

# **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TEMA:**

---

“Diseño de procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo.”

---

Trabajo de titulación bajo la modalidad propuesta metodológica.

**AUTOR**

**JUAN ALEJANDRO LLERENA RAMOS**

**TUTOR**

**ING. ANDRES CABRERA Mg.**

**AMBATO-ECUADOR**

**2016**

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Juan Alejandro Llerena Ramos, declaro ser autor del trabajo de titulación bajo la modalidad de propuesta metodológica titulado “Diseño de procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo”, como requisito para optar al grado de “Ingeniero Industrial”, autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos del Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberá firmar convenios específicos adicionales, donde se acurden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 18 días del mes de Julio del año 2016, firmo conforme:

**Autor:** Juan Alejandro Llerena Ramos.

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Número de Cédula:** 180346218-1.

**Dirección:** Avda. 22 de Julio y Eloy Alfaro-Pelileo.

**Correo Electrónico:** jalejandrollr@hotmail.com

**Teléfono:** 032-871-089

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Director de la Propuesta Metodológica “**DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN PEDRO DE PELILEO.**” presentado por el ciudadano, Juan Alejandro Llerena Ramos, para optar por el título de Ingeniero Industrial **CERTIFICO**, que dicho proyecto ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, junio del 2016

-----  
Ing. Andrés Cabrera. Mg

**DIRECTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto metodológico, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Industrial, son absolutamente originales, auténticos, personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

-----  
Juan Alejandro Llerena Ramos

CI: 1803462181

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Ambato, 20 de Julio del 2016

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban la propuesta metodológica, sobre el tema: **“DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN PEDRO DE PELILEO.”**, presentado por el señor Juan Alejandro Llerena Ramos de acuerdo con el reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Ing. Marisol Naranjo M. Mg.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Marcelo Tierra A. Mg.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Leonardo Sánchez A.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

**DEDICATORIA.**

*A Dios... para Lissette, Gabriel y  
Sophia, mi razón.*

***J. Alejandro Llerena R.***

## **AGRADECIMIENTO**

*Gracias a Dios por siempre estar a mi lado y por darme la oportunidad y la sabiduría necesaria en este tiempo, a mi esposa Lissette por ser el motor y a mis hijos Gabriel y Sophia por ser el combustible en este viaje, gracias a mis padres Milton Efrén y Rosa Elisa por sus consejos, oraciones y bendiciones, a mis hermanos por su ejemplo y ayuda incondicional, a mis profesores por enseñarme por sobre todas las cosas a ser mejor persona, a mi tutor y a todos los que han colaborado directa e indirectamente en este periplo empujando esta barca que al final llegó a su destino.*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PORTADA .....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	viii
ANEXOS .....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
ABSTRACT .....	xvi

### CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

Tema.....	1
Introducción .....	1
Antecedentes .....	3
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación .....	5

### CAPÍTULO II INGENIERÍA DEL PROYECTO

Diagnóstico de la situación actual del GAD San Pedro de Pelileo.....	7
--	---

Misión .....	8
Visión .....	8
Análisis de situación actual.....	9
Valoración de la vulnerabilidad .....	16
Área de estudio.....	20
Modelo Operativo .....	21
Incendios .....	21
Riesgos naturales.....	22
Desarrollo del modelo operativo.....	23
Procedimiento descripción de la empresa .....	25
Información y descripción de la empresa .....	28
Personal que labora en las oficinas del GAD.....	29
Lista de verificación para actualización de información del plan de emergencia y contingencia. ....	30
Procedimiento identificación de factores de riesgo .....	36
Descripción de las Instalaciones de la institución.....	39
Factores externos que generen amenazas posibles.....	40
Procedimiento evaluación de factores de riesgo detectados .....	41
Matriz de análisis de incendios .....	46
Matriz de análisis de vulnerabilidad .....	49
Matriz de análisis de carga.....	50
Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad .....	51
Matriz análisis de la estructura física de la edificación y entorno .....	54
Tabla de poder Calorífico (q) de diversas sustancias según el INSHT.....	55
Procedimiento prevención y control de riesgos .....	56
Matriz de reducción de riesgos .....	60
Medios de detección y evacuación.....	61
Medios de extinción portátiles .....	62
Procedimiento de mantenimiento.....	63
Matriz de mantenimiento de protección, prevención y control.....	67
Registro de mantenimiento realizado.....	68
Registro de inspección de extintores PQS .....	69

Registro de inspección de extintores CO2 .....	70
Registro de revisión de equipos de protección, prevención y control de riesgos naturales e incendios .....	71
Procedimiento protocolo alarma y comunicaciones para emergencias.....	72
Registro tipos de señales de emergencia.....	75
Registro de alarmas para protocolo de emergencia.....	76
Procedimiento para la aplicación de la alarma según NTP 40 y NTP 41 .....	77
Clasificación de emergencias y lineamientos a seguir según NTP 361 .....	78
Registro de otros medios de comunicación.....	79
Procedimiento de protocolos de intervención ante emergencias .....	80
Organigrama en la organización y funciones de las brigadas .....	84
Funciones del Comité Institucional de Emergencias (CIE) .....	85
Registro Lista de integrantes del CIE .....	90
Registro de rehabilitación después de la emergencia.....	91
Procedimiento de evacuación.....	92
Guía de ayuda para personas discapacitadas.....	97
Planificación de simulacros institucionales .....	100
Formato de oficio externo .....	101
Formato guía para evaluar procesos de evacuación.....	102

### **CAPÍTULO III**

#### **PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**

Presentación de la propuesta .....	105
Manual de la gestión de los procedimientos .....	105
Resultados esperados .....	115
Cronograma de aplicación de la propuesta .....	118
Análisis de costos.....	120
Recursos institucionales.....	120
Recursos humanos.....	120
Recursos materiales.....	121
Recursos económicos.....	122

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones .....	123
Recomendaciones.....	124
Referencias Bibliográficas .....	125

## ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> RUC GAD de Pelileo.....	129
<b>Anexo 2:</b> Información GAD Pelileo.....	131
<b>Anexo 3:</b> Información recursos de emergencia.....	133
<b>Anexo 4:</b> Oficio de autorización institucional.....	135

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Datos de la Empresa a estudiar .....	8
<b>Tabla 2:</b> Modos de actuación ante desastres según lineamientos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito .....	10
<b>Tabla 3:</b> Resumen modos de actuación .....	15
<b>Tabla 4:</b> Interpretación de resultados .....	16
<b>Tabla 5:</b> Amenazas existentes en la zona .....	16
<b>Tabla 6:</b> Probabilidad .....	17
<b>Tabla 7:</b> Gravedad .....	17
<b>Tabla 8:</b> Interpretación del porcentaje de vulnerabilidad .....	17
<b>Tabla 9:</b> Valoración de vulnerabilidad ante amenazas .....	19
<b>Tabla 10:</b> Matriz de Riesgo .....	19
<b>Tabla 11:</b> Síntesis de los procedimientos .....	111
<b>Tabla 12:</b> Modos de actuación(antes) .....	115
<b>Tabla 13:</b> Modos de actuación(ahora) .....	116
<b>Tabla 14:</b> Requerimientos aplicados antes – ahora .....	117
<b>Tabla 15:</b> Recursos humanos .....	120
<b>Tabla 16:</b> Recursos materiales .....	121

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfica 1:</b> Modos de Actuación ante desastres según lineamientos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.....	15
<b>Gráfica 2:</b> Valoración de probabilidad de siniestros.....	18
<b>Gráfica 3:</b> Valoración de gravedad de siniestros .....	18
<b>Gráfica 4:</b> Modelo Operativo de Incendios.....	21
<b>Gráfica 5:</b> Modelo Operativo de Riesgos Naturales. ....	22
<b>Gráfica 6:</b> Modos de actuación(antes). ....	115
<b>Gráfica 7:</b> Modos de actuación(ahora).....	116
<b>Gráfica 8:</b> Comparativa antes – ahora.....	117
<b>Gráfica 9:</b> Cronograma de aplicación de la propuesta. ....	119

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN PEDRO DE PELILEO.”

**Autor: Alejandro Llerena R.**

**Tutor: Ing. Andrés Cabrera Mg.**

### RESUMEN EJECUTIVO

En el presente proyecto de investigación, modalidad propuesta metodológica con el tema “Diseño de Procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo”, se analizó la situación actual en base a los lineamientos técnicos de la resolución N° 36 del Cuerpo de Bomberos del D. M. de Quito, estos resultados permitieron establecer el estudio técnico de las características del edificio con la metodología MESERI para análisis de incendios y el método de valoración de vulnerabilidad para las amenazas existentes, valorando los niveles de riesgo y determinando los controles necesarios para reducir futuras consecuencias de daños socioeconómicos que pudieren darse.

Se definieron funciones y responsabilidades para las personas involucradas directa o indirectamente en el proceso, conjuntamente con los registros, matrices y demás documentos se podrá seguir una secuencia lógica para la creación e implementación de un plan de emergencias para el edificio del GAD de Pelileo, de esta manera dando cumplimiento estricto a cada procedimiento se garantizará que la respuesta ante alguna emergencia sea contundente y segura evitando a medida de lo posible atenuar los efectos destructores de un riesgo natural e incendio.

**Descriptor:** Emergencias, procedimientos, respuesta, riesgos naturales, incendios, vulnerabilidad para amenazas existentes.

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE SAN PEDRO DE PELILEO.”

**Author: Alejandro Llerena R.**

**Advisor: Ing. Andrés Cabrera Mg**

### ABSTRACT

In this research project, type methodological approach with the theme "Design Procedures emergency response natural hazards and fires in the central building of the Autonomous Government Decentralized San Pedro de Pelileo", the current situation was analyzed based on the technical guidelines of resolution No. 36 of the fire Department of D.M. Quito, these results allowed to establish the technical study of the characteristics of the building with MESERI methodology for analysis of fire and method of assessing vulnerability to the threats, assessing risk levels and determining the necessary controls to reduce future consequences of socio-economic damage that might occur.

roles and responsibilities for directly or indirectly in the process involved were defined, together with the records, matrices and other documents may follow a logical sequence for the creation and implementation of an emergency plan for the building GAD Pelileo, of Thus in strict compliance with each procedure it will ensure that the response to an emergency is strong and safe avoiding as much as possible to mitigate the destructive effects of natural and fire risk.

**Descriptors:** Emergencies, procedures, response, natural hazards, fire hazards, vulnerability to existing threats.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **Tema**

“Diseño de procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo”.

#### **Introducción**

(ECU 911, 2016) A nivel provincial en el centro regional del Sistema Integrado de Seguridad ECU - 911, en el periodo 2013 – 2015 se han atendido alrededor de 16044 llamadas de incidentes y despachos por la institución de los bomberos, distribuyéndose en los siguientes datos: año 2013 - 4140 llamadas, año 2014 – 5730 llamadas, y año 2015 – 6174 llamadas, apareciendo el despacho de personal del Cuerpo de Bomberos entre los más llamados de importantes incidentes del ECU – 911.

(ECU 911, 2016) Las estadísticas referentes a las alertas que se suscitaron en el Cantón San Pedro de Pelileo en el año 2014 fueron de 8152 llamadas, y en el 2015 de 8404 llamadas, dando un total de 16556 llamadas, es decir que en el año 2015 se subió el 1.5% en comparación al año 2014 en alertas realizadas al ECU 911.

El Cantón Pelileo se ve afectado continuamente por el proceso eruptivo del Volcán Tungurahua que desde Octubre de 1999, que mantiene emisiones de ceniza volcánica, la última emisión de importancia se produjo el 3 de Marzo de 2016, los estruendos fueron escuchados en toda la provincia del Tungurahua Ambato y daño parcialmente la producción agrícola en poblaciones cercanas al volcán.

(GAD Pelileo, 2015) “El GAD de San Pedro de Pelileo, actualmente no posee un plan de emergencia, por este motivo se considera de vital importancia la creación de uno, mediante la identificación de condiciones inseguras que potencialmente puedan convertirse en elementos determinantes que ocasionen pérdidas”. Los procedimientos para elaborar un plan de emergencias permitirá implementar la ayuda necesaria para actuar de manera efectiva ante un riesgo de incendio o riesgo natural, la elaboración de estos procedimientos, se basan en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de incendios presentes en todas las áreas de la empresa, con este trabajo, se logrará crear una cultura de seguridad en los trabajadores, a la vez introducir medidas de control de total importancia para reducir las consecuencias y salvaguardar la integridad física y moral de los trabajadores, empleados y visitantes que cotidianamente se dan cita al edificio del GAD de San Pedro de Pelileo para llevar a cabo sus diferentes actividades.

La falta de técnicos responsables en la elaboración de planes de emergencia, el desconocimiento de las normativas vigentes e inexistencia de un plan de emergencia crea un alto riesgo de mortalidad en caso de producirse un desastre natural, emergencia o incendio en el municipio de San Pedro de Pelileo el cual podría desencadenar accidentes e incidentes irreparables, multas por no conformidades en inspecciones del IESS y confusión en la identificación de prioridades en prevención de riesgos, por lo que es necesario la creación inmediata de los procedimientos que permitan crear un plan de emergencia en la institución.

## **Antecedentes**

(GAD Pelileo, 2015) El 5 de Agosto de 1949, un terremoto con una intensidad de 6.8 según la escala de Richter sacudió la provincia del Tungurahua, murieron alrededor de 5000 personas, la ciudad mas devastada fue Pelileo, quedando prácticamente destruida y con alrededor de 1300 personas fallecidas.

En el año 1999 empieza la ultima erupción del volcán Tungurahua y se mantiene en erupción hasta el presente día, teniendo episodios violentos en el año 2006, 2008, 2010, 2012 y la más reciente el 1 de febrero de 2014.

Los terremotos y erupciones en Ecuador provienen de dos grandes zonas tectónicas entre sí: la subducción de la Placa de Nazca bajo la Placa Sudamericana, y el Cinturón volcánico de los Andes. Hoy en día, estas amenazas geológicas existen en todo el país tanto de sismicidad y erupción volcánica.

Los terremotos, incendios, inundaciones, huracanes y demás fenómenos naturales constituyen una amenaza común y constante para las instituciones culturales de todo el mundo, que poseen una gran mayoría de los artefactos eléctricos y documentos históricos, incluyendo esculturas, pinturas, libros y objetos etnográficos. Las amenazas pueden provenir también de alguna acción humana, como por ejemplo vandalismo y ataques terroristas. Si bien muchos de estos desastres están fuera de nuestro control, la capacidad de prepararse y responder a ellos en una forma adecuada y eficaz sí está dentro de nuestro control.

“Según algunas estadísticas, el 90% de incendios son causados por 11 fuentes de ignición, de los cuales el 19% son incendios eléctricos (Félix Montero 2013, p. 10)...”

En el año 2013 se realizó una regeneración de una parte del tendido eléctrico interno del edificio central del GAD de Pelileo, con el objetivo de prever posibles focos de incendios.

## **Objetivo General**

Diseñar procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios que se puedan ocasionar en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo.

## **Objetivos Específicos**

- Evaluar los riesgos naturales e incendios según lineamientos del Cuerpo de Bomberos, para evitar accidentes mayores en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo para elaboración de procedimientos de control.
- Desarrollar operaciones de actuación ante las emergencias de riesgos naturales e incendios según lineamientos del Cuerpo de Bomberos, para mejorar procesos de simulacros en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo.
- Elaborar un Plan de Gestión para el control de riesgos naturales e incendios en el edificio central del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo.

## **Justificación**

El Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo, actualmente no posee un plan de emergencia ante riesgos naturales e incendios, por este motivo se considera de vital **importancia** la creación de uno, mediante la identificación de condiciones inseguras que potencialmente puedan convertirse en elementos determinantes que ocasionen pérdidas.

Las actividades administrativas y operativas del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo, tiene la **factibilidad** de verse afectadas por eventos adversos originados por; fenómenos naturales, grupos opuestos, personal interno y/o eventos fortuitos; que pueden provocar daño a las instalaciones, heridos y pérdida de vidas humanas, el plan de emergencias contra riesgos naturales e incendios permitirá implementar y establecer procedimientos que ayuden a actuar de manera efectiva ante un eminente riesgo, la elaboración de este plan de emergencia, se basa en la identificación y evaluación de peligros presentes en todas las áreas de la empresa, de tal manera que se puedan proponer acciones de control o mitigación de las fuentes que originen estos tipos de riesgos. El **impacto** del presente tema se lo considera alto, ya que con este trabajo, se logrará crear una cultura de seguridad en los trabajadores y hacer que sean conscientes de que los riesgos de accidentes laborales se encuentran presentes cuando realizan sus actividades diarias, con la aplicación de las normativas y el apoyo oportuno nos permitirá reducir la probabilidad de un incendio, a la vez introducir medidas de control de total importancia para reducir las consecuencias y salvaguardar la integridad física y moral de los trabajadores, empleados y visitantes que cotidianamente se dan cita al edificio del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pedro de Pelileo para llevar a cabo sus diferentes actividades.

Ante todas estas situaciones los **beneficiarios** en la elaboración de este plan, serán todas las personas que trabajan dentro del edificio y quienes visitan las instalaciones para realizar sus respectivos tramites, ya que sabrán como responder

ante un posible riesgo natural o incendio que se pudiese ocasionar en la edificación del G.A.D. de San Pedro de Pelileo.

La **utilidad teórica** del siguiente trabajo de investigación sirve como fuente de información y consulta para estudiantes, docentes, personal administrativo y demás personas que estén interesados en realizar investigaciones similares a la temática planteada en el presente documento.

La **utilidad técnica** del presente trabajo está enfocada a mejorar los procedimientos de gestión en cuestión de seguridad ante siniestros mayores e incendios en el G.A.D. de San Pedro de Pelileo, además añade de manera importante puntos para la acreditación en inspecciones que se puedan dar por organismos que regentan la seguridad laboral en el país, y que beneficia a toda la comunidad pelileña.

## **CAPÍTULO II**

### **INGENIERÍA DEL PROYECTO**

#### **Diagnóstico de la situación actual del GAD San Pedro de Pelileo**

El edificio central del Ilustre Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pelileo tiene que cumplir una serie de requisitos con el fin de brindar a los trabajadores y visitantes un entorno físico seguro, por ello la imperante necesidad de crear procedimientos de seguridad en caso de suscitarse desastres naturales e incendios que garanticen la integridad física de las personas que tienen una relación directa e indirecta con el establecimiento.

Igualmente se distingue que por los materiales que se encuentran intrínsecamente en las oficinas y extrínsecamente en las mismas es propenso un riesgo de incendio, y por la situación geográfica del edificio un foco eminente de un desastre natural.

Internamente se realiza un análisis en base a observaciones de las oficinas, biblioteca y demás departamentos, percibiendo su entorno y comportamiento en caso de darse un desastre natural e incendio, los resultados de acuerdo a parámetros ya establecidos son parcial o totalmente negativos, es justificable la creación de los procedimientos que garanticen la seguridad de las personas y protección de infraestructuras.

**Tabla 1:** Datos de la Empresa a estudiar

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN :</b>	<b>GAD SAN PEDRO DE PELILEO.</b>
<b>DIRECCIÓN – UBICACIÓN:</b> <b>Barrio – Ciudad – Cantón – Provincia:</b>	Central, Pelileo, Tungurahua.
<b>Punto de referencia:</b> <b>(señalar un elemento que permita guiar la ubicación de la institución / organización)</b>	Parque 5 de Agosto.
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS – UTM(Universal Transversal de Mercator):</b>	17 M 773191 9852859
<b>CANTIDAD DE PISOS / PLANTAS / ÁREAS:</b> <b>(Incluyendo terrazas, mezanines, planta baja, subsuelos, parqueaderos)</b>	Dos Plantas.
<b>A) CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN Y PERMANECEN EN LAS INSTALACIONES:</b> <b>(Según horario de labores. Ej.08:30 a 17:00)</b> <b>(08H00 A 17H00)</b>	200 personas
<b>B) PROMEDIO DE PERSONAS FLOTANTES / VISITANTES:</b> <b>(Según horario de labores. Ej. 07:30 a 17:30)</b>	250 personas
<b>(A+B) CANTIDAD TOTAL DE PERSONAS A EVACUAR</b>	450 personas

**Fuente:** GAD San Pedro de Pelileo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

### **Misión**

Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Cantón Pelileo, con una cuidadosa planificación, regulación y entrega de servicios e infraestructura pública.

### **Visión**

Ser un gobierno participativo, ejemplo de trabajo e integridad, generador de oportunidades, y garante de derechos de los ciudadanos, del medio ambiente y del patrimonio cantonal.

## **Análisis de situación actual**

Observando la necesidad de la creación de procedimientos de respuesta ante emergencias en el GAD de San Pedro de Pelileo, se tomo en cuenta la aplicación de la matriz utilizada por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito de modos de actuación ante desastres, para evaluar el estado inicial del espacio a estudiar, también se realiza una evaluación ante desastres naturales utilizando el modelo de valoración de vulnerabilidad para de esta manera tener una idea clara de cómo esta la situación actual del edificio.

En la matriz utilizada por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito existen 9 ítems distribuidos de la siguiente manera: Descripción de la empresa (27.27% del total de requerimientos), Identificación de factores de riesgos de la organización (14.54% del total de requerimientos), Evaluación de factores de riesgos detectados (6.30% del total de requerimientos), Prevención y control de riesgos (9.09% del total de requerimientos), Mantenimiento (1.81% del total de requerimientos), Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias (por el 10.09% del total de requerimientos), Protocolos de intervención ante emergencias (18.18% del total de requerimientos), Evacuación (5.45% del total de requerimientos), Procedimientos para la implantación del plan de emergencia (7.27% del total de requerimientos), dando un total de un 100% del total de requerimientos.

Al finalizar esta valoración en su cotejo y análisis de resultados se tomara en cuenta el porcentaje de cumplimiento de la matriz antes señalada y en su ponderación en base a la investigación será la siguiente:

Mayor al 80% será satisfactorio y menor al 80% será insatisfactorio.

