

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO - ECUADOR**

**Tesis de Grado Presentada Como Requisito Para la Obtención del  
Título de Magister en Seguridad, Salud y Ambiente.**

**Título de la Tesis: Plan de Autoprotección de la Escuela  
Politécnica del Ejército Sede Latacunga.**

**AUTOR.  
S. MARCELO GONZÁLEZ V,**

**Quito, noviembre de 2009**

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO – ECUADOR  
UNIVERSIDAD HUELVA – ESPAÑA**

**Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**Plan de Autoprotección de la Escuela Politécnica del Ejército  
Sede Latacunga.**

**Autor.**

**Marcelo González Villarreal.**

**René Ayala Lomas Msc.  
Director de Tesis**

-----

**José Garrido Roldan, Msc.  
Coordinador Académico de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de  
la U. de Huelva y Jurado de Tesis**

-----

**Carlos Ruiz Frutos, Ph.D  
Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la U. de Huelva y  
Jurado de Tesis**

-----

**Luis Vásquez Msc.  
Director de la Maestría en Seguridad, Salud y Ambiente de la USFQ y Jurado  
de Tesis**

-----

**Dr. Enrique Noboa I.  
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud**

-----

**Víctor Viteri, Ph.D  
Decano del Colegio de Postgrados**

-----

**Quito, noviembre de 2009**





**Derechos de Autor.**

**Marcelo González Villarreal.**

**2009**

## RESUMEN

En esta tesis, pretendo implantar un Plan de Autoprotección en la Universidad Escuela Politécnica del Ejército Sede Latacunga (como garantía de seguridad en una Universidad), bajo el prisma innovador de la implicación real de todas las personas que forman parte de la comunidad educativa de la Universidad (profesores, alumnos, administrativos, servidores públicos, militares, personal auxiliar y de servicios).

La implicación de los alumnos se conseguirá a través de la puesta en práctica de la asignatura de Seguridad Industrial en las carreras de ingeniería, en las que se enmarcará el Plan de Emergencias y Evacuación aludido.

El Plan de Autoprotección, consta básicamente de cuatro documentos:

**1. Evaluación del Riesgo:** Se enunciará y valorarán las condiciones de riesgo de los edificios en los que está ubicada la Universidad, en relación con los medios disponibles.

**2. Medios de Protección:** Se determinará los medios materiales y humanos disponibles, precisos para la Universidad, se definirán los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención de riesgos y el control inicial de las emergencias que ocurran.

**3. Plan de Emergencia:** Se contemplará las diferentes hipótesis que pueden originar emergencias en la Universidad, planes de actuación para cada una de ellas, así como las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones existentes.

**4. Implantación:** Contendrá la divulgación general de los distintos aspectos que contiene el Plan de Autoprotección, la realización de la formación específica del personal de la ESPE., incorporado al mismo, la ejecución de simulacros, así como su revisión para su actualización, cuando proceda.

## ABSTRACT

In this thesis, I pretend to implant a plan of protection of the Army Polytechnic School (as guarantee of security of the university) under the innovator prism of the real application of all people who are members of this educative community (Authorities, Professors, Administrative Staff, Students, auxiliary and services personnel).

The student's implication will be gotten by means of the application of the Industrial security as a subject included in the Engineering Carrers, through which a plan of emergencies and alluded evacuation will be remarked. The auto protection plan is based on four documents: Evaluation of the risk: It will be enounces and estimated the conditions of risk of the buildings in which the university is placed in relation to the available resources. Means of Protection: They will determine the available and necessary resources for the university. It will define the equipments and their functions and other data of interest in order to assure the prevention of risks and the initial control of the emergencies which occur.

Plan of Emergencies: It will contemplate the different hypothesis which can originate emergencies in the university and the of contingency for each one of them as sosen as the conditions of using and maintaining of the installations. Implantation: It will contain the general disclosure of the different aspects which refer to the auto protection plan, the accomplishment of the specific formation of the Army Polytechnic School personnel, associated to the same, the execution of simulacrum as well as its own revision in order to bring up to date when it is necessary.

## ÍNDICE

### CAPITULO I

#### I MARCO TEORICO

1. INTRODUCCIÓN.	
1.1 Motivación.....	7
1.2 Formulación del problema	
1.3 Delimitación del problema	
1.4 Interrogantes.	
1.5 Objetivos	
1.5.1 Objetivo General	
1.5.2 Objetivos Específicos	
1.6. Hipótesis .....	8
1.7 Alcance .....	8
1.8 Justificación – Importancia teórica - práctica	
1.8.1 Originalidad	
1.8.2 Utilidad	
1.9 Fundamento Legal	

### CAPITULO II

#### II. INFORMACIÓN GENERAL DEL RIESGO

1. Identificación de los titulares y del establecimiento de la actividad.	
1.1. Datos generales de la actividad .....	11
1.2. Identificación de los titulares de la actividad.....	12
1.3. Identificación del Director del Plan de Autoprotección y del Director del Plan de Actuación de Emergencia .....	12
2. Descripción de la actividad y medio físico.	
2.1. Descripción de las actividades objeto del Plan. ....	13
2.2. Descripción del establecimiento, dependencias e instalaciones.....	13
2.3. Clasificación y descripción de usuarios.....	16
2.4. Descripción del entorno donde se desarrolla la actividad .....	17
2.5. Descripción de los accesos y condiciones de accesibilidad .....	19
3. Identificación, análisis y evaluación de riesgos.	
3.1. Descripción y localización de riesgos internos y externos .....	23
3.2. Análisis y evaluación de riesgos por el método NFPA .....	25

3.3. Identificación, cuantificación y tipología de las personas afectadas .....	26
---	----

### **CAPITULO III**

#### **III. MEDIOS DE PROTECCIÓN**

1. Medidas y medios de autoprotección.	
4.1. 1.1 Descripción de los medios técnicos y humanos disponibles .....	32
4.2. 1.2 Descripción de los recursos específicos disponibles de protección: recursos internos y externos .....	41
2. Programa de mantenimiento de instalaciones.	
2.1. Mantenimiento preventivo de instalaciones de riesgo .....	43
2.2. Mantenimiento preventivo de medios de protección .....	43
2.3. Inspecciones de Seguridad.....	47

### **CAPITULO IV**

#### **IV. PLAN DE EMERGENCIA**

1. Plan de actuación ante emergencias.	
1.1 Objeto .....	50
1.2 Identificación y clasificación de emergencias. ....	50
1.3. Procedimientos de actuación ante emergencias.....	51
1.3.1. Fase de Alarma .....	53
1.3.2. Fase de Intervención .....	57
1.3.3. Fase de Evacuación .....	80
1.4. Identificación y funciones de personas y equipos .....	83
1.5 Identificación de las personas involucradas en la Organización de Emergencia .....	89

### **CAPITULO V**

#### **V. IMPLANTACIÓN**

1. Integración del Plan de Autoprotección.	
1.1. Protocolo de notificación. ....	94
1.2. Coordinación y colaboración con la ayuda externa.....	95
1.3. Colaboración con los planes y actuaciones de Protección Civil.....	95
2. Implantación del Plan de Autoprotección.	

2.1.	Responsable de la implantación del Plan. ....	99
2.2.	Programa de formación y capacitación del personal con Participación activa en el Plan de Autoprotección.....	100
2.3.	Programa de formación e información a todo el personal.....	101
2.4.	Programa de información general para los usuarios .....	101
2.5.	Señalización y Normas de actuación .....	102
2.6.	Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos ..	102
3.	Mantenimiento y Actualización del Plan de Autoprotección.	
9.1.	3.1 Programa de reciclaje de formación e información. ....	103
9.2.	3.2 Programa de sustitución de medios y recursos.....	103
9.3.	3.3 Programa de ejercicios y simulacros.....	103
9.4.	3-4 Programa de revisión y actualización del Plan de Autoprotección ....	104
9.5.	3.4 Programa de auditorías e inspecciones .....	105
4.	Conclusiones y Recomendaciones	
5.	Bibliografía.	
6.	ANEXOS	
	Anexo 1. Directorio de comunicación.....	108
	Anexo 2. Formularios para la gestión de emergencias .....	110
	Anexo 3. Planos .....	112

## **CAPITULO I**

### **I MARCO TEORICO**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

##### **1.1. Descripción de la Institución y/o Área de Trabajo:**

La Escuela Politécnica del Ejército con extensión de Latacunga (ESPEL), Unidad Educativa, que no dispone de un Plan de Autoprotección.

La actividad principal de la ESPE-L es la Docencia y la Investigación. Actualmente tiene una capacidad Instalada para 1738 alumnos, por periodo de estudio, en aulas, laboratorios, salones etc.

Otros usos o actividades complementarias que se desarrollan dentro del Campus Politécnico que pueden considerarse como usos diferenciados:

- Capacitación continúa.
- Escuela de Ingles para niños.
- Departamento de Lenguas.
- Departamento de Pos-grado.
- Escuela de Futbol
- Uso de Instalaciones con personal externo.
- Biblioteca con servicios especiales.

## **1.1 Motivación**

El Plan de Autoprotección es un documento que recoge el conjunto de actuaciones y medidas previstas para controlar las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentarse, minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de las personas que utilizan el Edificio.

Este Plan debe ser un instrumento vivo cuyas actuaciones, llevadas a cabo de acuerdo a una planificación, permiten una mayor eficacia en la implantación de las medidas de prevención, y promueven que los usuarios, personal de la Universidad conozcan sus obligaciones y responsabilidades a través de acciones informativas y de divulgación.

## **1.2 Formulación del problema**

### **Problema que se pretende abordar:**

¿Cuáles serían los riesgos que tendría La Escuela Politécnica del Ejercito sede Latacunga, Universidad dedicada a formar profesionales e investigadores, al no disponer de un Plan de Autoprotección, que nos permita, controlar las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentarse, minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de las personas que ocupan el edificio?

## **1.3 Delimitación del problema**

### **1.3.1 Universo Geográfico Especial**

Esta investigación se la realizará en Ecuador, provincia del Cotopaxi, ciudad de Latacunga en la Universidad Politécnica del Ejército.

### **1.3.1 Universo Histórico Temporal**

El presente estudio se desarrollará desde enero del 2009 y culminará en noviembre del 2009.

### **1.4 Interrogantes.**

- ¿Qué estructura organizacional mantiene la Universidad para poder aplicar un Plan de Autoprotección como procedimiento normal para el desarrollo de sus actividades?
- ¿Qué consecuencias soportaría la Escuela Politécnica del Ejército al no tener recurso humano calificado para sostener y desarrollar un Plan de Autoprotección?
- ¿Sería conveniente para la institución efectuar cambios en la estructura operacional?
- ¿La aplicación de un Plan de Autoprotección permitirá la planeación y el control de los recursos de la institución, para cumplir con los objetivos y especialmente para evitar los riesgos laborales?

### **1.5 Objetivos**

#### **1.5.1 Objetivo General:**

Elaborar un Plan de Autoprotección de la Escuela Politécnica del Ejército con sede en Latacunga (ESPEL).

#### **1.5.2 Objetivos Específicos.**

El Plan de Autoprotección persigue los siguientes objetivos específicos:

- Presentar las características de la Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga y de sus instalaciones.
- Presentar los datos del Titular de la Universidad y de las personas involucradas en la organización de respuesta a emergencia.
- Prever las situaciones de emergencia que puedan presentarse en las instalaciones de la Universidad.

- Definir, los recursos materiales y humanos necesarios para el control de las situaciones de emergencia.
- Garantizar la fiabilidad de todos los medios de protección y de las instalaciones generales.
- Prevenir y controlar, las causas que originan las emergencias.
- Disponer de personas organizadas, formadas y adiestradas que garanticen la rapidez y eficacia en las acciones a emprender para la actuación y control de las emergencias.
- Informar y capacitar a todos los ocupantes de la Universidad de cómo deben actuar ante una emergencia.

### **1.6. Hipótesis.-**

Orientar el Plan de Autoprotección, posibilitaría centrar las actividades de la Escuela Politécnica del Ejército sede en Latacunga, en todos sus usuarios, cumplir con los objetivos y metas propuestas a fin de reducir los riesgos y tener un buen ambiente de trabajo.

### **1.7 Alcance.**

El Plan de Autoprotección, de acuerdo con los criterios de la Norma Básica es de aplicación en las instalaciones de la Universidad en la Escuela Politécnica del Ejército de Latacunga.

### **1.8 Justificación – Importancia teórica - práctica**

#### **1.8.1 Originalidad.**

Es necesario la implementación de un Plan de Autoprotección debido a que:

- La Escuela Politécnica del Ejército no cuenta con una Unidad de Seguridad Salud y Ambiente para que realice una planificación de riesgos.
- Estudios anteriores tampoco existen.
- La política actual de la ESPE., es contar con un profesional que se encargue de la Unidad de Seguridad, Salud y Ambiente.

#### **1.8.2 Utilidad.**

El contar con un Plan de Autoprotección es de utilidad y de gran importancia para la Universidad, ya que la ley dispone que toda organización deberá contar con un Plan de Autoprotección, el mismo estará enfocado en la prevención de riesgos proporcionando las herramientas necesarias para actuar ante cualquier tipo de emergencias.

### **1.9 Fundamento Legal.**

Se basa en las consecuencias derivadas de la actuación legal que el Estado Ecuatoriano realiza a través de sus poderes legislativo, ejecutivo y judicial, para evitar, disminuir y controlar los daños derivados de los accidentes, estableciendo las responsabilidades y sanciones en materia de prevención de riesgos laborales.

El presente Plan de Autoprotección, considera la normativa existente y legal vigente en el Ecuador:

- La Constitución de la República del Ecuador, en el **Art. 326 numeral 5**, dice:
  - “Principio de corresponsabilidad de la parte empleadora en la salud de los trabajadores.”
  - “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.
- El Código de Trabajo en El título IV de los Riesgos de Trabajo, nos ilustra acerca del tratamiento que los Asambleístas ecuatorianos dan a los riesgos y a la responsabilidad patronal, así como las definiciones que maneja, las mismas que están disponibles en los artículos 353, 354 y 355.
- **Art. 353 (Ex: 359).**- Indemnizaciones a cargo del empleador.
- **Art. 354 (Ex: 360).**- Exención de responsabilidad.
- **Art. 355 (Ex: 361).**- Imprudencia profesional.
- El cumplimiento de la disposición anterior por parte de los patronos, es función de los inspectores de trabajo y de los inspectores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

- El capítulo II del mismo Título, se refiere a los accidentes, da la clasificación de los accidentes de trabajo en el Artículo 365;
- El Capítulo V se refiere a la Prevención de los Riesgos, de las Medidas de Seguridad e Higiene y se dan las normas generales para observancia de los trabajadores y los patronos. La inspección y vigilancia de los centros de trabajo corresponde, al Ministerio de Previsión Social y Trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente **(DE-2393.RO 565: 17.nov-1986)**.
- Reglamento General Del Seguro de Riesgos del Trabajo, **(Rs-741. RO 579: 10-Dic-1990)**.
- Reglamento Orgánico Funcional Del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social, **(Resolución C.D.021 13 – Oct. – 2003)**
- De la Normativa Comunidad Andina, **Resolución 957**, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo (23 de Septiembre del 2005).
- En el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, **en el Capítulo II, Política de Prevención de Riesgos Laborales (Art. 4)**
- **Art. 4.- “Objetivos de la política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud laboral”**. En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el trabajo, Los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.
- La comisión de legislación, expide: la ley de defensa contra incendios, **En su Capítulo I de la organización art. 1.-** “el servicio de defensa contra Incendios lo hará el Ministerio de Bienestar Social a través de los cuerpos de bomberos, de acuerdo con esta Ley y su Reglamento General”.
- Fuentes de la presente edición de la ley de defensa contra incendios

- Codificación de la Ley de Defensa contra Incendios (**Registro Oficial 815, 19-IV-79**)
  - **Ley 58 (Registro Oficial 414, 7-IV-81)**
  - **Ley 160 (Registro Oficial 984, 22-VII-92)**
  - **Ley 119 (Registro Oficial 952, 23-V-96)**
  - **Ley 2002-73 (Suplemento del Registro Oficial 595, 12-VI-2002)**
  - **Ley 2003-6 (Registro Oficial 99, 9-VI-2003).**
- **Art. 23.-** Para los fines de esta Ley se considera también contravención además de las establecidas en el Código Penal, todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio.
  - **Art. 35.-** (Sustituido por el Art. 3 de la Ley 2003-6, R.O. 99, 9-VI-2003).- Los primeros jefes de los cuerpos de bomberos del país, concederán permisos anuales, cobrarán tasas de servicios, ordenarán con los debidos fundamentos, clausuras de edificios, locales e inmuebles en general y, adoptarán todas las medidas necesarias para prevenir flagelos, dentro de su respectiva jurisdicción, conforme a lo previsto en esta Ley y en su Reglamento.

## **CAPITULO II**

### **II. INFORMACIÓN GENERAL DEL RIESGO**

#### **1. Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.**

La Escuela Politécnica del Ejército es una institución de educación superior, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, de derecho público; se rige por la Constitución Política de la República del Ecuador y está reconocida por el Sistema Nacional de Educación Superior.

##### **1.1 Datos generales de la actividad**

<b>DESCRIPCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO</b>	
<b>Nombre:</b>	Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga.
<b>Dirección:</b>	Quijano y Ordoñez y Hermanas Páez S/N.
<b>Teléfono:</b>	032810206
<b>Fax:</b>	032810208
<b>Correo electrónico:</b>	espel@espe.edu.ec
<b>Uso:</b>	Educativo
<b>Ocupación máxima:</b> (ocupación de cálculo)	2743 personas

## 1.2.,,dentificación de Titulares de la actividad

<b>TITULAR/ES DE LA ACTIVIDAD</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Ing. Hugo Ruiz Villacrés.</b>
<b>Dirección:</b>	Latacunga, Quijano y Ordoñez y Hnas., Páez.
<b>Teléfono:</b>	032810206 Ext.13
<b>Fax:</b>	032810206
<b>Correo electrónico:</b>	hruiz@espe.edu.ec

## 1.2 Identificación del Director/a del Plan de Autoprotección y del director/a del plan de actuación en emergencia.

<b>DIRECTOR/A DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN</b>	
<b>Nombre:</b>	Ing. José Ramos
<b>Puesto de trabajo:</b>	Latacunga, Quijano y Ordoñez y Hnas., Páez.
<b>Teléfono:</b>	032810206 Ext.13
<b>Correo electrónico:</b>	jramos@espe.edu.ec

<b>DIRECTOR/A DEL PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA</b>	
<b>Nombre:</b>	Ing. Vicente Tinizaray
<b>Puesto de trabajo:</b>	Latacunga, Quijano y Ordoñez y Hnas., Páez.
<b>Teléfono:</b>	032810206 Ext.13
<b>Correo electrónico:</b>	vtinizaray@espe.edu.ec

## 2. Descripción de la actividad y medio físico.

### 2.2 Descripción de las actividades objeto del Plan de Autoprotección

La Escuela Politécnica del Ejército con extensión de Latacunga (ESPEL), Unidad Educativa, no dispone de un Plan de Autoprotección.

La actividad principal de la ESPE-L es la Docencia y la Investigación. Actualmente tiene una capacidad Instalada para 1738 alumnos, por periodo de estudio, en aulas, laboratorios, salones etc.

Otros usos o actividades complementarias que se desarrollan dentro de la ESPEL que pueden considerarse como usos diferenciados:

Consejo Sede.

- ▶ Dirección
  - Comité de Vinculación. (Comunidad)
  - Comité de Evaluación. (Institucional)
  - Procuraduría de sede.
- ▶ Comité de Docencia.
  - Subdirección de Docencia.
  - Administración y Registro.
  - Bienestar Estudiantil.
  - Educación Continua.
  - Educación Presencial.
- ▶ Comité de Investigación y Extensión.
  - Subdirección de Investigación y Extensión.
  - Centros.
  - Gestión de la Investigación y Extensión.
  - Gestión de Posgrados.
- ▶ Los comités disponen de:
  - Departamentos.
  - Carreras.
  - Marketing.
  - Biblioteca.
- ▶ Jefatura Administrativa Financiera.
  - Comité de Adquisiciones mayores.
  - Desarrollo Humano.

- Finanzas.
- Logística.
- Servicios Universitarios.
- Tecnologías de Informática y Comunicación.
- Centro de Producción.
- Biblioteca.
- Residencia de Personal Militar.
- Centro Médico.
- Cafetería.
- Parqueaderos en todo el Centro Educativo.
- Tics.

## 2.2. Descripción del establecimiento, dependencias e instalaciones.

Las características constructivas generales de las instalaciones contemplan doce (12) grupos de edificaciones dentro del Campus Politécnico que se detallan a continuación:

- a. Edificio de aulas y laboratorios.
- b. Edificio Administrativo.
- c. Laboratorios de Electrónica.
- d. Laboratorios de Automotriz.
- e. Biblioteca y Centro Médico.
- f. Casino de Oficiales.
- g. Casino de Voluntarios.
- h. Centro de Producción.
- i. Área Deportiva.
- j. Auditorio.
- k. Sala de los Marqueses.
- l. Residencia Universitaria.
- m. Parqueaderos.
- n. Área de Servicios Universitarios.

### 2.2.1 EDIFICIO DE AULAS Y LABORATORIOS

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja, Segundo Piso, Tercer Piso, Cuarto Piso.
- **Superficie construida total:** 4.987,80 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 1.246,25 m<sup>2</sup>.
- **Otras Plantas:** 3.740,85 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en Hormigón Armado y la estructura de la cubierta del piso cuatro es metálica.

