

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL
TRABAJO Y COMPORTAMIENTO
HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**“PROPONER UN PLAN DE RESPUESTA A
EMERGENCIAS, ANTE LA VALORACIÓN DE LOS
RIESGOS POR AMENAZAS NATURALES Y
ANTRÓPICOS, QUE PERMITAN ESTABLECER EL
NIVEL DE SEGURIDAD INTEGRAL ÓPTIMO DEL
CENTRO DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD
SIS ECU QUITO.”**

Realizado por:

CARLOS ALBERTO PILLAJO VILLACRESES

Director del proyecto:

Msc. ALONSO ARIAS B.

Como requisito para la obtención del título de:

**MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

Quito, 03 de Julio de 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, CARLOS ALBERTO PILLAJO VILLACRESES, con cédula de identidad Nro. 171400758-8, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que ha consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Carlos Alberto Pillajo Villacreses

C.C.: 171400758-8

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado:

“PROPONER UN PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS, ANTE LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS POR AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICOS, QUE PERMITAN ESTABLECER EL NIVEL DE SEGURIDAD INTEGRAL ÓPTIMO DEL CENTRO DEL SERVICIO INTEGRADO DE SEGURIDAD SIS ECU QUITO.”

Realizado por:

CARLOS ALBERTO PILLAJO VILLACRESES

Como requisito para la obtención del título de: ***MASTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL***

Dirigido por:

Msc. ALONSO ARIAS

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor

Msc. Ing. Alonso Arias
DIRECTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

LUIS FREIRE

CARLOS CANCHIG

Después de revisar el trabajo presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal
examinador

Ing. Luis Freire

Ing. Carlos Canchig

QUITO, JULIO DEL 2015

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico primeramente a Dios por ser aquel ser que transformo mi vida, quién pone en mi fuerzas y aliento para seguir día a día y enseñarme que en Él todo lo puedo.

A mi hermosa familia y en especial a mi Madre quien me ha inculcado sus valores y con su voz de aliento me fortalece para ser aquella persona y profesional que soy; y por su apoyo incondicional.

Y a mi hijo Estebitan regalo invaluable que Dios me dio, quien es mi motor para seguir adelante y que con sus palabras y ocurrencias me incentivan a ser una mejor persona.

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a Dios quién rige mi vida y me ha bendecido en éste nuevo reto de mi vida, a mis padres José y Laura, mi hermano José Javier, mi tía Maggy; y mi hijito Estebitan, quienes con sus consejos, llamados de atención y apoyo han permitido que pueda culminar con este proyecto.

A mi tutor el Msc. Ing. Alonso Arias, quien a través de su vasto conocimiento y apoyo ha permitido ser la guía durante la elaboración de mi Tesis.

RESUMEN

El presente trabajo, fue realizado en el Centro del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU Quito, ubicado en las calles Julio Endara e Itchimbia, provincia Pichincha, cantón Quito.

En base a un estudio de análisis de riesgos para las amenazas naturales y antrópicas que se realizaron para el Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911 Quito, permitió establecer la directrices y propuestas para proponer un Plan de Respuestas a Emergencias que especifique las líneas estratégicas de acción frente a las amenazas a las que se encuentra expuesto el centro y su personal, con el propósito de especificar las acciones que se deberán realizar antes, durante y después de una emergencia, precautelando las vidas humanas y sin afectar la atención a los usuarios de la línea única de emergencias.

A través del análisis de riesgos se identificó que la estructura del Centro SIS ECU Quito frente a las amenazas naturales de: volcanismo, inundaciones, hundimientos,

vientos huracanados e incendios forestales; y frente a las amenazas antrópicas no afectan la edificación al edificio del ECU Quito, pero se identificó que ante la amenaza natural por sismos es vulnerable, debido a la falla geológica por la que es atravesada el Distrito Metropolitano de Quito y sobre todo en la parte del parque Itchimbia, puesto que al ser una zona elevada donde existe aceleración de suelos, y en el caso de un sismo la zona en mención oscilan de 450 a 550 cm/s²; esto quiere decir que en caso de existir un sismo de alta frecuencia el Edificio podría colapsar.

Para determinar si el edificio del SIS ECU 911 Quito es seguro frente a las amenazas naturales y antrópicas se ha realizado un simulacro de evacuación general, en el que se pudo determinar que la infraestructura y edificación se encuentra ubicado en una zona segura y estratégica, identificando que la estructura podría considerarse como segura a excepción de la susceptibilidad a la amenaza de sismos.

SUMMARY

The present work was developed in the Center of the Integral Security Service (SIS) ECU 911 in Quito, which is placed on Julio Endara and Itchimbia Street, province of Pichincha.

The basis of this study is the risk analysis about natural and anthropic threats, which was completed for the Integral Security Service (SIS) ECU 911 Quito, allowing establishing the proposals and guidelines to create The Plan for Emergencies Response, where the action strategies to face the potential threats to which the center and the personal are exposed, will be stated, the main objective is to present the steps to follow before, during and after and emergency, thereby safeguarding human lives without affecting the assistance to the users of the only emergencies phone line.

Through this risk analysis, it is been possible to identify that the facilities of the SIS ECU Quito Center face the following threats: volcanism, flooding, submergence, hurricane winds, and forest fires; in regard to anthropic threats there are no risks affecting the facilities of ECU Quito, however it is been identified that facing an earthquake has vulnerability due to the geological fault for which is crossed the

Metropolitan District of Quito and over all the Itchimbia Park, since it is an elevated zone where there are acceleration of soils, and in the case of an earthquake this zone ranges between the 450 to 550 cm/s²; which means the building might collapse.

To determine if the SIS ECU 911 Quito building is safe in regards to natural and anthropic threats, a general evacuation simulation has been practiced, this exercise has allowed to establish that the facilities and the building are safe and placed in a safe and strategic zone, but still vulnerable to earthquakes threats.

PALABRAS CLAVES

ACCIDENTE: Evento adverso, no premeditado y no previsible, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, causa daños humanos y/o materiales.

ALERTA: Fase permanente de supervisión y vigilancias de los riesgos establecidos o eventuales.

AMENAZA: Probabilidad de ocurrencia de un evento adverso de una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado.

CONTINGENCIA: Evento que puede suceder o no, que permite preverlo y estimar sus efectos para el cual debemos estar preparados.

EMERGENCIA: Suceso súbito generado por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización inmediata de recursos.

EVACUACIÓN: Acción tendiente a establecer una barrera (distancia) entre una fuente de riesgo y las personas amenazadas, mediante el desplazamiento de éstas.

MAPA DE RIESGO: Nombre que corresponde a la representación al cual se le agrega la señalización de un tipo específico de riesgo, diferenciando las

probabilidades alta, media y baja de ocurrencia de un desastre.

PLAN DE EMERGENCIA: Documento oficial a través del cual se determina la estructura organizativa y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en un siniestro o desastre, asimismo permite establecer los mecanismos de coordinación y de manejo de recursos.

RIESGO: Factores establecidos que involucran una probabilidad significativa de ocurrencia de un evento negativo.

SISMO: Movimiento de la corteza terrestre

SIS ECU 911: Servicio Integrado de Seguridad, línea única de emergencias 9-1-1.

TABLA DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	III
DECLARATORIA	IV
CAPÍTULO I	19
1 INTRODUCCIÓN.....	19
1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
1.1.1 Planteamiento Del Problema.....	19
1.1.2 Diagnóstico del Problema.....	20
1.1.3 Pronóstico	20
1.1.4 Control de Pronóstico	21
1.1.5 Objetivo General.....	21
1.1.6 Objetivos Específicos	21
1.1.7 Justificación	22
1.2 MARCO TEÓRICO.....	23
1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema.....	23
1.2.2 Gestión de Riesgos	25
1.2.3 La gestión del riesgo aplicada a la prevención.	25
1.2.4 Adopción de una perspectiva teórica.....	27
1.2.5 Hipótesis.....	31
1.2.6 Identificación y caracterización de variables	31
CAPÍTULO II.....	32
2 MÉTODO.....	32
2.1 NIVEL DE ESTUDIO	32
2.2 MÉTODO DE EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS DEL INSHT.	32
2.3 MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN	35
2.4 MÉTODO	35
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	36
2.6 SELECCIÓN INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	37
CAPÍTULO III	38
3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO	38
3.1 ANTECEDENTES	38
3.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	40
3.2.1 Información general de la institución.	40
3.3 ACTIVIDAD INSTITUCIONAL.	41
3.4 ANÁLISIS DE RIESGOS.	41
3.4.1 Reducción de Riesgos.....	41
3.4.2. Preparación y Respuesta.....	42
3.4.3 Recuperación.....	42
3.5 TIPOS DE RIESGOS	42

3.5.1 Riesgos de origen natural.....	42
3.5.1.1 Erupción Volcánica.....	44
3.5.1.2 Sismos.....	48
3.5.1.3 Deslizamientos o Derrumbes.....	50
3.5.2 Análisis de Catástrofes.....	51
3.5.3 Riesgos de origen antrópico.....	52
3.5.4 Riesgos tecnológicos.....	52
3.6 DESCRIPCIÓN POR ÁREA.....	53
3.6.1 Medidas de superficie total y área útil de trabajo:.....	53
3.6.2 Cantidad de población.....	54
3.7 TURNOS DE OPERACIÓN.....	54
3.8 MODELO DESCRIPTIVO DE LA ORGANIZACIÓN POR PISO.....	55
3.8.1 PLANTA BAJA.....	55
3.8.2 PRIMER PISO.....	57
3.8.3 SEGUNDO PISO.....	59
3.8.4 TERCER PISO.....	61
3.8.5 TERRAZA.....	63
3.8.6 SUB SUELO.....	64
3.8.7 SALA DE OPERACIONES.....	66
3.9 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LAS AMENAZAS NATURALES.....	68
3.10 EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS.....	70
3.10.1 ANÁLISIS DE RIESGO DE INCENDIO (MÉTODO SIMPLIFICADO MESERI).....	70
3.10.2 Priorización de las áreas, dependencias, niveles o plantas, según las valoraciones obtenidas.....	75
3.11 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.....	76
3.11.1. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados.....	76
3.11.2. Detalle y cuantifique los recursos que al momento cuenta para prevenir, detectar, proteger y controlar.....	77
3.11.3 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.....	78
3.11.4 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO.....	79
3.11.5 DISPOSITIVOS DE EVACUACIÓN.....	81
3.12. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS	83
3.12.1 DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA.....	83
3.12.2 FORMA PARA APLICAR LA ALARMA.....	83
3.12.3 GRADOS DE EMERGENCIA Y DETERMINACIÓN DE ACTUACIÓN.....	86
3.12.4 OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.....	87
3.13 PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS.....	88
3.13.1 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS.....	88
3.14 COMPOSICIÓN DE LAS BRIGADAS Y DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS..	92
3.14.1 FORMA DE ACTUACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA.....	94

3.14.2	<i>PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO</i>	94
3.14.3	<i>PROCEDIMIENTO EN CASO DE SISMO</i>	95
3.14.4	<i>PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE PRIMEROS AUXILIOS</i>	96
3.14.5	<i>PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD (PcD)</i>	98
3.12.6	<i>ACTUACIÓN ESPECIAL</i>	99
3.15.	<i>EVACUACIÓN</i>	99
3.15.1	<i>DECISIONES DE EVACUACIÓN</i>	99
3.15.2	<i>VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.</i>	100
3.15.3	<i>PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN.</i>	101
3.16	<i>PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ANEXOS:</i>	102
3.16.1	<i>SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN</i>	103
3.16.2	<i>CARTELES INFORMATIVOS Y MAPAS DE RIESGOS</i>	103
3.17	<i>ANÁLISIS DE SIMULACRO EN SIS ECU 911</i>	103
CAPÍTULO IV		105
4.1 CONCLUSIONES		105
4.2 RECOMENDACIONES		107
BIBLIOGRAFÍA		108
ANEXOS		114
	ANEXO A.....	114
	ANEXO B.	119

Índice de Tablas

TABLA NO. 1.1: PROBABILIDAD	33
TABLA NO.1.2: CONSECUENCIAS	33
TABLA NO.1.3: NIVELES DE RIESGO.....	34
TABLA NO.1.4: CONTROL DE RIESGOS	34
TABLA NO. 2.1: CANTIDAD DE POBLACIÓN.....	36
TABLA NO. 3.1: REPRESENTANTE LEGAL SIS ECU 911	40
TABLA NO. 3.2: ESQUEMA DE INCIDENTES.....	43
TABLA NO.3.3: ESTADÍSTICA AMENAZAS Y VULNERABILIDADES PICHINCHA.....	44
TABLA NO. 3.4: ZONAS AFECTADAS POR VOLCANISMO	46
TABLA NO. 3.5: ESTADÍSTICAS SOBRE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES.....	51
SOBRE RIESGOS EXTERNOS EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA	51
TABLA NO. 3.6: ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN.....	53
TABLA NO.3.7: PERSONAL SIS ECU 911.....	54
TABLA NO.3.8: TIPO DE CONSTRUCCIÓN	55
TABLA NO. 3.9: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	56
TABLA NO. 3.10: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	56
TABLA NO. 3.11: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	57
TABLA NO.3.12: TIPO DE CONSTRUCCIÓN PISO 1	57
TABLA NO.3.13: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PISO 1	57
TABLA NO.3.14: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PISO 1	58
TABLA NO.3.15: EQUIPOS PISO 1	58
TABLA NO. 3.16: TIPO DE CONSTRUCCIÓN PISO 2	59
TABLA NO.3.17: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PISO 2	59
TABLA NO. 3.18: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PISO 2	60
TABLA NO.3.19: EQUIPOS PISO 2	60
TABLA NO.3.20: TIPO DE CONSTRUCCIÓN PISO 3.....	61
TABLA NO.3.21: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS PISO 3	61
TABLA NO.3.22: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS PISO 3.....	62
TABLA NO.3.23: EQUIPOS PISO 3	62
TABLA NO. 3.24: TIPO DE CONSTRUCCIÓN TERRAZA.....	63
TABLA NO. 3.25: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS TERRAZA	63
TABLA NO. 3.26: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS TERRAZA	64
TABLA NO. 3.27: EQUIPOS TERRAZA.....	64
TABLA NO. 3.28: TIPO DE CONSTRUCCIÓN SUBSUELO.....	64
TABLA NO. 3.29: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS SUBSUELO.....	65
TABLA NO. 3.30: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS SUBSUELO	65
TABLA NO. 3.31: EQUIPOS SUBSUELO	65
TABLA NO. 3.32: TIPO DE CONSTRUCCIÓN SALA OPERACIONES	66
TABLA NO. 3.33: CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS SALA OPERACIONES.....	66
TABLA NO. 3.34: DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS SALA OPERACIONES	67
TABLA NO. 3.35: EQUIPOS SALA OPERACIONES.....	67
TABLA NO. 3.36: MATRIZ DE RIESGOS	68

<i>TABLA NO. 3.37: MATRIZ RIESGOS E INCIDENTES</i>	68
<i>TABLA NO. 3.38: EVALUACIÓN DE RIESGOS</i>	70
<i>TABLA NO. 3.39: FACTORES DE PROTECCIÓN</i>	72
<i>TABLA NO. 3.40: BRIGADAS INCENDIOS</i>	72
<i>TABLA NO. 3.41: CÁLCULO</i>	73
<i>TABLA NO. 3.42: EVALUACIÓN CUALITATIVA</i>	73
<i>TABLA NO. 3.43: EVALUACIÓN CUALITATIVA</i>	74
<i>TABLA NO. 3.44: ESTIMACIÓN DE RIESGOS</i>	75
<i>TABLA NO. 3.45: MEDIDAS PREVENTIVAS</i>	76
<i>TABLA NO. 3.46: RECURSOS DE DETECCIÓN Y PROTECCIÓN</i>	77
<i>TABLA NO. 3.47: DISTRIBUCIÓN SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS</i>	79
<i>TABLA NO. 3.48: DISTRIBUCIÓN SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS</i>	82
<i>TABLA NO. 3.49: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES BRIGADAS DE EMERGENCIA</i>	89
<i>TABLA NO. 3.50: COMPOSICIÓN DE BRIGADAS</i>	92
<i>TABLA NO. 3.51: COMPOSICIÓN DE BRIGADAS</i>	93
<i>TABLA NO. 3.52: VÍAS DE EVACUACIÓN</i>	100

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA NO. 1: GEO REFERENCIA ECU 911 QUITO	40
FIGURA NO. 2: VOLCANES QUE RODEAN LA CIUDAD DE QUITO	45
FIGURA NO. 3: AMENAZA VOLCÁNICA	47
FIGURA NO.4: MAPA DE SISMOS DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.....	49
FIGURA NO. 5: SISMICIDAD HISTÓRICA	50

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento Del Problema

Actualmente mediante Decreto Ejecutivo Nro. 988 de fecha 29 de diciembre de 2011 se regula la implementación del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU, como herramienta tecnológica integradora de los servicios de emergencia que prestan los organismos de respuesta, socorro, fuerza pública e Instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

De igual forma se establece que el Servicio Integrado de Seguridad es el conjunto de actividades que, a través de una plataforma tecnológica y en base a políticas, normativas y procesos, articula el servicio de recepción y despacho de emergencias, con el propósito de brindar una respuesta oportuna a las peticiones de la ciudadanía de forma eficaz y eficiente, el SIS ECU asiste en la atención de emergencias de salud, seguridad ciudadana, incendios y rescate, riesgos de origen natural y antrópico y otros que pongan en riesgo la vida y seguridad de las personas.

Actualmente es importante determinar un nivel de respuesta y soporte tecnológico adecuado que permita dar una atención oportuna a las emergencias que se presenten por parte de la ciudadanía generada por un evento adverso suscitado por amenazas de riesgo antrópico y natural, razón por la cual se evidencia que en el Centro SIS ECU Quito no existe la propuesta de un Plan de Respuesta a Emergencias, que permita establecer el nivel de

seguridad integral que sustente que las instalaciones del Centro SIS ECU Quito se encuentran ubicadas en una zona segura y cuente con un soporte tecnológico adecuado que permita enrutar y dar el soporte telefónico adecuado a las llamadas entrantes por parte de la ciudadanía.

1.1.2 Diagnóstico del Problema

Actualmente el Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911 Quito no cuenta con un Plan de Respuestas a Emergencias que especifique las líneas estratégicas de acción frente a las amenazas por riesgos antrópicos y naturales, con el fin de poder proponer un plan que mencione que hacer antes, durante y después de una emergencia, precautelando las vidas humanas y sin afectar la atención a los usuarios de la línea única de emergencias.