**Tabla 2:** Modos de actuación ante desastres según lineamientos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

Requisito	Cumple (1)	No Cumple (0)	No aplica (1)	Observación
<b>Portada</b> (Nombre de la empresa, foto fachada principal, dirección exacta, representante legal, responsable de seguridad, fecha de elaboración).	1			
<b>Segunda hoja</b> Mapa o croquis de geo – referenciación de la empresa / entidad / organización (norte geográfico, vías principales y alternas).	1			Cumple parcialmente Anexo 1
<b>1. Descripción de la empresa (27.27% del total de requerimientos)</b>				
<b>1.1. Información general de la empresa / entidad / organización, que considere:</b>				
a. Razón social.	1			Anexo 1
b. Dirección exacta (calle principal, número, calle secundaria, puntos de referencia, barrio, parroquia, ciudad)	1			Anexo 1
c. Contactos del representante legal y responsable de la seguridad	1			Anexo 1
d. Actividad empresarial	1			Anexo 1
e. Medidas de superficie total y área útil de trabajo	1			Anexo 2
f. Cantidad de población (describir número: mujeres, hombres, embarazadas, discapacitados, distribución por turnos, otros)	1			Parcialmente Anexo 2
g. Cantidad aproximada de visitantes, clientes (personas flotantes)	1			Parcialmente Anexo 2
h. Para locales de concentración masiva: aforo, número de vendedores			1	
i. Para entidades educativas, cantidad de estudiantes con edades, docentes, administrativos y de varios servicios			1	
j. Fecha de elaboración del plan	1			
k. Fecha de implantación del plan		0		
<b>1.2. Situación general frente a las emergencias</b>				
a. Antecedentes (emergencias suscitadas)		0		
b. Justificación (del por qué se elabora el plan)	1			
c. Objetivos del plan de emergencia.	1			
d. Responsables (del desarrollo e implementación del plan)		0		
<b>2. Identificación de factores de riesgos de la organización (14.54% del total de requerimientos)</b>				
<b>2.1. Descripción de cada área, nivel o planta, que considere:</b>				
a. Proceso de producción y/o servicio con número de personas	1			
b. Tipo y años de construcción	1			Anexo 2
c. Descripción de maquinaria, equipos, sistemas eléctricos, de combustión y demás		0		

Requisito	Cumple (1)	No Cumple (0)	No aplica (1)	Observación
elementos generadores de posibles incendios, fugas, derrames, otros				
d. Materia prima utilizada (descripción general, cantidad, características)	1			Anexo 2
e. Desechos generados		0		
f. Materiales peligrosos usados (especifique nombres, cantidades, inflamabilidad, reactividad, consideraciones especiales)			1	
<b>2.2. Factores externos que generen posibles amenazas, que considere:</b>				
a. Descripción breve de empresas, edificios, industrias, entre otras organizaciones aledañas o cercanas si existieren (las que se considere que tengan mayores peligros)	1			
b. Descripción de los factores naturales aledaños o cercanos: terreno laderoso, montañas, baldíos, ríos, lagunas, reservorios, sector sísmico, entre otros si los hubiera	1			
<b>3. Evaluación de factores de riesgos detectados (6.30% del total de requerimientos)</b>				
3.1. Análisis de riesgo de incendio mediante metodologías como: NFPA, Meseri, Coeficiente K, Gretener, Gustav Purt, Fire & Index, CBDMQ, William Fine, entre otros.		0		
3.2. Estimación de daños y pérdidas (internos y externos), según las valoraciones obtenidas por áreas, dependencias, niveles o plantas de la empresa / entidad / organización		0		
3.3. Priorización de las áreas, dependencias, niveles, o plantas, según valoraciones obtenidas (grave, alto moderado, leve)		0		
<b>4. Prevención y control de riesgos (9.09% del total de requerimientos)</b>				
<b>4.1. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados</b>				
a. Detalle de las propuestas preventivas, de control y adecuación a implementar, para los riesgos detectados, evaluados y priorizados como graves o de alto riesgo		0		
<b>4.2. Detalle y cuantifique los recursos que al momento cuenta para prevenir, detectar, proteger y controlar</b>				
a. Paneles de detección, detectores, pulsadores, alarmas u otros (cuadro que detalle cantidad, dispositivo, ubicación y características)		0		
b. Extintores (cuadro que detalle cantidad, agente extintor, ubicación, eficacia, capacidad kg.)	1			Parcialmente Anexo 3
c. Escaleras de evacuación, lámparas de emergencia, otros.		0		
d. Sistemas fijos de extinción (rociadores agua – espuma, hidrantes, gabinetes contra incendios, monitores, gases inertes y limpios, otros)		0		

Requisito	Cumple (1)	No Cumple (0)	No aplica (1)	Observación
<b>5. Mantenimiento (1.81% del total de requerimientos)</b>				
<b>5.1. Procedimientos de mantenimiento</b>				
a. Detalle de procedimientos para mantenimiento de los recursos de protección y control (incluye cuadro de responsables, prioridad, otros)		0		
<b>6. Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias (por el 10.09% del total de requerimientos)</b>				
<b>6.1. Detección de alarma</b>				
a. Descripción del tipo de alarma que tiene (humana o automática)		0		
<b>6.2. Forma de aplicar la alarma</b>				
a. Detalle del procedimiento (quien informa, que ocurre, donde ocurre)		0		
<b>6.3. Grados de emergencias y determinación de actuación Se tiene criterios para determinar el grado de emergencia:</b>				
a. Emergencia fase inicial o conato (grado I)		0		
b. Emergencia sectorial o parcial (grado II)		0		
c. Emergencia general (grado III)		0		
<b>6.4. Otros medios de comunicación</b>				
a. Detalle de otros sistemas de comunicación que se cuente para emergencias (teléfonos, transmisores, handies, alto parlantes, otros)	1			Parcialmente Anexo 3
<b>7. Protocolos de intervención ante emergencias (18.18% del total de requerimientos)</b>				
7.1. Organización de las brigadas y del sistema de emergencias, asignando las respectivas funciones (en el antes, durante y después), con base en un organigrama		0		
<b>7.2. Composición de las brigadas y del sistema de emergencias</b>				
a. Detalles de las personas que conforman la organización de brigadas y del sistema de emergencias (nombre, función dentro de la empresa, número de elementos, ubicación, contactos)		0		
<b>7.3. Coordinación interinstitucional</b>				
a. Cuadro de instituciones u organizaciones de ayuda en caso de activación del plan que incluya: dirección de la entidad, contactos, persona de enlace y se determine cuáles son las más cercanas a su local (públicas, o empresas vecinas)		0		
b. Detalle de procedimientos de actuación y coordinación con cada una de las instituciones enlistadas (desarrollo previo acercamiento y planificación con las entidades)		0		
<b>7.4. Forma de actuación durante la emergencia</b>				
a. Procedimientos de actuación de cada unidad o brigada, del sistema de emergencia y todo el personal en caso de suscitarse una		0		

Requisito	Cumple (1)	No Cumple (0)	No aplica (1)	Observación
emergencia o evento adverso (qué hacer, cómo se debe hacer o actuar)				
b. Normativas generales y específicas de actuación, orden y seguridad; para cada uno de los eventos que pueden originarse según la identificación y evaluación realizada (incendios, explosiones, inundaciones, terremotos, erupciones volcánicas, otros)		0		
<b>7.5. Actuación especial</b>				
a. Detalle de los procedimientos de actuación en caso de emergencia por horas de la noche, festivos, vacaciones, entre otras.		0		
<b>7.6. Actuación de rehabilitación de emergencia</b>				
a. Procedimientos que aplicaría para rehabilitar y retomar la continuidad de las actividades, después de terminada la emergencia		0		
b. Registro de evaluación del personal que pudo ser afectado, para su respectivo tratamiento		0		
c. Sistema que permita la evaluación del plan, para su continuidad o reformulación		0		
<b>8. Evacuación (5.45% del total de requerimientos)</b>				
<b>8.1. Decisiones de evacuación</b>				
a. Criterios para evacuar al personal (total parcial, in-situ, otros criterios)	1			Cumple Parcialmente
<b>8.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia</b>				
a. Vías de evacuación, medios de escape, escaleras de evacuación, señalización zona de seguridad o encuentro, y demás elementos necesarios para que la evacuación sea exitosa. (que incluya características, puntos de ubicación y en cumplimiento con la normativa respectiva)		0		
<b>8.3. Procedimientos para la evacuación</b>				
a. Procedimientos necesarios para las fases de la evacuación (detección del peligro, alarma, preparación para la salida del personal), considerando los eventos como incendios, terremotos, atentados, entre otros detectados en la evacuación especial de mujeres embarazadas, capacidades especiales, enfermos en cama, u otros si lo hubiera		0		
<b>9. Procedimientos para la implantación del plan de emergencia (7.27% del total de requerimientos)</b>				
9.1. Programación de implantación de señalización para evacuación, prohibición, obligación, advertencia, información, así como colores y pictogramas enmarcados en norma.		0		

Requisito	Cumple (1)	No Cumple (0)	No aplica (1)	Observación
9.2. Implementación de carteles informativos resumidos para procedimientos de emergencia, mapa de riesgos, insumos, evacuación, otros. (puede usar trípticos, afiches)		0		
9.3. Programación de cursos anuales para implantar el plan, mismos que deberán estar enfocados a todo el personal, brigadas de emergencia, altos y medianos mandos; que incluya fechas tentativas, responsables, temática a tratar (considere: manejo de extintores, prevención y control de incendios, primeros auxilios, evacuación, otros)		0		
9.4. Implementación de un programa de simulaciones, prácticas y simulacros; se llevará a cabo por lo menos dos simulacros al año. (conjuntamente con el cuerpo de bomberos zonal)		0		
<b>Firmas de responsabilidad y sellos</b>				
Responsable legal de la empresa / organización / institución, incluya número de RUC	1			Anexo 1
Responsable de la seguridad e higiene del trabajo de la empresa / organización / institución quien realiza el plan de emergencia (solo en lugares obligados a tener el respectivo especialista), incluya número de cedula	1			
Persona natural o jurídica, asesora del plan de emergencia (opcional), incluya número de RUC	1			Anexo 1
<b>Anexos</b>				
Mapa de riesgos internos y externos (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		0		
Mapa de recursos (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		0		
Mapa de evacuación (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		0		

**Fuente:** Investigación de campo.

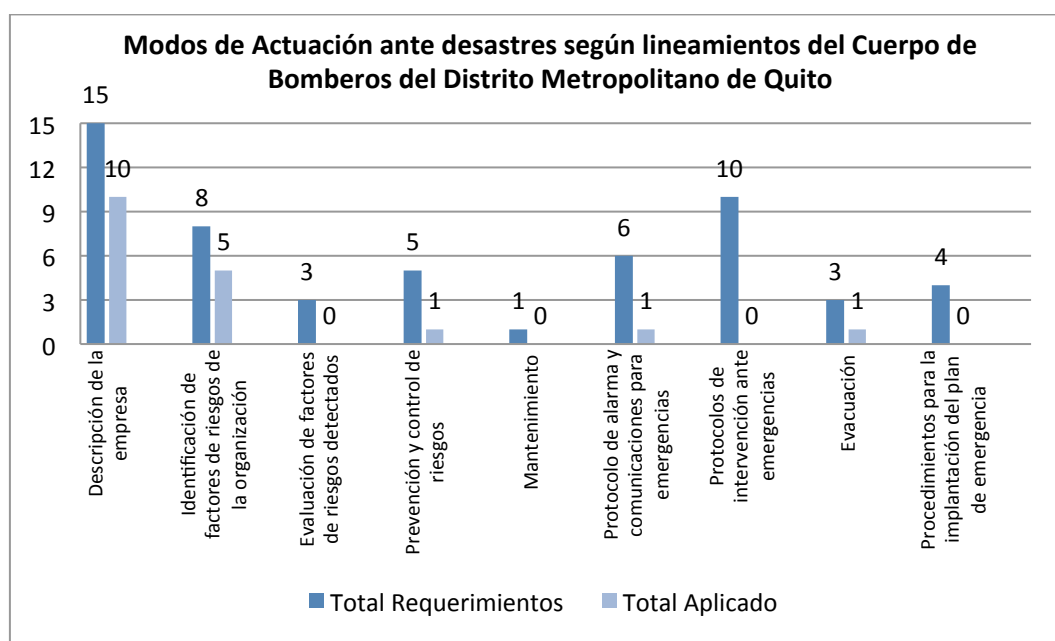
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 3:** Resumen modos de actuación.

Nº	Requerimiento	Total requerimientos	Total aplicado	Porcentaje de aplicación
1	Descripción de la empresa	15	10	67%
2	Identificación de factores de riesgos de la organización	8	5	63%
3	Evaluación de factores de riesgos detectados	3	0	0%
4	Prevención y control de riesgos	5	1	20%
5	Mantenimiento	1	0	0%
6	Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias	6	1	17%
7	Protocolos de intervención ante emergencias	10	0	0%
8	Evacuación	3	1	33%
8	Procedimientos para la implantación del plan de emergencia	4	0	0%
<b>Total Aplicación</b>		<b>55</b>	<b>18</b>	<b>33%</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 1:** Modos de Actuación ante desastres según lineamientos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

El porcentaje total de aplicación del 35% demuestra que es necesario la creación inmediata de un plan de emergencia.

En la siguiente tabla se muestra la escala que se utilizará para la valoración de nivel de cumplimiento y su interpretación.

**Tabla 4:** Interpretación de resultados.

PORCENTAJE DE APLICACIÓN	CONSIDERACIÓN	APLICA
Mayor al 80%	Satisfactorio	Mejora continua al plan
Menor al 80%	Insatisfactorio	Reformulación del plan

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 5:** Amenazas existentes en la zona.

Nº	AMENAZA	SI	NO
1	INCENDIO	X	
2	EXPLOSIÓN		X
3	CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA		X
4	FUGA DE GASES Y VAPORES		X
5	DERRAMES QUÍMICOS		X
6	REACCIONES QUÍMICAS		X
7	FALLAS ESTRUCTURALES	X	
8	ATENTADOS	X	
9	SISMOS	X	
10	INUNDACIONES		X
11	HURACANES, VENDAVALES		X
12	ERUPCIÓN VOLCÁNICA	X	
13	DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		X
14	AVALANCHAS		X

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

### Valoración de la vulnerabilidad

Matemáticamente, la vulnerabilidad puede expresarse como el valor relativo de un riesgo, sobre el valor máximo posible de este riesgo dentro del sistema por 100.

$$V\% = \frac{Vr_x}{Vr_{max}} \times 100$$

La valoración del riesgo ( $Vr_x$ ): es el producto de la probabilidad de que ocurra el siniestro por la gravedad de las consecuencias.

La valoración del riesgo máximo ( $Vr_{max}$ ):: es el producto de la máxima probabilidad (6) y la máxima consecuencia (4). Por lo tanto, este producto será siempre 24.

**Tabla 6:** Probabilidad

VALOR	DESCRIPCIÓN	CASOS AL AÑO
1	IMPOSIBLE	$1 \times 10^{-4}$
2	IMPROBABLE	$1 \times 10^{-3}$
3	REMOTO	$1 \times 10^{-2}$
4	OCASIONAL	$1 \times 10^{-1}$
5	MODERADO	$1 \times 10^0$
6	FRECUENTE	$1 \times 10^1$

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 7:** Gravedad

VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	INSIGNIFICANTE	Sin lesiones o lesiones sin incapacidad
2	MARGINAL	Lesiones leves e incapacitantes
3	CRÍTICA	Lesiones graves
4	CATASTRÓFICA	Muertes

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 8:** Interpretación del porcentaje de vulnerabilidad

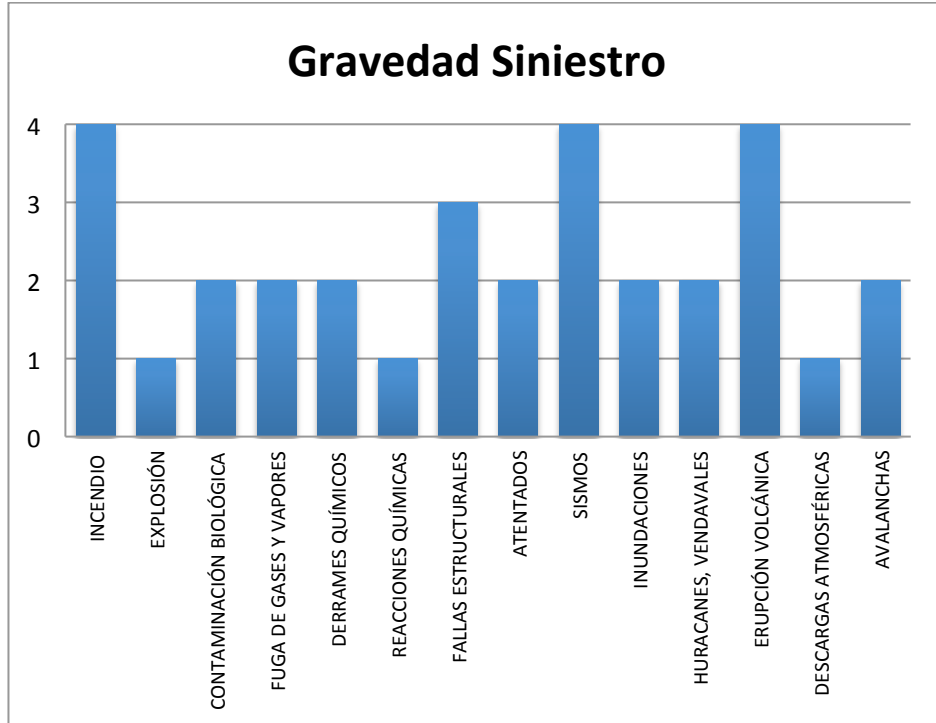
NIVEL	RANGO VULNERABILIDAD	PLAN
ACEPTABLE	Menor al 15	No plan (N)
TOLERABLE	Entre 15 y 30	General (G)
INACEPTABLE	Mayor al 30	Detallado (D)

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 2:** Valoración de probabilidad de siniestros.  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 3:** Valoración de gravedad de siniestros  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 9:** Valoración de vulnerabilidad ante amenazas.

Nº	Amenaza	Si	No	Probabilidad	Gravedad	Valoración De Vulnera.
1	INCENDIO	X		3	4	50%
2	EXPLOSIÓN		X	2	1	8%
3	CONTAMINACIÓN BIOLÓGICA		X	1	2	8%
4	FUGA DE GASES Y VAPORES		X	1	2	8%
5	DERRAMES QUÍMICOS		X	1	2	8%
6	REACCIONES QUÍMICAS		X	1	1	4%
7	FALLAS ESTRUCTURALES	X		2	3	25%
8	ATENTADOS	X		2	2	17%
9	SISMOS	X		3	4	50%
10	INUNDACIONES		X	1	2	8%
11	HURACANES, VENDAVALES		X	1	2	8%
12	ERUPCIÓN VOLCÁNICA	X		4	4	67%
13	DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		X	1	1	4%
14	AVALANCHAS		X	1	2	8%

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

**Tabla 10:** Matriz de Riesgo.

Frecuente (6)				
Moderado (5)				
Ocasional (4)				Erup. Volcán
Remoto (3)			Incendio	Sismos
Improbable (2)		Atentados	Fallas Estructurales	
Imposible (1)				

ACEPTABLE	
TOLERABLE	
INACEPTABLE	

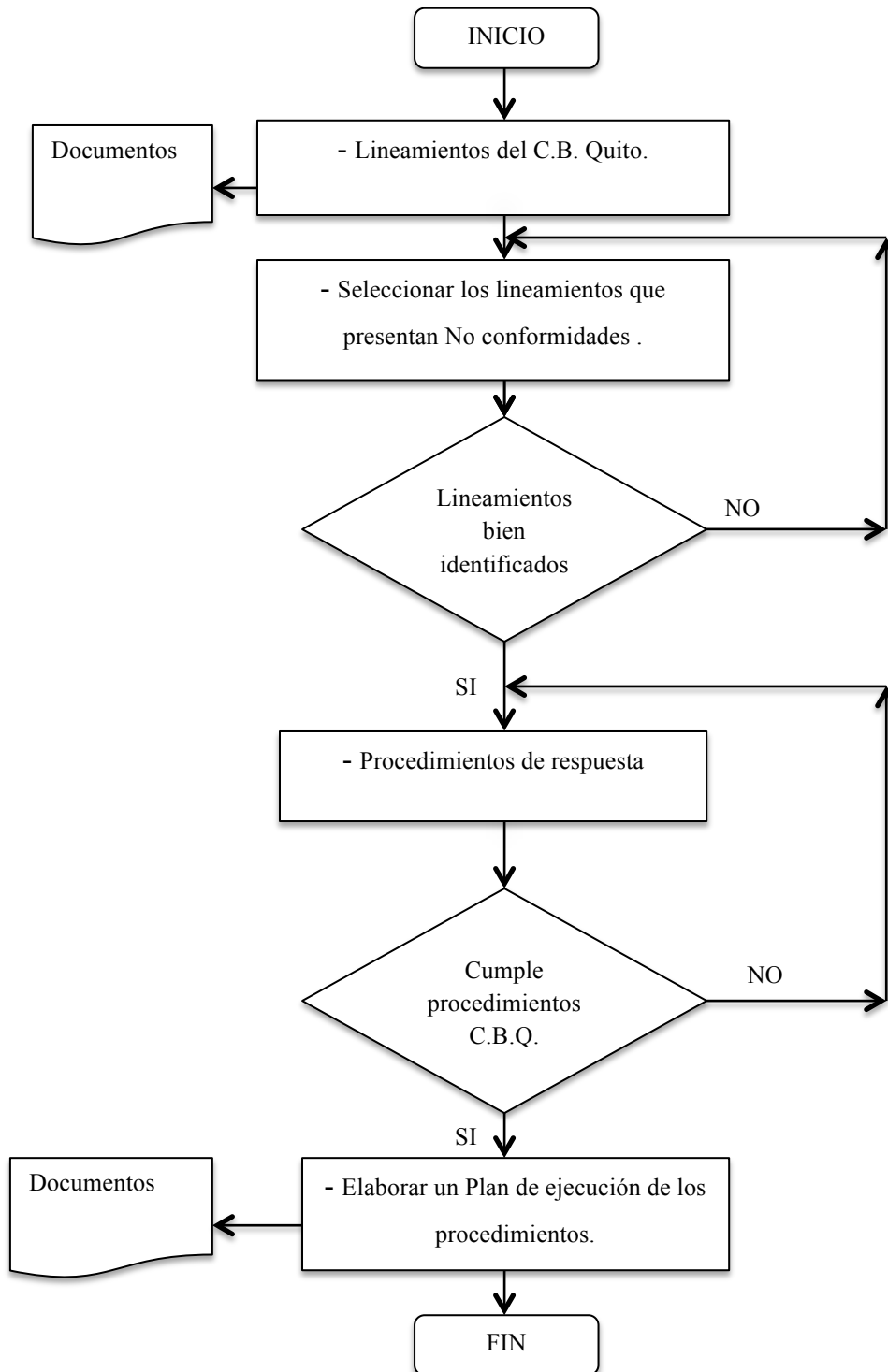
**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

## **Área de estudio**

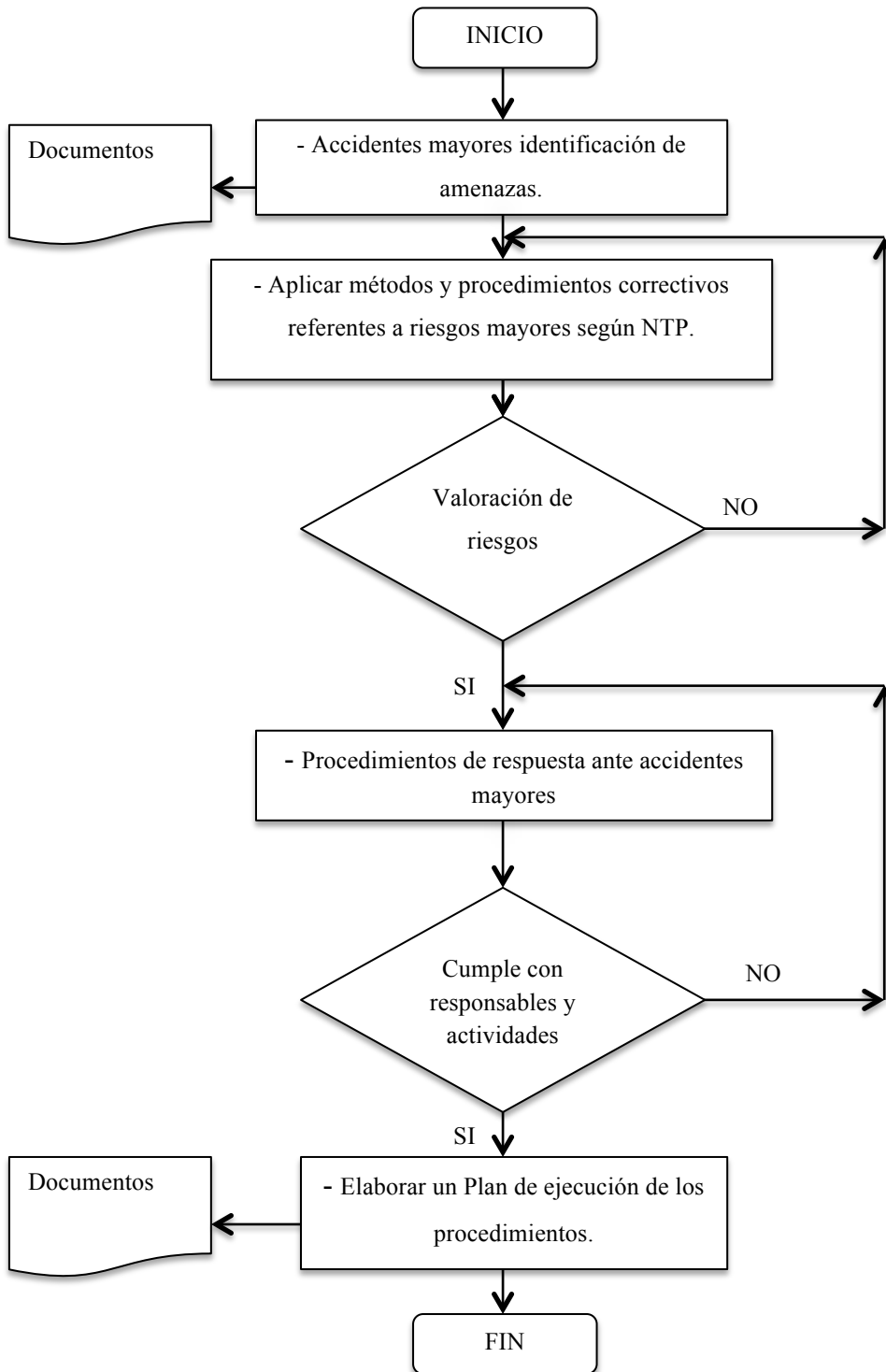
<b>Dominio:</b>	Tecnología y Sociedad
<b>Línea de Investigación:</b>	Medio Ambiente y Gestión de Riesgos.
<b>Campo:</b>	Ingeniería Industrial
<b>Área:</b>	Procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios.
<b>Aspecto:</b>	Garantizar la seguridad de las personas que trabajan y visitan la institución.
<b>Objeto de estudio:</b>	Desarrollo los procedimiento para la elaboración de un plan de emergencia y contingencia.
<b>Periodo de análisis:</b>	2015 – 2016

**Modelo Operativo  
Incendios**



**Gráfica 4:** Modelo Operativo de Incendios.  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

## Riesgos naturales



**Gráfica 5:** Modelo Operativo de Riesgos Naturales.  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

## **Desarrollo del modelo operativo**

Una vez conocido los resultados de la investigación realizada, entendemos que la aplicación de respuesta ante riesgos naturales e incendios en el GAD San Pedro de Pelileo es deficiente lo que ocasiona un posible incremento de riesgos, exponiendo también al personal que labora en las instalaciones y a sus visitantes comprometiendo su integridad física y su vida en caso de suscitarse un accidente mayor o incendio.