- **Cubierta:** El Edificio A, cubierta a cuatro aguas con Eternit, Edificio B, cubierta a cuatro aguas con galvalumen, Edificio C cubierta plana transitable de hormigón.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm., en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

### 2.2.2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja, Planta Alta.
- **Superficie construida total:** 4.768,79 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 4.252.38 m<sup>2</sup>.
- **Planta Alta:** 516.41 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en piedra de cascajo trabado con argamasa de cal, barro y lajilla, La estructura de cubierta es de madera, recubierta con una losa del mismo material.
- **Cubierta:** Cúpulas recubiertas de tejuelo, losas impermeabilizadas con mortero de hormigón y gres y cubierta de teja.
- **Tabiquería interior:** Mampostería en piedra de cascajo trabado con argamasa de cal, barro y lajilla de un espesor en planta baja de 1 m. y en planta alta 0.80 cm.

### 2.2.3 LABORATORIOS ELECTRÓNICA

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 439,04 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 439,04 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con Eternit.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

### 2.2.4 LABORATORIOS AUTOMOTRIZ

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 912,17 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 912,17 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con galvalumen.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

### 2.2.5 BIBLIOTECA Y CENTRO MEDICO

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja y Planta Alta-
- **Superficie construida total:** 820,94 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 472,92 m<sup>2</sup>.

- **Planta Alta:** 348,02 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con galvalumen.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

#### 2.2.6 CASINO PERSONAL MILITAR

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 115,59 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 115,59 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a una aguas con Eternit.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

#### 2.2.7 CENTRO DE PRODUCCIÓN

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja y Planta Alta
- **Superficie construida total:** 2.799,93 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 2.432,29 m<sup>2</sup>.
- **Planta Alta:** 367,64 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con Eternit.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

#### 2.2.8 ÁREA DEPORTIVA

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 10.068,49 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 10.068,49 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** Cancha de fútbol recubierta de césped y patio de uso múltiple recubierto con asfalto.

#### 2.2.9 AUDITORIO

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 651,65 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 651,65 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con Eternit.

- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado. Paredes recubiertas de paneles de madera y tela.

### 2.2.10 RESIDENCIA UNIVERSITARIA

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja y Planta Alta.
- **Superficie construida total:** 1162,80 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 581,40 m<sup>2</sup>.
- **Planta Alta:** 581,40 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en Hormigón Armado y la estructura de la cubierta del segundo piso es metálica.
- **Cubierta:** La cubierta es de dos aguas con Eternit,
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm., en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

### 2.2.11 PARQUEADEROS

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 1.470,23 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 1.470,23 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** Vías de uso múltiple recubierto con asfalto.

### 2.2.12 ÁREA DE SERVICIOS UNIVERSITARIOS

- **Número de plantas sobre la rasante:** Planta Baja.
- **Superficie construida total:** 549,43 m<sup>2</sup>.
- **Planta Baja:** 549,43 m<sup>2</sup>.
- **Estructura:** El Edificio es construido en hormigón armado y estructura metálica.
- **Cubierta:** Cubierta a dos aguas con Eternit.
- **Tabiquería interior:** Mampostería de bloque pesado de 20 cm. en lucidos con mortero de cemento arena, y pintado.

#### a. Distribución de usos por planta:

La universidad cuenta con la siguiente infraestructura: Edificio administrativo, dos plantas de oficinas, edificio de aulas con cuatro plantas, biblioteca dos plantas, servicios generales una planta.

### a.1 ÁREAS EN PLANTA BAJA DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

ORD.	NOMBRE DEL ESPACIO	ÁREA(m2)
1	Laboratorios de Mecánica Automotriz	419,37
2	Área verde junto a Laboratorios de M. Automotriz	233,26
3	Gradería de acceso a las aulas superiores	50,21
4	Área de baños junto al graderío	46,49
5	Oficina de la Unidad de Tics.	95,28
6	Aula 101	60,73
7	Aula 102	60,73
8	Aula 103	60,73
9	Aula 104	60,73
10	Aula 105	60,73
11	Aula 106	60,73
12	Bar Estudiantil	153,52
13	Área de piscinas	101,26
14	Sauna 1	6,64
15	Sauna 2	9,67
16	Turco	9,46
17	Cuarto de Maquinas	7,07
18	Oficina	5,21
19	Lookers	8,54
20	Hall	9,10
21	Vestidor de Mujeres	19,38
22	Vestidor de Hombres	17,80
23	Recibidor	20,28
24	Laboratorio Industrial	307,35
25	Baños junto al L. Industrial	35,17
26	Archivo General	73,64
27	Departamento de Eléctrica y Electrónica	175,45
28	Archivo de Admisión y Registro	24,76
29	Admisión y Registro	38,61
30	Bodega	18,25
31	Cámara de Transformación 1	19,89
32	Parque Sur	342,25
33	Departamento de las Ciencias y Energía Mecánica	65,90
34	Departamento de Lenguas	76,23
35	Departamento de Ciencias Administrativas	121,40
36	Oficina de Mantenimiento de los Tics.	35,34
37	Activos Fijos	42,63
38	Plaza Sur	769,04
39	Hall de Distribución	47,84
40	Baños M.	8,66
41	Baños H.	8,66
42	Med-9	40,26
43	Marketing	37,47
44	Información	37,54

45	Med-9	40,41
54	Parque Norte	316,11
55	Plaza Norte	618,14
56	Baños	22,28
57	Bodega de Suministros	46,95
58	Cocina Salón de los Marqueses	26,95
59	Salón de los Marqueses	276,60
60	Departamento de Ciencias Exactas	97,09
61	Bienestar Politécnico	93,94
62	Subdirección de Docencia	106,77
63	Patio de Uso Múltiple	2217,14
64	Cancha de Vóley Sur	116,95
65	Cancha de Básquet Sur	336,00
66	Cancha de Vóley Norte	116,95
67	Cancha de Básquet Norte	336,00
68	Baños	33,50
69	Bodega	40,00
70	Oficina	40,00
71	Laboratorio de Mecánica de Patio	292,55
72	Auditorio Héroes del Cenepa	482,81
73	Bodega de Construcciones	15,56
74	Bodega de Instrumentos Musicales	26,30
75	Audio Visuales	24,93
76	Gradería del Estadio	76,73
77	Habitación Militar N° 1	19,07
78	Habitación Militar N° 2	19,07
79	Habitación Militar N° 3	19,07
80	Habitación Militar N° 4	19,07
81	Habitación Militar N° 5	19,07
82	Habitación Militar N° 6	19,07
83	Habitación Militar N° 7	19,07
84	Habitación Militar N° 8	19,07
85	Habitación Militar N° 9	19,07
86	Habitación Militar N° 10	19,07
87	Habitación Militar N° 11	19,07
88	Habitación Militar N° 12	19,07
89	Habitación Militar N° 13	19,07
90	Habitación Militar N° 14	19,07
91	Habitación Militar N° 15	19,07
92	Habitación Militar N° 16	19,07
93	Habitación Militar N° 17	19,07
94	Habitación Militar N° 18	19,07
95	Habitación Militar N° 19	19,07
96	Habitación Militar N° 20	19,07
97	Habitación Militar N° 21	19,07
98	Habitación Militar N° 22	19,07
99	Habitación Militar N° 23	19,07

100	Habitación Militar N° 24	19,07
101	Aula C-101	69,14
102	Aula C-102	69,14
103	Aula C-103	69,14
104	Aula C-104	69,14
105	Aula C-105	42,50
106	Aula C-106	42,50
107	Aula C-107	42,50
108	Aula C-108	32,30
109	Aula C-109	32,30
110	Aula C-110	32,30
111	Cuarto de Control	32,90
112	Copiadora	22,11
113	Bodega	10,47
114	Oficina de Mantenimiento y Construcciones	25,74
115	Laboratorio de Ingles	48,75
116	Laboratorio	82,32
117	Laboratorio	82,32
118	Laboratorio de Resistencia de Materiales	55,16
119	Cancha de Futbol	5147,55
120	Cancha de Vóley	116,95
121	Chancha de Básquet	336,00
122	Estacionamiento	202,63
123	Estacionamiento Director	277,22
124	Estacionamientos	720,69
125	Peluquería	13,40
126	Sastrería	13,40
127	Cámara de Transformación 2	13,40
128	Laboratorio de Química	105,79
129	Laboratorio de Alto Voltaje	71,02
130	Laboratorio de Motores y Rectificación	334,46
131	Laboratorio de Refrigeración	52,82
132	Laboratorio de Suelta	117,83
133	Laboratorio de Robótica	131,39
134	Laboratorio de Hidráulica	33,05
135	Laboratorio de Grupo Electrógenos	32,74
136	Biblioteca	351,11
137	Bodega ESPEL-L Mobiliario en Desuso	113,92
138	Oficina de Transportes	16,38
139	Laboratorio de Suelta	116,53
140	Bodega de Perfiles Centro de Producción	111,51
141	Taller de Mecánica Centro de Producción	435,88
142	Vestidores Cocina de Tropa	10,40
143	Cuarto de Frío Cocina de Tropa	86,47
144	Taller de Pintura Exterior	76,25
145	Taller de Pintura al Horno	76,02
146	Taller de Carpintería Melamínicas	55,69

147	Taller de Carpintería Maderas	164,96
148	Vestidores de Centro de Producción	9,34
149	Batería de Baños	12,04
150	Patio	93,49
151	Oficina Jefe de Taller	14,77
152	Patio de Ingreso al Comedor	87,67
153	Taller de Tapicería	49,20
154	Cuartos de Datos	2,73
155	Bodega de Telas	67,49
156	Bodega de Suministros	23,65
157	Canceles	0,64
158	Computador	0,54
159	Corte por Plasma	2,25
160	Área Libre	17,72
161	Laboratorio de CNC	127,11

Tabla No. 01 ÁREAS EN PRIMER PISO.

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

#### a.2 ÁREAS EN EL SEGUNDO PISO DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

ORD.	NOMBRE DEL ESPACIO	ÁREA(m2)
1	Laboratorio de Inglés	56,50
2	A-206	53,32
3	A-207	46,56
4	A-208	37,90
5	A-204	55,00
6	A-203	47,97
7	A-202	41,83
8	A-201	37,37
9	C-211	62,22
10	C-210	63,95
11	C-209	62,57
12	C-208	62,51
13	C-201	30,90
14	C-202	30,17
15	C-203	31,03
16	C-204	30,18
17	C-205	41,65
18	C-206	45,09
19	C-207	42,48
20	Laboratorio accionamientos eléctricos	53,49

21	Laboratorio de control eléctrico	49,87
22	Laboratorio Hidronica u Neutrónica	43,71
23	Laboratorio maquinas eléctricas	37,55
24	Laboratorio de electrónica	55,17
25	Laboratorio de Circuitos eléctricos	50,25
26	Laboratorio Robótica	44,65
27	Laboratorio de sistemas digitales	38,08
28	Cancha de básquet	336,00
29	Cancha de Vóley	116,95
30	Cancha de básquet 1	336,00
31	Cancha de Vóley 1	116,95
32	Cancha DE FUTBOL	5147, 55
33	Cancha de voly1(Futbol)	116,95
34	Cancha de voly2(Futbol)	116,95
35	Gradería estadio	157,35
36	parque norte	302,64
37	Plaza Norte	601,71
38	Parque sur	342,25
39	Plaza Sur	657,01
40	Dirección	37,26
41	Secretaria	22,42
42	Cafetería	42,64
43	Sala de reuniones	42,93
44	Abogado de sede	22,35
45	Trabajo social	15,56
46	Talento Humano	16,31
47	Adquisiciones	2,94
48	Talento Humano	5,98
49	Archivo	3,57
50	Hall de ingreso	16,24
51	JEFATURA ADMINISTRATIVA FINANCIERA	15,46
52	Secretaria	0,64
53	Trabajo Social	5,13
54	Archivo	3,08
55	Jefe de administración financiero	16,31
56	Cámara de transformación ELEPCO	13,29
57	Dormitorio individual 2	11,99
58	Dormitorio individual 1	11,41
59	Dormitorio Sur	146,30
60	Consultorio	19,06
61	Estar	20,45
62	Consultorio Médico General	20,58
63	Bodega	14,02
64	Bodega de suministros 3	11,18
65	Archivo	6,81
66	Consultorio dental	17,85
67	Oficina de procesos técnicos	10,52

68	Oficina Administrativa	8,89
69	Cabina de Video 1	2,91
70	cabina de Video 2	3,01
71	Cabinas del UPS u Red de Datos	5,96
72	Vacío	149,76
73	Internet	80,25
74	Estacionamiento	141,37
75	Acceso Norte	118,61
76	Estacionamiento	114,61
77	estacionamiento central norte	357,60
78	Comedor	265,86
79	Baños comedor 1	6,71
80	Baños comedor 2	7,07
81	Área de desperdicios	2,36
82	Baño personal cocina	2,83
83	Vestidores personal	5,84
84	Cuarto de lencería y vajilla	4,96
85	Cocina	37,34
86	Corredor cocina	7,92
87	Área de Estar	26,84
88	Sala de juegos	25,70
89	Internet Comedor	4,66
90	Corredor entrada de cocina	24,74
91	Gradas hacia el comedor	6,22
92	Estacionamientos centro sur	153,43
93	Estacionamientos administrativos-dirección	266,94
94	Área de ranflas de lavado automóviles	43,23
95	Estacionamientos bloque C	108,17
96	Estacionamiento Graderías	114,61

Tabla No. 02 Áreas en el segundo piso

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### a.3 ÁREAS EN EL TERCER PISO DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

ORD.	NOMBRE DEL ESPACIO	ÁREA(m2)
1	Aula A-301	39,53
2	Aula A-302	45,36
3	Aula A-303	51,19
4	Aula A-304	55,52
5	Aula A-305	56,55
6	Aula A-306	53,32
7	Aula A-307	47,08

8	Aula A-308	41,17
9	Aula C-301	32,30
10	Aula C-302	31,11
11	Aula C-303	32,65
12	Aula C-304	31,11
13	Aula C-305	42,50
14	Aula C-306	44,20
15	Aula C-307	42,33
16	Aula C-308	64,06
17	Aula C-309	64,10
18	Aula C-310	64,10
19	Aula C-311	65,29
20	LABORATORIO DE FÍSICA	78,41
21	B-309	79,20
22	B-310	61,20
23	B-311	56,22
24	B-312	54,99
25	B-313	58,97
26	Baterías sanitarias	39,97
27	Cajón de gradas	45,43
28	Comedor	217,83
29	Cocina	48,62
30	CUARTO DE LENCERÍA Y VAJILLAS	4,96
31	VESTIDORES PERSONAL	5,84
32	DESPERDICIOS SÓLIDOS Y ORGÁNICOS	2,86
33	CARROS PARA VAJILLAS	4,87
34	baños del comedor	16,71
35	Internet del comedor	14,53
36	Sala de juegos	26,71
37	Estar	26,81
38	Laboratorio de computación N° 3	56,86
39	Laboratorio de sistemas operativos	53,32
40	Laboratorio de inteligencia artificial	46,90
41	Laboratorio de ciencias administrativas	41,17
42	Laboratorio de Instalaciones Eléctricas	55,52
43	Laboratorio de meca trónica básica	51,19
44	Sisco	45,21
45	Laboratorio de ingles	30,35
46	Laboratorio de computación 1	55,11
47	Laboratorio de computación 2	66,89
48	Laboratorio de ingeniería de software	69,53
49	Laboratorio Redes de datos	70,87
50	Laboratorio Lenguaje de Programación	67,74
51	Bodega	14,45
52	Equipos	10,47
53	Espera	6,10
54	Oficina	23,06

Tabla No. 03 ÁREAS EN EL TERCER PISO

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

#### a.4 ÁREAS EN EL CUARTO PISO DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

ORD.	NOMBRE DEL ESPACIO	ÁREA(m <sup>2</sup> )
1	Aula C-404	33,17
2	Aula C-405	44,57
3	Aula C-406	47,13
4	Aula C-407	45,31
5	Aula C-408	65,21
6	Aula C-409	65,14
7	Aula C-410	65,00
8	Aula C-411	65,79
9	Baterías sanitarias	40,56
10	Bodega	14,60
11	Cajón de gradas	46,41
12	Cámara de transformación 1	29,39
13	Cancha de básquet	336,00
14	Cancha de básquet	336,00
15	Cancha de vóley	116,95
16	Cancha de vóley	116,95
17	Cancha de vóley (frente al estadio)	90,36
18	Equipos	10,56
19	Espera	5,12
20	Espera	17,81
21	Estación de trabajo secretarias 1,2,3,4	34,62
22	Estadio	5147,55
23	Gradería del estadio	156,14
24	Laboratorio Ingeniería de software	69,77
25	Laboratorio ciencias administrativas	41,20
26	Laboratorio de computación 3	57,67
27	Laboratorio de computación I	55,18
28	Laboratorio de computación II	67,19
29	Laboratorio de ingles	39,53
30	Laboratorio de instalaciones eléctricas	55,52
31	Laboratorio de meca trónica básica	51,19
32	Laboratorio de sistemas operativos	53,32
33	Laboratorio Inteligencia artificial	47,08
34	Laboratorio lenguaje de programación	68,34
35	Laboratorio redes de datos	71,35
36	Mesa de reuniones	16,43
37	Oficina	29,51
38	Parque norte	397,86

39	Parque norte( junto de la calle)	619,18
40	Parque sur	420,64
41	Parque sur( junto de la calle)	658,13
42	Patio de producción	76,69
43	Plaza Norte	609,96
44	Sala de estar	33,17
45	Sisco	45,36

Tabla No. 04 ÁREAS EN EL CUARTO PISO

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

## **b. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE LA ESPE-L**

### **b.1 BLOQUE 1 EDIFICIOS DE AULAS A - B- C**

**CARACTERÍSTICAS:** A-B Edificios de cuatro plantas, bloques A y B finalizaron su construcción en el año 1997, tienen estructura de hormigón, mampostería de bloque, ventanas y puertas de perfil metálico, vidrio claros de cuatro líneas, pisos de granito lavado y pulido, techo enlucido champeado y pintado, todo el edificio esta pintado los zócalos de pintura de esmalte color marfil y el resto de la pared pintura de caucho color blanco, luminarias fluorescentes 2 x 40 en aulas y apliques de techo en los corredores. C- Edificio de cuatro plantas, bloque C finalizaron su construcción en el año 2008, tienen estructura de hormigón, mampostería de bloque, ventanas de aluminio natural, vidrio bronce de seis líneas, puertas de madera tamboradas con chapa, pisos de porcelanato mate, techo enlucido y pintado en aulas de los tres pisos altos y techo falso en la planta baja y los corredores de los cuatro pisos, todo el edificio está pintado los zócalos de pintura de esmalte color marfil y el resto de la pared pintura de caucho color blanco, luminarias fluorescentes 2 x 32 en aulas y en los corredores.

### **b.2 BLOQUE 2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

**CARACTERÍSTICAS:** A-B Edificios de cuatro plantas, bloques A y B finalizaron su construcción en el año 1997, tienen estructura de hormigón, mampostería de bloque, ventanas y puertas de perfil metálico, vidrio claros de cuatro líneas, pisos de granito lavado y pulido, techo enlucido champeado y pintado, todo el edificio esta pintado los zócalos de pintura de esmalte color marfil y el resto de la pared pintura de caucho color blanco, luminarias fluorescentes 2 x 40 en aulas y apliques de techo en los corredores. C- Edificio de cuatro plantas, bloque C finalizaron su construcción en el año 2008, tienen estructura de hormigón, mampostería de bloque, ventanas de aluminio natural, vidrio bronce de seis líneas, puertas de madera tamboradas con chapa, pisos de porcelanato mate, techo enlucido y pintado en aulas de los tres pisos altos y techo falso en la planta baja y los corredores de los cuatro pisos, todo el edificio está pintado los zócalos de pintura de esmalte color marfil y el resto de la pared pintura de caucho color blanco, luminarias fluorescentes 2 x 32 en aulas y en los corredores.

### **b.3 BLOQUE 3 LABORATORIOS ELECTRÓNICA**

**CARACTERÍSTICAS:** Bloque de laboratorios, construcción en planta baja, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de hormigón recubiertos en sectores por gres y parquet cubierta de eternit, techo falso de fibra mineral, ventanas y puertas de perfil metálico, vidrio claro de cuatro líneas, iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40, los zócalos están pintados con esmalte color crema y el resto de la pared pintura de caucho color crema

### **b.4 BLOQUE 4 LABORATORIOS AUTOMOTRIZ**

**CARACTERÍSTICAS:** Bloque de laboratorios, construcción en planta baja, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de hormigón recubiertos en sectores por cerámica ( lab. de alto voltaje recubierto de un autonivelante), cubierta de eternit, techo falso de fibra mineral en ciertos laboratorios, ventanas y puertas de perfil metálico, vidrio claro de cuatro líneas, iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40, los zócalos están pintados con esmalte color crema y el resto de la pared pintura de caucho color blanco.

### **b.5 BLOQUE 5 BIBLIOTECA Y CENTRO MEDICO**

**CARACTERÍSTICAS:** Bloque de laboratorios, construcción en planta baja y mezanine, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de hormigón recubiertos con parquet (biblioteca) y vinyl (policlínico), cubierta de galvalumen, techo falso de fibra mineral en todas las áreas excepto las del mezanine que son enlucidas, ventanas y puertas de aluminio bronce con vidrio claro de seis líneas, iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40 y de tumbado, en la pared se utilizo pintura de caucho color blanco y en el policlínico los zócalos son de cerámica y pintura esmalte color celeste.

### **b.6 BLOQUE 6 SALÓN DE JUEGOS**

**CARACTERÍSTICAS:** áreas Complementarias, construcción en planta baja, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de hormigón, cubierta de eternit, ventanas y puertas de perfil metálico, vidrio claro de cuatro líneas, iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40, pintura de pared caucho color blanco.

### **b.7 BLOQUE 7 CENTRO DE PRODUCCIÓN**

**CARACTERÍSTICAS:** Bloque de la Planta Industrial "Centro de Producción" contiene también, laboratorios y servicios. Construcción en planta baja y planta alta, estructura metálica y hormigón, mampostería de bloque, pisos de hormigón recubiertos de cerámica (planta baja) y mármol (planta alta), cubierta de galvalumen y eternit, techo falso de fibra mineral en todas las áreas excepto al interior de la planta, ventanas y puertas de aluminio bronce y perfil metálico en los sectores de la planta, vidrio claro de cuatro líneas, iluminación con lámparas

fluorescentes de techo falso 2 x 40 y de tumbado, en la pared se utilizo pintura de caucho color blanco, en planta alta color verde, zócalos en la planta pintura esmalte color crema.

#### **b.8 BLOQUE 8 ÁREAS DEPORTIVA**

CARACTERÍSTICAS: Una cancha de futbol de césped, canchas de vóley en cementadas, cancha de usos múltiple (indor futbol, básquet, vóley, actos cívicos y actos sociales). Plazas y jardines

#### **b.9 BLOQUE 9 AUDITORIO HÉROES DEL CENEPA**

CARACTERÍSTICAS: Auditorio con una capacidad de 300 personas, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos alfombrados, silloneria, escenario con cortinas y piso de parquet, cubierta de eternit, techo falso de fibra mineral en todas las áreas, , iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40 y de tumbado, en la pared se paneles forrados de tela y zócalos de madera (media duela)

#### **b.10 BLOQUE 10 RESIDENCIA UNIVERSITARIA**

CARACTERÍSTICAS: Bloque de laboratorios, construcción en planta baja y mezanine, estructura metálica, mampostería de bloque, pisos de hormigón recubiertos con parquet (biblioteca) y vinyl (policlínico), cubierta de galvalumen, techo falso de fibra mineral en todas las áreas excepto las del mezanine que son enlucidas, ventanas y puertas de aluminio bronce con vidrio claro de seis líneas, iluminación con lámparas fluorescentes de techo falso 2 x 40 y de tumbado, en la pared se utilizo pintura de caucho color blanco y en el policlínico los zócalos son de cerámica y pintura esmalte color celeste.

#### **b.11 BLOQUE 11 PARQUEADEROS**

CARACTERÍSTICAS: Se encuentra ubicada principalmente en el perímetro de la cancha deportiva, sobre una vía asfaltada, se dispone también de parqueaderos para el personal directivo y buses de la institución, que tiene cubierta, compuesta de una estructura metálica, y cubierta metálica. Todos los parqueaderos tiene señalización.

#### **b.12 BLOQUE 12 ÁREA DE SERVICIOS UNIVERSITARIOS**

CARACTERÍSTICAS: Aquí se ubican los servicios de recreación y deporte. Esta construida con una estructura metálica, mampostería de bloque enlucido y pintado cubierta de eternit pintado, la iluminación es natural cenital y artificial, con lámparas fluorescentes.

#### **c. Acometida Eléctrica**

La acometida eléctrica se realiza por tres cámaras de transformación, La acometida eléctrica es en alta tensión y tiene su trazado por la parte posterior del Edificio

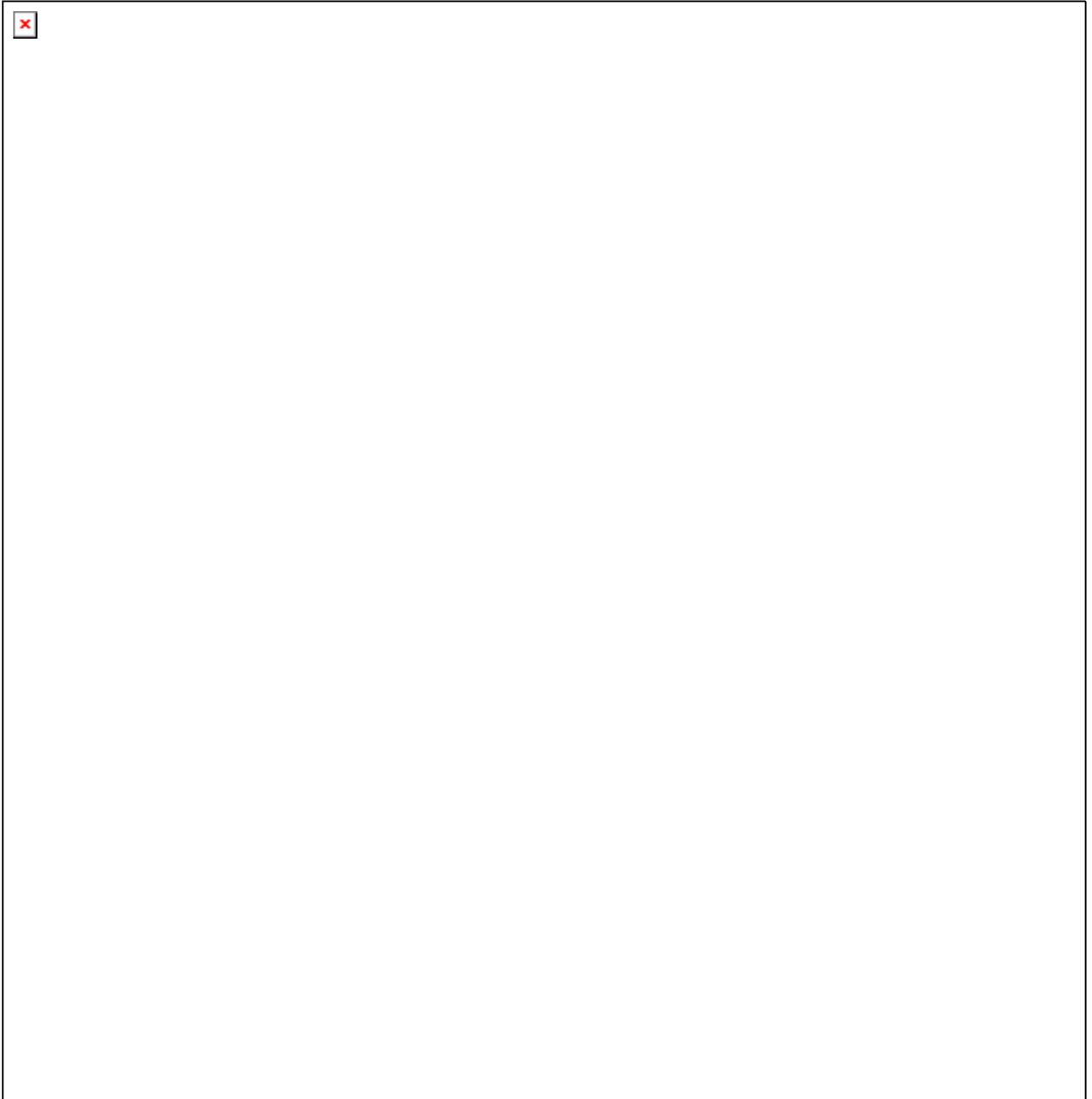


Figura No. 01. Plano de acometidas eléctricas

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### **2.3 Clasificación y descripción de usuarios y profesionales**

Las personas que hacen uso del Centro Educativo y, por tanto, pueden verse afectadas por el Plan de Autoprotección corresponden a los siguientes grupos:

## Grupo de profesionales

- a. Personal de Directivos.
  - ✓ Director.
  - ✓ Subdirector.
  - ✓ Asesores.
  - ✓ Directores de carrera.
- b. Personal de Docentes.
  - ✓ Docentes tiempo completo.
  - ✓ Docentes hora clase.
- c. Personal de Servidores Públicos.
  - ✓ Mantenimiento.
  - ✓ Administrativos.
  - ✓ Producción.
- d. Personal de contratos Esporádicos y Puntuales

## Estudiantes

- e. Estudiantes cursantes:
  - 1.- Válidos:** se valen por sí mismos en una “evacuación”. Son plenamente autónomos.
  - 2.- Dependientes:** precisan ayuda de algún tipo (niños que reciben la materia de ingles los días sábados.)
- f. Familiares de Estudiantes Militares cursantes. Son “válidos” y colaboradores de Estudiantes “dependientes”

## Grupo de personas con estancia durante el día o “Público en general, familiares, Proveedores”

- g. Estudiantes Militares, de la Carrera de Tecnología.
- h. Estudiantes de las diferentes Carreras.
- i. Estudiantes de Idiomas.
- j. Estudiantes Aspirantes a la ESPEL.
- k. Estudiantes de Posgrado.
- l. Cursos de Ingles para niños.
- m. Usuarios de la Biblioteca.
- n. Clientes del Centro de Producción.

A todos los efectos, el Plan de Autoprotección considera los siguientes grupos de usuarios presentes en el Centro Educativo:

**Grupo A.- Válidos o autónomos.**  
**Grupo B.- Dependientes**

## **2.4. Descripción del entorno.**

### **2.4.1 Situación.**

La Universidad está ubicada en el centro sur de la ciudad, en el casco colonial en una zona consolidada con calles estrechas, a tres minutos de la panamericana.



Figura No. 02. Plano de Situación

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.4.2 Cómo llegar.

La universidad se encuentra ubicado a dos cuadras al sur del parque central Vicente León, entre las calles Quijano y Ordoñez y Hermanas Páez.



Figura No. 03. Plano de cómo llegar a la Universidad

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

## 2.5 Descripción de los accesos. Condiciones de accesibilidad:

### 2.5.1 Accesos al interior del recinto.

El campus politécnico posee tres accesos, un peatonal para el ingreso al edificio administrativo, el segundo y tercero vehicular, que conducen directamente al estadio.

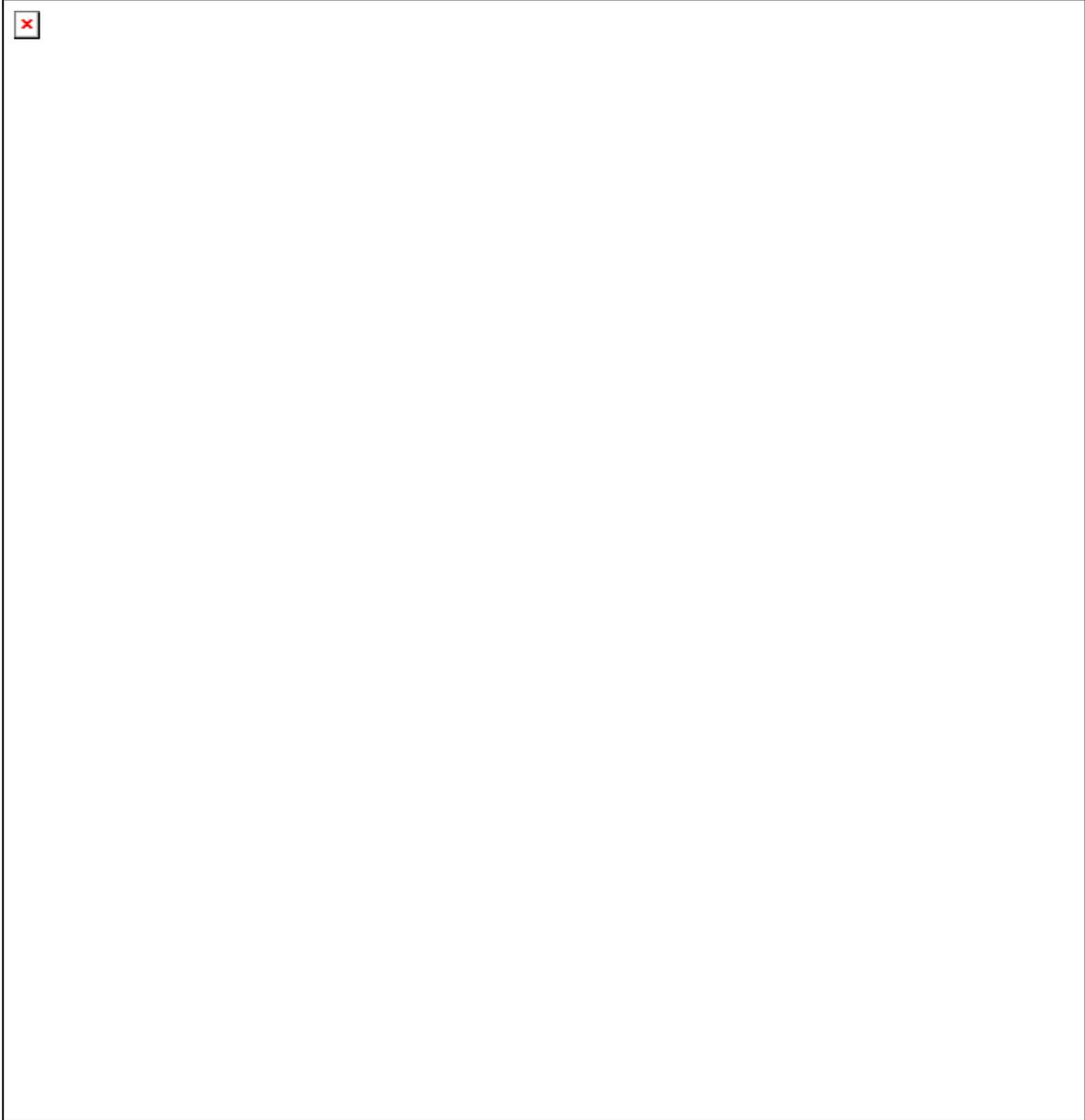


Figura No. 04. Plano de Accesos

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.5.2 Viales de Circulación.

La circulación interna peatonal es la más importante, y en menor medida la vehicular, pero siendo necesarias las dos para una evacuación.

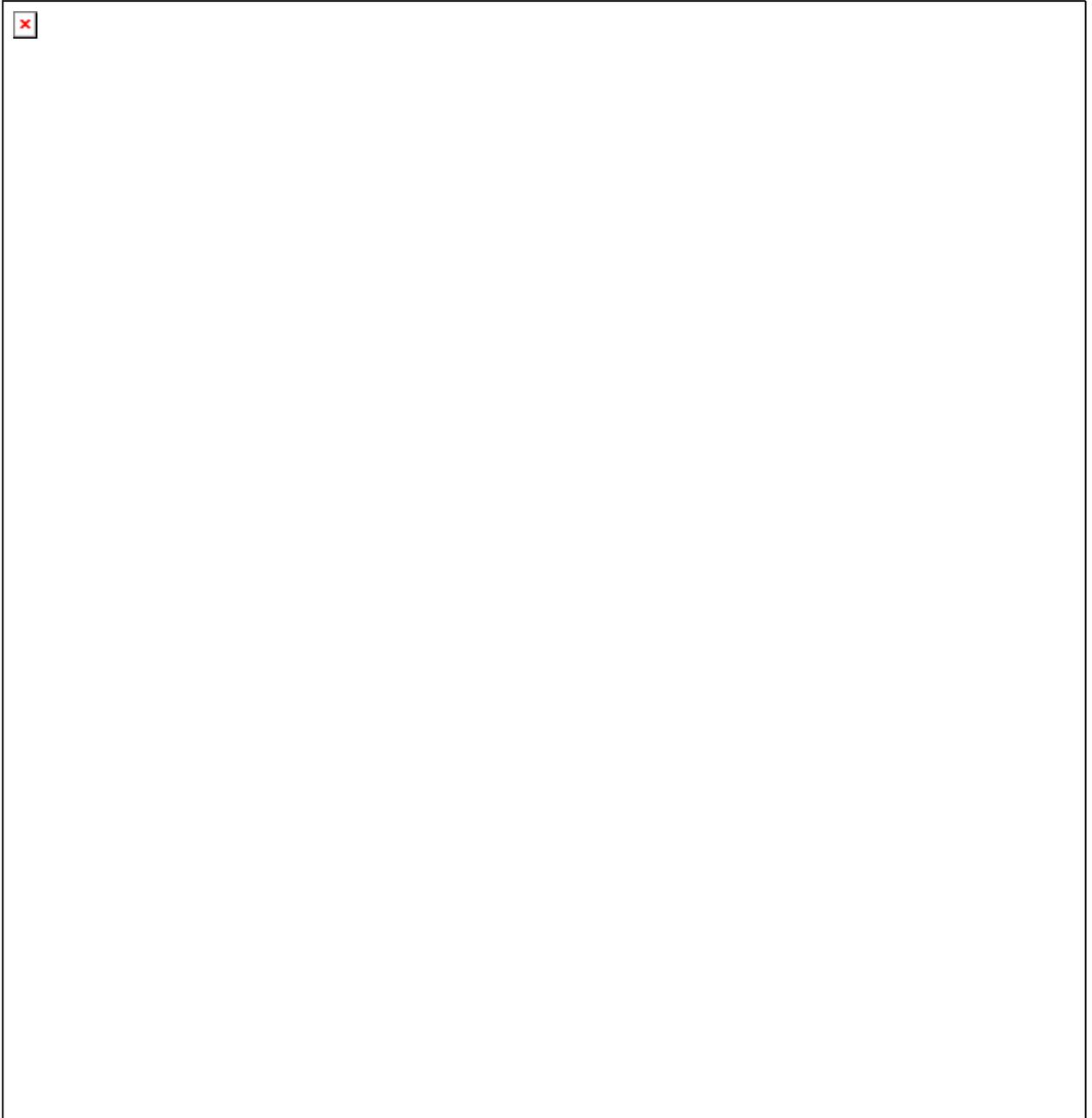


Figura No. 05. Plano de accesos internos

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.5.3 Accesos al interior de los Edificios del Campus Politécnico.

Todos los accesos de las edificaciones se encuentran en áreas amplias del campus politécnico, los mismos que son fácilmente identificables.

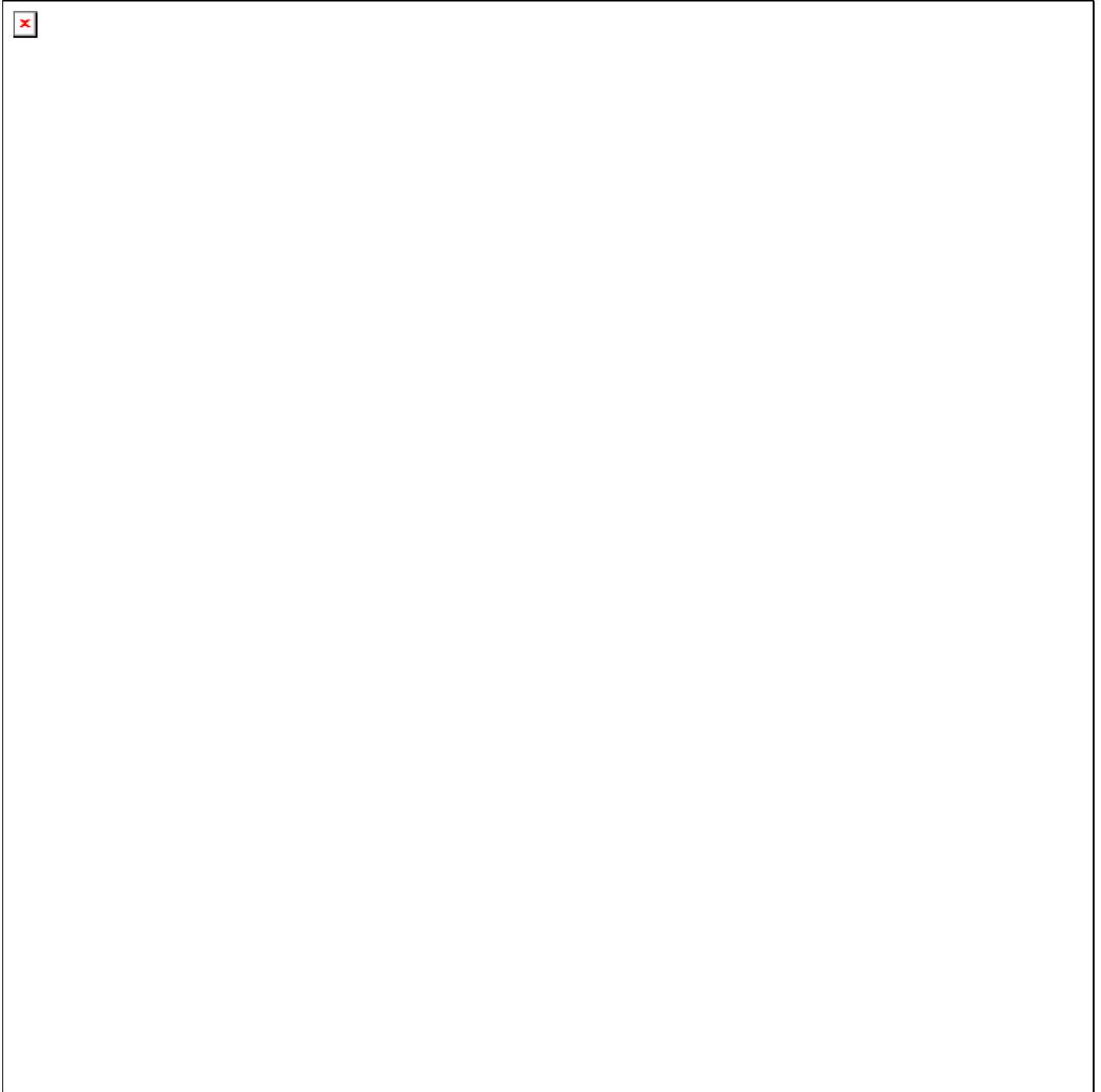


Figura No. 06. Plano de accesos internos

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.5.4 Puertas de acceso al interior.

<b>PUERTAS DE ACCESO AL INTERIOR</b>			
<b>UBICACIÓN</b>	<b>PLANTA DE ACCESO</b>	<b>REFERENCIA DE PLANOS</b>	<b>DEPENDENCIA DE ACCESO</b>
BLOQUE 2	Planta Baja	A	Edificio Administrativo
	Planta Baja	B	Edificio Administrativo 2do. Piso
	Planta Baja	C	Edificio Administrativo Salón de Eventos
	Planta Baja	D	Edificio Administrativo Patio Central
BLOQUE 12	Planta Baja	E	Gimnasio
	Planta Baja	F	Bar Estudiantil
BLOQUE 3	Planta Baja	G	Laboratorios
BLOQUE 1	Planta Baja	H	Edificios de Aulas A-B
BLOQUE 1	Planta Baja	I	Edificio de aulas C
BLOQUE 2	Planta Baja	J	Salón de Los Marqueses
BLOQUE 10	Planta Baja	K	Residencia Universitaria
BLOQUE 11	Planta Baja	L	Ingreso vehicular de servicio
BLOQUE 6	Planta Baja	M	Casino de Personal Militar
BLOQUE 5	Planta Baja	N	Centro Medico
BLOQUE 5	Planta Baja	O	Biblioteca
BLOQUE 5	Planta Baja	P	Transportes
BLOQUE 7	Planta Baja	Q	Comedor Personal Militar
BLOQUE 7	Planta Baja	R	Centro de Producción
BLOQUE 4	Planta Baja	S	Laboratorios
BLOQUE 7	Planta Baja	T	Almacén Centro de Producción

Tabla No. 05 Puertas de acceso al interior

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.5.5 Acceso a plantas por escaleras.

Cada edificio de la sede cuenta con sus escaleras, en el caso del edificio administrativo sirven a dos plantas, mientras que las escaleras de aulas sirven a cuatro plantas.



Figura No. 07. Plano de accesos a planta por escaleras

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 2.5.6 Esquema de comunicación entre plantas.

<b>ESQUEMA DE COMUNICACIÓN ENTRE PLANTAS</b>							
<b>PLANTA</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>	<b>E6</b>	<b>E7</b>
PLANTA BAJA	x	x	x	x	x	x	x
PRIMER PISO	x	x	x	x	x	x	x
SEGUNDO PISO	x	x					
TERCER PISO	x	x					

Tabla No. 06 Esquema de comunicación entre plantas.

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

### 3. Inventario, análisis y evaluación de riesgos.

#### 3.1 Descripción y localización de riesgos.

En el interior de los Edificios podemos identificar dos tipos de dependencias consideradas con un mayor nivel de riesgo potencial:

Las zonas o dependencias de “riesgo especial”, según el criterio de identificación que se establece en función del uso y la superficie o volumen, que determina la normativa legal vigente, de Las Ordenanzas Municipales del Distrito Metropolitano de Quito DMQ., y lo que determina el INEN. En base a estos criterios, se identifica como locales de “riesgo especial”:

#### ÁREAS EN PLANTA BAJA DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

<b>PLANTA</b>	<b>NOMBRE DE LA ZONA</b>	<b>SUPERFICIE (m2)</b>	<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>CONDICIONES.COMPART.</b>
Planta Baja	Laboratorios de Mecánica Automotriz	419,37		
Planta Baja	Área verde junto a Laboratorios de M. Automotriz	233,26		
Planta Baja	Gradería de acceso a las aulas superiores	50,21		

Planta Baja	Área de baños junto al graderío	46,49		
Planta Baja	Oficina de la Unidad de Tics	95,28		
Planta Baja	Aula 101	60,73		
Planta Baja	Aula 102	60,73		
Planta Baja	Aula 103	60,73		
Planta Baja	Aula 104	60,73		
Planta Baja	Aula 105	60,73		
Planta Baja	Aula 106	60,73		
Planta Baja	Bar Estudiantil	153,52		
Planta Baja	Área de piscinas	101,26		
Planta Baja	Sauna 1	6,64		
Planta Baja	Sauna 2	9,67		
Planta Baja	Turco	9,46		
Planta Baja	Cuarto de Maquinas	7,07		
Planta Baja	Oficina	5,21		
Planta Baja	Lookers	8,54		
Planta Baja	Hall	9,10		
Planta Baja	Vestidor de Mujeres	19,38		
Planta Baja	Vestidor de Hombres	17,80		
Planta Baja	Recibidor	20,28		
Planta Baja	Laboratorio Industrial	307,35		
Planta Baja	Baños junto al L. Industrial	35,17		
Planta Baja	Archivo General	73,64		
Planta Baja	Departamento de Eléctrica y Electrónica	175,45		

Planta Baja	Archivo de Admisión y Registro	24,76		
Planta Baja	Admisión y Registro	38,61		
Planta Baja	Bodega	18,25		
Planta Baja	Cámara de Transformación 1	19,89		
Planta Baja	Parque Sur	342,25		
Planta Baja	Departamento de las Ciencias y Energía Mecánica	65,90		
Planta Baja	Departamento de Lenguas	76,23		
Planta Baja	Departamento de Ciencias Administrativas	121,40		
Planta Baja	Oficina de Mantenimiento de los TIC's	35,34		
Planta Baja	Activos Fijos	42,63		
Planta Baja	Plaza Sur	769,04		
Planta Baja	Hall de Distribución	47,84		
Planta Baja	Baños M.	8,66		
Planta Baja	Baños H.	8,66		
Planta Baja	Med-9	40,26		
Planta Baja	Marketing	37,47		
Planta Baja	Información	37,54		
Planta Baja	Med-9	40,41		
Planta Baja	Parque Norte	316,11		
Planta Baja	Plaza Norte	618,14		
Planta Baja	Baños	22,28		
Planta Baja	Bodega de Suministros	46,95		
Planta Baja	Cocina Salón de los Marqueses	26,95		
Planta Baja	Salón de los Marqueses	276,60		

Baja				
Planta Baja	Departamento de Ciencias Exactas	97,09		
Planta Baja	Bienestar Politécnico	93,94		
Planta Baja	Subdirección de Docencia	106,77		
Planta Baja	Patio de Uso Múltiple	2217,14		
Planta Baja	Cancha de Vóley Sur	116,95		
Planta Baja	Cancha de Básquet Sur	336,00		
Planta Baja	Cancha de Vóley Norte	116,95		
Planta Baja	Cancha de Básquet Norte	336,00		
Planta Baja	Baños	33,50		
Planta Baja	Bodega	40,00		
Planta Baja	Oficina			
Planta Baja	Laboratorio de Mecánica de Patio	292,55		
Planta Baja	Auditorio Héroes del Cenepa	482,81		
Planta Baja	Bodega de Construcciones	15,56		
Planta Baja	Bodega de Instrumentos Musicales	26,30		
Planta Baja	Audio Visuales	24,93		
Planta Baja	Gradería del Estadio	76,73		
Planta Baja	Habitación Militar N° 1	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 2	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 3	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 4	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 5	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 6	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 7	19,07		

Baja				
Planta Baja	Habitación Militar N° 8	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 9	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 10	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 11	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 12	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 13	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 14	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 15	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 16	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 17	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 18	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 19	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 20	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 21	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 22	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 23	19,07		
Planta Baja	Habitación Militar N° 24	19,07		
Planta Baja	Aula C-101	69,14		
Planta Baja	Aula C-102	69,14		
Planta Baja	Aula C-103	69,14		
Planta Baja	Aula C-104	69,14		
Planta Baja	Aula C-105	42,50		
Planta Baja	Aula C-106	42,50		
Planta Baja	Aula C-107	42,50		

Baja				
Planta Baja	Aula C-108	32,30		
Planta Baja	Aula C-109	32,30		
Planta Baja	Aula C-110	32,30		
Planta Baja	Cuarto de Control	32,90		
Planta Baja	Copiadora	22,11		
Planta Baja	Bodega	10,47		
Planta Baja	Oficina de Mantenimiento y Construcciones	25,74		
Planta Baja	Laboratorio de Ingles	48,75		
Planta Baja	Laboratorio	82,32		
Planta Baja	Laboratorio	82,32		
Planta Baja	Laboratorio de Resistencia de Materiales	55,16		
Planta Baja	Cancha de Futbol	5147,55		
Planta Baja	Cancha de Vóley	116,95		
Planta Baja	Chancha de Básquet	336,00		
Planta Baja	Estacionamiento	202,63		
Planta Baja	Estacionamiento Director	277,22		
Planta Baja	Estacionamientos	720,69		
Planta Baja	Peluquería	13,40		
Planta Baja	Sastrería	13,40		
Planta Baja	Cámara de Transformación 2	13,40		
Planta Baja	Laboratorio de Química	105,79		
Planta Baja	Laboratorio de Alto Voltaje	71,02		
Planta Baja	Laboratorio de Motores y Rectificación	334,46		
Planta Baja	Laboratorio de	52,82		

Baja	Refrigeración			
Planta Baja	Laboratorio de Suelta	117,83		
Planta Baja	Laboratorio de Robótica	131,39		
Planta Baja	Laboratorio de Hidráulica	33,05		
Planta Baja	Laboratorio de Grupo Electrógenos	32,74		
Planta Baja	Biblioteca	351,11		
Planta Baja	Bodega ESPEL-L Mobiliario en Desuso	113,92		
Planta Baja	Oficina de Transportes	16,38		
Planta Baja	Laboratorio de Suelta	116,53		
Planta Baja	Bodega de Perfiles Centro de Producción	111,51		
Planta Baja	Taller de Mecánica Centro de Producción	435,88		
Planta Baja	Vestidores Cocina de Tropa	10,40		
Planta Baja	Cuarto de Frío Cocina de Tropa	86,47		
Planta Baja	Taller de Pintura Exterior	76,25		
Planta Baja	Taller de Pintura al Horno	76,02		
Planta Baja	Taller de Carpintería Melamínicas	55,69		
Planta Baja	Taller de Carpintería Maderas	164,96		
Planta Baja	Vestidores de Centro de Producción	9,34		
Planta Baja	Batería de Baños	12,04		
Planta Baja	Patio	93,49		
Planta Baja	Oficina Jefe de Taller	14,77		
Planta Baja	Patio de Ingreso al Comedor	87,67		
Planta Baja	Taller de Tapicería	49,20		
Planta Baja	Cuartos de Datos	2,73		
Planta	Bodega de Telas	67,49		

Baja				
Planta Baja	Bodega de Suministros	23,65		
Planta Baja	Canceles	0,64		
Planta Baja	Laboratorio de CNC	127,11		

Tabla No. 07 Áreas de planta baja.

Fuente: Código técnico de edificación.

### 3.2 Análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y de los riesgos externos.

Los accidentes naturales, como los terremotos, las inundaciones, etc., no entran dentro del Plan de Autoprotección. Por sus características y trascendencia, ya que están desarrolladas en los Planes de Emergencia Municipales y en los Planes de Protección Civil.

**Para el desarrollo de la presente tesis se considera dos tipos de riesgos:**

A. Tipos de riesgos asociados a la actividad de la Universidad:

- Incendios.

B. como "Riesgos externos" intencionados:

- ✓ La amenaza de bomba o acto de sabotaje (Por causa de de un Estudiante resentido).

De presentarse la emergencia dentro del Edificio, cualquiera que sea su naturaleza, entrará en el objeto de este Plan de Autoprotección.

### 3.3 Identificación, cuantificación y tipología de las personas afectadas.

Grupo de trabajadores:

Pertencen al grupo "A", son "validos". Es el grupo que puede y debe colaborar en toda situación de emergencia que se produzca en la Universidad.

- Personal de Directivos, que trabaja en la Universidad: Director, Subdirector, Asesores y Directores de Carrera. Se encuentran ubicados en el edificio

Central. Están en contacto con los estudiantes y tienen autoridad sobre ellos.

- Director: 1
- Subdirector: 1
- Asesores: 3
- Directores de carrera:
  
- **Personal de Docentes** de la Escuela Politécnica del Ejercito: Docentes tiempo completo y Docentes hora clase.
- Docentes tiempo completo.
- Docentes hora clase.

- o. **Personal de mantenimiento** del Centro Educativo: puede encontrarse localizado en cualquier punto del Edificio de forma aleatoria y cambiante. Pertenecen al grupo “A”, son validos.

El mantenimiento del Centro Educativo queda cubierto por dos trabajadores propios con la colaboración de trabajadores de empresa externa. La disponibilidades son las siguientes:

<b>Turno</b>	<b>Lunes a viernes</b>	<b>festivos</b>
Mañana	8	1
Tarde	8	1

Tabla No. 08 Turnos de trabajo

Fuente: Departamento de Mantenimiento y Construcciones de la ESPEL.

- p. **Personal de Servidores Públicos:** Mantenimiento, Administrativos y Producción.
- Personal de Mantenimiento.
  - Personal de Administrativos.
  - Personal del Centro de Producción.

- q. **Personal de Administración** del Centro Educativo: Administración y Gerencia están localizados en la Planta 1ª. Pueden existir personas dedicadas a trabajos administrativos en otras localizaciones, Tanatorio, Laboratorios, etc. Pertenecen al grupo “A”, son validos.

Total de trabajadores: 50. Su distribución, localización y cuantificación en los distintos turnos queda indicado en el “apéndice de recursos humanos”.

- r. **Personal de contratos fijos** o permanentes: A los efectos del Plan de Autoprotección son equiparables a los de mantenimiento del Centro Educativo. Seguridad, Jardinería, Mantenimiento,... puede contarse con ellos como colaboradores y recibir instrucciones específicas. Pertenecen al grupo "A", son validos.
- s. **Personal de contratos** esporádicos y puntuales: Se encuentran en zonas determinadas realizando el servicio contratado. Han de ser informados de las instrucciones generales de actuación previstas en el Plan de Autoprotección, de acuerdo con los requisitos de "Coordinación de Actividades Empresariales" de Prevención de Riesgos laborales, y de formas más específica al área donde desempeñan su trabajo. Pertenecen al grupo "A", son validos.

Número Variable, según el momento

#### Ocupación de cálculo:

#### ÁREAS EN PLANTA BAJA DEL CAMPUS POLITÉCNICO CENTRO

PLANTA	NOMBRE DE LA ZONA	SUPERFICIE (m2)	DENSIDAD (m2/PERSONA)	OCUPACION PLANTA
Planta Baja	Laboratorios de Mecánica Automotriz	419,37	5	83,87
Planta Baja	Área de baños junto al graderío	46,49	2	23,25
Planta Baja	Oficina de la Unidad de TIC's	95,28	10	9,53
Planta Baja	Aula 101	60,73	1,5	40,49
Planta Baja	Aula 102	60,73	1,5	40,49
Planta Baja	Aula 103	60,73	1,5	40,49
Planta Baja	Aula 104	60,73	1,5	40,49
Planta Baja	Aula 105	60,73	1,5	40,49
Planta Baja	Aula 106	60,73	1,5	40,49

Planta Baja	Bar Estudiantil	153,52	1,5	102,35
Planta Baja	Área de piscinas	101,26	5	20,25
Planta Baja	Sauna 1	6,64	1,5	4,43
Planta Baja	Sauna 2	9,67	1,5	6,45
Planta Baja	Turco	9,46	1,5	6,31
Planta Baja	Cuarto de Maquinas	7,07	5	1,41
Planta Baja	Oficina	5,21	10	0,52
Planta Baja	Lookers	8,54	1,5	5,69
Planta Baja	Vestidor de Mujeres	19,38	2	9,69
Planta Baja	Vestidor de Hombres	17,80	2	8,90
Planta Baja	Laboratorio Industrial	307,35	5	61,47
Planta Baja	Baños junto al L. Industrial	35,17	2	17,59
Planta Baja	Archivo General	73,64	2	36,82
Planta Baja	Departamento de Eléctrica y Electrónica	175,45	10	17,55
Planta Baja	Archivo de Admisión y Registro	24,76	10	2,48
Planta Baja	Admisión y Registro	38,61	10	3,86
Planta Baja	Cámara de Transformación 1	19,89	5	3,98
Planta Baja	Departamento de las Ciencias y Energía Mecánica	65,90	10	6,59
Planta Baja	Departamento de Lenguas	76,23	10	7,62
Planta Baja	Departamento de Ciencias Administrativas	121,40	10	12,14
Planta Baja	Oficina de Mantenimiento de los TIC's	35,34	10	3,53
Planta Baja	Activos Fijos	42,63	10	4,26
Planta Baja	Baños M.	8,66	2	4,33

Baja				
Planta Baja	Baños H.	8,66	2	4,33
Planta Baja	Med-9	40,26	10	4,03
Planta Baja	Marketing	37,47	10	3,75
Planta Baja	Información	37,54	10	3,75
Planta Baja	Med-9	40,41	10	4,04
Planta Baja	Baños	22,28	2	11,14
Planta Baja	Bodega de Suministros	46,95	10	4,70
Planta Baja	Cocina Salón de los Marqueses	26,95	10	2,70
Planta Baja	Salón de los Marqueses	276,60	1	276,60
Planta Baja	Departamento de Ciencias Exactas	97,09	10	9,71
Planta Baja	Bienestar Politécnico	93,94	10	9,39
Planta Baja	Subdirección de Docencia	106,77	10	10,68
Planta Baja	Baños	33,50	2	16,75
Planta Baja	Bodega	40,00	10	4,00
Planta Baja	Oficina		10	0,00
Planta Baja	Laboratorio de Mecánica de Patio	292,55	5	58,51
Planta Baja	Auditorio Héroes del Cenepa	482,81	1	482,81
Planta Baja	Bodega de Instrumentos Musicales	26,30	10	2,63
Planta Baja	Audio Visuales	24,93	10	2,49
Planta Baja	Habitación Militar N° 1	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 2	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 3	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 4	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 5	19,07	20	0,95

Baja				
Planta Baja	Habitación Militar N° 6	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 7	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 8	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 9	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 10	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 11	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 12	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 13	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 14	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 15	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 16	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 17	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 18	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 19	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 20	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 21	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 22	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 23	19,07	20	0,95
Planta Baja	Habitación Militar N° 24	19,07	20	0,95
Planta Baja	Aula C-101	69,14	1,5	46,09
Planta Baja	Aula C-102	69,14	1,5	46,09
Planta Baja	Aula C-103	69,14	1,5	46,09
Planta Baja	Aula C-104	69,14	1,5	46,09
Planta	Aula C-105	42,50	1,5	28,33

Baja				
Planta Baja	Aula C-106	42,50	1,5	28,33
Planta Baja	Aula C-107	42,50	1,5	28,33
Planta Baja	Aula C-108	32,30	1,5	21,53
Planta Baja	Aula C-109	32,30	1,5	21,53
Planta Baja	Aula C-110	32,30	1,5	21,53
Planta Baja	Cuarto de Control	32,90	10	3,29
Planta Baja	Copiadora	22,11	1	22,11
Planta Baja	Oficina de Mantenimiento y Construcciones	25,74	10	2,57
Planta Baja	Laboratorio de Ingles	48,75	5	9,75
Planta Baja	Laboratorio	82,32	5	16,46
Planta Baja	Laboratorio	82,32	5	16,46
Planta Baja	Laboratorio de Resistencia de Materiales	55,16	5	11,03
Planta Baja	Estacionamiento	202,63	15	13,51
Planta Baja	Estacionamiento Director	277,22	15	18,48
Planta Baja	Estacionamientos	720,69	15	48,05
Planta Baja	Laboratorio de Química	105,79	5	21,16
Planta Baja	Laboratorio de Alto Voltaje	71,02	5	14,20
Planta Baja	Laboratorio de Motores y Rectificación	334,46	5	66,89
Planta Baja	Laboratorio de Refrigeración	52,82	5	10,56
Planta Baja	Laboratorio de Suelda	117,83	5	23,57
Planta Baja	Laboratorio de Robótica	131,39	5	26,28
Planta Baja	Laboratorio de Hidráulica	33,05	5	6,61
Planta Baja	Laboratorio de Grupo	32,74	5	6,55

Baja	Electrógenos			
Planta Baja	Biblioteca	351,11	2	175,56
Planta Baja	Oficina de Transportes	16,38	10	1,64
Planta Baja	Laboratorio de Suelda	116,53	5	23,31
Planta Baja	Taller de Mecánica Centro de Producción	435,88	5	87,18
Planta Baja	Vestidores Cocina de Tropa	10,40	2	5,20
Planta Baja	Cuarto de Frío Cocina de Tropa	86,47	10	8,65
Planta Baja	Taller de Pintura Exterior	76,25	5	15,25
Planta Baja	Taller de Pintura al Horno	76,02	5	15,20
Planta Baja	Taller de Carpintería Melamínicas	55,69	5	11,14
Planta Baja	Taller de Carpintería Maderas	164,96	5	32,99
Planta Baja	Vestidores de Centro de Producción	9,34	2	4,67
Planta Baja	Batería de Baños	12,04	2	6,02
Planta Baja	Oficina Jefe de Taller	14,77	10	1,48
Planta Baja	Taller de Tapicería	49,20	5	9,84
Planta Baja	Cuartos de Datos	2,73	10	0,27
Planta Baja	Bodega de Telas	67,49	20	3,37
Planta Baja	Bodega de Suministros	23,65	20	1,18
Planta Baja	Canceles	0,64	2	0,32
Planta Baja	Laboratorio de CNC	127,11	5	25,42
				2742,86

Tabla No. 08: Ocupación Máxima.  
Fuente: Código técnico de edificación.

Sólo de utilidad a efectos orientativos de ocupación máxima que pudiera presentarse en la Universidad y sobre la cual se dimensionaron los medios de salida.

## CAPITULO III

### 1. Medidas y medios de Autoprotección.

#### **Inventario y descripción de los medios técnicos y humanos de protección disponibles**

Se consideran los distintos medios e instalaciones de protección – no exclusivamente de protección contra incendios - disponibles en la ESPEL:

- A. Inventario de medios de protección “activa” contra incendios.
- B. Medios de protección “pasiva” contra incendios: sectorización y evacuación.

**La protección “activa”** contra incendios incluye todos los medios e instalaciones previstas para la detección, la alarma y la extinción de incendios.

**La protección “pasiva”** contra incendios incluye las condiciones y especificaciones de diseño de la propia Universidad para minimizar las consecuencias de cualquier incendio. Son especialmente importantes a tener en cuenta:

- ✓ **Las condiciones de sectorización**, que permiten el confinamiento del incendio dentro de un sector de incendios
- ✓ **Las condiciones de evacuación** que permiten el desalojo parcial de una zona o el desalojo total del Centro Educativo.

## A. Inventario de medios técnicos de protección “activa” contra incendios:

Medios de protección		Sí/No	Cobertura		Observaciones
			Total	Localización	
Extintores	Polvo 5lb	Sí	Sí	---	
	Polvo 10/20/150 lb	Sí	No		
	CO <sub>2</sub> 5/10lb	Sí	No		
	CO <sub>2</sub> 15/20lb	Sí	No		
BIE's	45 mm.	No	No		
	25 mm.	Sí	Sí		
	Cisterna de agua	Sí	--	Parte superior e inferior del edificio.	
	Grupo de presión	Sí	--	En Edificio de Instalaciones	
Detectores	humos	Sí	Sí		
	térmicos	Sí	No		
	CO	Sí	No	En plantas de aparcamiento	
Alarma general		No	No		
Pulsadores		No	No		
Rociadores		No	No		
Instalaciones automáticas de extinción		No	No		
Columna seca		No	No		
Columnas Hidrantes al Exterior (CHE)		Sí	Sí		Red exterior cubre todo el perímetro.
Hidrante urbano		Sí			

## **Descripción de los medios de protección disponibles:**

### **Medios técnicos**

#### **- EXTINTORES**

- Son medios portátiles de extinción.
- Sirven para actuar sobre pequeños incendios
- Deben y pueden ser utilizados por cualquier persona

#### **- BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)**

- Es una instalación fija de agua que proporciona una gran capacidad de extinción
- Prevista para su utilización en el interior de los edificios.
- Deben ser utilizados por miembros del equipo de emergencia.

#### **- HIDRANTES EXTERIORES**

- Están conectados a una red exterior de incendios.
- Cubren toda la superficie exterior del recinto,
- Proporcionan condiciones de presión y caudal muy elevados.
- Prevista para su utilización en el exterior o desde el exterior de los edificios.
- Deben ser utilizados por miembros del equipo de emergencia.

#### **- INSTALACIONES AUTOMATICAS DE EXTINCIÓN**

- Entran en funcionamiento automáticamente en caso de incendio.
- Disponen de una opción de accionamiento manual.
- Cubren riesgos localizados: centro de producción y laboratorios y talleres.

#### **- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**

- Sistemas que detectan el inicio de un fuego y activan la alarma.
- Cubren amplias zonas de la Universidad pero no todas.
- Disponen de una red de pulsadores para accionar la alarma manualmente.

## Medios Humanos

### Recursos propios.

La Universidad cuenta con personas que la organización de emergencia ha designado para formar parte del “equipo de emergencia”, proporcionándoles la formación, la instrucción y el adiestramiento sobre quién, cómo y que debe informar en una situación de emergencia. Disponiéndose carteles con consignas y gráficos de información necesaria para poder desempeñar sus funciones con fiabilidad y eficacia en materia de extinción de incendios y control de situaciones de emergencia, es decir se cuenta con Medios humanos disponibles para participar en las acciones de autoprotección.

### Recursos externos

En última instancia, el Plan de Autoprotección prevé la intervención de servicios especializados – Ayuda Externa – cuando sea necesaria.

El directorio se presenta en hoja aparte. Existe, no obstante, un servicio telefónico desde donde se canalizan y gestionan todo tipo de emergencias: Tfno. **101**

Los “tiempos de respuestas” de los servicios vienen condicionados a la distancia a la que se encuentran y a la velocidad media que puedan desarrollar según las dificultades del tráfico. No obstante, para tener una orientación podemos dar las siguientes orientaciones:

Ayuda Externa	Localización / Distancia	Veloc. media / Tiempo de respuesta
Cuerpo de bomberos	Latacunga/100mts	/2 min.
Policía Nacional	Latacunga/3km	40km/h/10min
Cruz Roja	Latacunga/2.5 km	40km/h/8min
Defensa Civil	Latacunga/2km	40km/h/6min
Hospital	Latacunga/3km	40km/h/10min

### B. Condiciones de sectorización y evacuación

#### **Condiciones de sectorización**

Toda la Universidad esta sectorizada con el fin de posibilitar el confinamiento del incendio evitando la propagación de humos y fuego a otros sectores y para permitir una evacuación parcial de un sector a otro, evitándose el desalojo total.

Los distintos sectores se reflejan en los planos y responden a lo indicado en los cuadros siguientes:

### **3.2 Inventario y descripción de los recursos específicos disponibles de protección.**

#### “Kit” de Intervención

Equipamiento adecuado para realizar trabajos de extinción de incendios y salvamento situados en puntos estratégicos en distintas plantas.

Cada “kit” dispondrá de los siguientes componentes:

- Casco de bombero
- Botas de seguridad
- Guantes
- Arnés
- Rollo cinta balizadota.
- Equipo de escape
- Hacha de bombero
- Chaqueta de intervención
- Cuerda de 10 m con mosquetón
- Manta ignifuga
- Linterna

## **5. Programa de mantenimiento de instalaciones.**

### **5.1 Mantenimiento preventivo de instalaciones de riesgo.**

La Universidad presenta una extensa relación de instalaciones sujetas a “inspección reglamentaria” que con la periodicidad y el alcance que determina la reglamentación de cada una de ellas, es realizada por “Organismos de Control Autorizado”.

Con carácter previo a estas “inspecciones reglamentarias” se lleva a cabo un programa de mantenimiento preventivo para garantizar su buen funcionamiento y por motivos de seguridad y control de los riesgos inherentes a las mismas.

La información y los registros de control de realizaciones y acciones correctivas derivadas de las inspecciones están ubicados en **Mantenimiento**, responsable de su ejecución.

## 2.1 Mantenimiento preventivo de medios de protección.

### Extintores.

Son recipientes cerrados que contienen en su interior una sustancia extintora que puede ser proyectada y dirigida sobre un fuego por la acción de una presión interior. Esta presión puede obtenerse por una compresión previa permanente, por una reacción química o por la liberación de un gas auxiliar.

Ref.	comprobación	Trimestre	Semestre	Anual	Quinquenal.
a)	Condiciones de accesibilidad	X			
b)	Señalización	X			
c)	Buen estado aparente de conservación.	X			
d)	Inspección ocular de seguros, precintos inscripciones, etc.	X			
e)	Comprobación del peso y presión en su caso.	X		X	
f)	Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	X		X	
g)	En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.			X	
h)	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por 4 veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la <a href="#">ITC-MIE-AP5</a> del <a href="#">Reglamento de aparatos a presión</a> sobre extintores de incendios.				X

### Condiciones técnicas que deben cumplir los extintores:

- Eficacia mínima: 21A – 113B;
- “Mantenedor autorizado” tiene que aportar su acreditación anualmente.
- Operaciones de mantenimiento: deben tener soporte documental de comprobaciones en cada extintor y un certificado final de la revisión realizada.
- Mantenimiento: revisiones trimestrales pueden ser realizadas por el “titular”. Las anuales y quinquenales tienen que ser realizadas por “Mantenedor Autorizado”

### Bocas de incendio equipadas (BIE).

Es una instalación formada por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación del agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinquenal
a)	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.	X			
b)	Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.	X			
c)	Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.	X			
d)	Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	X			
e)	Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. Comprobación de la estanquidad de los racores y			X	

	manguera y estado de las juntas.				
f)	Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.			X	
g)	Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.			X	
h)	La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm <sup>2</sup> .				X

#### **Condiciones técnicas que deben cumplir las BIE:**

- ✓ Condiciones de P y Q según norma: 3,3 l/seg. a 3,5 Kg/cm<sup>2</sup>. Presión máxima admisible 5 Kg/cm<sup>2</sup>.
- ✓ Autonomía de funcionamiento según norma: 1 hora con el funcionamiento simultáneo de dos BIE.
- ✓ Grupo de presión: según norma, especificaciones de contra incendios, exclusivo para protección contra incendios.
- ✓ Mantenimiento: revisiones trimestrales pueden ser realizadas por el titular. Las anuales y quinquenales tienen que ser realizadas por "Mantenedor Autorizado".

#### **Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Se entiende por detección el descubrimiento de la existencia de un incendio, inevitablemente después de que se haya iniciado.

La detección del foco de incendio es fundamental para evitar la propagación del fuego. Generalmente los incendios surgen lentamente, salvo los provocados por explosiones o inflamación rápida, acompañados de las siguientes manifestaciones: gases, humos, llamas y calor. Y es precisamente en ellas, en las que se basan los sistemas de detección de incendios.

La detección rápida de un incendio debe ir acompañada de una correcta localización, ya que de no ser así los sistemas de detección serían ineficaces.

La detección rápida y localización de un incendio puede conseguirse mediante los sistemas de detección, que tienen como misión la vigilancia permanente de los riesgos existentes.

Estos pueden ser de dos tipos:

- Detectores humanos o recorridos de inspección.
- Detectores automáticos.

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinquenal.
a)	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro).	X			
b)	Identificación y sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos.	X			
c)	Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.).	X			
d)	Verificación integral de la instalación.			X	
e)	Limpieza del equipo de centrales y accesorios.			X	
f)	Verificación de uniones roscadas o soldadas.			X	
g)	Limpieza y reglaje de relés.			X	
h)	Regulación de tensiones e intensidades.			X	
i)	Verificación de los equipos de transmisión de alarma.			X	
j)	Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.			X	

### Sistema manual de alarma

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinquenal.
a)	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro).	X			
b)	Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes, reposición de agua destilada, etc.).	X			
c)	Verificación integral de la instalación.			X	
d)	Limpieza de sus componentes.			X	
e)	Verificación de uniones roscadas o soldadas.			X	
f)	Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.			X	

### Instalaciones automáticas de extinción

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinquenal.
a)	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.	X			
b)	Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.	X			
c)	Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos	X			

	halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.				
d)	Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control.	X			
e)	Limpieza general de todos los componentes.	X			
f)	Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso: - Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma. - Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). - Comprobación del estado del agente extintor. - Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.			X	

### **Columna Hidrante al Exterior (CHE)**

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinq.
a)	Comprobar la accesibilidad a su entorno	X			
b)	Comprobar la señalización en los hidrantes enterrados.	X			
c)	Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto.	X			
d)	Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.	X			
e)	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.		X		

f)	Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.		X		
----	--	--	---	--	--

### Abastecimientos de agua contra incendios.

Ref.	comprobación	Trimestre.	Semestre.	Anual	Quinq.
a)	Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.	X			
b)	Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.	X			
c)	Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes (reposición de agua destilada, etc.).	X			
d)	Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).	X			
e)	Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.	X			
f)	Accionamiento y engrase de válvulas.				
g)	Verificación y ajuste de prensaestopas.		X		
h)	Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.		X		
i)	Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.		X		
j)	Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.			X	
k)	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.			X	
l)	Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del			X	

	fabricante.				
m)	Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.			X	

**NOTA:**

Las revisiones trimestrales pueden ser realizadas por el titular. Las anuales y quinquenales tienen que ser realizadas por "Mantenedor Autorizado".

- **Inspecciones de Seguridad.**

El Servicio responsable de gestionar las condiciones de seguridad en la Universidad, determinará la periodicidad y el alcance de las inspecciones de seguridad dentro de la consideración de "inspecciones ordinarias" previstas en el sistema de gestión de prevención de riesgos laborales y dentro de las actuaciones que corresponde hacer de "evaluación de riesgos".

## CAPITULO IV

### 1 Plan de actuación ante Emergencias.

#### 2.1.1 Objeto

Definir las acciones a desarrollar para la actuación y control de la emergencia, contemplando la alarma, movilización, intervención, evacuación y el salvamento.

#### 1.1 Identificación y clasificación de las emergencias

Las situaciones de emergencias que fundamentalmente se tendrán en cuenta son:

- ❑ El incendio y/o explosión.
- ❑ La amenaza de bomba.

No obstante las emergencias, cualquiera que sea su naturaleza, entrará en el objeto de este Plan de Autoprotección ya que:

1. Actuaciones de **de alarma** garantiza la movilización y activación del Plan de Autoprotección en cualquier caso.
2. Si la situación de emergencia es atípica y no existen **instrucciones de intervención** específicas, deberá considerarse la estructura organizativa de emergencia prevista, tiene que tener la capacidad operativa suficiente para tomar decisiones y resolver problemas en cualquier situación.
3. El **Plan de Evacuación** previsto es independiente de la naturaleza de la emergencia y se activa en función de la gravedad y el riesgo para las personas.

#### Tipos de Emergencia según la gravedad

Se distinguen tres niveles de emergencias, según su **gravedad**:

- **Conato de emergencia (nivel I)**: Situación en la que el riesgo o accidente que la provoca, puede ser controlado de forma sencilla y rápida, con los medios y recursos disponibles presentes en el momento y lugar del incidente.

- **Emergencia local (nivel 2):** Situación en la que el riesgo o accidente requiere para ser controlado la intervención del equipo de intervención, formado por las personas designadas e instruidas expresamente para ello; afecta a una zona del edificio y puede ser necesaria la “evacuación parcial” o desalojo de la zona afectada.
- **Emergencia general (nivel 3):** Situación en la que el riesgo o accidente pone en peligro la seguridad e integridad física de las personas y es necesario proceder al desalojo o evacuación total o parcial. Requiere la intervención de equipos de evacuación y ayuda externa.

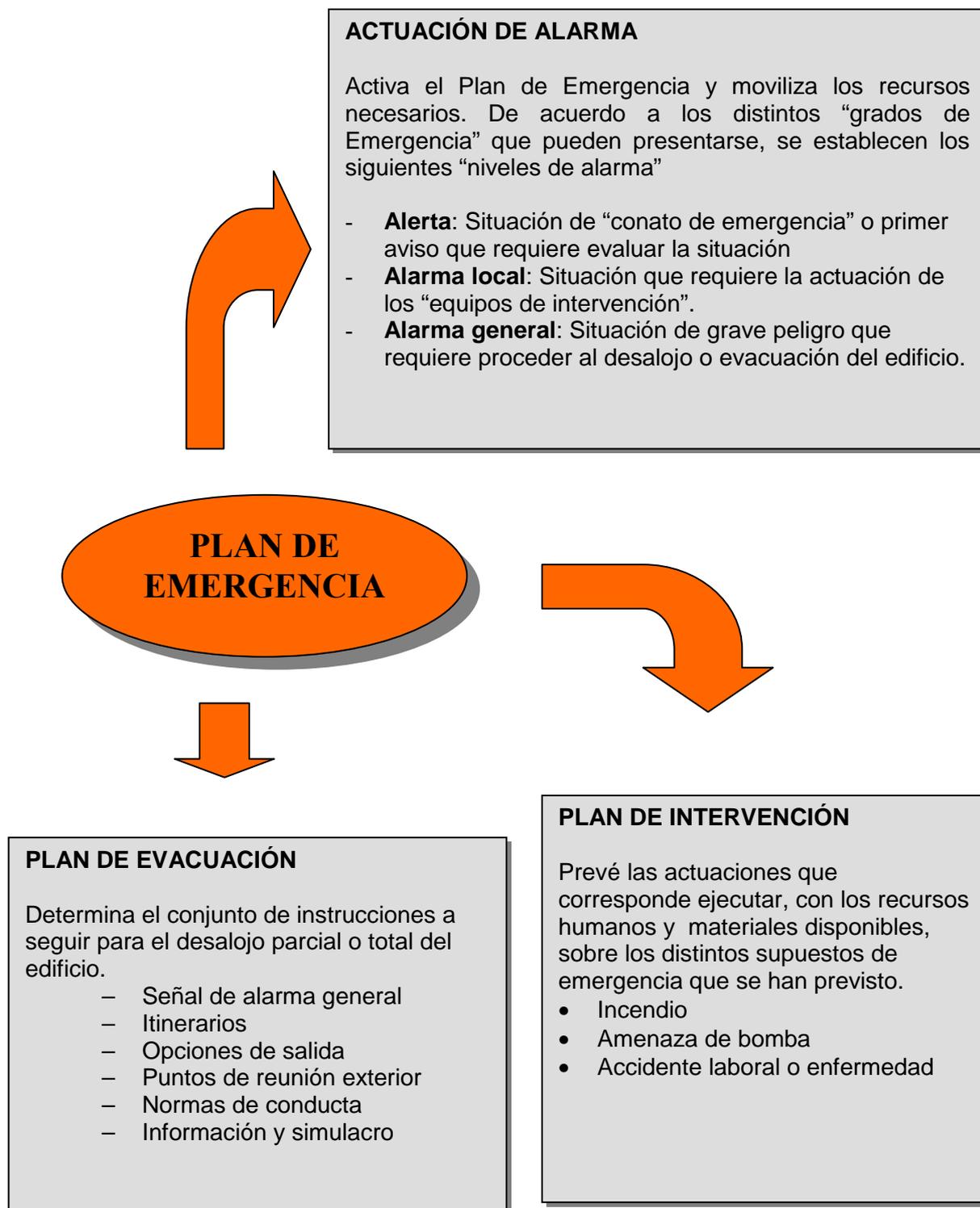
## 1.2 Procedimiento de actuación ante emergencias

Cualquier situación de emergencia que se considere, requiere actuaciones que básicamente pueden ser clasificadas entre alguno de los siguientes grupos:

- **Actuaciones de “alarma “:** Son las actuaciones que activan el Plan de Autoprotección y provocan la movilización de recursos de acuerdo a la gravedad del riesgo o accidente.
- **Actuaciones de “intervención”:** Son las actuaciones propias de intervención de los equipos designados e instruidos para el control del riesgo o accidente.
- **Actuaciones de “evacuación”:** Son las actuaciones correspondientes al estado o situación de emergencia general, en la que es necesario proceder al desalojo o evacuación del edificio.

## Esquema general de desarrollo

El esquema general de las actuaciones que corresponde desarrollar en el Plan de Autoprotección se representa en el siguiente esquema general:



### **1.11 Actuación de Alarma**

El control de una situación de emergencia y de seguridad de las personas frente a ella, depende fundamentalmente de la capacidad de respuesta con que se activa el Plan de Autoprotección, movilizandolos recursos previstos.

**Objetivo:** Conseguir una rápida y eficiente movilización de los recursos necesarios, según la gravedad de la emergencia.

Para ello se establecen niveles de alarma para los distintos “niveles de gravedad”. Cada nivel de alarma debe marcar pautas de actuación y movilización diferentes.

- Conato de emergencia (nivel 1) .....ALERTA
- Emergencia local (nivel 2) .....ALARMA LOCAL
- Emergencia general (nivel 3)..... ALARMA GENERAL

#### **Centro de Coordinación**

El Centro de Coordinación de emergencias es donde se reciben las llamadas de alarma y desde donde se movilizan los recursos necesarios para el control de la emergencia.

- LOCALIZACIÓN: Recepción, entrada principal. Presencia 24 horas
- RESPONSABLE: Personal de recepción
- TELEFONO: Extensión:

## **Actuaciones en ALERTA – nivel 1**

### **INSTRUCCIONES GENERALES**

- Cualquier persona que pueda verse involucrada en una situación de “conato de emergencia” está obligada a comunicarlo de inmediato al Centro de Coordinación (Recepción).
- El aviso de la situación de ALERTA, se podrá realizar de viva voz (sin gritar), telefónicamente marcando la extensión 122, o mediante la activación de un pulsador de alarma.

### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA EL CENTRO DE COORDINACIÓN.**

Recibida la alarma en el Centro de Coordinación procede:

- ✓ Movilizar a los miembros del Equipo de emergencia más próximos a la zona y al Jefe de Intervención.

2.1 Comunicar la situación al Director, como máximo responsable de la Universidad.

1. Esperar el informe del Equipo de emergencia un tiempo limitado de 10 minutos, transcurridos los cuales actuará:
  - Si el informe es NEGATIVO, dará por controlada la situación.
  - Si el informe es POSITIVO o si no contestan, movilizará a todo El equipo de emergencias a través del Jefe de Emergencias.

### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA EL EQUIPO DE EMERGENCIA**

1º.-Atender la llamada del Centro de Coordinación de Emergencias para el reconocimiento de la zona y el control de la emergencia si procede.

2º.-Dirigirse al punto o zona que se les indique.

3º.-Informar al Centro de Coordinación, las causas que han motivado el nivel de Alerta y la evaluación de la situación, antes de que transcurran los 10 minutos.

4º.-Seguir las instrucciones del Jefe de Intervención en las tareas de “intervención”

## **Actuaciones en ALARMA LOCAL – nivel 2**

### **INSTRUCCIONES GENERALES**

- Cualquier persona que pueda verse involucrada en una situación de “emergencia local”, está obligada a comunicarlo de inmediato al Centro de Coordinación (Recepción).
- El aviso se podrá realizar telefónicamente, de viva voz (sin gritar) o telefónicamente marcando la extensión 122 o mediante la activación de un pulsador de alarma.

### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA EL CENTRO DE COORDINACIÓN**

En el Centro de Coordinación procede:

- 1º. Movilizar a todo el Equipo de intervención, incluido el Jefe de Intervención.
- 2º. Dar aviso al Jefe de Emergencias (JE) y al Director de la Universidad
- 5º. Dar el preaviso a los Servicios de Ayuda Externa que se consideren necesarios.

### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA**

4.1 Responder inmediatamente actuando conforme a las instrucciones particulares recibidas:

- ❑ Equipo de Intervención: acudirán a la zona donde se ha producido la emergencia.
- ❑ Miembros del Equipo de Emergencia con funciones de “apoyo” estarán sujetos a instrucciones específicas del Jefe de Emergencia.
- ❑ Miembros del Equipo de Emergencia con funciones específicas de alarma y evacuación, estarán sujetos a instrucciones específicas del Jefe de Emergencia.

1. Todos deberán cumplir las instrucciones que reciban de su inmediato superior en la cadena de mando, el Jefe de Intervención y el Jefe de Emergencia.

### **Actuaciones de ALARMA General nivel 3**

#### **INSTRUCCIONES GENERALES**

- Cuando se declare la situación de “Emergencia General” se activará el sistema de ALARMA GENERAL
- Cuando esto ocurra, “todos” deberán seguir las siguientes instrucciones correspondientes al Plan de Evacuación. Previamente se indicará el nivel de desarrollo del Plan de Evacuación:

**Evacuación parcial**, desplazándose fuera del sector del conato de incendio dentro de la Universidad que se defina.

**Evacuación general**, cuando se produzca un incendio, el personal se evacuará fuera de la Universidad.

#### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA EL CENTRO DE COORDINACIÓN**

Sólo el Jefe de Emergencias puede declarar el estado de “Emergencia General”. En el Centro de Coordinación procede:

- 2.1 Activar el sistema de ALARMA GENERAL cuando así se lo indique el JE.
- 2.2 Solicitar Ayuda Externa.

#### **INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS PARA EL EQUIPO DE EMERGENCIA**

- **Miembros asignados al Equipo de “Intervención”**
  - Seguir a disposición de Jefe de Intervención
  - Si llega el caso, colaborar con la Ayuda Externa, si lo precisan.
- **Miembros asignados al equipo de “Alarma y Evacuación”**
  - Acudir cada uno a la zona asignada para coordinar el desalojo.
  - Comprobar que no se quede nadie en su zona.
  - Comunicar al Centro de Coordinación sobre las incidencias.
- **Miembros con funciones de Apoyo**

- Estarán en el Centro de Coordinación de llamadas a disposición del JE.

#### **4.1.1 Plan de Intervención**

**Objetivo:** Prever las actuaciones básicas que corresponden a los distintos supuestos de emergencias que pueden presentarse en:

- ✓ **Incendio**
- ✓ **Amenaza de Bomba**

#### **Actuaciones frente al INCENDIO**

En una primera intervención, la extinción con los medios portátiles (extintores) deberá ser realizada por las personas presentes en el lugar donde se inicie el incendio. Para ello, todo el personal recibirá instrucciones generales de empleo y uso de los mismos.

No obstante, los trabajos de extinción y control de un incendio que no es apagado en sus fases iniciales, serán realizados por el Equipo de Intervención y dirigidos por el Jefe de Intervención.

Si intervienen los Servicios del cuerpo de Bomberos, llevarán el mando y la iniciativa. El Equipo de Intervención se retirará si no es precisa su colaboración.

Los medios e instalaciones de protección disponibles son:

#### **A.- EXTINTORES**

- Son medios portátiles de extinción.
- Sirven para actuar en conatos de incendios.
- Deben y pueden ser utilizados por cualquier persona.

#### **B.- BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)**

- Es una instalación fija de agua que proporciona una gran capacidad de extinción.
- Prevista para su utilización en el interior de los edificios.
- Deben ser utilizados por miembros del equipo de emergencia.

#### **C.- HIDRANTES EXTERIORES**

- Están conectados a una red exterior de incendios.

- Cubren toda la superficie exterior de la Institución.
- Proporcionan condiciones de presión y caudal muy elevados.
- Prevista para su utilización en el exterior o desde el exterior de los edificios.
- Deben ser utilizados por miembros del equipo de emergencia.

#### **D.- INSTALACIONES AUTOMATICAS DE EXTINCIÓN**

- Entran en funcionamiento automáticamente en caso de incendio.
- Disponen de una opción de accionamiento manual.
- Cubren riesgos localizados: Centro de Producción, laboratorios y talleres.

#### **E.- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS**

- Sistemas que detectan el inicio de un fuego y activan la alarma.
- Cubren amplias zonas de la Universidad pero no todas.
- Disponen de una red de pulsadores para accionar la alarma manualmente.

#### **A.- Instrucciones de empleo para los EXTINTORES**

##### **Puesta en funcionamiento:**

- 1) Descolgar el extintor
- 2) Trasladarlo sin quitar el precinto o anilla de seguridad
- 3) Quitar el precinto o la anilla de seguridad cuando se está en posición
- 4) Accionar el mecanismo de disparo

Foto1

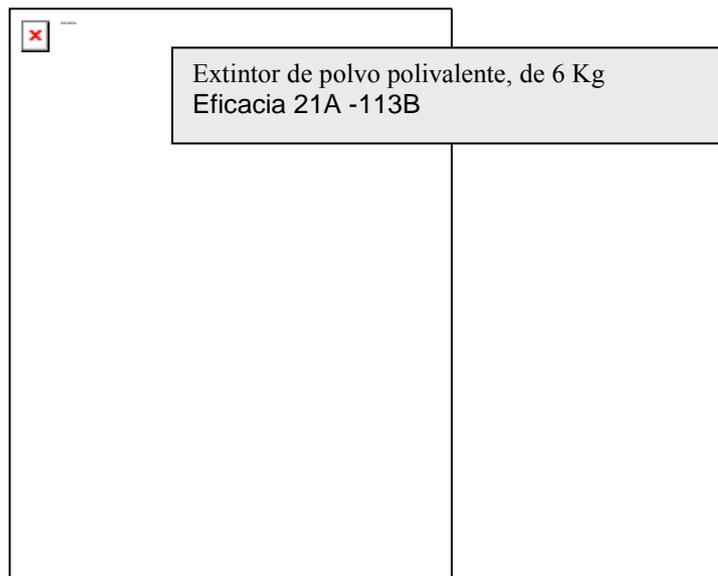
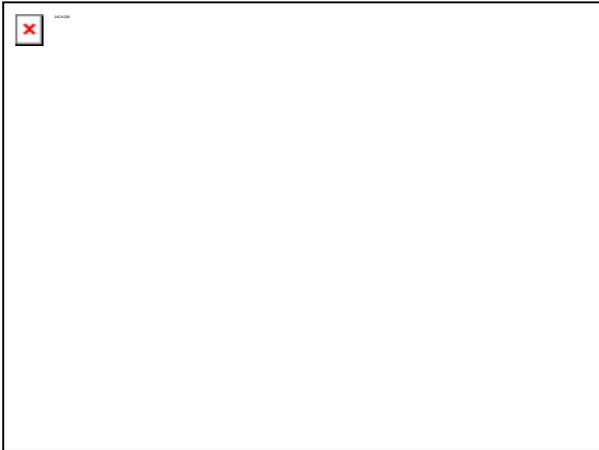
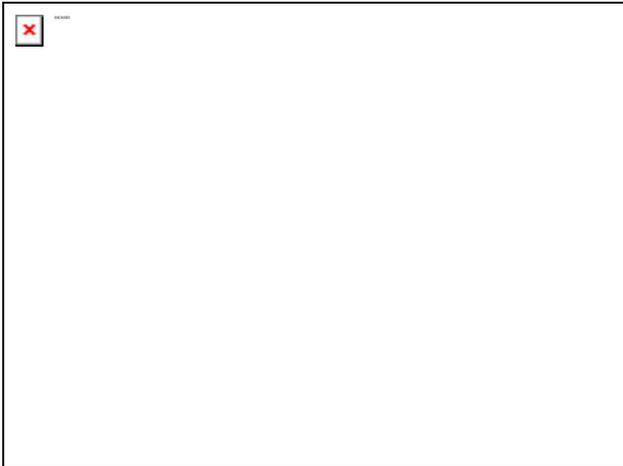


Foto 2



(3) Sacar la anilla de seguridad para poder accionar el mecanismo de disparo. Dispone de un precinto de seguridad que se elimina de un simple tirón

Foto 3



(4) Accionar el mecanismo de disparo presionando hacia abajo.

### **Ataque o extinción**

1) Seleccionar la posición de ataque:

- De espaldas al viento, a favor de la corriente y de abajo hacia arriba
- Tener la salida asegurada
- Guardar la distancia según alcance (  $\approx$  2m)

2) Dirigir el chorro a la base de la llama apagándolo por zonas y no avanzando hasta su extinción total.

## B.- Instrucciones de empleo para las BIE.

### Puesta en funcionamiento:

- 1) Abrir la tapa
- 2) Desenrollar la manguera (foto 1)
- 3) Asegurarse de que la lanza está en posición de “cerrado” (foto 2)
- 4) Abrir la válvula de volante para poner en carga la manguera (foto 3)
- 5) Abrir la “lanza” (foto 4)

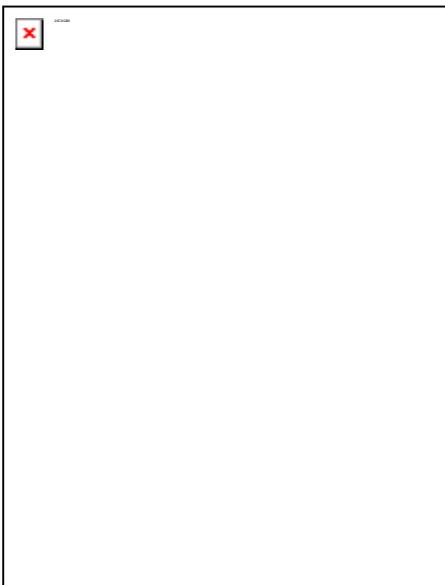


FOTO (1):  
Abrir la tapa y desenrollar la manguera tirando de ella.



FOTO (2):  
Asegurarse de que la lanza esta en posición de “cerrado” (tope a la izquierda)

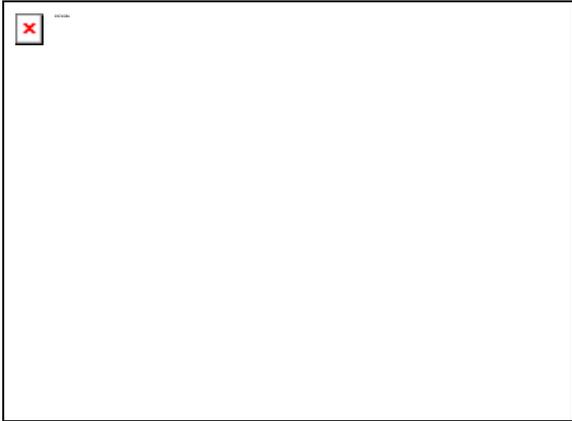


FOTO (3):  
Abrir la válvula para poner en carga la BIE. ¡Girar ¼ de vuelta!



FOTO (4):  
Abrir la lanza girando a la derecha

### **Ataque o extinción.**

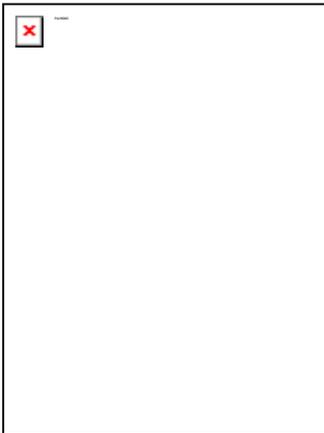
- 1) Seleccionar posición de ataque guardando la distancia según alcance de la manguera (entre 3 – 5 m)
- 2) Sujetar fuertemente la lanza, abrir girando el extremo hacia la derecha (foto3) y seleccionar la descarga teniendo en cuenta las siguientes observaciones:
  - Posición intermedia: “chorro”, tiene más alcance y permite concentrar el agua en un punto
  - Posición tope a la derecha: “agua pulverizada”, tiene una mayor capacidad de enfriamiento y, por tanto, de extinción y además abre una mayor superficie o volumen de incendio, protegiendo de las radiaciones y del calor.
  - Posición de tope a la izquierda: “cierre”.

## C.- Instrucciones de empleo de los HIDRANTES.

### Puesta en funcionamiento

- Localizar los puestos de incendios más próximos con los materiales y equipos previstos para la puesta en funcionamiento del hidrante.
- Acopio del material auxiliar disponibles en los puestos de incendios junto al hidrante o hidrantes a utilizar.
- Llevar a cabo las conexiones de mangueras, las bifurcaciones, las lanzas, etc.
- Con lanzas y bifurcaciones en posición de abiertas, abrir el hidrante.

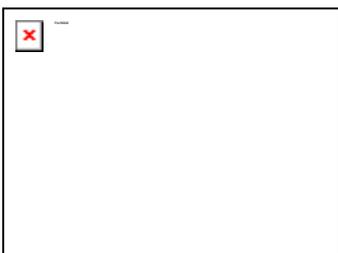
(1)



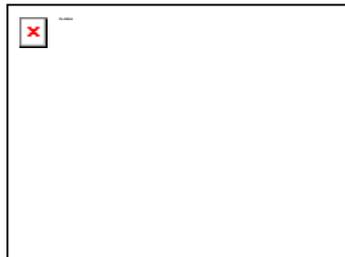
#### Material auxiliar para la puesta en funcionamiento de un hidrante:

- (1) Material auxiliar dentro del Puesto de incendio
- (2) Bifurcación: entrada 70 mm, salida dos de 45 mm
- (3) Reductor: 70 mm / 45 mm
- (4) Lanzas de 70 mm y 45 mm

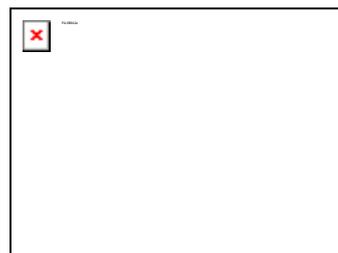
(2)



(3)



(4)



(5)



#### HIDRANTE:

Para abrir situar la llave sobre el vástago de sección cuadrangular superior y girar.

## **Ataque o extinción**

Asignar funciones (Equipo necesario)

- Una persona para controlar la válvula de apertura o cierre del hidrante.
- Una persona para controlar las válvulas de apertura/cierre de la bifurcación (2)
- Dos personas por mangueras, una dirige manipula la lanza y dirige el ataque, mientras el segundo le auxilia y ayuda sujetando la manguera.

Seleccionar líneas de ataque y posición de ataque para cada una de ellas.

Situados cada uno en su puesto, se lleva a cabo la descarga, teniendo en cuenta las posibilidades que ofrece la “lanza”:

- El “chorro” tiene más alcance, dispersa los materiales y permite concentrar el agua en un punto
- El “agua pulverizada” tiene una mayor capacidad de enfriamiento y, por tanto, de extinción y además abre una mayor superficie o volumen de incendio, protegiendo de las radiaciones y del calor.

Finalizados los trabajos, es importante la PARADA MANUAL del grupo de presión.

### **D.- Sistema automático de extinción.**

- Es de accionamiento automático desde el sistema de detección de incendios. Cuando este detecta y comprueba el inicio de un fuego abre las electroválvulas de las botellas que contienen gas extintor (Anhídrido carbónico – CO<sub>2</sub>)
- En caso necesario, dispone de un dispositivo de accionamiento manual.

En la Universidad se han previsto instalaciones automáticas de extinción en:

Centro de Producción  
Talleres y laboratorios.

## **E.- Instrucciones para la activación manual de la red de pulsadores de alarma.**

El accionamiento de los pulsadores de alarma se realiza por presión.

### **Actuaciones frente a AMENAZAS DE BOMBA.**

Existe poca información fiable que nos permita diferenciar entre lo que es en realidad una amenaza de bomba verdadera o una amenaza falsa. Por experiencias acumuladas, una verdadera amenaza tiende a ser más detallada que una llamada de engaño, pero esta información es puramente especulativa.

En todo caso, una vez que la amenaza de bomba ha sido recibida, debe ser evaluada inmediatamente, teniendo en cuenta para ello las recomendaciones que se indican a continuación

Objetivos que hay que alcanzar:

1. Conocer el procedimiento a seguir cuando se recibe una amenaza de bomba.
2. Evitar la creación del sentimiento de pánico.
3. Conocer las formas de reducir el efecto de los explosivos.
4. Mantener la alerta de seguridad como instrumento de reacción ante una amenaza.

### **Instrucciones generales.**

1. **Todas las llamadas telefónicas recibidas serán consideradas seriamente**, hasta que se lleve a cabo la comprobación de la veracidad de las mismas.
2. La recepción de una llamada de amenaza en teléfonos independientes de la central o que tengan línea directa o reservada, particulariza la amenaza.
3. La persona que reciba la notificación, deberá estar advertida de cómo proceder a la obtención del máximo número de datos, siguiendo las instrucciones que a continuación se describen:
  - Conserve la calma, sea cortés y escuche con atención.

- Fíjese en su acento, entonación y frases que usa y anote literalmente todo lo que diga en el formulario que se adjunta a continuación para el personal encargado de la recepción de llamadas.
- Mantenga en la línea telefónica a la persona que llama, el mayor tiempo posible.

## FORMULARIO PARA LA RECEPCIÓN DE AMENAZA DE BOMBAS

**Modelo de impreso para la comunicación de una amenaza de bomba o sabotaje.**

### AMENAZA TELEFÓNICA

Fecha ..... Hora ..... Duración.....  
 Lugar                    donde                    se                    recibe                    la  
 llamada.....  
 Voz masculina ..... Femenina..... Infantil.....

### SI ES POSIBLE PREGUNTE LO SIGUIENTE

¿Cuándo estallará la bomba? .....  
 ¿Dónde se encuentra colocada?.....  
 ¿Qué aspecto tiene la bomba? .....  
 ¿Qué desencadenará la explosión?.....  
 ¿Colocó la bomba Vd. mismo? .....  
 ¿Por qué, que pretende? .....  
 ¿Pertenece a algún grupo terrorista?.....

### TEXTO EXACTO DE LA AMENAZA

.....  
 .....

### VOZ DEL COMUNICANTE

Tranquila ..... Excitada ..... Enfadada .....

Tartamuda ..... Normal ..... Jocosa .....  
 Fuerte ..... Suave ..... Susurrante .....  
 Clara ..... Gangosa ..... Nasal .....  
 Chillona ..... Con acento provincial o  
 autonómico.....

Si la voz le resulta familiar diga qué le recuerda o a quién se parece.....  
 .....

### SONIDOS DE FONDO

Ruidos de calle ..... Maquinaria ..... Música .....  
 Cafetería ..... Oficina ..... Animales.....  
 Cabina telefónica ..... Conferencia .....

### LENGUAJE DE LA AMENAZA

Correcto ..... Vulgar ..... Incoherente.....  
 Mensaje leído ..... Grabado.....

### OBSERVACIONES

.....  
 .....

### DATOS DEL RECEPTOR DE LA AMENAZA

Nombre .....  
 Teléfono de contacto.....

**NOTA:** Solo si se dan con frecuencia estos incidentes, se valorará la posibilidad de disponer de un dispositivo de grabación telefónica a los solos efectos de activar en el momento en que se reciba una llamada amenazante.

### Instrucciones de actuación.

La evaluación de una amenaza de bomba implica hacer un estudio de credibilidad del mensaje y seleccionar una de estas **tres alternativas posibles**:

- **No tomar acción alguna.**
- **Registrar sin evacuar.**
- **Evacuar y registrar.**

**La decisión debe ser tomada por el Director del Plan de Autoprotección con el Comité de Emergencias y con el asesoramiento de la Policía Nacional,** que debe ser avisada inmediatamente después de la recepción de la amenaza telefónica.

## **REGISTRO DE LAS INSTALACIONES**

El registro de explosivos se puede llevar a cabo de forma visible y abierta o encubierta, cuando la credibilidad de la amenaza sea cuestionable o se determina que no es necesaria una evacuación.

### **Técnica de búsqueda**

1. El Director de Emergencias comunicará la orden de registro de las instalaciones al Jefe del Equipo de Intervención y simultáneamente se solicitará la ayuda profesional del Personal de la Policía.
2. El Equipo de Intervención comenzará a buscar con el orden previsto, salvo que las informaciones recogidas hasta el momento determinen un punto inicial de búsqueda más adecuado.
3. Entre las dependencias de una misma zona se debe comenzar por aquella de más fácil acceso o de uso y acceso generalizado, prestando especial atención a huecos y vanos formados por tabiques, maquinaria, mobiliario, etc.

La **búsqueda metódica** en una misma zona se realizará conforme a las instrucciones siguientes:

- 4.1 Si entran dos miembros del equipo de intervención se repartirán el volumen de rastreo al 50%.

- La búsqueda se realizará en tres fases: desde la cintura hacia abajo, sobre la cintura y hasta la cabeza y, por último, todo aquello que se encuentre sobre la cintura y hasta la cabeza.
- Si un rastreador localiza un artefacto sospechoso, NO DEBERÁ TOCARLO, lo comunica al CENTRO DE COORDINACIÓN informando del mayor número de detalles (tamaño, forma, apariencia, ubicación) señalizando la zona y evitando la aproximación de otras personas.

#### **4.1.1 Plan de evacuación**

**Objetivo:** Determinar el conjunto de instrucciones y normas para el desalojo de la zona, planta o de todo el Edificio, en caso de **alarma local o general**.

#### **Tipos de evacuación**

Se desprende, por tanto, dos tipos de evacuación:

- **Evacuación parcial:** En caso de “**alarma local**”, cuando la emergencia sólo afecta a una zona y sólo es necesario el desalojo de la misma para facilitar el trabajo al Equipo de Intervención. Es, por tanto, un desplazamiento fuera de la zona afectada.
- **Evacuación general:** En caso de “**alarma general**”, cuando se declara la situación de “emergencia general” porque puede afectar a toda la ESPEL o la emergencia esta fuera de control, lo que obliga inexorablemente a evacuar la Universidad hacia el exterior.

#### **Evacuación parcial**

Corresponde llevar a cabo en caso de “**alarma local**”.

En una primera fase, una vez transmitida la alarma al Centro de Coordinación, mientras llega el Jefe de Intervención, el médico o DUE coordinarán el desplazamiento de las personas más próximas a la zona afectada.

Una vez llegue el Jefe de Intervención, evaluará la situación y determinará la zona que debe quedar desalojada que, salvo que la emergencia sea mínima, coincidirá con el sector de incendios donde este localizada la situación de emergencia.

Desde el Centro de Coordinación de Emergencias, se movilizará al Equipo de Alarma y Evacuación, constituido por los Auxiliares de Enfermería”, que se desplazarán de inmediato para llevar a cabo el desalojo de las personas “dependientes” y “asistidas” al sector de incendios o zona de seguridad que se les indique.

Todos los afectados se desplazarán o serán desplazados fuera de la zona, al sector contiguo a la zona, si así lo solicita el Jefe de Intervención.

En el sector de incendios donde se han desplazado, esperarán instrucciones de volver una vez controlada la emergencia. Solo el Jefe de intervención tendrá autoridad para declarar el “fin de la emergencia”.

Cada zona o sector dispone de **instrucciones particulares** con indicaciones para ejecutar la **evacuación parcial que se incluyen en el “Apéndice”**.

### **Evacuación general**

Corresponde llevar a cabo en caso de “**alarma general**”, cuando la emergencia esta fuera de control y puede afectar a todo el Centro Educativo o parte de él pero de manera indiscriminada.

Solo el Jefe o el responsable de Emergencias de la Universidad o persona delegada, puede dar la orden para activar el **Plan de Evacuación general**. La orden será transmitida al Centro de Coordinación de Emergencias para que accione o ponga en funcionamiento el sistema de “alarma general”, para conocimiento de todos.

El sistema de comunicación de **alarma general** será comunicado y puesto a prueba para que todo el personal tenga conocimiento del mismo. **¡Todos deberán conocer la señal y/o el mensaje de alarma general!**

Desde el Centro de Coordinación se dará la orden de EVACUACIÓN haciendo uso de los sistemas de alarma general disponibles: sistema de señal acústica y el sistema de megafonía que permite emitir mensajes en clave e instrucciones concretas.

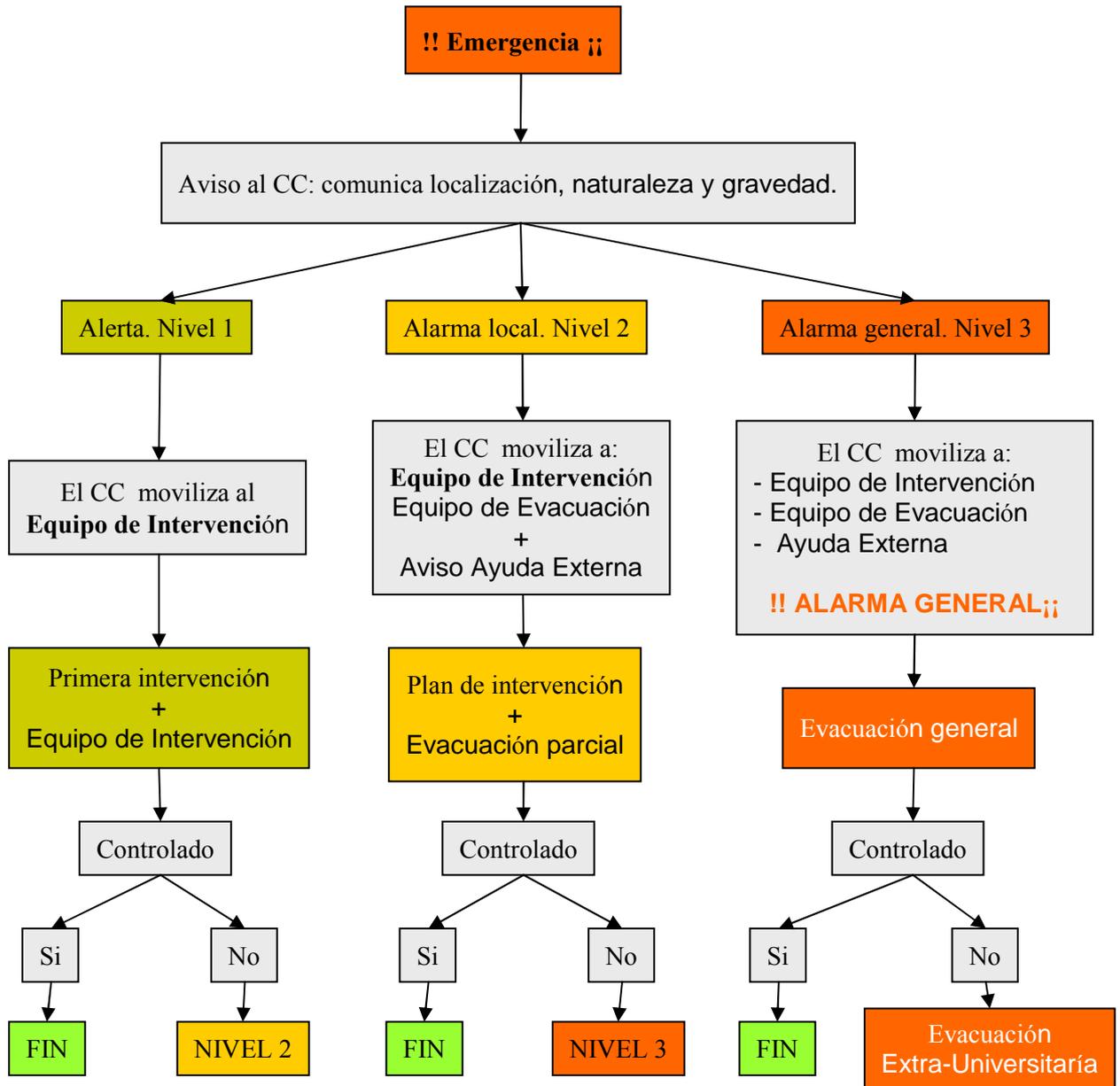
El Equipo de Alarma y Evacuación se movilizará para asumir las funciones específicas que a cada uno se le asigna en su zona asignada correspondiente en la que procederán al desalojo de las personas “dependientes” y “asistidas”

Todas las personas “validas” que se encuentren en el interior deben salir por el itinerario marcado para su zona hasta el punto de reunión previsto en el exterior, siguiendo las instrucciones generales que se le indiquen.

El Jefe de Emergencia actuará desde el Centro de Coordinación de emergencias y próximo a ella el Equipo de Apoyo donde estará disponible para actuar en lo que se le requiera.

Cada zona o sector dispone de instrucciones particulares con indicaciones para ejecutar la “evacuación general” que se incluyen en el “Apéndice”.

Esquema general de “secuencias operativas de actuación”



## 4.2 Identificación y funciones de las personas y equipo.

Para toda situación de emergencia se establece un mando único y una organización jerarquizada para una mayor garantía de eficacia y seguridad en las intervenciones.

La estructura organizativa presenta las siguientes necesidades:

- Un Director de Emergencias.
- Un Comité de Emergencias.
- Un Jefe de Emergencias
- Equipo de Emergencia con funciones:
  - Equipo de Intervención.
  - Equipo de Alarma y Evacuación.
  - Equipo de Apoyo.

### Director de Emergencias

El Director de Emergencias es quien **asume la máxima responsabilidad** en la implantación y actualización permanente del presente Plan de Autoprotección (PA). La designación debe recaer en la persona de mayor nivel de mando, **el Director Gerente**.

El Director de Emergencias puede delegar las acciones necesarias para la implantación y el mantenimiento del PA en el **Jefe de Emergencia** quien, en caso de emergencia, puede asumir asimismo las funciones de máxima responsabilidad.

De igual manera, el Director de Emergencias puede delegar la supervisión y control del Plan de Autoprotección, así como su mejora continua, al **Comité de Emergencia** que, a través de reuniones periódicas de seguimiento cumple sus funciones.

En situación de emergencia de nivel 3, el Director de Emergencias contará asimismo con el Comité de Emergencias que le asesorará en todo momento.

## Comité de Emergencias

Se nombrará un Comité de Emergencias, formado por siete miembros, en el que estén representados todos los estamentos y que será presidido por el Director.

El Comité estará constituido por:

- El director de la Universidad
- El director de Administración
- El Médico
- El Jefe de RRHH
- El responsable de Seguridad y Salud Laboral
- El responsable de Mantenimiento

Son funciones principales del Comité de Emergencias

- ✓ Dar su conformidad al PA presentado y garantizar su implantación
- ✓ El seguimiento, mejora y actualización permanente.
- ✓ Dirigir con el Jefe de Emergencias y la Dirección en situación de emergencia las actuaciones correspondientes.

Se reunirán cada seis meses como mínimo para revisar actuaciones planificadas, nuevas mejoras, incidentes que se hayan producido, incorporaciones, etc.

## Jefe de Emergencias

→ **En situación normal**, es el responsable de la ejecución de las actuaciones previstas en el Plan de Autoprotección y, por tanto, serán funciones y obligaciones fundamentales, entre otras:

- ✓ Planificar la formación, la instrucción y el adiestramiento de los componentes del equipo de emergencia, según sea su función dentro del “plan de actuación” y del personal en general, de acuerdo a lo previsto en el P.A.
- ✓ Organizar y supervisar los simulacros de emergencia, identificando las necesidades de mejoras necesarias para un mejor funcionamiento del PA.
- ✓ Realizar los informes de los accidentes e incidentes que se produzcan y proponer las medidas correctoras pertinentes.

→ **En situación de emergencia**, es responsable de dirigir las operaciones que deberán llevar a cabo los equipos de emergencias:

- ✓ Declara la situación de “Emergencia General”.
- ✓ Coordina desde el Centro de Coordinación.
- ✓ Ordena la ejecución del Plan de Evacuación.
- ✓ Pide ayuda exterior.
- ✓ Declara el fin de la situación de emergencia.

Como Jefe de Emergencia se asigna al “responsable de seguridad y salud” en situación normal. En situaciones de emergencia será el Jefe de Guardia quien coordine las actuaciones que corresponda llevar a cabo según la naturaleza y gravedad de la emergencia.

### **Equipo de Emergencia**

El Equipo de Emergencia está constituido por personas especialmente instruidas para desempeñar las distintas funciones prevista en el Plan de Autoprotección.

Las personas que forman parte como miembros del Equipo de Emergencia son designadas en función del puesto de trabajo que desarrollan, es decir, que las funciones y obligaciones están vinculadas al puesto de trabajo que realizan.

Todos los componentes del Equipo de Emergencia reciben la formación, la instrucción y el adiestramiento necesarios para poder tener la respuesta prevista en el Plan de Autoprotección.

Sus componentes o miembros se agrupan en tres equipos con funciones distintas:

- **Equipo de Intervención.**
- **Equipo de Alarma y Evacuación.**
- **Equipo de Apoyo.**

## Funciones Generales.

Además de las funciones de intervención, alarma y evacuación y apoyo, es también responsabilidad de todos sus componentes las siguientes funciones de carácter general:

- ▶ Estar informados del riesgo general y particular correspondiente a las distintas zonas de la Universidad.
- ▶ Comunicar las anomalías que observen y verificar que sean subsanadas.
  
- ▶ Conocer las instalaciones, los medios de protección, los primeros auxilios y sus normas de empleo y uso.
- ▶ Cumplir las funciones específicas asignadas a cada uno de los equipos.

## Jefe de de Intervención

Es la persona responsable de coordinar las actuaciones de Intervención sobre las causas y consecuencias derivadas de la emergencia hasta conseguir su control.

En contacto con el Jefe de Emergencias, le informa de la situación y solicita las necesidades que se le presentan.

Colabora con los Servicios Externos, informándoles y proporcionándoles cuanto precisen de los medios de protección disponibles.

En la fase de primera intervención, será el **DUE de la Universidad o zona afectada** quien coordine las actuaciones de intervención necesarias con los recursos disponibles. Cuando llegue el Equipo de Intervención será **el responsable de mantenimiento** quien asuma la coordinación de los trabajos de control de la emergencia.

## Equipo de Intervención

Son los componentes del Equipo de Emergencia especialmente constituido para intervenir en el control de la situación de emergencia y, por tanto, son personas instruidas en técnicas de extinción de incendios, primeros auxilios y en los aspectos generales que intervienen en el control de situaciones de emergencias.

El Equipo de Intervención se constituye para que siempre queden cubiertos los distintos turnos y todos los días del año.

El número de componentes que se requieren en actuaciones de intervención puede oscilar entre cinco y diez personas. No obstante, al objeto de cubrir vacantes y asegurar la presencia de personas adiestradas en todo momento, el número de personas designadas para el Equipo de Intervención será lo mas amplio posible. Cuantas más personas instruidas específicamente, más cobertura y seguridad dispondremos.

En cada turno, uno de los miembros del Equipo de Intervención asumirá las funciones de Jefe del Equipo para coordinar las actuaciones de control que se requieran.

Sus funciones y responsabilidades en situación de Emergencia:

- ✓ Atender cualquier emergencia para la que se les solicite.
- ✓ Desplazarse al punto que se les indique de forma inmediata.
- ✓ Actuar siguiendo las instrucciones del Jefe de Intervención

### **Equipo de Alarma y Evacuación**

Son los componentes del Equipo de Emergencia que colaboran para que el proceso de salida o desalojo de la planta, zona o de la Universidad, se realice de acuerdo con las instrucciones del Plan de Evacuación.

El Equipo de Alarma y Evacuación estará formado fundamentalmente por **todos los alumnos militares disponibles** en el turno de la ESPEL.

En caso de “alarma general”, no obstante, todo el personal de la Universidad tendrá la obligación de colaborar cuando la evacuación es general. Se distinguirán, en este sentido, como miembros **colaboradores** del Equipo de Alarma Y Evacuación.

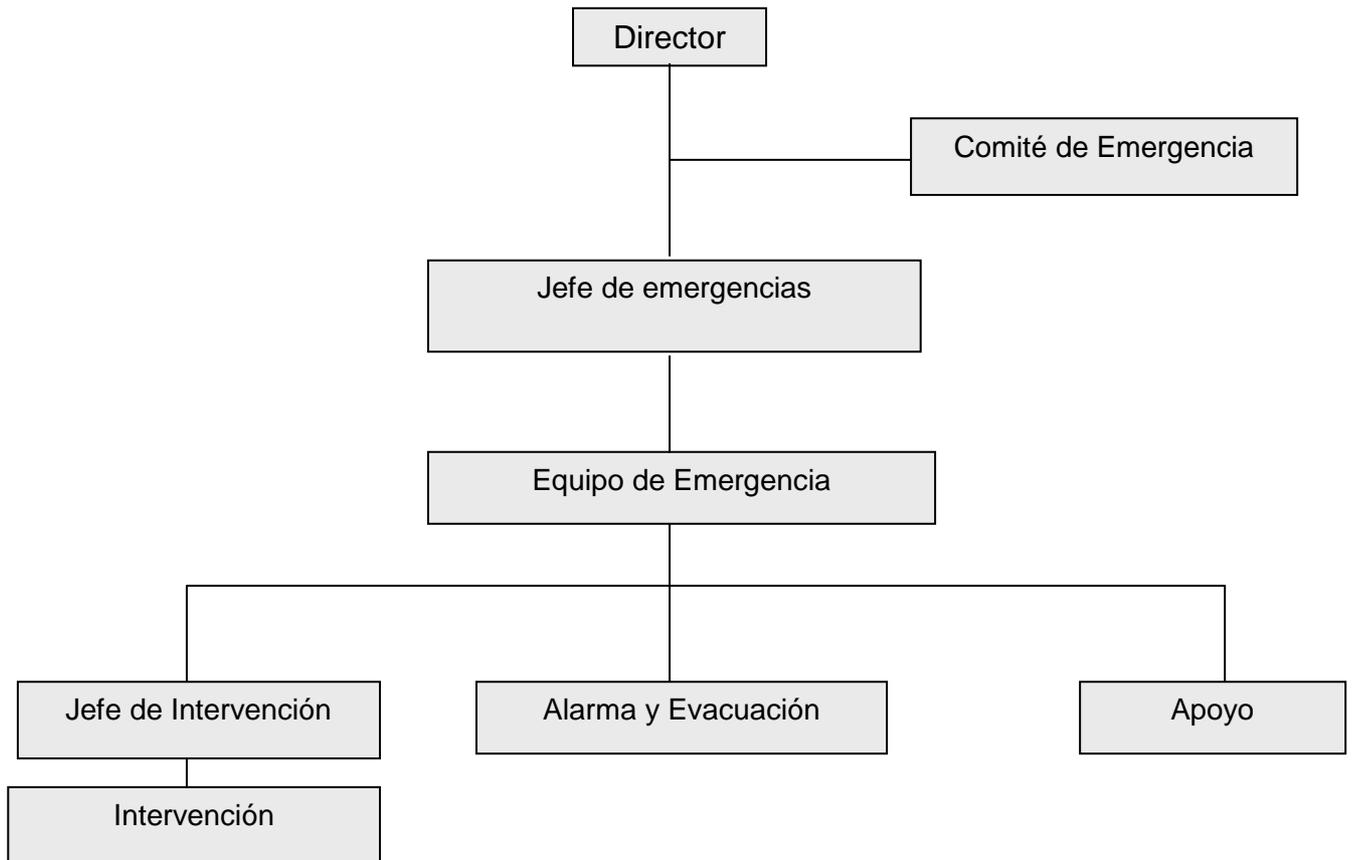
De acuerdo con la cadena de mando, el Equipo de Alarma y Evacuación estará dirigido por el Jefe de Emergencias o por la persona designada para sustituirla.

El Equipo de Alarma y Evacuación actúa cuando se requiera una “**Evacuación Parcial**”, de un sector a otro, o “**Evacuación Total**”, en situación de emergencia de nivel 3, de “alarma general”.









## CAPITULO V

### 1. Integración del Plan de autoprotección.

Como instrumento de aplicación del Plan de Autoprotección, se dispondrá de un Manual de Instrucciones Operativas que sirva como elemento de información y, por tanto, de integración en toda la Universidad.

Este Manual recogerá los aspectos más importantes del Plan de Autoprotección desde el punto de vista de su implantación:

1. La activación de alarma o de activación del PA.
2. Las instrucciones generales que afectan a todo el personal.
3. Las instrucciones específicas que afectan a los componentes de los Equipos de Emergencia.
4. Los miembros que forman parte de la estructura organizativa del PA.
5. El directorio de llamadas interiores y exteriores.
6. Los planos de planta de la Universidad con la información precisa.

Un ejemplar del Manual de Instrucciones operativas deberá ser entregado a los componentes del Equipo de Emergencia y a los delegados de prevención.

#### 1.1. Protocolo de notificación.

La solicitud de “ayuda externa” se realizará de forma telefónica al 111 siguiendo el siguiente protocolo de información:

- ✓ Persona que emite la solicitud.
- ✓ Localización del edificio.
- ✓ Situación de emergencia (fuego, enfermedad, accidente, explosión).
- ✓ Localización de la emergencia (planta y dependencias afectadas).
- ✓ Gravedad (tipo de incendio, tipología de enfermedad, etc.)
- ✓ Personas involucradas o afectadas.

Una vez informado de estos aspectos responderemos a los requerimientos que se nos requiera por parte del 111

### 1.2. Coordinación y colaboración con la ayuda externa.

La coordinación con la “ayuda externa” será a través del director del Plan de Autoprotección o persona delegada.

En todo caso, una vez llegue la “ayuda externa” serán los responsables de esta los que dirijan los trabajos de intervención y el personal de la Universidad debe ponerse a las órdenes de estos.

### 1.3. Colaboración con los planes y actuaciones de Protección Civil.

En relación a los Planes de Autoprotección, éstos tendrán los criterios y procedimientos establecidos en los mismos garantizando, en todo caso, su coherencia e integración en el marco establecido por el Reglamento de Prevención de Incendios de los Bomberos.

Cuando una situación de emergencia pueda generar un riesgo de ámbito superior al propio de la actividad, el Reglamento de Prevención de Incendios de los Bomberos.

Establece para los distintos órganos que componen su estructura, las actuaciones que deben ejecutar en función de la gravedad,

Fases que se contemplan:

1. **Preemergencia:** cuando se procede a la alerta de los servicios Operativos municipales y medios provinciales, ante un riesgo previsible que podría desencadenar una situación de emergencia.
2. **Emergencia Local:** cuando para el control de la emergencia se procede a la movilización de Servicios Operativos Municipales, que actúan de forma coordinada. La Dirección de esta fase corresponde a la persona titular del Municipio o autoridad competente local.
3. **Fase de Emergencia Provincial:** Cuando para el control de la emergencia, se requiere la movilización de alguno o todos los Grupos de Acción, pudiendo estar implicados medios provinciales de forma puntual. La Dirección de esta fase corresponde a la persona titular de la Delegación Provincial del Gobierno de la CCAA en la respectiva provincia.
4. **Fase de emergencia Regional:** cuando superado los medios y recursos de una provincia, se requiere para el control de la emergencia, la activación total del Plan de Emergencias Territorial de la CCAA que corresponda. La Dirección

de esta fase corresponde a la persona titular de La consejería de Gobernación y Justicia.

5. **Declaración de Interés Nacional:** Cuando la evolución o gravedad de la emergencia así lo requiera, la Dirección del Plan podrá proponer al Gabinete de Crisis la solicitud de declaración de Interés Nacional, ésta corresponde a la Ministerio del Interior. La dirección y coordinación corresponderá a la Administración General del Estado.

## **2. Implantación del Plan de Autoprotección.**

La implantación del Plan de Autoprotección tiene por objeto la puesta en funcionamiento del mismo y se debe llevar a cabo con el siguiente programa de actuaciones:

### **1. Constituir formalmente del Comité de Emergencias (CE)**

El Director de Emergencias, máximo responsable de la Universidad, convocará a los miembros seleccionados a la **reunión de constitución** del Comité de Emergencias. En ella, se levantará un ACTA DE CONSTITUCIÓN para dejar constancia documental o “registro” en donde todos los asistentes se dan por enterado y aceptan las obligaciones y deberes que se les asignan.

En el caso de estar ya constituido el Comité de Emergencia se debe ratificar cada tres años o siempre que exista alguna modificación.

A partir de este momento, el Comité de Emergencias se reunirá con la periodicidad que se acuerde para garantizar la mejora permanente del PA y su eficacia.

### **2. Presentación del Plan de Autoprotección al Comité de Emergencias**

El PA tendrá carácter provisional mientras no sea presentado al CE para su aprobación y/o corrección, si procede. Con la conformidad se podrá proceder a su implantación.

Cuando el documento ya aprobado en su día e implantado sea objeto de modificaciones sustanciales, deberá ser igualmente presentado al CE para su información y aprobación.

### **3. Selección de los componentes de los Equipos de Emergencia.**

Los componentes de los equipos de emergencia previstos en el PA, serán designados por el CE o por el Comité de Seguridad y Salud. No obstante, tendrá carácter voluntario porque sin la disposición a la colaboración en el Plan de Autoprotección, no queda suficientemente garantizada la seguridad y eficacia del mismo.

### **4. Sesiones informativas para todo el personal.**

Se desarrollarán sesiones informativas de carácter general para dar a conocer los aspectos fundamentales del PA y las instrucciones generales previstas en el mismo. Se impartirán cada año, dando a conocer también los cambios y mejoras que se hayan introducido.

Todas las personas de nueva incorporación, los trabajadores de ETT, así como los trabajadores de contratos habituales o esporádicos, deberán recibir la información general preparada al efecto.

Opcionalmente, como medio de proporcionar la información de manera continua y personalizada, se deberá estudiar la posibilidad de integrar en la intranet el plan de formación y a través de cuestionarios evaluar de forma periódica en nivel de conocimiento introduciendo el usuario su contraseña.

A través de la intranet, de igual forma, cualquier usuario con su contraseña puede disponer de la información relativa a las instrucciones generales y particulares que le corresponden y tiene asignadas en el Plan de Autoprotección.

### **5. Sesiones de formación, instrucción y adiestramiento para los componentes de los Equipos de Emergencia.**

Los componentes de los equipos de emergencia recibirán sesiones formativas en orden a mejorar sus conocimientos y poder desempeñar las funciones que se le han asignado.

Las sesiones formativas se impartirán cada año de acuerdo con un programa que permita ir desarrollando en profundidad conocimientos

concretos, teórico-prácticos relativos al control de las situaciones de emergencia. Los ejercicios prácticos pueden y deben llevarse a cabo con la colaboración de Bomberos y en sus “campos de aplicaciones”.

## **6. Ejercicios de actuación práctica en situaciones de emergencia o Simulacros**

Cada año se realizará un simulacro de emergencia para activar el Plan de Autoprotección como medio de instrucción practica fundamentalmente, y también para que puedan detectarse carencias y anomalías que con las acciones correctivas correspondientes sea posible la mejora permanente del sistema.

En la realización de los simulacros de evacuación se podrá contar con aquellas personas que puedan colaborar como “actores” sin perjuicio para la actividad normal de la Universidad Centro Educativo.

### **2.1 Responsable de la implantación**

El responsable último de la implantación será el Director(a) de Emergencia quien aprobará y supervisará el cumplimiento del programa y las actuaciones de implantación diseñado para la Universidad.

El responsable de llevar a cabo el plan de implantación programado será el “Jefe de Emergencia”

### **2.2 Programa de formación y capacitación del personal con participación activa en el Plan de Autoprotección.**

Deberá impartirse, al menos, **un curso al año**, dirigido a los miembros del equipo de intervención, de 4 horas y media de duración, con media hora de descanso.

El programa del Curso tendrá por objetivo mejorar el conocimiento de las funciones encomendadas y de los medios de protección disponibles en la Universidad, realizando ejercicios prácticos en el empleo y uso de los mismos.

**Contenidos mínimos:**

<b>Materia a impartir</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Sesión 1: Introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El riesgo de incendio</li> <li>▪ El riesgo de explosión</li> <li>▪ Accidente e incidente medioambiental</li> <li>▪ Primeros auxilios y salvamento</li> </ul>	60 min.
<b>Sesión 2: Plan de Emergencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura operativa de actuación</li> <li>- Instrucciones en caso de alarma: Plan de alarma</li> <li>- Instrucciones de intervención: Plan de intervención</li> <li>- Instrucciones en alarma general: Plan de evacuación</li> <li>- Realización de simulacros</li> </ul>	60 min.
<b>Sesión 3: Medios de Protección</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores determinantes del riesgo</li> <li>- Métodos y procedimientos de extinción</li> <li>- Extintores portátiles</li> <li>- Instalación de Bocas de Incendio Equipada</li> <li>- Sistema de detección y alarma</li> <li>- Red exterior de incendios</li> <li>- Los equipos y medios de protección personal</li> </ul>	60 min.
<b>Sesión 4: Prácticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de extintores</li> <li>- Utilización de BIE</li> <li>- Utilización de hidrantes</li> <li>- Empleo y uso de los equipos de protección individual</li> </ul>	90 min.

**2.3 Programa de formación e información de todo el personal**

Dado que las acciones personales que no implican una práctica diaria o periódica –como las asignadas a ciertas personas en el Plan de Autoprotección están expuestas a caer en el olvido, el **Plan de formación** del personal en general es fundamental. Este plan deberá contemplar, al menos, las acciones siguientes:

1. Sesiones **informativas de carácter general** de 20 minutos de duración, realizadas, al menos, una vez al año, a las que asistirán todo el personal de la Universidad y en las que se explicará el Plan de Autoprotección, entregándose a cada uno de ellos un folleto con las consignas generales, las cuales se referirán al menos a:
  - ✓ Objetivos del Plan de Autoprotección
  - ✓ Instrucciones a seguir en caso de Alarma.

- ✓ Instrucciones a seguir en los distintos supuestos de emergencia.
- ✓ Instrucciones a seguir en caso de ALARMA GENERAL o evacuación.

2. Se dispondrán de **carteles con consignas** para informar a los usuarios y visitantes de la Universidad sobre actuaciones de prevención de riesgo y/o comportamiento a seguir en caso de emergencia.

#### **2.4 Programa de información general para los usuarios**

Todos los usuarios deben recibir información general con las matizaciones correspondientes a sus características o relación con el Centro Educativo.

Se consideran usuarios de la Universidad:

- ✓ Los propios trabajadores
- ✓ Los empleados de contratos.
- ✓ Los estudiantes.
- ✓ Los profesores.
- ✓ Los administrativos.
- ✓ Los militares.
- ✓ Las visitas

Los empleados de contratos y transportistas serán informados de acuerdo con el "Procedimiento de Coordinación de Actividades Empresariales" previsto en el SGPR de la Universidad. En este sentido se les entregará información por escrito de los aspectos de Plan de Autoprotección que les afecta y quedará un "registro" que de fe de la actuación realizada.

Los estudiantes dispondrán de carteles con la información precisa elaborada expresamente para dar a conocer las instrucciones y las medidas de seguridad, así como un plano orientativo de su situación con la localización de los medios de protección y de salida.

Estratégicamente situados por las zonas de la Universidad de las diferentes carreras y servicios públicos (Cafetería, etc.) se dispondrán carteles con la información que les afecta sobre el Plan de Autoprotección.

## **2.5 Señalización y Normas de actuación.**

Se dispondrán de señales o pictogramas y planos de “Ud. esta aquí”, con la descripción de las Instrucciones de actuación de carácter general a tener en cuenta en caso de emergencia:

Fundamentalmente serán objeto de señalización:

- Las vías de evacuación y salidas.
- Itinerario de salida más próximo que corresponde a su área.
- La localización de los medios de detección, alarma y extinción disponibles.

## **2.6 Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.**

Anualmente, el “Jefe de Emergencias” presentará un informe justificativo con la relación de necesidades de medios y recursos que se hayan puesto de manifiesto para el correcto desarrollo del Plan de Autoprotección, así como las necesidades de adaptación a consecuencia de nuevas disposiciones o reglamentos que regulen las condiciones de seguridad de las instalaciones o las condiciones de trabajo:

- ✓ Instalaciones y medios de protección
- ✓ Equipos de protección individual
- ✓ Equipos de salvamento y primeros auxilios
- ✓ Normas de actuación
- ✓ Señalización
- ✓ Formación e información.

## **3. Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección.**

### **3.1. Programa de reciclaje de formación e información**

Los cursos especiales de formación, instrucción y adiestramiento para los miembros del equipo de emergencia, en campos de prácticas especializados, desarrollados por entidades especializadas, se realizarán cada tres años.

Se llevará un registro de asistencia y capacitación de todos los asistentes.

### . Programa de sustitución de medios y recursos

Los canales determinantes de sustituciones de medios y recursos pueden ser varios:

- Revisiones de mantenimiento
- Auditorias e inspecciones de seguridad.
- Inspecciones reglamentarias (O.C.A.)
- Investigación de accidentes que se han producido
- Simulacros.

Las necesidades de mejora, ampliación, sustitución, que se planteen a consecuencia de estas actuaciones, serán objeto de programación, con indicación del plazo de ejecución, el responsable, etc. Este programa será realizado por el Jefe de Emergencia y aprobado por el Director(a) de Emergencia.

### Programa de ejercicios y simulacros

Se realizarán ejercicios y simulacros que permitan poner en práctica las instrucciones de actuación recibidas en la implantación del Plan de Autoprotección.

El simulacro se realizara de acuerdo con un supuesto previamente diseñado y los objetivos a perseguir serán los siguientes:

1. **Entrenamiento** de los componentes de los equipos de emergencia.
2. **Detección** de posibles circunstancias, no tenidas en cuenta en el desarrollo del plan de actuación, o anomalías en el desarrollo de las instrucciones recibidas.
3. **Comprobación** del correcto funcionamiento de los medios de protección
4. **Control de tiempos**, tanto de evacuación como de intervención de los equipos de emergencia y de los Servicios de Bomberos.

Como medio para mantener el Plan de Autoprotección es necesario que se programe la realización de simulacros periódicos, **al menos una vez al año**. Finalizado cada ejercicio, el Coordinador de Emergencias elaborará un informe en el que se deben recoger, al menos, los siguientes puntos:

- Cronología del ejercicio: indicación en orden cronológico de las actuaciones que se suceden en el desarrollo del simulacro.
- Conclusiones: propuesta de mejoras.

### **Programa de revisión y actualización de toda la documentación del PA.**

El Plan de Autoprotección será **objeto de revisión** cada tres años y, no obstante, siempre que se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- Deficiencias que se observan a partir de la realización de simulacros o bien derivadas de informes de investigación de situaciones de emergencia y/o incidentes que se presenten.
- Modificaciones de la legislación vigente o de la reglamentación de orden interno, en relación con la seguridad.
- Obras de reforma o modificaciones de uso de dependencias, instalaciones, etc.
- Modificaciones que afecten a los Recursos Humanos que tienen asignados instrucciones específicas en el PEE.

El cumplimiento de este requisito permitirá que el Plan de Autoprotección sea fidedigno en su información y cada vez más eficaz frente a las situaciones que se puedan presentar.

### **Investigación de incidentes y accidentes que se produzcan.**

Los incidentes relevantes y los accidentes que se produzcan en la Universidad son una fuente de revisión y mejora indudable, por ello, todo tipo de situaciones de emergencia cualquiera que sea su grado – conato de emergencia, emergencia local y emergencia general- debe ser objeto de una investigación que fundamentalmente tenga como objetivos:

- Analizar las causas que posibilitan su origen, desarrollo y consecuencia.
- Analizar el comportamiento de las personas y de los equipos de emergencia.
- Analizar las condiciones de empleo y uso de los medios e instalaciones de protección y su eficacia.

- Proponer las medidas correctoras y/ o las mejoras de las condiciones de seguridad y de aplicación del Plan de Emergencia y Evacuación.

El informe será redactado por el Jefe de Emergencias con la colaboración del Jefe de Intervención y presentado al Comité de Emergencias.

Por otro lado, todos los incidentes y situaciones de emergencia que se produzcan, cualquiera que sea el grado, deberá ser descrita y registrada en un “**Libro de registro de incidencias**” previsto especialmente para ello. Con la descripción se incluirá la fecha, hora y lugar donde se produjo.

### **3.1 Programa de auditorías e inspecciones.**

Para garantizar la fiabilidad del buen estado de empleo y uso de los medios e instalación de protección previstos en la Universidad debe existir un **programa de mantenimiento** que determine el contenido y la periodicidad de las revisiones correspondientes a cada una de ellas.

A estos efectos, deberá quedar expresamente designada y contratada la persona o entidad competente para realizar las oportunas revisiones. De las operaciones que realicen, su naturaleza, forma concreta como se han llevado a cabo y la fecha en la que se ha realizado, quedará “**registro**” en poder del Jefe de Emergencias.

Como mínimo, se observará el programa de mantenimiento que fija la legislación vigente.

Así mismo cualquier modificación que afecte a sus instalaciones de protección deberá ser supervisada por el Jefe de Emergencias, el cual se responsabilizará de introducir los cambios correspondientes en el PA.

Son aspectos importantes a tener en cuenta:

- El contrato de mantenimiento con “Empresa Autorizada”.
- El programa de revisión y mantenimiento a seguir.
- Constancia documental de las revisiones y las incidencias.

Por otro lado, se realizarán inspecciones y auditorías internas de verificación del mantenimiento de las condiciones de seguridad establecidas como actuaciones encaminadas a garantizar la seguridad y como herramienta de mejora continua.

El Servicio de Mantenimiento determinará el programa para la realización de estas actuaciones y designará a los técnicos encargados de su realización. El Informe de las auditorías así como el resultado de las inspecciones serán puestas en conocimiento del Director(a) de Emergencias.

#### **4. Conclusiones y Recomendaciones.-**

##### **4.1 Conclusiones**

4.1 El Plan de Autoprotección, es un documento que recoge el conjunto de actuaciones y medidas previstas para controlar las posibles situaciones de emergencia que pudieran presentarse, minimizando los riesgos garantizando la seguridad de las personas que utilizan la Universidad.

4.2 El Plan de Autoprotección debe ser un instrumento vivo cuyas actuaciones, llevadas a cabo de acuerdo a una organización y planificación, permite una mayor eficacia en la implantación de las medidas de prevención, y promueven que los usuarios y personal de La Universidad conozcan sus obligaciones y responsabilidades a través de acciones informativas y de divulgación.

4.3 El Plan de Autoprotección de la ESPEL., no es solo de la Unidad de Seguridad, Salud y Ambiente, de los trabajadores de la Universidad; sino más bien del compromiso de la Alta Dirección y de todos los niveles de la institución.

4.4 La clave del funcionamiento de un Plan de Autoprotección, es su implementación en todos los niveles con responsabilidades y autoridades designadas, además de su mantenimiento y mejoramiento continuo a lo largo del tiempo, teniendo como resultado minimizar riesgos en las instalaciones y vidas humanas. .

4.5 El Plan de Autoprotección para la Escuela Politécnica del Ejército sede Latacunga nos entrega una pauta para evaluar el nivel de cumplimiento en cada requerimiento de este plan y así establecer las medidas preventivas, correctivas y de mejoramiento continuo dentro de la Universidad y el cumplimiento de la ley vigente.

4.6 Dentro de los resultados del Plan de Autoprotección, a través de simulacros, prácticas, capacitaciones y entrenamientos, que permitan poder actuar de manera eficiente y oportuna en las situaciones de emergencias donde el cumplimiento sea mínimo y obtener los resultados medibles esperados.

4.7 No permitirá crear el Manual recogerá los aspectos más importantes del Plan de Autoprotección desde el punto de vista de su implantación del Plan.

## **5. RECOMENDACIONES.-**

5.1 Divulgar en la Universidad estos resultados a todo nivel para crear conciencia y buena actitud hacia el Plan de Autoprotección y promover su implementación.

5.2 Sugerimos que el Plan de Autoprotección sea incluido en el sistema de seguridad de la Escuela Politécnica del Ejército.

5.3 Implementar los criterios de este Plan de Autoprotección para la matriz de la ESPE en Sangolquí.

5.4 Incluir a la Dirección de la Universidad en el análisis futuro para que la aplicación de este Plan de Autoprotección sea continua, trascienda en las decisiones de la dirección y se impulse el presupuesto económico en prevención para la ejecución del mismo.

5.5 Promover para que este Plan de Autoprotección sea conocido y que exista una capacitación obligatoria para todos los empleados de la Universidad. De esta manera todo el personal será conocedor de las bondades de trabajar en prevención.

5.6 Sugerimos que se coloque los mapas de evacuación en áreas estratégicas en las instalaciones de la universidad.

## 6. BIBLIOGRAFÍA:

**CARLOS RUIZ-FRUTOS, ANA M. GARCÍA, JORDI DELCLÓS, FERNANDO G. BENAVIDES** (2007). Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 3a EDICIÓN.

**NIETO GOMEZ DE SALAZAR, JM,** (2003) Manual de Auditoría de Sistemas de Prevención, Valencia editorial CISS-PRAXIS.

**JOSE MARÍA CORTEZ DIAZ,** Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales. 3era edición. España, 2005.

**GERMAN BURRIEL LLUNA,** Fundación MAPFRE., Sistemas de Gestión de riesgos laborales e industriales, España.

**TRUJILLO MEJIA, R** (2004) Seguridad Ocupacional, Bogotá, Editorial Norma 3era edición.

**ASFAHL, C Ray,** (2000) Seguridad Industrial y Salud, México.

**KOLLURO R.,** Manual de Evaluación y Administración de Riesgos, Mc Graw Hill año 1998.

**MONSERRAT DE J, PLANA P,** Organización de la Prevención de la empresa, SALUD LABORAL, 3ª edición, Massón 2007.

**Resolución del IESS No. 741,** Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo. (Registro Oficial No. 579, de 10 de diciembre de 1990)

**ROMERO, J.** Implantación del plan de prevención de riesgos laborales en la empresa: gestión integral y auditoría. Visión. 2005.

**RUIZ, C, GARCÍA, A., DOLCLÓS, J., BENAVIDES, F,** Salud Laboral: Conceptos y técnicas de la prevención de riesgos laborales. 3er. ed. Masón. Barcelona; 2007.

**Ruiz, C.** Integración de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Calidad y Medio Ambiente. España. 2002.

**Biblioteca Técnica en Prevención de Riesgos Laborales.** Gestión de la prevención. Editorial: Ediciones CEAC. 2000.

**Manual de Procedimientos de Prevención de Riesgos Laborales**, Guía de Elaboración, Formularios de Observación del Trabajo, INSHT, 2002.

**Resolución 741**, Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.

**Acuerdo 1404**, Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas.

**Decreto Ejecutivo 2393**, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

**Decisión 547**, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Resolución 957**, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Ley 35/ 1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales:** Medidas de emergencia (Artículo 20)

**R. D. 393/2007**, de 23 de marzo: **Norma Básica de Autoprotección.**

**Ley 2/1985 sobre Protección Civil.**