1.1.3 Pronóstico

Se pronostica que posterior al análisis de las amenazas por riesgos antrópicos y naturales para determinar la ubicación de zona segura del Centro SIS ECU Quito y de su análisis de vulnerabilidad tecnológico, se podrá elaborar la propuesta del Plan de Respuesta a Emergencias determinando el nivel de seguridad integral inclusivo que permita desarrollar actuaciones preventivas (antes), reactivas (durante) y de re acople (después); de esta manera se podrá reducir el nivel de impacto frente a las emergencias que se susciten por eventos adversos externos o emergencias internas, sin que esto afecte a los funcionarios del SIS ECU y el control tecnológico para atender las llamadas de emergencia.

1.1.4 Control de Pronóstico

Para validar la propuesta se realizará el análisis de las amenazas de riesgos antrópicos y naturales a través de la utilización de la matriz de 3x3, en la cual se realizará el análisis del nivel de riesgo, validando la probabilidad de ocurrencia, la consecuencia y la estimación del riesgo; lo cual servirá para identificar el nivel de impacto frente a la estructura, soporte tecnológico y determinar el nivel de condición segura del Centro SIS ECU Quito.

1.1.5 Objetivo General

Identificar los riesgos por amenazas antrópicas y naturales que permitan establecer un plan de respuesta e implementar procedimientos que permitan a los ocupantes y usuarios del ECU-911 UIO, conocer y desarrollar actividades tendientes a protegerse de desastres o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad y la de las instalaciones; mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables que permitan minimizar las afectaciones o en su defecto, el desplazamiento a una zona segura.

1.1.6 Objetivos Específicos

- Identificar amenazas por riesgos antrópicos y naturales,
- Definir la estructura interinstitucional para la respuesta eficiente y efectiva durante situaciones de emergencia y en las fases de recuperación y rehabilitación post-desastre.

- Asignar las funciones y responsabilidades a los funcionarios competentes en relación con su acción específica durante las fases de preparación, alerta, respuesta y recuperación.
- Establecer los mecanismos de coordinación y flujo de información entre los diferentes niveles y componentes del Centro Nacional ECU 911 Quito y con autoridades que deban conocer sobre las emergencias y la ciudadanía, cuando se autorice.
- Realizar un simulacro que permita determinar el nivel de respuesta del recurso humano ante un evento adverso y colapso de la infraestructura tecnológica, que pruebe la contingencia oportuna y eficiente para restablecer el servicio de respuesta a los usuarios del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911.

1.1.7 Justificación

En la actualidad el Servicio Integrado de Seguridad dispone de planes de Contingencia específicos pero más no dispone de un Plan de respuesta a Emergencias, debido a que en las instalaciones del SIS ECU 911, con un número importante de personas que las ocupan y otras que las visitan, es necesario contar con un plan de respuesta integral que permita demostrar que las instalaciones del Servicio Integrado de Seguridad Quito se encuentra ubicado y construido en una zona segura, de igual forma demuestre la factibilidad de su ubicación, con el propósito de actuar de una forma oportuna en caso de presentarse un evento adverso no deseado, lo cual, en primera instancia, permitiría salvaguardar vidas humanas, los bienes de la institución y el cumplimiento de la misión institucional, para la atención de emergencias a la ciudadanía, mediante el soporte de su plataforma tecnológica.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema

En la actualidad las empresas públicas y privadas por cumplimiento con la Ley de Defensa y Contra Incendios deben estar preparadas con la elaboración e implementación de Planes de Emergencias, lo cual permitirá poner a prueba la capacidad de reacción y manejo de una emergencia con las personas que puedan haber sido capacitadas o no en una institución, lo cual conlleva a la obligatoriedad de cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 2393 que en su artículo 160, numeral 6 manifiesta: “La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a los usuarios.” MINISTERIO DE (TRABAJO, 1986), lo cual denota la importancia de establecer normas, instructivos y procedimientos que ayuden a reducir los niveles de riesgos frente a emergencias.

El Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 988, de fecha 11 de Diciembre de 2011, regula la implementación del SIS ECU, como herramienta tecnológica integradora de los servicios de emergencia que prestan los organismos de respuesta, socorro, fuerza pública e Instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud. De igual forma en el artículo Nro2, Definición del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, menciona “el Servicio Integrado de Seguridad es el conjunto de actividades que, a través de una plataforma tecnológica y en base a políticas, normativas y procesos, articula el servicio de recepción y despacho de emergencias, con el servicio de emergencias que proveen las instituciones de carácter público, a través de sus dependencias o entes a su cargo, para dar respuesta a las peticiones de la ciudadanía de forma eficaz y eficiente” (OFICIAL, 2011); de

lo mencionado es importante recalcar que el SIS ECU realiza y articula las emergencias con organismos de respuesta y socorro, atendiendo emergencias en: salud, seguridad ciudadana, incendios y rescate, riesgos de origen natural y antrópico y otros que pongan en riesgo la vida de los seres humanos.

Mediante Registro Oficial Nro. 211, de fecha 25 de Noviembre de 2014, y Resolución Nro. SGR-038-2014, entra en vigencia el Manual de Comité de Gestión de Riesgos, documento en el cual se menciona en el numeral 3.4 Servicio Integrado de Seguridad 9-1-1, a partir del párrafo dos menciona: “El SIS ECU 911 coordina los servicios de emergencia que presta los Cuerpos de Bomberos, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Comisión de Transito del Ecuador e Instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.” (RIESGOS, 2014)

“El servicio funciona con horario continuo y dispone de capacidades tecnológicas de observación y comunicación que faciliten la cooperación interinstitucional para atender los pedidos de la ciudadanía en el 911, que es el único número nacional para acceder en el país al servicio de recepción de llamadas y asistencia de emergencia”. (RIESGOS S. D., 2014)

En referencia a lo expuesto es importante mencionar que en el país existe un único Servicio Integrado de Seguridad que funciona a través de una línea única de emergencias por medio del número 9-1-1, disponiendo de 15 Centros SIS ECU ubicados en Ecuador Continental y una sala de operaciones en la Región Insular, cubriendo la articulación de llamadas por emergencia a nivel nacional con los organismos de respuesta y socorro públicos y privados, pudiendo de esta manera atender las emergencias que se suscitan por eventos fortuitos o eventos adversos provocados por amenazas de riesgo natural o antrópico.

Que en numeral 7.2 Registro de la Información, referente a ECU 911 en situaciones de emergencia se menciona que: “En situaciones de emergencia y de desastres, las capacidades y recursos con que cuenta el Servicio Integrado de Seguridad ECU-911 en sus centros operativos, y otros similares operados por los municipios, deben apoyar las actividades de la SGR y los CGR/COE.”

1.2.2 Gestión de Riesgos

El plan estratégico para reducción de riesgos en territorio ecuatoriano del año 2005, en su marco conceptual menciona: “ El tratamiento de la gestión del riesgo se dio inicio en el país a raíz de la Declaratoria de la Organización de las Naciones Unidas del “Decenio Internacional de la Reducción de los Desastres Naturales 1990-2000”, señalándose que en el caso del Ecuador se ejecutó un proyecto integral denominado: “Mitigación de Desastres Naturales y Preparación para Enfrentarlos en el Ecuador”, con base a la evaluación de amenazas y sistemas de monitoreo de alerta temprana, realizada por diversos organismos del conocimiento, así como a través de programas de capacitación poblacional en áreas de riesgo”. (ESTACIO, PLAN ESTRATEGICO PARA REDUCCION DE RIESGOS EN TERRITORIO ECUATORIANO, 2005)

1.2.3 La gestión del riesgo aplicada a la prevención.

El plan estratégico para reducción de riesgos en territorio ecuatoriano del año 2005, menciona que: “La gestión del riesgo aplicada a la prevención y mitigación constituye en la actualidad, un conjunto de acciones, mecanismos y herramientas encaminadas a la reducción de riesgos de desastres dentro de un contexto de planificación preventiva.” (ESTACIO, PLAN

ESTRATEGICO PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN EL TERRITORIO ECUATORIANO, 2005).

En relación a lo mencionado es importante destacar que la gestión de riesgos hoy en día en el país se la mantiene como una política de Estado debido a que en la Constitución se hace mención en el artículo 289 que el Estado protegerá a las personas de cualquier tipo de eventualidad o desastre, de origen natural o antrópico, mediante la prevención de riesgos y mitigación de desastres, de igual forma es importante mencionar que hoy en día existe la Secretaría de Gestión de Riesgos que se encuentra a cargo de los temas relacionados con la prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y respuesta en materia de Riesgos, lo cual indica que como país nos encontramos con la capacidad y disponibilidad de participar con diferentes actores involucrados a fin de transformar los niveles de actuación ante las vulnerabilidades, lo que permitirán evitar o mitigar el impacto de eventos adversos provocados por desastres.

Es importante denotar que la prevención en materia de Gestión de Riesgos y Seguridad Industrial es uno de los principales elementos que garantizaría el desarrollo humano sostenible frente a la actuación de las emergencias, considerando que de manera integral la Gestión de Riesgos y la Seguridad Industrial son aspectos que se desarrollan de una forma transversal en las organizaciones y permiten mitigar los riesgos frente a los accidentes y eventos adversos que se puedan dar.

1.2.4 Adopción de una perspectiva teórica

ACCIDENTE: Evento adverso, no premeditado y no previsible, que se presenta en forma súbita, altera el curso regular de los acontecimientos, causa daños humanos y/o materiales.

ACCIDENTE MAYOR: Suceso inesperado y súbito (en particular, emisión, incendio o explosión importante), resultante de acontecimientos anormales durante una actividad industrial, que supone un peligro grave para los trabajadores, la población o el medio ambiente, sea inminente o no, dentro o fuera de la instalación, y en el que intervienen una o más sustancias peligrosas.

ALARMA: Señal o aviso que se da mediante un sistema sonoro, de luces, de claves u otros a los miembros de una institución para que se protejan ante un posible peligro

ALERTA: Fase permanente de supervisión y vigilancias de los riesgos establecidos o eventuales.

AMENAZA: Probabilidad de ocurrencia de un evento adverso de una cierta intensidad, en un sitio específico y en un período de tiempo determinado.

AMENAZA ANTRÓPICA: Su origen radica o está relacionado con las actividades humanas y su interacción con las de origen natural, que en conjunto pueden causar daños a los seres humanos o sus bienes. Incluye las de origen químico por mal manejo de sustancias químicas, de origen sanitario, de origen físico, etc. (<http://www.proteccioncivil.org>, 2015)

AMENAZA NATURAL: Corresponde a un evento de origen natural de intensidad suficiente para producir daños, en un espacio y tiempo determinados. (<http://www.proteccioncivil.org>, <http://www.proteccioncivil.org>)

CONTINGENCIA: Evento que puede suceder o no, que permite preverlo y estimar sus efectos para el cual debemos estar preparados.

ESCENARIO: Lugar o área física en la cual se desencadena un evento adverso simulado o real con la proyección de un futuro posible y la trayectoria asociada a él.

ERUPCIÓN VOLCÁNICA: La emisión puede ser abrupta y violenta de materiales calientes sobre la superficie de la tierra.

EMERGENCIA: Suceso súbito generado por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización inmediata de recursos.

EVACUACIÓN: Acción tendiente a establecer una barrera (distancia) entre una fuente de riesgo y las personas amenazadas, mediante el desplazamiento de éstas.

EVALUACION DE RIESGO: Es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan “in situ”, a fin de levantar la información sobre la identificación de los peligros, el análisis de las condiciones de vulnerabilidad y cálculo del riesgo con la finalidad de recomendar las medidas de prevención.

EVENTO: Descripción de un suceso natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su dimensión y ubicación geográfica y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un suceso.

INCENDIO: Fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales combustibles o inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando pérdidas de: vidas humanas o de bienes valores.

INUNDACIÓN: Es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, bien por desbordamiento de ríos, por lluvias torrenciales o deshielo, o mares por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por maremotos.

NIVEL DE RIESGO: Calificación relativa de un riesgo en función de la combinación de la probabilidad por la consecuencia de los elementos bajo riesgo.

MAPA DE RIESGO: Nombre que corresponde a la representación al cual se le agrega la señalización de un tipo específico de riesgo, diferenciando las probabilidades alta, media y baja de ocurrencia de un desastre.

PLAN DE EMERGENCIA: Documento oficial a través del cual se determina la estructura organizativa y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en un siniestro o desastre, asimismo permite establecer los mecanismos de coordinación y de manejo de recursos.

RIESGO: Factores establecidos que involucran una probabilidad significativa de ocurrencia de un evento negativo.

SIMULACION: Es un ejercicio que permite llevar a cabo una abstracción de la realidad. Se basa en un evento hipotético ocurrido en un lugar y tiempo específico, con el fin de evaluar componentes de coordinación, toma de decisiones, valoración de datos y verificación de listas de chequeo, entre otros.

SIMULACRO: Ejercicio de representación en el cual las personas que participarían en una emergencia aplican los conocimientos y ejecutan las técnicas y estrategias que les están asignadas, ante un escenario ficticio planteado a fin de prever las situaciones o problemas presentados durante la ocurrencia de un siniestro.

SISMO: Movimiento de la corteza terrestre generalmente producido por disturbios de origen tectónico o volcánico, que provocan sacudidas rápidas y abruptas en la superficie terrestre.

SISTEMA DE EMERGENCIA: Abarca el conjunto de equipos, máquinas y herramientas instalados en las diversas áreas a fin de detectar y controlar eventos de emergencia.

SIS ECU 911: Servicio Integrado de Seguridad, línea única de emergencias 9-1-1.

SGR: Secretaría de Gestión de Riesgos.

VÍAS DE EVACUACIÓN: Vías de evacuación: circulación que permite la salida fluida de personas en situaciones de emergencia hasta un espacio exterior libre de riesgo.

1.2.5 Hipótesis

Determinar a través de la propuesta del Plan de Respuesta a emergencias que el Centro SIS ECU 911 Quito se encuentra ubicado en una Zona Segura que permita determinar la viabilidad de soporte y respuesta ante un evento adverso, identificando que ante las amenazas naturales y antrópicas el centro SIS ECU dispone de una infraestructura físico y tecnológica adecuada mediante la sostenibilidad del recurso humano.

1.2.6 Identificación y caracterización de variables

INDEPENDIENTES
Estructura física de Centro SIS ECU Quito
Recursos Tecnológicos
Ubicación del Centro, frente a las amenazas por riesgos: Naturales y Antrópicos



DEPENDIENTES
Respuesta con Plan de Respuesta a Emergencias del Centro SIS ECU Quito
Soporte tecnológico a través de enrutamiento de llamadas de emergencia
Efectos del evento para respuesta oportuna

CAPÍTULO II

2 MÉTODO

2.1 Nivel de estudio

Para la elaboración del Plan de Respuesta a Emergencias para el Centro SIS ECU Quito, se ha definido realizar una investigación de tipo descriptiva, la cual permitirá recolectar información, con el propósito de organizar, sintetizar y sistematizar los datos en base a los resultados que se obtengan de las observaciones que se realicen en el SIS ECU, a fin de disponer de información oportuna que permita realizar recomendaciones concretas en el Plan de Respuesta.

2.2 Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT.

El método de evaluación general de riesgos del INSHT menciona que: “parte de una clasificación de las actividades del trabajo, requiriendo posteriormente toda la información que sea necesaria en cada actividad. Establecidas estas premisas, se procede al análisis de riesgos (identificación de los peligros, estimación del riesgo y finalmente procediendo a valorarlos) para determinar si son o no son tolerables”. (Valle, 2009)

Para el SIS ECU Quito los peligros identificados deberán estimar el riesgo, determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el daño.

El nivel de riesgo se calculará con la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

$$\text{NR} = P \times C$$

Para determinar la probabilidad de que ocurra el daño, se categorizan con el criterio establecido en la Tabla No 1.1

Tabla No. 1.1: Probabilidad

Probabilidad de que ocurra el daño	Frecuencia
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre
Media	El daño ocurrirá siempre en algunas ocasiones
Baja	El daño ocurrirá raras veces.

Fuente: José Cortés 2007 Seguridad e Higiene del Trabajo –Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

Para determinar las consecuencias del daño, se categorizan con el criterio establecido en la tabla No 1.2

Tabla No.1.2: Consecuencias

Severidad del daño	Consecuencia
Ligeramente Dañino	Daños superficiales (cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo) Molestias e irritación (dolor de cabeza, etc.)
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.
Extremadamente Dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones faciales.

Fuente: José Cortés 2007 Seguridad e Higiene del Trabajo -Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

El método combina los tres valores de las variables obteniendo cinco niveles de riesgo, establecido en la tabla No 1.3

Tabla No.1.3: Niveles de Riesgo

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
	Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
Baja	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
Media	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
Alta	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: José Cortés 2007 Seguridad e Higiene del Trabajo -Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

En la tabla No1.4 se indican las acciones a adoptar para controlar el riesgo.

Tabla No.1.4: Control de Riesgos

RIESGO	ACCIÓN
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantienen la eficacia de las medidas de control.
MODERADO (MO)	Se deben hacer esfuerzos para redimir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
INTOLERABLE (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados debe prohibirse el trabajo.

Fuente: José Cortés 2007 Seguridad e Higiene del Trabajo -Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales

2.3 Modalidad de investigación

En base a la investigación propuesta para el Plan de Respuesta a Emergencias del SIS ECU Quito, se utilizará la modalidad de campo, el cual consiste en recolectar los datos in situ, con el propósito de ser identificados y evaluados para poder realizar las recomendaciones específicas.

2.4 Método

El desarrollo del plan de emergencia se orientará en el método científico que no es más que la búsqueda de soluciones a problemas en base al análisis del entorno que nos rodea. Dentro de los métodos de investigación tenemos el método deductivo y método inductivo así:

Método Deductivo:

Este método según Pazmiño señala lo siguiente: “Parte de verdades previamente establecidas como principios generales, para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez” (Iván, 1997)

Método Inductivo:

Según Leiva señala al método inductivo como: “Parte de aspectos particulares y permite llegar al establecimiento de asuntos generales.” (Zea)

Para el desarrollo del Plan de Respuesta a Emergencias en el Centro SIS ECU Quito,

se utilizará el método inductivo, el cual permite realizar un análisis de las actividades y sitios del área de trabajo con el propósito de poder realizar una evaluación en la ocurrencia de los riesgos, teniendo como propósito realizar instructivos y procedimientos que permitan mitigar los riesgos por eventos adversos que se susciten por amenazas naturales o antrópicas.

Se realizará matrices de análisis de riesgos para los riesgos por amenazas naturales y antrópicas que permitan determinar el sitio seguro del Centro SIS ECU Quito y la sostenibilidad del recurso humano y su plataforma tecnológica.

2.5 Población y muestra

➤ Cantidad de población

Tabla No. 2.1: Cantidad de Población

PERSONAL DEL SIS ECU 911	
ADMINISTRATIVO	
Hombres	81
Mujeres	62
OPERATIVO	
Hombres	100
Mujeres	57
CON DISCAPACIDAD	
Hombres	4
Mujeres	5
ENTIDADES ARTICULADAS	
Hombres	250
Mujeres	78

Fuente: SIS ECU 911

➤ Cantidad aproximada de visitantes (personas flotantes). 150 personas/día

2.6 Selección instrumentos de investigación

El principal instrumento para el estudio es la observación directa de todos los lugares/ sitios y actividades de riesgo que tiene el personal, dicha información proporcionara una visión más clara del panorama que se tiene en el SIS ECU Quito, después se llevará a cabo un análisis de riesgo de los distintos lugares / sitios o actividades que sean foco de riesgos laborales para luego poder implementar procedimientos.

CAPÍTULO III

3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y SU ENTORNO

3.1 Antecedentes

Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 988 de fecha 29 de diciembre de 2011 se regula la implementación del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU, como herramienta tecnológica integradora de los servicios de emergencia que prestan los organismos de respuesta, socorro, fuerza pública e Instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

De igual forma se establece que el Servicio Integrado de Seguridad es el conjunto de actividades que, a través de una plataforma tecnológica y en base a políticas, normativas y procesos, articula el servicio de recepción y despacho de emergencias, con el propósito de brindar una respuesta oportuna a las peticiones de la ciudadanía de forma eficaz y eficiente, el SIS ECU asiste en la atención de emergencias de salud, seguridad ciudadana, incendios y rescate, riesgos de origen natural y antrópico y otros que pongan en riesgo la vida y seguridad de las personas.

El estatuto orgánico por procesos del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911, es dado y firmado el 26 de diciembre de 2013 el cual considerando en su parte inicial como los considerandos más importantes los siguientes:

“Que, El Servicio Integrado de Seguridad ECU-911 nace como una herramienta tecnológica integradora para articular y coordinar los servicios de emergencia en las diferentes áreas, con la finalidad de contribuir a la consecución y mantenimiento de la seguridad integral en el territorio ecuatoriano, orientando sus servicios al pleno desarrollo de los derechos y al interés social, pudiendo considerarse entonces como pieza fundamental para un verdadero cambio social y un sector estratégico en la seguridad, ya que como lo establece el artículo 313 de la Constitución, sectores estratégicos son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental.

Que, el Artículo 389 de la Constitución de la República reconoce como deber del Estado, proteger a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivos de minimizar la condición de vulnerabilidad;

Que, el Artículo 11 de la Ley de Seguridad Pública y del Estado, establece los órganos ejecutores en las diferentes áreas del Sistema de Seguridad Pública y del Estado, a saber: Defensa, Orden Público, Prevención y. Gestión de Riegos;” (Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU, 2013)

3.2 Descripción de la Institución

3.2.1 Información general de la institución.

- **Razón Social:** SISTEMA INTEGRADO DE SEGURIDAD ECU 911.
- **Dirección exacta:** Calle Julio Endara S/N, sector Parque Itchimbía.
- **Geo referencia:**

Figura No. 1: Geo referencia ECU 911 Quito



➤ CONTACTOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Tabla No. 3.1: Representante Legal SIS ECU 911

NOMBRE	CARGO	CORREO
Ing. Christian Rivera	DIRECTOR GENERAL	christian.rivera@ecu911.gob.ec

Fuente: SIS ECU 911

3.3 Actividad Institucional.

El Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911, es una institución pública de respuesta inmediata e integral a emergencias. Coordina la atención de los organismos de respuesta articulados en la institución para caso de accidentes, desastres y emergencias destinando recursos disponibles para la atención oportunas y responder de forma eficiente.

3.4 Análisis de Riesgos.

Pretende realizar la identificación de las vulnerabilidades del SIS ECU como institución, utilizando la matriz de análisis de elementos de vulnerabilidad institucional, que permitirán identificar las vulnerabilidades tanto internas como externas del SIS ECU como son: vías de acceso, suelos, ventilación, iluminación, calor, equipos, bodegas, sistemas de emergencias y otros elementos externos que representen amenazas.

El análisis de riesgo de incendio se evalúa por medio de la metodología MESERI (Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio) que consiste en determinar si el SIS ECU presenta niveles de riesgos de incendios bajos, medios y altos.

3.4.1 Reducción de Riesgos.

Consiste en describir los controles a aplicar a cada uno de los riesgos identificados en la fase de análisis de riesgos, por cada control se desarrolla una serie de actividades temporizadas que permitan ser priorizadas, las mismas que tienen como finalidad reducir o mitigar los riesgos

identificados en el SIS ECU 911.

3.4.2. Preparación y Respuesta

Para el SIS ECU 911 en esta fase se describe la organización institucional de respuesta ante la ocurrencia de un evento de origen natural o antrópico que se describe a través de los aspectos relevantes del Plan de Emergencia Institucional.

3.4.3 Recuperación.

Es esta fase, se levantan las acciones posteriores al evento catastrófico, que buscan el restablecimiento de condiciones adecuadas y sostenibles de continuidad de servicios mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, de los bienes y de los servicios interrumpidos o deteriorados.

3.5 Tipos de Riesgos

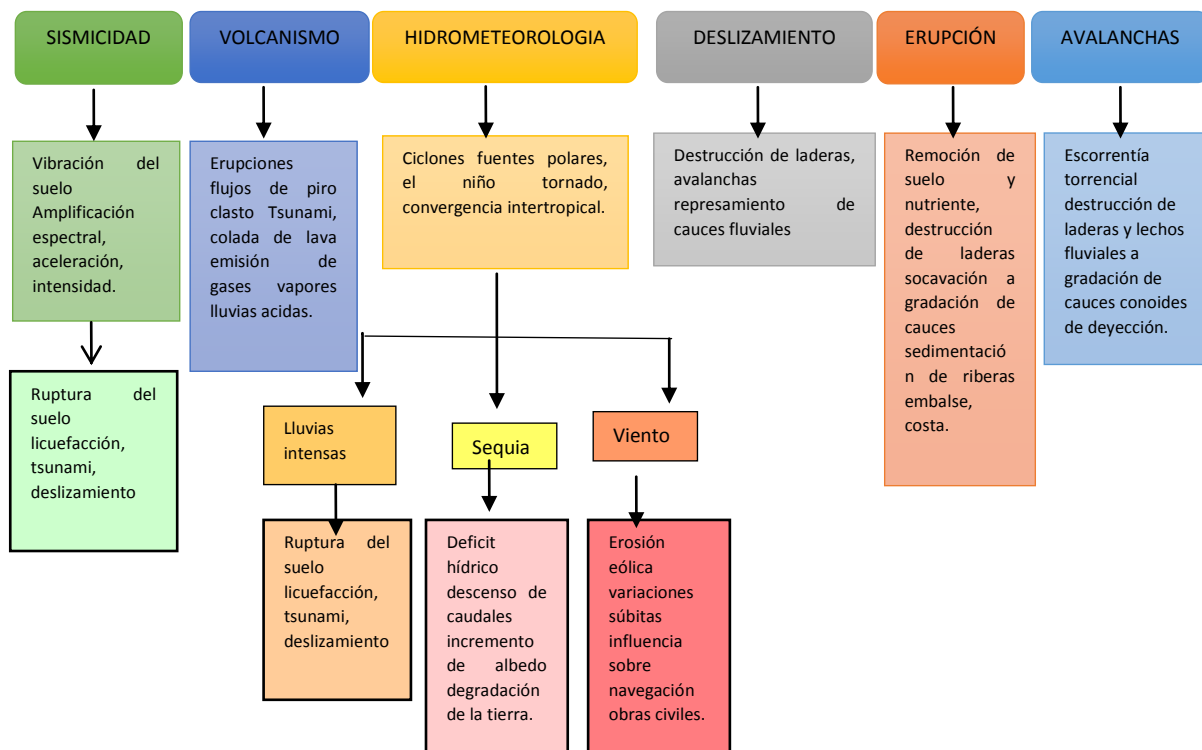
3.5.1 Riesgos de origen natural.

Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Riesgo geofísico: Son los de la geo-esfera y la atmosfera. Riesgos climáticos, meteorológicos y riesgos con origen en el espacio exterior.

Riesgo biológico: Son aquellos que está presentes en la biosfera. Estos son de origen en la fauna y en la flora.

Tabla No. 3.2: Esquema de Incidentes



Fuente: Plan de Reducción Institucional Riesgos, Secretaría de Gestión de Riesgos

El Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911 Quito, de acuerdo a su ubicación Geográfica y al encontrarse en la ciudad de Quito, puede ser vulnerable ante los siguientes eventos:

3.5.1.1 Erupción Volcánica.

Tabla No.3.3: Estadística Amenazas y Vulnerabilidades Pichincha

Estadísticas sobre amenazas y vulnerabilidades sobre riesgos externos en la Provincia de Pichincha						
Tipo de Catástrofe	Años					
	1500- 1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900	1901-2000	> 2000
Terremoto	1	3	5	3	9	0
Inundación	0	0	0	0	6	1
Erupción volcánica	2	2	3	2	3	1
Deslizamiento/derrumbe	0	1	0	0	1	0

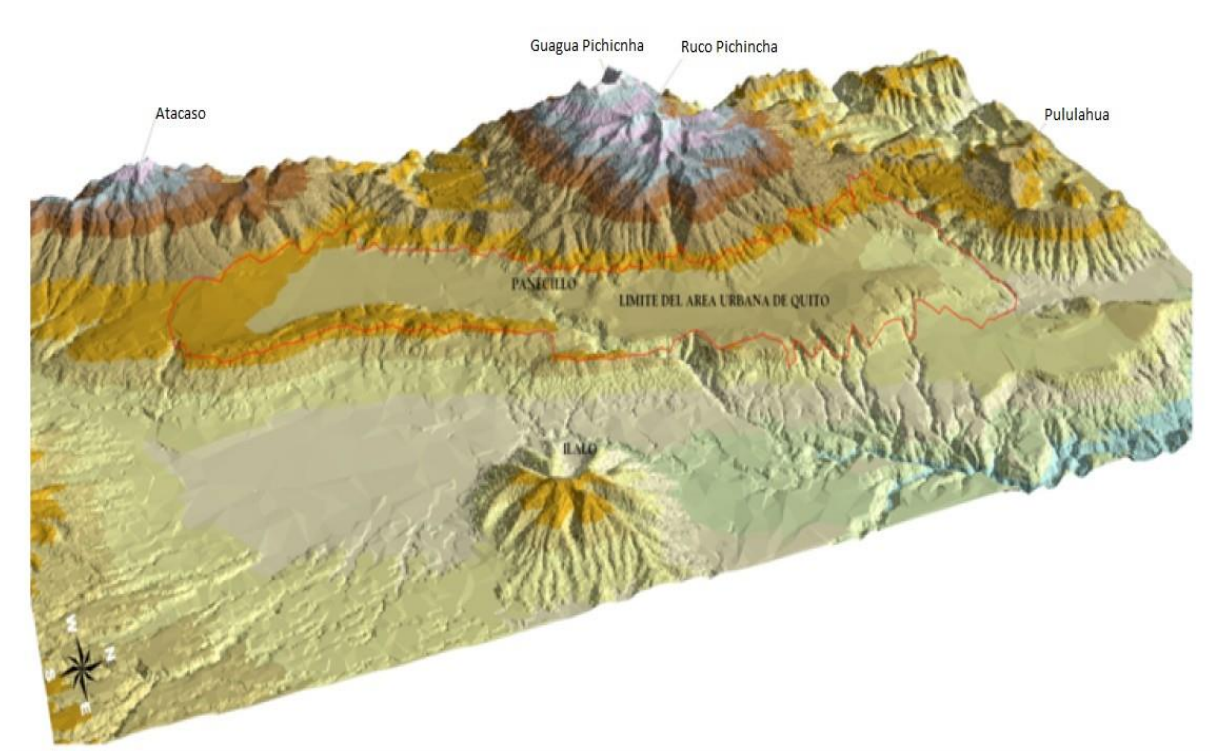
Fuente: Secretaría General de Riesgos

Según estos datos históricos, la Provincia de Pichincha, si ha sido afectada por erupciones volcánicas del Guagua Pichincha, Reventador, Antisana, Cotopaxi; y en el mes de Enero/2014, la zona Sur del cantón Quito, fue afectada por ceniza procedente de la erupción del volcán Tungurahua.

De acuerdo a la actual ubicación del SIS ECU Quito y considerando la reactivación del volcán Guagua Pichincha, se toma en cuenta el presente riesgo que puede presentar algún impacto en el desarrollo normal de las actividades y manejo de emergencias que se pueden suscitar en el SIS ECU 911.

A continuación podemos ver los volcanes que están ubicados cerca de la ciudad de Quito y que representan amenaza en un caso de erupción volcánica. (sgos_110512.pdf, 2014)

Figura No. 2: Volcanes que rodean la ciudad de Quito



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Metro de Quito

Las amenazas volcánicas más temibles para el DMQ, debido a su carácter destructor, son los flujos de escombros y lodo.

Se trata esencialmente de flujos de lodo que pueden producir las erupciones del Guagua Pichincha y del Cotopaxi. En el caso del Pichincha, estos pueden desarrollarse en las laderas occidentales, por la movilización de las cenizas con precipitaciones que acompañan a la erupción o posteriores a ella y, por flujos torrenciales en las quebradas.

A continuación podemos ver que zonas se verían afectadas ante estos flujos de lodo en la ciudad de Quito.

Tabla No. 3.4: Zonas afectadas por volcanismo

Zona	Peligro Extremo	Peligro moderado	Inundaciones de lodo	Ninguna amenaza
Quitumbe	-	-	-	√
Morán Valverde	-	-	-	√
Solanda	-	-	-	√
El Calzado	-	-	-	√
El Recreo	-	-	-	√
La Magdalena	-	-	-	√
San Francisco	-	-	-	√
La Alameda	-	-	-	√
El Ejido	-	-	-	√
Universidad Central	-	-	√	-
La Pradera	-	-	-	√
Iñaquito	-	-	√	-
Jipijapa	-	-	-	√
El Labrador	-	-	-	√

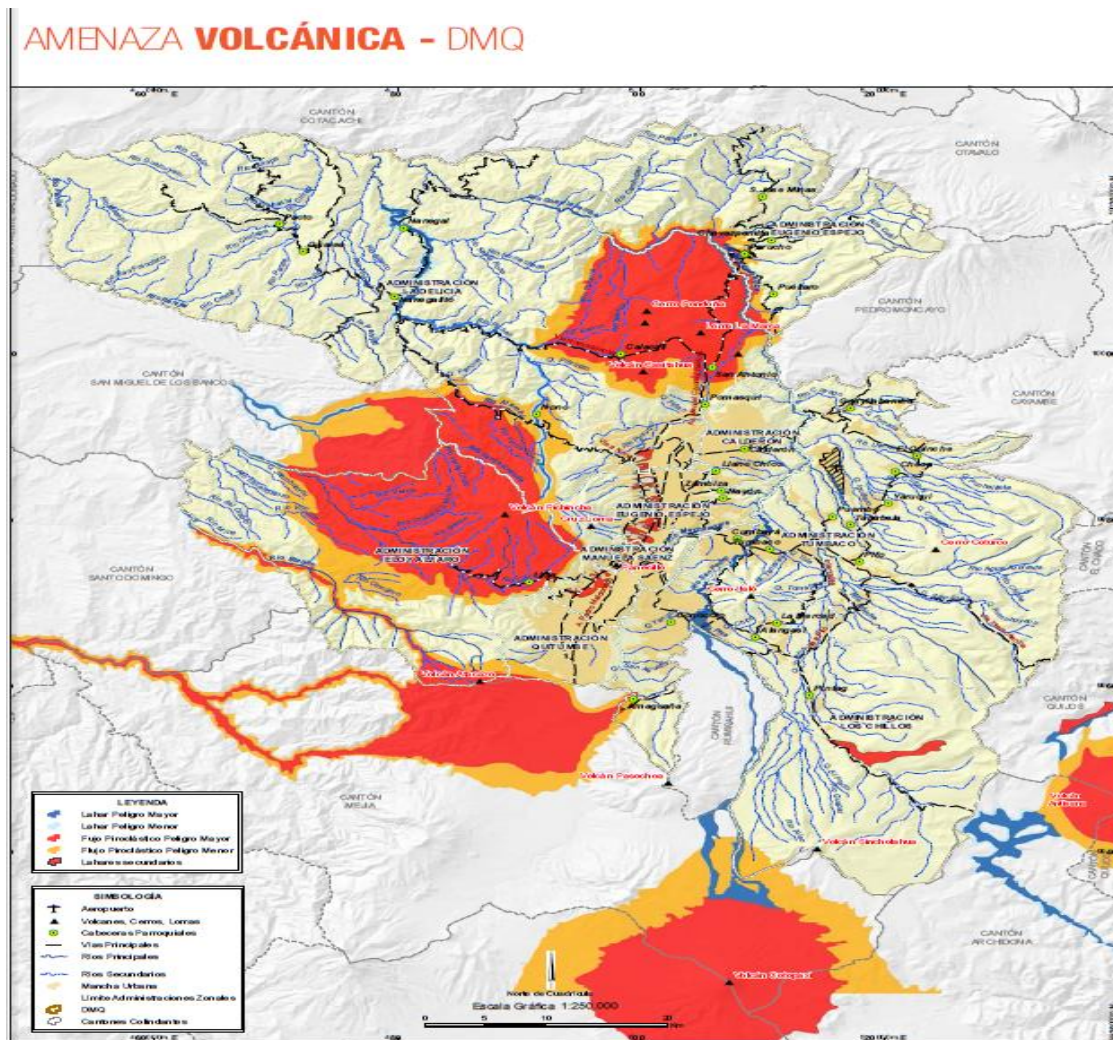
Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Metro de Quito

En referencia a las amenazas volcánicas se puede manifestar que para “el Distrito, debido a su carácter destructor, son los flujos de escombros y lodo (lahares). Se trata esencialmente de flujos de lodo que pueden producir las erupciones del Guagua Pichincha y del Cotopaxi. En el caso del Pichincha, estos pueden desarrollarse en las laderas occidentales, por la movilización de la ceniza con precipitaciones que acompañan a la erupción o posteriores a ella y, por flujos torrenciales en las quebradas. En la ciudad de Quito, más de 2.000 Has, es decir más del 10% de su superficie, están expuestas a ello: En los flancos del Pichincha y en las partes planas situadas frente a las quebradas, principalmente, en las parroquias de Cotocollao, La Concepción, Santa Prisca, San Roque, La Magdalena y La Villa Flora. En el caso del Cotopaxi, los lahares que se producirían por la fusión del casquete glaciar que recubre al volcán podrían afectar a una parte importante del DMQ, a lo largo de los ríos: Salto, Pita, Santa Clara y San Pedro, amenazando a

una gran parte del valle de Los Chillos, así como al valle Cumbayá-Tumbaco. Estos espacios, poco poblados durante las últimas grandes erupciones del Cotopaxi, están hoy muy urbanizados”

ATLAS DE AMENAZAS (DMQ, 2015)

Figura No. 3: Amenaza Volcánica



Fuente: Dirección Metropolitana Gestión de la Información DMQ

3.5.1.2 Sismos.

Según el estudio realizado por la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad a través del Atlas de Amenazas Naturales en su capítulo de amenazas naturales para el DMQ señala que “La amenaza sísmica, es la probabilidad de que en una región determinada ocurran vibraciones sísmicas con un cierto nivel de intensidad y magnitud, en un período preestablecido. Debido a que, fenómenos como los terremotos, obedecen a causas que son activas desde hace millones de años (el choque de placas tectónicas), su ocurrencia puede considerarse como una variable estacionaria en el tiempo; es decir, donde ha ocurrido grandes terremotos, es probable que en el futuro ocurran otros de magnitud similar.

De igual forma se indica que en el Distrito Metropolitano de Quito, se encuentra atravesado por un “sistema de fallas, que se inicia a la altura de la población de Tambillo, al sur; y, avanza hacia el norte, hasta San Antonio de Pichincha, definiendo un trazado de 47 a 50 Km de longitud. Morfológicamente (según la forma del terreno), está representado por las colinas de Puengasí, Lumbisí, el Batán – La Bota y Bellavista – Catequilla. Estas colinas son el resultado superficial de fallas de tipo inverso, que no alcanza la superficie pero que pliegan las capas formando estas colinas. Esta característica es un rasgo que, a menudo, presentan las fallas inversas. Para la falla de Quito, el bloque sobre el que se asienta la ciudad se levanta aproximadamente a 400 metros, con respecto al Valle Interandino. Este es un caso típico de fallas ocultas, pero que muestran actividad sísmica constante en el tiempo; teniendo la ciudad de Quito la mayor complicación, por hallarse construida sobre su propia falla geológica, expuesta a vibraciones muy altas y, a ser afectada por sismos superficiales”. (Francisco Ribadeneira, 2012)

A continuación podemos ver el mapa sísmico de la ciudad de Quito, el cuál no da una

idea de las áreas más afectadas

Figura No.4: Mapa de sismos Distrito metropolitano de Quito

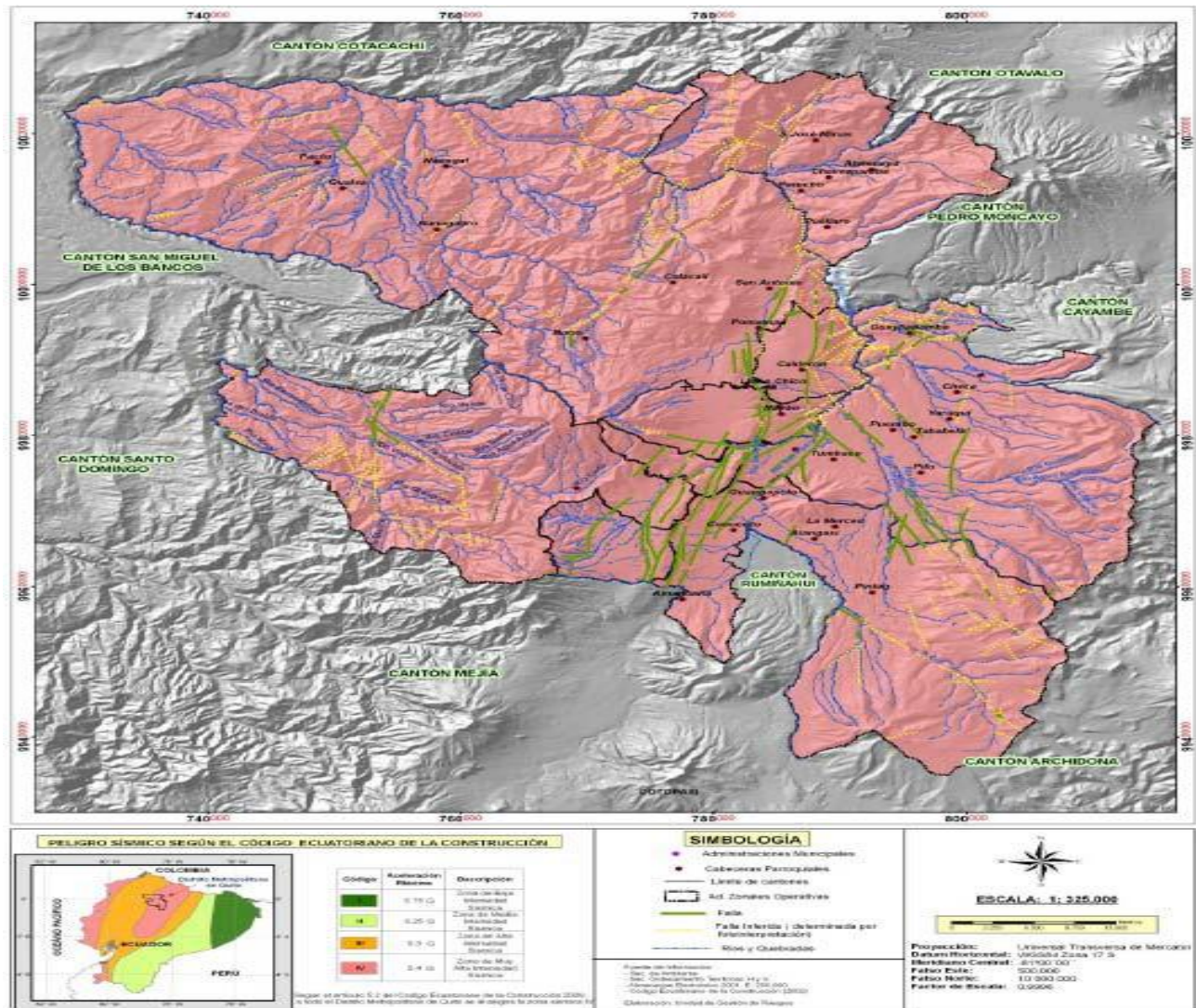


Figura No. 5: Sismicidad Histórica



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Metro de Quito / Fuente: Instituto Geofísico Escuela Politécnica Nacional

3.5.1.3 Deslizamientos o Derrumbes

En Ecuador los deslizamientos o fenómenos de remoción en masa (FRM), son denominados popularmente con varios vocablos como: aluviones, deslaves, derrumbes, derretidos, avalanchas, aludes, caídas, etc.

Se considera que los factores desencadenantes principales de los deslizamientos de tierra o derrumbes son: lluvias, sismos, erosión fluvial al pie de las laderas y varias acciones

antrópicas como construcción de carreteras, urbanizaciones, presas, explotación minera e irrigación.(sgos_110512.pdf,http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Riesgos_110512.pdf , 2014)

3.5.2 Análisis de Catástrofes

En la siguiente tabla podemos observar el tipo de catástrofe y el periodo en el que se suscitaron estas emergencias en el sector de la provincia de Pichincha.

Tabla No. 3.5: Estadísticas sobre amenazas y vulnerabilidades sobre riesgos externos en la Provincia de Pichincha

Estadísticas sobre amenazas y vulnerabilidades sobre riesgos externos en la Provincia de Pichincha						
Tipo de Catástrofe	Años					
	1500- 1600	1601-1700	1701-1800	1801-1900	1901-2000	> 2000
Terremoto	1	3	5	3	9	0
Inundación	0	0	0	0	6	1
Erupción volcánica	2	2	3	2	3	1

Deslizamiento/ derrumbe	0	1	0	0	1	0
----------------------------	---	---	---	---	---	---

Fuente: Secretaría General de Riesgos

Durante el siglo XX, se observa que en Ecuador, incluyendo la Provincia de Pichincha, se incrementó la frecuencia de catástrofes naturales, especialmente terremotos, inundaciones y erupciones volcánicas; a partir del año 2000, hasta la fecha la erupción del volcán Tungurahua, sigue teniendo vigencia.

3.5.3 Riesgos de origen antrópico

Son los producidos por actividades humanas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo. Están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre. Son riesgos entre los que podemos incluir los incendios forestales provocados, o los accidentes tecnológicos e industriales. Por las diferentes estructuras del desarrollo social del ser humano fuera del entorno natural. Distinguiríamos diferentes subtipos y son: tecnológicos, antrópicos, edificaciones y transporte.

3.5.4 Riesgos tecnológicos.

Son aquellos que derivan de la propia actividad tecnológica. La situación de riesgo es generada por la tecnología desarrollada por el ser humano donde tenemos los distintos riesgos asociados a ellos son:

- Riesgo en establecimientos industriales.
- Riesgo nuclear y radiológico.
- Riesgo en el transporte de sustancias peligrosas.
- Riesgo a las instalaciones y establecimientos de explosivos y pirotécnica.
- Riesgo por averías y accidentes en los embalses.
- Riesgo por la caída de satélites artificiales.

3.6 Descripción por área

3.6.1 Medidas de superficie total y área útil de trabajo:

Tabla No. 3.6: Áreas de Construcción

DETALLE	SUPERFICIE
ÁREA TOTAL	2500 m ²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	7500 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (planta baja)	1500 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (primer piso)	1500 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (segundo piso)	1500 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (terraza)	1500 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (sub suelo)	1500 m ²

Tabla Nro 1. Áreas de construcción. (Pillajo, 2015)

3.6.2 Cantidad de población

Tabla No.3.7: Personal SIS ECU 911

PERSONAL DEL SIS ECU 911	
ADMINISTRATIVO	
Hombres	81
Mujeres	62
OPERATIVO	
Hombres	100
Mujeres	57
CON DISCAPACIDAD	
Hombres	4
Mujeres	5

Tabla Nro.2 Desglose de personal SIS ECU Quito (Pillajo, Distributivo Personal, 2015)

3.7 Turnos de operación

Los turnos en el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, están asignados de la siguiente manera:

Tres turnos de servicio:

1. de 06H00 a 14H00
2. de 14H00 a 22H00
3. de 22H00 a 06H00

El que está cubierto por cuatro grupos de trabajo denominados (Alfa, Bravo, Charlie y Delta); incluyéndose allí el grupo que se encuentre en uso de sus días libres; horario alternado y rotativo que asegura la Atención de Emergencias las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

3.8 MODELO DESCRIPTIVO DE LA ORGANIZACIÓN POR PISO

Las instalaciones del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911, dispone de una superficie total de construcción de 7500 m², distribuida de la siguiente manera:

3.8.1 PLANTA BAJA

Tabla No.3.8: Tipo de Construcción

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	Hormigón, Gypsum, Acero
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	Puerta principal, periferia abierta
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	1500 m ²
NÚMERO TRABAJADORES	60
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	5
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	20 (estudiantes, visitas)
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	150

Tabla Nro3. Tipo de construcción (Pillajo, Tabla construcción PB, 2015)

Tabla No. 3.9: Características Constructivas

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	3 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	Cartón prensado
DIVISIONES INTERIORES	Gypsum
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera / Acero
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla Nro. 4 (Pillajo, Características Constructivas PB)

Tabla No. 3.10: Características Constructivas

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	SI
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	SI (CISTERNA)
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (archivos, documentos, equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla No. 3.11: Distribución de Áreas

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
PLANTA BAJA	280.5 m ²	105

Tabla Nro. 5 Características Constructivas (Pillajo, Características Constructivas, 2015)

3.8.2 PRIMER PISO

Tabla No.3.12: Tipo de Construcción Piso 1

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	Hormigón, Gypsum, Acero
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	1 años
ACCESOS EXTERNOS	No hay
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	1500 m ²
NÚMERO TRABAJADORES	80
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	3
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	60
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	150

Tabla Nro. 6 Tipo de Construcción (Pillajo, Tipo de Construcción, 2015)

Tabla No.3.13: Características Constructivas Piso 1

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	3 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón armado
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	Cartón prensado
DIVISIONES INTERIORES	Gypsum, aluminio, vidrio
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla No.3.14: Distribución de Áreas Piso 1

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
PRIMER PISO	1500.00 m2	100

Tabla No.3.15: Equipos Piso 1

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	SI
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	NO
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (archivos, documentos, equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro 7. Características Constructivas (Características Constructivas Piso 1, 2015)

3.8.3 SEGUNDO PISO

Tabla No. 3.16: Tipo de Construcción Piso 2

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	Hormigón, Gypsum, Acero
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	No hay
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	1500.00 m ²
NÚMERO TRABAJADORES	40
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	3
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	20
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	45

Tabla Nro. 8 Tipo de Construcción (Pillajo, Tipo de Construcción Piso 2, 2015)

Tabla No.3.17: Características Constructivas Piso 2

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	3 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón armado
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	Cartón prensado
DIVISIONES INTERIORES	Bloque, Gypsum
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla No. 3.18: Distribución de Áreas Piso 2

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
SEGUNDO PISO	1500.00 m ²	60

Tabla No.3.19: Equipos Piso 2

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	NO
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	NO
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (papelería, libros)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro. 9 Características Constructivas (Pillajo, Características Constructivas Piso 2, 2015)

3.8.4 TERCER PISO

TablaNo.3.20: Tipo de Construcción Piso 3

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO (Hormigón y ACERO)
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	No hay
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	121.00 m2
NÚMERO TRABAJADORES	0
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	1
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	0
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	50

Tabla Nro. 10 Tipo de Construcción (Pillajo, Tipo de Construcción Piso 3, 2015)

Tabla No.3.21: Características Constructivas Piso 3

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	3 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón armado
MATERIAL DE VIGAS	Acero
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	No tiene
DIVISIONES INTERIORES	Bloque
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera / Acero
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla No.3.22: Distribución de Áreas Piso 3

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
TERCER PISO	121.00 m2	1

Tabla No.3.23: Equipos Piso 3

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	NO
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	NO
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (archivos, documentos, equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro. 11 Características Constructivas (Pillajo, Características Constructivas Piso 3, 2015)

3.8.5 TERRAZA

Tabla No. 3.24: Tipo de Construcción Terraza

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO (Hormigón y ACERO)
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	No hay
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	1500 m2
NÚMERO TRABAJADORES	0
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	0
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	0
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	10

Tabla Nro. 12 Tipo de Construcción (Tipo de construcción , 2015)

Tabla No. 3.25:Características Constructivas Terraza

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO (techo)	Cielo abierto
PAREDES EXTERIORES	Hormigón
MATERIAL DE VIGAS	Acero
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	No tiene
DIVISIONES INTERIORES	Bloque
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera / Acero
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla No. 3.26: Distribución de Áreas Terraza

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
TERCER PISO	1500.00 m2	2

Tabla No. 3.27: Equipos Terraza

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	NO
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	NO
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro. 13 Características Constructivas (Pillajo, Características Constructivas Terraza, 2015)

3.8.6 SUB SUELO

Tabla No. 3.28: Tipo de Construcción Subsuelo

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO (Hormigón y ACERO)
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	Puerta principal, periferia abierta
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores, gradas
SUPERFICIE TOTAL	1500.00 m2
NÚMERO TRABAJADORES	30
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	3
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	20
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	150

Tabla Nro. 14 Tipo de Construcción (Pillajo, Tipo de Construcción Sub suelo, 2015)

Tabla No. 3.29: Características Constructivas Subsuelo

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	3 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón armado
MATERIAL DE VIGAS	Acero
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	Cartón prensado
DIVISIONES INTERIORES	Bloque, Gypsum
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera / Acero
MATERIAL DE PISO	Baldosa

Tabla No. 3.30: Distribución de Áreas Subsuelo

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
TERCER PISO	1500.00 m ²	40

Tabla No. 3.31: Equipos Subsuelo

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	SI
CLIMATIZACIÓN	SI
TRANSFORMADORES	SI
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	SI
RESERVA DE AGUA	SI
MAT. PELIGROSO	SI
PROD. ALMACENADOS	SI (archivos, documentos, equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro. 15 Características de construcción (Pillajo, Características Constructivas Sub s, 2015)

3.8.7 SALA DE OPERACIONES

Tabla No. 3.32: Tipo de Construcción Sala Operaciones

TIPO DE CONSTRUCCIÓN	MIXTO (Hormigón y ACERO)
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	2 años
ACCESOS EXTERNOS	Ninguno
ACCESOS INTERNOS	Puertas interiores
SUPERFICIE TOTAL	500.00 m ²
NÚMERO TRABAJADORES	50
PERSONAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	3
PERSONAS QUE VISITAN POR DÍA #	30
PERSONAS QUE VISITAN POR EVENTO #	150

Tabla Nro. 16 Tipo de Construcción (Pillajo, Tipo de Construcción Operaciones PB, 2015)

Tabla No. 3.33: Características Constructivas Sala Operaciones

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ALTURA PROMEDIO	26 m
PAREDES EXTERIORES	Hormigón
MATERIAL DE VIGAS	Acero
MATERIAL DE PILARES	Hormigón y acero
MATERIAL DE CIELO RASO	Cartón prensado
DIVISIONES INTERIORES	Bloque, Gypsum
MATERIAL DE PUERTAS	Aluminio, vidrio / Madera
MATERIAL DE PISO	Piso falso acero, hormigón, vinil

Tabla No. 3.34: Distribución de Áreas Sala Operaciones

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS		
LUGAR	ÁREA	PERSONAS
SALA DE OPERACIONES	500.00 m2	50

Tabla No. 3.35: Equipos Sala Operaciones

EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS UTILIZADOS	
GENERACIÓN DE ENERGÍA	NO
CLIMATIZACIÓN	SI
TRANSFORMADORES	NO
CAJAS DE BREAKES	SI
BOMBAS SCI	NO
RESERVA DE AGUA	NO
MAT. PELIGROSO	NO
PROD. ALMACENADOS	SI (archivos, documentos, equipos tecnológicos)
DESECHOS GENERADOS	SI (CLASIFICADOS Y RECICLADOS)

Tabla Nro. 17 Características Constructivas (Pillajo, Características Constructivas Operaciones PB, 2015)

3.9 ANÁLISIS DE RIESGOS DE LAS AMENAZAS NATURALES

Aplicando la matriz de riesgos indicada a continuación se obtiene el valor más alto de “M”.
Se analizan algunos eventos naturales que puedan tener algún tipo de incidencia en estas instalaciones:

Tabla No. 3.36: Matriz de Riesgos

NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD			
	Muy Alta A	Alta B	Media C	Baja D
Catastrófico (I)	I	P	M	T
Mayor (II)	P	M	T	A
Menor (III)	M	T	T	A
Insignificante (IV)	T	A	A	A

INTOLERABLE (I) IMPORTANTE (P) MODERADO (M) TOLERABLE (T)
ACCEPTABLE (A)

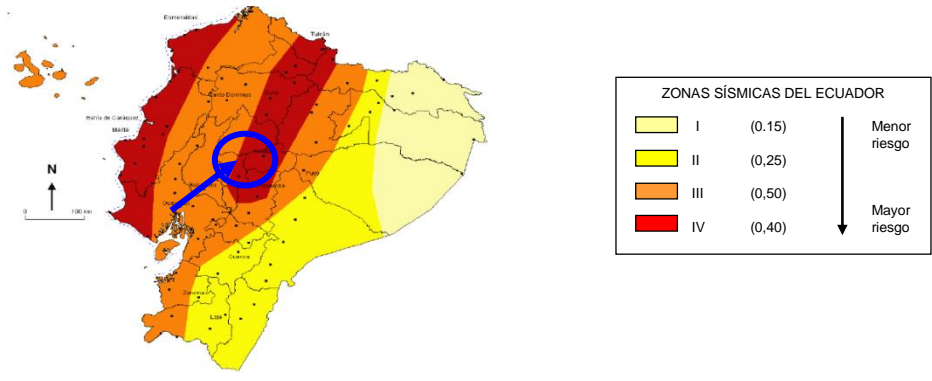
Tabla No. 3.37: Matriz Riesgos e Incidentes

DERRUMBES, DESLAVES, HUNDIMIENTOS:		RIESGO “A”
Probabilidad: D	Impacto: II	
La zona en la que se encuentra ubicado este complejo administrativo es una elevación de pendiente reducida. Zona estable.		
INUNDACIONES:		RIESGO “A”
Probabilidad: D	Impacto: II	
La ubicación hace que este tipo de amenaza de manera natural sea improbable. Para el caso de un evento provocado no existe datos pero la posibilidad sería baja. Las instalaciones cuentan con un buen sistema de drenaje para evacuar las aguas lluvia y de servicios.		

TERREMOTOS:		RIESGO
Probabilidad: B	Impacto: II	"M"

Él se encuentra en una zona de alto riesgo telúrico y sobre todo la ciudad de Quito que se ubica en la zona sísmica IV, con probabilidad de sismos de intensidades mayores al nivel VII en la escala Modificada de Mercalli.

Existen antecedentes de varios movimientos telúricos que han afectado la provincia de Pichincha, aun cuando en ocasiones el epicentro haya estado fuera de esta provincia.



Particularmente, terremotos de intensidad VI y VII en la escala de Mercalli han tenido epicentros en el Centro y Oeste de la provincia y hasta de intensidad XI en sectores no lejanos dentro del país y el sur de Colombia. Estos eventos tienen registro histórico y en varias ocasiones, se han presentado en el transcurso de la segunda mitad del siglo XIX y en el siglo XX, por lo que es posible estimar un periodo de regresión de sismos de mediana a alta intensidad de 50 a 70 años.

VOLCANES:		RIESGO
Probabilidad: D	Impacto: II	"A"

El sitio en el que se encuentra el Edificio del ECU-911 UIO, no está dentro de las áreas de afectación de los principales volcanes que amenazan a la ciudad como son el Guagua Pichincha, Cotopaxi y Reventador. La afectación sería únicamente por ceniza.

VIENTOS HURACANADOS:		RIESGO
Probabilidad: D	Impacto: II	"A"

En general no se encuentra en zona de huracanes y en esta zona no se tiene antecedentes de vientos fuertes.

Fuente: Instituto Geofísico del Ecuador

3.10 EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

3.10.1 ANÁLISIS DE RIESGO DE INCENDIO (MÉTODO SIMPLIFICADO MESERI)

Como complemento a este Plan de Emergencias, se aplica el método simplificado MESERI (cuya metodología se explica en el Anexo No.5) para determinar el riesgo de incendio, con el resultado siguiente:

Tabla No. 3.38: Evaluación de Riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INCENDIO INSTALACIÓN ECU-911 UIO MÉTODO SIMPLIFICADO MESERI			
CONSTRUCCIÓN			
Nro. de pisos	Altura	Coeficiente	Puntos
1 ó 2	menor que 6 m	3	0
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	más de 27 m	0	
Superficie mayor sector de incendios		Coeficiente	Puntos
de 0 a 500 m ²		5	2
de 501 a 1.500 m ²		4	
de 1501 a 2.500 m ²		3	
de 2501 a 3.500 m ²		2	
de 3501 a 4.500 m ²		1	
Más de 4501		0	
Resistencia al fuego		Coeficiente	Puntos
Resistente al fuego (hormigón)		10	5
No combustible		5	
Combustible		0	
Falsos techos		Coeficiente	Puntos
Sin falsos techos		5	3
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia de los bomberos		Coeficiente	Puntos
Menor de 5 km	5 minutos	10	10
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	

Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	
Accesibilidad edificio		Coeficiente	Puntos
Buena		5	3
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
PROCESOS			
Peligro de activación		Coeficiente	Puntos
Bajo		10	10
Medio		5	
Alto		0	
Carga térmica		Coeficiente	Puntos
Baja $Q < 100$		10	10
Media $100 < Q < 200$		5	
Alta $Q > 200$		0	
Combustibilidad		Coeficiente	Puntos
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
Orden y limpieza		Coeficiente	Puntos
Bajo		0	10
Medio		5	
Alto		10	
Almacenamiento en altura		Coeficiente	Puntos
Menor de 2 m		3	2
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN			
Factor de concentración		Coeficiente	Puntos
Menor de 1000 USD/m ²		3	2
Entre 1000 y 2500 USD/m ²		2	
Mayor de 2500 USD/m ²		0	
PROPAGABILIDAD			
Propagación vertical		Coeficiente	Puntos
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
Propagación horizontal		Coeficiente	Puntos
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
DESTRUCTIBILIDAD			
Destructibilidad por calor		Coeficiente	Puntos
Baja		10	0
Media		5	
Alta		0	

Destructibilidad por humo	Coeficiente	Puntos
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por corrosión	Coeficiente	Puntos
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
Destructibilidad por agua	Coeficiente	Puntos
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X):		87

Tabla No. 3.39: Factores de Protección

FACTORES DE PROTECCIÓN POR INSTALACIONES			
	Sin vigilancia	Con vigilancia	Puntos
Extintores manuales	1	2	2
Bocas de incendio	2	4	4
Hidrantes exteriores	2	4	2
Detectores de incendio	0	4	4
Rociadores automáticos	5	8	8
Instalaciones fijas	2	4	4
SUBTOTAL (Y):			24

Tabla No. 3.40: Brigadas Incendios

BRIGADAS CONTRA INCENDIOS (B)		
Brigada interna	Coeficiente	Puntos
Si existe brigada	1	1
Si no existe brigada	0	

Tabla No. 3.41: Cálculo

$$\begin{aligned} \text{CÁLCULO} &= 5X / 129 + 5Y / 26 + B \\ P &= 5(87) / 129 + 5(24) / 26 + 1 \\ P &= 8,9 \end{aligned}$$

Tabla Nro. 19 (Pillajo, Análisis de Incendio MESERI , 2015)

Para una evaluación cualitativa:

Tabla No. 3.42: Evaluación Cualitativa

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

➤ **INTERPRETACIÓN:**

Considerando la evaluación cualitativa, el riesgo en el edificio del ECU-911 UIO, se encuentra en un nivel muy leve de riesgo de incendio para lo cual, es necesario mantener los controles operativos que se mantienen a nivel de prevención y control en todas sus instalaciones. Es

importante mencionar que por el tipo de equipos se dispone de sistemas automáticos de incendio con agua y polvo, lo que ayuda a minimizar el riesgo de incendio.

➤ **EVALUACIÓN DE RIESGOS ECU-911 UIO**

En el siguiente cuadro se realiza una evaluación de riesgos de acuerdo a las diferentes áreas del ECU-911 UIO:

EVALUACIÓN DE RIESGOS ECU-911 UIO

Tabla No. 3.43: Evaluación Cualitativa

Áreas	Descripción	Peligro Indicativo	Prob.			Consec.			Estimación del Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
Subsuelo	Cámara de Transformación, bodegas., cuartos de armarios, cuartos de bombas y cisterna de agua, compresores, generadores de emergencia, Sala de Prensa, Sala de Capacitación	Incendio		✓				✓				✓		
Planta Baja	Acceso principal, Centro de Datos, Sala de Vigilancia, Sala de Monitoreo, Control Interno, Comedor	Incendio		✓				✓				✓		
Piso 1	Gerencia, Gerencia de Operaciones, Gerencia Administrativa, RR.HH., Estadística, Proyectos especiales, Despacho Ministerial, Comunicaciones, Servicios, Mesas Técnicas, SGR, Sala de Crisis Nacional	Incendio	✓					✓			✓			

Piso 2	Sala de Crisis DMQ, Bomberos, Coordinación FF.PP., Alojamiento	Incendio	✓				✓			✓			
Tanque Combustible	Tanque aislado de reserva de Diésel	Incendio	✓			✓				✓			
Perímetro externo	Ataque insurgente; colocación de bomba	Sabotaje, Explosión	✓					✓				✓	

Tabla Nro. 20 (Pillajo, Analisis de Riesgo General , 2015)

3.10.2 Priorización de las áreas, dependencias, niveles o plantas, según las valoraciones obtenidas.

De acuerdo a la evaluación de riesgos anterior, se tiene que las áreas con mayor potencial de riesgo de incendio dentro de las instalaciones del ECU-911 UIO son: el subsuelo y planta baja; de ellas el subsuelo no cuenta con personal las 24 horas. Planta Baja mantiene personal laborando 24/7 que pueden reaccionar efectivamente a un conato de incendio y la instalación posee un sistema de alarma electrónico para el caso de alarma.

Tabla No. 3.44: Estimación de Riesgos

Área	Descripción	Estimación del Riesgo
Subsuelo	Cámara de Transformación, bodegas., cuartos de armarios, cuartos de bombas y cisterna de agua, compresores, generadores de emergencia, Sala de Prensa, Sala de Capacitación. CNT, UPS.	Moderado (por la carga térmica existente)
Planta Baja	Acceso principal, Centro de Datos, Sala de Vigilancia, Sala de Monitoreo, Salas de Mantenimiento de Pantallas, Control Interno, Comedor, RR.HH., Comunicaciones, Proyectos Especiales, Gerencias	Moderado (por la naturaleza misma de los equipos o materiales)

Perímetro externo	Perímetro externo, accesos a la edificación, integridad física de la edificación, operaciones del centro	Moderado (por la toma del edificio por entes sublevados o la destrucción del mismo por explosión)
-------------------	--	--

3.11 PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

3.11.1. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados.

El ECU-911 UIO, en sus instalaciones el SIS-ECU 911 Quito, dispone de las siguientes medidas preventivas para minimizar o controlar los riesgos de incendio:

Tabla No. 3.45: Medidas Preventivas

PELIGRO INDICATIVO	MEDIDAS PREVENTIVAS
INCENDIO	Se dispone de una red de 69 extintores en total, distribuidos por todas las instalaciones.
	Se cuenta con un sistema de detección automático de incendios con sensores de humo, pulsadores manuales, botones de aborto y elementos de alarma sonora y visual, distribuidos por todas las instalaciones.
	Las instalaciones eléctricas son nuevas.
	Equipos generadores de riesgos nuevos.
	Sistema de agua contra incendio compuesto por una bomba eléctrica principal, auxiliar y jockey, cisterna y boca en área frontal del edificio de dos tomas.
	En sala de sistemas, sala de vigilancia y operaciones, se cuenta además con detección y descarga automática de agente FM-200, para protección de sus equipos.
SISMOS	Lámparas de emergencia y señalización para evacuación. Falta direccionamiento y correcciones en señalización de evacuación (cambiar letreros de salida por entrada en escaleras)
	Dos escaleras de respaldo para evacuación, además de la principal que enlaza las plantas.
	Empresa contratada para mantenimiento y técnico Analista (Técnico. Bolívar Villacís)

	Amplias zonas para puntos de encuentro principal y alterno (Plazoleta Adoquinada y posterior adoquinado).
Sabotaje, Explosión, Delincuencia Organizada, Insurgentes	Protocolos establecidos para casos de ataque insurgente.
	Protocolos establecidos para casos de riesgo de amenaza de bomba.
	Funcionarios de la Policía Nacional trabajando en ECU 911.
	Directorio Telefónico actualizado para atender emergencias con apoyo especializado.
	Unidades de Policía Comunitaria en cercanías de ECU 911.
	Se cuenta con el monitoreo permanente de CCTV (control interno) con cámaras instaladas en la parte interna y periferia del edificio
	Adiestramiento de brigadas para casos específicos.

3.11.2. Detalle y cuantifique los recursos que al momento cuenta para prevenir, detectar, proteger y controlar

Se cuenta con una red de 69 extintores distribuidos por todas las plantas del ECU-911 UIO.

Tabla No. 3.46: Recursos de Detección y Protección

RECURSO ECU-911 UIO	CÁMARAS	PQS,	CO2		TOTAL
			Manual 20 Lb.	Manual 30 Lb.	
[PLANTA]	CCTV	Manual 20 Lb.	Manual 30 Lb.	Ruedas 30 Lb.	
Subsuelo	9	4		3	7
Planta Baja	11	11	2	1	14
Primero	4	1			1
Segundo	3	1			1
Ascensores	2				
Perímetro externo	8		2		
TOTAL	37	54	11	4	69

Tabla Nro. 21 (Pillajo, Recursos Contra Incendio, 2015)



Todos los extintores y rociadores se encuentran en buen estado ya que es equipamiento nuevo. El control de extintores está a cargo del área de Seguridad Industrial.

3.11.3 SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Las instalaciones del ECU-911 UIO disponen de un sistema integral de detección contra incendios, con sensores de humo, pulsadores manuales, botones de aborto y elementos de alarma sonora y visual, distribuidos por todos los pisos. El sistema de monitoreo y control, se encuentra en planta baja (cuarto de control interno y garita).

La distribución de este sistema es la siguiente:

Tabla No. 3.47: Distribución Sistema de Detección de Incendios

EDIFICIO PRINCIPAL (PISO)	DETECTOR DE HUMO	PULSADOR DE ABORTO	PULSADOR MANUAL	LUZ ESTROBOSCÓPICA	PARLANTE	LÁMPARA DE EMERGENCIA	TELÉFONO DE EMERGENCIA
Subsuelo	21	2	5	8	6	12	Perifoneo
Planta Baja	52	5	7	12	8	16	Perifoneo
Primero	45	0	7	12	8	16	Perifoneo
Segundo	42	0	7	12	6	12	Perifoneo
TOTAL	160	7	26	44	28	56	

Tabla Nro. 22 (SSO, 2015)

En las salas de datos, se cuenta además con un sistema de detección automática independiente, con descarga automática de agente FM-200, para protección de sus equipos.



3.11.4 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

El ECU-911 UIO cuenta con un sistema de agua contra incendio. Está compuesto por una red de gabinetes ubicados en los extremos de cada piso (uno o dos por piso), cada uno de los cuales está equipado con mangueras y accesorios.



Cuenta con una bomba eléctrica principal para presurizar el sistema; cuentan con sistema alterno de energía alternativa que atiende en caso de que se pierda la energía eléctrica.



La bomba principal tiene un motor Pattherson de 40 HP, 3555 rpm y 250 gal/m; la jockey es Baldor Reliance, motor Goulds Water, de 5 HP, 3500 rpm y la auxiliar es Baldor Reliance motor Glunfos de 5 HP, 3510 rpm.

El sistema se abastece de la cisterna de 40 m³, que comparte con el sistema de agua de servicios del edificio, teniendo la captación a unos 20 cm., abajo.

3.11.5 DISPOSITIVOS DE EVACUACIÓN

El ECU-911 cuenta con dos escaleras de emergencia (ancho 1.36 m.) separadas entre sí, lo que permitiría una rápida y segura evacuación en caso de emergencia.

Se cuenta con lámparas de emergencia, la señalización para evacuación. Se requiere direccionamiento.



MANTENIMIENTO

En el edificio del ECU-911 UIO se realizarán las siguientes rutinas de mantenimiento de las protecciones que dispone:

Tabla No. 3.48: Distribución Sistema de Detección de Incendios

MANTENIMIENTO DE SEGURIDAD EN EL ECU-911 UIO				
OBJETO	CANTIDAD	ACCIÓN	RESPONSABLE	PERIODICIDAD
Extintores		Auto inspecciones	Seguridad	Mensualmente
		Verificación de carga, presurización y ubicación, con empresa especializada	Seguridad	Anualmente
Detectores de Humo		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Mensualmente
Pulsadores manuales		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Mensualmente
Luz estroboscópica		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Dos veces al año
Parlantes		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Anualmente
Lámparas de emergencia		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Cada dos meses
Teléfono de emergencia		Prueba de funcionamiento	Seguridad	Dos veces al año

Tabla Nro. 23 (SSO, Matriz de Mantenimiento equipos ECU Quito, 2015)

3.12. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS

3.12.1 DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA.

El sistema de detección de la emergencia es:

Automático: para el caso del ECU-911 UIO, con la señal sonora y visual del sistema de detección de incendios.

Humano: Para todo tipo de evento no intencional, en base a los procedimientos instruidos a todo el personal.

3.12.2. FORMA PARA APLICAR LA ALARMA.

La alarma es la señal que permite dar a conocer a todo el personal en forma simultánea, la necesidad de evacuar las instalaciones ante una necesidad determinada; por esta razón es de suma importancia que sea dada en el menor tiempo posible, después que se ha detectado la presencia de peligro.

La alarma inicial, la puede dar la persona que se encuentre más cerca al sitio del siniestro, usando los pulsadores manuales, comunicando a viva voz, por radio, perifoneo o de cualquier forma en que pueda transmitir el peligro. De ser transmitida la primera alarma a la sala de control o

haberse detectado directamente en esta, el operador será quien se encargue de activar la alarma general en base a procedimientos establecidos y coordinación con el Jefe de Emergencias.

Se debe dar la alarma únicamente en las siguientes situaciones:

- ✓ Cuando detecte un conato de incendio en el lugar en que se encuentre.

- ✓ Cuando observe la presencia de humo en grandes proporciones dentro de las áreas de las instalaciones.

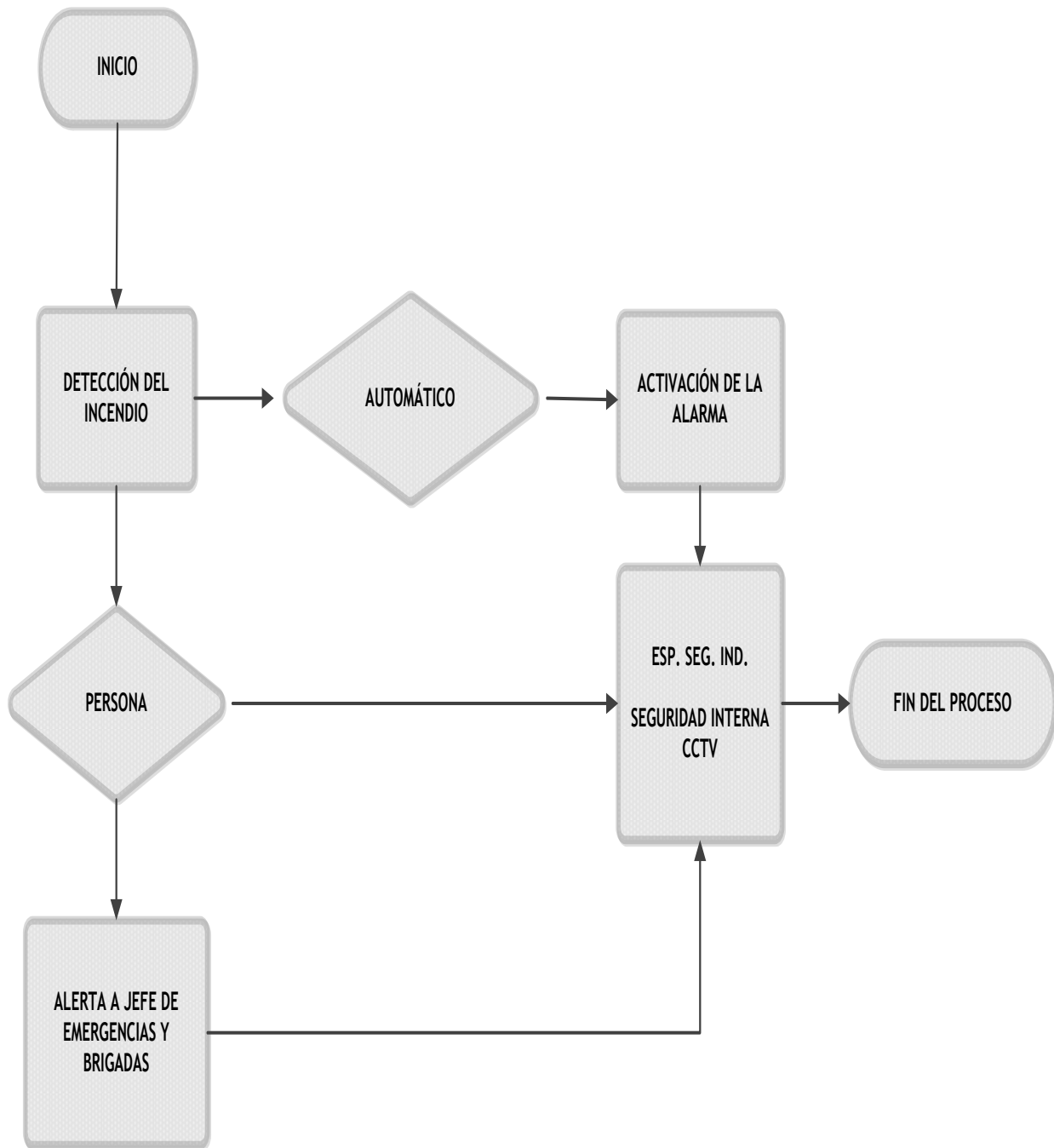
- ✓ Cuando se presente daños graves en la estructura de las edificaciones que pongan en peligro a sus ocupantes en forma inmediata.

- ✓ Cuando se descubra o sospeche la presencia de artefactos que puedan generar una explosión.

- ✓ Cualquier situación de riesgo que ponga en peligro la integridad de las personas, el medio ambiente o la infraestructura del ECU-911 UIO.

- ✓ El Jefe de Emergencias será quien dé la orden para accionar la alarma y activar el plan.

El procedimiento a seguir se resume así:



3.12.3 GRADOS DE EMERGENCIA Y DETERMINACIÓN DE ACTUACIÓN.

Los grados de emergencia estarán determinados de acuerdo a la magnitud del incendio o evento adverso detectado en ese instante.

Emergencia en fase inicial o conato (Grado I)

Determinada cuando se ha detectado un fuego en sus orígenes o cualquier otra emergencia en pequeñas magnitudes.

En esta etapa actuará los bomberos con apoyo de la brigada de primera intervención para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado II.

La evacuación en este punto no es necesaria, siempre y cuando se asegure la eficacia para el control del siniestro.

Emergencia Sectorial o Parcial (Grado II)

Determinada cuando se ha detectado un incendio o evento adverso de medianas proporciones.

En esta etapa actuarán los bomberos con apoyo de las brigadas de segunda intervención para controlar el evento y evitar que la situación pase a Grado III, además se asegurara la presencia de los respectivos organismos de socorro (Cruz Roja, Policía Nacional) que permanecen en el ECU-911 UIO.

Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial de la o las áreas más afectadas, pero si el avance del fuego es considerable, se procederá a una evacuación total.

Emergencia General (Grado III)

Determinada cuando el incendio o evento adverso es de grandes proporciones. Se considera también en este punto los eventos generados por movimientos sísmicos. En esta etapa actuarán los respectivos organismos de socorro, quienes controlarán la situación, mientras que todo el personal e inclusive las brigadas evacuarán de manera total las instalaciones.

3.12.4 OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

El ECU-911 UIO, para la comunicación de brigadas cuenta con:

- ✓ Parlantes internos,
- ✓ Radios portátiles,
- ✓ Líneas telefónicas,
- ✓ Celulares personales,
- ✓ E-mails,
- ✓ Distribución de listados actualizados de personal de empleados del ECU-911 UIO con sus números de contactos.

NOTA: Es importante que el sistema de alarmas sea entendido por todo el personal de la organización, especialmente cuando existe codificaciones que determinan si se trata de una emergencia generada intencionalmente, accidental o la naturaleza, además, debe considerarse que es una alarma independiente y tiene que ser en dos fases una de alerta y otra de reacción.

3.13 PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

3.13.1 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

En base a la organización planteada para la estructuración de las brigadas de emergencia, se detallan a continuación las funciones y responsabilidades de sus respectivos componentes:

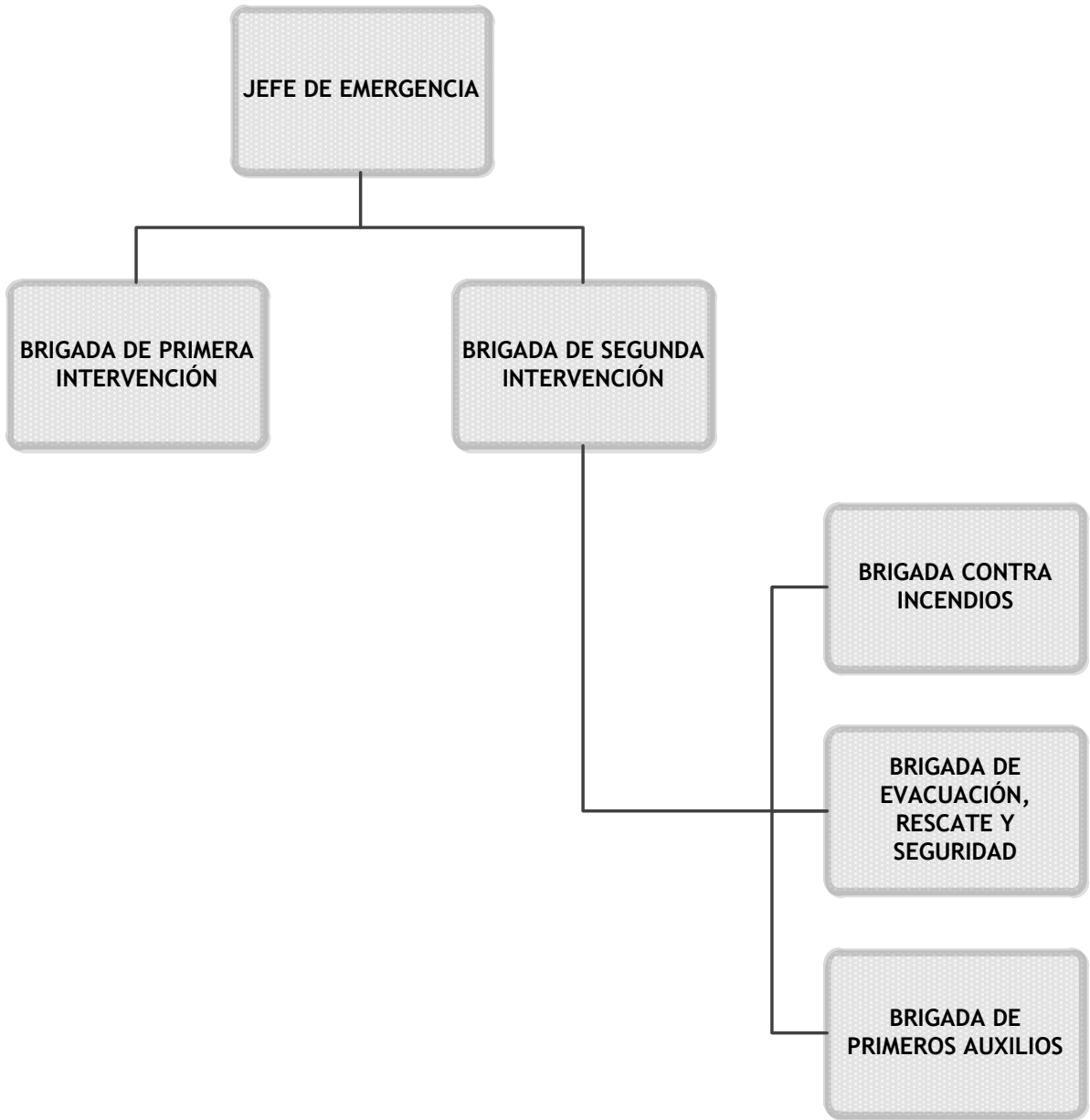


Tabla No. 3.49: Funciones y Responsabilidades Brigadas de Emergencia

**PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA**

JEFE DE EMERGENCIA

ANTES	En coordinación con el departamento de Seguridad instruirán a todo el personal acerca del Plan y los procedimientos a seguir en cada caso.
	Sugerirá al Departamento de Seguridad, observaciones para rectificaciones, mejoras o cambios del Plan de Emergencia, en pro del mejoramiento continuo del mismo.
	Participará en la formación y capacitación de las diferentes brigadas, las cuales deben recibir preparación al menos tres veces al año con las organizaciones de rescate del ECU-911 UIO.
	Contará con un lugarteniente en caso de ausencia, a quien deberá capacitarlo y mantenerlo informado de sus responsabilidades.
DURANTE	Asistirá a las emergencias en los grados I, II y III.
	Verificará la autenticidad de la alarma.
	Evaluará la emergencia para determinar el grado de la misma y la respectiva activación del Plan (incendio, inundación, movimiento sísmico).
	Si es una emergencia confirmada, iniciará los protocolos del plan; si es una alarma falsa, lo divulgará inmediatamente entre sus compañeros.
	Alertará al personal para evacuar, si el caso lo amerita (grado II y III).
	Alertará a organismos de socorro de las ECU-911 y demás instituciones (Bomberos, Cruz Roja, Policía) en grado II y III.
	Organizará las actividades operativas con las brigadas para el control de la emergencia de manera eficiente y eficaz.
DESPUÉS	Entregará su responsabilidad a los bomberos cuando se haya informado a este organismo; les ayudará con información sobre el lugar, magnitud del flagelo, riesgos potenciales de explosión y evacuará el lugar.
	Verificará la existencia de novedades en las brigadas, para toma de decisiones.
	Ordenará el reingreso de las personas evacuadas, cuando se haya comprobado que el peligro ha pasado.
	Coordinará con las autoridades respectivas, la rehabilitación y normal actividad de las operaciones.
	Conjuntamente con Seguridad Industrial , prepararan un informe sobre el siniestro, indicando antecedentes, causas, consecuencias, efectividad de la actuación, protecciones ocupadas, etc.

BRIGADA DE PRIMERA INTERVENCIÓN

ANTES	Asegurará el constante conocimiento sobre la atención de emergencias en Grado I.
	Reportará a Seguridad cualquier anomalía que observe con respecto a los

	sistemas contra incendio y evacuación.
DURANTE	Asistirá a las emergencias catalogadas como grado I.
	Tendrá la facultad de utilizar los extintores sin asumir riesgos innecesarios para atacar el fuego incipiente.
	Cortará el suministro eléctrico de ser necesario.
	En caso de no poder extinguir el fuego, comunicará a los bomberos y evitará su expansión, además de activar la brigada de segunda intervención con grado II.
	Servirá de elemento canalizador de la evacuación y de su concentración en los puntos de reunión.
	En caso de confirmarse el grado II, automáticamente los miembros de esta brigada, serán parte de la brigada de Evacuación, Rescate y Seguridad.
DESPUÉS	Reportar al Jefe de Emergencia cualquier novedad suscitada en dicho evento.
	Ayudar en cualquier actividad tendiente a la rehabilitación de la situación, como son remoción de escombros, evacuación de bienes, entre otros aspectos relacionados.
	Elaboración de un pequeño informe a cargo del Jefe de Intervención.

BRIGADA DE SEGUNDA INTERVENCIÓN

ANTES	Estará conformada por tres grupos determinados: Brigada Contra Incendios; Brigada de Evacuación-Rescate y Seguridad; y Brigada de Primeros Auxilios.
	Tendrá capacitación específica en sistemas de protección contra incendios.
	Informará constantemente a Seguridad, sobre los riesgos y factores de riesgo existentes en los edificios.
	Deberá conocer los medios que dispone el establecimiento, relativo a los sistemas de seguridad y saber emplearlos correctamente.
	Cada grupo de emergencia tendrá un responsable.
	Los miembros de los equipos deben ser personas que laboran en diferentes áreas de la organización.
DURANTE	Actuará inmediatamente cuando sean activadas emergencias grado II.
	Dirigirá todas las operaciones desde el puesto de mando que se establezca y coordinará las ayudas internas disponibles y las externas necesarias, bajo la responsabilidad del Jefe de Emergencia.
	Colaborarán con los diferentes organismos de socorro si no existe alto peligro.
DESPUÉS	Ayudará en cualquier actividad tendiente a la rehabilitación de la situación, como son: remoción de escombros, evacuación de bienes, entre otros aspectos relacionados.
	Reportará al Jefe de Emergencia cualquier novedad suscitada en dicho evento.
	Elaborará un pequeño informe a cargo del Jefe de Intervención.

BRIGADA CONTRA INCENDIOS

ANTES	Formará parte de la brigada de Segunda intervención. Será capacitada en actividades de lucha contra incendios.
	Dispondrá del equipo mínimo o suficiente para combatir incendios.
	Verificará periódicamente con Seguridad los procesos de verificación de extintores y demás sistemas de protección.
	Estará muy familiarizada con los mapas de riesgo de las instalaciones.
	Reportará cualquier anomalía de sistemas de protección a Seguridad.
DURANTE	Actuará contra el fuego bajo las órdenes del Jefe de Emergencia o del Jefe de Seguridad
	Dará cumplimiento a las actividades planificadas hasta la comunicación al Cuerpo de Bomberos y organismos de socorro.
	Colaborará con los servicios externos de extinción.
DESPUÉS	Realizará un informe sobre las actividades realizadas y los elementos usados para el control del fuego.
	Gestionará la adquisición de elementos y equipos utilizados durante la emergencia.

BRIGADA DE EVACUACIÓN, RESCATE Y SEGURIDAD

ANTES	Formará parte de la brigada de Segunda intervención. Será capacitada en actividades de búsqueda, rescate y evacuación de personas y bienes a fin de actuar con rapidez.
	Hará conocer a todo el personal los procedimientos y medidas preventivas a ser puestos en práctica durante una evacuación.
	Mantendrá despejadas las rutas de evacuación, especialmente pasillos, corredores, escaleras y puertas de escape.
	Establecerá las rutas de evacuación, puertas de escape y zonas de seguridad con las cuales su personal estará completamente familiarizada.
DURANTE	Recibida la orden de evacuación, coordinará el desalojo del personal de las diferentes áreas afectadas, con serenidad, orden y sin atropellos.
	Asegurará el predio a evacuar y las zonas de seguridad. Cuidará los bienes del establecimiento, durante y después de la emergencia a fin de evitar actos vandálicos o de pillaje.
	El Jefe de esta Brigada (Analista de Seguridad) será el último en abandonar la zona de evacuación y será quien adoptará las medidas oportunas para que los equipos sufran los menores daños posibles.
	Mantendrá el orden en los puntos críticos de las instalaciones, y no permitirá el acceso a estos especialmente durante la evacuación.
	De ser necesario, establecerá nuevos puntos de reunión donde se concentrará el personal evacuado.
DESPUÉS	Evaluará el proceso de evacuación, rescate y seguridad para la mejora continua del Plan de Emergencias.
	Realizará un informe sobre las actividades y los elementos utilizados para la evacuación, orden, seguridad y posibles rescates.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

ANTES	Formará parte de la brigada de Segunda intervención. Será capacitada en actividades relacionadas con la atención de primeros auxilios.
	Dispondrá de equipos de primeros auxilios y otros recursos necesarios para cumplir su tarea.
	Determinará oportunamente los lugares para el traslado y atención de los enfermos y/o heridos, fuera de las áreas de peligro o a centros hospitalarios cercanos.
	Ubicará adecuadamente en el mapa de riesgos los botiquines de primeros auxilios, camillas, etc. y señalará los respectivos lugares.
	Establecerá una metodología de actuación sobre el socorro a prestar a un accidentado de acuerdo a tipos de lesiones comunes.
	Comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de las medidas relativas a los primeros auxilios.
DURANTE	Dará atención inmediata (primeros auxilios) a personas que lo requieran hasta que llegue personal, equipos y medios especializados que realicen la evacuación hacia instalaciones hospitalarias.
	Se pondrá en ejecución todas las actividades previstas en el plan.
	Se aplicará procedimientos de transporte de heridos en caso de ser necesario.
	Realizará la clasificación de heridos que lleguen a la zona de seguridad.
DESPUÉS	Evaluará el estado y la evolución de las lesiones derivadas de un siniestro, además de la rapidez y calidad de los primeros auxilios recibidos.
	Realizar un informe sobre las actividades realizadas y los elementos utilizados para la atención durante la emergencia.
	Gestionar la adquisición de elementos utilizados durante la emergencia.

3.14 COMPOSICIÓN DE LAS BRIGADAS Y DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS.

Las Brigadas de Emergencia del ECU-911 UIO están conformadas por 16 personas distribuidas de la siguiente manera:

Tabla No. 3.50: Composición de Brigadas

JEFE DE BRIGADA	JB	1 PERSONA
BRIGADA PRIMERA INTERVENCIÓN	BPI	3 PERSONAS
BRIGADA SEGUNDA INTERVENCIÓN	BSI	3 PERSONAS
BRIGADA CONTRA INCENDIOS	BCI	3 PERSONAS

BRIGADA DE EVACUACIÓN, RESCATE Y SEGURIDAD	BERS	3 PERSONAS
BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS	BPA	3 PERSONAS

Tabla No. 3.51: Composición de Brigadas

CUADRO DE BRIGADISTAS PARA EMERGENCIAS DEL ECU-911 UIO						
No.	Nominativo	Nombre y Apellido	Área de Trabajo	Cargo	Dirección particular	Teléfonos
JEFE DE BRIGADAS						
1	J.B	MARCO DÍAZ	ADMINISTRATIVO	Director Administrativo		...
BRIGADA DE PRIMERA INTERVENCIÓN						
2	B.P.I	JAVIER ASTUDILLO NESTOR BARRIONUEVO	ADMINISTRATIVO	Especialista SSO	Sector parque La Carolina	0984757892 0958916167
3	B.P.I	GEOVANNY CAMELO CHRISTIAN ÁLAVA	OPERATIVOS	Control Interno	Sector La Michelena	0993749654 0992791954
4	B.P.I	MARCELO TOBAR GENARO MOSQUERA	OPERATIVOS	Control Interno		0995738747 0995845318
BRIGADA SEGUNDA INTERVENCIÓN						
5	B.S.I	JAVIER ASTUDILLO NESTOR BARRIONUEVO	ADMINISTRATIVO	Especialista SSO	Sector parque La Carolina	0984757892 0958916167
6	B.S.I	GEOVANNY CAMELO CHRISTIAN ÁLAVA	OPERATIVOS	Control Interno	Sector La Michelena	0993749654 0992791954
7	B.S.I	MARCELO TOBAR GENARO MOSQUERA	OPERATIVOS	Control Interno		0995738747 0995845318

3.14.1 FORMA DE ACTUACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA.

3.14.2 PROCEDIMIENTO EN CASO DE INCENDIO

ANTES:

No almacenar material inflamable.

No sobrecargar los sistemas eléctricos.

Jamás dejar equipos encendidos (cafeteras, microondas, radios, computadores, o mantener velas encendidas, mecheros u otros elementos combustibles).

Identificar las rutas de evacuación y asegurarse de que estén libres de obstáculos.

Participar activa y responsablemente en los simulacros o ejercicios de incendio.

DURANTE:

Ayudar a las personas discapacitadas.

Notificar a su supervisor o al coordinador de evacuación si fuese posible.

Conservar la calma y no gritar, para evitar que cunda el pánico.

Abandonar el lugar en forma ordenada y dirigirse hacia las zonas seguras.

Si se trata de un incendio pequeño tratar de extinguirlo con el tipo de extintor apropiado o por otros medios. No poner en peligro su seguridad personal.

Desconecte el equipo eléctrico si está en llamas y si no fuese peligroso hacerlo.

Si hay humo, colocarse lo más cerca posible del piso, tapándose la boca y nariz con un trapo húmedo.

Evacuar la instalación si no puede extinguir el fuego.

No perder el tiempo buscando objetos personales.

DESPUÉS:

Alejarse lo más que se pueda de la zona donde ocurre el incendio.

No interferir en las actividades de los bomberos rescatistas.

De acuerdo con sus condiciones personales, colaborar en la atención de los heridos.

3.14.3 PROCEDIMIENTO EN CASO DE SISMO**ANTES:**

Inspeccione el área donde usted trabaja y efectúe un análisis de riesgos, qué elementos, objetos o parte de la construcción puede significar un riesgo para su integridad física.

Usted debe conocer previamente las vías de evacuación, las que deben estar siempre expeditas para su libre tránsito.

Fijar una zona de seguridad en su área de trabajo (pilares, bajo dinteles de puertas, triángulo de vida).

DURANTE:

Mantenga la calma e intente transmitirla a las demás personas. No se deje llevar por el pánico. No corra, no grite.

Aléjese de ventanas y espejos. Los vidrios suelen quebrarse y/o estallar violentamente en pedazos causando lesiones.

No se precipite a los balcones, salidas o escaleras que pueden estar congestionadas.

Busque como protección estructuras fuertes: Triángulo de Vida, Bajo el dintel de puertas, mesas firmes, etc. Proteja lo más posible su cabeza de lesiones (posición fetal).

Tenga cuidado con los muebles que puedan correrse y/o volcarse (Bibliotecas, vitrinas, estanterías, etc.)

No intente rescatar o transportar objetos materiales arriesgando su vida.

De ser posible cierre las llaves del gas, asimismo evite encender fósforos, encendedores y velas ante eventuales fugas de gas. Se recomienda utilizar linterna a pilas.

Evite evacuar si la estructura en la que se encuentra es sólida.

DESPUÉS:

Sea solidario y ayude a los menores de edad, ancianos, discapacitados u otras personas que requieren apoyo.

Con Tranquilidad y precaución, abandonar ordenadamente el lugar y dirigirse hacia áreas externas alejadas de postes y árboles (punto de encuentro).

Apartarse de las construcciones y edificaciones dañadas, así como de los cables de alta tensión.

Colabore en la atención de heridos de acuerdo sus capacidades.

Preste atención a las instrucciones que las autoridades de la SGR puedan difundir a través de la radio u otro medio de comunicación.

Apoye el conteo del personal

Prepárese para retomar sus actividades

3.14.4 PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Frente a un accidente o siniestro de emergencia es de vital importancia una atención pronta y adecuada, prestada por cualquier persona que incluso no tenga conocimientos de

medicina pero si de Primeros Auxilios con lo cual se puede salvar la vida del accidentado o en su defecto evitarle secuelas de incapacidad de por vida. Por tanto es necesario tener en cuenta las siguientes normas básicas:

Mantenga una actitud serena, tranquila y confiada evitando el pánico, a fin de actuar rápida y cuidadosamente.

Inmovilizar a la persona afectada, sobre todo si se trata de heridas y fracturas, toda vez que los movimientos pueden complicar su estado de salud, salvo que su condición haga urgente su traslado para recibir atención personalizada.

Trate de determinar la causa exacta de lo ocurrido, preguntando a la víctima o los testigos.

No proporcione agua ni alcohol al accidentado, ya que podemos asfixiarlo.

Examine rápida y cuidadosamente al accidentado, soltando o aflojando las prendas que puedan dificultar la respiración y circulación (corbata, cinturón, sostén, etc.)

Coloque su cabeza de costado, si esta inconsciente, y abrigarlo con lo que se tenga a la mano para evitar enfriamiento.

Utilizar solo las medidas y técnicas apropiadas para brindar los primeros auxilios, no emplear maniobras forzadas que puedan ocasionar daños irreparables.

Si fuera necesario pida ayuda médica de personas calificadas.

En el siguiente esquema se detalla el procedimiento a seguir y la intervención de las brigadas en caso de incendio:

3.14.5 PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD (PcD)

En caso de emergencia tome en cuenta lo siguiente:

ANTES

- Sugiera a la persona que mantenga una linterna en la silla de ruedas, así, en caso de suspensión del fluido eléctrico podrá contar con iluminación.

DURANTE

- Recuerde que en caso de emergencia no debe utilizar los ascensores.
- Informe a la persona que tomará el control de la silla de ruedas.
- Movilice a la persona en silla de ruedas con rapidez. Guíela cuidadosamente, no empuje a otras personas que transitan por la ruta de evacuación.
- Para bajar o subir gradas, solicite ayuda a otras personas (mínimo a 3 personas) para levantar a la Persona con discapacidad en silla.
- Procure bajar las gradas de modo que la persona en silla de ruedas se encuentre de espaldas, para brindarle mayor seguridad.
- Si tiene posibilidad, sujete a la persona a la silla de ruedas. Puede hacerlo con una faja, una prenda de ropa o cualquier otro objeto.
- En caso de no poder movilizar a la persona en su silla de ruedas, puede realizar un levantamiento con ayuda de otra persona (técnica de levantamiento con “silla de brazos”) y asegúrese de que otra persona traslade la silla de ruedas. Una vez que baje las gradas, coloque a la persona nuevamente en la silla de ruedas y evacúe con rapidez.

- Otra forma de trasladar a la persona es utilizando una férula larga de espalda. Una vez colocada y asegurada la persona, trasládela rápidamente hasta el lugar de reunión.
- Si la persona se moviliza con ayuda de muletas, usualmente está en la capacidad de bajar o subir con rapidez. No toque sus muletas pues son su punto de apoyo.

DESPUÉS

- Si la persona perdió o dejó sus pertenencias, pregúntele qué implementos especiales necesita con más urgencia (medicamentos, sondas, guantes, alcohol, algodón, bolsas urinarias, cojines antiescaras u otros).

3.12.6 ACTUACIÓN ESPECIAL

En el caso de presentarse eventos siniestros fuera de horarios normales de trabajo, la responsabilidad de la detección oportuna queda en manos del personal que labora 24/7 (consola de seguridad), quienes serán los que activen las alarmas del caso y comunicarán al Jefe de Emergencias, Seguridad, Coordinador Zonal ECU-911 UIO.

3.15. EVACUACIÓN

3.15.1 DECISIONES DE EVACUACIÓN

La decisión de evacuación la tomará el Jefe de Emergencia o el Coordinador Zonal del ECU-911 UIO.

Para determinar el criterio de la cantidad de personas y el área a evacuar, será de acuerdo al grado de emergencia y determinación de actuación:

Emergencia en fase inicial o conato (Grado I)

La evacuación en este punto no es necesaria siempre y cuando se asegure la eficacia en el control del siniestro.

Emergencia Sectorial o Parcial (Grado II)

Se aplicará la evacuación del personal de manera parcial del área u oficinas más afectadas, pero si se considera el avance del fuego ir directamente a una evacuación total.

Emergencia General (Grado III)

La evacuación del personal en este punto será inminente, ya que su vida estaría en alto riesgo.

3.15.2 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.

Tabla No. 3.52: Vías de Evacuación

MEDIOS DE EVACUACIÓN		
MEDIO	CARACTERÍSTICA	DETALLE
Puerta de Evacuación No. 2P1, 2P2,	Puertas Cubells, INISTOP batiente E12-60 C5, laboratorio APPLUS, norma UNE-EN 1634-1, UNE-EN 13501-2; Año 2009	Se usará como puerta de evacuación según el respectivo plano del piso 2.
Puerta de Evacuación No. 1P1, 1P2	Puertas Cubells, INISTOP batiente E12-60 C5, laboratorio APPLUS, norma UNE-EN 1634-1, UNE-EN 13501-2; Año 2009	Se usará como puerta de evacuación según el respectivo plano del piso 1.
Puerta de Evacuación No. PP1, PP2	Puertas Cubells, INISTOP batiente E12-60 C5, laboratorio APPLUS, norma UNE-EN 1634-1, UNE-EN 13501-2; Año 2009	Se usará como puerta de evacuación según el respectivo plano de planta baja.

Puerta de Evacuación No. SP1, SP2, SOP1, SOP2, SOP3, SPP1, SPP2	Puertas Cubells, INISTOP batiente E12-60 C5, laboratorio APPLUS, norma UNE-EN 1634-1, UNE-EN 13501-2; Año 2009	Se usará como puerta de evacuación según el respectivo plano de subsuelo.
Vías de Evacuación	Identificación de tramos, distancias, etc.	Señalización a través de flechas y se seguirá la evacuación, según mapa de evacuación.
Gradas de Emergencia	1.36 m de ancho de gradas, con pasamano y pintura antideslizante	Externas usadas para la salida en caso de emergencia.
Lámparas de emergencia	# de lámparas disponibles	Se activarán en caso de emergencia cuando el fluido de eléctrico haya sido suspendido.
Zonas de seguridad	Área despejada frente a puerta principal	Usado como punto de reunión de las personas evacuadas

Tabla Nro. 24 (Mantenimiento, 2015)

3.15.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN.

Quando suene la segunda alarma para la evacuación del edificio, sea por incendio o sismo, el personal ejecutará lo siguiente:

- a) Mantener la calma.
- b) Suspender cualquier actividad que pueda ser peligrosa.
- c) Ayudar a las personas discapacitadas.
- d) Seguir las instrucciones de brigadistas o personal con mayor jerarquía.
- e) Abandonar la zona de un modo ordenado. Cerrar las puertas pero no con llave (en caso de movimiento sísmico, no cerrar las puertas).
- f) Ocupar las salidas de emergencia establecidas previamente.
- g) Ir directamente al punto de encuentro (según diagrama establecido). Presentarse ante el Coordinador de Evacuación para hacer un recuento del personal.
- h) No bloquear las calles o las vías de acceso.

i) Permanecer en el punto de encuentro hasta que se dé otra instrucción.

TIEMPO DE SALIDA (REFERENCIA DE DONDE SE CALCULA)

Para la determinación de un tiempo estimado en la evacuación total del personal, de cada edificio, se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$TS = \frac{N}{A * K} + \frac{D}{V}$$

TS= Tiempo de salida

N= Número de personas

A= Ancho salida 1.36 m

D= Distancia 60 m

$$TS = \frac{180p}{1.36m * 1.3p/m.s} + \frac{60m}{0.6m/s}$$

$$TS = 3.36'$$

NOTA: Las vías de evacuación, rutas a tomar, zona de seguridad o punto de reunión, escaleras de evacuación, lámparas de emergencia u otras, deben constar en el Anexo 2, o hacer un Anexo 3 solo del mapa de evacuación.

3.16 PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ANEXOS:

El presente Plan de Emergencias, completamente aprobado por la Gerencia General del ECU-911 UIO, será socializado ante todo el personal para su conocimiento y aplicación, y además, se complementará con lo siguiente:

3.16.1 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

En las instalaciones del ECU-911 UIO, se cuenta con señalizaciones para equipos de protección contra incendio (extintores, bocas de incendio equipadas –BIEs–, estaciones manuales), restricciones de ingresos, obligaciones, advertencias, información general, etc., sin embargo, en lo que respecta a evacuación y puntos de reunión, es necesario completar las indicaciones de ruta y los puntos alterno y principal.

Realizar cuadro de cronograma de implantación, el mismo que puede ser parte del Plan de Emergencias inicial y luego eliminarse cuando se hayan cumplido las actividades establecidas. En su lugar irá un detalle de los elementos de señalización que se disponga, incluidas lámparas de emergencia.

3.16.2 CARTELES INFORMATIVOS Y MAPAS DE RIESGOS

Los carteles informativos al momento son básicos y no se cuenta con mapas de riesgos de las instalaciones del ECU-911 UIO, por lo que en el plazo de 3 Semanas serán completados.

3.17 ANÁLISIS DE SIMULACRO EN SIS ECU 911

Para poder realizar una comprobación del Plan de Respuesta a Emergencias del SIS ECU 911 Quito, se realizó un simulacro de evacuación, el cual se efectuó el 04 de junio de 2015, para lo cual se realizó la simulación en escritorio, difusión apropiada, se conformó las brigadas de

emergencia Interinstitucionales, las cuales permitieron disponer de las fortalezas de las instituciones frente a una emergencia.

El simulacro de Evacuación se generó por un conato de incendio en los generadores eléctricos, lo cual permitió que todo el personal administrativo y de las instituciones articuladas deba evacuar el edificio, en este efecto el personal procedió a evacuar de acuerdo a las instrucciones y procedimientos de alarma y evacuación, con lo que se pudo determinar que el procedimiento en mención se encuentra bien estructurado.

En referencia al tiempo de evacuación que se había calculado que es de 3 minutos con 36 segundos todo el edificio fue evacuado en 3 minutos con 45 segundos, tiempo apropiado y se encuentra dentro de un rango completamente aceptable, de igual forma se observó que el dispositivo de organización y comunicación fue ordenado y eficiente, el ejercicio del simulacro permitió a través de escenarios verificar la acción y participación de las brigadas de emergencia y organismos de respuesta.

El ejercicio de simulacro permitió identificar que los recursos propios del SIS ECU 911 a través del Sistema de audio evacuación y recursos contra incendios y primeros auxilios fueron los adecuados y ante este evento externo se demostró que las áreas son seguras para salvaguardar la integridad de las personas y los recursos tecnológicos que permitirán seguir solventando la cobertura ante la atención a emergencias.

CAPÍTULO IV

4.1 CONCLUSIONES

- Para el análisis del Plan de Respuesta a Emergencias frente a los riesgos por amenazas naturales del Centro del Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU 911, institución del Estado que se encuentra encargada de controlar, monitorear las emergencias y despachar los recursos a través de las instituciones de respuesta articuladas antes, durante y después de suscitarse un evento adverso, es meritorio indicar que en base al estudio efectuado se ha determinado que la estructura de la edificación y ubicación frente a las amenazas naturales de: volcanismo, inundaciones, hundimientos, vientos huracanados e incendios forestales no le afectan al edificio del ECU Quito, pero si es importante mencionar que para la amenaza natural de sismo debido a la falla geológica por la que es atravesada el Distrito Metropolitano de Quito y sobre todo en la parte del parque Itchimbia, es considerado un punto del centro del Distrito Metropolitano de Quito que se caracteriza por ser una zona elevada donde existe aceleración de suelos, puesto que para el caso de un sismo que oscilan en el área mencionada de 450 a 550 cm/s^2 ; representaría una probabilidad de mayor afectación a la edificación del SIS ECU Quito, lo cual impediría funcionar en su totalidad a nivel operativo para realizar la recepción de llamadas y despacho por emergencias.
- De acuerdo al análisis de riesgos para el Plan de Respuestas a Emergencias para las amenazas antrópicas se ha determinado que para el mayor de los riesgos perceptibles

como es riesgo de incendio y mediante el análisis MESERI, se ha identificado que el riesgo de muy leve, debido a que la infraestructura del SIS ECU Quito posee sistemas de autoprotección, prevención y contra incendios modernos y operativos, debido a la cantidad de personas y equipos que laboran las 24 horas al día, de igual forma los equipos y dispositivos para detección y evacuación son revisados y realizados su mantenimiento de forma periódica permitiendo disponer una operatividad eficiente y oportuna. De igual forma para los demás riesgos antrópicos que se generen en el SIS ECU Quito se ha desarrollado un simulacro con el personal administrativo e instituciones articuladas lo que permitió demostrar que el tiempo de respuesta frente a una evacuación fue oportuna comparando con el tiempo de cálculo, de igual forma permitió identificar que para los riesgos antrópicos el personal y brigadas de emergencia operaron de una forma eficiente y se identificó que los organismos de respuesta tuvieron un tiempo eficaz de reacción.

- Como conclusión general se puede mencionar que el nivel de operatividad del Centro del Servicio Integrado de Seguridad frente a las amenazas naturales y antrópicas y después de haber realizado el simulacro de evacuación general, se puede determinar que la infraestructura y edificación se encuentra ubicado en una zona segura y estratégica, identificando que la estructura podría considerarse como segura a excepción de la susceptibilidad a la amenaza de sismos, con lo cual queda comprobada la hipótesis.

4.2 RECOMENDACIONES

- Debido a que los equipos que se encuentran en el Servicio Integrado de Seguridad son costosos y sobre todo la operatividad que mantienen estos y el personal que labora, para atender las llamadas que ingresan para atender y despachar emergencias a la ciudadanía, se sugiere realizar el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo adecuado con el propósito de disponer de equipos en buen estado y evitar algún tipo de incidente.
- Para los dispositivos, equipos de prevención y detección de incendios y evacuación, se sugiere amenorar el tiempo de inspección y mantenimiento a fin de seguir garantizando la operatividad frente a una emergencia general en el principal edificio de la ciudad por lo que su implicación frente a la atención de emergencias que este implica.
- En caso de que no se pudiera controlar una emergencia por amenazas antrópicas y sobre todo por la amenaza natural de sismos se tiene previsto realizar el enrutamiento de llamadas a los centros ECU Ibarra y Ambato, pero se sugiere realizar de manera bimensual pruebas tecnológicas y operativas a fin de poder determinar si en caso de que la infraestructura del ECU Quito colapsaría como se puede operar las llamadas desde los centros antes mencionados sin dejar desprovisto a la ciudadanía de la atención por llamadas de emergencias

Bibliografía

- (2015). *Características Constructivas Piso 1*. Quito.
- (2015). *Tipo de construcción* . Quito.
- DMQ, S. d. (2015). *ATLAS DE AMENAZAS NATURALES Y EXPOSICIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO*. Municipio DMQ, Quito.
- ESTACIO, J. (2005). *PLAN ESTRATEGICO PARA REDUCCIÓN DE RIESGOS EN EL TERRITORIO ECUATORIANO*. QUITO: CORPORACION ANDINA DE FOMENTO.
- ESTACIO, J. (2005). *PLAN ESTRATEGICO PARA REDUCCION DE RIESGOS EN TERRITORIO ECUATORIANO*. QUITO: CORPORACION ANDINA DE FOMENTO.
- Francisco Ribadeneira, M. S. (2012). *Breves fundamentos sobre los Terremotos en el Ecuador*. Quito: IG-EPN.
- <http://www.proteccioncivil.org>. (29 de ABRIL de 2015). <http://www.proteccioncivil.org>. Recuperado el 29 de ABRIL de 2015, de <http://www.proteccioncivil.org>: <http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vdm02512.htm>
- <http://www.proteccioncivil.org>. (s.f.). <http://www.proteccioncivil.org>. Recuperado el 29 de ABRIL de 2015, de <http://www.proteccioncivil.org>: (ESTACIO, PLAN ESTRATEGICO PARA REDUCCION DE RIESGOS EN TERRITORIO ECUATORIANO, 2005)<http://www.proteccioncivil.org/catalogo/carpeta02/carpeta24/vademecum12/vdm02512.htm>
- Iván, P. C. (1997). *Metodología de la investigación científica*.

- Mantenimiento, D. d. (2015). Matriz características técnicas dispositivos evacuación. *Matriz equipos de evacuación.*
- OFICIAL, R. (29 de DICIEMBRE de 2011). DECRETO EJECUTIVO 988. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR.
- Barrenechea Julieta, Gentile Elvira, González Silvia y Claudia Natenzon (2003). Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del Riesgo. En “En torno de las metodologías: abordajes cualitativos y cuantitativos” Silvia Lago Martínez, Gabriela Gómez y Mirta Mauro – Coordinadoras.
- Blakie, Piers, Cannon Therry, Ian David, Ben Wisner. Vulnerabilidad: el entorno social, Político y Económico de los Desastres. LA RED. IT Perú. Tercer Mundo Editores, Colombia.
- CAF, (Corporación Andina de Fomento) (1999) El fenómeno “El Niño 1997-1998. Retos y soluciones para la region andina. Resumen ejecutivo para los presidentes . XI Reunión del Consejo Presidencial Andino. Cartagena de Indias.
- Cardona, O., Hurtado, J., Duque, G., Moreno, A., Chardon, A., Prieto, D.,(2004) Dimensionamiento relativo del Riesgo y de la Gestión. BID-CEPAL-IDEA, Programa de información en Indicadores de Gestión de Riesgos.
- Chicaiza, D., (2004) Sistema de inventario de Desastres: Depuración y Complementación del Programa Desinventar, Proyecto de Titulación, Escuela Politécnica Nacional. Abril, 2004.
- Daqui D. (2004) Análisis del riesgo espacial, temporal y semántico a partir del registro de desastres por eventos ENSO y variabilidad climática anual en Ecuador, Proyecto de Titulación, Escuela Politécnica Nacional. Noviembre de 2004.
- Franco E., 2000, Documento metodológico. Proyecto Gestión del Riesgo ENSO en América Latina. Componente 2: Investigación comparativa sobre los riesgos de desastre ENSO.
- Programa de Cooperación Internacional (2008), Guía práctica de reducción del Riesgo de desastres para organizaciones humanitarias y de desarrollo, tomado de EIRD (2004) “Vivir con el Riesgo: Informe mundial sobre iniciativas para la reducción de desastres”.
- LA RED (2001), Análisis Regional de los Patrones Semánticos, Temporales y Espaciales de los Riesgos de Desastre ENSO y referencia a Procesos Sociales de Base: Estado de la Cuestión en el Proyecto, DOCUMENTO DE TRABAJO, Piura.
- BARRENECHEA, Julieta y GENTILE Elvira, (1999).Gestión Local de Riesgos Urbanos.


- BLAIKIE, Piers y otros.(1995) Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres.. LA RED. Colombia.
- PROGRAMA DE GESTIÓN URBANA. PGU. (s.a.) Estrategias Ambientales Urbanas. Vol. 9. PGU /BM. Quito –Ecuador.
- ARREAGA, P. 2004. Análisis de riesgo frente a los tsunamis en la ciudad de Esmeraldas. Plan de Contingencia Frente a Tsunamis.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres.
- Importancia del plan de gestión de riesgos, 2011. Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. Ecuador
- Instructivo para Elaborar el Documento del Plan Institucional de Gestión de Riesgos para Centros Educativos, 2011. Ecuador
-
- Manual de Comité de Gestión de Riesgos, (2012). Marco Normativo de la Gestión de Riesgos en Ecuador.
- Pillajo, C. (2015). Análisis de Incendio MESERI . *Análisis de Incendio MESERI ECU Quito*.
- Pillajo, C. (2015). Analisis de Riesgo General . *Análisis de Riesgo General ECU Quito*.
- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas Operaciones PB*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas Piso 2*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas Piso 3*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas Sub s*. Quito.

- Pillajo, C. (2015). *Características Constructivas Terraza*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Distributivo Personal*. *Distributivo Personal*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Recursos Contra Incendio*. *Recursos Contra Incendio*.
- Pillajo, C. (2015). *Tabla 1* . Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tabla construcción PB*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tipo de Construcción*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tipo de Construcción Operaciones PB*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tipo de Construcción Piso 2*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tipo de Construcción Piso 3*. Quito.
- Pillajo, C. (2015). *Tipo de Construcción Sub suelo*. Quito.
- Pillajo, C. (s.f.). *Características Constructivas PB*. *Características Constructivas PB*.
- RIESGOS, S. D. (2014). *MANUAL DE COMITE DE GESTIÓN DE RIESGOS*. QUITO: REGISTRO OFICIAL.
- RIESGOS, S. D. (2014). *MANUAL DE COMITE DE GESTIÓN DE RIESGOS*. QUITO: REGISTRO OFICIAL.
- Servicio Integrado de Seguridad SIS ECU. (2013). *Estatuto orgánico por procesos SIS ECU*. Quito.
- sgos_110512.pdf, h. (2014).
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf. Recuperado el Abril de 2015, de
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf :
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf

- sgos_110512.pdf, h. (2014).
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf . Obtenido de
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf :
http://www.metrodequito.gob.ec/estudios_de_soporte/Borrador_Estudio_de_Impacto_ambiental/Capitulo_9_Rie_sgos_110512.pdf
- SSO, D. (2015). Matriz de Mantenimiento equipos ECU Quito. *Matriz de Mantenimiento equipos ECU Quito*.
- SSO, D. (2015). Recursos Prevención Incendio. *Recursos Prevención Incendio*.
- TRABAJO, M. D. (1986). DECRETO EJECUTIVO 2393. *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE DE LOS TRABAJADORES*. QUITO, PICHINCHA, ECUADOR.
- Valle, F. A. (2009). *Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales*.
- Zea, L. (s.f.). *Investigación Científica*.

ANEXOS

ANEXO A

		LOCALIDAD		
		CASA MATRIZ		
		PLAN DE SIMULACRO N° . 01		
Marcar con una X	x	RESPUESTA CONTRA INCENDIO	Fecha:	04 de Junio 2015
	x	EVACUACIÓN DE PERSONAL		
	x	EVACUACION MÉDICA		

1. Identificación y Objetivo

FECHA :	04 de Junio de 2015
HORA :	10H00
LUGAR :	Julio Endara e Itchimbia
PARTICIPANTES :	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO ECU QUITO
	JEFES DE BRIGADAS
	BRIGADISTAS DE EMERGENCIA
	ORGANISMOS DE RESPUESTA
	GUARDIAS DE SEGURIDAD
	ORGANISMOS DE SOCORRO
	ORGANISMOS ARTICULADOS SIS ECU
COORDINADOR :	Ing. Carlos Pillajo
OBJETIVOS :	<ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos ante una emergencia real por parte de los funcionarios de ECU e instituciones articuladas Poner en práctica el Plan de Emergencias y Evacuación de ECU Determinar el trabajo en conjunto que se puede llegar a tener con los organismos de respuesta ante un evento no deseado.

2. Personal y Organización

El personal involucrado en el simulacro comprende:

- Sub Director General
- Coordinador Zonal ECU Quito
- Director Nacional de Coordinación Interinstitucional
- Funcionarios ECU Quito
- Instituciones Articuladas
- Organismos de Respuesta

La organización para la respuesta en el simulacro abarca:

- Brigadas de Emergencia del ECU
- Policía Nacional
- Secretaría de Gestión de Riesgos
- Comité de Operaciones Emergente del D.M. Quito
- Cuerpo de Bomberos del D.M. Quito
- Ministerio de Salud Pública
- Agencia Metropolitana de Tránsito

3. Alcance y Escenario

ESCENARIO

Para el escenario, se tiene contemplado realizar una evacuación general con el personal del Servicio Integrado de Seguridad ECU 911 y sus visitantes, debido a un conato de incendio en el área de los generadores, lo que implica que se dé la alarma general y se evacúe al personal Administrativo y de las instituciones articuladas, producto de esto existirán dos personas lesionadas con politraumatismos en el primer piso y terraza, lo cual obligará a que actúe la brigada de Primeros Auxilios y área médica del Cuerpo de Bomberos y MSP.

Al no poder controlar el conato se convierte en un incendio declarado y Cuerpo de Bomberos de asistir en el combate, al existir gran cantidad de humo existe una persona asfixiada que es evacuada por la Brigada de Evacuación y atendida por la Brigada de Primeros Auxilios en conjunto con Paramédicos de MSP.

En la terraza queda atrapada una víctima que no puede evacuar por la gran cantidad de humo, razón por la cual un organismo de respuesta deberá evacuar con técnicas de rescate a la persona por la parte externa del edificio.

En la parte externa del SIS ECU Quito se realizará el recuento del personal por parte de los brigadistas y se realizará reunión previo ingreso con los organismos de respuesta para determinar si es seguro el ingreso para retomar las operaciones normales.

Posterior al simulacro se realizará reunión de cierre con los evaluadores, observadores, brigadistas y autoridades del SIS ECU, a fin de tomar los correctivos pertinentes y disponer de una retroalimentación oportuna.

GUIÓN

A las 10h00 se dará inicio al simulacro avisado en el ECU Quito, por parte del personal y brigadistas que laboran en el centro SIS ECU, en el cual se tiene contemplado realizar una evacuación general.

10H00 Se presencia conato de Incendio

10H01 Se activa alarma general de evacuación

10H05 Se activa brigada Contra incendios y se solicita ayuda externa de CBQ

10H07 Persona asfixiada en el sub suelo necesita evacuación y atención médica, por lo que se activa brigada de PAB y se solicita ambulancia en sitio.

10H15 Evaluación del Comandante del Incidente

10H20 Atención de persona con esguince producto de la evacuación general, actuación de brigadistas de evacuación

10H30 Conteo de personal

10H45 Reunión con CBQ para indique retorno oportuno a las instalaciones

11H00 Reunión de cierre de simulacro para evaluación del Plan de Evacuación y Emergencias

4. Equipos y Materiales

Las Brigadas de emergencia participarán con sus insumos para emergencias y sus elementos de Contra Incendios.

Los organismos de socorro deberá acudir con sus elementos, materiales y equipos para atención médica, rescate y contra Incendios.

5. Resultados Esperados

Resultados Esperados:

• Evacuación organizada y actuación ante emergencias eficiente por parte de los brigadistas del SIS ECU.
• Que el personal del SIS ECU pueda actuar de acuerdo a lo indicado en el Plan de Emergencias y Plan de evacuación del ECU Quito
• Trabajo organizado y en equipo con los diferentes organismos de socorro del Distrito Metropolitano de Quito.

Observadores Designados:

- Secretaría de Gestión de Riesgos
- Cuerpo de Bomberos de Quito
- COE Quito
- Policía Nacional
- Especialistas en evacuación y rescate.

PREPARADO POR:
Ing. Carlos Pillajo
Director Nacional de Coordinación Interinstitucional
Fecha: 19-Junio-2015.

ANEXO B.

		CENTRO	ECU QUITO	
ACTA DE	SIMULACRO	X	EVACUACION DE PERSONAL	X
			RESPUESTA CONTRA INCENDIO	X
	EMERGENCIA REAL		EVACUACION MÉDICA	X
			RIESGOS FISICOS	

FECHA	28 MAYO DE 2015
HORA	10H00
LUGAR	CENTRO SIS ECU QUITO
LIDER EN ESCENA	DIRECTOR COORDINACION INTERINSTITUCIONAL
PARTICIPANTES	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO ECU QUITO
	JEFES DE BRIGADAS
	BRIGADISTAS DE EMERGENCIA
	ORGANISMOS DE RESPUESTA
	GUARDIAS DE SEGURIDAD
	ORGANISMOS DE SOCORRO
	ORGANISMOS ARTICULADOS SIS ECU

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos ante una emergencia real por parte de los funcionarios de ECU e instituciones articuladas • Poner en práctica el Plan de Emergencias y Evacuación de ECU • Determinar el trabajo en conjunto que se puede llegar a tener con los organismos de socorro ante un evento no deseado.

DESARROLLO

A las 10h00 se dará inicio al simulacro avisado en el ECU Quito , por parte del mpersonal y brigadistas que laboran en el centro SIS ECU, en el cual se tiene contemplado realizar una evacuación general.

10H00 Se presencia conato de Incendio

10H01 Se activa alarma general de evacuación

10H05 Se activa brigada Contra incendios y se solicita ayuda externa de CBQ

10H07 Persona asfixiada en en el sub suelo necesita evacuación y atención médica , por lo que se activa brigada de PAB y se solicita ambulancia en sitio.

10H15 Evaluación del Comandante del Incidente

10H20 Atención de persona con esguince producto de la evacuación general, actuación de brigadistas de evacuación

10H30 Conteo de personal

10H45 Reunión con CBQ para indique retorno oportuno a las instalaciones

11H00 Reunión de cierre de simulacro para evaluación del Plan de Evacuación y Emergencias

EVALUACIÓN

	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
ORGANIZACIÓN			
Estuvo el personal requerido en sitio de escena	X		
Se mantuvo claro y activo el eje Comando general - Líder en escena	X		
Se identificó un líder en escena oportunamente en el sitio	X		
Actuó el líder en escena adecuadamente en organización y acción	X		
Actuó un grupo de monitoreo oportunamente.	X		
La intervención del personal en la emergencia fue adecuada	X		
NOTIFICACIÓN			
Se tomó suficiente información de la emergencia reportada	X		
El lider en escena fue notificado oportunamente	X		
Fue notificado personal de grupos de soporte a tiempo	X		
COMUNICACIONES			
Los medios de comunicación fueron suficientes	X		
La cobertura/calidad de comunicación de radios fue adecuada	X		
La cobertura/calidad de comunicación celular fue adecuada	X		
OPORTUNIDAD DE LA RESPUESTA			

El tiempo de preparación de las brigadas fue adecuado	X		
El tiempo de evacuación del personal fue adecuado	X		
El tiempo de respuesta de organismos de socorro fue adecuado	X		
Existió Brigadas identificadas	X		
PLANIFICACIÓN			
Se recopiló y procesó adecuadamente la información de situación	X		
Se realizó monitoreo del sitio y áreas aledañas a la emergencia	X		
LOGÍSTICA			
Se confirmó disponibilidad de ambulancia(s) requerida(s)	X		
Se confirmó disponibilidad de medios de extinción adecuados	X		
ESTRATEGIA EN SITIO - POSICIONAMIENTO			
Los grupos de respuesta llegaron oportunamente al sitio de la emergencia	X		
La coordinación en sitio y manejo de recursos fue adecuada	X		
El apoyo externo contra incendio fue oportuno	X		
Los pacientes recibieron atención en sitio oportunamente	X		
Los pacientes fueron evacuados a centro de atención oportunamente	X		
EQUIPOS Y MATERIALES			
Los equipos propios para extinción de incendios fueron suficientes	X		
Los equipos como alarmas y recursos materiales para emergencias de la empresa son suficientes y adecuados	X		
Equipos de entidades de apoyo llegaron oportunamente	X		
SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE			
Se observaron criterios de seguridad en las tareas	X		
No ocurrieron incidentes / accidentes en la evacuación	X		
Se contó oportunamente con médico y paramédico	X		
Se contó con botiquines de primeros auxilios en sitios	X		
CUMPLIMIENTO			100%

COMENTARIOS			
<p>En el desarrollo de simulacro a pesar de existir un sistema de contra incendios a través de una red presurizada, al momento de activarla no existió la presión adecuada y se solventó inmediatamente con el tanquero de Cuerpo de Bomberos e inmediatamente se habilitó, la presión adecuada para solventar, con lo cual se identificó una revisión semanal en lugar de mensual.</p> <p>En la reunión de cierre por parte del SIS ECU, los observadores y evaluadores se rescató la puntualidad,</p>			

disciplina y experticia durante el evento al realizarlo con las brigadas interinstitucionales, se observó la falla del sistema de presurización lo que fue tomado en cuenta y que se realice más capacitaciones ya que al tratarse el Serrvicio que maneja emergencias debe mejorar el tiempo de reacción.

	RESPONSABLE	FECHA PLANIFICADA DE CUMPLIMIENTO	FECHA REAL DE CUMPLIMIENTO
ACCIONES Y SEGUIMIENTO			
Chequeo mensual de red hídrica Contra Incendios	SSO / MANTENIM	15-Jun-15	22-Jun-15
Capacitación de evacuación	DNCI / SSO	17-Jul-15	
Capacitación Primeros Auxilios Avanzados	DNCI / SSO	24-Jul-15	

REGISTRO FOTOGRÁFICO





INFORMADO POR:		APROBADO POR:	
FIRMA		FIRMA	
NOMBRE	CARLOS PILLAJO	NOMBRE	GUILLERMO RODRIGUEZ
FECHA	05-jun-15	FECHA	09/06/2015