Los riesgos inaceptables según la valoración de vulnerabilidad realizada y que se encuentra expuesto el personal que labora en las instalaciones del GAD San Pedro de Pelileo son: los incendios, las erupciones volcánicas y los sismos en los cuales se debe tomar especial atención para el desarrollo de las diferentes actividades encaminadas a realizar prevención, preparación y respuesta ante los mismos.

Todos los procedimientos de aplicación para el plan de emergencia y contingencia diseñados y elaborados en el siguiente estudio, siguen los lineamientos previamente establecidos por el GAD San Pedro de Pelileo a través de su procedimiento de control de documentos y necesidad de registros.

La aplicación de procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios beneficiará al GAD San Pedro de Pelileo en donde el recurso humano conocerá acerca del mismo. Todos los documentos deben ser registrados y controlados, de manera que los: oficios, informes, registros de inspecciones u otros documentos internos y externos contribuyan a la mejora continua del proceso de seguridad y salud del GAD. Los registros de los procedimientos van a estar identificados de la siguiente manera:

**01-GADSPP- 02** donde:

**01:** Número de registro.

**GADSPP:** Iniciales Gobierno Autónomo Descentralizado San Pedro de Pelileo.

## **02: Número del procedimiento.**

Respecto al control de documentos en cada procedimiento se realizará un sistema escrito que permita recopilar y actualizar toda la información que la empresa requiere para la elaboración del plan de emergencia y contingencia, se realizará el desarrollo del modelo operativo en base a los ocho primeros requerimientos establecidos por el Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, ya que el noveno se trata de la implementación del plan, y en este caso no corresponde a la propuesta metodológica ya que en el diseño de respuesta no contempla la implementación o ejecución del plan, dejando en manos de quien corresponda elaborar el mismo.

Todas las estrategias de protección y seguridad se encuentran enmarcadas en el modelo de gestión que permita encaminar los recursos tanto humanos como económicos a la prevención de riesgos naturales e incendios en el GAD San Pedro de Pelileo, para lo cual se desarrollan los procedimientos que pertenecen al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y dentro de este sistema a su vez pertenece a la gestión técnica de seguridad y salud, los cuales se basan en los ocho primeros requerimientos establecidos por el CB-DMQ. Los procedimientos son los siguientes:

Procedimiento descripción de la empresa.

Procedimiento identificación de factores de riesgo de la organización.

Procedimiento evaluación de factores de riesgo detectados.


Procedimiento prevención y control de riesgos.

Procedimiento de mantenimiento.

Procedimiento protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias.

Procedimiento protocolo de intervención ante emergencias.

Procedimiento de evacuación.

	<b>PROCEDIMIENTO DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b>		Página N° 1	Código: GADSPP-01
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			Fecha elaboración:
Elaborado por: Responsable de SST	Revisado por: Responsable de SST	Versión: 01	Fecha aprobación:	

## Procedimiento descripción de la empresa

### 1. Objetivo

El objetivo del presente procedimiento es determinar la información general de la empresa y su situación general frente a emergencias según los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.

### 2. Alcance

El alcance del presente procedimiento aplica a todos los departamentos administrativos y técnicos que funcionan en la misma.

### 3. Definiciones y/o abreviaturas

**Aforo.-** Capacidad total de las localidades de un sitio.

**Área útil.-** Espacios construidos que van a ser utilizados por los habitantes del edificio.

**Emergencia.-** Es una situación fuera de control que presenta a consecuencia de una amenaza de origen natura, antrópico o social que afecta gravemente a los ocupantes de un lugar.

**SST.-** Seguridad y Salud en el trabajo.

### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Revisar, verificar los datos de la empresa, documentando y realizando mejoras en los mismos.

**Representante del GAD.-** Aprobar los diseños del plan de emergencia y contingencia, y delegar responsables para su revisión y futura implementación.

**Responsable de RRHH.-** Entregar la información requerida para el estudio.

## 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	1.1 Información general de la empresa. 1.2 Situación general frente a la emergencia.		
1	1.1	Se levantará con el RUC y se elaborará el documento R1-GADSPP-01, el cual cumplirá con los literales a, b, c, d, e, f, g, j, k del punto 1.1	Responsable de SST
2	1.1	Con la ayuda del departamento de recursos humanos de elaborará el registro R2-GADSPP-01.	Responsable RRHH
3	1.1 y 1.2	Mediante la verificación en el registro R3-GADSPP-01, punto número 1, se coteja lo que se tiene y no se tiene en la empresa.	Responsable de SST
4	1.1 y 1.2	Revisando el registro R3-GADSPP-01 identifica mediante la observación los datos del plan que necesitan ser actualizados o modificados.	Responsable de SST
5	1.1 y 1.2	Realizar la actualización de los todos los datos determinados en el registro R3-GADSPP-01, y recopila la información necesaria para la actualización del documento plan de emergencia y contingencia basándose en los requerimientos establecidos en la lista de verificación antes mencionada.	Responsable de SST
6	1.1	Poner fechas para la elaboración e implementación del plan de emergencia.	Responsable de SST
7	1.2	Por medio de los antecedentes de emergencias suscitadas, justificar del por qué se va elaborar el plan de emergencia, cuales son sus objetivos y cuales los responsables del mismo.	Responsable de SST y Representante del GAD.
8	1.1 y 1.2	Documentar y archivar los registros utilizados.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Resolución administrativa N° 036 del Cuerpo de Bomberos Quito.
- Formato Cuerpo de Bomberos Quito, literal 1.

## 7. Registros

<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LA DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-01	Información y descripción de la empresa	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-01	Personal que labora en las oficinas del GAD	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-01	Lista de verificación para actualización del plan de emergencia y contingencia	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Información y descripción de la empresa.
- Personal que labora en las oficinas del GAD.
- Lista de verificación para la actualización del plan de emergencia y contingencia.

**Información y descripción de la empresa**

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA						
<b>RAZÓN SOCIAL</b>						
<b>RUC</b>						
<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>						
<b>DIRECCIÓN</b>						
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>					<b>Teléfono</b>	
<b>RESPONSABLE DE SST</b>					<b>Teléfono</b>	
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>						
<b>ÁREA ÚTIL DE TRABAJO</b>						
<b>FECHA ELABORACIÓN PLAN</b>	<b>DÍA</b>		<b>MES</b>		<b>AÑO</b>	
<b>FECHA IMPLANTACIÓN</b>	<b>DÍA</b>		<b>MES</b>		<b>AÑO</b>	
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>			<b>OBJETIVOS</b>		<b>RESPONSABLE DEL DESARROLLO DEL PLAN</b>
						<b>RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR EL PLAN</b>

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

R1-GADSPP-01

**Personal que labora en las oficinas del GAD**

<b>PERSONAL OFICINAS DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO(EDIFICIO CENTRAL)</b>						
<b>ÁREA</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b>EMBARAZADAS</b>	<b>CAPACIDAD ESPECIAL</b>	<b>ENFERMEDAD ESPECIAL</b>	<b>PROMEDIO VISITANTES AL DÍA</b>
Alcaldía						
Consejo Municipal						
Asesoría jurídica						
Departamento financiero						
Dirección de planificación						
Avalúos y catastro						
Gestión de riesgos						
Registro de la propiedad						
Gestión tecnológica						
Contratación y compras públicas						
Salud ocupacional y riesgos del trabajo						
Talento humano						
Obras publicas						
Dirección de agua y alcantarillado						
Patronato municipal						
Comisaría municipal						
Policía municipal						
Difusión cultural						
Biblioteca						
<b>TOTAL PARCIAL</b>						
<b>TOTAL HOMBRES + MUJERES</b>						

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

R2-GADSPP-01

**Lista de verificación para actualización de información del plan de emergencia y contingencia. R3-GADSPP-01**

Responsable de verificación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Marque con una “X” según corresponda.

Requisito	Actualizado	No Actualizado
Portada		
(Nombre de la empresa, foto fachada principal, dirección exacta, representante legal, responsable de seguridad, fecha de elaboración).		
Segunda hoja		
Mapa o croquis de geo – referenciación de la empresa / entidad / organización (norte geográfico, vías principales y alternas).		
<b>1. Descripción de la empresa (27.27% del total de requerimientos)</b>		
<b>1.1. Información general de la empresa / entidad / organización, que considere:</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Razón social.		
b. Dirección exacta (calle principal, numero, calle secundaria, puntos de referencia, barrio, parroquia, ciudad)		
c. Contactos del representante legal y responsable de la seguridad		
d. Actividad empresarial		
e. Medidas de superficie total y área útil de trabajo		
f. Cantidad de población (describir número: mujeres, hombres, embarazadas, discapacitados, distribución por turnos, otros)		
g. Cantidad aproximada de visitantes, clientes (personas flotantes)		
h. Para locales de concentración masiva: aforo, numero de vendedores		
i. Para entidades educativas, cantidad de estudiantes con edades, docentes, administrativos y de varios servicios		
j. Fecha de elaboración del plan		

k. Fecha de implantación del plan		
<b>1.2. Situación general frente a las emergencias</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Antecedentes (emergencias suscitadas)		
b. Justificación (del por qué se elabora el plan)		
c. Objetivos del plan de emergencia.		
d. Responsables (del desarrollo e implementación del plan)		
<b>2. Identificación de factores de riesgos de la organización (14.54% del total de requerimientos)</b>		
<b>2.1. Descripción de cada área, nivel o planta, que considere:</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Proceso de producción y/o servicio con número de personas		
b. Tipo y años de construcción		
c. Descripción de maquinaria, equipos, sistemas eléctricos, de combustión y demás elementos generadores de posibles incendios, fugas, derrames, otros		
d. Materia prima utilizada (descripción general, cantidad, características)		
e. Desechos generados		
f. Materiales peligrosos usados (especifique nombres, cantidades, flamabilidad, reactividad, consideraciones especiales)		
<b>2.2. Factores externos que generen posibles amenazas, que considere:</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Descripción breve de empresas, edificios, industrias, entre otras organizaciones aledañas o cercanas si existieren (las que se considere que tengan mayores peligros)		
b. Descripción de los factores naturales aledaños o cercanos: terreno laderoso, montañas, terrenos baldíos, estancamiento de aguas lluvia, ríos, lagunas, reservorios, sector sísmico, entre otros si los hubiera		
<b>3. Evaluación de factores de riesgos detectados (6.30% del total de requerimientos)</b>		
3.1. Análisis de riesgo de incendio mediante metodologías como: NFPA, Meseri, Coeficiente K, Gretener, Gustav Purt, Fire & Index, CBDMQ, William Fine, entre otros.		
3.2. Estimación de daños y pérdidas (internos y		


externos), según las valoraciones obtenidas por áreas, dependencias, niveles o plantas de la empresa / entidad / organización		
3.3. Priorización de las áreas, dependencias, niveles, o plantas, según valoraciones obtenidas (grave, alto moderado , leve)		
<b>4. Prevención y control de riesgos (9.09% del total de requerimientos)</b>		
<b>4.1. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Detalle de las propuestas preventivas, de control y adecuación a implementar, para los riesgos detectados, evaluados y priorizados como graves o de alto riesgo		
<b>4.2. Detalle y cuantifique los recursos que al momento cuenta para prevenir, detectar, proteger y controlar</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Paneles de detección, detectores, pulsadores, alarmas u otros (cuadro que detalle cantidad, dispositivo, ubicación y características)		
b. Extintores (cuadro que detalle cantidad, agente extintor, ubicación, eficacia, capacidad kg.)		
c. Escaleras de evacuación, lámparas de emergencia, otros.		
d. Sistemas fijos de extinción (rociadores agua – espuma, hidrantes, gabinetes contra incendios, monitores, gases inertes y limpios, otros)		
<b>5. Mantenimiento (1.81% del total de requerimientos)</b>		
<b>5.1. Procedimientos de mantenimiento</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Detalle de procedimientos para mantenimiento de los recursos de protección y control (incluye cuadro de responsables, prioridad, otros)		
<b>6. Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias (por el 10.09% del total de requerimientos)</b>		
<b>6.1. Detección de alarma</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Descripción del tipo de alarma que tiene (humana o automática)		
<b>6.2. Forma de aplicar la alarma</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>

a. Detalle del procedimiento (quien informa, que ocurre, donde ocurre)		
<b>6.3. Grados de emergencias y determinación de actuación Se tiene criterios para determinar el grado de emergencia:</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Emergencia en fase inicial o conato (grado I)		
b. Emergencia sectorial o parcial (grado II)		
c. Emergencia general (grado III)		
<b>6.4. Otros medios de comunicación</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Detalle de otros sistemas de comunicación que se cuente para emergencias (teléfonos, transmisores, handies, alto parlantes, otros)		
<b>7. Protocolos de intervención ante emergencias (18.18% del total de requerimientos)</b>		
7.1. Organización de las brigadas y del sistema de emergencias, asignando las respectivas funciones (en el antes , durante y después), con base en un organigrama		
<b>7.2. Composición de las brigadas y del sistema de emergencias</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Detalles de las personas que conforman la organización de brigadas y del sistema de emergencias (nombre , función dentro de la empresa, número de elementos, ubicación, contactos)		
<b>7.3. Coordinación interinstitucional</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Cuadro de instituciones u organizaciones de ayuda en caso de activación del plan que incluya: dirección de la entidad, contactos, persona de enlace y se determine cuáles son las más cercanas a su local (publicas, o empresas vecinas)		
b. Detalle de procedimientos de actuación y coordinación con cada una de las instituciones enlistadas (desarrollo previo acercamiento y planificación con las entidades)		
<b>7.4. Forma de actuación durante la emergencia</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Procedimientos de actuación de cada unidad o brigada, del sistema de emergencia y todo el personal en caso de suscitarse una emergencia o evento adverso (qué hacer, cómo se debe hacer o actuar)		

b. Normativas generales y específicas de actuación, orden y seguridad; para cada uno de los eventos que pueden originarse según la identificación y evaluación realizada (incendios, explosiones, inundaciones, terremotos, erupciones volcánicas, otros)		
<b>7.5. Actuación especial</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Detalle de los procedimientos de actuación en caso de emergencia por horas de la noche, festivos, vacaciones, entre otras.		
<b>7.6. Actuación de rehabilitación de emergencia</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Procedimientos que aplicaría para rehabilitar y retomar la continuidad de las actividades, después de terminada la emergencia		
b. Registro de evaluación del personal que pudo ser afectado, para su respectivo tratamiento		
c. Sistema que permita la evaluación del plan, para su continuidad o reformulación		
<b>8. Evacuación (5.45% del total de requerimientos)</b>		
<b>8.1. Decisiones de evacuación</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Criterios para evacuar al personal (total parcial, in-situ, otros criterios)		
<b>8.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Vías de evacuación, medios de escape, escaleras de evacuación, señalización zona de seguridad o encuentro, y demás elementos necesarios para que la evacuación sea exitosa. (que incluya características, puntos de ubicación y en cumplimiento con la normativa respectiva)		
<b>8.3. Procedimientos para la evacuación</b>	<b>Actualizado</b>	<b>No Actualizado</b>
a. Procedimientos necesarios para las fases de la evacuación (detección del peligro, alarma, preparación para la salida del personal), considerando los eventos como incendios, terremotos, atentados, entre otros detectados en la evacuación especial de mujeres embarazadas, capacidades especiales, enfermos en cama, u otros si lo hubiera		
<b>9. Procedimientos para la implantación del plan de emergencia (7.27% del total de requerimientos)</b>		
9.1. Programación de implantación de señalización para evacuación, prohibición, obligación, advertencia, información, así como colores y pictogramas enmarcados en norma.		

9.2. Implementación de carteles informativos resumidos para procedimientos de emergencia, mapa de riesgos, insumos, evacuación, otros. (puede usar trípticos, afiches)		
9.3. Programación de cursos anuales para implantar el plan, mismos que deberán estar enfocados a todo el personal, brigadas de emergencia, altos y medianos mandos; que incluya fechas tentativas, responsables, temática a tratar (considere: manejo de extintores, prevención y control de incendios, primeros auxilios, evacuación, otros)		
9.4. Implementación de un programa de simulaciones, prácticas y simulacros; se llevará a cabo por lo menos dos simulacros al año. (conjuntamente con el cuerpo de bomberos zonal)		
<b>Firmas de responsabilidad y sellos</b>		
Responsable legal de la empresa / organización / institución, incluya número de RUC		
Responsable de la seguridad e higiene del trabajo de la empresa / organización / institución quien realiza el plan de emergencia (solo en lugares obligados a tener el respectivo especialista), incluya número de cedula		
Persona natural o jurídica, asesora del plan de emergencia (opcional), incluya número de RUC		
<b>Anexos</b>		
Mapa de riesgos internos y externos (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		
Mapa de recursos (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		
Mapa de evacuación (presentar en formato A3 a colores, con firma de responsabilidad, logotipo y nombre de la empresa, así como dirección exacta)		

**Firma del Responsable** \_\_\_\_\_

	<b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		<b>Página N° 1</b>	<b>Código: GADSPP-02</b>
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			<b>Fecha elaboración:</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>	

## **Procedimiento identificación de factores de riesgo**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es establecer la información general del GAD, describiendo los factores internos y externos que puedan crear posibles amenazas.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento se aplica a todos los departamentos administrativos y técnicos, áreas de trabajo y puestos de trabajo del GAD de Pelileo.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Amenaza.-** Cualquier factor externo de riesgo con potencial para provocar daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad durante determinado periodo de tiempo.

**Desastre.-** Se trata de eventos adversos de mayor magnitud que las emergencias, por lo que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada y exigen el apoyo externo, ya sea de otra región, jurisdicción o nivel gubernamental.

**Contingencia.-** es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución, su finalidad es la de permitir el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización.

**Factor interno.-** Aspectos que forman parte de la gestión de la compañía, que lógicamente es quien puede proporcionar la mejor interpretación sobre ellos.

**Factor externo.-** Aquellos que forman parte del macro ambiente o del microambiente en el que se desenvuelve la actividad de las empresas y del resto de organizaciones.

#### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Evaluar, revisar y verificar los datos de la empresa, documentando cada uno de ellos.

#### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	2.1 Descripción de cada área, nivel o planta, que considere. 2.2 Factores externos que generen posibles amenazas.		
1	2.1	Por medio del registro R1-GADSPP-02, levantamos la información necesaria para el cumplimiento de los literales a, b, c, d, e y f del punto 2.1.	Responsable de SST
2	2.2	Con la ayuda del registro R2-GADSPP-02, verificamos mediante observación para el cumplimiento de los literales a y b del punto 2.2.	Responsable de SST
3	2.1 y 2.2	Mediante la verificación de los registros R1-GADSPP-02 y R2-GADSPP-02, cotejamos lo que se tiene y no se tiene de acuerdo a lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito y nos enfocamos en mejorar los procedimientos	Responsable de SST
4	2.1 y 2.2	Se debe tomar en cuenta que los registros R1-GADSPP-02 y R2-GADSPP-02 nos ayudan en el siguiente procedimiento de evaluación de los factores de riesgo	Responsable de SST
5	2.1 y 2.2	Documentar y archivar los registros utilizados.	Responsable de SST

#### 6. Referencias

- Resolución administrativa N° 036 del Cuerpo de Bomberos Quito.
- Formato Cuerpo de Bomberos Quito, literal 2.

## 7. Registros

<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE LA ORGANIZACIÓN</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-02	Descripción de las instalaciones de la institución	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-02	Factores externos que generen posibles amenazas	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Descripción de las Instalaciones de la institución.
- Factores externos que generen amenazas posibles.

**Descripción de las Instalaciones de la institución**

R1-GADSPP-02

<b>Descripción de las Instalaciones</b>		
Responsable del análisis:		
Fecha:		
Área a ser analizada:		
Actividad del sector analizado:		
<b>Tipo de Construcción</b>		
<b>Material</b>	<b>%</b>	<b>Observaciones</b>
Hormigón		
Madera		
Cerámica		
Estructura metálica		
Vidrio		
Aluminio		
Otros		
<b>Años de Construcción</b>		
<b>Descripción:</b>		
<b>Descripción de Maquinaria</b>		
<b>Maquinaria</b>	<b>%</b>	<b>Observaciones</b>
Computadoras		
Sillas		
Escritorios		
Archivadores		
Paneles eléctricos		
Otros		
<b>Materia Prima Utilizada</b>		
<b>Materia</b>	<b>%</b>	<b>Observaciones</b>
Papelería		
Otros		
<b>Desechos Generados</b>		
<b>Materia</b>	<b>%</b>	<b>Observaciones</b>
Residuos Orgánicos		
Residuos Inorgánicos		
Otros		
<b>Materiales Peligrosos</b>		
<b>Descripción:</b>		


Firma del Responsable \_\_\_\_\_

**Factores externos que generen amenazas posibles**

R2-GADSPP-02

<b>Factores externos que generen posibles amenazas</b>			
Responsable del análisis:			
Fecha:			
<b>Factores de edificaciones aledañas</b>			
<b>Calle Principal</b>		<b>Calles Secundarias</b>	
<b>Descripción:</b>		<b>Descripción:</b>	
<b>Factores naturales aledaños</b>			
<b>Factor</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
Montañas			
Baldíos			
Ríos			
Lagunas			
Reservorios			
Sector sísmico			
Sector Volcánico			
Terreno laderoso			
Otros			

**Firma del Responsable** \_\_\_\_\_

	<b>PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DETECTADOS</b>		<b>Página N° 1</b>	<b>Código: GADSPP-03</b>
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			<b>Fecha elaboración:</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

## **Procedimiento evaluación de factores de riesgo detectados**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es implantar la metodología para la identificación de los factores de riesgo que existen ante emergencias de riesgos naturales e incendios en la empresa.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento está en la identificación de factores de riesgo y posibles accidentes en toda la infraestructura del GAD de Pelileo.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Riesgo natural.-** Es la vulnerabilidad de una población o región a una amenaza o peligro natural.

