



PLAN DE CONTINGENCIA DE LA UPVM

Elaboró	Revisó	Aprobó
<p>Lic. David Alejo Gil / Lic. Oswaldo López Buenrostro / Mtra. Mitzi Alejandra Hinojoza Soto/ Ing. Alexander Jonathan Olmos Marin / M. en A. Carlos Alberto Alba Laguna / M. en I. Susana M. Arreola Robles / Lcda. Marisol Olague Garibaldo</p>	<p>Luis Enrique Tlalnepantla Murillo / Lic. Denis del Carmen Ledesma Azamar Lic. Yeni Griselda Gutierrez</p>	<p>Lic. Jorge Abuchard Cárdenas / Dr. David Torres Franco</p>
<p>Jefe del Departamento de Seguimiento de Obras y Mantenimiento de Instalaciones / Jefe del CITEM - CCAI / Enfermera / Jefe del Departamento de Mejora de Procesos y Calidad / Jefe del CITIC / Personal Académico / Encargada del área psicopedagógica</p>	<p>Encargado de Comunicación Social / Subdirector de Servicios Administrativos / Subdirector de Información, Planeación, Programación y Evaluación</p>	<p>Secretario Administrativo / Secretario Académico</p>

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	2
2. Resumen.....	2
3. Referencias	3
4. Objetivos de Plan.....	3
5. Datos del Inmueble.....	4
6. Características de la instalación.....	4
7. Instalaciones de la Institución	5
8. Compuestos Químicos de uso en la UPVM	20
9. Emergencias	21
10. Riesgos	26
11. Primeros Auxilios Psicológicos.....	39
12. Brigadas de Protección Civil.....	40
13. Números de emergencia	57
14. Casos necesarios para solicitar una ambulancia	57
15. Seguridad Personal.....	59
16. Acciones de contingencia por parte del servicio médico y enfermería.....	59
17. Persona en ascensor atascado.....	85
18. Comisión Mixta de Seguridad e Higiene	85
19. Manejo de residuos	89
20. Sistema de alerta	94
21. Tierra Física.....	96
22. Control de cambios	100
Anexo 1. Señalización	101
Anexo 2. Índice Desglosado	106

1. Introducción

En la actualidad los fenómenos naturales como **lo** son terremotos, inundaciones, así como **los** accidentes laborales están a la orden del día y nos pueden sorprender en cualquier momento o instante, es de vital importancia contar con un plan de contingencias para saber el cómo se debe actuar ante la presentación de este tipo de anomalías que afectan la realización de nuestras actividades en el área de trabajo.

Una nota del periódico “El País” cita que en México muere un obrero cada ocho horas por un accidente de trabajo, esto nos ayuda si el operario cuenta con los conocimientos adecuados para saber cómo actuar cuando se presenta un accidente o fenómeno que ponga en riesgo su vida.

Cada empresa u organización debe de contar con un médico laboral o enfermero que esté encargado de atender estas cuestiones, capacitar a los empleados para que sepan actuar en este tipo de circunstancias.

2. Resumen

Se presenta el documento que contiene el plan de contingencias de la UPVM, en él se expone una serie de procedimientos **contra** contingencias ambientales y accidentes.

Un plan de contingencia es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

Todas las instituciones deberían contar con un plan de contingencia actualizado ya que es una herramienta muy valiosa que, basada en un análisis de riesgo, nos permitirá ejecutar un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deben tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias.

En un plan de contingencia se planifican y describen las actividades para controlar y dar respuesta rápida a las emergencias que puedan presentarse. Paralelo al plan, deben identificarse los distintos tipos de riesgos que potencialmente podrían ocurrir e incorporar una estrategia de respuesta para cada uno.

Son necesarios en todas las empresas y no deben dejarse a un lado en el tema de la seguridad. Haciendo una síntesis para su elaboración, podríamos dividirlo en cinco etapas.

- a) Evaluación
- b) Planificación
- c) Pruebas de viabilidad
- d) Ejecución
- e) Recuperación

3. Referencias

Número	Título de la norma
ISO 14001:2015	Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos Apartado 8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.
NOM-001-SEDE-2012	Instalaciones eléctricas (utilización)
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo
NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas
NOM-006-STPS-2014	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de seguridad e higiene
NOM-022-STPS-2015	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo

4. Objetivos del Plan

4.1. Objetivo General

Organizar y coordinar las actividades de emergencias.

4.2. Objetivos específicos

- Proteger vidas humanas (personal, estudiantes y visitantes), reducir al mínimo el daño que las instalaciones físicas y el equipo puedan sufrir con emergencias de diversas clases, por ejemplo, un terremoto, fuego, derrames o cualquier otra emergencia.
- Mantener, durante el periodo de emergencia, y después de pasada esta, la mayor comunicación posible con el personal pertinente de brigadas y/o responsable de área.
- Facilitar la reanudación de las operaciones, lo antes posible, después de la emergencia, de manera segura.

4.3. Alcance

El presente plan abarca todas las instalaciones de la UPVM.

4.4. Justificación

Un plan de contingencias es un conjunto de procedimientos alternos a la operación normal de cada empresa o institución, su finalidad es permitir el funcionamiento de esta lo más pronto posible cuando se presente un fenómeno natural o accidente en alguna de las áreas que la conforman.

Todas las empresas deben de contar con un plan de contingencias actualizado, permite ejecutar un conjunto de criterios, operaciones y acciones básicas de respuesta que se debería tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ella, por ejemplo, un terremoto o derrame de líquidos.

Los riesgos se pueden eliminar, transferir, mitigar o aceptar. Ello dependerá de varios factores tales como la probabilidad de ocurrencia o impacto del riesgo.

5. Datos del Inmueble

Actividad: **Institución de educación superior**
 Dirección: Av. Mexiquense s/n, esq. Av. Universidad Politécnica, Villa Esmeralda, 54910 Tultitlán de Mariano Escobedo, Estado de México.
 Teléfono y Fax: 55 5062 6460
 Nombre de la Institución: **Universidad Politécnica del Valle de México**

6. Características de la instalación

Se cuenta con un total de 10 edificios, dentro de ellos hay una cafetería, un centro de información, almacén, área de cultura y deportes, salones de clases, oficinas y 2 de los edificios son laboratorios para las distintas carreras que ofrece la Universidad Politécnica del Valle de México, la distribución de los edificios es la siguiente:

EDIFICIO	INSTALACIONES	FACHADA PRINCIPAL
"A"	Aulas, Oficinas Administrativas, Cubículos de Personal Docente, Laboratorios de Cómputo de Ingeniería en Informática	
"C"	Aulas, Oficinas Administrativas, Cubículos de Personal Docente, Laboratorios de Cómputo de Licenciatura en Administración	
"D"	Aulas, Oficinas Administrativas, Cubículos de Personal Docente, Laboratorios de Cómputo de Ingeniería en Industrial y Nanotecnología	
"F"	Aulas, Oficinas Administrativas, Cubículos de Personal Docente, Laboratorios de Cómputo de Ingeniería en Mecatrónica	
EDIFICIO	INSTALACIONES	FACHADA PRINCIPAL

"V-1"	Aulas y Almacén	
"V-2"	Aulas, Gimnasio, Oficinas Administrativas	
"LT1"	Aulas, Oficinas Administrativas, Laboratorios	
"LT2"	Aulas, Oficinas Administrativas, Laboratorios, Cubículos de Personal Docente	
CAFETERÍA	Comedor, Sala de Eventos Especiales	
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	Alberga Biblioteca, Sala de Videoconferencias, Sala de Usos Múltiples, Oficinas Administrativas, Sala de Consulta de Libros, Hemeroteca	

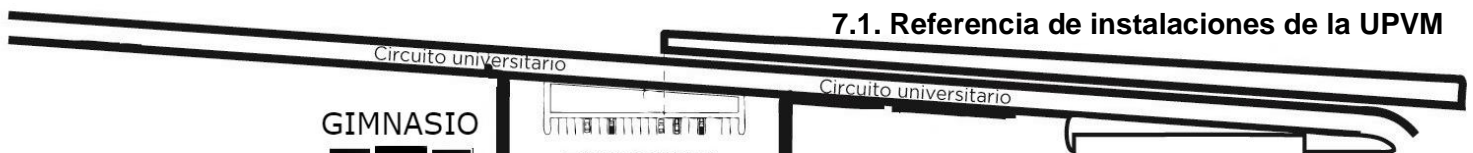
Los laboratorios dentro de la UPVM son los siguientes:

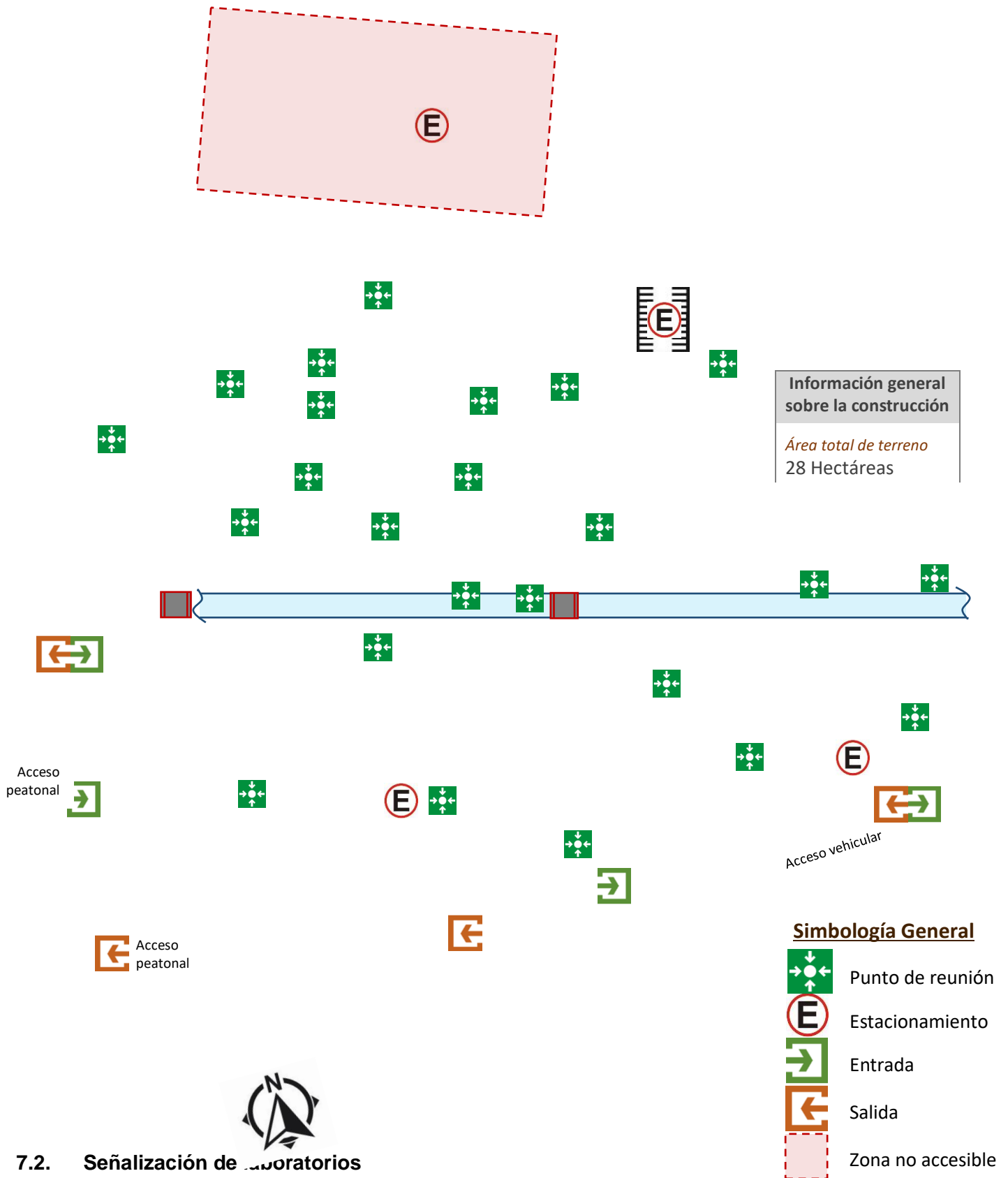
- Interfaces inteligentes
- Nanotecnología
- Química
- Física
- Tecnología de los alimentos
- Manufactura avanzada
- Diseño en 3D
- Robótica

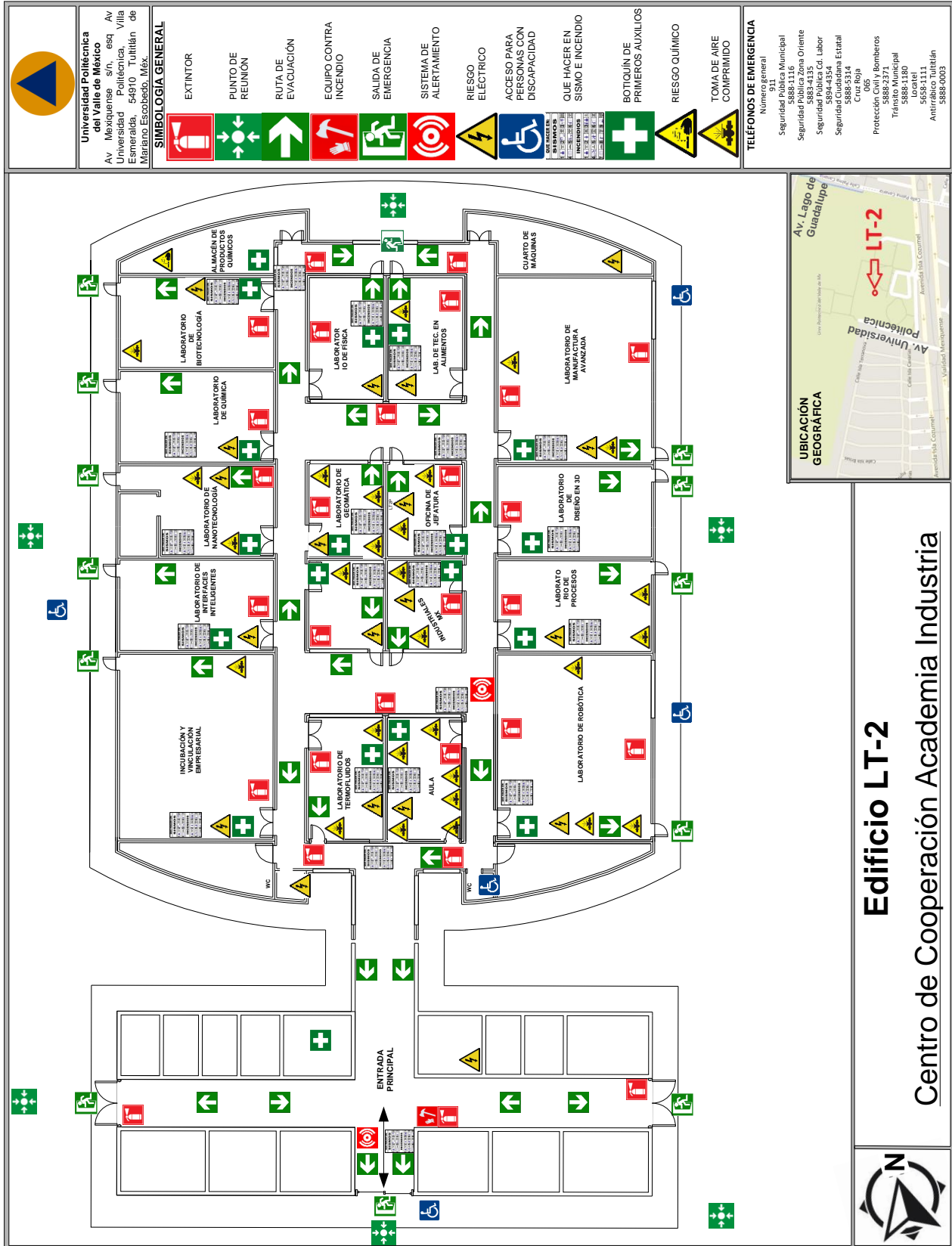
7. Instalaciones de la Institución

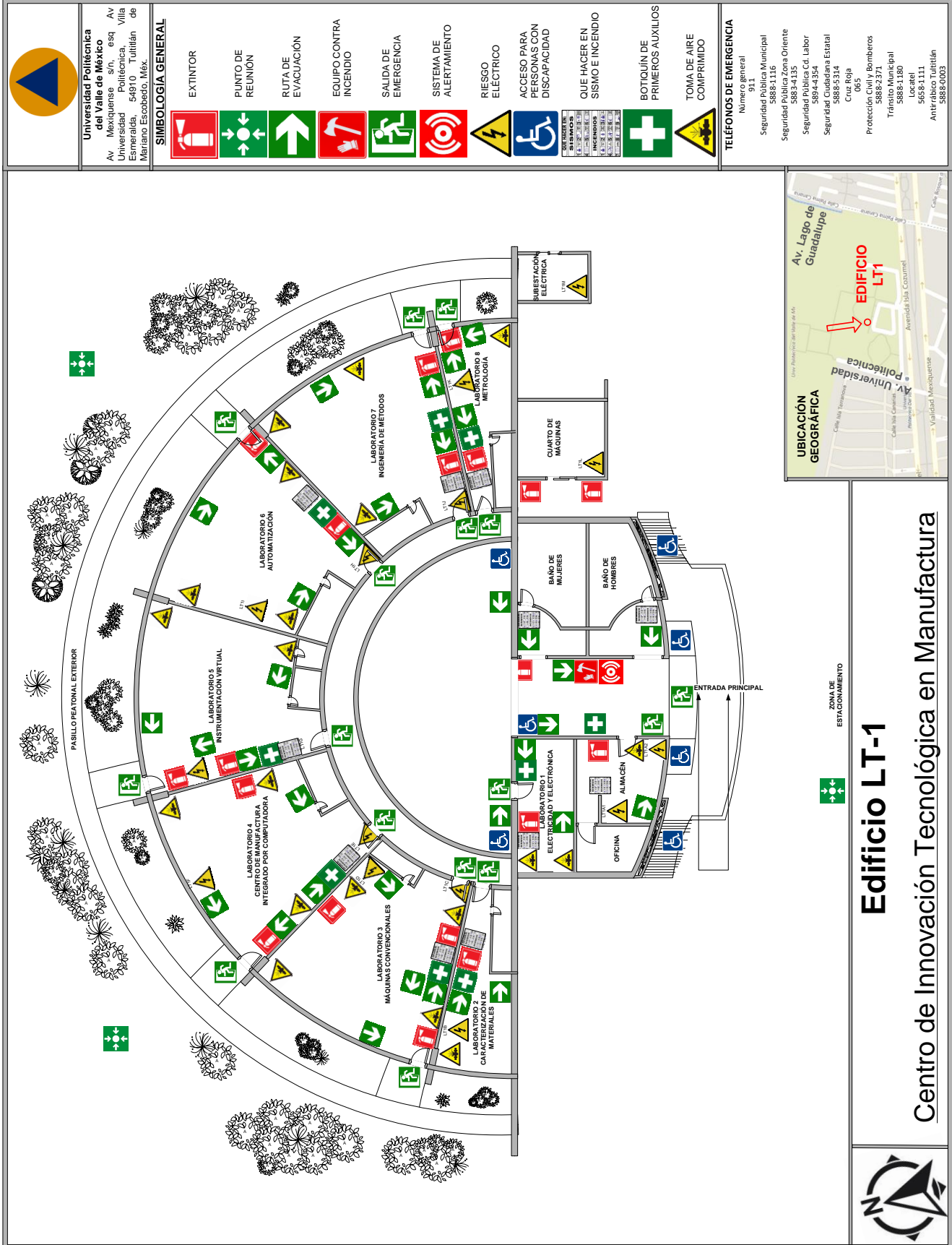
A continuación, se muestran las instalaciones, considerando la simbología del anexo 1.

