



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

**TEMA: “IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y
CONTINGENCIA, EN LA EMPRESA HILTEXPOY S.A.”**

**Proyecto de trabajo de Titulación presentado en conformidad a los
requisitos establecidos para optar por el Título de Tecnólogo de
Producción y Seguridad Industrial.**

Profesor Guía

Ing. David Alejandro Herrera Niama

Autor

Nelson Paúl Reyes Guamán

Año

2017

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

David Alejandro Herrera Niama

C.I. 1711490886

DECLARACIÓN PROFESORES CORRECTORES

“Declaramos haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Giovanny Javier Villarroel Durán
C.I. 1708760705

Benigno David Trujillo Narváez
C.I. 1709693202

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Nelson Paúl Reyes Guamán

C.I. 1714509021

DEDICATORIA.

Dedicado a mis Padres Onelson Reyes y Alejandrina Guamán, vivo ejemplo de lucha, entrega y sacrificio; fuente de mi inspiración y razón de mi presente; ya que por Ustedes nunca perdí la fe, ni la sonrisa.

A mis hermanos y amigos más próximos, con quienes hace mucho que no comparto una tarde fraterna, pero sin embargo, han permanecido junto a mí, para no dejarme desmayar en esta batalla.

Y a todos aquellos trabajadores, que alimentan mi vocación día a día, con su abnegada labor y su apoyo.

Reyes Guamán Nelson Paúl.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación, se desarrolla en cumplimiento con los requisitos establecidos, para la obtención del Título de Tecnólogo de Producción y Seguridad Industrial, de la Universidad De Las Américas.

El objetivo propuesto, es implementar un plan de emergencias y contingencias, para Hiltexpoy S.A., que permita mejorar la capacidad de respuesta de los colaboradores, ante situaciones emergentes, que puedan originarse en las instalaciones de la empresa.

El documento se divide en cinco capítulos; en el primero se describen a la empresa, situación actual, planificación estratégica y una breve reseña del problema.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico; la descripción de la metodología para la implementación de planes de emergencias y contingencias, métodos de evaluación de riesgos e implementación del plan.

En el tercero se explican los procesos desarrollados para la evaluación de riesgos, resultados obtenidos de la implementación del plan e interpretación de resultados.

En el cuarto se esquematizan las propuestas de mejora del plan de emergencias y contingencias. Y en el capítulo final, se establecen las conclusiones, recomendaciones y se anexan documentos complementarios, que sustentan el trabajo realizado.

ABSTRACT

The present project develops in fulfillment with the established requirements, to obtain the title of Technologist of Production and Industrial Security, of the Universidad de las Americas.

The proposed objective is to implement an emergency and contingency plan, for Hiltexpoy S.A., to improve the response capacity of employees, in the face of emerging situations, that may originate in the company's facilities.

The document is divided into five chapters; the first describes the company, current situation, strategic planning and a brief overview of the problem.

In the second chapter, the theoretical framework is developed; the description of the methodology for the implementation of emergency and contingency plans, methods of risk assessment and implementation of the plan. The third one explains the processes developed for risk assessment, results obtained from the implementation of the plan and interpretation of results.

In the fourth, the proposals for improving the emergency and contingency plan are outlined. And in the final chapter, the conclusions, recommendations and annexes are annexed, which support the work done.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1. CAPÍTULO I. SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	2
1.1. Reseña histórica.....	2
1.2. Plan Estratégico.	4
1.2.1. Misión.	4
1.2.2. Visión.....	4
1.2.3. Organigrama institucional.	4
1.2.4. Sistema Productivo.	5
1.2.4.1. Mapa de Proceso Productivo.	6
1.2.4.2. Croquis de Distribución de Áreas.....	7
1.3. Objetivo General.....	8
1.4. Objetivos Específicos.....	8
1.5. Descripción del Problema.....	8
1.6. Cuadro Resumen de la Situación Actual.....	9
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Plan de Emergencia.....	11
2.1.1. Descripción del Plan y Descripción Institucional.....	12
2.1.2. Análisis de Riesgo.....	12
2.1.2.1. Análisis de amenazas.....	14
2.1.2.2. Análisis de vulnerabilidad.....	16
2.1.2.3. Nivel de Riesgo.....	18
2.1.3. Implementación de Acciones de Respuesta.....	19
3. CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL PLAN DE EMERGENCIAS.....	22

3.1. Información General de la Empresa.	22
3.2. Descripción de la ocupación.	24
3.3. Niveles y Distribución de Áreas.....	25
3.3.1. Descripción de Edificaciones.	27
3.3.2. Maquinarias, Equipos y Materias Primas.....	27
3.3.2.1. Maquinarias.	27
3.3.2.2. Equipos.....	27
3.3.2.3. Materias Primas.....	27
3.3.3. Antecedentes y Áreas especiales.	28
3.3.4. Evaluación de Recursos Internos y Externos.	28
3.3.4.1. Recursos Internos.....	28
3.3.4.2. Recursos Externos.	28
3.4. Análisis de Riesgo.	29
3.4.1. Identificación, descripción y análisis de amenazas.	29
3.4.2. Identificación, descripción y análisis de vulnerabilidad.....	30
3.4.3. Evaluación de Nivel de Riesgos Identificados.	33
3.4.4. Priorización de Escenarios.....	35
3.4.4.1. Definición de priorización de escenarios.....	36
3.4.5. Esquema Organizacional para la atención a emergencias.	37
3.4.6. Planes de Acción.....	40
3.4.7. Plan de Contingencias.	40
3.4.7.1. Análisis de Suministros, Servicios y Recursos.	41
3.4.8. Programa de Capacitación.....	41
3.4.9. Anexos.....	41
4. CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE MEJORA.	42
4.1. Implementación del Plan.....	42
4.2. Cuadro resumen de propuestas.....	44
4.3. Resultados obtenidos.....	45

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES.....	46
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.	46
Referencias.....	48
Anexos.	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Resumen de la situación actual de la empresa.....	9
Tabla 2.	Procedimiento de análisis de riesgo.	13
Tabla 3.	Identificación de amenazas.	15
Tabla 4.	Calificación de la Amenaza.....	16
Tabla 5.	Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad.	16
Tabla 6.	Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto.....	17
Tabla 7.	Interpretación por colores de la vulnerabilidad.....	18
Tabla 8.	Información General de la Empresa.	22
Tabla 9.	Georreferenciación de HILTEXPOY S.A.	23
Tabla 10.	Descripción de la Ocupación.....	24
Tabla 11.	Distribución de la Planta.....	25
Tabla 12.	Identificación, descripción y análisis de amenazas.....	29
Tabla 13.	Análisis de Vulnerabilidad.	31
Tabla 14.	Consolidado de calificación del riesgo.	33
Tabla 15.	Priorización de Escenarios.	35
Tabla 16.	Esquema organizacional de brigadas.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación de Hiltexpoy S.A.....	2
Figura 2.	Cono de fibra de Poliéster.	3
Figura 3.	Cono de fibra de algodón.....	3
Figura 4.	Organigrama Institucional.	4
Figura 5.	Mapa de Proceso Productivo.....	6
Figura 6.	Distribución de Áreas y Secciones de HILTEXPOY S.A.....	7
Figura 7.	Diamante de Riesgo.	18
Figura 8.	Calificación de Nivel de Riesgo.	19
Figura 9.	Esquema Consolidado de Nivel de Riesgo.	21
Figura 10.	Ubicación de Hiltexpoy S.A.	23
Figura 11.	Estructura Organizacional para Emergencias.....	40
Figura 12.	Resumen comparativo. Propuesta de mejora.....	44

INTRODUCCIÓN

HILTEXPOY S.A., es una Empresa Textil, dedicada a la fabricación de hilos de fibra de poliéster y fibra de algodón, que se ubica en Calderón, D.M. de Quito, en la Provincia de Pichincha.

La empresa y sus colaboradores, se encuentran expuestos a diferentes amenazas, de origen natural y antrópicos; sea por factores amenazantes externos como los sismos, o internos como la ejecución de procesos dentro de la producción, que generan materiales residuales combustibles.

Las condiciones ambientales de la organización, de los trabajadores y del sistema de producción, tienden a originar debilidades, que hacen susceptible a la empresa, de sufrir daños por efecto de la activación de una amenaza.

Los factores amenazantes, al interactuar con las condiciones vulnerantes, generan la posibilidad de sufrir daños, afectaciones o pérdidas en la empresa, abordando así el término de riesgo.

Es fundamental para la empresa, establecer un plan de gestión, que permitan reducir el riesgo, a partir de la prevención, mitigación y mejora de la capacidad del personal para responder a emergencias.

El objetivo primario es salvar vidas y reestablecer la salud en la organización, posterior a la ocurrencia de un evento adverso; para así posibilitar la recuperación institucional, con visión de desarrollo y resiliencia.

1. SITUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.

1.1. Reseña histórica.

Hiltexpoy S.A., es una Empresa Textil, dedicada a la producción de hilos para confecciones y telares; establecida desde Julio de 1999, ubicada en el norte de la Ciudad de Quito, en el Sector de Calderón, en la Av. Panamericana Norte Km. 12.

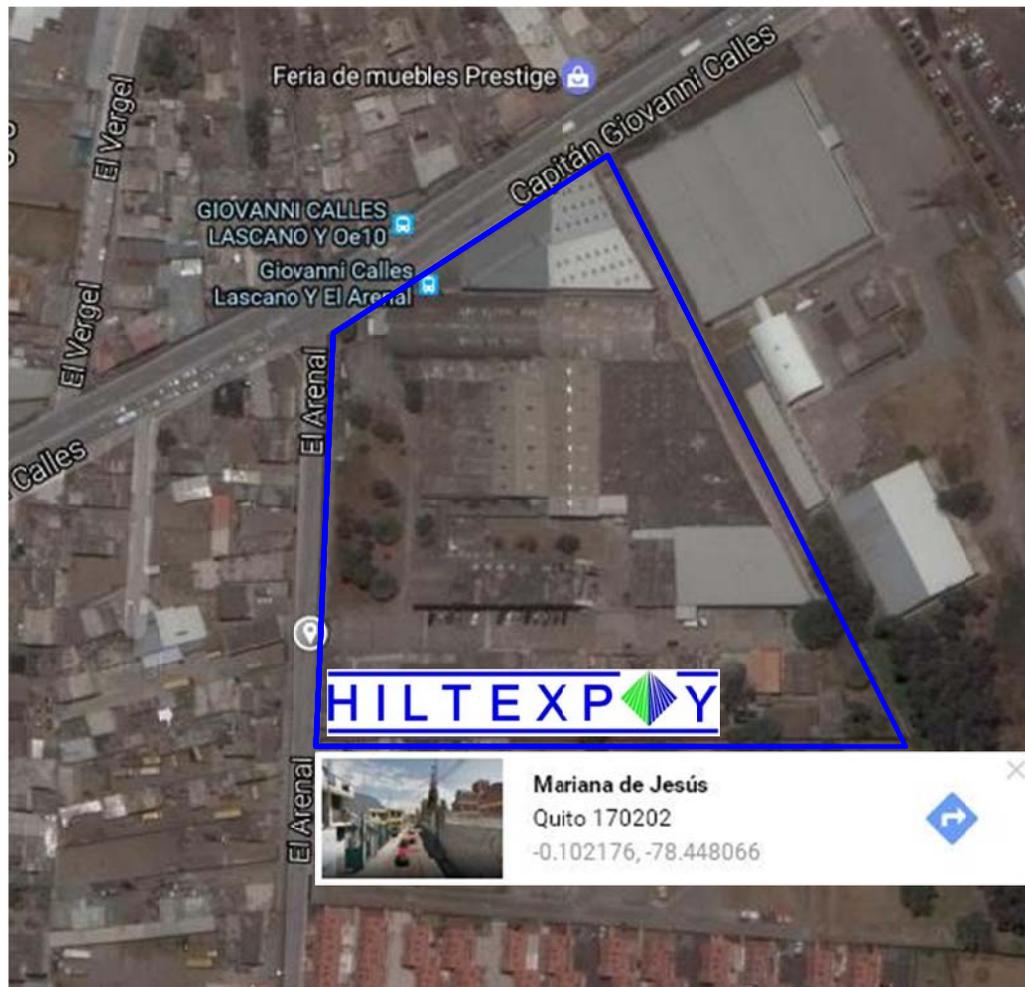


Figura 1. Ubicación de Hiltexpoy S.A. Tomado de Google Maps.

Hiltexpoy S.A., produce hilos de filamento de poliéster, e hilos de poli – algodón, que han posicionado a la organización en un sitio importante en el mercado textil a nivel local y nacional (Pro Ecuador, 2012).



Figura 2. Cono de fibra de Poliéster. Tomado de Repositorio de HILTEXPOY S.A.



Figura 3. Cono de fibra de algodón. Tomado de Repositorio de HILTEXPOY S.A.

Se ha instalado maquinaria de última generación en los últimos años, en un 40% de su línea de fabricación, para garantizar permanentemente un producto que cumpla con elevados estándares de calidad y satisfacer las demandas

cambiantes del sistema social – productivo ecuatoriano (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014).

1.2. Plan Estratégico.

1.2.1. Misión.

HILTEXPOY S.A., es una empresa textil, que produce hilos de filamento de poliéster y poli algodón, con altos estándares de calidad, basados en el trabajo responsable y profesional de nuestros colaboradores, innovación tecnológica y responsabilidad con el medio ambiente.

1.2.2. Visión.

Afianzar a HILTEXPOY S.A., como una empresa líder en el mercado de hilos de fibra de poliéster y poli algodón, satisfaciendo la cambiante demanda de nuestros clientes, con innovación en su línea de producción, mirando hacia el futuro y buscando el bienestar de todos quienes hacen parte de nuestra institución.

1.2.3. Organigrama institucional.

El sistema organizacional de la empresa, se establece de la siguiente forma:

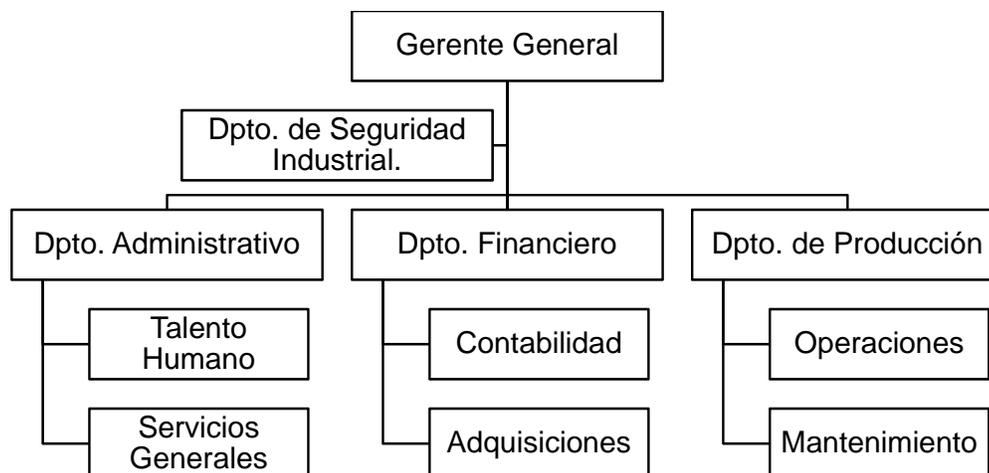


Figura 4. Organigrama Institucional.

1.2.4. Sistema Productivo.

HILTEXPOY S.A., recibe en sus bodegas de materia prima, chips de polímero de poliéster y fibra de algodón. Se realiza el proceso de recepción y pesaje de los elementos, con el registro e ingreso a inventarios.