**Metodología.-** Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica, un estudio o una exposición doctrinal.

**Riesgo.-** Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.

**SNGR.-** Secretaría nacional de gestión de riesgos.

**CO<sub>2</sub>.-** Dióxido de carbono.

**PQS.-** Polvo químico seco.

**INSHT.-** Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.

**Vulnerabilidad.-** Es a incapacidad de resistencia cuando se presenta una amenaza, o la incapacidad de reponerse después de que ha se suscitado un desastre.

#### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Revisar, medir y verificar los datos recolectados de la empresa, documentando y realizando mejoras en los mismos.

#### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	<p>3.1 Análisis mediante metodologías técnicas (MESERI, NFPA, etc.)</p> <p>3.2 Estimación de daños y pérdidas.</p> <p>3.3 Priorización de áreas según valores obtenidos.</p>		
1	3.1	<p>Analiza las instalaciones de la empresa para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos mediante las siguientes matrices de análisis de riesgo por accidente mayor propuestos por la SNGR.</p> <p>El análisis de riesgo de incendio lo realiza mediante una inspección en todas las instalaciones de la empresa y en caso de ser necesario con la ayuda de la guía de aplicación del método MESERI situada en el anexo del presente procedimientos y recopilando la información mediante el registro R1-GADSPP-03, también se utiliza la NTP 766, 2007 para la obtener los valores de la carga térmica ponderada.</p>	Responsable de SST
2	3.1, 3.2 y 3.3	<p>El análisis de vulnerabilidad lo realiza mediante los siguientes pasos:</p> <p>Identificación de las amenazas a las que están expuestas las instalaciones de la empresa con un análisis detallado de los procesos, materiales, y entorno, determinando las situaciones que podrían generar una emergencia basándose en listado de amenazas del registro R2-GADSPP-03.</p> <p>Análisis de la ocurrencia o probabilidad, a través de las estadísticas, estudios anteriores y antecedentes de emergencias tomando como referencia el cuadro de probabilidad del registro R2- GADSPP-03.</p> <p>Gravedad se califican las consecuencias adversas a las personas, a los bienes y al</p>	Responsable de SST

		<p>ambiente. En este punto deben considerarse aquellos factores de la empresa que afectan el riesgo, positiva o negativamente, atenuándolo o agravándolo tomando como referencia el cuadro de gravedad del registro R2-GADSPP-03.</p> <p>Con los datos obtenidos de la probabilidad y gravedad se aplica la siguiente ecuación: <math>V\% = \left( \frac{Vrx}{Vrmax} \right) 100</math>, donde:</p> <p><b>Vrx</b> : es el producto de la probabilidad de que ocurra el siniestro por la gravedad de las consecuencias.</p> <p><b>Vrmax</b> : es el producto de la máxima probabilidad (6) y la máxima consecuencia (4). Por lo tanto este producto será siempre 24.</p> <p>Con base en el resultado del producto anterior se determinan, de acuerdo al cuadro de interpretación del porcentaje de vulnerabilidad las alternativas de solución ante el riesgo analizado.</p>	
3	3.1, 3.2 y 3.3	<p>El análisis de la carga de fuego se lo realiza mediante:</p> <p>La identificación de los diversos materiales presentes en el sector de análisis mediante el registro R3-GADSPP-03.</p> <p>La determinación de la cantidad estimada en kilogramos del tipo de material identificado presente en el sector de análisis. La colocación del poder calorífico de cada material en base a la Tabla INSHT ubicada en los anexos del presente procedimiento.</p> <p>Se realiza el cálculo matemático entre la cantidad (kg) del material multiplicado por el poder calorífico (Mcal/kg – MJ/kg) del mismo colocando el resultado en la columna carga calor.</p> <p>Se realiza la sumatoria de todos los valores correspondientes a la carga calor de cada material y se lo divide para el área total de estudio (m<sup>2</sup>).</p> <p>Se determina el nivel de riesgo de la carga de fuego (Q) con la siguiente consideración: Baja (poco material combustible) <math>Q &lt; 100</math> Media <math>100 &lt; Q &lt; 200</math> Alta (gran cantidad de material combustible) <math>Q &gt; 200</math>.</p>	Responsable de SST
4	3.1, 3.2 y 3.3	<p>El análisis de elementos de vulnerabilidad institucional lo realiza con la aplicación del registro R4- GADSPP-03 en el cual llena toda la información requerida por el formato respondiendo a cada ítem según corresponda el estado</p>	Responsable de SST

		del ítem analizado, además recomienda las acciones correctivas inmediatas, a corto y a largo plazo para disminuir la vulnerabilidad ante el elemento detectado.	
5	3.1, 3.2 y 3.3	<p>El análisis de la estructura física de la edificación y del entorno lo realiza mediante una inspección interna y externa a las instalaciones de la empresa para recopilar la información requerida en el registro R5- GADSPP-03, el cual se llena considerando:</p> <p>De la edificación En las características se coloca todas las observaciones detectadas tales como: fallas estructurales como fisuras, grietas que pueden afectar paredes, columnas, tumbados, techos y vigas, así como hundimientos o inclinaciones en los cimientos y bases de la edificación, se considera también el nivel de afectación del daño detectado como: alto/medio/bajo, y en el caso de no poder realizar el análisis solicita el apoyo técnico de un especialista en el tema. En la decisión se coloca el tipo de actividad preventiva que se toma para darle solución a la falla estructural. En el tipo de daño se estima el nivel de peligro que representa la falla estructural y se coloca la consideración de peligrosidad entre: ninguno, no representa peligro, peligro moderado, peligro fuerte y peligro grave. En la condición se determina la situación del sitio analizado entre: habitable y no habitable.</p> <p>Del entorno En las características se considera las edificaciones vecinas que atentan a la estructura y seguridad de las instalaciones y de detalla la presencia de dichos elementos.</p> <p>Tomando en cuenta se colocan los aspectos y condiciones que inciden sobre el elemento detectado.</p>	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Guía institucional de gestión de riesgos de la SNGR.
- Metodología de evaluación método MESERI .
- NTP 766, 2007 del INSHT España.

## 7. Registros

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA				
DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DETECTADOS				
CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE ARCHIVO	UBICACIÓN DEL REGISTRO	TIEMPO DE RETENCIÓN
R1-GADSPP-03	Matriz de análisis de incendios método MESERI.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-03	Matriz de análisis de vulnerabilidad	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-03	Matriz de análisis de carga	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R4-GADSPP-03	Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R5-GADSPP-03	Matriz de análisis de la estructura física de la edificación y entorno	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 7. Anexos

- Matriz de análisis de incendio método MESERI.
- Matriz de análisis de vulnerabilidad.
- Matriz de análisis de carga.
- Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad.
- Matriz análisis de la estructura física de la edificación y entorno.
- Tabla de poder Calorífico (q) de diversas sustancias según el INSHT.

<b>Matriz MESERI análisis de incendio</b>			
<b>Nombre de la Empresa:</b>			
<b>Fecha:</b>		<b>área:</b>	
<b>Persona que realiza evaluación:</b>			
<b>Concepto</b>		<b>Coficiente</b>	<b>Puntos</b>
<b>CONSTRUCCION</b>			
<b>Nº de pisos</b>	<b>Altura</b>		
1 o 2	menor de 6m	3	
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2	
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1	
10 o más	más de 28m	0	
<b>Superficie mayor sector incendios</b>			
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	
de 501 a 1500 m <sup>2</sup>		4	
de 1501 a 2500 m <sup>2</sup>		3	
de 2501 a 3500 m <sup>2</sup>		2	
de 3501 a 4500 m <sup>2</sup>		1	
más de 4500 m <sup>2</sup>		0	
<b>Resistencia al Fuego</b>			
Resistente al fuego (hormigón)		10	
No combustible (metálica)		5	
Combustible (madera)		0	
<b>Falsos Techos</b>			
Sin falsos techos		5	
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	
<b>FACTORES DE SITUACIÓN</b>			
<b>Distancia de los Bomberos</b>			
menor de 5 km	5 min.	10	
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2	
más de 25 km	25 min.	0	
<b>Accesibilidad de edificios</b>			
Buena		5	
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
<b>PROCESOS</b>			
<b>Peligro de activación</b>			
Bajo		10	
Medio		5	
Alto		0	
<b>Carga Térmica</b>			
Bajo		10	
Medio		5	
Alto		0	
<b>Combustibilidad</b>			
Bajo		5	
Medio		3	
Alto		0	
<b>Orden y Limpieza</b>			

Alto	10		
Medio	5		
Bajo	0		
<b>Almacenamiento en Altura</b>			
menor de 2 m.	3		
entre 2 y 4 m.	2		
más de 6 m.	0		
<b>FACTOR DE CONCENTRACIÓN</b>			
<b>Factor de concentración \$/m<sup>2</sup></b>			
menor de 500	3		
entre 500 y 1500	2		
más de 1500	0		
<b>DESTRUCTIBILIDAD</b>			
<b>Por calor</b>			
Baja	10		
Media	5		
Alta	0		
<b>Por humo</b>			
Baja	10		
Media	5		
Alta	0		
<b>Por corrosión</b>			
Baja	10		
Media	5		
Alta	0		
<b>Por Agua</b>			
Baja	10		
Media	5		
Alta	0		
<b>PROPAGABILIDAD</b>			
<b>Vertical</b>			
Baja	5		
Media	3		
Alta	0		
<b>Horizontal</b>			
Baja	5		
Media	3		
Alta	0		
<b>SUBTOTAL (X) _ _ _ _ _</b>			
<b>FACTORES DE PROTECCIÓN</b>			
<b>Concepto</b>	<b>SV</b>	<b>CV</b>	<b>Puntos</b>
Extintores portátiles (EXT)	1	2	
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas hidratantes exteriores (CHE)	2	4	
Detección automática (DTE)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	
<b>SUBTOTAL (Y) _ _ _ _ _</b>			
<b>BRIGADAS INTERNAS CONTRA INCENDIOS</b>			
<b>Brigada interna</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos</b>	
Si existe brigada / personal preparado	1		
No existe brigada / personal preparado	0		
<b>TOTAL B</b>			

<b>CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P)</b>	
<b>CATEGORÍA</b>	

**Para el cálculo se aplica la formula:**

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B.$$

**Valoración del puntaje:**

<b>Valor de P</b>	0 a 2	2,1 a 4	4,1 a 6	6,1 a 8	8,1 a 10
<b>Categoría</b>	Riesgo muy grave	Riesgo grave	Riesgo medio	Riesgo leve	Riesgo muy leve

**Firma del Responsable** \_\_\_\_\_

**Matriz de análisis de vulnerabilidad**

R2-GADSPP-03

Matriz de Análisis de vulnerabilidad						
Responsable del análisis:				Fecha:		
No	Amenaza	SI	NO	Probabilidad (P)	Gravedad (G)	Valoración de vulnerabilidad ( $V = (P * G / 24)^{100}$ )
1	Incendio					
2	Explosión					
3	Contaminación biológica					
4	Fuga de gases y vapores					
5	Derrames químicos					
6	Reacciones químicas					
7	Fallas estructurales					
8	Atentados					
9	Sismos					
10	Inundaciones					
11	Huracanes, vendavales					
12	Erupción volcánica					
13	Descargas atmosféricas					
14	Avalanchas					

**Referencias**

PROBABILIDAD		
VALOR	DESCRIPCIÓN	CASOS AL AÑO
1	IMPOSIBLE	$1 \times 10^{-4}$
2	IMPROBABLE	$1 \times 10^{-3}$
3	REMOTO	$1 \times 10^{-2}$
4	OCASIONAL	$1 \times 10^{-1}$
5	MODERADO	$1 \times 10^0$
6	FRECUENTE	$1 \times 10^1$
GRAVEDAD		
VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	INSIGNIFICANTE	Sin lesiones o lesiones sin incapacidad
2	MARGINAL	Lesiones leves e incapacitantes
3	CRÍTICA	Lesiones graves
4	CATASTRÓFICA	Muertes
INTERPRETACIÓN PORCENTAJE DE VULNERABILIDAD		
NIVEL	RANGO VULNERABILIDAD	PLAN
ACEPTABLE	Menor al 15	No plan (N)
TOLERABLE	Entre 15 y 30	General (G)
INACEPTABLE	Mayor al 30	Detallado (D)

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

**Matriz de análisis de carga**

R3-GADSPP-03

<b>Matriz de análisis de carga</b>			
Responsable del análisis:			
Fecha:			
Sector:			
Actividad del sector analizado:			
Superficie de análisis (m2):			
<b>Material</b>	<b>Cantidad (kg)</b>	<b>Poder calorífico (Mcal/kg)</b>	<b>Carga calor (Mcal)</b>
<b>Evidencia de materiales</b> (fotografías, planos)			
<b>Total carga calor</b>			
<b>Superficie total (m2)</b>			
<b>Carga de fuego</b>			

**Firma del Responsable** \_\_\_\_\_

**Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad**

R4-GADSPP-03

<b>Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad institucional</b>				
Responsable del análisis:				
Fecha:				
Ítem para ser evaluado	Estado			Acción correctiva / recomendación incluir fotografías y señalar dónde / explicar el lugar exacto
	SI	Tolerable	NO	
<b>Suelos (superficies de trabajo y tránsito)</b>				
Áreas limpias				
Áreas ordenadas				
Libre de peligros de resbalar, tropezar o caer				
<b>Pasillos</b>				
Señalización adecuada de áreas y vías de evacuación				
Libres de obstrucciones				
Pisos secos y limpios				
De amplitud que permita circulación normal (mayores a 2 metros)				
<b>Salidas</b>				
Con seguridades de fácil maniobrabilidad para facilidad en la evacuación				
Vías de evacuación definidas y marcadas claramente (señalética)				
Salida con iluminación adecuada				
Más de una salida para cada sector de trabajo				
Vías de evacuación libres de obstáculos				
Puertas que se abren hacia los dos lados				
Mapas de ubicación y evacuación				
Estado de escaleras				
Señalizadas				
Estado de pasamanos y obstáculos				
<b>Ventilación</b>				
Sistemas de aire acondicionado y/o calefacción				
Ventilación adecuada				
Ventanales (estado, posee lámina de seguridad)				
<b>Iluminación</b>				

Áreas de trabajo con iluminación adecuada				
Lámparas limpias y funcionando				
<b>Calor</b>				
Aislamiento térmico				
Hay acumulación de papel en una área determinada				
Paredes con composición de aislante térmico				
<b>Equipos</b>				
Apagados luego se su uso				
Equipos sin uso desconectados (cargadores, cafeteras, etc.)				
Cables eléctricos cubiertos y protegidos				
Estado de cajas de brakers / membretadas				
Instalaciones eléctricas improvisadas/defectuosas				
Sobrecarga de alambres en interruptores o cortapicos				
<b>Estado de bodegas / oficinas de archivo</b>				
Ubicación adecuada de bodega/s				
Acumulación de papelería/cartones				
Correcta ubicación de pesos en estantes				
Acumulación de sustancias: químicas, tóxicas, nocivas, filmables				
<b>Sistemas de emergencia</b>				
Pulsadores de emergencia				
Iluminación de emergencia disponible y funcionando				
Luces de anuncio de emergencia				
Alarmas sonoras - alarmas visuales				
Detectores de humo y/o calor				
Extintores				
Equipos de rescate (inmovilizadores, botiquín, camilla) en condiciones operacionales				
Botiquín				
<b>Elementos externos que representen amenaza</b>				
Transformadores / postes / alambres				
Tránsito excesivo				
Elementos colgantes en vías de evacuación				

Otros				
-------	--	--	--	--

Resumen de requerimientos
---------------------------

<b>Señalética que se necesita:</b>		
Detallar el tipo de señal requerida	Cantidad	Detallar el lugar dónde lo ubicará
<b>Luces de emergencia que se necesitan:</b>		
Detallar el tipo de luces requeridas	Cantidad	Detallar el lugar dónde lo ubicará
<b>Equipos de extinción de fuego que se necesitan:</b>		
Detallar el tipo de extintores	Cantidad	Detallar el lugar dónde lo ubicará

**Firma del Responsable** \_\_\_\_\_

**Matriz análisis de la estructura física de la edificación y entorno**

R5-GADSPP-03

<b>Análisis de la estructura física de la edificación y del entorno</b>			
Responsable del análisis:			
Fecha:			
Área / departamento:			
<b>Edificación (se debe aplicar piso por piso o área por área según se considere)</b>			
Características	Decisión	Daño	Condición
<b>Entorno (se debe aplicar en el entorno de las instalaciones)</b>			
Características	A considerar		

Firma del Responsable \_\_\_\_\_


## Tabla de poder Calorífico (q) de diversas sustancias según el INSHT

Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg
Aceite de algodón	37,2	9	Alcohol butílico	33,5	8	Carbón	31,4	7,5	Dipenteno	46	11,0
Aceite de creosota	37,2	9	Alcohol cetílico	42,0	10	Carbono	33,5	8,0	Ebonita	33,5	8,0
Aceite de lino	37,2	9	Alcohol etílico	25,1	6	Cartón	16,7	4,0	Etano	50,2	12,0
Aceite mineral	42,0	10	Alcohol metílico	21,0	5	Cartón asfáltico	21	5,0	Eter amílico	42	10,0
Aceite de oliva	42,0	10	Almidón	16,7	4	Celuloide	16,7	4,0	Eter etílico	33,5	8,0
Aceite de parafina	42,0	10	Anhidrido acético	16,7	4	Celulosa	16,7	4,0	Fibra de coco	25,1	6,0
Acetaldehído	25,1	6	Anilina	37,2	9	Cereales	16,7	4,0	Fenol	33,5	8,0
Acetamida	21,0	5	Antraceno	42,0	10	Chocolate	25,1	6,0	Fósforo	25,1	6,0
Acetato de amilo	33,5	8	Antracita	33,5	8	Cicloheptano	46	11,0	Furano	25,1	6,0
Acetato de polivinilo	21,0	5	Azúcar	16,7	4	Ciclohexano	46	11,0	Gasóleo	42	10,0
Acetona	29,3	7	Azufre	8,4	2	Ciclopentano	46	11,0	Glicerina	16,7	4,0
Acetileno	50,2	12	Benzaldehído	33,5	8	Ciclopropano	50,2	12,0	Grasas	42	10,0
Acetileno disuelto	16,7	4	Bencina	42,0	10	Cloruro de polivinilo	21	5,0	Gutapercha	46	11,0
Acido acético	16,7	4	Benzol	42,0	10	Cola celulósica	37,2	9,0	Harina de trigo	16,7	4,0
Acido benzóico	25,1	6	Benzofena	33,8	8	Coque de hulla	29,3	7,0	Heptano	46	11,0
Acroleína	29,3	7	Butano	46,0	11	Cuero	21	5,0	Hexametileno	46	11,0
Aguarrás	42,0	10	Cacao en polvo	16,7	4	Dietilamina	42	10,0	Hexano	46	11,0
Albúmina vegetal	25,1	6	Café	16,7	4	Dietilcetona	33,5	8,0	Hidrógeno	142	34,0
Alcanfor	37,2	9	Cafeína	21,0	5	Dietileter	37,2	9,0	Hidruro de magnesio	16,7	4,0
Alcohol alílico	33,5	8	Calcio	4,2	1	Difenil	42	10,0	Hidruro de sodio	8,4	2,0
Alcohol amílico	42,0	10	Caucho	42,0	10	Dinamita (75%)	4,2	1,0	Lana	21	5,0

Producto	MJ/kg	Mcal/kg	Producto	MJ/kg	Mcal/kg
Leche en polvo	16,7	4	Pollisobutileno	46,0	11
Lino	16,7	4	Politetrafluoretileno	4,2	1
Linóleum	2,1	5	Poliuretano	25,1	6
Madera	16,7	4	Propano	46,0	11
Magnesio	25,1	6	Rayón	16,7	4
Malta	16,7	4	Resina de pino	42,0	10
Mantequilla	37,2	9	Resina de fenol	25,1	6
Metano	50,2	12	Resina de urea	21,0	5
Monóxido de carbono	8,4	2	Seda	21,0	5
Nitrito de acetona	29,3	7	Sisal	16,7	4
Nitrocelulosa	8,4	2	Sodio	4,2	1
Octano	46,0	11	Sulfuro de carbono	12,5	3
Papel	16,7	4	Tabaco	16,7	4
Parafina	46,0	11	Té	16,7	4
Pentano	50,2	12	Tetralina	46,0	11
Petróleo	42,0	10	Toluol	42,0	10
Poliamida	29,3	7	Triacetato	16,7	4
Policarbonato	29,3	7	Turba	33,5	8
Poliéster	25,1	6	Urea	8,4	2
Poliestireno	42,0	10	Viscosa	16,7	4
Polietileno	42,0	10			

**MJ/Kg:** Mega Jules por Kilogramo.

**Mcal/Kg:** Mega calorías por Kilogramo.

	<b>PROCEDIMIENTO PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>		<b>Página N° 1</b>	<b>Código: GADSPP-04</b>
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			<b>Fecha elaboración:</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>	

## **Procedimiento prevención y control de riesgos**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es gestionar y determinar los lineamientos de prevención y control de riesgos naturales e incendios en el GAD de Pelileo.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento se aplica a las actividades de prevención y control de riesgos de todos los departamentos administrativos y técnicos del GAD de Pelileo, sus áreas, puestos de trabajo y quienes visitan las instalaciones del edificio central.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Control.-** Examen periódico que se hace para comprobar si los conocimientos y aplicaciones de mejora realizadas son los idóneos.

**Prevención.-** Medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que suceda una accidente o incidente fortuito.

**Riesgo.-** Combinación de probabilidad + frecuencia que se materializa en un peligro de accidente.

**Peligro.-** Es la causa, fuente o situación de un posible accidente que genera algún tipo de daño.

**NTP.-** Nota Técnica de Prevención.

**INSHT.-** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### **4. Responsables y responsabilidades**

**Responsable de SST.-** Tomar acciones y decisiones preventivas y de control en base al procedimiento anterior, detallando y cuantificando los recursos que se tienen, para mejorar la seguridad de la institución.

**Representante del GAD.-** Aprobar las matrices de prevención y control, y delegar responsables para su futura implementación.

## 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	4.1 Son las acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados. 4.2 Detallar y cuantificar los recursos que al momento cuenta para prevenir, detectar, proteger y controlar.		
1	4.1	Primero tomamos en cuenta que todas estas actividades están basadas en el estudio del procedimiento anterior a este. Identificamos los peligros y riesgos presentes en la empresa haciendo una breve descripción del riesgo identificado en el registro R1-GADSPP-04.	Responsable de SST
2	4.2	En el registro R2-GADSPP-04, colocamos si tenemos los recursos disponibles para detección y evacuación en caso de producirse una emergencia de riesgo natural e incendio en las instalaciones del GAD de Pelileo, para el cumplimiento de los literales a, c y d del punto 4.2 de los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.	Responsable de SST
3	4.2	Mediante el registro R3-GADSPP-04 basado en la norma NFPA 10, 2013 indicamos las clases de agentes extintores portátiles que tenemos en las instalaciones, y nos percatamos si son los que realmente necesitamos, cumpliendo el literal b del punto 4.2 de los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.	Responsable de SST
4	4.1 y 4.2	Realizar la distribución de detectores de humo según el Art. 20 del Reglamento de Prevención de Incendios y también según el Art. 154 literal 2,b del Decreto Ejecutivo 2393	Responsable de SST y Representante del GAD
5	4.2	Realizar la distribución de pulsadores y alarmas tanto sonoras como visuales	Responsable de SST y

		según la NTP 889, 2010 considerando tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible y diferenciable de otros posibles sonidos existentes pero sin llegar a ser excesivamente molesto. Para ello, la señal deberá superar al menos en 15dB el nivel de ruido de fondo.	Representante del GAD
6	4.2	Realiza la distribución de los extintores portátiles en cada sector tomando en consideración el Art. 48, 49, 50, 51, 52 y 53 del Reglamento de Prevención de Incendios y también según el Art. 159 del Decreto Ejecutivo 2393	Responsable de SST y Representante del GAD
7	4.2	Realiza la distribución de lámparas de emergencia tomando en consideración el Art. 58 del Decreto Ejecutivo 2393.	Responsable de SST y Representante del GAD
8	4.2	Analizar las rutas de evacuación tomando en consideración el Art. 33 y 161 del Decreto Ejecutivo 2393.	Responsable de SST
9	4.1 y 4.2	Una vez documentado todo el procedimiento proceder a archivar el mismo.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Norma NFPA 10, 2013.
- Reglamento de Prevención de Incendios.
- Decreto ejecutivo 2393.
- NTP 889, 2010 del INSHT España.

