

DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS PARA LA FACULTAD DE SALUD DE
ACUERDO CON LA POLITICA SYSO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER

FERNANDO CASTILLO FANDIÑO
AURA MARÍA FLÓREZ PRADA



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2013

DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIA PARA LA FACULTAD DE SALUD DE
ACUERDO A LA POLÍTICA SYSO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER

FERNANDO CASTILLO FANDIÑO
AURA MARIA FLOREZ PRADA

Trabajo de grado para optar por el título de
Ingenieros industriales

Director:
JUAN CAMILO LESMEZ PERALTA
Ingeniero Industrial de la Universidad Industrial de Santander

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2013

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, que no fueron pocos, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad, ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy.

Para mi mamá por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Este logro dedicado a mis cachetones. Ana María y Ángel Andrés, quienes con sus pilatunas han sido mi motivación, inspiración y felicidad

A Capitán, mi fiel escudero, acompañante de tantas noches de tinto, pan y computador.

Y a Maye, quien con su optimismo, dulzura, desinterés y asesoría permitió finalizar a tiempo este proyecto.

Fernando Castillo Fandiño

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido culminar mis estudios y por la fortaleza para poder sobrepasar todos los obstáculos en este largo camino.

A mi mamá por haber hecho todos los esfuerzos necesarios durante toda mi vida, para poder así lograr mis propósitos y metas. Te amo mamá gracias por tu constante apoyo.

A mi familia por su comprensión y motivación diaria para culminar esta gran etapa y sobre todo por sus consejos que permitieron formarme como una persona responsable y capaz.

A mi Teye por todo su amor, comprensión y apoyo constante en el transcurso de mi formación

A mis amigos que de una u otra manera siempre me dieron una voz de aliento, un regaño, un consejo y todo su afecto. Gracias a todos porque de cada uno de ustedes aprendí como persona y como profesional.

Aura María Flórez Prada

AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por regalarnos la vida, la salud, la fe, las fuerzas, y los recursos necesarios para culminar con éxito los estudios realizados.

A la Universidad Industrial de Santander – UIS y a la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, por darnos la oportunidad de desarrollar la experiencia educativa para graduarnos como ingenieros.

Al Ingeniero Juan Camilo Lesmez, Director del proyecto, por su imprescindible apoyo y valioso aportes a la culminación del mismo.

A la Enfermera Especialista en Salud Ocupacional, Martha Liliana Velandia Dieta, tutora del proyecto, por acompañarnos y orientarnos en el éxito de nuestro proyecto.

A los docentes del programa de Ingeniería Industrial, en cada una de las asignaturas, por sus enseñanzas y conocimientos en nuestro continuo proceso educativo.

A los familiares y amigos, por esa voz de aliento y el apoyo incondicional en nuestro crecimiento profesional.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	23
1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO.....	25
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
1.2 JUSTIFICACION.....	26
1.2.1 Antecedentes históricos	28
1.3 POLITICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL....	31
1.4 OBJETIVOS.....	31
1.4.1 Objetivo general	31
1.4.2 Objetivos específicos	31
1.5 ALCANCE DEL PROYECTO.....	32
2. MARCO DE REFERENCIA.....	34
2.1 MARCO CONTEXTUAL	34
2.1.1 Descripción general de la Facultad de Salud	34
2.1.1.1 Bloque administrativo y ciencias básicas	34
2.1.1.2 Bloque morfopatología	35
2.1.1.3 Bloque paramédicas.....	36
2.1.1.4 Portería	37
2.1.1.5 Bloque Roberto Serpa Flórez.....	37
2.1.1.6 Bienestar universitario.....	38

2.1.1.7	Bloque auditorio fundadores	38
2.1.1.8	Bloque Orlando Díaz Gómez	38
2.1.2	Descripción de los laboratorios de la Facultad de Salud.....	39
2.1.3	Descripción básica estructural	39
2.2	MARCO LEGAL.....	41
2.3	MARCO TEORICO	49
2.3.1	Metodología análisis de riesgo por colores	49
2.3.1.1	Análisis de amenazas..	49
2.3.1.2	Análisis de vulnerabilidad.....	51
2.3.1.3	Nivel de riesgo	53
2.3.1.4	Priorización de riesgos	55
2.3.2	Sistema de comando de incidentes.	55
2.3.2.1	Comunicaciones integradas	56
2.3.2.2	Base estructural	58
2.3.2.3	Instalaciones	59
2.3.3	Recursos	61
2.3.3.1	Tipos de extintores.....	62
2.3.3.2	Clasificación y rangos de extintores.....	65
2.3.3.3	Botiquín de primeros auxilios	67
2.3.3.4	Camillas inmovilizadoras.....	68
2.3.3.5	Señalización.....	69
3.	ANALISIS DE VULNERABILIDAD	74
3.1	ANALISIS DE AMENAZAS	74
3.1.1	Identificación y descripción de las amenazas	74

3.1.1.1	Amenazas naturales.....	74
3.1.1.2	Amenazas tecnológicas	76
3.1.1.3	Amenazas sociales o antrópicas.....	79
3.1.2	Calificación de las amenazas.....	79
3.2	VULNERABILIDAD	81
3.2.1	Análisis de vulnerabilidad de personas	81
3.2.2	Análisis de vulnerabilidad de recursos	82
3.2.3	Análisis de vulnerabilidad sistemas y procesos	82
3.3	NIVEL DE RIESGO	83
3.3.1	Interpretación de la vulnerabilidad para cada amenaza.....	83
3.3.2	Calificación nivel de riesgo.....	83
3.3.3	Priorización de riesgos.....	84
4.	RECURSOS.....	86
4.1	INVENTARIO DE RECURSOS.....	86
4.1.1	Inventario Extintores en la Facultad de Salud (UIS).....	86
4.1.2	Inventario botiquines Facultad de Salud.	87
4.1.3	Inventario camillas en la Facultad de Salud.	88
4.1.4	Inventario de señalización en la Facultad de Salud.	88
4.2	REQUERIMIENTO DE RECURSOS	89
4.2.1	Consolidado de costos.....	89
4.2.1.1	Proveedor.....	90
5.	NIVELES DE EMERGENCIA.....	91
5.1	CLASIFICACIÓN	91
5.1.1	Nivel I (Menor).....	91

5.1.2	Nivel II (Medio)	91
5.1.3	Nivel III	91
6.	ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA.....	92
6.1	JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.....	92
6.2	COMITÉ TÉCNICO PARA LA GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	92
6.2.1	Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI.....	93
6.2.2	Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI.....	93
6.2.2.1	Comandante de incidente	93
6.2.2.2	Oficial de seguridad.....	95
6.2.2.3	Oficial de información publica	96
6.2.2.4	Oficial de enlace.....	97
6.2.2.5	Jefe sección planificación.....	98
6.2.2.6	Líder de emergencias.....	98
6.2.2.7	Jefe sección operaciones.....	100
6.2.2.8	Comité de emergencias	101
6.2.2.9	Jefe sección logística	102
6.2.2.10	Brigada de Emergencias.....	103
6.2.2.11	Jefe administración y finanzas	105
7.	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS.....	107
7.1	GENERALIDADES	107
8.	PLAN DE EVACUACIÓN	108
8.1	GENERALIDADES	108
8.1.1	Fases de la evaluación.....	109

8.2	PROTOCOLO DE EVACUACION	110
8.2.1	Para HMAcc (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)	110
8.2.2	Para emergencias tecnológicas o naturales (evacuación parcial).....	111
8.2.3	Diagrama de flujo procedimiento de evacuación.....	112
8.3	SISTEMA DE ALARMA PARA EVACUACION	112
8.4	CRITERIOS DE DECISIÓN	113
8.4.1	En caso de incendio	113
8.4.2	En caso de amenaza terrorista.	114
8.4.3	Explosión repentina.....	114
8.4.4	En caso de movimientos sísmicos	115
8.4.5	En caso HMAcc	115
8.5	CAPACIDAD INSTALADA	115
8.6	CÀLCULO CARGA FLOTANTE	116
8.7	TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO	116
8.8	ESTIMACIÓN DE TIEMPOS DE SALIDA.....	119
8.9	INTERPRETACIÓN DATOS TIEMPOS DE EVACUACIÓN	120
8.10	RUTAS DE EVACUACIÓN	121
8.10.1	Puntos de encuentro	121
8.11	GUIAS DE EVACUACIÓN	122
8.11.1	Funciones de los Guías de Evacuación.	122
8.12	NOTIFICACIÓN A LOS ORGANISMOS DE SOCORRO.....	124
8.12.1	Notificación.....	124
8.12.2	Evacuación de heridos	125
9.	PLAN DE CAPACITACIÓN	126

9.1	CAPACITACIÓN PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	126
9.1.1	Objetivo general de la capacitación	126
9.1.2	Justificación de la capacitación	126
9.1.3	Estructura de la capacitación	126
9.1.4	Metodologías de la capacitación	128
9.1.5	Costos de Capacitación	130
10.	SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS	133
10.1	INSTRUCTIVO DE PLAN DE EVACUACIÓN	133
11.	EVALUACIÓN Y AUDITORÍA	134
11.1	PRÁCTICAS Y SIMULACROS	134
11.2	FASES DEL PROTOCOLO	135
11.2.1	Auditoría y control	135
11.2.2	Inducción a personal nuevo	136
11.2.3	Recuperación	137
11.3	FORMATO DE AUDITORIA	137
12.	GUIÓN DE SIMULACRO	138
12.1	OBJETIVO GENERAL	138
12.1.1	Objetivos específicos	138
12.1.2	Responsables	138
12.1.3	Actividades del programa	139
12.1.4	Recursos	141
12.2	NFORME DE LA ACTIVIDAD DE SIMULACIÓN	141
13.	INVERSIONES PROPUESTAS	142

14.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO.....	143
15.	DIRECTORIO TELEFONICO.....	144
15.1	DIRECTORIO TELEFONICO UIS	144
15.1.1	Números telefónicos externos.....	144
16.	GLOSARIO DEL PROYECTO	145
	CONCLUSIONES	149
	RECOMENDACIONES.....	154
	BIBLIOGRAFÍA.....	157

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de objetivos	24
Tabla 2. Marco Legal	41
Tabla 3. Análisis de amenazas	50
Tabla 4. Calificación de amenazas	51
Tabla 5. Elementos y aspectos de vulnerabilidad	51
Tabla 6. Interpretación de la vulnerabilidad para cada aspecto.....	53
Tabla 7. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento.....	53
Tabla 8. Calificación nivel de riesgo.....	55
Tabla 9. Clases de fuego y tipos de extintor	66
Tabla 10. Calificación de las amenazas – Facultad de Salud.....	80
Tabla 11. Resultados vulnerabilidad de personas	81
Tabla 12. Resultados vulnerabilidad recursos	82
Tabla 13. Resultados de vulnerabilidad sistemas y procesos.....	82
Tabla 14 Calificación nivel de riesgo.....	85
Tabla 15. Consolidado extintores – Facultad de Salud.....	86
Tabla 16. Consolidado botiquines – Facultad de Salud.....	87
Tabla 17. Consolidado señalización	89
Tabla 18. Costos adquisición de recursos	90
Tabla 19. Comité técnico para la gestión en seguridad y salud ocupaciona.....	93
Tabla 20. Carga ocupacional	117
Tabla 21. Distancias de desplazamiento al punto de encuentro	118
Tabla 22. Módulos Jornada Capacitación	127
Tabla 23. Temas propuestos - capacitación	128
Tabla 24. Características de las capacitaciones.....	129
Tabla 25. Costos capacitación por módulos	130

Tabla 26. Costos de capacitación por temas	132
Tabla 27. Propuesta de inversión.	142

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Diamante de riesgo.....	54
Figura 2. Tipos de extintores.....	67
Figura 3. Tipos de camillas inmovilizadoras	69
Figura 4. Colores de seguridad.....	71
Figura 5. Señales de salvamento o socorro.....	72
Figura 6. Señales contra incendios.....	72
Figura 7. Señales de prohibición.....	73
Figura 8. Señales de advertencia	73
Figura 9. Camillas actuales - Facultad de Salud.....	88
Figura 10. Puntos de encuentro principal.	121
Figura 11. Entrega de instructivo	133

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A DESCRIPCION DE LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE SALUD	39
ANEXO B FORMATO DE INSPECCION LOCATIVAQ ESTRUCTURAL	40
ANEXO C ANALISIS DE VULNERABILIDAD	81
ANEXO D INTERPRETACION DE VULNERABILIDAD PARA LAS AMENAZAS.	83
ANEXO E PRIORIZACION DE RIESGOS	84
ANEXO F INVENTARIO EXTINTORES	86
ANEXO G INVENTARIO BOTIQUINES.....	87
ANEXO H INVENTARIO SEÑALIZACION.....	88
ANEXO I COSTOS REQUERIMIENTOS DE RECURSOS	90
ANEXO J COTIZACION SOLDESEG	90
ANEXO K COTIZACION BOMBEROS DE BUCARAMANGA.	90
ANEXO L COTIZACION MEDYSEG	90
ANEXO M ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE RESPUESTA	93
ANEXO N PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS.	107
ANEXO O DIAGRAMA DE FLUJO EVACUACION	112
ANEXO P CARGA FIJA Y FLOTANTE	115
ANEXO Q TIEMPOS DE EVACUACION	119
ANEXO R RUTAS DE EVACUACION	133
ANEXO S FORMATO ASISTENCIA DE SOCIALIZACION	133
ANEXO T INSTRUCTIVO PLAN DE EVACUACION	133
ANEXO U FORMATO DE AUDITORIA	137
ANEXO V ACTIVIDADES PARA LA EJECUCION DEL SIMULACRO.	141
ANEXO W FORMATO DE EVALUACION	143
ANEXO X CONSTANCIA DE EVALUACION	143

RESUMEN

TITULO: DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS PARA LA FACULTAD DE SALUD DE ACUERDO A LA POLITICA SYSO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER¹

AUTOR: FLOREZ PRADA AURA MARIA, CASTILLO FANDIÑO FERNANDO²

PALABRAS CLAVES: Emergencias, Amenaza, Riesgo, Vulnerabilidad, Simulacro, Seguridad, Facultad.

DESCRIPCION:

El diseño de un plan de emergencias en la Facultad de Salud fue una necesidad prioritaria que surgió desde la oficina de Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Industrial de Santander (SYSO), que identificó puntos críticos dentro de la institución que necesitaban con urgencia desarrollar y establecer procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de emergencias.

Para el desarrollo del presente proyecto inicialmente se indagó la situación actual de la Facultad en cuanto a manejo de emergencias a través de un estudio descriptivo de características locativas y estructurales, así como el inventario de recursos disponibles y faltantes para atención de emergencias. En una segunda etapa se establecieron las amenazas con mayor peligro para la institución, y para cada una de ellas, el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, con lo cual se conformaron los diamantes de riesgo para determinar el verdadero nivel de riesgo de las amenazas estudiadas. En una etapa siguiente, se definieron la estructura orgánica y los procedimientos operativos normalizados de respuesta ante emergencias, así como la propuesta de plan de evacuación para la Facultad. Más adelante se formuló el plan de capacitación en preparación y respuesta ante emergencias, tanto a miembros de la estructura orgánica como a personal en general, además de la socialización del plan de emergencias a la Decanatura de Facultad y Líder de Emergencias.

¹ Proyecto de grado

² Facultad de Ingenierías Físicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería Industrial. Director: Juan Camilo Lesmez Peralta. Tutora: Martha Liliana Velandia Veita.

ABSTRACT

TITLE: EMERGENCY PLAN DESIGN FOR THE HEALTH FACULTY ACORDING WITH SYSO POLICIES OF THE UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER³

AUTHOR: FLOREZ PRADA AURA MARIA, CASTILLO FANDIÑO FERNANDO⁴

KEY WORDS: Emergency, Threat, Risk, Vulnerability, Simulacrum, Security, Faculty.

DESCRIPTION:

The design of an emergency plan at the Health Faculty was a priority requirement that emerged from the Security and Occupational Health Office of the Universidad Industrial de Santander (SYSO in Spanish), which identified the critical points in the Institution that were in need of developing and establishing appropriate procedures to train the staff at emergencies management.

For the improvement of the following project was necessary initially a research about the current situation at the Faculty, through a descriptive study of the local and structural characteristics, also the stocktaking of available resources and the demand of this resource for emergencies care.

In a second stage, the threat that poses a higher risk were established, and for each of them, the vulnerability analysis to people, resources, systems, and processes, thereby formed the risk diamonds to determine the real risk level of the analyzed threats. Thereafter the organizational structure and operative normalized procedures towards emergencies were defined, as well as the evacuation scheme proposal of the Faculty. Once the flaws were founded, the preparedness training and response towards emergencies was accomplished, for both members of the organizational structure and general staff, besides the socialization of the emergency plan for the Faculty Deanship and Emergencies Leader

³ Project of degree

⁴ Physical Engineering Faculty School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering. Manager. Juan Camilo Lesmez Peralta. Tutor: Martha Liliana Velandia Veita

INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de las operaciones normales en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander se pueden presentar situaciones que alteran el normal desarrollo de las actividades, poner en riesgo la vida de las personas, afectar la infraestructura, imagen, la economía, el medio ambiente y generar caos incluso en las personas del entorno que no han sido afectadas. Estas situaciones comúnmente las llamamos EMERGENCIAS.

La Universidad Industrial de Santander en su programa de Salud Ocupacional, ha iniciado un proceso de elaboración de planes de emergencias en puntos críticos identificados, entre ellos la Facultad de Salud que cuenta con cuatro edificaciones para la atención estudiantes de pregrado y posgrado.

Cuando se presenta una emergencia, se perjudica física y psicológicamente a las personas y se entorpecen las labores normales de la comunidad. Es por ello que se desarrollan y establecen los procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de sucesos infortunados, permitiéndonos responder de manera rápida y efectiva ante cualquier situación de emergencia. En nuestro caso particular, se expone la realización del plan de emergencias en la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander como guía para el óptimo manejo de emergencias dentro de sus instalaciones. El aprendizaje, la interpretación y la puesta en marcha de cada una de las recomendaciones, indicaciones y responsabilidades logrará que los efectos negativos desencadenados al momento de la ocurrencia de emergencias sean cada vez menos graves.

Por lo anterior, la Facultad de Salud, conocerá los diferentes tipos de riesgos que eventualmente le originarían una emergencia y podrán calificar su impacto, para poder desarrollar actividades encaminadas a eliminar o controlar el riesgo

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Tabla 1. Cumplimiento de objetivos

OBJETIVO	CUMPLIMIENTO
Desarrollar un estudio descriptivo de las características locativas y estructurales de la Facultad para el plan de emergencias.	Capítulo 2. Marco de Referencia Subtítulo 2.1. Marco Contextual Literal 2.1.1 Descripción general de la Facultad
Realizar el inventario de recursos disponibles para atención de emergencias así como el censo poblacional fijo y flotante de la edificación.	Capítulo 4. Recursos Subtítulo 4.1 Inventario de recursos
Desarrollar los estudios de requerimientos correspondientes con base en los resultados del inventario de recursos y el costo asociado de los mismos.	Capítulo 4. Recursos Subtítulo 4.2 Requerimiento de recursos
Identificar los requisitos legales y normas técnicas aplicables al plan de emergencias de acuerdo con las características estructurales y operativas de la sede.	Capítulo 2. Marco de Referencia Subtítulo 2.2. Marco Legal
Ejecutar el análisis de vulnerabilidad que permita determinar las amenazas a las que esta mayormente expuesta la edificación y su probabilidad de ocurrencia.	Capítulo 3. Análisis de Vulnerabilidad Subtítulo 3.1 Análisis de amenazas Subtítulo 3.2 Vulnerabilidad Subtítulo 3.3 Nivel de riesgo
Definir la estructura orgánica para la activación de la respuesta ante emergencias y administración de las mismas.	Capítulo 6. Organización para la respuesta Literal 6.2.1 Estructura organizacional de respuesta
Elaborar los procedimientos operativos normalizados de respuesta ante emergencias para las amenazas calificadas con mayor grado de riesgo en el análisis de vulnerabilidad.	Capítulo 7. Procedimientos Operativos Normalizados
Diseñar el plan de evacuación para la Facultad en concordancia con los resultados obtenidos durante la estructuración del plan de emergencias.	Capítulo 8. Plan de Evacuación
Formular el plan de capacitación dirigido a los miembros de la estructura orgánica y personal de la Facultad en materia de preparación y respuesta ante emergencias y su costo de implementación.	Capítulo 9. Plan de Capacitación
Socializar los documentos resultantes del plan de emergencias a los individuos pertenecientes a la estructura orgánica y personal de la Facultad.	Capítulo 10. Socialización de resultados
Diseñar un protocolo para la evaluación y auditoría al plan de emergencias.	Capítulo 11. Evaluación y auditoría
Elaborar el guion y formatos de evaluación para la realización de un simulacro de emergencias en la Facultad.	Capítulo 12. Guion de simulacro
Evaluar el grado de implementación e impacto de la formulación del plan de emergencias en la Facultad.	Capítulo 14. Evaluación de impacto

1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad Industrial de Santander ha concentrado sus esfuerzos en lograr la armonía en cada una de las unidades académicas-administrativas que conforman el campus central, así como la Facultad de Salud y el Parque Tecnológico de Guatiguará, direccionados por el sistema de gestión integrado hacia el mejoramiento continuo en sus procesos; por ello, busca cumplir con su misión institucional al tener como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.⁵

Asimismo, la Universidad busca avanzar con intensidad y sentido de pertenencia social en la conservación de la vida al considerar al ser humano como su mayor capital para lograr un impacto en la sociedad. Es por ello, que a través de la División de Recursos Humanos y el subproceso de SYSO se ha creado la necesidad de contar con planes estructurados para garantizar el bienestar de sus empleados, usuarios y visitantes en cada una de las sedes que la conforman.

Frente a esta mirada, la Facultad de Salud no es ajena a la necesidad inminente de garantizar espacios seguros, de fácil acceso y recursos para cualquier evento que pueda presentarse y lleguen a poner en peligro la integridad de la comunidad académica del campus. Adicionalmente, al encontrarse ubicados en una sede

⁵ <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/acercaUis/index.html>

independiente del campus central de la UIS, se considera una zona vulnerable a los diferentes riesgos, como motines, ingreso de grupos armados, intentos de amenaza y otros factores que provoquen emergencias de alto nivel.

Anteriormente la Facultad de Salud se ha identificado vulnerable al ingreso de personas extremistas, que usan las reformas de leyes para ocasionar huelgas haciendo participes a personal del Campus principal y el Hospital Universitario de Santander. También se han presentado emergencias generadas en los laboratorios como incendios de hornos y en sus parqueaderos como escapes de gas vehicular.

Bajo estas circunstancias, se considera fundamental la formulación de un plan de emergencias para la Facultad de Salud, que brinde las orientaciones y las medidas de prevención mínimas frente a una emergencia, con el fin de minimizar los riesgos que pueden presentarse por condiciones inseguras que potencialmente puedan convertirse en elementos determinantes que ocasionen pérdidas materiales, e impactos negativos que pueden afectar la salud de la población de la Facultad.

1.2 JUSTIFICACION

Para el Estado de Colombia es primordial la integridad del ser humano en el ámbito de seguridad industrial y salud ocupacional, muestra de ello, se denota el decreto N° 919 de mayo 10 de 1989, por el cual se reglamenta el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, donde además encontramos aspectos relacionados con la seguridad en las empresas y la importancia del Programa de Salud Ocupacional en el manejo de situaciones de emergencia en las instituciones. Por otra parte busca cumplir con los siguientes objetivos: Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo,

rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad; integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad; y garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos, que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad⁶

De igual forma, en el decreto 388 del 2007 de la Presidencia de la Republica, el objetivo del Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público es servir como instrumento rector para el diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta que permita coordinar y planear el control y atención de riesgos y sus efectos asociados sobre las personas, el medio ambiente y las instalaciones en esta clase de eventos. Este Plan se complementará con las disposiciones regionales y locales existentes.⁷

Adicionalmente, la Resolución de Rectoría N° 830 de 1999 aprobó la implementación del Plan de Emergencias de la UIS, el cual cuenta con el apoyo de recursos necesarios para su adecuada operatividad en lo referente a sistemas de protección y seguridad, comunicaciones, alarmas, señalización y mantenimiento de dichos sistemas.⁸

Aparte del beneficio para la Universidad, este proyecto permite la aplicación y demostración de los conocimientos adquiridos en un ejercicio de la vida real que necesita soluciones óptimas, tomadas desde el punto de vista del análisis técnico y con alta aplicabilidad y valor para los beneficiados del desarrollo del proyecto, que en últimas es la comunidad de personas que desempeñan sus funciones y

⁶ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13549>

⁷ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26964>

⁸

<https://www.uis.edu.co/webUIS/es/administracion/rectoria/acreditacionInstitucional/autoevaluacionInstitucional/informe/factor7.pdf>

toman sus clases en las instalaciones de la Facultad de Salud. Además de la ventaja principal de suministrar una guía durante una emergencia, desarrollar el plan tiene otros beneficios, como identificación de falta de recursos (equipo, personal entrenado, suministros), aspectos que pueden ser rectificadas antes de que ocurra una emergencia.

Actualmente las actividades en torno al Plan de Emergencia se ha desarrollado con más aceleración en el Campus Principal; en este orden, la Facultad de Salud tiene un déficit en planes de acción hacia mitigación o prevención de emergencias; lo que hace necesario el diseño el Plan de Emergencias para la Facultad de Salud de acuerdo con la política SYSO de la Universidad Industrial de Santander. El subproceso de SYSO crea conciencia que la Facultad de Salud necesita una pronta inversión de procesos para la mitigación de emergencias que se puedan generar, aunque tiene partes dependientes del Campus principal, las actividades de formación que allí se realizan son igual de importantes; es por esto que contamos con su apoyo para la fase de implementación

1.2.1 Antecedentes históricos⁹

En las instalaciones de la Facultad de Salud de la UIS, con respecto a situaciones de emergencia de origen natural y tecnológico, se puede registrar los siguientes eventos:

- **Incendios.**

En los últimos tres años se presentaron dos emergencias por incendios en el Laboratorio Central de Investigaciones-Bacteriología y el Laboratorio Clínico, dentro de las instalaciones de la Facultad; los cuales ocasionaron evacuación parcial del edificio donde se encuentran ubicados dichos laboratorios, mientras la brigada de bomberos minimizaba la emergencia.

⁹ Resoluciones del consejo superior/Tomadas de la página de la Universidad Industrial de Santander: <http://www.uis.edu.co>

- **Explosión**

Cabe mencionar que un intento de explosión ocurrió en el parqueadero de la Facultad ubicado por la carrera 33, en donde un vehículo estacionado presentó una fuga de gas por ruptura de una manguera del sistema de Gas Natural Vehicular (GNV). Aunque este evento fue menor, provocó evacuación de la zona del parqueadero y paralizó la movilización de vehículos.

- **Derrame de sustancias químicas**

Estos sucesos puede llegar a afectar a las instalaciones de la **FACULTAD DE SALUD UIS**, específicamente a los edificios donde se encuentran los laboratorios y los almacenamientos de sustancias químicas, los cuales van ligados a su desarrollo técnico y actividad económica, es el derrame de estas sustancias generando emanación de vapores tóxicos e inflamables, el riesgo de incendio y explosión y el eminente daño ambiental. Los eventos que han conllevado a derrame de sustancias químicas han sido controlados por ser de menor impacto en cada uno de los laboratorios.

- **Terrorismo AMIT:**

Es la amenaza que más se ha presentado en la historia reciente de la Universidad, tanto en el campus principal como en la Facultad de Salud. Estos actos vandálicos han sido ejecutados poniendo en peligro la integridad física de las personas pertenecientes a la comunidad estudiantil, sus edificaciones y llegando afectar inclusive a los barrios vecinos por cuenta de daños materiales a bienes privados y la seguridad de las personas por el uso de explosivos.

Dentro de los acontecimientos, se enunciaran algunos de ellos¹⁰:

¹⁰[http://www.uis.edu.co/sistemas de información /intranet/ documentos internos/ acuerdos Consejo Superior y Consejo Académico](http://www.uis.edu.co/sistemas-de-informacion/intranet/documentos-internos/acuerdos-Consejo-Superior-y-Consejo-Academico)

- Acuerdo 091 del 5 de junio de 2009, este Consejo ratificó la no realización de actividades de evaluación a los estudiantes de pregrado presencial durante la semana comprendida entre el 8 y el 13 de junio de 2009.
- Junio 10 – 2009: Se cancela el semestre académico para el campus principal y Facultad de Salud por los continuos actos de sabotaje, vandalismo y terrorismo causados en todas las instalaciones de la UIS desde mayo de 2009, según el acuerdo 093 de 2009 del Consejo Académico.
- Junio 11 – 2010: Un grupo de estudiantes ataca a tres vigilantes de la UIS, provocando graves heridas en rostro y extremidades.
- Junio 18 – 2010: Estudiantes encapuchados bloquean el acceso al campus principal y Facultad de Salud, generando el cese de actividades y el bloqueo de la elección del representante estudiantil ante el Consejo Superior UIS.
- Mayo 21 – 2010: Estudiantes cusan desordenes y vandalismo en el campus principal y Facultad de Salud UIS, lo que desencadena la entrada de la Policía Nacional al interior de la Universidad.
- Junio 15 – 2011. Un grupo de encapuchados ingresó al campus central de la Universidad Industrial de Santander y con el uso de explosivos amedrentó a la comunidad universitaria que tuvo que ser evacuada. Los encapuchados bloquearon las salidas de la universidad, impidieron la movilización de los automóviles y se apropiaron indebidamente de herramientas de trabajo y de vehículos de transporte institucional. Luego de estas acciones, que produjeron una difícil evacuación de la institución, los encapuchados causaron incendios en el edificio de administración, daños a la planta física y hurtaron equipos audiovisuales, de cómputo, servidores y medios de almacenamiento de información. También sustrajeron elementos de la infraestructura de comunicaciones y destruyeron archivos y bancos de datos de uso institucional, fundamentales para el funcionamiento de la universidad.

1.3 POLITICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

En la Universidad Industrial de Santander estamos comprometidos con la promoción de entornos seguros y prácticas de trabajo saludables, la prevención de enfermedades profesionales y de lesiones en el personal. Promovemos la identificación y el control de los factores de riesgo y la puesta en práctica de los protocolos para la atención de emergencias.

Para ello, cumplimos con los requisitos legales, y otros que voluntariamente adopte la institución en el desarrollo de las actividades misionales y los procesos de apoyo, y trabajamos por el mejoramiento continuo del desempeño de nuestro Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Diseñar del plan de emergencias para la facultad de salud de acuerdo con la política SYSO de la Universidad Industrial de Santander.

1.4.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un estudio descriptivo de las características locativas y estructurales de la Facultad para el plan de emergencias.
- Realizar el inventario de recursos disponibles para atención de emergencias así como el censo poblacional fijo y flotante de la edificación.
- Desarrollar los estudios de requerimientos correspondientes con base en los resultados del inventario de recursos y el costo asociado de los mismos.

- Identificar los requisitos legales y normas técnicas aplicables al plan de emergencias de acuerdo con las características estructurales y operativas de la sede.
- Ejecutar el análisis de vulnerabilidad que permita determinar las amenazas a las que esta mayormente expuesta la edificación y su probabilidad de ocurrencia.
- Definir la estructura orgánica para la activación de la respuesta ante emergencias y administración de las mismas.
- Elaborar los procedimientos operativos normalizados de respuesta ante emergencias para las amenazas calificadas con mayor grado de riesgo en el análisis de vulnerabilidad.
- Diseñar el plan de evacuación para la facultad en concordancia con los resultados obtenidos durante la estructuración del plan de emergencias.
- Formular el plan de capacitación dirigido a los miembros de la estructura orgánica y personal de la Facultad en materia de preparación y respuesta ante emergencias y su costo de implementación.
- Socializar los documentos resultantes del plan de emergencias a los individuos pertenecientes a la estructura orgánica y personal de la facultad.
- Diseñar un protocolo para la evaluación y auditoría al plan de emergencias.
- Elaborar el guion y formatos de evaluación para la realización de un simulacro de emergencias en la Facultad.
- Evaluar el grado de implementación e impacto de la formulación del plan de emergencias en la Facultad.

1.5 ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto “Diseño del plan de emergencias para la Facultad de Salud de acuerdo a la política SYSO de la Universidad Industrial de Santander”

comprende la descripción de sus características locativas y estructurales, la elaboración de un inventario de recursos disponibles y faltantes para atención de emergencias, la identificación de las amenazas con mayor peligro para la institución, y para cada una de ellas, el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, la determinación del nivel de riesgo de las amenazas estudiadas a través de la metodología diamante de riesgos, la definición de la estructura orgánica y los procedimientos operativos normalizados de respuesta ante emergencias, la propuesta de plan de evacuación para la Facultad, la formulación del plan de capacitación en preparación y respuesta ante emergencias, tanto a miembros de la estructura orgánica como a personal en general, la socialización del plan de emergencias a la Decanatura de Facultad y Líder de Emergencias, el diseño de un protocolo para evaluación y auditoría del plan de emergencias y la elaboración de un guión y formatos de evaluación para la realización un simulacro de evacuación ante la presencia de un suceso infortunado en la Facultad.

Todas estas actividades se realizan con el respaldo de la Oficina de SYSO, la Decanatura Facultad de Salud y la colaboración incondicional de funcionarios y contratistas que gentilmente apoyaron en todo momento la realización del presente proyecto, con el fin de establecer procedimientos adecuados para preparar al personal en el manejo de emergencias.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 Descripción general de la Facultad de Salud

La Universidad Industrial de Santander UIS- Facultad de Salud, localiza sus instalaciones al nororiente de la meseta de Bucaramanga, en inmediaciones del barrio San Alonso, compartiendo con las instalaciones del Hospital Universitario de Santander y en cercanías de la Universidad cooperativa de Colombia UCC. Limita al norte con la avenida Quebrada Seca y seguido del barrio San Alonso, al oriente con un lote de parqueaderos y un área de zona verde y cancha del Hospital, al accidente se ubica la carrera 32 y seguido de viviendas y locales comerciales del barrio La Aurora, por el costado sur se encuentra plenamente el Hospital Universitario de Santander con el acceso de urgencias sobre la misma carrera 32, aproximadamente a 40 metros de la portería de la universidad.

La Facultad de Salud cuenta con 9 edificios que oscilan entre dos y cinco pisos, construidos en estructuras tipo pórtico, de concreto reforzado y placas entre piso aligeradas también en concreto reforzado. Los acabados generales son muros frisados, estucados y pintados en vinilo, pisos en baldosín de cemento y baldosas de granito para algunas áreas, carpintería metálica para ventanas y carpintería de madera para puertas.

2.1.1.1 Bloque administrativo y ciencias básicas

Cada bloque cuenta con cuatro pisos, divididos en niveles y comunicados por una escalera principal que une a los edificios, el edificio se localiza al costado occidental de la Facultad.

Este edificio posee comunicación con el bloque 3 mediante un pasillo localizado en los pisos 2 y 3, además la salida se ubica hacia el centro de la Facultad en el pasillo de acceso hacia otros edificios. Las dependencias que se encuentran en este bloque son:

- Piso Uno:
 - Bioquímica
 - Laboratorio clínico (toma de muestras y atención de usuarios, planta eléctrica sólo para el laboratorio y fotocopiadora)
- Piso Dos:
 - Ciencias básicas
 - Laboratorio de simulación de enfermería
- Piso Tres:
 - Escuela de bacteriología
 - Salud Pública
- Piso cuatro:
 - Decanatura
 - Ciencias básicas-bacteriología

2.1.1.2 Bloque morfopatología

Este edificio cuenta con tres pisos, con acceso por el pasillo que parte desde el bloque administrativo y con escaleras al costado sur (solo cubre los pisos uno y dos), es la edificación que se encuentra limitando con el Hospital Universitario de Santander, especialmente el área de urgencias. Se localizan las dependencias de:

- Piso Uno:
 - Laboratorio de morfología
 - Laboratorio clínico

- Laboratorio de genética
- Piso Dos:
 - Laboratorio central de investigaciones
 - Laboratorio de hepatología
 - Laboratorio de histología y patología
- Piso tres:
 - Proinapsa
 - Salud pública
 - Centro de investigaciones epidemiológicas
 - Oficinas docentes

2.1.1.3 Bloque paramédicas

Ubicado al costado oriental de la Facultad, limitando directamente con el Hospital Universitario de Santander (área de parqueadero de urgencias), posee comunicación con el bloque de morfopatología en los pisos 1,2 y 3. En el costado norte se ubican escaleras de evacuación en proceso de construcción que parten desde el piso 3. En el área de la morgue (piso 1) se cuenta con acceso a las canchas y el parqueadero del hospital. Se localizan las dependencias:

- Piso Uno:
 - Morgue
 - Museo
- Piso Dos:
 - Patología
- Piso Tres:
 - Escuela de nutrición y dietética
- Piso Cuatro:
 - Aulas múltiples

- Piso Cinco:
 - Escuela de enfermería

2.1.1.4 Portería

Locación de un solo nivel, tipo pórtico con paredes en ladrillo frisado y pintado, techo en placa fundida con puertas en láminas metálicas y rejas metálicas, la edificación se encuentra ubicada al costado occidental de la Facultad sobre la carrera 32, igualmente se establece acceso peatonal y vehicular.

2.1.1.5 Bloque Roberto Serpa Flórez

Es el edificio más moderno de toda la Facultad y se ubica prácticamente en el centro de la misma. Es un edificio de cinco pisos de los cuales los tres primeros son completamente funcionales sirviendo como oficinas de diferentes dependencias y aulas de clase tanto cátedra como de informática. Las dependencias se establecen en la siguiente forma:

- **Piso Uno**
 - Salas de informática de diferentes escuelas
- **Piso Dos**
 - Centro de estudios de fisioterapia
 - Laboratorio de fisioterapia
 - Aulas de clase (7 salones)
- **Piso Tres**
 - Aulas de clase
 - Oficinas de la dirección de investigaciones
 - Revista de Salud UIS

- **Piso Cuatro**

- Batería de baños (solo ubicada al costado oriental de la edificación, en el mismo punto de ubicación de las escaleras)

- **Piso Cinco**

- Centro de estudios de bacteriología (ubicado solo la costado oriental de la edificación)

2.1.1.6 Bienestar universitario

Esta locación se encuentra entre los bloques de Paramédicas y el Auditorio fundadores, y cuenta con un espacio moderado para su atención.

2.1.1.7 Bloque auditorio fundadores

El auditorio Fundadores se encuentra al costado oriental de la Facultad, frente al edificio Roberto Serpa Flórez, adicionalmente cuenta con el hall y la batería de sanitarios.

2.1.1.8 Bloque Orlando Díaz Gómez

Es un edificio de cuatro pisos localizado al costado nororiental de la Facultad, limitando con un lote particular, la cancha de fútbol y el parqueadero. Las dependencias ubicadas en este edificio son:

- **Piso Uno**

- Escuela de fisioterapia
- Cafetería general

- **Piso Dos**

- Bioterio

- Laboratorio de neurociencias
- Laboratorio de fisioterapia
- Auditorio Luis Carlos Galán Sarmiento
- **Piso Tres**
 - Biblioteca (préstamo y sala de lectura formal)
 - Auditorio Leonardo Amaya
- **Piso Cuatro**
 - Biblioteca (sala de lectura formal, hemeroteca y coordinación biblioteca)

2.1.2 Descripción de los laboratorios de la Facultad de Salud

La Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander constituye hoy un importante complejo científico, cuya labor primordial se enmarca en su misión y visión institucional sustentada en la formación de profesionales idóneos en el campo de la salud¹¹, para ello se describen los laboratorios con los que actualmente cuenta la Facultad de Salud. **(Ver Anexo A)**

2.1.3 Descripción básica estructural

La Universidad Industrial de Santander ha venido formando profesionales desde 1948, pero solo hasta 1967 inició labores la entonces llamada División de Ciencias de la Salud, que hoy se denominan Facultad de Salud. Desde estos tiempos hasta ahora se han realizados diferentes refacciones y actualizaciones en fachadas y variados sitios dentro de las edificaciones, pero estructuralmente no se han hecho los debidos reforzamientos al tenor de las actuales leyes de sismo resistencia.

¹¹ Presentación Portafolio Facultad de Salud. UIS. P.2.

Dentro de las instalaciones de la Facultad de Salud se realizó un análisis de sus estructuras, para lo cual se utilizó el formato de inspección locativa y estructural. **(Ver Anexo B).**

Se indica que las edificaciones que componen la Facultad fueron construidas a partir del año 1966, contiguo al entonces llamado Hospital Ramón González Valencia, hoy Hospital Universitario de Santander, para el cual se destinaron recursos con el objetivo de reforzar su infraestructura, obras que actualmente se encuentran en ejecución. Cabe señalar que las edificaciones del Hospital y de la Facultad de Salud fueron construidas hace más de 45 años¹², épocas en las que la sismo resistencia en Colombia no tenía el suficiente desarrollo tecnológico.

Los edificios de la Facultad de Salud fueron construidos en su inmensa mayoría en los años sesenta y setenta, mucho antes de la promulgación de las leyes de sismo resistencia en Colombia. Todas las edificaciones en la Facultad no cumplen con las normas de sismo resistencia NSR-10, actualmente vigente.

De todas las edificaciones, solo hay planes concretos de reforzamiento estructural del edificio Roberto Serpa Flórez, que es una edificación de tres pisos, con un área actual de 2.981 m².

Se construirán dos pisos adicionales hasta completar cinco niveles, el área total a adicionar es de 1.987 m², se construirán espacios para aulas, oficinas y un Laboratorio de Simulación Clínica en el cuarto piso. Igualmente se adecuara la totalidad del primer piso de la edificación¹³.

Con el fin de ajustar la edificación a la nueva normatividad de la NSR 10 se realizará el reforzamiento estructural de la edificación mediante la construcción de nuevos elementos tipo muro que disminuyan la deriva de la edificación;

¹² Información Planeación. Universidad Industrial de Santander

¹³ https://www.uis.edu.co/procesos_contratacion/contratacion/documentos/Licitaciones/Licitaciones2012/Licitaciones21/Definitivos/01.%20V1_PCD_LP021_2012_RS.pdf

arquitectónicamente se hace fácil la construcción de estos elementos tipo muro-pantalla pues existen muros divisorios que se repiten en la totalidad de los pisos. A nivel de cimentación se recrecerán las zapatas existentes de la edificación¹⁴.

De acuerdo a las fuentes consultadas, existe el interés pero no hay presupuesto en el corto plazo para reforzar estructuralmente las otras edificaciones que componen la Facultad de Salud.