7.1. Referencia de instalaciones de la UPVM

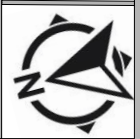


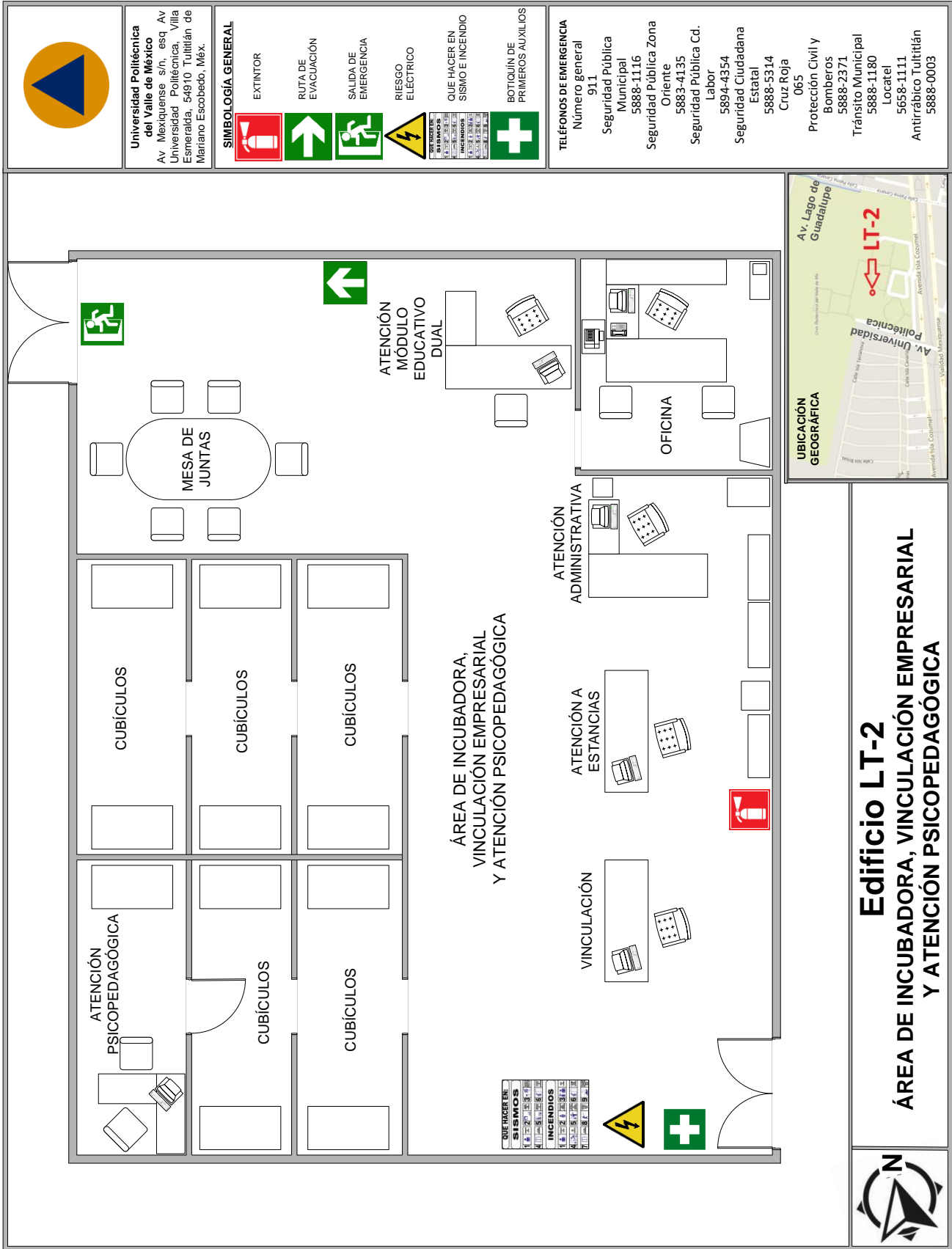




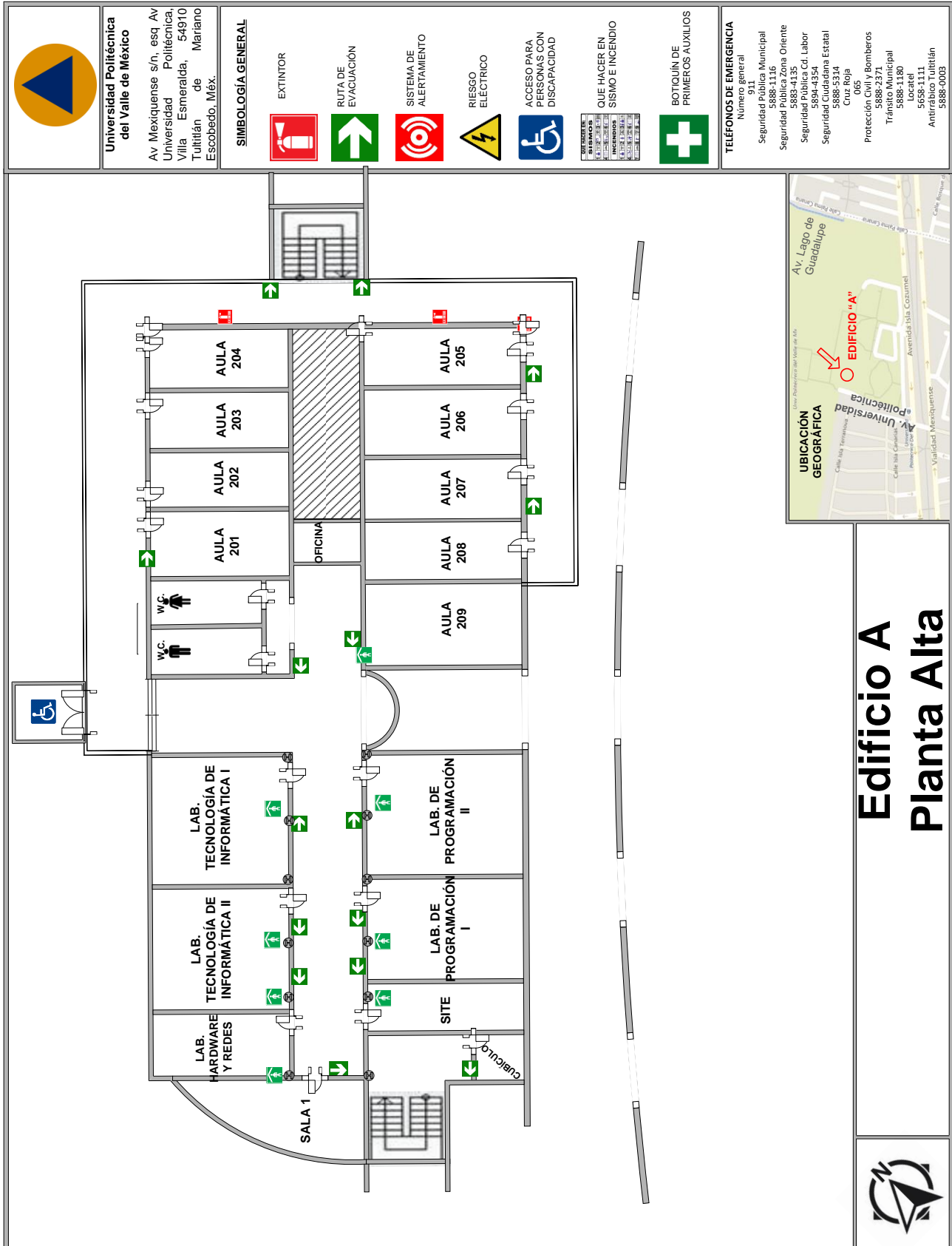


Edificio LT-1
Centro de Innovación Tecnológica en Manufactura

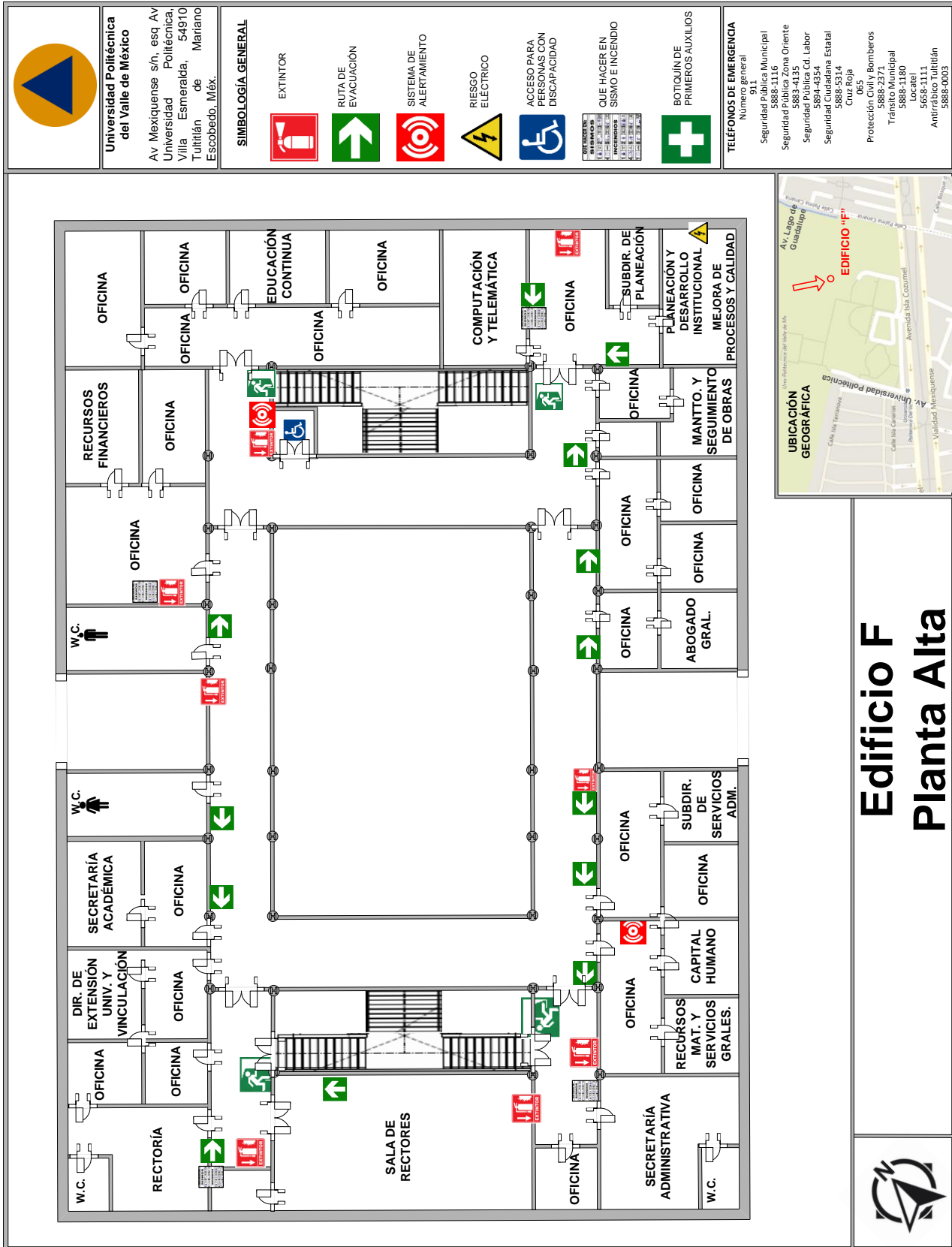




7.3. Señalización de Edificios

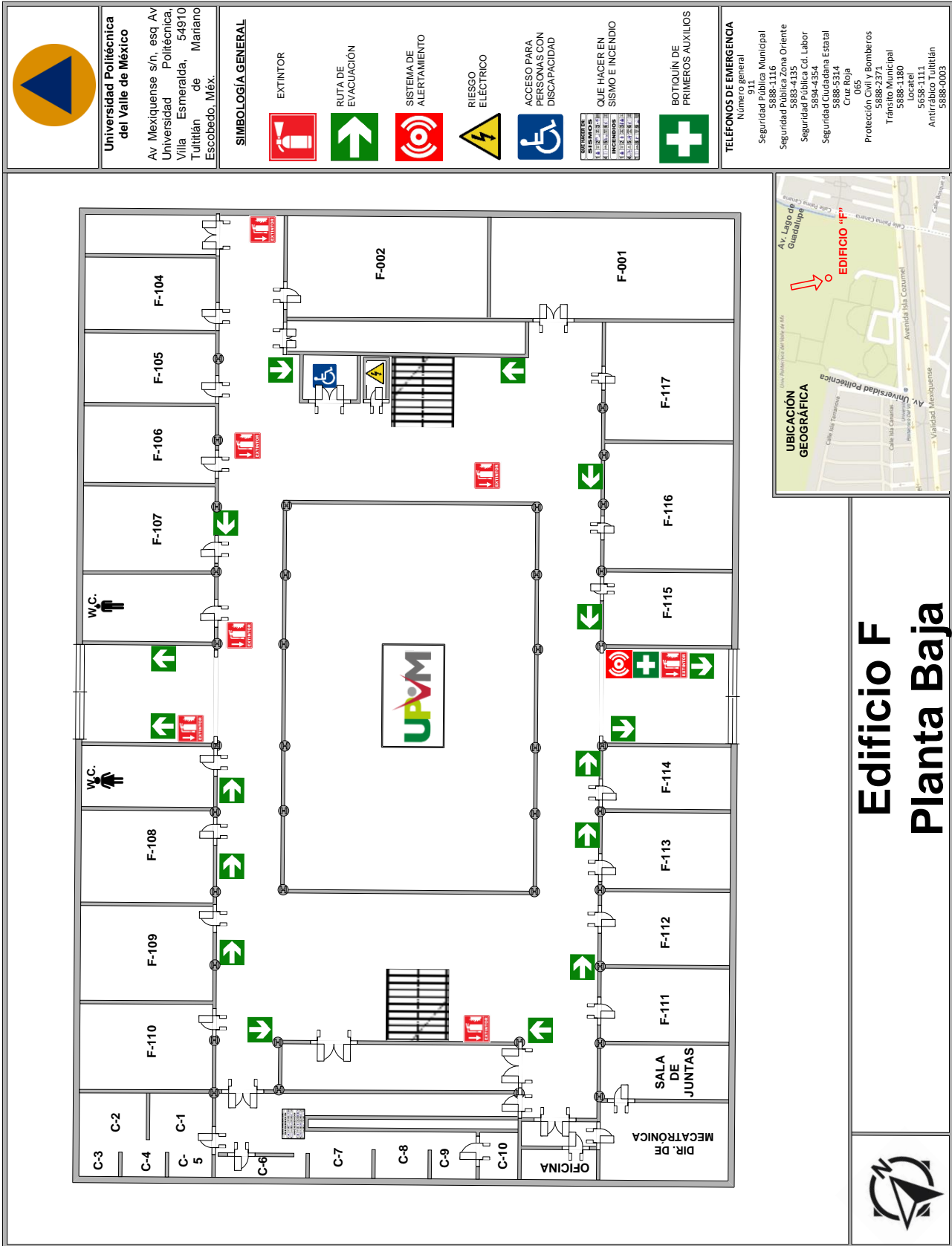


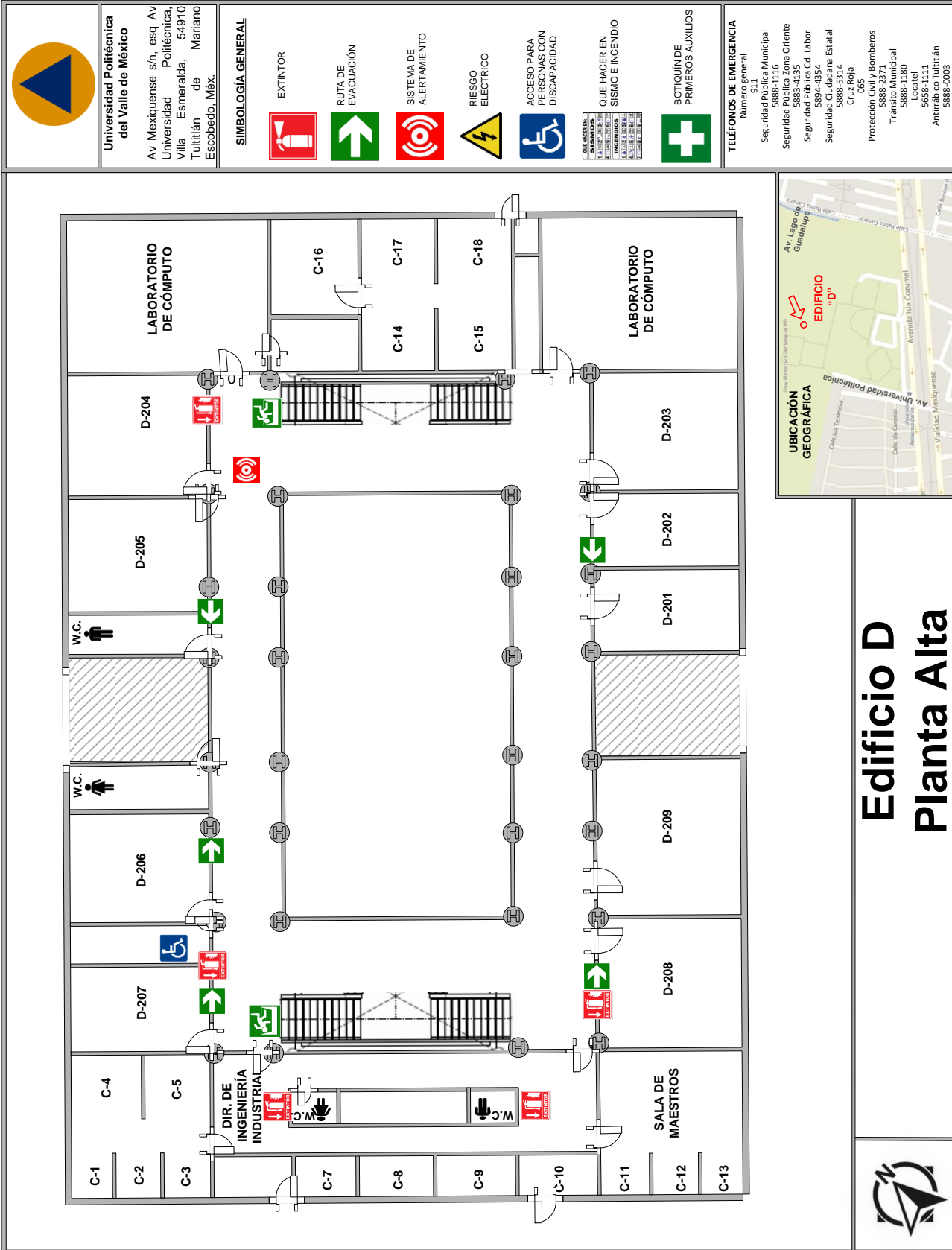


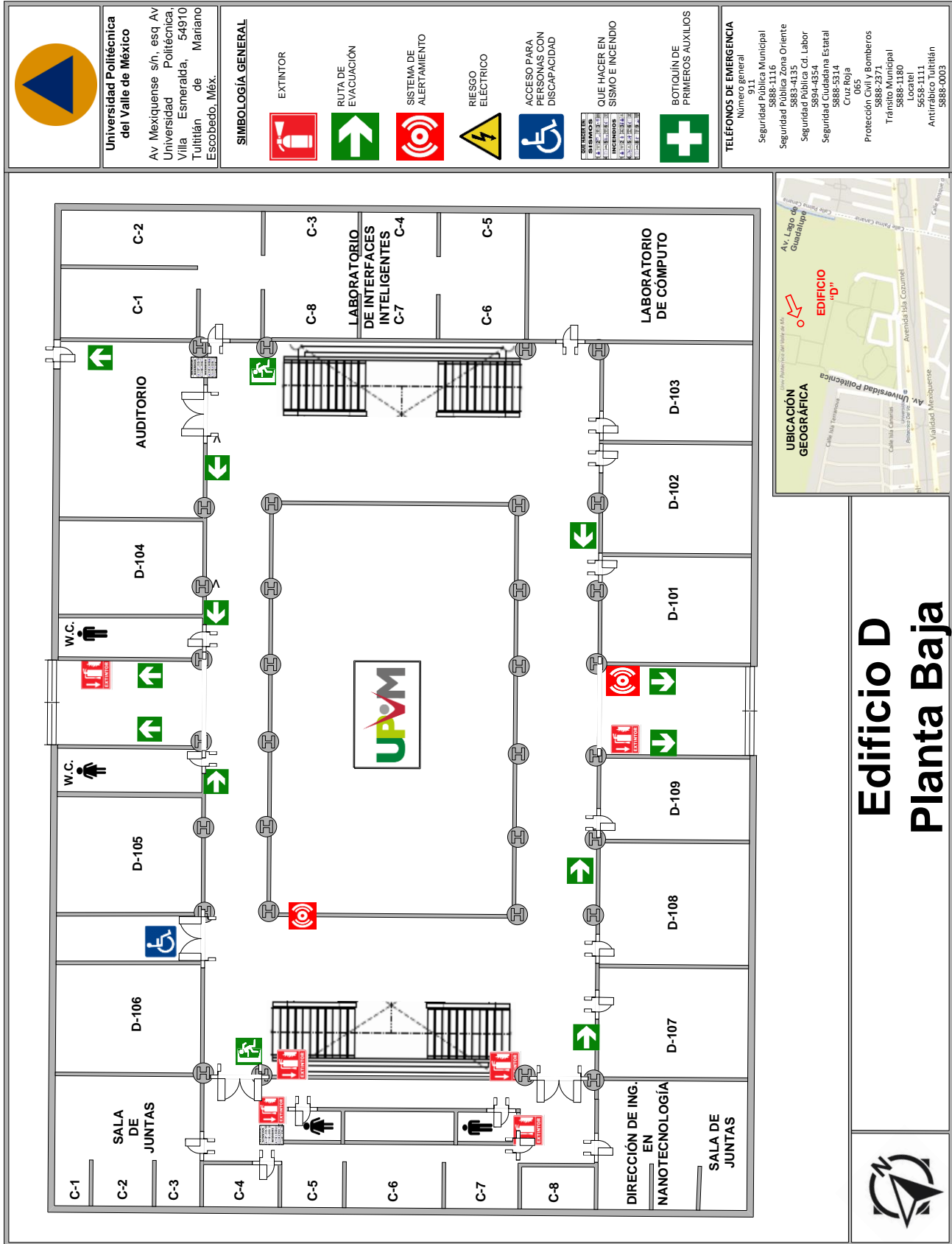


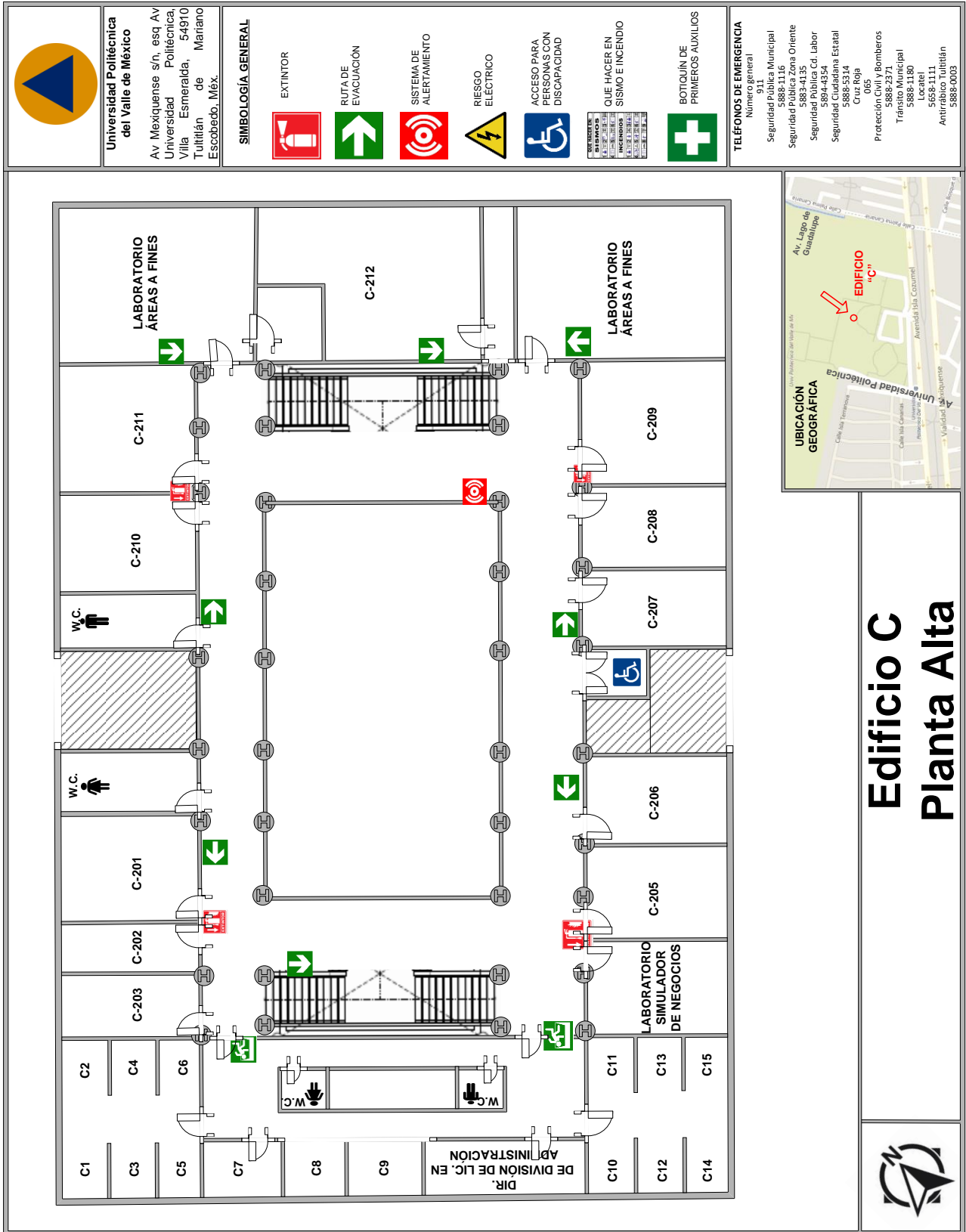
Edificio F Planta Alta

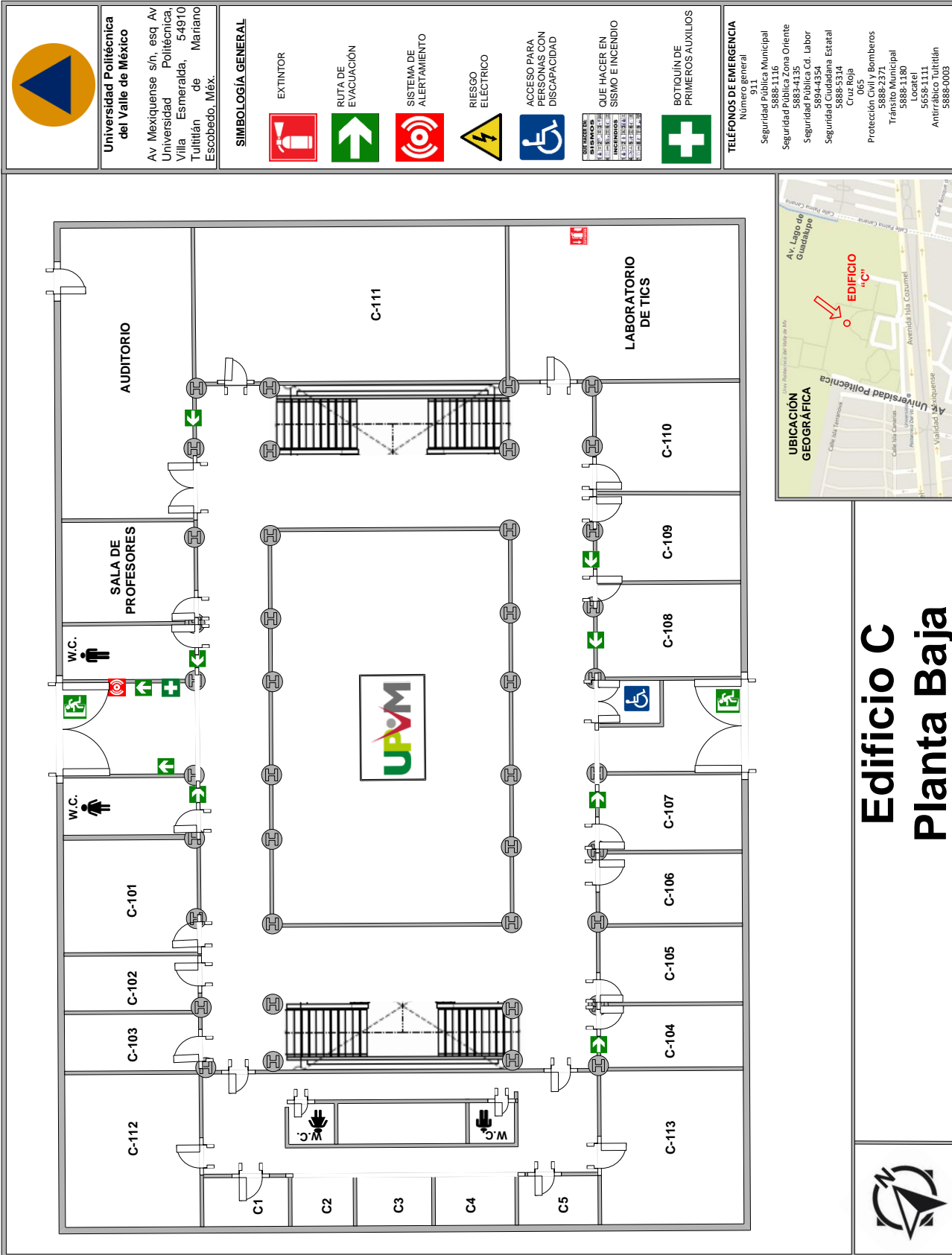


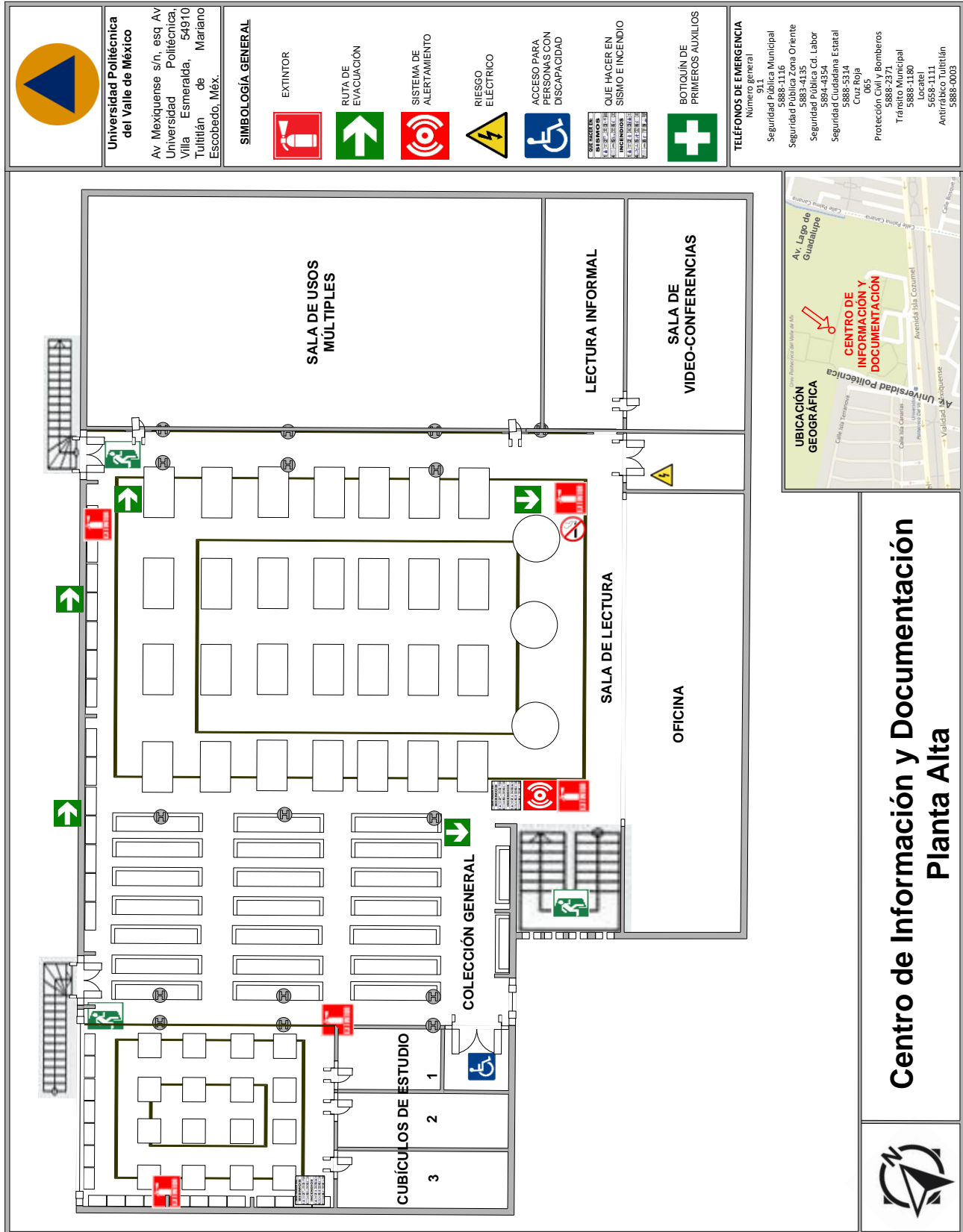


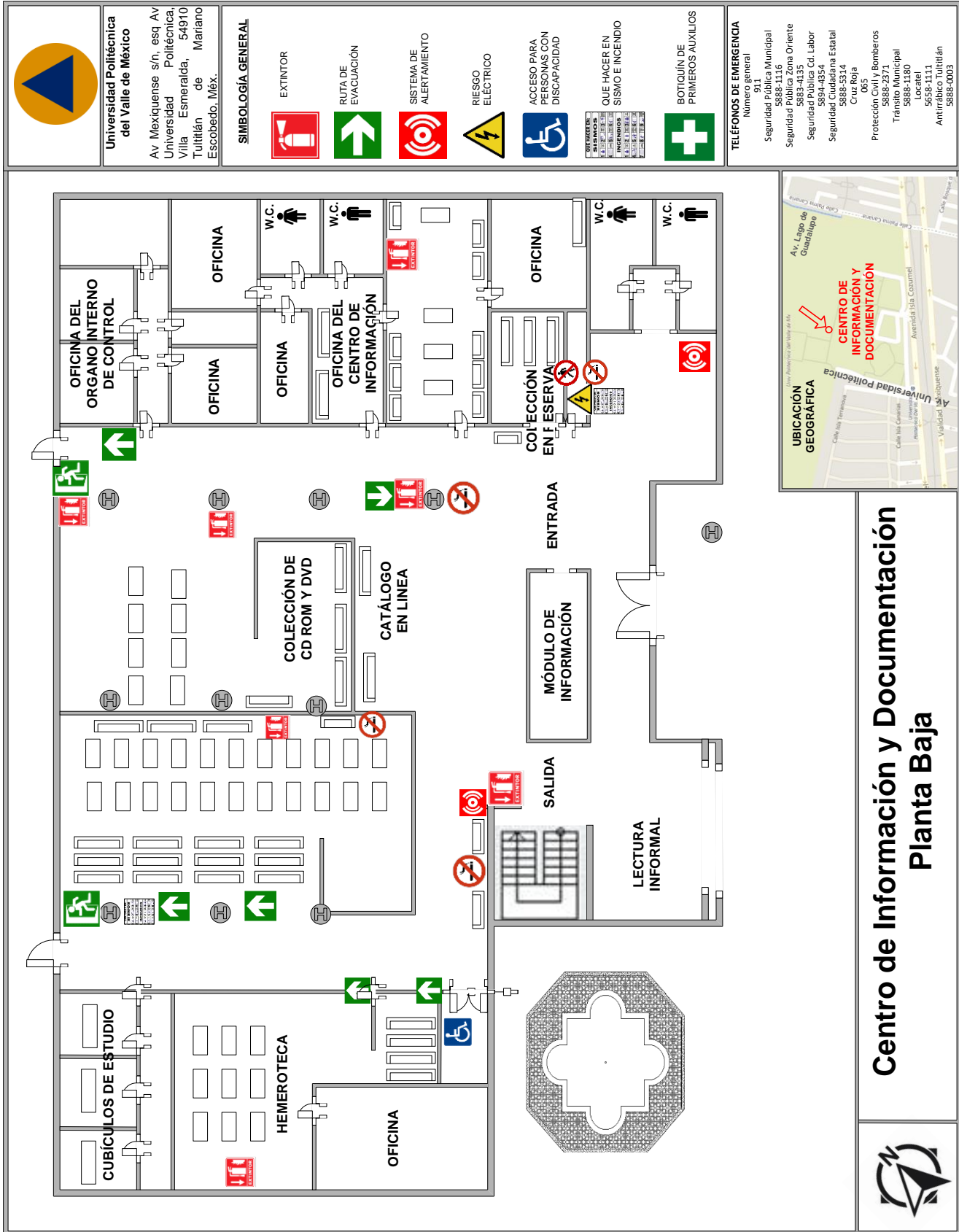












8. Compuestos Químicos de uso en la UPVM

En la UPVM manejamos alrededor de 143 compuestos químicos, los cuales cuentan en el lugar de almacenamiento con sus respectivas hojas de seguridad que se utilizan para prácticas de laboratorio, estas son de gran ayuda ya que en caso de un derrame o accidente son de vital importancia para su tratamiento, los principales compuestos son los siguientes:

Hojas de Seguridad de Compuestos Químicos		
Acetato de Sodio Anhidro	Bisulfito de Sodio	Eriocromo
Acetona	Bromuro de Cadmio	Etoanato de Sodio
Ácido Acético	Butanol	Éter de Petróleo
Ácido Bórico	Caldo Nutritivo	Éter Etilico
Ácido Cítrico	Carbonato de Bario	Etinglicol
Ácido Clorhídrico	Carbonato de Sodio	Fenolftaleina
Ácido Fluorhídrico	Carmín	Ferruanuro de Potasio
Acido Málico	Casei Peptona	Florisil
Ácido Nítrico	Cianuro de Potasio	Fosfato de Potasio
Acido Pítrico	Ciclo Hexano	Fosfato de Sodio
Ácido Sulfanilico	Citrato de Amonio	Fucsina Acida
Ácido Sulfúrico	Clorhidrato de Hidroxilamina	Galactosa
Ácido Sulfúrico	Cloruro de Calcio	Glicerina
Ácido Tricloroacético	Cloruro de Hidroxilamonio	Glucosa Anidra
Agar Czapeck	Cloruro de Hierro	Hemoglobina
Agar Desocoilato	Cloruro de Manganeso	Hidrofosfato de Potasio
Agar Eosina	Cloruro de Mercurio	Higrogenofostato de Dipotasio
Agar Mckonkei	Cloruro de Potasio	Hidróxido de Amonio
Agar Peptona de Caseína	Cloruro de Sodio	Hidróxido de Bario
Agar Salmonella Shyggella	Cobre II	Intercambiador de Iones
Alcohol Bencílico	Di sodio Hidroxenofosfatado	Lactosa
Alcohol Etilico	Dicromato de Potasio	Lauril Sulfato de Sodio
Alcohol Metílico	Dicromato de Sodio	Leptospira
Azul de Anilina	Difeniloxazol	Maltosa
Azul de Metileno	Dimetilformamamida	Molibdato de Sodio
Azul de Toulidina	Dinitrofenol	N hexano
Bálsamo Sintético	Ditionito de Sodio	Naftaleno
Base de Agar Cerebro	Docesisulfato de Sodio	Naftalina
Base de Agar G C	Eosina Azul de Metileno	Naftol
Bicarbonato de Sodio	Eriocromo	Naranja de Metilo
Sulfato de Cobre	Tatrato de Amonio	Tetraborado de Disodio
Sulfato de Manganeso	Tatrato de Potasio	Tirosina
Sulfato de Potasio	Teraetiol Ortosilicato	Toulidina
Verde de Metilo	Oxido de Aluminio	Saliciladehido
Yodato de Potasio	Oxido de Calcio	Selenio
Yodato de Mercurio Rojo	Pentanol	Silica en Gel

Hojas de Seguridad de Compuestos Químicos		
Yoduro de Potasio	Peptona de Carne	Sodio Desoxilicato
Zinc	Purpura de Bromocresol	Sodio Dihidrogenofosfatado
Nitrato de Bario	Rafinosa	Solucion de Turk
Nitrato de Hierro	Reactivo de Karl Fisher	Sorbitol
Nitrato de Manganeso	Resorcinol	Sulfato de Amonio
Nitrato de Mercurio	Rivoflavina	Sulfato de Cadmio
Nitrito de Sodio	Rojo de Hongo	Trietanolamina
Nitroprusiato de Sodio	Sacarosa	Tungsato de Sodio
Oxalato de Potasio	Safranina	Verde de Malaquita
Oxalato de Sodio	Sal Sódica	

9. Emergencias

9.1 ¿Qué es una emergencia?

Una emergencia es una situación que se deriva de un suceso extraordinario cuya ocurrencia es de forma repentina e inesperada y que puede producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que es necesario actuar de forma inmediata y organizada.

Los factores que causan una emergencia son de diversos tipos:

- Fallas humanas.
- Fallas técnicas.
- Defectos en el diseño de las instalaciones o vicios ocultos.
- Catástrofes naturales.
- Origen externo (atentados, etc.).

Situaciones de emergencia:

- Incendio.
- Fuga de gas – explosión.
- Amenaza de bomba.
- Terremotos.
- Huracanes.
- Operaciones peligrosas enfermedad repentina.
- Accidente con lesiones graves.
- En función de la gravedad de las posibles consecuencias, las emergencias se clasifican en:
- Conato de emergencia: accidente que puede ser controlado y dominado, de forma sencilla y rápida, por el personal y con los medios de protección del local.
- Emergencia parcial: accidente que requiere, para ser dominado, la actuación de equipos especiales de emergencia del edificio.
- Emergencia general: accidente que precisa la actuación de todos los medios de protección del establecimiento y de la ayuda de medios de socorro y salvamento.

10. ¿Qué es un desastre?

Se define como la alteración intensa en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, causada por un suceso natural o generado por la actividad humana, que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada y de los servicios de emergencia local o regional.

Los llamados fenómenos perturbadores son los causantes de un desastre y según su origen se clasifican en:

- Geológicos.
- Hidrometeorológicos.
- Físico-Químicos.
- Socio-Organizativos.
- Sanitario.

Las etapas de un desastre son:

- Antes (Etapa de prevención).
- Durante (Etapa de aplicación del plan previsto).
- Después (Etapa de recuperación).

Cómo enfrentar una amenaza de bomba o artefacto explosivo

- Las amenazas de bomba en el inmueble generalmente son comunicadas vía telefónica y en forma anónima.
- Al recibir una llamada de este tipo, comuníquese de inmediato con el director o directora a cargo o a quien corresponda, para que éste determine el momento de la evacuación.
- En todos los casos, debe llamar vía telefónica al C4 (Centro de Control, Comunicación, Comando y Cómputo), para que personal especializado verifique la existencia de la supuesta bomba, al teléfono 9.1.1

10.1. En caso de explosión

La primera prioridad es la evaluación de la escena e implica establecer seguridad en el área y considerar con atención la naturaleza de la situación.

- Asegure el área y verifique que no haya heridos.
- En caso de la presencia de lesionados, solicite los servicios pre-hospitalarios para su traslado a los centros de asistencia médica especializados.
- Revise y certifique que no haya daños estructurales en el inmueble.
- Revise y verifique que no haya daños en los sistemas sanitarios, de gas y eléctricos.
- Aísle con personal de seguridad las zonas dañadas para evitar saqueos.

10.2. Cómo enfrentar un asalto

El robo, el hurto, los asaltos, atentados, disturbios y vandalismo, son conductas sociales tipificadas como delitos en el Código Penal, por lo que es importante registrar el máximo de antecedentes que permitan una posterior intervención de la justicia, si tienen lugar en el inmueble, por tanto:

- Conserve la calma y permanezca atento ante situaciones que podría usar en su favor.
- No se resista al asalto ni trate de luchar, ya que, a pesar de la apariencia razonable que puedan mostrar los asaltantes, no se debe esperar de éstos un comportamiento normal.
- Dé cumplimiento a las instrucciones que los asaltantes demanden, de la mejor forma posible.

- Grábese las características antropométricas de los asaltantes, como: edad, color de piel, estatura, complexión física, forma de hablar y vestimenta.
- Una vez terminado el episodio, acuda al Ministerio Público a levantar el acta correspondiente.

10.3. Planes de emergencia

Son la guía metodológica en las que se plasma el conocimiento sobre los agentes perturbadores y sus efectos sobre la población y su entorno, a fin de determinar el proceso regulador, es decir, aquellas actividades, procedimientos y acciones destinadas a la protección de los sistemas afectables.

El plan de emergencia debe cumplir con cinco principios básicos:

1. Ser elaborado por escrito, para que no haya modificaciones e improvisaciones.
2. Para su vigencia debe ser aprobado por la **Dirección General**.
3. Debe ser conocido por el personal del **STCONAPRA**.
4. Garantizar el aprendizaje del contenido entre los brigadistas.
5. Realizar simulacros, con el fin de practicarlos regularmente.

Es necesario considerar que los ejercicios de evacuación deben realizarse en el escenario propio del inmueble para lograr el manejo adecuado de los equipos de prevención y auxilio (alarmas, extintores, hidrantes, etc.); conocer los sitios de repliegue y zonas de menor riesgo; las rutas alternas de evacuación y para cualquier otra acción preparatoria (incluso la toma de los tiempos de recorrido).

También se recomienda la realización periódica de ejercicios de evacuación con todo el personal del inmueble para corroborar la eficacia del plan de emergencia o bien, conocer las deficiencias existentes para asegurar el óptimo desempeño de las acciones a realizar en casos reales, así como incluir las modificaciones necesarias.

Los planes de emergencia contemplan simulacros, particularmente las prácticas de evacuación, ya que son la acción más efectiva de protección, mediante la cual se logra entrenar y sensibilizar al personal para que, al presentarse una emergencia real, tomen las decisiones correctas que en este tipo de situaciones son de vital importancia.

El objetivo es formar hábitos de respuesta que ayuden a mitigar los riesgos ocasionados por agentes perturbadores. Motivar al personal para que lleven a cabo las acciones de respuesta con organización y coordinación, de manera que se transformen en actores conscientes de su propia seguridad.

10.4. Lluvia e Inundación

Las lluvias favorecen el medio ambiente, alimentan los ríos subterráneos y ayudan a limpiar la ciudad, pero cuando son excesivas pueden ocasionar graves daños y pérdidas porque el suelo y la vegetación no pueden absorber toda el agua, por lo que escurre y se acumula. Con frecuencia, nuestro país, sobre todo de mayo a noviembre, está expuesto a los efectos de lluvias y ciclones tropicales.

Las inundaciones se refieren a la presencia de agua donde habitualmente no la hay, como consecuencia de marea de tormenta o falla de una estructura hidráulica; por la caída de lluvia intensa durante muchas horas o días; por tirar basura en las calles que tapa las coladeras, por tirar cascajo o basura en barrancas o ríos, todos estos desperdicios impiden que el agua siga su cauce natural y favorece su desbordamiento.

Salvo las inundaciones intempestivas que pueden presentarse en los ríos o en zonas aledañas a las presas o canales de aguas residuales, en algunos casos es posible tomar medidas suficientes para evitar o aminorar los daños que causan a la población.

10.5. Contaminación, Epidemias y Plagas

Este tipo de problemas están relacionados con el crecimiento poblacional, con la falta de control sanitario. La contaminación, epidemias y plagas son algunos de los fenómenos que afectan la salud de las personas y está en manos de todos hacer un esfuerzo para reducirlos.