## 7. Registros

<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-04	Matriz de reducción de riesgos	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

R2-GADSPP-04	Medios de detección y evacuación	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-04	Medios de extinción portátiles	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Matriz de reducción de riesgos.
- Medios de detección y evacuación.
- Medios de extinción portátiles.

**Matriz de reducción de riesgos**

R1-GADSPP-04

Matriz de reducción de riesgos																						
Responsable del análisis:																						
Fecha:			Día		Mes			Año														
No	Riesgo identificado (descripción breve)	Vulnerabilidad			Acción o actividad que permita reducción de la vulnerabilidad	Departamento o nombre del responsable en la institución de la ejecución de la acción propuesta	Nivel de prioridad para la ejecución de la acción propuesta			Cronograma: plazo para la ejecución de la acción propuesta												Costo en Usd.
		Alta	Media	Baja			Alta	Media	Baja	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
Elaborado por:																			TOTAL			
Aprobado por:																						

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

**Medios de detección y evacuación**

R2-GADSPP-04

Medios de detección y evacuación					
<b>Elaborado por:</b>					
<b>Fecha:</b>					
Recursos disponibles	SI	NO	Cantidad	Características	Ubicación
Detectores					
Pulsadores					
Alarmas					
Escaleras de evacuación					
Lámparas de emergencia					
Rociadores de agua-espuma					
Hidrantes					
Gabinetes contra incendios					
Gases inertes					
Monitores					
Otros					
Observaciones:					

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

**Medios de extinción portátiles**


R3-GADSPP-04

Medios de extinción portátiles					
<b>Elaborado por:</b>					
<b>Fecha:</b>					
Agente extintor	Tipo de fuego	Cantidad	Capacidad Kg	Ubicación	Observaciones
Polvo químico seco PQS, multipropósito presurizado	A				
Dióxido de carbono CO2	B y C				
Otros					

**Referencias**

Material combustible	Tipo de fuego
Madera	A
Cortinas	A
Papel y cartón	A
Plásticos	B
Equipos eléctricos	C

Firma del Responsable \_\_\_\_\_

	<b>PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO</b>		Página N° 1	Código: GADSPP-05
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			Fecha elaboración:
Elaborado por: Responsable de SST	Revisado por: Responsable de SST	Versión: 01		Fecha aprobación:

## Procedimiento de mantenimiento

### 1. Objetivo

El objetivo del presente procedimiento es proporcionar un aseguramiento en los equipos de prevención y control ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el GAD de Pelileo.

### 2. Alcance

El alcance del presente procedimiento se aplica a todos los equipos de protección y control del GAD de Pelileo y a quienes se encarguen del mantenimiento de los mismos.

### 3. Definiciones y/o abreviaturas

**Mantenimiento.-** Es un conjunto de actividades mediante las cuales un equipo o sistema se mantienen o restablecen a un estado en el que puedan funcionar correctamente.

**Extintor.-** Es un aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud que consiste en una especie de botella grande en cuyo interior hay una sustancia líquida, espumosa o en forma de polvo, para apagar el fuego arroja un chorro de esta sustancia sobre el mismo.

**INEN.-** Instituto Ecuatoriano de Normalización.

**SST.-** Seguridad y salud en el trabajo.

**GAD.-** Gobierno Autónomo Descentralizado.

**MTTO.-** Mantenimiento.

**NTP.-** Nota Técnica de Prevención.

**Hidrante.-** Es una toma de agua en la calle, diseñada para proporcionar un caudal considerable en caso de incendio.

#### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Tomar acciones preventivas de control en los equipos de prevención, en base a las normativas de mantenimiento vigentes.

#### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	5.1 Procedimientos de mantenimiento.		
1	5.1	Por medio del registro R2-GADSPP-04 y R3-GADSPP-04 del procedimiento anterior identificamos los recursos de protección que tenemos y los registramos en el formato R1-GADSPP-05, y determinamos la cantidad de equipos de protección que contamos.	Responsable de SST
2	5.1	Determinamos en el registro R1-GADSPP-05 las acciones de mantenimiento para cada recurso en específico considerando las instrucciones del fabricante, delegando responsabilidades en la gestión del mantenimiento de los recursos a la(s) persona(s) identificando al responsable mediante el nombre, apellido y el cargo, también los periodos dentro de los cuales se deben realizar cada mantenimiento del equipo y se establece la prioridad del mantenimiento en función de la importancia de la gestión.	Responsable de SST
3	5.1	Mediante el registro de mantenimiento R2-GADSPP-05 obtenemos la evidencia de los mantenimientos realizados a todos los equipos de protección, prevención y control, los mismos que pueden estar acompañados de fotografías, facturas, etc.	Responsable de SST
4	5.1	Complementamos el registro de MTTO R3-GADSPP-05(PQS) y el registro R4-GADSPP-05(CO2) , considerando la norma INEN 739 :1987 – Extintores portátiles. (inspección, mantenimiento y recarga) y la NTP 536 - 1999 del INSHT	Responsable de SST

		España.	
5	5.1	Mediante el registro R5-GADSPP-05 y considerando la NTP 680-2004: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos, en función del tiempo se controla periódicamente todos los sistemas y equipos de protección y prevención que se encuentran en el edificio central del GAD de Pelileo.	Responsable de SST
6	5.1	Una vez documentado todo el procedimiento proceder a archivar el mismo.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Norma técnica ecuatoriana obligatoria INEN 739:1987 – Extintores portátiles. Inspección, mantenimiento y recarga.
- NTP 680-2004: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos.
- NTP 536-1999: Extintores de incendio portátiles: utilización.

## 7. Registros

PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA				
DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTO				
CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE ARCHIVO	UBICACIÓN DEL REGISTRO	TIEMPO DE RETENCIÓN
R1-GADSPP-05	Matriz de mantenimiento de protección, prevención y control	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-05	Registro de mantenimiento realizado	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-05	Registro de inspección de extintores PQS	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R4-GADSPP-05	Registro de inspección de extintores CO2	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

R5-GADSPP-05	Registro de revisión de equipos de protección, prevención y control de riesgos naturales e incendios	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
--------------	--	-----------------	-------------------------------------	--------

## 8. Anexos

- Matriz de mantenimiento de protección, prevención y control.
- Registro de mantenimiento realizado.
- Registro de inspección de extintores PQS.
- Registro de inspección de extintores CO2.
- Registro de revisión de equipos de protección, prevención y control de riesgos naturales e incendios.

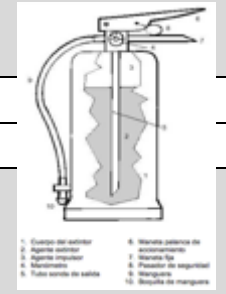




**Registro de inspección de extintores PQS**

R3-GADSPP-05

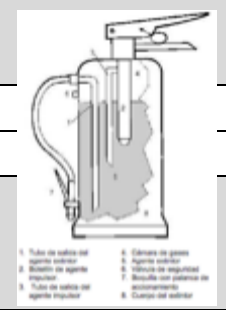
Registro de inspección de extintores PQS																		
<b>Responsable(s) del MTTO:</b>																		
<b>Fecha:</b>																		
No	Agente extintor	Fecha de caducidad dd/mm/aa	Sitio libre de obstáculos?		Se encuentra en buen estado													
					Precinto		Presión		Manómetro		Cilindro		Manija		Manguera		Boquilla	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Observaciones:</b>																		
En caso de realizar un MTTO externo adjuntar la factura correspondiente																		
Firma de Responsable(s)																		




**Registro de inspección de extintores CO2**

R4-GADSPP-05

Registro de inspección de extintores CO2																		
<b>Responsable(s) del MTTO:</b>																		
<b>Fecha:</b>																		
No	Agente extintor	Fecha de caducidad dd/mm/aa	Sitio libre de obstáculos?		Se encuentra en buen estado													
					Precinto		Recarga		Peso		Cilindro		Manija		Manguera		Boquilla	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Observaciones:</b>																		
En caso de realizar un MTTO externo adjuntar la factura correspondiente																		
Firma de Responsable(s)																		





	<b>PROCEDIMIENTO DE PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS</b>		<b>Página N° 1</b>	<b>Código: GADSPP-06</b>
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			<b>Fecha elaboración:</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>	

## **Procedimiento protocolo alarma y comunicaciones para emergencias**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es encargarse de los lineamientos de protocolo de alarma y comunicaciones en caso de accidentes mayores e incendios en el edificio central del GAD de Pelileo.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento se aplica a las actividades de protocolo y comunicación y a quienes están echo cargo de las mismas.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Alarma.-** Cualquier tipo de señal que avisa de un peligro existente.

**Protocolo.-** Conjunto de procedimientos específicos que se encuentran establecidos en un plan.

**Comunicaciones.-** Es el conjunto de medios que sirven para poner en contacto lugares o personas.

**Emergencia.-** Es un asunto o situación imprevistos que requieren una especial atención y deben solucionarse lo antes posible.

**NTP.-** Nota Técnica de Prevención.

**INSHT.-** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**SST.-** Seguridad y salud en el trabajo.

### **4. Responsables y responsabilidades**

**Responsable de SST.-** Tomar decisiones y acciones urgentes, ceñidas al protocolo de alarma y comunicaciones en caso de accidentes mayores e incendios.

**Representante del GAD.-** Aprobar las matrices y registros de alarma y comunicaciones del protocolo establecido.

### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	<p>6.1 Descripción tipo de alarma que se tiene.</p> <p>6.2 Forma de aplicar la alarma.</p> <p>6.3 Grados de emergencia y determinación de actuación.</p> <p>6.4 Otros medios de comunicación.</p>		
1	6.1	Verificamos los sistemas de señalización de emergencias según la NTP 889-2010 del INSHT, España en el registro R1-GADSPP-06.	
2	6.1	Identificamos y llenamos el registro R2-GADSPP-06, que señala el cumplimiento de los requerimientos del punto 6.1 de acuerdo a los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.	Responsable de SST
3	6.2	Realizar la aplicación del 6.2 de los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito de acuerdo con lo establecido en la NTP 40 y la NTP 41.(Anexo 1)	Responsable de SST
4	6.3	Mediante el Anexo 2 basado en la NTP 361 del INSHT, España. Determinamos la emergencia y la determinación de actuación frente al grado de peligrosidad, lo depositamos en el representante de la institución para que lo apruebe y de esta manera damos cumplimiento al punto 6.3 de los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.	Responsable de SST y Representante del GAD
5	6.4	Registrar los detalles de otros sistemas de comunicación que tenga la institución en el registro R3-GADSPP-06, para dar cumplimiento al punto 6.4 de lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.	Responsable de SST
6	6.1 ,6.2, 6.3 Y 6.4	Una vez documentado todo el procedimiento proceder a archivar el mismo.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- NPT 40, 1983. INSHT, España.
- NTP 41, 1983. INSHT, España.
- NTP 889, 2010. INSHT, España.
- Lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.

## 7. Registros

<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-06	Registro tipos de señales de emergencia	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-06	Registro de alarmas para protocolo de emergencia	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-06	Registro de otros medios de comunicación.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Registro tipo de señales de emergencia.
- Registro de alarma para protocolo de emergencia.
- Procedimiento para la aplicación de la alarma según NTP 40 y NTP 41(anexo 1).
- Clasificación de emergencias y lineamientos a seguir según NTP 361(anexo 2).
- Registro de otros medios de comunicación.

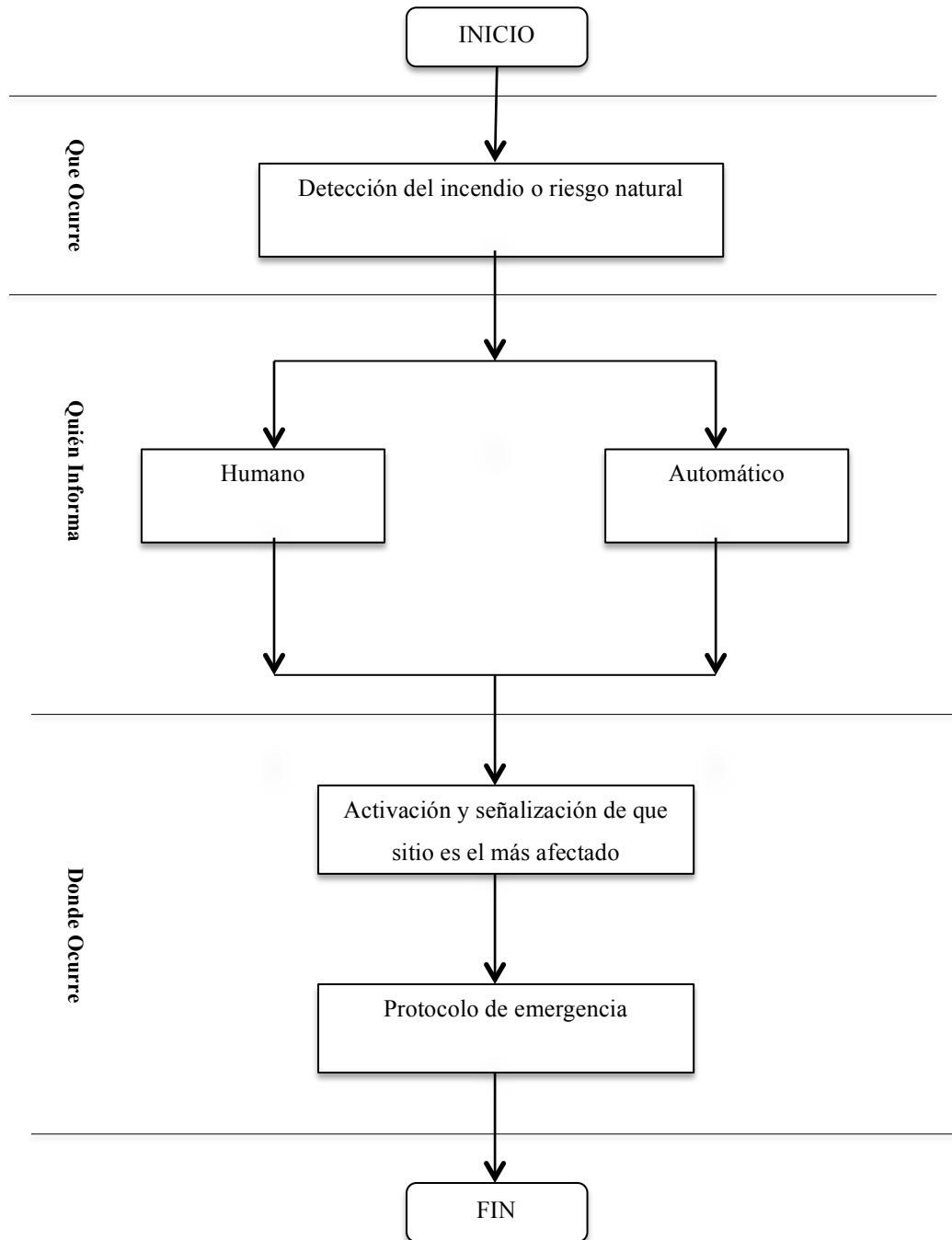
**Registro tipos de señales de emergencia**

R1-GADSPP-06

Registro tipos de señales de emergencia				
<b>Responsable del análisis:</b>				
<b>Fecha:</b>				
Señal	Detalle	Cumple		Observación
		SI	NO	
Color de seguridad	Líneas o balizamientos para reforzar la señalización en los recorridos de evacuación, dispuestos de forma lineal, recordando rojo (equipos contra incendio, peligro-alarma) y verde(señal de salvamento o auxilio).			
Señales luminosas	Luces en pasillos, escaleras y señales de evacuación, luces estroboscópicas normadas con su respectivo titileo y audio.			
Señales acústicas	Sirenas con ruido audible en todos los puntos de la edificación y codificada dependiendo del tipo de emergencia.			
Comunicación verbales	Voz humana para facilitar las instrucciones concretas de actuación del personal en caso de emergencia, deben ser palabras o frases cortas entre un locutor y emisor(deben darse charlas de cómo se emplean estas señales).			
Comunicación gestuales	Movimiento o disposición de los brazos o de las manos de una forma previamente codificada para guiar a las personas, los gestos deben ser simples, precisos, claros, intuitivos, fáciles de realizar y sobretodo de comprender, tiene una especial utilidad en el caso de la evacuación de centros en los que exista habitualmente personas ajenas al centro y en los lugares en los que haya que evacuar a personas con algún tipo de discapacidad como la auditiva o visual, las personas encargadas de emitir este tipo de señales, deberán ser fácilmente identificables por lo que emplearan prendas de alta visibilidad (habitualmente chalecos fluorescentes o retro reflectantes).			
<b>Firma del Responsable</b>				

Registro de alarmas para protocolo de emergencia					
<b>Responsable del análisis:</b>					
<b>Fecha:</b>					
Detección de alarma					
Tipo	Descripción	Cantidad	Cumple		Observaciones
			SI	NO	
Manual	Pulsadores para activación de sirenas				
Automática	Detector de humos				
Otros					
<b>Recomendaciones:</b>					
<b>Firma del Responsable</b>					

**Procedimiento para la aplicación de la alarma según NTP 40 y NTP 41**  
(anexo 1)




## Clasificación de emergencias y lineamientos a seguir según NTP 361

(anexo 2).

Clasificación de emergencias y lineamientos a seguir según NTP 361			
<b>Nombre de la Institución:</b>			
<b>Nombre del que Aprueba:</b>			
<b>Fecha:</b>		<b>Nombre del responsable en socializar:</b>	
<b>Gravedad de la emergencia</b>	<b>Grado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Acciones a tomar</b>
Conato de emergencia	I	Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.	Garantizar en todo momento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del personal de primera intervención interiores e informará a los restantes equipos del personal interiores y a las ayudas externas.</li> </ul>
Emergencia parcial	II	Situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. No es previsible que afecte a sectores colindantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La alarma para la evacuación de los ocupantes.</li> <li>• La intervención para el control de las emergencias.</li> </ul>
Emergencia general	III	Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales o parciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.</li> </ul>

Registro de otros medios de comunicación				
<b>Responsable del análisis:</b>				
<b>Fecha:</b>				
Detalle	Cantidad	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
Teléfonos – llamada a número de emergencia único <b>( 9 1 1 )</b>				
Transmisores				
Handies				
Alto parlantes				
otros				
<b>Firma del Responsable</b>				

	<b>PROCEDIMIENTO DE PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS</b>		<b>Página N° 1</b>	<b>Código: GADSPP-07</b>
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			<b>Fecha elaboración:</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

## **Procedimiento de protocolos de intervención ante emergencias**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es establecer las acciones de intervención ante emergencias, así como la conformación y organización de las brigadas de emergencia en el GAD de Pelileo.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento aplica la intervención y participación de todo el personal del GAD de Pelileo, así como también la socialización a todos los visitantes del edificio central.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Brigadas de emergencia.-** Es aquel grupo de profesionales pertenecientes a una fuerza de seguridad y que están organizados y preparados para intervenir ante un acontecimiento riesgoso o en su defecto ante la contingencia de una tragedia de gran alcance para reducir sus consecuencias.

**Emergencia.-** Es una situación fuera de control que presenta a consecuencia de una amenaza de origen natura, antrópico o social que afecta gravemente a los ocupantes de un lugar.

**CIE.-** Comité Institucional de Emergencia.

**SST.-** Seguridad y Salud en el trabajo.

**CB-DMQ.-** Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

**Médico ocupacional.-** Es el profesional encargado de la salud ocupacional.

**Salud ocupacional.-** Es el conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

#### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Elaborar todas las herramientas y sistemas necesarios para los protocolos de intervención ante emergencias.

**Médico ocupacional.-** Seleccionar a personas que cuenten con las aptitudes médicas necesarias para desarrollar sus actividades dentro de las brigadas.

#### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
1	7.1 Organización y asignación de funciones de las brigadas. 7.2 Composición de las brigadas y del sistema de emergencia. 7.3 Coordinación interinstitucional. 7.4 Forma de actuación durante la emergencia. 7.5 Actuación especial. 7.6 Actuación de rehabilitación de emergencia.	Registrar la gestión inicial mediante la elaboración de un organigrama estructural en el cual determine la organización del comité institucional de emergencias y sus diferentes comités encargados de los protocolos del punto 7 según los lineamientos del CB-DMQ como indica el registro R1-GADSPP-07	Responsable de SST
2	7.1 y 7.2	Detallar en el registro R3-GADSPP-07 los nombres y apellidos, el cargo, el área en la cual trabaja, su ubicación dentro del GAD y su contacto de las personas que forman parte de cada brigada. También se considerará que la cantidad mínima de personas por brigada será de cuatro	Responsable de SST

		personas.	
3	7.4	Por medio del registro R2-GADSPP-07, se conocerá los procedimientos de actuación de cada brigada conjuntamente con el CIE y el jefe de emergencias en caso de suscitarse una emergencia o evento adverso.	Responsable de SST
	7.1 y 7.2	Se realiza la valoración médica a las personas seleccionadas para el comité institucional de emergencias y a los brigadistas considerando las actividades que desarrollarán para lo cual se solicita el asesoramiento del Responsable de SST, después de realizado el chequeo el médico ocupacional se comunicará con el responsable de SST y se informará si las personas seleccionadas cuentan con las aptitudes médicas necesarias para desarrollar sus actividades dentro de las brigadas.	Médico ocupacional del GAD
4	7.1, 7.2, 7.3, 7.4	Una vez ya conformado las brigadas socializar primero con todos los integrantes del CIE y seguidamente con los trabajadores de todos los departamentos y áreas del GAD de Pelileo.	Responsable de SST
5	7.5	Para la actuación especial en caso de que los trabajadores del GAD de Pelileo trabajaren en días festivos, noches, vacaciones, el procedimiento será el mismo del registro R2-GADSPP-07.	Responsable de SST
6	7.6	En el registro R4-GADSPP-07 se llenaran los parámetros indicados para evaluar al personal y a la maquinaria que puede ser afectado con un riesgo natural o incendio, y se tomará en cuenta este registro para posibles mejoras en el sistema.	Responsable de SST
8	7.6	Documentar y archivar los registros y utilizados para saber si el sistema esta bien para su continuidad o futura reformulación.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Guía para la elaboración del plan de emergencia institucional – Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.
- Guía del plan de emergencias del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito (CB-DMQ-2009).