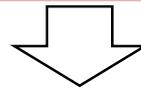
La fibra de polímero es cargada en una tolva y propulsada por ductos, a silos de almacenaje y mezcla; se llevan los chips hasta extrusores, en donde se convierte al elemento en 82 filamentos, bajo aplicación de altas temperaturas; posteriormente pasa por hiladoras, en donde se enfría la línea de filamentos, dando así la formación del hilo del poliéster.

En el caso de las fibras de algodón, las pacas son cargadas en máquinas para la preparación de la fibra, que permiten formar mechas, para posterior hilado y enconado, que culmina con la obtención del hilo de algodón. Conforme los requerimientos, se procede a tinturar el hilo.

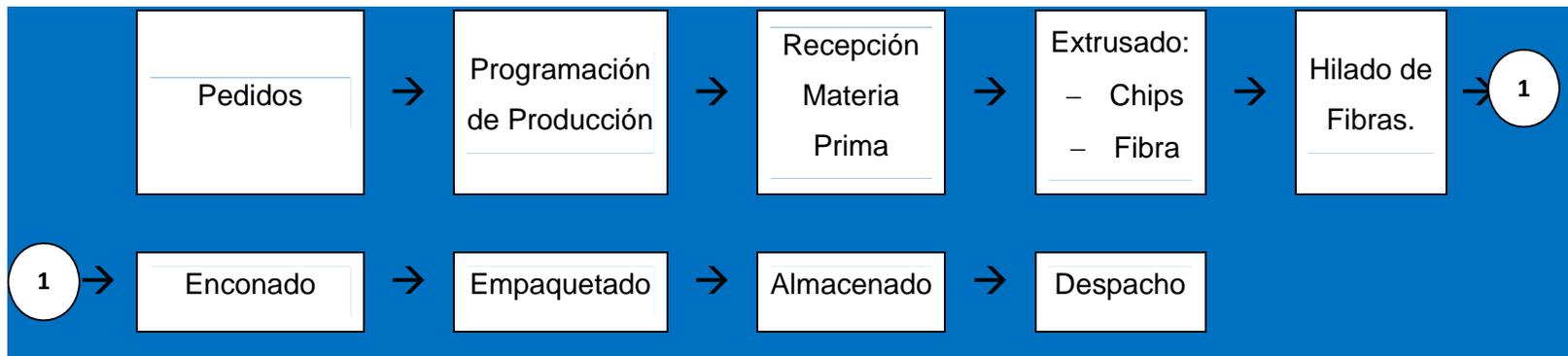
Posterior a mencionados procesos, se llevan los productos terminados a la bodega temporal, para posterior despacho.

1.2.4.1. Mapa de Proceso Productivo.

Proceso Estratégico.



Proceso Operativo.



Proceso de Apoyo.



Figura 5. Mapa de Proceso Productivo.

1.3. Objetivo General.

Implementar el Plan de Emergencia y Contingencia en Hiltexpoy S.A., que permitan a los colaboradores responder efectivamente ante eventos adversos de origen natural o antrópico, a los cuales la empresa está expuesta.

1.4. Objetivos Específicos.

- Evaluar los riesgos a los cuales está expuesta Hiltexpoy S.A.
- Desarrollar el plan de emergencia para Hiltexpoy S.A. y las contingencias a ejecutarse.
- Capacitar y adiestrar al personal, en temas de prevención, mitigación, respuesta y mejora en la recuperación frente a una situación emergente.
- Realizar simulacros y acciones para mejorar tiempos de respuesta.

1.5. Descripción del Problema.

Hiltexpoy S.A., ha realizado instalaciones de equipos de protección contra incendios (extintores, señalización ética, pulsadores, sirenas), tratando de cumplir con requerimientos técnico – normativo – legales establecidos en el D.M. de Quito, para la protección de la empresa en situaciones emergentes. Se ha propuesto redactar e implementar el plan, pero no se ha cumplido con el objetivo, debido a la inversión que ha realizado el gerente en la compra e instalación de nueva maquinaria y por las modificaciones estructurales que se han realizado dentro de la planta.

Situación que limita la acción efectiva de respuesta de los colaboradores ante situaciones adversas, que tiene el potencial de generar nuevos riesgos, potenciando significativamente la probabilidad de sufrir daños mayores en la salud de colaboradores, en las instalaciones de la empresa y la producción.

El plan permite gestionar los riesgos a los que está expuesta Hiltexpoy S.A., en las diferentes etapas (antes – durante – después), con el objetivo de minimizar las pérdidas y daños producidos por la ocurrencia de un evento adverso en el

exterior o interior de las instalaciones; estableciendo contingencias, que posibiliten mantener o reestablecer la continuidad del negocio.

1.6. Cuadro Resumen de la Situación Actual.

Tabla 1. Resumen de la situación actual de la empresa.

Causa	Descripción	Efecto
Plan de emergencias que no ha sido actualizado.	La Empresa cuenta actualmente con un plan de emergencia, que no ha sido adaptado a la situación de la empresa; sea por modificaciones estructurales o rotación del personal.	No se han establecido procedimientos claros para responder ante emergencias. Las brigadas están conformadas parcialmente y su capacitación es limitada.
Plan de emergencias enfocado a respuesta para incendios.	Actualmente el plan de emergencias, se centra en el análisis de potenciales emergencias, que se puedan originar por fuego. Se establece una breve actuación a posibles eventos, pero no se sustenta en un análisis específico de cada amenaza identificada.	No se han establecido protocolos de respuesta, a eventos adversos específicos en determinadas áreas de la empresa, que pueden generar emergencias mayores; por lo que la acción en caso de emergencia, dependerá únicamente de la preparación individual de los empleados y equipos disponibles.
Implementaciones de equipos contra	Conforme requerimientos	Pueden limitar la acción de respuesta de

incendios.	extendidos por Bomberos principalmente, en la empresa se han instalado extintores de incendios, lámparas de emergencias, señalizaciones éticas, etc., que no cubren en su totalidad, con los parámetros establecidos en la normativa.	colaboradores en emergencias. No existe equipamiento complementario para atender a otro tipo de emergencias. El riesgo aumenta, debido a que no se han mejorado esos factores vulnerantes.
Programa de Capacitaciones que no se han realizado conforme la programación.	Las capacitaciones al personal y en especial a brigadas, no han mantenido un lineamiento acorde al plan de emergencias propuesto. No se han establecido medidas de contingencia, para contrarrestar el efecto negativo que tiene la empresa, con la alta rotación del personal de producción.	El personal (principalmente de producción), no posee suficientes conocimientos sobre las potenciales amenazas, a la que está expuesto principalmente en su lugar de trabajo. No se promueve de forma integral mecanismos de prevención de riesgos y esto potencia una actuación no favorable en caso de emergencia.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Plan de Emergencia.

Toda empresa, que desarrolle sus actividades en el D.M. de Quito, deberá obtener la licencia de funcionamiento para el efecto (O.M. 308, 2013); como parte de este requerimiento técnico – legal, establecido por el Municipio de la ciudad, se establece implementar sistemas de prevención, protección y respuesta a incendios, apoyado en Reglamento de Prevención, Mitigación y Control Contra Incendios (2009) y en la Ordenanza Municipal No. 470, con sus reglas técnicas R.T.Q. (O.M. 470, 2013).

HILTEXPOY S.A., en cumplimiento a los marcos técnico – normativo – legales, establecidos en el Ecuador, para la protección integral de colaboradores, infraestructura y medio ambiente, aplicables a la institución, promueve la implementación del plan de emergencias, para la protección integral a colaboradores, infraestructura y sistema organizacional.

(Ver Anexo 1). Sobre la Normativa Legal, en que se fundamenta la obligatoriedad de implementar un plan de emergencias y contingencias en las empresas.

El modelo para la implementación del plan de emergencias en que se basa el proyecto, no solo considera la protección institucional contra incendios, sino que busca establecer parámetros iniciales para la gestión integral de riesgos inherentes a la empresa.

(Ver Anexo 2). Definiciones Básicas, sobre la gestión integral de riesgos en el entorno empresarial.

Para el proceso de investigación y desarrollo del plan de emergencias y contingencias, se toma como modelo la Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias, desarrollada por la Cámara de Comercio de Bogotá y la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias (DPAE), de la Secretaría de Gobierno de Bogotá.

Según determina (DPAE, 2009), es una “metodología que permite diseñar, actualizar e implementar planes de emergencias y contingencias empresariales, con el claro objetivo de responder efectivamente a situaciones emergentes, tanto internas como externas a la organización”.

La guía contempla un proceso sistemático, que parte por la identificación de las condiciones de la empresa, análisis del riesgo en función factores (amenaza y vulnerabilidad), organización frente a emergencias, elaboración de planes de acción, elaboración de planes de contingencia, programas de implementación y evaluación; con desarrollo de fichas técnicas, formatos y métodos de análisis, con la documentación integral del proceso.

La metodología propone mejoras en la capacitación y entrenamiento del personal, tendientes a responder efectivamente a situaciones emergentes, basado en un proceso de comando de incidentes, que integre la ejecución de las acciones de respuesta, con el sistema de apoyo externo.

El modelo del plan contempla los siguientes puntos:

2.1.1. Descripción del Plan y Descripción Institucional.

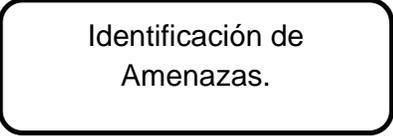
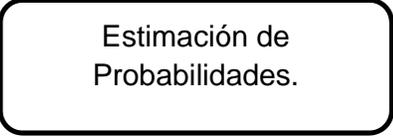
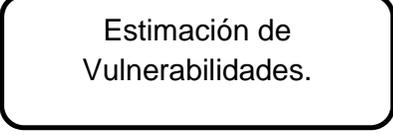
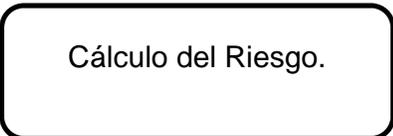
La primera sección del plan, hace referencia a la definición del plan, introducción de los lineamientos, justificación, objetivos, alcance y una breve descripción de la empresa (información básica, georreferenciación, etc.).

2.1.2. Análisis de Riesgo.

El análisis, permite identificar los riesgos en función de sus factores, con los que se puedan establecer planificaciones que mejoren las condiciones institucionales, para reducir (mitigar) los riesgos, responder efectivamente ante situaciones emergentes y recuperar prontamente los sistemas productivos de la empresa, de los efectos nocivos de un evento adverso, con una visión de desarrollo y resiliencia del sistema social productivo.

El proceso determinado para realizar el análisis de riesgo es el siguiente:

Tabla 2. Procedimiento de análisis de riesgo.

DIAGRAMA	DEFINICIÓN
 <p>Identificación de Amenazas.</p>	<p>Identificación de actividades o amenazas que impliquen riesgos durante las fases de construcción, operación / mantenimiento y cierre / abandono de la Organización.</p>
 <p>Estimación de Probabilidades.</p>	<p>Una vez identificadas las amenazas o posibles aspectos iniciadores de eventos, se debe realizar la estimación de su probabilidad de ocurrencia del incidente o evento, en función a las características específicas.</p>
 <p>Estimación de Vulnerabilidades.</p>	<p>Estimación de la severidad de las consecuencias sobre los denominados factores de vulnerabilidad que podrían resultar afectados (personas, medio ambiente, sistemas, procesos, servicios, bienes o recursos, e imagen empresarial).</p>
 <p>Cálculo del Riesgo.</p>	<p>Se debe realizar el cálculo o asignación del nivel de riesgo. El Riesgo (R) está definido en función de la amenaza y la vulnerabilidad como el producto entre Probabilidad (P) y Severidad (S) del escenario.</p>
	<p>Los resultados del análisis de riesgos permiten determinar los escenarios en</p>

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Priorización de Escenarios.</p> </div>	<p>los que se debe priorizar la intervención. Las matrices de severidad del riesgo y de niveles de planificación requeridos, permiten desarrollar planes de gestión con prioridades respecto a las diferentes vulnerabilidades.</p>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Medidas de Intervención.</p> </div>	<p>Establecer la necesidad de la adopción de medidas de planificación para el control y reducción de riesgos. Determinar el nivel de planificación requerido para su inclusión en los diferentes Planes de Acción.</p>

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

Para el proceso de análisis riesgos, en el presente plan, se aplicará la metodología por colores, que se detalla a continuación:

Como lo establece (FOPAE, 2014):

Metodología de análisis de riesgos por colores, que de una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores.

2.1.2.1. Análisis de amenazas.

Las amenazas para la empresa, pueden inicialmente dividirse en:

- Amenazas Internas. Que se generan por la ejecución de las diferentes actividades laborales, bajo condiciones estructurales internas de la

empresa y la operación de equipos, maquinarias y dispositivos para el efecto.

- Amenazas Externas. Que se generan por las condiciones ambientales externas a la organización; de orden natural, como antrópicas.

Los factores asociados, por los cuales se pueden identificar amenazas, son:

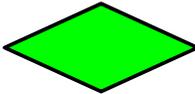
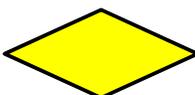
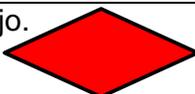
Tabla 3. Identificación de amenazas.

NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Incendios Forestales. - Geológicos: se divide en Endógenos y Exógenos: Fenómenos de Remoción en Masa deslizamientos, (deslizamientos, derrumbes.) - Movimientos Sísmicos. - Eventos atmosféricos (vendavales, granizadas, tormentas eléctricas, etc.). - Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales, etc.). - Avenidas torrenciales. - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> - Incendios (estructurales, eléctricos, por líquidos o gases inflamables, etc.). - Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas, etc.). - Explosión (gases, polvos, fibras, etc.). - Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de alcantarillado, acueducto, etc.) - Fallas en sistemas y equipos - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamientos no adaptativos por temor. - Accidentes de Vehículos. - Accidentes Personales. - Revueltas / Asonadas. - Atentados Terroristas. - Hurtos. - Otros.

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

Una vez identificadas las amenazas, se las califica, con el uso de rombos con código de colores, conforme las características y especificaciones descritas en la siguiente tabla:

Tabla 4. Calificación de la Amenaza.

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible.	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde. 
Probable.	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo. 
Inminente.	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo. 

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

2.1.2.2. Análisis de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad, se analiza bajo tres factores determinantes:

Tabla 5. Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad.

1. Personas.	2. Recursos.	3. Sistemas y Procesos
– Gestión Organizacional.	– Suministros.	– Servicios.
– Capacitación y	– Edificación.	– Sistemas alternos.

entrenamiento. – Características de Seguridad.	– Equipos.	– Recuperación.
---	------------	-----------------

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

El análisis de las vulnerabilidades de los tres aspectos citados, se realiza con el desarrollo de un cuestionario, que pondera cada uno de los puntos evaluados y se determina el nivel de la vulnerabilidad.

Con los resultados obtenidos, se requiere establecer la interpretación numérica y colorimétrica, de los factores analizados. Para determinar la calificación de la vulnerabilidad, se debe basar el análisis en:

Tabla 6. Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto.

Calificación	Condición
Bueno.	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1.
Regular.	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67.
Malo.	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33.

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

Con los resultados numéricos obtenidos, la asignación colorimétrica de los factores de vulnerabilidad analizados, se estructura bajo el siguiente cuadro:

Tabla 7. Interpretación por colores de la vulnerabilidad.

Rango	Interpretación	Color
0.00 – 1.00	ALTA	ROJO
1.01 – 2.00	MEDIA	AMARILLO
2.01 – 3.00	BAJA	VERDE

Tomado de Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias de FOPAE.

2.1.2.3. Nivel de Riesgo.

Determinados los niveles de los factores del riesgo (amenaza y vulnerabilidad), se calcula el riesgo derivado, completando el diamante de colores, acorde a los resultados obtenidos. En el siguiente esquema, se explica el orden en que se asocian los rombos de cada factor y la interpretación en relación de los colores:

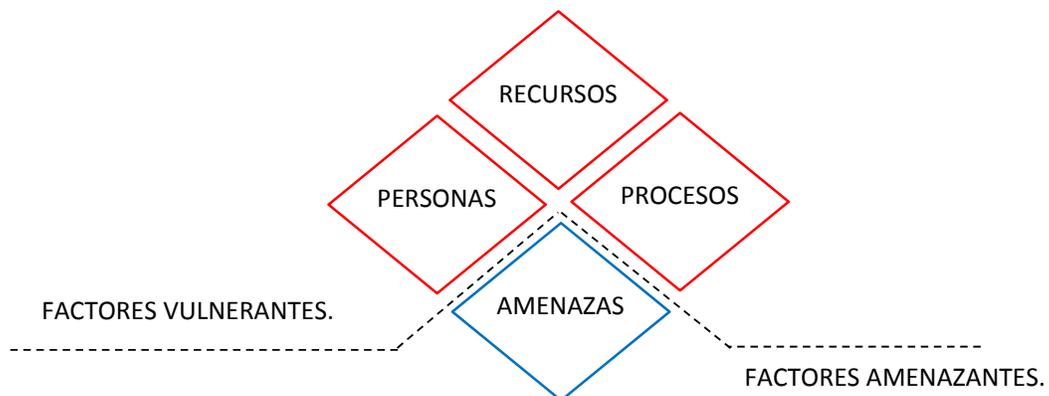


Figura 7. Diamante de Riesgo. Adaptado de FOPAE.

El siguiente esquema, explica el nivel de riesgo, en función de sus factores analizados y establece la calificación del riesgo:

Sumatoria de Rombos	Calificación	Ejemplo
3 ó 4 	Alto 	
1 ó 2  3 ó 4 	Medio 	
0  1 ó 2 	Bajo 	

Figura 8. Calificación de Nivel de Riesgo. Tomado de FOPAE.

La metodología establece, que se debe diseñar un cuadro condensado del proceso de medición y análisis de factores de riesgo y el nivel de riesgo ponderado. Tal como se muestra en la figura 9.

La evaluación del riesgo, es la base fundamental, para diseñar las estrategias tendientes a reducir y mitigar el riesgo en primera instancia y segundo para establecer las acciones para la respuesta a situaciones emergentes.

2.1.3. Implementación de Acciones de Respuesta.

El principio de reducción y mitigación, se cumple con la priorización de escenarios y la intervención en las zonas que determinan mayor vulnerabilidad. Acciones coordinadas con las diferentes dependencias institucionales y la programación de las actividades específicas que deban realizarse.

El principio de respuesta a emergencias, se estructura a partir de:

- Organización del personal (conformación de brigadas de respuesta).
- Definición de planes de acción (respuesta, asociadas con los planes de contingencia).
- Asignación de recursos y dotación de equipamiento conforme programación.

El plan de emergencias, debe ser flexible y ajustable a cambios internos de la organización; debe programarse su revisión y actualización. Convierte así al plan, en un proceso mejorable. Cumplidos con todos los requerimientos establecidos, la sección final determina la implementación del plan, basado en el equipamiento de la empresa, capacitación del personal y la gestión documental de todo el proceso realizado.

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD													NIVEL DEL RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS					RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN		
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación			Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos	Color Rombo Sistemas y Procesos
Incendios	Probable		0.29	0	0.5	0.79		0.25	0.29	0.33	0.87		0.50	0.50	0.60	1.60			MEDIO
TOTAL																			

Figura 9. Esquema Consolidado de Nivel de Riesgo.

Tomado de FOPAE.

3. DESARROLLO DEL PLAN DE EMERGENCIAS.

3.1. Información General de la Empresa.

Tabla 8. Información General de la Empresa.

DATOS GENERALES, IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN				
Datos Generales				
Nombre de la Empresa:		HILTEXPOY S.A.		
Dirección:		El Arenal y Giovanni Calles. Av. Panamericana Norte Km. 12.		
Teléfonos:		(02) 2 822 588		
Actividad Económica.		Hilatura y fabricación de hilados e hilos para tejedura o costura, para el comercio o para procesamiento posterior, texturización, retorcido, plegado, cableado y remojo de hilaturas filamentosas de toda clase de fibras animales, vegetales, sintéticas.		
CIIU:		C1311.02.		
Representante Legal.		Ing. Jorge Abedrabbo.		
Coordinador de S.S.T.		Dr. Diego Larrea.		
Teléfono Coordinador S.S.T.		0995 247 348		
Correo Coordinador S.S.T.		dlarrea60@gmail.com		
Localización				
Provincia	Cantón	Ciudad	Parroquia	Barrio
Pichincha	Quito	Quito	Calderón	El Arenal
Puntos Referenciales				
1.	Junto a Casales Buenaventura.			
2.	Entrada secundaria por Supermercados AKI, Carapungo.			
3.	Ubicado posterior a DINASE.			

Adaptado de DPAAE (2009).

Tabla 9. Georreferenciación de HILTEXPOY S.A.

Geo – referenciación					
Coordenadas geográficas.	X:	-78.448066	U.T.M.	Longitud:	784060.48
	Y:	-0.102176		Latitud:	9988695.19

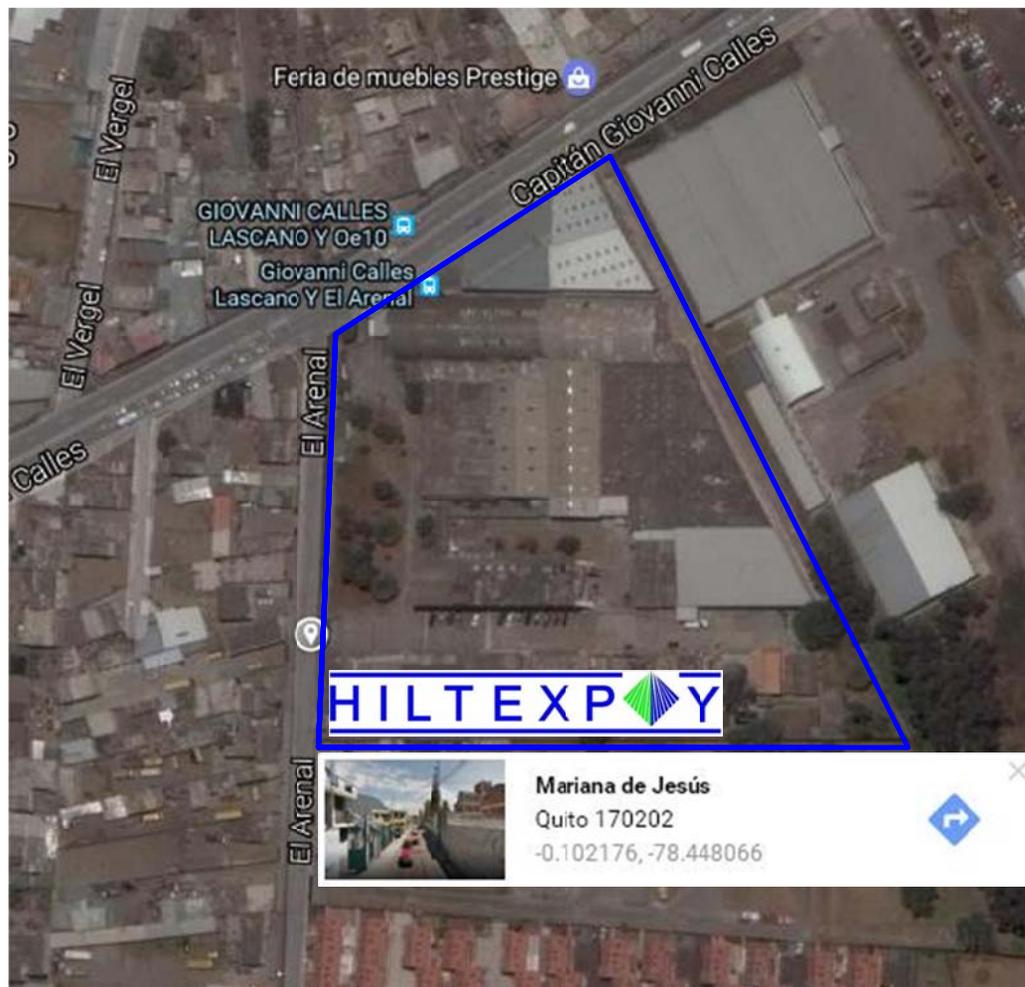


Figura 10. Ubicación de Hiltexpoy S.A. Tomado de Google Maps.

3.2. Descripción de la ocupación.

Tabla 10. Descripción de la Ocupación.

Carga Ocupacional y Horarios de Operación.									
Área		Cantidad Poblacional				Horario de Turnos			
		H	M	PcD	V	HN.		HE.	
Administrativo.		3	7		5	Ingreso 08:00 am.	Salida 17:00 pm.	-	-
Total		15 personas			Horario de lunes a viernes.				

Carga Ocupacional y Horarios de Operación.									
Área		Cantidad Poblacional				Horario de Turnos			
		H	M	PcD	V	HN.		HE.	
Producción.	Horario 1.	50	1	1	10	Ingreso 06:00 am.	Salida 14:00 pm.	-	-
	Total	62 personas			Horario de lunes a viernes.				
	Horario 2.	22				Ingreso 14:00 pm.	Salida 22:00 pm.	-	-
	Total	62 personas hasta las 17:00 pm. 22 personas en el turno.			Horario de lunes a domingo. Turnos rotativos.				
	Horario 3.	22				Ingreso 14:00 pm.	Salida 22:00 pm.	-	-
	Total	22 personas.			Horario de lunes a domingo. Turnos rotativos.				

Abreviaturas:

Cantidad Poblacional.

H: Hombre. Hace referencia a colaborador Hombre.

M: Mujer. Hace referencia a colaborador Mujer.

PcD: Persona con Discapacidad. Hace referencia a colaborador con un grado de discapacidad.

V: Visitante. Promedio de personas que visitan la organización, en la jornada o en el turno.

Horario de Turnos.

HN: Horario Normal. Lunes a Viernes.

HE: Especial. Sábados, Domingos y Feriados. En situaciones especiales, por efectos de cambio en la producción.

3.3. Niveles y Distribución de Áreas.

Tabla 11. Distribución de la Planta.

Edificio / Planta	Área	Observaciones
Guardianía / Planta Baja.	Guardianía.	Junto a la garita de guardianía, se ubican los camerinos de los operadores de la planta.
Dispensario / Planta Baja.	Dispensario Médico.	Construcción junto a parqueaderos y guardianía.
Edificio 1 / Planta Baja.	Administración.	Oficinas ubicadas en el primer edificio del complejo.
Edificio 1.1. / Planta Baja.	Edificio de utilitarios y cuartos de máquinas y control.	Se ubican las bodegas de mecánicas, mecánicas, generadores, calderos, tanque de combustible, tintorería y bodega de químicos.
Edificio 2. / Planta Baja /	Planta Poy.	Distribuido en todo el

Piso 1 / Piso 2 / Terraza.		edificio, las máquinas, silos, tuberías de transporte de chip (polímeros poliéster) y elaboración de filamentos de poliéster. Ubicación de laboratorio y mecánica del área.
Edificio 3. / Planta Baja.	Bodega principal.	Área de descarga e ingreso de materia prima a la planta de producción.
Edificio 4. / Texturizado.	Texturizado.	Máquinas de texturizado, se ubica la mecánica y enconadora.
Edificio 5., y 5.1. / Enconadoras.	Enconadoras Áreas 1 y 2.	Dos secciones de enconadoras.
Edificio 6. / Poli – Algodón.	Área de mecheras y enconadoras.	Se ubican la oficina de mando, cuarto de generadores y mecánica.
Edificio 7. / Empaquetado.	Empaquetado.	
Edificio 7.1. / Despachos.	Despachos.	Se ubica oficina de despachos.
Edificio 8., y 8.1. / Enconadoras.	Bodega complementos.	

Adaptado de DPAE (2009).

3.3.1. Descripción de Edificaciones.

Las edificaciones tienen diseños simétricos, con sistema de construcción con vigas y columnas; un noventa por ciento de las losas son de hormigón armado y las paredes de ladrillo. En algunas secciones, se han realizado modificaciones menores, con el uso de bloques y elementos de mampostería, que no afectan el diseño, ni la distribución de cargas de las estructuras principales.

Las estructuras en donde se han instalado maquinarias de gran peso y volumen, o que generan vibraciones, existen reforzamientos y adecuaciones técnicamente realizados. Los sistemas de renovación de aire y de ventilación, se encuentran distribuidos en las diferentes plantas bajas de los edificios, con estructuras diseñadas para el efecto.

3.3.2. Maquinarias, Equipos y Materias Primas.

3.3.2.1. Maquinarias.

En el proceso de elaboración, se cuentan con mezcladores, calderos, retorcedoras, texturizadoras, enconadoras, apertura de fibra, cardas, pabiladoras, hilatura rotor y de anillo, generadores, extrusoras, bobinadoras y mecheras.

3.3.2.2. Equipos.

Se cuentan con compresores, calderos, generadores, soldadoras; en la planta en general, con elevadores y transportadores de materiales. Específicamente en laboratorios con equipamientos de medición y análisis.

3.3.2.3. Materias Primas.

Para el proceso de la elaboración de las fibras de poliéster, se almacenan chips de polímeros termoestables y algodón (fibra sintética corta); los polímeros en contenedores de fibra similar al yute de gran capacidad de carga (material importado) y el algodón en pacas ajustadas con sunchos de nylon.

En menor escala se considera el menaje de papelería, que es usado en el proceso administrativo y para los registros y control en la planta de producción. Cajas de cartón para empaquetado del producto. Pallets de madera y plástico, para almacenamiento y transporte de materias primas y productos.

3.3.3. Antecedentes y Áreas especiales.

En la planta, no se han presentado situaciones emergentes de gran magnitud; se han identificado incidentes por efecto de la realización de las actividades productivas, que han sido no frecuentes en la organización.

3.3.4. Evaluación de Recursos Internos y Externos.

3.3.4.1. Recursos Internos.

Talento humano: actualmente, no se encuentran completamente estructuradas las brigadas; el mecanismo de defensa, se basa en la limitada coordinación entre las personas que conformaron anteriormente brigadas y los conocimientos en general que puedan tener los colaboradores.

Equipos de Protección: la planta cuenta con sistemas de comunicación interna, sistemas de alarma para emergencias, extintores de incendio, rotulaciones éticas, lámparas de emergencia; se considera el equipamiento del dispensario médico, para la atención de personas afectadas en su salud, botiquines, camillas.

Equipos de Protección Personal. Dotados a todo el personal de planta, principalmente protección de ojos, vías respiratorias, protección auditiva y zapatos de seguridad.

3.3.4.2. Recursos Externos.

La empresa se asocia al trabajo conjunto de respuesta, al sistema de emergencias del ECU 9 – 1 – 1.

3.4. Análisis de Riesgo.

3.4.1. Identificación, descripción y análisis de amenazas.

Se realiza el levantamiento de la información, en la planta industrial. Los resultados obtenidos, en la identificación y análisis de amenazas, son los siguientes:

Tabla 12. Identificación, descripción y análisis de amenazas.

Amenaza	Interno	Externo	Descripción	Calificación	Color
Sísmica.		X	Establecido en la Microzonificación Sísmica, establecida en el Atlas de Amenazas de la Ciudad.	Probable.	
Incendio.	X		Conforme se establece en los análisis internos de la incidencia de fuego en la planta y por conatos controlados en años anteriores.	Probable.	
Explosión.	X		Posible generación por efecto de la particulación de la fibra de algodón y fuente de ignición.	Posible.	
Almacenamiento de Químicos.	X		Por efecto de la manipulación de químicos, almacenaje y transporte de tinturas y reactivos que intervienen en el proceso.	Posible.	
Almacenamiento de Diésel 2.	X		Tanque de combustible, que almacena diésel 2, para la operación de calderos. Potencial de generar una emergencia, en el proceso de carga y descarga.	Posible.	

Adaptado de DPAE (2009).

En la Tabla No. 10, se describen amenazas de origen natural como antrópico, que tienen el potencial de provocar daños a los colaboradores, infraestructura y sistema organizacional de la empresa.

Las amenazas diferenciadas entre internas y externas, cuya interpretación es la siguiente:

Amenazas Externas.

- De origen natural.

- **Sísmica.** El sistema geológico sobre el que se ubica la Empresa, forma parte de la Falla de Quito (Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, 2015, pp. 71-74); determinado por registros en la ciudad, la ocurrencia de un sismo, es un hecho probable, por la dinámica de placas y fallas que atraviesan la ciudad. Calificación: **Probable**.

Amenazas Internas.

– De origen antrópico.

- **Incendio.** Registros internos, han determinado la ocurrencia de incidentes originados por fuego, principalmente el poli – algodón, texturizado y enconadoras. Por efecto de la realización de actividades productivas y trabajos de personal externo que realizan en la planta. Calificación: **Probable**.
- **Explosión.** Por efecto de concentración importante de material particulado en el ambiente y la presencia de fuentes de ignición, que pueden provocar una combustión súbita, con características de explosión, por la rápida propagación. Calificación: **Posible**.
- **Almacenamiento de Químicos.** Potencial de generar un accidente, por la manipulación y transporte de químicos, desde y hacia la bodega de químicos. Calificación: **Posible**.
- **Almacenamiento de Combustible.** Potencial de generar un accidente, en la carga y descarga de Diésel 2, en el tanque contenedor. Calificación: **Posible**.

3.4.2. Identificación, descripción y análisis de vulnerabilidad.

Para el análisis de vulnerabilidades, los resultados obtenidos en función de los componentes fundamentales, se muestran en el cuadro siguiente:

(Ver Anexo 3). Análisis de Vulnerabilidades identificadas en HILTEXPOY S.A.

Tabla 13. Análisis de Vulnerabilidad.

Punto a evaluar	Resultado Obtenido	Interpretación
Vulnerabilidad de Personas.	1.82	MEDIA
Vulnerabilidad de Recursos.	1.73	MEDIA
Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos.	0.60	BAJA

Adaptado de DPAE (2009).

La interpretación de los resultados obtenidos, en función de la vulnerabilidad es:

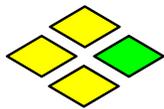
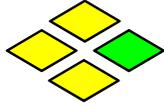
- **Vulnerabilidad de las Personas.** La Empresa actualmente, cuenta con un plan de emergencia, que no ha sido actualizado, ni dado seguimiento específico. Se han comunicado a los colaboradores y visitantes de la planta, de procedimientos básicos en caso de incendio, pero no se tiene completamente integrado un proceso para atención a otro tipo de emergencias. E incluso la respuesta a emergencias originadas por fuego, tiende a no ser efectiva. Situación que se relaciona con la alta rotación del personal, principalmente de producción, que complica la conformación de brigadas y la capacitación de sus integrantes.
Se han instalado extintores de incendio, pulsadores de paro de máquinas y de activación de alarmas sonoras, señalización ética y lámparas de emergencia, que no cubren en su totalidad con las áreas establecidas. No se han reforzado los conocimientos del personal, en medida del manejo de dichos recursos, ni tampoco en el entrenamiento a las brigadas, para coordinar la primera intervención.
- **Vulnerabilidad de Recursos.** No se cuentan con sistemas centralizados para la detección de incendios, ni aseguradas estructuras no fijas en las instalaciones. La estructura tiene características de sismo – resistencia, pero no dispone de equipamiento complementario para el compartimiento de fuegos.

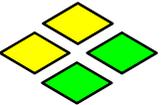
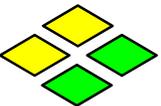
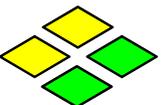
- **Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos.** Las instalaciones cuentan con buenos sistemas de abastecimiento y asegurados al personal e instalaciones de la empresa. Es uno de los factores que menor vulnerabilidad presenta y que puede potenciar la respuesta efectiva a emergencias.

3.4.3. Evaluación de Nivel de Riesgos Identificados.

Obtenidos los resultados e identificadas las interpretaciones por cada sección de vulnerabilidad y las calificaciones de las amenazas, se desarrolla el cuadro condensado de análisis de riesgos, en función de los factores analizados. En el cuadro se ingresan los resultados y sumatorias obtenidas, así como los rombos en base colorimétrica, para establecer el nivel de riesgo.

Tabla 14. Consolidado de calificación del riesgo.

Análisis de Amenaza			Análisis de Vulnerabilidad														Nivel de Riesgo					
Amenaza	Calificación	Color Rombo	Personas						Recursos						Sistemas y Procesos						Resultado del Diamante	Interpretación
			1. G. Organizacional.	2. C. y Entrenamiento.	3. C. de Seguridad.	Total V. Personas.	Color Rombo.	1. Suministros.	2. Edificaciones.	3. Equipos.	Total V. Recursos.	Color Rombo.	1. Servicios.	2. Sistemas Alternos.	3. Recuperación.	Total V. Personas.	Color Rombo.					
SÍSMICA	Probable		0.64	0.38	0.80	1.82		0.50	0.64	0.58	1.73		1.00	0.67	0.60	2.27			MEDIO			
INCENDIO	Probable		0.64	0.38	0.80	1.82		0.50	0.64	0.58	1.73		1.00	0.67	0.60	2.27			MEDIO			

EXPLOSIÓN	Posible		0.64	0.38	0.80	1.82		0.50	0.64	0.58	1.73		1.00	0.67	0.60	2.27			BAJO
DERRAME DE DIESEL.	Posible		0.64	0.38	0.80	1.82		0.50	0.64	0.58	1.73		1.00	0.67	0.60	2.27			BAJO
DERRAME DE QUÍMICOS.	Posible		0.64	0.38	0.80	1.82		0.50	0.64	0.58	1.73		1.00	0.67	0.60	2.27			BAJO

Adaptado de DPAE (2009).

Basado en el cuadro anterior, se determina que:

1. Hiltexpoy S.A., se ubica en una zona, cuyas condiciones geológicas, pueden provocar serias afectaciones en la infraestructura de la empresa, por efecto de un movimiento telúrico.
2. Entre los principales riesgos internos, se determinan los incendios estructurales, explosiones por la particulación de la fibra, derrames de combustible y químicos.
 - 2.1. En el primer caso, por el proceso de producción y el material textil particulado, aumenta las posibilidades de provocar el inicio del fuego y su rápida propagación, e incluso una posible explosión en el proceso de extrusado.
 - 2.2. Se ha mejorado la estructura de la bodega de químicos; se han implementado tinajas de recolección, tuberías para drenaje y la construcción tiene suficiente ventilación; están pegados en las paredes, ampliaciones de las hojas de seguridad y señalización ética para uso de equipos de protección personal. Pese a las implementaciones, la

manipulación de los químicos por parte de operadores o ingreso de producto por parte de proveedores, incrementa la probabilidad de provocar un derrame.

2.3. En el despacho y suministro de diésel, uno de los principales factores de riesgo, se asocia con los procedimientos para carga y descarga del combustible. Se realizan mantenimientos en el tanque, dispensador y tuberías.

3.4.4. Priorización de Escenarios.

Con los resultados ingresados en el cuadro consolidado de calificación de riesgos, se estructura el esquema de priorización de escenarios. Siguiendo con la metodología, se deben establecer medidas de intervención, que mejoren las condiciones vulnerantes y promuevan la prevención ante amenazas; para lo cual se presenta el cuadro a continuación, con el detalle de acciones tendientes a reducir el riesgo:

Tabla 15. Priorización de Escenarios.

PRIORIZACIÓN DE AMENAZAS Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN.				
Amenaza	Edificio / Área.	Medidas de Intervención	Tipo de Medida	
			Prevención	Mitigación
SÍSMICA.	Todos los edificios de HILTEXPOY S.A.	Inspección de infraestructura de los edificios.	X	
		Capacitación y charlas de prevención al personal de la empresa, sobre cómo actuar en caso de sismo.	X	
INCENDIO.	Bodegas. Poli Algodón. Texturizado.	Instalación de equipos de detección de fuego (humo, calor).		X
		Instalación de sistemas de supresión de fuego, en las bodegas de materia prima y producto terminado. (Rociadores automáticos).		X
		Control en los procesos de instalación, adecuación o mantenimiento de estructuras y máquinas, a técnicos que realizan trabajos en planta; principalmente a quienes usen	X	

		soldadura, equipos de corte, etc.		
		Mantenimientos y control de extintores de incendio.	X	
		Programación de charlas y capacitaciones en materia de prevención de incendios y manejo de extintores del personal.	X	
EXPLOSIÓN.	Extrusado. Poli – algodón.	Control en trabajos de mantenimiento e instalación de empresas externas, por personal asignado de seguridad. Cercar el área y acercar extintores de incendio.	X	
ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS.	Bodega de Químicos. Tinturado.	Revisión, actualización y control de procedimientos para operación de manipulación, almacenamiento y transporte de químicos.		X
		Registro de hojas de seguridad y señalización de contenedores.		X
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.	Tanque de Combustible.	Revisar y actualizar los procedimientos para carga y descarga de Diésel 2.		X

Adaptado de DPAE (2009).

3.4.4.1. Definición de priorización de escenarios.

Acorde a los factores analizados, se establece la priorización de escenarios; para efectos de representación, se usa una metodología de colores, que permiten identificar el nivel de intervención, de la siguiente forma:

-  Prioridad 1. Intervención inmediata.
 -  Prioridad 2.
 -  Prioridad 3.
 -  Prioridad 4. Intervención no inmediata.
- ↓

3.4.5. Esquema Organizacional para la atención a emergencias.

Identificados los riesgos y priorizados los escenarios de riesgos, el siguiente paso es la organización con el personal, para la ejecución de las actividades específicas, en el antes, durante y después de las posibles situaciones emergentes.

De acuerdo al número de colaboradores y su distribución en la planta, se conforman las brigadas de evacuación y comunicación, incendios y primeros auxilios, que estarán conformadas con un mínimo de tres personas, en los diferentes turnos.

Las actividades propuestas para cada brigada y sus líderes son:

Tabla 16. Esquema organizacional de brigadas.

Funciones de Brigadas	BRIGADA DE EVACUACIÓN Y COMUNICACIÓN.
Antes de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Actividades de control.	<ul style="list-style-type: none"> – Establecer recomendaciones para la realización de actividades laborales, en forma limpia, responsable y ordenada (charla). – Control y verificación de rutas de evacuación. – Revisión de equipos para evacuación (iluminación, puertas, señalización ética). Cronogramas. – Recomendación para la instalación de equipos, procedimientos, etc.
Capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de rutas de evacuación, punto de reunión, equipos para evacuación y procedimientos básicos. – Brindar charlas de procedimientos de evacuación (dirigido a personal en general y brigada de evacuación). – Evaluar al personal, en temas tratados.
Reportes.	<ul style="list-style-type: none"> – Generación de reportes e informes, de actividades realizadas, novedades o situaciones que puedan ser fundamentales para el normal desempeño de la brigada en la etapa de respuesta.
Durante la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Evacuación del personal.	<ul style="list-style-type: none"> – Dirigir al personal (colaboradores, visitantes, etc.), hacia las rutas de evacuación y posterior reunión en el punto de encuentro. – Apoyar al personal identificado como prioritario, en el proceso de evacuación.

	– Verificar la evacuación total de las diferentes áreas.
Después de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Apoyo a brigadas (internas y externas).	<ul style="list-style-type: none"> – Asistir y apoyar en las actividades designadas a desarrollarse en el punto de encuentro. – Verificación de factibilidad de punto de encuentro y de ser necesario una zona de triage (o identificación de un punto seguro contingente). – Reporte y control del personal, que se encuentren en el punto. (a brigadas internas y de apoyo externo). – Trabajo conjunto con el personal de brigadas, para establecer la factibilidad de retorno a actividades laborales, asistencia a personal herido y procesos complementarios. – Reporte de actividades, novedades, estado de personal y equipos, para mejorar los procesos determinados en este plan.
Funciones de Brigadas	
BRIGADA CONTRA INCENDIOS.	
Antes de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Actividades de prevención y mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> – Apoyo (control) en actividades de mantenimiento de instalaciones eléctricas. – Control de posibles fuentes generadoras de calor, ignición o acumulación de gases. – Propuestas de modificaciones o implementaciones, que eviten el inicio del fuego y su propagación (procedimientos, equipos de control, detección, etc.). – Chequeo de equipos de protección contra incendios (cronogramas para inspección de detectores de incendio, extintores, etc.).
Capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> – Prevención de incendios en el hogar y en el puesto de trabajo. – Manejo de extintores de incendio. – Inspección de extintores de incendio.
Reportes.	<ul style="list-style-type: none"> – Reportes de inspección mensual de extintores, detectores de humo, etc. – Registro de novedades (fotografías) y recomendaciones de mejora, en acciones y condiciones que puedan afectar el proceso de control de fuego.
Durante la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Combate de conato de incendio.	<ul style="list-style-type: none"> – Intervenir como primera respuesta, ante fuegos que puedan ser controlados por el personal y que no comprometa su estado de salud. – Propender al apoyo en la evacuación del personal. – Usar y apoyar en el manejo de extintores de incendio. – Conformar la brigada en el Punto de Encuentro y apoyar el trabajo realizado por las demás brigadas.
Después de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Apoyo a brigadas (internas y externas).	<ul style="list-style-type: none"> – Informar en el punto de encuentro de los procedimientos realizados, equipos usados y estado de la emergencia. – Apoyar el trabajo realizado por las brigadas en el punto de encuentro, zona de triage o punto seguro.

	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar con brigadas externas, el manejo de un posible incendio o control de conatos de incendios. - Recopilar la información necesaria, para el establecimiento de mejoras y recomendaciones, que actualicen el plan de emergencia. - Reunirse con el personal encargado y brigadas, para determinar el fin de la emergencia y la posibilidad de continuidad de negocio y retorno a las instalaciones.
Funciones de Brigadas	
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.	
Antes de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Actividades de prevención y mitigación.	<ul style="list-style-type: none"> - Chequeo de equipamiento para primeros auxilios. - Identificación de personal con condiciones de salud que requieran supervisión o atención especial. - Con el apoyo de un médico, se establecerá la dotación de medicamento específico, de ser necesario.
Capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> - Tomar Cursos de Primeros Auxilios Básicos. - Equipamiento y Chequeo de botiquines.
Reportes.	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes de inspección mensual de equipamientos para primeros auxilios (botiquines, camillas, etc.).
Durante la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Atención a personal afectado.	<ul style="list-style-type: none"> - Equiparse y tomar botiquines para primeros auxilios. - Propender al apoyo en la evacuación del personal. - Evacuar hasta el punto de encuentro. - Conformar la brigada en el Punto de Encuentro y apoyar el trabajo realizado por las demás brigadas. - Establecer y organizar áreas de triage de ser necesario. - Asistir a personal afectado por el evento. - Referir heridos a personal de apoyo externo.
Después de la Emergencia.	
Actividad	Descripción
Apoyo a brigadas (internas y externas).	<ul style="list-style-type: none"> - Informar en el punto de encuentro de los procedimientos realizados, equipos usados y estado de la emergencia. - Apoyar el trabajo realizado por las brigadas en el punto de encuentro, zona de triage o punto seguro. - Coordinar con brigadas externas, el rescate de personal atrapado en las instalaciones. - Recopilar la información necesaria, para el establecimiento de mejoras y recomendaciones, que actualicen el plan de emergencia. - Reunirse con el personal encargado y brigadas, para determinar el fin de la emergencia y la posibilidad de continuidad de negocio y retorno a las instalaciones.

Los líderes de las brigadas serán los supervisores de cada área o sección. En el esquema a continuación, se detalla la conformación.

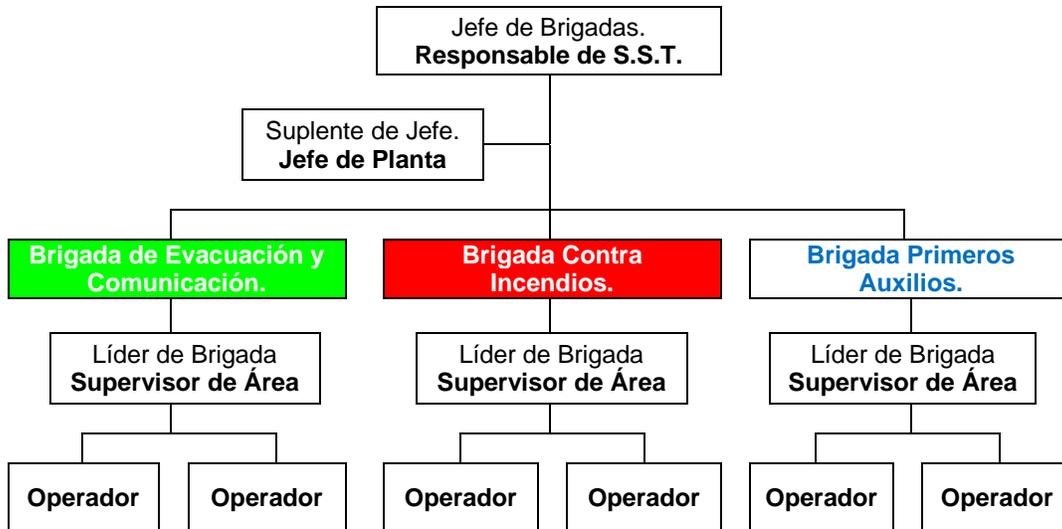


Figura 11. Estructura Organizacional para Emergencias.

El jefe de brigadas, es el delegado directo de la Gerencia General, para el diseño e implementación del plan de emergencias; quien mantiene la comunicación entre el entorno administrativo y operacional, en la respuesta a emergencias.

3.4.6. Planes de Acción.

Se estructuran acciones específicas para responder efectivamente ante situaciones emergentes, derivadas de las amenazas identificadas.

Para el efecto, se estructuran:

(Ver Anexo 4). Plan de acción general.

(Ver Anexo 5). Plan de acción condensado.

3.4.7. Plan de Contingencias.

(Ver Anexo 6). Planes de contingencias.

3.4.7.1. Análisis de Suministros, Servicios y Recursos.

Se implementan dos recursos para el análisis de suministros, que se proponen de la siguiente forma:

(Ver Anexo 7). Croquis de Riesgos, Recursos y Evacuación de la Empresa.

(Ver Anexo 8). Inventario de equipos de protección.

3.4.8. Programa de Capacitación.

Se enfatizará el mejoramiento del conocimiento y de las destrezas, de las personas que conforman las tres brigadas conformadas inicialmente: evacuación y comunicación, Bomberotecnia y primeros auxilios.

Conforme la disposición de las gerencias y jefaturas, se promoverá la capacitación a todo el personal de planta y de los departamentos administrativos. El personal será incorporado a las charlas que se dicten a brigadistas, conforme los horarios y turnos en que se encuentren.

(Ver Anexo 9). Programa de Capacitaciones.

3.4.9. Anexos.

Revisar anexos del 1 al 8.

4. PROPUESTA DE MEJORA.

4.1. Implementación del Plan.

En primera instancia fueron identificados factores vulnerantes y amenazas, para posterior cálculo del nivel de riesgos. Con los resultados obtenidos se da inicio al planteamiento de propuestas para minimizar los riesgos y establecer procedimientos efectivos para la respuesta a emergencias. Los procesos complementarios realizados en esta fase, son:

- Priorización de escenarios y las acciones de intervención a ejecutar, para minimizar los riesgos inherentes a la producción.
- Conformación de brigadas y sistema organizacional, para la respuesta a emergencias. Desarrollo de roles, responsabilidades y actividades de jefes de brigadas y brigadistas.
- Estructuración de planes de acción y contingencias. Diseño de croquis de riesgos, recursos y evacuación. Inventario de recursos.

En segunda fase del proyecto, se da inicio a la implementación del plan de la siguiente manera:

- Socialización del plan de emergencias.
- Capacitación en evacuación (técnicas), prevención de incendios, manejo de extintores de incendio e introducción a primeros auxilios.
- Chequeos programados de equipos de protección. Mantenimientos de equipos y sistemas de control de fuego.
- Realización de ejercicios de evaluación. Se plantean los lineamientos para la ejecución de ejercicios de simulacro, programados para el mes de junio y noviembre del año en curso; proceso establecido posterior a la finalización de las dos primeras fases de capacitación (hasta el mes de mayo y octubre respectivamente) a brigadistas y personal de la planta. En la documentación anexa se determina el formato base para la ejecución de simulacros, que se propusieron para los meses indicados

anteriormente, en medida de la planificación de la producción de la empresa.

** Procedimientos realizados conforme el cronograma adjunto y que se retomarán en las fechas indicadas.

** No se han estimado implementaciones de equipos para el año en curso, por planificaciones propias de la empresa, que no se detallarán en el presente proyecto.

El plan de emergencias, bajo el modelo desarrollado por la DPAE, es flexible, dinámico y de fácil entendimiento. Permite actualizar el documento, en medida del cumplimiento de actividades y cubre con todas las posibles eventualidades que se originen en la empresa.

En la actualización programada para finales del año, se establecerán procedimientos para la implementación de equipos de detección de incendios, control de fuego y equipos anexos que la evaluación determine.

La empresa anteriormente no contaba con una completa conformación de brigadas y el conocimiento para acción de respuesta no ha sido evaluado. En el presente plan, se estructuraron las brigadas y se ha planificado un proceso de formación de brigadistas.

Así se asocian mejoras integrales en el sistema de respuesta de la empresa y se proyecta al cuidado integral del personal y la infraestructura.

(Ver Anexo 10).Cronograma de Implementación del Plan.

4.2. Cuadro resumen de propuestas.

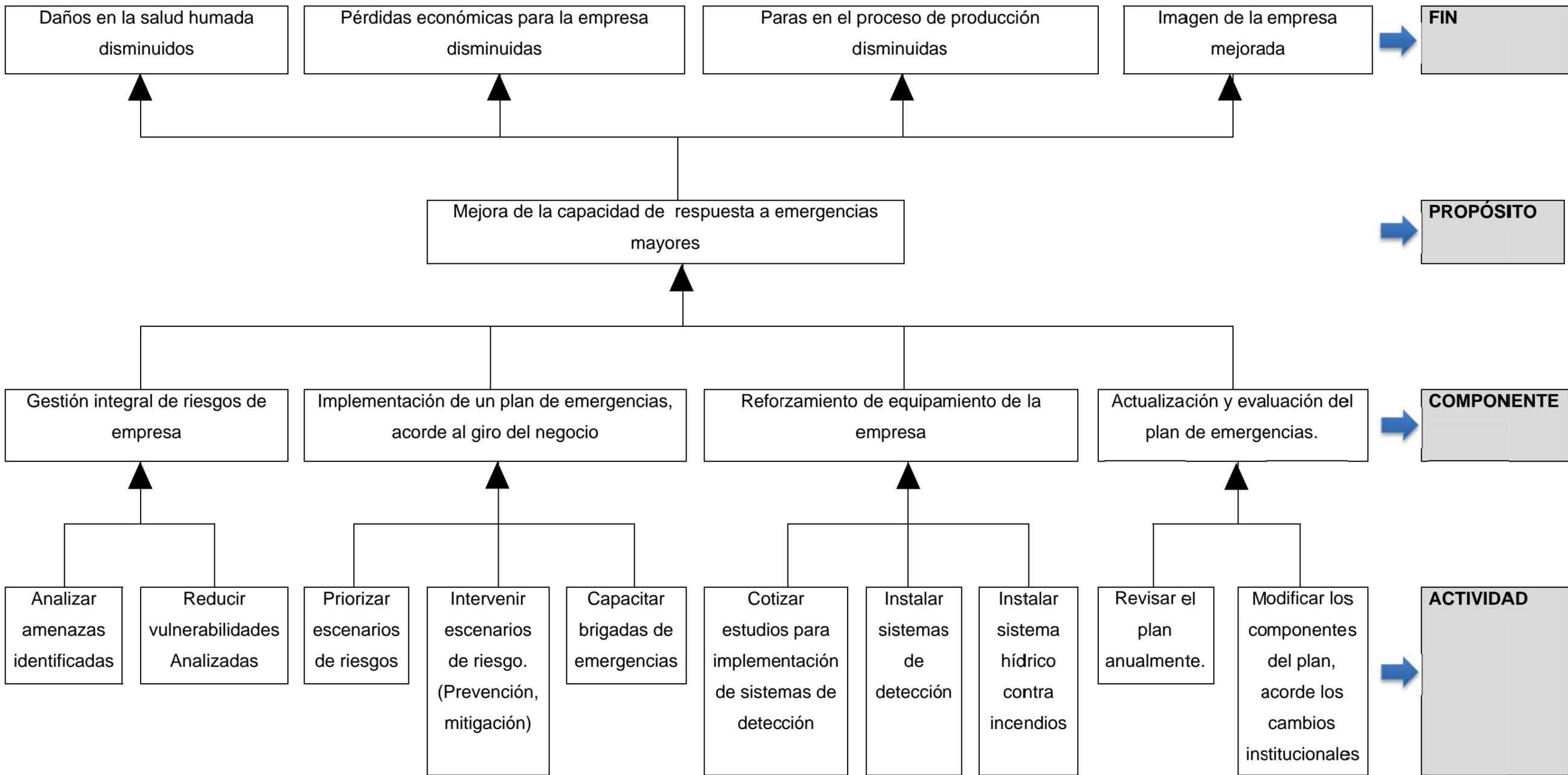


Figura 12. Resumen comparativo. Propuesta de mejora.

4.3. Resultados obtenidos.

Se han logrado cumplir con las actividades planificadas para el mes de enero e inicios de febrero del presente año. Se conformaron equipos preliminares para la conformación de brigadas, que se definirán en función de los turnos que deba cumplir el personal.

Desarrollado un plan, que permita hacer una evaluación integral de riesgos, de fácil comprensión y que permite tomar acción en todos los niveles de la empresa, ante accidentes mayores, que tienen el potencial de generar emergencias y pérdidas importantes para la organización. Así como establecer procedimientos de mejora continua, para la protección integral de la organización.

Con las capacitaciones impartidas, se mejoraron los conocimientos y destrezas del 80% personal, en temas de respuesta efectiva a una emergencia (cien personas en promedio). Los temas abordados hasta el momento de redacción del presente documento, se basan en el reconocimiento de los riesgos asociados a la actividad económica, la aplicación de medidas de prevención y mitigación de riesgos (trabajo limpio, responsable y ordenado) y un conocimiento básico para la respuesta a emergencias; uso de los sistemas de activación de emergencias, coordinación de brigadas y apoyo con personal externo de ser el caso. Conforme se ejecuten las actividades planteadas, se mejorarán las capacidades de respuesta a emergencias del personal, apoyado de procedimientos y recursos, que la empresa por intermedio de sus gerentes, han dado el visto bueno para la implementación.

Se ha logrado implementar un plan, que permite cumplir con los requerimientos técnico – normativo – legales, aplicables a la organización, para licenciar sus funciones y permitir la operación de la empresa. Agregar un sistema de protección integral, que proteja el talento humano, el patrimonio institucional y tiendan a recuperar el sistema social – productivo con mayor eficiencia, posterior a la ocurrencia de un evento adverso.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.

- Hiltexpoy S.A., es una empresa evaluada con nivel de riesgo medio, (es decir, riesgo medio en la probabilidad de sufrir daños por la ocurrencia de un evento adverso) por efecto de la relación de factores amenazantes y condiciones vulnerantes, producto de la actividad interna de la institución.
- El modelo de implementación de planes de emergencias y contingencias en que se basa el proyecto, permite estructurar una planificación integral de riesgos y proyectar la mejora en la capacidad de respuesta de colaboradores, ante situaciones emergentes; analiza los factores de riesgo y sistematiza los procedimientos a seguir, para reducir las vulnerabilidades en el sistema organizacional.
- La respuesta efectiva ante situaciones emergentes, depende de la implementación del plan, instalación y mantenimiento de equipamiento para emergencias y el entrenamiento de las brigadas conformadas.
- Acorde a las amenazas identificadas y la priorización de escenarios, se estructuraron mecanismos de evaluación del plan de emergencias. Ejercicios de simulacros, que permitirán medir la capacidad de respuesta del personal y formular mejoras a futuro.

Recomendaciones.

- Para el Objetivo Específico No. 1, se recomienda:
Continuar con la ejecución de planes de gestión integral de riesgos, que puedan identificar vulnerabilidades dentro del proceso productivo y así estructurar procedimientos de reducción de riesgos (basados en la prevención, mitigación), respuesta a emergencia y aplicación de contingencias, que posterior a la ocurrencia de una emergencia, tiendan a reestablecer las operaciones de la organización, con visión de desarrollo y resiliencia.

- Para el Objetivo Específico No. 2, se recomienda:
Será importante asignar los recursos necesarios, para cumplir con las actividades propuestas en el plan y así mantener un sistema activo de gestión de riesgos, con una visión propositiva e integradora con todo el personal de la empresa. Implica trabajar con mayor énfasis en las vulnerabilidades identificadas y así establecer herramientas integrales, que mejoren la cultura organizacional, en temas de prevención y seguridad de los colaboradores.
- Para el Objetivo Específico No. 3, se recomienda:
Para garantizar la respuesta ante situaciones emergentes, se debe cumplir con los programas de capacitación y entrenamiento del personal. Así como asignar recursos para realizar el estudio para la implementación de sistemas de detección de incendios y control de fuego; conforme la planificación de la empresa.
- Para el Objetivo Específico No. 4, se recomienda:
El plan de emergencias, debe actualizarse permanentemente, así como evaluado acorde a las planificaciones propuestas. Se establecen los lineamientos para la ejecución de simulacros, que permitan probar los protocolos de emergencia y evaluar la respuesta del personal, en las fechas establecidas para el presente año.

Referencias.

Comisión de Legislación. (2009). *Ley de Defensa Contra Incendios*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: <http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/11.-Ley-de-Defensa-Contra-Incendios.pdf>

Concejo Metropolitano de Quito. (2013). *Ordenanza Municipal 308*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/D documentos/calidad_ambiental/normativas/ordm_308_lic_metro_uni_ejer_activ_eco.pdf

Concejo Metropolitano de Quito. (2013). *Ordenanza Municipal 470*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: https://www.bomberosquito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=455&Itemid=446

Constitución de la República del Ecuador [Const.] (2008). Recuperado el 7 de enero de 2017 de: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf

Cuerpo de Bomberos de Quito. (2009). *Formato para la Elaboración de Planes de Emergencia*. Recuperado el 6 de enero de 2017 de: <http://www.enquitoecuador.com/userfiles/formato-plan-de-emergencia.pdf>

Dirección de Prevención y Atención de Emergencias. (2009). *Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: <https://www.ccb.org.co/content/download/3176/39049/file/Gu%C3%ADa%20para%20elaborar%20planes%20de%20emergencia.pdf>

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Ginebra, Suiza: UNISDR.

Fondo De Prevención y Atención De Emergencias. (2014). *Metodologías de análisis de riesgo documento soporte Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358034/Cononocimiento/U2/Metodologias_AR_2.pdf

Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones. (2012). *Análisis Sectorial de Textiles y Confecciones*. Recuperado el 19 de enero de 2017 de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdf

Instituto Laboral Andino. (2005). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. (1a. Ed.). Lima, Perú: Dezain Grafic E.I.R.L.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014). *Encuestas Industriales 2014*. Recuperado el 19 de enero de 2017 de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdfhttp://190.152.152.74//documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Presentacion_Resultados_Enc_Industriales2014.pdf

Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2009). *Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios*. Recuperado el 7 de enero de 2017 de: <http://www.vicariatoaguarico.org/web/images/documentos/REGLAMENTO%20DE%20PREVENCIN%20MITIGACIN%20Y%20PROTECCIN%20CONTRA%20INCENDIOS.pdf>

Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2015). *Atlas de Amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito*. (2a. Ed.). Quito, Ecuador: Advantlogic Ecuador S.A.

Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2013). *18 Informe de Seguridad Ciudadana*. Recuperado el 10 de enero de 2017 de <http://omsc.quito.gob.ec/index.php/biblioteca-virtual/informes-anuales.html>

ANEXOS

Anexo 1.

Normativa Legal, en que se fundamenta la obligatoriedad de implementar un plan de emergencias y contingencias en las empresas.

Como se establece en (Const., 2008), los términos aplicables en el marco legal ecuatoriano, a la implementación de planes de emergencia en las empresas, se tiene:

Tít. II. Cap. II. Sec. II. Art. 14. Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.

Tít. II. Cap. II. Sec. VII. Art. 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Tít. II. Cap. II. Sec. VIII. Art. 33. El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

Tít. VI. Cap. VI. Sec. III. Art. 326. El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Tít. VII. Cap. IX. Art. 389. El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales,

económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

Tít. IX. Cap. I. Art. 425. El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

Como se establecen en los articulados en el (Instituto Laboral Andino, 2005):

Cap. III. Art. 11. En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

- a)** Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b)** Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- c)** Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas

resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;

Cap. III. Art. 16. Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

Cap. IV. Art. 18. Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.

Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Cap. IV. Art. 24. Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;

j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.

Basado en la (Comisión de Legislación, 2009):

Cap. III. Art. 23. Para los fines de esta Ley se considera también contravención además de las establecidas en el Código Penal, todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio.

Para las actividades económicas, que desarrollan sus actividades en el D.M. de Quito, la reglamentación establecida por (Consejo Metropolitano de Quito, 2013), para la asignación de los permisos de funcionamiento y cumplimiento con los requerimientos técnicos, se establecen como aplicables los siguientes articulados:

Ordenanza Municipal No. 470.

Art. 2. Aplicación de reglas técnicas mínimas en materia de prevención de incendios.

1. Las reglas contenidas en el anexo 1, serán de aplicación general en todo el Distrito Metropolitano de Quito, sin que para este propósito sea relevante:

(a) La fecha de construcción de la edificación o de las autorizaciones administrativas otorgadas;

(b) Las reglas técnicas que hubiesen estado vigentes a la fecha de otorgamiento de cualquier autorización administrativa, en cuya virtud se hubiera edificado o destinado el inmueble a una actividad económica;

(d) El hecho en que la actividad económica se ejecute con o sin autorización administrativa.

2. Todo administrado deberá implementar las medidas necesarias para la prevención de incendios, previstas en el anexo 1 de esta ordenanza, en un plazo máximo de seis meses contados a partir de la sanción de la misma.

Ordenanza Municipal No. 308 (2009).

Art. 28. Administrados a obtener la LUAE y excepciones.

1. Están obligados a obtener la LUAE todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras, de derecho privado o público, que ejerzan actividades económicas, con o sin finalidad de lucro, en establecimientos ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito; (Ordenanza Municipal 308, 2013).

Anexo 3. Determina los lineamientos técnicos en materia de prevención de incendios, en el Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios, publicado el 2 de abril de 2009, en el Registro Oficial No. 114.

Para sustento legal de aplicabilidad, se citan desde (Comisión de Legislación, 2009), los articulados desde la Ley de Incendios, conforme Acuerdo Ministerial No. 01257, del 2 de abril de 2009, publicado en el Registro Oficial No. 114.

Anexo 2.

Glosario de Términos.

Los términos relevantes, asociados a la implementación del plan de emergencias, son los siguientes:

Como lo establece (UNISDR, 2009), los términos fundamentales en gestión de riesgos son:

Amenaza. Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Evaluación del riesgo. Una metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos, al igual que el entorno del cual dependen.

Gestión del riesgo. El enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.

Mitigación. La disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines.

Planificación de contingencias. Un proceso de gestión que analiza posibles eventos específicos o situaciones emergentes que podrían imponer una amenaza a la sociedad o al medio ambiente, y establece arreglos previos para permitir respuestas oportunas, eficaces y apropiadas ante tales eventos y situaciones.

Preparación. El conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prever, responder, y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los

eventos o las condiciones probables, inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza.

Prevención. La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos.

Recuperación. La restauración y el mejoramiento, cuando sea necesario, de los planteles, instalaciones, medios de sustento y condiciones de vida de las comunidades afectadas por los desastres, lo que incluye esfuerzos para reducir los factores del riesgo de desastres.

Respuesta. El suministro de servicios de emergencia y de asistencia pública durante o inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, velar por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada.

Resiliencia. La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

Riesgo. La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas.

Servicios de emergencia. El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad y los objetivos específicos de proteger a la población y los bienes en situaciones de emergencia.

Vulnerabilidad. Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

Según lo establecido por (Consejo Metropolitano de Quito, 2013):

RTQ. Reglas Técnicas en materia de Prevención de Incendios en el Ordenamiento Metropolitano de la Ciudad de Quito.

RTQ 1. Esta RTQ determina los requisitos mínimos necesarios de prevención de incendios que toda persona natural o jurídica debe adoptar en el Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 3.

Análisis de Vulnerabilidades identificadas en HILTEXPOY S.A.

Análisis de vulnerabilidad de las personas.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
1. GESTIÓN ORGANIZACIONAL.					
¿Existe una política general en Gestión del Riesgo donde se indican lineamientos de emergencias?	X (1)				
¿Existe un esquema organizacional para la respuesta a emergencias con funciones y responsables asignados (Brigadas, Sistema Comando de Incidentes – SCI, entre otros) y se mantiene actualizado?			X (0.5)		
¿Promueve activamente la participación de sus trabajadores en un programa de preparación para emergencias?	X (1)				
¿La estructura organizacional para la respuesta a emergencias garantiza la respuesta a los eventos que se puedan presentar tanto en los horarios laborales como en los no laborales?			X (0.5)		
¿Han establecido mecanismos de interacción con su entorno que faciliten dar respuesta apropiada a los eventos que se puedan presentar?		X (0)			
¿Existen instrumentos para hacer inspecciones a las áreas para la identificación de condiciones inseguras que puedan generar emergencias?	X (1)				
¿Existe y se mantiene actualizado			X		

todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			(0.5)		
Promedio Gestión Organizacional.				4.5/7 = 0.64	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO.					
¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?			X (0.5)		
¿Todos los miembros de la organización se han capacitado de acuerdo al programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?			X (0.5)		
¿Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias para todos los miembros de la organización?		X (0)			
¿Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a emergencias?			X (0.5)		
Promedio Capacitación y Entrenamiento.				1.5/4 = 0.38	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
3. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD.					
¿Se ha identificado y clasificado el personal fijo y flotante en los diferentes horarios laborales y no laborales (menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad física)?	X (1)				
¿Se han contemplado acciones específicas teniendo en cuenta la clasificación de la población en la preparación y respuesta a emergencias?			X (0.5)		
¿Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal de la organización en sus actividades de rutina?	X (1)				

¿Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas y las necesidades de su Organización?			X (0.5)		
¿Se cuenta con un esquema de seguridad física?	X (1)				
Promedio Características de Seguridad.				4/5 = 0.80	BUENO
SUMA DE PROMEDIOS				1.82	MEDIA

Análisis de vulnerabilidad de los recursos.

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
1. SUMINISTROS.					
¿Se cuenta con implementos básicos para la respuesta de acuerdo con la amenaza identificada?			X (0.5)		
¿Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos, tales como: camillas, botiquines, guantes, entre otros, de acuerdo con las necesidades de su Organización?			X (0.5)		
Promedio Suministros.				1/2 = 0.50	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
2. EDIFICACIONES.					
¿El tipo de construcción es sismo – resistente o cuenta con un refuerzo estructural?	X (1)				
¿Existen puertas y muros cortafuego, puertas anti – pánico, entre otras características de seguridad?			X (0.5)		
¿Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen	X (1)				

doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?					
¿Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?	X (1)				
¿Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (puntos de encuentro, puestos de mando, entre otros)?	X (1)				
¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?		X (0)			
¿Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?		X (0)			
Promedio Edificaciones.				4.5/7 = 0.64	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
3. EQUIPOS.					
¿Se cuenta con sistemas de detección y/o monitoreo de la amenaza identificada?		X (0)			
¿Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de emergencia?	X (1)				
¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada?			X (0.5)		
¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?	X (1)				
¿Se cuenta con medios de transporte para el apoyo logístico en una emergencia?		X (0)			
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?	X (1)				

Promedio Equipos.	3.5/6 = 0.58	REGULAR
SUMA DE PROMEDIOS	1.73	MEDIA

Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos

Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
1. SERVICIOS.					
¿Se cuenta suministro de energía permanente?	X (1)				
¿Se cuenta suministro de agua permanente?	X (1)				
¿Se cuenta con un programa de gestión de residuos?	X (1)				
¿Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?	X (1)				
Promedio Servicios.				4/4 = 1.00	BUENO
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
2. SISTEMAS ALTERNOS.					
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanque de reserva de agua, pozos subterráneos, carro – tanque, entre otros)?	X (1)				
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros)?	X (1)				
¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?		X (0)			
Promedio Sistemas Alternos.				2/3 = 0.67	REGULAR
Punto a evaluar	Respuesta			Calificación	Observaciones
	Si	No	Parcial		
3. RECUPERACIÓN.					
¿Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de su organización?	X (1)				

¿Se cuenta con un plan de continuidad del negocio?		X (0)			
¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los integrantes de la organización?	X (1)				
¿Se tienen aseguradas las edificaciones y los bienes en general para cada amenaza identificada?	X (1)				
¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la organización?		X (0)			
Promedio Recuperación.				3/5 = 0.60	REGULAR
SUMA DE PROMEDIOS				2.27	BAJA

Anexo 4.

Planes de Acción. General.

Amenazas Externas.

PLAN DE EMERGENCIA EN CASO DE SISMO

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Instalaciones de la Empresa.

Descripción: Movimiento telúrico, con el potencial de afectar a colaboradores e infraestructura de la empresa.

Actuación en situación emergente.

En caso de sismo, el procedimiento a seguir es:

- Ante la detección o información de un sismo, en lo posible trate de mantener la calma.
- Identifique una zona segura, en el lugar donde se encuentre.
- No salga corriendo, mientras se desarrolle el sismo, manténgase en el lugar y realice los siguientes pasos:
 - Agáchese. Evite ser afectado por colapso de estructuras.
 - Cúbrase. Protéjase bajo una estructura fuerte o estable, de los objetos que caigan.
 - Sujétese. De la base de una estructura o la pata de un mueble, mientras dura el movimiento.
- Si se encuentra en una habitación que tenga la puerta cerrada, trate de abrirla y acto seguido, realice los pasos descritos en el punto anterior.
- Principalmente, aléjese en todo momento de estructuras que puedan caerse y de ventanales (vidrios).

- Cuando el movimiento se haya detenido, proceda a evacuar hasta el punto de encuentro; es probable que también se dé la orden para evacuar o se active la alarma. Recuerde, que es importante brindar ayuda en a personas de atención prioritaria y visitantes que se encuentren en las instalaciones de la empresa.
- Si detecta presencia de humo o llamas, informe a las brigadas del particular y tomar conjuntamente las acciones para control del fuego. Referirse al **plan de incendios**.
- Durante la evacuación no corra, no grite, no empuje. Hágalo por el lado derecho. Ante la presencia de humo o polvo, tape sus vías respiratorias con un pañuelo o similar. De ser necesario agáchese o evacúe a gatas. Al atravesar por puertas, recuerde tocarlas previamente.
- En el punto de encuentro, se controlará el número de personas en la zona y su estado de salud. Se reportarán las novedades registradas en el evento y se brindará apoyo a brigadistas.
- De ser necesario, se implementará una zona de triage y campamentación; bajo el criterio de permanecer un tiempo prudente en la zona, ya que posterior al movimiento telúrico, habrán réplicas de mayor, igual o menor magnitud.
- Se reportará en medida de lo posible, de los incidentes y posibles afectados, al sistema de emergencias ECU 9 – 1 – 1.
- Bajo supervisión y mando del jefe de brigadas, se tomará la decisión de regresar a las instalaciones de la empresa, posterior a un análisis conjuntamente realizado con las brigadas y se redactará un informe de la situación, acciones realizadas y recursos usados (de ser necesario, incluir alguna información importante del evento).

Amenazas Internas.

PLAN DE EMERGENCIA PARA INCENDIOS / EXPLOSIÓN

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Instalaciones de la Empresa.

Descripción: Ignición y propagación de fuego en las instalaciones de la empresa, por efecto de la ejecución de actividades de producción y trabajo de personal externo, dentro de la planta.

Actuación en situación emergente.

Cuando sea detectado un posible foco de ignición o el amago de un fuego (inicio de fuego), se deberá reportar inmediatamente, por el medio más idóneo en el momento (voz a voz, señales visuales, activación de la alarma, etc.).

- Reportar de la situación con el jefe de emergencias o suplente de ser el caso. En horarios nocturnos o especiales, reportar con el jefe de brigada o personero de mayor cargo en el momento.
- Actuación conjunta con la brigada de incendios; se tomará la decisión de evacuación parcial, local o total, según el avance del fuego. Si el fuego se origina en maquinarias, apagarlas y cortar el suministro de energía, combustible, agua, etc. De ser posible, segregar materiales que pueden propagar el fuego en la zona. Primar la acción de evacuación, con personas de atención prioritaria identificadas en la zona y con visitantes que se encuentren en las instalaciones.
- Tratar de controlar el fuego, si la magnitud del mismo así lo permite, teniendo en cuenta las siguientes situaciones:
 - La vida y salud del operador, se encuentra a buen recaudo.
 - Al combatir el fuego, tiene libre y despejada la ruta de evacuación.

- El personal que combate el fuego, tiene el conocimiento y entrenamiento necesarios y es apoyado en su acción por uno o más brigadistas.
- Cuenta con el equipamiento necesario para la intervención.
- Reconocer brevemente el tipo de combustible involucrado en el lugar y ocupar el extintor de incendio más eficaz. Para el efecto recordar:
 - Fuegos tipo A: Combustión originada con elementos combustibles sólidos. Ej.: madera, textiles, plástico, cartón.
 - Fuegos tipo B: Combustión originada con elementos combustibles líquidos. Ej.: gasolina, diésel, solventes.
 - Fuegos tipo C: Combustión originada con elementos combustibles tipo A y/o B, en donde se encuentra una conexión eléctrica activa (equipos energizados). Ej.: tableros, máquinas, conexiones eléctricas ACTIVAS (conectadas).
- Los tipos de extintores con que cuentan la empresa son (distribuidos conforme el material combustible predominante en las zonas):
 - Extintor de Agua Presurizada – Penetrante tipo A.
 - Extintor de CO₂ – tipo BC.
 - Extintor de Polvo Químico Seco tipo ABC.

** Al mencionar el tipo (Ej.: tipo A), se determina qué tipo de fuegos puede controlar el extintor de incendios.

** En el caso muy excepcional que una persona sea presa del fuego, **EL ÚLTIMO RECURSO A USAR SERÁ EL EXTINTOR DE INCENDIO.** Se deberá evitar que la persona corra (esta acción inyecta más oxígeno y aviva las llamas), se tratará de sofocar el fuego con el uso de una manta pesada (tela jean, overall, mandiles, si es posible húmeda es mucho mejor) y

brindarle los primeros auxilios o derivarle hasta un centro asistencial cercano.

- Si el fuego se propaga rápidamente y se origina un incendio, evacuar de inmediato al punto de encuentro. Llamar al sistema de emergencias ECU 9 – 1 – 1 y coordinar las acciones con el Cuerpo de Bomberos.
- De ser necesario, se procederá a dar atención a personas afectadas por el fuego o movilización hasta casas asistenciales.
- Bajo supervisión y mando del jefe de brigadas, se tomará la decisión de regresar a las instalaciones de la empresa, posterior a un análisis conjuntamente realizado con las brigadas y se redactará un informe de la situación, acciones realizadas y recursos usados (de ser necesario, incluir alguna información importante del evento).

PLAN DE EMERGENCIA PARA DERRAMES DE COMBUSTIBLE

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Tanque de Diésel.

Descripción: Procesos de carga y descarga de combustible.

Actuación en situación emergente.

Durante el proceso de carga y descarga, se puede generar un evento emergente de derrame del combustible, en importantes cantidades, con el potencial de provocar otro tipo de incidentes. Ante la situación emergente:

- Reportar de la situación con el jefe de emergencias o suplente de ser el caso. Detener las actividades que se estén realizando.
- Identificar y retirar posibles focos de activación del fuego.
- Disponer y revisar las hojas de seguridad del combustible.
- Durante la intervención usar equipos para la protección de operadores.

- Establecer un perímetro en la zona afectada e impedir el paso de personas y de vehículos.
- Si se cuentan con los mecanismos y conocimientos necesarios, tratar de controlar la fuga. Como mecanismo de respuesta, tratar de trasvasar el líquido derramado.
- Acercar al área afectada, extintores de incendio para controlar posibles conatos de incendio.
- Canalizar el producto derramado hasta ductos de desfogue o desagüe; si se ha cercado y retenido el combustible derramado, posterior al control realizado, encausar el contenido a ductos de desagüe.
- Si el combustible derramado, presenta algún tipo de riesgo de afectación al medio ambiente, reportar a la autoridad competente y tomar acción conforme su recomendación.
- Realizar la limpieza de la zona afectada, bajo consenso de brigadas y personal responsable de la operación.
- Descontaminar las áreas afectadas, ductos, herramientas, etc.

PLAN DE EMERGENCIA PARA DERRAMES DE QUÍMICOS

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Bodega de Químicos, tintorería.

Descripción: Manipulación, transporte y almacenamiento de químicos en las áreas.

Actuación en situación emergente.

- Reportar de la situación con el jefe de emergencias o suplente de ser el caso. Detener las actividades que se estén realizando.
- Disponer y revisar las hojas de seguridad del combustible.

- Durante la intervención usar equipos para la protección de operadores.
- Establecer un perímetro en la zona afectada e impedir el paso de personas y de vehículos.
- Evitar el contacto directo con los productos derramados.
- Canalizar el producto derramado hasta ductos de desfogue o desagüe; si se ha retenido el combustible derramado, posterior al control realizado, encausar el contenido a ductos de desagüe.
- Si el químico derramado, presenta algún tipo de riesgo de afectación al medio ambiente, reportar a la autoridad competente y tomar acción conforme su recomendación.
- Realizar la limpieza de la zona afectada, bajo consenso de brigadas y personal responsable de la operación.
- Descontaminar las áreas afectadas, ductos, herramientas, etc.

Anexo 5.

Planes de Acción, propuestos para HILTEXPOY S.A. – Condensado.

PLAN DE EVACUACIÓN

FORMATO PLAN DE EVACUACIÓN	
Nombre Coordinador:	Teléfono:
Estructura Organizacional	
<pre> graph TD JB["Jefe de Brigadas (Responsable de S.S.T.)"] --- SJ["Suplente de Jefe. (Jefe de Planta)."] JB --- BEC["Brigada de Evacuación y Comunicación."] JB --- BCI["Brigada Contra Incendios."] JB --- BPA["Brigada Primeros Auxilios."] BEC --- LBE["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] BCI --- LBC["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] BPA --- LBPA["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] LBE --- O1["(Operador)"] LBE --- O2["(Operador)"] LBC --- O3["(Operador)"] LBC --- O4["(Operador)"] LBPA --- O5["(Operador)"] LBPA --- O6["(Operador)"] </pre>	
PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE OCUPANTES
<ul style="list-style-type: none"> - Identificada la emergencia, comunique a brigadistas y líderes de las brigadas de lo sucedido. - Se activan los planes de emergencia. - En el punto se determinará la activación de la alarma y evacuación de las áreas. - Se coordinarán con los brigadistas, los procedimientos y las rutas de evacuación a usarse en el momento. - Se verificarán si las áreas han sido evacuadas completamente. - Se coordinará el apoyo de otras brigadas de ser necesario. - Se comunicará al sistema de emergencias 9 – 1 – 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - TRATE DE MANTENER LA CALMA. - Desconecte aparatos eléctricos. - Al salir cierre la puerta sin seguro. - Use las vías de evacuación y equipos de apoyo. - Al evacuar hágalo por su derecha. - En presencia de humo agáchese, tape su boca y nariz con una prenda o pañuelo. - No corra, No grite, No empuje. - No cause confusión, ni cree pánico. - No se regrese a las instalaciones por ningún motivo. - Siga las instrucciones de los brigadistas. - Evacúe al Punto de Encuentro. - Recuerde ayudar a personas de atención prioritaria. No olvide a clientes, proveedores y visitantes.

		<ul style="list-style-type: none"> – En el Punto de Encuentro, reporte de novedades presentadas durante la evacuación. – En caso de sismo, siga los pasos a continuación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Al detectar el sismo, trate de mantener la calma. ○ Si se encuentra en una habitación, de ser posible, trate de abrir la puerta de ser el caso. ○ Agáchese, cúbrase y sujétese en una estructura estable. ○ Una vez que el sismo haya pasado, realice los procedimientos de evacuación.
RECURSOS.	(Ver Anexo 7). Mapa de Recursos y Evacuación.	
SITIOS DE ENCUENTRO.	(Ver Anexo 7). Se ha establecido el punto de encuentro, en los parqueaderos, al ingreso de la planta; se disponen cerca del lugar la guardianía, la oficina del coordinador de emergencias y el dispensario médico. El tiempo estimado para la evacuación de la planta, es de: 4 Minutos.	
CAPACITACIÓN		SUPERVISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – Se ha realizado la socialización del plan de emergencias, con el personal administrativo y productivo. – Se ha realizado la capacitación y práctica de evacuación y transporte de personas que no presenten mayor trauma. – Se han programado charlas para brigadas, para mejora de capacidades de respuesta en situación de emergencia. 		<ul style="list-style-type: none"> – Revisa y aprueba el Responsable del Departamento de Seguridad Industrial y posterior aprobación del Gerente General de la Empresa. – Revisan y ponen en práctica de lo citado, los líderes de las brigadas.
ACTUALIZACIONES: Implementación.	Fecha: Quito, Febrero de 2017.	Observaciones: Primera presentación del plan de evacuación propuesto para HILTEXPOY S.A.

PLAN DE INCENDIOS

FORMATO PLAN DE INCENDIOS			
Nombre Coordinador:		Teléfono:	
Estructura Organizacional			
<pre> graph TD Jefe["Jefe de Brigadas. (Responsable de S.S.T.)"] --- Suplente["Suplente de Jefe. (Jefe de Planta)."] Jefe --- Brigada1["Brigada de Evacuación y Comunicación."] Jefe --- Brigada2["Brigada Contra Incendios."] Jefe --- Brigada3["Brigada Primeros Auxilios."] Brigada1 --- Lider1["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] Brigada2 --- Lider2["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] Brigada3 --- Lider3["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] Lider1 --- Oper1["(Operador)"] Lider1 --- Oper2["(Operador)"] Lider2 --- Oper3["(Operador)"] Lider2 --- Oper4["(Operador)"] Lider3 --- Oper5["(Operador)"] Lider3 --- Oper6["(Operador)"] </pre>			
PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN		PROCEDIMIENTOS DE OCUPANTES	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificada la emergencia, comunique a brigadistas y líderes de las brigadas de lo sucedido. - Se activan los planes de emergencia. - En el punto se determinará la activación de la alarma y evacuación de las áreas. - Se coordinarán con los brigadistas, el control del fuego (conato). - De ser posible, se tratará de compartimentar el fuego o segregare elementos combustibles, que detengan la propagación del fuego. - Se coordinará el apoyo de otras brigadas de ser necesario. - Se comunicará al sistema de emergencias 9 – 1 – 1. 		<ul style="list-style-type: none"> - TRATE DE MANTENER LA CALMA. - Al detectar el inicio del fuego (conato), reporte de inmediato la emergencia. - Trate de apagar el fuego, si: <ul style="list-style-type: none"> o La magnitud del fuego es pequeña y controlable. o Su vida está a buen recaudo y tiene despejada la ruta de evacuación. o Tiene el conocimiento y el entrenamiento para hacerlo. o Cuenta con equipos y recursos apropiados para apagar el fuego. - En caso de incendio, active el sistema de alarmas y evacúe al punto de encuentro. - En el Punto de Encuentro reporte las novedades registradas en la emergencia. 	
RECURSOS.		(Ver Anexo 7). Mapa de Recursos y Evacuación.	
CAPACITACIÓN		SUPERVISIÓN	
- Se ha realizado la socialización del plan de		- Revisa y aprueba el Responsable del	

<p>emergencias, con el personal administrativo y productivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado la capacitación de prevención de incendios y práctica manejo de extintores de incendios. - Se han programado charlas para brigadas, para mejora de capacidades de respuesta en situación de emergencia. 	<p>Departamento de Seguridad Industrial y posterior aprobación del Gerente General de la Empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisan y ponen en práctica de lo citado, los líderes de las brigadas. 	
<p>ACTUALIZACIONES: Implementación.</p>	<p>Fecha: Quito, Febrero de 2017.</p>	<p>Observaciones: Primera presentación del plan de incendios propuesto para HILTEXPOY S.A.</p>

PLAN DE PRIMEROS AUXILIOS

FORMATO PLAN DE PRIMEROS AUXILIOS	
Nombre Coordinador:	Teléfono:
Estructura Organizacional <pre> graph TD JB["Jefe de Brigadas (Responsable de S.S.T.)"] --- SJ["Suplente de Jefe. (Jefe de Planta)."] SJ --- BEC["Brigada de Evacuación y Comunicación."] SJ --- BCI["Brigada Contra Incendios."] SJ --- BPA["Brigada Primeros Auxilios."] BEC --- LB1["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] BCI --- LB2["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] BPA --- LB3["Líder de Brigada (Supervisor de Área)"] LB1 --- O1_1["(Operador)"] LB1 --- O1_2["(Operador)"] LB2 --- O2_1["(Operador)"] LB2 --- O2_2["(Operador)"] LB3 --- O3_1["(Operador)"] LB3 --- O3_2["(Operador)"] </pre>	
PROCEDIMIENTOS DE COORDINACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE OCUPANTES
<ul style="list-style-type: none"> - Identificada la emergencia, comunique a brigadistas y líderes de las brigadas de lo sucedido. - Se activan los planes de emergencia. - En el punto se determinará la activación de la alarma y evacuación de las áreas. - Se coordinarán con los brigadistas, las acciones a realizar, para la atención de afectados. - Se coordinará el apoyo de otras brigadas de ser necesario. - Se implementarán zonas de triage de ser necesario. - Se comunicará al sistema de emergencias 9 – 1 – 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - TRATE DE MANTENER LA CALMA. - Evacúe al punto de encuentro. - Si es usted brigadista, lleve consigo el botiquín de primeros auxilios y diríjase al Punto de Encuentro. - En el punto de encuentro, se determinarán las acciones para rescatar y brindar los primeros auxilios a personas que hayan sido afectadas en medida de las condiciones del escenario donde ocurrió la emergencia. - En el punto de encuentro reporte las novedades registradas durante la emergencia. - Se brindará apoyo a las brigadas internas y de externas.
RECURSOS.	(Ver Anexo 7). Mapa de Recursos y Evacuación.
CAPACITACIÓN	SUPERVISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado la socialización del plan de emergencias, con el personal administrativo y productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisa y aprueba el Responsable del Departamento de Seguridad Industrial y posterior aprobación del Gerente

<ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado una primera sesión capacitación, introductoria a Primeros Auxilios Básicos; así como prácticas de temas tratados. - Se han programado charlas para brigadas, para mejora de capacidades de respuesta en situación de emergencia. 	<p>General de la Empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisan y ponen en práctica de lo citado, los líderes de las brigadas. 	
<p>ACTUALIZACIONES: Implementación.</p>	<p>Fecha: Quito, Febrero de 2017.</p>	<p>Observaciones: Primera presentación del plan de primeros auxilios propuesto para HILTEXPOY S.A.</p>

Anexo 6.

Planes de Contingencia.

Amenazas Internas.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA INCENDIOS / EXPLOSIONES

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Instalaciones de la Empresa.

Descripción: Ignición y propagación de fuego en las instalaciones de la empresa, por efecto de la ejecución de actividades de producción y trabajo de personal externo, dentro de la planta.

Actuación contingente.

- Verificación de la salud del personal que pudo haber sido afectado en la emergencia.
- Reporte de procedimientos realizados y estimación del nivel de afectaciones. Verificar si el incendio / conato fue controlado. Si se requirió apoyo externo, continuar con el control de la emergencia.
- Proceder a la limpieza de la zona (en caso de haber usado extintor de incendios de agua, espuma, polvo químico o similar).
- Valorar la zona, maquinarias, insumos e infraestructura, que fueron afectados por el fuego, para determinar la reactivación del proceso de producción / servicios.
- Tomar la decisión de restablecer paso de combustible, agua y fluido eléctrico.
- Tratar de determinar las causas que pudieran haber el inicio y propagación del fuego y posibles responsables.
- Generar el reporte del incidente.

- Inspeccionar el área, mientras se retoman con normalidad las actividades.

PLAN DE CONTINGENCIA PARA DERRAMES

Descripción de la condición amenazante.

Ubicación: Tanque de Combustible. Bodega de Químicos y tintorería.

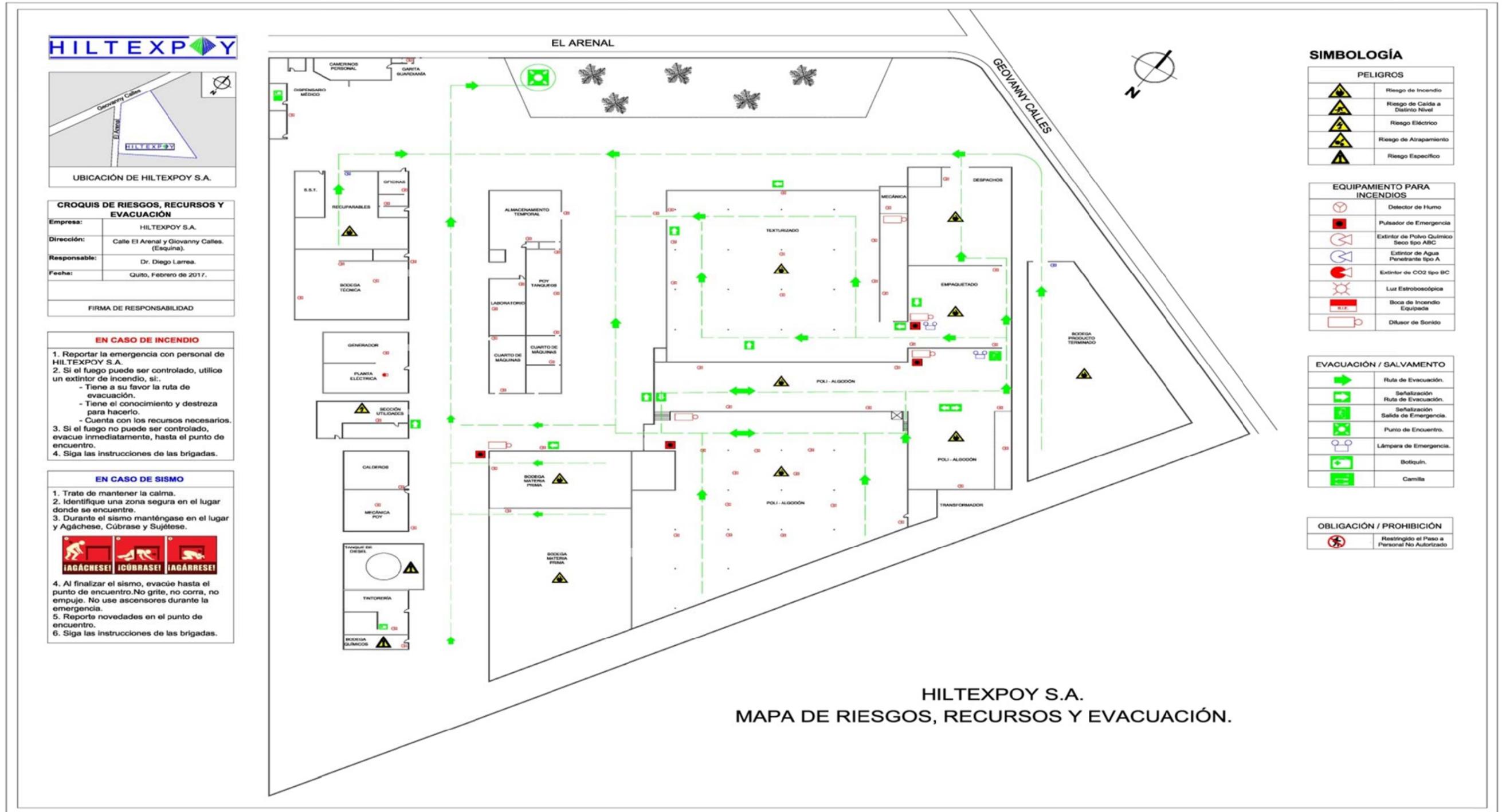
Descripción: Posibilidad de derrames, por carga y descarga de combustible y manipulación, transporte y almacenamiento de químicos.

Actuación contingente.

- Verificación de la salud del personal que pudo haber sido afectado en la emergencia.
- Reporte de procedimientos realizados y estimación del nivel de afectaciones. Verificar si los procedimientos fueron adecuados, acorde a los tipos de combustibles o químicos derramados.
- Proceder a la limpieza de la zona.
- Valorar la zona, maquinarias, insumos e infraestructura, que pudieron ser afectados por el derrame.
- Tomar la decisión de restablecer paso de combustible, agua y fluido eléctrico y encendido de equipos y maquinarias.
- Tratar de determinar las causas que pudieran haber el inicio y propagación del fuego y posibles responsables.
- Generar el reporte del incidente.
- Inspeccionar el área, mientras se retoman con normalidad las actividades.

Anexo 7.

Croquis de Riesgos, Recursos y Evacuación de la Empresa.



Anexo 9.

Programa de Capacitaciones propuestas para brigadas de HILTEXPOY S.A.

TEMARIOS	ENTIDAD / ORGANISMO CAPACITADOR	CARGA HORARIA	MODALIDAD EDUCATIVA		
			Presencial	Semi Presencial	A Distancia
Técnicas Básicas de Evacuación. (Temario Básico).	Cuerpo de Bomberos de Quito.	TOTAL 6 HORAS	X		
Prevención de Incendios y Manejo de Extintores.	Empresa proveedora de extintores y recarga.	TOTAL 4 HORAS	X		
Primeros Auxilios Básicos 1.	Cruz Roja Ecuatoriana. Cuerpo de Bomberos de Quito.	TOTAL 30 HORAS	X		

Las charlas se coordinarán por el jefe de emergencias, para determinar la disponibilidad de tiempo del personal, así como la asignación de recursos para el efecto.

Las fechas propuestas para el efecto, se detallan en el cronograma de implementación del plan.

Anexo 11.

Respaldo fotográfico de procesos realizados. Escaneados.

Levantamiento de Información.



Capacitaciones Grupos 1 y 2.



Capacitaciones Grupos 3 y 4.



Anexo 12.

Formato para la ejecución de simulacros en HILTEXPOY S.A.

Departamento de Seguridad Industrial					
Formato para la ejecución de simulacros					
Fecha:				Código:	
Responsable:				Versión:	
Teléfono:			Correo:		
Características del Ejercicio					
Tipo de Ejercicio	Simulacro		Avisado		
	Simulación		No Avisado		
Cobertura	Parcial		Específico		
	Total		General		
Área / Sección:					
Hora Inicio		Hora Final		T. Estimado:	
Evento a Simular					
Sismo		Incendio		Explosión	
Derrame diésel		Derrame químicos		Otros.	
				Especifique	
Respuesta a Evaluar					
Evacuación		Manejo de Extintores		Primeros Auxilios	
Control derrame diésel		Control derrame químicos		Otros.	
				Especifique	
Ejecución del Ejercicio					
Descripción del Guion					
Descripción de Recursos					
Objetivo del Ejercicio					
Objetivos Específicos					
Observaciones					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:	
_____		_____		_____	
Firma		Firma		Firma	

Anexo 13.

Escaneados registros de asistencia.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN			DURACIÓN	HILTEXPOY	
			1.5 horas		
TEMA (S) DE CAPACITACIÓN: <i>Seguridad Plan de Emergencias: Intervención Plan de Organización Procedimientos Básicos para Abordar Situaciones de Emergencia Manejo de Extintores</i>			DPTO. RESPONSABLE	Código:	HP-SSO-P11.4.
			<i>Seguridad Industrial</i>	Versión:	0.1
INSTRUCTOR:		PAUL REYES			
FECHA DE CAPACITACIÓN:		25/01/2017			
OBJETIVO (S)					
#	NÓMINA	CI:	FIRMA	NOTA	RESULTADO
1	Macias Zaida Juana Carlos	142260842-7	<i>[Signature]</i>		
2	Miguel Maiguel	090514920-0	<i>[Signature]</i>		
3	Morán Byron	1206626812	<i>[Signature]</i>		
4	MORALES ALBA	112325693-7	<i>[Signature]</i>		
5	Parra Luis	782429070-3	<i>[Signature]</i>		
6	Luis Tenorio	080352682	<i>[Signature]</i>		
7	Roberto Vergara	120411615-4	<i>[Signature]</i>		
8	Raul Rojas	020765493-9	<i>[Signature]</i>		
9	Rodolfo Solís	171272354-1	<i>[Signature]</i>		
10	Vicente Lucrecio	0401525282	<i>[Signature]</i>		
11	WANNER GOMACHO	080227147-8	<i>[Signature]</i>		
12	Rlin Guarcases	131316914-4	<i>[Signature]</i>		
13	Galo F. Rivera	171201127-5	<i>[Signature]</i>		
14	Julia (Daisy)	060110651-1	<i>[Signature]</i>		
15	Yara Maribrenda	1719542514	<i>[Signature]</i>		
16	Luis Guarcases	171274227-7	<i>[Signature]</i>		
17	Aene Limacon	0804727108	<i>[Signature]</i>		
18	Bryan Alonzo R.	1747092672	<i>[Signature]</i>		
19	Kleber Flores	1216252879	<i>[Signature]</i>		
20	Efran Leones	131690078-4	<i>[Signature]</i>		
21	Luis AJILA	1001314740	<i>[Signature]</i>		
22	Po Amancio Pablo	050237205-3	<i>[Signature]</i>		
23	Jos Moya	0401074942	<i>[Signature]</i>		
24	ALFREDO ROSAS	080278671-4	<i>[Signature]</i>		
25					
CONCLUSIONES DE LAS EVALUACIONES			RESULTADO GENERAL	No. convocados ___	
ESTADÍSTICA DE EVALUACIONES				No. asistentes ___	
				No. evaluados ___	
				% de eficacia ___	

[Signature]
INSTRUCTOR

RESPONSABLE

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN	DURACIÓN	HILTEXPOY	
	DPTO. RESPONSABLE		
TEMA (S) DE CAPACITACIÓN: <i>Recapacitación Plan de Organización Metodología Plan de Operación Procedimientos Básicos para Operación de Maquinaria Pesquera de Productos Marinos de Peludos</i>		Código: HP-SSO-P11.4.	
		Versión: 0.1	

INSTRUCTOR:	<i>PAUL REYES</i>
FECHA DE CAPACITACIÓN:	<i>25/01/2017</i>
OBJETIVO (S)	

#	NÓMINA	CI:	FIRMA	NOTA	RESULTADO
1	<i>Jorge Zambano</i>	<i>131251624-1</i>	<i>[Signature]</i>		
2	<i>Manuelo Tiban</i>	<i>171433680-5</i>	<i>[Signature]</i>		
3	<i>Mauricio Ruiz</i>	<i>040145534-9</i>	<i>[Signature]</i>		
4	<i>Amel Tascara</i>	<i>050191030-1</i>	<i>[Signature]</i>		
5	<i>Carolina Ortiz</i>	<i>060101150-4</i>	<i>[Signature]</i>		
6	<i>Gonzale Luis</i>	<i>171667284-3</i>	<i>[Signature]</i>		
7	EYNER MORDU	<i>120433519-7</i>	<i>[Signature]</i>		
8	<i>Santiago Quiroz</i>	<i>100408504-7</i>	<i>[Signature]</i>		
9	<i>Leonardo Garcia</i>	<i>080351931-3</i>	<i>[Signature]</i>		
10	<i>XAUBA GILR.</i>	<i>130797332-9</i>	<i>[Signature]</i>		
11	<i>TONNY BUENHAT</i>	<i>1260215926</i>	<i>[Signature]</i>		
12	<i>Gilman Espinosa</i>	<i>092899858-7</i>	<i>[Signature]</i>		
13	<i>JHONY QUIJUE</i>	<i>176175665-1</i>	<i>[Signature]</i>		
14	<i>Erane Nelson</i>	<i>142240132-8</i>	<i>[Signature]</i>		
15	<i>Pedro Pulpa</i>	<i>170550142-4</i>	<i>[Signature]</i>		
16	<i>Nairo Imbaguino</i>	<i>04055416-7</i>	<i>[Signature]</i>		
17	<i>BONNIE BYRON</i>	<i>080239222-5</i>	<i>[Signature]</i>		
18	<i>Nexis Alvarado</i>	<i>080352273-9</i>	<i>[Signature]</i>		
19	<i>Yuber Pineda</i>	<i>125006994-3</i>	<i>[Signature]</i>		
20					
21					
22					
23					
24					
25					

CONCLUSIONES DE LAS EVALUACIONES			RESULTADO GENERAL	No. convocados
				No. asistentes
ESTADISTICA DE EVALUACIONES	# Eficaz	# No eficaz	T=Total	No. evaluados
			T:	% de eficacia

[Signature]
INSTRUCTOR

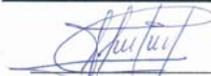
RESPONSABLE

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN		DURACIÓN	HILTEXP 
		1.5 horas	
TEMA (S) DE CAPACITACIÓN: Socialización Plan de Emergencias, Introducción Plan de Prevención, Procedimientos Principales para Prevención, Activación Prevención de incendios, Manejo de extintores.		DPTO. RESPONSABLE	
INSTRUCTOR: Paul Reyes		Seguridad Industrial	Versión: 0.1
FECHA DE CAPACITACIÓN: 26/04/2017			
OBJETIVO (S)			

#	NÓMINA	CI:	FIRMA	NOTA	RESULTADO
1	Edwin Cruz	171406134-3			
2	Arnold Arce	0404643220			
3	Julio Pedro	1106140773			
4	Marcos Barrios	0602081960			
5	Salva Gualdo	121557602-2			
6	Luis Rodríguez	100894127			
7	MARCOS CHAGALLANZO	170573782-7			
8	Caruany Irma	171287031-8			
9	William Padilla	170921488-4			
10	Jorge Luis Mendez	1718207812			
11	Franco Rios Carrion	070324297-4			
12	Bernardo Herrera	1003218411			
13	Joffe Gasino	120557294-2			
14	Pedro Dingenés	171747484-3			
15	Pozo Pavan	540155224-5			
16	Rafael Carlos	050092087-7			
17	Euron Mendez	085006397-5			
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

CONCLUSIONES DE LAS EVALUACIONES				RESULTADO GENERAL	No. convocados

ESTADÍSTICA DE EVALUACIONES	# Eficaz	# No eficaz	T=Total		No. asistentes
			T:		No. evaluados
					% de eficacia


INSTRUCTOR

RESPONSABLE

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN	DURACIÓN	HILTEXP	
	DPTO. RESPONSABLE		
TEMA (S) DE CAPACITACIÓN: <i>Activación del Sistema Interno de Emergencias</i>		Código: HP-SSO-P11.4.	
<i>Activación Sistema FCO 9-1-1. Introducción a Primeros Auxilios</i>		Versión: 0.1	
<i>Párrafo. (Arquitectura de Cerebro, Neuroquímica, Signos Vitales, Trauma)</i>			
INSTRUCTOR:			
FECHA DE CAPACITACIÓN:			
OBJETIVO (S)			

#	NÓMINA	CI:	FIRMA	NOTA	RESULTADO
1	Roberto Veigara	120411615-4	<i>[Signature]</i>		
2	Wanner Camacho	080221141-3	<i>[Signature]</i>		
3	Raya Almeida B.	127104262-2	<i>[Signature]</i>		
4	Los Guastoy	11274227-7	<i>[Signature]</i>		
5	Juan Macías	172260842-7	<i>[Signature]</i>		
6	Rene Cimarrón	0904212708	<i>[Signature]</i>		
7	Wesley Pinarrieta	721429020-3	<i>[Signature]</i>		
8	Alfonso Morales	112325693-1	<i>[Signature]</i>		
9	Raul Cordero	0202654939	<i>[Signature]</i>		
10	Tobías Chaves	050237305-3	<i>[Signature]</i>		
11	Veru Mendez	1119542514	<i>[Signature]</i>		
12	Klara Flores	121625027-9	<i>[Signature]</i>		
13	Carlos Solís	171272354-1	<i>[Signature]</i>		
14	José Muro	0401074992	<i>[Signature]</i>		
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

CONCLUSIONES DE LAS EVALUACIONES			RESULTADO GENERAL	No. convocados
				No. asistentes
ESTADÍSTICA DE EVALUACIONES	# Eficaz	# No eficaz	T=Total	No. evaluados
			T:	% de eficacia

[Signature]
INSTRUCTOR

RESPONSABLE