También se observan en zonas rurales donde no hay drenaje y agua disponibles, además de zonas tropicales donde los mosquitos son vía de transmisión de enfermedades.

Para disminuir la contaminación ambiental te sugerimos:

- Apagar el boiler y la estufa cuando no los utilices.
- Realizar el mantenimiento y servicio de afinación de tu automóvil.
- No enciendas fogatas ni quemes basura o cohetes.
- Cuida y ayuda a preservar las áreas verdes.
- No tires basura, cascajo o animales muertos en la vía pública.
- Las pilas, baterías, teléfonos, envases con solventes, pinturas, pegamento o aceites deben depositarse en el camión recolector en bolsas de plástico que los identifiquen.
- Reporta a las autoridades si sabes de tiros clandestinos de sustancias tóxicas, solventes, aceites o drenajes en ríos, presas, lagunas o canales.
- No orines o defeques en la calle o en ríos.
- Mantén tinacos y cisternas bien tapados para que no se contaminen, y tampoco tires pañales o toallas sanitarias, hilo dental o cabello en el excusado, porque causan problemas en las plantas de tratamiento de aguas residuales.

10.6. En Caso de Contingencia Ambiental

- No realices actividades físicas o deportivas al aire libre.
- Reduce el uso del automóvil y compártelo con amigos y familiares.
- No quemes basura o llantas.
- Mantén tapados los tinacos o cisternas.

10.7. En Caso de Epidemias

Son enfermedades infectocontagiosas que afectan a un número importante de personas en determinado tiempo. Cuando la epidemia alcanza grandes proporciones en cualquier país se le denomina pandemia.

Para prevenir epidemias como cólera, salmonelosis y tifoidea, te hacemos las siguientes recomendaciones:

- Para cocinar y beber, usa agua hervida, clorada o embotellada.
- Lávate las manos con agua y jabón antes de preparar, servir comer alimentos; y después de ir al baño.
- No comas alimentos en la calle, crudos o poco cocidos, especialmente mariscos.
- En caso de contagio de una enfermedad, acudir de inmediato al médico o centro de salud.

Ante otro tipo de enfermedades como la hepatitis, varicela paperas, te recomendamos que, si te enfermas, te atiendas rápidamente para que no contagies a otras personas.

10.8. Plagas

Se refieren a fauna y flora dañina que afecta la salud de las personas, infraestructura urbana y el ambiente. Las plagas más comunes son cucarachas, roedores, moscas, mosquitos y abejas, así que, para impedir su proliferación, te sugerimos:

- Mantén limpia y ventilada tu casa. Usa desinfectantes, en especial en patios, baños y cocina, pues estos animales viven en lugares húmedos, oscuros y calientes.
- Conserva los alimentos en envases tapados, en lugares cerrados y secos, incluidos los de tus mascotas.
- No acumules trastes sucios o residuos de comida.
- No acumules basura, sepárala en desechos orgánicos e inorgánicos y mantenla en bolsas de plástico dentro de contenedores cerrados.
- Revisa a tus mascotas constantemente para evitar infestaciones de ácaros y recoge las heces fecales en bolsas de plástico.
- Evita que se formen charcos, pues son foco de infección y propician la reproducción de insectos.

10.9. Eventos Masivos

Son grandes concentraciones de personas en espectáculos artísticos, culturales, deportivos, religiosos o políticos. **Cuando asistas a algún evento masivo no olvides:**

- Llevar una identificación y una tarjeta que indique tu tipo de sangre, si padeces de alguna enfermedad o eres alérgico a algún alimento o medicamento.
- No lles mochilas o bolsas grandes.
- Utiliza calzado y ropa cómoda de acuerdo con la temporada. **Recuerda que en algunos lugares no se permite el acceso con cinturones.**
- No lles encendedores, botellas de vidrio y objetos punzocortantes.
- **Procura no llevar cámaras de video o fotográficas, su uso es restringido en algunos lugares.**
- Elige con tus acompañantes un punto de encuentro, por si llegan a separarse.
- En temporada de calor, utiliza gorra o sombrero para protegerte del sol y toma suficientes líquidos.
- Procura llegar con anticipación al evento, esto te permitirá ubicar tu lugar y evitarás aglomeraciones y posibles accidentes por las prisas.
- **No te arriesgues a comprar boletos en reventa, en muchos casos son falsos.**

10.9.1 Simulacros

Los simulacros son prácticas muy útiles para saber cómo actuar y tomar decisiones apropiadas, pues te permite comprobar si las acciones de preparación son eficientes, corregirlas si no son las idóneas, además de que fomentan la cultura de prevención entre la familia y la comunidad.

Sigue estos pasos para hacer tu propio simulacro:

1. Imagina situaciones de emergencia.
2. Asigna responsabilidades **a cada integrante de tu familia.**
3. Emite una alarma a través de campanas, silbatos, timbres o sirenas.
4. Interrumpe de inmediato tus actividades y, si puedes, desconecta los aparatos eléctricos.
5. Si desalojas el lugar donde estás, hazlo con calma y orden; no corras, no empujes y no grites.
6. Recorre las rutas de evacuación.
7. Llega al punto de reunión que elegiste **con tu familia** y revisa que todos estén bien.
8. Evalúa los resultados de tu simulacro. **Practícalo** al menos tres veces por año.

Como ya pudiste observar, las características de nuestro país nos obligan a ser cuidadosos y considerar acciones de preparación para reducir los riesgos que comúnmente acechan a la ciudad y a la población. **Ahora ya sabes lo que debes hacer en caso de cualquier eventualidad. Si ya tienes tu Plan Familiar de Protección Civil, compártelo con tus amigos y vecinos para que ellos hagan el propio.**

11. Riesgos

11.1. Generalidades

Es crucial detectar a tiempo, durante la prevención o primera etapa de la Protección Civil, los posibles daños a los que está expuesto un inmueble; ante la presencia de los fenómenos perturbadores, tanto de tipo natural como los antropogénicos o causados por el hombre, así como de instalaciones peligrosas y materiales tóxicos, fuentes de energía, etc. Es muy importante agregar a los riesgos internos del inmueble los externos, al igual que los probables encadenamientos con otros fenómenos perturbadores.

El riesgo siempre existe y está vinculado a la amenaza de los efectos de los fenómenos perturbadores que, aunados a la vulnerabilidad de la población, puede provocar daños severos. Es conveniente que, con base en la identificación del riesgo se elabore la hipótesis del simulacro para que sea lo más real posible.

El objetivo de identificar riesgos y obstáculos que pudieran entorpecer la evacuación es reducirlos y corregirlos previamente al ejercicio. Hay que reconocer en el inmueble los objetos que representen riesgo en el momento del desalojo, es decir, los objetos susceptibles de caer, obstáculos en los pasillos de las rutas de evacuación, escaleras etc. También se debe revisar que las puertas de emergencia abran en sentido de la evacuación y reconocer las condiciones de la estructura del edificio. En el interior del inmueble es recomendable reconocer el flujo vehicular y, de alguna manera, los riesgos, si fuera el caso, de estar expuesto por la cercanía a gasolineras, gaseras, industrias que manejen productos peligrosos, etc.

Se debe considerar no solo a las personas que laboran cotidianamente en el inmueble (población fija), sino también a las personas que lo visiten (población flotante), sin dejar de atender prioritariamente a la población con alguna discapacidad, ya sea fija o flotante, quienes requerirán la conformación de una brigada especial para apoyarlos en toda evacuación.

11.2. Análisis de Riesgos

De manera colegiada los involucrados responsables del inmueble, jefes de piso, brigadistas, deberán proceder a la identificación de riesgos a los que está expuesta la zona donde se ubica el inmueble y que puede incidir en el mismo. Se estima pertinente revisar las estadísticas de fenómenos destructivos de mayor recurrencia en el lugar, ocurridos por lo menos los últimos cinco años, por lo cual deberán coordinarse con responsables de Protección Civil Municipal.

11.3. Riesgos Internos

Identificar las situaciones de riesgo dentro del inmueble que puedan poner en peligro la integridad de las personas, así como de los bienes de la Universidad.

Informar a la comunidad educativa sobre los riesgos potenciales en los puestos de trabajo.
Planificar las actividades preventivas y las mejoras para la mitigación del riesgo, esto estableciendo un plan de emergencia preventivo.

Cabe señalar que, de existir una emergencia al interior del inmueble, ésta puede potencializarse en caso de no mitigarla a tiempo.

Existen riesgos potenciales internos no estructurales por:

Incidente	Se presenta	Probable	Poco Probable	No Aplica	Observaciones
Incendio		X			
Explosión			X		

Fuga de Gas			X		
Choques contra objetos móviles		X			
Choques contra objetos inmóviles		X			
Golpes por objetos o herramientas		X			
Caída de personas, que provoque lesión		X			
Atrapamiento por maquinaria		X			
Exposición a contactos eléctricos		X			
Canceles o ventanas rotas		X			
Entrepaños y/o repisas en mal estado		X			
Derrame de sustancias peligrosas		X			
Plafones en mal estado		X			

Equipo o mobiliario que pueda caer o deslizarse

Riesgo	Aceptable	Probable	Poco Probable	Ninguno	Observaciones
Escritorio		X			
Sillas		X			
Equipos de cómputo		X			
Muebles con ruedas		X			
Archiveros		X			
Casilleros		X			
Anaqueles o estantes no anclados o fijos		X			
Tanque de gas			X		

Equipo de seguridad

Elemento	No	Si	Observaciones
Equipo contra incendio interno		X	
Salidas de emergencia		X	
Equipo de seguridad personal		X	
Almacenamiento de archivo		X	

Daños en la estructura del inmueble

Elemento	Aceptable	Probable	Poco Probable	Ninguno	Observaciones
Cimentación		X			
Columnas		X			
Muros		X			
Techos		X			
Escaleras		X			
Puente peatonal		X			

11.4. Riesgos externos

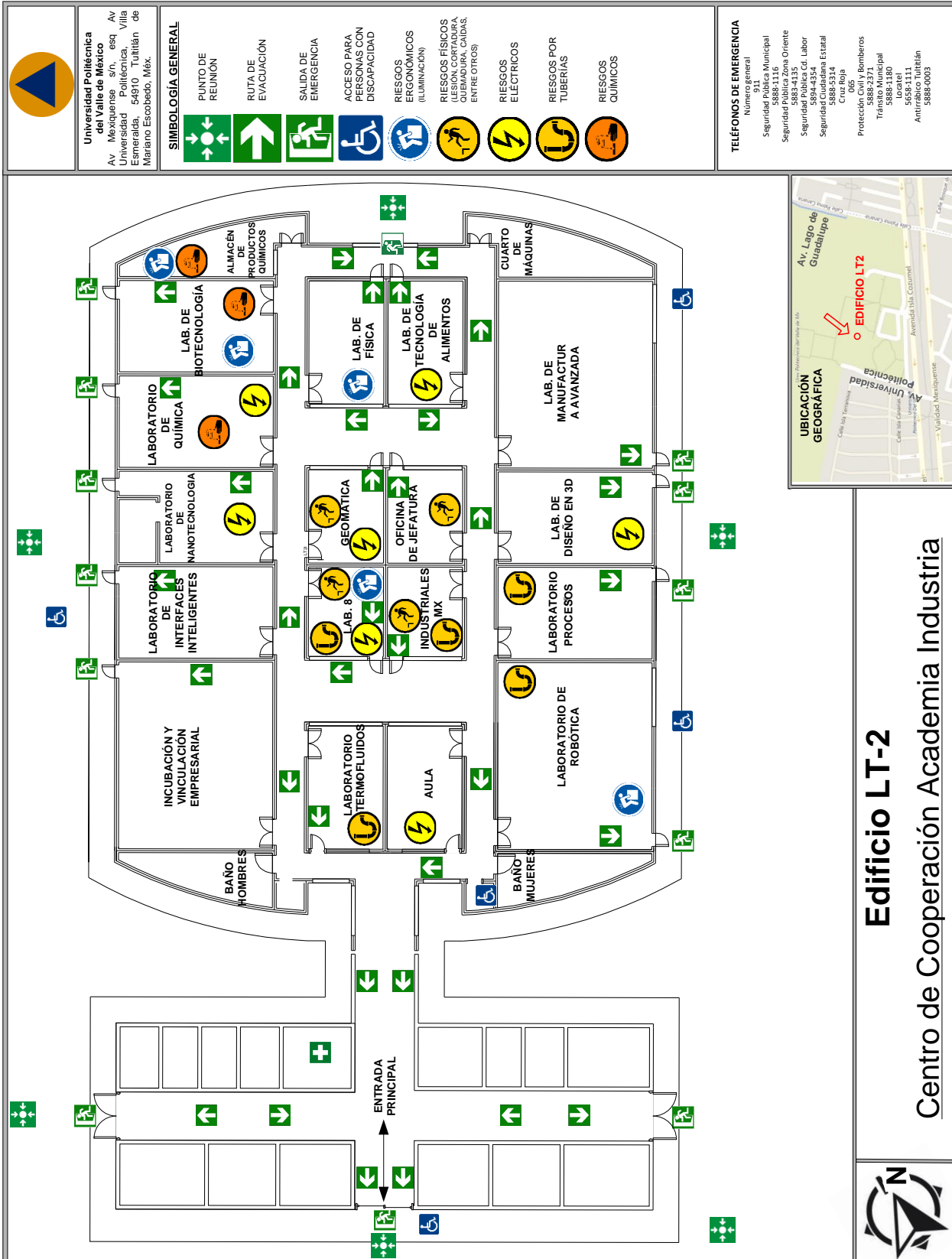
Elemento de riesgo	Aceptable	Probable	Poco Probable	Ninguno	Observaciones
Torres con cables de alta tensión		X			
Poste de energía eléctrica		X			
Transformadores eléctricos		X			
Alcantarillado en mal estado		X			
Banquetas desniveladas			X		
Árboles con posibilidad de caer				X	
Rampas para automóvil			X		
Av. Con excesiva circulación		X			
Cruceros viales			X		
Calles cerradas al tránsito				X	
Pendientes pronunciadas			X		
Construcciones de importancia			X		
Elemento de riesgo	Aceptable	Probable	Poco Probable	Ninguno	Observaciones
Zonas de ventanas grandes o altas			X		
Anuncios espectaculares			X		
Daños de cimentación o columnas				X	
Daños graves en muros				X	
Industrias o negocios que manejen sustancias peligrosas			X		
Negocios que manejen sustancias peligrosas			X		
Puentes peatonales				X	

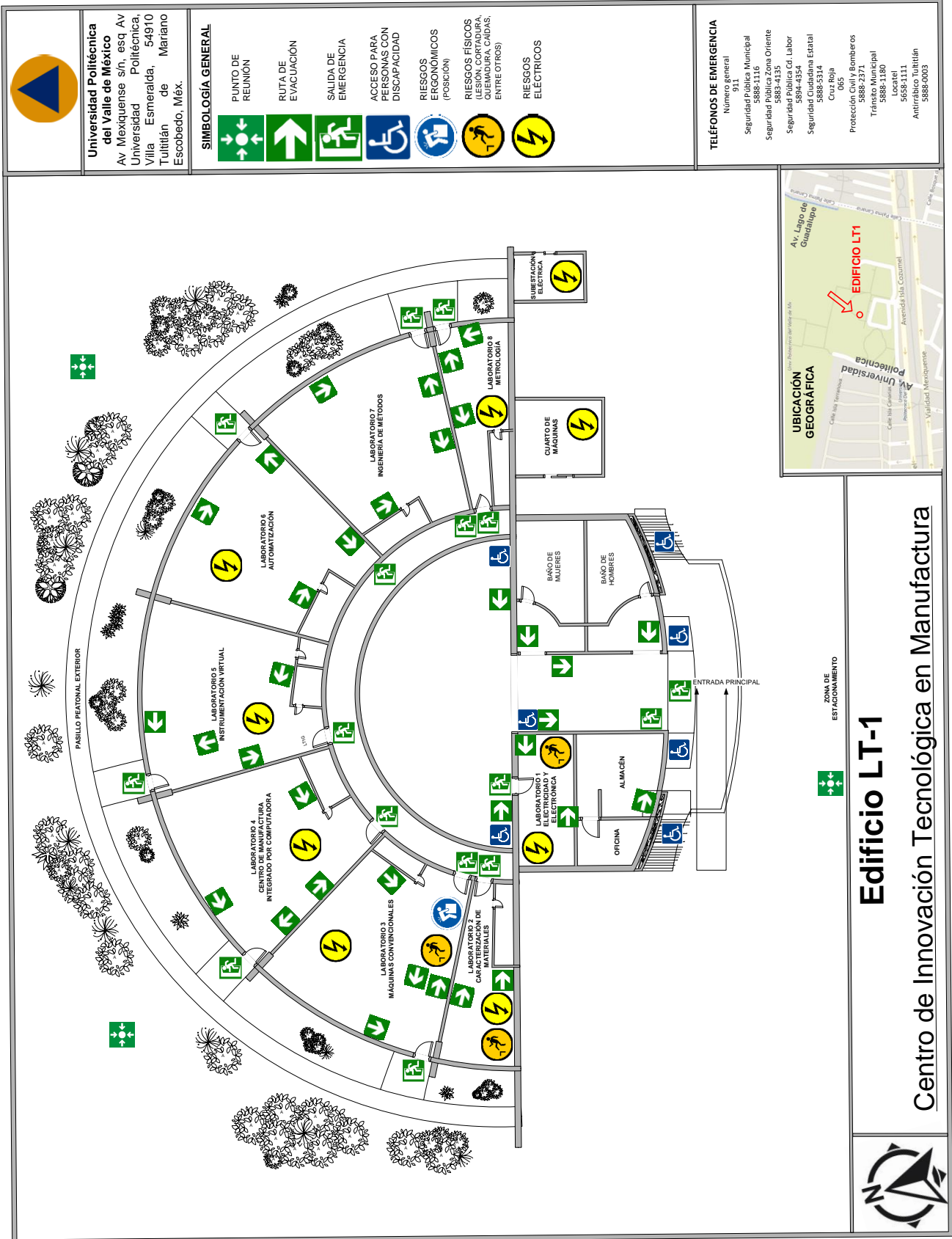
Terminales aéreas, marítimas y terrestres				X	
Bardas con altura mayor a 3.20 m				X	
Bardas con distancia mayor a 4 m entre castillos				X	
Antenas transmisora			X		
Paradas de transporte público		X			
Zonas de terreno baldío			X		
Zona industrial		X			
Delincuencia		X			
Canal de aguas negras		X			
Escuelas o guarderías		X			

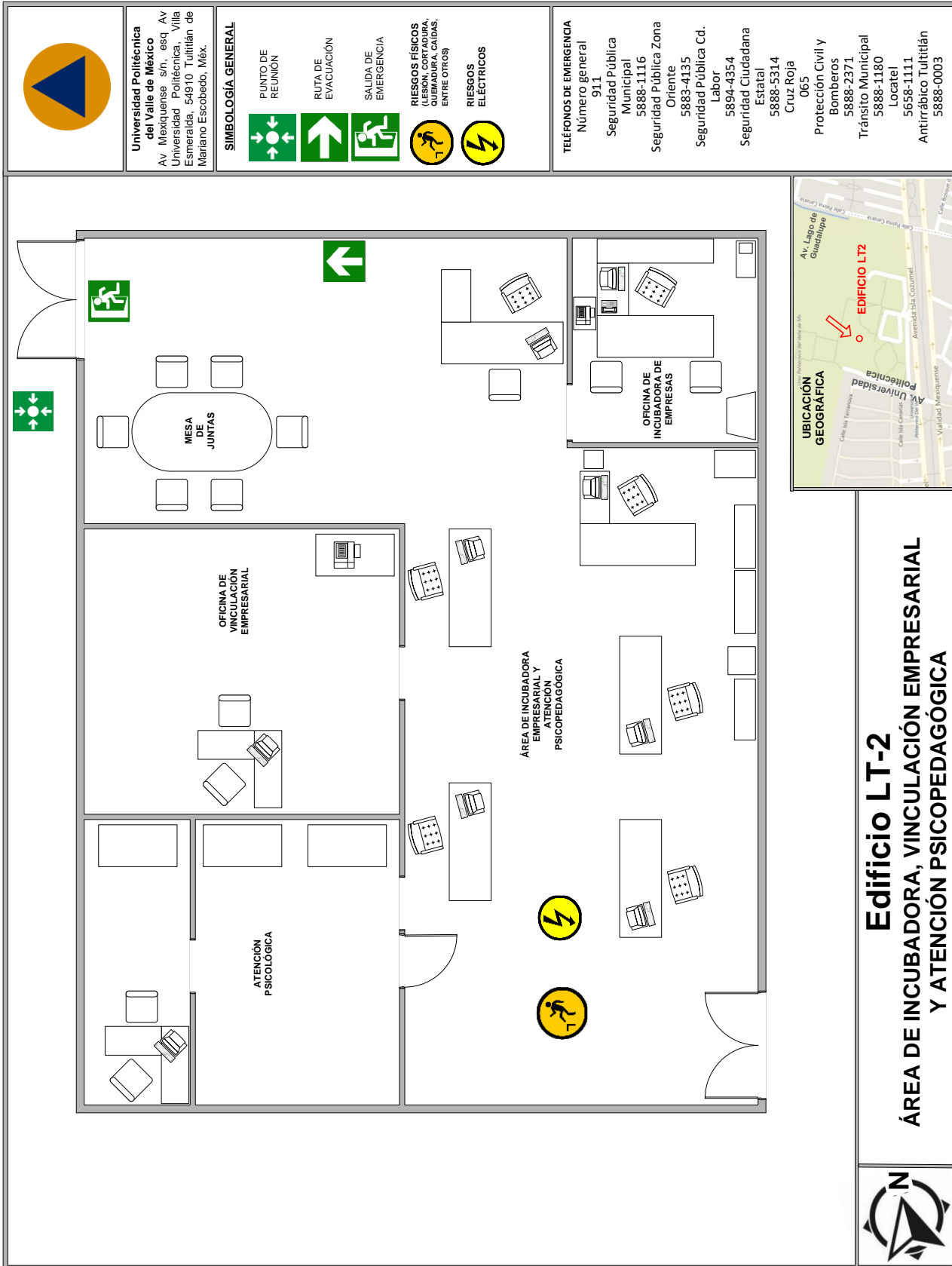
11.5. Riesgos generales dentro de las instalaciones de la institución

A continuación, se muestran los diagramas de las instalaciones de la UPVM, identificando las zonas de mayor riesgo, indicando riesgos eléctricos, químicos, riesgos por tuberías, ergonómicos y físicos.