## 7. Registros

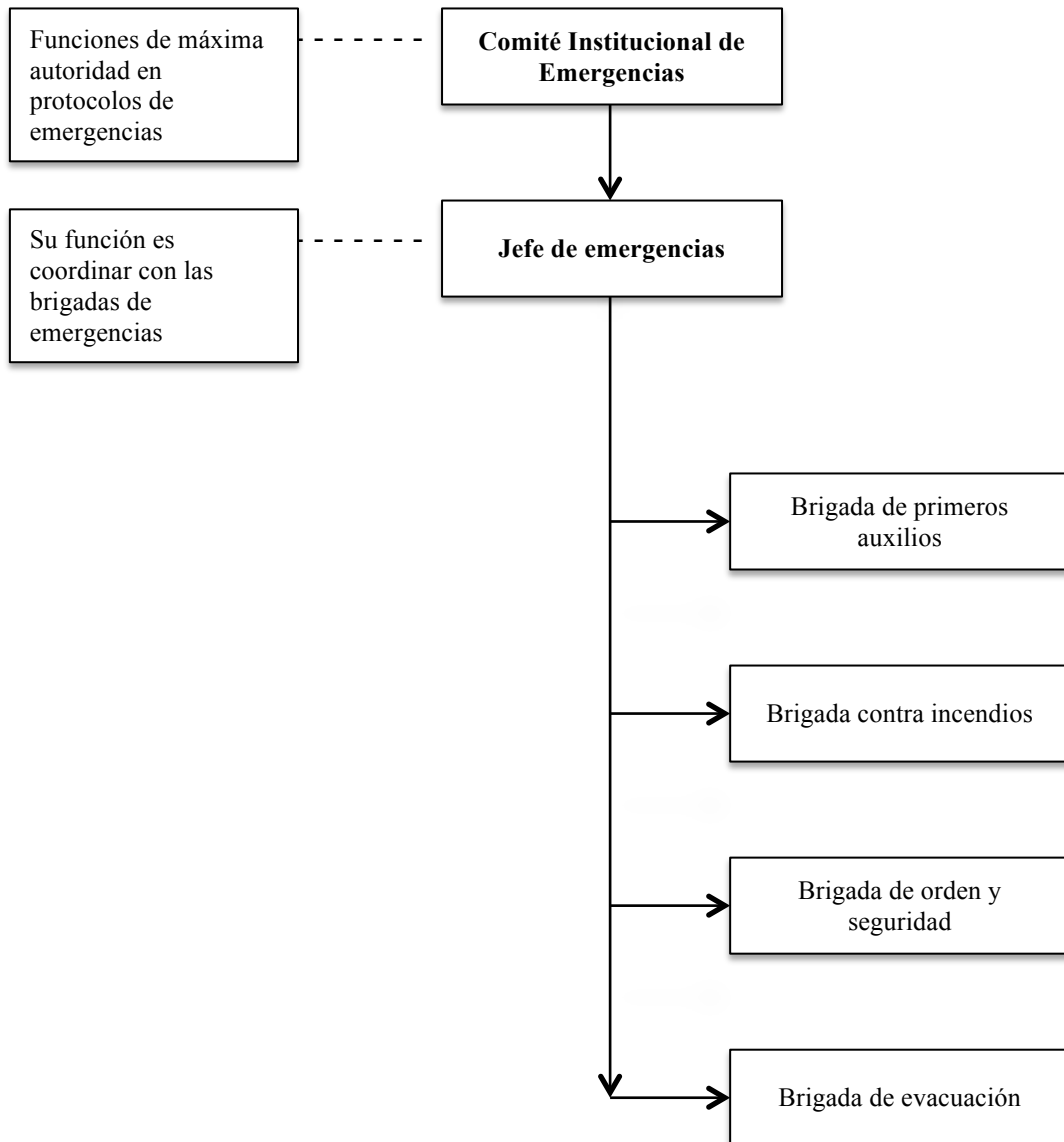
<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LOS PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-07	Organigrama en la organización y funciones de las brigadas.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-07	Funciones del Comité Institucional de Emergencias (CIE).	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-07	Registro Lista de integrantes del CIE	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R4-GADSPP-07	Registro de rehabilitación después de la emergencia	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Organigrama en la organización y funciones de las brigadas.
- Funciones del Comité Institucional de Emergencias (CIE).
- Registro Lista de integrantes del CIE.
- Registro de rehabilitación después de la emergencia.

## Organigrama en la organización y funciones de las brigadas

R1-GADSPP-07



## Funciones del Comité Institucional de Emergencias (CIE)

R2-GADSPP-07

<b>Funciones del CIE</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Definir y señalar lugares que necesitan señalética.
2	Identificar y definir lugares zonas de seguridad.
3	Identificar la naturaleza, extensión, intensidad y magnitud de la amenaza.
4	Determinar la existencia y grado de vulnerabilidad.
5	Establecer las medidas y recursos disponibles.
6	Equipar a las unidades operativas, con lo mínimo indispensable para el cumplimiento de sus tareas.
7	Capacitar las unidades operativas de la empresa.
8	Establecer los responsables de dirigir y supervisar el cumplimiento de las actividades de las Unidades Operativas.
9	Aprobar el calendario de simulaciones y simulacros de evacuación y coordinar con (Secretaría Técnica de Gestión del riesgo, Cruz Roja Ecuatoriana, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos).
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Activar al Comité Institucional de Emergencias (CIE), para la toma de decisiones.
2	Poner en ejecución el Plan de Emergencia institucional ante emergencias y/o desastres.
3	Activar las Unidades Operativas.
4	Solicitar y coordinar el apoyo necesario a los Organismos Básicos y otras instituciones a fin de reducir al máximo la pérdida de vidas.
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Receptar los informes parciales de cada Unidad Operativa.

<b>Funciones del Jefe de Emergencias</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Definir y señalar lugares que necesitan señalética.
2	Seleccionar los integrantes que conformarán las Unidades Operativas de acuerdo a sus destrezas y habilidades.
3	Elaborar el Plan de Emergencias de la empresa, y no olvidar detallar el lugar, fecha, y nombres de los participantes.
4	Revisar y actualizar con los miembros del Comité Institucional el Plan de Emergencia y/o desastre de la institución.

5	Organizar y capacitar a los integrantes de las Unidades Operativas.
6	Disponer en forma permanente de materiales de difusión para su distribución.
7	Tramitar las necesidades de las Unidades Operativas al Comité de Emergencias.
8	En coordinación con los Organismos básicos y otras instituciones capacitar a las unidades en tareas de: Evacuación, Orden y Seguridad, Contra incendios y Primeros auxilios.
9	Supervisar las actividades a cumplirse por las Unidades Operativas
10	Determinar los recursos locales existentes.
11	Determinar las señales de alarma en coordinación con el Comité de Emergencias, de acuerdo con los medios disponibles.
12	De acuerdo al calendario establecido realizar y dirigir las simulaciones y simulacros.
13	Controlar que se realice el mantenimiento de los servicios básicos e instalaciones.
14	Supervisar la ubicación y localización de los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, arena, etc.
15	Establecer las amenazas que afecten a la zona donde está ubicada la Institución.
16	Participar, dirigir y supervisar los ejercicios de simulación y simulacros.
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Poner en ejecución el Plan de Emergencia y/o Desastre.
2	Activar en la zona de Seguridad el Comité Institucional de Emergencia (CIE).
3	Asesorar y coordinar con el Comité de Emergencia sobre la toma de decisiones.
4	Disponer que las Unidades Operativas, cumplan las disposiciones dadas por el Comité Institucional de Emergencia (CIE).
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Verificar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones antes que sean ocupadas.
2	Verificar novedades de personal y material de la Unidad Operativa.
3	Actualizar el Plan de Emergencia y/o desastre.
4	Elaborar el Informe de las actividades cumplidas por las Unidades Operativas y otras novedades.

<b>Brigada de Primeros Auxilios</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Solicitar la capacitación para el personal de la Unidad de Primeros Auxilios.
2	Disponer del equipo mínimo indispensable de Primeros Auxilios, botiquín y otros recursos para cumplir su tarea.

3	Conocer debidamente la zona de seguridad y establecer el sitio a donde llegarán los heridos, enfermos o extraviados, el mismo que será de fácil acceso, así como registrar el envío a las diferentes casa asistenciales de los afectados.
4	Seleccionar el sitio donde ubicar las camillas, botiquines y otros implementos para ocupar durante la emergencia.
5	Instruir al personal de la Institución en normas de Primeros Auxilios.
6	Coordinar estrechamente con las otras Unidades.
7	Mantener un listado de hospitales, clínicas y centro de salud más cercanos a la institución.
8	Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Proporcionar primeros auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas y trasladarlas de una manera adecuada y segura a la zona de atención pre-establecidas
2	Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad.
3	Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna al CIE.
4	Cooperar en la evacuación de los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos y adecuados a la Institución y llevar un registro que contenga el lugar hacia donde fueron trasladados.
5	Coordinar las actividades con las otras Brigadas.
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Elaborar el informe final del número de heridos, sus patologías y lugares donde fueron transportados.
2	Elaborar el informe del material que se usó, tareas cumplidas.
3	Informar al personal de su Brigada acerca de las enseñanzas.

<b>Brigada Contra Incendios</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Verificar periódicamente que los equipos contra incendios de la institución tengan un mantenimiento adecuado, su validez esté vigente y estén en capacidad de funcionar.
2	Solicitar la capacitación en el combate contra incendios, para el personal integrante de la Brigada.
3	Conocer el manejo de equipos como extintores.
4	Revisar constantemente las instalaciones eléctricas así como los electrodomésticos existentes en la Institución.
5	Disponer el equipo mínimo indispensable para combatir incendios, ubicarlos adecuadamente, así como vigilar la fecha de su caducidad.

6	Mantener depósitos de agua, arena y otros elementos en lugares estratégicos. Instruir al personal de la Institución en el combate de incendios.
7	Realizar inspecciones periódicas en el interior y exterior del edificio para detectar riesgos y amenazas.
8	Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Realizar acciones básicas para controlar un conato de incendio.
2	Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio.
3	Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. En caso de que no se pueda controlar el incendio, proteger a las partes no afectadas limitando la propagación del fuego.
4	Apoyar y coordinar las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos a su llegada.
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Realizar la evaluación de daños y análisis de necesidades de la Institución.
2	Elaborar el informe de la Brigada sobre las novedades y tareas cumplidas.
3	Informar al personal de su Brigada acerca de las enseñanzas.


<b>Brigada de Orden y Seguridad</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Informar a todo visitante sobre los procedimientos de seguridad en caso de activación del sistema de alarma de emergencias.
2	Controlar el ingreso y circulación de visitantes en el interior de las instalaciones.
3	Llevar un medio de comunicación.
4	Brindar seguridad a las personas y bienes.
5	Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Mantener el orden en los puntos críticos del edificio y no permitir a ellos especialmente durante la evacuación.
2	Vigilar que no ingresen personas ajenas a la Institución.
3	Realizar el control del tráfico vehicular interno y externo.
4	Notificar a la Policía las novedades ocurridas durante el evento.
5	Mantener el orden en la zona de seguridad.
6	Dar seguridad a las instalaciones, documentos, equipos, etc., hasta donde sea posible.
7	Coordinar las actividades con el resto de las Brigadas.
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Dirigir en forma ordenada el retorno del personal de la empresa a las instalaciones.
2	Apoyará en la revisión de las instalaciones internas y externas.

3	Controlará, impedirá el ingreso de personas sospechosas y/o ajenas a la Institución.
4	Custodiará las instalaciones.

<b>Brigada de Evacuación</b>	
<b>Antes</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Capacita al personal de su piso sobre el procedimiento, las rutas de evacuación y del punto de concentración en caso de evacuación.
2	Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
<b>Durante</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Estar identificado con un chaleco o brazaletes.
2	Llevar un medio de comunicación.
3	Consignar que la evacuación se realice en silencio y sin correr.
4	Verificar que todas las personas lograron salir del piso.
5	Conducir al personal al punto de reunión predeterminado.
6	En la zona de concentración el responsable del área contabilizará a su personal e informará al (CIE) conjuntamente con el reporte de novedades.
<b>Después</b>	
<b>No</b>	<b>Acciones</b>
1	Dirigir en forma ordenada el retorno del personal de la empresa a las instalaciones.
2	Después de todo incidente que amerite la evacuación como después de todo simulacro, se espera que los jefes de piso informen al personal de su piso acerca de las enseñanzas u observaciones que surjan como producto del ejercicio.





	<b>PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN</b>		Página N° 1	Código: GADSPP-08
	<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>			Fecha elaboración:
Elaborado por: Responsable de SST	Revisado por: Responsable de SST	Versión: 01		Fecha aprobación:

## **Procedimiento de evacuación**

### **1. Objetivo**

El objetivo del presente procedimiento es establecer el mejor proceso de evacuación en el GAD de Pelileo con una mínima incidencia y siguiendo lo establecido en los lineamientos del Cuerpo de Bomberos de Quito.

### **2. Alcance**

El alcance del presente procedimiento aplica a la evacuación de todos los trabajadores y visitantes del GAD de Pelileo en caso de suscitarse un riesgo natural o incendio.

### **3. Definiciones y/o abreviaturas**

**Evacuación.-** Es una acción o efecto de retirar personas de un lugar determinado, normalmente sucede en emergencias causadas por desastres, ya sean naturales o accidentales.

**Área útil.-** Espacios construidos que van a ser utilizados por los habitantes del edificio.

**Simulacro.-** Es un ejercicio de campo, en un escenario ajustado lo más posible a la realidad.

**Luz estroboscópica.-** Es la luz que tiene el efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos, es decir como un objeto que se mueve en forma rápida y periódica circularmente o de otra forma.

**ADA.-** The Americans with Disabilities Act – 1990 (Ley sobre americanos con discapacidades). Estados Unidos.

**UNED.-** Universidad Nacional de Educación a Distancia – España.

#### 4. Responsables y responsabilidades

**Responsable de SST.-** Implementar el mejor proceso de evacuación de todas las personas que se encuentren en el edificio central del GAD de Pelileo.

**Representante del GAD.-** Aprobar los diseños del plan de evacuación con criterio técnico y humano.

**Jefe de emergencias.-** Es quien asume la máxima responsabilidad en la implantación y actualización de un plan de emergencia, también es quien ocupa el mayor compromiso en caso de darse un desastre natural o incendio en el GAD de Pelileo.

**Todo el personal que trabaja en el GAD de Pelileo.-** Acatar ordenes y disposiciones antes, durante y después de un desastre natural o incendio en el GAD de Pelileo.

#### 5. Descripción del procedimiento

No	Lineamientos	Actividad	Responsable
	8.1 Decisiones de evacuación. 8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia. 8.3 Procedimientos para la evacuación.		
1	8.1, 8.2 y 8.3	Por medio del registro R1-GADSPP-08 se entregará una guía a todos los trabajadores del GAD de Pelileo, para indicar técnicas de ayuda para los grupos vulnerables (personas con diferentes discapacidades) de la institución basándonos en guías internacionales normadas por la ADA y la UNED.	Todo el personal
2	8.1	Comunicar la emergencia mediante los dispositivos disponibles siendo estos: Pulsador de alarma.- Cuando observen el inicio de un incendio o cualquier otra emergencia se acercarán al pulsador más cercano para activarlo de manera manual. La detección automática se llevará a través de los detectores de humo que se instalarán en el GAD de Pelileo, los	Todo el personal

		cuales enviarán la señal de aviso al panel de control.	
3	8.2	Existen dos tipos de alarma de emergencia para lo cual el personal actuará de la siguiente manera: Señal de alerta.- Sirena de tono intermitente y luz estroboscópica intermitente proveniente del accionamiento de los pulsadores de alarma, una vez que el personal escuche esta alerta el personal deberá mantenerse atento a una posible señal de evacuación. Señal de evacuación.- Sirena de tono continuo proveniente de la activación del pulsador manual, una vez escuchada la señal el personal deberá suspender sus actividades de forma segura, seguir las instrucciones de evacuación y trasladarse al punto de encuentro a espera de más instrucciones	Jefe de emergencia
4	8.2	Mantener las vías de evacuación sin ningún obstáculo y estarán sujetas al registro R2-GADSPP-04 las rutas de evacuación serán difundidas mediante carteles informativos en el ingreso de cada área del GAD de Pelileo.	Responsable de SST
5	8.3	Se llevará a cabo una coordinación de emergencia con el Sistema integrado de seguridad ECU-911 marcando vía telefónica para la coordinación de ayuda interinstitucional, se deberán identificarse con nombre y apellido, y describiendo brevemente lo sucedido y el lugar del suceso.	Responsable de SST o Jefe de emergencia o Todo el personal
6	8.3	Planificar simulacros institucionales mínimo dos en el año los cuales son programados y no programados y se planificarán mediante el registro R2-GADSPP-08, en el desarrollo de la planificación de los simulacros se considerará el escenario hipotético que afectará las actividades de la empresa considerando las amenazas previamente identificadas, se determina el o los responsable internos y/o externos para la evaluación del simulacro, la misma que se realizará en función del formato guía de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, el mismo que se encuentra en los anexos del presente procedimiento.	Responsable de SST y Jefe de emergencia

7	8.1, 8.2 y 8.3	<p>Para el tiempo de salida en la evacuación se considerará la siguiente ecuación:</p> $T_s = \frac{N}{A \times K} + \frac{D}{V}$ <p>Donde:</p> <p><b>T<sub>s</sub></b>: Tiempo de salida.  <b>N</b>: Número de personas (todas las personas teóricamente son ubicadas en el sitio más lejano a la salida).  <b>A</b>: Ancho de salida en metros (se toma el ancho de la salida más angosta durante todo el recorrido).  <b>K</b>: Constante experimental: 1,3 personas/metro-segundo.  <b>D</b>: Distancia total del recorrido en metros.  <b>V</b>: Velocidad del desplazamiento: 0,6 m/s.</p>	Responsable de SST
8	8.1, 8.2 y 8.3	Mediante el registro R2-GADSPP-08 se comunicaran los simulacros internos programados a todo el personal del GAD, de la misma forma se coordinarán las acciones de comunicación externa con el ECU- 911 mediante el registro R3-GADSPP-08 a fin de evitar inconvenientes respecto a las llamadas de auxilio que se pueden producir. Los simulacros no programados no se comunican al personal de la empresa y se presta especial atención a las personas de los grupos vulnerables que pueden ser afectadas por el desarrollo del simulacro, para lo que se les comunica la realización del mismo considerando su participación activa en el desarrollo del simulacro en función del nivel de su vulnerabilidad.	Responsable de SST y representante del GAD
9	8.2 y 8.3	Las vías del recorrido de evacuación y las áreas de confinamiento se registran en el Anexo 4 (Mapa de Evacuación)	Responsable de SST
10	8.1, 8.2 y 8.3	Por medio del registro R4-GADSPP-08 se realiza una evaluación del simulacro, se documenta todo y se archiva los registros utilizados.	Responsable de SST

## 6. Referencias

- Seguridad e Higiene Industrial, Gestión de Riesgos. Mancera, M. Mancera M. T. Mancera, M. R. y Mancera J. R. (2012).
- Lineamientos CB-DMQ.
- Guía de recursos sobre procedimientos de emergencia para empleados

discapacitados en las oficinas – Departamento de Seguros de Texas – basado en Ley **ADA** The Americans with Disabilities Act – 1990, US (Ley sobre Americanos con discapacidades).

- Protocolo interno de evacuación de personas con discapacidad UNED(Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)

## 7. Registros

<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</b>				
<b>DOCUMENTOS PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE DEL REGISTRO</b>	<b>RESPONSABLE DE ARCHIVO</b>	<b>UBICACIÓN DEL REGISTRO</b>	<b>TIEMPO DE RETENCIÓN</b>
R1-GADSPP-08	Guía de ayuda para personas discapacitadas	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R2-GADSPP-08	Planificación de simulacros institucionales.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R3-GADSPP-08	Formato de oficio externo.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años
R4-GADSPP-08	Formato guía para evaluar procesos de evacuación.	Responsable SST	Archivo Unidad de Seguridad y Salud	5 años

## 8. Anexos

- Guía de ayuda para personas discapacitadas.
- Planificación de simulacros institucionales.
- Formato de oficio externo.
- Formato guía para evaluar procesos de evacuación.

Guía de ayuda para personas con discapacidades	
<b>Responsable de la socialización:</b>	
<b>Fecha de Entrega del documento:</b>	
Discapacidad	Especificación de forma de ayuda
Impedimento de vista	Al ayudar a personas con problemas de vista hay algunas reglas básicas que seguir para ser eficaz: Anuncie su presencia; hable y después entre al área de trabajo, Hable naturalmente y directamente al individuo y NO por terceros. No grite, No tenga miedo de usar palabras como “vea”, “mire”, o “ciego”, Ofrezca ayuda pero deje que la persona explique la ayuda que necesita, Describa por adelantado la acción que se va a tomar, Deje que el individuo agarre ligeramente su brazo u hombro para guiarse. Él/ella tal vez escoja caminar un poco atrás de uno para evaluar las reacciones de su cuerpo a obstáculos; asegure mencionar escaleras, puertas, pasillos estrechos, rampas, etc, Al guiar a la persona a sentarse, ponga su mano en el respaldo de la silla, Al guiar a varios individuos con problemas de vista al mismo tiempo, pida que se cojan de la mano, Debe asegurarse que después de salir del edificio los individuos con problemas de la vista no se abandonen sino se lleven a un lugar seguro, donde un(os) colega(s) debe quedarse con ellos hasta terminar la emergencia. Otra de las lecciones aprendidas del incidente del Centro de Comercio Mundial involucra las quejas de inquilinos ciegos quienes, después de haber sido acompañados fuera del edificio, fueron dejados bruscamente en lugares desconocidos en medio de una tormenta de hielo, donde tuvieron que negociar por banquetas cubiertas de hielo y vidrios cayendo de encima.
Problemas de audición	Al ayudar a personas con problemas de audición, también hay algunas cosas que llevar en mente. Estos incluyen: Déle al interruptor de las luces para llamarle la atención a la persona, Establezca contacto visual con el individuo, aún si está presente un intérprete, Oriéntese hacia la luz, no cubra la cara y no se voltée, y nunca mastique goma de mascar, Use expresiones y gestos con las manos como claves visuales, Verifique si a usted le han entendido y repita si es necesario, Ofrezca lapiz y papel. Escriba despacio y deje que el individuo lea mientras usted escribe. Comunicación por escrito puede ser especialmente importante si es que no se le entiende el hablar del individuo, No permita que otros interrumpen o broméen al comunicar la información sobre emergencias, Sea paciente, el individuo tal vez tenga dificultad en entender la urgencia de su mensaje, Proporcione al individuo una lámpara de pilas para señalar su posición en el evento de que se aparte del equipo de rescate o del compañero y para facilitar la lectura de labios en la oscuridad.
Problemas de aprendizaje	Las personas con problemas de aprendizaje tal vez tengan dificultad en reconocer o en motivarse a actuar en una emergencia por rescatadores no capacitados. Tal vez tengan también dificultad en responder a instrucciones que involucran más que un número pequeño de acciones sencillas. Su percepción visual de señales o instrucciones por escrito puede confundirse. Algunas sugerencias para ayudar a tales personas incluyen: Su sentido de direcciones puede ser limitado, requiriendo que alguien los acompañe, Instrucciones o información tal vez tenga que dividirse en pasos sencillos. Sea paciente, Se debe usar señales y/o símbolos (por ejemplo, las gráficas usadas por toda esta sección), La capacidad de una persona de entender el habla es muchas veces más desarrollada que su propio vocabulario. No hable a otras de una persona en su presencia, El individuo debe tratarse como un adulto que por casualidad tiene una discapacidad cognitiva o de aprender. No le hable en tono condescendiente y no le trate como niño.
Problemas de movilidad	Alguien que usa una muleta o bastón tal vez pueda superar escaleras independientemente. Una mano se usa para agarrar el pasamanos y la otra para la muleta o bastón. En este caso, es mejor NO INTERFERIR con el movimiento de esta persona. Tal vez se pueda ayudar al ofrecerse para cargar la otra muleta. Asimismo, si la escalera está llena de gente, usted puede servir como barrera y “correr interferencia”, Los usuarios de sillas de ruedas están capacitados en técnicas especiales para pasarse de una silla a otra. Según la fuerza de su cuerpo superior, tal vez sean capaces de hacer mucho del trabajo por sí solos. Al ayudar a un usuario de silla de ruedas, evite aplicar presión en las extremidades y el pecho de la persona. Tal presión tal vez provoque espasmos, dolor y hasta respiración restringida. El llevar a alguien sobre los hombros (algo parecido al llamado “llevada de bombero”) es igual al sentarse encima de su pecho y representa peligro para varios individuos quienes caen dentro de categorías de discapacidades neurológicas y ortopédicas.

Otros  
(embarazadas,  
personas  
cardíacas o con  
otra enfermedad

Usualmente el embarazo no se considera como discapacidad, pero puede resultar en resistencia reducida o problemas de movilidad, sobre todo al superar escaleras. En estos casos, ofrécense a caminar a su lado y apoyarla igual emocional que físicamente. Quédese con ella hasta llegar a un lugar seguro y protegido donde ella puede sentarse. Tratándose de problemas respiratorios, tales como asma o enfisema, el comienzo de síntomas pueden provocarse por el estrés, esfuerzo, o exposición a pequeñas cantidades de polvo o humo. Recuerde al individuo traer medicamentos de inhalación antes de salir del lugar de trabajo. Las personas con condiciones cardíacas deben recordarse de tomar sus medicamentos. Ofrézcales ayuda al caminar; tal vez tengan resistencia reducida y requieran pararse frecuentemente para descansar.