2.2 MARCO LEGAL

El proyecto de plan de emergencias en la Facultad de Salud está limitado por varias leyes, normas, decreto y disposiciones que dan pautas a seguir para su correcta aplicación dentro de sus instalaciones. Estas disposiciones se pueden clasificar en cuatro grupos: sismo resistencia, instalaciones locativas, guías para elaborar planes de emergencia y normativas generadas por la Universidad Industrial de Santander. Las disposiciones que aplican se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Marco Legal

SISMORRESISTENCIA		
NORMA	ARTICULO	DESCRIPCIÓN
ACI 318 Requisitos de Reglamento para concreto estructural	Aplica todo el documento	Adaptación a Colombia de las normas americana ACI 318 a las características geológicas del país.
Ley 400 de 1997	Título 1 Artículo 1	Objeto. La presente Ley establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas impuestas por la naturaleza o el uso, con el fin de que sean capaces de resistirlas, incrementar su resistencia a los efectos que éstas producen, reducir

¹⁴

https://www.uis.edu.co/procesos_contratacion/contratacion/documentos/Licitaciones/Licitaciones2012/Licitaciones21/Definitivos/01.%20V1_PCD_LP021_2012_RS.pdf

		a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos.
	Título VIII Artículo 39	Comisión Asesora Permanente. Créase la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes" del gobierno Nacional, para la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes, la cual estará adscrita al Ministerio de Desarrollo Económico y formará parte del Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres.
Código Colombiano de sismo resistencia Decreto 1400 - junio 8 de 1984	Titulo A. Capitulo A.1, Sección A.1.1, artículo A1.1.1	Este Código establece criterios para la construcción y diseño de edificaciones que puedan, verse sometidas a fuerzas sísmicas, con el fin de reducir a un mínimo el riesgo a la pérdida de la vida. Por otro lado se aumenta la posibilidad de que ciertas edificaciones indispensables para la recuperación posterior a la catástrofe puedan seguir funcionando después de un temblor.
	Titulo A. Capitulo A.1, Sección A.1.1, artículo A1.1.2	Una edificación diseñada siguiendo los requisitos de este Código debe ser capaz de resistir temblores pequeños sin dale, temblores moderados sin daño estructural, pero con algún daño en elementos no estructurales, y un temblor fuerte sin colapso o pérdida de vidas humanas.
	Titulo A. Capitulo A.1, Sección A.1.1, artículo A1.1.2	Una edificación diseñada siguiendo los requisitos de este Código debe ser capaz de resistir temblores pequeños sin dale, temblores moderados sin daño estructural, pero con algún daño en elementos no estructurales, y un temblor fuerte sin colapso o pérdida de vidas humanas.
	Titulo A. Capitulo A.1, Sección A.1.1, artículo A1.1.2	El cuidado tanto en el diseño como en la construcción y en la interventorías es fundamental en la obtención de estructuras sismo-resistentes.
Decreto 926 marzo 19 de 2010 NSR10 Requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10	Artículo 1	Adóptese el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10, anexo al presente decreto, el cual tendrá vigencia en todo el territorio de la Republica
NSR 10 Reglamento Colombiano de	Titulo A Capitulo A.1 A.1.1	El diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones en el territorio de la República de Colombia debe someterse a los criterios y requisitos

<p>Construcción Sismo Resistente. (Decreto 926 marzo 19 de 2010)</p>		<p>mínimos que se establecen en la Normas Sismo Resistentes Colombianas, las cuales comprenden: (a) La Ley 400 de 1997, (b) La Ley 1229 de 2008, (c) El presente Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, y (d) Las resoluciones expedidas por la “Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes” del Gobierno Nacional, adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y creada por el Artículo 39 de la Ley 400 de 1997.</p>
<p>NSR 10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. (Decreto 926 marzo 19 de 2010)</p>	<p>Título J Capítulo J.1 J.1.1 J.1.1.1</p>	<p>Toda edificación deberá cumplir con los requisitos mínimos de protección contra incendios establecidos en el presente Capítulo, correspondientes al uso de la edificación y su grupo de ocupación, de acuerdo con la clasificación dada en J.1.1.2. En consecuencia, el propósito del Título J es el de establecer dichos requisitos con base en las siguientes premisas:</p> <p>(a) Reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en edificaciones. (b) Evitar la propagación del fuego tanto dentro de las edificaciones como hacia estructuras aledañas. (c) Facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio. (d) Facilitar el proceso de extinción de incendios en las edificaciones. (e) Minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción</p>
<p>INSTALACIONES LOCATIVAS</p>		
<p>NORMA</p>	<p>ARTICULO</p>	<p>IDEA CENTRAL</p>
<p>LEY 9 DE 1979. ENERO 24. TITULO III LEGISLACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>Artículo 93</p>	<p>Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas y estar provistas de la señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes.</p>
	<p>Artículo 96</p>	<p>Todos los locales de trabajo tendrán suficientes puertas de salida con las características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia o desastre, estas no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señaladas.</p>
	<p>Artículo 102</p>	<p>Los riesgos que se derivan de la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas serán divulgados entre el personal potencialmente expuesto, incluyendo una clara titulación de los productos y</p>

		demarcación de las áreas donde se opere con ellos, con la información sobre las medidas preventivas y de emergencia para casos de contaminación del ambiente o de intoxicación.
	Artículo 114 y 116	En todo lugar de trabajo deberá disponerse de personal adiestrado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios
	Artículo 234	<p>En todos los establecimientos de trabajo se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las salidas de escape o de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ninguna parte o zona del establecimiento (edificio o local) deberá estar alejada de una salida al exterior y la distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente. • Las escaleras de madera, las de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse como salidas de emergencia • Cada piso deberá tener por lo menos dos salidas, suficientemente amplias, protegidas contra las llamas y el humo y bien separadas entre sí • Las salidas deberán estar marcadas y bien iluminadas. • El acceso a las salidas de emergencia siempre deberá mantenerse sin obstrucciones. • Las escaleras exteriores y de escape para el caso de incendios no deberán dar a patios internos o pasajes sin salidas.
RESOLUCIÓN 2400 DE MAYO 22 DE 1979. ESTATUTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	Artículo 16	Los locales contarán con un número suficiente de puertas de salida, libres de todo obstáculo, amplias, bien ubicadas y en buenas condiciones de funcionamiento, para facilitar el tránsito seguro en caso de emergencia. Tanto las puertas de salida como las de emergencia deberán estar construidas para que se abran hacia el exterior, y estarán provistas de cerraduras interiores de fácil operación. No deberán instalarse puertas giratorias; las puertas de emergencia no deberán ser de corredera, ni enrollamiento vertical.
	Artículo 205	En todos los establecimientos de trabajo que presenten peligro de incendio, ya sea por emplearse elementos combustibles, explosivos o por cualquier otra circunstancia, se tomarán medidas para evitar estos riesgos. Se dispondrá de suficientes tomas de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de depósito de reserva o aparatos extintores y de personal debidamente entrenado en extinción de incendios.

	Artículo 222	Todo establecimiento de trabajo, local o lugar de trabajo en el cual exista riesgo potencial de incendio, se dispondrá además de las puertas de entrada y salida, de salidas de emergencia suficientes y convencionalmente distribuidas para caso de incendio. Estas puertas como las ventanas deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.
Decreto 633 2007. DISPOSICIONES DONDE SE PRESENTEN AGLOMERACIONES DE PÚBLICO	Artículo 4	Control de las edificaciones, instalaciones y espacios destinados o utilizables para aglomeraciones de público. Corresponde a las autoridades técnicas y de policía competentes vigilar y controlar, en cualquier tiempo, la observancia de las características y especificaciones de las edificaciones, instalaciones y espacios destinados o utilizables para aglomeraciones de público que se hayan establecido en las correspondientes licencias, así como verificar que se hayan registrado y estén en ejecución los planes de contingencia de que tratan los artículos 5º y 6º del presente Decreto
	Artículo 5	Planes de Contingencia. Todas las entidades o personas públicas o privadas responsables de edificaciones, instalaciones o espacios en los cuales se realicen aglomeraciones de público o de la organización de aglomeraciones de público incluidos los espectáculos públicos, deberán preparar y observar planes de contingencia que incluyan los análisis de riesgos y las medidas de prevención, preparación y mitigación, en la forma y condiciones que establezca la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de la Secretaría de Gobierno, en adelante distinguida como DPAE
	Artículo 6	Clases y componentes de los planes de contingencia. Corresponde a la DPAE establecer las diferentes clases de planes de contingencia de que trata el artículo 5º del presente Decreto, así como determinar por acto administrativo de carácter general las clases de planes, sus componentes específicos, sus términos técnicos, las formas y plazos de diligenciamiento, y las instancias institucionales y modalidades para su aprobación o registro, según el caso. Para estos efectos, la DPAE distinguirá de manera principal los planes de contingencia para aglomeraciones de normal o baja y alta complejidad.
RESOLUCION 3673 /2008 REGLAMENTO TÉCNICO DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	Capítulo VI. Artículo 17.	RESCATE: Todo empleador que incluya en sus actividades trabajos en alturas, debe contar con un plan de rescate escrito, practicado y certificado que garantice una respuesta organizada y segura, para acceder, estabilizar, descender y trasladar a un servicio médico apropiado, a un trabajador que haya sufrido una caída y esté suspendido de sus equipos

		personales de protección contra caídas, o haya sufrido una lesión o afección de salud en un sitio de alturas. Debe garantizar la disponibilidad de equipos certificados para realizar la operación de rescate en el sitio de trabajo y una capacitación específica sobre rescate a los trabajadores expuestos. El empleador debe contar con un plan de rescate por cada sitio de trabajo o actividad a realizar en alturas, diseñado por una persona calificada, actualizado y disponible en el lugar de trabajo.
PLAN DE EMERGENCIAS		
NORMA	ARTICULO	IDEA CENTRAL
DECRETO 919 de 1989. SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	Artículo 1	<p>El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres está constituido por el conjunto de entidades públicas y privadas que realizan planes, programas, proyectos y acciones específicas, para alcanzar los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir las responsabilidades y funciones de todos los organismos y entidades públicas, privadas y comunitarias, en las fases de prevención, manejo, rehabilitación, reconstrucción y desarrollo a que dan lugar las situaciones de desastre o de calamidad • Integrar los esfuerzos públicos y privados para la adecuada prevención y atención de las situaciones de desastre o de calamidad • Garantizar un manejo oportuno y eficiente de todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y económicos, que sean indispensables para la prevención y atención de las situaciones de desastre o calamidad
DECRETO 1295 / 1994. ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES	Artículo 35	<p>SERVICIOS DE PREVENCIÓN. La afiliación al Sistema General de Riesgos Profesionales, da derecho a la empresa afiliada a recibir por parte de la entidad administradora de riesgos profesionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesoría técnica básica para el diseño del programa de salud ocupacional en la respectiva empresa. • Capacitación básica para el montaje de la brigada de primeros auxilios • Capacitación a los miembros del comité paritario de salud ocupacional en aquellas empresas con un número mayor de 10 trabajadores, o a los vigías ocupacionales en las empresas con un número menor de 10 trabajadores. • Fomento de estilos de trabajo y de vida saludables, de acuerdo con los perfiles epidemiológicos de las empresas

<p>DECRETO 93/1998 PLAN NACIONAL PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES</p>	<p>Artículo 1</p>	<p>El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que se expide por medio del presente Decreto, tiene como objeto orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.</p>
	<p>Artículo 3</p>	<p>Son objetivos del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres: La reducción de riesgos y prevención de desastres, la respuesta efectiva en caso de desastre, a recuperación rápida de zonas afectadas.</p>
	<p>Artículo 6</p>	<p>Las estrategias generales del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres son: El conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico, La incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación, El fortalecimiento del desarrollo institucional, La socialización de la prevención y la mitigación de desastres.</p>
<p>DECRETO 3888/2007 PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA</p>	<p>Artículo 1</p>	<p>ADOPCIÓN. Adóptese el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público, aprobado mediante Acta del 12 de noviembre de 2003 del Comité Técnico Nacional del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres</p>
	<p>Artículo 2</p>	<p>OBJETIVO. El objetivo del Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público es servir como instrumento rector para el diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta que permita coordinar y planear el control y atención de riesgos y sus efectos asociados sobre las personas, el medio ambiente y las instalaciones en esta clase de eventos. Este Plan se complementará con las disposiciones regionales y locales existentes.</p>
	<p>Artículo 3</p>	<p>COMISIÓN NACIONAL ASESORA DE PROGRAMAS MASIVOS. De conformidad con lo señalado en el numeral 3.1 del artículo 7o del Decreto 93 de 1998, confórmese la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos.</p>
<p>CIRCULAR UNIFICADA 2014. VIGILANCIA, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA</p>	<p>Numeral 14</p>	<p>Numeral 14; Brigadas de emergencia, planes de emergencia, evacuación. Las Administradoras de Riesgos Profesionales deben asesorar a sus empresas afiliadas en la conformación, adiestramiento y capacitación de las Brigadas de Emergencia (alarma y control, evacuación, incendio y primeros auxilios),</p>

GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES		planes de emergencia y en el proceso de información y la sensibilización a todos los trabajadores de las empresas sobre la importancia de dichas brigadas (Ley 9ª de 1979, Resoluciones 2400 de 1979 y 1016 de 1989, Decreto 919 de 1989 y Decreto-ley 1295 de 1994, artículo 35).
NORMATIVIDAD UIS		
NORMA	ARTICULO	IDEA CENTRAL
ACUERDO N° 015 DE 2007 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se crea y conforma el Comité de Calidad para el Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad Industrial de Santander”
ACUERDO N° 008 DE 2008 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se aprueba y adopta el Plan de Gestión Integral de Residuos de la Universidad Industrial de Santander”
ACUERDO N° 069 DE 2009 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se crea el Comité de Gestión del Riesgo para Emergencias y Desastres y el Comité Técnico Operativo para atención de emergencias y desastres de la Universidad Industrial de Santander -CADE, y se dictan otras disposiciones”
ACUERDO N° 105 DE 2010 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se modifican los acuerdos no. 015 de 2007, N° 008 de 2008 y N° 069 de 2009, y se crea y conforma el Comité de Gestión Integrado para el Sistema de Gestión Integrado de la Universidad Industrial De Santander”
ACUERDO N° 085 DE 2011 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se aprueba la política y objetivos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Industrial de Santander bajo la Norma NTC-OHSAS 18001:2007”
ACUERDO N° 092 DE 2011 DEL CONSEJO SUPERIOR	Aplica todo el acuerdo	“Por el cual se define la conformación, funciones y normas de operación del Comité de Gestión Integrado, Comité Técnico Ambiental y Sanitario y Comité Técnico para la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Industrial de Santander”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 829 DE 1999	Aplica toda la resolución	“Por la cual se aprueba la conformación de la Brigada de Emergencia de la Universidad Industrial de Santander y se dictan otras disposiciones”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 830 DE 1999	Aplica toda la resolución	“Por la cual se aprueba la implementación del Plan de Emergencias de la Universidad Industrial de Santander”

RESOLUCIÓN RECTORAL N° 831 DE 1999	Aplica toda la resolución	“Por la cual se aprueba el reglamento de funcionamiento de la Brigada de Emergencias de la Universidad Industrial de Santander”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1233 DE 2009	Aplica toda la resolución	“Por la cual se crean y modifican documentos del Proceso Talento Humano del Sistema de Gestión de la Calidad (S.G.C.) de los procesos de la Universidad Industrial de Santander de acuerdo con la norma NTCGP 1000:2004. 2009”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1803 DE 2009	Aplica toda la resolución	“Por la cual se crean documentos del proceso Talento Humano del Sistema de Gestión de la Calidad (S.G.C.) de los procesos de la Universidad Industrial de Santander de acuerdo con la norma NTCGP 1000:2004. 2009”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1942 DE 2011	Aplica toda la resolución	“por la cual se aprueban documentos del proceso de Talento Humano para el Sistema de Gestión Integrado (SGI) de la Universidad Industrial de Santander de acuerdo a las normas NTC GP 1000:2009, NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 579 DE 2011	Aplica toda la resolución	“Por la cual se aprueban documentos del proceso de gestión de la calidad académica para el Sistema de Gestión Integrado (SGI) de la Universidad Industrial de Santander de acuerdo a las normas NTC GP 1000:2009, NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007”
RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1942 DE 2011	Aplica toda la resolución	“Por la cual se aprueban documentos del proceso de Talento Humano para el Sistema de Gestión Integrado (SGI) de la Universidad Industrial de Santander de acuerdo a las normas NTC GP 1000:2009, NTC ISO 9001:2008, NTC ISO 14001:2004, NTC OHSAS 18001:2007”

2.3 MARCO TEORICO

2.3.1 Metodología análisis de riesgo por colores¹⁵

2.3.1.1 Análisis de amenazas. Esta metodología permite desarrollar de una forma general y cualitativa el análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de

¹⁵ Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia. Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE. 2012.

personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores. Asimismo, es posible identificar una serie de observaciones que se constituirán en la base para formular las acciones de prevención, mitigación y respuesta que contemplan los planes de emergencia. Por tratarse de una metodología cualitativa puede ser utilizada en organizaciones, empresas, industrias e instalaciones de todo tipo.

- **Identificación, descripción y calificación de las amenazas**

Para la identificación, descripción y análisis de amenazas se desarrolla el siguiente formato.




Tabla 3. Análisis de amenazas

AMENAZA	DESCRIPCIÓN DE AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
NATURALES			
Sismo			
Fenómenos Meteorológicos			
TECNOLOGICOS			
Incendio			
Explosión			
Derrame de sustancias químicas			
Intoxicación			
Riesgo Biológico			
SOCIALES			
HMACC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)			

Fuente: Autores

En la primera columna se registran todas las posibles amenazas de origen natural, tecnológico o social; En la segunda columna se realiza una breve descripción de lo que podría originar la amenaza, o estudios que sustenten la posibilidad de ocurrencia del evento; En la tercera columna se realiza la calificación de la amenaza y se denomina si es inminente, posible o probable; y en la cuarta columna se coloca el color que corresponda a la calificación de acuerdo con la tabla 4.

Tabla 4. Calificación de amenazas¹⁶

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde 
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo 
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo 
<p> POSIBLE: NUNCA HA SUCEDIDO Color Verde. PROBABLE: YA HA OCURRIDO Color Amarillo. INMINENTE: EVIDENTE, DETECTABLE Color Rojo. </p>		

Fuente: Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE

2.3.1.2 Análisis de vulnerabilidad

- **Vulnerabilidad:** característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza.

El análisis de vulnerabilidad contempla tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos los cuales se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Elementos y aspectos de vulnerabilidad

1. Personas	2. Recursos	3. Sistemas y procesos
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión organizacional • Capacitación y entrenamiento • Características de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministros • Edificación • Equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios • Sistemas alternos • Recuperación

Fuente: Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE

¹⁶ Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia. Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE. 2012

Para cada uno de los aspectos se desarrollan formatos que a través de preguntas que de manera cualitativa buscan dar un panorama general que le permita al evaluador calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de su organización ante cada una de las amenazas descritas, es decir, el análisis de vulnerabilidad completo se realiza a cada amenaza identificada.

Para cada uno de los aspectos se realiza un conjunto de preguntas que se formulan en la primera columna, las cuales orientan la calificación final. En las columnas dos, tres y cuatro, se da respuesta a cada pregunta marcando con una (X) de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel bueno; NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente. En la quinta columna se registra la calificación de las respuestas, la cual se debe realizar con base en los siguientes criterios: BUENO = 1; REGULAR= 0.5 y MALO = 0.

Al final de esta columna se deberá obtener el promedio de las calificaciones dadas, así: Promedio = Suma de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto.

En la sexta columna se registrarán, si existen, observaciones con respecto a la pregunta realizada, lo cual permite identificar aspectos de mejora.

- **Análisis de vulnerabilidad de personas**

En la vulnerabilidad de las personas, los aspectos que se contemplan son: Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y Características de Seguridad.

- **Análisis de vulnerabilidad de los recursos**

En la vulnerabilidad de los recursos, los aspectos que se contemplan son: Suministros, Edificaciones y Equipos.

- **Análisis de vulnerabilidad de sistemas y procesos**

En la vulnerabilidad de los sistemas y procesos, los aspectos que se contemplan son: Servicios, Sistemas Alternos y Recuperación.

Tabla 6. Interpretación de la vulnerabilidad para cada aspecto.

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

Fuente: Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE

Una vez calificados todos los aspectos, se realiza una sumatoria por elemento; por ejemplo, para el elemento “Personas” se debe sumar la calificación dada a los aspectos de Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y Características de Seguridad, y así para los demás elementos. La interpretación de los resultados se obtiene en la tabla 7.

Tabla 7. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento

RANGO	INTERPRETACIÓN	COLOR
0.0 – 1.0	ALTA	ROJO
1.1 – 2.0	MEDIA	AMARILLO
2.1 – 3.0	BAJA	VERDE

Fuente: Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE

2.3.1.3 Nivel de riesgo

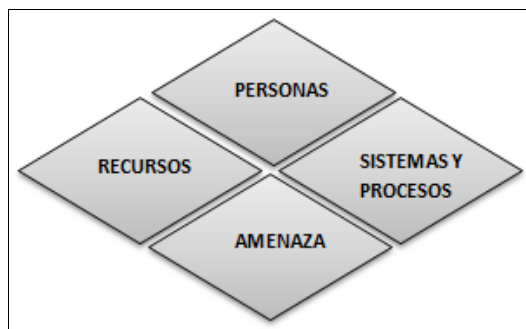
- **Riesgo**¹⁷: el daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad

¹⁷ Metodología de análisis de riesgo. Fondo de Prevención y Atención para Emergencias. FOPAE. Pág. 18.

y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.

Una vez identificadas, descritas y analizadas las amenazas y para cada una, desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procede a determinar el nivel de riesgo que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando el diamante de riesgo identificado en la figura 1.

Figura 1. Diamante de riesgo














Para la Amenaza:

- POSIBLE: Nunca ha sucedido **Verde**
- PROBABLE: Ya ha ocurrido **Amarillo**
- INMINENTE: Evidente, Detectable **Rojo**

Por último, de acuerdo a la combinación de los cuatro colores dentro del diamante, se determina el nivel de riesgo global según los criterios de combinación de colores planteados en la tabla 8:

Tabla 8. Calificación nivel de riesgo¹⁸

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

Fuente: Fondo de Prevención y Atención de emergencias, FOPAE

2.3.1.4 Priorización de riesgos

Se realiza la priorización de las amenazas, organizándolas desde las amenazas de calificación “Alta” hasta las amenazas de calificación “Baja”. Y para cada una de estas se definirán las medidas de intervención, ya sea de prevención, mitigación o ambas.

2.3.2 Sistema de comando de incidentes.¹⁹

El Sistema de Comando de Incidentes (SCI) es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, procedimientos, protocolos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo.

¹⁸ Metodología de análisis de riesgo. Fondo de Prevención y Atención para Emergencias. FOPAE. Pág. 19.

¹⁹ Tomado de la página:

http://transition.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/disaster_assistance/publications/prep_mit/RDAP_training/files/CS-BC/Material%20de%20referencia%20CBSCI.pdf

- **Principios.** El SCI se basa en principios que permiten asegurar el despliegue rápido, coordinado y efectivo de los recursos, minimizando la alteración de las políticas y de los procedimientos operativos propios de las instituciones involucradas.
- **Terminología Común.** En SCI todas las instituciones involucradas utilizan una terminología estándar y coherente.
- **Alcance de Control.** El número de individuos que una persona puede tener a cargo con efectividad es de 1 a 7, lo óptimo es cinco. El alcance de control justifica la expansión de la estructura del SCI.
- **Organización Modular.** La organización modular permite que las posiciones de trabajo puedan agregarse (expansión) o quitarse (contracción) con facilidad

2.3.2.1 Comunicaciones integradas

La organización del SCI tiene previsto un plan de comunicaciones con procedimientos operativos normalizados, lenguaje claro, frecuencias comunes y la misma terminología. Dependiendo de la magnitud y complejidad del incidente podrá ser necesario establecer varias redes de comunicación para uso común de las instituciones integrantes del SCI.

- **Plan de acción del incidente (PAI).** Todo incidente grande o pequeño requiere de un plan de acción. Para la mayoría de los incidentes pequeños, el plan de acción del incidente (PAI) es desarrollado por el Comandante del Incidente y comunicado verbalmente a los subordinados y demás recursos asignados. El Comandante de Incidente es quien establece los objetivos y las estrategias según las necesidades del incidente y es guiado por la política y las normas de la institución.
- **Unidad de Comando (mando).** En el SCI cada persona responde e informa a solamente la persona designada (Comandante del Incidente, Oficial, Jefe,

Encargado, Coordinador, Líder, Supervisor); ninguna persona debe tener más de un jefe.

- **Comando Unificado.** Basado en el principio administrativo de unidad de mando. Es una función prevista en el SCI para que todas las instituciones competentes en la atención de un incidente, desarrollen conjuntamente objetivos y estrategias comunes que contemplen adecuadamente las políticas y necesidades de todos los integrantes.
- **Instalaciones con ubicación determinada y denominación precisa.** En incidentes cuyas características obligan a disponer un lugar de asiento para el Comando del Incidente y se requiere la participación de múltiples instituciones, aparece la necesidad de fijar instalaciones para las diversas funciones que habrán de desarrollarse. Es importante que dichas instalaciones sean de fácil localización y tengan nomenclatura y señalización estándar bien conocida por todos los que deban trabajar en el SCI. Algunas de las instalaciones más comunes en un incidente son:
 - **Puesto de comando (PC).** Lugar desde donde se ejerce la función de comando.
 - **Base (B).** Lugar desde donde se coordinan y administran las funciones logísticas.
 - **Áreas de espera (E):** Lugar donde se concentran los recursos mientras esperan ser asignados.
- **Manejo integral de los recursos.** Consolida el control de los recursos simples optimizando su eficiencia y la seguridad del personal, reducir el flujo disperso de comunicaciones, contabilizar el uso de los recursos y utilizar lo estrictamente necesario.

2.3.2.2 Base estructural

En el SCI, el Comandante de Incidentes es quien asume inicialmente todas las funciones y va delegándolas y desarrollando gradualmente una estructura modular, sin perder su alcance de control.

- **Las funciones del SCI son:**

- Comando-Mando
- Seguridad
- Información Pública
- Enlace
- Planificación
- Operaciones
- Logística
- Administración/ Finanzas

- **Función de Mando.** Es quién llegado a la escena, asume la responsabilidad de las acciones en el lugar de los hechos hasta que la autoridad del comando es transferida a otra persona. Persona responsable de todas las actividades del incidente, lo que incluye el diseño de estrategias y tácticas.
- **Seguridad.** Vigila las condiciones de seguridad e implementa medidas para garantizar la seguridad de todo el personal asignado.
- **Información Pública.** Maneja todas las solicitudes de información y prepara los comunicados para los medios de prensa, instituciones y público en general. Toda la información a divulgar debe ser autorizada por el CI.
- **Enlace.** Es el contacto, en el lugar de los hechos, para las otras instituciones que hayan sido asignadas al incidente.
- **Sección de planeación.** Las funciones de esta sección incluyen recolectar, evaluar, difundir y usar la información acerca del desarrollo del incidente y

llevar el control de los recursos. Elabora el plan de acción del incidente (PAI), el cual define las actividades de respuesta y el uso de los recursos durante el periodo operacional. El jefe de la sección reporta al comandante del incidente, determina la estructura organizativa de la sección y coordina las actividades.

- **Sección de operaciones.** Es la responsable de la ejecución de las acciones de respuesta. Las responsabilidades principales del jefe de la sección son: Determinar y coordinar todas las operaciones, cuidando la seguridad del personal de la sección; asistir al comandante del incidente (CI) en el desarrollo de los objetivos de la respuesta al incidente; ejecutar el plan de acción (PAI); determinar los recursos necesarios, solicitarlos y devolverlos a través del CI; mantener informado al CI acerca de la situación y estado de los recursos en las operaciones.
- **Sección de Logística.** Es la encargada de proveer instalaciones, servicios y materiales, incluyendo el personal que operará los equipamientos solicitados para atender el incidente. Esta sección es indispensable cuando las operaciones se cumplen en grandes extensiones y cuando son de larga duración. Las funciones de la sección son de apoyo exclusivo a los que responden al incidente.
- **Sección de Administración y Finanzas.** Es responsable de justificar, controlar y registrar todos los gastos y de mantener al día la documentación requerida para gestionar reembolsos. Es especialmente importante cuando el incidente es de una magnitud o complejidad mayor que pudiera resultar en una declaración de desastre, éste reporta al Comandante de incidente.

2.3.2.3 Instalaciones

Al llegar a la escena, el primer respondedor debe analizar si se requiere establecer alguna o algunas de las siguientes instalaciones

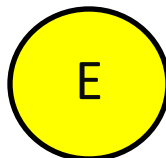
- **Puesto de Comando (PC).** Lugar desde donde se ejerce la función del comando. Es un lugar fijo o móvil, bien señalizado. Lo establece el comandante de incidente cuando la situación lo exige, sea por la complejidad del incidente, por cantidad de recursos que deberá administrar para controlarlo o por su duración. Las condiciones para establecer un PC son:
 - Seguridad
 - Visibilidad
 - Facilidades de acceso y circulación
 - Disponibilidad de comunicaciones
 - Alejado de la escena, el ruido y la confusión
 - Capacidad de expansión física

La señal de Puesto de Comando consiste en un rectángulo de fondo naranja que contiene las letras PC de color negro.

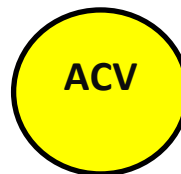


- **Área de Espera.** Lugar donde se concentran los recursos mientras esperan sus asignaciones. A medida que un incidente crece se requieren recursos adicionales. Para evitar los problemas que podría provocar la convergencia masiva de recursos a la escena y para administrarlos en forma efectiva, el comandante de incidente puede establecer áreas de espera que considere necesarias. La implementación de un Área de Espera es variable en función de las conformaciones de la estructura del SCI. Es un área de retención, cercana a la escena, donde permanecen los recursos hasta que son asignados.

La señal que identifica al Área de Espera es un círculo con fondo amarillo y una E de color negro en su interior.



- **Área de concentración de víctimas.** Aun cuando no se trata de instalaciones oficiales, las ACV serán necesarias en incidentes que involucran víctimas que exceden la capacidad de atención. Al llegar la primera noticia confirmada de víctimas y debido a que el tiempo puede ser crítico, un ACV debe ser instalado rápidamente para tratamiento de emergencia. El lugar seleccionado debe ser:
 - Un sector seguro, libre de amenazas.
 - Cercano de la escena, pero a no favor del viento y no a mayor altura que la del lugar del incidente y de los riesgos asociados.
 - Accesible para los vehículos de transporte
 - Fácilmente ampliable.
 - Aislado del público e idealmente fuera de su vista
 - El ACV debe ser preparado para un flujo eficiente, tanto de víctimas como de personal médico. Cada área debe estar claramente señalizada.



2.3.3 Recursos

- **Definición**²⁰. El extintor es un aparato que contiene un agente extintor en su interior, que puede ser proyectado o dirigido sobre un incendio por acción de una presión interna.
- **Clasificación**²¹. Se encuentra el extintor portátil, el cual es concebido para llevarse y utilizarse a mano y que en condiciones de funcionamiento tiene una masa inferior o igual a 20 kilogramos; y el extintor móvil diseñado para

²⁰[http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf/\\$file/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf](http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf/$file/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf)

²¹Ibíd.

transportado y accionado manualmente y cuya masa total es inferior a 20 kilogramos.

- **Método de operación de los extintores²²**. Los métodos de operación de los extintores se organizan más convenientemente agrupándolos de acuerdo a sus medios de expulsión. Los cinco métodos de uso común son:
 - Auto-expulsión, cuando los agentes tienen suficiente presión de vapor a temperaturas normales de operación para auto-expeler.
 - Cápsula o cilindro de gas, cuando el gas expelente está contenido en un recipiente a presión aparte hasta que un operador lo libere para presurizar el cilindro del extintor.- Presurizado, cuando el material extintor y el expelente se guardan en un solo recipiente.
 - De bombeo mecánico, cuando el operador provee energía expelente por medio de una bomba, y el recipiente que contiene el agente no está presurizado.
 - De propulsión manual, cuando el material se aplica con una pala de mano, cubo o balde.

2.3.3.1 Tipos de extintores

- **Extintores a base de agua.** Estos incluyen extintores de agua, agua con anticongelante, agente húmedo y de chorro cargado. Estos extintores están propuestos principalmente para usar en incendios Clase A. Los extintores manuales de este tipo generalmente están disponibles con una capacidad de 10 litros con clasificación de 2A. Como el agente usado es agua dulce, este extintor no puede instalarse en áreas sometidas a temperaturas menores de 4°C. Este mismo tipo de extintor también se fabrica en un modelo anticongelante cargado con una solución aprobada que permite la protección a temperaturas tan bajas como –40°C.

²² http://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/seriematafuego/28_Tipos_Usos_Extintores_Portatiles_1a_edicion_Marzo2010.pdf

- **Agentes de espuma formadores de película.** Estos extintores son para uso en incendios Clase A y Clase B. Para incendios de líquidos inflamables de profundidad considerable, se obtienen mejores resultados cuando la descarga del extintor se hace contra el interior de la pared posterior de la tina o tanque justo arriba de la superficie incendiada para permitir la propagación natural del agente sobre el líquido incendiado. Para incendios de materiales combustibles ordinarios, se puede usar el agente para recubrir directamente la superficie incendiada. Para incendios de derrames de líquidos inflamables, el agente se podría hacer correr sobre la superficie incendiada haciéndolo rebotar sobre el piso frente al área incendiada. Los agentes de espuma formadores de película no son efectivos en líquidos inflamables y gases que escapan bajo presión o en incendios de grasas de cocina.
- **Extintores de dióxido de carbono.** Este tipo de extintor es principalmente para uso en incendios de Clase B y Clase C. Los extintores de dióxido de carbono tienen un alcance limitado y se afectan por las corrientes y el viento; por lo tanto, es necesario empezar la aplicación inicial suficientemente cerca de fuego. En todos los incendios, la descarga se debe dirigir a la base de las llamas. La descarga debe aplicarse a la superficie incendiada aún después de que se han extinguido las llamas para permitir tiempo adicional de enfriamiento y evitar la posible reignición. El método más comúnmente usado de aplicación de agente sobre incendios de líquidos inflamables contenidos es empezar por la orilla más cercana y dirigir la descarga en un movimiento de barrido lento de lado a lado, avanzando gradualmente hacia la parte posterior del fuego
- **Extintores de agentes halogenados.** Los extintores de agente halogenado, que incluyen los tipos de halón y halocarbonos, están clasificados para uso en incendios Clase B y Clase C. Los modelos mayores también están clasificados para incendios Clase A. En incendios de líquidos inflamables se obtienen los mejores resultados cuando la

descarga del extintor se usa para barrer las llamas de la superficie incendiada, aplicando la descarga primero en la orilla más cercana del incendio y avanzando gradualmente hacia la parte posterior de incendio, moviendo la boquilla de descarga lentamente de un lado a otro. Cuando se usan extintores de este tipo en lugares sin ventilación, como cuartos pequeños, armarios o espacios encerrados, los operadores y demás personas deben evitar inhalar el agente extintor o los gases producidos por la descomposición térmica. Estos agentes no son adecuados para uso en incendios de combustibles presurizados o de grasas de cocina.

- **Extintores de polvos químicos especiales.** Los extintores de químico seco (bicarbonato de sodio, bicarbonato de potasio, bicarbonato de potasio de base urea, base bicarbonato de base urea o de base de cloruro) son principalmente para uso en incendios Clase B y Clase C. Los extintores de químico seco (base de fosfato de amoniac multiuso) son para uso en incendios Clase A, Clase B y Clase C. Hay dos métodos para descargar el agente químico seco del cilindro del extintor, dependiendo del diseño básico de extintor. Estos son el método de operación de cápsula y el método presurizado.
- **De polvo seco – Metales combustibles.** Estos extintores y agentes son para uso en incendios Clase D y de metales específicos, siguiendo técnicas especiales y las recomendaciones de uso de fabricante. El agente extintor se puede aplicar por extintor, con pala o cuchara. La técnica para aplicar el agente al incendio podría variar con el tipo y forma del agente y del metal combustible. La aplicación del agente debe ser de profundidad suficiente para cubrir el área del incendio adecuadamente y proporcionar una capa de sofocación. Se pueden necesitar aplicaciones adicionales para cubrir cualquier punto caliente que se forme.
- **Extintor de químico húmedo – Agente K.** Los extintores de este tipo se consiguen en modelos portátiles manuales de 6 y 10 litros. El agente extintor está compuesto pero no limitado a soluciones de agua y acetato de

potasio, carbonato de potasio, citrato de potasio o una combinación de químicos arriba mencionados (que son conductores de electricidad). El agente líquido típicamente tiene un pH de 9,0 o menos. En incendios Clase A, el agente funciona como refrigerante. En incendios Clase K (incendios de aceites de cocina), el agente forma una capa de espuma que impide la reignición.

- **Extintor de niebla de agua destilada.** Los extintores de este tipo se encuentran en tamaños de 5 y 10. Tienen denominaciones de 2A:C. El agente es solo agua destilada, que se descarga como una niebla fina. Además de usarse como un extintor común de agua, los extintores de niebla de agua se usan donde los contaminantes en fuentes de agua no reguladas pueden causar daños excesivos al personal o equipos. Las aplicaciones típicas incluyen salas de cirugía, museos y colecciones de libros.

2.3.3.2 Clasificación y rangos de extintores

- **Clase A.** Para incendios en los que están implicados materiales combustibles sólidos normales como madera, viruta, papel, goma y numerosos plásticos) que requieren los efectos térmicos del agua (enfriamiento), soluciones de agua, o los efectos envolventes de ciertos elementos químicos secos que retrasan la combustión.
- **Clase B.** Fuegos en heptano normal con profundidad de 2 pulgadas (5.1 cm. En cubetas cuadradas). Incendios en los que están implicados líquidos combustibles o inflamables, gases inflamables, grasas y materiales similares en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez excluyendo el aire (oxígeno), limitando el desprendimiento de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

- **Clase D.** Incendios en los que están involucrados equipos eléctricos activados donde, de cara a la seguridad del operador, es preciso utilizar agentes no conductores de electricidad, es decir, eléctricamente aislantes.
- **Clase K.** Son los originados por diversos medios de cocción como grasas, aceites o manteca, comestibles.

En la **Tabla 9.** Clasificación de fuego y tipos de extintor encontramos el símbolo representativo de cada tipo de fuego, sus características, icono y tipo de extintor para cada uno de ellos.

Tabla 9. Clases de fuego y tipos de extintor

TIPO	CARACTERÍSTICA	ICONO	EXTINTOR
 Clase A	Involucra materiales combustibles ordinarios (madera, papel, plástico, caucho, entre otros)		<ul style="list-style-type: none"> • Agua pulverizada • Espuma • Halógeno • PQS
 Clase B	Involucra líquidos derivados del petróleo grasas y gases (gasolina, pintura, aceite, entre otros)		<ul style="list-style-type: none"> • Agua pulverizada • CO₂ • Polvo químico seco (PQS) • Espuma
 Clase C	Involucra equipos eléctricos energizados (computadores, postes de alumbrado, entre otros)		<ul style="list-style-type: none"> • Dióxido de carbono (CO₂) • PQS
 Clase D	Involucra metales combustibles reactivos (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, litio, zinc)		<ul style="list-style-type: none"> • PQS especial
 Clase K	Incendios que involucran grasas y aceites de cocina		<ul style="list-style-type: none"> • Acetato de potasio

Fuente: <http://www.arpsura.com/cistema/articulos/453/extintores.pdf>

En la Figura 2 podemos apreciar algunos tipos de extintores

Figura 2. Tipos de extintores



2.3.3.3 Botiquín de primeros auxilios

- **Definición**²³. El botiquín de primeros auxilios, es un recurso básico para personas que tengan necesidad de prestar una primera ayuda en casos de emergencia. En él se deben mantener los elementos indispensables para ayudar a la estabilización de víctimas de accidentes o enfermedades repentinas, antes de que se les preste la atención médica definitiva que requieran. El contenido de los botiquines, cambiará de acuerdo con las necesidades de cada actividad, con los factores ambientales, la concentración de personas en cada sitio, y con la idoneidad de los socorristas o profesionales de la salud que atenderán a los lesionados.
- **Clasificación de los botiquines**²⁴. En primera instancia, los botiquines de primeros auxilios se clasifican en BÁSICOS y en MEDICALIZADOS; clasificaciones relacionadas directamente con su contenido, el cual estará ligado al alcance profesional de quién prestará los primeros auxilios.
 - **Botiquines básicos de primeros auxilios.** Estos botiquines se caracterizan por carecer de medicamentos. Están orientados como recurso

²³http://www.diasoc.com/archivos/BOTIQUIN_DE_PRIMEROS_AUXILIOS.pdf

²⁴Ibíd.

para que todas las personas con formación en primeros auxilios puedan estabilizar personas lesionadas o con enfermedades repentinas.

- **Botiquines medicalizados de primeros auxilios.** Estos botiquines se caracterizan por contener uno o más medicamentos. Están orientados como recurso para personal médico que atienda personas lesionadas o con enfermedades repentinas y que en un momento determinado, puedan necesitar formulaciones iniciales o tratamientos definitivos.

- **Clasificación por ubicación²⁵.**

- **Botiquines fijos.** Son botiquines estáticos, destinados a mantenerse ubicados en un solo sitio, como son: consultorios médicos, enfermerías o puestos fijos de primeros auxilios, a donde acudirán las personas que necesiten atención de primeros auxilios. Los contenedores normalmente utilizados para este propósito, son vitrinas o gabinetes, metálicos, plásticos o de madera.
- **Botiquines portátiles.** Estos botiquines de propósito dinámico, están destinados a ser transportados hasta cualquier sitio donde se encuentren las personas lesionadas o enfermas que necesiten atención en primeros auxilios. La ubicación de estos botiquines varía de acuerdo con el lugar donde se encuentren las personas capacitadas en primeros auxilios; de tal manera que en muchos casos los botiquines serán de rotación permanente dentro de una instalación, sector o territorio.

2.3.3.4 Camillas inmovilizadoras

- **Definición²⁶.** Una camilla es un dispositivo utilizado en situaciones de emergencias tanto para transportar de un lugar a otro a un herido o para

²⁵http://www.diasoc.com/archivos/BOTIQUIN_DE_PRIMEROS_AUXILIOS.pdf

²⁶<http://www.seguridadindustrial.com.co/cms/Default.asp?Page=9>

atender a un paciente enfermo en una consulta médica. De acuerdo a las necesidades y al lugar donde se va hacer uso de la Camilla disponemos de los siguientes modelos.

- **Tipos de camillas.** A continuación se describe los tipos de camillas, las cuales se ilustran en la figura 3
 - **Camilla rígida en madera.** Diseñada para el transporte e inmovilización en situaciones de evacuación, atención de primeros auxilios y rescate.
 - **Camilla rígida Tipo Miller.** Fabricada en polietileno, lo que facilita su limpieza y utilización en medios húmedos, inmovilizador arnés, sujeción corporal e inmovilizador de cráneo.
 - **Camilla traslúcida.** Fabricada en polietileno lo que facilita su limpieza y utilización en medios húmedos con arnés inmovilizador. Color naranja.

Figura 3. Tipos de camillas inmovilizadoras



2.3.3.5 Señalización

- **Definición**²⁷. La señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones

²⁷<http://jcpoyectosonline.com/site/biblioteca/si/Se%C3%B1alizaci%C3%B3n.pdf>

de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
 - Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
 - Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- **Colores de seguridad**²⁸. Los colores de seguridad podrán formar parte de una señalización de seguridad o constituirlos por sí mismos. En la **Figura 4. Colores de seguridad** se muestran los colores de seguridad, su significado y otras indicaciones sobre su uso.
 - **Requisitos de utilización**²⁹. Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

²⁸ <http://jcproyectosonline.com/site/biblioteca/si/Se%C3%B1alizaci%C3%B3n.pdf>

²⁹ *Ibíd.*

Figura 4. Colores de seguridad

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo, o amarillo anaranjado	Señal de advertencia	Atención, precaución. Verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual
Verde	Señal de salvamento o de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad

A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizarán demasiadas señales próximas entre sí. Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

- **Tipos de señales.**

- **Señales de salvamento o socorro.** Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Figura 5. Señales de salvamento o socorro



- **Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.** Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Figura 6. Señales contra incendios



- **Señales de prohibición.** Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal)

Figura 7. Señales de prohibición



- **Señales de advertencia. Forma triangular.** Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.

Figura 8. Señales de advertencia



3. ANALISIS DE VULNERABILIDAD

3.1 ANALISIS DE AMENAZAS

Las amenazas se encuentran relacionadas con el peligro que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o social y que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes y al medio ambiente. El evaluar la amenaza es pronosticar la ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo. Específicamente en las instalaciones de la Facultad de Salud, las amenazas identificadas son:

- **Amenazas de origen natural:** Sismo, Fenómenos meteorológicos
- **Amenazas de origen tecnológico:** Incendio, Explosión, Derrame de sustancias químicas peligrosas, Intoxicación y Riesgo Biológico.
- **Amenazas de origen social:** HMAACC

3.1.1 Identificación y descripción de las amenazas

3.1.1.1 Amenazas naturales

- **Sismo**

Los siniestros de posible ocurrencia en las instalaciones de la Facultad de Salud pueden comprometer parcial o totalmente sus instalaciones poniendo en peligro la integridad de las personas que se encuentran en ellas.

Con respecto a las amenazas naturales cabe mencionar que nuestro país se encuentra ubicado en un sitio activo sísmicamente. Bucaramanga está ubicada al noreste del país sobre la cordillera Oriental, rama de la cordillera de los Andes, a

orillas del río de Oro. Sobre esta área se encuentra localizada la falla Bucaramanga Santa Marta, además en Santander se encuentra una falla denominada “Nido o Enjambre Sísmico de Bucaramanga” que tiene su epicentro a 150 kilómetros de profundidad y a 50 km al sur de la capital de Santander, entre las poblaciones de Umpalá y Cepitá, en el cañón del Chicamocha. Es uno de los sitios donde se originan los constantes movimientos de la tierra, en esta zona se registran 85 movimientos de tierra diarios en la escala de Richter que no son percibidos por el común de sus habitantes por su baja magnitud.

La edificación ocupada por la FACULTAD DE SALUD UIS, por estar ubicado en BUCARAMANGA, se encuentra en una Zona de Riesgo Sísmico alto, con el precedente de la ocurrencia de varios sismos de gran magnitud. Motivo por lo cual al tener un plan de Emergencia bien conformado y estructurado, es un factor importante que permite una rápida y oportuna atención de una emergencia con los recursos internos disponibles, disminuyendo los efectos negativos de la misma.

- **Fenómenos meteorológicos**

Por fenómenos meteorológicos nos referimos a aquella amenaza que es causada por vientos fuertes, lluvias fuertes y tormentas eléctricas. Los fenómenos meteorológicos adversos no pueden evitarse, sin embargo es posible tomar medidas preventivas para minimizar sus efectos y evitar lesiones durante el desarrollo de las actividades laborales.

Para minimizar los efectos de los vientos fuertes en lugares de riesgo es importante mantener permanentemente las instalaciones en buen estado y comprobar que no haya elementos o máquinas que puedan desprenderse o desplazarse fácilmente causando accidentes a las personas o equipos que se encuentran en la Facultad; se considera que un viento es fuerte cuando viene en ráfagas que superan los 50 km/h, según la escala de velocidad del viento de

*Beaufort*³⁰. Como tormentas eléctricas definimos a aquellas descargas eléctricas que saltan entre nubes de tormenta, o bien entre una nube y el suelo y que se caracterizan porque se presentan con alta frecuencia de relámpagos (explosión de luz en el cielo) pudiendo afectar la integridad de personas y equipos eléctricos, además de poder desencadenar incendios por cortos circuitos. Como lluvias fuertes se entienden aquellas precipitaciones anormales que pueden causar algún grado de inundaciones y efectos indeseables en la institución.

Para la Facultad de Salud se indica la amenaza en conjunto como fenómenos meteorológicos ya que en la ciudad de Bucaramanga generalmente se presentan las tres condiciones.

3.1.1.2 Amenazas tecnológicas

- **Incendio**

Otra de las amenazas latentes que puede llegar a afectar a las instalaciones de la FACULTAD DE SALUD UIS hace referencia a los factores generadores de incendio; los cuales van ligados a su desarrollo técnico y actividad económica, al contener productos combustibles y equipos generadores de calor como hornos, en los cuales ya han sucedido incidentes en 2 laboratorios ubicados dentro de su infraestructura. Todo lo anterior ligado al almacenamiento en oficinas y bodegas de cantidades considerables de carga combustible representadas en acabados propios de la edificación y materiales contenidos dentro de ella (materiales, pinturas, combustibles, químicos, muebles, escritorios, archivadores, papelería, etc.). Sumado a ello, la Facultad cuenta con dos parqueaderos para vehículos, que por el combustible empleado, gasolina y gas natural vehicular, pueden generar un conato de incendio, suceso que ya ha sucedido dentro de sus instalaciones.

³⁰http://es.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort

- **Explosión**

Una explosión es una reacción súbita de oxidación o descomposición con elevación de la temperatura, de la presión o de ambas simultáneamente.

Hay una gran cantidad de fuentes diferentes de ignición que pueden encender potencialmente una mezcla de sustancia inflamable y aire. Fuentes típicas de ignición son superficies calientes, llamas y gases calientes, chispas producidas mecánicamente (al lijar o cortar), chispas eléctricas y electricidad estática. Otras fuentes de ignición son relámpagos, campos electromagnéticos y reacciones químicas.

En la Facultad de Salud se pueden presentar caso de explosión, provocado por mezcla de productos químicos que reaccionan violentamente, por aumento súbito de la temperatura por mal funcionamiento de los hornos at, e indirectamente puede ser afectada por explosiones de la caldera o balas de oxígeno o gases comprimidos que se encuentran en la vecindad (Hospital Universitario de Santander).

- **Derrame de sustancias químicas peligrosas**

Otra de las amenazas latentes que puede llegar a afectar a las instalaciones de la FACULTAD DE SALUD UIS, específicamente a los edificios donde se encuentran los laboratorios y los almacenamientos de sustancias químicas, los cuales van ligados a su desarrollo técnico y actividad económica, es el derrame de estas sustancias generando emanación de vapores tóxicos e inflamables, el riesgo de incendio y explosión y el eminente daño ambiental. La Facultad de Salud cuenta con 15 recintos de investigación de diversa índole, que incluyen productos carcinógenos, tóxicos, irritantes, corrosivos, sensibilizadores, hepatotóxicos (tienen la capacidad de afectar el hígado), nefrotóxicos (afectan los riñones), neurotóxicos (productos que atacan el cerebro y el sistema nervioso central y periférico), así como agentes que actúan en los sistemas hematopoyéticos

(afectan el sistema circulatorio). Todo lo anterior ligado al precario almacenamiento de este material, a la falta de ventilación donde se almacenan e igualmente a la falta de capacitación del personal no solo para realizar un control de forma oportuna en el momento en que se presente la emergencia. Teniendo en cuenta que esperar la llegada de los organismos de socorro, es un tiempo de vital importancia en el cual se podría realizar el control inicial del evento.

- **Intoxicación**

Una intoxicación se produce por exposición, ingestión, inyección o inhalación de una sustancia tóxica en las personas. Entre los tipos de intoxicaciones más comunes se encuentran aquellas causadas cuando se consumen alimentos en mal estado. Puesto que en la Facultad de Salud existe una cafetería como fuente principal de abastecimiento a la comunidad universitaria de diferentes tipos de alimentos empacados, además de aquellos productos como almuerzos, que son elaborados por personal autorizado dentro de las instalaciones. La amenaza se indica como intoxicación alimentaria.

La mayoría de los casos de intoxicaciones alimentarias son provocados por bacterias patógenas, virus, parásitos, y/o sus productos metabólicos. Estas contaminaciones suelen surgir por manipulaciones, preparación o conservación inadecuadas de los alimentos. Unas buenas prácticas higiénicas antes, durante y después de la preparación de los alimentos pueden reducir las posibilidades de sufrir una intoxicación.

Los síntomas y signos que se manifiestan en una intoxicación por alimentos contaminados dependen de la cantidad y calidad de los alimentos ingeridos. Sin embargo, las contaminaciones alimentarias pueden provocar problemas de salud permanentes e incluso la muerte, en niños, ancianos, enfermos y otras personas con sistemas inmunológicos débiles, los cuales no ofrecen una adecuada respuesta al causante de la intoxicación.

- **Riesgo biológico**

La Bioseguridad se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de los factores de riesgo, ya sean agentes biológicos, físicos, químicos, psicológicos, ambientales, ergonómicos o de seguridad, logrando la prevención de impactos nocivos y asegurando que el desarrollo de las mismas, no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y medio ambiente; se basa esencialmente en la prevención de todas aquellas condiciones que puedan resultar en lesiones al personal.

El personal SYSO de la Universidad Industrial de Santander se ha encargado de manejar el procedimiento a la hora de alguna ocurrencia por riesgo biológico, siguiendo un programa establecido para cumplir con todas las normas ambientales estipuladas³¹.

3.1.1.3 Amenazas sociales o antrópicas

- **HMACC (Huelga, Motín, Asonada, Conmoción civil)**








Es claro que nuestro país las universidades públicas en cualquier momento pueden llegar a levantar protestas, las cuales afectan la seguridad de las personas que laboran en la FACULTAD DE SALUD UIS; tal es el caso de las asonadas que se presentan dentro de las instalaciones de la universidad.

3.1.2 Calificación de las amenazas

En la **Tabla 10**. Calificación de las amenazas, se realiza la descripción de las amenazas asignando su color de acuerdo a la calificación obtenida.

³¹<https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/calidad.html>

Tabla 10. Calificación de las amenazas – Facultad de Salud

ORIGEN	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
NATURAL	SISMO Es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producido por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas. Para Santander se encuentra fallas geológicas que generan un alto nivel de sismicidad en la región.	INMINENTE	
NATURAL	FENÓMENOS METEOROLÓGICOS Son aquellos procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza y que pueden influir en la vida humana, tales como: lluvias, vientos fuertes y caída de rayos.	PROBABLE	
TECNOLÓGICO	INCENDIO Es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse y puede afectar a estructuras y a seres vivos. La principal causa es por combustión de material como: papel, plásticos, maderas, cartones, sistemas eléctricos energizados y por almacenamiento inadecuado de sustancias químicas.	INMINENTE	
TECNOLÓGICO	EXPLOSIÓN Es aquello que se produce cuando se libera violentamente una cierta dosis de energía que estaba atrapada en un espacio reducido, generando un repentino aumento de la presión y haciendo que se desprenda luminosidad, gas y calor.	INMINENTE	
TECNOLÓGICO	DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Es el vertimiento inesperado de sustancias líquidas o sólidas de su envase original.	PROBABLE	
TECNOLÓGICO	INTOXICACIÓN ALIMENTARIA Se produce por consumo de una sustancia nociva para las personas a través de la ingesta de alimentos	PROBABLE	
TECNOLÓGICO	RIESGO BIOLÓGICO Está representado por los efectos adversos que se pueden presentar en las personas al trabajar con muestras biológicas, como microorganismos, patógenos, parásitos y hongos, los cuales son utilizados en los laboratorios.	PROBABLE	
SOCIAL	HMACC Indica la agrupación de los riesgos relacionados con Huelga, Motín, Asonada y Conmoción Civil, que se pueden generar en las instalaciones de la Facultad.	INMINENTE	

3.2 VULNERABILIDAD

Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno. Mediante la calificación de cada uno de los aspectos en personas, recursos y sistemas y procesos para las diferentes amenazas, encontraremos su calificación y rango. (**Ver Anexo C**)

3.2.1 Análisis de vulnerabilidad de personas

En la realización de esta etapa se evaluaron los aspectos de Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y por último Características de Seguridad, los cuales luego de su ponderación cuantitativa arrojaron los siguientes resultados para las amenazas establecidas:

Tabla 11. Resultados vulnerabilidad de personas

AMENAZA		PONDERACIÓN
TIPO	NOMBRE	
Natural	Sismo	0,27
	Fenómenos Meteorológicos	0,07
Tecnológicas	Incendio y explosión	0,13
	Derrame de sustancias químicas	0,46
	Intoxicación	0,14
	Riesgo biológico	0,95
Social	HMACC	0,19
PROMEDIO		0,32

Fuente: Autores

3.2.2 Análisis de vulnerabilidad de recursos

Se evaluaron los aspectos suministros, edificaciones y equipos., los cuales luego de su ponderación cuantitativa arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 12. Resultados vulnerabilidad recursos

AMENAZA		PONDERACIÓN
TIPO	NOMBRE	
Natural	Sismo	0,74
	Fenómenos Meteorológicos	0,44
Tecnológicas	Incendio y explosión	0,69
	Derrame de sustancias químicas	0,65
	Intoxicación	0,63
	Riesgo biológico	1,42
Social	HMACC	0,68
PROMEDIO		0,75

Fuente: Autores

3.2.3 Análisis de vulnerabilidad sistemas y procesos

Se evaluaron los aspectos servicios, sistemas alternos y recuperación, los cuales luego de su ponderación cuantitativa arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 13. Resultados de vulnerabilidad sistemas y procesos

AMENAZA		PONDERACIÓN
TIPO	NOMBRE	
Natural	Sismo	1,62
	Fenómenos Meteorológicos	1,86
Tecnológicas	Incendio y explosión	1,92
	Derrame de sustancias químicas	1,91
	Intoxicación	1,91
	Riesgo biológico	1,83
Social	HMACC	1,69
PROMEDIO		1,82

Fuente: Autores

3.3 NIVEL DE RIESGO

3.3.1 Interpretación de la vulnerabilidad para cada amenaza

Una vez calificados todos los aspectos en el análisis de vulnerabilidad, procedemos a determinar el nivel de riesgo. Aquí se evalúa el rango arrojado por la ponderación de cada una de las amenazas, asignando a cada parte el color correspondiente. **(Ver Anexo D)**

De acuerdo a los resultados obtenidos entre los aspectos de vulnerabilidad estudiados, las personas son las que tienen mayor vulnerabilidad. Esto se debe a que en la Facultad de Salud no existe actualmente un plan de emergencias socializado e implementado, la inexistencia de brigadas de emergencia y guías de capacitación, entrenamiento deficiente en cuanto a tención de ciertas amenazas (con excepción a la amenaza de tipo biológico y de incendio).

Para el evento riesgo biológico se tiene una mejor preparación ante la ocurrencia de una emergencia. Esto se debe al trabajo realizado por parte de SYSO y empleados de centros de investigación para el estricto cumplimiento de normas sanitarias y de bioseguridad, como la NTC 17025 - Requisitos generales para la competencia de laboratorios, y la implementación de protocolos de seguridad para los laboratorios que presentan riesgos químicos y biológicos.

3.3.2 Calificación nivel de riesgo

Como último paso debemos asignar a cada una de las amenazas su color de riesgo, teniendo en cuenta la descripción ya mencionada y la magnitud con la cual podría presentarse y ocasionar una emergencia; de este modo calificaremos la unión de colores para obtener el color de riesgo final.

La **Tabla 14**. Calificación nivel de riesgo, nos muestra el resultado de los datos obtenidos en el análisis de vulnerabilidad, y la interpretación por colores para cada amenaza.

3.3.3 Priorización de riesgos

El diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo es una estrategia metodológica que permite recopilar y analizar en forma sistemática y organizada los datos relacionados con la identificación, localización, valoración y priorización de los factores de riesgo, existentes en el medio ambiente laboral, que permite su actualización periódicamente, con el fin de planificar las medidas de prevención y control más convenientes y adecuadas. **(Ver Anexo E)**

Tabla 14 Calificación nivel de riesgo

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD													NIVEL DE RIESGO			
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS					RECURSOS					SISTEMAS Y PROCESOS			RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACION		
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total vulnerabilidad de personas	Color Rombo Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Color Rombo Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alarms	3. Recuperación			Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos	Color Rombo Sistemas y Procesos
Sismo	Inminente		0,07	0,00	0,00	0,27		0,25	0,39	0,10	0,74		0,83	0,29	0,50	1,62			ALTO
Fenómenos Meteorológicos	Probable		0,07	0,00	0,00	0,07		0,00	0,37	0,07	0,44		0,83	0,36	0,67	1,86			MEDIO
Sustancias Químicas Peligrosas	Probable		0,29	0,29	0,25	0,83		0,17	0,40	0,08	0,65		0,88	0,29	0,75	1,92			MEDIO
Intoxicación Alimentaria	Probable		0,14	0,00	0,00	0,14		0,25	0,38	0,00	0,63		0,88	0,29	0,75	1,91			MEDIO
Incendio	Inminente		0,00	0,00	0,13	0,13		0,25	0,33	0,11	0,69		0,83	0,25	0,83	1,91			ALTO
Explosión	Inminente		0,00	0,00	0,13	0,13		0,17	0,25	0,14	0,56		0,83	0,25	0,83	1,91			ALTO
Riesgo Biológico	Probable		0,36	0,43	0,17	0,96		0,50	0,67	0,25	1,42		0,88	0,20	0,75	1,83			MEDIO
HMACC	Inminente		0,21	0,00	0,13	0,34		0,25	0,33	0,15	0,73		0,83	0,36	0,57	1,76			ALTO

4. RECURSOS

4.1 INVENTARIO DE RECURSOS

Una situación importante al momento de enfrentar una situación de emergencias, es obviamente, saber cuáles son los medios y los recursos, con los que dispone una organización para la atención de emergencias.

4.1.1 Inventario Extintores en la Facultad de Salud (UIS)

Mediante inspección y revisión se realizó el día 31 de octubre de 2012 el conteo de cada uno de los extintores que se encuentran instalados en la Facultad de Salud para el manejo de emergencias. En la Facultad se cuenta con extintores de Solkaflam; Polvo químico seco de 10 libras; CO₂ de 15 libras y de agua a presión de 20 libras. La cantidad encontrada para cada uno de los tipos de extintores por edificios se muestra en la tabla 15, para una versión más detallada. **(Ver Anexo F)**

Tabla 15. Consolidado extintores – Facultad de Salud.

EDIFICIO	TIPO DE EXTINTOR	CANTIDAD	TOTAL
CIENCIAS BASICAS	Solkaflam (HCFC)	6	9
	Polvo químico seco	3	
MORFOPATOLOGIA	Solkaflam (HCFC)	8	14
	Polvo químico seco	4	
	Bióxido de carbono	2	
ELOY VALENZUELA	Solkaflam (HCFC)	6	10
	Polvo químico seco	5	
ROBERTO SERPA FLOREZ	Solkaflam (HCFC)	2	3
	Polvo químico seco	1	
ORLANDO DIAZ GOMEZ	Solkaflam (HCFC)	7	10
	Polvo químico seco	1	
	Agua a presión	2	
AUDITORES FUNDADORES	Polvo químico seco	2	2
Total			48

Fuente: Autores

Sin duda es necesario que el personal de la Facultad de Salud aprenda el funcionamiento de los extintores que se ubican en las instalaciones, tanto para la institución como para las personas es de vital importancia. Para evitar accidentes en su uso o manejo, es necesario saber identificar los tipos de extintores y en cuales casos podrían activarse. Hay que tener en cuenta que estos extintores no son para todos los posibles incendios como se indica en la siguiente tabla, hay que fijarse en la clase de fuego ya sea A, B, C, D. Para la ubicación de los extintores se cuentan con dos gabinetes contra incendio, ubicados en el Auditorio Fundadores

4.1.2 Inventario botiquines Facultad de Salud.

En la Facultad de Salud se realizó la inspección de botiquines para cada uno de los edificios. La Facultad cuenta con un botiquín para cada área, aclarando que hay ausencia en alguna de ellas.

Su dotación consta de algodón, manual de la cruz roja, botella de alcohol, rollo de esparadrapo, paquete de aplicadores, paquete de bajalenguas, isodine solución, isodine espuma, caja gasa aséptica, guantes de lates, linterna pequeña, vendaje elástico, tapabocas, tijeras punta roma, vendas, libreta y lapicero.

La cantidad encontrada de botiquines de primeros auxilios por edificios es la siguiente: **(Ver Anexo G)**

Tabla 16. Consolidado botiquines – Facultad de Salud

EDIFICIO	CANTIDAD DE BOTIQUINES
Ciencias básicas	8
Morfopatología	9
Eloy Valenzuela	4
Roberto Serpa Flórez	2
Orlando Díaz Gómez	4
Total	27

Fuente: Autores

4.1.3 Inventario camillas en la Facultad de Salud.

En La Facultad de Salud actualmente no cuenta con camillas aptas para el uso en caso de presentarse una emergencia, pues no cumplen con las especificaciones mínimas que son: Estar ubicada en un lugar visible y de fácil acceso, contar con un inmovilizador de cabeza y un arnés completo. Existen dos camillas obsoletas que se encuentran en la portería de la carrera 32 y a las que es difícil acceder, ya que se encuentran aseguradas con una cadena, como se ilustra en la Figura 9

Figura 9. Camillas actuales - Facultad de Salud



Fuente: Autores

4.1.4 Inventario de señalización en la Facultad de Salud.

La identificación para cada una de las señalizaciones de la Facultad de Salud, se realizó por inspección. Cada uno de los edificios cuenta con cierta cantidad de señales pero a su vez, existe ausencia de algunas importantes como ruta de evacuación, riesgo biológico, y riesgo eléctrico.

La cantidad encontrada de señalización por edificios es la siguiente: **(Ver Anexo H).**

Tabla 17. Consolidado señalización

SEÑALIZACIÓN	CANTIDAD
Seguridad	52
Ruta de evacuación	73
Salida de emergencia	11
Camillas de seguridad	1
TOTAL	137

Fuente: Autores

4.2 REQUERIMIENTO DE RECURSOS

4.2.1 Consolidado de costos

De acuerdo a la información recolectada y a los análisis efectuados en cuanto a número, ubicación, tipología y necesidades de camillas, botiquines de primeros auxilios y extintores dentro de las instalaciones de la Facultad de Salud, se ha propuesto la adquisición de los siguientes elementos para mejorar la atención ante la ocurrencia de accidentes dentro de sus instalaciones

Por otra parte, se evidencia la necesidad de adquirir un sistema de seguridad para las porterías de la Facultad de Salud, que permitirá grabar con muy buena resolución de imagen, la entrada y salida de personal y visitantes para buscar evidencias en el momento de identificar delincuentes y/o terroristas, cuando se presenten emergencias de HMACC.:

A continuación se presenta los costos de adquisición de recursos, a tener en cuenta:

Tabla 18. Costos adquisición de recursos

PROPUESTA ADQUISICIÓN DE RECURSOS FACULTAD DE SALUD			
Nro.	Ubicación	Elemento	Valor (\$)
1	Extintores	Adquisición	\$1.635.600
		Recarga	\$266.336
2	Botiquín de primeros auxilios	Adquisición	\$2.062.712
		Dotación	\$284.200
3	Camillas y accesorios	Adquisición	\$1.365.000
4	Señalización	Adquisición	\$317.376
5	Sistema de Seguridad	Adquisición	\$5.120.000
		Total	\$11.051.234

Fuente: Autores

Para la obtención de este consolidado se hicieron propuestas independientes para cada uno de los recursos. **(Ver Anexo I)**

4.2.1.1 Proveedor

La cotización de los recursos se hizo por medio de los reconocidos centros distribuidores de recursos para la atención de emergencia SOLDESEG y Bomberos de Bucaramanga; eligiendo de esta forma a SOLDESEG quienes manejan precios más viables de cada uno de estos recursos. **(Ver Anexo J y Anexo K)**

Para el sistema de alarma se presenta la cotización generada por MEDYSEG ingeniería Médica y de Seguridad. **(Ver Anexo L)**

5. NIVELES DE EMERGENCIA

5.1 CLASIFICACIÓN

5.1.1 Nivel I (Menor)

La emergencia es localizada sólo en un área de la Facultad de Salud, puede ser atendida y controlada directamente con recursos humanos y físicos internos disponibles del área donde ocurre el evento, siendo estos suficientes para enfrentar la situación. Actúa la persona que identifica la emergencia o brigadista del área.

5.1.2 Nivel II (Medio)

Emergencia cuya magnitud es mayor a lo anterior, puede ser atendida y controlada por medio de recursos internos o externos. Intervienen los guías de evacuación, cuerpo de vigilancia de la Facultad de Salud, apoyo logístico y técnico de la Brigada de la Facultad y discrecionalmente con el apoyo de un organismo externo.

5.1.3 Nivel III

Emergencia que por su magnitud sobrepasa la capacidad de respuesta correspondiente al Nivel I y Nivel II, por lo tanto es necesario solicitar apoyo de entidades externas especializadas para enfrentar la situación. La estructura del comité para la Prevención y Atención de Emergencias se activa en todos los niveles.

6. ORGANIZACIÓN PARA LA RESPUESTA

6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

En la estructuración del Plan de Emergencia es necesario asignar funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del incidente (emergencia).

La UIS en el Acuerdo 092 de 2011 “Por el cual se define la conformación, funciones y normas de operación del Comité de Gestión Integrado, Comité Técnico Ambiental y Sanitario y Comité Técnico para la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Industrial de Santander³².

El manejo eficiente de un incidente depende de una estructura bien definida, en la que cada cargo asume unos roles, que aseguren una atención oportuna, adecuada y segura del incidente con los recursos disponibles.

6.2 COMITÉ TÉCNICO PARA LA GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En el Acuerdo 092 de 2011 se contempla la siguiente conformación de este Comité.

³² Plan de emergencias Campus principal UIS. Definiciones del Sistema Comando de Incidentes

Tabla 19. Comité técnico para la gestión en seguridad y salud ocupacional

CARGO
Jefe División Recursos Humanos (Presidente)
Jefe División Planta Física
Coordinador Sede Guatiguara
Jefe División Mantenimiento Tecnológico
Profesor Representante Facultad de Salud
Profesor Representante Campus Principal
Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional (Secretario Técnico)
Líder de Emergencias

Fuente: Autores

6.2.1 Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI

Figura conformada por los miembros del Sistema Comando de Incidentes, quienes se encargarán de dirigir cualquier emergencia que pueda presentarse en la Facultad de salud. **(Ver Anexo M)**

6.2.2 Estructura organizacional de respuesta basada en el SCI

6.2.2.1 Comandante de incidente

Suplente: Director asignado

• En condiciones normales

- Participar en el proceso de diseño e implementación del Plan de Emergencia
- Participar activamente en las reuniones del Comité Técnico para la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Velar porque el personal de seguridad física se encuentre capacitado sobre el Plan de Emergencia.
- Velar porque los recursos logísticos a su cargo para la atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando).

- **Durante la emergencia**

- Evaluar las prioridades del incidente junto con el Jefe de Seguridad y Líder de Emergencias.
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe de Seguridad y Líder de Emergencias.
- Asumir el mando e instalar el Puesto de Comando (PC).
- Activar internamente a personal a su cargo que requiera para el control de la emergencia y Coordinador SYSO.
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe de Seguridad y el Líder de emergencias.
- Garantizar la seguridad en el control de la emergencia.
- Liderar el diseño del Plan de Acción del incidente-PAI (para periodos operacionales largos)
- Administrar los recursos y suministro necesarios para contrarrestar la emergencia
- Mantener comunicación constante con el Jefe de Seguridad y líder de emergencias

- **Después de la emergencia**

- Estar atento de la información emitida por el personal a cargo. En caso de desorden civil evaluar con el Jefe de Seguridad o el Líder de Emergencia si la situación está “Bajo Control”.
- Participar en la reunión con el Consejo de la Facultad para evaluar los daños en las instalaciones de la Facultad y Coordinador SYSO.
- Reportar a la Sección de inventarios el informe final sobre los resultados de la evaluación de daños y análisis de necesidades.
- Realizar seguimiento al plan de acción.

- Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo.

6.2.2.2 Oficial de seguridad

- **En condiciones normales**

- Velar por la seguridad del área de impacto para la ejecución de los operativos de respuesta a la emergencia presentada con el fin de controlar y mitigar dicha situación.
- Promover la capacitación de los vigilantes sobre el Plan de Emergencia.
- Supervisar que los recursos logísticos a su cargo para la prevención y atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando).

- **Durante la emergencia**

- Realizar una evaluación inicial sobre la situación e informar al Jefe de División Planta Física.
- Evaluar las prioridades del incidente junto con el Jefe División Planta Física y Líder de Emergencias.
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe División Planta Física y Líder de Emergencias.
- Mantener informado al Comandante del Incidente y Líder de Emergencias sobre el estado de situación.

- **Después de la emergencia**

- Evaluar con el personal a cargo de la brigada de emergencias si la situación está “Bajo Control”.
- Realizar seguimiento al plan de acción del área de seguridad física que le corresponda.

- Verificar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo.

6.2.2.3 Oficial de información pública

- **En condiciones normales**

- Participar en el diseño de estrategias comunicativas dentro del proceso de culturización al personal de la UIS sobre el manejo de emergencias.
- Elaborar el plan de comunicaciones en caso de crisis.
- Mantener permanente comunicación con las directivas de la Facultad en lo referente a la divulgación de cualquier documento.
- Elaborar los formatos y papelería necesaria para la toma de datos sobre la emergencia, redacción de comunicados, entrevistas, entre otros.

- **Durante la Emergencia:**

- Solicitar al Comandante del Incidente la información necesaria sobre los hechos antes de realizar cualquier comunicado a los medios o a quien lo requiera (Autoridades) considerando; Cómo, cuándo (hora y fecha) y dónde ocurrió la Emergencia; Daños potenciales a las viviendas; Medidas para resolver la emergencia; Número de heridos; Tiempo aproximado de control.
- Redactar y comunicar la información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones u organizaciones relevantes externas, teniendo en cuentas las limitaciones de cada caso
- Estar al tanto de información requerida para atender aspectos legales y de seguros (casos donde pueda verse involucrada legalmente la UIS).

- **Después de la Emergencia:**

- Asistir al Comandante del Incidente y Rector en el diseño de estrategias de información orientadas a la minimización del impacto sobre la imagen y para la recuperación de la misma, si es del caso.
- Realizar seguimiento a la información que emita o publiquen los medios de comunicación.
- Llevar un archivo de toda la información de prensa, comunicados, videos, referentes a la emergencia.

6.2.2.4 Oficial de enlace

- **En condiciones normales**

- Establecer y mantener contactos interinstitucionales.
- Mantener una lista de asistencia y apoyo a las agencias y ARP.
- Asegurar de que todos los informes y documentos estén completos antes de la desmovilización.
- Asegurar que toda la documentación esté en orden.

- **Durante la emergencia:**

- Evaluar la situación de emergencia
- Activar a la Líder de Emergencias y personal a su cargo
- Verificar que se haya informado de la emergencia al Jefe División Recursos Humanos.
- Si se presenta la evacuación dar aviso vía IP y radio al comité de emergencias.
- Determinar los riesgos presentes que pueden afectar al personal que trabaja en el control de la emergencia.
- Brindar asesoría sobre los aspectos de salud ocupacional y seguridad que se requieran para realizar un control seguro de la emergencia.

- Ser oportuno a las solicitudes presentadas en el incidente para establecer contactos con otras organizaciones.
- **Después de la emergencia:**
 - Interrogar las entidades de salud antes de su partida.
 - Documentar por escrito todas las decisiones importantes y hechos relacionados con sus actividades en la emergencia.

6.2.2.5 Jefe sección planificación

- Inspeccionar las actividades referentes a los Planes de Acción.
- Brindar pronósticos con Periodicidad en cuanto a la recurrencia del incidente.
- Establecer la información correspondiente estrategias de mitigación y prevención de incidentes
- Recolectar y ofrecer información acerca del estado del incidente a los interesados y la comunidad en general.

6.2.2.6 Líder de emergencias

En condiciones normales

- Participar en el diseño e implementación del Plan de Emergencias
- Apoyar al Coordinador SYSO en la coordinación de actividades de capacitación y entrenamiento para todas las partes interesadas sobre el Plan de Emergencias.
- Participar en la implementación de las medidas de control de los factores de riesgo que pueden originar una emergencia.
- Coordinar el mantenimiento y entrenamiento de la Brigada de emergencia y Guías de Evacuación.

- Recibir los reportes de los coordinadores de evacuación sobre las condiciones que afecten el proceso de evacuación y buscar los correctivos necesarios.
- Mantener actualizado el directorio de emergencias.
- Mantener actualizados los inventarios de los recursos humanos y logísticos para atender una emergencia (Brigada, Guías de Evacuación, botiquines, camillas, equipos de rescate, entre otros).
- Velar por el buen mantenimiento y estado de operación de los equipos y elementos que están a su cargo para la atención de emergencias.

Durante la emergencia:

- Evaluar la situación
- En caso de darse la orden de evacuación total de la Facultad, coordinar con la Coordinadora SYSO la activación vía IP y radio a Guías de evacuación, Brigadistas y comunidad universitaria.
- Coordinar el control de la emergencia con el Jefe de Seguridad, determinando las prioridades del incidente, objetivos operacionales y la estrategia de respuesta.
- En caso de ser posible dirigirse a la zona de impacto y coordinar con el personal a cargo.
- Velar por la seguridad del personal que está trabajando en el control de la emergencia.
- Mantener comunicación periódica con la Coordinadora YSO, Líder de Brigada y jefe de Seguridad.

Después de la emergencia

- Evaluar como opero la Brigada de Emergencia y los Coordinadores de Evacuación.

- Supervisar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de Emergencias, que están a cargo del área de Salud ocupacional.
- **Recursos:**
 - Estructurar la programación de registro de recursos, suministros y servicios para el incidente.
 - Actualizar la información referente a los cambios en el estado de los recursos, suministros y servicios en el incidente.
 - Realizar mantenimiento de los anuncios y comunicaciones que reflejen los cambios, actualizaciones y ubicación de los recursos, suministros y servicios para el transporte y apoyo a los vehículos.
 - Establecer una lista maestra de registro de llegadas de los recursos, suministros y servicios para el incidente.

6.2.2.7 Jefe sección operaciones

En condiciones normales

- Promover la capacitación de los vigilantes sobre el Plan de emergencias.
- Supervisar que los recursos logísticos a su cargo para la prevención y atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando).
- Informar al Comandante de incidente acerca de las actividades especiales, incidente y ocurrencia.

Durante la emergencia

- Realizar una evaluación inicial sobre la situación e informar al Jefe de División Planta Física.
- Evaluar las prioridades del incidente junto al Jefe División Planta Física y Líder de Emergencias.

- Activar externamente a la Policía Nacional en caso de presentarse HMAACC y a los Organismos de Socorro (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil).
- Determinar inicialmente los objetivos operacionales junto con el Jefe División Planta Física y Líder de Emergencias.
- Determinar las estrategias y recursos para el control de la emergencia
- Participar en el diseño del Plan De Acción del incidente (PAI)
- Mantener informado al comandante de Incidente y Líder de Emergencias sobre el estado de situación y estado de los recursos

Después de la emergencia

- Evaluar con el personal a cargo si la situación está “Bajo Control”.
- Participar en la reunión con el consejo de la Facultad para evaluar los daños en las instalaciones.
- Realizar seguimiento al plan de acción del área de seguridad física.
- Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo.

6.2.2.8 Comité de emergencias

- Analizar, evaluar y conformar la estructura de manejo de respuesta operativa y logística a todos los niveles.
- Si la emergencia amerita una modificación en las directrices frente al comportamiento ambiental, de calidad o seguridad corporativas para poder controlar la emergencia, ajustarlas a los requerimientos teniendo en cuenta las Implicaciones.
- Evaluación de los presupuestos autorizados existentes frente a las necesidades generadas por la emergencia, ajustándolos si el control lo requiere y lo amerita.

- El desarrollo de estrategia de planeación y recuperación a largo plazo, con el apoyo de la información obtenida durante y después de la emergencia.
- En caso que la central de comunicaciones quede imposibilitado para realizar las labores operativas, este comité se asegurara que se mantengan los canales de comunicación internos y externos; estos medios pueden ser: Equipos de radio y/o celulares.
- Gestionará el apoyo necesario para controlar y mitigar los efectos de la crisis con el comité de emergencias de ARP. Estos pueden ser: Transporte terrestre de los accidentados, atención médica en las IPS o Rehabilitación de los accidentados.

6.2.2.9 Jefe sección logística

- **En condiciones normales:**
 - Participar activamente en las reuniones del Comité Técnico para la Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Velar porque el personal a su cargo se encuentre capacitado sobre el Plan de Emergencia.
 - Velar porque los recursos logísticos a su cargo para la atención de emergencias estén disponibles y operando (funcionando).
 - Mantener una copia de los inventarios de recursos logísticos para la prevención y atención de emergencias.
- **Durante la Emergencia:**
 - Estar en comunicación con el Jefe División Planta Física y Jefe de Seguridad para apoyarlos con la logística que se requiera para la atención de la emergencia.

- **Después de la Emergencia:**
 - Participar en la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades con las directivas de la Universidad.
 - Coordinar la reposición y/o mantenimiento de los equipos y elementos para la protección de las instalaciones y atención de emergencias que estén a su cargo.

- **Aprovisionamiento:**
 - Determinar y comprar los suministros que la Unidad requiere para su operación.
 - Llevar a cabo las actividades necesarias para recibir todo tipo de suministro.
 - Ejecutar las actividades requeridas para guardar y conservar suministros en óptimas condiciones de calidad y distribución interna en la bodega, desde su llegada hasta la respectiva entrega.
 - Velar por la confiabilidad de las existencias de suministros.

- **Distribución:**
 - Recibir, procesar y priorizar los pedidos de suministros para su entrega.
 - Acondicionar de manera adecuada los suministros que satisfagan las necesidades de los clientes.
 - Entregar los suministros a la Unidad requeridos.

6.2.2.10 Brigada de Emergencias

En condiciones normales

- Conocer las instalaciones y los riesgos que puedan generar emergencias.

- Tener claro conocimiento de los planes normativos y operativos de la Facultad, y de la ubicación y capacidad exacta de los equipos de control de emergencias.
- Realizar control del comportamiento de los diferentes riesgos.
- Hacer revisión permanente a extintores y demás equipos de ayuda en casos de emergencias.
- Inspección de áreas para reconocer las condiciones de riesgo en el trabajo que puedan hacer peligrar la vida de los trabajadores y el proceso productivo de la Universidad.
- Con base en los hallazgos de las inspecciones tomar las medidas correctivas y preventivas.

Durante la emergencia

- Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia en su área (o si es requerido por otra área), usar el equipo de control de emergencia que tenga a disposición según el evento.
- En cualquier emergencia actuar coordinadamente con los demás miembros del grupo operativo.
- Tener informado permanentemente al Jefe de brigada de la situación de la Emergencia.
- Brindar apoyo a los grupos de socorro que se hagan presentes en la Facultad para controlar la emergencia.
- Evacuar al personal lesionado de la zona de impacto de acuerdo a con la prioridad de sus lesiones, y dirigirlo al punto de encuentro.

• Después de la emergencia

- Participar en las labores de recuperación por ejemplo remoción de escombros, inspección de las instalaciones para determinar en qué condiciones quedaron éstas.

- Realizar el inventario de los materiales de la Brigada para determinar su reposición.
- Evaluar las acciones realizadas para retroalimentar los manuales de procedimientos, por ejemplo, mejorar los entrenamientos, informar que material adicional se debe adquirir y si es necesario, capacitar mejor al personal de la Brigada.
- Presentar informe a Director de la Brigada sobre las acciones realizadas.
- Ayudar a restaurar lo más pronto posible el funcionamiento normal de las actividades dentro de la Universidad.

6.2.2.11 Jefe administración y finanzas

- **En condiciones normales**
 - Participar en el proceso de implementación del Plan de Emergencia.
 - Brindar el apoyo administrativo y financiero para la implementación y divulgación del Plan de Emergencia.

- **Durante la Emergencia**
 - Al ser avisado de una emergencia, permanezca alerta para brindar su apoyo administrativo y financiero a los cargos que están atendiendo la emergencia.
 - Mantener contacto con el personal a su cargo respecto a los aspectos administrativos y financieros que está generando la emergencia.
 - Participar en la elaboración del plan de Acción del Incidente-PAI

- **Después de la Emergencia**
 - Analizar y presentar un informe en el que se describa el comportamiento de los costos en la atención de la emergencia.

- Participar en la reunión que convoque el Comandante del Incidente para evaluar como fue el manejo el comportamiento de los costos en la atención de emergencias.

- **Costos y presupuestos**

- Evidenciar, inspeccionar y registrar los gastos, y actualizar la documentación exigida para gestionar reembolsos.
- Realizar un plan operativo para el funcionamiento de las finanzas en el incidente.
- Notificar al personal administrativo sobre los asuntos de manejo de negocios del incidente que requiera atención y ofrecer el seguimiento antes de dejar el incidente.

7. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS

7.1 GENERALIDADES

Un Procedimiento Operativo Normalizado es un documento en el cual se establecen las labores que se deben realizar durante la ocurrencia de un evento determinado para llegar a un fin específico. **(Ver Anexo N)**

Los procedimientos operativos normalizados para cada una de las amenazas como:

- Sismo
- Fenómenos Meteorológicos
- Derrame de Sustancias Químicas
- Incendio
- Explosión
- Intoxicación Alimentaria
- Riesgo Biológico
- HMAAC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)

8. PLAN DE EVACUACIÓN

8.1 GENERALIDADES

El Plan de Evacuación es un conjunto de acciones y procedimientos tendientes a que los ocupantes de la Facultad, amenazados por un peligro protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento ágil y ordenado hasta lugares que representen menor riesgo.

El proceso de evacuación también implica en lo posible la protección y salvamento de la información que se considere vital para la prestación de los servicios.

Este plan debe ser llevado a la práctica, mediante simulacros periódicos en donde participen los ocupantes de la Facultad de Salud para poder realizar evaluaciones tendientes a mejorar y perfeccionar los procedimientos diseñados en este documento.

• Objetivos

- Establecer los procedimientos a seguir en caso de emergencia que garantice la salida oportuna y segura de las personas que permanecen en la Facultad de Salud.
- Definir el sistema de alarma a utilizar y el significado de dicha señal, para una oportuna reacción de todos los ocupantes de la Facultad de Salud
- Establecer las rutas de evacuación así como los Puntos de Encuentro.
- Capacitar a los ocupantes en técnicas básicas de autoprotección y evacuación.
- Garantizar la rápida identificación de las rutas y salidas mediante una adecuada señalización de las mismas.

- Realizar simulacros para evaluar y ajustar el Plan de Evacuación.

8.1.1 Fases de la evaluación

- **Alerta y Activación:**

La orden de **evacuar parcialmente** un edificio puede ser dada en este orden:

- Jefe Unidad Administrativa o Director Académico respectivo
- Guía(s) de evacuación
- Brigadista
- Líder de Emergencia

La orden de **evacuar totalmente** la Facultad de Salud puede ser dada en este orden:

- Decana Facultad de Salud
- Jefe División Planta Física
- Jefe División Recursos Humanos

- **Afluencia de personas**

- Biblioteca
- Auditorio Fundadores
- Proinapsa
- Roberto Serpa Flórez
- Administrativo y Ciencias Básicas
- Paramédicas

- **Materiales e información**

- Equipos y elementos para atención de emergencias: Como botiquín, camilla, etc.

- Documentos: Valores e información clasificada previamente que no puede ser reemplazada.

8.2 PROTOCOLO DE EVACUACION

8.2.1 Para HMAAC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil) (Evacuación total de la Facultad de Salud)

- Una vez se da la orden de evacuación total de la Facultad
- La Decana de la Facultad al recibir la orden de evacuación procede a divulgar la orden a:
 - Coordinadora SYSO o Líder de Emergencias
 - Jefes de Unidad
- La Coordinadora SYSO o Líder de Emergencias proceden a divulgar la orden a:
 - Personal del área de SYSO
 - Guías de evacuación
 - Brigadistas
 - Comunidad Universitaria
- Los Guías de Evacuación al recibir la orden de evacuación inician en forma inmediata el proceso de evacuación del área de su responsabilidad, apoyados por el Jefe Unidad Administrativa y Brigadistas del área.
- Posteriormente sonara la alarma (si ha sido probada y reconocida por todo el personal de la Facultad, de lo contrario se usará un megáfono o pitos) para avisar a aquellas personas que no han sido enteradas por otros medios de que se debe evacuar.
- En el momento de la evacuación no se permitirá el ingreso de personas y vehículos.

- Los vigilantes proceden a orientar el proceso de evacuación-salida y a controlar el tráfico vehicular.
- Los Brigadistas proceden a prestar los primeros auxilios (si hay heridos) si la situación no afecta su seguridad.
- Los vigilantes verificara que se hayan evacuado los edificios.

8.2.2 Para emergencias tecnológicas o naturales (evacuación parcial)

- La persona que detecta el evento trata de controlarlo; o en su defecto debe avisar a:
 - Jefe de Unidad Administrativa o Vigilante más cercano
 - Línea de emergencias UIS 2999
- El Jefe de Unidad Administrativa o Director Académico respectivo evalúa la situación y si el peligro es inminente y amenaza la vida de los ocupantes da la orden de evacuación.
- Si el edificio tiene sistema de alarma se acciona la alarma.
- Si el edificio no tiene sistema de alarma, la orden se da verbalmente.
- Los Guías de Evacuación al escuchar la alarma o recibir la orden de evacuación inician en forma inmediata el proceso de evacuación del área de su responsabilidad, apoyados por el responsable del edificio y Brigadistas del área.
- Al escuchar la alarma o darse la orden de evacuación todos los ocupantes del edificio deben suspender en forma segura sus actividades, para evacuar en forma rápida pero segura y ordenada, hacia el Punto de Encuentro previamente determinado para el edificio.
- El Líder de Emergencias procede a activar a los Brigadistas y al Jefe División Planta Física y Jefe de Seguridad, quienes se dirigen hacia el sitio en donde se está presentando la emergencia, con el propósito de evaluar la situación,

determinar si se debe evacuar e iniciar la coordinación para el control de la emergencia.

- Los vigilantes cercanos al edificio proceden a orientar el proceso de evacuación-salida y a controlar el tráfico vehicular (si lo hay).
- Los Brigadistas proceden a prestar los primeros auxilios (si hay heridos) y si la situación no afecta su seguridad.
- Los vigilantes verifican que se haya evacuado el edificio e informan de esta situación a la Líder de Emergencias y Jefe de Seguridad.
- En el Punto de Encuentro los Guías de Evacuación proceden a tomar lista de los empleados para verificar si todos evacuaron; y reportan al Jefe Unidad Administrativa o Director Unidad Académica y Líder de Emergencias cualquier anomalía al respecto.

8.2.3 Diagrama de flujo procedimiento de evacuación

Secuencia detallada del proceso de evacuación a la hora de presentarse una emergencia y haber recibido la orden por parte de la Decanatura o planta física si la evacuación es total, o, por la líder de emergencias o jefe de división si la evacuación es parcial. **(Ver Anexo O)**

8.3 SISTEMA DE ALARMA PARA EVACUACION

- **Para HMAcc (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)**

Se debe accionar la alarma únicamente cuando se dé la orden de evacuación total, según línea de acción.

- **Para otras emergencias**

Se debe accionar la alarma (cuando el edificio tenga sistema de alarma) de un edificio cuando el Jefe de Unidad Administrativa o Director Unidad Académica

apoyado por uno de los Guías de Evacuación o Brigadista evalúan la situación y si el peligro es inminente para la vida de los ocupantes del edificio, proceden a activar la alarma.

- **Sistema opcional de alarma:**

En caso de que el sistema de alarma establecido presente inconvenientes o no se haya instalado, se utilizaran los siguientes sistemas opcionales:

- Aviso por teléfono IP a los Jefes de Unidad y Guías de Evacuación.
- Aviso por radio a los Brigadistas
- Aviso verbal
- Se podrá alertar a los ocupantes con un pito de árbitro haciéndolo sonar cinco (5) veces seguidas, con un intervalo aproximado de (5) segundos durante por lo menos dos (2) minutos.

8.4 CRITERIOS DE DECISIÓN

Para poder adoptar la decisión de evacuar se debe tener en cuenta: El tipo, magnitud y nivel de la emergencia, su ubicación, riesgos para las personas e instalaciones, capacidad de poder controlar el evento y posibilidad de que el evento avance rápidamente.

8.4.1 En caso de incendio

- Cuando se presente un conato de incendio, se debe tratar de controlar y si no es posible se hará una evacuación parcial del área afectada.
- Cuando se trate de un incendio declarado, se hará una evacuación total del edificio teniendo en cuenta el área donde se está presentando la emergencia.

8.4.2 En caso de amenaza terrorista.

En el caso de terrorismo telefónico, los empleados revisaran inicialmente sus puestos de trabajo apoyados por el vigilante.

- Posteriormente la revisión la realizara el grupo de anti-explosivos de la Policía.
- Si se encuentra el artefacto explosivo no se deberá mover, destapar, echarle agua, ni accionar el celular o radio cerca al artefacto explosivo, etc.
- Sino se encuentra se reportará inmediatamente a la Línea de Emergencia UIS 2999, Vigilante o Jefe de Seguridad, quienes evaluarán la situación y podrán iniciar el proceso de evacuación.
- En todo momento debe tenerse en cuenta la ubicación del artefacto explosivo con el objeto de informar rápidamente a los ocupantes cuáles serán las vías y salidas de evacuación.

NOTA: En caso de una evacuación total se seguirán las indicaciones de la Policía para alejarse de las instalaciones a una distancia mínima de **200 metros** de las instalaciones.

8.4.3 Explosión repentina.

Una vez ocurra una explosión dentro de las instalaciones, se efectuará la atención de las víctimas y posteriormente se realizara una inspección para evaluar los daños y se procederá a evacuar las áreas que no brinden seguridad para los ocupantes.

8.4.4 En caso de movimientos sísmicos

En este caso debe tenerse en cuenta que NO se evacuará durante el sismo. Solamente se hará una evacuación total de las instalaciones; si después de pasado el movimiento sísmico, se han producido daños en las estructuras, redes eléctricas e hidráulicas entre otros.

8.4.5 En caso HMACC

Se evaluara si se requiere evacuar totalmente la Facultad de Salud.

8.5 CAPACIDAD INSTALADA

Para cada sección de la Facultad de Salud se calcularon los valores de carga fija, carga flotante y carga máxima de la siguiente manera:

- **Carga fija:** Corresponde al número de personas que normalmente asisten a cada uno de los pisos, correspondiente a la nómina. En total 204 personas.
- **Carga máxima:** La carga máxima corresponde al número máximo de personas que para efectos de evacuación pueden estar en una determinada área (es un valor teórico). Para una evacuación es la peor situación que se puede presentar, ya que al ser mayor el número de personas a desplazarse hacia el punto de encuentro, se dificulta su movilización y el tiempo de salida esperado se incrementa.

Para su determinación en la Facultad se tomaron los planos arquitectónicos de cada piso y de cada edificio, con los cuales se indicó el número máximo de

personas que podrían estar ubicadas en cualquier momento, y al sumar los valores se muestra la carga máxima por piso, arrojando un total de 3674 personas. **(Ver Anexo P)**

8.6 CÀLCULO CARGA FLOTANTE

Es el número de personas que asisten en forma no permanente (usuarios, visitantes, auditores, etc.). Para el presente estudio se determinó como la diferencia entre la capacidad máxima y la capacidad fija en cada sitio ubicado dentro de la Facultad de Salud, arrojando un valor de 3474 personas.

Los resultados definitivos de cargas poblacionales se muestran en la Tabla 20.
Carga ocupacional

8.7 TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO

Para determinar las distancias desde los sitios de estancia en la Facultad hasta los puntos de encuentro determinados se tomaron como puntos de partida los sitios más alejados piso por piso, edificio por edificio.

Para la medida de las distancias se utilizó un distanciómetro marca Leica D2, por medio del cual se calcularon las distancias escritas en la Tabla 21. Tiempos de desplazamiento al punto de encuentro.

Tabla 20. Carga ocupacional

EDIFICIO	PISO	POBLACIÓN (PERSONAS)		
		FIJA	FLOTANTE	MÁXIMA
Auditorio Fundadores	1	1	39	40
	2	0	390	390
	Total	1	429	430
Orlando Díaz Biblioteca	1	13	153	166
	2	2	382	384
	3	3	244	247
	4	2	127	129
	5	0	2	2
	Total	20	908	928
Administración Ciencias Básicas	1	13	137	150
	2	12	148	160
	3	16	76	92
	4	19	130	149
	Total	60	491	551
Morfopatología	1	24	143	167
	2	26	117	143
	3	32	138	170
	Total	82	398	480
Paramédicas	1	7	77	84
	2	6	32	38
	3	5	99	104
	4	3	205	208
	5	4	79	83
	Total	25	492	517
Roberto Serpa	1	5	160	165
	2	1	288	289
	3	2	282	284
	4	0	20	20
	5	8	2	10
	Total	16	752	760
Facultad Salud		204	3470	3674

Fuente: Autores

Tabla 21. Distancias de desplazamiento al punto de encuentro

EDIFICIO	PISO	DESPLAZAMIENTO AL PUNTO ENCUENTRO (METROS)	
		RUTA PRINCIPAL	RUTA ALTERNA
Auditorio Fundadores	1	102,5	110,0
	2	118,7	126,2
Orlando Díaz Biblioteca	1	111,8	116,1
	2	124,8	129,2
	3	139,0	143,4
	4	154,1	157,5
	5	167,3	171,7
Administración Ciencias Básicas	1	165,5	180,9
	2	178,8	193,8
	3	191,3	206,7
	4	204,2	219,6
Morfopatología	1	190,3	210,0
	2	203,2	222,9
	3	216,1	235,8
Paramédicas	1	143,9	156,0
	2	156,1	168,2
	3	169,3	181,5
	4	180,5	192,6
	5	191,8	203,6
Roberto Serpa	1	113,8	125,9
	2	127,0	139,1
	3	140,2	152,3
	4	153,3	165,5
	5	165,5	177,9

Fuente: Autores

Se debe resaltar la gran distancia (216 m) que tendrían que recorrer hasta el punto de encuentro las personas ubicadas en el tercer piso de Morfopatología, más específicamente la oficina de PROINAPSA, lo que debe afectar significativamente el valor de tiempo de salida a la hora de llevarse a cabo una evacuación de emergencia.

8.8 ESTIMACIÓN DE TIEMPOS DE SALIDA

El tiempo de salida durante una situación de emergencia es el tiempo que se demoran las personas en movilizarse desde sus sitios de trabajo hasta un punto de encuentro previamente determinado, que en la Facultad de Salud corresponde a la cancha de fútbol, después de una alerta de evacuación.

Para encontrar un estimado de este tiempo, se utiliza la fórmula desarrollada por *K. Togada*³³:

$$TS = (N / (A \times K)) + (D / V)$$

TS: Tiempo de salida. Segundos

N: Número de personas

A: Ancho de salida (la más angosta encontrada en el recorrido). Metros

D: Distancia total de recorrido al punto de encuentro. Metros

V: Velocidad de desplazamiento 0.6 m/segundos

K: Constante de desplazamiento 1.3 personas. /m x segundos

Para el presente ejercicio, y tomando A con un valor 1,2m, por ser el valor del ancho al que se estrechan todas las rutas de evacuación antes de ingresar a la cancha, se obtienen los tiempos de salida estimados por piso, los cuales se indican en el **(Ver Anexo Q)**

³³ TOGAWA, K. "Study of the fire escape based on the observation multitude currents", Japan Building Research Institute, Report 55 – 14

8.9 INTERPRETACIÓN DATOS TIEMPOS DE EVACUACIÓN

El tiempo de evacuación estimado se considera bastante alto. Un tiempo superior a 6 minutos no es lo ideal, pero en la Facultad de Salud se dan 9 sitios en los cuales se pueden dar tiempos de evacuación de hasta 469 segundos. Estos tiempos altos se deben principalmente a tres factores:

- Distancias elevadas hasta el punto de encuentro: Por su diseño, la Facultad no tiene una plazoleta central o un espacio interior extenso que permita albergar a personas en caso de una evacuación. Es por eso que se dispone de la cancha de fútbol, la cuales tiene un área apreciable para albergar personas, pero a una distancia que supera los 200m desde algunos puntos como Morfopatología 2 piso (203 m), Administración 4 piso (204 m) y Morfopatología 4 piso (216 m). Esta distancia corresponde específicamente desde las oficinas de Proinapsa.
- Recintos donde se pueden albergar gran cantidad de personas en determinados momentos: Existen recintos que pueden albergar a más de 400 personas (Auditorio Fundadores hasta 430), y es claro que entre más personas se encuentren en un sitio a evacuar, se debe tomar más tiempo para buscar el punto de encuentro.
- Pasillos estrechos: A pesar de que en algunas zonas el espacio por las rutas es amplio, todas las rutas coinciden en un cuello de botella y es el cruce del parqueadero de la Carrera N°. 32, ya que el camino en todas las rutas de evacuación se reduce a solo 1,2 metros de anchura. Es lógico que al estrecharse la vía, el tiempo estimado de evacuación total aumenta, especialmente si el movimiento de personal ocurre en momentos donde los recintos y auditorios se encuentran totalmente llenos.

8.10 RUTAS DE EVACUACIÓN

Las rutas de evacuación tienen como fin orientar el camino o ruta diseñada específicamente para que trabajadores, empleados y público en general evacuen las instalaciones en el menor tiempo posible y con las máximas garantías de seguridad.

En el **Anexo R** . Rutas de Evacuación, se muestra los puntos de mayor afluencia de público y cuáles son las rutas de acceso que deben tomar para llegar a los diferentes puntos de encuentro ya definidos.

8.10.1 Puntos de encuentro

Puntos de reunión final interno:

- El punto de encuentro final es la Cancha de fútbol Facultad de Salud.
- El punto de encuentro final alternativo es el parqueadero de estudiantes.

Figura 10. Puntos de encuentro principal.



8.11 GUIAS DE EVACUACIÓN

8.11.1 Funciones de los Guías de Evacuación.

En condiciones normales

- Verificar periódicamente y notificar a la Líder de Emergencias las condiciones que pueden dificultar el proceso de evacuación en su área.
- Colaborar en la instrucción periódica de los empleados de su área sobre los procedimientos para suspender los procesos de trabajo en forma rápida y segura, rutas, salidas, puntos de encuentro y normas de autoprotección.
- Mantener actualizada la lista de personal de su respectiva área de evacuación.

Durante la Emergencia

- Verificar la veracidad de los hechos y valorar la situación.
- Si le es posible tratar de controlar el evento apoyándose con el Brigadista o compañeros de trabajo.
- Si es necesario evacuar en forma parcial el área que está bajo su responsabilidad.
- Avisar inmediatamente a la Línea de Emergencias UIS 2999 sobre la situación que se esté presentando.
- Ordenar suspender los procesos de trabajo en forma inmediata pero segura (procedimientos de parada en emergencias).
- Liderar el Proceso de Evacuación según los procedimientos establecidos.
- Indicar a todos la ruta de evacuación, salida y el Punto de Encuentro.
- Verificar que todos hayan abandonado el área, inspeccione rápidamente baños, salas de reuniones, etc.
- Salir y cerrar la puerta detrás de usted.

Durante la Salida

- Evitar el regreso de personas después de que se ha comenzado a salir.
- Mantener contacto verbal con el grupo: Repita en forma calmada las consignas especiales (Ejemplo: No corran, conserven la calma, etc.)
- Evitar el brote de comportamientos incontrolados; separe a quienes lo tengan y hágalos reaccionar.
- En caso de humo, hacer que la gente gatee.
- Solicitar al Brigadista el primer auxilio de quien lo requiera (desmayados, lesionados, etc.)
- Si se encuentra bloqueada la vía de evacuación, busque una salida alterna e indique a las personas por donde evacuar.
- En caso de no poder salir llevar a su grupo a una oficina, salón y/o lugar seguro (preferiblemente con ventanas al exterior). Solicitar inmediatamente auxilio por los medios que tenga a su alcance.
- Conservar la calma y dirigirse rápidamente hacia el Punto de Encuentro.

Después de Salir

- Llegar hasta el Punto de Encuentro previamente determinado y realice el conteo de personal de su área.
- Reportar cualquier anomalía al Jefe de Unidad Administrativa o Director Unidad Académica respectivo, ejemplo: Alguien no logro salir, número de heridos, área afectada etc.
- Esperar instrucciones de las personas que ocupan los cargos anteriormente mencionados.

Después de la Emergencia

- Una vez se dé la orden de ingresar a las instalaciones, informar a los empleados y estudiantes por los medios de comunicación institucionales.
- Al llegar al sitio de trabajo se debe realizar una inspección de las áreas de trabajo y no se comenzara a trabajar hasta que no se haya terminado la inspección.
- Usted debe avisar al Líder de Emergencias o Jefe de Unidad Administrativa o Director Unidad Académica respectivo cualquier anomalía que se presente en el área de evacuación que está bajo su responsabilidad.

8.12 NOTIFICACIÓN A LOS ORGANISMOS DE SOCORRO

El Jefe División Planta Física, Jefe de Seguridad o Líder de Emergencias serán los encargados de avisar a los Organismos de Control del Estado o Socorro de acuerdo al tipo de emergencia.

La forma oportuna en que se haga la activación de una situación de emergencia dentro de la Facultad de Salud es fundamental para la disminución del tiempo en que se obtenga la ayuda de organismos especializados (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, etc.) y puede significar el salvar una vida o evitar graves daños a las instalaciones.

8.12.1 Notificación

Para realizar la notificación a los Organismos de Socorro y Seguridad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tener la mayor información posible sobre la emergencia.

- Emplear para ello el Directorio de Emergencias que debe permanecer en lugar visible.
- Nombre y cargo de quién efectúa la llamada.
- Situación que se está presentando.
- Hora de inicio de la emergencia.
- Dirección exacta de la Facultad de Salud y en qué edificio o área se está presentando la emergencia, dando indicaciones que faciliten la ubicación y la vía de llegada más rápida.
- Número telefónico y/o celular dónde puedan llamar a confirmar la veracidad de la solicitud hecha.
- Solicitud de requerimientos especiales, ejemplo: Necesidad de equipos de rescate, ambulancias entre otros.

Cualquier otra información que solicite el Organismo de Seguridad y Socorro (número de heridos, muertos etc.).

8.12.2 Evacuación de heridos

Se recomienda remitir a los heridos al Hospital Universitario de Santander. La Líder de Emergencias o Jefe (presidente) de Brigada de acuerdo al número de heridos instalara el Área de Concentración de Víctimas (ACV) en un lugar que brinde seguridad a las víctimas y de fácil acceso para las ambulancias.

8.12.3 Sistemas de comunicación

La Facultad de Salud tiene los siguientes medios de comunicación:

- Teléfono códigos IP
- Radios
- Celulares

9. PLAN DE CAPACITACIÓN

9.1 CAPACITACIÓN PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

9.1.1 Objetivo general de la capacitación

Proporcionar los elementos teóricos y prácticos referentes en la preparación y respuesta ante emergencias a las personas que laboran en la Facultad de Salud, con el fin de que puedan reaccionar adecuadamente y contribuir de esta forma a su propia seguridad y la de toda la población.

9.1.2 Justificación de la capacitación

Este plan de capacitación ha sido diseñado en base de los elementos encontrados después de realizar el análisis de vulnerabilidad en la Facultad de Salud.

9.1.3 Estructura de la capacitación

De acuerdo al análisis realizado en la Facultad, se propone la realización de dos tipos de capacitación: una general, que involucre a todos los funcionarios y contratistas que laboran en sus instalaciones y que se realiza por una sola vez, y otra más específica, dirigida a ciertos grupos de empleados según su rol en la institución.

La capacitación general ha sido estructurada en seis módulos y cada uno de ellos cuenta con un conjunto de temas que lo llevarán a cumplir los objetivos específicos para cada uno de esos módulos, listados a continuación:

Tabla 22. Módulos Jornada Capacitación

Módulos	Temáticas a desarrollar	Objetivos capacitación
Módulo 1: Generalidades	Definir plan de emergencia, amenaza, riesgo, accidente, incidente, emergencia, desastre, brigada de emergencia, comité de emergencia. Tiempo: 2 horas	Brindar información general a empleados y enseñar terminología empleada en planes de emergencia.
Módulo 2: Conozco mi sitio de trabajo	Identifico mi sitio de trabajo Identifico ubicación de elementos para atención de emergencias: directorio de llamadas de emergencia, extintores de incendios, botiquín de primeros auxilios y camillas para movilización de personas. Tiempo: 2 horas	Permitir que las personas conozcan su sitio de trabajo y los recursos más cercanos con los que cuentan para poder afrontar una situación de emergencia
Módulo 3: Rutas de evacuación	Identifico salidas de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro existentes en la Facultad. Cuál es mi vía segura en caso de emergencia? Tiempo: 2 horas	Exponer a los empleados las rutas de evacuación presentes en la Facultad y permitir que cada uno comprenda cuál es su mejor camino y el punto de encuentro más idóneo al momento de ocurrir eventos que generen riesgo a instalaciones y personas.
Módulo 4: Respuesta Uso de elementos para atención de emergencias	Reconocer los diferentes tipos de equipos de protección individual que se usan en la respuesta ante emergencias. Usar correctamente los equipos para atención de emergencias. Describir los elementos de uso habitual para mitigar las emergencias y desastres. Tiempo: 2 horas	Dar herramientas a empleados para que puedan reaccionar de forma adecuada al utilizar adecuadamente los elementos para atención de emergencias.
Módulo 5: Lecciones aprendidas	Evaluar el conocimiento adquirido a partir de la información y análisis de situaciones de emergencia reales ocurridas en la Facultad de Salud Tiempo: 2 horas	Informar a empleados sobre incidentes sucedidos, para estar mejor preparados por si se repiten y evitar cometer errores si es que se presentaron
Módulo 6: Simulacros de evacuación	Descripción de un simulacro de evacuación. Personas participantes en simulacros de evacuación Preparación de un simulacro de evacuación Cuál es el aporte de cada uno de los empleados en un simulacro de evacuación Realización del simulacro de evacuación. Finalización del simulacro de evacuación.	Enseñar las condiciones generales que garantizan que un simulacro de respuesta ante un evento catastrófico tenga las condiciones lo más parecidas posibles al evento al que se es vulnerable

Fuente: Autores

La capacitación específica se realizará según lo expresa la tabla 23, la cual incluye la población objetivo de la capacitación, los temas propuestos a desarrollar con la intensidad horaria propuesta, así como la frecuencia con que se deben realizar.

Tabla 23. Temas propuestos - capacitación

Población Objetivo	Tema a desarrollar	# Horas	Frecuencia
Comité Emergencias	Plan de emergencia	2	Anual
	Criterios para evacuar	2	Anual
	Manejo de extintores	2	Anual
Brigada emergencias	Plan de emergencias	2	Anual
	Liderazgo y trabajo en equipo	2	Anual
	Evacuación y rescate	2	Anual
	Manejo de extintores	2	Anual
	Manejo de botiquines	2	Anual
	Procedimientos en caso de emergencia: incendio, explosión, sismos, fenómenos naturales, intoxicaciones, emergencias químicas, emergencias biológicas, HMAACC.	4	Anual
	Primeros auxilios	4	Anual
Empleados administrativos	Manejo de extintores	2	Anual
	Manejo de botiquines	2	Anual
	Que hacer en caso de emergencia	2	Anual
	Que hacer en caso de evacuación	2	Anual
	Primeros auxilios básicos	2	Anual
Vigilantes Secretarías	Notificación a entidades de ayuda externa	2	Anual
Empleados Cafetería	Manipulación de alimentos	2	Anual
TODOS	Preparación y respuesta ante emergencias en la Facultad de Salud	1	Una vez al ser contratados. Se realiza con los nuevos funcionarios de cada dos meses.

Fuente: Autores

9.1.4 Metodologías de la capacitación

A continuación se indican algunas características de cómo se deben realizar las capacitaciones:

Tabla 24. Características de las capacitaciones

Ítem	Explicación
Preparación Capacitación	En la antesala de las capacitaciones se debe realizar un buen trabajo dando a conocer las ventajas del aprendizaje en preparación y respuesta ante emergencias, creando expectativas en los empleados y teniendo el respaldo de las directivas de la Facultad. Lo ideal es divulgar una comunicación emitida por la División SYSO y respaldada por la Decanatura de Facultad, con el fin de comprometer sus empleados.
Horario Capacitación	El horario propuesto para las capacitaciones corresponde a desarrollar un módulo cada mes, es decir, 2 horas mensuales, proponiendo el primer lunes de cada mes de 4 pm a 6 pm. Si es más intensivo se corre el riesgo de interferir con las obligaciones de los funcionarios, mientras si es menos intensivo se corre el riesgo de perder continuidad en las capacitaciones propuestas. Al ser un tiempo corto se debe indicar claramente sobre la estricta puntualidad, es decir se comienza y se termina la actividad en las horas indicadas para cumplir satisfactoriamente con los objetivos de capacitación y por respeto para los asistentes y expositores.
Lugar Capacitación	El lugar más idóneo para las capacitaciones es el Auditorio Fundadores de la Facultad de Salud, ya que tiene buena capacidad para albergar personas en forma segura y cómoda (Es el único auditorio que cuenta con extintores de seguridad)
Elementos Capacitación	Se debe garantizar los equipos básicos para la realización de las capacitaciones: equipo de cómputo, Video Beam, luz láser indicadora, tableros y marcadores. Para los asistentes es necesario disponer de carpetas, cuadernillo de apuntes y lapiceros para toma de notas y planilla de asistencia. Para generar un buen ambiente de trabajo se propone la entrega de elementos de recordación como mugs, portapapeles, lapiceros o pitos a aquellas personas que se destaquen por su participación. De igual forma se propone la entrega de un refrigerio, como un jugo en envase tetrapack de 200 ml de capacidad a cada uno de los asistentes
Tipo Capacitación	La capacitación propuesta debe iniciar con un fundamento teórico en formato power point, para luego ofrecer alternativas de capacitación en las que interactúen todas las personas que participan en ella
Evaluación	Al final de cada una de las capacitaciones se evaluará la temática expuesta y el desarrollo del expositor por medio de sencillos cuestionarios. Al final de todas las capacitaciones se propone dar resultados de asistencia de participantes y la realización de una evaluación general que permita valorar la adquisición de conocimientos y destrezas en preparación y respuesta ante emergencias

Fuente: Autores

9.1.5 Costos de Capacitación

Se ha pronosticado que a cada uno de los módulos de capacitación general asistan 60 personas en promedio, según la experiencia de anteriores capacitaciones de diferente índole que se han realizado a todo el personal de la Facultad. Los costos aproximados de cada módulo de capacitación general se presentan a continuación:

Tabla 25. Costos capacitación por módulos

Elemento	Valor unitario	Valor total/módulo
Honorarios capacitador	\$80.000/hora	\$160.000
Alquiler video beam	\$20.000/hora	\$40.000
Cuadernillo de apuntes	\$1.500/unidad	\$90.000
Lapicero	\$500/unidad	\$30.000
Jugo 200ml envase tetrapack	\$900/unidad	\$54.000
Souvenirs (mugs, portapapeles, otros)	\$6.000/unidad	\$30.000
Agua en botella	\$1.500/unidad	\$6.000
Total/módulo		\$410.000

Fuente: Autores

Como la capacitación general consta de seis módulos, su valor total aproximado es seis veces \$410.000, es decir, **\$2.460.000**.

Para el programa de capacitación específica se calculan los valores teniendo en cuéntalas siguientes condiciones:

- El valor a pagar al capacitador es \$80.000 por cada hora de capacitación.
- El valor del alquiler del video-beam es de \$20.000 por cada hora de utilización
- A cada participante se le entregara un cuadernillo, cuyo valor es \$1.500 por unidad, así como un lapicero, que cuesta \$500/unidad

- Para las personas que conforman el comité de emergencia se dará un agua en botella a cada participante por cada capacitación, la cual tiene un costo unitario de \$1.500.
- Para las demás capacitaciones se ofrecerá un jugo en envase tetrapack de 200 ml de capacidad, cuyo costo unitario es de \$900.
- Por cada capacitación de manejo de extintores se piensa realizar una prueba práctica que involucra el uso de un extintor de 10 libras de polvo químico seco para apagar un fuego artificialmente creado, en forma de fogata. El costo de recarga de cada extintor es \$14.000
- Para la capacitación de primeros auxilios a brigadistas se debe incluir el alquiler de un muñeco de reanimación, puesto que esa capacitación incluye reanimación cardiopulmonar (RCP).

Su valor comercial oscila \$2.500.000 y para alquiler en la jornada de capacitación de primeros auxilios para brigadistas, su valor oscila \$280.000 según información brindada por Cruz Roja Seccional Bucaramanga, aunque ellos no ofrecen el mencionado servicio.

Los costos de la capacitación específica se muestran a continuación con cada una de las formaciones planteadas:

Tabla 26. Costos de capacitación por temas

Población Objetivo	Tema a desarrollar	# Horas	Frec.	# Pers	Costo
Comité Emergencias	Plan de emergencia	2	Anual	8	\$228.000
	Criterios para evacuar	2	Anual	8	\$228.000
	Manejo de extintores	2	Anual	8	\$228.000
Brigada emergencias	Plan de emergencias	2	Anual	10	\$229.000
	Liderazgo y trabajo en equipo	2	Anual	10	\$229.000
	Evacuación y rescate	2	Anual	10	\$229.000
	Manejo de extintores	2	Anual	10	\$243.000
	Manejo de botiquines	2	Anual	10	\$229.000
	Procedimientos en caso de emergencia: incendio, explosión, sismos, fenómenos naturales, intoxicaciones, emergencias químicas, emergencias biológicas, hurtos, AMIT.	4	Anual	10	\$429.000
	Primeros auxilios	4	Anual	10	\$709.000
Empleados administrativos	Manejo de extintores	2	Anual	40	\$330.000
	Manejo de botiquines	2	Anual	40	\$316.000
	Que hacer en caso de emergencia	2	Anual	40	\$316.000
	Que hacer en caso de evacuación	2	Anual	40	\$316.000
	Primeros auxilios básicos	2	Anual	40	\$316.000
Vigilantes Secretarías	Notificación a entidades de ayuda externa	2	Anual	20	\$258.000
Empleados Cafetería	Manipulación de alimentos	2	Anual	10	\$229.000
TODOS	Nociones en preparación y respuesta ante emergencias en la Facultad de Salud	1	Bimensual	20	\$158.000/ 2meses \$948.000/ anual
TOTAL CAPACITACIÓN ESPECÍFICA					\$6.010.000

Fuente: Autores

De acuerdo a los análisis planteados, y sumando los valores de la capacitación general (\$2.460.000) y específica (\$6.010.000), se calcula que los costos de capacitación en preparación y respuesta ante emergencias en la Facultad de salud equivalen a \$8.470.000. Cabe recordar que la capacitación general solo se debe realizar una vez como respuesta a las falencias encontradas a través del análisis de vulnerabilidad, mientras que el programa de capacitación específica se debe realizar anualmente según la tabla planteada.

10. SOCIALIZACIÓN DE RESULTADOS

En esta etapa se llevó a cabo la divulgación de los resultados la cual fue dirigida a la Decana de la Facultad de Salud, la Doctora Clara Inés Vargas castellanos, y la tutora Martha Liliana Velandia Vieta, Líder de emergencias UIS. Para la evidencia de la actividad se registró la asistencia de las personas anteriormente mencionadas. **(Ver Anexo S)**

10.1 INSTRUCTIVO DE PLAN DE EVACUACIÓN

Este instructivo se diseñó con el fin de darle a conocer a la comunidad de la Facultad de Salud, los procedimientos básicos para la atención de una emergencia. Se entregaron 10 muestras en las instalaciones, buscando obtener una apreciación del trabajo realizado en el Diseño del Plan de emergencias para la Facultad de Salud. **(Ver Anexo T)**

Figura 11. Entrega de instructivo



11. EVALUACIÓN Y AUDITORÍA

11.1 PRÁCTICAS Y SIMULACROS

Deberán efectuarse prácticas y simulacros de evacuación en forma periódica que incluyan:

- Reconocimiento de la señal de alarma y de las instrucciones de emergencia.
- Recorrido por las rutas de salida; ejecución de los procedimientos de salida.
- Reconocimiento y ubicación en el sitio de reunión final; reporte de los coordinadores y ejecución de las acciones del plan de atención establecidas.
- Sin excepción las sesiones de instrucción, las prácticas y los simulacros son de OBLIGATORIA participación para todos los ocupantes.

Durante los ejercicios de práctica y los simulacros de evacuación deberán adoptarse TODAS las precauciones que se consideren necesarias, entre ellas podemos resaltar:

- Establecer vigilancia previa de los sitios estratégicos tanto dentro de las instalaciones como fuera de las mismas; dar aviso previo a las personas “claves” dentro de las instalaciones; adoptar previsiones para la atención médica de posibles lesionados durante las prácticas y simulacros; planear ayuda para las personas con impedimentos.
- Cuando se vaya a realizar una práctica de evacuación parcial (un área), deberá darse aviso a los demás ocupantes de las instalaciones. Cuando se vaya a realizar una práctica de total deberá avisarse a los vecinos del edificio y a las autoridades relacionadas.
- Deberá llevarse un registro cronológico por escrito de cada una de las prácticas y simulacros de evacuación que se desarrollen en la edificación.

- Cada vez que se efectúe una práctica o simulacro parcial o total de las instalaciones, el jefe de cada área deberá llenar un formato de evaluación, que entregará al subproceso SYSO.

11.2 FASES DEL PROTOCOLO

11.2.1 Auditoría y control

Verificación de condiciones:

- En el momento de una emergencia hay muy pocas posibilidades de corregir anomalías en las condiciones necesarias para evacuar.
- Es necesario, por lo tanto, garantizar estas condiciones en forma permanente, mediante verificación periódica de las mismas.

Responsabilidad y periodicidad:

- Corresponde a los guías de evacuación efectuar la verificación de las condiciones de salida y notificar oportunamente al Comité de Emergencia o a Salud Ocupacional, las anomalías encontradas en su área.

Control y análisis:

- Con el fin de mantener actualizado el Plan de Evacuación, el comité de emergencias será responsable de elaborar un informe cada vez que por cualquier motivo haya sido necesario evacuar en el que se evalúen las oportunidades de mejora y se establezcan planes de acción.

Revisión:

- El Comité de Emergencia, conjuntamente con el Coordinador SYSO deberá revisar los informes y compararlos con los parámetros establecidos originalmente. En caso de diferencias importantes respecto a los procedimientos previstos, deberá investigarse la causa de ellas, e introducirse

los correctivos necesarios para asegurar la operatividad del Plan de Evacuación.

Archivos:

Salud Ocupacional y el Comité de Emergencia, deberán mantener un archivo actualizado con toda la información referente al Plan de Evacuación, incluyendo:

- Copia del Plan de Evacuación (con los correctivos hechos)
- Informe de resultados
- Informes de anomalías reportadas
- Propuestas de modificaciones
- Actas de reunión con los coordinadores
- Registros de prácticas y simulacros

11.2.2 Inducción a personal nuevo

Para garantizar la capacidad de respuesta de todas las personas ocupantes de las instalaciones en caso de emergencia, es necesario que se informe a todo nuevo estudiante, empleado u ocupante habitual como contratistas y personal de labores internas, sobre el plan de emergencias.

Corresponde al comité de emergencias garantizar la inclusión de dichos temas en los procesos de inducción, abordando las siguientes temáticas:

- Políticas de seguridad; responsabilidad individual sobre el autocuidado y la supervivencia; sistemas de notificación, alerta y alarma; rutas de evacuación establecidas; punto de reunión final importancia de reportarse en el sitio de reunión final; procedimiento de evacuación; y recorrido por la ruta de salida

11.2.3 Recuperación

La recuperación es el restablecimiento de las condiciones normales de vida mediante la rehabilitación de las líneas vitales indispensables y la reconstrucción del daño físico sufrido. Así entonces, la recuperación comprende la rehabilitación y la reconstrucción.

- **Rehabilitación:** Una vez superada la etapa de emergencia, que genera el evento, se procederá a iniciar la rehabilitación de las líneas afectadas (energía, agua, aire, transmisión de datos, vías de acceso, entre otros) necesarias para reiniciar labores, inicialmente lo realizará el área de mantenimiento del edificio, si las condiciones se lo permiten, de lo contrario la Administración gestiona ante quien corresponda, sean entidades públicas o privadas, para que se inicie la rehabilitación.
- **Reconstrucción:** Todos los daños materiales causados por la Emergencia, están cubiertos por pólizas de seguros. Ante la ocurrencia de tales eventos se pondrán en marcha las reclamaciones pertinentes por parte de la firma Administración del edificio.

Una vez estén bien fundamentados los planes de evacuación, atención y los grupos de respuesta a emergencias, debe empezarse a trabajar más concretamente en el plan de recuperación.

11.3 FORMATO DE AUDITORIA

Está compuesto por una serie de preguntas sobre cada uno de los puntos mencionados en el plan de emergencias, de manera que podamos medir la eficacia de cumplimiento para cada una de ellas. **(Ver Anexo U)**

12. GUIÓN DE SIMULACRO

12.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la capacidad general de respuesta de la Facultad de Salud ante la materialización de una emergencia por connato de incendio en las instalaciones.

12.1.1 Objetivos específicos

- Concienciar en términos conceptuales y prácticos al personal de la empresa sobre la necesidad de conocer y asumir las posibilidades reales de la ocurrencia de un connato de incendio para lo cual se debe estar preparado.
- Determinar la capacidad de reacción y de respuesta en términos de tiempo, recurso humano y técnico por parte de la Facultad de Salud para la atención de un evento de emergencia.
- Activar el plan de respuesta y reacción de la zona donde se simulará la emergencia.
- Evaluar la coordinación y organización por parte de la Facultad de Salud para la administración y respuesta frente a un evento adverso.
- Detectar factores de error en el escenario simulado y establecer pautas para mejorar esquemas organizacionales en la respuesta que debe darse ante la ocurrencia de estos eventos.

12.1.2 Responsables

- Coordinadores del simulacro
 - Decanatura Facultad de Salud y Subproceso de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Funciones
 - Diseñar el evento a simular.
 - Dirigir las actividades previas, durante y posteriores al simulacro.
 - Socializar al personal de la Facultad de Salud el plan de emergencias.
 - Asegurar la obtención de los recursos necesarios para el cumplimiento del simulacro.
 - Observar y calificar los procedimientos adelantados durante la simulación.
 - Atender a las condiciones de seguridad requeridas para la realización del evento, garantizando la ausencia absoluta de incidentes durante la ejecución del mismo.
 - Presentar un informe de aspectos evaluados durante el simulacro.

- Participantes
 - Bomberos
 - Defensa Civil
 - Personal sede administrativa
 - Supervisores
 - Jefe de personal y operaciones

12.1.3 Actividades del programa

- Fecha y Hora del Evento

El simulacro estará bajo la coordinación del Sub-Proceso de SYSO, quien se encargara de definir fecha y hora, después de que se encuentre operativa la Brigada de Emergencias

- Sitio de Ocurrencia

Universidad Industrial de Santander- Facultad de Salud; Laboratorio de Bacteriología. Ubicación: Bloque Administrativo y Ciencias Básicas-Piso 3. Carrera 32 No. 29 – 31 Barrio La Aurora.

- Tipo de Emergencia

Connato de incendio en el Laboratorio de Bacteriología.

- Tipificación del simulacro

Por su alcance el simulacro realizado es total o general, por lo cual demanda de la participación de todas las personas de la Facultad de Salud. Se realizan todas las operaciones o ejercicios previstos y se ejecutan con el uso de todos los recursos disponibles en la totalidad del área o del escenario definido.

Según las personas involucradas es un simulacro NO anunciado, pues previa ejecución del mismo todas las personas involucradas no serán informadas sobre el día y la hora exacta en que se realizaría el ejercicio.

En este caso se han planteado intencionalmente complicaciones que demandan la ejecución de acciones alternativas y toma de decisiones críticas.

Procedimiento a Seguir

- Activación de la cadena de llamadas ente organismos, instituciones y personal propio de la Facultad de Salud notificando la alerta.
- Sincronización de acciones para atender el evento.
- Aseguramiento de zona e Intervención de población afectada.
- Evaluación de condiciones para retorno a operaciones normales.

12.1.4 Recursos

- Técnicos
 - Sistema de alarma
 - Sistemas de comunicación
 - Cámara fotográfica y videocámara
 - Tablas, hojas y lapiceros.
- Humanos
 - Coordinadores de la jornada.
 - Evaluadores del simulacro
 - Bomberos
 - Personal operativo de la Facultad de Salud
 - Personal administrativo de la Facultad de Salud

12.2 NFORME DE LA ACTIVIDAD DE SIMULACIÓN

Desarrollo de la actividad

El ejercicio se inicia a las XXX, hora establecida como inicio de actividades u hora cero. Se supuso un personal, y algunos estudiantes que serán quienes ingresen al laboratorio asignado para que por medio de una cámara de humo se provoque el connato de incendio. Al ser detectado el connato, el personal encargado dará aviso inmediato al jefe de área y operaciones para que proceda a activar la respuesta con la llamada a la línea de emergencias UIS 2999 para que SYSO tome medidas y haga presencia en la Facultad de Salud, apliquen los procesos establecidos y desarrolle el simulacro, obteniendo un resultado favorable del ejercicio. **(Ver Anexo V)**

13. INVERSIONES PROPUESTAS

De acuerdo a los análisis realizados, se proponen las siguientes inversiones para poder atender mejor las emergencias que se pueden presentar en la Facultad de Salud:

Tabla 27. Propuesta de inversión.

INVERSIÓN A REALIZAR	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Equipos de protección contra emergencias	Adquisición de elementos para ofrecer adecuada protección contra emergencias según el estudio de requerimientos como extintores, botiquines surtidos, camillas con sus respectivos accesorios y señalización apropiada. Permite adecuada atención a todo tipo de emergencias.	\$5.931.224
Plan de capacitación	Plan de capacitación general, dirigido a todo el personal, y plan de capacitación específico, el cual abarca diferentes temas dependiendo del público objetivo y las insuficiencias de formación detectadas. El valor incluye honorarios de capacitadores, recursos físicos y técnicos, y refrigerios y elementos para toma de apuntes para asistentes.	\$8.740.000
Sistema de seguridad y central de alarma	Adquisición de un sistema de seguridad y central de alarma para las porterías de la Facultad de Salud, que incluye los equipos, la mano de obra y la instalación en la sede. Permite grabar con buena resolución entrada y salida de personal, para buscar evidencias al momento de identificar delincuentes y terroristas. Permite mejor atención de emergencias de HMAAC.	\$5.120.000
Total Inversiones propuestas		\$19.791.224

Fuente: Autores

14. EVALUACIÓN DEL IMPACTO

Una vez finalizada la socialización del plan de emergencias, se llevó a cabo por parte de la tutora Martha Liliana Velandia Vieta la evaluación del impacto del proyecto, mediante un formato de evaluación arrojando ésta una calificación favorable y de impacto positivo para la siguiente fase de implementación. **(Ver Anexo W)**

Para su constancia se emite una carta por parte de la tutora Martha Liliana Velandia Vieta. **(Ver Anexo X)**

15. DIRECTORIO TELEFONICO

15.1 DIRECTORIO TELEFONICO UIS

- En horario de oficina (8:00 am – 12:00m y 2:00 pm – 6:00pm)
 - Línea de Emergencias UIS 2999
- En horario nocturno, medio día y festivos, comuníquese con las siguientes extensiones:
 - Portería Facultad de Salud: 3120
- Campus Central:
 - Portería Carrera 27: 2335
 - Portería Carrera 30: 2292
 - Portería Carrera 25: 2577
 - Porterías visitantes: 2441

15.1.1 Números telefónicos externos

- En caso de requerirse:
 - S.O.S. AMBULANCIAS: 6388461 -6387790 -3174358580
 - Hospital Universitario de Bucaramanga 6343536/ Urgencias 331
 - Clínica La Merced 6345122

16. GLOSARIO DEL PROYECTO

ALARMA: Espacio de tiempo desde cuando alguien se da cuenta que ocurre un evento y lo puede informar.

AMENAZA: Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo

BRIGADA DE EMERGENCIA: Grupo de personas debidamente motivadas, entrenadas y capacitadas para atender prevención de accidentes, control general de riesgos y actuar en forma oportuna y eficaz en las emergencias.

CARGA FIJA: Corresponde al número de personas que normalmente asisten a cada uno de los pisos, se puede decir que corresponde a la nómina.

CARGA FLOTANTE: Es el número de personas que asisten en forma no permanente (visitantes, auditores, etc.).

CARGA MAXIMA: La carga máxima corresponde al número máximo de personas que para efectos de evacuación pueden estar en una determinada área (es un valor teórico).

CONATO: Inicio de una acción que no llega a terminarse. Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la organización.

DISTANCIÓMETRO: Es un instrumento electrónico de medición que calcula la distancia desde el mismo dispositivo hasta el siguiente punto al que se apunte con el mismo

EMERGENCIA: Todo evento identificable en el tiempo, que produce un estado de perturbación funcional en el sistema, por la ocurrencia de un evento indeseable, que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o el ambiente, alterando los servicios e impidiendo el normal desarrollo de las actividades esenciales

EVACUACIÓN: Se refiere a la acción o al efecto de retirar personas de manera ordenada hacia un sitio seguro, ante un acontecimiento de emergencia.

HMACC: Huelga, Motín, Asonada, Conmoción civil.

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

INCIDENTE: Suceso de causa natural o por actividad humana que requiere la acción de personal de servicios de emergencias para proteger vidas, bienes y ambiente.

INVENTARIO: Existencia de bienes muebles e inmuebles que tiene la organización para su funcionamiento.

MITIGACIÓN: Toda acción que se refiere a reducir el riesgo existente.

PAI: Plan de Acción del Incidente. Son instrumentos de programación y control de las iniciativas más importantes para cumplir con ciertas metas y objetivos.

PON: PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO. Es la base para la realización de tareas necesarias y determinantes para el control de un tipo de emergencia. Define el objetivo particular y los responsables de la ejecución de cada una de las acciones operativas en la respuesta a la Emergencia.

PROINAPSA: Programas Interdisciplinarios en Atención Primaria en Salud.

PROTOCOLO: Es una guía que describe la secuencia de los procesos de evacuación, atención de emergencias, auditoría plan de emergencias, entre otros.

SIMULACRO: Acción que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.

SYSO: Seguridad y Seguridad Ocupacional.

SCI: Sistema Comando de Incidentes. Es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, procedimientos, protocolos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común.

RIESGO: El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.

UIS: Universidad Industrial de Santander

VICTIMAS: Se refiere al número, tipo y gravedad de las víctimas que se puedan producir entre el personal de la Organización, personal de emergencias y comunidad en general.

VULNERABILIDAD: Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno.

CONCLUSIONES

- La protección estructural contra sismos de las 9 edificaciones que componen la Facultad de Salud es deficiente, ya que fueron diseñadas y construidas a partir de 1966, mucho antes de la promulgación de las modernas normas de sismo resistencia NSR 98 y NSR 10, que hace a las edificaciones menos vulnerables ante la ocurrencia de fuertes sismos.
- Aunque es conocida la necesidad de reforzamiento estructural en todas las edificaciones de la Facultad de Salud, solo se tiene contemplado y comprometido presupuesto para la adecuación del edificio Roberto Serpa Flórez. Para las demás edificaciones, a corto plazo, no se tiene asignados recursos para obras de protección de tipo estructural contra sismos fuertes.
- De acuerdo al análisis locativo, se desprende que existen falencias en las construcciones que generan riesgos para la comunidad universitaria, como la falta de barandillas en escaleras, puertas bloqueadas, deterioro de fachadas, puertas y ventanas, vidrios quebrados, grietas en paredes, pisos resbaladizos en condiciones húmedas y sitios en los que por su diseño personas y vehículos comparten el mismo espacio para su movilización entre otros.
- En la Facultad de Salud se encontraron 48 extintores entre Polvo Químico Seco, Solkaflam HCFC y agua a presión, casi en su totalidad en buenas condiciones, con recarga vigente y de tipo conveniente a su lugar de ubicación, al igual que 27 botiquines de primeros auxilios, que en conjunto brindan una aceptable protección al momento de ocurrir emergencias que requieran su utilización.
- La Facultad de Salud hoy en día no cuenta con camillas aptas para el uso en caso de presentarse una emergencia. Existen solo dos camillas obsoletas que

se encuentran en la portería de la carrera 32 y no son de fácil acceso, ya que se encuentran aseguradas con una cadena con candado.

- Según el estudio de requerimientos propuesto indica que se deberían comprometer \$ 11.051.224 en compras para ofrecer adecuada protección contra emergencias a través de extintores, botiquines surtidos, camillas con sus respectivos accesorios, señalización apropiada y adquisición de un sistema de seguridad. Estos requerimientos se deben principalmente a la adquisición de nuevos extintores en sitios con ausencias de ellos, (existen pisos completos en edificios sin extintores), botiquines debidamente surtidos y camillas de polietileno con correas e inmovilizador de cuello, al igual que las cámaras y accesorios de seguridad contra HMAACC.
- De acuerdo al estudio de requisitos legales y normas técnicas aplicables al plan de emergencias en la Facultad de Salud, se encontraron 4 tipos diferentes que lo enmarcan: Normas sobre protección contra sismos, normas de medidas de seguridad en edificios en cuanto a higiene e incendios, normas nacionales que establecen las directrices de los planes de emergencia y las resoluciones por parte de la Universidad Industrial de Santander que definen planes de emergencia y el actuar de la Oficina de Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO).
- Al terminar el diagnóstico inicial se propusieron 11 amenazas o factores propiciadores de riesgo, pero al avanzar en su estudio se redujeron a 8 amenazas, de las cuales 4 fueron calificadas como inminentes (sismos, incendio, explosión y HMAACC) es decir, fenómenos esperados que tienen alta probabilidad de ocurrir.
- Después de utilizar la metodología de colores para calificación de riesgos, se evidencia que las amenazas sismos, incendio y explosión, HMAACC y derrame de sustancias químicas peligrosas presentan el mayor nivel, valoradas con riesgo alto.
- Según la metodología de sistema comando de incidentes, la estructura orgánica la cual es la línea continua de mando y autoridad se conformó y se

cuenta con el personal allí asignado, aclarando que algunas ramas son dependientes del campus central y que la brigada de emergencia se conformará en el momento de la implementación por parte del subproceso de SYSO.

- Una vez identificadas las amenazas, se realizaron los diagramas de flujo correspondientes y las descripciones para el proceso del antes, durante y después de la emergencia, que corresponden al procedimiento operativo normalizado, resaltando que algunas de éstas como HMAACC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil) tuvieron un esquema similar al plan general del campus central, puesto que es la amenaza que más ha afectado a la universidad.
- Según el análisis del plan de evacuación se encontró que existen suficientes rutas de evacuación para todos los lugares dentro de la Facultad de Salud, pero algunas de ellas se encuentran dificultadas por elementos no deseados como gabinetes, escaleras con mal diseño y puertas con cerraduras.
- De acuerdo al estudio realizado, se evidenció que existe instalado un sistema de alarma pero no se evidencia su correcto funcionamiento para ser utilizado en una evacuación total de la Facultad de Salud.
- Luego de la determinación de las cargas poblacionales fijas, flotantes y máximas, se encontró una fija total para la Facultad de 204 personas y una carga máxima de 3674, es decir, el máximo de personas que eventualmente podrían estar dentro de la Facultad.
- Al analizar las instalaciones de la Facultad y sus rutas de evacuación, se evidenció la importancia de los puntos álgidos: Biblioteca, por ser el sitio donde generalmente hay mayor concentración de personas; Auditorio Fundadores, por ser el lugar donde eventualmente se pueden albergar el mayor número de personas (430), y PROINAPSA, por ser el sitio donde parte la ruta de evacuación más larga hasta el punto de encuentro (216 m).
- En general, los tiempos de salida estimados para la Facultad, calculados según la fórmula de *K. Togawa* son elevados, superiores a 400 segundos (6 min 40

segundos) en 9 de las 24 locaciones estudiadas, llegando inclusive a 469 segundos (7 min 49 segundos) para el tercer piso de Morfopatología, específicamente en la Oficina de PROINAPSA. Estos tiempos elevados se deben a causa de las elevadas distancias hasta el punto de encuentro (la ruta desde PROINAPSA mide 216 m), la gran cantidad de personas que pueden alojar ciertos recintos (el Auditorio Fundadores puede albergar 430 personas) y la estrechez de todas las rutas de evacuación (1,2 m) que necesitan cruzar el parqueadero de la Carrera 32 y la entrada al punto de encuentro.

- De común acuerdo con la División SYSO se indicaron los lineamientos que debe tener un plan de capacitación en la Facultad de Salud, teniendo como propósito fundamental brindar a todos los ocupantes de las instalaciones de la Facultad de Salud, los conocimientos básicos en el campo de la preparación para emergencias.
- De acuerdo a las necesidades identificadas, se formula un plan de capacitación general, dirigido a todo el personal, y otro específico, el cual abarca diferentes temas dependiendo del público objetivo y las insuficiencias de formación detectadas. El valor de la inversión de estas capacitaciones asciende a \$8.740.000, monto que incluye honorarios de capacitadores, recursos físicos y técnicos necesarios para llevarse a cabo y refrigerios y elementos para toma de apuntes para asistentes.
- Se realizó una presentación del plan de emergencias ante la decana de la Facultad de Salud y la líder de emergencias, exponiendo el cumplimiento de cada objetivo, profundizando en el plan de evacuación, ya que es el programa a seguir con acciones y procedimientos para que los ocupantes de la Facultad amenazados por un peligro protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento ágil y ordenado hasta lugares que representen menor riesgo.
- Luego de determinar cada una de las partes que componen el plan de emergencia, las fases comprendidas en el protocolo de evaluación y auditoría se centran en que, para la evaluación siempre será necesario la realización de simulacros, ya que éstos llevarán a determinar las falencias y fortalezas de los

procedimientos establecidos; y la auditoría verificará que las condiciones se cumplan.

- La elaboración de un guión de simulacro nos llevó a conocer que partes actúan directamente y que aspectos debemos evaluar al momento de enfrentar una situación de emergencia. En la Facultad de Salud no se contaron con los medios para la simulación de una evacuación parcial, ya que no se encuentra establecida una brigada de emergencias que conozca cada una de las áreas y principalmente que esté capacitada para la atención de la misma.
- Luego de identificar las amenazas concluimos que las emergencias ocurridas por conatos de incendio y explosión pueden ser de las mayores que originen daños, por lo tanto se establecieron las actividades para realizar un simulacro del mismo.
- La asistencia y compromiso por parte del consejo de Facultad pudo haber fortalecido la evaluación para la implementación, que la llevará a cabo el subproceso SYSO, puesto que nuestro proyecto se basaba en la formulación del plan de emergencia.
- La evaluación del impacto de la formulación fue realizada por parte de la decana de la Facultad de Salud y la líder emergencias quienes nos dieron una calificación favorable por el contenido y su desarrollo, pues abarco las áreas que conforman un plan de emergencias.
- De acuerdo a los estudios realizados, las inversiones propuestas para el plan de emergencia en la Facultad de Salud equivalen a \$19.791.224, los cuales incluyen equipos para atención de emergencias, sistemas de seguridad de alta definición para porterías y el plan de capacitación.

RECOMENDACIONES

- Se debe conformar una brigada de emergencias con personal que labore en la Facultad, comprometidos con la idea de capacitarse y poder ofrecer mejor respuesta en el caso de suceder sucesos desafortunados.
- Se deben realizar pruebas de funcionamiento para la alarma que debería indicar evacuación total de las instalaciones de la Facultad, ya que según reportes de sus empleados fue instalada hace un par de años y nunca ha sido utilizada, y no hay certeza de su funcionamiento en caso de presentarse una emergencia de nivel mayor.
- Colocar en carteleras informativas los planos a escala de la Facultad que contengan claramente visibles las rutas de evacuación, con salidas de emergencia y puntos de encuentro, al igual que la ubicación de extintores, botiquines, camillas y teléfonos de emergencia, buscando un mejor conocimiento de estos elementos a los integrantes de la comunidad universitaria para responder ante emergencias.
- Se debe socializar los puntos más importantes del plan de emergencia a todos los integrantes que conforman la comunidad universitaria que labora y permanece en la Facultad de Salud, indicando las ventajas y deberes que implican la implementación del mismo en sus instalaciones.
- Implementar capacitaciones a estudiantes, contratistas y funcionarios que por primera ingresan a estudiar y laborar en la Facultad de Salud, que indique principios básicos de seguridad, plan de emergencias, rutas de evacuación, amenazas y comportamiento sereno durante sucesos desafortunados que se puedan presentar en sus instalaciones.
- Gestionar a través de las directivas de la Universidad que se apropien recursos económicos para el reforzamiento estructural de las edificaciones de la

Facultad de Salud bajo la norma de resistencia estructural NSR 10, con excepción del Edificio Roberto Serpa, para el cual ya se encuentran comprometidas inversiones para tal fin.

- Iniciar en corto tiempo las adquisiciones propuestas en cuanto a elementos de seguridad como botiquines, extintores, camillas con accesorios y elementos de señalización según el estudio de requerimientos realizado en la Facultad de Salud.
- Adquirir un sistema de seguridad y central de alarma para las porterías de la Facultad de Salud, que incluya los equipos y su instalación en la sede, que permita grabar con buena resolución entrada y salida de personal, para buscar evidencias al momento de identificar delincuentes y terroristas cuando se presenten emergencias de HMACC.
- Se propone gestionar recursos para mejorar las condiciones de las rutas de evacuación en escaleras interiores (huellas de seguridad), pasillos exteriores (baldosas anti deslizantes) y escaleras al aire libre (refacción de imperfecciones), así como la reposición de rejillas colectoras destapadas que pueden generar accidentes en momentos de desplazamiento de personas al punto de encuentro.
- Eliminar obstáculos que se encuentran en rutas de evacuación, como materas y estantes, al igual que eliminar la estrechez de la entrada a la cancha que sirve como punto de encuentro, a través del ensanchamiento de las escaleras o la apertura de otra entrada al campo que permita un mejor ingreso de personas en el evento de una emergencia general.
- Se sugiere que a la par de la implementación del Plan de Emergencias se puedan identificar, ubicar y valorar los diferentes factores de riesgo presentes en la Facultad a través de un estudio de Panorama de Factores de Riesgo, con el fin de determinar cuáles son las acciones prioritarias a implementar en el ambiente laboral y en beneficio de las personas.
- Una vez conformada la Brigada de Emergencias de la Facultad de Salud, se recomienda invertir en un completo programa de entrenamiento dirigido por

una empresa profesional en el área y dirigido al personal que conformará esta brigada. De igual forma, se debe incurrir en la adquisición de elementos indispensables como: chaquetones de bomberos y equipos de rescate de aire autocontenido

BIBLIOGRAFÍA

- ANGIETA BERMEO, María Luisa. Tesis de Grado [en línea] Diseño de un Plan de emergencias contra Incendios en una empresa de conversión de plásticos [en línea], Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2010, p.1. [consultado el 8 de noviembre de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/13638>
- ASEPEYO, Prevención Extintores de Incendios. [en línea], 2012, [consultado el 25 de enero de 2013]. Disponible en Internet: [http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf/\\$file/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf](http://prevencion.asepeyo.es/apr/apr0301.nsf/ficheros/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf/$file/PPI0708011%20-%20Presentaci%C3%B3n%20Extintores.pdf)
- ARPSURA, PROGRAMA CISTEMA. Extintores Portátiles [en línea], 2011 2011 [consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en internet : <http://www.arpsura.com/cistema/articulos/453/extintores.pdf>
- BOTTA, Néstor Adolfo. Tipos y Usos de Extintores Portátiles [en línea], Bogotá, 2010, [consultado el 25 de enero de 2013]. Disponible en internet: http://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/seriematafuego/28_Tipos_Usos_Extintores_Portatiles_1a_edicion_Marzo2010.pdf
- DEFENSA CIVIL DE SAN GIL. Inventario de amenazas en zonas potenciales de desastres [en línea]. Bogotá, 2007, [consultado el 8 de noviembre de 2012]. Disponible en: <http://defensacivilsangil.files.wordpress.com/2007/06/inventario-de-amenazas-en-zonas-potenciales-de-desastres.doc>

- FONDO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS FOPAE, Metodología de análisis de riesgo [en línea]. Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia, Bogotá, 2012 [consultado el 28 de enero de 2013]. Disponible en: Internet:
<http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/sire/manuales/documentos/PEB/Anexo3-Guias/A.3.4%20Metodologias%20AR.pdf>
- GONZALEZ BONILLA, Guillermo, Botiquín de primeros auxilios [en línea], Bogotá, 2011 [consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en Internet:
http://www.diasoc.com/archivos/BOTIQUIN_DE_PRIMEROS_AUXILIOS.pdf
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional [en línea]. Apartado 14237. Bogotá, 2011 ICONTEC, 2011. 32 p. (GTC 45)
- JC PROYECTOS S.A. [en línea], Señalización Industrial. Bogotá, 2012. [consultado el 12 de noviembre de 2012]. Disponible en Internet:
<http://jcproyectosonline.com/site/biblioteca/si/Se%C3%B1alizaci%C3%B3n.pdf>
- OFDA, Curso Básico de Sistema de Comando Incidentes, CBSCI, 2008 [en línea], 2008, [consultado el 25 de enero de 2013]. . Disponible en internet:
http://transition.usaid.gov/our_work/humanitarian_assistance/disaster_assistance/publications/prep_mit/RDAP_training/files/ICS-BC/Material%20de%20referencia%20CBSCI.pdf
- SEINCOL SEGURIDAD INDUSTRIAL DE COLOMBIA SAS, [en línea], Bogotá, 2012. [consultado el 15 de enero de 2013]. Disponible en Internet:
<http://www.seguridadindustrial.com.co/cms/Default.asp?Page=9>

- TOGAWA, K. “Study of the fire escape based on the observation multitude currents”, Japan Building Research Institute, Report 55 – 14
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER: Guía para la elaboración de un plan de emergencias. Proceso de Talento Humano, Subproceso de Seguridad y Salud Ocupacional. Bucaramanga, 2012. 5 p.
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Plan de emergencias Campus Principal UIS. Definiciones del Sistema Comando de Incidentes. Proceso de Talento Humano, Subproceso de Seguridad y Salud Ocupacional. Bucaramanga, 2012.
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Facultad de Salud: Estructura organizacional. [en línea]. Bucaramanga, 2012. [consultado el 29 de noviembre de 2013]. Disponible en internet:
<http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/facultades/salud/estructuraOrganizacional.html>
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Análisis de vulnerabilidad hospitalaria y manejo de residuos hospitalarios enfocado a los laboratorios de la Facultad de Salud UIS. 2010.
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Objetivos y Políticas de Calidad [en línea], Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 2012 [consultado el 4 de diciembre de 2012]. Disponible en Internet:
<https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/calidad.html>
- UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Facultad de Salud. Construcción del Cuarto y Quinto Piso del Edificio Roberto Serpa Flórez,

Facultad de Salud. [en línea], Bucaramanga, 2012, [consultado el 13 de diciembre de 2012]. Disponible en Internet:

https://www.uis.edu.co/procesos_contratacion/contratacion/documentos/Licitaciones/Licitaciones2012/Licitaciones21/Definitivos/01.%20V1_PCD_LP021_2012_RS.pdf

ANEXOS

ANEXO A

DESCRIPCIÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE SALUD

DESCRIPCIÓN DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE SALUD

Escuela de medicina.

- **Laboratorio de Bioquímica**

El Laboratorio de Bioquímica, ofrece servicios de docencia e investigación, siendo éste un centro de experimentación en donde los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos de manera interactiva y científica, afianzando lo aprendido en las sesiones previas. Así mismo ofrece servicio de extensión, en la realización de exámenes a pacientes particulares, entre los cuales se encuentran cálculos renales y exámenes relacionados con enfermedades metabólicas.

- **Laboratorio de Genética**

El Laboratorio de Genética, es una organización especializada en el estudio de material genético (ADN³⁴) tanto para la investigación de la Paternidad como para la visualización del material cromosómico, mediante la realización de cariotipos para diagnóstico de patologías genéticas. Ofrece servicios de docencia, investigación y extensión, siendo este último, el que le permite obtener recursos mediante la venta de servicios a la comunidad con la realización de pruebas heredo biológicas de paternidad, cariotipos, estudios moleculares de enfermedades genéticas y consejería genética.³⁵

El laboratorio se divide en 8 áreas, las cuales son: Área de esterilización, cuarto oscuro, área común, área destinada a pruebas citogenéticas, área destinada

³⁴ ácido desoxirribonucleico

³⁵ DIAZ CARDENAS, Jairo Iván. Inventario, descripción y protocolo de mantenimiento preventivo, para equipos electrónicos en el laboratorio de genética. Bucaramanga: UIS, 2008. Pág.20

a pruebas de paternidad, área de extracción DNA, área de montaje de PCR y área de cultivo celular.

- **Laboratorio de Fisiología**

El laboratorio de fisiología, ofrece servicio de docencia y se encuentra dividido en dos (2) áreas: Docencia y apoyo técnico. La primera tiene como finalidad promover un ambiente pedagógico que favorezca la formación y afiance el conocimiento basado en el estudio de la función de las partes del cuerpo. La segunda busca facilitar equipos, materiales, sustancias y servir de apoyo al área de docencia.

- **Laboratorio de Morfología**

El Laboratorio de Morfología, se divide estructuralmente en tres áreas: Anfiteatro, sala de preparación y museo, prestando servicios para las clases prácticas de morfología, asignaturas contempladas en los diferentes planes de estudios de los programas de pregrado de Medicina, Fisioterapia, Enfermería y Bacteriología y Laboratorio Clínico. Además de servir de espacio práctico para el estudio de cuerpos humanos y en general de piezas anatómicas, los estudiantes bajo la supervisión de los docentes realizan procedimientos de disección de cadáveres y vísceras para profundizar en el estudio de estos y así lograr el conocimiento de las bases anatómicas que le permitirán posteriormente la interrelación en el desempeño clínico.

- **Laboratorio Bioterio**

El Laboratorio de Bioterio y Neurociencias, se encuentra dividido en cinco (5) áreas: Área administrativa, bioterio, sala de cirugía, sala de experimentación humana, sala de experimentación de animales, cumpliendo funciones de docencia e investigativas. Dentro del laboratorio se alojan animales que cuentan con una calidad genética y microbiológica definida. Dichos

animales son utilizados en investigación y mantenidos en un ambiente donde se controla la calidad y cantidad de luz, las renovaciones de aire por hora, la temperatura y la humedad entre otros factores, acordes a las necesidades de la especie alojada.

- **Laboratorio de Citología**

El laboratorio de citología, perteneciente al Departamento de Patología, ofrece servicios de docencia e investigación. Esta área se encarga del procesamiento y diagnóstico de las muestras de citología exfoliativa Cervico-vaginal para diagnóstico precoz de cáncer de cervix, citología de líquidos y secreciones corporales (Líquido pleural, Líquido ascítico, Líquido cefalorraquídeo, lavado y cepillado bronquial), así como las citologías por aspiración (Bacaf³⁶) con aguja fina de masas palpables y no palpables.³⁷

Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico.

- **Laboratorio de Parasitología**

El laboratorio de parasitología se dedica a la docencia, investigación y extensión. Tiene por objeto de estudio, un gran número de especies, permitiendo proporcionar conocimientos sólidos de los diferentes agentes parasitarios, vías de infección, mecanismos de transmisión y de patogenicidad. También permite conocer y comprender el ciclo biológico, aspecto fundamental al momento de implementar correctas medidas de prevención y control de las enfermedades parasitarias.

- **Laboratorio de Micología**

³⁶ Biopsia aspirativa con aguja fina

³⁷ Información general Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Facultad de Salud

El laboratorio de Micología, ofrece servicios de docencia, investigación y extensión. Fue creado con el fin de estudiar los hongos y las setas, mediante la investigación fisiología y morfología de mohos y levaduras, cuyo interés es fundamental para los bacteriólogos en formación, buscando capacitarlos, en los procedimientos básicos de laboratorio que se requieren para el diagnóstico de las micosis que afectan la salud humana y el estudio de aquellos microorganismos que tienen aplicación industrial y ambiental.

- **Laboratorio de Bacteriología**

El laboratorio de Bacteriología, ofrece servicios de docencia, investigación y extensión. Se encarga de estudiar la metodología requerida para aislar e identificar los microorganismos implicados en un proceso infeccioso y su sensibilidad y/o resistencia frente a determinados antimicrobianos, que afectan la salud humana y animal, así como las estrategias de prevención y tratamiento de las enfermedades que ellos producen. Por otra parte, estudia el metabolismo de las bacterias que producen metabolitos de interés industrial y/o generan un bien o servicio en el ambiente.

- **Laboratorio de Apoyo**

El laboratorio de apoyo se encarga de promover, facilitar, dar soporte y asistencia a las labores primordiales de algunos de los laboratorios que hacen parte de la escuela de bacteriología y Laboratorio clínico, ofreciendo servicio de desinfección, almacenamiento, control y preparación de las sustancias químicas.

El presente laboratorio se subdivide en área limpia, sucia y de almacenamiento de sustancias químicas.

- **Laboratorio de microbiología de alimentos y aguas**

El laboratorio de microbiología de alimentos y aguas, ofrece servicios de docencia, investigación y extensión. Desarrolla actividades de tipo científico, metodológico, normativo, académico, relacionado con los alimentos y el agua de buena calidad microbiológica, en los que su objetivo esté relacionado con microorganismos patógenos o toxigénicos, que alteran la calidad sanitaria de un producto. Entre las actividades realizadas dentro del laboratorio se pueden destacar: Recuento, aislamiento e identificación de microorganismos patógenos, los efectos que derivan de su presencia en los alimentos, el control de microorganismos no deseables, el diseño de procesos y las normas microbiológicas.

- **Laboratorio de Toxicología y farmacología**

Análisis básicos y especializados para la detección, identificación y cuantificación de todo tipo de sustancias químicas, en muestras biológicas y no biológicas, teniendo en cuenta sus propiedades, las cuales pueden producir intoxicación individual, colectiva o contaminación del medio ambiente que ocasione riesgo a la población.

- **Laboratorio central de investigaciones**

El Laboratorio Central de Investigaciones, ofrece servicios de docencia e investigación. Principalmente sus labores están fundamentadas en actividades de investigación y realización de diagnósticos de muestras provenientes del área metropolitana de Bucaramanga y también fuera de esta.

- **Laboratorio clínico**

El laboratorio clínico, ofrece servicios de docencia, investigación y extensión. Tiene como misión la prestación de servicios de apoyo diagnóstico en las áreas de laboratorio clínico general y especializado, realizando exámenes básicos y de alta complejidad en las áreas de: Química Clínica, Hormonas, Inmunología,

Hematología, Microbiología, Parasitología y Uroanálisis, Micología, Marcadores tumorales, Toxicología, Infecciosas y Coagulación, para su posterior proceso analítico y entrega de informes previamente validados³⁸.

Escuela de Enfermería

- **Laboratorio simulación de Enfermería**

El laboratorio de Enfermería, ofrece servicio de docencia. Se divide en cinco (5) áreas: Trauma, atención a mujeres, procedimientos básicos de enfermería, sala clínica y casilleros y se dedica a simular los pacientes, permitiendo que el estudiante se pueda enfrentar a situaciones clínicas, que durante la enseñanza no pueden ser practicadas con repetición, por escenarios de riesgo vital donde no existe la posibilidad de dudas o error. De ésta manera, el laboratorio cumple con la finalidad para el cual fue creado: Ofrecer habilidades y práctica necesaria al estudiante, para que luego en situaciones reales se minimicen al máximo los errores humanos y técnicos.

³⁸ Tomado de la página <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/index.jsp>

ANEXO B

FORMATO DE INSPECCIÓN LOCATIVA ESTRUCTURAL

FORMATO DE INSPECCION LOCAL Y ESTRUCTURAL DE LA FACULTAD DE SALUD			
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
La estructura del lugar de trabajo es sólida y apropiada para su uso.	X		
Las plataformas están bien ancladas, son de material sólido y resistencia adecuada para su uso.	X		
Zonas peligrosas: (con riesgo de caída, caída de objetos y contacto o exposición a elementos agresivos)			
Disponen de medidas disuasorias que no permitan el paso a personas no autorizadas.	X		Existen avisos de zonas restringidas, especialmente los laboratorios, anfiteatros y sitios de investigación.
Están bien señalizadas.	X		
Las aberturas del suelo y pasos elevados están protegidas.	X		
Las aberturas en paredes o tabiques, que supongan riesgo de caída de personas, y plataformas, muelles o estructuras similares.		X	Existen aberturas y miradores que no son seguros por falta de barandillas de seguridad por encima de los 90 cm de altura.
Las barandillas tienen una altura mínima de 90 cm, son rígidas y resistentes, y tienen barra intermedia y rodapiés.		X	Existen rampas peatonales y escaleras que por su anchura no tienen barandillas intermedias.
Pavimento:			
Pavimento fijo, regular y no resbaladizo	X		
Pavimento seco, limpio y libre de materias resbaladizas.		X	El parqueadero que tiene acceso por la carrera N° 33 no está pavimentado. Cuando llueve se vuelve lodoso y resbaladizo
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Ventanas y vanos:			
La abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas y vanos resulta seguro para el trabajador.		X	Algunas ventanas se encuentran oxidadas, y sus mecanismos de apertura y cierre se encuentran deteriorados y dificulta el normal movimiento de las mismas.
Las ventanas y vanos abiertos carecen de peligro para los trabajadores y no interfieren zonas de paso.	X		
Puertas y Portones:			
Si son transparentes, hay señalización a la altura de la vista.	X		

Superficies transparentes de puertas y portones protegidas cuando supongan un peligro para los trabajadores.	X		
Si son de vaivén permiten la visibilidad de la zona a la que se accede.	X		
Las puertas o portones de funcionamiento automático disponen de parada de emergencia y se abren en caso de avería en el sistema de emergencia o bien permite su apertura manual.		X	La puerta de ingreso de vehículos por la cra 32 fue diseñada y construida para funcionar en forma automática, pero el mecanismo se encuentra dañado
Portones o puertas correderas con sistema de seguridad que impida su salida del carril y caída.		X	La puerta que comunica la Facultad de Salud con el Hospital Universitario de Santander se encuentra deteriorada, su mecanismo de acción no está lubricado y por lo tanto no se encuentra en funcionamiento
En las proximidades de los portones para circulación de vehículos, el paso de peatones resulta seguro o bien existen puertas laterales claramente señalizadas.	X		
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Puertas:			
Las puertas de acceso a escaleras abren sobre descansos.	X		
Las puertas de emergencia abren hacia el exterior, de forma fácil.		X	La puerta de emergencia del Auditorio Fundadores se encuentra permanentemente cerrada
Las puertas de emergencia y de acceso a los puestos de trabajo no están cerradas con llave durante el periodo e trabajo.		X	La puerta de emergencia del Auditorio Fundadores, y la puerta que comunica la Facultad de Salud con el Hospital Universitario se encuentra permanentemente cerrada.
Las puertas de emergencia no son correderas ni giratorias. (están prohibidas)		X	La puerta que comunica la Facultad de Salud con el Hospital Universitario de Santander se encuentra deteriorada, y es de tipo corredera
Zonas con riesgos especiales de explosión, incendio, intoxicación entre otras, disponen de dos salidas.		X	No están claramente identificadas las zonas de explosión, incendio e intoxicación.

Vías y salidas:			
Vías y salidas libres de obstáculos.		X	El paso peatonal que comunica los dos parqueaderos de vehículos permite que los peatones y los vehículos compartan la misma vía.
Las vías y salidas desembocan directamente al exterior o a zona de seguridad.	X		
Existen salidas de emergencia y están señalizadas, así como su recorrido.		X	La señalización de las salidas de emergencia es deficiente
Las vías y salidas de evacuación equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad, autonomía de 1 hora y suministro independiente.		X	No hay iluminación de seguridad
La utilización de las vías de circulación según el uso previsto es de forma fácil y con total seguridad para el personal y los vehículos.		X	En los parqueaderos existen zonas donde vehículos y personas comparten el mismo espacio
Las vías para el paso simultáneo y seguro de vehículos y peatones tienen la anchura necesaria.		X	Esto no se cumplen cuando en el mismo espacio vehículos y personas se movilizan
Las vías de circulación para vehículos están a una distancia segura de puertas, portones y zonas de paso de peatones, pasillos y escaleras.	X		
Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas están protegidas.		X	No están definidas ni protegidas las zonas peligrosas.
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Escaleras:			
Las escaleras de caracol están prohibidas (excepto las de servicio).		X	No hay escaleras de caracol, pero existen varias escaleras de dos tramos que se asemejan, con el agravante de que el suelo es resbaloso cuando se humedece.
Las escaleras mecánicas y cintas rodantes seguras y con dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y accesibles.	X		No existen este tipo de mecanismos en la Facultad.
Barandillas y pasamanos			
Los lados abiertos de escaleras disponen de barandillas .		X	Existen escaleras sin barandillas metálicas
Si ambos lados de una escalera son cerrados dispone de al menos un pasamanos.		X	La mayoría de estas escaleras son de este tipo, y carecen de pasamanos

CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Iluminación de los lugares de trabajo			
Existen fuentes de luz naturales.	X		
Existen fuentes de luz artificiales.	X		
Fuentes naturales con elementos que evitan el deslumbramiento directos (cortinas, persianas)	X		
Se evitan el deslumbramiento indirecto producido por superficies reflectantes.		X	No se han estudiado deslumbramiento en superficies reflectantes.
Se dispone de un alumbrado de emergencia y de seguridad en el caso de un fallo de alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores.		X	No existe alumbrado de emergencia.
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Servicios Higiénicos y Locales de Descanso			
Los lugares de trabajo disponen de agua potable.	X		El agua del Área Metropolitana de Bucaramanga es considerada potable.
Vestuarios, duchas, lavabos y retretes:			
Si los trabajadores deben llevar ropa especial de trabajo el lugar de trabajo dispone de vestuarios (aconsejable 2 m 2 por trabajador que finaliza simultáneamente la jornada).		X	Existen vestuarios para trabajadores, pero algunos son de área reducida, como el que se encuentra en el primer piso del edificio Eloy Valenzuela, cuyo tamaño es 3x1 metros.
Si los vestuarios no son necesarios, se dispone no obstante de colgadores o armarios para colocar la ropa.	X		Existen casilleros para guardar elementos personales
Vestuarios provistos de asientos.	X		
Vestuarios provistos de armarios o taquillas individuales con llave y de capacidad suficiente.	X		Los casilleros de trabajadores ubicados en el quinto piso cuentan con llaves individuales
Los vestuarios, locales de aseo y retretes se sitúan próximos entre ellos o se encuentran integrados a los lugares de trabajo, y si están separados la comunicación debe ser fácil.	X		
Locales de aseo provistos de espejos.	X		Cuarto de vestuario ubicado en el quinto piso posee espejo

Locales de aseo provistos de lavabos con agua corriente, caliente si es necesaria.	X		Los trabajadores de aseo disponen de agua y no trabajan con agua caliente
Locales de aseo provistos de jabón individual o dispensador.	X		Cada aseoador tiene su jabón individual
Locales de aseo provistos de toallas individuales u otro sistema de secado.		X	Los locales de aseo no cuentan con sistemas de secado para personas
Si se realizan trabajos sucios, contaminantes o que originan elevada sudoración, los locales de aseo disponen de duchas de agua caliente y fría, y los medios de limpieza que sean necesarios.	X		Las duchas fueron construidas recientemente y son adecuadas para el aseo de los empleados. Quinto piso edificio Roberto Serpa
Los vestuarios, locales de aseo y retretes no se utilizan para usos distintos de para los que están destinados.		X	
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Vías de Circulación			
Vías exclusivamente peatonales	X		
Vías exclusivamente de vehículos y mercancías	X		
CUESTIONES	SI	NO	OBSERVACIONES
Red de Circulación			
Curvas diseñadas teniendo en cuenta el radio de giro mayor de los vehículos.	X		
Esquinas libres de obstáculos para ser visualizadas por el conductor y en caso necesario con espejos auxiliares.	X		
En las bifurcaciones o cruces señalización que indique la prioridad de paso.		X	En sitios donde peatones y vehículos comparten vías no hay adecuada señalización.
En los accesos de vías peatonales a vías de circulación se deberán proteger mediante barandillas señalizadas que impidan el paso directo.		X	Faltan barandillas separadoras de vías de paso de vehículos con vías peatonales

ANEXO C

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

AMENAZA TECNOLÓGICA - INTOXICACIÓN					
PERSONAS	DESCRIP	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. GESTIÓN ORGANIZACIÓN					
Existe una política en Salud Ocupacional donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia por intoxicación alimentaria?	NO			X	0
Existe comité de emergencias o estructura responsable del plan y tiene funciones asignadas?	NO			X	0
La Empresa participa y promueve activamente a sus trabajadores el programa de preparación para emergencias?	NO			X	0
Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias por intoxicación alimentaria?	NO			X	0
Existe brigada de emergencias en la Facultad?	NO			X	0
Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a las áreas de preparación o reserva de alimentos, para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias por intoxicación alimentaria en la Facultad?	NO			X	0
Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a los equipos utilizados en emergencias?	NO			X	0
TOTAL					0,00
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
Se cuenta con un programa de manipulación de alimentos en la Facultad?	NO			X	0
El comité de emergencias se encuentra capacitado ante una emergencia por intoxicación alimentaria?	NO			X	0

Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación?	NO			X	0
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias por alimentación alimentaria?	NO			X	0
TOTAL					0,00
3. CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD					
Se tienen implementos básicos de primeros auxilios en caso de atender una emergencia de éste tipo?	NO			X	0
Se cuenta con implementos básicos para el control de emergencia por intoxicación alimentaria de acuerdo con las necesidades específicas y realmente necesarias para la Facultad?	NO			X	0
Se cuenta con implementos básicos para el auxilio de personas en condiciones de intoxicación alimentaria?	SI		X		0,5
TOTAL					0,17
					0,17
RECURSOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	0,5	0	
1. SUMINISTROS					
Existe alimentos que puedan generar una intoxicación?	SI			X	0
Se cuenta con camillas?	NO			X	0
Se cuenta con botiquines portátiles?	NO			X	0
TOTAL					0,00
2. EDIFICACIONES					
El tipo de construcción de los lugares de manipulación de alimentos?	SI		X		0,5
Existe más de una salida de emergencia en el área?	NO			X	0
Existen rutas de evacuación en el área?	SI		X		0,5

Están señalizadas vías de evacuación y equipos para atender la emergencia?	SI		X		0,5
TOTAL					0,38
3. EQUIPOS					
Se cuenta con algún sistema de alarma al presentarse la emergencia?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de detección de productos vencidos?	NO			X	0
Se cuenta con paneles de control para emergencias?	NO			X	0
Se cuenta con vehículos de la empresa para caso de emergencia?	NO			X	0
Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	NO			X	0
TOTAL					0,00
					0,38
SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	0,5	0	
1. SERVICIOS					
Se cuenta con buen suministro de energía	SI	X			1
Se cuenta con buen suministro de agua	SI	X			1
Se cuenta con algún convenio para la recolección de los productos vencidos?	SI	X			1
Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones	SI		X		0,5
TOTAL					0,88
2. SISTEMAS ALTERNOS					
Se cuenta con un tanque de reserva de agua	SI	X			1
Se cuenta con planta de emergencia	NO				0
Sistema de iluminación de emergencia	NO			X	0

Se cuenta con un buen sistema de vigilancia física	SI		X		0,5
Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al publico	SI		X		0,5
TOTAL					0,40
3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con un sistema alternativo para auxiliar a las personas que sufran una intoxicación alimentaria?.	SI		X		0,5
TOTAL					0,50
					1,78

AMENAZA TECNOLÓGICA - INCENDIO					
PERSONAS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. GESTIÓN ORGANIZACIONAL					
	Existe una política en Salud ocupacional donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia por incendio?	NO		X	0
	Existe comité de emergencias o estructura responsable del plan y tiene funciones asignadas?	NO		X	0
	La Empresa participa y promueve activamente a sus trabajadores el programa de preparación para emergencias?	NO		X	0
	Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias por incendio?	NO		X	0
	Existe brigada de emergencias?	NO		X	0
	Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a las áreas para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias por incendio?	NO		X	0

Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a los equipos utilizados en emergencias.	NO			X	0
TOTAL					0,00
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias para incendio?	NO			X	0
El comité de emergencias se encuentra capacitado para atender este tipo de emergencias?	NO			X	0
Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias por incendio y en general saben las personas autoprotegerse?	NO			X	0
El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?	NO			X	0
Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación?	NO			X	0
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias por incendio?	NO			X	0
TOTAL					0,00
3. CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD					
Existe dotación idónea para el personal de la brigada y del comité de emergencias relacionado con un evento por incendio?	NO			X	0
Se tienen implementos básicos de primeros auxilios en caso de requerirse?	NO			X	0
Se cuenta con implementos básicos para el control de incendios de acuerdo con las necesidades específicas y realmente necesarias para la Facultad?	SI		X		0,5
Se cuenta con implementos básicos para el rescate de personas y bienes?	NO			X	0
TOTAL					0,13
					0,13

RECURSOS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. SUMINISTROS					
Existe elementos fácilmente combustibles e inflamables?	SI			X	0
Se cuenta con extintores portátiles?	SI	X			1
Se cuenta con camillas?	NO			X	0
Se cuenta con botiquines portátiles?	NO			X	0
TOTAL					0,25
2. EDIFICACIONES					
El tipo de construcción es sismorresistente?	NO			X	0
Existen puertas y muros cortafuego?	NO			X	0
Existe más de una salida de emergencia?	SI		X		0,5
Existen rutas de evacuación?	SI		X		0,5
Se cuenta con parqueaderos?	SI		X		0,5
Están señalizadas vías de evacuación y equipos contra incendio?	SI		X		0,5
TOTAL					0,33
3. EQUIPOS					
Se cuenta con algún sistema de alarma?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de detección de incendios?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de control de incendios?	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas?	SI		X		0,5
Se cuenta con paneles de control para emergencias?	NO			X	0
Se cuenta con una red contra incendio	NO			X	0
Se cuenta con gabinetes contra incendio?	SI		X		0,5
Se cuenta con vehículos de la empresa para caso de emergencia?	NO			X	0

Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	NO			X	0
TOTAL					0,11
					0,69
SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	0,5	0	
1. SERVICIOS					
Se cuenta con buen suministro de energía	SI	X			1
Se cuenta con buen suministro de agua	SI	X			1
Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones	SI		X		0,5
TOTAL					0,83
2. SISTEMAS ALTERNOS					
Se cuenta con un tanque de reserva de agua	SI	X			1
Se cuenta con planta de emergencia	NO			X	0
Se cuenta con bombas hidroneumáticas	NO			X	0
Se cuenta con hidrantes exteriores	NO			X	0
Sistema de iluminación de emergencia	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al publico	SI		X		0,5
TOTAL					0,25
3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con algún sistema de seguro para los funcionarios?	SI	X			1
Se cuenta asegurada la edificación en caso de incendio?	SI	X			1
Se cuenta con un sistema alternativo para asegurar los expedientes medio magnético y con alguna compañía aseguradora.	SI		X		0,5
TOTAL					0,83
					1,92

AMENAZA TECNOLÓGICA - EXPLOSIÓN					
PERSONAS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	0,5	0	
1. GESTIÓN ORGANIZACIONAL					
Existe una política en Salud ocupacional donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia por explosión?	NO			X	0
Existe comité de emergencias o estructura responsable del plan y tiene funciones asignadas?	NO			X	0
La Empresa participa y promueve activamente a sus trabajadores el programa de preparación para emergencias?	NO			X	0
Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a los equipos utilizados en emergencias.	NO			X	0
TOTAL					0,00
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias para explosión?	NO			X	0
El comité de emergencias se encuentra capacitado para atender este tipo de emergencias?	NO			X	0
Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias por explosión y en general saben las personas autoprotgerse?	NO			X	0
El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?	NO			X	0
Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación?	NO			X	0
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias por explosión?	NO			X	0
TOTAL					0,00

3. CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD					
Existe dotación idónea para el personal de la brigada y del comité de emergencias relacionado con un evento por explosión?	NO			X	0
Se tienen implementos básicos de primeros auxilios en caso de requerirse?	NO			X	0
Se cuenta con implementos básicos para el control de incendios de acuerdo con las necesidades específicas y realmente necesarias para la Facultad?	SI		X		0,5
Se cuenta con implementos básicos para el rescate de personas y bienes?	NO			X	0
TOTAL					0,13
					0,13
RECURSOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	1	0	
1. SUMINISTROS					
Existe elementos fácilmente combustibles e inflamables?	SI			X	0
Se cuenta con extintores portátiles?	SI	X			1
Se cuenta con camillas?	NO			X	0
Se cuenta con botiquines portátiles?	NO			X	0
Dentro de las instalaciones de la Facultad de Salud, o en su vecindad, se encuentran balas con gases a presión como oxígeno, aire comprimido y acetileno?	SI	X			0
Se encuentran almacenadas sustancias químicas que al mezclarse puedan generar explosiones dentro de la Facultad?	SI	X			0
TOTAL					0,17
2. EDIFICACIONES					
El tipo de construcción es sismorresistentes?	NO			X	0
Existen puertas y muros cortafuego?	NO			X	0
Existe más de una salida de emergencia?	SI		X		0,5
Existen rutas de evacuación?	SI		X		0,5

Se cuenta con parqueaderos?	SI		X		0,5
Están señalizadas vías de evacuación?	SI		X		0,5
Se encuentra en la cercanía de la Facultad calderas que puedan afectar sus instalaciones en caso de una explosión?	SI	X			0
Dentro de las instalaciones existen transformadores o cuartos de control eléctricos que puedan causar una explosión por sobrevoltaje?	SI	X			0
TOTAL					0,25
3. EQUIPOS					
Se cuenta con algún sistema de alarma?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de detección de incendios originados por una explosión?	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas?	SI		X		0,5
Se cuenta con paneles de control para emergencias?	NO			X	0
Se cuenta con gabinetes contra incendio?	SI		X		0,5
Se cuenta con vehículos de la empresa para caso de emergencia?	NO			X	0
Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	NO			X	0
TOTAL					0,14
					0,56
SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B 1	R 1	M 0	
1. SERVICIOS					
Se cuenta con buen suministro de energía	SI	X			1
Se cuenta con buen suministro de agua	SI	X			1
Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones	SI		X		0,5
TOTAL					0,83
Se cuenta con planta de emergencia	NO			X	0
Se cuenta con bombas hidroneumáticas	NO			X	0
Se cuenta con hidrantes exteriores	NO			X	0

Sistema de iluminación de emergencia	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al público	SI		X		0,5
TOTAL					0,25
3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con algún sistema de seguro para los funcionarios?	SI	X			1
Se cuenta asegurada la edificación en caso de incendio y explosión?	SI	X			1
Se cuenta con un sistema alternativo para asegurar los expedientes medio magnético y con alguna compañía aseguradora.	SI		X		0,5
TOTAL					0,83
					1,92

AMENAZA TECNOLÓGICA - EVENTO BIOLÓGICO					
PERSONAS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. GESTIÓN ORGANIZACIONAL					
	Existe una política o procedimiento operativo en Salud ocupacional donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia por riesgo biológico?	NO		X	0
	Existe comité de emergencias o estructura responsable del plan y tiene funciones asignadas?	NO	X		0,5
	La Institución participa y promueve activamente a sus trabajadores el programa de preparación para emergencias?	NO		X	0
	Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias por riesgo biológico?	SI	X		1
	Existe brigada de emergencias?	NO	X		0,5
	Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a las áreas para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias por riesgo biológico?	SI		X	0,5

Existen instrumentos o formatos por parte administrativa para realizar inspecciones a los equipos utilizados en emergencias por riesgo biológico?	NO			X	0
TOTAL					0,36
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias por riesgo biológico?	SI	X			1
El comité de emergencias se encuentra capacitado para atender este tipo de emergencias?	NO			X	0
Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias por riesgo biológico y en general saben las personas autoprotgerse?	SI		X		0,5
En el último año el personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?	NO			X	0
El personal que no trabaja en el laboratorio pero hace uso de éste, sabe de que manera se manipulan todos los materiales?	SI		X		0,5
Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación?	NO			X	0
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias por riesgo biológico?	SI	X			1
TOTAL					0,43
3. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD					
Existe dotación idónea para el personal de la brigada de emergencias relacionado con un evento de riesgo biológico?	NO			X	0
Se tienen implementos básicos de primeros auxilios en caso de requerirse?	SI		X		0,5
Se cuenta con implementos básicos para el rescate de personas?	NO			X	0
TOTAL					0,17
					0,95

RECURSOS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. SUMINISTROS					
Se cuenta con camillas?	NO			X	0
Se cuenta con botiquines portátiles?	SI		X		0,5
Las muestras biológicas tomadas son siempre transportadas en su recipiente ideal?	SI	X			1
En el laboratorio, tanto estudiantes, profesores como técnicos conocen el procedimiento que debe llevarse a cabo para la recepción, transporte y disposición final de los residuos?	SI		X		0,5
Se realiza una adecuada disposición final de residuos biológicos generados en la Facultad?	SI	X			1
Se generan en algunos laboratorios residuos anatomopatológicos?	SI			X	0
TOTAL					0,50
2. EDIFICACIONES					
Existe más de una salida de emergencia?	SI	X			1
Existen rutas de evacuación?	SI		X		0,5
Están señalizadas vías de evacuación?	SI		X		0,5
TOTAL					0,67
3. EQUIPOS					
Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de que se presente alguna emergencia por riesgo biológico?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de detección ?	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas?	SI	X			1
Se cuenta con paneles de control para emergencias?	NO			X	0
Se cuenta con vehículos de la empresa propiamente para casos de emergencia?	NO			X	0

Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia como extintores, gabinetes de incendios, camillas, botiquines entre otros?	SI		X		0,5
TOTAL					0,25
					1,42
SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B 1	R 0,5	M 0	
1. SERVICIOS PUBLICOS					
Se cuenta con buen suministro de energía	SI	X			1
Se cuenta con buen suministro de agua	SI	X			1
Se cuenta con algún convenio para la adecuada recolección de residuos biológicos?	SI	X			1
Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones	SI		X		0,5
TOTAL					0,88
2. SISTEMAS ALTERNOS					
Se cuenta con un tanque de reserva de agua?	SI	X			1
Se cuenta con planta de emergencia?	NO			X	0
Se cuenta con bombas hidroneumáticas?	NO			X	0
Se cuenta con hidrantes exteriores?	NO			X	0
Sistema de iluminación de emergencia?	NO			X	0
TOTAL					0,20
3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con algún sistema de seguro para los funcionarios?	SI	X			1
Se cuenta asegurados los equipos ?	SI		X		0,5
TOTAL					0,75
					1,83

AMENAZA SOCIAL - HMACC (HUELGA/MOTÍN/AZONADA/CONMOCIÓN CIVIL)					
PERSONAS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. GESTIÓN ORGANIZACIONAL					
Existe una política en Salud ocupacional donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia causada por HMACC?	SI	X			1
Existe comité de emergencias o estructura responsable del plan en las edificaciones y tienen funciones asignadas?	NO			X	0
La Institución participa y promueve activamente a sus trabajadores el programa de preparación para emergencias causadas por HMACC?	NO			X	0
Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias por HMACC?	NO			X	0
Existe brigada de emergencias?	NO			X	0
Se tiene evidencia de daños causados en la Facultad a causa de HMACC?	SI			X	0
Se tiene en lugares visibles el directorio de llamadas de emergencia?	SI		X		0,5
TOTAL					0,21
2. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO					
Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control si ocurre una emergencia por HMACC?	NO			X	0
El comité de emergencias se encuentra capacitado ante una amenaza por HMACC?	NO			X	0

Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias causadas por HMAACC?	NO			X	0
El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias causadas por HMAACC?	NO			X	0
Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación si ocurren emergencias por HMAACC?	NO			X	0
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias causadas por HMAACC?	NO			X	0
TOTAL					0,00
3. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD					
Se cuenta con algún medio de control de acceso a personas a las instalaciones de la Facultad?	NO			X	0
Se cuenta con algún medio de revisión de paquetes, bolsos, equipos y vehículos que ingresan y salen de la Facultad?	NO			X	0
Se cuenta con implementos básicos para el control de incendios de acuerdo con las necesidades específicas y realmente necesarias para la Facultad?	SI		X		0,5
Se cuenta con implementos básicos para el rescate de personas si ocurren emergencias por HMAACC?	NO			X	0
TOTAL					0,13
					0,34
RECURSOS	DESCRIPCION (SI O NO)	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
		1	0,5	0	
1. SUMINISTROS					
Existe elementos fácilmente combustibles e inflamables que pudiesen ser utilizados para cometer HMAACC?	SI			X	0
Se cuenta con extintores portátiles?	SI	X			1

Se cuenta con camillas para atención de personas heridas causadas por HMAAC?	NO			X	0
Se cuenta con botiquines portátiles?	NO			X	0
TOTAL					0,25
2. EDIFICACIONES					
El encerramiento que protege la Facultad ofrece una adecuada protección que impida la entrada de terceros a sus instalaciones?	NO			X	0
Existen puertas y muros cortafuego?	NO			X	0
Existe más de una salida de emergencia?	SI		X		0,5
Existen rutas de evacuación si ocurre una emergencia por HMAAC?	SI		X		0,5
Se cuenta con parqueaderos idóneos para el movimiento de vehículos de emergencia?	SI		X		0,5
Están señalizadas vías de evacuación en caso de emergencias por HMAAC?	SI		X		0,5
TOTAL					0,33
3. EQUIPOS					
Se cuenta con algún sistema de alarma?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de detección de incendios?	NO			X	0
Se cuenta con sistemas automáticos de control de incendios?	NO			X	0
Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas?	SI		X		0,5
Se cuenta con paneles de control para emergencias?	NO			X	0
Se cuenta con una red contra incendio	NO			X	0
Se cuenta con gabinetes contra incendio?	SI		X		0,5
Se cuenta con cámaras de video que permitan identificar irregularidades cometidas dentro de las instalaciones de la Facultad de Salud?	NO			X	0

Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia para ser usados en eventos causados por HMAACC?	SI		X		0,5
Se cuenta con vehículos de la empresa propiamente para casos de emergencias?	NO			X	0
TOTAL					0,15
					0,73
SISTEMAS Y PROCESOS	DESCRIPCION	CALIFICACION			TOTAL
		B	R	M	
	(SI O NO)	1	0,5	0	
1. SERVICIOS					
Se cuenta con buen suministro de energía	SI	X			1
Se cuenta con buen suministro de agua	SI	X			1
Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones	SI		X		0,5
TOTAL					0,83
2. SISTEMAS ALTERNOS					
Se cuenta con un tanque de reserva de agua	SI	X			1
Se cuenta con planta de emergencia	SI		X		0,5
Se cuenta con bombas hidroneumáticas	NO			X	0
Se cuenta con hidrantes exteriores	NO			X	0
Sistema de iluminación de emergencia	NO			X	0
Se cuenta con un buen sistema de vigilancia física	SI		X		0,5
Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al público	SI		X		0,5
TOTAL					0,36
3. RECUPERACIÓN					
Se cuenta con algún sistema de seguro a los funcionarios afectados por HMAACC?	SI	X			1

Se cuenta con seguros que respalden la atención adecuada a personas afectadas por HMACC?	SI		X		0,5
Se cuenta asegurada la edificación en caso de terremoto, incendio, atentados terrorista que se desencadenó a causa de HMACC?	SI	X			1
Se cuenta con un sistema alternativo para asegurar los expedientes medio magnético y con alguna compañía aseguradora en caso de ocurrencia de un HMACC?	SI		X		0,5
Los seguros incluyen respaldo en caso de daños causados por HMACC?	SI		X		0,5
Los seguros incluyen respaldo en afectaciones a terceros (locales vecinos, vehículos, infraestructura externa) en caso que se presenten daños causados por HMACC?	NO			X	0
Se cuenta asegurados los equipos y todos los bienes en general que pudiesen ser afectados en caso de presentarse un HMACC?	SI		X		0,5
TOTAL					0,57
					1,76


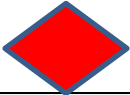

ANEXO D

INTERPRETACIÓN DE


VULNERABILIDAD PARA



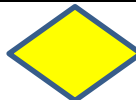
LAS AMENAZAS



INTERPRETACIÓN DE VULNERABILIDAD PARA LAS AMENAZAS




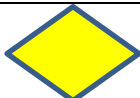


AMENAZA - SISMO				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional			0,07	
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad		0,20		
SUBTOTAL			0,27	
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros		0,25		
Edificaciones		0,39		
Equipos		0,10		
SUBTOTAL			0,74	
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0,5)	MALO (0)	
Servicios		0,83		
Sistemas Alternos		0,29		
Recuperación		0,50		
SUBTOTAL			1,62	


AMENAZA – FENÓMENOS METEOROLÓGICOS				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional			0,07	
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad			0,00	
SUBTOTAL			0,07	
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros			0,00	
Edificaciones		0,37		
Equipos			0,07	
SUBTOTAL			0,44	
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0,5)	MALO (0)	

Servicios		0,83		
Sistemas Alternos		0,36		
Recuperación		0,67		
SUBTOTAL			1,86	


AMENAZA – DERRAME SUSTANCIAS QUIMICAS				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
	PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	
Gestión Organizacional		0,29		
Capacitación y Entrenamiento		0,29		
Características de Seguridad		0,25		
SUBTOTAL				
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros		0,17		
Edificaciones		0,40		
Equipos			0,08	
SUBTOTAL				
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0,5)	MALO (0)	
Servicios		0,88		
Sistemas Alternos		0,29		
Recuperación		0,75		
SUBTOTAL				



AMENAZA – INTOXICACIÓN ALIMENTARIA				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
	PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	
Gestión Organizacional			0,00	
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad		0,17		
SUBTOTAL				
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros			0,00	
Edificaciones		0,38		
Equipos			0,00	

SUBTOTAL				0,38
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0, 5)	MALO (0)	
Servicios		0,88		
Sistemas Alternos		0,40		
Recuperación		0,50		
SUBTOTAL				1,78
AMENAZA - INCENDIO				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional			0,00	
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad		0,13		
SUBTOTAL				0,13
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros		0,25		
Edificaciones		0,33		
Equipos		0,11		
SUBTOTAL				0,69
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0, 5)	MALO (0)	
Servicios		0,83		
Sistemas Alternos		0,25		
Recuperación		0,83		
SUBTOTAL				1,91
AMENAZA – EXPLOSIÓN				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional			0,00	
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad		0,13		
SUBTOTAL				0,13
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros		0,17		
Edificaciones		0,25		
Equipos		0,14		
SUBTOTAL				0,56

SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0, 5)	MALO (0)	
Servicios		0,83		
Sistemas Alternos		0,25		
Recuperación		0,83		
SUBTOTAL				

AMENAZA – RIESGO BIOLÓGICO				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional		0,36		
Capacitación y Entrenamiento		0,43		
Características de Seguridad		0,17		
SUBTOTAL				
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Suministros		0,50		
Edificaciones		0,67		
Equipos		0,25		
SUBTOTAL				
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0, 5)	MALO (0)	
Servicios		0,88		
Sistemas Alternos		0,20		
Recuperación		0,75		
SUBTOTAL				

AMENAZA - HMACC				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	VALORES			COLOR
PERSONAS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	
Gestión Organizacional		0,21		
Capacitación y Entrenamiento			0,00	
Características de Seguridad		0,13		
SUBTOTAL				
RECURSOS	BUENO (1)	REGULAR (0,5)	MALO (0)	

Suministros		0,25		
Edificaciones		0,33		
Equipos		0,15		
SUBTOTAL				0,73
SISTEMAS Y PROCESOS	BUENO (1)	REGULAR(0, 5)	MALO (0)	
Servicios		0,83		
Sistemas Alternos		0,36		
Recuperación		0,57		
SUBTOTAL				1,76

ANEXO E

PRIORIZACIÓN DE RIESGOS

PRIORIZACIÓN DE AMENAZAS Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			
Amenaza	Medida de intervención	Tipo de medida	
		Prevención	Mitigación
Incendio	Incorporar un sistema de detección temprana de incendios		X
	Ubicar nuevos extintores en los sitios que lo ameriten con base en los resultados del estudio de requerimientos		X
	Eliminar fuentes de ignición (Llamas, equipos eléctricos)	X	
	Verificar el mantenimiento de redes eléctricas	X	
	Verificar el mantenimiento de equipos eléctricos, especialmente aquellos que generan calor, como hornos y autoclaves.	X	
	Verificar las normas mínimas de seguridad en las plantas, cuartos eléctricos y centros de control eléctricos.	X	
	Ubicar gabinetes contra incendios en auditorios y porterías de la Facultad.		X
	Situar la señalización preventiva (No fume, cables alta tensión, otros).	X	
	Capacitar y formar en protección y prevención de incendios	X	
	Realizar mantenimiento a equipos de protección contra incendios		X
	Zonificar la atención de primeros auxilios		X
Explosión	Identificar y controlar los posibles puntos de explosión	X	
	Controlar y ubicar en sitios seguros las sustancias y productos químicos que pueden causar una explosión al mezclarse	X	
	Identificar y señalar los sitios de peligro de explosión	X	
	Evitar o limitar la cantidad de sustancias inflamables	X	
	Capacitar y sensibilizar a la comunidad académica sobre los factores de riesgos de explosión	X	
	Verificar las normas mínimas de seguridad en las plantas, subestaciones, transformadores, cuartos de control eléctricos.	X	
	Verificar el buen funcionamiento de aparatos e instalaciones eléctricas	X	
	Definir un programa de mantenimiento preventivo de hornos y equipos auto clave	X	
HMACC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)	Gestionar con la policía los controles en el perímetro de la Facultad	X	
	Llevar a cabo reuniones antes, durante y después de dichos eventos		X
	Programar rondas de seguridad continuas por parte de los vigilantes en los diferentes edificios de la	X	

	Facultad		
	Restringir el ingreso de armas, pólvora, gases o elementos peligrosos	X	
	Implementar Sistema de Seguridad a través de cámaras y central de alarma.		X
	Elevar muros de protección externos	X	
	Aumentar el control de acceso tanto de personal, como de mercancías por las entradas de la Facultad	X	
	Identificar y señalar las rutas de evacuación y salidas de emergencia	X	
	Señalizar los pasillos con escalones no visibles	X	
	Mejorar y estabilizar los apoyos de las escaleras para los transeúntes		X
Sismo	Verificar y evaluar la estabilidad de las estructuras	X	
	Reforzar estructuralmente las edificaciones	X	
	Comprobar sistemas de comunicación e información	X	
	Definir de espacios abiertos de encuentro	X	
	Identificar las zonas de seguridad y accesos de salidas	X	
	Localizar e identificar de zonas de evacuación	X	
	Establecer un control de comunicación después de ocurrido el evento telúrico.		X
	Abastecer las oficinas con linternas y pitos de seguridad		X
	Ubicar y señalar zonas seguras o libres de riesgo	X	
	Señalar y mantener libre de obstáculos las zonas de salidas	X	
	Usar elementos de protección personal (Guantes, gafas, máscaras, delantales, otros)		X
	Identificar las clases de peligros de todas las sustancias químicas y las propiedades (Inflamación, reactividad, corrosividad, toxicidad))	X	
	Definir un sitio seguro para el mantenimiento y conservación de las sustancias químicas	X	
	Señalizar los sitios de manipulación de sustancias químicas	X	
	Mantener a la vista la información relevante sobre las sustancias químicas	X	
	Mantener recipientes especiales para los envases de las sustancias químicas	X	
	Cercar la zona de derrame a una distancia apropiada		X
Fenómenos meteorológicos	Revisar permanentemente todas las fachadas del lugar, evitando desprendimientos y caídas de material y elementos que afecten a personas	X	
	Verificar el mantenimiento de las diferentes estructuras de la Facultad, haciendo énfasis en detección y control de humedades y grietas.	X	
	Revisar la funcionalidad en iluminación, señalización, ventilación, pasillos, salidas de	X	

	emergencia, botiquines, extintores, otros.		
	Gestionar arreglos y reparaciones locativas que ameriten los edificios de la Facultad	X	
	Identificar elementos sueltos como tejas, materas y cornisas que puedan ser levantados por vientos fuertes	X	
	Cortar las ramas débiles o moribundas de árboles que se encuentran en la facultad para evitar que caigan sobre las personas o vehículos por efecto de vientos fuertes.	X	
	Gestionar la instalación de un pararrayo de mayor potencia que mejore la protección de las personas e instalaciones de la Facultad.		X
	Revisar el sistema de protección eléctricas que protege los equipos eléctricos por sobre voltaje, que pueden ser causados por rayos		X
Intoxicación Alimentaria	Revisión de las normas de salubridad (Vencimiento, licencias, manipulación y almacenamiento) de los alimentos que expendan en el lugar	X	
	Gestionar el cumplimiento de controles de salubridad de las cafeterías que se encuentran en el campus de la Facultad	X	
	No permitir el expendio ni el consumo de licor en las áreas internas de la Facultad	X	
	Revisión periódica del inventario de alimentos y bebidas	X	
	Garantizar el uso de cofias, tapabocas, guantes y demás elementos de salubridad para las personas que intervienen en la manipulación de alimentos	X	
Derrame de sustancias químicas	Garantizar un adecuado almacenamiento de reactivos químicos.	X	
	Anclar estantes y ubicar los recipientes con sustancias químicas de tal forma que se evite su vertimiento	X	
	Tener los kits de seguridad para atención de derrames de sustancias químicas		X
	Garantizar que los recipientes con sustancias químicas se encuentren en buen estado y correctamente sellados	X	
Riesgos Biológicos	Cumplir estrictamente las normas de protección biológica en laboratorios	X	
	Usar elementos de protección personal (Guantes, gafas, máscaras, delantales, impermeables, otros) según lo amerite	X	
	Mantener contenedores de bioseguridad	X	
	Realizar la señalización de los productos de alto riesgo y su almacenamiento	X	

ANEXO F

INVENTARIO EXTINTORES

INFORMACIÓN EXTINTORES FACULTAD DE SALUD (Octubre 31/2012)									
Nro.	Piso	Ubicación	Tipo extintor	Capacidad	Vencimiento	Señalización	Inflamables	Nivel riesgo	Observaciones
Edificio Ciencias Básicas									
1	1Piso	Bioquímica	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	No	Leve	
2		Bioquímica	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
	2 Piso	Genética Fisiología	Solkafam	3700 gr	sep-13	No	No	Leve	
3	3 Piso	Lab Microbiología	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
4		Lab Micología	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
5		Área limpia	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
6		Área limpia	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
7		Área limpia	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	Si	No	Leve	
8	4 Piso	Lab toxicología 422	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	Si	Alto	Almacenaje de elementos inflamables
Edificio Morfopatología									
9	1Piso	Anfiteatro	HCFC	3700 gr	Fb 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
10		Anfiteatro	HCFC	3700 gr	Fb 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
11		Pasillo	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	Si	No	Leve	
12		Lab Genética	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
13		Toma de muestras	Polvo químico seco	20 lb	My 2013	No	No	Leve	
14		Lab Clínico	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
15	2 Piso	Lab Central Investigaciones	Bióxido Carbono	10 lb	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
16		Lab Central Investigaciones	Bióxido Carbono	10 lb	No indica	No	Si	Alto	Extintor sin fecha de vencimiento
17		Salud Pública	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	No	Leve	
18	3 Piso	Posgrados	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	No	Leve	
19		Proinapsa	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
20		Proinapsa	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
21	4 Piso	Decanato Facultad Salud	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
22		Decanato Facultad Salud	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	

INFORMACIÓN EXTINTORES FACULTAD DE SALUD (Octubre 31/2012)									
Nro.	Piso	Ubicación	Tipo extintor	Capacidad	Vencimiento	Señalización	Inflamables	Nivel riesgo	Observaciones
Edificio Eloy Valenzuela									
23	1 Piso	Pasillo entrada	Polvo químico seco	30 lb	Ag 2013	No	No	Leve	
24		Patología	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
25		Morgue	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacenaje de elementos inflamables
26		Sala autopsia	Polvo químico seco	10 lb	Ag 2013	No	No	Leve	
								Alto	Todo un piso del edificio sin extintor
27	3 Piso	Oficina Escuela Nutrición	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
28		Oficina Escuela Nutrición	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
29		Laboratorio Lafico	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
30		Lab Alimentos	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
31		Lab Alimentos	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
								Alto	Todo un piso del edificio sin extintor
32	5 Piso	Enfermería	Polvo químico seco	10 lb	Jn 2012	No	No	Alto	Extintor con fecha de vencimiento caducada
Edificio Auditorio Fundadores									
33	1 Piso	Pasillo lateral izquierdo	Polvo químico seco	10 lb	Fb 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
34		Pasillo lateral derecho	Polvo químico seco	10 lb	Fb 2013	Si	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
Edificio Roberto Serpa									
35	1 Piso	Sala Computadores	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
36		Sala Computadores	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
37	2 Piso	Oficina Mantenimiento	Polvo químico seco	10 lb	Fb 2013	No	No	Ordinario	Un solo extintor para gran área de cobertura
								Alto	Todo un piso del edificio sin extintor
								Alto	Todo un piso del edificio sin extintor
								Alto	Todo un piso del edificio sin extintor

INFORMACIÓN EXTINTORES FACULTAD DE SALUD (Octubre 31/2012)									
Nro.	Piso	Ubicación	Tipo extintor	Capacidad	Yencimiento	Señalización	Inflamables	Nivel riesgo	Observaciones
Edificio Orlando Diaz Gomez									
38	1Piso	Cafetería	Polvo químico seco	10 lb	No indica	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
39		Fisioterapia	HCFC	3700 gr	Ag 2013	Si	No	Leve	
40		Fisioterapia	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	No	Leve	
41		Fisioterapia	Solkaflam	10 lb	Ag 2013	Si	No	Leve	
42		Fisioterapia	Solkaflam	10 lb	Ag 2013	Si	No	Leve	
43	2 Piso	Fisioterapia	Solkaflam	10 lb	No indica	Si	No	Leve	
44		Neurociencias	HCFC	3700 gr	Ag 2013	No	Si	Ordinario	Almacena cantidades pequeñas de líquidos inflamables
	3 Piso	Auditorio Luis Carlos Galán					Si	Alto	Gran recinto que alberga personas sin extintor
		Auditorio Leonardo Amaya					Si	Alto	Gran recinto que alberga personas sin extintor
45	4 Piso	Biblioteca	Agua presión	20 lb	Oc 2012	No	Si	Ordinario	Se almacena gran cantidad de papel
46		Biblioteca	Agua presión	20 lb	Oc 2012	No	Si	Ordinario	Se almacena gran cantidad de papel
47		Sala computo Biblioteca	HCFC	3700 gr	Sp 2013	Si	Si	Ordinario	Un solo extintor para grán área de cobertura
		Portería Cra 33						Alto	Gran área sin extintor
		Portería Cra 32						Alto	Gran área sin extintor

EDIFICIO	TIPO DE EXTINTOR	CANTIDAD	TOTAL
CIENCIAS BASICAS	Solkaflam (HCFC)	6	9
	Polvo químico seco	3	
MORFOPATOLGÍA	Solkaflam (HCFC)	8	14
	Polvo químico seco	4	
	Bioxido Carbono	2	
ELOY VALENZUELA	Solkaflam (HCFC)	6	10
	Polvo químico seco	4	
ROBERTO SERPA FLORE	Solkaflam (HCFC)	2	3
	Polvo químico seco	1	
ORLANDO DÍAZ GÓMEZ	Solkaflam (HCFC)	7	10
	Polvo químico seco	1	
	Agua a presión	2	
AUDITORIO FUNDADORE	Polvo químico seco	2	2
TOTAL			48

ANEXO G

INVENTARIO BOTIQUINES

INFORMACIÓN BOTIQUINES FACULTAD DE SALUD (Octubre 31/2012)								
Nro.	Piso	Ubicación	Existencia	Equipamiento	Conocimiento	Señalización	Nivel riesgo	Observaciones
Edificio Ciencias Básicas								
1	1 Piso	Lab 110 Bioquímica	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
2	2 Piso	Of 209 Fisiología	Si	Bueno	Mal	Si	Medio	
3	3 Piso	Lab Microbiología	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
4		Lab Micología	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
5		Área limpia	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
6	3 Piso	Área limpia	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
7		Lab Parasitología	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
8	4 Piso	Lab toxicología	Si	Bueno	Mal	Si	Medio	
Edificio Morfopatología								
9	1 Piso	Anfiteatro	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
10		Lab Genética	Si	Bueno	Bien	No	Bajo	
11		Toma de muestras	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
12	2 Piso	Lab Clínico	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
13		Salón histopatología	Si	Deficiente	Mal	Si	Medio	
		Lab Central Investigaciones	No				Alto	Un laboratorio con varios módulos de investigación sin botiquín.
14	3 Piso	Salud Pública	Si	Deficiente	Bien	No	Medio	
15		Posgrados	Si	Deficiente	Mal	No	Medio	
16		Proinapsa	Si	Deficiente	Bien	No	Medio	
17	4 Piso	Decanato Facultad Salud	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
Edificio Eloy Valenzuela								
18	1 Piso	Patología	Si	Bueno	Bien	Si	Bajo	
19		Morgue	Si	Bueno	Mal	Si	Bajo	
20	2 Piso	Departamento Patología	No				Alto	Un piso con 10 módulos de oficina sin botiquín
20	3 Piso	Oficina Lab Escuela Nutrición	Si	Bueno	Mal	Si	Medio	
	4 Piso	Oficinas	No				Alto	Un piso con 2 salones, 1 laboratorio y 3 oficinas sin botiquín
21	5 Piso	Enfermería	Si	Bueno	Mal	Si	Medio	

INFORMACIÓN BOTIQUINES FACULTAD DE SALUD (Octubre 31/2012)								
Nro.	Piso	Ubicación	Existencia	Equipamiento	Conocimiento	Señalización	Nivel riesgo	Observaciones
Edificio Auditorio Fundadores								
		Auditorio Fundadores	No			No	Alto	Recinto para alto número de personas sin botiquín
Edificio Roberto Serpa								
	1 Piso		Si	Deficiente	Bien	No	Medio	Un piso con 9 salones y 2 secciones de baños sin botiquín
	2 Piso		Si	Deficiente	Bien	No	Medio	Un piso con 10 salones sin botiquín
	3 Piso		No				Alto	Un piso con 10 salones sin botiquín
	4 Piso		No				Alto	Un piso sin botiquín
	5 Piso		No				Alto	Un piso con 2 salones sin botiquín
Edificio Orlando Diaz Gomez								
22	1 Piso	Fisioterapia	Si	Deficiente	Bien	Si	Medio	
23		Fisioterapia	Si	Deficiente	Bien	Si	Medio	
24		Fisioterapia	Si	Deficiente	Bien	Si	Medio	
		Cafetería	No				Alto	Sitio de alta concurrencia y movimiento de personas sin botiquín
25	2 Piso	Lab Enseñanza Fisioterapia	Si	Bueno	Mal	Si	Bajo	
		Auditorio Luis Carlos Galán	No				Alto	Recinto para alto número de personas sin botiquín
		Auditorio Leonardo Amaya	No				Alto	Recinto para alto número de personas sin botiquín
	4 Piso	Biblioteca	No				Alto	Sitio de alta concurrencia y movimiento de personas sin botiquín
Porterías y parqueaderos								
		Portería Cra 33	No				Alto	Sitio de alta concurrencia y movimiento de personas sin botiquín
		Portería Cra 32	No				Alto	Sitio de alta concurrencia y movimiento de personas sin botiquín

EDIFICIO	CANTIDAD DE BOTIQUINES
CIENCIAS BÁSICAS	8
MORFOPATOLOGÍA	9
ELOY VALENZUELA	4
ROBERTO SERPA FLOREZ	2
ORLANDO DÍAZ GÓMEZ	4
TOTAL	27

ANEXO H

INVENTARIO

SEÑALIZACIÓN

SEÑALIZACIÓN FACULTAD DE SALUD

Edificación	Piso - Ubicación	Señalización	No. Señales
Edificio No. 1 Ciencias Básicas	1 Piso	Seguridad 2 Ruta. Evacuación 1 Salida emerg. 1	4
	2 Piso	Seguridad 1 R. Evacuación 1 Salida emerg. 1	3
	3 Piso	Seguridad 21 R. Evacuación 2 Salida emerg. 1	24
	4 Piso	Seguridad 1 R. Evacuación 1 Salida emerg. 1	3
Edificio No. 2 Administración	1 Piso	R. Evacuación 3	3
	2 Piso	R. Evacuación 1	1
	3 Piso	R. Evacuación 2	2
	4Piso	R. Evacuación 1 Salida emerg. 1	2
Edificio No. 3 Morfopatología	1 Piso	Seguridad 18 R. Evacuación 5	23
	2 Piso	R. Evacuación 5	5
	3 Piso	R. Evacuación 4	4
Edificio No. 4 Eloy Valenzuela	1 Piso	R. Evacuación 2 Salida emerg. 1	3
	2 Piso	R. Evacuación 4	4
	3 Piso	R. Evacuación 4	4
	4 Piso	R. Evacuación 2	2
	5 piso	R. Evacuación 1	1
Edificio No. 5 Portería Cra 32	1 Piso	Seguridad 1 Camilla segur. 1 Salida emerg. 1	3
Edificio No. 6 Roberto Serpa Flórez	1 Piso	Seguridad 1 R. Evacuación 2 Salida emerg. 1	4
	2 Piso	R. Evacuación 2	2
	3 Piso	R. Evacuación 3	3
	4 Piso	R. Evacuación 2	2
	5 piso	R. Evacuación 1	1
Edificio No. 7 Bienestar Universitario	1 Piso	R. Evacuación 1	1
Edificio No. 8 Auditorio Fundadores	1 Piso	Seguridad 2 R. Evacuación 3 Salida emerg. 2	7
Edificio No. 9 Orlando Díaz Gómez	1 Piso	R. Evacuación 3	3
	2 Piso Pasillos	R. Evacuación 2	2
	2 Piso Aud. Luis Carlos Galán	R. Evacuación 4	4
	3 Piso	R. Evacuación 1	1

	Pasillos		
	3 Piso Aud. Leonardo Amaya	R. Evacuación 4	4
	3 Piso Biblioteca	Seguridad 5 R. Evacuación 6 Salida emerg. 1	12
Total Seguridad			52
Total Ruta de evacuación			73
Total salida de emergencia			11
Total Camillas de seguridad			1
Gran total			137

ANEXO I

COSTOS REQUERIMIENTOS DE RECURSOS

PROPUESTA ADQUISICIÓN DE EXTINTORES FAC SALUD (Octubre 31/2012)				
	Ubicación	Tipo extintor	Capacidad	Valor (\$)
Edificio Ciencias Básicas				
1	Entrada edificio 1 piso, junto a CEM	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
2	Entrada 2 Piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
3	Entrada 4 Piso, Toxicología	HCFC	3700 gr	\$ 148.000
Edificio Morfopatología				
4	Entrada edificio 1 piso, junto a anfiteatro	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
5	Pasillo 2 piso, junto a lab central investigaciones	HCFC	3700 gr	\$ 148.000
Edificio Eloy Valenzuela				
6	Entrada 2 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
7	Entrada 4 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
Edificio Auditorio Fundadores				
8	Entrada edificio, junto entrada principal	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
Edificio Roberto Serpa				
9	Entrada edificio 1 piso	HCFC	3700 gr	\$ 148.000
10	Entrada 2 piso	HCFC	3700 gr	\$ 148.000
11	Entrada 3 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
12	Entrada 4 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
13	Entrada 5 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
Edificio Orlando Díaz Gómez				
14	Entrada edificio 1 piso	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
15	Piso 2, Interior Auditorio Luis Carlos Galán	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
16	Piso 2, Entrada Auditorio Luis Carlos Galán	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
17	Piso 3, Interior Auditorio Leonardo Amaya	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
18	Piso 3, Entrada Leonardo Amaya	Polvo químico seco	10 lb	\$ 43.000
19	Entrada Biblioteca	HCFC	3700 gr	\$ 148.000
Accesos Facultad				
20	Portería Cra 32	Polvo químico seco	20 lb	\$ 68.000
			SUBTOTAL	\$ 1.410.000
			IVA (16%)	\$ 225.600
			TOTAL	\$ 1.635.600

PROPUESTA REVISIÓN DE EXTINTORES FAC SALUD (Octubre 31/2012)				
Nro.	Ubicación	Tipo extintor	Capacidad	Valor (\$)
Edificio Ciencias Básicas				
1	Laboratorio Fisiología, 2 piso	HCFC	3700 gr	\$ 112.000
Edificio Morfopatología				
2	Laboratorio Central Investigaciones	Bióxido Carbono	10 lb	\$ 58.400
Edificio Eloy Valenzuela				
3	5 piso, enfermería	Polvo químico seco	10 lb	\$ 14.000
4	Biblioteca	Agua presión	20 lb	\$ 9.600
5	Biblioteca	Agua presión	20 lb	\$ 9.600
Accesos Facultad				
6	Portería Carrera 33	Polvo químico seco	20 lb	\$ 26.000
			Subtotal	\$ 229.600
			IVA	\$ 36.736
			TOTAL	\$ 266.336

PROPUESTA DOTACIÓN DE BOTIQUINES FAC SALUD (Octubre 31/2012)			
Nro.	Ubicación	Valor (\$)	
Edificio Morfopatología			
1	2 Piso Salón Histopatología	\$ 35.000	
2	3 Piso Salud Pública	\$ 35.000	
3	3 Piso Posgrados	\$ 35.000	
4	3 Piso Proinapsa	\$ 35.000	
Edificio Orlando Díaz Gómez			
5	1 Piso Fisioterapia	\$ 35.000	
6	1 Piso Fisioterapia	\$ 35.000	
7	1 Piso Fisioterapia	\$ 35.000	
		Subtotal	\$ 245.000
		IVA	\$ 39.200
		Total	\$ 284.200

PROPUESTA ADQUISICIÓN DE BOTIQUINES FAC SALUD (Octubre 31/2012)		
Nro.	Ubicación	Valor Botiquín
Edificio Ciencias Básicas		
1	Entrada edificio 1 piso, junto a CEM	\$ 104.600
Edificio Morfopatología		
2	2 Piso Laboratorio Central de Investigaciones	\$ 104.600
Edificio Eloy Valenzuela		
3	1 Piso, Entrada	\$ 104.600
4	2 Piso Departamento Patología	\$ 104.600
5	4 Piso Oficinas	\$ 104.600
Edificio Auditorio Fundadores		
6	Entrada edificio, junto entrada principal	\$ 104.600
Edificio Roberto Serpa		
7	Entrada edificio 1 piso	\$ 104.600
8	Entrada 2 piso	\$ 104.600
9	Entrada 3 piso	\$ 104.600
10	Entrada 4 piso	\$ 104.600
11	Entrada 5 piso	\$ 104.600
Edificio Orlando Díaz Gómez		
12	1 Piso Cafetería Central	\$ 104.600
13	2 Piso Auditorio Luis Carlos Galán	\$ 104.600
14	3 Piso Auditorio Leonardo Amaya	\$ 104.600
15	4 Piso Biblioteca	\$ 104.600
Accesos Facultad		
16	Portería Carrera 33	\$ 104.600
17	Portería Carrera 32	\$ 104.600
	Subtotal	\$ 1.778.200
	IVA	\$ 284.512
	Total	\$ 2.062.712

PROPUESTA ADQUISICIÓN DE CAMILLAS Y COMPLEMENTOS FACULTAD DE SALUD			
Nro.	Ubicación	Elemento	Valor (\$)
1	Entrada Portería Cra 32	Camilla Rígida Polietileno 3 correas	\$ 336.000
		Inmovilizador de cuello para camilla	\$ 56.000
		Inmovilizadores en cartón plástico	\$ 63.000
2	Entrada Portería Cra 33	Camilla Rígida Polietileno 3 correas	\$ 336.000
		Inmovilizador de cuello para camilla	\$ 56.000
		Inmovilizadores en cartón plástico	\$ 63.000
3	Entrada Edificio Auditorio Fundadores	Camilla Rígida Polietileno 3 correas	\$ 336.000
		Inmovilizador de cuello para camilla	\$ 56.000
		Inmovilizadores en cartón plástico	\$ 63.000
Subtotal			\$ 1.365.000
IVA (Productos exentos IVA)			\$ 0
Total			\$ 1.365.000

ANEXO J

COTIZACIÓN SOLDESEG



Líderes en Seguridad

Joe Villabona Vera

Asesor Industrial
Cel. 319 827 6928

Soldadores, Equipos y Accesorios
Seguridad Industrial y Contra Incendios
Recarga y Mantenimiento de Extintores
Ferretería y Abrasivos

Cra. 14 No.23-54/56 P.B.X. Fax: 6306360 E-mail: jvillabona@soldeseg.com
www.soldeseg.com - Bucaramanga - Col.



LOS EQUIPOS SEGURIDAD INDUSTRIAL, FERRETERIA, ABRASIVOS Y SEÑALIZACION

Principal Bucaramanga: Carrera 14 No. 23-54 - PBX/FAX: 630 6360
C/la Barrancabermeja: Calle 64 No. 31-116 Floresta Baja - PBX: 602 0055 - Fax: 622 3778
Página Web: www.soldeseg.com - E-mail: ventas@soldeseg.com



2012/11/14 17:59

COTIZACION

20126557

Ciudad y fecha

Señor(es) CASTILLO FERNANDO NIT o C.C. 13,715,595 3 Ciudad BUCARAMANGA

Atención SR FERNANDO CASTILLO Fax: 0000000000

Dirección: CARRERA 25 N. 40 A -36 SOTOMAYOR Tel: 03168266389 Solicitud No. PERSONAL

OBSERVACIONES:
EXT NUEVOS GARANTIA DE 12 MESES.


ITEM	CANTIDAD	UN	CODIGO	DESCRIPCION	MARCA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
01	1.00	UN	0060005000040	EXTINTOR D.SECO ABC 10 Lbs C/BOB NORMALIZADO ##	SOLDEX	43,000	43,000
02	1.00	UN	0090005000045	RECARGA EXTINTOR D.SECO CLASE ABC 10 Lbs CERTIFIC	NACIONAL	14,000	14,000
03	1.00	UN	0060015000040	EXTINTOR SOLKAFLAN 123 3.700 Gas= 10 Lbs C/MANG #	SOLDEX	148,000	148,000
04	1.00	UN	0090025000200	MANTE/GENERAL EXTINTOR SOLKAFLAN 3.700 Gas	IMPORT	30,000	30,000
05	1.00	UN	0090025000140	RECARGA EXTINTOR SOLKAFLAN 3.700 Gas=10 Lbs	IMPORT	112,000	112,000
06	1.00	UN	0060040000060	EXTINTOR BIXIDO CARBONO DE 20 Lbs ##	BADGER	760,000	760,000
07	1.00	UN	0060001000090	EXTINTOR D.SECO CLASE BC 20 Lbs C/BOB NORMALIZADO	SOLDEX	58,400	58,400
08	1.00	UN	0090001000060	RECARGA EXTINTOR D.SECO CLASE BC 20 Lbs CERTIFICA	NACIONAL	23,000	23,000
09	1.00	UN	0060010000020	EXTINTOR AGUA PENETRANTE 2.1/2 Gls LAM ACERO INOX	SOLDEX	159,000	159,000
10	1.00	UN	0090025000001	RECARGA EXTINTOR AGUA PENETRANTE 2.1/2 Gls	NACIONAL	9,600	9,600
11	1.00	UN	0190001000136	CAMILLA RIGIDA POLIETILENO 3 CORREAS S/IN EX/IVAN	NG/ASERTEX	336,000	336,000
12	1.00	UN	0190001000152	INMOVILIZADOR DE CUELLO P/CAMILLA EXENTO IVA ##	AMBU	56,000	56,000
13	1.00	UN	0110110000196	INMOVILIZADORES EN CARTON PLAST x 4 PIEZAS ##	IMPORT	63,000	63,000
14	1.00	UN	0110110000080	BOTIQUIN METALICO 3 COMP 44 x 34 x 15 CHA/VIDRIO#	PROSEG	69,600	69,600
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Gracias por su Inmutación a Cotizar

CONDICIONES COMERCIALES DESCUENTO: <u>INCONTADO</u> FORMA DE PAGO: <u>CONTADO</u> ENTREGA: <u>CONVENIR</u> FLETES: <u>N.A</u> VALIDEZ DE LA OFERTA: <u>15 DIAS</u>	VENDEDOR TEL: 03168266389	ACEPTADA	VALOR MERCANCIA: <u>1,881,600</u> L.V.A.: <u>258,336</u> VALOR TOTAL \$: <u>2,119,936</u>
---	----------------------------------	-----------------	---



ANEXO K
COTIZACIÓN BOMBEROS
BUCARAMANGA

 BOMBEROS DE BUCARAMANGA	ALMACEN DE VENTAS COTIZACION		Original:	Equipo de Calidad		
			Revis:	Equipo de Prevención y Seguridad		
	Código:	FR-GF-CI-100	Aprob:	Direccion General		
	Fecha:	2012/07/11	Versión:	2	Página	1/1

NOMBRE FERNANDO CASTILLO FANDIÑO

FECHA 15/11/2012

TIEMPO DE SERVICIO 1 DIAS

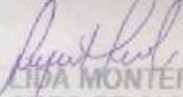
VALIDEZ OFERTA A PARTIR DE LA FECHA

En la Presente Propuesta y Cotización está incluido el IVA, y capacitación del manejo de los equipos. Consignar CTA DE AHORROS BANCO OCCIDENTE No. 657-81978-5 ó al BANCO BBVA N° 0013-0199-35-0200114109. BOMBEROS DE BUCARAMANGA. Si es estrictamente necesario el cambio de repuestos, se cobrara adicionalmente.

CANT	CLASE - PESO - REFERENCIA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ABC 10	RECARGA	15.000	
ABC 10	NUEVO	58.000	
ABC 20	RECARGA	26.000	
ABC 20	NUEVO	87.000	
EXT TIPO 2.5	NUEVO	186.000	
EXT TIPO 2.5	RECARGA	10.000	
SOLKAFLAN 3700	NUEVO	195.000	
SOLKAFLAN 3700	RECARGA	172.000	
RECARGA EXT CO2	RACARGA	105.000	

Desea saber que extintores necesita? Se le practica la inspección y recomendación SIN costo.

Para CERTIFICACION de Seguridad Contra Incendio, debe Traer: (2) estampillas; 1- Pro hospital - (Casa del libro \$ 3900.) 1- de Caja de Previsión Social Municipal (sótano de la Alcaldía de Bucaramanga \$ 100.), mas \$ 40.000. Del servicio de la Inspección, dirigirse a Bomberos de Bucaramanga.



LIDIA MONTERO CARREÑO
 AREA DE ALMACEN-VENTAS
 Tel:6422450- 6522220





ANEXO L





COTIZACIÓN MEDYSEG

TRV 154 #157A-40
TELEFAX: 8192175 CEL 3005565525
FLORIDABLANCA - SANTANDER

INGENIERO: FERNANDO CASTILLO FANDIÑO
Facultad de Salud
Universidad Industrial de Santander

FECHA: SEPTIEMBRE 15 de 2012
TEL: 316 - 8268389
CIUDAD: BUCARAMANGA
EMAIL: danielrubiano51@hotmail.com

ID	DESCRIPCION	Ref.	MARCA	Cant.	COTIZACION 1888	
					V/Unitario	V/Total
CENTRAL DE ALARMA						
1	CENTRAL DE ALARMA + TECLADO 	POWER 832	DSC	1	\$398 720	\$398 720
2	SENSOR DE MOVIMIENTO 		GEN	3	\$62 640	\$187 920
3	SIRENA 		GEN	1	\$52 200	\$52 200
4	BATERIA 12V 4Ah	12V4Ah	GEN	1	\$58 370	\$58 370
5	TRANSFORMADOR	SPA	GEN	1	\$31 320	\$31 320
6	SENSOR MAGNETICO		GEN	1	\$8 352	\$8 352
7	CABLE UTP / TELEFONICO REQUERIDO			1	\$1 392	\$1 392
CCTV						
8	CAMARA IP HIBRIDA, CONEXIÓN DIRECTA A MONITOR/TV PARA VISUALIZAR O A UN PUNTO DE RED POR MEDIO DE SU PUERTO RJ45. SISTEMA COMPLETO DE VIGILANCIA, SOFTWARE INCLUIDO 	AVI201	AVTECH	2	\$514 038	\$1 028 076
CONTROL DE ACCESO						

	LECTORA CONTROLADOR STAND ALONE CON DISPLAY TECLADO CON PANTALLA LCD DE 4 LINEAS, STAND ALONE, HASTA 1000 USUARIOS DIRECTOS. PUERTO RS485, ANTIPASBACK CON LECTORA 910	ECL- ACC950	ECLIPSE	1	\$835 901	\$835 901
	BOTON SALIDA DELGADO CON ILUMINACION	ECL- ACC480IL	ECLIPSE	1	\$98 877	\$98 877
	Kit SCD300 (incluye electromán, soporte, pulsador, adaptador, buzzer	SCD-300	ZEBRA	1	\$381 217	\$381 217
	TARJETA DE PROXIMIDAD DELGADA, RANGO ENTRE 10 Y 25 CM (CANTIDADES DE ACUERDO A NUMERO DE USUARIOS)	ECL- ACC225	ECLIPSE	20	\$12 000	\$240 000
COSTOS DE MANO DE OBRA, INSTALACION Y CAPACITACION						
13	INSTALACION EQUIPOS, E INSTRUCCION DE OPERACION (incluye soporte lectora y obra civil requerida para las lectoras)			GL	\$1 295 448	\$1 295 448

SUBTOTAL	\$4 413 793
IVA	\$706 207
TOTAL	\$5 120 000

CUALQUIER INQUIETUD FAVOR COMUNICARSE A NUESTROS TELEFONOS QUE CON GUSTO LE ATENDEREMOS

CONDICIONES COMERCIALES

Plazo para entrega: 45 días para equipo no existente en el país y 5 días para equipo en existencia
Forma de Pago: 50% a la orden de compra y 50% Contra entrega
Garantía: Un año por defectos de Fabricación
Validez de la Oferta: 30 días calendario

NOTA: La columna tiempo de entrega de la presente oferta es un estimado basado en la disponibilidad de inventario a la fecha de elaboración de la misma y no constituye compromiso absoluto por parte de Medyseg Ingeniería + Seguridad, Automatización y Control, la entrega estará sujeta a la disponibilidad real de inventario al momento de facturar.

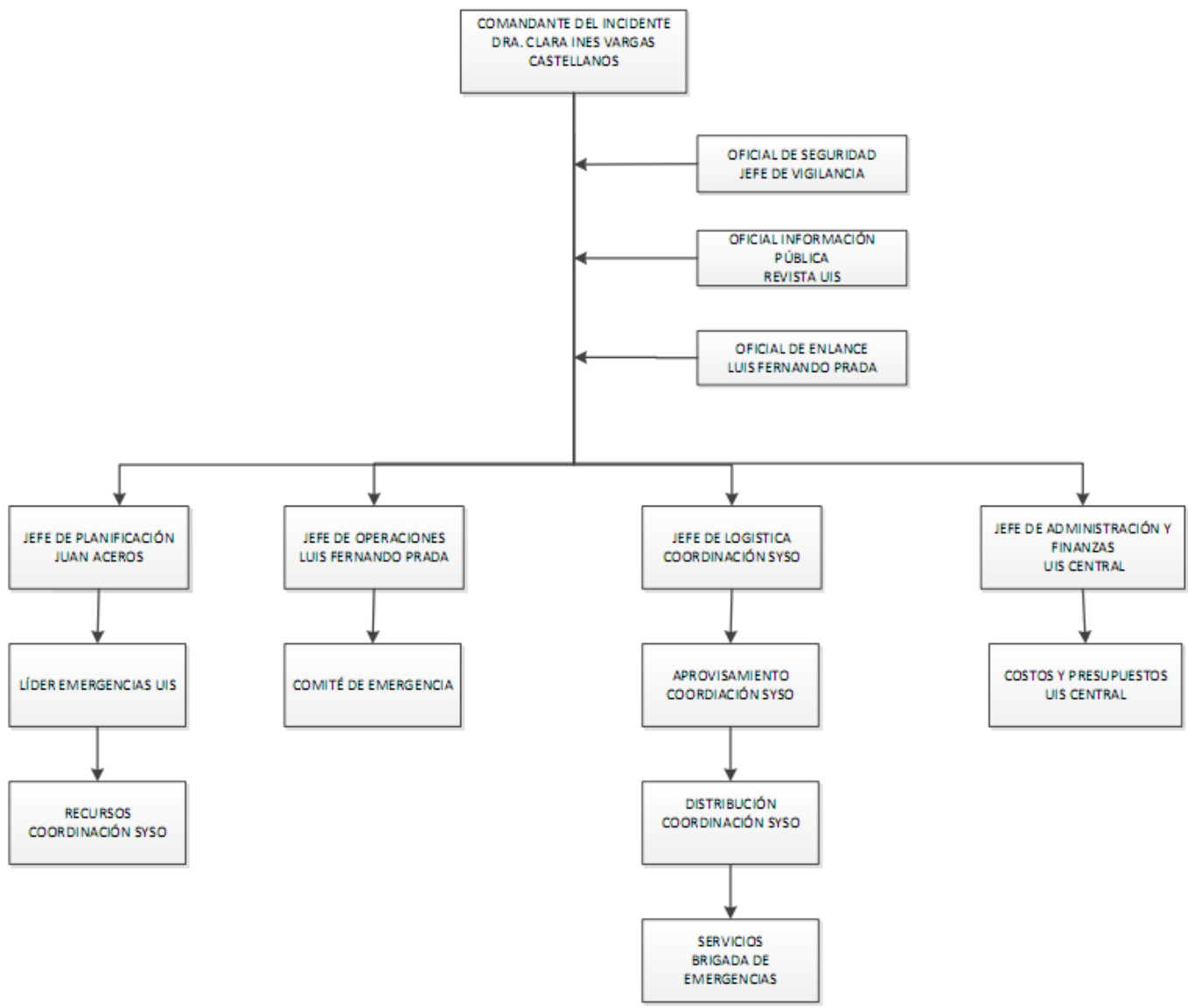
* En el caso de equipos para importación correspondientes a tiempos de entrega estimados expuestos en la presente oferta superiores a 20 días, Medyseg Ingeniería + Seguridad, Automatización y Control no se hace responsable por la demora e inconvenientes que se puedan presentar relacionados con el suministro, vigencia del portafolio o disponibilidad de inventario entre otros por parte del fabricante.

ANEXO M

ESTRUCTURA

ORGANIZACIONAL DE

RESPUESTA



ANEXO N
PROCEDIMIENTOS
OPERATIVOS
NORMALIZADOS

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA SISMO

Antes de la emergencia:

- Evaluar la estructura de la edificación tomando en consideración la resistencia ante un sismo de alta magnitud y la posibilidad de reforzar su estructura. En lo posible indagar si la construcción es sismorresistente.
- Identificar dónde y cómo cortar los servicios de: gas, electricidad y agua.
- Identificar los lugares seguros, con el fin de salvaguardar su vida
- Asegurar objetos pesados que puedan caer o ser lanzados desde una altura considerable, que puedan causar daño en las personas
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Mantener cerca del sitio de trabajo una linterna con pilas cargadas y un silbato
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

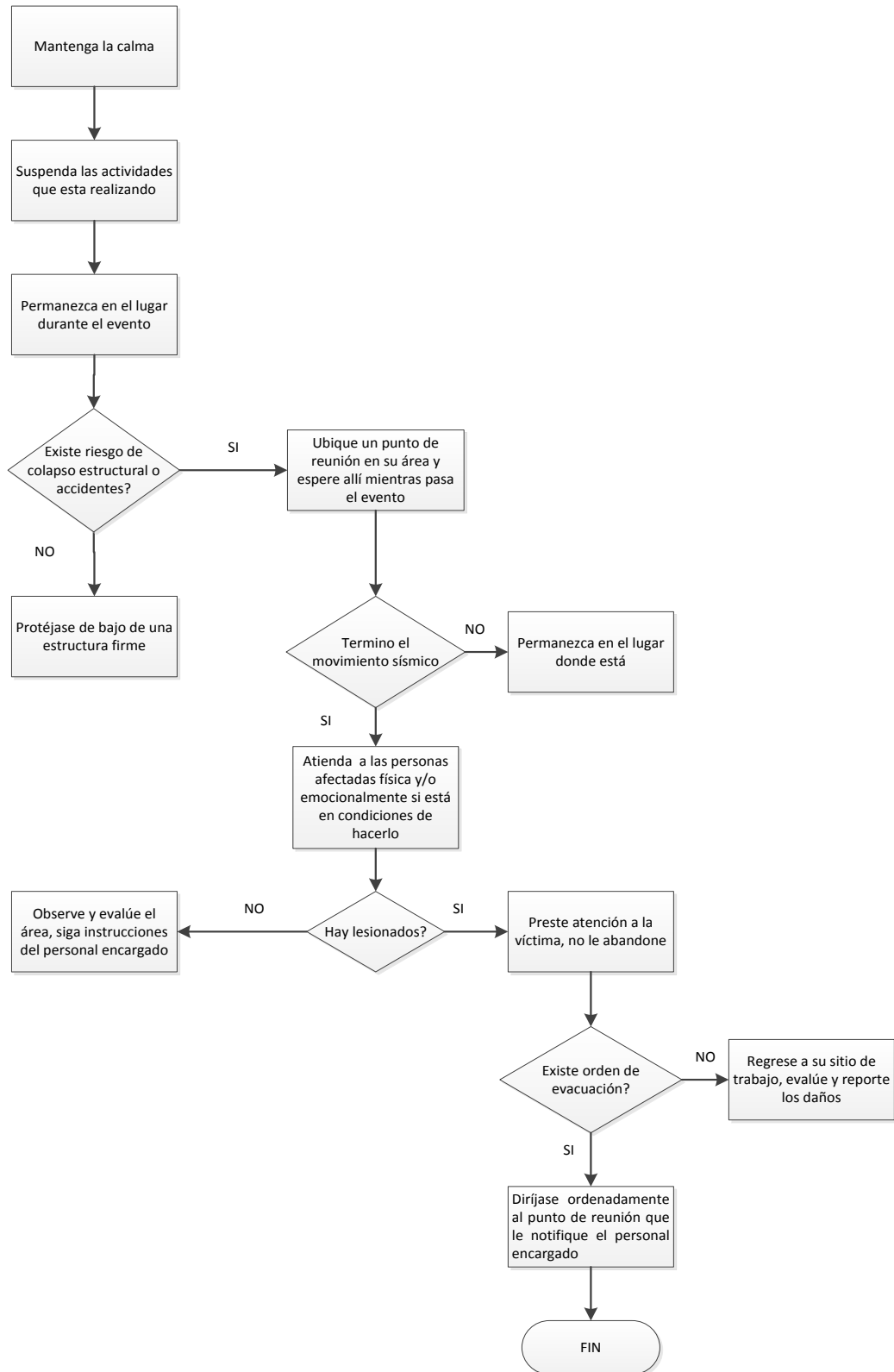
Durante la emergencia:

- Conservar la calma
- Tranquilizar a las personas y evitar que corran.
- Solicitar a otras personas ubicadas en la cercanía que se resguarden en lugares seguros.
- Colocarse en posición fetal y resguardarse bajo escritorios fuertes, o debajo de un marco de puertas, lejos de ventanas, cerca de una pared interior sin ventanas, lejos de objetos pesados que puedan caer encima.
- No abandonar el área mientras ocurre el sismo.
- Movilizarse hacia los lugares seguros previamente identificados.

Después de la emergencia:

- Prestar ayuda a quien lo requiera.
- Hacer una búsqueda sistemática en la edificación de riesgos asociados, cada persona en su área asignada.
- Ayudar a retirar a las personas de las áreas peligrosas.
- Identificar los guías de evacuación y seguir las instrucciones indicadas.
- No accionar instalaciones eléctricas que ocasionen incendio.
- No volver a las áreas afectadas, ya que un fuerte sismo generalmente viene acompañado de réplicas.

Diagrama de flujo.



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

Antes de la emergencia

- Identificar objetos que puedan ser lanzados por los vientos fuertes y caer sobre las personas y colocarlos en sitios seguros
- Constatar si el sitio donde se encuentra ubicado cuenta con protección contra descargas eléctricas a través de pararrayos
- Averiguar si el sitio de trabajo tiene zonas inundables
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

Durante la emergencia:

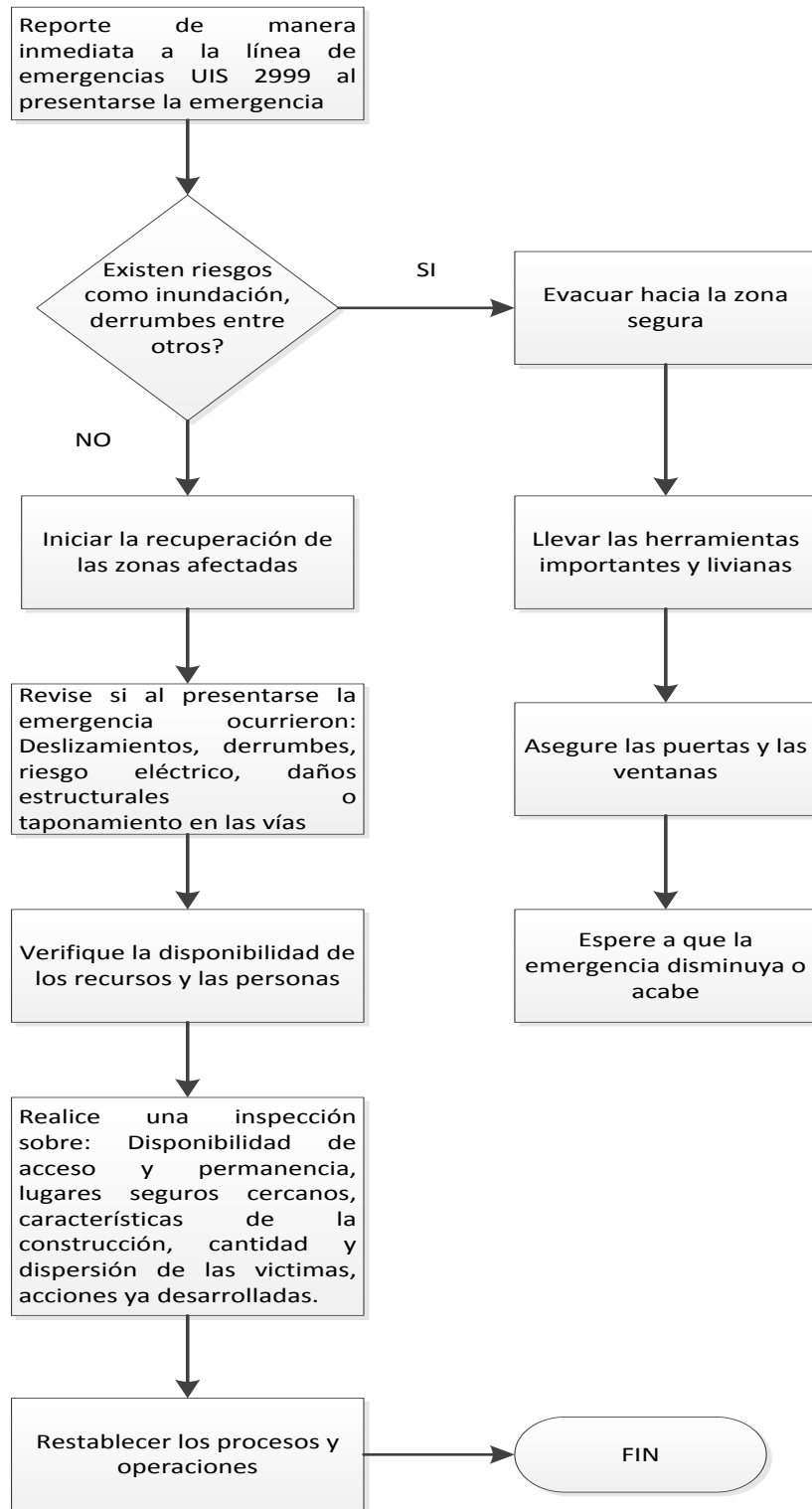
- Conservar la calma
- Orientar sus primeros esfuerzos hacia la protección de personas. Alejarse de los sitios afectados; por lo tanto, no deje su evacuación para última hora.
- Recordar a las personas cercanas el sitio donde deben reunirse al realizar la evacuación. Procurar hacerlo hacia una zona alta si existe el riesgo de inundación y con suficiente tiempo.
- Buscar refugio temporal en otro punto.
- Si el tiempo lo permite, salvar sólo los objetos de valor para actuar con eficiencia y rapidez. Nunca debe ser una carga demasiado grande o pesada.
- Si el tiempo se lo permite, cerrar con tranca puertas y ventanas.
- No apoyarse ni estar en contacto con objetos metálicos
- Alejarse de los grandes árboles

- Mantenerse con sus compañeros en una zona segura, evitando atravesar lugares afectados a pie o en vehículos sin el apoyo de personal especializado.

Después de la emergencia:

- Inspeccionar la edificación. No volver a las actividades normales hasta asegurarse de que no hay peligro para las personas.
- No solicite ayuda si no es estrictamente necesario.
- Seguir las instrucciones del personal de atención de emergencias.
- No regresar al sitio de trabajo hasta que no se indique lo contrario.
- Nunca levantar objetos metálicos ni cables caídos, ya que pueden estar energizados.

Diagrama de flujo para Fenómenos Meteorológicos



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Antes de la Emergencia:

- Todas las personas que manipulan productos químicos deben conocer de manera general los peligros a los que están expuestos al tener contacto con dichos productos.
- Conocer las Hojas de Seguridad de los productos y materiales que se manejan en el área, con el objetivo de conocer cuáles son las acciones básicas en caso de accidentes.
- Identificar aquellas sustancias químicas que pueden causar daño en personas e instalaciones si son vertidas
- Verificar el correcto almacenaje en recipientes adecuados y estables de sustancias químicas peligrosas.
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

Durante la emergencia:

- Conservar la calma.
- Reportar al encargado de laboratorios si se detecta en el ambiente la presencia de olores extraños de origen desconocido, ardor en la piel, los ojos o al respirar, acompañado de tos u otros signos. Si no se puede controlar de esta manera llamar de manera inmediata a la línea de emergencia UIS 2999 para que SYSO siga con el proceso.
- No caminar dentro o sobre la sustancia derramada, asegúrese de no haber ingerido, inhalado o haber tenido contacto con dicha sustancia.

- En caso de haber tenido contacto con esta, lavar con abundante agua a presión el área afectada en la ducha o lavajos de emergencia si la etiqueta del producto lo permite. De no ser posible, dirigirse con el personal de atención y emergencias.
- Evacuar el área y manténgase en un lugar seguro. Informar al personal que se encuentre cerca del área afectada.
- No ingresar al área afectada antes de que las personas encargadas del manejo de la Emergencia lo autoricen.
- Seguir las instrucciones de la Brigada de Emergencia en todo momento.

Manejo ambiental

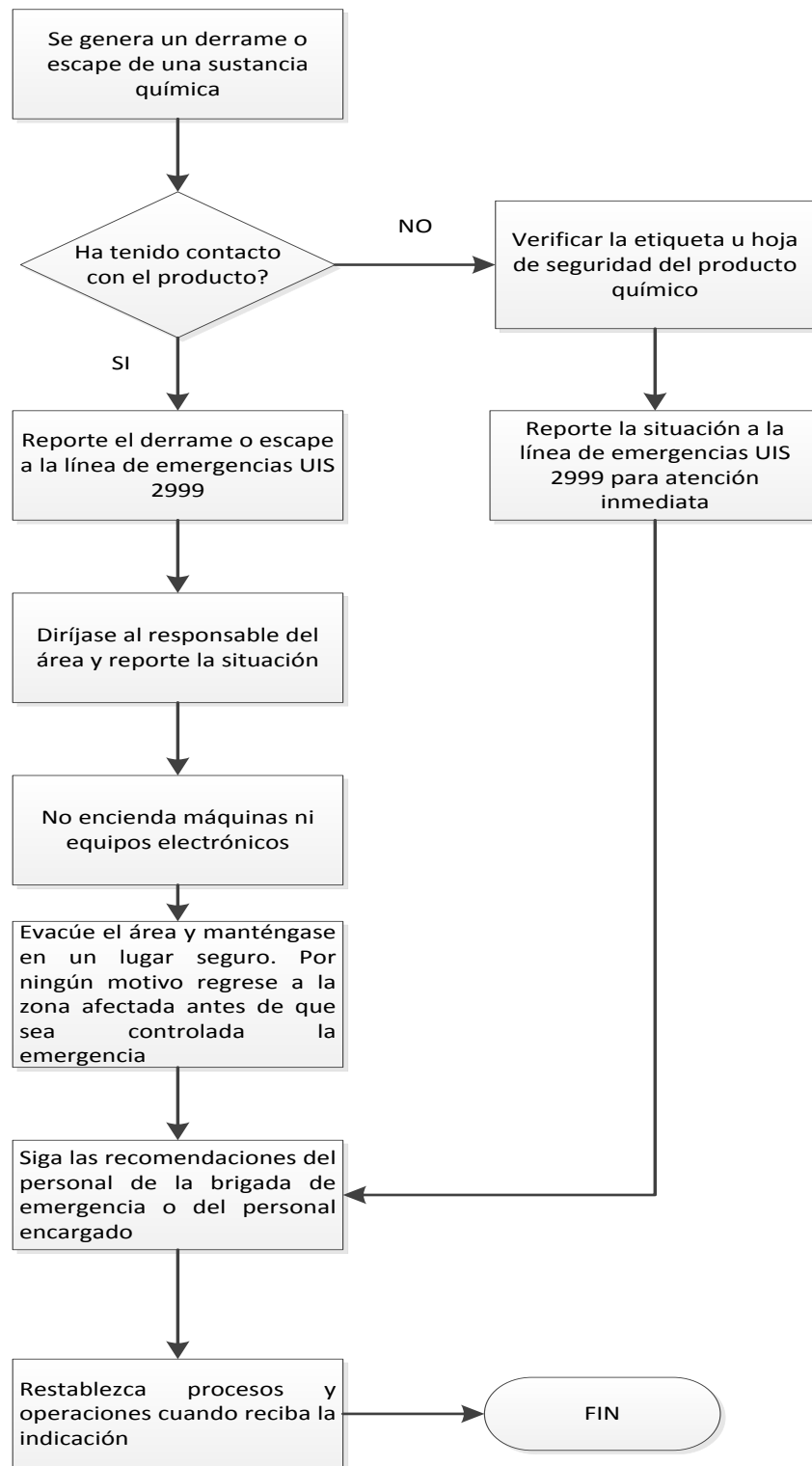
Los procedimientos de atención de derrames, goteos o fugas deben ir acompañados de los equipos disponibles para dicha atención. Existen elementos sin los cuales, se podrían ocasionar mayores daños ambientales o a la salud de los primeros respondientes ante este tipo de emergencia. Para minimizar estos peligros, todos los derrames o fugas de productos químicos se deben atender inmediatamente, con previa consulta de la hoja de seguridad de la sustancia.

Se recomienda tener a disposición los siguientes elementos para atender los derrames:

- Equipo de protección personal -EPP
- Tambores o recipientes vacíos de tamaño adecuado
- Etiqueta autoadhesiva para etiquetar los recipientes
- Material absorbente, dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar
- Soluciones con detergentes
- Escobas, palas anti chispas, embudos, entre otras.

Todo el equipo de emergencia y seguridad debe ser revisado constantemente y mantenido en forma adecuada para su uso eventual. El equipamiento de protección personal debe estar descontaminado y debe ser limpiado después de ser utilizado. Los derrames líquidos deben ser absorbidos con un sólido absorbente adecuado, compatible con la sustancia derramada. El área debe ser descontaminada y los residuos deben ser dispuestos de acuerdo a las instrucciones dadas en las hojas de Seguridad.

Diagrama de flujo para derrame de sustancias químicas



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA INTOXICACIÓN ALIMENTARIA

Antes de la Emergencia

- Verificar el cumplimiento de las normas básicas de operación con alimentos por parte de las personas encargadas en la elaboración, comercialización y distribución de alimentos dentro de la Facultad de Salud.
- Comprobar el uso adecuado de elementos de seguridad a la hora de manipular alimentos como guantes, batas, tapabocas y cofias
- Tener certeza de un adecuado, constante y continuo lavado de manos por parte del personal que interviene en la elaboración y distribución de alimentos dentro de la Facultad de Salud
- Confirmar el cumplimiento de la cadena de frío para alimentos que lo requieren como cárnicos, leche y sus derivados, pescados, ensaladas y aquellos productos que necesitan congelación.
- Comprobar el adecuada funcionamiento de elementos de comunicación y comprobar la existencia en sitio visible de los números telefónicos de emergencia, S&SO y brigadistas de emergencia
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

Durante la emergencia

- Conservar la calma
- Al presentarse más de un caso de intoxicación por alimentos, se debe llamar de inmediato al brigadista del área para que inicie el proceso de atención para los afectados.

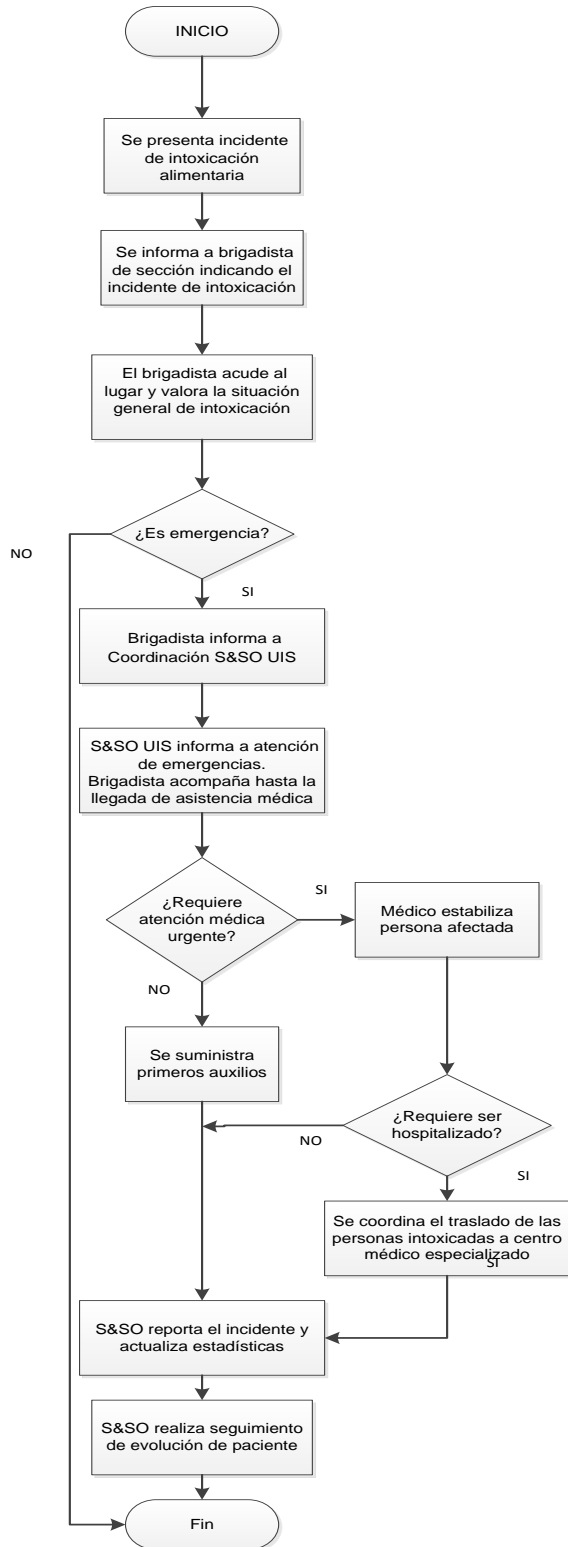
- Indagar cual fue la posible fuente de la intoxicación alimenticia, ya que se presume que puede aquejar a más consumidores que hayan ingerido los alimentos de la misma fuente de las primeras personas que han sido afectadas.
- Si se evidencia intoxicación a varias personas detener de inmediato los procesos de elaboración y distribución de alimentos hasta que sea superada totalmente la emergencia
- Tomar muestras de los alimentos y bebidas sospechosos de ser los causantes del incidente para ser analizadas en laboratorio y determinar el agente patógeno causante de la intoxicación.
- Si detecta en el ambiente la presencia de olores extraños de origen desconocido reportar inmediatamente a la oficina de S&SO UIS para que se tomen las medidas de control necesarias
- Evitar ingresar al área donde se encuentran los alimentos contaminados hasta que las personas a cargo del manejo de la emergencia den la autorización respectiva
- Seguir las instrucciones de la Brigada de Emergencia y S&SO en todo momento.
- En lo posible evitar el contacto de alimentos sospechosos de ser los causantes de la intoxicación con personas ajenas al tratamiento de la emergencia, para evitar más afectados y al mismo tiempo no alterar la composición y estado de los alimentos contaminados.

Después de la emergencia

- Realizar el reporte del accidente y actualizar estadísticas para poder realizar trazabilidad y poder describir y analizar los incidentes sucedidos con el paso del tiempo
- Realizar seguimiento por parte de S&SO a las personas afectadas por las intoxicaciones para ver su evolución.

- Realizar un informe de la emergencia detallando adecuadamente causas, responsables y recomendaciones para evitar la reincidencia de las intoxicaciones.
- Capacitar a empleados involucrados en el manejo de alimentos para evitarlas.

Diagrama de flujo para intoxicación alimentaria



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA INCENDIO

Antes de la emergencia:

- Ubicar equipos contra incendio; extintores portátiles, gabinetes contra incendio.
- Suministrar capacitación en acciones tendientes a controlar incendios.
- Realizar prácticas de uso de extintores semestralmente.
- Realizar inspección continua de equipos de protección contra incendio.
- Realizar simulacros de evacuación en caso de incendio.
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

Durante la emergencia:

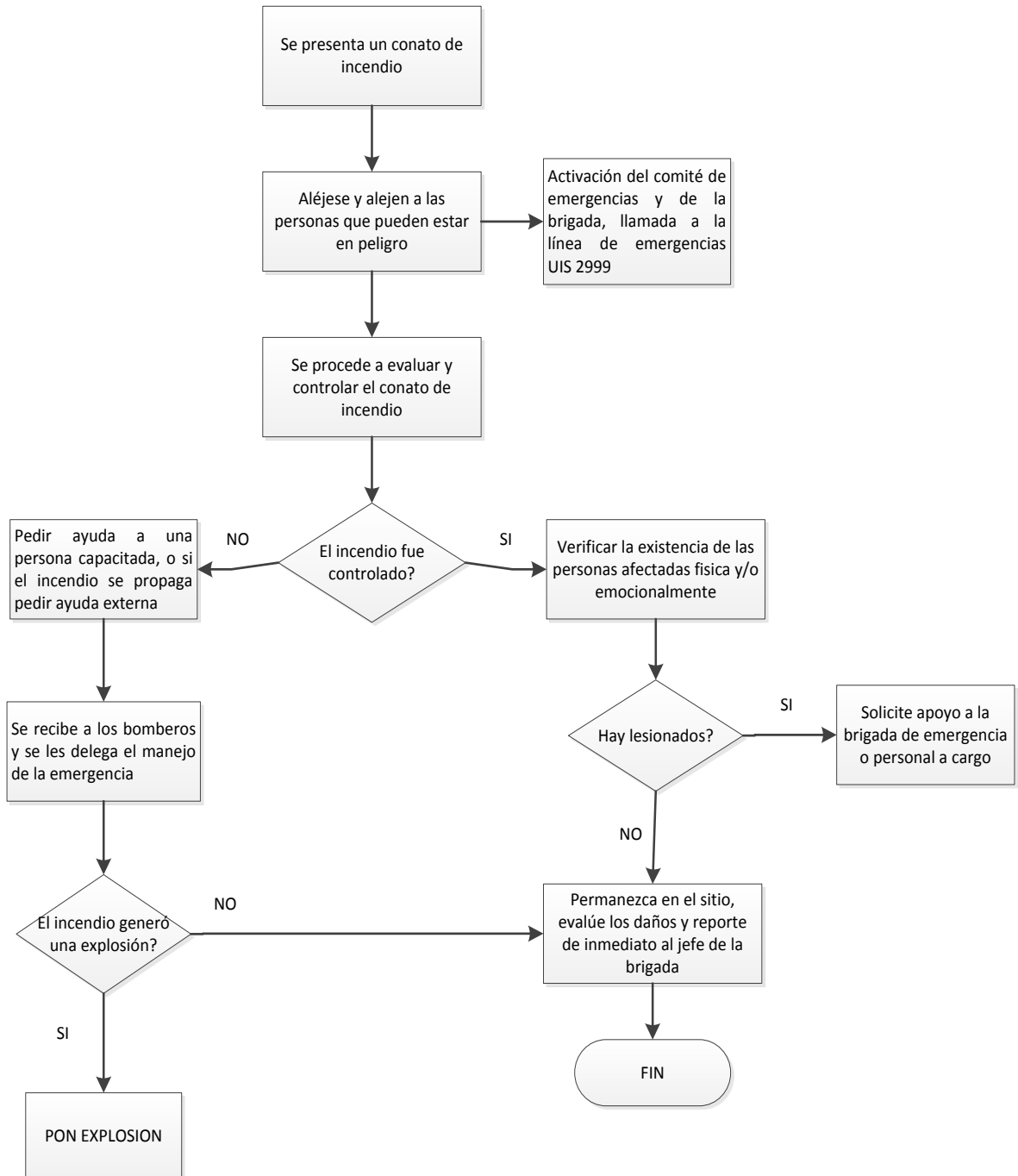
- Iniciar la búsqueda y rescate de posibles víctimas y atiéndalas.
- En caso de humo, movilizarse de la forma más ágil y baja posible, para aprovechar el aire limpio, y evitar el riesgo por asfixia.
- Los brigadistas forman un grupo de choque cuya finalidad es controlar, combatir y extinguir un conato de fuego que se presente en las instalaciones.
- Dar prioridad a garantizar la seguridad de las rutas de evacuación, para que no ofrezcan peligro y facilitar de esta manera el desalojo oportuno de los ocupantes.
- Cuando se presente el apoyo del cuerpo de bomberos, ordenadamente deben abandonar la zona con los equipos de extinción utilizados y dirigirse al sitio de reunión permaneciendo en alerta para prestar apoyo y orientación cuando se los requiera.

Después de la emergencia:

- No volver al sitio de la emergencia hasta que no se indique lo contrario.

- Realizar inspecciones de posibles daños y remitir recomendaciones.
- Verificar si hubo víctimas a su posterior atención y traslado si lo requirió por parte del grupo de primeros auxilios de la brigada.
- Realizar labores de reacondicionamiento.
- Revisar e inspeccionar equipos utilizados.
- Reponer los extintores utilizados

Diagrama de flujo para Incendio



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA EXPLOSIÓN

Antes de la emergencia:

- Se deben guardar adecuadamente los líquidos combustibles en recipientes y estantes con anclajes que minimicen el riesgo de vertido.
- Garantizar una adecuada ventilación de los lugares donde se guarden líquidos combustibles.
- Controlar adecuadamente fuentes de calor, alejando el mayor espacio posible entre las fuentes de calor y los líquidos combustibles
- Si es inminente una explosión y la mejor decisión es esperar, la mejor posición para los individuos en peligro es lanzarse al piso, y colocarse en un lugar donde exista un elemento denso, como un muro fuerte o un vehículo.
- Mantener un listado con los números telefónicos de emergencias (Salud Ocupacional UIS, brigadistas y guías de evacuación).
- Identificar las rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias y alternas.

Durante la emergencia:

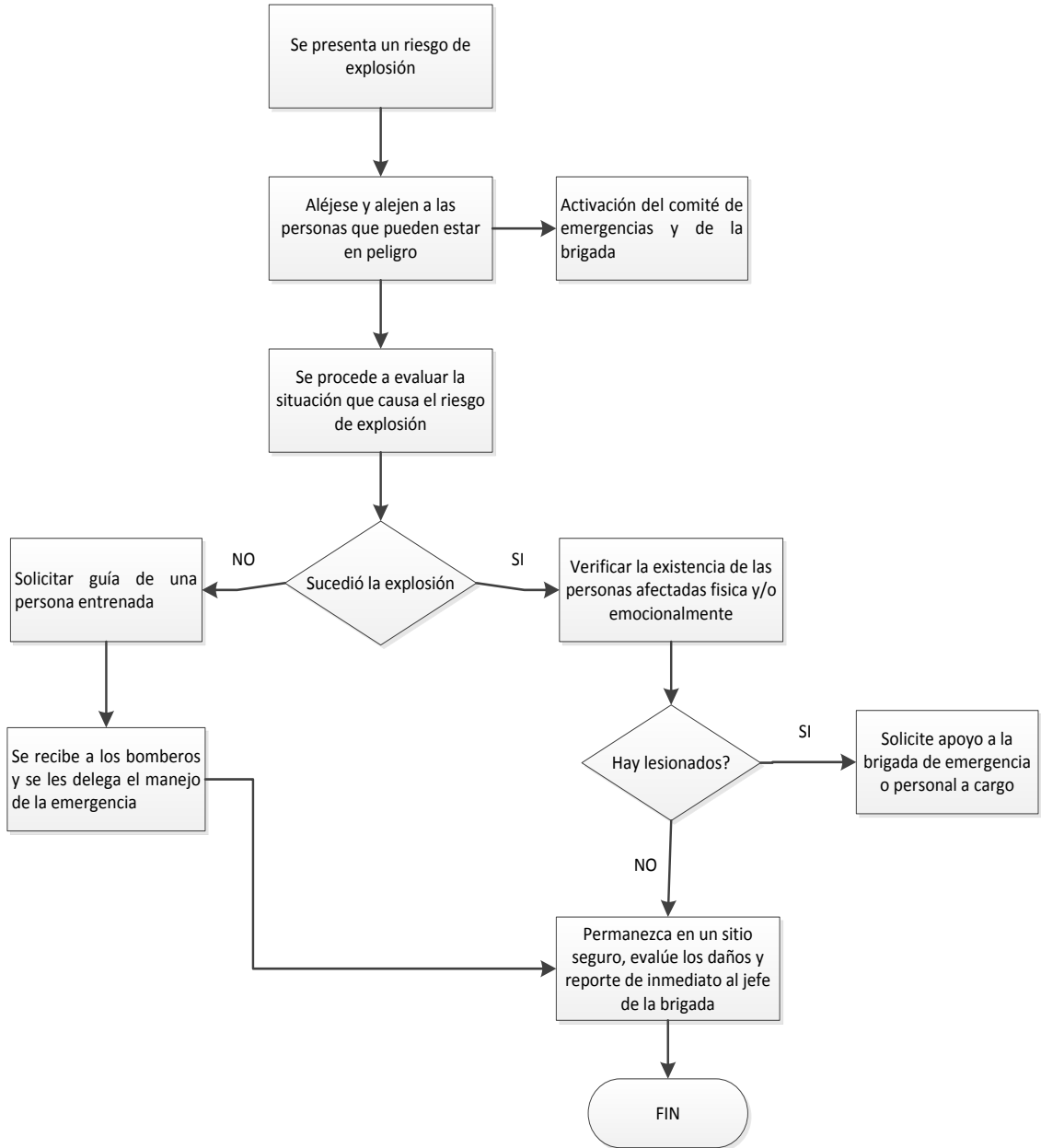
- Mantener la calma
- Busque protección en algún lugar donde pueda evidenciar que no hay riesgo de caídas de objetos, cielorrasos, entre otros.
- Salir del edificio tan pronto como sea posible, siguiendo la ruta de evacuación hasta llegar al punto de encuentro, si la emergencia requiere de evacuación.

Después de la emergencia:

- Cuando las personas se localicen en el punto de encuentro, seguros, a salvo y lejos de la fuente de la explosión, ayudar a identificar si hay faltantes de personal. De ser así, intentar comunicación con los desaparecidos e informar inmediatamente a los organismos de rescate.

- Evitar al máximo que personas vuelvan a entrar a la zona afectada hasta que las autoridades competentes definan que no hay peligro.
- Garantizar total control sobre la causa de la explosión para evitar la misma emergencia por segunda vez

Diagrama de flujo para Explosión



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA RIESGO BIOLÓGICO

A continuación se relaciona el programa de vigilancia epidemiológica para riesgo biológico, siendo este un protocolo a seguir por parte de SYSO de la Universidad Industrial de Santander, el cual determina mediante una metodología las falencias presentadas y como poder mitigarlas.

Fases de la intervención

La priorización de las áreas a intervenir se determina mediante la combinación de tres elementos fundamentales:

- a) MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS
- b) ENCUESTA DE CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD
- c) MATRIZ DE ACCIDENTALIDAD

Por un lado la MATRIZ DE PELIGROS Y RIESGOS de la Universidad, la cual nos muestra aquellas áreas donde se identifican de manera general la existencia de peligros Biológicos. En segundo término, el conocimiento sobre el nivel de riesgo se profundizará con base a los resultados de las evaluaciones realizadas a las áreas mediante la utilización de la herramienta para inspecciones llamada ENCUESTA DE CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD. Finalmente, se tendrán en cuenta los indicadores de la MATRIZ DE ACCIDENTALIDAD, la cual nos mostrara de manera permanente las áreas donde se requiere intervención y a su vez nos mostrara su impacto.

Complementaria a la ENCUESTA DE CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD se utiliza la herramienta MATRIZ DE PRIORIZACION la cual permite comparar las diferentes áreas en cuanto a su nivel de gestión de Bioseguridad, permitiendo visualizar y comparar entre sí aquellas áreas con diferente nivel de riesgo. Así mismo permite compara a lo largo del tiempo, el comportamiento de cada área y el impacto de las medidas de intervención.

Evaluación ocupacional de entrada, clasificación de las áreas según riesgo y obtención de la Población Expuesta

- Clasificación de las áreas, puestos u oficios según las definiciones operativas (roja, naranja y amarilla) y se identifica a los trabajadores a riesgo alto, moderado y bajo. Con los datos de éstos y su grado de riesgo se determinará la población trabajadores expuestos, de acuerdo a matriz de riesgos y formatos asociados.
- Evaluación ocupacional y Biológica de la población expuesta.

Con los resultados de las evaluaciones ocupacional y biológica de entrada se elaborará un informe con el diagnóstico de la situación inicial, *Diagnóstico de entrada*. Este informe se presentará y discutirá tanto con las áreas de salud ocupacional como las áreas operativas de la universidad.

- **Elaboración e implementación de planes de intervención**

De manera concertada entre el subproceso de salud ocupacional y las áreas operativas de la universidad se formularán las propuestas para intervenir el riesgo en las áreas jerarquizadas.

Hecho lo anterior, se presentará el cuadro de propuestas al Comité de Gestión Integrado con el fin de tomar decisiones sobre las medidas a implantar.

- **Evaluación de la efectividad de las medidas de intervención**

La dirección de la Universidad en conjunto con las áreas operativas y del subproceso de salud ocupacional, evaluará la efectividad de las intervenciones aplicadas, en términos del grado de reducción del riesgo.

- **Seguimiento**

Periódicamente se realizará el seguimiento a las actividades definidas en el plan de trabajo para verificar su cumplimiento.

Además se realizará evaluación periódica de la concentración de los contaminantes de interés en los ambientes laborales objeto del programa, de manera periódica o cuando se cumpla alguna o varias de las siguientes condiciones:

- Se hayan implantado medidas de intervención orientadas a la reducción del nivel de contaminantes en la fuente o en el medio.
- Se presenten cambios en los equipos, procesos, niveles de producción sostenidos, rutinas de mantenimiento, prácticas de trabajo o en la planta física.
- De este seguimiento se deben establecer nuevas propuestas de intervención o fortalecimiento de las ejecutadas en caso de que identifique esta necesidad.

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA HMACC (HUELGA, MOTÍN, ASONADA, CONMOCIÓN CIVIL)

Antes de la emergencia

- Identifique las rutas de evacuación, salidas de emergencias y puntos de encuentro
- Identifique al personal de la Brigada de Emergencias, Guía de evacuación y personal de vigilancia.
- Mantenga a la mano un listado con los números telefónicos de emergencias y grupos de socorro externos.
- Mantenga cerca documentos personales y elementos de valor a llevar en caso de emergencia.
- Verifique la existencia de los equipos utilizados para la atención de emergencias en su área (Botiquín, extintor, camilla)

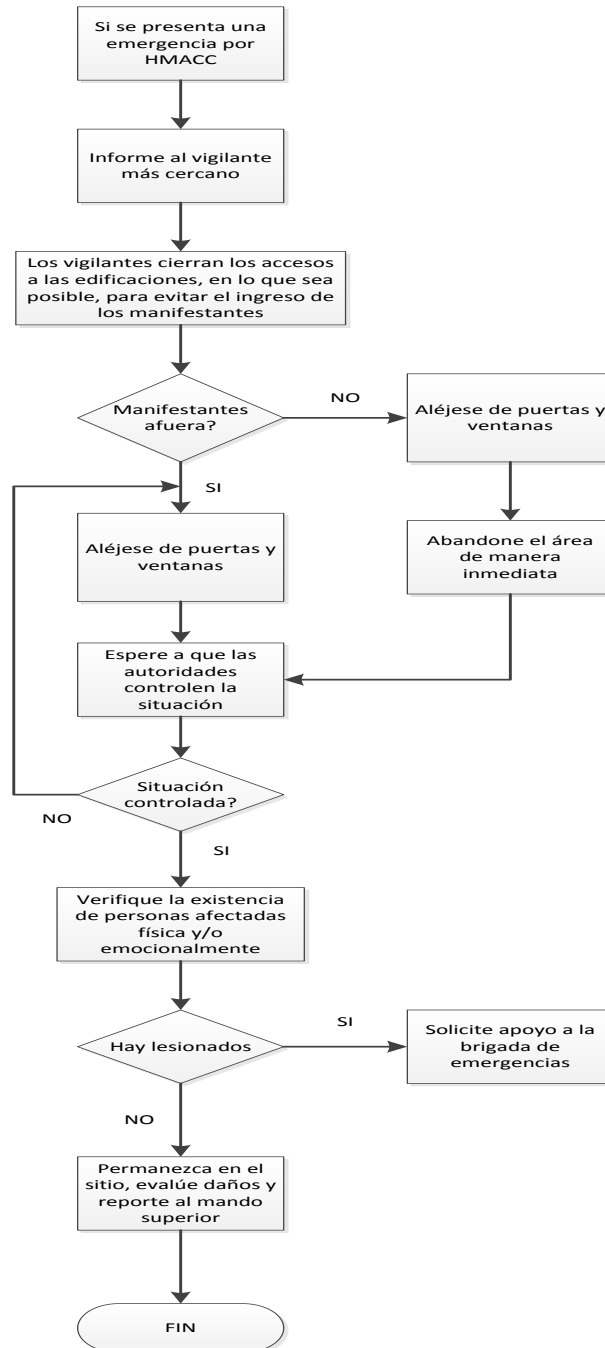
Durante la emergencia

- Apártese de las ventanas y balcones.
- No recoja objetos que hayan sido lanzados.
- Evite la curiosidad y retírese lo más rápido posible del área de impacto, para evitar ser alcanzado por las partículas proyectadas en la explosión o agentes que componen los artefactos explosivos utilizados en un HMACC.
- Proteja su cabeza, ante el impacto de un objeto explosivo.
- De ser activada la alarma de evacuación, o en su defecto se escuchen los pitos de alerta; siga las instrucciones dadas por los brigadistas, guías de evacuación y personal de vigilancia.

Después de la emergencia

- Por ningún motivo retorne a las instalaciones, antes de que el personal encargado dé la orden.
- De aviso de cualquier novedad al guía de evacuación.
- Verifique el estado de los recursos para la atención de emergencias (extintores, gabinetes, camillas, botiquines) y reporte cualquier anomalía al subproceso SYSO Ext. 2926

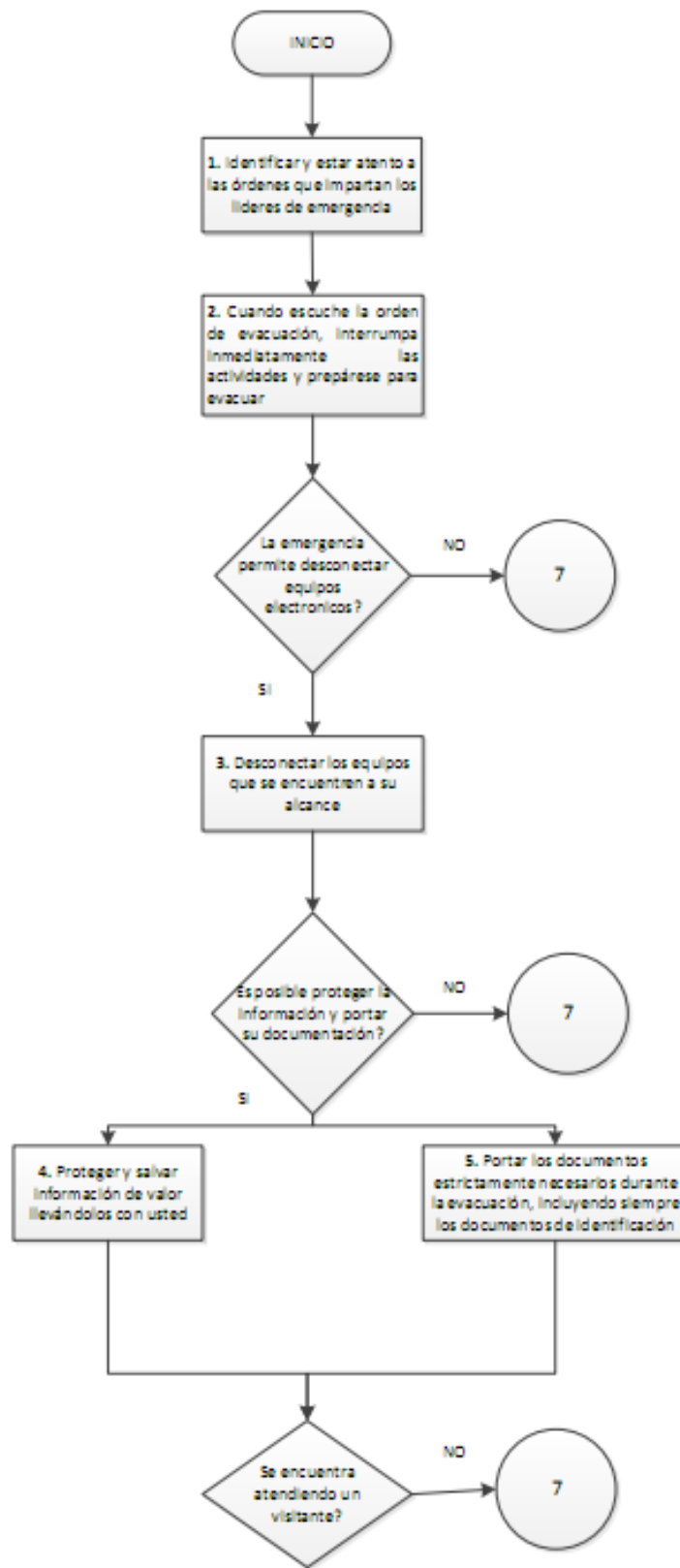
Diagrama de flujo HMAAC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil)

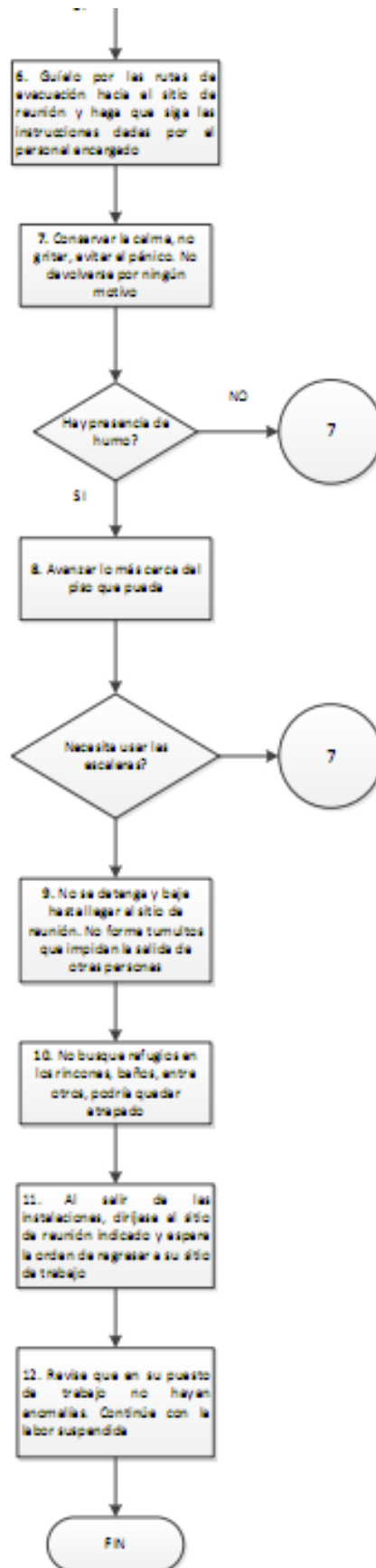


ANEXO O

DIAGRAMA DE FLUJO

EVACUACIÓN





ANEXO P

CARGA FIJA FLOTANTE

AUDITORIO FUNDADORES	
PRIMER PISO	CAPACIDAD
Informacion	1
Aseo	1
Baños Damas	8
Baños Caballeros	10
Vestier Damas	10
Vestier caballeros	10
	40
SEGUNDO PISO	CAPACIDAD
Zona A	6
Zona B	155
Zona C	6
Zona D	45
Zona E	133
Zona F	45
	390
CAP TOTAL	430
BIBLIOTECA	
PRIMER PISO (FISIOTERAPIA)	CAPACIDAD
Laboratorio de Intervención	4
Laboratorio de valoraciones y diagnostico	2
Cubículos docentes (8)	16
Laboratorio de electrodiagnóstico	6
Laboratorio calibración de equipos	8
Oficina docente	2
Sala de reuniones	8
Baño	1
Oficina	2
Dirección escuela	3
Depósito	1
Aseo	1
Servicios de alimentos	6
Cafetería	106
	166

SEGUNDO PISO	CAPACIDAD
Laboratorio de enseñanza fisioterapia 1	30
Aula 2	40
Aula 3	41
Laboratorio de enseñanza fisioterapia 2	30
Oficina	5
Auditorio Luis Carlos Galán Sarmiento	172
	318
LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS Y COMPORTAMIENTO	
Baño	1
Oficinas auxiliares de investigación	3
Oficinas profesores	4
Director	9
	17
BIOTERIO	
Almacenamiento de alimentos	1
Bioterio	30
Zona de lavado	4
Aires	1
	36
SALA DE EXPERIMENTACION CON ANIMALES	
Recepción	1
Sala de mantenimiento	1
Sala de equipos y registros	2
Sala de laberintos	1
Sala de experimentación con humanos	4
Sala de cirugía	4
	13
CAP SEGUNDO PISO	384
TERCER PISO	CAPACIDAD
Fotocopiadora	1
Sala de préstamo	2
Sala Biblioteca Luis Guillermo Ortiz	82
Sala Base de datos	34
Auditorio Leonardo Amaya	128
	247
CUARTO PISO	CAPACIDAD
Hemeroteca	113
Coordinación	3
Sala de juntas	6

Secretaría	3
Cafetería	2
Baños	2
	129
QUINTO PISO	
	CAPACIDAD
Tanque de agua	1
Aires	1
	2
CAP TOTAL	928
LABORATORIOS Y ADMINISTRACION	
PRIMER PISO	
	CAPACIDAD
Centro de estudios Medicina	19
Cuarto de puntos telefónicos y red	0
Cuarto alta tensión	0
Caja	1
Sala Laboratorio clinico	50
Recepción	1
Citología	1
Sanguíneas	1
Baños damas	5
Baños caballeros	5
Aseo	1
Laboratorio de bioquímica uno	40
Sala de profesores	18
Oficina	1
Sala de balanza y fotometría	2
Laboratorio de bioquímica dos	5
Cuarto de mantenimiento	0
	150
SEGUNDO PISO (GENÉTICA Y FISILOGIA)	
	CAPACIDAD
Sala de juntas	17
Baño	1
Escritorio A	1
Oficina 1	5
Oficina 2	2
Cocina	1
Sala genética	6

Escritorio B	2
Escritorio C	2
Grupo de electrocardiología	5
Oficina 3	2
Auxiliar laboratorio	4
Oficina docente	2
Grupo de inmunología	4
Oficina 4	2
Laboratorio de fisiología	40
Copiado	2
Cuarto mantenimiento	0
Baño caballeros	6
Baño damas	4
Oficina simulación enfermería	2
Salón postgrado enfermería	30
Unidad de persona enferma	2
Procedimiento básico de enfermería	2
Sala de trauma	10
Atención a la mujer	6
	160
TERCER PISO (DEPARTAMENTO SALUD PÚBLICA)	
	CAPACIDAD
Oficina A	4
Oficina B	1
Oficina 1	2
Oficina 2	2
Oficina 3	2
Oficina 4	2
Oficina 5	3
Oficina 6	3
Oficina 7	3
Oficina 8	3
Laboratorio parasitología	20
Laboratorio parasitología docente	1
Desechos Biológicos	0
Laboratorio investigación y extensión	2
Trabajo sucio	0
Áreas lavado, esterilización, preparación material, pesaje y refrigeración de reactivos, neveras, depósito estéril, depósito medio cultivos	2
Laboratorio Micología	20

Laboratorio Micología docente	1
Laboratorio Bacteriología	20
Laboratorio Bacteriología docente	1
Deposito-ductos	0
	92
CUARTO PISO (TOXICOLOGÍA Y FARMACOLOGÍA)	
	CAPACIDAD
Oficina docentes	8
Oficina 1	2
Oficina 2	2
Docentes inmunología	10
Oficina 3	3
Toxicología clínica	5
Oficina 4	1
Laboratorio toxicología y farmacología	40
Oficina 5	2
Oficina 6	2
Coordinación centro toxicológico	3
Sala audiovisuales	20
Laboratorio toxicología	4
Baños	2
Cafetería	1
Profesional 1	3
Profesional 2	4
Secretaría 1	3
Oficina decano	5
Director escuela	3
Secretaria 2	2
Profesional 3	3
Profesional 4	6
Sala de juntas	10
Profesional 5	3
Secretaría 3	2
	149
MORFOPATOLOGÍA	
PRIMER PISO	CAPACIDAD
ANFITEATRO	
Oficina auxiliar	1
Aula	36

Sala de preparación de cadáveres	12
Depósito	0
Sala de taller	6
Museo de morfología	30
Anfiteatro	50
	135
LABORATORIO CLINICO	
Secretaría	1
Dirección	2
Biología molecular e inmunología	4
Preparación de muestras	1
Lavado de material	1
Baño	2
Vestier-ducha	2
Inmunoquímica	2
Hematología	2
Bacteriología	2
Cuarto frío	0
Depósito reactivos	2
Fluorescencia	1
	22
GENETICA	
Secretaría	1
Area de esterilización	2
Cuarto oscuro	1
Zona de amplificados y hebrización	2
Extracción DNA	2
Montaje PCR	1
Cultivo celular	1
	10
CAP. PRIMER PISO	167
SEGUNDO PISO	
	CAPACIDAD
Laboratorio Patología	40
Laboratorio histología	40
Cuarto máquinas	0
Sala profesores microbiología	8
Asistencia hematología	8
Laboratorio inmunología	20
Laboratorio central	20
División celular	2

Area de PCR	2
Cuarto oscuro	1
Cuarto lavado	2
	143
TERCER PISO	CAPACIDAD
Oficina docente	8
Bodega	0
Baño	1
Oficina A	4
Oficina B	4
Bodega	0
Secretaría	1
Oficina C	1
Oficina D	1
Oficina docente	2
Oficina X	1
Observatorio cardiovascular	1
Oficina docente	2
Unidad Epidemiología Clínica	9
Sala de juntas	10
Baño	1
Oficina E	2
Oficina F	3
Dirección	3
Oficina H	2
Cafetería	3
Secretaría	2
Posgrados salud pública	2
Coordinación	3
Bodega	0
Oficina I	4
Aula	25
Aula K: Oficinas	15
Coordinación Areas	4
Oficina M	2
Dirección	9
Sala de personal	5
Sala de reuniones Manuel Elkin Patarroyo	6
Oficina N	3
Oficina O	3
Oficina P	6

Oficina Q	2
Sala de reuniones Virginia Gutiérrez	8
Bodega	0
Cuarto R	0
Baño	1
Cafetería	1
Proinapsa	0
	160
CAP TOTAL	470
PARAMEDICAS	
PRIMER PISO	CAPACIDAD
Museo muestras anatomopatológicas	20
Archivo parafinas, láminas histopatológicas y documentos	2
Laboratorio histotecnia	4
Laboratorio inmunohistoquímica	1
Lavado material	1
Recepción muestras	1
Area bienestar	5
Baños	4
Cuarto auxiliar morgue	1
Lavado de manos	2
Vestier auxiliar	1
Atención a dolientes / Levantamiento de cadáveres	3
Nevera	0
Administración morgue	2
Laboratorio histotecnia morgue	30
Laboratorio de procesamiento de material quirúrgico	3
Cuarto de muestras- formaldehidos	1
Cuarto de aseo	0
Almacén de sustancias químicas	1
Cuarto de mantenimiento	0
Baños	2
	84
SEGUNDO PISO	
SEGUNDO PISO	CAPACIDAD
Administración	3
Microscopia (Especialistas y residentes)	8
Oficina docentes 1	2
Dirección departamento de patología	1

Oficina docentes 2	2
Oficina docentes 3	2
Oficina docentes 4	2
Archivo genética	2
Sala de descanso	12
Cafetería	3
Cuarto de mantenimiento 1	0
Cuarto de mantenimiento 2	0
Cuarto de mantenimiento 3	1
	38
TERCER PISO (NUTRICION Y DIETETICA)	CAPACIDAD
Cuarto de aseo	0
Vestier damas	2
Vestier caballeros	2
Secretaría	1
Dirección	7
Oficina docentes 1	3
Oficina docentes 2	2
Oficina docentes 3	3
Oficina docentes 4	2
Oficina docentes 5	3
Oficina docentes 6	3
Oficina docentes 7	3
Acreditación	3
Archivador	0
Baños	2
Oficina A	1
Espacio de aprendizaje	20
Cuarto de mantenimiento	0
Producto terminado	3
Area de producción	3
Cocción	3
Preparación preliminar	4
Oficina	1
Neveras	0
Evaluación sensorial	2
Cabinas de prueba	8
Areas de trabajo en grupo	4
Sala de juntas	8
Centro de Estudios Nutrición y Dietética	8
Cuarto de mantenimiento	0

Baño	2
Archivador	1
	104
CUARTO PISO	
	CAPACIDAD
Aula A	130
Aula B	49
Bodega 1	0
Bodega 2	0
Sala evaluación condición física	13
Consejo estudiantil enfermería	8
Revista Medicas UIS 1 (Baño en desuso)	0
Revista Medicas UIS 2 (Baño en desuso)	0
Revista Medicas UIS 3	8
	208
QUINTO PISO	
	CAPACIDAD
Oficina docentes A	7
Oficina docentes B	7
Oficina docentes C	4
Oficina docentes D	4
Coordinación Posgrados Enfermería	2
Dirección Enfermería	9
Sala de reuniones	12
Oficina docentes E	8
Oficina docentes F	7
Secretaría	3
Sala de cómputo	7
Cafetería	1
Archivos	0
Escuela de Enfermería	3
Sala SIPOE	1
Cuarto de mantenimiento	0
Revista Medicas UIS A (Baño en desuso)	0
Revista Medicas UIS B (Baño en desuso)	0
Revista Medicas UIS C	8
	83
CAP TOTAL	517

ROBERTO SERPA	
PRIMER PISO	CAPACIDAD
Cuarto técnico	0
Baño hombres	10
Baño mujeres	9
Sala virtual de bacteriología	19
Sala de cómputo - Centro atención académica Medicina	25
Aula	35
Cuarto técnico	0
Sala de informática	15
Sala de Universia	20
Sala de informática Escuela de Fisioterapia 1	16
Sala de informática Escuela de Fisioterapia 2	16
Subestación alto voltaje	0
	165
SEGUNDO PISO	CAPACIDAD
Aula multimedia A	35
Aula multimedia B - Escuela Nutrición y Dietética	35
Aula multimedia C	35
Laboratorio Cirugía Experimental	35
Consejo Estudiantil Fisioterapia	8
Aula multimedia D	35
Aula multimedia E	35
Aula multimedia F	35
Aula multimedia G	35
Planta física	1
	289
TERCER PISO	CAPACIDAD
ASENED Asociación de egresados de Medicina	2
Dirección de Investigaciones Facultad de Salud	10
Aula A	35
Aula B	35
Aula C	35
Aula D	35
Aula E	35
Aula F	35
Aula G	35
Consejo estudiantil enfermería	8

Baño mujeres	8
Baño hombres	11
Aseo	0
	284
CUARTO PISO	
	CAPACIDAD
Placa base techo	0
Baño mujeres	8
Baño hombres	12
	20
QUINTO PISO	
	CAPACIDAD
Cuarto de mantenimiento	0
Consejo estudiantil bacteriología	8
Oficina	2
	10

EDIFICIO ADMINISTRATIVO		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Consejo Estudiantil	2
	Laboratorio Clínico	4
PISO 2	Laboratorio de enfermería	3
PISO 3	Salud pública	3
PISO 4	Escuela de salud	15
EDIFICIO DE CIENCIAS BÁSICAS		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Laboratorio de bioquímica	5
	Preparación de reactivos	2
PISO 2	Laboratorio de fisiología	9
PISO 3	Laboratorio de microbiología	5
	Bodega de reactivos	2
	Laboratorio de micología	3
	Laboratorio de parasitología	3
PISO 4	Laboratorio de toxicología	2

	Laboratorio de extensión	2
EDIFICIO DE MORFOPATOLOGIA		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Cuarto de residuos peligrosos.	0
	Cuarto de insumos de elementos de aseo.	0
	Laboratorio de morfología.	5
	Laboratorio clínico.	8
	Laboratorio de genética.	4
	Anfiteatro facultad de salud.	3
	Sala de preparación.	2
	Museo.	2
	Aula de clases.	0
PISO 2	Laboratorio central de investigaciones.	7
	Escuela de bacteriología.	6
	Sala de profesores.	2
	Laboratorio de hematología.	3
	Laboratorio de histología.	4
	Laboratorio microscópico de patología	4
PISO 3	Proinapsa, Salud Pública.	12
	Centro de Investigaciones Epidemiológicas.	5
	Oficina de docentes.	3
EDIFICIO ELOY VALENZUELA		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Laboratorio de histopatología	7
PISO 2	Patología	6
PISO 3	Escuela de Nutrición y Dietética	5
PISO 4	Aulas de clases	0
PISO 5	Escuela de enfermería	4
EDIFICIO ROBERTO SERPA		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Sala informática de enfermería	1

	Sala de informática medicina y bacteriología	2
	Salas de informática	2
PISO 2	Oficina de supervisor servicios varios	1
PISO 3	Oficina revista salud	2
PISO 4	Cuarto de aires	0
PISO 5	Escuela de bacteriología	8
EDIFICIO ORLANDO DÍAZ		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Cafetería	4
	Escuela de fisioterapia	9
PISO 2	Oficina de Bioterio	2
	Auditorio Luis Carlos Galán	0
PISO 3	Biblioteca	3
	Auditorio Leonardo Amaya	0
PISO 4	Hemeroteca	2
AREA EXTERNA		
PISO	ÁREA	NUMERO DE TRABAJADORES
PISO 1	Auditorio Fundadores	1
	Portería	2
	TOTAL CARGA FIJA	187

ANEXO Q

TIEMPOS DE EVACUACIÓN

ESTIMACIÓN TIEMPO EVACUACIÓN SEGÚN CARGA POBLACIONAL PARA RUTA PRINCIPAL Y RUTA ALTERNA

Edificio	Piso	Población - personas (Número)			Desplazamiento al punto encuentro (metros)		Tiempo de Evacuación Estimado					
		Fija	Flotante	Máxima	Ruta Principal	Ruta Principal	Población fija y ruta principal		Población máxima y ruta principal		Población máxima y ruta alterna	
							Segundos	Minutos	Segundos	Minutos	Segundos	Minutos
Auditorio Fundadores	1	1	39	40	102,50	110,00	171,47	2,86	196,47	3,27	208,97	3,48
	2	0	390	390	118,70	126,20	197,83	3,30	447,83	7,46	460,33	7,67
	Total	1	429	430								
Orlando Diaz Biblioteca	1	13	153	166	111,80	116,10	194,58	3,24	292,66	4,88	299,83	5,00
	2	2	382	384	124,80	129,20	209,28	3,49	454,15	7,57	461,49	7,69
	3	3	244	247	139,00	143,40	233,51	3,89	389,92	6,50	397,25	6,62
	4	2	127	129	154,10	157,50	258,12	4,30	339,53	5,66	345,19	5,75
	5	0	2	2	167,30	171,70	278,75	4,65	280,03	4,67	287,37	4,79
	Total	20	908	928								
Administración Ciencias Básicas	1	13	137	150	165,50	180,90	284,17	4,74	371,99	6,20	397,65	6,63
	2	12	148	160	178,80	193,80	305,69	5,09	400,56	6,68	425,56	7,09
	3	16	76	92	191,30	206,70	329,09	5,48	377,81	6,30	403,47	6,72
	4	19	130	149	204,20	219,60	352,51	5,88	435,85	7,26	461,51	7,69
	Total	60	491	551								
Morfopatología	1	24	143	167	190,30	210,00	332,55	5,54	424,22	7,07	457,05	7,62

a	2	26	117	143	203,20	222,90	355,33	5,92	430,33	7,17	463,17	7,72
	3	32	138	170	216,10	235,80	380,68	6,34	469,14	7,82	501,97	8,37
	Tota I	82	398	480								
Paramédicas	1	7	77	84	143,90	156,00	244,32	4,07	293,68	4,89	313,85	5,23
	2	6	32	38	156,10	168,20	264,01	4,40	284,53	4,74	304,69	5,08
	3	5	99	104	169,30	181,50	285,37	4,76	348,83	5,81	369,17	6,15
	4	3	205	208	180,50	192,60	302,76	5,05	434,17	7,24	454,33	7,57
	5	4	79	83	191,80	203,60	322,23	5,37	372,87	6,21	392,54	6,54
	Tota I	25	492	517								
Roberto Serpa	1	5	160	165	113,80	125,90	192,87	3,21	295,44	4,92	315,60	5,26
	2	1	288	289	127,00	139,10	212,31	3,54	396,92	6,62	417,09	6,95
	3	2	282	284	140,20	152,30	234,95	3,92	415,72	6,93	435,88	7,26
	4	0	20	20	153,30	165,50	255,5	4,26	268,32	4,47	288,65	4,81
	5	8	2	10	165,50	177,90	280,96	4,68	282,24	4,70	302,91	5,05
	Tota I	16	752	768								
Facultad Salud	Gra n Tota I	20 4	3470	3674								

ANEXO R

RUTAS DE EVACUACIÓN

RUTAS DE EVACUACIÓN

A. Sitio más lejano al punto de encuentro: PROINAPSA

Este cuenta con una ruta común que parte desde este sitio y continúa por el pasillo principal, descienden por las escaleras hasta llegar al nivel 1 y sale por el pasillo externo en dirección norte, al llegar a la fuente llamada IRENE dirigirse hacia la cafetería, cruzar por el pasillo que existe entre el edificio Roberto Serpa y la biblioteca Orlando Díaz para terminar en el sitio de encuentro, cabe resaltar que ésta es la ruta más corta midiendo 216,1 mts y con un tiempo aproximado de llegada de 380 segundos con la carga fija (6 min 20 seg) y 469,14 segundos (7 min, 49 seg) con la carga poblacional máxima.

Ruta PROINAPSA hasta el punto de encuentro



FUENTE: Análisis de vulnerabilidad hospitalaria y manejo de residuos hospitalarios enfocado a los laboratorios de la Facultad de Salud

B. Sitio en el cual generalmente hay una mayor concentración de personas: BIBLIOTECA Esta ruta parte desde el segundo nivel de la biblioteca, desciende por las escaleras hasta llegar a la puerta principal, continúa por el pasillo que

comunica al edificio Roberto Serpa Flórez y desciende por esas escaleras hasta el primer piso, girar a la izquierda, dirigirse hacia la cafetería y cruzar por el pasillo que existe entre el edificio Roberto Serpa Flórez y la Biblioteca Orlando Díaz para terminar en el sitio de encuentro, esta ruta es la más corta y mide 167,25 mts y dura aproximadamente 278 segundos (4 min 38 seg) con carga poblacional fija, y 454 segundos si se toma con la capacidad máxima (7 min 34 seg).

Ruta BIBLIOTECA al punto de encuentro.



FUENTE: Análisis de vulnerabilidad hospitalaria y manejo de residuos hospitalarios enfocado a los laboratorios de la Facultad de Salud

C. Sitio donde pueden albergar la mayor cantidad de personas en determinado momento: AUDITORIO FUNDADORES

Este se debe evacuar por los pasillos internos del mismo hasta llegar al hall y de allí salir por la puerta principal continuar en dirección hacia la cafetería, cruzar por el pasillo entre los edificios Roberto Serpa Flórez y la Biblioteca Orlando Díaz para salir al sitio de reunión final. Esta ruta mide 118,7 mts y se estima que se toma un tiempo de salida de 198 segundos (3min 18 seg) con la carga poblacional fija, y

448 segundos (7 min 28 seg) si se encuentra totalmente copado al momento de realizar la evacuación.

Figura . Ruta Auditorio Fundadores la punto de encuentro



FUENTE: Análisis de vulnerabilidad hospitalaria y manejo de residuos hospitalarios enfocado a los laboratorios de la Facultad de Salud

EDIFICIOS

- **Edificio Administrativo y ciencias básicas:**

Las personas localizadas en estos bloques, abandonaran las edificaciones por los pasillos principales de cada piso en dirección a las escaleras principales, avanzar por estas hasta ubicar el pasillo del nivel 1 y salir por el pasillo externo en dirección norte, girar a la izquierda hasta la caseta de portería y dirigirse hacia el sitio de reunión final.

Las personas ubicadas en el Laboratorio Clínico – Toma de Muestras, abandonarán la edificación por el pasillo directo al exterior de la edificación hacia la carrera 32, una vez fuera de la edificación se deben dirigir hacia el PUNTO DE ENCUENTRO.

- **Edificio de Morfopatología:**

Las personas localizadas en este bloque, abandonaran la edificación por los pasillos principales de cada piso hasta ubicar el pasillo de acceso al edificio, descender por las escaleras principales del bloque 1 hasta llegar al primer piso y seguir las indicaciones dadas anteriormente. Como salida alterna para los pisos 2 y tres se plantea la salida por las escaleras que conectan con el edificio 4, una vez fuera de la edificación se deberán dirigir hacia el PUNTO DE ENCUENTRO.

- **Edificio Eloy Valenzuela:**

Este bloque deberá ser evacuado utilizando los pasillos internos de cada áreas hasta alcanzar el hall de cada piso, descender por las escaleras hasta el nivel 1 y tomar el pasillo que comunica con la rampa, avanzar por esta hacia la portería y de allí hacia el sitio de reunión final.

Este edificio cuenta con escaleras de evacuación por el costado norte, partiendo del piso 3 (Laboratorios de Nutrición), se evacua descendiendo por las escaleras hasta el nivel externo y se toma el pasillo en dirección al PUNTO DE ENCUENTRO.

- **Edificio Roberto Serpa Flórez:**

Este edificio se evacua avanzando por el pasillo principal de cada piso en dirección al bloque de escaleras (ubicado al costado oriental), se desciende por estas hasta el piso 1 y se continúa por el pasillo del primer piso hacia la vía de acceso al parqueadero.

Como salida alterna se plantea continuar por el pasillo hacia la cafetería y salir por el pasillo de acceso al PUNTO DE ENCUENTRO.

- **Edificio Fundadores:**

El auditorio se debe evacuar por los pasillos internos del mismo hasta llegar al Hall y de allí salir por la puerta principal, hasta la caseta de portería y dirigirse hacia el PUNTO DE ENCUENTRO.


- **Edificio Orlando Díaz Gómez:**

Este edificio plantea dos áreas especiales, una la biblioteca, esta se evacua por los pasillos internos hasta la puerta principal de acceso a la biblioteca, las personas localizadas en el cuarto piso descienden por las escaleras y al llegar al tercer piso salen por la puerta principal de la biblioteca, continúan por el pasillo (el Auditorio Leonardo Amaya, se evacua con este mismo procedimiento) que comunica con el edificio Roberto Serpa Flórez y descienden por estas escaleras hasta el primer piso, continúan con los procedimientos descritos para esta área.

El segundo piso se evacua por las escaleras del costado norte (anexas de Bioterio y Laboratorios de Fisioterapia) y el Auditorio Luis Carlos Galán Sarmiento por las escaleras independientes que conducen la primer piso (escaleras frente al Auditorio) y de allí hacia el primer piso. El primer piso evacua por los pasillos internos hacia el pasillo principal y de allí hacia el parqueadero, sitio de finido como PUNTO DE ENCUENTRO.

ANEXO S

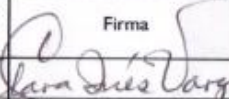
FORMATO ASISTENCIA DE SOCIALIZACIÓN

	TALENTO HUMANO	Código: FTH.33
	CONTROL DE ASISTENCIA	Versión: 05

IMPORTANTE: Los campos sombreados sólo son obligatorios para actividades de formación del personal.

Actividad:	Socialización Plan de Emergencias Facultad de Salud y Protocolo de Evacuación	Modalidad:	
Objetivo:	Brindar formación en Plan de Emergencias específico, amenazas identificadas y controles determinados		
Contenido:	Plan de Emergencias, Procedimientos Operativos Normalizados, Protocolo de Evacuación		
Duración:	Inicio:	Fin:	Horario:
Dirigida por:	Aura Florez y Fernando Castillo	Dirigida a:	Decanatura Facultad de Salud Unidad Responsable: División de Recursos Humanos

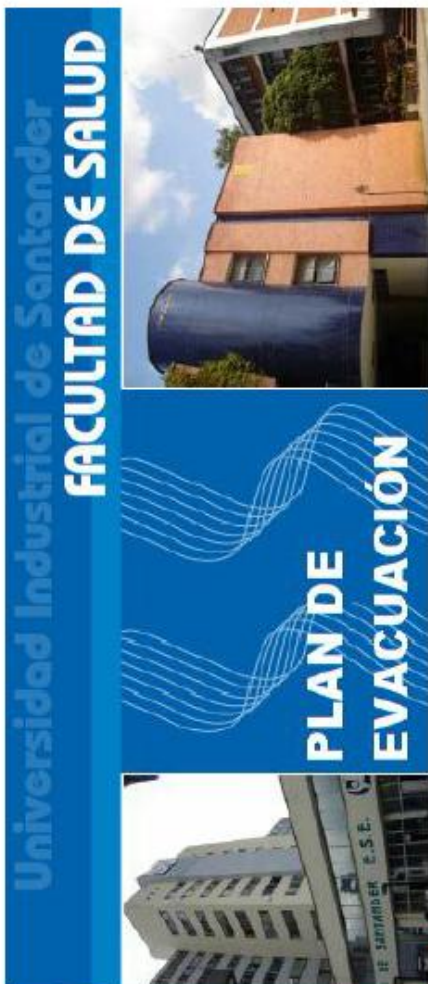
Los aquí firmantes conocemos el objetivo y el contenido de esta actividad. Fecha: 24 enero de 2013

N°	Apellidos	Nombre	Doc. Identidad	Cargo	UAA donde labora	Modalidad de Contratación(**)			Teléfono / Ext	Firma
						P	C.E.	O.P.S.		
1	Vargas C	Clara Inés	37830510	SECANIA	F. SALUD	X			3151	
2	Velandis Neta	Martha Liliana	1098627191	Profesional	DRH		X		2926	Liliana Velandis
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

(**) P= Planta C.E. = Contratación Externa O.P.S. = Orden de prestación de servicios

ANEXO T

INSTRUCTIVO PLAN DE EVACUACIÓN



**PLAN DE EMERGENCIA
INSTRUCCIONES PARA EMPLEADOS, USUARIOS Y
VISITANTES**

ATENCIÓN A LOS USUARIOS



Se tranquilizará a los evacuados en el Punto de Encuentro respectivo, prestando los primeros auxilios y asistencia médica a quienes lo requieran.

El Líder de Emergencias en caso de múltiples heridos establecerá el Área de Concentración de Víctimas (ACV), en un lugar (cancha anexa) que brinde seguridad a las víctimas y que facilite su transporte a una institución de salud.

¿QUÉ HACER EN CASO DE INCENDIO?



- Cuando se presente un conato de incendio, se debe tratar de controlar y si no es posible se hará una evacuación parcial del área afectada.
- Cuando se trate de un incendio declarado, se hará una evacuación total del edificio teniendo en cuenta el área donde se está presentando la emergencia.



¿QUÉ HACER EN CASO DE AMENAZA TERRORISTA?

En el caso de terrorismo telefónico, los empleados revisaran inicialmente sus puestos de trabajo apoyados por el vigilante. Además:

- La revisión la realizará el grupo de anti-explosivos de la Policía.
- Si se encuentra el artefacto explosivo no se deberá mover, ni accionar el celular o radio cerca al artefacto explosivo, etc.
- Reportar inmediatamente a la Línea de Emergencia UIS 2999, Vigilante o Jefe de Seguridad,
- En todo momento debe tenerse en cuenta la ubicación del artefacto explosivo.

¿QUÉ HACER EN CASO DE EXPLOSIÓN REPENTINA?



- Una vez ocurra una explosión dentro de las instalaciones, se efectuará la atención de las víctimas y posteriormente se realizará una inspección para evaluar los daños y se procederá a evacuar las áreas que no brinden seguridad para los ocupantes.

¿QUÉ HACER EN CASO DE MOVIMIENTOS SÍSMICOS?



En este caso debe tenerse en cuenta que NO se evacuará durante el sismo. Solamente se hará una evacuación total de las instalaciones; si después de pasado el movimiento sísmico, se han producido daños en las estructuras, redes eléctricas e hidráulicas entre otros.

¿QUÉ HACER EN CASO DE HMACC (HUELGA, MOTÍN, ASONADA Y CONMOCIÓN CIVIL)?

- Se evaluará si se requiere evacuar totalmente la Facultad de Salud.

SISTEMA DE ALARMA PARA EVACUACION



HMACC (Huelga, motín, asonada y conmoción civil). La alarma de evacuación es una señal sonora que permite conocer a todos los ocupantes en forma simultánea, la necesidad de evacuar (aviso alterno: 5 pitazos)

OTRAS EMERGENCIAS. El aviso se realizará de manera verbal en cada uno de los edificios de la Facultad.

EN LA PREPARACIÓN PARA SALIR



- Suspanda actividades
- Desconecte aparatos y/o equipos eléctricos en operación
- Asegure líquidos inflamables
- Cierre sistemas y registros en uso,
- Lleve sus documentos personales e identificación y llaves de su vehículo u oficina
- Recuerde la ruta de salida y el punto de encuentro
- Esté atento a modificaciones.

ASPECTOS IMPORTANTES EN LA SALIDA



- No Correr
- No devolverse por ningún motivo
- En caso de humo desplazarse agachado
- Antes de salir, verificar el estado de las vías
- Cerrar las puertas después de salir
- Dar prioridad a las personas con mayor exposición de riesgo
- En edificios altos evacuar, los dos pisos superiores e inferiores al afectado por el incendio
- Si tiene que refugiarse deje una señal
- Verificar la lista de personal en el punto de reunión final

EN EL SITIO DE REUNIÓN



- Siga instrucciones del su coordinador de evacuación, ayude a determinar quién falta
- Si sale con otro grupo, comuníquelo por radio, (vigilante, brigadista, etc.) a su COORDINADOR DE EVACUACION
- No regrese ni se separe de su grupo, evite infiltración de personas ajenas, avise anomalías observadas, no de declaraciones a medios de comunicación ni difunda rumores.

PUNTOS DE ENCUENTRO



Recuerde que un punto de encuentro es esa zona determinada con anterioridad para la concentración de las personas que evacúan algún recinto en caso de emergencia.

Los sitios que se consideran puntos de encuentro son:

- El punto de encuentro final es la Cancha de fútbol Facultad de Salud.
- El punto de encuentro final alterno es el parqueadero de estudiantes.

NOTIFICACIÓN ORGANISMOS DE SOCORRO



El Jefe División Planta Física, Jefe de Seguridad o Líder de Emergencias serán los encargados de avisar a los Organismos de Control del Estado o Socorro de acuerdo al tipo de emergencia.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN

La Facultad de Salud tiene los siguientes medios de comunicación:

- Teléfono códigos IP
- Radios
- Celulares

LINEAS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS UIS

• En horario de oficina (8:00 am – 12:00m y 2:00 pm – 6:00pm)
– Línea de Emergencias UIS 2399
• En horario nocturno, medio día y festivos, comuníquese con las siguientes extensiones:
– Portaria Facultad de Salud: 3120
• Campus Central:
– Portaria Carrera 27: 2335
– Portaria Carrera 30: 2192
– Portaria Carrera 25: 2577
– Portarias visitantes: 2441

ANEXO U

FORMATO DE AUDITORÍA

AUDITORIA PARA EL CONTROL DEL PLAN DE EMERGENCIAS DE LA FACULTAD DE SALUD UIS					
FECHA AUDITORÍA:					
AUDITOR:					
GENERALIDADES	SI	EN PROCESO	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
Análisis de Vulnerabilidad.					
Tienen identificados y priorizados los riesgos que pueden causar una emergencia en la sede?					
Está actualizado?					
Tienen un plan escrito para el control de Las emergencias?					
El plan contempla los siguientes soportes:					
Financiero					
Tecnológico					
Organizacional					
Operacional					
COMPROMISO GERENCIAL					
La Política de Emergencias se encuentra actualizada?					
La Política de Emergencias contempla:					
Preservación de la vida e integridad de todas las personas (Trabajadores, visitantes y comunidad).					
Preservación de los bienes y activos de la empresa.					
Protección del medio ambiente de los riesgos de contaminación y daño.					
La continuidad operativa de las actividades, operaciones y servicios realizados o prestados en las instalaciones					
La política está firmada por la Dirección?					
La política está difundida. Cómo se difundió?					
La Dirección apoya y motiva a La Brigada de Emergencias? Cómo?					

La Dirección apoya y participa en los simulacros sobre el plan?				
Se identifican y desarrollan actividades de motivación para lograr la participación de los empleados en los planes para control de emergencias?				
Los planes para control de emergencias forman parte de los objetivos de la gerencia?				
La Dirección tiene establecidas y conoce sus funciones en caso de emergencia?				
SOPORTE ADMINISTRATIVO				
El plan está actualizado?				
Cuál es la fecha de la ultima revisión del plan?				
Se ha difundido el plan a todos los niveles de la organización? Cómo?				
Existe un organigrama definido para la atención de emergencias?				
Existe un responsable del plan? (ver organigrama)				
Están definidas, actualizadas y difundidas sus funciones para antes, durante y después de la emergencia? Como?				
Se tiene un administrador del plan?				
Están definidas, actualizadas y difundidas sus funciones para antes, durante y después de la emergencia? Como?.				
Se tiene un Comité Directivo de Emergencias?				
Están definidas, actualizadas y difundidas sus funciones para antes, durante y después de la emergencia?				
Se tiene un Jefe de Emergencias?				
Están definidas, actualizadas y difundidas sus funciones para antes, durante y después de la emergencia?				
Se tiene un Grupo de Apoyo Logístico del plan?				

Están definidas, actualizadas y difundidas sus funciones para antes, durante y después de la emergencia?				
Se tiene definida una persona o función para dar información a los medios de comunicación en caso de emergencia?				
Cómo los empleados conocen sus funciones en caso de emergencia?				
Existe algún instructivo donde se evidencien las rutas de evacuación?				
Las personas y/o grupos que intervienen en el plan:				
Han sido capacitados? (conocimiento teórico del plan, ver registros y programas de capacitación)				
Han sido entrenados? (habilidades técnicas y tácticas)				
SISTEMAS DE DETECCION				
Existen sistemas de detección de incendio y alarma?				
Sistemas de detector de humo				
Se le hace mantenimiento periódico al sistema de alarma y avisos de emergencia? Ver registros.				
Se le hace mantenimiento periódico al sistema de comunicaciones en emergencias? Ver registros				
SISTEMAS DE EXTINCION				
Extintores				
Cantidad				
Están señalizados?				
Se le hace mantenimiento periódico? Ver registros.				
Gabinetes				
Cantidad				
Están señalizados?				
Se le hace mantenimiento periódico? Ver				

registros.					
Mangueras					
Se le hace mantenimiento periódico? Ver registros.					
Hidrantes					
Cantidad					
Están señalizados?					
Se le hace mantenimiento periódico? Ver registros.					
SERVICIOS DE INCENDIO					
Se tiene almacenamiento agua contra incendio					
Es suficiente?					
Existen tuberías de alimentación de agua para el servicio contra incendio					
EVACUACION DE EMERGENCIAS					
Planos de rutas de Evacuación y puntos de reunión.					
existen salidas de emergencia					
Cuántas?					
A donde llegan?					
Abren hacia afuera?					
Se encuentran señalizadas?					
las rutas son seguras?					
EQUIPO PARA INCENDIO					
Iluminación adecuada en las rutas de evacuación					
Cumplimiento de las normas legales					
Soporte de Respuesta					
Esta actualizada la información de La Brigada de Emergencias para emergencias?					
Están definidas y actualizadas las funciones de La Brigada de Emergencias para:					
Antes de la emergencia?					
Durante la emergencia?					
Después de la emergencia?					
Composición de La Brigada de Emergencias (ver					

organigrama)				
La Brigada de Emergencias tiene dotación adecuada de acuerdo con las posibles emergencias? (ver inventario)				
La Brigada de Emergencias ha recibido capacitación? Ver registros.				
Existe un plan de capacitación?				
Dentro de la inducción a los empleados nuevos se les habla del Plan para Control de Emergencias? (ver inducción?)				
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS				
Existen procedimientos definidos para cada una de las posibles emergencias que se pueden presentar en la planta?				
Los procedimientos específicos para control de emergencias son revisados por la parte técnica de la empresa?				
Estos procedimientos contemplan:				
Primera Respuesta en Línea				
Se han implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Procedimientos de La Brigada de Emergencias de Emergencias				
Se han implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Respuesta Externa Especializada				
Se han implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Estos procedimientos contemplan:				
Procedimientos operativos normalizados?				
Se ha implementado?				

Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
El plan de evacuación incluye:				
Alarma (tipo y código)?				
Rutas de evacuación?				
Sitio asignado para reunión final y conteo?				
Plano de rutas de evacuación?				
Existe y esta actualizado el plan de Rescate? Ver funciones				
Se ha implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Existe y esta actualizado un plan para atención médica? Ver funciones				
Se ha implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Existe y esta actualizado un plan de apoyo logístico? Ver funciones				
Se ha implementado?				
Los empleados han sido entrenados?				
Se han hecho simulacros?				
Recursos				
Se tienen actualizados y disponibles para el plan los siguientes teléfonos:				
Teléfonos de instituciones de ayudas externas				
Teléfonos de emergencia de la Sede (Desde La Coordinación hasta los Brigadistas)				
Se cuenta con los siguientes inventarios:				
Recursos médicos – Elementos de atención médica				
Elementos de seguridad				
Proveedores y servicios				

Se hace inspección de los recursos y elementos nombrados anteriormente?				
Se tiene un programa de control, uso y estado de los equipos para atención de emergencias				
Se cuenta con un puesto de comando de emergencias?				
Se tiene lista de Inspección de la dotación del puesto de comando				
Evaluación				
Se tiene un programa de auditorías al plan para control de emergencias?				
Se hacen evaluación a los simulacros?				

ANEXO V

ACTIVIDADES PARA LA

EJECUCIÓN DEL

SIMULACRO

FASE I PLANIFICACIÓN		
Etapa	Sub-etapa	Descripción
Planificación del Simulacro	Instrucciones previas	Divulgar a la comunidad académica y administrativa las características y el plan de evacuación, que permita identificar conceptos, puntos críticos, salidas de emergencia y puntos de encuentro.
	Reunión previa al simulacro	Definir tiempo y espacio para reunión con jefe de emergencia y brigadas de emergencia, con el fin de planificar la actividad.
	Información previa a la comunidad académica y administrativa	Informar con antelación que se pretende realizar el simulacro, informando el objetivo de dicha actividad,
	Medios humanos	En el plan de evacuación se deben establecer las funciones de la comunidad académica y administrativa ante situaciones de emergencia.
FASE II DISEÑO		
Diseño Técnico	Definición de ambientes	Identificar los elementos tanto físicos como ambientales para recrear las situaciones
	Conocimiento previo	El equipo de emergencias debe contar con experiencia y conocimiento en los planes, procedimientos, riesgos y recursos existentes.
	Incorporar documentación	Es vital incluir los planes, protocolos y procedimientos de respuesta y emergencias que aplique al ejercicio a realizarse y se define el guión.
FASE III EJECUCIÓN		
Realización del simulacro	Señal de alerta	El inicio del ejercicio de evacuación se identificará con una cámara de humo instalada a las afueras del laboratorio de bacteriología. I
	Alarma	Se activara la alarma como primera instancia, para su prueba y conocimiento del sonido
	Desconexión de instalaciones generales	El jefe de emergencia o líder de brigada designará el personal encargado de desconectar, después de sonar las alarmas, las instalaciones generales del edificio.
	Reacción del personal	El jefe de división o encargado del área tendrá que actuar para mitigar el impacto de la emergencia, según lo aprendido en las capacitaciones dadas

ANEXO W

FORMATO DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN DESARROLLO PROYECTO DE GRADO: DISEÑO DE PLAN DE EMERGENCIAS
PARA LA FACULTAD DE SALUD, DE ACUERDO A LA POLITICA SYSO DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER

1. Evaluación de Contenido del Plan de Emergencias:

En general el Plan de Emergencias cumple con un contenido detallado, un análisis específico a partir de las amenazas identificadas en la Facultad de Salud.

2. Evaluación del análisis de vulnerabilidad realizado en el estudio de la Facultad de Salud:

Se realizó una excelente gestión, mediante visitas e inspecciones que permitieron una recopilación de información y esto se evidencian en la correcta identificación y priorización de amenazas específicas.

3. Evaluación de los Procedimientos Operativos Normatizados, diseñados de acuerdo al análisis de vulnerabilidad para la Facultad de Salud:

Los Procedimientos Operativos Normatizados diseñados, han sido elaborados bajo los parámetros y políticas, que estipula el Equipo de Seguridad y Salud Ocupacional. Un excelente documento es el resultado.

4. Evaluación Protocolo de Evacuación diseñado para la Facultad de Salud:

Se logró la elaboración de un muy buen procedimiento de evacuación, siempre basado en los parámetros de SYSO, con un gran diseño de las rutas de evacuación.

5. OBSERVACIONES GENERALES:

El producto entregado es un excelente insumo para el Plan de Emergencias General, el compromiso del Equipo SYSO, es iniciar el proceso de sensibilización y difusión.

NOMBRE EVALUADOR: Martha Liliana Velando Neita
Lider Emergencias. UIS .

FIRMA EVALUADOR: Liliana Velandia .

ANEXO X

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN

Escuela
de Estudios
Industriales y
Empresariales



CONSTRUIMOS FUTURO

Bucaramanga, 24 de Enero de 2013

EL LÍDER DE EMERGENCIAS DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

HACE CONSTAR:

Que los estudiantes Aura María Flórez Prada y Fernando Castillo Fandiño han obtenido una evaluación favorable sobre la formulación del proyecto de grado DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIA PARA LA FACULTAD DE SALUD DE ACUERDO CON LA POLÍTICA SYSO DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER generando un impacto positivo para su fase de implementación.

Atentamente,

Liliana Velanda

MARTHA LILIANA VELANDA VIETA
Tutora del proyecto.

Ciudad Universitaria, Carrera 27 Calle 9. PBX (7) 6344000 Ext. 2333 Fax: (7) 6348197
E-mail: ingind@uis.edu.co Bucaramanga, (Colombia). www.uis.edu.co A.A 678 Tel (7) 6348579