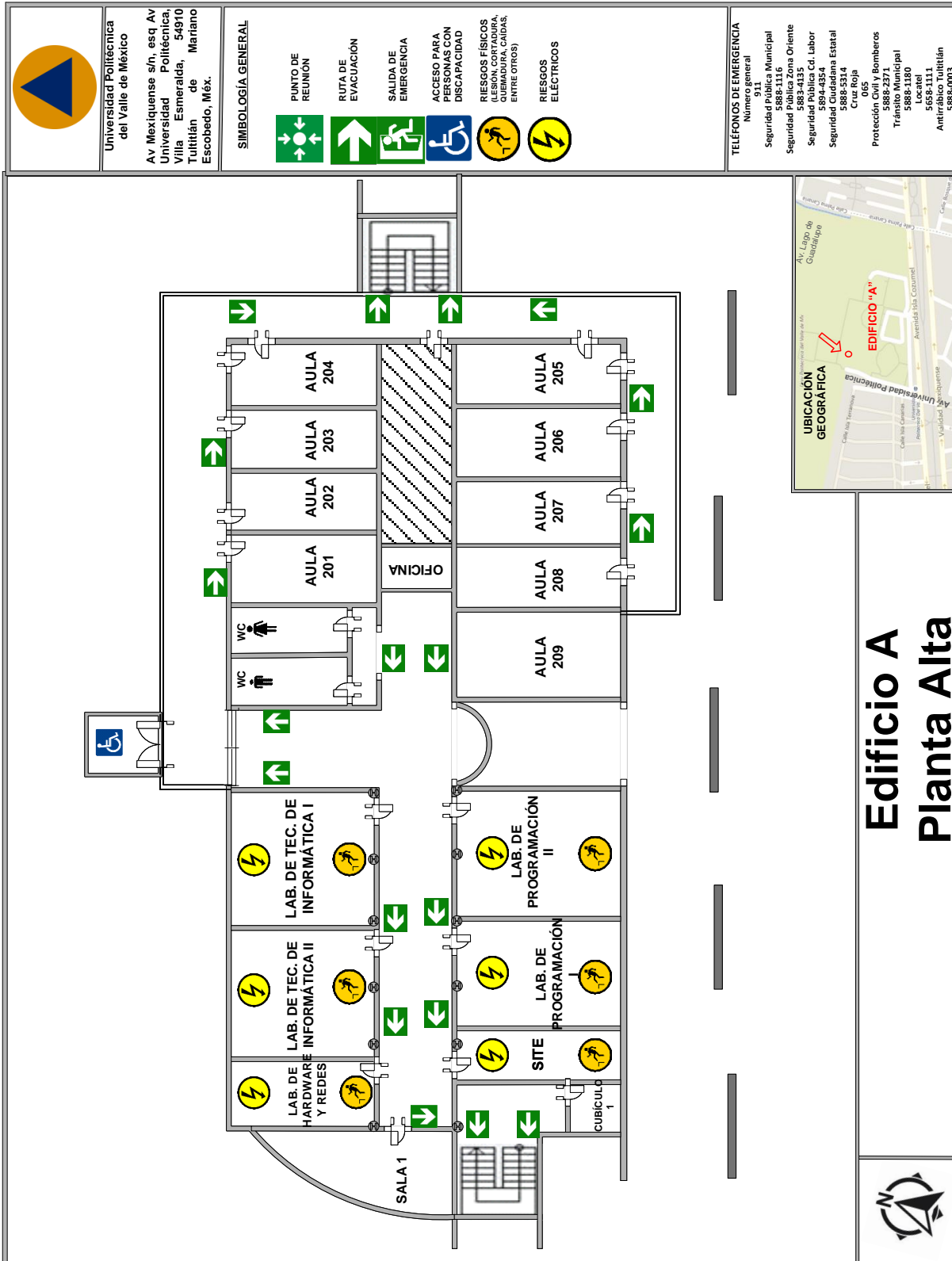
11.5.1. Riesgos en los laboratorios

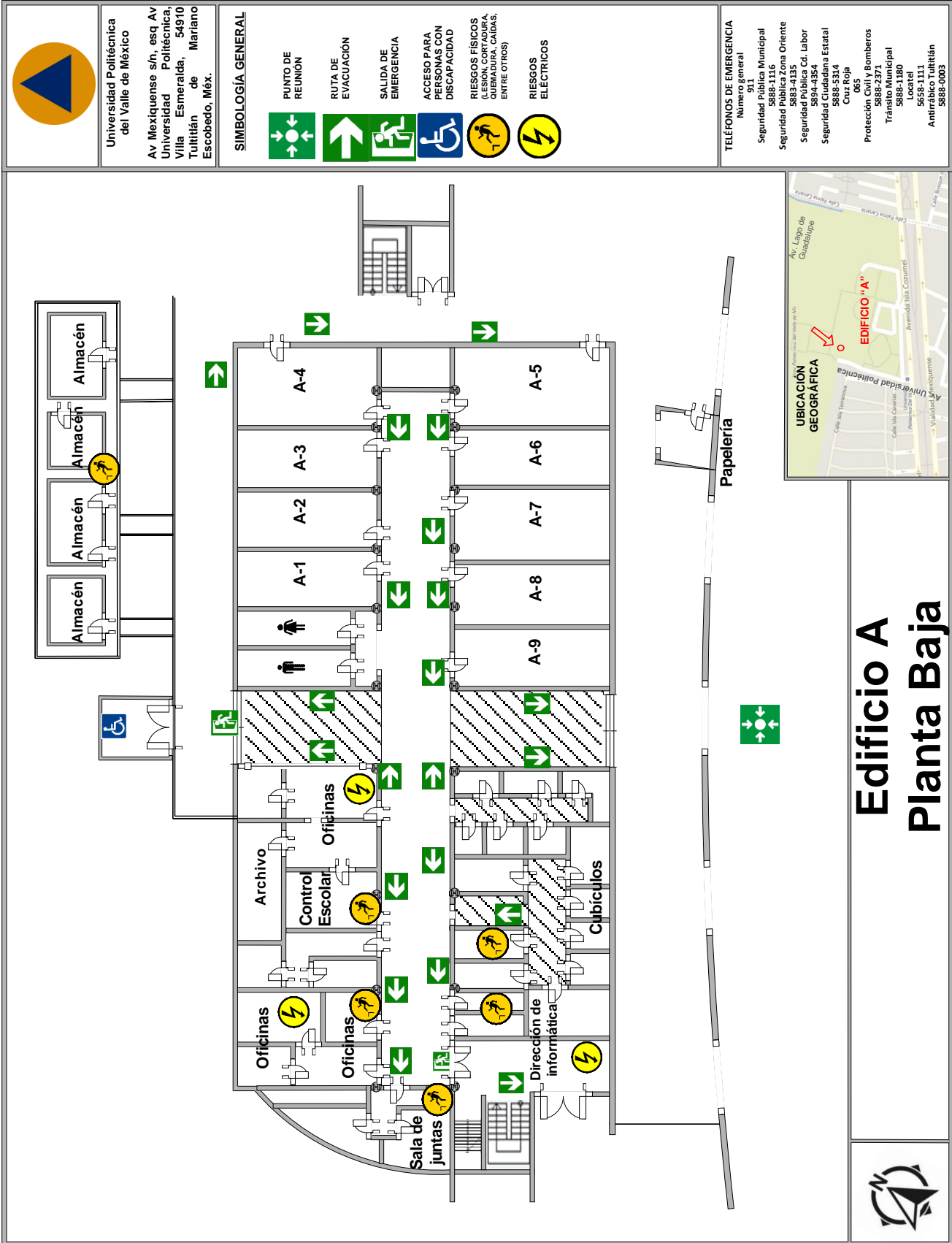


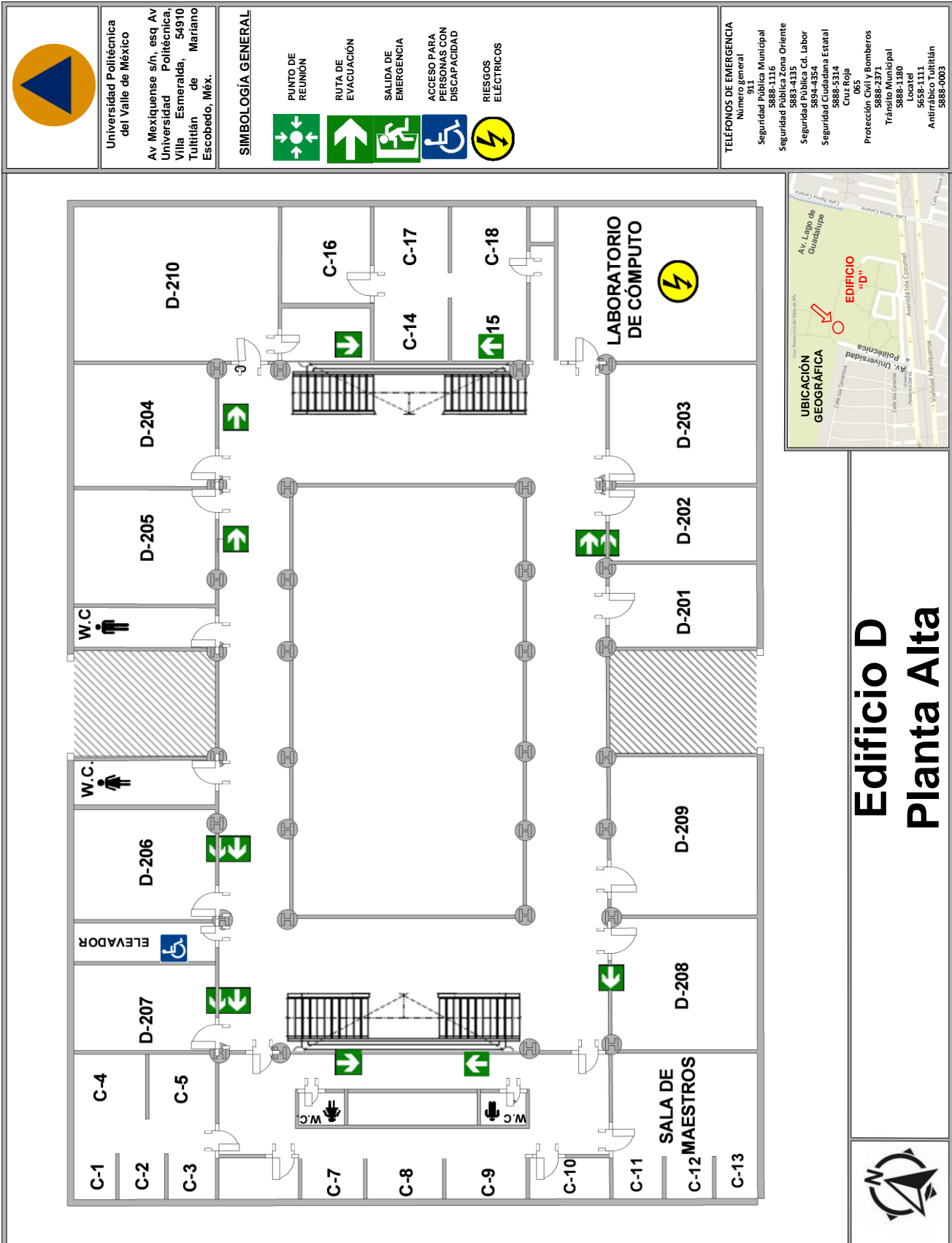


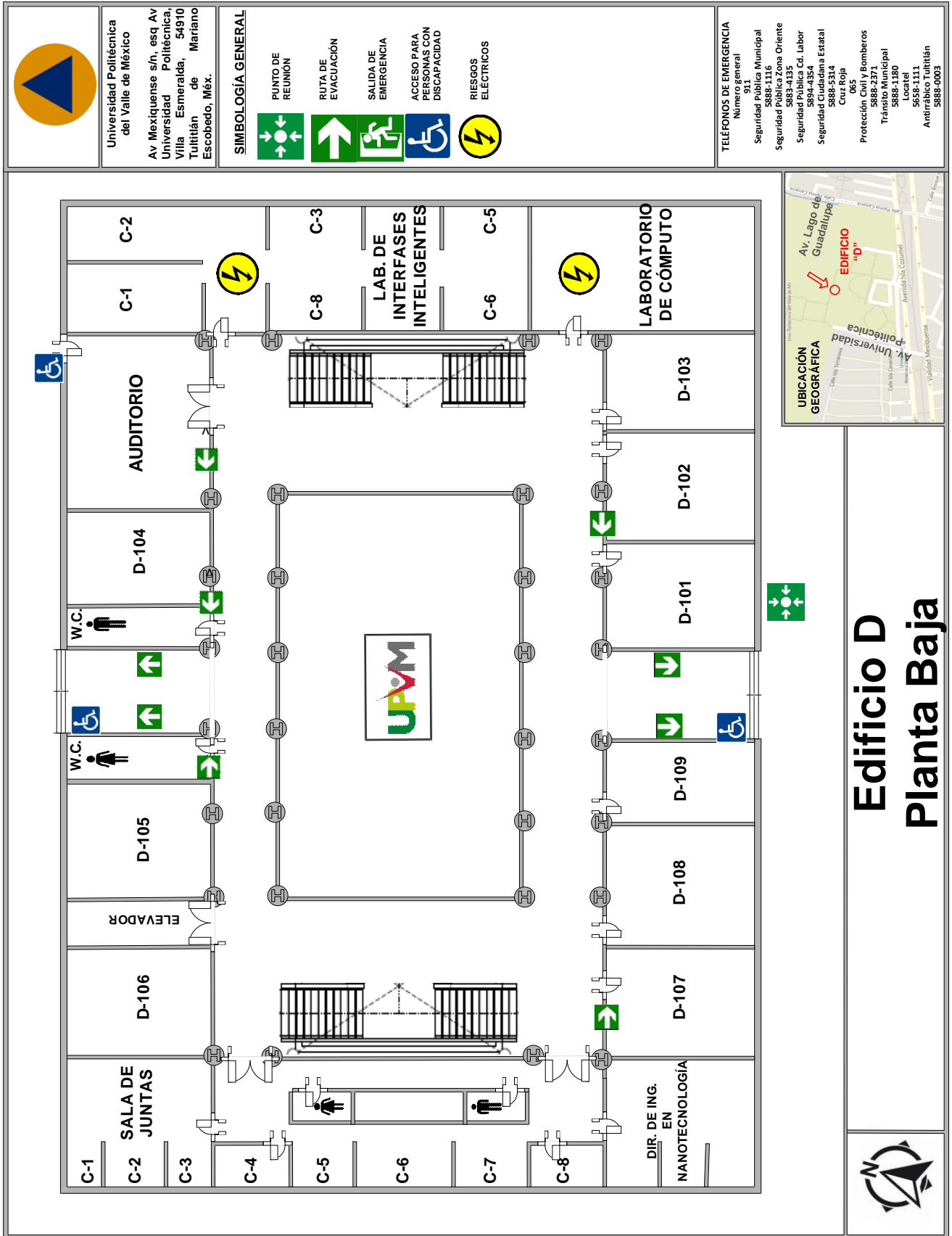


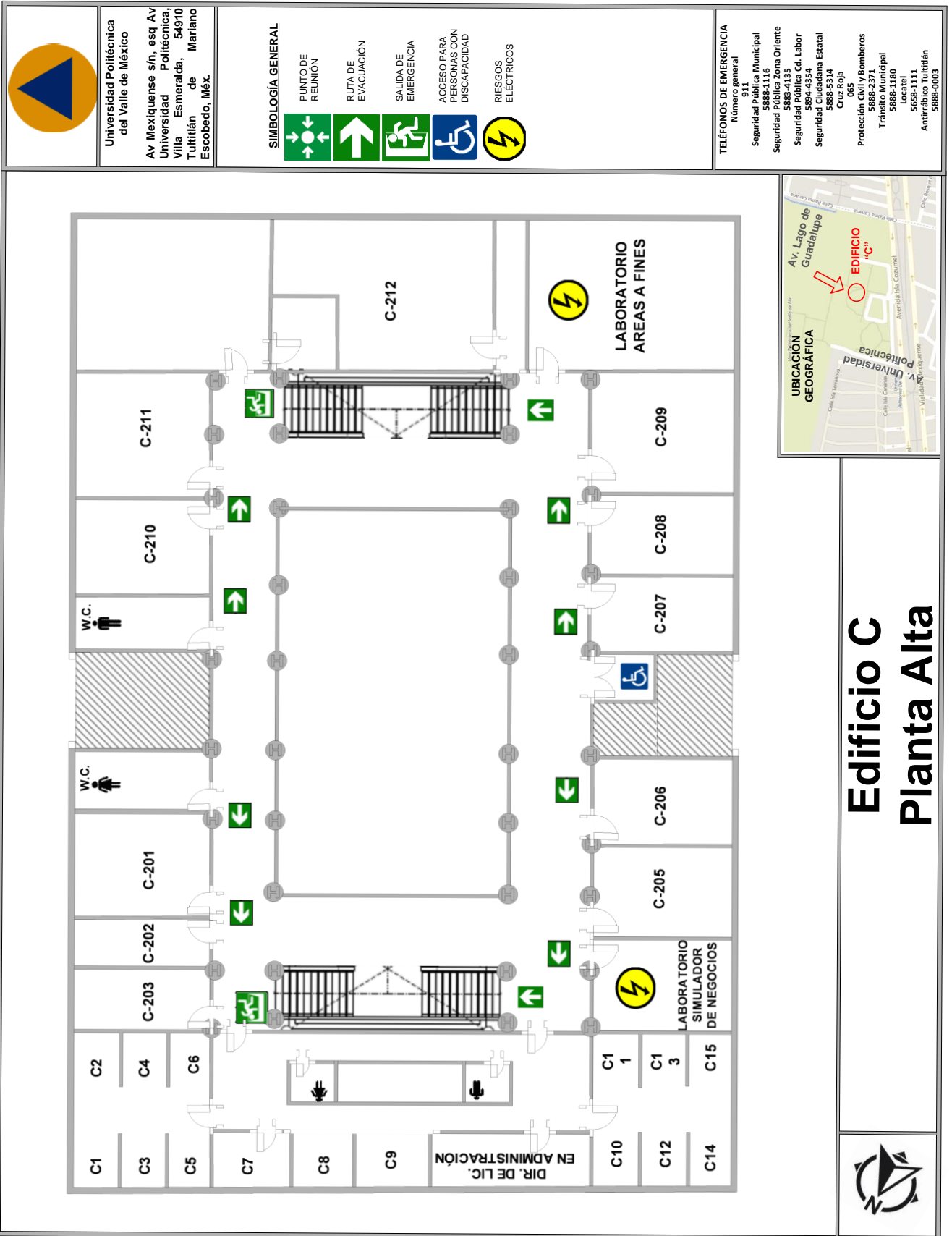
11.5.2 Riesgos en los edificios

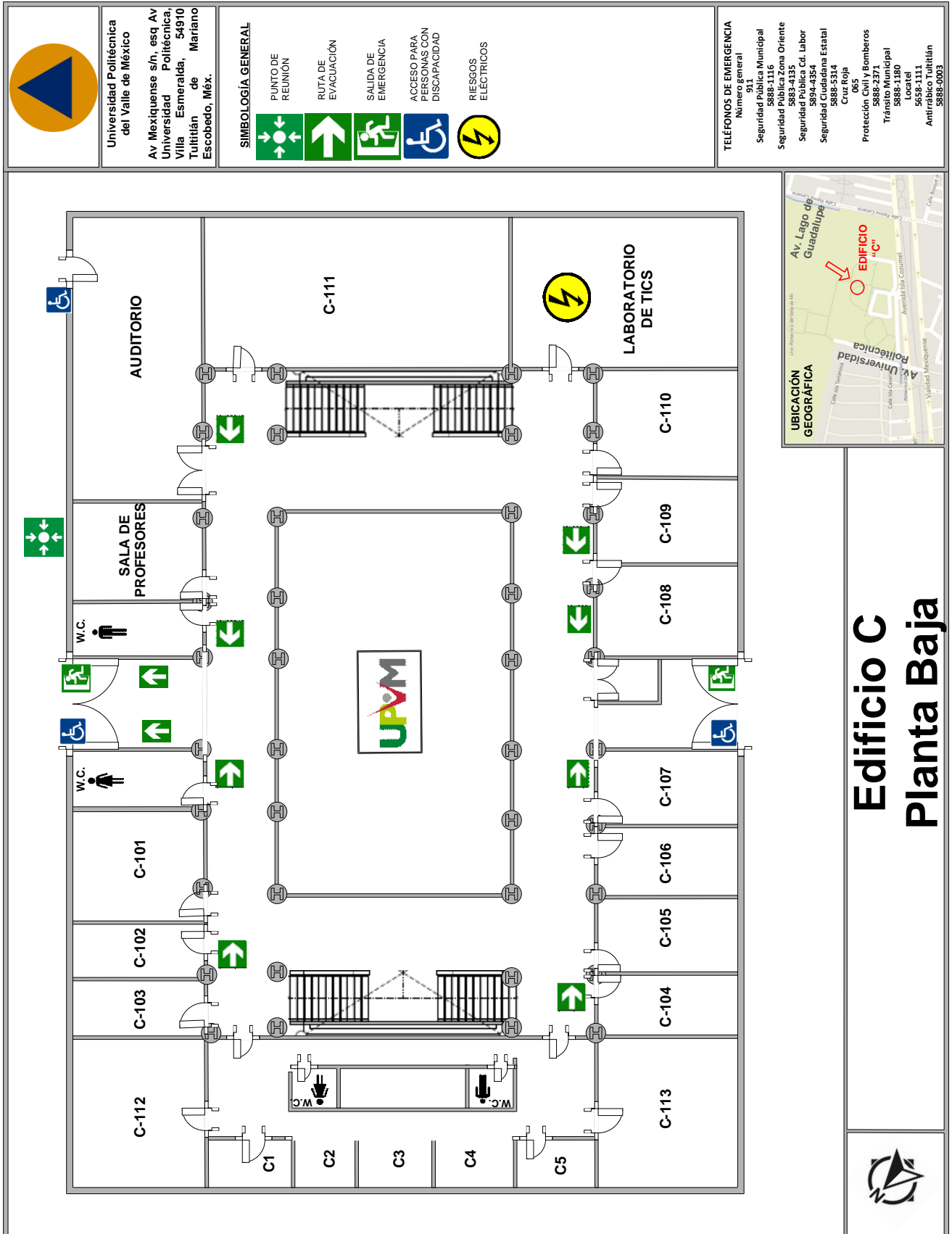












12. Primeros Auxilios Psicológicos (PAP)

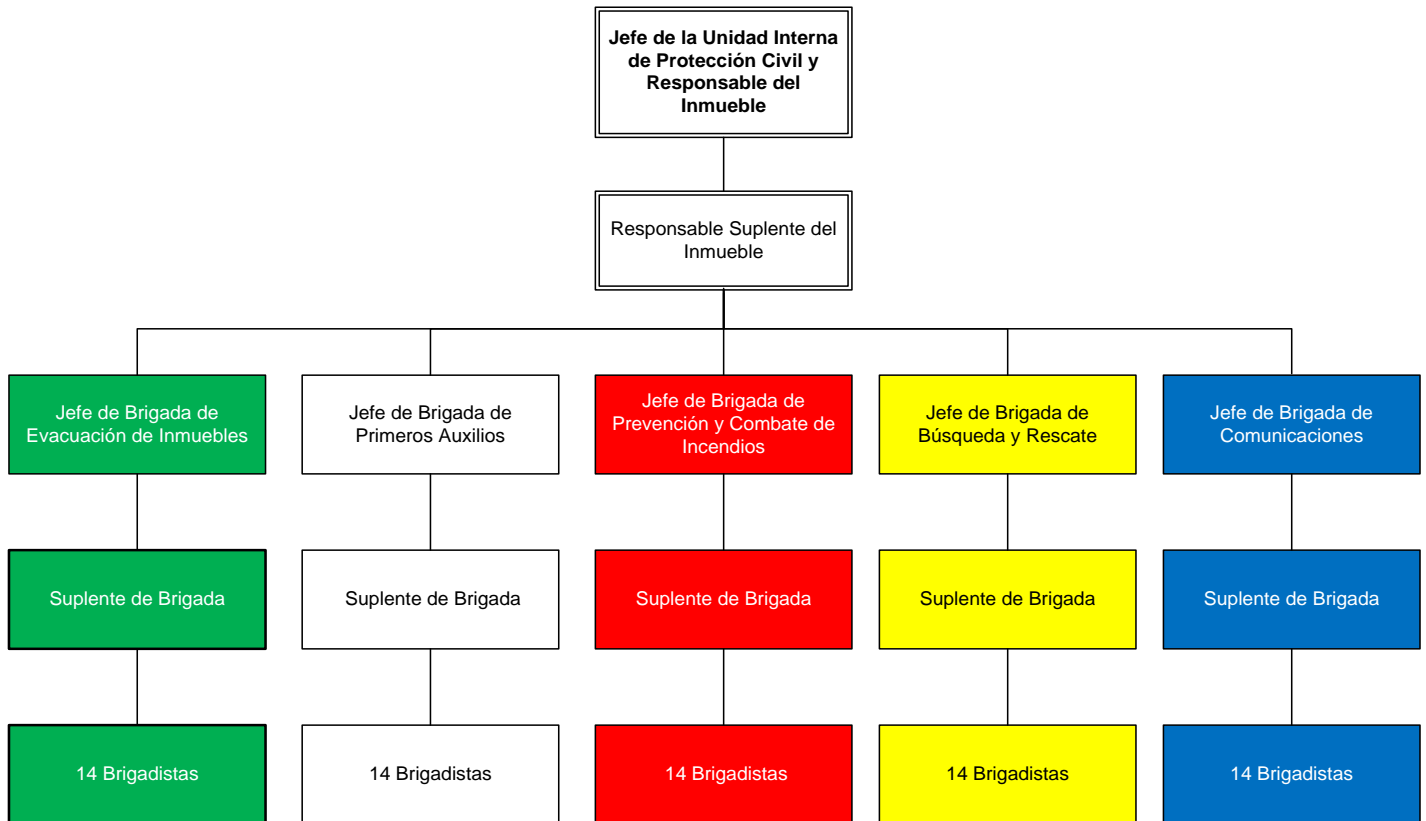
Se denomina primeros auxilios psicológicos a la intervención psicológica en el momento de crisis. El objetivo es auxiliar a la persona a dar pasos concretos hacia el afrontamiento de la misma, lo cual incluye el manejo adecuado de los sentimientos, el control de los componentes subjetivos de la situación y comenzar el proceso de solución del problema.

En una situación de emergencia intervienen muchas personas, las cuales deben considerar conocimientos básicos de primeros auxilios psicológicos, ya que son una parte adicional muy importante, aparte de la formación específica de su labor, para poder asistir a las víctimas. A continuación, se presenta un protocolo sencillo para el abordaje inicial al paciente en cualquier situación de emergencia que se encuentre.

12.1. Protocolo de acción en caso de crisis Psicológica

1. Observar y mantenerse alerta. Primero observa si hay una necesidad de primeros auxilios psicológicos a través de la apariencia externa (lo que se ve u oye que dice una persona).
2. Avisar a la red de apoyo (Director de División, Tutor, Guardia de seguridad, Psicóloga).
3. Identificar factores de riesgo (elementos con los que se pueda lastimar tanto el estudiante como el personal académico).
4. Establecer vínculos. Por ejemplo, si la persona no te conoce, quizás debas presentarte como corresponde. Establecer vínculos significa actuar de una manera a través de la cual quede claro que te centras completamente en la persona que estás tratando de ayudar.
5. Ayudar a las personas a sentirse cómodas y a gusto. Los actos de cortesía comunes como ayudar a una persona con su abrigo, dar información simple.
6. Actuar con gentileza, calma y solidaridad. Demuestra a través del comportamiento que te importa la persona y que eres respetuoso.
7. Escuchar. Deja que las personas hablen lo que quieran, pero no las fuerces a contar más de lo que quieren contar.
8. Tranquilizar de forma realista. La frase “todo va a estar bien” no es realista. Pero frases como “lamento lo ocurrido” o “entiendo cómo te sientes” pueden ayudar a las personas a ver sus reacciones como normales. Tranquilízalas asegurándoles que su capacidad de recuperación puede ayudarlas a salir adelante.
9. Alentar formas positivas de afrontar la situación. Los comportamientos de afrontar situaciones difíciles se aprenden con nuestras experiencias de la vida, las cuales son únicas. Todos tenemos nuestras propias formas y estrategias de afrontar las situaciones difíciles.
10. De ser necesario llamar al padre o tutor.
11. Ofrecer información exacta y oportuna. Comparte información pertinente solo si sabes que es precisa.
12. Finalizar la conversación. Debes dejar en la persona la impresión de que a ti te importa.

13. Brigadas de Protección Civil



El factor más importante para que la brigada alcance sus objetivos, es el elemento humano que la integra, ya que los brigadistas afrontan situaciones de emergencia, esto implica que se encontrarán bajo tensión al realizar una serie de procedimientos y toma de decisiones.

13.1. Funciones Generales

- Contar con las Brigadas de Protección Civil proporcionará a los compañeros y usuarios de los inmuebles, seguridad y tranquilidad, por lo que deberán difundir permanentemente las funciones que los correlacionan como brigadistas.
- Brindar auxilio al personal en general, de manera organizada y planeada, en una situación de emergencia.
- Desarrollar un plan de acciones (si aplica), que contribuyan a concientizar a la **población**, prevenir y minimizar las consecuencias de una calamidad o peligro.
- Identificar los peligros, vulnerabilidades y riesgos a los que está sujeto el edificio y/o centro de trabajo, así como el personal en general (actos inseguros y condiciones inseguras), para establecer las medidas, acciones y obras, que disminuyan la probabilidad de un accidente, siniestro y/o desastre.
- Capacitarse y especializarse en las actividades propias de las brigadas, para garantizar el óptimo cumplimiento de su función.
- Mantener en buenas condiciones el equipo que se proporcione para el desempeño de su función.

- Coordinarse con instituciones y organismos de apoyo, ante una emergencia (Bomberos, Cruz Roja, Policía, Grupos Especializados de rescate), para proporcionar el auxilio oportuno y eficiente en caso necesario.
- Participar en los ejercicios de evacuación por simulacro de contingencia que se programen.
- Colaborar con los integrantes de los Grupos Internos de Protección Civil de los edificios o centros de trabajo, en la elaboración e instrumentación del Programa Interno de Protección Civil.
- Participar en las actividades específicas de capacitación en las fases de Prevención, Auxilio, y Recuperación, así como ejecución de las medidas preventivas para disminuir los riesgos ante una calamidad.
- Coadyuvar y sensibilizar al personal en la conservación de la calma y comportamiento, antes, durante y después de una emergencia, así como conocer la información básica en materia de protección civil.

13.2. Brigada de Primeros Auxilios

Esta brigada se identifica con el color blanco, la integración de esta brigada es trascendental, ya que la primera atención que reciban los afectados en una emergencia, puede determinar la diferencia entre invalidez temporal, la rápida recuperación o, entre la vida y la muerte.

Objetivo: Realizar el conjunto de acciones con el fin de brindar los primeros auxilios lo más pronto posible a las personas accidentadas o amenazadas por una enfermedad súbita, mientras llega la ayuda especializada.

13.2.1. Fase de prevención

- Elaborar y mantener actualizada la relación de estudiantes y personal que requieran atención especial durante una emergencia.
- Conocer los protocolos de las diferentes lesiones para su debida aplicación cuando así se requiera.
- Elaboración o actualización del Directorio de Instituciones de respuesta como hospitales, clínicas, etc.
- Revisar permanentemente que los botiquines contengan el material específico, para enfrentar una emergencia.
- Identificar el área para brindar los primeros auxilios (punto de reunión o zona de TRIAGE).

13.2.2. Fase de auxilio

- Concentrarse en el punto determinado para atender a la **población** afectada, llevando el botiquín de Primeros Auxilios e instalar el TRIAGE (puesto de socorro primario).
- Brindar los Primeros Auxilios al personal que resulte lesionado en caso de siniestro o desastre.
- Entregar al personal médico a los lesionados con la información específica de lo ocurrido.
- Si la emergencia lo amerita, brindar apoyo al personal médico cuando éste lo requiera.
- En ningún caso deberán iniciar procedimientos que son competencia exclusivamente del personal de salud.

13.2.3. Fase de recuperación

- Revisar que sus utensilios de trabajo se encuentren en buen estado.
- Informar al jefe de la Brigada sobre el material que deberá reponerse para los botiquines.
- Proporcionar mantenimiento a sus herramientas de trabajo.
- Elaborar un informe donde se incluya el número de lesionados y de ellos quienes fueron trasladados a centros hospitalarios.

13.3. Plan de atención médica y primeros auxilios

Los primeros auxilios son la atención o ayuda inmediata, temporal y necesaria que se le da a una persona que ha sido víctima de un accidente, enfermedad o agudización hasta que un médico profesional llegue y en caso de ser necesario amerite traslado al hospital.

Primer respondiente

Es la primera persona que decide participar en la atención de un lesionado y/o afectado, no necesariamente tiene que ser un profesional de la salud. Es encargado de evaluar la escena, así como la persona que se encuentra lesionada y solicitar el servicio de atención médica.

Obligaciones

- Tener primer contacto con el lesionado
- Realizar evaluación primaria del paciente
- Pedir apoyo ya que no es bueno trabajar solo
- Solicitar atención del cuerpo de emergencia adecuado (llamar vía telefónica)
- Liberar vía aérea (atienda)
- Realizar RCP en caso de ser necesario (básico)
- Dar datos de padecimiento o atención al servicio de emergencias

13.4. Brigada Prevención y Combate de Incendios

Esta brigada se identifica con el color rojo, la función principal de esta brigada será eliminar los riesgos que puedan inducir al fuego en las diferentes áreas o centros de trabajo que por diferentes circunstancias manejan material inflamable o conductor de calor.

Objetivo: Combatir, apoyar o confinar los fuegos que se presenten en caso de incendio en el inmueble, además de observar las medidas de prevención de incendios en el **centro de trabajo**.

13.4.1 Fase de prevención

- Supervisar que el equipo contra incendios esté en óptimas condiciones de uso.
- Vigilar que no haya sobrecarga de energía en las líneas eléctricas, ni acumulación de material inflamable.
- Solicitar a la autoridad correspondiente la adquisición de equipo de protección personal contra incendios (casco, chaquetón, pantalón de nomex con tirantes, botas de hule con suela anti-derrapante y guantes enmallados).
- Participar en la correcta distribución y colocación de los extintores, así mismo con el equipo de emergencia.
- Realizar la elaboración o actualización de directorios de instituciones de respuesta ante una emergencia, como el Heroico Cuerpo de Bomberos, Policía, etc.

13.4.2. Fase de auxilio

- Proceder a desconectar el equipo eléctrico y/o interruptores de energía.
- Intervenir en el área afectada (dentro de lo posible) con los medios disponibles para evitar que se produzcan daños y pérdidas en las instalaciones.
- Reportar a la brigada de Primeros Auxilios las personas heridas o lesionadas.
- Solicitar el apoyo del Heroico Cuerpo de Bomberos, cuando la emergencia lo amerite.
- Retirar materiales que pueden incrementar la magnitud del incendio o reiniciar el mismo.

13.4.3. Fase de recuperación

- Verificar el estado físico de las instalaciones e informar si pueden ocuparse.
- En caso de incendio y que este haya dañado un porcentaje importante del inmueble, solicitar la intervención de un especialista para la revisión estructural, así como para la instalación eléctrica y/o especiales.
- Reportar al jefe de emergencias, el estado en que se encuentran extintores, red de hidrantes, y equipo de emergencia.
- Realizar un informe de las actividades realizadas durante la emergencia.
- Retroalimentar el plan contra incendios en base a los resultados obtenidos y a la evaluación de daños realizada.

13.5. Plan Contra Incendios

Se define como incendio a la ignición no controlada de materiales inflamables y explosivos, debido al uso inadecuado de sustancias combustibles, fallas en instalaciones eléctricas defectuosas y al inadecuado almacenamiento y traslado de sustancias peligrosas.

El fuego se clasifica en diferentes tipos:

- *Fuego Clase A:* Es aquel que se presenta en material combustible sólido, generalmente de naturaleza orgánica, y cuya combustión se realiza normalmente con formación de brasas.
- *Fuego Clase B:* Es aquel que se presenta en líquidos y gases combustibles e inflamables.
- *Fuego Clase C:* Es aquel que involucra aparatos y equipos eléctricos energizados.
- *Fuego Clase D:* Es aquel en el que intervienen metales combustibles.

13.5.1. Antes del incendio

- Recuerde que generalmente por descuido se puede producir un incendio.
- No sobrecargue los enchufes con demasiados aparatos; distribuya las cargas o solicite la instalación de circuitos adicionales.
- Evite la acumulación de basura.
- Identifique claramente las rutas de evacuación, las salidas de emergencia y los puntos de revisión.
- No obstaculice las salidas de emergencia, ni los lugares donde se encuentra el equipo contra incendios.
- Antes de salir de su lugar de trabajo, parrillas, ventiladores y otros aparatos eléctricos estén desconectados.

13.5.2. Durante el incendio

- Si una persona se ve involucrada en un conato de incendio comunicar al encargado de laboratorios y/o jefe de emergencias.
- Paralelo a esto, los integrantes de la brigada que se encuentren cerca del lugar deben de controlar el fuego con ayuda de los extintores que se ubican en cada uno de los laboratorios.
- Encender la alarma que se sitúa en el pasillo y solicitar el servicio de bomberos.
- De la mano con lo anterior desconectar la alimentación eléctrica de todas las instalaciones.
- Si se ve alcanzado por el fuego y estas cubren total o parcialmente su cuerpo no corra, tírese al suelo y ruede su cuerpo.

13.5.3. Después del incendio

- No ingrese al área siniestrada a menos de que un integrante de la brigada o personal de protección civil se lo permita.
- No remueva escombros, manténgase alejado de recipientes que puedan explotar y de estructuras que puedan derrumbarse
- Realice en conjunto con la brigada de primeros auxilios una revisión a cada uno de los afectados.
- Reponer el equipo utilizado y dejar el sistema listo para operar
- Si el jefe de emergencias no se encuentra en el recinto intente ubicarlo o informe vía telefónica de la situación.

13.6. Fases del fuego

En un incendio intervienen tres fases desde su etapa inicial hasta que se torna incontrolable como consecuencia de la magnitud que adquiere, esta situación provoca graves riesgos para los ocupantes o bienes materiales de un inmueble.

- *Fase incipiente:* Es la parte inicial de un incendio, en donde la visibilidad es aceptable debido a que los materiales combustibles empiezan a prenderse, hay 20% de oxígeno en el área y el fuego puede producir temperaturas de las llamas por encima de **637°C**, los gases calientes empiezan a ocupar las partes superiores.
- *Fase de combustión libre:* En esta fase hay más material combustible involucrado, mayor cantidad de humo, el oxígeno se reduce y la temperatura en las partes superiores alcanza 700°C. En esta fase se cuenta con menos tiempo para atacar el fuego.
- *Fase latente:* Es la más peligrosa de las fases de un incendio, las temperaturas, humo y gases de la combustión están por encima de los **537°C (1000°F)**. El ser humano no soporta estas temperaturas porque al respirar el aire y gases calientes de inmediato le provocan un colapso respiratorio. El humo y gases generados hacen el efecto de olla **exprés**, que tarde o temprano provocarán una explosión.



- *Radiación:* Es provocada cuando el calor emitido por la combustión viaja a través del espacio en forma de ondas hasta que choca con otros objetos incendiándolos.

- *Conducción:* Al estar expuestos al fuego, las paredes, lozas, tuberías, etcétera, conducen el calor a otras áreas incendiando los materiales combustibles. Por contacto directo en la flama, es el más obvio de los incendios, de hecho, prácticamente la mayoría de los incendios inicia de esta forma.
- *Convección:* Se provoca cuando los gases y humo caliente se desplazan a las partes superiores de un inmueble a través de cubos de escaleras, elevadores, ductos eléctricos y de aire acondicionado, incendiando los materiales en estos niveles, aunque estén demasiado lejanos al incendio de ahí la importancia de realizar una inspección exhaustiva del lugar cuando se haya combatido el fuego, cerciorándose de que realmente se extinguió el incendio.

13.6.1 Métodos de Extinción de Incendios

Enfriamiento: Se utiliza el agua, la que actúa eliminando el calor del fuego, es el agente extintor más económico, sin embargo, es peligroso si se utiliza en incendios de tipo eléctrico y de líquidos inflamables.

Sofocación: Sofocando el oxígeno del fuego mediante la utilización de polvo químico seco, tierra, arena, etcétera.

Inhibición de la reacción química en cadena: Eliminando el oxígeno del medio ambiente mediante la utilización de gases inertes, los más comunes son el balón, bióxido de carbono, etcétera.

Separación: Como su nombre lo indica, es retirando el material combustible de la cercanía del fuego para evitar su propagación y poder combatir con mayor facilidad el incendio.



13.6.2. Ataque al fuego con extintores

Existen diversas clases de extintores cuyo contenido puede ser: polvo químico seco o gaseoso. Estos deben estar distribuidos en cantidad y características en los centros de trabajo de acuerdo al riesgo existente. Deben estar libres de obstáculos y colocados en la pared a 1.50 metros de altura tomando como referencia la parte superior de estos y el nivel del suelo.

Ante un incendio es importante identificar el tipo de fuego que se está desarrollando para realizar un plan de ataque, así como la elección del equipo extintor adecuado a las circunstancias. Los extintores portátiles están diseñados para que sean trasladados sin mucho esfuerzo hasta la ubicación del siniestro.

Si el incendio se desarrolla en un lugar cerrado, el brigadista palpará la puerta antes de abrirla para decidir si la abre o no (si está demasiado caliente no se abrirá), si decide abrirla lo hará colocándose a un costado de la entrada y contar cinco segundos del extintor hacia el fuego.

Estando en el interior, se colocará de espaldas a la puerta o ventana más próxima con el objeto de garantizar una vía de escape en el caso de no controlar el fuego para evitar quedar atrapado y por otra parte aprovechar el viento para dirigir la descarga del extintor hacia el fuego.

En lugares abiertos se colocará el brigadista de espaldas al viento para evitar que éste alcance las llamas y que la radiación y el contenido del extintor vayan hacia él, además se consigue que el mismo aire apoye la dispersión del contenido hacia el fuego.

Cada extintor utilizado deberá colocarse acostado en el piso donde no obstruya las maniobras y una vez terminada la emergencia se deben recargar de inmediato para no quedar vulnerables, reforzando con esto las medidas preventivas.

Técnica para uso del extintor:

- Una vez identificado el tipo de fuego, se selecciona el extintor adecuado.
- Se observa el manómetro que marca la presión del extintor para determinar su buen estado en cuanto a presión.
- Inmediatamente después se retira el seguro del extintor, antes de dirigirse al lugar donde se desarrolla el incendio.
- Se sujeta la manguera y sin soltarla se oprime la manija para expulsar el agente extintor.
- El disparo se dirige a la base del fuego cuando se trate de fuegos sólidos y por encima de las llamas cuando se trate de fuegos líquidos en recipientes.

13.6.3. Ataque al fuego con mangueras

El ataque al fuego con mangueras es la última opción cuando un incendio adquiere proporciones que pueden tornarse incontrolables y en su operación intervienen un mínimo de tres brigadas con responsabilidades bien definidas para su óptima operación. La persona que opera el pitón (extremo de la manguera por donde sale el agua y el cual cuenta con un dispositivo metálico que sirve para regular la presión de salida del líquido) recibe el nombre de "pitonero" y decide qué tipo de chorro va a utilizar, directo, de cortina o ataque.

Otro brigadista será ayudante de éste para sostener la manguera y apoyarlo en las maniobras, recibe el nombre de "ayudante de pitonero". El tercer hombre recibe el nombre de "liniero" y cuida que la línea de la manguera no se doble o les estorbe en su operación, así como también abre y cierra el paso del agua desde el hidrante, aunque esta función se recomienda que la realice un cuarto hombre.

Al momento de ocurrir un incendio que requiera la utilización de ataque con mangueras es importante cerciorarse que el suministro eléctrico haya sido suspendido, debido a que puede haber consecuencias lamentables cuando el agua haga contacto con ese tipo de energía. Por otra parte, no se debe abusar demasiado de este líquido porque puede debilitar las estructuras de un inmueble y se debe tener la precaución de operar correctamente los diferentes chorros para evitar la propagación del fuego.



13.6.4. Tipos de chorros

Chorro directo: Se utiliza para enfriar el área cercana al fuego evitando su propagación y permitiendo acercarse al lugar para su combate dependiendo de la presión que se tenga, también se utiliza para remover escombros, abrir puertas, ventanas, etcétera.

Chorro de cortina o protección: Se aplica para proteger a los brigadistas de la radiación del fuego, para avanzar o retroceder. También se utiliza para ventilar el área del humo.

Chorro de ataque: Como su nombre lo dice, se usa para atacar el fuego.



13.6.5. Fugas de Gas (Durante la emergencia)

Si sospecha que hay una pequeña fuga de gas **natural** proceda de la siguiente manera:

- Abra todas las puertas y ventanas
- Avise, a la brevedad posible a las personas que se encuentren en el área.
- Apague cerillo, cigarrillos y flamas.
- Si es posible compruebe que todas las quemadoras de los **electrodomésticos** estén totalmente apagados **y cualquier luz piloto se encuentre encendida.**
- No opere interruptores electrónicos, ni golpee metales, así se evitará producir una chispa.
- Trate de cerrar la válvula de la red de la conducción de gas o del tanque.
- Llame a la compañía **Central de Fugas**
- Inicie evacuación hasta que se haya controlado y dispersado el gas acumulado.
- Una vez estando fuera del lugar llame a emergencias para que brinden apoyo.

13.6.6 Fugas grandes

Si el olor del gas es fuerte y se sospecha de una fuga importante, proceder de la siguiente manera:

- No trate de encontrar el origen de la fuga
- Iniciar evacuación hasta que el gas acumulado se haya dispersado.
- No tratar de cerrar válvulas de gas o electrodomésticos.
- No utilizar cualquier dispositivo eléctrico o mecánico incluyendo teléfonos o computadoras.
- Salga del inmueble, active "Código Verde".
- **Lame** a la compañía Central de Fugas y siga instrucciones.
- No vuelva a entrar al inmueble, volver a la zona hasta que el empleado de la empresa indique que es seguro.

- Dar aviso al jefe de laboratorios o encargado de la brigada de emergencias.
- Llamar al servicio de bomberos.
- Cerrar la llave de paso y el tanque de gas.
- Cortar el suministro de energía eléctrica del recinto.
- Ayude a la evacuación del personal.
- Aislar la zona en un perímetro de 35 metros desde la puerta hasta el laboratorio afectado.
- Mantenga el acceso libre para la entrada del personal de bomberos.

Después de la emergencia

- Si el jefe de laboratorios o encargado de la brigada no está en el lugar, notifíquelo vía telefónica e infórmele de la situación.
- Espere autorización del personal de bomberos para el restablecimiento de energía eléctrica.
- No permita el ingreso de la zona afectada hasta que el personal verifique los niveles de explosividad y la fuga sea controlada.

13.7. Brigada de Búsqueda y Rescate

El objetivo de esta brigada es buscar, ubicar y rescatar a las personas atrapadas en alguna parte del área afectada por la emergencia; como segundo objetivo se encuentra el realizar un análisis y evaluación de riesgos en el edificio o centro de trabajo.

Objetivo: Desarrollar maniobras de búsqueda, localización, estabilización y extracción de víctimas, en lugares dentro del inmueble y que no represente ningún peligro para los brigadistas.

13.7.1. Fase de prevención

- Contar con la relación de servidores públicos que requieran atención especial durante una emergencia.
- Realizar recorridos permanentes con la finalidad de identificar y conocer las rutas de evacuación y áreas de riesgo.
- Contar con los planos y/o croquis del inmueble o áreas del centro de trabajo.
- El **secretario técnico** deberá dotar del equipo necesario a esta brigada para enfrentar una emergencia.

13.7.2. Fase de auxilio

- Informarse correctamente de la emergencia, para no poner en riesgo su vida.
- Coordinarse para brindar pronta ayuda a las personas atrapadas y transmitir la ubicación a los cuerpos especializados de rescate.
- Desconectar o cerrar interruptores eléctricos, llaves de paso de gas, etc.
- Si la persona está atrapada, llámela, grítele o comuníquese a través de golpes y ruidos para tratar de saber cómo se encuentra y poder brindarle auxilio.
- Verificar si existe riesgo de un incendio o explosión, de ser así, dar aviso a la brigada de control y combate de incendios.
- Apoyar a los grupos especializados cuando estos así lo requieran, para enfrentar una contingencia.

13.7.3. Fase de recuperación

- Coordinarse con el resto de las brigadas, para valorar las condiciones en que se encuentra el inmueble.
- Colaborar en el restablecimiento de los servicios vitales.
- Acomodo y mantenimiento del equipo utilizado en el simulacro o la emergencia.
- Realizar un informe final de las acciones realizadas, al jefe de emergencias.

13.8. Brigada de Comunicaciones

Objetivo: Coordinar la comunicación a los cuerpos de auxilio y a las personas de lo que está sucediendo dentro de la emergencia, según el riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente.

13.8.1. Funciones

Son las facultades otorgadas para que la brigada funcione y cumpla los objetivos.

- *Antes del Siniestro:* Autoridad para informar y concentrar actividades.
- *Durante el Siniestro:* Autoridad para el control total de las actividades durante la emergencia, interior y con ayuda mutua.
- *Después del Siniestro:* Autoridad para ser la única fuente de información.

13.8.2. Actividades

Son las tareas específicas a realizar para cada puesto, ya sean rutinarias preventivas o acciones para mitigación y auxilio. En funciones generales se presentan los aspectos comunes para cualquier puesto de cualquier brigada.

13.8.2.1. Fase preventiva

- Disponer de medidas para comunicarse con el interior y con el exterior.
- Disponer de directorios: De servicios de emergencia. Internos y de ayuda mutua.
- Capacitarse y participar en cursos de comunicación de emergencia y de simulacros.
- Conocer y aplicar procedimientos para casos de asalto, terrorismo y ocurrencia de riesgos externos.
- Promover, difundir, normas y procedimientos para la comunicación en emergencia.
- Disponer de recursos para el caso de instalar central de comunicación en puesto de mando.
- Disponer de personal para enlaces con el interior y al exterior.
- Mantener informado al personal observando políticas y criterios establecidos por la institución
- Publicar boletines y circulares actualizadas respecto a los eventos de apoyo y a la protección civil.
- Conocer y aplicar procedimientos para aviso a familiares de víctimas
- Conocer y aplicar procedimientos para comunicación social.
- Revisar, reportar y corregir fallas en los sistemas de comunicación.

13.8.2.2. Fase de auxilio

- A la primera alerta o aviso activa el plan e inicia procedimiento.
- Suspende comunicación normal.
- Establece y conserva comunicación exclusiva de emergencia, en el interior y con el exterior.
- Alerta a ayuda extrema, informando situación.
- **Despacha enlaces para realizar acción de alerta a vecinos**, si no funcionara el teléfono.
- Instala central de comunicación en puesto de mando.

- Mantiene contacto con el coordinador general y/o con el responsable de la atención de la emergencia.
- A la orden del coordinador, solicita intervención de ayuda externa necesaria activando convenios de ayuda mutua.
- Mantiene informado al vocero oficial de la **empresa**.
- **Registra eventos en bitácora de siniestros**.
- Concentra la información disponible de los jefes de brigada.
- Verifica datos en caso de duda.
- Transmite el decreto de "Fin de la emergencia".
- Avisa a familiares de víctimas.
- Interviene en el levantamiento del acta.
- Redacta informe para vocero oficial.
- Actualiza expediente con datos de la emergencia para informe estadístico y para aseguradora.

13.9. Brigada de Evacuación de Inmuebles

Esta brigada aplica los procedimientos para el repliegue y/o evacuación de la población del inmueble ante una emergencia provocada por un agente perturbador.

Objetivo: Realizar el conjunto de maniobras tendientes a la evacuación rápida y organizada de las personas que se encuentren en el inmueble, dirigiéndolas hacia los puntos de reunión previamente definidos, en caso de presentarse alguna emergencia.

13.9.1. Fase preventiva

- Elaborar y mantener actualizada permanentemente la relación del personal que labora en el inmueble. (registrar comisiones, vacaciones, etc.)
- Participar en la elaboración del análisis de riesgos del inmueble o centro de trabajo.
- Proponer y solicitar la colocación de las señales y avisos en el inmueble.
- Elaborar y actualizar los planos o croquis guía para la evacuación.
- Determinar las áreas de menor riesgo y los puntos de reunión en el centro de trabajo.
- Revisar las veces que sea necesario las rutas de evacuación, salidas alternas de emergencia, zonas internas y externas de menor riesgo.
- Fomentar los ejercicios de evacuación en sus diferentes modalidades.

13.9.2. Fase de auxilio

- Tener clara identificación del código de la acción de alerta.
- Ante la presencia de una emergencia, esta brigada deberá replegar al personal a las zonas internas de menor riesgo y posteriormente evacuar al mismo.
- Debiendo ser guías y retaguardias en los grupos durante los simulacros y/o emergencias.
- Pasar lista al personal evacuado, en el punto de reunión externo.
- Reportar al **jefe de piso** las ausencias para activar la brigada de Búsqueda y Rescate.

13.9.3. Fase de recuperación

- Mantener el orden en los puntos de reunión o las zonas de seguridad.
- Coordinar el reingreso del personal a los centros de trabajo.

- Mantener comunicación y coordinación con las demás brigadas, con respecto al personal que no logró evacuar.
- Informe de las tareas realizadas durante la emergencia.

14. Plan de Evacuación

14.1. Plan General de Evacuación



- Mantenga la calma.
- Al oír el sonido de una alarma u orden de evacuación, conserve la calma y no salga corriendo.
- Salir en manera ordena, por las vías de evacuación designadas.
- Póngase en contacto con el jefe de laboratorios y encargado de brigada.
- No actué precipitadamente.
- Identifiqué el tipo de accidente o emergencia y actué conforme al procedimiento **específico**.
- Abra las salidas de emergencia.
- Ayude a la evacuación de personal y su recuento en los puntos de reunión.
- Al momento de realizar la evacuación cortar el suministro de gas y energía eléctrica.
- Iniciada la evacuación nadie debe de regresar por sus artículos personales.
- **Con la finalidad de no entorpecer el proceso de evacuación, sigas las indicaciones del personal de brigada.???**
- Si en los laboratorios se encuentra una visita o realización de un evento, deberá indicar a los asistentes las rutas de evacuación y salidas de emergencia.
- Identificar los puntos de reunión de Zona Segura.
- Luego diríjase a la Zona de Seguridad que se le indique, utilizando la alternativa de salida que corresponda; siguiendo las instrucciones de los Líderes de Evacuación, si estos se encuentran presentes.
- Una vez reunidos en la Zona de Seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas, por parte de los Líderes de Evacuación o las personas encargadas para tal efecto.
- Mantenga siempre la calma. Y evite el pánico colectivo.
- **Baje por las escaleras en dirección al Punto de Reunión. No se quede en otro sitio que no corresponda. Se supone ya salió**
- **Los Líderes de Evacuación estarán a cargo de la evacuación, no actúe por cuenta propia.**
- **Las acciones de evacuación están determinadas según el tipo de siniestro, ejemplo si es un incendio o un sismo.**
- **Deberán seguir las instrucciones del Líder de Evacuación.**
- **Avance gateando si existe humo en la ruta de evacuación. Mejorar redacción**

- Camine en silencio.
- No corra.
- Evite formar aglomeraciones en las vías de evacuación.
- Antes de abrir una puerta, palpe su temperatura en su parte superior, para saber si hay una fuerte presión. de calor en la dependencia a la cual se va a trasladar.
- Permanezca en la Zona de Seguridad.
- Nunca regrese a menos que reciba una instrucción que así lo indique. Considero es repetitivo



El siguiente Plan contempla la siguiente información:

- Identificar las Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad de un edificio.
- Establecer los Tipos y Modalidades de Evacuación.
- Coordinar con Bomberos y otras entidades la labor durante una emergencia.
- Establecer qué condiciones se deben dar para retornar al edificio.



14.2. Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad

El Comité de Emergencias, con la asesoría de expertos, tendrá que determinar cuáles son las Zonas de Seguridad correspondientes al edificio. La primera de esas zonas, es el Punto de Reunión, que corresponde a una zona segura donde se agrupa la Comunidad, una vez que hayan salido de la caja de escaleras.

El Punto de Reunión de un edificio, por lo general, será en el primer piso, en el hall de acceso principal (recepción). También puede ser un subterráneo con rampa de salida al exterior. La Evacuación será siempre en dirección al Punto de Reunión.

Asimismo, cada edificio deberá definir una Zona de Seguridad Titular, donde los Líderes de Evacuación procederán a efectuar el recuento de las personas a su cargo. Esta Zona de Seguridad será utilizada en el caso de evacuaciones parciales o totales. Además de lo anterior, el edificio tendrá que determinar una Zona de seguridad alternativa, que podrá utilizarse en el caso de evacuaciones totales. Resulta conveniente analizar y tener presentes algunas alternativas, en caso de que, producto de la emergencia, se presenten algunos desprendimientos de material que hagan riesgoso salir del edificio.

La evacuación se realizará de la siguiente manera: en cada piso del edificio, los ocupantes y usuarios se dirigirán a través de las áreas de tránsito y pasillos de distribución, hasta acceder a las escaleras de evacuación a través del acceso más cercano a su sector; por donde se desplazarán hasta el primer piso, tomados del pasamanos, para evitar accidentes por caídas. El tránsito a través de las escaleras será en silencio y en orden. Una vez en el Punto de Reunión, avanzarán hacia el exterior por la salida peatonal del edificio para dirigirse progresivamente hacia la Zona de Seguridad Titular o Alternativa.



- A fin de facilitar la evacuación y evitar riesgos, se recomienda que, durante la etapa crítica de la emergencia, no se permita la circulación de vehículos, desde o hacia los estacionamientos.
- Se requiere designar a alguien -puede ser personal de aseo o seguridad- para que permanezca en el hall de acceso del edificio, informando a los ocupantes cuándo evacuar y qué alternativas son las más seguras en ese momento. Idealmente este personal debe contar con un chaleco reflectante y con un altavoz, para dar las indicaciones necesarias. Lo anteriormente descrito puede ser aplicable en caso de incendio.
- En el caso de un sismo, también debe ocuparse el criterio de la Zona Exterior de Seguridad; sin embargo, el procedimiento de evacuación debe aplicarse solamente cuando el sismo haya generado una nueva emergencia, que necesariamente requiera la salida de las personas (derrumbes, emanaciones de gas, incendios, explosiones), y una vez que el movimiento telúrico haya terminado.
- Para la determinación de las Zonas de Seguridad debe tomarse en cuenta las condiciones adversas que pueden provocar las características del entorno, como el tránsito, el cruce de calles, caída de cables, ramas, vidrios, además de la presencia obstáculos físicos, e incluso de otras personas evacuadas de otros edificios.

Antes de hacer algún movimiento, es importante tomar en cuenta:

- No perder la calma, todo el personal deberá conocer los accesos normales y de emergencia para evitar confusiones
- Evaluar la dimensión de la evacuación de acuerdo a la gravedad de la emergencia.
- Evacuar al personal expuesto en riesgo y en caso requerido, desplazarlo en lugares vecinos.

14.2.1. Tipos y Modalidades de Evacuación

14.2.2. Evacuación Parcial

Se desarrollará cuando la emergencia sea detectada oportunamente y solo requiera la evacuación del piso afectado y, además, por seguridad, los pisos inmediatamente superior e inferior. Las personas se dirigirán hasta el Punto de Reunión o Zona de Seguridad, según sea el tipo de emergencia.

La Evacuación Parcial se produce generalmente ante un asalto, inundación local o un foco de fuego controlado inmediatamente.

14.2.3. Evacuación Total

Se realizará cuando la situación de emergencia sea de gran envergadura: incendio declarado, llamas violentas hacia el exterior o interior del edificio, presencia de humo en áreas comunes y peligro inminente de propagación por “shaft” o aberturas propias del edificio, como la de los ascensores, por ejemplo. También en casos que pongan en riesgo la seguridad de las personas, como escape de gas o amenaza de bomba.

En dicho caso se procederá a evacuar totalmente el edificio, siguiendo las instrucciones establecidas en este Plan de Emergencia (Orden de Evacuación).



14.2.4. Orden de Evacuación

- Una vez declarada la emergencia, el Coordinador de Seguridad o quien lo subroge (Un Líder de Evacuación, por ejemplo), dará la orden para evacuar el edificio.
- En toda evacuación se debe dar prioridad al piso afectado y al inmediatamente superior, para luego continuar con los pisos superiores y terminar con los pisos inferiores.

14.2.5. Inicio de la Evacuación

- Al oír el sonido de una alarma u orden de evacuación, conserve la calma y no salga corriendo.
- Interrumpa completamente sus actividades.
- Siga las instrucciones de los Líderes de Evacuación o las impartidas por medio del sistema de audio evacuación (parlantes o altavoces).
- Desenchufe o corte la energía eléctrica y alimentación de gas de todo artefacto o equipo que esté en funcionamiento (cocinas, estufas, calefactores, computadoras, etc.).
- Diríjase con calma y sin precipitarse hacia la Vía de Evacuación correspondiente (cajas de escaleras), y hasta el Punto de Reunión correspondiente.
- Luego diríjase a la Zona de Seguridad que se le indique, utilizando la alternativa de salida que corresponda; siguiendo las instrucciones de los Líderes de Evacuación, si estos se encuentran presentes.

- De cualquier forma, en el Punto de Reunión, el personal del edificio indicará hacia qué Zona de Seguridad debe dirigirse, y por qué alternativa de salida.
- Una vez reunidos en la Zona de Seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas, por parte de los Líderes de Evacuación o las personas encargadas para tal efecto.



14.2.6. Proceso de Evacuación

Dada la orden de evacuación se deberá cumplir el siguiente procedimiento.

- Mantenga siempre la calma. Y evite el pánico colectivo.
- Baje por las escaleras en dirección al Punto de Reunión. No se quede en otro sitio que no corresponda.
- Los Líderes de Evacuación estarán a cargo de la evacuación, no actúe por cuenta propia.
- Las acciones de evacuación están determinadas según el tipo de siniestro, ejemplo si es un incendio o un sismo.
- Deberán seguir las instrucciones del Líder de Evacuación.
- Avance gateando si existe humo en la ruta de evacuación.
- Camine en silencio.
- No corra.
- Evite formar aglomeraciones en las vías de evacuación.
- Antes de abrir una puerta, palpe su temperatura en su parte superior, para saber si hay una fuerte presión de calor en la dependencia a la cual se va a trasladar.
- Permanezca en la Zona de Seguridad.
- Los Líderes de Evacuación deben preocuparse especialmente de personas mayores de edad, niños, o con algún impedimento y solicitar ayuda para su traslado si fuese necesario.
- También deben tener presente que, al desocupar su piso, se puede dar el caso que las escaleras estén ocupadas con el desplazamiento de ocupantes de pisos superiores. Se debe, entonces, esperar un lapso prudente para iniciar su recorrido o chequear visualmente la caja de escaleras antes de iniciar el proceso de evacuación.
- No realizar llamadas telefónicas para mantener despejada la señal en la emergencia.
- Designará el encargado de evacuar, una persona al inicio y otra al final para mantener comunicación durante la evacuación.
- Al arribar al sitio predeterminado libre de riesgo (puntos de reunión), el encargado verificará por medio de un listado o recuento de personal, en caso de faltantes, canalizar a primeros auxilios.
- No deberá regresar por personal que quede rezagado o salga de la fila, informar para que le brinden primeros auxilios.
- Para evitar confusión y pánico **en el** personal deberán realizarse **seis simulacros por mes**.
- Deberán permanecer salidas y vías de escape libres de obstáculos.

14.2.7. Repliegue

- Al darse la señal de evacuación general de los estudiantes y personal por medio de la voz de alarma, todos deberán desplazarse al punto de reunión más cercano dependiendo de la ubicación que se encuentren.
- Si al momento de la evacuación estaban atendiendo a una persona ajena a la institución (salas de capacitación, clientes, proveedores, visitantes) deberán conducirlos a las salidas de emergencia. La comunidad académica deberá permanecer en el punto de reunión, hasta recibir nuevas indicaciones.

14.2.8. Otros Sistemas e Instalaciones

- Como anexo también puede resultar útil a la Comunidad y en especial a los encargados y encargadas de emergencias y personal de apoyo conocer la ubicación y características generales de otros sistemas e instalaciones con las que cuente en edificio, a fin de saber cómo proceder en caso de una emergencia. Entre estos sistemas se cuentan:
- **Tableros y Medidores Eléctricos o Salas Eléctricas.** En caso de una emergencia declarada el protocolo indica **contar (cortar)** el suministro eléctrico cuando ya se declare la alarma, se proceda a la Evacuación y antes de comenzar el control del fuego con agua. Para realizar esta maniobra el personal debe contar con los elementos de seguridad necesarios: zapatos aislantes, guantes, linterna, extintor y radio portátiles. En caso de cortarse la electricidad solo en un departamento, oficina o local, es necesario hacer lo mismo en los pisos inmediatamente superior e inferior al lugar afectado.
- **Grupo Electrónico.** Equipos diseñados para energizar ciertas áreas e instalaciones, en caso de corte del suministro público de energía eléctrica. Tienen mecanismos de partida automática y manual. Son muy útiles cuando se producen fallas en el suministro público o desperfectos específicos en el edificio. Sin embargo, en caso de una emergencia por incendio o sismo, es fundamental “descolgar” el funcionamiento de los ascensores del Grupo Electrónico, para evitar que sean utilizados como medios de evacuación. Cuando llegue Bomberos, podrán activarse los ascensores, solo si estos así lo solicitan.
- **Alumbrado de Emergencia autónomo:** Equipos destinados a facilitar el desplazamiento interior de los ocupantes y usuarios en caso de corte del suministro eléctrico y fallas o demora en la partida del generador de emergencia. Estos equipos corresponden a kit de emergencia, dispuestos en algunas de las luminarias de uso habitual en todos los pisos, **subterráneos** ¿?, escaleras de evacuación y estacionamientos.
- También existen equipos de alumbrado compuestos por luminarias alimentadas por baterías, que están permanentemente conectadas al suministro eléctrico, para asegurar la mantención de su carga. Cabe señalar que estos equipos deben ser sometidos a pruebas de operación periódicas, a fin de asegurar su correcto funcionamiento en caso de emergencia.
- **Sistema de Control de Ascensores en Emergencia:** Su objetivo es bloquear el funcionamiento de las cabinas, mediante la activación de un mecanismo automático y manual; inhabilitándolos durante la emergencia, para evitar que sean utilizados como medio de evacuación. Mediante estos sistemas, los ascensores retornan a su piso de base; abriendo sus puertas para permitir la salida de sus ocupantes y bloqueándose luego para evitar su uso durante la emergencia.
- **Suministro de Gas:** Es importante conocer la ubicación de las llaves de corte local en cada departamento, piso y del edificio. Algunos de estos equipamientos cuentan con sistemas de corte automático en caso de fugas y/o variaciones de presión durante una emergencia. Adicionalmente se puede cortar el suministro de forma manual, utilizando las llaves de corte local o general, según corresponda. Una de las medidas de seguridad ante la eventualidad de incendio, terremoto o fuga de gas, es efectuar el corte del suministro de gas del edificio.

Esta operación debe realizarla el personal de mantención interno. Posteriormente, y ya superada la emergencia, se deberá revisar primero el estado de las cañerías de alimentación, a través de todo su recorrido, a fin de que una vez reestablecido el servicio no se produzcan fugas.

15. Números de emergencia

TELÉFONOS DE EMERGENCIA	
Número de emergencias general	911
Protección Civil y Bomberos	55 5888 2371
Dirección de Seguridad Pública Municipal	55 5888 1116
Seguridad Pública Zona Oriente REGIÓN III	55 5883 4135
Seguridad Pública Cd. Labor REGIÓN SUR Cuadrante V	55 5894 4354
Secretaría de Seguridad Ciudadana	55 5888 5314
Atención Ciudadana	2620 8900
Sistema Municipal DIF	55 5888 1894
Cruz Roja	065
Tránsito Municipal	55 5888 1180
Derechos Humanos	55 5888 1963
APAST (reporte de fugas de agua)	55 5888 1900
APAST (oficinas centrales)	55 5888 3333 Y 55 5899 5360 AL 6
Central de Fugas (Gas)	55 5353 2515 opción 1
Locatel	55 5658 1111
Comisión Federal de Electricidad	071
Antirrábico Tultitlán	55 888 0003

16. Casos necesarios para solicitar una ambulancia

16.1. ¿Cuándo es emergencia y urgencia?

Es importante identificar una urgencia de una emergencia. Una urgencia se presenta en aquellas situaciones en las que se precisa atención no inmediata. Una emergencia es una situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata. Normalmente estamos frente a una emergencia cuando: La persona afectada está inconsciente.

Reducir espacios

Al llamar una ambulancia deberá seguir las siguientes recomendaciones:

1. Guarde la calma y hable con claridad.
2. Esté preparado para responder dónde, qué, cuándo, quién y cómo.
3. Deje que el operador le formule las preguntas, luego contéstelas.
4. Permanezca en línea hasta que el operador le informe que puede colgar.

16.2. Pasos para llamar y pedir una ambulancia. **Este paso va antes del párrafo anterior?**

1. Aprenderse el número telefónico.
2. Detectar el nivel de emergencia.
3. Llamar al 911 antes de ayudar a la víctima. Solicitar la ambulancia.
4. Dar información a la operadora.
5. Seguir las instrucciones de la operadora.
6. Alistarse para la llegada.

Número Único de Llamadas de Emergencias 9-1-1

Esta nueva herramienta nació para salvaguardar la integridad y el patrimonio de las personas a través de un servicio ágil, confiable y profesional. EL 9-1-1 está disponible las 24 horas del día, los 365 días del año y sustituirá gradualmente a todos los números de emergencias en México.



Ventajas

- + Número único 9-1-1 para **todo tipo de emergencias**.
- + Atención por **operadores calificados**.
- + **Localización automática** de la llamada.
- + Servicio de atención con **perspectiva de género**.
- + **Medidas de situación** de llamadas falsas.
- + **APP 9-1-1** a nivel nacional.
- + **Certificación de estándares** en los Centros de Atención de Llamadas.
- + Las llamadas al 9-1-1 son **sín costo en tu Telcel**.

¿Qué es una emergencia?

Es cualquier situación en la que ocurren circunstancias negativas que ponen en riesgo o vulneran la condición humana, generan daños a la propiedad o son potencialmente peligrosas y ponen en peligro la vida.

Atiende casos de emergencia como:

 <p>Médicos -Accidentes de coche -Infarto -Trabajo de parto</p>	 <p>Seguridad -Disparo de arma -Violencia familiar -Abuso sexual -Homicidio -Allanamiento</p>	 <p>Protección Civil -Incendio -Derrumbe</p>
---	---	---



Recuérdalo: Puede salvar tu vida y la de otros.
Úsalo: Sólo en caso de emergencia.
Cuidalo: Para que esté disponible cuando lo necesites.

Para mayor información entra a www.gob.mx/911

17. Seguridad Personal

Para proporcionar la atención adecuada es necesario estar libres de riesgos para lo cual se toman distintas medidas requeridas para evaluar la situación. Es la primera acción que se lleva a cabo y con ella se garantiza la integridad física.

Existen tres reglas para poder efectuar una buena atención a la persona que requiera de los primeros auxilios:

- Evaluación de la escena
- Revisar la seguridad
- Valorar la situación

Es esencial

- Contar con el equipo de protección como lo es guantes, **googles** y cubre bocas (equipo que aplique).
- La regla del “primero yo, después yo y luego yo, no olvidarse de que antes de prestar auxilio a un paciente evitar convertirse en víctima.
- Evitar la visión del túnel, esta consiste en limitar el campo visual donde se encuentra el paciente, sin evaluar el resto de la situación o escena. Compromete la seguridad del primer respondiente ya que impide identificar los riesgos para su persona.
- Para evaluar la escena se tiene que llevar a cabo con una vista panorámica de todo el lugar, de abajo hacia arriba, izquierda a derecha y de adelante a atrás. Se recomienda estar alerta para la búsqueda de peligros potenciales tanto para el rescatador como para la víctima.

Una vez que esté asegurada la zona y verificada la escena se evalúa la situación:

- ¿Qué situación se presentó?
- ¿Aún están estas condiciones?
- ¿Cuántos heridos hay, cuántos no están heridos, cual es el más grave?

Ya que se identificaron los riesgos potenciales, se procede con la aproximación al lesionado. Se realiza acercándose de frente al campo visual del lesionado primeramente tratando de obtener su atención mediante contacto verbal o algún ruido. En el caso de no encontrar respuesta por parte del afectado se recomienda un acercamiento mayor para evaluar datos de inconciencia.

Para acercarse a la persona se utiliza la visión de seguridad, consiste en colocarse cerca de la persona apoyándose en dos puntos, nos ubicamos a la altura del tronco del paciente hincados con una pierna a la altura de la cadera, debe de ir con la rodilla apoyada al piso y la otra pierna a la altura de las costillas en flexión de cadera y rodilla generando un ángulo de 90° sin apoyarla al piso. Esta posición nos protege y mantiene alerta.

18. Acciones de contingencia por parte del servicio médico y enfermería

18.1. Evaluación de Lesionado

Evaluación inmediata simultánea.

Es la evaluación en la que se determina en un lapso no mayor a 10 segundos el estado general del paciente, estado de conciencia, condición respiratoria y circulatoria.

¿Cómo se hace?

Una vez en tu posición de seguridad se toca al paciente en los hombros y se le agita levemente mientras se le pregunta cómo está. Señor, señor, ¿se encuentra usted bien?

Se determina Estado de conciencia, ubicándolo con método AVDI.

A: la persona se encuentra alerta, habla fluidamente, fija la mirada al explorador y está pendiente de lo que sucede en torno suyo.

V: la persona presenta respuesta verbal, aunque no está alerta puede responder coherentemente a las preguntas que se le realicen, y responde cuando se le llama.

D: la persona presenta respuesta solamente a la aplicación de algún estímulo doloroso, como presionar firmemente alguna saliente ósea como el esternón o las clavículas; pueden emplearse métodos de exploración menos lesivos como rozar levemente sus pestañas o dar golpecitos con el dedo en medio de las cejas, esto producirá un parpadeo involuntario, que se considera respuesta.

I: la persona no presenta ninguna de las respuestas anteriores, está Inconsciente

18.2. Evaluación Primaria

Es la evaluación inicial que nos ayuda a identificar cuáles son las lesiones o condiciones que pueden poner en peligro la vida del paciente. Debe ser rápida y eficaz. Y aplica para pacientes en quienes se ha demostrado la inconsciencia

Para realizar esta evaluación se utiliza la nemotecnia ABC

A: "Airway" abrir vía aérea y control de cervicales.

B: "Breath" ventilación.

C: "Circulation" circulación y control de hemorragias.

A: Que la vía aérea este abierta y sin riesgo de obstrucción. Se abre la boca en busca de algo que pueda obstruir la vía aérea, en caso de haber algo a nuestro alcance lo retiramos haciendo un barrido de gancho con el dedo índice, en caso de no haber nada vamos a hacer la técnica de inclinación de cabeza.

B: Se evalúa que la ventilación esté presente o no. Se utiliza la nemotecnia:

Ver: el pecho del paciente (si sube y baja).

Escuchar: la respiración

Sentir: el aire que sale por la boca o nariz

Hay que determinar si respira por sí solo, con qué frecuencia y que tan profundas son las respiraciones.

C: Se determina la presencia de signos de circulación, como el pulso o la coloración de la piel, si está pálido, azulado; la temperatura corporal y revisar si presenta alguna hemorragia evidente.

VALORACIÓN PRIMARIA

A



Via Aerea

18.3. Valuación Secundaria

Se identifican las lesiones que por sí solas no ponen en peligro inminente la vida de nuestro paciente pero que sumadas unas a otras sí. Se buscan deformidades, hundimientos, asimetría, hemorragias, crepitaciones, etc.

Se realiza la evaluación palpando de la cabeza a los pies empezando por cabeza, cuello, tórax, abdomen, cadera, piernas, pies, brazos y columna vertebral.

Signos vitales

Son las señales fisiológicas que indican la presencia de vida de una persona. Son datos que podemos recabar por nuestra cuenta con o sin ayuda de equipo. Los signos vitales son:

- Frecuencia respiratoria: número de respiraciones por minuto.
- Frecuencia Cardíaca: número de latidos del corazón por minuto.
- Pulso: reflejo del latido cardíaco en la zona distal del cuerpo.
- Tensión Arterial: la fuerza con la que el corazón late.
- Temperatura corporal del paciente.
- Llenado capilar.
- Reflejo pupilar

Frecuencia respiratoria: Al igual que en la evaluación primaria se toma usando la nemotecnia VES (ver, oír, sentir) contando cuantas ventilaciones da por minuto la persona. Este es el único signo vital que uno mismo puede controlar, por lo que es importante no decirle al paciente que se va a valorar para que no altere su patrón ventilatorio.

Frecuencia cardíaca: Se toma con un estetoscopio (o colocando el oído sobre el punto citado), el cual se coloca a la altura del quinto espacio intercostal en la línea media clavicolar, es decir, a la altura del pezón izquierdo inclinándolo un poco hacia la izquierda, al igual que la frecuencia respiratoria se cuenta cuantas veces late el corazón en un minuto.

Dar espacio entre párrafos

Pulso: Este signo indica que está llegando la sangre a todas las zonas del cuerpo. Debemos contabilizar cuantas pulsaciones hay en un minuto y detectar si es débil o fuerte. Existen diferentes zonas para tomar el pulso.

La evaluación de estos tres signos puede abreviarse contando los latidos, pulsaciones o respiraciones en 20 o 30 segundos y multiplicándolo por 3 o 2 respectivamente, obteniendo así el total de latidos, pulsaciones o

respiraciones por minuto, para darnos una idea general del patrón cardiaco, circulatorio o respiratorio. Pero sólo en caso de extrema urgencia donde no se disponga de tiempo sugerido.

- **Pulso carótido:** Se coloca el dedo índice y medio en el mentón, se sigue en línea recta hacia el cartílago cricoides (manzana de adán) y se recorre lateralmente 2cm aproximadamente haciendo cierta presión. Se debe evitar estar estimulando el cuello debido a que en esta zona pasa un nervio el cual al estimularse provoca que los signos vitales de nuestro paciente empiecen a disminuir.
- **Pulso radial:** Se descubre la muñeca, con el dedo índice y medio se sigue la línea del dedo pulgar hasta la muñeca y se ejerce presión hacia el hueso.
- **Pulso braquial:** Este se utiliza sobre todo en niños debido a que ellos tienen mucho más sensible el nervio del cuello. La manera de tomarlo es descubrir el brazo, el dedo índice y medio se colocan en el bíceps y se recorren hacia la cara interior del brazo separando los músculos y haciendo presión hacia el hueso.

Tensión arterial: Se coloca el baumanómetro en el brazo con la flecha o las mangueras en la zona de la arteria (el doblez del codo), se cierra pero no se aprieta al brazo, se busca el pulso de la arteria que pasa en esa zona y ahí se coloca la campana del estetoscopio; con la perilla se hace subir la aguja del baumanómetro hasta los 160mmHg o dependiendo de la presión que maneje normalmente nuestro paciente, después se abre la perilla lentamente para poder escuchar en donde se empieza a oír el latido cardiaco y donde se deja de escuchar. El primer ruido y el último que escuchemos nos indicarán cuál la tensión arterial.

Reflejo pupilar: Si posee una linterna pequeña, alumbre con el haz de luz el ojo y observe como la pupila se contrae. Si no posee el elemento productor de luz, abra intempestivamente el párpado superior y observe la misma reacción, o con la mano cubra el ojo y quite repentinamente para ver la contracción de la pupila.

Al revisar las pupilas, y determinar si son funcionalmente normales se utiliza la nemotecnia:

- Pupilas
- Iguales
- Redondas
- Reactivas a la
- Luz

Existen diferentes tipos de pupilas:

- **Normorefléxicas:** que responden al estímulo de la luz.
- **Arrefléxicas:** que no responden al estímulo de la luz.
- **Mióticas:** cuando están contraídas. **Midriáticas:** dilatadas.
- **Isocóricas:** son del mismo tamaño.
- **Anisocóricas:** cuando son de diferente tamaño.

Temperatura corporal: Se toma por medio de un termómetro ya sea debajo del brazo o debajo de la lengua. También a grandes rasgos se puede saber la temperatura corporal palpando la piel de la persona ya que esta se puede sentir muy caliente o fría.

Reducir espacio

19. Técnica V.E.S.

Es la manera más rápida y eficaz de detectar la presencia de signos vitales. Se realiza una vez comprobada la inconsciencia, y adquirida la posición de trabajo (ambas rodillas flexionadas apoyadas en el piso, una a la altura del tronco u hombros y la otra de la cadera o el tronco).



Se realiza colocando el oído cerca de la cara y boca del lesionado, abriendo la vía aérea, fijando la mirada en el tronco, para distinguir su movimiento, con el fin de Ver, Escuchar y Sentir la respiración, el paso de aire.

Los parámetros normales de los signos vitales son:

EDAD	FR	PULSO	FC	T/A	RP	TEMP	LLC
0-1	40-45	140-160	140-160	60/40	1 seg	38°C	1-2 seg
1-5	20-30	115-130	115-130	60/50	3 seg	37.5°C	1-2 seg
6-12	20-30	70-80	70-80	100/60	3 seg	37°C	1-2 seg
13-18	12-20	80-100	80-100	120/70	3 seg	37°C	1-2 seg
19-40	12-20	80-100	80-100	120/80	3 seg	37°C	1-2 seg
41-60	10-20	70-80	70-80	100/60	3 seg	37°C	1-2 seg
60 o más	10-20	50-70	50-70	100/60	3 seg	37°C	1-2 seg

FR: Frecuencia respiratoria
FC: Frecuencia Cardíaca:
T/A: Tensión Arterial
TEMP: Temperatura corporal del paciente
LLC: Llenado capilar
RP: Reflejo pupilar

19.1. Obstrucción de la Vía Aérea

Existen diferentes situaciones de riesgo (para presentarla) como son la ingesta de comida u objetos extraños, así como, la bronco aspiración (que el paciente respire secreciones como la sangre o el vómito), enfermedades crónicas, la anafilaxia (alergias) o procesos inflamatorios. Todas estas situaciones pueden

cerrar de manera total o parcial la vía aérea impidiendo el paso adecuado del aire. Causando un paro respiratorio. Sin embargo, sólo la obstrucción de vía aérea superior (garganta o laringe, y tráquea) por objetos sólidos como los alimentos o cuerpos extraños, puede resolverse por la maniobra de desobstrucción de vía aérea descrita en las páginas siguientes. Mientras que en el caso de que sea la vía aérea inferior (bronquios de pequeños y gran calibre) por enfermedades crónicas, bronco aspiración, anafilaxia, requieren atención médica especializada en el hospital.

El paro respiratorio es la interrupción repentina de la respiración la cual puede producir en pocos minutos el paro cardiaco debido a la relación que se tiene entre los dos sistemas. Una persona que no reciba oxígeno de entre 4 a 6 min tendrá daño neurológico.

Para prevenir este problema es importante no sostener en la boca elementos que puedan fácilmente ser tragados.

Las causas más comunes del paro respiratorio por obstrucción de la vía aérea son la presencia de cuerpos extraños o la anafilaxia (reacciones alérgicas agudas en donde la tráquea y/o la garganta se inflaman y cierran) además de la caída de la lengua (principal causa de muerte).

La caída de la lengua se observa cuando el nivel de conciencia está disminuido y hay depresión en el sistema nervioso, por ejemplo:

- Estado post operatorio.
- Alcoholismo agudo.
- Crisis de epilepsia.
- Medicación depresora del sistema nervioso
- Trauma en cráneo
- Baja de azúcar (etc.).

Para su tratamiento se debe definir la causa

El tratamiento de urgencia consta en:

- Definir la causa de la obstrucción y si es total (no entra nada de aire) o parcial (la persona puede emitir algunos sonidos, por lo tanto, entra un poco de aire),
- Dar confianza al paciente (indicarle que vamos a ayudarlo), si no está inconsciente.
- Activar el servicio de urgencias.
- En caso de que la obstrucción sea parcial solo se pide que tosa hasta que el objeto salga.
- Si la obstrucción es total se debe aplicar la maniobra de desobstrucción de la vía aérea.
- No abandonar la atención hasta que lleguen los cuerpos de emergencia.

19.1.1. Técnicas para abrir la Vía Aérea

Existen tres técnicas que nos pueden mantener la vía aérea permeable en caso de inconciencia, es importante que durante todo el tratamiento que le demos al paciente y hasta que los servicios de emergencia lleguen, siempre debe estar abierta la vía aérea.

1. **Inclinación de cabeza:** una mano se coloca en la frente del paciente en forma de garra empujándola hacia abajo y la otra con dos dedos en la barbilla empujándola hacia arriba. (contraindicaba en casos de trauma).
2. **Tracción mandibular:** se coloca el dedo anular y medio a la altura de la mandíbula del paciente y esta se empuja hacia al frente para abrir la vía aérea. (No se recomienda para la población civil).

3. Elevación del mentón: se coloca el dedo pulgar en la parte superior de la barbilla y los demás dedos en la parte inferior para “pellizcarla” y elevarla. (No se recomienda para la población civil).

Reducir espacios

19.1.2. Maniobra de desobstrucción de la Vía Aérea

Para poder aplicar esta maniobra la vía aérea debe estar obstruida totalmente, en su porción superior. En caso de escuchar que la persona puede toser o emitir algún silbido o habla con dificultad lo único que se hace es calmar a la persona e insistirle que siga tosiendo.

Si la persona se lleva las manos al cuello y no emite ningún sonido, usted debe colocarse en la parte posterior de la persona colocando una de sus piernas entre las del paciente para evitar que se pueda caer y lastimar en caso de que caiga inconsciente. Se rodea a la persona por debajo de las axilas con nuestros brazos, se busca el ombligo y la punta del esternón y en medio de esos dos puntos que en personas delgadas queda aproximadamente a 2 dedos arriba del ombligo, se coloca nuestra mano en forma de puño y la otra apoyando a la primera para realizar las compresiones en forma de J que sean necesarias para que la persona expulse el objeto extraño.

Este movimiento está imitando el movimiento que tiene el cuerpo cuando tosemos empujando los pulmones para que el aire que tienen dentro empuje el objeto extraño.

Dependiendo del tamaño de la persona es la fuerza con la que se dan las compresiones. Si se trata de una persona embarazada la compresión se hace a nivel torácico, dos dedos por arriba del apéndice xifoides (punto de convergencia de las costillas, “la boca del estómago”).



19.1.3. Maniobra de desobstrucción en paciente inconsciente

Cuando la persona se encuentra inconsciente se realiza la evaluación primaria (ABC) y en caso de que el paciente no respire se dan dos insuflaciones con el cuello del paciente en hiperextensión, fijamos su cabeza apoyando la palma de nuestra mano más cercana en su frente; tapamos la nariz con los dedos pulgar e índice de ésta, después, cubriendo con nuestra boca la suya, insuflamos (soplamos) fuertemente por 1 segundo. Esto con el fin de saber si la vía aérea está obstruida, si no pasa el aire, observaremos que el tórax no se expande, y sentiremos una gran resistencia a nuestra insuflación, en ese caso, repositonamos y damos dos insuflaciones más.

Si continúa obstruida, nos colocamos en cuclillas sobre la cadera de la persona acostada boca arriba, ubicamos el punto de compresión antes descrito, colocamos en él el talón de una mano con los dedos extendidos, mientras que con la otra mano, abrazamos la primera, y damos 5 compresiones abdominales hacia arriba y adentro del Tórax, al término de las cuales, debemos levantarnos y dirigirnos hacia el rostro del paciente, abrimos su boca y exploramos en búsqueda del objeto que obstruía la vía aérea.

En caso de encontrarlo procedemos a retirarlo atrapándolo con un dedo en forma de gancho, de lo contrario, repetimos dos insuflaciones, con reposición en caso de que no pase el aire, para descartar o confirmar la persistencia de la obstrucción; en caso afirmativo, se repite el procedimiento. Pero si ya pasa libremente el

aire a la vía aérea, realizamos un VES, buscando los signos vitales y así determinar si se encuentra en paro respiratorio o cardiaco. De no existir tal situación, se coloca en posición de recuperación.

Posteriormente a estas maniobras todo paciente debe ser evaluado médicamente, pues existen complicaciones que deben descartarse.

1. Ubicar punto de compresión
2. Dar 5 Compresiones Abdominales
3. Maniobra de gancho.



16.1.1. Respiración de Salvamento

Se aplica en caso de demostrarse la ausencia de respiración con vía aérea desobstruida. (paro respiratorio). Tiene como finalidad reestablecer el patrón respiratorio normal, a través de la estimulación del cerebro por la expansión y reducción del tórax. Esto se logra insuflando aire a la cavidad torácica al ritmo que habitualmente respiraría un adulto promedio.

Se realiza una insuflación con la técnica descrita cada 5 segundos, 12 veces, para completar así un minuto. Una manera adecuada de llevar el ritmo es contar:

- 1, 2,3 ,1 (éste número indica la insuflación que se está aplicando), INSUFLO
 1, 2, 3,2, insuflo
 1, 2,3,3, insuflo
 .
 .
 .
 1, 2, 3, 12, insuflo

Al término de éste primer minuto se debe realizar VES; tenemos varias opciones:

- a) Ventila (respira) y tiene pulso.....Posición de recuperación, le hemos salvado
- b) NO ventila (respira) y tiene pulso.....Repetir ciclo de respiración de Salvamento.
- c) NO ventila (respira) ni tiene pulso.....Ha evolucionado a paro cardiorrespiratorio, debemos iniciar RCP.

RESPIRACION DE SALVAMENTO

BOCA α BOCA
BOCA α NARIZ

¡NO LO TRASLADE!
¡COMIENCE RAPIDAMENTE!
¡NO INTERRUMPA EL RITMO!

- 

1

Examine si hay materias extrañas en la boca de la víctima (mucosidad, alimentos, arena, tabaco, dentadura suelta, etc.) Si las hay, tuerza la cabeza de la víctima a un lado y quítelas con los dedos envueltos en una tela o sin ella.
- 


2

Levante el cuello de la víctima y coloque debajo de sus hombros una manta, un abrigo plegado, etc. Inclínele la cabeza hacia atrás tanto como pueda.
- 


3

Agarre la mandíbula con el pulgar sobre un costado de la boca y tire hacia delante. Conserve esta posición para mantener el paso del aire abierto.
- 

4

Cierre la nariz con el pulgar e índice, respire profundamente, coloque su boca sobre la víctima y sople o cierre la boca de la víctima, respire hondo y sople por la nariz. Sople por la boca o la nariz de la víctima hasta ver que el pecho se infla. A los niños se les aplica la respiración de salvamento a través de la boca y la nariz, con el pulgar en la boca.
- 

5

Retire la boca para que se verifique la salida del aire. A los adultos se les aplica unas 12 respiraciones por minuto. Para los niños unas 20 respiraciones por minuto, aunque se emplean inhalaciones relativamente poco profundas.
- 

Si fracasan los primeros intentos para inflar los pulmones, gire a la víctima de lado y adminístrele unos golpes bruscos entre los hombros intentando así eliminar la obstrucción. REPITA AHORA EL PROCESO ENTERAMENTE.

NOTA: Un pañuelo colocado sobre la boca o nariz de la víctima evita la necesidad del contacto directo. Esto no afecta grandemente el paso del aire. No interrumpir el tratamiento hasta la llegada de un médico.

19.1.4. Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)

El paro cardiorrespiratorio es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón, debido a la relación que existe entre el sistema respiratorio y circulatorio. Puede producirse el paro respiratorio y el corazón seguir funcionando, pero en pocos minutos sobreviene el paro cardíaco, cuando no se presta el primer auxilio inmediatamente. Cuando el corazón no funciona normalmente la sangre no circula, se disminuye el suministro de oxígeno a todas las células del cuerpo, provocando un daño en los demás tejidos conforme pasa el tiempo.

Las causas más comunes del paro cardiorrespiratorio son:

- Ataque cardíaco.
- Hipotermia profunda.
- Shock.
- Traumatismo cráneo encefálico.
- Electrocuci3n.
- Hemorragias severas.
- Deshidrataci3n.
- Paro respiratorio.

Si se encuentra una persona inconsciente y al realizar la evaluaci3n primaria (ABC) se encuentra que no tiene pulso y que no respira pero que la vía aérea está permeable (entra el aire) se realiza la técnica de RCP la cual es una combinaci3n de respiraciones y compresiones torácicas que dan un masaje cardiaco externo. Para realizar esta técnica y conforme a lo que establece **la Asociaci3n Americana del Coraz3n (A H A) y el Comit3 Internacional de Enlace para la Reanimaci3n (ILCOR)** se utiliza la nemotecnia C-A-B:

C: "Circulation" circulaci3n o compresi3n.

A: "Airway" abrir vía aérea y control de cervicales.

B: "Breath" ventilaci3n.

Esto es para asegurar que se inicien antes las compresiones de pecho mientras que la sangre todavía está bien oxigenada.

Se debe verificar durante 10 segundos si el paciente respira y tiene pulso.

Si no lo tiene se localiza el reborde costal siguiéndolo hasta encontrar la punta inferior del estern3n. Una vez localizado se colocan dos dedos hacia arriba y posteriormente se coloca el tal3n de su mano con los dedos levantados y la otra mano abrazándola. Las compresiones deben ser con los brazos rectos y en perpendicular al cuerpo del paciente.

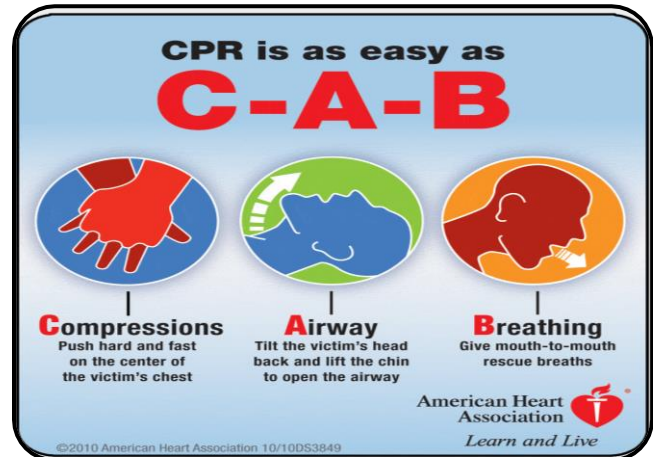
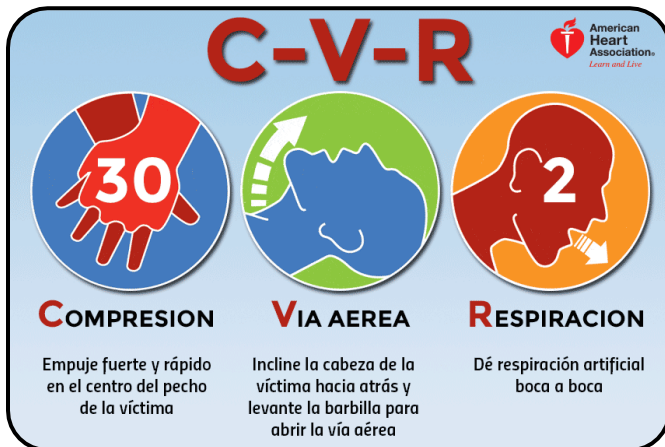
Adultos: **S**e realizan 30 compresiones torácicas por 2 ventilaciones a un ritmo de 100 compresiones por minuto, hasta que aparezcan signos de circulaci3n.

Siempre que se den maniobras ya sea de desobstrucci3n, respiraci3n de salvamento o de RCP es importante decir lo que vamos encontrando en el paciente y lo que estamos realizando en voz alta para que si hay alguien que sepa de primeros auxilios que nos escucha, nos pueda ayudar.

Posici3n de recuperaci3n: **U**na vez recuperado el pulso, la respiraci3n y liberada la vía aérea, la persona afectada debe ser colocada en posici3n de recuperaci3n, la cual consiste en colocar a la persona de lado con una pierna flexionada para que no se regrese.

La maniobra de RCP se deja de aplicar cuando:

- Hospital o llegan a ayudarnos
- Exhausto.
- Life (regrese la vida).
- Paramédicos o alguien más capacitado nos dice que dejemos de darlo.



19.2. Heridas y Hemorragias

Las heridas en tejidos blandos son los problemas más comunes en la atención de primeros auxilios, estas lesiones pueden causar un grave daño, incapacidad o muerte. Una herida es toda aquella lesión producida por algún agente externo o interno que involucra el tejido blando, éstas se pueden dividir en:

- *Heridas abiertas*: en las cuales se observa la separación de los tejidos blandos.
- *Heridas cerradas*: en las cuales no se observa la separación de los tejidos, la hemorragia se acumula debajo de la piel, en cavidades o en vísceras.

19.2.1. Tipos de heridas

- *Heridas cortantes*: producidas por objetos afilados como latas, vidrios, cuchillos, etc.
- *Heridas punzantes*: Son producidas por objetos puntiagudos, como clavos, agujas, picahielos, etc.
- *Heridas punzocortantes*: Son producidas por objetos puntiagudos y afilados, como tijeras, puñales, cuchillos, o un hueso fracturado.
- *Laceraciones*: son heridas de bordes irregulares que no se confrontan.
- *Heridas por proyectil de arma de fuego*: en donde dependiendo del tipo de arma, calibre de la bala y distancia la herida tiene diferentes características.
- *Abrasiones*: son las heridas ocasionadas por la fricción con superficies rugosas, es lo que comúnmente se conoce como raspones.
- *Avulsiones*: Son aquellas donde se separa y se rasga el tejido del cuerpo sin desprenderse completamente de la parte afectada.
- *Amputaciones*: es la separación traumática o patológica de una extremidad y puede ser total, parcial o en dedo de guante.

19.2.2. El tratamiento de una herida

- Retirar la ropa que cubre la herida.
- Utilizar guantes de látex, para evitar el contagio de alguna enfermedad, así como contaminar la herida.
- Se limpia con gasas y solución salina o agua potable quitando el exceso de sangre y la tierra que pueda tener. La manera de limpiar con la gasa es de adentro hacia fuera en círculos excéntricos, partiendo del centro de la herida, siendo éstos cada vez mayores; se voltea la gasa y se vuelve a hacer para evitar infectarla. Se repite el procedimiento, dos o tres veces más.
- Se aplica yodo para evitar infecciones.
- Se cubre la herida con una gasa.
- No se debe aplicar ningún tipo de remedio casero debido a que pueden causar infecciones.
- No se deben de aplicar medicamentos ni antibióticos debido a que podemos causar una reacción alérgica.
- La hemorragia es la salida de sangre de los conductos o vasos por los cuales circula, esta salida implica una pérdida gradual de sangre la cual debe ser controlada lo antes posible para que no se complique. Se dividen en diferentes tipos:

Por espacio al que se vierte la sangre

- Hemorragias internas: aquellas en las que la sangre se vierte hacia las cavidades internas del organismo.
- Hemorragias externas: en las cuales la sangre se vierte al exterior del cuerpo.

Por Origen

- Hemorragia arterial: se caracteriza por la sangre de color rojo brillante y su salida a chorros rítmicos que coinciden con el latido del corazón y el pulso.
- Hemorragia venosa: se caracteriza por el color rojo oscuro y la salida de sangre continua y uniforme.
- Hemorragia capilar: solo compromete vasos capilares por lo cual es escasa y se puede controlar fácilmente, por lo general se forma un moretón (hematoma).

Para cohibir la hemorragia se debe: tendría que ir en negritas o no?

- Localizar el lugar preciso de la salida de sangre y el tipo de hemorragia por lo cual se debe descubrir la zona.
- Ejercer presión directa sobre la hemorragia durante 5-10 minutos con una compresa, si esta se llena de sangre no se debe de quitar sino colocar encima otra compresa para evitar deshacer el coagulo que se empieza a formar.

Si no da resultado.

- Ejercer presión indirecta en una zona entre la herida y el corazón, por ejemplo, si el sangrado está en una mano, puede presionarse en el sitio de localización del pulso braquial, esto para evitar el paso de sangre hacia la herida que condiciona la hemorragia, evitando así que se pierda.

Si no da resultado.

- Eleve la parte afectada por arriba del nivel del corazón para que por gravedad vaya disminuyendo la hemorragia.

En última instancia. En negritas y dar espacio

- Coloque hielo envuelto en un trapo o bolsa limpia alrededor de la zona afectada para cohibir la hemorragia. (crioterapia)
- Pero **siempre ... Aplique** un vendaje compresivo moderado.

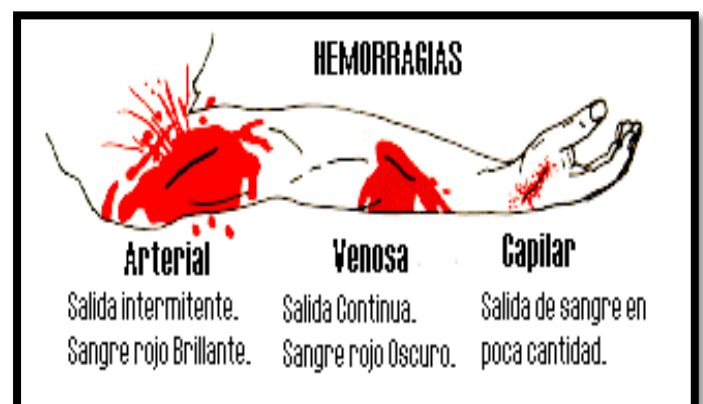
El torniquete está contraindicado para la mayoría de los casos, solo en las amputaciones se utiliza esta técnica y de la siguiente manera:

- Se coloca una venda o lienzo ancho (no menor a 5cm) a 4 dedos de la herida.
- Se dan dos vueltas alrededor de la extremidad.
- Se hace un nudo simple y se coloca una vara, un lápiz, etc., sobre el nudo y se realizan dos nudos más sobre el mismo.
- Se gira lentamente hasta cohibir la hemorragia.
- Se debe de soltar y volver a apretar cada 5 min.
- Trasladas a la persona inmediatamente al hospital.

Si la hemorragia es interna o se sospecha que la persona puede presentar una hemorragia debido a la lesión que tuvo, se debe trasladar lo más rápido posible.

En caso de objetos incrustados, éste no se debe retirar, debido a que se puede provocar una mayor lesión además de provocar una hemorragia mayor, el objeto se debe reducir lo más posible e inmovilizar en el lugar donde se encuentre, se ejerce presión indirecta y se traslada.

Si el objeto empalado se encuentra en el ojo se recomienda también vendar el otro ojo para evitar que se muevan los ojos y se lesione más.



19.3. Esguinces, luxaciones y fracturas

Esguince: Es la separación momentánea de las superficies articulares provocando la lesión o ruptura total o parcial de los ligamentos articulares. Cuando se produce una ruptura de ligamentos importante, puede darse la separación de los bordes de la articulación en movimientos suaves.

Luxación: Es el desplazamiento persistente de una superficie articular fuera de la cavidad o espacio que le contiene, causando pérdida de contacto entre los huesos de la articulación, lo que se conoce como dislocación.

La propensión a un esguince o luxación es debida a la estructura de las articulaciones, así como a la condición de la persona, fuerza de los músculos y tendones que la rodean. Estas son producidas por movimientos rápidos en donde la articulación se fuerza demasiado en uno de sus movimientos normales o hace un movimiento anormal.

Los signos y síntomas de un esguince o luxación son.

- Rubor en la zona afectada.
- Dolor intenso.
- Tumorción o inflamación en la zona afectada.
- Calor, la zona afectada se siente caliente.
- Incapacidad funcional progresiva.
- Hipersensibilidad en la zona.

En el caso de la luxación se encuentra la pérdida de la morfología y ausencia de salientes óseas normales. O presencia de bordes óseos anormales **Tratamiento.** Este supongo va abajo.

- Colocar en reposo la articulación afectada.
- Enfriar la zona para cohibir posibles hemorragias y disminuir la inflamación.
- No inmovilizar el miembro afectado evitando que la zona cargue con peso.
- Si es posible la elevación ligera de la parte afectada.
- No aplicar masajes ni aplicar ungüentos o pomadas.

Fractura: es la pérdida de la continuidad del tejido óseo, ya sea total o parcial, causada por trauma directo, es decir, un golpe directo que rompe la zona donde se efectúa o por trauma indirecto en donde el hueso se fractura debido a las fuerzas que se transmiten a lo largo del mismo desde el punto de impacto; o por torsión brusca.

Al haber una fractura por lo general existe daño y lesión en los tejidos blandos circundantes. Las fracturas son lesiones que por sí solas no comprometen la vida pero que si no se cuidan de la manera adecuada pueden empeorar y pueden causar inclusive la muerte del paciente, si estas van acompañadas de hemorragias arteriales o si comprometen el sistema nervioso.

Se dividen en:

- **Fracturas cerradas:** en las cuales el hueso no sale por la piel.
- **Fracturas abiertas:** en donde el hueso sale y rompe la piel produciendo una herida abierta lo cual implica hemorragia visible.
- **Fisura:** es una fractura leve en donde el hueso sufre una fractura parcial sin que los bordes se separen totalmente.

- **Fractura en rama verde:** esta se da principalmente en niños debido a que sus huesos todavía no están calcificados completamente, el hueso no llega a romperse del todo. Los signos y síntomas son:
 - Rubor en la zona afectada.
 - Dolor intenso.
 - Tumoración o inflamación en la zona afectada.
 - Calor, la zona afectada se siente caliente.
 - Deformidad de la zona.
 - Crepitación de la zona afectada.
 - Pérdida de la funcionalidad.

19.3.1. Tratamiento

- No mover al paciente.
- Si hay hemorragia cohibirla por presión indirecta y crioterapia además de cubrir la herida con una gasa, apósito o lienzo limpio.
- No tratar de acomodar el hueso roto
- Inmovilizar la fractura en la posición en que se encuentra para evitar mayor dolor y agravar la lesión.



19.4. Vendajes

Los vendajes son procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. Se usan principalmente en heridas, hemorragias, fracturas, esguinces, luxaciones, sujeción de apósitos, entablillados y dar apoyo a articulaciones.

Para realizar un vendaje existen diferentes reglas:

- La venda se debe colocar con el rollo de la venda hacia fuera de la zona que vamos a vendar.
- Antes de empezar cualquier vendaje se deben de dar dos vueltas de seguridad para que no se corra.
- Se debe iniciar de la parte distal o más alejada del corazón a la más cercana para evitar la acumulación de la sangre.
- Cuando se va a vendar una articulación para darle soporte el vendaje se empieza de la parte proximal o más cercana al corazón a la más lejana para evitar que se corra.
- Siempre que vayamos a inmovilizar una zona debido a alguna lesión se hace incluyendo las articulaciones cercanas para evitar más daño y darle soporte.
- De ser posible evitar el vendar los dedos de pies y manos.

Vendaje circular o espiral: Se usa para fijar el extremo inicial y final de una inmovilización o para fijar un apósito o una férula, se dan dos vueltas de seguridad y se sigue girando el vendaje en la misma dirección hacia la parte superior de la extremidad procurando que las vueltas queden del mismo tamaño.

Vendaje en espiga: Se utiliza para ejercer presión en un área determinada (cohibir hemorragias). Se empieza como el vendaje circular, pero en vez de ir hacia arriba todo el tiempo, se va intercalando una vuelta hacia arriba y otra hacia abajo formando una serie de "equis" conforme va avanzando procurando que la línea que forman los cruces quede recta para ejercer presión sobre esa zona.

Vendaje en ocho o tortuga: Se utiliza en las articulaciones (tobillo, rodilla, hombro, codo, muñeca), ya que permite tener una cierta movilidad. Se coloca la articulación ligeramente flexionada. Se dirige la venda de forma alternativa hacia arriba y después hacia abajo, de forma que en la parte posterior la venda siempre pase y se cruce en el centro de la articulación. Dependiendo el movimiento que queremos evitar es la zona en donde se colocara el cruce de la venda.

Cabestrillo: Se utiliza para sostener la mano, brazo o antebrazo en caso de heridas, quemaduras, fracturas, esguinces y luxaciones. Se dan dos vueltas de seguridad en el brazo afectado y se coloca la venda hacia la mano y luego hacia el cuello de tal manera que el cuello sea el que cargue el peso de la extremidad. Coloque el antebrazo de la víctima ligeramente oblicuo, es decir, que la mano quede más alta que el codo.

Vendaje para la cabeza o capelina: Se inicia efectuando dos vueltas circulares de seguridad en sentido horizontal alrededor de la cabeza. Después se dirige la venda por medio de dobleces que cubran toda la bóveda craneal, ya que se cubrió se dan dos vueltas horizontales para fijar todos los dobleces del vendaje (se realiza entre dos personas).

Para la inmovilización de alguna extremidad fracturada se pueden utilizar revistas, almohadas, cartón, maderas, férulas, otra parte del cuerpo como la pierna u otro dedo, etc. Siempre y cuando impida el movimiento de la extremidad afectada.



19.5 Lesiones

19.5.1. Lesiones cutáneas por calor

Quemaduras: Una quemadura es el daño o destrucción de la piel o tejidos más profundos como el músculo y el hueso por calor o frío producido por agentes externos, ya sean físicos, químicos, eléctricos y/o cualquiera de sus combinaciones. Provoca una deshidratación súbita, potencialmente mortal.

- Agentes físicos: sólidos calientes (planchas, estufas), líquidos (aceite o agua), sol, frío, etc.
- Agentes químicos: ácidos (a. clorhídrico, sulfúrico, muriático, etc.) y álcalis (sosa cáustica).
- Agentes eléctricos: descargas eléctricas a diferentes voltajes.
-

La severidad se determina de acuerdo a:

- Profundidad.
- Extensión.
- Región corporal.
- Lesión inhalatoria.

Se consideran quemaduras graves las que dificultan la respiración, las que cubren más de una parte del cuerpo o que se encuentran en cabeza, cuello, manos, pies o genitales, las quemaduras profundas o las causadas por sustancias químicas, explosiones o electricidad.

19.5.2. Clasificación de lesiones cutáneas por calor

- *Quemaduras 1er grado:* Afectan la capa más superficial de la piel cuya curación es espontánea de 3 a 5 días y no produce secuelas. Generalmente es causada por una larga exposición al sol, a una fogata, etc. Los síntomas son enrojecimiento de la piel, piel seca, dolor intenso tipo ardor e inflamación moderada.
- *Quemaduras 2do grado:* Afecta la segunda capa de la piel provocando ampollas, ámpulas o flictenas, inflamación del área y color rosado o rojo brillante y dolor.
- *Quemaduras 3er grado:* Afecta toda la piel, músculos, tendones, nervios y hueso, se observa color blanco carbonizado, la piel pierde elasticidad no regeneran y no existe dolor debido a la destrucción de las terminaciones nerviosas. Este tipo de quemadura se produce por contacto prolongado con elementos calientes, cáusticos o por electricidad.

19.5.3. Tratamiento general

- Tranquilizar al paciente.
- Remover la ropa que no esté pegada.
- Irrigar con agua limpia abundante para enfriar la quemadura.
- Cubrir la herida con algún apósito estéril húmedo retirando el exceso de agua.
- Cubrir este apósito con un lienzo limpio y seco.
- Prevenir hipotermia manteniendo en un ambiente tibio.
- No reventar ámpulas o flictenas.
- No aplicar pomadas o ungüentos.
- Administrar abundantes líquidos por vía oral siempre y cuando la víctima esté consciente.
- Traslado inmediato al centro especializado.
- Quemaduras por la inhalación de vapores: Cuando hay inhalación de vapores generalmente de producen quemaduras de las vías respiratorias, por lo cual es indispensable valorar si la persona puede respirar por sí misma y si tiene pulso, en caso de que estuviera ausente iniciar RCP.
- Quemaduras por fuego: Si la persona se encuentra corriendo, deténgala, tiéndala en el suelo, apague el fuego de la víctima con alguna manta, agua o arena evitando el extintor debido a que es muy corrosivo y tóxico.
- Quemaduras por químicos: Se debe lavar con abundante agua corriente el área quemada (ojos, piel o mucosas) por un tiempo no menor a 30 minutos. (Advertencia: algunos químicos reaccionan con el agua, checar manuales especializados en el manejo de químicos).
- Quemaduras por electricidad: Las quemaduras eléctricas casi siempre son de tercer grado, con un sitio de entrada y uno o varios de salida, en donde se pueden apreciar áreas carbonizadas y de explosión, generalmente no sangran y son indoloras, las lesiones más importantes son internas.

Antes de atender a una persona con este tipo de quemaduras se debe:

- Interrumpir el contacto con la corriente y/o cortar el fluido eléctrico
- Colocarse en una superficie seca de caucho o madera.
- Retirar la fuente eléctrica con un objeto de madera, no tocar con las manos.
- Valorar la respiración y pulso; si no están presentes, inicie Reanimación cardiopulmonar.
- Trasladar lo más rápido posible a un Hospital.

19.5.3.1. Lesiones sistémicas por calor dar espacio entre párrafos

Calambre por calor, ocurre cuando se ejercita o se efectúan labores pesadas en un clima caliente sin una rehidratación apropiada.

Existe dolor, rigidez muscular a la palpación y limitación funcional.

19.5.3.2. Tratamiento

- Quitar al paciente del ambiente caliente.
- Estirar suavemente el músculo.
- Dar masaje para fomentar circulación
- Administrar líquidos con electrolitos como las bebidas deportivas o Vida Suero Oral

Agotamiento por calor: Es consecuencia de la pérdida excesiva de líquidos y electrolitos con ausencia de reemplazo adecuado por exposición a altas temperaturas ambientales. Los signos característicos de este padecimiento son náuseas, ligero mareo, ansiedad, dolor de cabeza, piel roja, fría y sudorosa.

El tratamiento a seguir es:

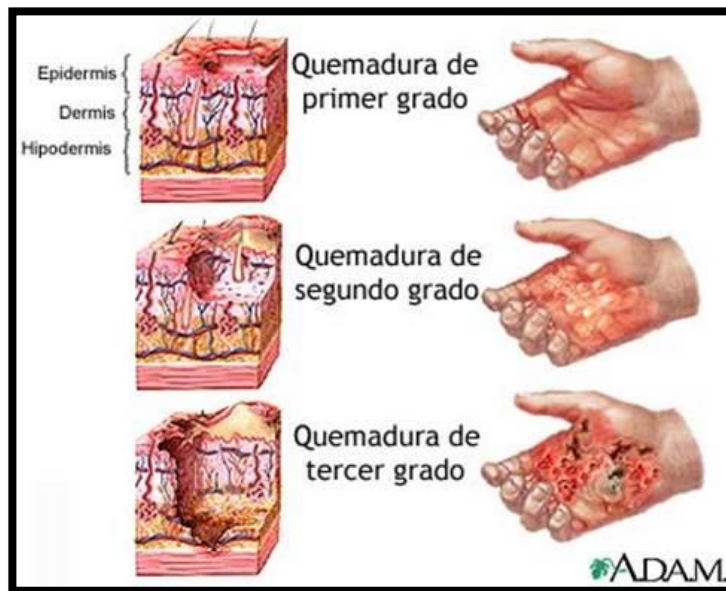
- Retirar al paciente a un lugar fresco.
- Administración de líquidos (electrolitos).
- Retirar exceso de ropa.
- Valorar si requiere de traslado.

Golpe de calor: Es la pérdida brusca de la capacidad corporal para controlar la disipación de calor interno el cual puede ser provocado por la exposición prolongada a temperaturas altas o por actividades físicas en las mismas condiciones. Los síntomas característicos son: piel roja y caliente, sudoración, ansiedad, cefalea, convulsiones, temperatura alta (arriba de 40°C).

El tratamiento a seguir es:

- Enfriamiento del paciente por medio de compresas de agua tibia o fría.

- Administrar líquidos vía oral.
- Trasladar.



19.5.3. Lesiones cutáneas por frío dar espacio

Frostbite: Es la congelación de tejidos corporales como consecuencia a la exposición a temperaturas muy frías que se presenta sobretodo en áreas aisladas como manos, pies, cara y oídos.

El tratamiento a seguir es:

- Colocar al paciente en un ambiente caliente.
- Colocar la parte corporal afectada sobre una superficie caliente.
- Calentar a temperatura corporal.
- Si es profunda la lesión no se recomienda el recalentamiento.
- Evitar dar masaje.

19.5.4. Lesiones sistémicas por frío

Hipotermia: Es la condición en la cual la temperatura interna corporal disminuye por debajo de los 35°C, afecta a individuos sanos que no estando preparados para ello son expuestos a condiciones adversas, o puede desarrollarse secundariamente a la enfermedad o lesión preexistente del paciente. La supervivencia del paciente depende de la edad, el tiempo de sumergimiento o exposición, que tanto baja la temperatura corporal, en caso de que sea por sumergimiento dependiendo de la agitación, limpieza y temperatura del cuerpo de agua, la pronta atención y aplicación de RCP en caso de ser necesario, lesiones o enfermedades asociadas, etc.

- **Las causas más comunes son:** quitar viñeta
- Permanecer al aire libre durante el invierno sin protegerse.
- Caer de una embarcación en aguas frías.
- Usar ropas húmedas por mucho tiempo cuando hay viento o hace mucho frío.
- Hacer esfuerzos agotadores o ingerir alimentos o bebidas en cantidades insuficientes en climas fríos, incluso en temperaturas por encima del punto de congelación.

Los síntomas suelen comenzar lentamente, a medida que la persona desarrolla hipotermia, sus habilidades para pensar y moverse a menudo se van perdiendo lentamente.

19.5.4.1. Tratamiento

- Prevenir la pérdida de calor, llevando a la persona a un lugar tibio y cubriendo con mantas calientes.
- Evaluar si la persona puede respirar y tiene pulso, si no está presente iniciar RCP.
- Movilización cuidadosa del paciente.
- Retirar ropa mojada.
- Suministrar líquidos dulces calientes vía oral.
- Evitar el calentamiento y masaje de las extremidades.
- No se debe suponer que una persona que se encuentra acostada e inmóvil en el frío está muerta, solo se puede saber que está muerta cuando esté a temperatura ambiente.
- No se debe dar alcohol a la víctima.



Primeros auxilios en caso de hipotermia

Las consecuencias de la hipotermia se puede minimizarlas siguiendo algunos consejos sencillos

Indicios y síntomas de hipotermia:

- Con mayor frecuencia se exponen a la hipotermia los dedos y con menos frecuencia, las orejas, nariz, mejillas y mentón.
- Pérdida de sensibilidad en las partes congeladas del cuerpo.
- Hormigueo o picazón, enrojecimiento de la piel.
- 1º grado: blanqueamiento de la piel, hinchazón, hormigueo, picazón, pérdida de sensibilidad de la piel.
- 2º grado: aparición de ampollas.
- 3º grado: necrosis de la piel y del tejido subcutáneo.
- 4º grado: necrosis de la piel, de los tejidos blandos y los huesos.

Medidas en caso de hipotermia:

- Colocar en la parte congelada una venda seca (gasa, algodón).
- Ante la presencia de síntomas de 1º a 4º grado, debe recibir atención médica, en la unidad de quemaduras más cercana.
- Beber té dulce y caliente.

Lo que no hay que hacer en caso de hipotermia:

- No frote con fuerza la parte congelada.
- No trate de calentar la parte del cuerpo congelada con fuego o agua caliente.
- No utilice productos de aceite.

19.6. Padecimientos médicos más comunes en urgencias

19.6.1. Convulsiones y Epilepsia

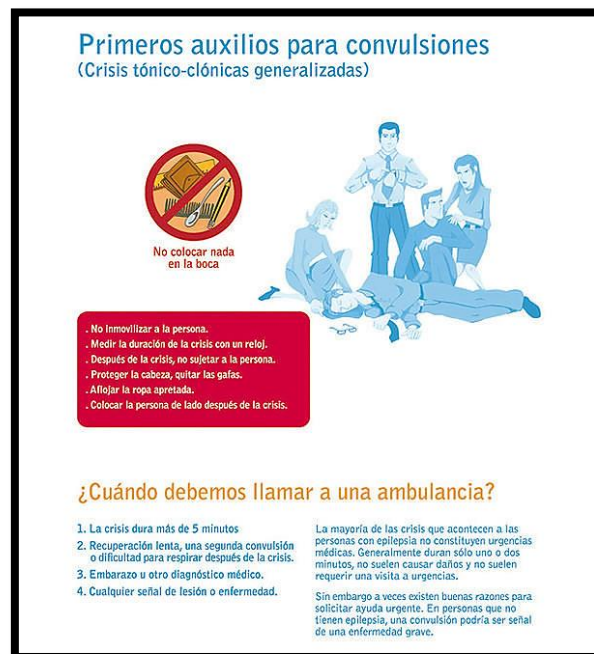
Una convulsión se da cuando el cerebro deja de funcionar normalmente a causa de una lesión, enfermedad, fiebre o infección, la actividad eléctrica del cerebro se vuelve irregular. Esto puede causar la pérdida del control del cuerpo ocasionando convulsiones. Las causas más frecuentes de una convulsión son la epilepsia y enfermedades como rabia y tétanos, lesiones en cabeza, intoxicaciones, fiebres altas, etc. Una convulsión se caracteriza principalmente por contracciones musculares generalizadas en las extremidades y cara.

La epilepsia es una enfermedad crónica que se caracteriza por crisis repetidas, más o menos espaciadas en el tiempo, denominadas crisis epilépticas, debido a una descarga excesiva de las neuronas cerebrales. Los síntomas de la epilepsia varían en función de los distintos tipos de enfermedades epilépticas que existen, desde una pequeña alteración de la sensibilidad en una zona del cuerpo o movimientos parecidos a tic nervioso, siendo la más importante la denominada crisis generalizada de gran mal o tónico clónicas, caracterizándose por:

- Pérdida de conocimiento y caída al suelo, de forma brusca.
- Contracciones involuntarias de grandes grupos musculares, puede ser toda una extremidad, seguidas de relajación súbita y posteriormente nueva contracción, Todo esto en un ritmo incontrolado e imparable.
- Muchos pacientes antes de la pérdida de conocimiento tienen sensaciones que les avisa lo que va a ocurrir, denominándose "aura", como puede ser la percepción subjetiva (sólo la persona las siente) de olores, colores o sonidos (olor a almendras, lucecitas, zumbidos, etcétera).
- Al finalizar los movimientos el enfermo entra en una especie de coma o estado estuporoso, despiertan sin recordar lo ocurrido, tienen fuertes dolores de cabeza y de todo el cuerpo, manifestando estar muy agotado.

De acuerdo a la Fundación para la Epilepsia los pasos para actuar en caso de una crisis convulsiva o ataque epiléptico son:

1. Ayudar a colocarle en el suelo, evitando que se lastime.
2. Colocar una almohada o manta doblada bajo la cabeza, para que no se golpee contra el suelo.
3. Quitarle las gafas y aflojar el cinturón, la corbata y las prendas de ropa apretadas.
4. Retirar objetos punzantes o cortantes con los que se pueda herir, y fuentes de calor con las que se pueda quemar.
5. No introducir objetos en su boca ni intentar administrar medicamentos orales.
6. No sujetarle con fuerza para evitar sus movimientos.
7. Después de la crisis dejarle descansar tumbado sobre un costado. De esta forma si tiene vómitos, saliva o flemas no pasarán a sus pulmones.



19.7. Hipoglucemia

Se presenta cuando los niveles de azúcar en el organismo se encuentran por debajo de los valores normales (70-110 gr/dl) causada en general por no poder compensar el consumo excesivo de azúcar sin la restitución adecuada, o por la incapacidad de metabolizarla adecuadamente como en el caso de la Diabetes.

Algunas de las causas comunes son la falta de alimento, el embarazo en la etapa final, desnutrición severa, ingesta calórica reducida, exceso de producción de insulina, exceso de administración de insulina en ayunas, etc.

Los síntomas más frecuentes son: fatiga, dolor de cabeza, hambre, mareos, disminución del estado de conciencia, salivación y hasta la inconsciencia.

Su tratamiento es:

- Medición de la glucosa en sangre por medio de una muestra de sangre del dedo que se coloca en tiras reactivas (dextrostix) o en el glucómetro.
- Identificar la causa por la cual es la baja de azúcar.
- Administrar líquidos dulces.
- Traslado al hospital.

19.8. Asma

Es una enfermedad pulmonar caracterizada por episodios de contracción súbita y sostenida de los bronquios, se manifiesta principalmente por sibilancias pulmonares (silbidos) perceptibles a la inspiración o espiración, de dimensión variable, se produce por la inflamación de las vías respiratorias ocasionando la dificultad para que entre el flujo de aire a los pulmones. Puede ser desencadenada por algún tipo de alergia a factores físicos o a medicamentos, por actividades físicas prolongadas y por lo general comienza súbitamente.

El tratamiento general es:

- Tranquilizar a la persona.
- Tener el broncodilatador a la mano y checar que este funcione disparándolo al aire.
- Pedir a la persona que exhale.

Al momento que vaya a inhalar, disparar la descarga del broncodilatador en la boca. Se pueden dar hasta 3 disparos en un lapso de 2 horas y media.

19.8.1. Infarto agudo al miocardio y angina de pecho

La angina es un tipo de dolor de pecho relacionado con el corazón que se presenta por el suministro insuficiente de sangre y oxígeno a este órgano. El dolor de la angina puede ser similar al que se presenta en un ataque cardíaco y se denomina angina estable cuando el dolor de pecho comienza a un nivel de actividad predecible (por ejemplo, subir una colina inclinada), suele ceder con el reposo en 5 minutos. Sin embargo, si el dolor se presenta de manera inesperada después de una actividad suave, dura más de 10 minutos sin ceder el reposo o sucede en momento de reposo, se denomina angina inestable.

Mientras que el infarto agudo al miocardio es la muerte de tejido cardíaco provocada por una obstrucción coronaria.

Estos dos padecimientos se caracterizan por la angustia e inquietud, sudoración, palidez, náusea, vómito, dolor opresivo en el pecho, frecuencia respiratoria elevada, el dolor se puede llegar a irradiar hacia el cuello, brazo izquierdo y abdomen.

La diferencia entre los dos padecimientos es que en el infarto agudo el dolor va en aumento mientras que en la angina de pecho con el reposo empieza a disminuir.

Estandarizar los espacios entre párrafos

En los dos casos el tratamiento es:

- Tranquilizar al paciente debido a que por lo general cualquier dolor en el pecho es relacionado con un infarto.
- Aplicar medicamento en caso de que no se lo haya tomado no es recomendado si se desconoce su manejo.
- Trasladar al hospital.
- Monitorización de signos vitales.

19.8.2. Crisis Hipertensiva

Hipertensión Arterial: Se considera hipertensión arterial cuando el valor es superior a 140/90 mm Hg, causando problemas hemodinámicos como mala circulación de pequeños vasos o ruptura de los mismos, la cual es propicia en personas mayores de 35 años de edad. Esto es debido a esfuerzos físicos excesivos, problemas coronarios o falta de elasticidad en venas y arterias, los factores de riesgo son:

- Edad mediana o mayor
- El sobrepeso o la obesidad
- Toma de Anticonceptivos
- Diabetes Mellitus
- Herencia familiar de enfermedad cardiovascular
- Sexo masculino
- Estrés
- Tabaquismo

La hipertensión cursa durante su etapa inicial sin síntomas, de manera silenciosa, afectando los órganos vitales como el corazón, cerebro, riñones, ojos y arterias mientras que en una etapa tardía puede provocar:

- Dolor de cabeza prolongado y repetitivo
- Somnolencia, confusión y mareos
- Entumecimiento y hormigueo de manos y pies
- Sangrado nasal sin causa aparente
- Fatiga y cansancio
- Ojos inyectados (derrames oculares)
- Piel rojiza.
- Insomnio.

Habitualmente, los casos crónicos, no ameritan tratamiento de urgencia, salvo que la elevación de la tensión arterial produzca desmayos, dolor de cabeza intenso, visión borrosa, sensación de opresión en pecho, etc. Que son indicios del padecimiento conocido como Crisis Hipertensiva, que, dependiendo la magnitud, pone en riesgo la vida y/o la función de órganos como los riñones, cerebro y corazón.

El tratamiento para la crisis hipertensiva es:

- Calmar al paciente.
- Colocar lo recostado con el tórax a 45°
- Aflojar la ropa
- Monitoreo de signos vitales
- Trasladar al hospital

19.8.3. Intoxicaciones y envenenamientos

Tóxico es la sustancia sintética capaz de poner en riesgo la salud o provocar la muerte al entrar de manera accidental al cuerpo, mientras que, se considera veneno al tóxico natural que puede ser producido por algunas plantas o animales.

La intoxicación es la reacción del organismo a la entrada de un tóxico el cual puede causar lesiones o inclusive la muerte dependiendo del tipo de tóxico, dosis asimiladas, concentración, vía de administración etc.

Según la vía de exposición se pueden dividir en:

- Inhalados (por vía respiratoria).
- Absorbidos (por vía dérmica).
- Ingeridos (por vía digestiva).
- Inyectados.


Dependiendo de la dosis y la vía de administración los signos y síntomas que puede presentar la persona son.




- Irritación ocular.
- Alteración del estado de conciencia
- Falta de oxígeno.
- Náusea, mareo y vómito
- Dolor de cabeza.
- Convulsiones.
- Coloración “azulada” de los labios o quemaduras en las comisuras de nariz y boca.
- Indicio de algún piquete de insecto o animal.

El tratamiento a seguir es:

- Alejar a la persona de la fuente de intoxicación en caso de ser inhalado.
- En caso de ser absorbido, enjuagar la zona afectada con agua abundante.
- Quitar ropa contaminada con guantes.
- Revisar si la persona está consciente, respira y tiene pulso.
- No inducir el vómito.
- Trasladar al hospital.

20. Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios

	Material	Cantidad
	Guantes quirúrgicos	4 pares

	Gasas de 10cm	5 piezas
	Venda de gasa 5cm	2 piezas
	Cinta adhesiva	1 pieza
	Torundas de algodón	1 paquete
	Solución fisiológica	1 pieza
	Venda elástica de 5cm	2 piezas
	Venda elástica de 10cm	1 pieza
	Abate lenguas	1 paquete
	Cabestrillo	1 pieza
	Banda adhesiva (curitas)	12 piezas
	Tijeras corta ropa	1 pieza

21. Persona en ascensor atascado

Existe el riesgo de que una persona, quede atrapada en un ascensor, lo primero que se debe realizar es pedir ayuda, considerando lo siguiente:

- Presione el botón de alarma.
- Si la cabina dispone de citófono, utilícelo para comunicarse. De lo contrario, use un teléfono móvil, si es que cuenta con uno.
- Mantenga la calma, el sentido de humor y espere instrucciones.
- Si una persona sufre claustrofobia, está embarazada o es un niño o un adulto mayor, infórmelo de inmediato. El rescate puede tardar.
- No fume al interior de la cabina.
- Si se presenta humo o fuego en las instalaciones del ascensor, llame de inmediato a Bomberos.

22. Comisión Mixta de Seguridad e Higiene

En todos los centros de trabajo debe haber comisiones mixtas de seguridad e higiene para que investiguen los accidentes que ocurren.

Una comisión de seguridad e higiene es un organismo que se establece para investigar las causas de los accidentes que ocurren en los centros de trabajo, además se encargan de proponer medidas preventivas y vigilar que dichas medidas se cumplan.

Las comisiones mixtas de seguridad e higiene deben contribuir a la protección de la vida y salud de los trabajadores, así como el bienestar físico, mental y social.

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-019-STPS-2011, Constitución, integración, organizacional y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene, menciona que la comisión debe estar integrada:

- Por un trabajador y el patrón o su representante, cuando el centro de trabajo cuente con menos de 15 trabajadores.
- Un coordinador, un secretario y los vocales que acuerden el patrón o sus representantes, y el sindicato o el representante de los trabajadores, en el caso de que no exista la figura sindical, cuando el centro de trabajo cuente con 15 trabajadores o más.
- Después de que se hayan establecido los integrantes de la comisión, el patrón deberá formalizar dicha constitución por medio de un acta que debe contener los siguientes datos.
- Datos del centro de trabajo:
- Nombre, denominación o razón social.
- Domicilio completo (calle, número, colonia, municipio, o delegación, ciudad, entidad federativa, código postal).
- Registro Federal de Contribuyentes (RFC).
- Registro Patronal otorgado por el IMSS.
- Rama industrial o actividad económica.
- Fecha de inicio de actividades.
- Número de trabajadores del centro de trabajo.
- Número de turnos.
- Datos de la comisión:
- Fecha de integración de la comisión (día, mes y año).
- Nombre y firma del patrón o de su representante y del representante de los trabajadores (tratándose de centros de trabajo con menos de 15 trabajadores).
- Nombre y firma del coordinador, secretario y vocales (en el caso de centros de trabajo con 15 trabajadores o más).

22.1. Funciones de los miembros de la comisión

Coordinador

- Presidir las reuniones de trabajo de la comisión.
- Coordinar el funcionamiento de la comisión.
- Promover la participación de todos los integrantes de la comisión.
- Verificar que cada uno cumpla las actividades asignadas.
- Coordinar las investigaciones de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Integrar el programa anual de los recorridos y entregarlos al patrón.
- Dar seguimiento a la instauración de las medidas propuestas por la comisión relacionadas con la prevención de riesgos de trabajo.
- Asesorar a los vocales de la comisión y al personal del centro de trabajo, en la identificación de agentes, condiciones peligrosas o inseguras y actos inseguros en el medio ambiente laboral.

Secretario

- Convocar a los integrantes de la comisión a las reuniones que te tengan.
- Convocar a los integrantes de la comisión para realizar los recorridos de verificación.
- Apoyar en la realización de las investigaciones de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo.
- Obtener las firmas de los integrantes de la comisión en los actos de los recorridos de verificación.
- Mantener bajo custodia copia de las actas de constitución y su actualización; las actas de los recorridos de verificación que correspondan al programa anual de recorridos de verificación del ejercicio en curso y del año inmediato anterior; la evidencia documental sobre la capacitación la documentación que se relacione con la comisión.

Vocales

- Participar en las reuniones de trabajo de la comisión.
- Realizar los recorridos de verificación.
- Obtener información de todas las condiciones inseguras identificadas en su área de trabajo.
- Apoyar en las actividades de asesoramiento para la detección de las condiciones inseguras.

Las comisiones mixtas de seguridad e higiene deben realizar recorridos por todos los centros de trabajo, por lo menos una vez al mes. Se deben programar los recorridos para verificar los riesgos que puedan estar presentes en las instalaciones, maquinaria, equipo, edificios, herramienta, etc.

Después de que se realice el recorrido se deben establecer medidas para prevenir todos los riesgos detectados, investigar las causas de los accidentes y enfermedades. Una vez aplicadas las medidas de prevención, deben vigilar que estas se cumplan y se deben documentar las actividades realizadas para comprobar que la comisión está llevando a cabo las actividades establecidas.

Es muy importante mencionar que la comisión de seguridad e higiene debe integrarse en un plazo no mayor a los 30 días hábiles a partir de la fecha en que inician las actividades.

Es necesario que cada integrante de la comisión se haga responsable y realice sus actividades según como se establezcan para que de esa manera se puedan prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo.

22.2. Actos y Condiciones Inseguras en los Accidentes de Trabajo. Verificar separación entre párrafos

22.3. Prevención de riesgos

Promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados de las actividades y tareas propias del trabajo.

Principios de la Acción Preventiva

La obligación principal del **empresario** es procurar la seguridad y salud de la población trabajadora aplicando los principios de la acción preventiva:

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar el trabajo a la persona.
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo peligroso por lo que represente poco o ningún peligro.
7. Planificar la prevención.
8. Anteponer protección colectiva a individual.
9. Concienciar a los trabajadores.

A pesar de cumplir con estos principios se presentan los accidentes, la mayoría de los accidentes en el trabajo se producen por la combinación de actos inseguros y condiciones inseguras.

22.3.1. Acto inseguro

Violación u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades que ocurra un accidente. Condición insegura: situación intrínseca en nuestro ambiente de trabajo que aumenta la posibilidad que un accidente ocurra.

Las acciones inseguras recaen totalmente sobre la persona, y se define como cualquier acción o falta de acción que puede ocasionar un accidente. Una acción insegura tiene una explicación, la cual se describe como los factores personales que lleva a la persona a cometer esa acción insegura.

Actos Inseguros más habituales

Algunos ejemplos de los actos inseguros más habituales

1. Operar cualquier equipo de trabajo si debida autorización.
2. No llamar la atención ante actos o condiciones inseguras a los compañeros de trabajo.
3. Realizar tareas a un ritmo inadecuado.
4. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
5. Usar equipos de trabajo defectuosos.
6. Usar equipos de manera incorrecta.
7. No usar los equipos de protección personal (EPP); o usarlo incorrectamente.
8. Cargar o movilizar incorrectamente los materiales.
9. Levantar cargas manualmente en forma incorrecta.
10. Adoptar una posición incorrecta en los puestos de trabajo.
11. Efectuar mantenimiento de equipos y maquinarias en funcionamiento.
12. Hacer bromas en el trabajo con los equipos y/o herramientas.
13. Trabajar bajo los efectos del Alcohol y/o sustancias psicoactivas.

22.3.2. Condición insegura

Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinarias y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a las personas que las ocupan.

Condiciones Inseguras más habituales

1. Uso de resguardos o protección inadecuada.
2. No cumplir el orden y limpieza en el lugar de trabajo
3. Herramienta, equipos y materiales defectuosos.
4. Sistema inadecuado de señales
5. Peligro de incendio o explosiones
6. Condiciones atmosféricas peligrosas: gases, polvo, humo.
7. Ruido excesivo.
8. Radiación.
9. Iluminación o ventilación inadecuada.

22.4. Amenaza de bomba

Durante:

- Recabar la mayor información posible.
- Actuar con discreción y tacto para no alarmar al resto del personal
- Reportar la amenaza a seguridad o Unidad Interna de Protección Civil
- En caso de detectar un artefacto extraño, no lo toque, no lo mueva, acordone el área y reporte de inmediato
- Proceder con las indicaciones de despliegue y de evacuación que hayan sido establecidas por la Unidad de Protección Civil
- Atender las indicaciones de los brigadistas de su área
- **Después:** quitar viñeta
- Si hay explosión:
 - Mantenga la calma y alejarse de la zona siniestrada
 - Permita el paso de personal de búsqueda y rescate
 - Regrese a las instalaciones solo hasta que le sea permitido
- Si no hay explosión:
 - Mantener la calma y atender las indicaciones de los brigadistas
 - Revisar las áreas de trabajo para detectar posibles riesgos
 - Transcurrido un tiempo razonable del marcado por el saboteador, recuperar las instalaciones
- **Asalto, robo, personas en situación de peligro** tengo duda si pertenece al concepto de bomba
- Si al llegar al lugar nota algo extraño aléjese y busque ayuda
- Si hay extraños y además de aspecto o actitudes sospechosas rodeando la universidad llame a la policía
- Permanezca en calma. No entre en pánico. No realice movimientos repentinos, sospechosos o amenazadores
- No ponga resistencia y haga rápidamente lo que le piden
- No discuta y permanezca callado
- No tome riesgos, entregue cualquier cosa que le pidan, no realice algo que pueda provocar al delincuente
- Haga lo que le indiquen. No proporcione ninguna información
- Observe con discreción, trate de memorizar todas las características, sexo, peso, voz, vestimenta, tatuajes, joyería, características del vehículo
- Trate de memorizar todo lo que vea y oiga
- Permanezca en un área segura permaneciendo fuera de la vista del atacante
- Si escucha algún disparo cúbrase la cabeza con las manos
- Si lo toman de rehén no se resista y no trate de escapar

22.2. Sabotaje o robo

La relación de la escuela con su personal, con las autoridades y con la comunidad, siempre han sido de respeto y armonía, por lo que no existe un clima propicio para dar lugar a sabotaje o robo, la institución cuenta con servicio de vigilancia, en caso de que un externo cometa un delito, se deberá dar parte a las autoridades inmediatamente y ser asentado por escrito, previa investigación de las mismas.

23. Manejo de residuos

23.1. Definiciones

Plan de manejo de residuos

Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.”

Contenedor

El recipiente destinado al depósito temporal de los residuos sólidos.

Depósito central

El espacio destinado al depósito temporal de los residuos generados dentro de las instalaciones del mercado público o concentración.

Generadores de alto volumen

Las personas físicas o morales o su conjunto que, como producto de sus actividades comerciales, productivas, o de prestación de servicios generen un promedio igual o superior a 50 kilogramos diarios en peso bruto total de los residuos sólidos o su equivalente en unidades de volumen.

Residuos orgánicos

Todo residuo sólido biodegradable.

Residuos inorgánicos

Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial.

Residuos sólidos

El material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

23.2. Manejo de Residuos Peligrosos

La legislación ambiental en materia de residuos peligrosos difiere de un país a otro, sin embargo, los gobiernos buscan reducir los impactos negativos al ambiente, por lo que el manejo no varía de manera substancial.

Podemos dividir el manejo general de residuos peligrosos en las siguientes etapas:

- Determinación de la peligrosidad del residuo.
- Alta del residuo peligroso.
- Envasado.
- Identificación.
- Almacenamiento temporal.
- Disposición final.

Todos los recipientes que contengan residuos peligrosos deberán contar con:

- a) Etiquetas de identificación: La información contenida en esta dependerá de la legislación de cada lugar.
- b) Nombre del residuo y sus características de peligrosidad, según el CRETIB (corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso).

Generalmente en las áreas de producción se cuenta con recipientes para almacenar los residuos conforme son generados, antes de transferirlos al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos **de la planta**. Es importante que todos estos contenedores, por más pequeños que sean, cuenten con la identificación mencionada previamente, ya que de lo contrario se corre el riesgo de tener accidentes por mal manejo.

23.2.1. Almacenamiento temporal de residuos peligrosos

Una vez que los recipientes se llenen, deberán llevarse al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, lugar asignado para mantener los recipientes con los residuos peligrosos generados en las instalaciones, antes de ser enviados a disposición final.

El Almacén Temporal de Residuos Peligrosos debe contar con las siguientes características:

- Estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados.
- Pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicas o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.
- Dispositivos para la extinción de incendios.
- Señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados.
- No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.
- Las paredes están construidas con materiales no inflamables.
- Ventilación natural para evitar la acumulación de vapores peligrosos
- Iluminación a prueba de explosión.

Sin embargo, es necesario revisar las características de los residuos a almacenar para determinar si son necesarias todas las condiciones anteriores, o si se requieren medidas de seguridad adicionales.

Si una empresa es muy pequeña y genera muy pocos residuos es probable que no cuente con un área de almacenamiento temporal, sino que sólo tenga almacenes satélite cercanos al área de producción; de ser así, deberá cuidarse que éstas cuenten con los dispositivos para evitar derrames, incendios u otros accidentes, además de estar bien identificadas mediante letreros. Es necesario meter esto?

Para llevar un buen control de los residuos que se generan en las instalaciones y poder implementar programas de reducción de generación de residuos, es importante contar con una bitácora, en la que se indique la cantidad de residuos generados, la fecha en que se generan o ingresan al almacén temporal, el departamento o área que los genera, destino final y fecha de salida de las instalaciones. En algunos casos la organización gubernamental responsable de medio ambiente o de los residuos peligrosos pide informes sobre los residuos generados en un período determinado (mensual, semestral, anual).

23.2.2. Ciclo de Vida de los Materiales Peligrosos

En el caso de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, éstos incluyen: materiales de curación que contienen microbios o gérmenes y que han entrado en contacto o que provienen del cuerpo de seres humanos o animales infectados o enfermos (por ej. sangre y algunos fluidos corporales, cadáveres y órganos extirpados en operaciones), asimismo, incluyen cultivos de microbios usados con fines de investigación y objetos punzo cortantes (incluyendo agujas de jeringas, material de vidrio roto y otros objetos contaminados).

Por lo anterior, los residuos peligrosos se generan prácticamente en todas las actividades humanas, inclusive en el hogar. Aunque, en el caso de los residuos químicos peligrosos, son los establecimientos industriales, comerciales y de servicios que generan los mayores volúmenes, mientras que los residuos biológico-infecciosos, se generan en mayor cantidad fuera de los establecimientos médicos o laboratorios, por el gran número de desechos contaminados que producen los individuos infectados o enfermos en sus hogares o en donde abandonen materiales que hayan entrado en contacto con su sangre (o esputo en el caso de individuos tuberculosos).

Es por las razones antes expuestas, que todos tenemos que conocer acerca de la peligrosidad y riesgo en el manejo de los residuos peligrosos de toda índole, así como saber qué medidas de protección se pueden adoptar para prevenir o reducir dicho riesgo, dado lo cual se están generando y difundiendo guías y manuales de buenas prácticas de manejo de tales residuos o normas oficiales mexicanas al respecto.

23.2.4. Transporte de residuos peligrosos

Objetivo:

Dar cumplimiento con los requerimientos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y las Normas Oficiales Mexicanas.

23.2.5. Procedimiento

- El transporte utilizado deberá estar incluido en la autorización otorgada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para el servicio de auto transporte federal de carga en la especialidad de residuos peligrosos, así mismo, el transportista deberá contar con la autorización otorgada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- El transportista deberá llevar en el camión, la póliza de seguro vigente que ampare los daños que pueda ocasionarse a terceros en sus bienes y personas, ambiente vías generales de comunicación y cualquier otro daño que pudiera generarse por la carga en caso de accidente.

- El seguro deberá amparar el traslado de la carga desde el momento en que salga de las instalaciones del generador hasta que reciba en las instalaciones señaladas como destino final.
- La carga y descarga del residuo quedará bajo la responsabilidad del destinatario, por lo que se deberán tomar medidas para evitar accidentes.
- El chofer de transporte deberá poseer la licencia federal de conductor para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, la cual deberá estar vigente al momento de realizar la transportación y en poder del chofer. Así como también el chofer deberá estar capacitado para el manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos.
- Se deberá verificar la compatibilidad de los materiales y residuos peligrosos.
- El generador deberá verificar que las unidades porten los carteles de identificación del material o residuo peligroso, los cuales serán proporcionados por el transportista.
- El chofer del camión deberá de verificar que todos y cada uno de los envases y embalajes destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos cumplan con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCT-1994.

Permanentemente deberán estar en la cabina de transporte:

- a) Hojas de seguridad.
- b) Información en caso de emergencia para su transportación, indicando las acciones a seguir en caso de suscitarse un accidente de acuerdo a los materiales, y residuos peligrosos de que se trate.
- c) Manifiesto de entrega, transporte y recepción.
- d) Póliza de seguro vigente.
- e) Bitácora del operador relativa a la inspección ocular diaria de la unidad.
- f) Quedará prohibido que la unidad traslade a personas no relacionadas con las operaciones de la unidad, así como abrir algún envase, entre los puntos de origen y el destino, excepto en casos que se presuma riesgo.
- g) Si durante el transporte de residuos peligrosos se presenta condiciones meteorológicas adversas, que impidan la visibilidad a una distancia aproximada de 50 m, tales como tormenta eléctrica, lluvias intensas, niebla cerrada y presencia de vientos fuertes, el conductor deberá de estacionarlo absteniéndose de hacerlo en pendientes, declives, curvas, puentes, cruceros, túneles, cruces de ferrocarril, cerca de instalaciones eléctricas de alta tensión u **oro** lugar que presente peligro para la carga.
- h) El transportista no podrá aceptar para su transporte, residuos peligrosos que en su envase y embalaje presenten fracturas, fugas o escurrimientos.

Para el transporte de residuos peligrosos el generador tendrá la obligación de:

- Verificar que los envases que contengan los residuos peligrosos, cumplan con las especificaciones.
- Indicar al transportista el contenido de cada envase a transportar.
- Verificar que las maniobras de carga se realicen exclusivamente por personal capacitado, y que cuente con el equipo de protección adecuado.

23.3. Medidas de seguridad durante un incidente con residuos peligrosos

- a) Valorar la magnitud del derrame, tomando las medidas necesarias para su protección personal.

- b) Si es un derrame considerable, se tendrá que dar aviso a la Unidad de Bomberos y posteriormente al generador del residuo.

Al comunicarse con la Unidad de Bomberos, el conductor deberá proporcionarle los siguientes datos:

1. Nombre del conductor y del generador.
2. Lugar donde se localiza el incidente (calles, colonia o algún dato relevante que ayude a su pronta ubicación)
3. Breve descripción del incidente (Volcadura, choque, incendio etc.)
4. Materiales involucrados en el incidente.

Una vez dada la alerta a la unidad de bomberos, se le deberá notificar al generador y se le solicitará su presencia en el lugar de los hechos

El generador deberá acudir al lugar con los documentos (manifiestos) de los residuos entregados a la unidad de transporte y disposición.

El conductor procederá a evitar que personas ajenas al incidente se acerquen al transporte.

23.3.1. Tratamiento o disposición final

23.3.2. Disposición final

La disposición final de residuos peligrosos se hace a través de empresas autorizadas, tanto para su transportación fuera de la planta, así como para su reciclaje, incineración o cualquier otro método utilizado para su manejo final. La documentación que acredite a las empresas para el manejo de residuos deberá solicitarse antes de la contratación.

El personal que realice el manejo de los residuos peligrosos en las instalaciones debe utilizar el equipo de protección personal necesario para evitar accidentes. Asimismo, si ocurre algún accidente ambiental durante el manejo de los residuos, deberá notificarse a la autoridad competente.

Al principio llevar a cabo todo este proceso para la disposición de residuos peligrosos puede parecerse excesivo, y más aún si somos una empresa pequeña; sin embargo, tener un buen manejo de los residuos nos hace más conscientes de los que estamos desperdiciando, ya que los residuos peligrosos no son otra cosa que materia prima que no empleamos en nuestro proceso productivo. Adicionalmente, lograremos la reducción del impacto negativo de nuestra empresa hacia el ambiente.

Puede ser físico, químico, físico-químico y/o biológico, dependiendo del tipo de residuo. La finalidad es disminuir el grado de peligrosidad, así como el volumen de residuos.

23.3.3. Incineración

Consiste en realizar un tratamiento térmico cuyo propósito, es reducir tanto el peso como el volumen de residuos junto con la eliminación de su peligrosidad, esto por su transformación en especies químicas estables.

24. Sistema de alerta

Sistema mecánico de alarma. Se cuenta con un sistema de alarma Fire-Lite By Honeywell las especificaciones son las siguientes.

Especificaciones físicas

Característica	estación de activación	SB-I / O	SB-10
Altura	5,5 pulgadas (13,97 cm)	5.601 pulgadas (14.23 cm)	5,5 pulgadas (13,97 cm)
Anchura	4.121 pulgadas (10,47 cm)	4.222 pulgadas (10,72 cm)	4.121 pulgadas (10,47 cm)
Profundidad	1,39 pulgadas (3,53 cm)	1.439 pulgadas (3.66 cm)	1,375 pulgadas (3,49 cm)

Especificaciones eléctricas

Conmutar valores nominales de contacto: Chapado en oro; 0.25 A a 30 VCA o VCC.

Listados de la agencia y homologaciones

Las aprobaciones que a continuación se aplican a las estaciones de serie tracción BG-12. En algunos casos, ciertos módulos no pueden ser listados en algunas agencias de aprobación o que el listado esté en proceso. Consulte a la fábrica para el estado.

- **C (UL) US:** S711
- **Aprobado por FM**
- **CSFM:** 7150-0075: 184
- **MEA:** 67-02-E
- **Patentado:** Patente de Estados Unidos No. D428,351; 6.380.846; 6.314.772; 6.632.108.



Ejemplos de alarmas en la institución

24.1. Sistema de alerta C5)

Alerta (Activación de

Aplicación para emergencias en el Edomex será necesario ponerlo completo?

Objetivo: Disminuir tiempos de respuesta y agilizar el despacho de los incidentes. La UPVM tiene registro de su información en el C5 para ser utilizado en caso de alerta de forma virtual mediante una aplicación del Sistema Android (móvil). Dejar objetivo como subtítulo y el párrafo Disminuir abajo

Beneficios:

- Sin costo para el usuario
- La activación del Código C5, comunica de inmediato a la unidad de policía estatal.
- Acceso al CCTV durante el evento, sin conservar grabaciones.
- Seguimiento del evento a través de la infraestructura de C5.
- Permite el uso de botón virtual, de acuerdo al giro y necesidades propias de cada establecimiento.

¿Cómo funciona?

Cuando se activa el botón virtual a través de internet o Smartphone, de manera automática se genera un reporte en el sistema de captura CAD, con los datos precargados del establecimiento, lo que permite agilizar el despacho, así como video-verificación mediante CCVT del establecimiento.

Rectoría junto con personal directivo de la institución han definido personal designado que tendrá acceso al botón virtual.

La Comisión Estatal de Seguridad presentó la aplicación, que interactúa con los Centros de Control, Comando, Comunicación, Cómputo y Calidad (C5).

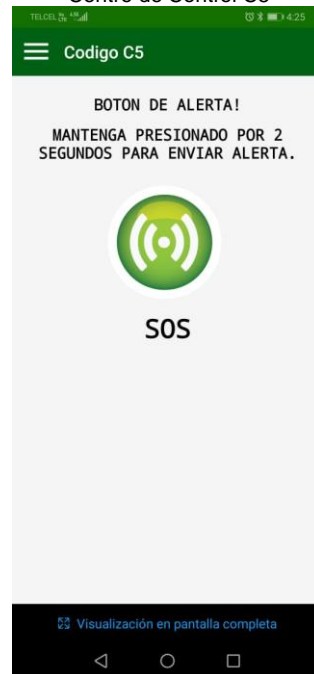
Al momento de activar una alerta de cualquier índole, esta será visualizada por personal del Centro de Atención de Emergencia, con el objetivo de filtrar la información fidedigna y enlazarla a los C5 de Toluca y/o Ecatepec.

“Ciudadano más Seguro, es un sistema centralizado que pretende incrementar los niveles de seguridad en la entidad, al generar flujos de información y capacidad de reacción, frente a cualquier hecho delictivo o de emergencia para aumentar la efectividad en la lucha contra el crimen.

“Codigo C5” cuenta con acceso gratuito de localizador de personas e iconos para los accesorios como GPS y está pensado para hogares, negocios, escuelas, centrales de autobuses, entre otros.



Centro de Control C5



App de C5

25. Tierra Física

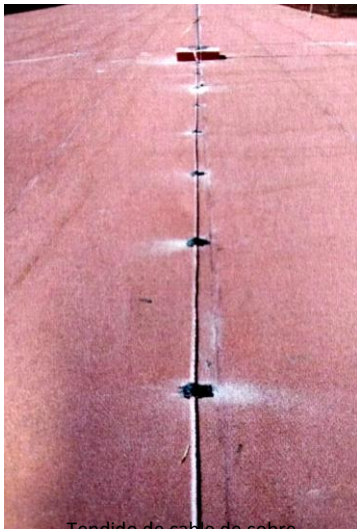
La Tierra Física es un sistema de protección o seguridad de todas las instalaciones eléctricas. Todos los sistemas eléctricos generan cargas que deben de ser liberadas para no dañar los equipos o a las personas. Algunos ejemplos son la caída de un rayo, un equipo que está en corto, la carga electrostática del ambiente o aparatos de alto consumo que generan cargas residuales, todas estas cargas eléctricas necesitan encontrar una manera de salir del sistema eléctrico, muchos equipos electrónicos incluso tienen indicaciones de no conectarse si no existe tierra física. En la UPVM complementamos la tierra con un pararrayos conectado directamente a la tierra. Si no existiera la tierra física y cae un rayo en una instalación eléctrica toda la corriente recaería sobre los equipos eléctricos y se quemarían fácilmente. En si la eficacia de la tierra eléctrica no cae en la varilla o su instalación que son relativamente fáciles de implementar, sino en el

cableado eléctrico adecuado que hace que todas las cargas eléctricas no deseadas se dirijan hacia la tierra física. En la siguiente fotografía se muestra un ejemplo de un edificio con el pararrayos instalado.



Fotografía del Edificio "C" de la UPVM

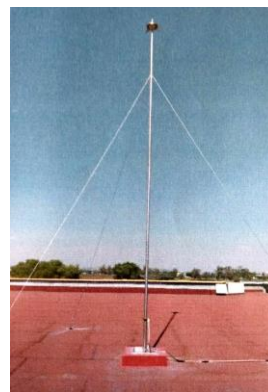
El Pararrayos está aterrizado en tierra en una estructura llamada "Delta", para poder conducir la electricidad desde el pararrayos hasta el Delta, se utilizó cable de cobre (ver fotografía de la izquierda), el cual se fijó con abrazaderas adecuadas para tal fin y a su vez el pararrayos tiene los cables con tensores para mástil de acero inoxidable con dispositivo de cebado, las cuales están aprobadas y normalizadas. Que esta fija gracias a un dado de concreto, que asegura la estabilidad del mástil, aún con vientos fuertes, además la instalación completa, tuvo pruebas de cargas conforme a la norma NOM-022-STPS-2015, con lo que se asegura una correcta instalación y control de instalaciones eléctricas en los edificios.



Tendido de cable de cobre



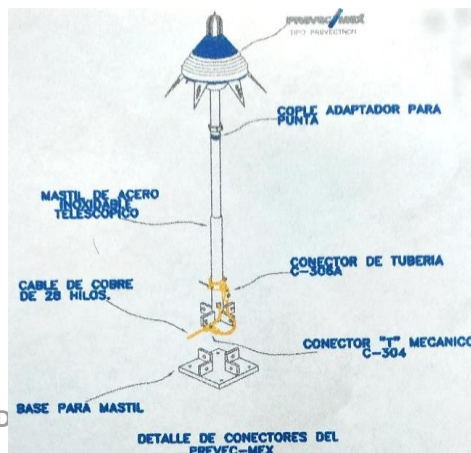
Tensores para mástil



Mástil de acero inoxidable



Dado de concreto para base de mástil



COPIA CONTROLADA

Detalle de instalación del pararrayos



Excavación para delta de edificio "F" de la UPVM

La Comisión de Seguridad e Higiene de la UPVM debe revisar de manera constante durante sus recorridos, parte de esta instalación, para asegurarse de que la infraestructura de tierras físicas se encuentra en buenas condiciones, para asegurar la liberación correcta de cargas eléctricas de cada uno de los edificios de la institución, además de revisiones por parte de un proveedor especializado.

25.1. Sistema de Tierra Física en equipos de telecomunicaciones

Para prevenir riesgos por choque eléctrico o daño por descarga eléctrica en la infraestructura de telecomunicaciones, los equipos de los cuartos de Telecomunicaciones o SITES de la UPVM se encuentran debidamente aterrizados.

Para la conexión y puesta a tierra de los equipos de telecomunicaciones y aterrizaje de racks y equipos electrónicos, se instaló un electrodo de puesta a tierra con capacidad de 120 amperes, elaborado de cobre electrolítico altamente conductivo, tratado especialmente para retardar los efectos de la corrosión y que incluye un dispositivo de filtración de baja frecuencia montado en estructura con un acoplador de impedancias de 1500 amperes en gabinete nema 4 y punto de unión a electrodo de puesta a tierra que permite aumentar el plano de tierras de la instalación.

También está enriquecido con un compuesto H₂O_hm de base orgánica, elaborado con material higroscópico coagulante de humedad, que cuenta con certificado de pruebas y certificado de laboratorio, con valores dentro de la norma CRETIB de no toxicidad ni daño al medio ambiente.

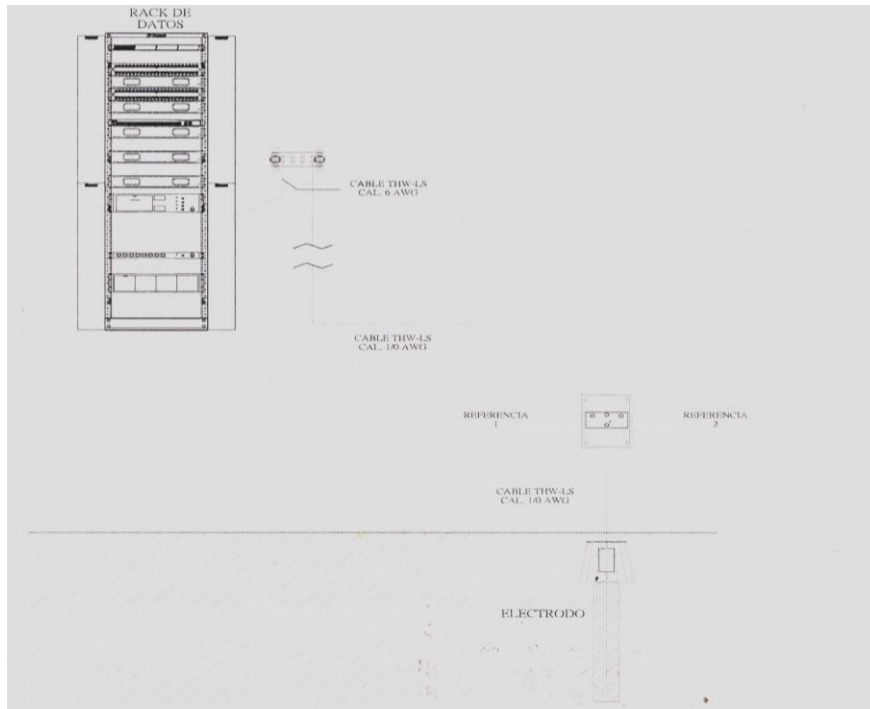
El electrodo se instala en un área colindante con los cuartos de telecomunicación principales (CTP), conectando la barra de cobre que existe en cada uno de ellos.

La canalización utilizada es tubería conduit de PVC tipo pesado de 32 mm, la cual va de la barra de cobre ubicada en cada CTP hacia el registro donde se localiza el electrodo.

En la barra de cobre de ¼ x 4 x 12 pulgadas, se aterrizan los racks de comunicación de los CTP, con cable calibre 6 AWG.

El calibre de cable para la puesta a tierra cumple con el artículo 250 de la Norma Oficial Mexicana vigente: NOM-001-SEDE-2012 referido a sistemas de tierra física y puesta a tierra.

A continuación, se muestra un diagrama de Sistema de Tierra Física:



Este sistema de tierra física se revisa de manera constante por un proveedor especializado, para asegurarnos constantemente de que las tierras físicas de sistemas de telecomunicaciones no tienen ningún rezago eléctrico.

Con esta infraestructura de tierras físicas de la UPVM, nos aseguramos de tener un sistema de conexión formado por electrodos y líneas de tierra de las instalaciones eléctricas, esta red o conexión de seguridad, instalada en los edificios donde se tiene equipo eléctrico o electrónico, ayuda por si surgen descargas ya sean por fenómenos naturales como los rayos o artificiales como sobre cargas, interferencias o incluso errores humanos, es por eso que una instalación de puesta a tierra tiene como función forzar o drenar al terreno las intensidades de corriente nocivas que se puedan originar. En pocas palabras consiste en la conexión de equipos eléctricos u electrónicos a tierra, esto es pasando por el cable hasta llegar al terreno donde se encuentra una pieza de metal llamada electrodo, en donde se hace la conexión mediante la cual circula la corriente no deseada o las descargas eléctricas, evitando que se dañen aparatos, maquinaria o personas.

25.2. Sistema de conexión a tierra aislada (IG por sus siglas en inglés “Isolated Ground”)

Se basa en llevar un conductor de conexión a tierra del equipo (EGC), desde el punto de *origen de la conexión a tierra* (como un centro de carga / panel eléctrico / etc.) hasta el punto donde termina la carga a la que sirve, sin tener *que ponerse en contacto con la tierra de otro equipo*, la caja de salida de metal, el sistema de conductos metálicos, etc. Este método de conexión a tierra especializado es una práctica ampliamente aceptada para minimizar la retroalimentación de radiofrecuencia (RF) por motivos informáticos y de equipos electrónicos de circuito derivado.

Este sistema sirve para abordar los siguientes riesgos:

Primer riesgo. Que las sobretensiones que lleguen a la instalación eléctrica, no encuentren un lugar para llegar a tierra, por lo tanto, se descarguen en el equipo electrónico, fundiendo lo que encuentre a su paso.

Segundo riesgo. Si algún conductor eléctrico llega a fallar en su aislamiento y toca las partes metálicas del equipo, se genera el efecto conocido como “corto circuito”, como resultado las protecciones no abren y alguien resultará electrocutado en mayor o menor grado al tocar las partes metálicas del equipo.

Existen entonces tableros, canalizaciones, y receptáculos destinados a recibir este conductor de tierra aislado, se identifican en color naranja con las letras "ISOLATED GROUND" o "TIERRA AISLADA".






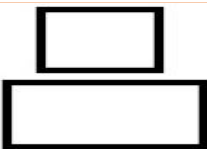
26. Control de cambios

Revisión	Fecha de registro en Lista Maestra de Control de Cambios	Responsable






Estandarizar si todas las tablas van en mayúsculas o minúsculas

Anexo 1. Señalización






Con la finalidad de establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, nos basamos en la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías, para definir las señalizaciones dentro de las instalaciones de la UPVM, las cuales se presenta a continuación:

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	DESCRIPCIÓN DE LA FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN
PROHIBICIÓN		Círculo con banda circular y banda diametral oblicua a 45°, con la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha	Prohibición de una acción susceptible de provocar un riesgo
OBLIGACIÓN		Círculo	Descripción de una acción obligatoria
PRECAUCIÓN		Triángulo equilátero. La base deberá ser paralela a la horizontal	Advierte de un peligro.
INFORMACIÓN		Cuadrado o rectángulo. La relación de lados será como máximo 1:2.	Proporciona información para casos de emergencia

A1.1. Señales de Prohibición

INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
PROHIBIDO FUMAR	CIGARRO ENCENDIDO	
PROHIBIDO EL PASO	SILUETA HUMANA CAMINANDO	
PROHIBIDO GENERAR LLAMA ABIERTA E INTRODUCIR OBJETOS INCADECENTES	CERILLO ENCENDIDO	
NO UTILIZAR AGUA COMO AGENTE EXTINGUIDOR	CUBO DERRAMANDO AGUA SOBRE LLAMA poner en minúsculas	
PROHIBIDO EL USO DE ARTÍCULOS METÁLICOS O RELOJES DE PULSERAS	FIGURA ESTILIZADA DE RELOJ DE PULSERA Y SILUETA LATERAL DE LLAVE	

A1.2. Señales de Obligación


INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
INDICACIÓN GENERAL DE OBLIGACIÓN	SIGNO DE ADMIRACIÓN	
USO OBLIGATORIO DE CASCO DE PROTECCIÓN	CONTORNO DE CABEZA HUMANA, PORTANDO CASCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO PROTECCIÓN AUDITIVA	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCION OCULAR	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO ANTEOJOS	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE PROTECCIÓN	UN ZAPATO DE PROTECCIÓN	
USO OBLIGATORIO DE GANTES DE PROTECCIÓN	UN PAR DE GANTES	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO PROTECCIÓN FACIAL	
USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL CONTRA CAÍDAS DE ALTURA	CONTORNO DE FIGURA HUMANA PORTANDO ARNES, ATADO A UNA CUERDA	
USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	CONTORNO DE CABEZA HUMANA PORTANDO DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	

A1.3. Señales de Precaución

INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
INDICACIÓN GENERAL DE PRECAUCIÓN	SIGNO DE ADMIRACIÓN	
PRECAUCIÓN, SUSTANCIA TÓXICA	CRÁNEO HUMANO DE FRENTE CON DOS HUESOS LARGOS CRUZADOS POR DETRAS	
PRECAUCIÓN, SUSTANCIAS CORROSIVAS	MANO INCOMPLETA SOBRE LA QUE UNA PROBETA DERRAMA UN LÍQUIDO. EN ESTE SÍMBOLO PUEDE AGREGARSE UNA BARRA INCOMPLETA SOBRE LA QUE OTRA PROBETA DERRAMA UN LÍQUIDO	
PRECAUCIÓN, MATERIALES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	IMAGEN DE FLAMA	
PRECAUCIÓN, MATERIALES OXIDANTES Y COMBURENTES	CORONA CIRCULAR CON UNA FLAMA	
PRECAUCIÓN, MATERIALES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN	UNA BOMBA EXPLOTANDO	
ADVERTENCIA DE RIESGO ELÉCTRICO	FLECHA QUEBRADA EN POSICIÓN VERTICAL HACIA ABAJO	
RIESGO POR RADIACIÓN LÁSER	LÍNEA CONVERGIENDO HACIA UNA IMÁGEN DE RESPLANDOR	
ADVERTENCIA DE RIESGO BIOLÓGICO	CIRCUNFERENCIA Y TRES MEDIAS LUNAS	
INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO

RIESGO POR RADIACION NO IONIZANTE	IMAGEN ABSTRACTA DE ANTENA EMITIENDO ONDAS ELECTROMAGNETICAS	
RIESGO POR PRESENCIA DE CAMPOS MAGNÉTICOS	SILUETA DE IMÁN CON DOS ARCOS RADIANTES EN AMBOS LADOS	
RIESGO DE OBSTÁCULOS EN ZONAS TRANSITABLES	SILUETA HUMANA ESTILIZADA TROPEZANDO CON UN OBSTÁCULO EN EL SUELO	
RIESGO DE CAÍDA A DESNIVEL	SILUETA HUMANA ESTILIZADA CAYENDO DESDE EL BORDE DE UNA SUPERFICIE A DESNIVEL	
PRECAUCIÓN, SUPERFICIE CALIENTE	FIGURA ABSTRACTA MOSTRADA EN LA IMAGEN CONTIGUA	
RIESGO POR SUPERFICIE RESBALOSA	SILUETA ESTILIZADA DE HOMBRE CAYENDO SOBRE UNA SUPERFICIE RESBALOSA	
RIESGO POR RADIACIONES IONIZANTES	LOGOTIPO DE MATERIAL RADIOACTIVO	

A1.4. Señales de Equipo a utilizar en caso de incendio


INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
UBICACIÓN DE UN EXTINTOR		

	SILUETA DE UN EXTINTOR CON FLECHA DIRECCIONAL OPCIONAL, EN EL SENTIDO REQUERIDO	
--	---	--

A1.5. Señales que indican ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios

INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
UBICACIÓN DE UNA SALIDA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA AVANZANDO HACIA UNA SALIDA EN EL SENTIDO REQUERIDO. OPCIONALMENTE PUEDE ADICIONAR LA FECHA DIRECCIONAL Y EL TEXTO "SALIDA DE EMERGENCIA"	
UBICACIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN	FLECHA INDICANDO EL SENTIDO REQUERIDO Y, EN SU CASO, EL NÚMERO DE LA RUTA DE EVACUACIÓN. OPCIONALMENTE PUEDE CONTENER EL TEXTO RUTA DE EVACUACIÓN.	
UBICACIÓN DE UNA REGADERA DE EMERGENCIA	SILUETA HUMANA BAJO UNA REGADERA Y FLECHA DIRECCIONAL	
UBICACIÓN DE ESTACIONES Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DIRECCIONAL	
UBICACIÓN DE UN LAVAOJOS	CONTORNO DE CABEZA HUMANA INCLINADA SOBRE UN CHORRO DE AGUA DE UN LAVAOJOS Y FLECHA DIRECCIONAL	

A1.6. Señales que indican ubicación instalaciones para personas con discapacidad

INDICACIÓN	CONTENIDO DE LA IMAGEN DEL SÍMBOLO	EJEMPLO
	FIGURA HUMANA ESTILIZADA EN SILLA DE RUEDAS NOTA: Para identificar rutas, espacios o servicios a utilizarse por	

UBICACIÓN DE RUTAS, ESPACIOS O SERVICIOS ACCESIBLES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

personas con discapacidad, en caso de emergencia, este señalamiento podrá utilizarse en combinación con cualquier otro de los establecidos en esta Norma.

Por cuestiones de versión no me coinciden los índices con lo físico

Anexo 2. Índice Desglosado

<u>Capítulo</u>	<u>Página</u>
ÍNDICE GENERAL.....	1
1. Introducción.....	2
2. Resúmen.....	2
3. Referencias.....	3
4. Objetivos de Plan.....	3
4.1. Objetivo General.....	3
4.2. Objetivos específicos.....	3
4.3. Alcance.....	3
4.4. Justificación.....	3
5. Datos del Inmueble.....	4
6. Características de la instalación.....	4
7. Instalaciones de la Institución.....	5
7.1. Referencia de instalaciones de la UPVM.....	6
7.2. Señalización de laboratorios.....	7
7.3. Señalización de Edificios.....	10
8. Compuestos Químicos de uso en la UPVM.....	20
9. Emergencias.....	21
9.1. ¿Qué es una emergencia?.....	21
9.2. ¿Qué es un desastre?.....	22
9.3. En caso de explosión.....	22
9.4. Cómo enfrentar un asalto.....	22
9.5. Planes de emergencia.....	23
9.6. Lluvia e Inundación.....	23
9.7. Contaminación, Epidemias y Plagas.....	24
9.7.1. En Caso de Contingencia Ambiental.....	24
9.7.2. En Caso de Epidemias.....	24
9.7.3. Plagas.....	25
9.8. Eventos Masivos.....	25
9.9. Simulacros.....	25
10. Riesgos.....	26
10.1. Generalidades.....	26
10.2. Análisis de Riesgos.....	26
10.3. Riesgos Internos.....	26
10.4. Riesgos externos.....	28
10.5. Riesgos generales dentro de las instalaciones de la institución.....	29
10.5.1. Riesgos en los laboratorios.....	30
10.5.2. Riesgos en los edificios.....	33
11. Primeros Auxilios Psicológicos (PAP).....	39
11.1. Protocolo de acción en caso de crisis Psicológica.....	39
12. Brigadas de Protección Civil.....	40
12.1. Funciones Generales.....	40
12.2. Brigada de Primeros Auxilios.....	41
12.2.1. Fase de prevención.....	41
12.2.2. Fase de auxilio.....	41
12.2.3. Fase de recuperación.....	41
12.2.4. Plan de atención médica y primeros auxilios.....	42

12.3. Brigada Prevención y Combate de Incendios	42
12.3.1. Fase de prevención	42
12.3.2. Fase de auxilio	42
12.3.3. Fase de recuperación.....	43
12.3.4. Plan Contra Incendios.....	43
12.3.4.1. Antes del incendio.....	43
12.3.4.2. Durante el incendio	43
12.3.4.3. Después del incendio.....	44
12.3.5. Fases del fuego	44
12.3.6. Métodos de Extinción de Incendios.	45
12.3.6.1. Ataque al fuego con extintores.....	45
12.3.6.2. Ataque al fuego con mangueras.....	46
12.3.6.3. Tipos de chorros	46
12.3.7. Fugas de Gas (Durante la emergencia).....	47
12.3.7.1. Fugas grandes	47
12.4. Brigada de Búsqueda y Rescate.....	48
12.4.1. Fase de prevención	48
12.4.2. Fase de auxilio.....	48
12.4.3. Fase de recuperación.....	48
12.5. Brigada de Comunicaciones	49
12.5.1. Funciones.....	49
12.5.2. Actividades.....	49
12.5.2.1. Fase preventiva	49
12.5.2.2. Fase de auxilio.....	49
12.6. Brigada de Evacuación de Inmuebles.....	50
12.6.1. Fase preventiva	50
12.6.2. Fase de auxilio.....	50
12.6.3. Fase de recuperación.....	50
12.6.4. Plan de Evacuación	51
12.6.4.1. Plan General de Evacuación	51
12.6.4.2. Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad.	52
12.6.5. Tipos y Modalidades de Evacuación.....	54
12.6.5.1. Evacuación Parcial.....	54
12.6.5.2. Evacuación Total.....	54
12.6.6. Orden de Evacuación.....	54
12.6.6.1. Inicio de la Evacuación	54
12.6.6.2. Proceso de Evacuación	55
12.6.6.3. Repliegue.....	56
12.6.7. Otros Sistemas e Instalaciones	56
13. Números de emergencia	57
14. Casos necesarios para solicitar una ambulancia	57
14.1. ¿Cuándo es emergencia y urgencia?.....	57
14.2. Pasos para llamar y pedir una ambulancia.	58
15. Seguridad Personal.....	59
16. Acciones de contingencia por parte del servicio médico y enfermería	59
16.1. Evaluación de Lesionado.	59
16.1.1. Evaluación Primaria	60
16.1.2. Evaluación Secundaria	61
16.2. Técnica V.E.S.	63
16.3. Obstrucción de la Vía Aérea.....	63
16.3.1. Técnicas para abrir la Vía Aérea	64
16.3.2. Maniobra de desobstrucción de la Vía Aérea.....	65
16.3.3. Maniobra de desobstrucción en paciente inconsciente	65
16.3.4. Respiración de Salvamento	66
16.3.5. Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).....	67
16.4. Heridas y Hemorragias	69
16.4.1. Tipos de heridas	69
16.4.2. El tratamiento de una herida	69

16.5. Esguinces, luxaciones y fracturas	71
16.5.1. Tratamiento	73
16.6. Vendajes	74
16.7. Lesiones	75
16.7.1. Lesiones cutáneas por calor	75
16.7.1.1. Clasificación de lesiones cutáneas por calor	76
16.7.1.2. Tratamiento general	76
16.7.1.3. Lesiones sistémicas por calor.	77
16.7.1.3.1. Tratamiento	77
16.7.2. Lesiones cutáneas por frío.....	78
16.7.2.1. Lesiones sistémicas por frío.....	78
16.7.2.1.1. Tratamiento	78
16.8. Padecimientos médicos más comunes en urgencias	79
16.8.1. Convulsiones y Epilepsia	79
16.8.2. Hipoglucemia	80
16.8.3. Asma.....	81
16.8.4. Infarto agudo al miocardio y angina de pecho.....	81
16.8.5. Crisis Hipertensiva	82
16.8.6. Intoxicaciones y envenenamientos	83
16.9. Elementos básicos de un botiquín de primeros auxilios.....	84
17. Persona en ascensor atascado.....	85
18. Comisión Mixta de Seguridad e Higiene	85
18.1. Funciones de los miembros de la comisión.....	86
18.2. Actos y Condiciones Inseguras en los Accidentes de Trabajo	87
18.2.1. Prevención de riesgos	87
18.2.2. Acto inseguro.....	87
18.2.3. Condición insegura	88
18.3. Amenaza de bomba.....	88
18.4. Sabotaje o robo.....	89
19. Manejo de residuos	89
19.1. Definiciones	89
19.2. Manejo de Residuos Peligrosos	90
19.2.1. Almacenamiento temporal de residuos peligrosos.....	90
19.2.2. Ciclo de Vida de los Materiales Peligrosos	91
19.2.3. Transporte de residuos peligrosos	91
19.2.3.1. Procedimiento.....	91
19.2.3.2. Medidas de seguridad durante un incidente con residuos peligrosos	93
19.2.4. Tratamiento o disposición final	93
19.2.4.1. Disposición final.....	93
19.2.4.2. Incineración.....	93
20. Sistema de alerta	94
20.1. Sistema de Alerta (Activación de alerta C5)	95
21. Tierra Física.....	96
21.1. Sistema de Tierra Física en equipos de telecomunicaciones	98
21.2. Sistema de conexión a tierra aislada	99
22. Control de cambios	100
Anexo 1. Señalización	101
A1.1. Señales de Prohibición	101
A1.2. Señales de Obligación.....	102
A1.3. Señales de Precaución.....	103
A1.4. Señales de Equipo a utilizar en caso de incendio.....	104
A1.5. Señales que indican ubicación de salidas de emergencia y de instalaciones de primeros auxilios.....	105
A1.6. Señales que indican ubicación instalaciones para personas con discapacidad	105
Anexo 2. Índice Desglosado	106