### Técnicas para levantar personas con problemas de movilidad y para bajar escaleras

#### TÉCNICAS POR LEVANTAMIENTO



#### TÉCNICAS POR ARRASTRE



**1** Manténgalo en vertical



**3** Apriete hacia abajo y hacia la escalera para un recorrido suave.

No lo suelte.

**4** Cuando las ruedas lleguen al final de la escalera, pare, manténgalo en vertical y gire hacia la siguiente escalera.



**2** Primeramente desplácelo hacia delante y descanse el patín sobre los dos bordes de la escalera. Deslice el agarre a la parte superior del asidero.



MODELO 1-300H-MK3

**5**



**INCORRECTO**

No deje que la silla siga rodando al final de la escalera.



**CORRECTO**

Manténgala en vertical al final de la escalera con el peso sobre el eje.



1-413 ESPAÑOL

01/09

**Planificación de simulacros institucionales**

**Planificación de Simulacros Institucionales**

Responsable del simulacro: .....

Fecha de elaboración de la planificación: .....

Fecha de la realización del simulacro: .....

Objetivo del simulacro:

Desarrollo:

Planificación de actividades:

Actividad	Fecha	Hora de inicio	Hora del final	Responsable	Observación

Responsables de la evaluación:

Firma del responsable

**Formato de oficio externo**

R3-GADSPP-08

Logotipo empresa

Ciudad, fecha día mes del año

No de oficio (Ej. GADSPP-RH-001-2016)

Señor/Señora. Nivel de instrucción (Doctor, Ingeniero, Abogado, Economista, etc)

Nombre y apellido

Cargo Institución a la que pertenece (Mayúsculas)

Presente.- De mis consideraciones.

Asunto. (Extiende un cordial saludo y explica el motivo del oficio)

Muy afectuosamente;

GAD de Pelileo

Firma

Nombre Cargo (Mayúsculas)

(La norma NTE INEN 2410-2011 sugiere que los documentos deben ser elaborados con fuente: Arial tamaño 10 o 12 y el cuerpo del documento justificado)



**SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS – SNGR**  
**FORMATO - GUÍA**  
**PARA EVALUADORES / OBSERVADORES DE PROCESOS DE EVACUACIÓN**

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

Nombre del Evaluador / Observador:	
Número de piso, área o lugar donde se ubicó:	
Hora de Inicio del Simulacro de Evacuación:	
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta la salida de los primeros evacuados:	
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta la evacuación total del piso, área o lugar asignado:	
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta llegar a la zona de encuentro: <i>(desde el piso o área a usted asignada)</i>	

**ANTES DE LA EVACUACIÓN**

<p>¿Qué actitudes y comportamientos observó en la población* a ser evacuada antes de iniciar el ejercicio de evacuación? <i>(actitud normal, pendientes, inquietos, nerviosos, pasivos, etc.)</i></p>

## DURANTE LA EVACUACIÓN

Aspecto a ser evaluado	SI	NO	Observaciones
¿Se accionó la alarma / señal de evacuación a la hora convenida?			
¿Se escuchó claramente la alarma (o el dispositivo acordado) en todas las áreas de su planta para dar inicio la evacuación? (Comente)			
¿La población colaboró rápida y espontáneamente al escuchar la alarma? (Comente)			
¿La población evacuó ordenada, rápidamente y con seguridad hacia el punto de encuentro? (Comente)			
¿La población colaboró con los brigadistas de evacuación en todo momento de la evacuación? (Comente: obedecieron la voz de mando del lider)			
¿Se utilizó la vía y ruta de evacuación predeterminada?			
¿Se usaron otras vías o medios para evacuar que no estaban predeterminados, como escaleras alternas, elevadores, etc.?			
¿Hubo seriedad y agilidad al momento de realizar la evacuación, tanto de los brigadistas como del personal en general?			
¿Observó si el brigadista de evacuación se cercioró de que el área a su cargo quedó completamente evacuada?			
¿Observó si los otros brigadistas (de primeros auxilios, y de prevención de incendios) actuaron y colaboraron en la evacuación? ¿Qué otras acciones cumplieron?			
¿La evacuación en los exteriores del edificio se la hizo ordenada y rápidamente? (desde los accesos principales hacia la zona de encuentro en la calle)			
¿En el punto de encuentro se evidenció organización, orden y colaboración?			
¿En el punto de encuentro se realizó el conteo del personal evacuado? ¿Quién/es lo hicieron?			
¿Existió participación y colaboración de parte de los miembros de los organismos de socorro que acudieron a la evacuación? (policía, cruz roja, bomberos, otros)			
¿Se presentaron problemas, caídas, inconvenientes durante el ejercicio de evacuación? (personales/grupales)			
¿En algún momento usted consideró que se puso en riesgo la integridad de la población, líderes/as, personal de seguridad, etc.?			
¿El personal evacuado tenía claro conocimiento del plan de evacuación, rutas de evacuación, punto de encuentro?			
¿Los miembros de las Brigadas portan los equipos básicos y necesarios para el proceso de evacuación?			

### DESPUÉS DE LA EVACUACIÓN

Aspecto a ser evaluado	SI	NO	Observaciones
¿Los evacuados permanecieron en el lugar de encuentro hasta el momento que se dispuso el retorno a las instalaciones?			
¿El retorno a las instalaciones se lo hizo bajo la orden de alguna autoridad de la institución o de organismos de socorro?			
¿Fue adecuada la ruta de evacuación? Tanto interna como externa			

ESPACIO PARA COMENTARIOS/OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES/ CONCLUSIONES SOBRE LA EVACUACIÓN
<p>Para llenar este espacio, utilice las siguientes preguntas como guía:</p> <p>¿Qué comentarios escuchó usted de la población evacuada durante el ejercicio de evacuación? (escribir comentarios)</p> <p>¿Se presentaron comportamientos / reacciones negativas con el personal evacuado o con los brigadistas?</p> <p>¿Qué aspectos resalta de este ejercicio?</p> <p>¿Qué aspectos se deberían mejorar en torno a este ejercicio?</p> <p>¿Qué fue lo mejor que observó en este ejercicio?</p>

\_\_\_\_\_  
**Firma del Observador.**

**Población\*** = Personal que trabaja/ Personas Visitantes / Usuarios / Personal de Seguridad (excepto Líderes/as, Coordinadores y Observadores)

**Basada en Información de Miembros del Cuerpo de Bomberos del DMQ**

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS**


#### **Presentación de la propuesta**

A continuación indicamos que los beneficiarios de la presente propuesta van a ser la comunidad que trabaja en el GAD San Pedro de Pelileo, los visitantes del edificio central y la comunidad aledaña a las instalaciones de las oficinas centrales, también se muestra que la propuesta está basada en los procedimientos que se deben llevar a cabo para obtener un plan de emergencia y contingencia basado en normas técnicas y parámetros establecidos por la Resolución administrativa N° 036 del Cuerpo de Bomberos Quito, en la cual señalan ítems a cumplir en el proceso de otorgamiento de un permiso para un plan de emergencia y contingencia técnico.

El resultado de la investigación y estudio es el siguiente:

#### **Manual de la gestión de los procedimientos**

de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el edificio central del GAD San Pedro de Pelileo basados en los lineamientos del CB-DMQ.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>	<b>Página N° 1 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>

## 1. Introducción

El GAD San Pedro de Pelileo es un municipio cabeza cantonal, situado en la provincia del Tungurahua.

El objetivo de sus autoridades es la planificación y la ejecución de importantes obras y el acceso a la participación ciudadana, y con ello brindar a sus trabajadores y visitantes la seguridad que ellos se merecen, es por ello la ejecución de estos procedimientos para evitar los menores daños en caso de suscitarse un riesgo natural o incendio en sus entornos, condicionando unas instalaciones mas seguras para quienes se encuentran en ellas.

## 2. Definiciones y abreviaturas

**ADA.-** The Americans with Disabilities Act – 1990 (Ley sobre americanos con discapacidades). Estados Unidos.

**Aforo.-** Capacidad total de las localidades de un sitio.

**Alarma.-** Cualquier tipo de señal que avisa de un peligro existente.


**Amenaza.-** Cualquier factor externo de riesgo con potencial para provocar daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad durante determinado periodo de tiempo.

**Área útil.-** Espacios construidos que van a ser utilizados por los habitantes del edificio.

**Brigadas de emergencia.-** Es aquel grupo de profesionales pertenecientes a una fuerza de seguridad y que están organizados y preparados para intervenir ante un acontecimiento riesgoso o en su defecto ante la contingencia de una tragedia de gran alcance para reducir sus consecuencias.

**CB-DMQ.-** Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito.

**CIE.-** Comité Institucional de Emergencia.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 2 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

**CO2.-** Dióxido de carbono.

**Comunicaciones.-** Es el conjunto de medios que sirven para poner en contacto lugares o personas.

**Contingencia.-** es un conjunto de procedimientos alternativos a la operatividad normal de cada institución, su finalidad es la de permitir el funcionamiento de esta, aun cuando alguna de sus funciones deje de hacerlo por culpa de algún incidente tanto interno como ajeno a la organización.

**Control.-** Examen periódico que se hace para comprobar si los conocimientos y aplicaciones de mejora realizadas son los idóneos.


**Desastre.-** Se trata de eventos adversos de mayor magnitud que las emergencias, por lo que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada y exigen el apoyo externo, ya sea de otra región, jurisdicción o nivel gubernamental.

**Emergencia.-** Es una situación fuera de control que presenta a consecuencia de una amenaza de origen natura, antrópico o social que afecta gravemente a los ocupantes de un lugar.

**Evacuación.-** Es una acción o efecto de retirar personas de un lugar determinado, normalmente sucede en emergencias causadas por desastres, ya sean naturales o accidentales.

**Extintor.-** Es un aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud que consiste en una especie de botella grande en cuyo interior hay una sustancia líquida, espumosa o en forma de polvo, para apagar el fuego arroja un chorro de esta sustancia sobre el mismo.

**Factor externo.-** Aquellos que forman parte del macro ambiente o del microambiente en el que se desenvuelve la actividad de las empresas y del resto de organizaciones.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 3 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

**Factor interno.-** Aspectos que forman parte de la gestión de la compañía, que lógicamente es quien puede proporcionar la mejor interpretación sobre ellos.

**GAD.-** Gobierno Autónomo Descentralizado.

**Hidrante.-** Es una toma de agua en la calle, diseñada para proporcionar un caudal considerable en caso de incendio.

**INEN.-** Instituto Ecuatoriano de Normalización.

**INSHT.-** Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.

**Luz estroboscópica.-** Es la luz que tiene el efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos, es decir como un objeto que se mueve en forma rápida y periódica circularmente o de otra forma.

**Mantenimiento.-** Es un conjunto de actividades mediante las cuales un equipo o sistema se mantienen o restablecen a un estado en el que puedan funcionar correctamente.

**Médico ocupacional.-** Es el profesional encargado de la salud ocupacional.

**Metodología.-** Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica, un estudio o una exposición doctrinal.

**MTTO.-** Mantenimiento.


**NTP.-** Nota Técnica de Prevención.

**Peligro.-** Es la causa, fuente o situación de un posible accidente que genera algún tipo de daño.

**PQS.-** Polvo químico seco.

**Prevención.-** Medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que suceda una accidente o incidente fortuito.

**Protocolo.-** Conjunto de procedimientos específicos que se encuentran establecidos en un plan.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 4 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

**Riesgo natural.-** Es la vulnerabilidad de una población o región a una amenaza o peligro natural.

**Riesgo.-** Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia y es la combinación de probabilidad + frecuencia que se materializa en un peligro de accidente.

**Salud ocupacional.-** Es el conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo al hombre y del hombre a su trabajo.

**Simulacro.-** Es un ejercicio de campo, en un escenario ajustado lo más posible a la realidad.

**SNGR.-** Secretaría nacional de gestión de riesgos.

**SST.-** Seguridad y Salud en el trabajo.


**UNED.-** Universidad Nacional de Educación a Distancia – España.

**Vulnerabilidad.-** Es a incapacidad de resistencia cuando se presenta una amenaza, o la incapacidad de reponerse después de que ha se suscitado un desastre.

### 3. Responsabilidades

#### Jefe de emergencias

- Es quien asume la máxima responsabilidad en la implantación y actualización de un plan de emergencia, también es quien ocupa el mayor compromiso en caso de darse un desastre natural o incendio en el GAD de Pelileo.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 5 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

### **Médico ocupacional**

- Seleccionar a personas que cuenten con las aptitudes médicas necesarias para desarrollar sus actividades dentro de las brigadas.

### **Representante del GAD**


- Aprobar las matrices de prevención y control, y delegar responsables para su futura implementación.
- Aprobar las matrices y registros de alarma y comunicaciones del protocolo establecido.
- Aprobar los diseños del plan de emergencia y contingencia, y delegar responsables para su revisión y futura implementación.
- Aprobar los diseños del plan de evacuación con criterio técnico y humano.

### **Responsable de RRHH**

- Entregar la información requerida para el estudio.

### **Responsable de SST**

- Elaborar todas las herramientas y sistemas necesarios para los protocolos de intervención ante emergencias.
- Implementar el mejor proceso de evacuación de todas las personas que se encuentren en el edificio central del GAD de Pelileo.
- Revisar, evaluar, medir y verificar los datos recolectados de la empresa, documentando y realizando mejoras en los mismos.
- Revisar, verificar los datos de la empresa, documentando y realizando mejoras en los mismos.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>	<b>Página N° 6 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>

- Tomar acciones preventivas de control en los equipos de prevención, en base a las normativas de mantenimiento vigentes, para mejorar la seguridad de la institución.
- Tomar decisiones y acciones urgentes, ceñidas al protocolo de alarma y comunicaciones en caso de accidentes mayores e incendios.

**Todo el personal que trabaja en el GAD de Pelileo**

- Acatar ordenes y disposiciones antes, durante y después de un desastre natural o incendio en el GAD de Pelileo.


**4. Síntesis de los procedimientos**

**Tabla 11:** Síntesis de los procedimientos

<b>Capítulo Manual (Código)</b>	<b>Denominación</b>
GADSPP-01	Procedimiento descripción de la empresa.
GADSPP-02	Procedimiento identificación de factores de riesgo de la organización.
GADSPP-03	Procedimiento evaluación de factores de riesgo detectados.
GADSPP-04	Procedimiento prevención y control de riesgos.
GADSPP-05	Procedimiento de mantenimiento.
GADSPP-06	Procedimiento protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias.
GADSPP-07	Procedimiento protocolo de intervención ante emergencias.
GADSPP-08	Procedimiento de evacuación.


**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 7 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

## 5. Registros creados


- Información y descripción de la empresa.
- Personal que labora en las oficinas del GAD.
- Lista de verificación para la actualización del plan de emergencia y contingencia.
- Descripción de las Instalaciones de la institución.
- Factores externos que generen amenazas posibles.
- Matriz de análisis de incendio método MESERI.
- Matriz de análisis de vulnerabilidad.
- Matriz de análisis de carga.
- Matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad.
- Matriz análisis de la estructura física de la edificación y entorno.
- Tabla de poder Calorífico (q) de diversas sustancias según el INSHT.
- Matriz de reducción de riesgos.
- Medios de detección y evacuación.
- Medios de extinción portátiles.
- Matriz de mantenimiento de protección, prevención y control.
- Registro de mantenimiento realizado.
- Registro de inspección de extintores PQS.
- Registro de inspección de extintores CO2.
- Registro de revisión de equipos de protección, prevención y control de riesgos naturales e incendios.
- Registro tipo de señales de emergencia.
- Registro de alarma para protocolo de emergencia.
- Procedimiento para la aplicación de la alarma según NTP 40 y NTP 41(anexo 1).

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>	<b>Página N° 8 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>	<b>Fecha aprobación:</b>

- Clasificación de emergencias y lineamientos a seguir según NTP 361(anexo 2).
- Registro de otros medios de comunicación.
- Organigrama en la organización y funciones de las brigadas.
- Funciones del Comité Institucional de Emergencias (CIE).
- Registro Lista de integrantes del CIE.
- Registro de rehabilitación después de la emergencia.
- Guía de ayuda para personas discapacitadas.
- Planificación de simulacros institucionales.
- Formato de oficio externo.
- Formato guía para evaluar procesos de evacuación.

## 6. Referencias

- Decreto ejecutivo 2393.
- Guía de recursos sobre procedimientos de emergencia para empleados discapacitados en las oficinas – Departamento de Seguros de Texas – basado en Ley **ADA** The Americans with Disabilities Act – 1990, US (Ley sobre Americanos con discapacidades).
- Guía institucional de gestión de riesgos de la SNGR.
- Guía para la elaboración del plan de emergencia institucional – Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.
- Metodología de evaluación método MESERI. .
- Norma NFPA 10, 2013.
- Norma técnica ecuatoriana obligatoria INEN 739:1987 – Extintores portátiles. Inspección, mantenimiento y recarga.
- NPT 40, 1983. INSHT, España.
- NTP 41, 1983. INSHT, España.

	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DE RIESGOS NATURALES E INCENDIOS EN EL EDIFICIO CENTRAL DEL GAD SAN PEDRO DE PELILEO</b>		<b>Página N° 9 de 9</b>	<b>Código: GADSPP</b>
<b>Elaborado por:</b> Responsable de SST	<b>Revisado por:</b> Responsable de SST	<b>Versión: 01</b>		<b>Fecha aprobación:</b>

- NTP 536-1999: Extintores de incendio portátiles: utilización.
- NTP 680-2004: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos.
- NTP 766, 2007 del INSHT España.
- NTP 889, 2010 del INSHT España.
- Protocolo interno de evacuación de personas con discapacidad UNED(Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)
- Reglamento de Prevención de Incendios.
- Resolución administrativa N° 036 del Cuerpo de Bomberos Quito.
- Seguridad e Higiene Industrial, Gestión de Riesgos. Mancera, M. Mancera M. T. Mancera, M. R. y Mancera J. R. (2012).

## Resultados esperados

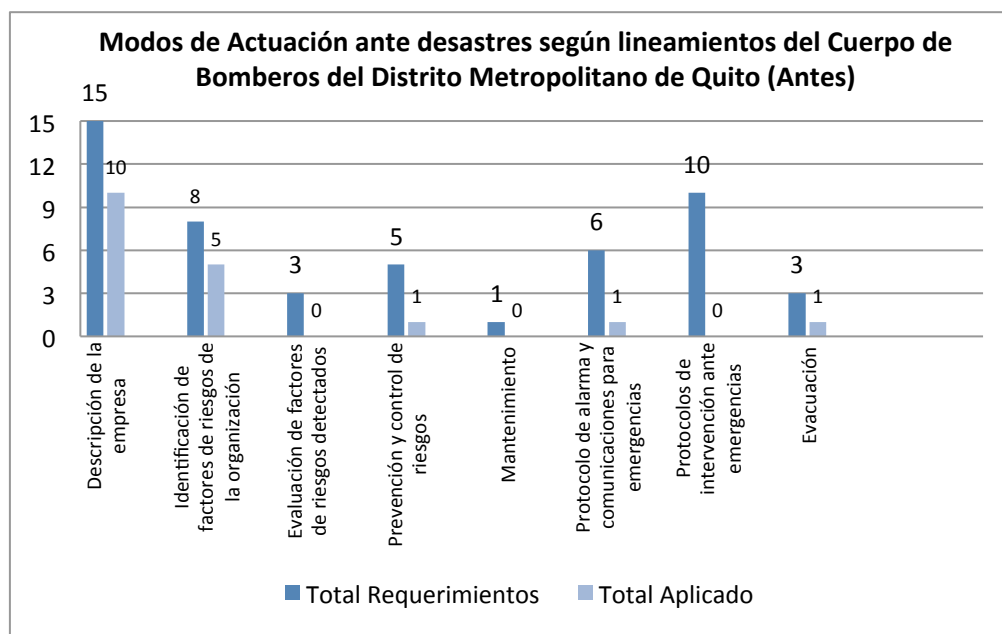
En el análisis de la situación actual del GAD de Pelileo se observó que el total de cumplimientos de los lineamientos según la investigación echa y basándose en la matriz de evaluación del CB-DMQ es del 35%.

**Tabla 12:** Modos de actuación(antes).

Nº	Requerimiento	Total requerimientos	Total aplicado	Porcentaje de aplicación
1	Descripción de la empresa	15	10	67%
2	Identificación de factores de riesgos de la organización	8	5	63%
3	Evaluación de factores de riesgos detectados	3	0	0%
4	Prevención y control de riesgos	5	1	20%
5	Mantenimiento	1	0	0%
6	Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias	6	1	17%
7	Protocolos de intervención ante emergencias	10	0	0%
8	Evacuación	3	1	67%
<b>Total Aplicación</b>		<b>51</b>	<b>18</b>	<b>35%</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 6:** Modos de actuación(antes).

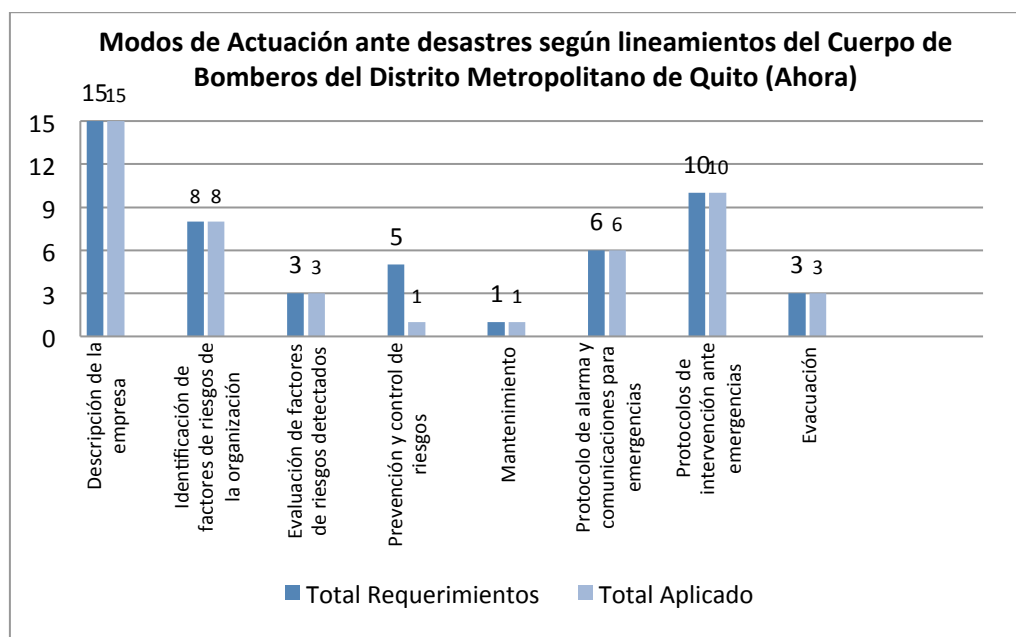
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

Con la investigación realizada, y el diseño de los procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios en el GAD de Pelileo se observa que el cumplimiento de los lineamientos basándose en la matriz de evaluación del CB-DMQ es del 100%, tomando en cuenta como ya se explico, que el noveno ítem de la evaluación no se realiza ya que es la implantación del plan de emergencia, es decir, no compete a la investigación de esta propuesta metodológica.

**Tabla 13:** Modos de actuación(ahora)

Nº	Requerimiento	Total requerimientos	Total aplicado	Porcentaje de aplicación
1	Descripción de la empresa	15	15	100%
2	Identificación de factores de riesgos de la organización	8	8	100%
3	Evaluación de factores de riesgos detectados	3	3	100%
4	Prevención y control de riesgos	5	5	100%
5	Mantenimiento	1	1	100%
6	Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias	6	6	100%
7	Protocolos de intervención ante emergencias	10	10	100%
8	Evacuación	3	3	100%
<b>Total Aplicación</b>		<b>51</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Investigación de campo.  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 7:** Modos de actuación(ahora).  
**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

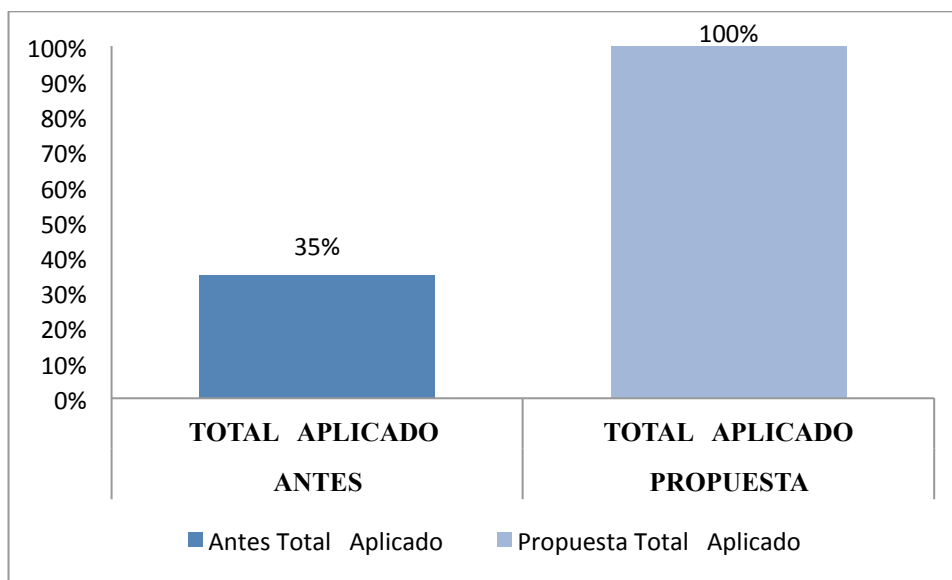
Consolidando los resultados tenemos lo siguiente:

**Tabla 14:** Requerimientos aplicados antes – ahora.

Antes			Propuesta		
Total Requerimientos	Total Aplicado	%	Total Requerimientos	Total Aplicado	%
51	18	35%	51	51	100%

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.



**Gráfica 8:** Comparativa antes – ahora.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

En el análisis e interpretación de la gráfica podemos observar que subimos el 65% de los requerimientos pedidos, es decir que completamos el 100% de los lineamientos impuestos en la matriz del CB-DMQ.

## **Cronograma de aplicación de la propuesta**

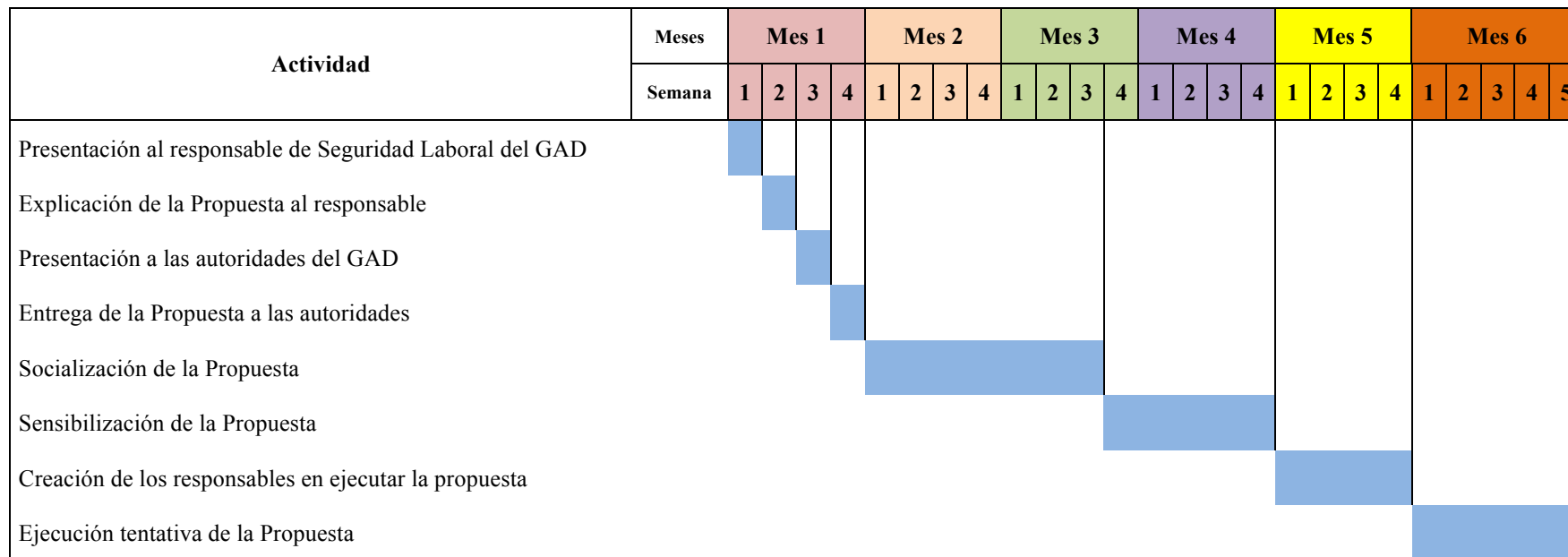
El cronograma está elaborado para cubrir todas las actividades que se planifican para la secuencia lógica del desarrollo de la propuesta metodológica de investigación haciendo referencia desde la fecha de inicio del la propuesta del proyecto, pasando por la presentación, socialización y finalmente la ejecución tentativa de la misma.

La presentación, explicación y entrega de la propuesta se la dará al Ing. Técnico en Seguridad Laboral y a la Dra. Ocupacional del GAD de Pelileo, y colectivamente a las autoridades de la institución, explicándoles que las actividades más relevantes son:

- Presentación al responsable de Seguridad Laboral del GAD.
- Explicación de la propuesta al responsable legal del GAD.
- Presentación a las autoridades del GAD.
- Entrega de la propuesta a las autoridades.
- Socialización de la propuesta.
- Sensibilización de la propuesta.
- Creación de los responsables en ejecutar la propuesta.
- Ejecución tentativa de la propuesta.

A continuación se representa gráficamente el cronograma de la propuesta, realizadas en el siguiente proyecto de investigación:

### Cronograma de Aplicación de la Propuesta



**Gráfica 9:** Cronograma de aplicación de la propuesta.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

## **Análisis de costos**

### **Recursos institucionales**

Para el proyecto de investigación el principal aporte del GAD de Pelileo es brindar todo el apoyo técnico, humano, económico y físico suficiente para lograr terminar el proyecto de investigación, los mismos que serán de mucho beneficio no solo para la generación del trabajo investigativo sino para gestionar los parámetros técnicos legales que los órganos de control lo exigen. (ver Anexo 4 – Oficio o carta de autorización institucional).

### **Recursos humanos**

La importancia del recurso humano para el presente trabajo de investigación se relaciona con la asesoría interna y externa de profesionales en el área de la seguridad y salud en el trabajo como son el técnico especializado del GAD de Pelileo y el médico con especialidad general con experiencia en medicina del trabajo, médico ocupacional, o médico con maestría en ramas afines a la seguridad y salud ocupacional del GAD de Pelileo.

**Tabla 15:** Recursos humanos.

<b>Recursos humanos</b>			
<b>Rubro</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Digitador	1	0,15 \$/hoja	23,00 \$
Asesor informático	1	30 \$/hora	30,00 \$
Asesor técnico en SST	1	5 \$/hora	40,00 \$
Asesor en Legislación laboral	1	5 \$/hora	40,00 \$
Subtotal, Usd. \$			133.00
Improvistos + 20%, Usd. \$			26.60
<b>TOTAL, Usd. \$</b>			<b>159.60</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

El total de capital necesario para la adquisición del personal o capital humano necesario para el proyecto de investigación es de ciento cincuenta y nueve con sesenta dólares americanos.

### Recursos materiales

Detallar los rubros necesarios para el desarrollo del proceso investigativo.

**Tabla 16:** Recursos materiales.

Recursos materiales			
Rubro	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad
Suministros de oficina	.....	.....	80,00 \$
Fotocopias	.....	0,03 \$/copia	70,00 \$
Transporte	.....	5 \$/hora	80,00 \$
Servicios básicos (luz, agua, teléfono, internet)	.....	.....	80,00 \$
Alimentación	.....	.....	80,00 \$
Ordenador (computador) personal	1	1200 \$/portátil	1200,00 \$
Memoria USB (pen drive)	1	15 \$/artículo	15,00 \$
Alquiler de equipos	.....	2 \$/hora	30,00 \$
Aplicación de la Propuesta	.....	.....	200,00\$
Subtotal, Usd. \$			1835.00
Imprevistos + 20%, Usd. \$			367.00
<b>TOTAL, Usd. \$</b>			<b>2202.00</b>

**Fuente:** Investigación de campo.

**Elaborado por:** Alejandro Llerena R.

Cifra total de recursos materiales: do mil doscientos dos dólares americanos.

### **Recursos económicos**

- **Presupuesto.** Se calcula utilizando la fórmula del presupuesto de operación, donde se suman los totales de los recursos previamente estimados:

$$PO = \sum R_m + \sum R_h$$

$$PO = \$ 2202,00 + \$ 159,60$$

$$PO = \text{USD } \$ 2361,60$$

Siendo:

$\sum R_m$  = Sumatoria de Recursos materiales.

$\sum R_h$  = Sumatoria de Recursos humanos.

Presupuesto de Operación: dos mil trescientos sesenta y uno con sesenta dólares americanos.

- **Financiamiento.**

En el presente proyecto de investigación el estudio de la propuesta metodológica es autofinanciado, mientras que la aplicación de la propuesta queda a criterio y responsabilidad de las autoridades del GAD de Pelileo.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

- Se elaboró los procedimientos de control de riesgos naturales e incendios según lineamientos del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, y se lo realizó en base a las condiciones actuales y a los recursos existentes del edificio, se revisó la situación actual teniendo un resultado del 35% de cumplimientos, después de realizado el trabajo se obtiene un resultado de mejora en un 65% de los requerimientos de la matriz del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, con la ayuda de este estudio tendrán la facilidad de crear un plan de emergencia para evitar accidentes mayores e incendios en el edificio central del GAD de Pelileo.
- El análisis técnico coadyuvó al desarrollo de los procedimientos de actuación y respuesta ante las emergencias que se puedan suscitar en el GAD de Pelileo, también están contemplados los simulacros en el procedimiento número 8: Procedimiento de Evacuación, en el cual antes de realizarse la propuesta tenía 33% en cumplimientos del total de requeridos y después su resultado es del 100%, es decir que se mejoró en un 67% su proceso, también cabe resaltar que se obtendrán los registros y guías que se desarrollaron y que mejorarán los procesos de adiestramiento en simulacros ante emergencias en el edificio central de la institución.
- Al concluir los procedimientos de respuesta ante emergencias, se dota a la institución de un plan de gestión para el control de riesgos naturales e

incendios en el edificio central de GAD de Pelileo, implementando y permitiendo paso a paso, como debe realizarse un plan de emergencias basados en los lineamientos de Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito, de igual manera como se realizarán los mantenimientos de equipos y sistemas ayudando a una respuesta inmediata evitando a medida de lo posible mitigar daños personales y económicos en las personas que trabajan y visitan el edificio central de la institución.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda trabajar en sinergia con el apoyo y el compromiso de las autoridades superiores del GAD de Pelileo, aportando con los recursos y medios necesarios para una urgente creación de un plan de emergencia y contingencia para la institución.
- Cuando se ejecuten los procedimientos de respuesta ante emergencias de riesgos naturales e incendios que se puedan ocasionar en el edificio central del GAD de Pelileo, se debe asignar un encargado de identificar, estimar, valorar, comparar, socializar y controlar los procedimientos de actuación propuestos en este estudio.
- Finalmente se debe implementar los planes de gestión para el plan de emergencia y contingencia, tomando en cuenta los aspectos técnicos, normas, documentos y demás instrumentos generados en el estudio, también se debe mantener cada uno de los documentos, registros y solicitudes que se encuentran en los procedimientos realizados, debidamente organizados y archivados de tal manera que se pueda evidenciar en el momento que sea necesario y cuando los entes calificadores requieran para su inspección, asimismo conocer con claridad el manejo de cada uno de ellos.

## **Referencias Bibliográficas**

- FELIZ Montero, Roberto. Elaboración de un plan de emergencias contra incendios en el edificio del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia del Chimborazo. Tesis (Ingeniero Industrial). Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Escuela Ingeniería Industrial, 2013. 146 p.
- SIS ECU 911, Ambato. Informe Rendición de Cuentas 2013, 2014, 2015.
- SIS ECU 911, Ambato. Informe Rendición de Cuentas 2014. Pag. 10, 2015.
- GAD de San Pedro de Pelileo, Información otorgada por Departamento de Seguridad Laboral del GAD de Pelileo, 2016.

## **Bibliografía:**

### LIBROS

- Gestión de Riesgos, Seguridad e Higiene Industrial por Mario Mancera Fernández [ et al.]. Colombia: Alfaomega, 2012. 470 p.  
ISBN: 978-958-682-836-9
- CREUS, Antonio y MANGOSIO, Jorge. Seguridad e Higiene en el trabajo: un enfoque integral. Buenos Aires, Argentina: Alfaomega grupo editor, 2011. 584 p.  
ISBN: 978-987-16-0919-2

### TRABAJOS DE TITULACIÓN

- MENESES Pozo, Lizeth. Estudio, elaboración e implementación de una plan de emergencia y evacuación en el edificio del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Sucumbíos ante un riesgo de incendio. Tesis (Ingeniero Industrial). Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2015. 80 p.
- LIMA R, José. Análisis de la incidencia del plan d emergencia y contingencia en los accidentes mayores de Megaprofer S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Ambato,

Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015. 200 p.

- ROSERO Zurita, Christian. Estudio de los riesgos por accidentes mayores y su incidencia en los modos de actuación ante siniestros de la empresa Consorcio Tungurahua. Proyecto de Investigación (Ingeniero Industrial). Ambato, Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015. 147 p.

## LEYES

- Registro oficial 834. Reglamento General de la Ley de Defensa contra Incendios, Quito, Ecuador, 17 de Mayo de 1979.

- Registro oficial 815. Ley de Defensa contra Incendios, Quito, Ecuador, 19 de Abril de 1979.

- Registro oficial 565. Decreto Ejecutivo 2393, Quito, Ecuador, 17 de Noviembre de 1986.

- Resolución Administrativa N° 036 CG – CBDMQ, Quito, Ecuador, 5 de Junio del 2009.

- Ley **ADA** The Americans with Disabilities Act (Ley sobre Americanos con discapacidades), Estados Unidos de America, 1990.

## NORMAS

-National Fire Protection Association (USA). NFPA 10: Extintores portátiles contra incendios. Orlando, Florida, Estados Unidos: 2013. 83 p.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 40: Detección de incendios. Barcelona, España: 1983. [ 10 ] p.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 41: Alarma de incendio. Barcelona, España: 1983. [ 5 ] p.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 536: Extintores de incendio portátiles, utilización. Madrid, España: 1999. [ 7 ] p.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 680: Extinción de incendios, plan de revisión de equipos. Madrid, España: 2004. [7 ] p.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 766: Carga de fuego ponderada, parámetros de cálculo. Madrid, España: 2007. 6 p.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España). NTP 889: Señalización de emergencia en los puestos de trabajo II. Valladolid, España: 2010. 8 p.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (Ecuador). INEN 739: Extintores portátiles. Inspección, mantenimiento y recarga. Quito, Ecuador: 1987. [ 8 ]p.

## DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

- INSHT. Accidentes Mayores NTPS 2015 [en línea] Valencia, España. [ Fecha de consulta 01-02-2016]

Disponible

en:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaPri  
maria/2002/Numero5\\_2002.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaPri<br/>maria/2002/Numero5_2002.pdf).


- SGR 2015 [en línea] [Fecha de consulta 20-12-2015]

Disponible en:


[http://www.gestionderiesgos.gob.ec/sgr-capacito-sobre-plan-de-emergencia-y-  
de-gestion-de-riesgos/](http://www.gestionderiesgos.gob.ec/sgr-capacito-sobre-plan-de-emergencia-y-<br/>de-gestion-de-riesgos/)

# **Anexos**

Anexo 1: RUC GAD de Pelileo



**REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES**  
**SOCIEDADES**



---

<b>NUMERO RUC:</b>	186000640001	<b>FECHA DE INSCRIPCIÓN:</b>	22/07/1922
<b>RAZON SOCIAL:</b>	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTON SAN PEDRO DE PELILEO		
<b>NOMBRE COMERCIAL:</b>			
<b>CLASE CONTRIBUYENTE:</b>	ESPECIAL		
<b>REPRESENTANTE LEGAL:</b>	GALLEGOS PICO MYRIAM DE LOURDES		
<b>CONTADOR:</b>	PAZ SANCHEZ ELVIA XIMENA		

---

<b>FEC. INICIO ACTIVIDADES:</b>	31/07/1860	<b>FEC. CONSTITUCION:</b>	31/07/1860
<b>FEC. INSCRIPCIÓN:</b>	22/07/1922	<b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>	10/09/2015

---

**ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:**

ACTIVIDADES REALIZADAS POR MUNICIPIOS

---

**DOMICILIO TRIBUTARIO:**

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: SAN PEDRO DE PELILEO Parroquia: PELILEO Barrio: CENTRAL Calle: AV. 22 DE JULIO  
 Número: SIN Intersección: PADRE CHACON Referencia ubicación: JUNTO A LA IGLESIA MATRIZ Telefono Trabajo: 032871121 Telefono Trabajo: 032871125 Fax: 032871207 Apartado Postal: 110 Email: baltamirano93@gmail.com

**DOMICILIO ESPECIAL:**

---

**OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:**

- \* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
- \* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
- \* DECLARACIÓN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
- \* DECLARACIÓN MENSUAL DE IVA
- \* IMPUESTO A LA PROPIEDAD DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

---

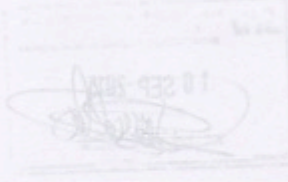
**# DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS:** del 001 al 006

**JURISDICCION:** 1 ZONA 31 TUNGURAHUA

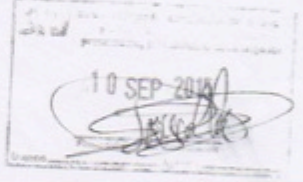
**ABIERTOS:** 5

**CERRADOS:** 1

---



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE



SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ella se derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

**Usuario:** PKSEVILLA **Lugar de emisión:** AMBATO/BOLIVAR 1560 **Fecha y hora:** 10/09/2015 11:58:39

Página 1 de 3



## REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES SOCIEDADES



**NUMERO RUC:** 1860000640001  
**RAZON SOCIAL:** GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL  
CANTON SAN PEDRO DE PELILEO

**No. ESTABLECIMIENTO:** 005 **ESTADO** ABIERTO **LOCAL COMERCIAL** **FEC. INICIO ACT.** 23/09/2014

**NOMBRE COMERCIAL:**

**FEC. CIERRE:**

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS:**

**FEC. REINICIO:**

ACTIVIDADES DE ALQUILER DE BIENES INMUEBLES PARA LOCALES COMERCIALES

**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: SAN PEDRO DE PELILEO Parroquia: PELILEO GRANDE Calle: JORGE CHACON Número: SN  
Intersección: QUIZ QUIZ Referencia: A UNA CUADRA DEL BANCO DEL PICHINCHA

**No. ESTABLECIMIENTO:** 006 **ESTADO** ABIERTO **LOCAL COMERCIAL** **FEC. INICIO ACT.** 01/10/2014

**NOMBRE COMERCIAL:** REGISTRO DE LA PROPIEDAD

**FEC. CIERRE:**

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS:**

**FEC. REINICIO:**

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: SAN PEDRO DE PELILEO Parroquia: PELILEO Calle: AV. 22 DE JULIO Número: S/N  
Intersección: PADRE CHACON Referencia: JUNTO A LA IGLESIA MATRIZ Telefono Trabajo: 032871121

**No. ESTABLECIMIENTO:** 002 **ESTADO** CERRADO **LOCAL COMERCIAL** **FEC. INICIO ACT.** 11/01/2006

**NOMBRE COMERCIAL:** MUNICIPIO DE PELILEO- FODI

**FEC. CIERRE:** 08/10/2010

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS:**

**FEC. REINICIO:**

OTROS TIPOS DE ENSEÑANZA

**DIRECCIÓN ESTABLECIMIENTO:**

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: SAN PEDRO DE PELILEO Parroquia: PELILEO Barrio: CENTRAL Calle: AV. 22 DE JULIO  
Número: S/N Intersección: PADRE CHACON Referencia: JUNTO A LA IGLESIA LA MATRIZ Edificio: MUNICIPIO DE PELILEO  
Telefono Trabajo: 032871121 Fax: 032871207



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Declaro que los datos contenidos en este documento son exactos y verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad legal que de ella se  
derivan (Art. 97 Código Tributario, Art. 9 Ley del RUC y Art. 9 Reglamento para la Aplicación de la Ley del RUC).

Usuario: PKSEVILLA

Lugar de emisión: AMBATO/BOLIVAR 1560

Fecha y hora: 10/09/2015 11:58:39

**Anexo 2:** Información GAD Pelileo

<b>Información del GAD San Pedro de Pelileo</b>	
<b>Superficie Total</b>	5600 m <sup>2</sup>
<b>Año en el que se construyó el edificio</b>	En el año de 1954(62 años)
<b>Materia prima utilizada(mayoritaria)</b>	Cemento, madera, hierro, aluminio, cerámica.
<b>Cantidad de trabajadores</b>	200 rotativas.
<b>Personas que visitan el GAD diariamente</b>	250 aproximadamente.
<b>Descripción de calles principales que rodean el GAD</b>	Avda. 22 de Julio, Avda. Padre Jorge Chacón, Calle Eugenio Espejo.
<b>Geo referencia del GAD</b>	17 M 773191 9852859
<b>Factores naturales de riesgo en el GAD</b>	Erupciones volcánicas, sismos, terremotos.

**Foto fachada principal del GAD**





**Foto geo referencia del GAD**





**Inicios de la construcción del edificio central del Municipio de Pelileo**



**Anexo 3:** Información recursos de emergencia.

Recursos de emergencias del GAD de Pelileo		
Extintor	Cantidad	Fotos
PQS	7	
Extintor	Cantidad	Fotos
CO2	5	

Recursos de emergencias del GAD de Pelileo		
Handy	Cantidad	Fotos
Kenwood tk -2107	61	
Teléfonos	Cantidad	Fotos
Panasonic KX- T7730 ADVANCED HYBRID SYSTEM	35	

## Anexo 4: Oficio de autorización institucional



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DEL CANTÓN SAN PEDRO DE PELILEO

Salud Ocupacional y Riesgos del Trabajo

Tel: 05 2571221/2571222 Ext. 100 Fax: 05 2571207

Oficio N.- 002 JSO-RT-GAD-P  
Pelileo, 05 de Enero del 2016

Señora Ingeniera  
Jeanette Ureña  
**SUBDECANA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

De mi consideración:

Saludándole muy respetuosamente, me permito responder al oficio FII-001-UTI-2016, comunicándole que se autoriza al señor **Juan Alejandro Llerena Ramos** con Cédula de Identidad N°**180346218-1**, alumno de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que realice su Proyecto de Investigación en el área de Salud Ocupacional y Riesgos del Trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Pedro de Pelileo, permitiéndole el ingreso a esta entidad y facilitando la entrega de información al estudiante cuando él lo amerite.

Con la mayor consideración y predisposición, me suscribo de usted.

Atentamente;

GAD MUNICIPAL SAN PEDRO DE PELILEO  
  
Ing. Juan Carlos Perrazo  
JEFE DE SALUD OCUPACIONAL  
Y RIESGOS DEL TRABAJO

Ing. Carlos Perrazo  
**JEFE DE SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO**