INV. 179

GOBIERNO DE CHILE
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
MINISTERIO DEL INTERIOR

UTEM

Apoyo a la Aplicación, Seguimiento y Evaluación de Resultados de la

"Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales".

Proyecto de Práctica Profesional.

Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior.
ONEMI.

Nombre Alumna: Paula Petit Barahona.
Profesor Guía: Luis Cortés Araya.
Profesional a Cargo: Rodrigo Herrera Cádiz.

Santiago, 18 de Febrero de 2005.

Índice.

I	Introducción.	3
II	Planteamiento del problema.	5
III	Definición del Problema.	6
IV	Objetivos.	7
	4.1 Objetivos Generales.	
	4.2 Objetivos Específicos.	
V	Antecedentes Generales.	8
	5.1 Marco Legal.	8
	5.2 Marco Conceptual.	17
	5.3 Instituto de Salud Pública de Chile.	27
VI	Metodología	29
	6.1 Fichas Técnicas.	30
	6.2 Encuestas.	31
	6.3 Visitas a Terreno.	31
VII	Desarrollo.	46
	7.1 Conformación del Comité de Seguridad Laboral.	46
	7.2 Diagnostico de Riesgos y Recursos: AIDE.	47
	7.2.1 Análisis Histórico.	47
	7.2.2 Investigación en Terreno.	61
	7.2.3 Discusión y Análisis de Prioridades.	73
	7.2.4 Elaboración de Cartografía.	74
	7.2.5 Seguimiento a Etapa de Diagnostico de Riesgos y Recursos: AIDE	97
VIII	Recomendaciones y Discusiones.	98
IX	Resultados.	100
X	Anexos	102
	10.1 Anexo de Imágenes.	103
	10.2 Anexo de Encuestas.	107
	10.3 Anexo de Fichas	111
XI	Conclusión	115
XII	Bibliografía.	116

REPUBLICA DE CHILE - MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
BIBLIOTECA
CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION
PROTECCION CIVIL

I INTRODUCCIÓN.

En Chile actual, el mundo laboral se ha diversificado en una serie de servicios, instituciones y empresas que son vistas como unidades laborales, esta diversificación de debe principalmente a los distintos tipos de crecimiento y desarrollo económico experimentado, y a la globalización del comercio y servicios. Esta diversificación ha conllevado, también a un aumento y especialización de los riesgos que conviven diariamente con los trabajadores, los cuales, deben ser reducidos al máximo, para minimizar pérdidas tanto humanas como materiales.

El marco legal referido a la Prevención de Riesgos e Higiene y Seguridad, en nuestro país, data de 1916 con el N° 3170, que legislaba sobre accidentes del trabajo, pasando por la creación del Consejo Nacional de Seguridad, en 1953, la ley N° 16744 Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, de 1968 y sus posteriores reglamentos.

A partir de la Ley 16744, se establece e incorpora a la legislación chilena un criterio preventivo con respecto a las condiciones de riesgo existentes en las unidades laborales. En los posteriores reglamentos, se comenzó a incorporar un criterio participativo, ejemplo de esto son los decretos N° 54 y 40, Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales, que legisla sobre las funciones de los Comités Paritarios y los Departamentos de Prevención de Riesgo respectivamente.

Todo este marco legal ha logrado, a través de los años, una disminución de las tasas de accidentabilidad como lo muestran las estadísticas de la Asociación Chilena de Seguridad[1], que en empresas con número de trabajadores de 51 a 100 ha disminuido su cantidad de accidente de trabajo en un 77% entre el año 1997 al año 2002, lo cual se puede apreciar en la siguiente figura N° 1.

Figura N° 1.

NUMERO DE ACCIDENTES DEL TRABAJO
NUMBER OF WORK ACCIDENTS

Tamaño *Size*	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1 - 10	10.256	10.175	9.291	9.417	8.618	8.281
11 - 25	17.120	16.599	14.952	14.961	14.375	13.502
26 - 50	16.740	15.300	13.182	13.894	13.375	13.024
51 - 100	18.832	16.399	14.532	14.374	14.240	14.606
101 - 499	37.542	33.823	29.648	30.857	31.142	31.051
500 o más	26.243	23.844	22.930	26.188	25.824	27.796

[1] Anuario Estadístico de 2002 ON LINE.

Pero a partir de diciembre de 1995, con la emergencia de Mathiesen Molypac o mejor conocido como el "gran incendio de lo Espejo", se logra observar que el enfoque de la Prevención de Riesgo, es muy centrado en la unidad laboral, perdiéndose un enfoque más integral que mire hacia el entorno inmediato de la unidad laboral.

Con este propósito, se sustenta del Plan Nacional de Protección Civil, instrumento indicativo para la Gestión Integral, una metodología que busca gestionar la prevención en una forma más participativa y más integral, llamada "Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales"[2]. Metodología de carácter general que busca reforzar las condiciones de seguridad de los trabajadores, estableciendo una serie de directrices a seguir, para la elaboración de programas de seguridad laboral internas, programas operativos de respuestas ante accidentes, a los cuales la unidad laboral no pueda responder con recursos propios, y/o emergencias, que en conjunto conforman un Plan Integral. Tiene como características el ser integral, abarca posibles riesgos existentes tanto dentro como fuera de la unidad, preventiva, enfocando sus líneas de acción en las fases de supresión, mitigación y preparación, y orientadora, dando metodologías claras y concisas.

Es por último, un documento que pretende reforzar aquellos programas ya existentes en las unidades laborales, para minimizar las pérdidas tanto humanas como materiales, o como un programa nuevo en aquellas unidades laborales en las cuales no exista.

Cabe destacar que la Metodología Básica para el diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales es importante de estudiar, ya que un Plan Integral elaborado con esta ella poseería fortalezas, por que esta prioriza en la prevención, antes que la actuación como respuesta frente a un evento destructivo y enfoca una coordinación integral, en el caso de la ocurrencia de un evento. La mejor forma de estudiarla es haciendo una implementación en una unidad laboral, hecho que ya se está realizando como plan piloto en el Instituto de Salud Pública.

El presente proyecto, esta elaborado para dar un apoyo a la aplicación de la metodología en su experiencia piloto en el Instituto de Salud Pública, a través de fichas técnicas, de fácil comprensión y sencillo llenado, encuestas a funcionarios y visitas a terreno, con el propósito de una mejor captación y manejo de la información necesaria a recopilar para su efectuación.

Además, hay un seguimiento de la aplicación y una evaluación de resultados, para estudiar y analizar las posibles dificultades que se vayan presentando y poder así obtener mejoras en el plan y la metodología. Todo con el fin de obtener programas que propicien una gestión más participativa y más integral.

---

[2] Existen otras metodologías sustentadas en el Plan Nacional, que buscan gestionar la prevención en una forma más participativa y más integral como son: Metodología Básica para la Elaboración de un Plan de Prevención y de Respuesta por Actividad Volcánica –ACCEVOL-, Plan de Seguridad Escolar –DEYSE-, Plan Básico de Coordinación para Enfrentar Emergencias y Desastres por Sustancias o Materiales Peligrosos –ACCEQUIM-, etc.

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A través de los años, en Chile, se ha instaurado una cultura de prevención enfocada a la unidad laboral. Este tipo de cultura toma acciones tendientes a evitar o reducir las condiciones de riesgos existentes dentro de la unidad, pero se olvida de las condiciones de riesgos existentes fuera de está, que pueden sin duda causar grandes pérdidas humanas y materiales, no solo afectada a la unidad laboral, si no, también a la comunidad circundante, lo que se relaciona estrechamente con la responsabilidad social que tiene está frente a la comunidad.

Uno de los ejemplos, más claro, es el caso de la industria química "Mathiesen Molypac", ubicada en la comuna de lo Espejo, que el 17 de diciembre de 1995 la afecto un gigantesco incendio en la cual se produjeron explosiones, entre ellas la de un contenedor, que arrojó esquirlas de gran tamaño a una distancia superior a los 300 metros, una de las cuales provocó la muerte de una persona, ajena a la empresa, y dejó a varias personas lesionadas, entre ellas a efectivos de bomberos[3], sin considerar el impacto ambiental negativo que provoco.

Para la industria la clasificación del siniestro fue un incidente, porque aunque causo gran pérdida de materiales no provoco la incapacidad o muerte de ninguna persona perteneciente a la industria, para la Oficina Nacional de Emergencia, el siniestro fue clasificado como emergencia, con capacidad de respuesta nivel III, porque la capacidad de respuesta excedió los limites de la comunidad, es decir, se utilizaron recursos (materiales, humanos y financieros) de otras comunidades

Este tipo de sucesos provoca una confusión en la sociedad y también en los entendidos en la materia de protección civil o prevención de riesgos. Por parte de la protección civil, la falta de responsabilidad social de Molypac en la prevención de los riesgos externos, en este caso incendio, que término afectando a la comunidad. Los organismos de primera respuesta no sabían las sustancias exactas almacenadas, ni su cantidad ni su forma de almacenamiento, información clave para hacer un efectivo combate contra el incendio. Cabe pensar que si Molypac hubiera aceptado su responsabilidad social, por la clase de productos que utilizaba en ese tiempo, habría entablado una relación con los bomberos, informándoles de las sustancias peligrosas, acción que podría haber evitado las grandes consecuencias ocurridas, y hubiera puesto en práctica los principios básicos de la protección civil, de ayuda mutua.

Por parte de la prevención de riesgos, siendo está la que toma todas las medidas necesarias que este tipo de eventos no sucedan, medidas internas con las cuales pueden combatir eventos que no afectan al sistema social. Pero, muchas veces, no esta preparado para casos como el de Molypac.

Sin duda, los riesgos externos provocan un vació entre estas dos grandes áreas, para la protección, su fin último es la seguridad y protección integral de la comunidad, la unidad laboral esta inserta en la comunidad y puede afectarla. Para la prevención de Riesgo su fin es la protección de sus trabajadores.

Es por lo anterior que la Oficina Nacional de Emergencia propuso la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales que relaciona los riesgos internos y los riesgos externos de la unidad laboral, como también, establece una relación entre los recursos internos y externos, con la creación de Planes que den continuidad.

---

[3] Informe Consolidado "Incendio Industria Química Mathiesen Molypac."

III DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Uno de los mayores problemas por los cuales los riesgos externos y la responsabilidad empresarial no son considerados como parte de los programas existentes de la mayoría de las empresas, es que ambos criterios no están legislados en el país, siendo el caso que cuando la unidad laboral no puede controlar sus riesgos internos y externos por si mismos utilizan los recursos existentes de la comunidad circundante e incluso del país, estos últimos a través de la Oficina Nacional de Emergencia, que tiene por una de sus funciones coordinar recursos de tipo humanos y materiales.

Otra razón, del porque en estas dos grandes áreas se produce un vacío es la diferencia que hay en la terminología utilizada, y su forma de enfocar las cosas, la protección civil de forma global y la Prevención de Riesgos de forma interna de la unidad laboral, faltando a esta última área un enfoque más integral de todos los riesgos que pueden afectar a la unidad laboral.

Por último, la falta de conocimiento de la comunidad en general del sistema operativo de protección civil y de la responsabilidad que tiene la empresa frente a la prevención de riesgo, con lo cual podrían exigir una mayor responsabilidad social por motivos éticos y de cultura general a esta última.

El presente proyecto busca apoyar a la metodología para darle un impulso a su aplicación, viendo la forma más correcta de recopilar, ordenar y concentrar la información de la Unidad Laboral, interna y circundante, a través de fichas técnicas generales y encuestas a funcionarios. Explicando la terminología existente en el mundo de la Prevención de Riesgo y la Protección Civil.

IV OBJETIVOS.

4.1 OBJETIVOS GENERALES.

Aplicación, seguimiento y evaluación (de resultados), de la Metodología Básica de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, aplicada experimentalmente en el Instituto de Salud Pública. A través de fichas técnicas, encuestas a funcionarios y visitas a terreno.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Apoyo a la aplicación de la metodología en sus etapas de Diagnóstico de Riesgos y Recursos: AIDEP y Planificación, a través de fichas técnicas basada en esta, que relacionan los riesgos externos e internos de la unidad laboral.
- Seguimiento a la aplicación y análisis comparativo, desde antes que se aplique la metodología hasta la obtención de un programa, pasando por las etapas de Constitución del Comité, Diagnóstico de Riesgos y Recursos y Planificación. Este seguimiento se hará para observar especialmente si las metodologías AIDEP y ACCEDER se cumplen y ver las posibles dificultades presentes en el proceso, tales como necesidad de una mayor explicación para su implementación, o si están bien explicadas, falta de conocimiento por parte de los funcionarios sobre el trabajo del comité (elaboración un programa de difusión), y por último para ver si las fichas técnicas entregadas son de ayuda o no.
- Evaluación de resultados obtenidos a través de la implementación y seguimiento, con una comparación de los resultados antes de la aplicación y después de la aplicación. Y la obtención de un Programa de Seguridad Laboral o de un Programa Operativo de Respuesta.

V ANTECEDENTES GENERALES.

5.1 MARCO LEGAL.

Existen en nuestro país un marco legal que regula el ámbito de los riesgos tanto a nivel nacional como, a un nivel menor de dar protección a los trabajadores del país.

En el ámbito de riesgos a nivel nacional, el marco legal es referido a la seguridad interior del estado, cuya responsabilidad recae en el Ministerio del Interior, que ejerce una de sus funciones, a través de su organismo técnico, la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI) la cual busca *"dar protección a las personas a sus bienes y al ambiente....en variadas situaciones o escenarios de riesgo"*. El ámbito referido a la seguridad interior del estado o protección civil, esta sustentado en el Plan Nacional de Protección Civil, Decreto Supremo Nº 156 de interior del 2002, actual decreto que deroga al antiguo Decreto Supremo 155, de 1997, por tener una visión de respuesta, enfoque que ha ido evolucionando y cambiando a un enfoque netamente preventivo, visión que se muestra en el actual Plan Nacional.

En al ámbito de riesgos referido a la prevención de riesgos laborales, el marco legal está constituido principalmente por la Ley Nº 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, ley que ha sido participe de una serie de modificaciones para otorgarle un enfoque preventivo, se complementan a esta ley una serie de Reglamentos que ayudan a su aplicabilidad, incluyendo el Código del Trabajo. Todo, principalmente con la finalidad de evitar o reducir las condiciones de riesgos a los que diariamente se encuentran expuestos los trabajadores.

5.1.1 Decreto Supremo Nº 156 Plan Nacional de Protección Civil, 12 de marzo de 2002, Ministerio del Interior.

Decreto que busca cumplir con el artículo Nº 1 inciso quinto de la Constitución Política de la República de Chile, que es deber del Estado "dar protección a la población y a la familia".

Objetivos de la Protección Civil.

- Disponer de una planificación multisectorial en materia de Protección Civil, de carácter indicativo, destinada al desarrollo de acciones permanentes para la prevención y atención de emergencias y/o desastres en el país, a partir de una visión integral de manejo de riesgos.

Principios Básicos de la Protección Civil.

- **La ayuda mutua**, plantea que para ser eficaces en sociedad, las personas e instituciones requieren trabajar en equipos multidisciplinarios e interinstitucionales en el diseño y establecimiento de programas de Seguridad y Protección Civil.

- **El empleo escalonado de recursos**, plantea la utilización eficiente de los medios disponibles; vale decir, un uso o movilización gradual de recursos humanos, técnicos y materiales desde el nivel individual hasta satisfacer las necesidades que demande un plan o un programa en particular.

Ciclo Metodológico para el Manejo del Riesgo.

- **Se entiende por gestión y Manejo del Riesgo** al conjunto de actividades derivadas de la administración de la Protección Civil y que corresponden al esfuerzo de detección y dimensionamiento de los mismos, para prevenir su degeneración en eventos destructivos (emergencias o desastres), o bien, frente a los inevitables, responder minimizando las pérdidas y acrecentando las capacidades de recuperación ante sus efectos: emergencias.

- **El riesgo**, presente en todo sistema social se aborda metodológicamente a partir de una secuencia cíclica, con etapas relacionadas. Estas etapas son la Prevención (supresión), Mitigación, Preparación, Alerta, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción. El ciclo se conforma por sí solo frente a cada reconstrucción emprendida con enfoque preventivo.

Gestión en Protección Civil.

La gestión en Protección Civil debe responder a la realidad de un área jurisdiccional determinada, interrelacionando amenazas, vulnerabilidades y recursos, como base de orientación de la acción en prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación, como un proceso participativo y continúo en el tiempo, de revisión y perfeccionamiento permanente. La estructura para la gestión en Protección Civil para cada nivel jurisdiccional- comuna, provincia, región o país- se configura de la siguiente manera:

- **El Comité de Protección Civil**, representa los recursos humanos, técnicos y materiales del Sistema de protección Civil para la Prevención, Mitigación, Preparación y cumplimiento de planes y programas. Le deben integrar instituciones y organismos públicos y privados, que por mandato legal, competencia o interés, puedan aportar a la agestión de protección civil. Debe constituirse a nivel Nacional y en cada Región, Provincia y Comuna del país, siendo presididos cada uno de ellos, según corresponda, por el Ministerio del Interior, por el Intendente Regional, Gobernador Provincial y Alcaldes respectivos, quienes tendrán la facultad de fijar, por resolución fundada, las normas especiales de funcionamiento de los mismos, convocar a los miembros que los integraran y el orden de subrogación.

- **Comité de Operaciones de Emergencia**, éstos representan a las entidades, organismos, servicios del Sistema de Protección Civil, cuyos recursos humanos, técnicos y materiales sean necesarios de coordinar para la Respuesta y la Rehabilitación ante la ocurrencia de un evento adverso o destructivo, sea éste emergencia, desastre o catástrofe en su respectiva área jurisdiccional.

- En la funcionalidad del Sistema de Protección Civil en sus actividades relacionadas al Ciclo del Manejo del Riesgo, siempre es posible identificar un **Mando Técnico**, asociado a una organización o sector, un **Mando de Coordinación**, asociado a los Directores de protección Civil o Emergencia y un **Mando de Autoridad**, asociado a las Autoridades de Gobierno Interior (Alcalde, Gobernador, Intendente, Ministro del Interior)

Metodologías de Soporte.

- **AIDEP** (Análisis Histórico, Investigación Empírica, Discusión, Elaboración de Mapas y Cartografías, Planificación Integral), Metodología global que, apuntando a un proceso permanente de Microzonificación de riesgos y de recursos, como base de diagnóstico, permite diseñar una planificación adecuada a las específicas realidades locales, privilegiando la prevención.
- **ACCEDER** (Alarma, Comunicación, Coordinación, Evaluación Preliminar, Decisiones, Evaluación, Readecuación), Metodología concreta que facilita el diseño de Planes Operativos de Respuesta a emergencias y desastres.
- **Plan DEDO$** (Daños, Evaluación de Necesidades, Decisiones, Oportunidad, Recursos), Sistema normalizado de evaluación de daños y necesidades para la optimización de las operaciones de manejo y control de emergencias y desastres de las acciones de Rehabilitación y Reconstrucción.

5.1.2 Decreto Ley Nº 369 Ley Orgánica de la Oficina Nacional de Emergencia, 22 de marzo de 1974, Ministerio del Interior.

Crea la Oficina Nacional de Emergencia dependiente del Ministerio del Interior (ONEMI); señala sus funciones y fija las plantas de su personal.

La creación de la ONEMI, se debe a la necesidad de un organismo que planifique y coordine el empleo de los recursos humanos y materiales de las entidades y servicios públicos o privados para evitar o aminorar los daños derivados de sismos, catástrofes o calamidades públicas.

Su función, según el artículo 1º de este presente decreto ley es: "*Servicio encargado de planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de sismos o catástrofes*".

5.1.3 Decreto Supremo Nº 509 Aprueba Reglamento para la Aplicación del Decreto Ley Nº 369, 11 de noviembre de 1983, Ministerio del Interior.

Obligaciones de la Oficina Nacional de Emergencia.

- Planificación, coordinación y ejecución de las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de catástrofes naturales o provocados por el hombre.
- Planificación y coordinación del empleo de los recursos humanos y materiales de las entidades y servicios públicos, y de aquellos organismos de carácter privado, que tengan relación con cualquier variable de catástrofe o calamidad pública, a fin de evitar o aminorar los daños derivados de dichos eventos, pudiendo al efecto requerir de esos servicios o entidades de información necesaria, la que deberá serle proporcionada dentro del plazo que fije el Director del Servicio.

- Velar por el cumplimiento de los objetivos previstos en el Plan Nacional de Protección Civil, aprobado por decreto supremo 156, de interior, de 2002 y sus modificaciones.

Es así como la ONEMI, se rige por el Plan Nacional de Emergencia, basándose en sus principios básicos, en su gestión, manejo del riesgo a través del ciclo y utilizando sus metodologías de soporte.

5.1.4 Ley Nº 16.744 Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, 1 de febrero de 1968, Ministerio del Trabajo.

Ley que declara obligatorio el Seguro Social contra Riesgos del Trabajo y Enfermedades Profesionales, y que define los conceptos de accidente del trabajo y enfermedad profesional, establece las personas que están protegidas y afiliadas por el Seguro Social, normaliza los organismos administradores del seguro, establece la forma de cotización y financiamiento de este, el otorgamiento de prestaciones del seguro, impone obligaciones de prevención de riesgos profesionales y establece sanciones por el incumplimiento de la ley.

Prevención de Riesgos Profesionales.

La ley impone obligaciones en prevención de riesgos a todos los sectores involucrados en el trabajo, al estado, a los organismos administradores, a las empresas y a los trabajadores.

Obligaciones del Estado.

- Al Estado le corresponde la supervigilancia y fiscalización de la prevención, higiene y seguridad de todos los sitios de trabajo, cualesquiera que sean las actividades que ellos realicen, obligación que cumple a través del Servicio Nacional de Salud. (Art. Nº 65)
- La prescripción de todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo (cuando no le corresponda al organismo administrador del seguro), necesarias en las empresas o entidades a través del Servicio Nacional de Salud y aplicación de sanciones por incumplimiento. (Art. Nº 68.)

Obligaciones de los Organismos Administradores.

- La prescripción de todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, necesarias en las empresas o entidades, que deban implementar, indicándolas de acuerdo con las normas y reglamentos vigentes. (Art. Nº 68)
- La aplicación de extensiones, rebajas o recargos de la cotización adicional. (Art. Nº 16)
- La realización de actividades permanentes de prevención de riesgos en las empresas adheridas, con una organización estable que permita realizar, en forma permanente, acciones sistematizadas. (Art. Nº 12)
- Las empresas con Administración Delegada deberán realizar actividades permanentes y efectivas de prevención de riesgos a cargo de uno o más expertos en Prevención de Riesgos con una organización estable. (Art. Nº 72.)

Obligaciones de las Empresas.

- La implementación de las medidas de prevención que imponga el Servicio de Salud o el Organismo Administrador. (Art. Nº 68)
- El establecimiento del Departamento de Prevención de Riesgos cuando cuenten con más de 100 trabajadores, a cargo de un Experto en Prevención de Riesgos, y/o formar y apoyar el Comité Paritario de Higiene y Seguridad cuando cuente con más de 25 trabajadores. (Art. Nº 66)
- La implementación de las medidas de prevención dispuestas por el respectivo Departamento de Prevención de Riesgos y/o Comité Paritario de Higiene y Seguridad. (Art. Nº 66)
- La elaboración y mantención al día de un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. (Art. Nº 67)
- La proporción gratuita a los trabajadores de equipos e implementos de protección personal, necesarios para su seguridad. (Art. Nº 68)
- La autorización de asistencia a exámenes de control a trabajadores citados por el organismo administrador, y la realización de exámenes de control radiológico semestral, a los trabajadores expuestos a riesgos de neumoconiosis. También el traslado de lugar de trabajo o faena a los trabajadores afectados por una enfermedad profesional, donde no queden expuestos al agente causante de la enfermedad. (Art. Nº 71)
- La denunciación de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. (Art. Nº 76)

Obligaciones de los trabajadores.

- El cumplimiento de lo establecido en el reglamento interno de higiene y seguridad. (Art. Nº 67)
- El cumplimiento de las normas e instrucciones impartidas por el Servicio de Salud, el Organismo Administrador, el Departamento de Prevención de Riesgos o el Comité Paritario de Higiene y Seguridad. (Art. Nº 65 y 66)
- El uso y cuidado de los elementos de Protección Personal en el desarrollo de sus actividades. (Art. Nº 67)
- Y la asistencia a exámenes médicos de control, citados por el Organismo Administrador. (Art. Nº 71)

5.1.5 Decreto Supremo Nº 40 *Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales, 7 de marzo de 1969, Ministerio del Trabajo.*

Decreto reglamentario de la ley, que da cuenta de los riesgos profesionales y especifica las actividades sobre esta materia para, los organismos administradores del seguro social, el departamento de prevención de riesgos y el reglamento interno. También pone un punto importante de las obligaciones de informar de los riesgos laborales.

Obligaciones del Departamento de Prevención de Riesgos. (Art. Nº 8-11)

- Reconocimiento y evaluación de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.
- Control de riesgos en el ambiente o medios de trabajo.
- Acciones educativas sobre de prevención sobre riesgos ocupacionales.
- Promoción del adiestramiento de los trabajadores.
- Registros de información y evaluación y control estadístico de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Asesoramiento técnico a los comités paritarios.
- Asesoramiento a los supervisores y línea de administración técnica.

Obligaciones de informar de los riesgos laborales. (Art. Nº 21-23)

- Los empleadores tienen la obligación de informar oportunas y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores (riesgos inherentes a la actividad de cada empresa), de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos.
- Los empleadores tienen la obligación de informar a los trabajadores acerca de los peligros para la salud y sobre las medidas de control y de prevención de riesgos que deben adoptar.
- Los empleadores deberán cumplir con la obligación de informar a los trabajadores sobre los riesgos a que se exponen, a través de los Comités Paritarios o de los Departamentos de Prevención de Riesgos, al momento de contratar a los trabajadores o de crear actividades que implican riesgos. Cuando en la empresa no existan los Comités o los Departamentos mencionados anteriormente, el empleador deberá proporcionar la información correspondiente en la forma que estime más conveniente y adecuada.

5.1.6 Decreto Supremo Nº 54 *Aprueba Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, 11 de marzo de 1969, Ministerio del Trabajo.*

Decreto reglamentario de la ley que especifica sobre los requisitos y funciones que deben cumplir los Comités Paritarios.

Obligaciones del Comité Paritario. (Art. Nº 24)

- Asesoramiento e instrucción a los trabajadores para la correcta utilización de los instrumentos de protección personal u otros dispositivos para el control de riesgos.
- Vigilar el cumplimiento, tanto por parte de la empresa como de los trabajadores, de las medidas de prevención, orden, higiene y seguridad.
- La investigación de las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se produzcan en las empresas.

5.1.7 Decreto Fuerza Ley Nº 1 *Código del Trabajo, 31 de julio de 2002, Ministerio del trabajo.*

El Código del Trabajo entre sus artículos Nº 153 – 157, habla de la creación de reglamentos internos y establece obligaciones y prohibiciones a empresas y trabajadores con relación a sus labores, permanencia y vida en la dependencia de la respectiva empresa o entidad.

Además, en el código, se puede encontrar el artículo Nº 184 que habla específicamente de la protección a los trabajadores.

Obligaciones de Empresa con respecto a prevención de riesgos.

- La redacción de Reglamento Interno de Higiene y Seguridad o de Orden, Higiene y Seguridad según corresponda.
- La dictación de normas e instrucciones de prevención, higiene y seguridad que deben observarse en la empresa o establecimiento.
- La toma de medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores.
- La mantención de condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas.
- La implementación de elementos necesarios, tanto para prevenir los accidentes y enfermedades profesionales, como también en caso de accidente o emergencia (acceder a una oportuna atención médica, hospitalaria y farmacéutica)

Obligaciones de los Trabajadores.

- El cumplimiento de las normas e instrucciones de prevención, higiene y seguridad establecidas en el reglamento interno de la empresa o establecimiento.
- El uso y cuidado de los elementos necesarios.

5.1.8 Decreto Supremo Nº 594 *Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, 29 de abril de 2000, Ministerio de Salud.*

Reglamento complementario a la Ley 16.744, en el cual se señala las condiciones sanitarias y ambientales mínimas que se deben encontrar en el lugar de trabajo, condiciones que tienen que cumplir las distintas empresas y que deben fiscalizar los organismos con competencia (Servicios de Salud), establecidos por la misma ley.

Donde sus puntos más importantes son:

- Establece el saneamiento básico de los lugares de trabajo, correspondiente a las condiciones generales de construcción en pavimentos, paredes, pisos, pasillos, etc., a que todo lugar de trabajo debe tener provisión de agua potable, que se deben cumplir la legislación referente a los residuos industriales líquidos y sólidos, a los servicios higiénicos, a las guardarropías y a los comedores.
- Establece que todo lugar de trabajo debe tener sistemas de ventilación, los elementos estructurales, la instalación de máquinas y el sistema eléctrico, deben estar en condiciones seguras y en buen funcionamiento, de los generadores de vapor, radiaciones ionizantes y sustancias peligrosas, dice que tienen que cumplir con la legislación vigente, también dice de la prevención y protección contra incendio y por último la entrega a los trabajadores de equipos de protección personal.
- Establece limites permisibles de aquellos agentes químicos y físicos capaces de provocar efectos adversos en los trabajadores, ya sean contaminantes químicos, ruido, vibraciones, temperatura, iluminación y radiaciones, establece además sustancias prohibidas, ecuaciones de calculo y tablas indicativas de exposición.
- El Instituto de Salud Pública de Chile tiene el carácter de laboratorio nacional de referencia y los servicios de salud tienen el poder de sanción.

5.1.9 Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, 9 de marzo de 1994, Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Ley que tiene como finalidad, cumplir con el artículo de la Constitución Política de Chile: "*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental*". Para este efecto, la ley establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), instrumento de Gestión Ambiental administrado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente y al que debe entrar todo proyecto o actividad susceptible de causar impacto ambiental.[4]

El SEIA, específicamente el Estudio de Impacto Ambiental exige las medidas tomadas por la unidad laboral para eliminar, minimizar y reparar los efectos adversos provocados hacia el medio ambiente, a través de los Planes de Manejo, Prevención y Descontaminación, y por ende hacia la comunidad afectada, cuando ello no sea procedente exige medidas de compensación.

La responsabilidad que aplica esta ley hacia las unidades laborales, es la Responsabilidad por Daño Ambiental, ya sea por infracción a las normas ambientales o al sistema de normas pecuniarias.

Con esta breve revisión de la ley, reglamentos y código, referentes a la prevención de riesgos, protección ambiental, podemos confirmar que en nuestro país existe una legislación orientada hacia la prevención de riesgos internos de la unidad laboral, con una responsabilidad de está hacia los trabajadores y viceversa. Pero, en ninguna parte de la legislación, revisada, se menciona la prevención de riesgos externos que puedan afectar a la unidad laboral, ya sean tsunamis, terremotos, etc.

[4] Ley 19.300, artículo N° 7.

5.2 MARCO CONCEPTUAL.

5.2.1 Riesgo.

El riesgo es la probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado.

El riesgo está conformado por una relación interdependiente y directamente proporcional entre los factores *Amenaza y Vulnerabilidad.*

Riesgo = Amenaza × Vulnerabilidad

- **Amenaza.** La amenaza se concibe como un factor externo de riesgos, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana, que puede manifestarse en un lugar específico, con una intensidad y duración determinadas.
- **Vulnerabilidad.** La vulnerabilidad se concibe como un factor interno de riesgos de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado.

Es así como existen distintos riesgos y diferentes grados o potencialidad de riesgos, dependiendo en que medida se combinan la amenaza y la vulnerabilidad. Por ejemplo, si la amenaza no existe, por muy alta que sea la vulnerabilidad, el riesgo va ha ser nulo.

5.2.2 Protección Civil y Prevención de Riesgos Ocupacionales.

La diferencia que existe entre el marco conceptual de la protección civil y el marco conceptual de la prevención de riesgos ocupacionales, es que la protección civil tiene como finalidad la seguridad y protección integral de la comunidad, mientras la prevención de riesgos ocupacionales tiene como finalidad, reducir las condiciones de riesgos a los que diariamente se encuentran expuestos los trabajadores, siendo así que la protección civil tiene un enfoque más global y ve a las distintas empresas, instituciones, servicios, industrias como unidades laborales herméticas, que tienen un cierto dinamismo interno y hacia el exterior, pero que son verdaderas "cajas negras" frente a las posibles amenazas que pueda provocar a la comunidad.

En cambio, para la prevención de riesgos, el enfoque es intramuros, trabaja con los riesgos internos de la unidad, preocupándose especialmente de los puestos de trabajo, de los trabajadores, de los accidentes y/o enfermedades que pueden afectarlos, muchas veces no advierte que puede ser una amenaza para la comunidad, ni tampoco advierten, las amenazas que pueden perjudicarla desde el exterior. Tanto es así, que define a los siniestros (derrumbes, incendios, inundaciones), como toda pérdida o destrucción parcial o total, del activo físico de una empresa.

En el cuadro N° 1 se puede observar las diferentes terminologías utilizadas en la Protección Civil y en la Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Cuadro N° 1

	Protección Civil.	Prevención de Riesgos Ocupacionales.
Capacidad de Respuesta.	Es la capacidad que tiene el sistema social, para enfrentar un evento con sus propios recursos (ver niveles de capacidad de respuesta).	
Incidente.	Evento que no afecta al sistema social y/o éste no lo percibe como una alteración.	Toda interrupción del proceso continúo de trabajo, que no provoca incapacidad ni muerte.
Accidente.	Evento que no afecta al sistema social y/o éste no lo percibe como una alteración.	Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.
Enfermedad Profesional.		La causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.
Siniestro		Toda pérdida o destrucción parcial o total, del activo físico de una empresa. (derrumbes, incendios, inundaciones, etc)
Emergencia.	Evento que afecta al sistema social y/o éste lo percibe como una alteración, y no excede la capacidad de respuesta de la comunidad. (depende del tipo de nivel)	
Desastre.	Evento que afecta al sistema social y/o éste lo percibe como una alteración, y además excede la capacidad de respuesta de la comunidad. (depende del tipo de nivel)	

Fuente: Elaboración propia.

Es así, que haciendo uso de esta terminología y por ley, las empresas deben clasificar sus distintos siniestros en incidentes o accidentes y el Sistema de Protección Civil debe clasificar los eventos en incidentes, accidentes, emergencias y desastres.

Capacidad de Respuesta.

La capacidad de respuesta esta subdividida en cuatro tipos de nivel, y dependiendo del tipo de nivel, los siniestros se clasifican como Emergencia o Desastre.

Los niveles de capacidad de respuesta son:

- **Nivel I:** Situación que es atendida con recursos locales habitualmente disponibles para emergencias.
- **Nivel II:** Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad. Normalmente se establece una coordinación a nivel comunal.
- **Nivel III:** Situación que sobrepasa la capacidad local de respuesta. Se establece una coordinación a nivel provincial o regional.
- **Nivel IV:** Situación que sobrepasa la capacidad regional requiriéndose el apoyo de recursos dispuestos o coordinados por el nivel nacional.

Los tres primeros niveles están dentro de la categoría de Emergencia y el último nivel está en la categoría de Desastre.

5.2.3 Gestión en Protección Civil y Prevención de Riesgos.

El sistema de Protección Civil, se sustenta en el Plan Nacional de Protección Civil, la prevención de riesgos, en esta área, se realiza a través de los distintos Comités de Protección Civil, que se forman según el área jurisdiccional, los cuales pueden ser, comité comunal, provincial, regional y nacional de protección civil. En el ámbito de la respuesta frente a un evento, están los Comités de Operaciones de Emergencia, que también se forman según el área jurisdiccional.

Se puede identificar en la funcionalidad del Sistema de Protección Civil, en las actividades relacionadas al Ciclo del Manejo del Riesgo, tres tipos de mando de respuesta frente a un evento adverso:

- **Mando Técnico**, a la ocurrencia de un evento siempre participa por lo menos un organismo de respuesta que se relaciona con el conocimiento y manejo del evento específico, este es el mando técnico, reconocido por otros organismos que concurren y tácitamente se convierten en servicios de apoyo a función principal de acuerdo a sus funciones específicas.
- **Mando de Coordinación**, es el mando, que basado en la información y evaluación del mando técnico en sus necesidades de recursos o acciones para controlar un evento, genera la instancia de relación entre los recursos destinados a cubrir dicho evento. Este Mando de Coordinación está radicado en los Directores de Protección Civil y Emergencia de los respectivos niveles administrativos del país.

- **Mando de Autoridad**, la autoridad, está relacionado con el área jurisdiccional determinada y la capacidad de respuesta de esa área, radicado en las autoridades de gobierno interior, alcaldes, gobernador, intendente y ministro del interior.

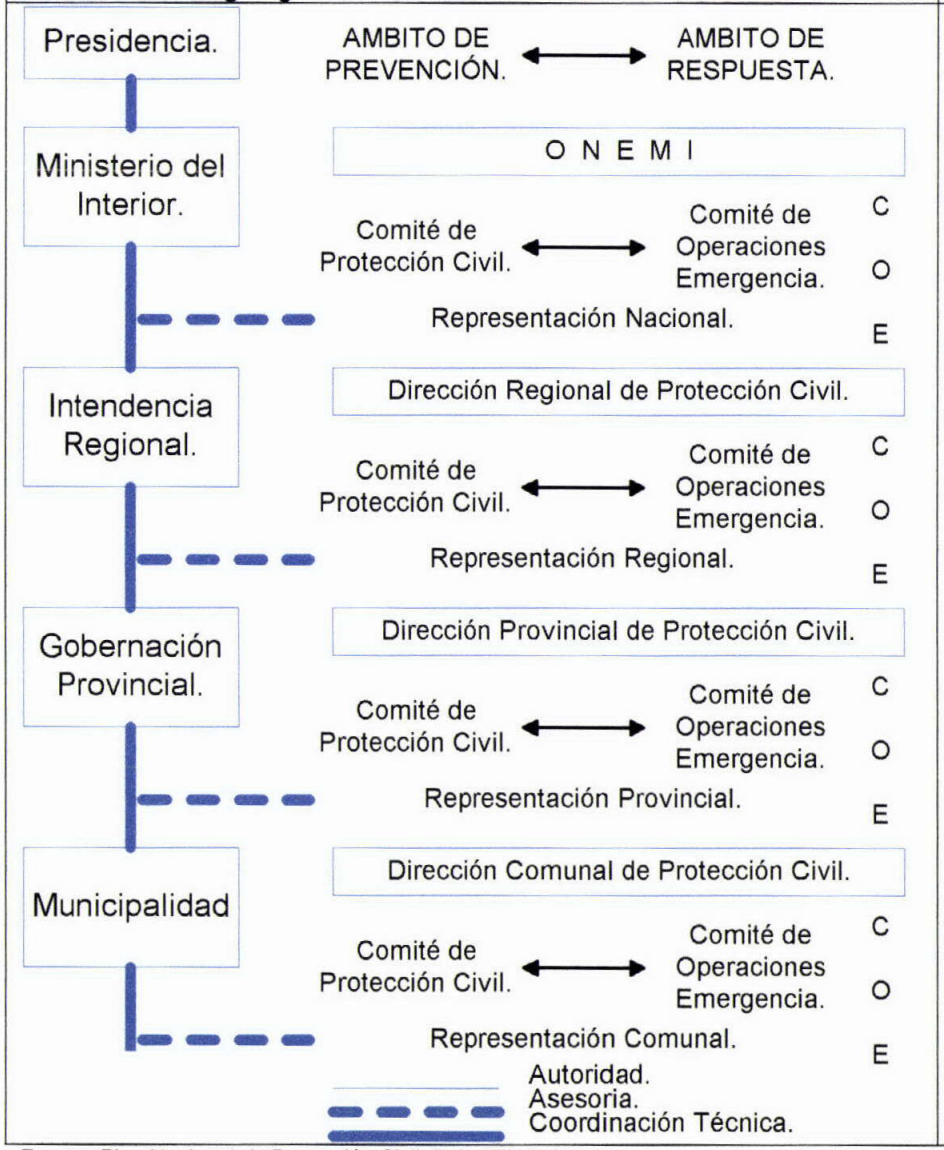
En el área de Prevención de Riesgos, está la empresa que tiene por obligación hacer prevención de riesgos y denunciar accidentes, por otro lado están los organismos administradores del seguro, que fiscalizan a las empresas en su obligación y tienen la responsabilidad de orientar en esa tarea.

En la ocurrencia de accidentes, los empleadores pueden cobrar el seguro social, siempre que la empresa este al día con las cotizaciones, y los organismos administradores deben otorgar las respectivas prestaciones.

A la ocurrencia de algún evento, en el cual la unidad laboral no puede controlar con sus propios recursos (brigada de respuesta de la propia empresa, extintores, etc.), recurre a los equipos de primera respuesta (bomberos, carabineros, ambulancia), entrando así este evento al sistema de protección civil. (Ver esquema Nº 1)

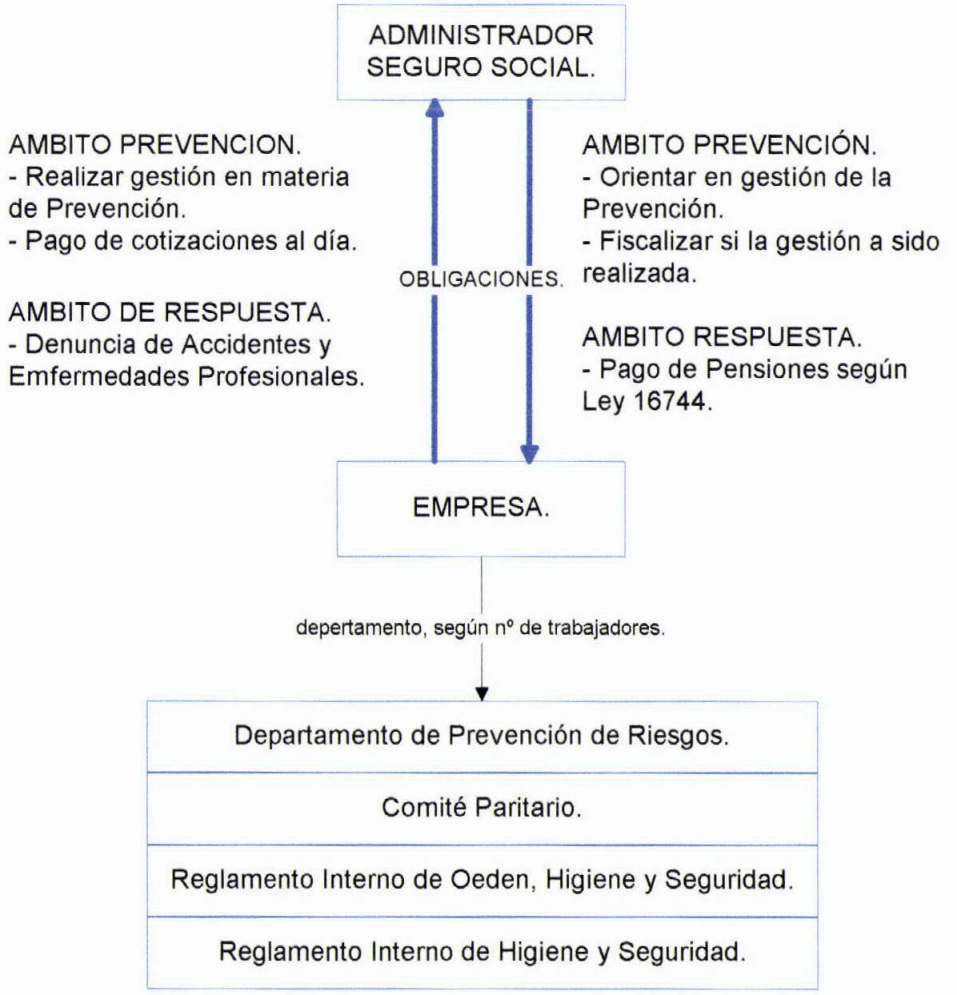
Esquema Nº 1 : Organigrama de los distintos sistemas, de Protección Civil y Prevención de Riesgos.

Organigrama del Sistema de Protección Civil.



Fuente: Plan Nacional de Protección Civil, D.S. 156 de Interior.

Organigrama del Sistema de Prevención de Riesgos.



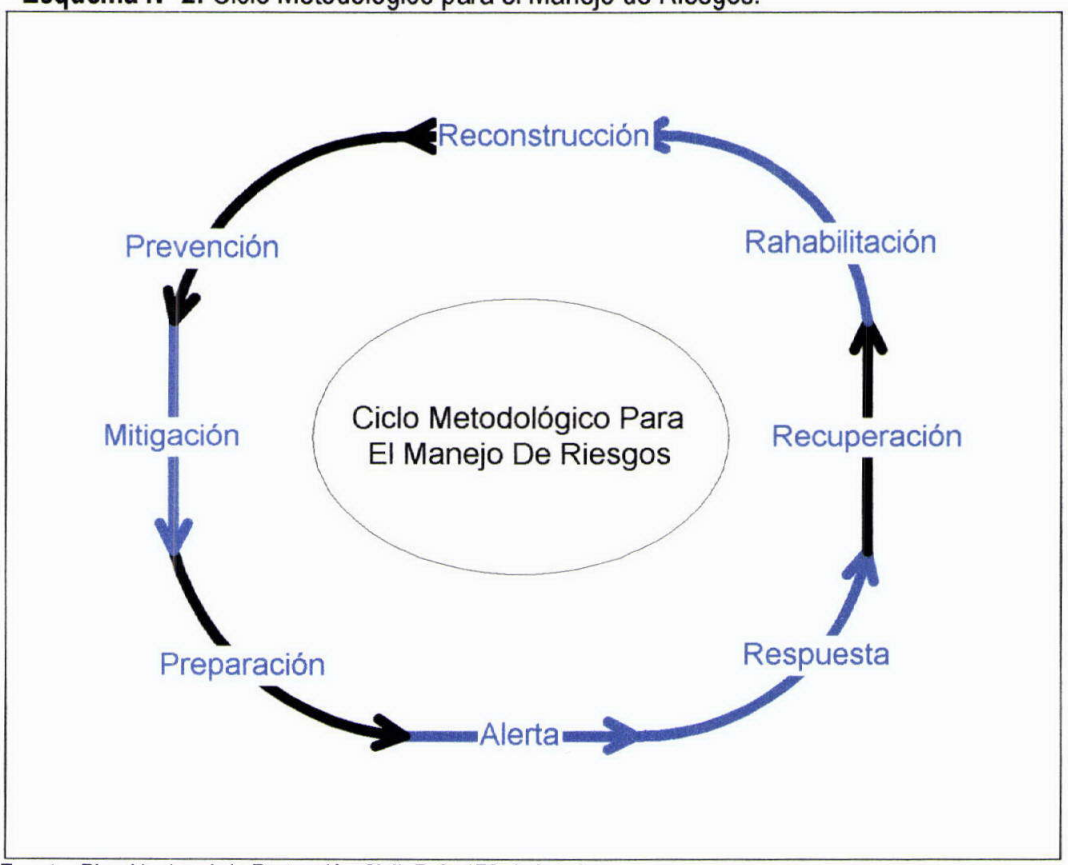
Fuente: Elaboración Propia.

5.2.4 Manejo del Riesgo.

El manejo de riesgo es el conjunto de actividades destinadas a prevenir la ocurrencia, responder minimizando las pérdidas y recuperarse de los efectos producidos por eventos adversos.

El manejo del riesgo está formado por un ciclo agrupado en tres fases: Prevención (Supresión, Mitigación, Preparación y Alerta), Respuesta y Recuperación (Rehabilitación, Reparación), como se muestra en el esquema Nº 2.

Esquema Nº 2: Ciclo Metodológico para el Manejo de Riesgos.



Fuente: Plan Nacional de Protección Civil, D.S. 156 de Interior.

Las etapas anteriores se explican como sigue:

Prevención: En esta fase, están involucradas todas aquellas actividades previas a la ocurrencia del evento adverso, a fin de evitarlo o suprimirlo definitivamente. Se subdivide en:

- *Prevención (supresión):* Son todas aquellas actividades destinadas a suprimir o evitar definitivamente el riesgo.
- *Mitigación:* Son todas aquellas actividades tendientes a reducir o aminorar el riesgo, reconociendo que en ocasiones es imposible evitar la ocurrencia de un evento.
- *Preparación:* Conjunto de medidas y acciones previas al evento destructivo, destinadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas, y otros daños.
- *Alerta:* Es un estado declarado, con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento adverso.

Respuesta: Corresponde a las actividades propias de atención ante un evento adverso, llevadas a cabo inmediatamente después.

Recuperación: Son las actividades posteriores al evento adverso.

- *Rehabilitación:* Corresponde al período de transición comprendido entre la culminación de las acciones de respuesta y el inicio de las acciones de reconstrucción.
- *Reconstrucción:* Consiste en la reparación y/o reemplazo, a mediano y largo plazo, de la infraestructura dañada y, en la restauración y/o perfeccionamiento de los sistemas de producción.

El manejo del riesgo se realiza en ambas áreas de igual forma, aunque a través de distintos sistemas de gestión. Ver cuadro Nº 2

Cuadro Nº 2

Ciclo del Manejo del Riesgo.	Protección Civil.	Prevención de Riesgos Ocupacionales.
Prevención. Supresión. Mitigación. Preparación. Alerta.	Se desarrollan actividades, para suprimir, mitigar, preparar y alertar sobre el riesgo, a escala comunal. Las vulnerabilidades se estudian a través de los factores.	Se desarrollan actividades para suprimir, mitigar, preparar y alertar sobre el riesgo dentro de la unidad laboral, tomando principalmente los riesgos inherentes de los puestos de trabajo. Las vulnerabilidades se estudian a través de las condiciones y acciones inseguras.
Respuesta.	La respuesta al evento destructivo, se produce dependiendo si este es incidente, emergencia o desastre.	La respuesta al evento se produce con los recursos internos de la unidad laboral. Siendo está sobrepasada, actúan los equipos de primera respuesta.
Recuperación. Rehabilitación. Reconstrucción.	La recuperación de la comunidad se realiza con recursos propios, o recursos aportados de otras comunidades.	La recuperación se realiza con recursos propios de la unidad laboral.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5 Riesgo; las Vulnerabilidades.

El riesgo está conformado por los factores Amenaza y Vulnerabilidad. Se trabaja en eliminar y/o minimizar uno de estos dos factores para disminuir o hacer nulo el riesgo.

Se es sabido que la amenaza es muchas veces difíciles de eliminar, por esto se trabaja principalmente en la vulnerabilidad del riesgo, es ahí donde también hay diferencias en los términos utilizados en las áreas de protección civil y prevención de riesgo.

Cabe destacar que la prevención de riesgos ocupacionales, trata de evitar que ocurran los accidentes y enfermedades, reforzando una de sus dos vulnerabilidades, que son las acciones y/o condiciones inseguras, mientras la protección civil, tiene una visión más global, trata la vulnerabilidad por factores. Esto se puede observar en el cuadro Nº 3.

Cuadro Nº 3.

	Protección Civil.	Prevención de Riesgos Ocupacionales.
V U L N E R A B I L I D A D	**Factores Ambientales:** Relacionados con las maneras o formas en las que una comunidad determinada utiliza, ocupa o "explota" los elementos de su entorno, ejemplo, deforestación. **Factores Físicos:** Se relacionan con la ubicación física de los asentamientos o con las calidades y condiciones técnicas y materiales de ocupación y aprovechamiento del ambiente y sus recursos, ejemplo, carencia de construcción sismo-resistente. **Factores Económicos:** Referidos a la carencia, escasez, desorganización o deficiente utilización de recursos económicos. **Factores Sociales:** Conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización y maneras de actuar de las personas en lo individuad y en lo social. Se divide este factor en: *Políticos:* Niveles de influencia de los distintos actores sociales en los espacios decisionales (políticos, religioso) *Educativos:* Visiones del mundo, actitudes y relaciones sociales, que constituyen la ideología y la cultura de la misma. Poco o distorsionado conocimiento y formación en relación con sus riesgos. *Institucionales:* Prevalencia de los requisitos, de forma sobre las urgencias o prioridades de fondo. (excesiva burocratización) *Organizacionales:* Carencia de organizaciones comunitarias, debilidad o asistematicidad de las organizaciones estatales.	**Condiciones Inseguras:** Cualquier condición del ambiente que puede contribuir a un accidente, ejemplos, desgaste normal de las instalaciones y equipos, diseño y/o mantenimiento inadecuado. **Acciones Inseguras:** Cualquier acción, cosas que se hacen, o falta de acción, cosas que no se hacen, que pueden llevar a un accidente. Se subdivide en: *Falta de Conocimiento o de habilidad*: Se produce cuando a la persona no se le ha enseñado o no ha practicado lo suficiente. *Actitudes Indebidas (motivación):* Se produce cuando la persona trata de ahorrar tiempo, de evitar esfuerzos, de evitar incomodidades o de ganar un prestigio mal entendido. *Incapacidad Física:* Se produce cuando, por diversas circunstancias, la persona ha visto disminuida su capacidad física o mental.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 Riesgos en la unidad laboral (Amenazas).

Una unidad laboral determinada, está expuesta a distintos riesgos, los cuales se pueden dividir en riesgos internos y riesgos externos.

- **Riesgos Internos**. Son aquellos originados por condiciones de la misma unidad laboral, tales como defectos de infraestructura, defectuosas o desgastadas conexiones eléctricas, fatiga de materiales, fallas en los sistemas de almacenamiento de productos químicos, conductas inseguras del recurso humano, factores personales y del mismo ambiente laboral, etc. (Ver cuadro Nº 4)

Cuadro Nº 4.

Amenazas.

Accidentes Laborales.	Enfermedades Laborales.
- Manejo de Materiales. - Superficies de Trabajo. - Operación de Máquinas. - Herramientas de Mano. - Electricidad. - Temperaturas Anormales.	- Ruido. - Radiaciones Infrarrojas. - Radiaciones Ultravioletas. - Radiaciones Ionizantes. - Aerosoles. - Gases y Vapores. - Agentes Biológicos Animados. - Agentes Biológicos Inanimados.

Fuente: Elaboración Propia.

- **Riesgos Externos**. Son aquellos que se originan por amenazas externas, tales como las de origen natural, entre ellas los sismos, temporales, tsunamis o maremotos, etc.; y las de origen humano (Antrópicas), en cuya generación interviene el Hombre de manera intencional o involuntaria, ya sean, de manifestación lenta o súbita. Cuadro Nº 5.

Cuadro Nº 5.

Amenazas.

Manifestación. / Origen.	Lenta.	Súbita.
Naturales.	- Sequía - Degradación Ambiental. - Desertificación. -Inundaciones. - Temporales/Marejadas.	- Sismos/Tsunamis. - Deslizamientos. - Aluviones. - Erupciones.
Tecnológico. (Antrópico)	- Derrame de Sustancias Peligrosas. - Naufragios. - Contaminación Ambiental.	- Incendios Forestales. - Interrupción de Servicios Básicos. - Explosiones Nucleares. - Incendios Urbanos. - Incendios Industriales. - Accidentes con Sustancias Peligrosas. - Accidentes Medios de Transporte.

Fuente: Departamento de protección Civil, Equipo Gestión de Capacitación. ONEMI.

5.3 INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE.

El Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), es la institución en donde se esta aplicado, experimentalmente, la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidad Laboral, es por esto, que es importante conocer sus antecedentes generales tales como, funciones, competencias y su organización institucional.

5.3.1 Antecedentes Generales del ISP.

El Instituto de Salud Pública de Chile es un servicio Público funcionalmente descentralizado y con patrimonio propio, que depende del Ministerio de Salud, fue creado por medio del Decreto Supremo Nº 79 de dicho ministerio, a raíz de la unión de Instituto Bacteriológico y del Instituto Nacional de Salud Ocupacional.

Su misión principal, emanado del reglamento interno del Instituto de Salud Pública es de ser *"el laboratorio nacional y de referencia; el normalizados y supervisor de los laboratorios de salud pública; el encargado del control de calidad de medicamentos, alimentos de uso médico y de más productos sujetos a control y el ser organismo oficial del Estado para la elaboración de productos biológicos"*

Su ubicación actual es Avenida Maratón N 1000, a una cuadra de Avenida Grecia en la comuna de Ñuñoa.

5.3.2 Funciones.

Las funciones del Instituto de Salud Pública son las siguientes:

- Establecer los procedimientos, normas, uso de técnicas, controles, estándares de mediciones y diversos requisitos que deben ser aplicados en funciones de control sanitario.
- Servir de laboratorio nacional y de referencia, desarrollando técnicas innovadoras e instruyendo en las áreas de microbiología, inmunología, hematología, parasitología, química clínica, bromatología, farmacología, laboratorio clínico, contaminación ambiental y salud ocupacional.
- Supervisar el funcionamiento de los laboratorios de salud pública y demás unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) que cumplan funciones de control sanitario.
- Ser el organismo oficial del Estado para la elaboración de productos biológicos conforme a programas aprobados por el Ministerio de Salud.
- Ejercer las actividades relativas al control de calidad de medicamentos, alimentos de uso médico, cosméticos y demás productos sujetos a control sanitario.

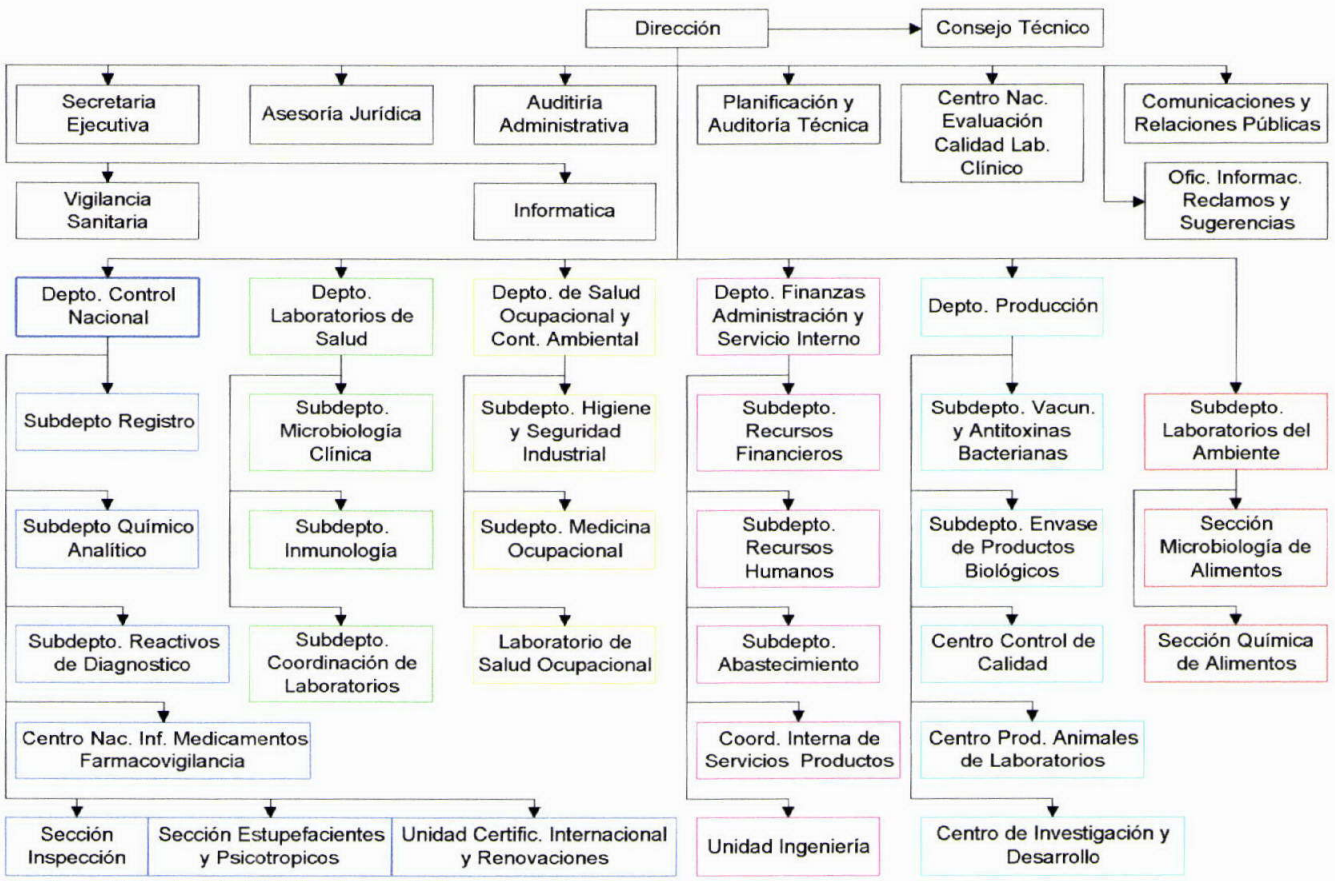
5.3.3 Competencias.

El Instituto de Salud Pública tiene ciertas competencias para poder cumplir con sus funciones establecidas, estas serian:

- Autorización de instalación de laboratorios de producción químico-farmacéutica e inspección su funcionamiento.
- Autorización y registro de medicamentos y otros productos sujetos a esta modalidad de control.
- Control de las condiciones de internación. exportación, fabricación, distribución, expendio y uso a cualquier título, como asimismo de la publicidad y promoción de los mismos productos.
- Control de estupefacientes y productos farmacéuticos que causen dependencia y demás sustancias psicotrópicas susceptibles de surtir análogo efecto, respecto de su importación y de su uso lícito en el proceso de elaboración de productos farmacéuticos.

5.3.4 Organización.

El Instituto de Salud Pública está organizado con una Dirección, que se subdividen 6 departamentos, los cuales se pueden apreciar en el siguiente organigrama.



Fuente: Instituto de Salud Pública, Internet Interna del ISP.

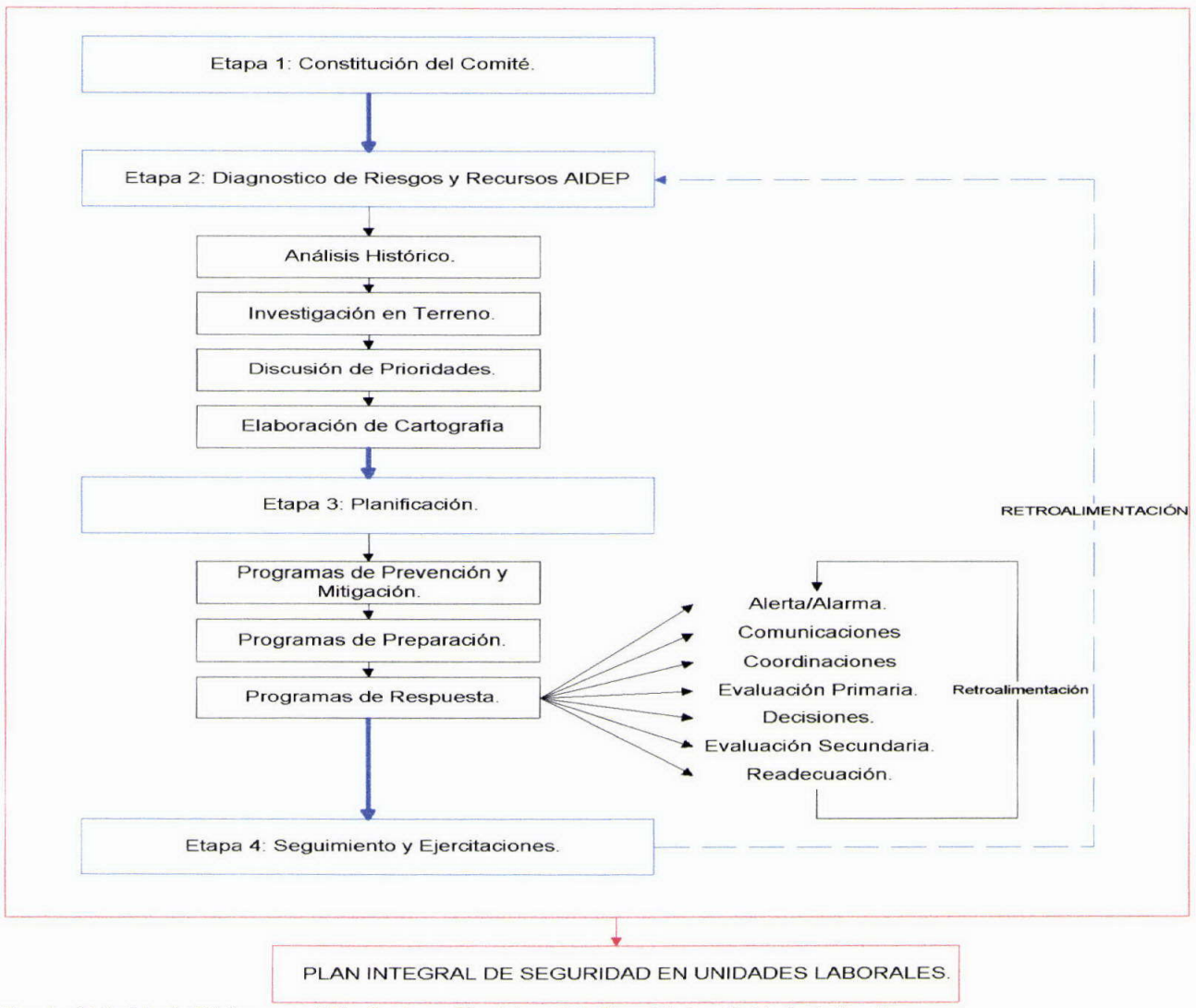
VI METODOLOGÍA.

La metodología a utilizar es a través de fichas técnicas, encuestas a funcionarios, visitas a la unidad laboral y una frecuente comunicación con las personas a trabajar en la aplicación del plan.

Es importante considerar, antes de aplicar la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, es analizar las amenazas de origen natural y tecnológicas, que pueden provocar eventos destructivos, especificas del sector o área en donde se encuentra ubicada la unidad laboral. Siendo así, que en la Región Metropolitana, las amenazas de origen natural serían, terremotos, sismos, inundaciones y erupciones volcánicas (Tupungato, Tupungatito y San José)

Las fichas, apoyaran las etapas de la metodología, las cuales se pueden apreciar en el esquema Nº 3.

Esquema Nº 3: Etapas para el Desarrollo de un Plan Integral especifico de Seguridad.



Fuente: Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales.

6.1 FICHAS TÉCNICAS.

Ficha Nº 1. "Ficha de Apoyo para el Análisis Histórico": Ficha que tiene como finalidad ordenar la información que se vaya obteniendo de los distintos documentos, informes, y estadísticas, etc. para una percepción más clara de los tipos de riesgos, en que año ocurrió y los daños que provocó, para una posterior priorización de estos.

Fichas Nº 2. "Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno". Ficha que tiene como finalidad ordenar la información de los riesgos secundarios, del sector o área, de los daños provocados, detectados en el análisis histórico, permanecen o no, y si no permanecen cuales han sido las medidas tomadas, de los riesgos priorizados en la etapa anterior y para los riesgos nuevos detectados en esta etapa.

Ficha Nº 3. "Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno". Ficha que tiene como finalidad ordenar la información de los recursos detectados, recursos humanos, materiales y financieros. Tanto para riesgos priorizados en el análisis histórico, como para riesgos detectados en la misma investigación en terreno.

Ficha Nº 4. "Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno". Ficha que tiene como finalidad ordenar la información que se puede obtener del análisis de vulnerabilidad, a través de los factores, tomando en forma global la unidad laboral.

Ficha Nº 5. "Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas". Ficha que tiene como finalidad ordenar las ideas de las actividades a realizar en las etapas de prevención (supresión), mitigación y preparación en la elaboración de un programa.

Ficha Nº 6. "Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas". Ficha que tiene como finalidad ordenar las ideas de las actividades a realizar en las etapas de alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en la elaboración de un programa.

Ficha Nº 7. "Evaluación Preliminar". Ficha que pretende dar una pauta para la primera evaluación de un accidente y/o emergencia, ocurrido en la unidad laboral.

Ficha Nº 8. "Seguimiento de la Unidad Laboral antes de la Metodología". Ficha con la cual se pretende tener una visión general del ISP antes de la implementación y aplicación de la metodología, ver si poseen programas de seguridad laboral, comité paritario, departamento de prevención de riesgos, etc. con el objetivo de hacer una comparación del antes y después.

Ficha Nº 9. "Seguimiento de la Unidad Laboral. Primera Etapa: *Constitución del Comité de Seguridad Laboral*". Ficha que tiene como función, ver si la constitución del comité, se ha hecho satisfactoriamente, con roles, funciones y líneas de acción bien definidas y conocidas.

Ficha Nº 10. "Seguimiento de la Unidad Laboral. Segunda Etapa: *Diagnóstico de Riesgos y Recursos AIDE*". Ficha que tiene como función ver, si la metodología AIDE, se ha cumplido en cada una de sus fases y si ha cumplido el objetivo principal de detectar riesgos y recursos dentro y fuera de la unidad.

Ficha Nº 11. "Seguimiento de la Unidad Laboral. Tercera Etapa: *Planificación; Desarrollo de Planes y Programas*". Ficha que tiene como función ver, si las etapas anteriores sirvieron para el desarrollo de planes y programas, y si estos son de conocimiento público.

6.2 ENCUESTAS.

Las encuestas, son principalmente para obtener la información, de la persona encuestada, de forma precisa, concisa y sin tomar mucho tiempo, para tal efecto. Las encuestas entregadas en están metodología son de carácter general. Hay que mencionar que pueden y/o debe haber distintas encuestas específicas según la realidad de la unidad laboral.

Encuesta a Funcionarios Nº 1. Encuesta que tiene como objetivo, recaudar información sobre los riesgos específicos que existen en los sectores o áreas de la unidad laboral.

La encuesta, se pretende realizar a personas que tengan cargo de jefes de las distintas áreas seleccionadas para encuestar, si esto no fuese posible, se realizara la encuesta a la persona que este a cargo de la sección o en su defecto a un trabajador de menor rango.

6.3 VISITAS A TERRENO.

Las visitas al Instituto de Salud Pública, tienen por objetivo la orientación y aplicación de la metodología, la aplicación de las fichas tanto de apoyo como de seguimiento, para la obtención de resultados y la realización de las encuestas a los funcionarios.

Ficha Nº 1	Ficha de Apoyo para el Análisis Histórico.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección:**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Riesgos.	**5- Ocurrió.**		**6- Cantidad.**				**7- Daños.**		
	Si	No	Año	I	A	E	G	M	L
Terremotos									
Erupciones Volcánicas.									
Tsunamis									
Sequías.									
Temporales									
Aluviones									
Nevadas									
Deslizamientos.									
Erosión.									
Incendio.									
Otros.									
Manejo de Materiales									
Superficies de Trabajo.									
Operación de Máquinas.									

4- Riesgos.	**5- Ocurrió.**		**6-Cantidad.**				**7- Daños.**		
	Si	No	Año	I	A	E	G	M	L
Herramientas de Mano									
Riesgos Eléctricos.									
Temperaturas Anormales.									
Ruido.									
Radiaciones Infrarrojas.									
Radiaciones Ultravioletas.									
Radiaciones Ionizantes.									
Aerosoles.									
Gases y Vapores.									
Ag. Biológicos Animados.									
Ag. Biológicos Inanimados.									
Otros.									

8- Observaciones. _____

_____

_____

_____

Firma.

Notas aclaratorias de la Ficha de Apoyo para el Análisis Histórico.

- Los Riegos Externos, son aquellos que se originan por amenazas externas de la unidad laboral, ya sea provocados por origen natural, ejemplo, terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, etc. Los Riesgos Internos, son aquellos generados por las condiciones inseguras de la unidad laboral.
- En la *Cantidad*, de la ficha, sale el año, año en que ocurrió el evento y sale I, A, E.
- Incidente (I), es un evento, que no afecta al sistema social y/o este no lo percibe como una alteración.
- Accidente (A), toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo que le produzca incapacidad o muerte.
- Emergencia (E), cuando el evento no excede la capacidad de respuesta de una comunidad determinada, pero si excede la capacidad de respuesta de la unidad laboral.

Daños:

- Grave, el evento es grave cuando causa, muerte de un trabajador, incapacidades permanentes, daño material irreparable y extenso, una gran pérdida de producción.
- Mediano, el evento es mediano cuando hay, incapacidades temporales (más de una jornada), daño material reparable y parcial, pérdida de producción aceptable.
- Leve, el evento es leve cuando, lesiones personales no incapacitantes, daño material que no afecta el funcionamiento (reparación programable), pérdida de producción insignificante.

Ficha Nº 2	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.				
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**			**3- Responsable del Informe:**	
Nombre:	Nombre:			Nombre:	
Dirección:	Encargado Superior:			Rut:	
Rut:				Cargo:	
Representante Legal:				Fecha:	
4- Riesgos Detectados.	**5- Riesgos Secundarios.**	**6- Sector.**	**7- Daños.**		**8- Medidas Tomadas.**
			Si.	No.	
9-Nuevos Riesgos Detectados.					

Firma.

Ficha Nº 3	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Riesgos Detectados.	**5- Recursos Detectados.** (Humanos, Materiales, Financieros) (Externos e Internos)
6-Nuevos Riesgos Detectados.	

Firma.

Ficha Nº 4	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Factores.	**5- Vulnerabilidades.**
Ambientales.	
Físicos	
Económicos.	
Sociales	

Firma.

Ficha Nº 5	Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

	Actividades.		
4- Riesgos Detectados.	**5- Prevención (supresión)**	**6- Mitigación.**	**7- Preparación.**
8-Nuevos Riesgos Detectados.			

Firma.

Ficha Nº 6	Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas.			
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**		**3- Responsable del Informe:**	
Nombre:	Nombre:		Nombre:	
Dirección:	Encargado Superior:		Rut:	
Rut:			Cargo:	
Representante Legal:			Fecha:	
	Actividades.			
4- Riesgos Detectados.	**5- Alerta.**	**6- Respuesta.**	**7- Rehabilitación**	**8- Reconstrucción.**
9-Nuevos Riesgos Detectados.				

Firma.

Ficha Nº 7	**Evaluación Preliminar.**
1- Unidad Laboral.	
Nombre:	Rut:
Dirección:	Representante Legal:
2- Departamento o Sección.	
Nombre:	Encargado Superior:

3- Alerta	Interna.		**4- Comunicación de la alerta.**
	Externa		Informante:
	Origen Natural.		Informado:

5- Información.	Suficiente.	Insuficiente.		Existente.	No Existente.
Externa.			Lista de Responsable.		
Interna.			Autoconvocatoria de trabajo		

6- Coordinación.			Observaciones:_____
Externa-Interna.			
Interna.			

7- Tipo de Emergencia.		**8- Daños.**			
Terremotos.		Personas.		Infraestructura.	
Erupciones Volcánicas.		Incapacidad Temporal.		Comunicaciones.	
Tsunamis.		Incapacidad Parcial.		Servicios Básicos.	
Sequías.		Invalidez Total.		Instalaciones.	
Temporales.		Gran Invalidez.		Líneas de Producción.	
Aluviones.		Muerte.		Otros.	
Nevadas.					
Deslizamientos.		Monto Estimado de Gastos por daños $.			
Erosión.		**9- Necesidades.**			
Incendio.		No se requiere.		Se requiere. (indicar cantidad, tipo y motivo	
Manejo de Materiales.		_____			
Superficies de Trabajo.		_____			
Operación de Máquinas.		_____			
Herramientas de Mano.		_____			
Riesgos Eléctricos.		_____			
Temperaturas Anormales.		_____			
Ruido.		_____			
Radiaciones Infrarrojas.		**10- Capacidad de Respuesta.**			
Radiaciones Ultravioletas.		Recursos Internos.			
Radiaciones Ionizantes.		Recursos Externos.			
Aerosoles		**11- Observaciones**_____			
Gases y Vapores.		_____			
Agentes Biológicos Animados.		_____			
Agentes Biológicos Inanimados.		_____			
Otros.		_____			

12- Responsable del Informe.		
Nombre:		
Cargo:		
Rut:	Fecha:	Firma.

Ficha Nº 8	**Seguimiento de la unidad laboral antes de la Metodología.**		
1- Unidad Laboral.			
Nombre:	Rut:		
Dirección:	Representante Legal:		
2- Nº de Trabajadores Estimados.(Incluyendo temporales y contratistas)_____			
3- Cotización Adicional.			
4- Posee.	Si	No	
Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad.			
¿Esta vigente y actualizado?			
¿Es conocido por los Funcionarios?			
Comité Paritario de Higiene y Seguridad.	Si	No	
¿Cuántos? Ubicación._____		Si	No
¿Cumple sus funciones respectivas?, ¿Cuáles?			
Asesorar e instruir a los trabajadores para la utilización de los instrumentos de protección personal.			
Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención, higiene y seguridad.			
Investigar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.			
Decidir si el accidente de trabajo o enfermedad se debió a negligencia inexcusable del trabajador.			
Indicar la adopción de medidas de prevención que sirvan para controlar los riesgos profesionales.			
Cumplir las demás obligaciones que les indique el organismo administrador correspondiente			
Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales.	Si	No	
¿Cumple sus funciones respectivas? ¿Cuáles?		Si	No
Reconocimiento y evaluación de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.			
Control de riesgos ambientales y en el medio de trabajo.			
Acción educativa de prevención sobre riesgos ocupacionales.			
Promoción del adiestramiento de los trabajadores.			
Registro de información y evaluación y control estadístico de accidente del trabajo y de enfermedades profesionales.			
Asesoramiento técnico a los comités paritarios.			
Asesoramiento a los supervisores y línea de administración técnica.			
5- Posee Programas de Seguridad Laboral.	Si	No	
¿Cuáles?			
¿Están en funcionamiento?			
Son del conocimiento público.			
6- Posee Programas frente a riesgos externos	Si	No	
¿Cuáles?			
¿Están en funcionamiento?			
Son del conocimiento público.			
7- Responsable del Informe. Nombre: Cargo: Rut: Fecha: Firma.			

Ficha Nº 9 **Seguimiento de la unidad laboral. Primera Etapa:** "Constitución del Comité de Seguridad Laboral".			
1- Unidad Laboral.			
Nombre:	Rut:		
Dirección:	Representante Legal:		
2- Fecha de Constitución del Comité.			
3- El Comité esta formado por:	Si	No	
Trabajadores de distintos departamentos o secciones.			
Directivos y/o Gerentes.			
Encargado de Seguridad.			
Representante del Comité Paritario.			
Representante del Departamento de Prevención de Riesgos.			
Representante de Mutualidad.			
Otros. ¿Cuál?			
4- A su parecer: Los Integrantes del Comité conocen su rol y funciones.	Si	No	No recuerdo
Director, Gerente o Jefe de Servicio.			
Encargado o Coordinador de Seguridad Laboral.			
Encargado de Enlace con Organismos Técnicos de Apoyo.			
Representantes de las distintas Áreas o Secciones.			
Representantes del Comité Paritario y/o Dpto. de Prevención de Riesgos.			
Representante de la Mutualidad a la que está adherida la unidad laboral.			
5- Desde sus inicios a la fecha, ¿cuáles líneas de acción han llevado a cabo?	Si	No	Elaborán-dose
Recopilación de información sobre riesgos y recursos al interior y exterior de la unidad laboral.			
Recopilación de antecedentes técnicos que permitan conocer las características físicas y estructurales de la unidad laboral.			
Recopilación de antecedentes técnicos que permitan conocer el entorno de la unidad laboral, ejemplo, urbanización, usos de suelo, etc.			
Elaboración de Programas orientados al ciclo del riesgo.			
Elaboración de Plan o Programas de Respuesta.			
Elaboración del Plan Integral de Seguridad.			
Revisión y Actualización del Plan Integral de Seguridad.			
6- Cada cuánto son las Reuniones del Comité			
7- Tienen representante los integrantes del Comité.			
8- Del Comité Operativo Interno de Emergencia de la Unidad Laboral.	Si	No	
Esta clara la función del Comité.			
Están claros los roles de los integrantes del Comité Operativo.			
9- Del conocimiento de los demás trabajadores.			
Se ha dado a conocer el Comité de Seguridad Laboral a los funcionarios.			
Los funcionarios conocer a los integrante, sus cargos y funciones.			
10- Responsable del Informe.			
Nombre: Cargo: Rut: Fecha Firma.			

Ficha Nº 10 **Seguimiento de la Unidad Laboral. Segunda Etapa:** "Diagnostico de Riesgos y Recursos AIDE"			
1- Unidad Laboral.			
Nombre:		Rut:	
Dirección:		Representante Legal:	
2- Conoce la Metodología AIDE			
3- El Análisis Histórico se obtuvo por:			
Entrevistas a Trabajadores.		Estadísticas de Enfermedades Profesionales.	
Información del Municipio.		Tasa de Frecuencia.	
Antecedentes del Comité Paritario.		Tasa de Gravedad.	
Antecedentes del Departamento de Prevención de Riesgos		Tasa de Siniestralidad.	
Estadísticas de Accidentes del Trabajo.		Otros.	
4- La Investigación en Terreno		Si	No
Se mantuvieron los daños físicos encontrados en la etapa anterior.			
Se han tomado medidas con respecto a incidentes, accidentes o emergencias ocurridas.			
Se detectaron nuevos riesgos.			
Se pudo obtener cualitativamente y/o cuantitativamente los recursos disponibles, recursos humanos, materiales y financieros.			
5- Discusión.		Si	No
Fue relativamente fácil ver los riesgos críticos internos y externos, de la unidad laboral, con la información recopilada en las dos etapas anteriores.			
Hubo mucha discrepancia de cuales eran los riesgos críticos entre los integrantes del comité.			
6- En general, con la metodología AIDEP, se pudo:		Si	No
Hacer una priorización de los riesgos internos existentes.			
Hacer una priorización de los riesgos externos existentes.			
Obtención información detallada sobre los riesgos internos.			
Obtención información detallada sobre los riesgos externos.			
Establecimiento de recursos humanos existentes.			
Establecimiento de recursos materiales existentes.			
Establecimiento de recursos financieros existentes.			
Destinación en forma óptima los recursos.			
Localización los riesgos, lugar físico, dentro de la unidad laboral.			
Localización los riesgos fuera de la unidad laboral.			
Localización recursos dentro de la unidad laboral.			
Localización recursos fuera de la unidad laboral.			
Localización sectores críticos de la unidad laboral.			
7- Observaciones.			
8- Responsable del Informe.			
Nombre:			
Cargo:			
Rut:	Fecha		Firma.

Ficha Nº 11	**Seguimiento de la unidad laboral. Tercera Etapa:**"Planificación; Desarrollo de Planes y Programas".		
1- Unidad Laboral.			
Nombre	Rut:		
Dirección:	Representante Legal:		
2- Ciclo de Riesgo.		Si	No
Esta claro cual es el Ciclo del Riesgo.			
3- Actividades.		Si	No
Con las dos etapas anteriores, se pudo escribir una serie de actividades para realizar en los distintos programas.			
Se pudo priorizar estas actividades con respecto a la priorización de los riesgos y los recursos existentes.			
Evaluación de las actividades más importantes para las etapas de prevención (supresión), mitigación y preparación.			
4- Programas.		Si	No
Refuerzo o establecimiento de programas frentes a incidentes.			
Refuerzo o establecimiento de programas frente a accidentes.			
Refuerzo o establecimiento programas frente a emergencias, utilizando la metodología ACCEDER.			
5- De la Metodología ACCEDER.		Si	No
Obtención de informes de alerta para accidentes y pasos para su validación o anulación.			
Obtención de informes de alerta para emergencias y pasos para su validación o anulación.			
Sistemas y procedimientos definidos de comunicación.			
Hay distintos canales de comunicación según evento ¿Cuáles?_____ _____ _____			
Poseer fuentes de información de riesgos y recursos internos.			
Poseer fuentes de información de riesgos y recursos externos.			
Poseer un buen manejo de esta información.			
Existen coordinadores establecidos.			
Estos tienen su rol y función bien definidos.			
6- De los demás funcionarios.		Si	No
Conocen los demás funcionarios los canales de comunicación según tipo de eventos declarado, incidente, accidentes y emergencia.			
Conocen a los coordinadores establecidos.			
Conocen los distintos recursos de su sector.			
7- En general.			
La metodología acceder es clara y precisa para elaborar un programa operativo de respuesta ante accidentes y emergencias.			
En el caso de un accidente y/o emergencia, la ficha facilitada para una evaluación preliminar, es de ayuda.			
8- Responsable del Informe.			
Nombre: Cargo: Rut:	Fecha	Firma.	

Encuesta a Funcionarios Nº 1	
1- Unidad Laboral.	
Nombre:	Rut:
Dirección:	Representante Legal:

2- Preguntas Generales:
Sección o Área en que trabaja:
Número de trabajadores existentes:
Que se desarrolla en el área:
Labor específica que desarrolla:
Tiempo que lleva trabajando:

3- Del conocimiento del Funcionario:	Si	No
¿Conoce el reglamento interno?.		
¿Tiene procedimientos de trabajo?.		
¿Los procedimientos de trabajo están escritos o son orales? _____		
¿Se le informo sobre los riesgos existentes en su área de trabajo?.		
¿Tiene claro cuáles serían estos riesgos? ejemplos:		
¿Por los riesgos existentes puede entrar cualquier persona?		
¿Se cumple?		

4- Análisis Histórico:	Si	No
¿Han ocurridos accidentes?		
¿Han ocurrido enfermedades profesionales?		
¿Han ocurridos eventos naturales?(terremotos, incendios, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas)		

Accidente y/o eventos naturales.	Fecha (aprox)	Lesión del Trabajador	Pérdida de Material	Muerte.	Permanecen los daños (medidas)

5- Investigación en Terreno.
A su parecer, ¿Cuáles serían las mayores amenazas que podrían afectar su área o sector de trabajo?. Ejemplos: terremotos, derrames tóxicos, escapes de cepas, escapes de animales, accidentes medios de transporte, etc.

A su parecer, ¿Cuáles serían las mayores vulnerabilidades que poseen su área o sector de trabajo?	
Acciones Inseguras. Ejemplos: no seguir procedimientos escritos, levantar materiales muy pesados, no usar epp ni instrumentos adecuados como la campana de extracción.	Condiciones Inseguras. Ejemplos: mala infraestructura, desgaste de equipos o epp, no poseer los instrumentos adecuados para el trabajo, mal ordenamiento del espacio.
A su parecer, ¿Cuáles serían las mayores fortalezas que poseen su área o sector de trabajo?	
Acciones. Ejemplos: conocen los riesgos y saben controlarlos, saben usar extintores, usan los epp,	Condiciones. Ejemplos: poseen extintores, duchas por derrames químicos, vías de escapes, tienen elementos de epp,

6- Observaciones Generales del Encuestador.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

7- Responsable de la encuesta:

Nombre:

Cargo:

Rut: Fecha: Firma.

VII DESARROLLO.

El Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) tiene, antes de la aplicación de la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, un Reglamento que data de 1980, en el cual se establecen la naturaleza y fines del instituto, sus funciones y la organización. Un Comité Paritario de Higiene y Seguridad, que cumple con las funciones dispuestas en el D.S. N° 54 Art. N° 24 y un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales, que cumple con las funciones dispuestas en el D.S. N° 40 Arts N° 8-11. Además, tiene dos comités en funcionamiento, el Comité de Bioseguridad, encargado del áreas de riesgos biológicos y el Comité de Emergencia Institucional, encargado de prevenir y dar respuesta a las situaciones de emergencia.

Cabe destacar, que el ISP, tiene Programas de Seguridad Laboral, muchos de los cuales son conocidos y están en funcionamiento (sobre todo en la parte biológica), pero varios otros programas solo están escritos y no son conocidos por los funcionarios, no posee plan de prevención, respuesta y rehabilitación para emergencias[5].

7.1 PRIMERA ETAPA. "Conformación del Comité de Seguridad Laboral. (CSL)"

El Comité de Seguridad Laboral, está encargado de todo el proceso de desarrollo y ejecución del Plan Integral de Seguridad. Y su misión es "*Formular, guiar, asesorar y coordinar todas las actividades que en materia de prevención, preparación, respuesta y rehabilitación desarrolle la Empresa*", propiciando la participación de todos los trabajadores, puesto que apunta a dar mayor seguridad y, por ende, una mejor calidad de vida.

El Instituto de Salud Pública de Chile conforma, el 25 de Agosto de 2003, el Comité de Emergencia Institucional (COEME), que se crea por medio de la Resolución Exenta N° 1196, y el cual tiene como principal objetivo planificar, coordinar, controlar y evaluar todas las acciones para optimizar la respuesta de los funcionarios del Instituto que se vean afectados por situaciones de emergencia, sean éstos provocados por la acción directa del hombre, la tecnología o resultado de fenómenos naturales.

Dentro de sus facultades está el proponer a la Dirección un Plan de Emergencia que considere actividades antes, durante y después del desastre, así como los programas de Prevención que sean necesarios para disminuir o mitigar los impactos que puedan causar las emergencias. Declarada la emergencia, las medidas y decisiones del COEME respecto de la crisis, prevalecerán sobre cualquier estructura jefe quedando autorizados para actuar en este aspecto por orden del Director.

El Comité de Emergencia Institucional asume, en mayo de 2004, la responsabilidad del proceso de desarrollo y ejecución del Plan Integral de Seguridad, asumiendo también la misión del Comité de Seguridad Laboral.

---

[5] Información obtenida a través de la Ficha N° 8, aplicada a los integrantes del Comité.

El Comité de Emergencia Institucional (COEME) está conformado por:

- ***Sr. Luis Gómez:*** Jefe Sección Ingeniería; Presidente del Comité.
- ***Sr. Oscar Guillen***: Jefe de Salud Laboral y Prevención de Riesgos (SALPRI); Secretario del Comité.
- ***Sra. Nandy Neira***: Arquitecto Sección Ingeniería; representante de las distintas áreas o secciones de trabajo de la Unidad Laboral.
- ***Sra. Orielle Solar:*** Presidenta Comité de Bioseguridad; representante de las distintas áreas o secciones de trabajo de la Unidad Laboral. Representante Don Pedro Quintanilla, por viaje de la Sra. Orielle Solar.
- ***Sr. Juan Alcaíno:*** Jefe Sección Riesgos Químicos del Dpto. de Salud Ocupacional; representante de las distintas áreas o secciones de trabajo de la Unidad Laboral.
- ***Sr. Daniel Jiménez:*** Presidente del Comité Paritario.
- ***Invitados de distintas Áreas del Instituto***, los cuales asisten ocasionalmente a las reuniones del Comité.

De los roles del comité, faltaría la responsabilidad del encargado de enlace con organismos técnicos de apoyo. De las funciones del comité, a la fecha (19 de enero de 2005) se están elaborando la recopilación de información sobre riesgos y recursos al interior y exterior del ISP, de los antecedentes técnicos que permitirán conocer las características físicas, estructurales y del entorno de este.

El Comité es conocido por algunos funcionarios del ISP, pero no son conocidos los cargos que cumple los integrantes y sus funciones específicas[6].

7.2 SEGUNDA ETAPA. "Diagnostico de Riesgo y recursos: AIDE"

7.2.1 Análisis Histórico.

Para la elaboración de está etapa, se obtuvo información a través de informes, Internet interno (Intranet) del Instituto de Salud Pública y encuesta (encuesta a funcionarios N° 1 y encuestas elaborada por la alumna en práctica Katia Jiménez que se encuentran anexadas).

Hay que mencionar que las encuestas, están elaboradas para recopilar información de acuerdo a todas las etapas de Diagnostico de Riesgos y Recursos, información que se ordeno para escribirla en este documento, en total se calcula que se entrevistaron a unas 20 personas, entre encuestas formales e informales, de cargos superiores e inferiores, con distintas funciones y roles.

[6] Información obtenida a través de la Ficha N° 9.

A-. *Informes Técnicos.*

Los antecedentes recopilados, por escrito para el análisis histórico, fueron proporcionados por la sección de ingeniería del Instituto, no en conjunto con la sección de salud laboral y prevención de riesgo, por esto no se cuentan con datos sobre accidentes y enfermedades ocurridas en el Instituto, con lo cual se podría haber analizado los en riesgos internos existentes.

Además es importante mencionar que el Instituto de Salud Pública de Chile, fue edificado antes de la entrada en vigencia del la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, por lo que muchas de sus instalaciones se encuentran fuera de norma.

Para mejor información en lo que respecta a la infraestructura del ISP, se revisaron informes técnicos que fueron proporcionados por la Sección de Ingeniería, donde los aspectos más relevantes fueron incorporados a modo de resumen, los que se detallan a continuación:

A.1 Informe sobre Análisis Estructural.

El Instituto de Salud Pública cuenta con los siguientes edificios:

Edificio Principal: Son 12.885 m² sobre la base de 4 y 5 plantas en una configuración alargada de 155 mts. de largo. Aquí, se ubican los laboratorios y principalmente algunas oficinas. La estructura de hormigón (losas, pilares, muros) está en buen estado, pero las instalaciones interiores están obsoletas por lo que es necesaria su reposición según normas y materiales actuales.

Edificio de Calderas: Tiene estructura de hormigón armado, albañilería de grandes espesores y dimensiones que se encuentra en regulares condiciones. Los problemas detectados son, que en la parte superior de la estructura se ve en regular estado, y existe un par de columnas al nivel de pavimento con desprendimiento de hormigón armado y albañilería reforzada de gran espesor. Se supone método de cálculo y tensiones admisibles.

Edificio de Virología y Rabia: Edificio de dos pisos rectangular construido aproximadamente en 1939. Se estructura sobre la base de losa, en todos sus niveles, apoyada sobre vigas y columnas, similar al edificio principal, pero de dimensiones menores. La solicitación sísmica es resistida en ambas direcciones por marcos rígidos. El estado estructural general, tanto estático como sísmico es bastante bueno a la vista. Los materiales utilizados en todos los elementos estructurales es hormigón armado. Se supone método de cálculo tensiones admisibles. Los problemas detectados son, deterioro superficial perimetral en base antepechos en el primer nivel, se supone como motivo problemas de humedad.

Edificios Menores: En general son edificios de 1 piso y se estiman construidos aproximadamente en 1939. Los materiales utilizados son en general muros de albañilería gruesos, marcos tipo galpón de acero liviano, y excepcionalmente un muro de hormigón armado grueso y techo liviano en el Laboratorio de Tétanos.

Edificios Críticos: Según informe de Consultoría de AURA Ltda., las construcciones Central de Animales, Oficinas de Ingeniería, Taller Mecánico; Jardín Infantil; Bodegas (Materiales, Inventarios, Ingeniería), Cafetería y Lavandería, se encuentran en mal estado y nos es recomendable mantenerlas por lo que se sugiere su demolición y reubicación dentro de una propuesta de normalización.

En el siguiente cuadro, se resume la estructura y los problemas detectados de los edificios antes no mencionados. (Cuadro Nº 6)

Cuadro Nº 6.

Edificio.	Estructura.	Problema Detectado.
Movilización	Galpón tubular y muro lateral.	Costaneras de madera en mal estado.
Lab. Liofilización	Muros y marcos gruesos.	Grieta Vertical sector adosado
Animales	Galpón enrejados y muro lateral.	Muro agrietado y fisurado.
Jardín Infantil	Liviana de acero y plástico.	Radier en mal estado.

Fuente: Elaboración propia.

A.2 Informe sobre Instalaciones Sanitarias.

Las instalaciones sanitarias de los edificios que componen el Instituto de Salud Pública, mayoritariamente, tienen una antigüedad de más de 50 años. Por lo tanto se debe considerar que a lo menos hoy día, hay instalaciones que estarían fuera de lo estipula la Reglamentación Sanitaria vigente. La revisión, para elaborar el informe, se efectuó preferentemente en la planta del 1er piso.

Hay que destacar que este recinto se abastece de agua potable, desde dos fuentes, a través de EMOS S.A[7] y a través de la producción de un pozo profundo, propio del Instituto, el cual tiene un medidor para que EMOS S.A. calcule los costos de desagüe a la red de alcantarillado.

Alcantarillado de Aguas Lluvias: Se requiere la separación de los sistemas de evacuación de Aguas Lluvias del sistema de evacuación de Aguas Servidas. Es necesario que las actuales piletas y sumideros de aguas lluvias, sean selladas sus salidas a las cámaras de alcantarillado de aguas lluvias y construir pozos para su evacuación.

Alcantarillado de Aguas Servidas: Las instalaciones de alcantarillado de aguas servidas son las que se encuentran en peor estado. Se analizaron las 3 Uniones Domiciliarias de Alcantarillado de Aguas Servidas, las cuales tienen 28, 73 y 23 cámaras, en donde necesita cambiar marco y tapa (4, 12 y 6 cámaras), limpiar de piedras y raíces (10,16 y 11 cámaras), rehacer banquetas (3, 5 y 5 cámaras), reconstruir completas (3, 3, y 0 cámaras), estucar y afinar (3, 10 y 6 cámaras), colocar escalines (5, 12 y 10 cámaras). Se debe desobstruir urgente los colectores que se encuentran colmatados. Es necesario saber que tipo de residuos líquidos evacuan desde algunos edificios para determinar si se deben hacer algunos tipos de tratamientos previos a la evacuación.

Agua fría desde EMOS: Alimenta, riego de jardines por calle Marathon, instalación de cañerías que están superficialmente y en mal estado, incluido llave de paso y regadores. Alimenta, edificio de Toma de

[7] Actualmente Aguas Andinas.

Muestras y Sala de Guardias, cañerías se encuentran en buen estado de conservación. Abastece al Edificio Principal, en el cual suben tres matrice, cada matriz tiene llave de paso independiente, el sector con cañería de fierro galvanizado debería cambiarse. Alimenta calderas, las cañerías están en buen estado de conservación.

Agua fría del pozo: Alimenta Edificio de Salud Ocupacional, sector de salas de calderas, que están bien. Abastece, Edificio de Rabia, Antirrábica, Bioteros, Lavandería, Taller de Ingeniería, la cañería son de cobre y van colgadas, la recomendación es que vayan enterradas y que sectores de cañerías con fierro galvanizados que van enterradas o semienterradas, se cambien. Recorrido de cañerías muy largo.

Agua Caliente: Los edificios de Toma de Muestra, Sala de Guardias y Camarines de Rayuela, son abastecidos por calefont independientes. El resto de las instalaciones del ISP son abastecidos con agua caliente desde las calderas. Las cañerías de agua caliente se distribuyen por la misma bóveda por las que se distribuye el agua fría. Toda la cañería de agua caliente, está desprovista de aislamiento térmico.

A.3 Informe sobre Instalaciones Eléctricas.

Edificios de Instituto de Salud Pública: La red aérea interior de Media Tensión (12 KV) está contraviniendo las normas vigentes del SEC. Los edificios Principal, Antirrábica y Cultivos Celulares, Rabia y Virología, Bioterios, Salud Ocupacional, Laboratorios, Taller de Manutención, Lavandería, Bodega de Materiales, Bodega Inventarios, Perrera, Talleres de Ingeniería, Planta Penicilina se encuentran fuera de norma vigente de SEC. Edificios como, Tomas de Muestras, Laboratorio de Tétanos, Laboratorio Referencia de Descontaminación Ambiental, Laboratorio Salud Ocupacional y Sector Decomiso, se encuentran normalizados. No existen planos eléctricos de las instalaciones existentes como Media Tensión, Fuerza Alumbrado, Calefacción, Computación, Corrientes débiles.

Empalme y Acometida: El empalme existente es del tipo aéreo en Media Tensión, y la energía es suministrada por la compañía Chilectra S.A. Según informe, el empalme y la potencia disponible en los transformadores es suficiente para satisfacer las necesidades de energía actuales, quedando incluso potencia disponible, sin embargo, existe una restricción que es la capacidad máxima que pueden soportar los equipos de medidas, en caso que el aumento sea superior, a lo actual, se deben cambiar los equipos de medidas. La acometida aérea es particular y esta realizada bajo normas vigentes de Chilectra. La línea aérea de 12 KV esta pasando por sobre edificios construidos (Bodega de Materiales, Bodega Inventarios, Perrera, Movilización y Laboratorio Referencia de Descontaminación Ambiental) contraviniendo las normas vigentes de SEC.

Subestaciones Eléctricas: La sala de subestación, existe tres transformadores de 750 KVA, cada uno a nivel del piso con celdas separadas, la construcción de la sala cumple con las dimensiones necesarias para la potencia instalada, sin embargo, se debe cerrar el acceso a la celda donde se ubica cada uno de los transformadores, instalar un interruptor automático y mejorar el sistema de barras de distribución. Se debe normalizar el sistema de puesta a tierra de servicios de los transformadores ya que estos se encuentran conectados directamente con puesta a tierra, contraviniendo las normas vigentes de SEC. En general, la sala de la subestación esta en condiciones operacionales. Los tres transformadores de 350 KVA se encuentran trabajando en condiciones normales, sin embargo, estos tienen su vida útil cumplida.

Fuerza: Existen alimentadores con las siguientes características constructivas, son del tipo conductor con aislamiento de tela, por que se encuentran fuera de normas vigentes de SEC. Los alimentadores subterráneos, conservan sus características constructivas, los ductos son del tipo cañería acero galvanizadas que están dañadas por los años de enterramiento y se encuentran oxidadas. Todos los alimentadores que se encuentran en el Tablero General y que alimentan a los diferentes edificios no tienen conductor para la tierra de protección. Falta identificación de los sistemas de canalizaciones eléctricas que están en ductos metálicos e instalados a la vista, el recorrido de estas es igual a otros ductos de otros sistemas. (Agua potable, vapor) Se deberá normalizar los alimentadores generales, dejando a cada edificio con una alimentación en forma independiente. Los subalimentadores aéreos se encuentran fuera de norma y son los que alimentan a los siguientes sectores: Multicanchas, Bodega de Materiales, Bodega Inventario, Movilización, Portería, Bioterios, Jardín Infantil por el exterior.

Alumbrado: En general, las instalaciones eléctricas interiores de alumbrado en el edificio principal se encuentran fuera de normas y con un sistema eléctrico desequilibrado, debido a ampliaciones, modificaciones y reparaciones de circuito. Los ductos embutidos en tubería de acero de las instalaciones interiores encuentran oxidadas, como también las cajas de derivación. El aislamiento de los conductores en general se encuentra cristalizado debido al envejecimiento de estos. En general, no se cumplen los niveles de iluminación requeridos para los diferentes recintos y/o oficinas. Existen edificios en que las instalaciones eléctricas interiores no se encuentran en buenas condiciones, ya que estas se ejecutaron a la vista y su instalación es insegura (Bodega de materiales, Bodega inventarios, Perrera, Movilización, Portería, Destilación, Bioterio y Jardín Infantil), sin embargo, algunos edificios las instalaciones eléctricas interiores se encuentran en buenas condiciones. (Toma de Muestra, Laboratorio de Tétano, Laboratorio Referencia de Descontaminación Ambiental, Laboratorio Salud Ocupacional y Sector Decomiso) En general, las instalaciones eléctricas de interiores se encuentran obsoletas y fuera de norma vigente de Sec.

A.4 Informe técnico contra el combate de incendio.

El informe se realizo con recorrido de oficinas, bodegas, laboratorios y perímetros exteriores.

Condiciones Básicas y Vías de Evacuación: Señalar adecuadamente todas las vías de evacuación del edificio, instalando los distintivos de seguridad que establece la norma chilena. Las puertas deberán ser señalizadas con distintivos que indiquen las salidas a utilizar en caso de emergencia.

Elementos, Materiales y muebles en uso en los pasillos: Se deberá considerar la reubicación, eliminación o retiro de todo tipo de muebles u otro objeto en los pasillos del edificio ya que reduce el ancho útil de las vías de evacuación.

Puertas de los edificios: Se deberá considerar el cambio del sentido de abertura de la puerta de las dependencias cuya capacidad es superior a 12 personas. Se recomienda que todas las puertas de los sectores de Laboratorio tengan una resistencia al fuego a lo menos de F-30, y además cuenten con un mecanismo de cierre automático, eliminando las zonas vidriadas. Las puertas de los respectivos auditorios deberán permanecer despejadas y se sugiere la instalación de sistemas de apertura por chapas anti-pánico. Se recomienda habilitar dos puertas por cada dependencia de sala cuna, considerando la cantidad de personas que permanecen en su interior y el tipo de construcción. Se deberá habilitar la segunda puerta de Bodega General, ubicada en al final de dicha bodega.

Puntos de Reunión: Se recomienda que se considere el hall de cada piso del edificio principal, como puntos de reunión en caso de iniciar una evacuación por piso.

Zonas de seguridad: Se deberá considerar las respectivas zonas de seguridad, las cuales se deberán ubicar en sectores separados de los respectivos edificios y de calles. Estos sectores serán demarcados correctamente y figuren en los planos de los diferentes planes de emergencia.

Escala de emergencia: La instalación o construcción de una escala exterior en el sector central del edificio principal (Laboratorios), y otra en el sector sur. (Casino) Deberán estar debidamente señalizados los ingresos a ellas, así como los caminos más expeditos.

Sistema de iluminación de emergencia: Tienen iluminación natural deficiente en todos los pasillos. Considerando la Norma Chilena, se recomienda, la instalación de un sistema de iluminación de emergencia protegida contra fuego con alimentación propia. De las canalizaciones eléctricas y/o aparatos y artefactos empleados en el sistema deberán disponer de manera tal que aseguren una resistencia a la acción del fuego correspondiente a la clase F-60.

Instalaciones eléctricas: Se deberá señalizar los tableros eléctricos de acuerdos con la Norma chilena, considerando la información adicional sobre circuitos en el interior de dichos tableros eléctricos. Se recomienda la eliminación de los sistemas de alargadores portátiles.

Orden y Aseo: Se deberá mantener el orden y aseo de bodegas en general, para de está forma reducir el riesgo de incendio.

Distribución y mantención de extintores portátiles: Se recomienda que los extintores sean de 6 kilos de polvo químico seco, ABC multipropósito al 90% de mono fosfato de amonio. En el sector de la sala cuna los extintores podrían ser de 4 kilos de polvo químico seco ABC multipropósito al 90% de mono fosfato de amonio. Extintores a mantención preventiva por lo menos una vez al año haciendo constatar esta circunstancia a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento, sin embargo los lugares de trabajo no podrán quedar desprovistos de extintores.

Capacitación al personal en el uso de extintores: Se indica 594 que todo personal que se desempeña en algún lugar de trabajo, deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usa los extintores en caso de emergencia.

Ubicación, señalización y las zonas libres de los extintores: Colocar extintores sobre muros o columnas, colgados de sus respectivos soportes y en lugares de fácil acceso, a una altura mínima de 20cm y a una máxima de 1,30mt medidos desde el suelo hasta la base. Extintores a la interperie se instalara un nicho que permita su fácil retiro. Se recomienda que los extintores ubicados al exterior de la bodega sean protegidos para evitar su deterioro progresivo.

Características y rotulación de extintores: Indicando en los adhesivos su clasificación por la naturaleza del agente extintor, por la forma de expulsión del agente extintor y por la forma de transporte y posibilidad de recarga. La etiqueta del servicio técnico, deberá indicar: nombre o razón social y dirección de la empresa, fecha del último servicio de manutención y fecha del último ensayo de presión hidrostática a que ha sido sometido el extintor.

Consideraciones especiales: En las zonas donde corresponde tener extintores de CO_2, estos deben ser de última tecnología debiendo tener obligatoriamente mangueras anti-estáticas. Los extintores rodantes o carros de polvo químico deberán tener una capacidad mínima de 50 kilos, ser presurizado por cartucho de gas de nitrógeno y tener sistema para liberara sobre presión además el carro deberá poder ser operado, transportado y activado por una sola persona. Se sugiere que los extintores portátiles, tengan manómetro de relojería si son de presurización permanente. Se recomienda no adquirir extintores de Halón 1211, a pesar de ser un excelente agente extintor en los fuegos clase BC, se recomienda el reemplazo de ellos por extintores de CO_2 de a lo menos 4 kilos esto debido al cumplimiento del tratado internacional que prohíbe la utilización de estos extintores.

Red Húmeda: Se deberá instalar una red húmeda de 38 m/m (1½) la cual desaloja 470 litros/minutos a 1000PSI y su área efectiva es de tres habitaciones, la cual deberá conectarse en gabinetes que contengan las mangueras de 25 metros de largo, semirrigida de 1½ de acuerdo al riesgo y a la cantidad de elementos combustibles existentes en el lugar. Para esto es importante el calculo hidráulico para proporcionar el abastecimiento de agua de los gabinetes, teniendo un pozo o estanque que pueda contener una reserva de agua mínima de 30 minutos y la bomba adecuada. Se debe tener presente la distribución racional de los gabinetes, debiendo considerara factores, como la dificultad que presente el lugar para el desplazamiento en el ataque al fuego. Se recomienda que le pitón a usar sea también en 1½ del tipo neblinero y con llave de corte, la llave del agua deberá ser independiente del accionamiento del chorro de agua. Todos los carretes de mangueras deberán ser del tipo abatible para lograr un mejor desplazamiento de la manguera al momento de su uso. Mantener los gabinetes despejados. NCh 2111. Se deberá procurar que en todos los gabinetes de incendios, no se produzcan curvas que quiebren las mangueras semirrigidas, lo cual disminuye el flujo de agua hacia los respectivos pitones. Se recomienda instalar un gabinete de incendio en el sector sala cuna. Se recomienda no ocupar en la instalación cañerías de PVC.

Almacenamiento: Se deberá establecer un criterio de acuerdo con el riesgo, deberá dar importancia a las estanterías y gabinetes las que deberán ser incombustibles y contar con la señalética correspondiente, la capacidad máxima de almacenaje dependiendo de la categoría del producto y las distancias de seguridad establecidas, considerando que el almacenamiento no supere las alturas que sobrepasen las luminarias o que la mercaderías queden adosadas a ellas, prestando especial atención a las respectivas bodegas. Se recomienda el re-estudio de la ubicación de la bodega de viruta de madera del sector Bioterio, a un lugar separado del edificio que reúna condiciones de seguridad mínimas contra el riesgo de incendio para de esta manera reducir la carga combustible del respectivo edificio.

Sistema de detección automática de incendio: Se recomienda instalar un sistema automático que permita detectar oportunamente cualquier principio de incendio y un sistema de alarma que permita, en caso de emergencia, alertar a los usuarios en forma progresiva y zonificada según convenga, considerando lo anterior se deberá instalar detectores de incendio en las zonas con más riesgos como laboratorios y bodegas.

Sistema de Gas: Se deberá reubicar el almacenamiento de los cilindros de gas, en el interior de los respectivos edificios (sector laboratorios) en un lugar que asegure condiciones mínimas de seguridad, considerando para este efecto, la fijación de los cilindros y la mantención de sus respectivas tapas de seguridad para reducir el riesgo de incendio. Se deberá separar el almacenamiento de cilindros de gases en el interior de la Bodega de Materiales considerando el tipo de producto que contienen sean este gas licuado a petróleo, nitrógeno, oxigeno, acetileno aire comprimido y dióxido de carbono. Considerando una distancia mínima entre ellos de 6 metros o separados por una pared de 1,5 metros de altura con una capacidad de resistencia al fuego de 30 minutos F-30 colóquelos en un área externa provista de una

superficie no combustibles, cuando se requiere el almacenamiento en áreas interiores asegúrese que la sala se encuentre siempre bien ventilada. Mantener los cilindros a una distancia de por lo menos 5 metros con respecto a materiales combustibles o inflamables como pintura, solventes o aceites. Asegurase que los cilindros estén bien identificados y rotulados. Se deberá realizar el cambio de las mangueras conductores de gas que alimentan los respectivos mecheros, realizando mantención a los mismos y válvulas de corte del suministro en cada uno de los laboratorios. Del mismo modo deberá contar con sus respectivas abrazaderas.

Sistemas de calefacción volantes: Se recomienda mantener perímetros de seguridad a los sistemas de calefacción volantes (estufas) evitando que estos queden adosados a material combustible como madera, papel u otro.

B-. ***Información de Intranet del Instituto de Salud Pública.***

Se obtuvo de Intranet la publicación de medidas tomadas por el Comité de Bioseguridad, en los laboratorios con riesgo biológico y riesgo químicos, estas medidas, según encuesta a la Sra. Edith Rodríguez, una de las superiores encargadas del comité de bioseguridad, son del conocimiento de los funcionarios, están implementadas y en actual funcionamiento.

B.1 Bioseguridad en el Uso de Animales.

Nivel de Bioseguridad Animal 1: Aplicado para agentes bien caracterizados que no se conocen como generadores de enfermedades, presentas un riesgo potencial mínimo, ejemplos: Bacillus subtilis, virus hepatitis canina, etc. Las medidas tomadas son, el director de las instalaciones para animales debe establecer procedimientos a seguir en caso de emergencia, aprobado por los comités pertinentes, autorización expresa para ingresar a las instalaciones, existe un programa de control médico vigente, existe manual de seguridad, descontaminar las superficies de trabajo luego de utilizarlas y siempre que se derrame material, no se permite, comer, beber, usar lentes de contacto, fumar ni maquillarse en salas de animales o ensayos experimentales, Transporte de residuos animales en recipientes apropiados, existen políticas y procedimientos para el manejo de objetos cortó punzantes, higienización obligatoria de manos luego de manipular cultivos y animales, luego de sacarse guantes y luego de salir de las salas de animales, si hay animales infectados señal de riesgo biológico en puertas, número telefónico de los responsables, inmunizaciones y mascarillas para ingresar, debe existir un programa de control de insectos y roedores vigentes, equipo de seguridad delantal o traje especial que no puede salir de la sala de animales.

Nivel de Bioseguridad Animal 2: Aplicado para agentes bien caracterizados que pueden generar enfermedades en humanos y presentan un riesgo potencial moderado, ejemplos, virus rábico, salmonella sp, acceso a las salas de animales restringido al mínimo posible, descontaminar equipos y superficies luego de trabajar con un agente infeccioso y especialmente si hay derrames, los desechos de las salas de animales deben transportarse en recipientes sellados, ojalá auto clavar antes de incinerar, debe existir políticas para manejo de objetos cortó punzantes, usar mecanismos sin agujas reemplazo e vidrio por otros materiales, higienización de manos luego de manipular M.O., señal de advertencia de riesgo biológico con agentes en uso, nombre y n° de teléfono de responsable, solo pueden estar en salas de animales los animales estrictamente necesarios para los experimentos, delantales y ropa de trabajo debe quedar solo

en el lugar de trabajo, usar guantes cuando se manipulen animales infectados, uso de cabinas de bioseguridad u otro EPP, puerta de seguridad con cerradura (abren hacia adentro y cierran automáticamente), sin ventanas, en lo posible, presión negativa sin recirculación.

Nivel de Bioseguridad Animal 3: Aplicado para trabajar con animales infectados con agentes que pueden diseminarse por aerosol y pueden provocar enfermedades graves o potencialmente letales, ejemplos, mycobacterium tuberculosis. Debe existir programa médico. Jaulas deben ser auto clavado antes de la limpieza y/o lavado. Debe existir un procedimiento adecuado para derrames. Todo desecho debe ser auto clavado. Uso EPP. Uso de jaulas de contención (microaisladores o jaulas en gabinetes de BS jaulas con tapa de filtro)

Nivel de Bioseguridad 4: Trabajo con agentes tóxicos o infecciosos de alto riesgo vital, transmitidos por aerosoles o desconocidos y para los que no hay vacunas o terapias disponibles. El personal debe trabajar de 2. Uso de jaulas de sujeción o animales anestesiados. Control de acceso y registro de entrada y salida. Ingreso y salida a través de vestuario con duchas. Ingreso a vestuario y uso de ropa exclusiva. Uso de uniformes de 1 pieza con presión positiva y sistema de soporte de vida. Alojamiento de los animales en gabinetes BS III en un laboratorio BS 4.

B.2 Manipulación de Reactivos.

Protección Ocular: Proteger vista y mucosas oculares de salpicaduras, aerosoles, sustancias químicas y objetos volantes.

Guantes: Uso de guantes para evitar contacto con agentes de corrosivos, oxidantes e inflamables, estos deben lavarse al final de cada sesión y en caso de ser desechables, no olvidar eliminarlos a la basura.

Ropa: El delantal de laboratorio está diseñado para proteger la ropa y la piel de sustancias químicas que pueden derramarse o producir salpicaduras. Estos deben llevarse siempre abrochado.

Calzado: Llevar zapatos que cubran y protejan completamente los pies. No usar sandalias, zuecos sin correas, tacones altos, zapatos que dejen el pie al descubierto.

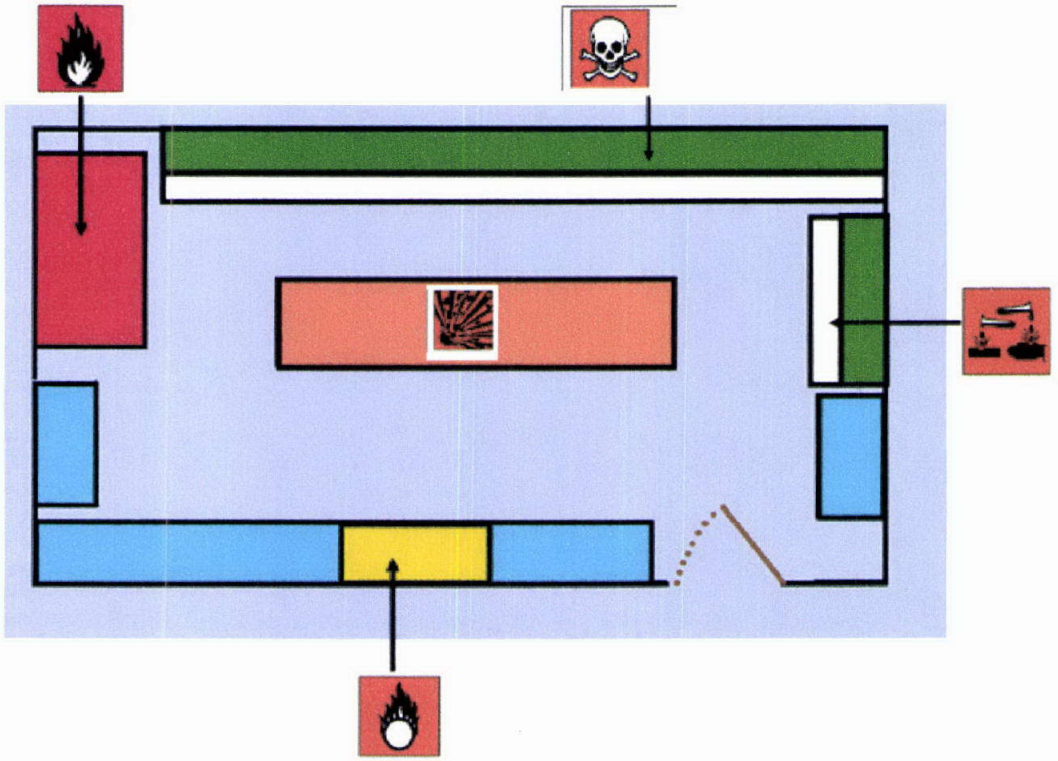
Mascaras de gases/respiradores/máscaras: protección utilizada en ciertos procedimientos de laboratorio en los cuales pueden producirse humos nocivos, polvos aerosoles de sustancias contaminantes en el aire.

Campanas extractoras: Realización todos los experimentos químicos debajo de en una campana extractora. No-utilización de la campana como almacén de productos químicos y mantener la superficie de trabajo limpia.

Acciones seguras: Cualquier solución reactiva preparada en el laboratorio deberá ser rotulada o etiquetada con el nombre de la solución, concentración y fecha de elaboración. No pipetear con la boca, utilizar siempre pipeta. No-transportación innecesariamente los reactivos de un sitio a otro del laboratorio. Tenga lista maestra de reactivos presente en su bodega en lugar visible.

Los productos químicos dentro de los laboratorios, deberán estar ordenados según la siguiente figura, de acuerdo a lo estipulado en las Normas Oficial Chilena, y para evitar posibles consecuencias secundarias en caso de accidente o emergencia, por ejemplo no se deben almacenar juntas sustancias explosivas con comburentes. Figura Nº 2:

Figura Nº 2



C-. *Funcionarios.*

Es importante saber, la cantidad de funcionarios pertenecientes al Instituto de Salud Pública. En total existen 582 funcionarios trabajando en el ISP, repartidos en 6 departamentos distintos. A continuación se presentan las tablas distribuidas por departamentos.

Tablas de Organización y Distribución de Funcionarios del Instituto de Salud Pública de Chile.

Tabla Nº 1.

Dirección del Instituto.	**Nº de Funcionarios**	**Ubicación en el Recinto**
Dirección	13	Edificio Principal
Asesoría Jurídica	8	Edificio Principal
O.I.R.S	5	Edificio Principal
Unidad de Informática	3	Edificio Principal
Relaciones Públicas	4	Edificio Principal
Centro Nac. De Evaluación C.A	2	Edificio Principal
Total Departamento	35	

Tabla Nº 2.

Secciones del Departamento de Producción.	Nº De Funcionarios.	Ubicación en el Recinto.
Jefatura Depto. Producción	6	Edificio Principal
Envases	6	Edificio Principal
Bioterios Santiago	11	Edificio Bioterios
Bioterios Chena*	3	Fuera de Santiago
Bodega de Productos Terminados	4	Edificio Principal
Sección Control Técnico Interno	9	Edificio Principal
Centro de Investigación y Desarrollo	7	Edificio Principal
Sección DPT y Antitoxinas	4	Edificio Principal
Antirrábica	3	Edificio Antirrábica
Sub. Depto De Vacunas y Antitoxinas	1	Edificio Principal
Fundo Lo Chena	2	Fuera de Santiago
Total Departamento	56	

Tabla Nº 3.

Secciones del Departamento F.A.S.I	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto
Jefatura del Depto. F.A.S.I	5	Edificio Principal
Subdepto. de Abastecimiento	17	Edificio Principal
Subdepto. de RR.HH	25	Edificio Principal
Subdepto. De Recursos Financieros	14	Edificio Principal
Servicios Generales	15	
SALPRI	2	SALPRI
Unidad de Ingeniería	26	Sector Ingeniería
Unidad C.I.S.P	26	Edificio Principal
Unidad de Casino	10	Edificio Principal
Jardín Infantil	16	Jardín Infantil
Total Departamento	156	

Tabla Nº 4.

Secciones del Departamento Control Nacional	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto
Jefatura Depto. Control Nacional	19	Edificio Salud Ocupacional
Jefatura Subdepto de Registro	7	Edificio Principal
Unidad Coordinación Control Nacional	1	Edificio Principal
Sección Inspección	11	Edificio Salud Ocupacional
Sección Biológica	14	Edificio Principal
Sección Registro de Productos	27	Edificio Salud Ocupacional
Estupefacientes y Psicotrópicos	8	Edificio Salud Ocupacional
Química	14	Edificio Principal
Subdepto. Qco. Analítico	13	Edificio Principal
Centro Nac. De Info. Médica y Farmacovigilancia	3	Edificio Principal
Centro Nacional de Insumos Clínicos y Diagnóstico	4	Edificio Principal
Total Departamento	121	

Tabla Nº 5.

Secciones del Departamento Salud Ocupacional	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto
Jefatura del Dpto. de Salud Ocupacional	8	Edificio Salud Ocupacional
Jefatura del Subdepto. de Higiene y Seg. Industrial	2	Edificio Salud Ocupacional
Riesgos Químicos	4	Edificio Salud Ocupacional
Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes	6	Edificio Salud Ocupacional
Lab. de Salud Ocupacional	10	Edificio Principal
Sección Contaminación Ambiental	1	Edificio Salud Ocupacional
Secc. Lab. de Audiometría	1	Edificio Salud Ocupacional
Ruidos y Vibraciones	2	Edificio Salud Ocupacional
Secretaria de Estudio y Biblioteca	2	Edificio Salud Ocupacional
Subdepto. Med. Ocupacional	2	Edificio Salud Ocupacional
Sección Seguridad Industrial	2	Edificio Salud Ocupacional
Total Departamento	40	

Tabla Nº 6.

Secciones del Depto. Laboratorios de Salud	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto
Jefatura del Depto. Laboratorios de Salud	9	Edificio Principal
Jefatura Subdepto. Cord. Lab. Clínicos	1	Edificio Principal
Unidad de Des. Y Eq. Comunicacional	4	Edificio Principal
Histocompatibilidad	17	Edificio Principal
Micobacterias	11	Edificio Principal
Medios de Cultivo	12	Edificio Principal
Qca. Clínica	4	Edificio Principal
Laboratorio de Sida	1	Edificio Virología
Sección Bacteriología General	19	Edificio Principal
Virología	32	Edificio Virología
Subdepto. Inmunología Clínica	7	Edificio Principal
Inmunodiagnóstico	9	Edificio Principal
Lab. Cultivos Celulares	1	Edificio Antirrábica
Subdepto. Microbiología Clínica	7	Edificio Principal
Serología de Sífilis	5	Edificio Principal
Hematología	2	Edificio Principal
Parasitología	2	Edificio Principal
Subdepto Coordinación Laboratorio. Clínicos	2	Edificio Principal
Lab. Serología y Aislamiento Viral	1	Edificio Principal
Total Departamento	141	

Tabla Nº 7.

Secciones del Departamento Laboratorios del Ambiente	Nº de	Ubicación en el Recinto
Jefatura Dpto. Lab. Ambiente	4	Edificio Principal
Sección Química de Alimentos	14	Edificio Principal
Sección Microbiología de Alimentos	15	Edificio Principal
Total Departamento	33	

A partir de la información obtenida en la Tablas anteriores, obtenemos lo siguiente:

Tabla Nº 8.

Ubicación	Número Total de Funcionarios
Edificio Principal	339
Edificio Virología	33
Jardín Infantil	156 (incluidos niños)
Edificio Salud Ocupacional	97
Bioterios Stgo.	12
Ingeniería	31
C.I.S.P	31
SALPRI	2

*Bioterios Chena se encuentra en otro lugar fuera del Instituto y tiene 5 funcionarios. Hay 8 personas pertenecientes a lo que fue Servicios Generales pero ahora establecen sus labores en otras áreas del Instituto y los 4 funcionarios de antirrábica fueron cambiados de sector debido al cesamiento de la producción de esta vacuna en el lugar. En la unidad de Desarrollo y Eq. Comunes, se encuentran 4 funcionarios.

D-. ***Encuestas.***

Como se menciono en el punto 7.2.1 Análisis Histórico, una parte de la elaboración de esta etapa se realizo a través de encuestas, formales e informales, a funcionarios, las encuestas formales son las ejecutadas a los funcionarios de las áreas críticas del ISP[8] y las encuestas informales son las realizadas a distintos funcionarios al azar dentro del recinto del ISP. Ambas tipos de encuestas fueron de caracter anónimas.

Entre los eventos sucedidos en el ISP, antes de comenzar la aplicación de la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, se pueden encontrar los siguientes:

El evento más importante que tuvo lugar en el recinto fue el terremoto del año 1985, presentado en día inhábil, no se cuentan con registros escritos.

Entre los aspectos que se pudieron recopilar, sobre este evento, están: No ocurrió daño a personas, ni daños estructurales importantes, hubo rompimiento de cañerías (se desconoce si eran de conductoras de gas, agua, vapor o electricidad), pero fueron reparadas con posterioridad. Debido a que no se tenían los frascos debidamente asegurados en ciertos laboratorios, se quebraron muchos de estos con muestras en su interior. Sin la consecuencia de accidentes, ni complicaciones debido al material biológico que ahí se maneja. La medida tomada, fue impedir el paso de los funcionarios al interior del recinto por una revisión exhaustiva del lugar encontrándose derramamiento de material químico, el cual no produjo mayores complicaciones.

[8] Ver Áreas Críticas en la letra C del punto 7.2.2.

Otros sucesos, extraídos de las entrevistas realizadas, fueron dos eventos de mediana gravedad en el recinto durante el último tiempo, aproximado 1 año atrás (no hay fecha exacta): dos amagos de incendio, ocurridos en uno de los baños del edificio principal y otro en la sección bacteriológica, también del edificio principal, la cual presentó problemas con un instrumento (mechero), que debido a problemas de mantención, provocó humo en el Laboratorio donde se encontraba.

Uno de los hechos ocurridos, que demuestra la falta de coordinación y la validación de alerta, es que producto de un olor extraño emanando en el ISP, se procedió a evacuar a los funcionarios de los respectivos edificios hasta que se verificara su procedencia, que era, producto de una alcantarilla en mal estado.

A partir del análisis histórico, podemos concluir que uno de los riesgos más importantes en el Instituto de Salud Pública es la amenaza sísmica, debido a que el ISP tiene una alta vulnerabilidad producto de las características constructivas que datan de la década de los 40, además de la gran cantidad de funcionarios 582 trabajadores en total, la inexistencia de planes de emergencia y la nula coordinación.

7.2.2 Investigación en Terreno.

La presente etapa está estructurada de la siguiente manera:

En las letras A y B se redacta la información que da a conocer sobre las condiciones de los informes técnicos, anteriormente expuestos, si están en vigencia y/o sus posibles modificaciones. También se apunta la indagación obtenida de la información de Intranet del ISP es de conocimiento público y está en actual funcionamiento, tanto en los sectores de Bioseguridad como Química. La obtención de estos dos puntos (A y B), se formo a través de visitas a terreno con observaciones planeadas a objetivos específicos a comprobar su veracidad, ejemplo conductas de los trabajadores, tipo de instalaciones, etc., más encuestas informales al personal (consultas).

En la letra C, se encuentran establecidas las áreas críticas del ISP, en donde se aplico encuestas de tipo formales para la obtención de la información.

En las E y D, se ordena la información analizada en las letras anteriores como vulnerabilidades y recursos detectados en el ISP, más una series de factores descubiertos en las constantes visitas a terreno por observaciones no planeadas.

La letra F, es un análisis más profundo de un recurso ubicado en el edificio principal del ISP, que es las vías de evacuación y cuanta es la cantidad de gente, aproximado, que evacua por las respectivas salidas.

A-. ***Investigación sobre las condiciones de los Informes se mantiene.***

A.1 Informe sobre Análisis Estructural. Las condiciones actuales del Instituto de Salud Pública se ha mantenido durante el tiempo, con excepción de reparaciones pequeñas en distintos edificios, el Laboratorio de Tétanos actualmente se encuentra abandonado.

A.2 Informe sobre Instalaciones Sanitarias. Actualmente se sigue suministrando al instituto agua desde dos fuentes, no se pudo averiguar si el sistema de aguas lluvias y alcantarillado fueron separado, las cañerías siguen circulando por el exterior de los edificios, pero están han sido reparadas constantemente, el circuito de cañerías de agua caliente continua sin tener aislamiento térmico.

A.3 Informe sobre Instalaciones Eléctricas. El mayor cambio ocurrido es el empalme, que ahora es de tipo subterráneo, las últimas instalaciones eléctricas se están estableciendo según las normas vigentes, de las demás condiciones sobre todo de las subestaciones eléctricas no se obtuvo información si se mantienen durante al tiempo.

A.4 Informe técnico contra el combate de incendio. Las vías de evacuación están señalizadas, las puertas se abren correctamente, están señalizados las áreas energizadas, existen extintores distribuidos en todo el instituto, con su manutención correcta, no existen, en el instituto puntos de reunión, zonas de seguridad, escala de emergencia, sistema de iluminación de emergencia, capacitación al personal en el uso d extintores, red húmeda ni sistema de detección automática de incendio.

B-. ***Investigación, sobre la información de Intranet está en funcionamiento.***

B.1 Bioseguridad en el Uso de animales.

Laboratorios de Bioseguridad, poseen:

- Señaletica de acceso restringido a áreas con riesgo biológico.
- Puertas de acceso restringido, que solo pueden abrirse desde adentro o con llave desde afuera.
- Procedimientos de cómo actuar dentro de los respectivos laboratorios.
- Los trabajadores elementos de protección personal, entregados por el ISP
- Programas de control médico y de control de roedores e insectos vigentes.

El factor que no esta en funcionamiento, dentro de los laboratorios de bioseguridad, es un factor conductual, sé a podido apreciar puertas de acceso restringido abiertas de par en par, acceso de personas, externas a los laboratorios, sin los debidos elementos de protección personal, indumentaria laboral (delantal) fuera de los recintos permitidos. No sé a podido comprobar si este factor conductual se repite dentro de los laboratorios, transgrediendo los procedimientos adecuados de trabajo.

B.2 Manipulación de Reactivos.

Laboratorios, de manipulación de Reactivos poseen:

- Procedimientos de cómo actuar dentro de los respectivos laboratorios.
- Elementos de Protección personal, entregados por el ISP.
- Esquemas en las puertas o paneles, de los productos que manejan, su cantidad, su distribución dentro del laboratorio, etc.[9]

Está sección, tiene factores conductuales aptos para el trabajo realizado, lo que no tienen establecido, son áreas de acceso restringido con puertas restringidas, las personas, externas e internas del ISP, utilizan estas secciones como pasillos de circulación, independiente de si en las salas continuas se trabaja y se trasladan entre salas, productos químicos peligrosos.

[9] Ver Imagen 15. (Anexo 10.1)

C-. *Áreas Críticas.*

Se definió según acuerdo del Comité de Emergencia, establecer zonas críticas de riesgo en el Instituto, las cuales han sido inspeccionadas a través de encuestas y entrevistas a encargados y funcionarios de cada sector.

C.1 Edificio Principal[10]**:** Edificio más grande del Instituto de Salud Pública, en cual cuenta con 4 pisos más un subterráneo, es considerado crítico por que alberga en su interior a la mayoría de los funcionarios del Instituto, así también como las oficinas de recepción de público y una gran mayoría de laboratorios dedicados a distintas áreas. Es importante mencionar, que en este edificio, se realizo una inspección de las áreas de circulación, teniendo en cuenta el riesgo de terremoto (y sus consecuencias secundarias) y al echo de que al haber tantos sectores dedicados a diversas áreas no se pudo hacer una análisis más profundizado de las distintas amenazas y vulnerabilidades de cada sector.

- *Suelo (Superficie de Trabajo y Tránsito).* Buenas condiciones de orden, limpieza y sanidad, libre de peligros de resbalar, tropezar y caer, libre de materiales que sobresalen de la superficie (como clavos, etc.), exceptuando el 2º piso, existen grietas (pequeñas que no causarían daño) en el primer piso; no hay cubiertas o desniveles; existen vías de tránsito libres de obstáculos desde el subterráneo al 2º piso, pero en el tercero y cuarto, las vías de salida desde los laboratorios no son expeditas debido a elementos como estantes que dificultan el paso.

- *Pasillos y Corredores de Tránsito.* Existen señalamientos claros en los pasillos libres de obstrucciones de alguna clase (excepto en 3er y 4to piso como se señaló en el punto anterior), de una amplitud que permite movimientos normales.[11]

- *Escaleras.* Están suministradas donde hay un tráfico regular entre niveles; inclinación entre 20º-45º, huella de 23-36 cm. ; contrahuella 13-20 cm., anchura mínima de 1 mt, escalones a una altura y profundidad uniforme, escaleras con descanso intermedio, con huellas y bordes antideslizantes, con pasamanos en lados descubiertos, al menos en un lado, con un espacio libre vertical de 2mts.

- *Salidas.* Existen 2 salidas de emergencia en el subterráneo en la cual una es común con el 1er piso, el primer piso tiene dos vías de escape y el 2º, 3º y 4º pisos, tiene una vía de escape que es hacia el 1er piso. No hay candados o llaves para restringir el escape (las puertas se mantienen abiertas), las rutas se encuentran marcadas claramente, con una iluminación adecuada, están libres de obstrucciones y de sustancias inflamables, se abren hacia fuera. Las puertas de vidrio tienen cinta indicadora (manillas). No existen rampas.[12]

- *Instrucciones de Emergencia.* Existen medios a vías de escape adecuadas a trabajadores de en caso de emergencia y se encuentran libre de obstáculos. No existen instrucciones de emergencia pegadas a los teléfonos más importantes en cada sector de trabajo, el personal conoce las vías de escape pero no las áreas de seguridad, no se ha designado un jefe coordinador del plan de emergencia.

---

[10] Información obtenida a través de la "Ficha de Inspección de Áreas de Circulación de la Instalación". (Anexo 10.2)
[11] Ver Imagen 13 (Anexo 10.1)
[12] Ver Imagen 1 y 3 (Anexo 10.1)

- *Iluminación*. Existen áreas de tránsito con una iluminación adecuada durante las horas laborales, el nivel de la iluminación no es adecuado en subterráneo, 2do y 3er piso; no se disponen de iluminación de emergencia en lugares donde se realizan tareas nocturnas, los dispositivos no están siempre limpios y en funcionamiento. (2º y tercer piso)[13]

- *Sistemas de Alarma*. No existen sistemas de llamas contra fuego y/o emergencias en condiciones operacionales.

- *Equipos de Botiquines y Primeros Auxilios.* No se encuentran localizados en lugares asignados por la ley, no se encuentran equipos y materiales adecuados, listos y localizados en lugares apropiados. No se encuentran dispositivos de seguridad contra la electricidad, localizados en áreas de alta tensión. Existe un Servicio Médico del personal y se desconoce si hay un equipo de emergencia en condiciones operables y localizadas adecuadamente.

Durante la Investigación en terreno se pudo detectar puntos críticos en el edificio principal, en donde no hay vía de evacuación y/o el trayecto a la más cercana es muy largo, esto es principalmente en los laboratorios, en donde el riesgo aumenta, por los mismos productos biológicos y por la puertas de acceso restringido, esta situación se puede apreciar con mayor claridad en la elaboración de cartografía.

C.2 Central de Energía[14]: Lugar destinado a mantenimiento, abastecimiento, generación y distribución de energía a los distintos sectores del Instituto. Considerada como área crítica por las funciones que cumple de, generación y distribución de vapor, aire comprimido, electricidad y agua caliente, junto con el acopio y distribución de agua fría, gas y petróleo. Esta central cuenta con los siguientes equipos: Generadores de Vapor (Calderas), Incinerador, Generadores Eléctricos, Intercambiadores de Calor, Manifolds, Quemadores, Compresores, Aire acondicionado (Central), Manejadoras de Aire, Bombas para agua, Bombas para petróleo, Unid. Refrigeración de Cámaras, Unid. Congeladores, Aire acondicionado tipo split, Aire acondicionado tipo ventana.

- Las medidas adoptadas en el Recinto son, la aplicación de Decreto Nº 48 (Sobre Calderas y Generadores de Vapor); obligación por parte de los empleados a obtener un título en el manejo de equipos otorgado por el SESMA, también se realizan capacitaciones, charlas instructivos y reuniones por parte del SALPRI (Depto. de Salud Laboral y Prevención de Riesgos), Jefe de la Sección Central Térmica, del Comité de Emergencia, del Ministerio de Salud y de la Dirección (medidas de prevención).

- No han ocurrido situaciones de emergencias en el último tiempo, la situación de mayor importancia sucedió hace 20 años atrás, donde hubo acumulación de gases la cual hizo explosionar una caja de distribución de gases. No hubo heridos, sólo daño a material.

- En el informe de instalaciones eléctrica, se tomo en consideración la central eléctrica, estudio realizado por la empresa constructora Aura entre los años 2000 y 2001, la cual incluye un informe técnico realizado por ENERTEC y que emite un diagnóstico general del estado del equipamiento de la central térmica y equipos de aire acondicionado de este establecimiento, de modo de establecer la obsolencia de estos.

---

[13] Ver Imagen 10. (Anexo 10.1)

[14] Información obtenida a través de "Encuesta a Funcionarios Nº 1" y "Encuesta Preventiva en Áreas Críticas". (6.2 Encuesta y Anexo 10.2)

De ese estudio se obtuvo lo siguiente:

Equipos	Cantidad	Vida Util Esperada	Vida Util Restante Al 2000	Vida Util Restante Actual
Calderas	2	30 años	19 años	14 años
Incinerador	1	30 años	00 años	00 años
Generadores Eléctricos	2	30 años	13 años	08 años
Inter..... De Calor	2	20 años	00 años	00 años
Manifolds	2	20 años	00 años	00 años
Quemadores	3	20 años	10 años	05 años
Compresores	3	20 años	05 años	00 años
A. Acondicionado	28	20 años	05 años	00 años
Manejadoras de Aire	5	20 años	10 años	05 años
Bombas para Agua	34	10 años	00 años	00 años
Bombas para Petróleo	11	10 años	05 años	00 años
Unid. Refrig... Cámaras	15	10 años	05 años	00 años
Unid. Congeladores	54	10 años	05 años	00 años
A. Acond. Tipo Split	5	10 años	05 años	00 años

C.3 Jardín Infantil[15]**:** Sector destinado a la educación, recreación y cuidado de niños menores de 5 años de edad e hijos de funcionarios del Instituto. Considerada como área crítica por el material con el cual esta construida (madera) y por su función de resguardar a los hijos de funcionarios del Instituto de Salud Pública, los que son en su totalidad junto con las educadoras de párvulo 156 personas. Posee, extintores y una manguera de red húmeda, está escrito un plan de emergencia para este sector, plan que no se encuentra en poder del instituto. Hay que destacar que las tías del jardín no sabrían como actuar frente a una emergencia y no conocen el manejo de los extintores.[16]

C.4 Bodega de Materiales[17]**:** Sector destinado al almacenamiento de materiales de distintas secciones del Instituto, ya sea de uso eléctrico, carpintería, mecánico, de laboratorio, u otros. Se considera como área crítica por los mismos materiales que se encuentran almacenados y su forma de almacenamiento. Su ubicación es en el sector posterior al edificio principal, está construido de fierro y algunas zonas de madera, su encargado es el Sr. Felipe Campos, único trabajador del lugar, por lo cual no tiene personal a cargo. La bodega maneja elementos como:

- Balones de gas(es) que contienen, hidrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, nitrógeno (como gas) y gas licuado.
- Elementos de fierro como cañerías, grifería (codos, curvas, uniones)
- Almacenamiento eléctrico: automáticos (en general), cajas circuitos, cables eléctricos, enchufes, tubos.
- Elementos de mantención de refrigeración: compresores, válvulas, filtros.

[15] Información obtenida a través de "Encuesta a Funcionarios Nº 1". (6.2 Encuesta)
[16] Ver Imagen 2 y 14. (Anexo 10.1)
[17] Información obtenida a través de "Encuesta Preventiva en Áreas Críticas". (Anexo 10.2)

- Elementos de mecánica: soldaduras.
- Elementos de carpintería: maderas, tornillos, clavos, melanina (placas), tablas, listones.
- Pinturas.

El recinto no ha presentado situaciones de emergencia, salvo en una oportunidad en que llovió y entró agua en algunas zonas, no causando mayores dificultades.

Existe una especial preocupación en el tema de los balones de gases, ya que no se cuenta con un procedimiento en el almacenamiento, además, en ciertas ocasiones, quedan almacenados ahí porque no se han utilizado y no tiene otro lugar de destino. No existe documento visible que describa o detalle los materiales peligrosos que se encuentran en esta bodega, y hasta el momento, las medidas tomadas para minimizar los riesgos han sido colocar atriles para afirmar los balones y evitar que se dañen o caigan.

El conocimiento acerca de los riesgos que implica Bodega de Materiales fue adquirido por su encargado sólo con la experiencia de los años y no con una capacitación, sobre todo en el manejo de elementos peligrosos. El encargado, sabría que hacer y como manejarse en caso de una emergencia, gracias a la experiencia de los, pero es importante considerar procedimientos escritos, por otra parte, en caso de que un evento ocurriera un día inhábil recinto quedaría cerrado, ya que no tiene reemplazo.[18]

C.5 Virología[19]: Lugar donde se analizan muestras virológicas, realizándose actividades de diagnóstico, evaluación y referencia respecto a viruses. La información obtenida a través de la encuesta es la siguiente:

- Se han producido incidentes menores dentro del laboratorio tales como caídas, pinchazos con elementos de laboratorio e inhalación de estancias tóxicas, con lesiones leves al trabajador afectado.
- Las mayores amenazas que podrían afectar al área o sector de trabajo son terremotos, el derrame de sustancias biológicas con las cuales se trabaja y elementos adecuados de protección personal.
- En el terremoto del año 1985, el único incidente que ocurrió fue el rompimiento de muestras, las que actualmente son almacenadas en otro sector más seguro.
- El personal no tiene conocimiento acerca de cómo actuar en situaciones de emergencia.
- Elementos de protección contra incendios: 4 extintores en el edificio.
- Vías de Escape: 2.

[18] Ver Imágenes 6, 7, 8, 9. (Anexo 10.1)
[19] Información obtenida a través de "Encuesta a Funcionarios N° 1". (6.2 Encuesta)

C.6 Seguridad[20]: Entrevista a personas encargadas de seguridad, se considera que es una labor crítica, por que en caso de emergencia, son los responsables de guiar y orientar a las personas que estén dentro del recinto.

- La seguridad del ISP, está a cargo de Guardias de Seguridad contratados a una empresa externa, su antigüedad es de 2 años.
- El horario de trabajo, es de 24 horas al día, los 7 días de la semana.
- Tiene entrenamiento entregado por la empresa, y un curso de primeros auxilios.
- No tienen procedimientos escritos para caso de emergencia y se ignora si su entrenamiento es apto para los riesgos existentes en el ISP, entre ellos tienen mando de autoridad, pero les falta una relación de autoridad con las personas pertenecientes al ISP, específicamente con el COEME. Sin embargo según encuesta, los guardias, en caso de emergencia actuarían de forma inmediata, llamando a equipos de primera respuesta y orientando a la gente en la ocurrencia de una evacuación, habría que determinar si su actuar es correcto según las áreas, sección o riesgo que se presente.

D-. *Vulnerabilidades detectadas en el Instituto de Salud Pública de Chile.*

Una de las vulnerabilidades más destacables del ISP, es que por ser un laboratorio de referencia y que además presta servicios, en una institución que posee todos los elementos, máquinas y operaciones necesarios para cumplir con sus funciones, como por ejemplo Radiaciones Ionizantes, Tomas de Muestra Biológicas, Elaboración de Vacunas, Investigación de Enfermedades poco conocidas, Análisis de Muestras Biológicas (exteriores), Certificación de Fármacos (lo que implica análisis químico), etc.

Las vulnerabilidades detectadas en el ISP son las siguientes:

D.1 Factores Ambientes:

- El Instituto de Salud Pública está ubicado en un sector de la comuna de Ñuñoa que es área residencial, siendo que el ISP, por sus características constructivas y servicios que presta, debería estar en un sector industrial.

D.2 Factores Físicos: Entre los factores físicos encontrados en el Instituto de Salud Pública se encuentran los siguientes:

- Las condiciones de construcción de los edificios del Instituto de Salud Pública, que como se puede deducir sigue siendo lo mismo, que lo consultado en el Informe Estructural elaborado por la consultora AURA.
- Las condiciones de las instalaciones sanitarias y de las instalaciones eléctricas que se descubrieron en los respectivos informes y que se han mantenidos en el tiempo.

[20] Información obtenida a través de "Encuesta a Funcionarios N° 1". (6.2 Encuesta)

- La distribución espacial de los edificios dentro del recinto, es una distribución que provoca recovecos y laberintos. Con la consecuencia que las vías de circulación vehicular y peatonal sean confusas para las personas que no las conocen, aún siendo, en todo caso, que están señalizadas y delimitadas.

- Entradas del ISP, la entrada principal (Maratón), es una entrada relativamente baja y angosta, lo que puede impedir que entre la ayuda oportuna al ISP. L a entrada secundaria, la cual si es bastante amplia, la atraviesan a unos 3.50mt de altura varias cañerías (colgantes) de agua y vapor.

- Edificios abandonados, como es el caso del edificio de tétanos.

- Edifico principal, que es un edificio que posee pocas vías de evacuación, considerando la cantidad de gente que habitualmente trabajan allí, tiene puntos ciegos en donde están establecidos los laboratorios con riesgos biológicos, la existencia de laboratorios con riesgos químicos y oficinas de recepción al público.

D.3 Factores Económicos: Entre los factores económicos, podemos encontrar la escasez financiera que se produce en el instituto, está escasez se debe a que es un organismo gubernamental, dependiente del ministerio de salud y aunque también es una institución que presta servicio, el presupuesto no es muy grande.

D.4 Factores sociales: Entre los factores sociales podemos encontrar los siguientes:

- Educativos: la conducta de la gran cantidad de personas, que trabajan con agentes altamente peligrosos, es poco apta para su labor, no tomando precauciones para evitar la propagación de estos agentes, ejemplos de estos problemas conductuales son, las personas externas del instituto pueden entrar a lugares de acceso restringido sin mayor dificultad, con son a secciones de riegos biológico o riesgos químicos y los trabajadores andan con su indumentaria laboral fuera de los laboratorios.

- Organizacionales: una de las mayores vulnerabilidades, esta la organización de la distribución de las distintas secciones que prestan servicios dentro del instituto siendo el caso de que en el edificio principal, están la mayoría de los laboratorios junto con la mayoría de las oficinas que recepcionan público. Se puede encontrar al jardín infantil al lado del edificio de virología, edificio que alberga patógenos como el hanta virus y el sida (VIH). No se ha estudiado si funcionalmente esta distribución es la correcta, pero es de suponer, que no es así porque muchas veces para trasladar muestras desde un laboratorio a otro se debe ir con ellas por el pasillo, pasando por sectores no contaminados.

E-. *Recursos detectados en el Instituto de Salud Pública de Chile.*

Los recursos detectados en el Instituto de Salud Pública de Chile son:

E.1 Recursos Humanos: Entre los recursos humanos podemos encontrar los siguientes:

- Existen distintas secciones encargadas del ámbito de prevención de riesgos, estas secciones serian el Departamento de Prevención de Riesgos, representado por el departamento Salud Laboral y Prevención de Riesgos (SALPRI), el Comité Paritario, Comité de Bioseguridad.
- Existe un programa de capacitación para los trabajadores, en especial para el área de la central eléctrica, este programa esta a cargo del SALPRI.
- Existe un especial interés por los trabajadores en general por establecer planes y programas que refuercen los programas de seguridad laboral, este interés se pueden apreciar en funcionarios de distintos cargos y roles.

E.2 Recursos Materiales: Entre los recursos materiales podemos encontrar los siguientes.

- Grandes áreas para establecer zonas de seguridad dentro del ISP, estas áreas son utilizadas como áreas verdes o estacionamientos[21].
- Dos vías de acceso al Instituto de Salud Pública, una la entrada principal que es por calle Marathon a la altura del 1000 y otra por la calle Pericles, entrada que es más ancha que la principal, pero posee la misma altura.
- Laboratorios en condiciones estructurales aptas para los elementos que se trabajan como es el caso del Laboratorio de Bioseguridad de Enfermedades Emergentes.
- Existen extintores en todos los edificios del Instituto de Salud Pública, tanto en los pasillos de circulación como en cada oficina, taller y laboratorio.
- Pasillos de circulación bastantes amplios para proporcionar una buena vía de evacuación en caso que sea necesario.[22]
- Dos grifos ubicados dentro del recinto del ISP.[23]
- Una red húmeda ubicada en el jardín infantil.

E.3 Recursos Financieros: Se puede contar con un recurso financiero, ya que como el proyecto esta a cargo de un comité, este maneja un cierto presupuesto al año.

---

[21] Ver Imagen 4. (Anexo 10.1)
[22] Ver Imagen 12. (anexo 10.1)
[23] Ver Imagen 5. (Anexo 10.1)

F-.***Vías De Evacuación.***

Como se ha considerado durante todo el trabajo, que el edificio principal es uno de los edificios más críticos, se realizo una investigación de cuantos funcionarios deberían evacuar por las salidas de acceso habilitadas, esta información se encuentra ordenada en las tabas que se muestran más adelantes. Se aconseja ver el punto de Elaboración de cartografía, en donde se encuentra descrito visualmente las salidas de evacuación del edifico principal, inclusive se encuentran descritas por plantas del edificio.

Salidas de Emergencia: (Ver Elaboración de Cartografía, 7.2.4)

Salida A	Ala Izquierda Edificio Principal; Primer Piso
Salida B	Ala Izquierda Edificio Principal; Primer Piso
Salida C	Ala Central Edificio Principal; Primer Piso
Salida D	Ala Derecha Edificio Principal; Primer Piso
Salida E	Ala Central Edificio Principal; Subterráne

Tablas de Organización, distribución y Vías de Evacuación de Funcionarios del Instituto de Salud Pública de Chile.

Tabla Nº 1.

Dirección del Instituto	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Dirección	13	Edificio Principal	C
Asesoría Jurídica	8	Edificio Principal	C
O.I.R.S	5	C.I.S.P	
Unidad de Informática	3	Edificio Principal	C
Relaciones Públicas	4	Edificio Principal	C
Centro Nac. De Evaluación C.A	2	Edificio Principal	C
Total Departamento	35		

Tabla Nº 2.

Secciones del Departamento de Producción	Nº De Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Jefatura Depto. Producción	*6*	Edificio Principal	C
Envases	*6*	Edificio Principal	A
Bioterios Santiago	*12*	Edificio Bioterios	
Bioterios Chena	*3*	Fuera de Santiago	
Bodega de Productos Terminados	4	Edificio Principal	D y E
Sección Control Técnico Interno	9	Edificio Salud Ocupacional	
Centro de Investigación y Desarrollo	7	Edificio Principal	C
Sección DPT y Antitoxinas	4	Edificio Principal	C
Antirrábica	3	Edificio Antirrábica	
Sub. Depto De Vacunas y Antitoxinas	1	Edificio Principal	C
Fundo Lo Chena	2	Fuera de Santiago	
Total Departamento	57		

Tabla Nº 3.

Secciones del Departamento F.A.S.I	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Jefatura del Depto. F.A.S.I	5	Edificio Principal	C
Subdepto. de Abastecimiento	18	Edificio Principal	C
Subdepto. de RR.HH	25	Edificio Principal	D
Subdepto. De Recursos Financieros	14	Edificio Principal	C
Servicios Generales	8	----------	
SALPRI	2	SALPRI	
Unidad de Ingeniería	31	Sector Ingeniería	
Unidad C.I.S.P	26	C.I.S.P	
Unidad de Casino	10	Edificio Principal	B
Jardín Infantil	16	Jardín Infantil	
Total Departamento	155		

Tabla Nº 4.

Secciones del Departamento Control Nacional	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Jefatura Depto. Control Nacional	19	Edificio Principal	C
Jefatura Subdepto de Registro	7	Edificio Salud Ocupacional	
Unidad Coordinación Control Nacional	1	Edificio Salud Ocupacional	
Sección Inspección	11	Edificio Salud Ocupacional	
Sección Biológica	14	Edificio Principal	C
Sección Registro de Productos	27	Edificio Salud Ocupacional	
Estupefacientes y Psicotrópicos	8	Edificio Salud Ocupacional	
Química	14	Edificio Principal	A y B
Subdepto. Qco. Análitico	13	Edificio Principal	C
Centro Nac. De Info. Médica y Farmacovigilancia	3	Edificio Principal	C
Centro Nacional de Insumos Clínicos y Diagnóstico	4	Edificio Salud Ocupacional	
Total Departamento	121		

Tabla Nº 5.

Secciones del Departamento Salud Ocupacional	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Jefatura del Dpto. de Salud Ocupacional	8	Edificio Salud Ocupacional	
Jefatura del Subdepto. de Higiene y Seg. Industrial	2	Edificio Salud Ocupacional	
Riesgos Químicos	4	Edificio Salud Ocupacional	
Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes	6	Edificio Salud Ocupacional	
Lab. De Salud Ocupacional	10	Edificio Principal	A
Sección Contaminación Ambiental	1	Edificio Salud Ocupacional	
Secc. Lab. de Audiometría	1	Edificio Salud Ocupacional	
Ruidos y Vibraciones	2	Edificio Salud Ocupacional	
Secretaria de Estudio y Biblioteca	2	Edificio Salud Ocupacional	
Subdepto. Med. Ocupacional	2	Edificio Salud Ocupacional	
Sección Seguridad Industrial	2	Edificio Salud Ocupacional	
Total Departamento	40		

Tabla º 6.

Secciones del Depto. Laboratorios de Salud	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de Evacuación
Jefatura del Depto. Laboratorios de Salud	9	Edificio Principal	C
Jefatura Subdepto. Cord. Lab. Clínicos	1	Edificio Principal	C
Unidad de Des. Y Eq. Comunes	4	----------	
Histocompatibilidad	17	Edificio Principal	C
Micobacterias	11	Edificio Principal	C y E
Medios de Cultivo	12	Edificio Principal	E y C
Qca. Clínica	4	Edificio Principal	C
Laboratorio de Sida	1	Edificio Virología	
Sección Bacteriología General	19	Edificio Principal	C
Virología	32	Edificio Virología	
Subdepto. Inmunología Clínica	2	Edificio Principal	A
Inmunodiagnóstico	9	Edificio Principal	A
Lab. Cultivos Celulares	1	Edificio Antirrábica	
Subdepto. Microbiología Clínica	7	Edificio Principal	C
Serología de Sífilis	5	Edificio Principal	C
Hematología	2	Edificio Principal	C
Parasitología	2	Edificio Principal	C
Subdepto Cord. Lab. Clínicos	2	Edificio Principal	C
Lab. Serología y Aislamiento Viral	1	Edificio Principal	C
Total Departamento	141		

Tabla Nº 7

Secciones del Departamento Laboratorios del Ambiente	Nº de Funcionarios	Ubicación en el Recinto	Vía de evacuación
Jefatura Dpto. Lab. Ambiente	4	Edificio Principal	A
Sección Química de Alimentos	14	Edificio Principal	A
Sección Microbiología de Alimentos	15	Edificio Principal	C
Total Departamento	33		

7.2.3 Discusión y Análisis de Prioridades.

La mayor amenaza que podría afectar al instituto, es la amenaza de un sismo, este puede ocurrir en cualquier momento y sus consecuencias podrían ser desastrosas, como ya se a mencionado antes, por la infraestructura del instituto, la cantidad de funcionarios, la carencia de planes, la falta de coordinación y la vulnerabilidad organizacional que tiene actualmente.

Como se ha observado que se requiere de un costo muy alto poder disminuir la vulnerabilidad del instituto por parte de la infraestructura y ordenar adecuadamente las distintas secciones que están mal distribuidas, principalmente en el edificio principal. Se a considerado reforzar las actitudes y conductas de los funcionarios, teniendo presente que el SALPRI realiza charlas de capacitación y considerando que la coordinación es deficiente, reforzar junto con las conductas, la responsabilidad de cada funcionario frente a una emergencia y como si debe actuar, tomando medidas establecidas y designadas.

7.2.4 Elaboración de Cartografía.

En esta etapa de elaboración de cartografía, se representara en primer lugar el mapa de riesgos y recurso del Instituto de Salud Pública, luego se simbolizara el edificio principal de ISP, en sus cinco plantas que incluyen subterráneo, primer, segundo, tercer y cuarto piso.

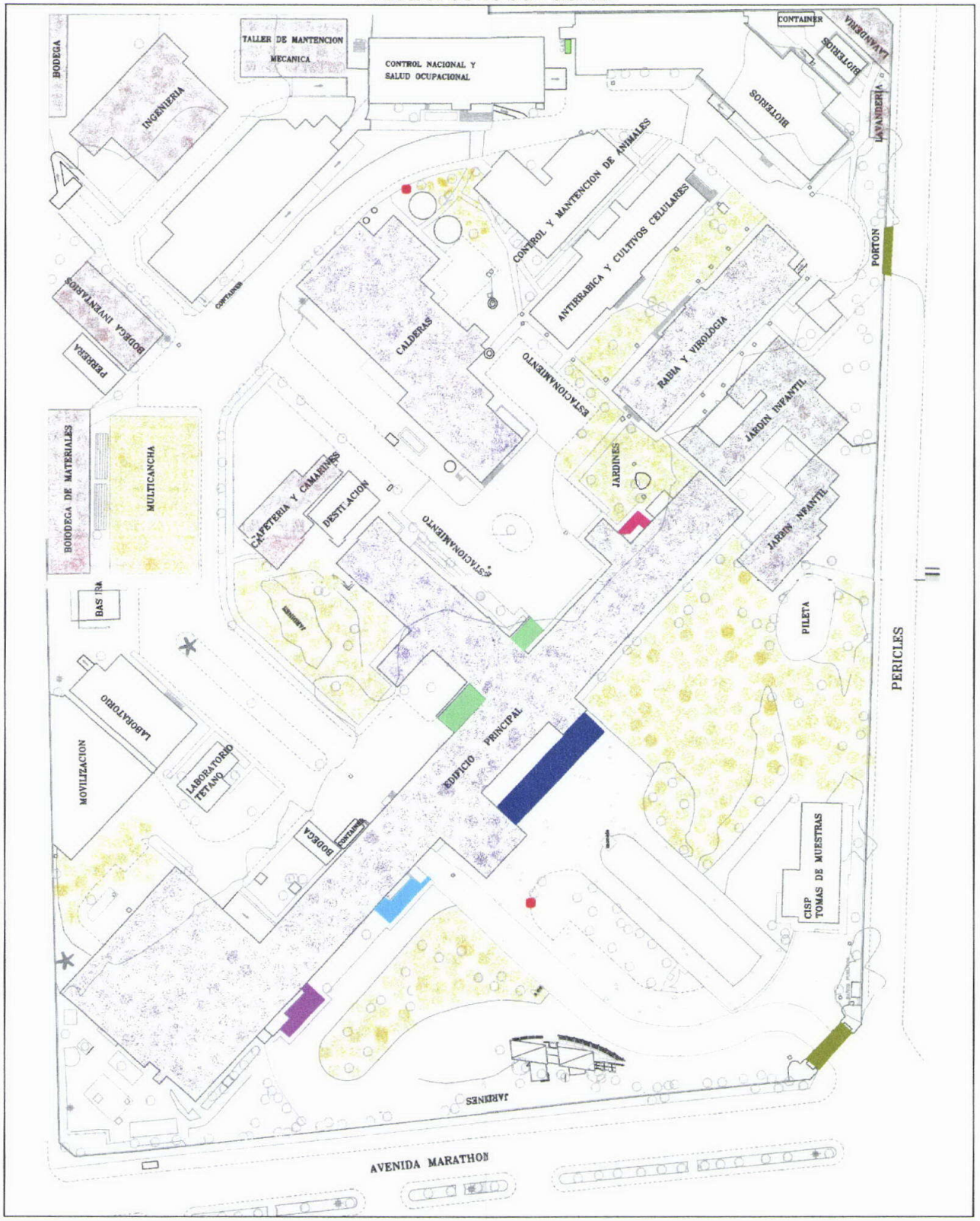
Además se muestra un mapa de riesgos y recursos encontrados alrededor del ISP.

A-. *Mapa de Riesgos y Recursos de ISP.*

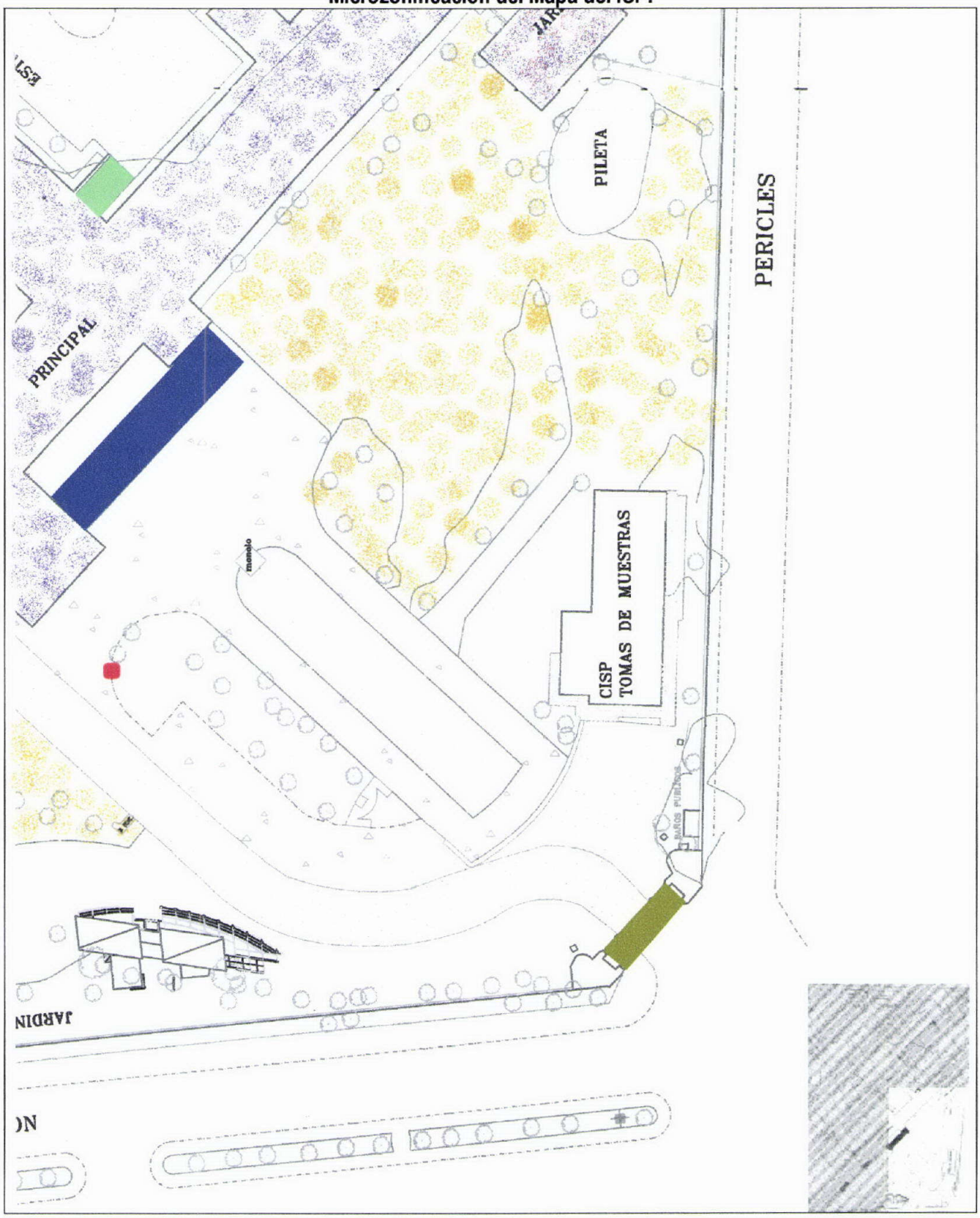
Leyenda del Mapa de Riesgos y Recursos de ISP.



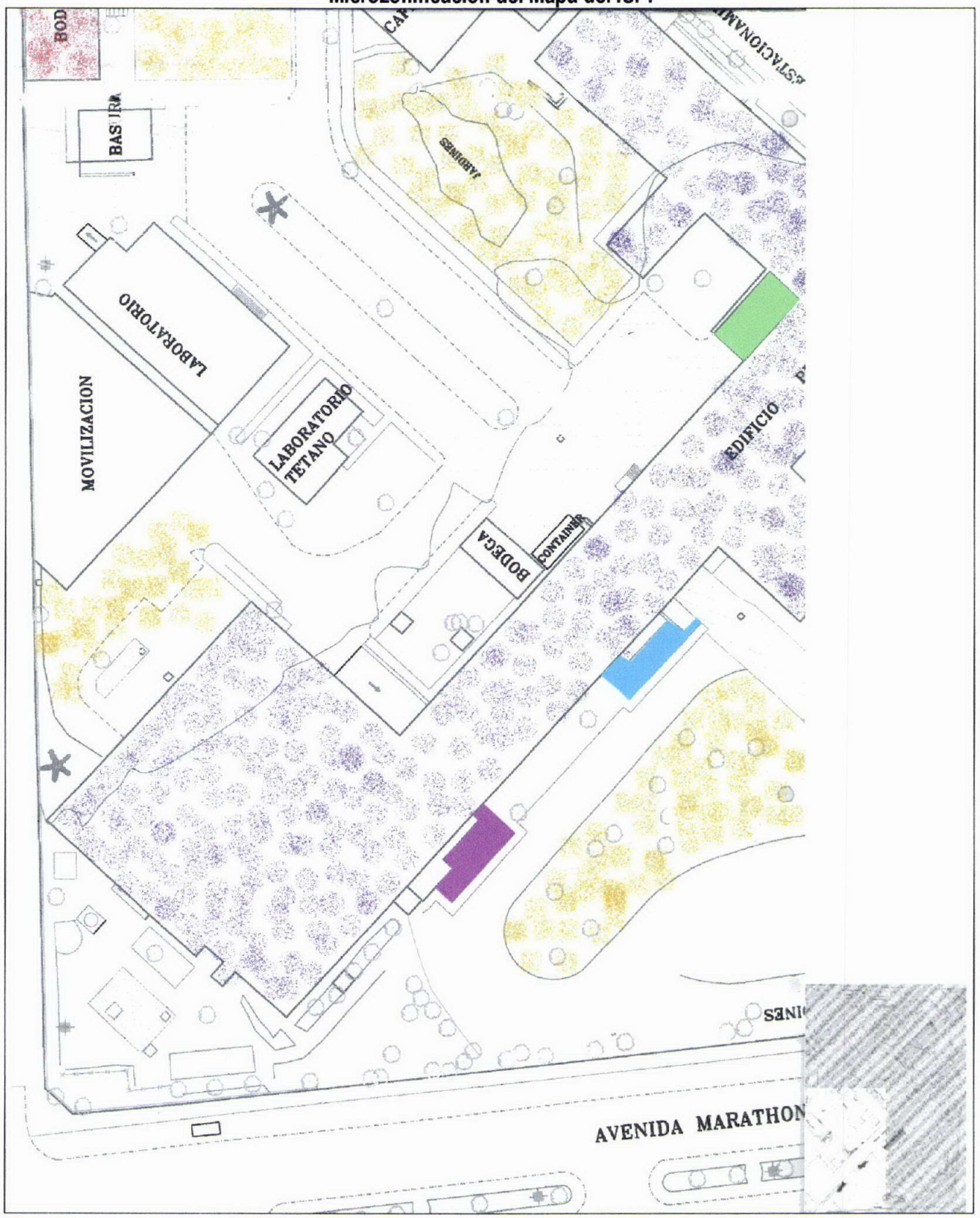
Instituto de Salud Pública.



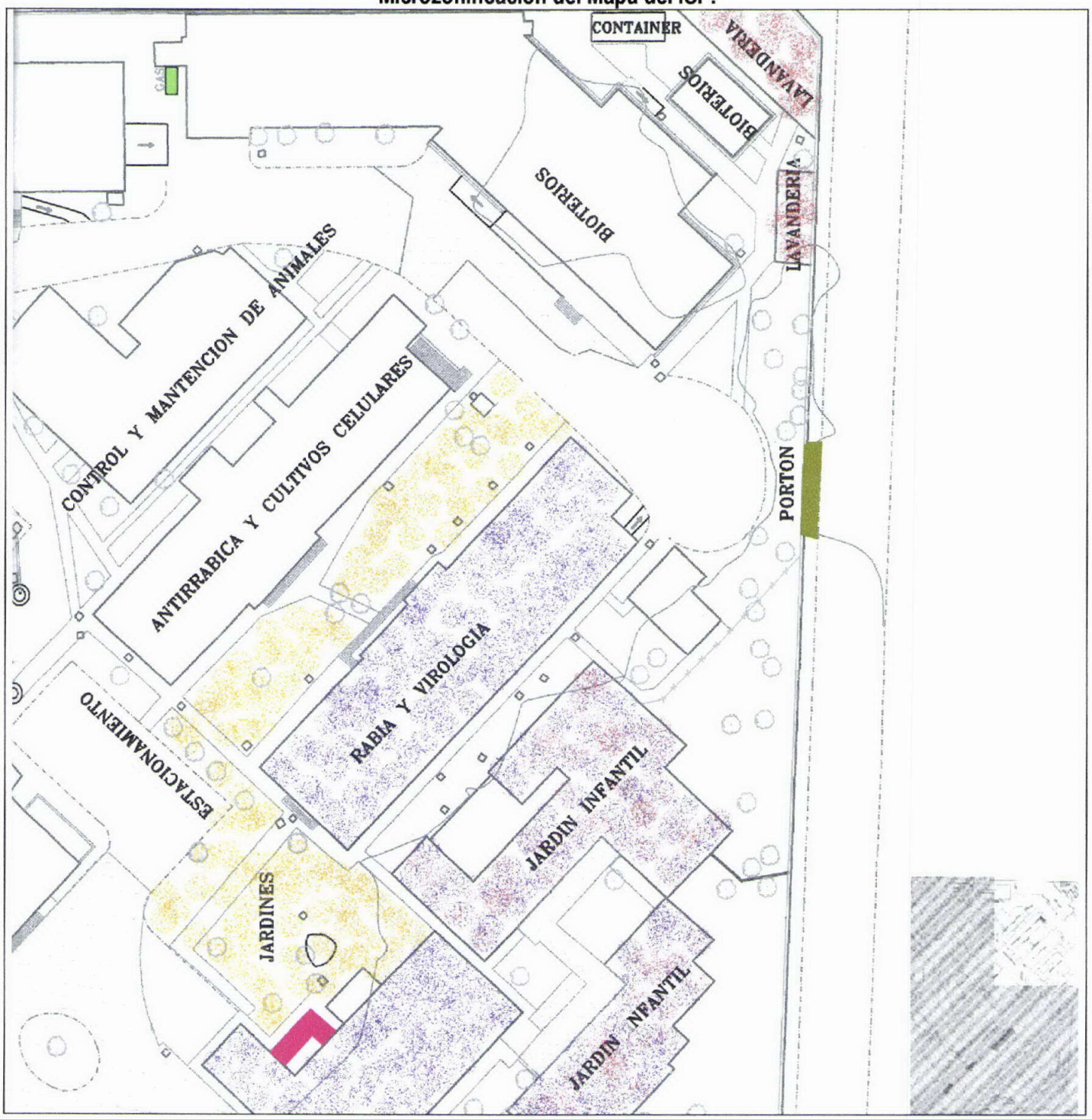
Microzonificación del Mapa del ISP.



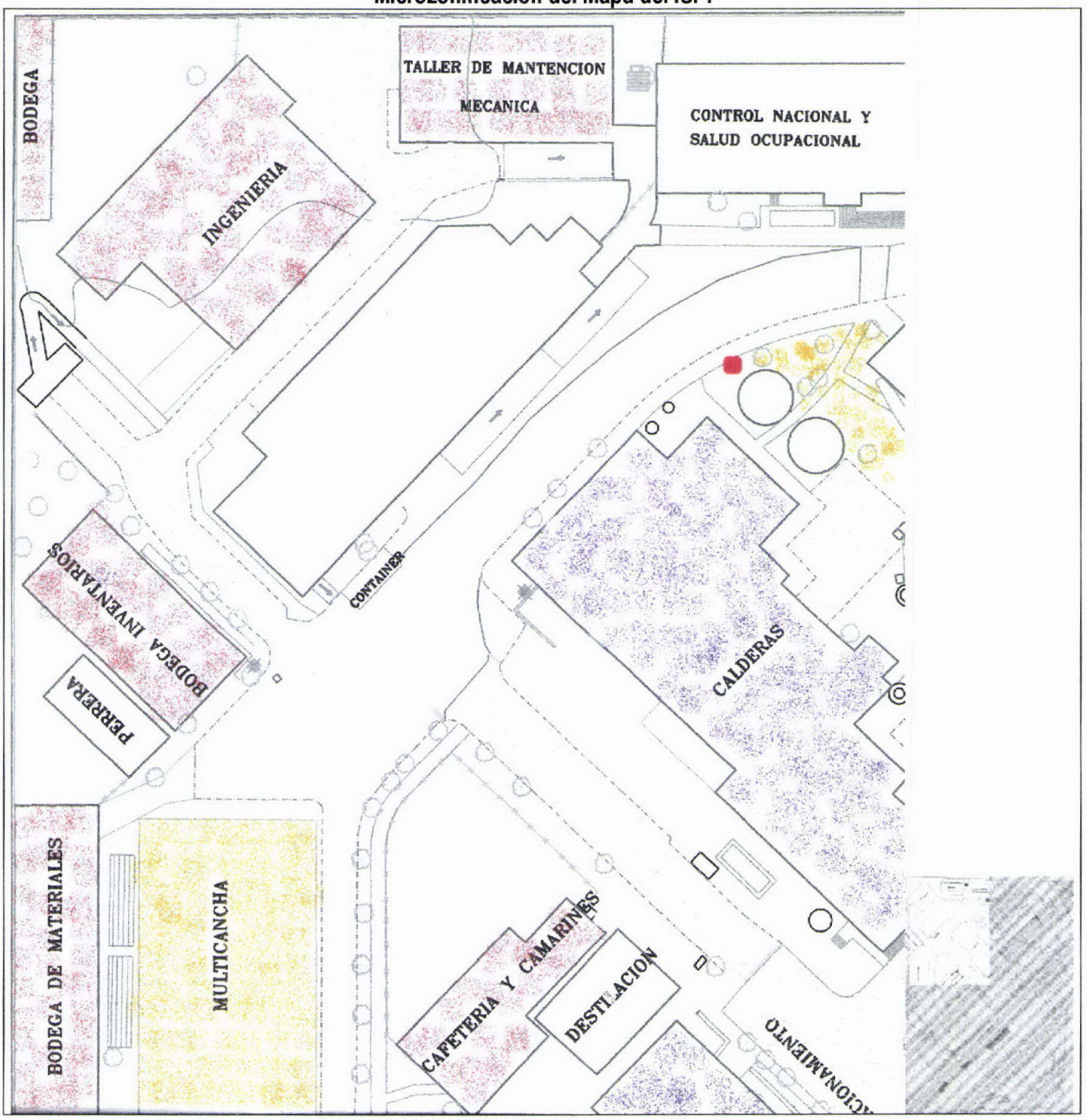
Microzonificación del Mapa del ISP.



Microzonificación del Mapa del ISP.



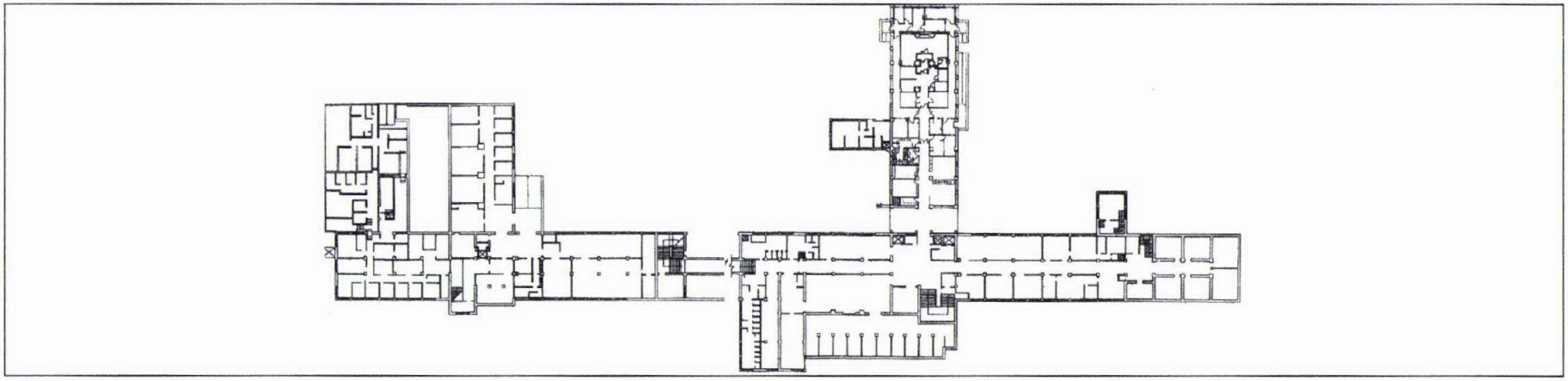
Microzonificación del Mapa del ISP.



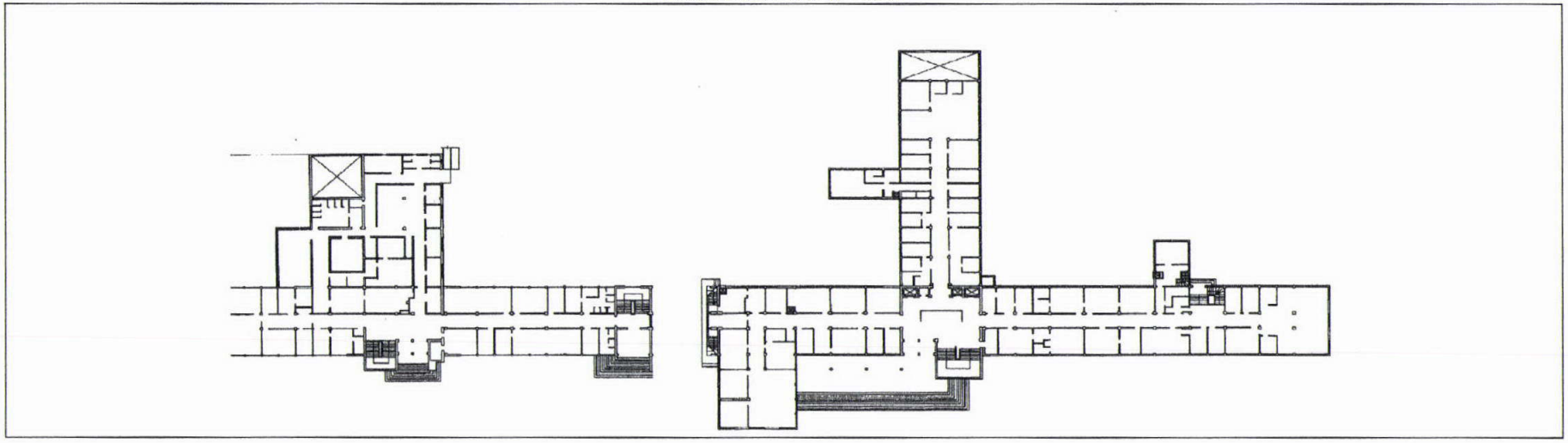
B-. *Mapa de Riesgos y Recursos del Edificio Principal.*

A continuación se muestran las cinco plantas del edificio principal del Instituto de Salud Pública, para su posterior microzonificación.

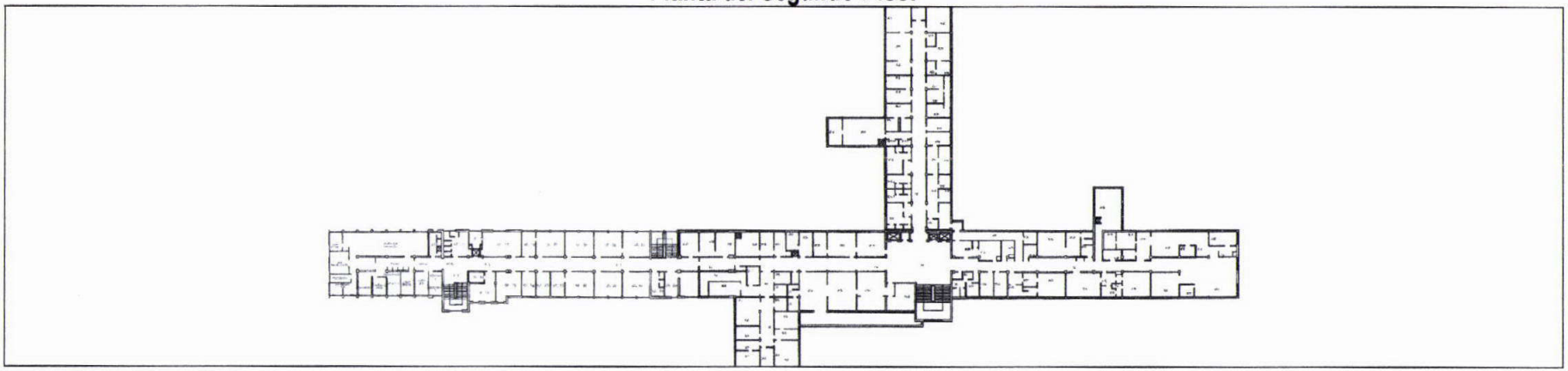
Planta del Subterráneo.



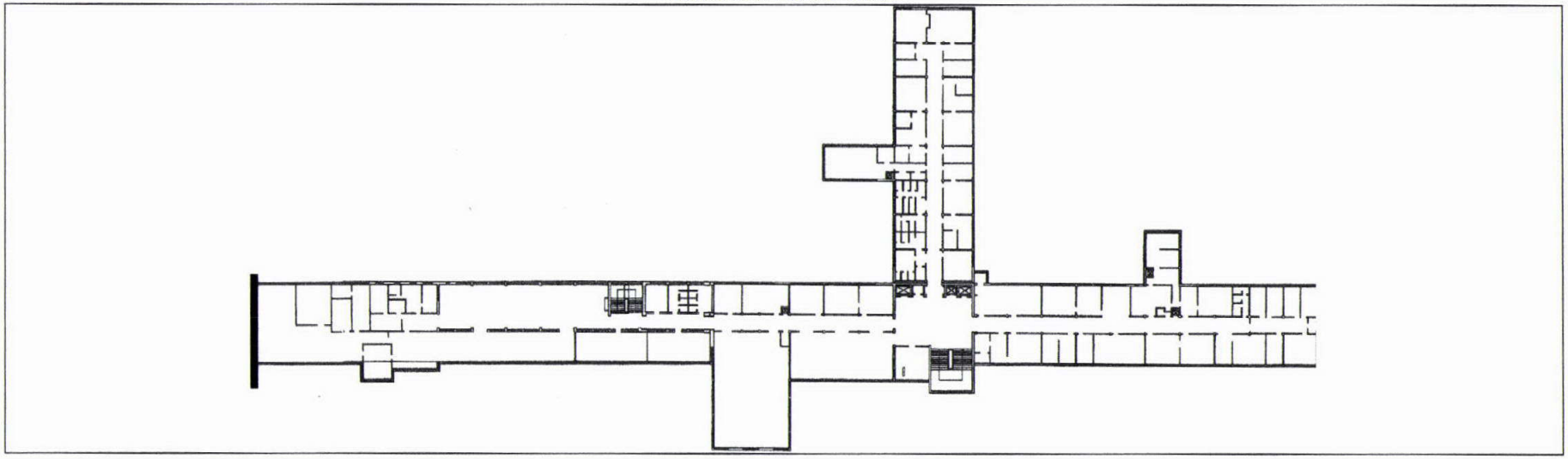
Planta del Primer Piso.



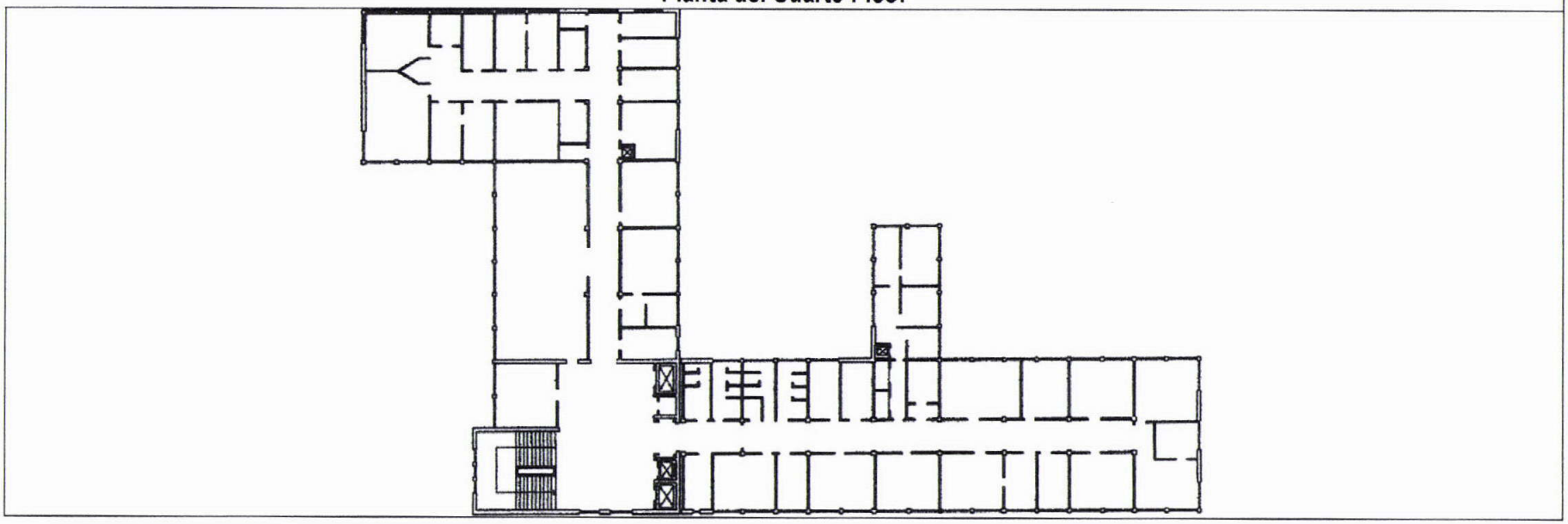
Planta del Segundo Piso.



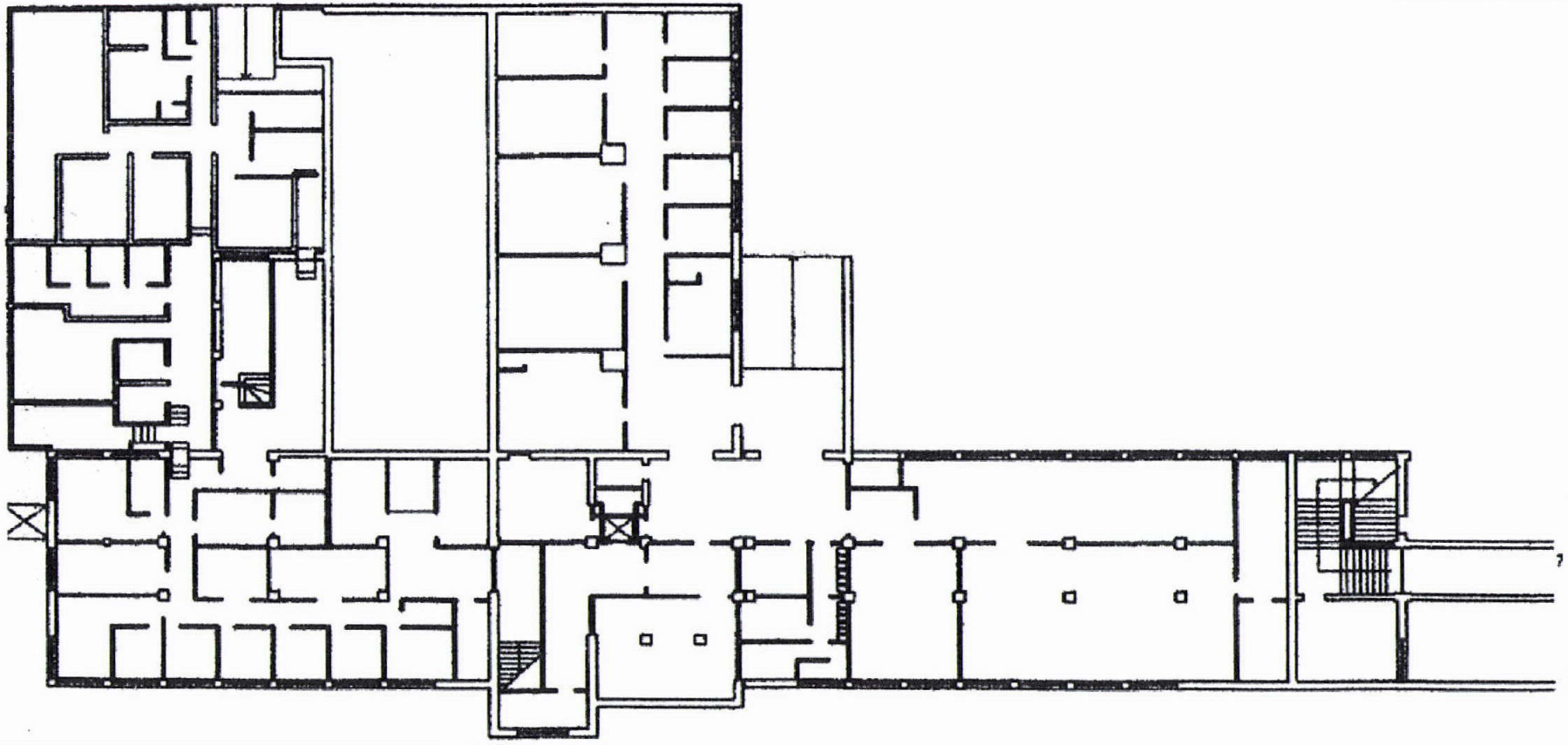
Planta del Tercer Piso.



Planta del Cuarto Piso.



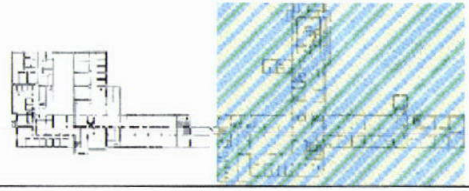
Microzonificación Subterráneo, ala izquierda.



Leyenda

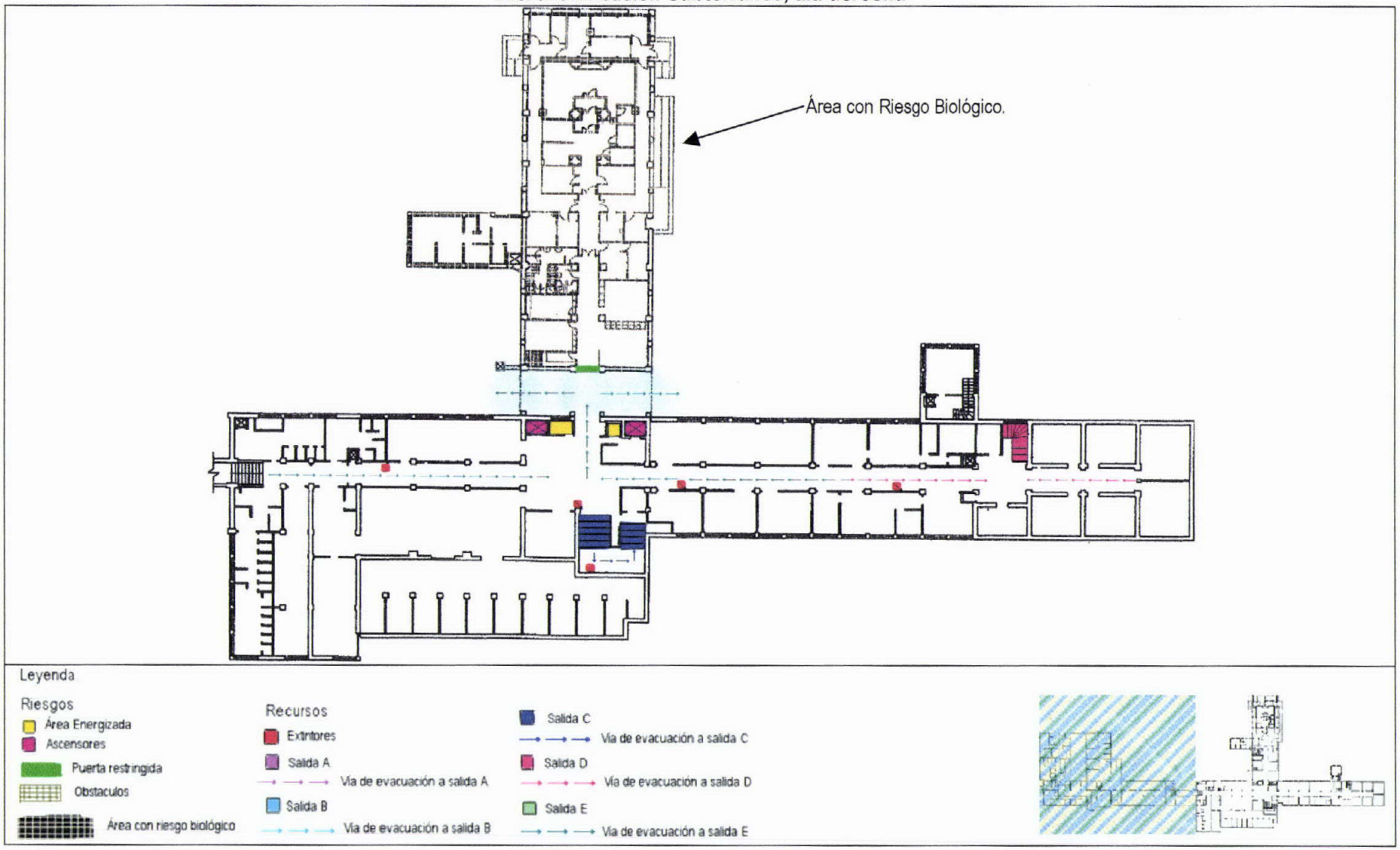
Riesgos
- Área Energizada
- Ascensores
- Puerta restringida
- Obstaculos
- Área con riesgo biológico

Recursos
- Extintores
- Salida A — Vía de evacuación a salida A
- Salida B — Vía de evacuación a salida B
- Salida C — Vía de evacuación a salida C
- Salida D — Vía de evacuación a salida D
- Salida E — Vía de evacuación a salida E

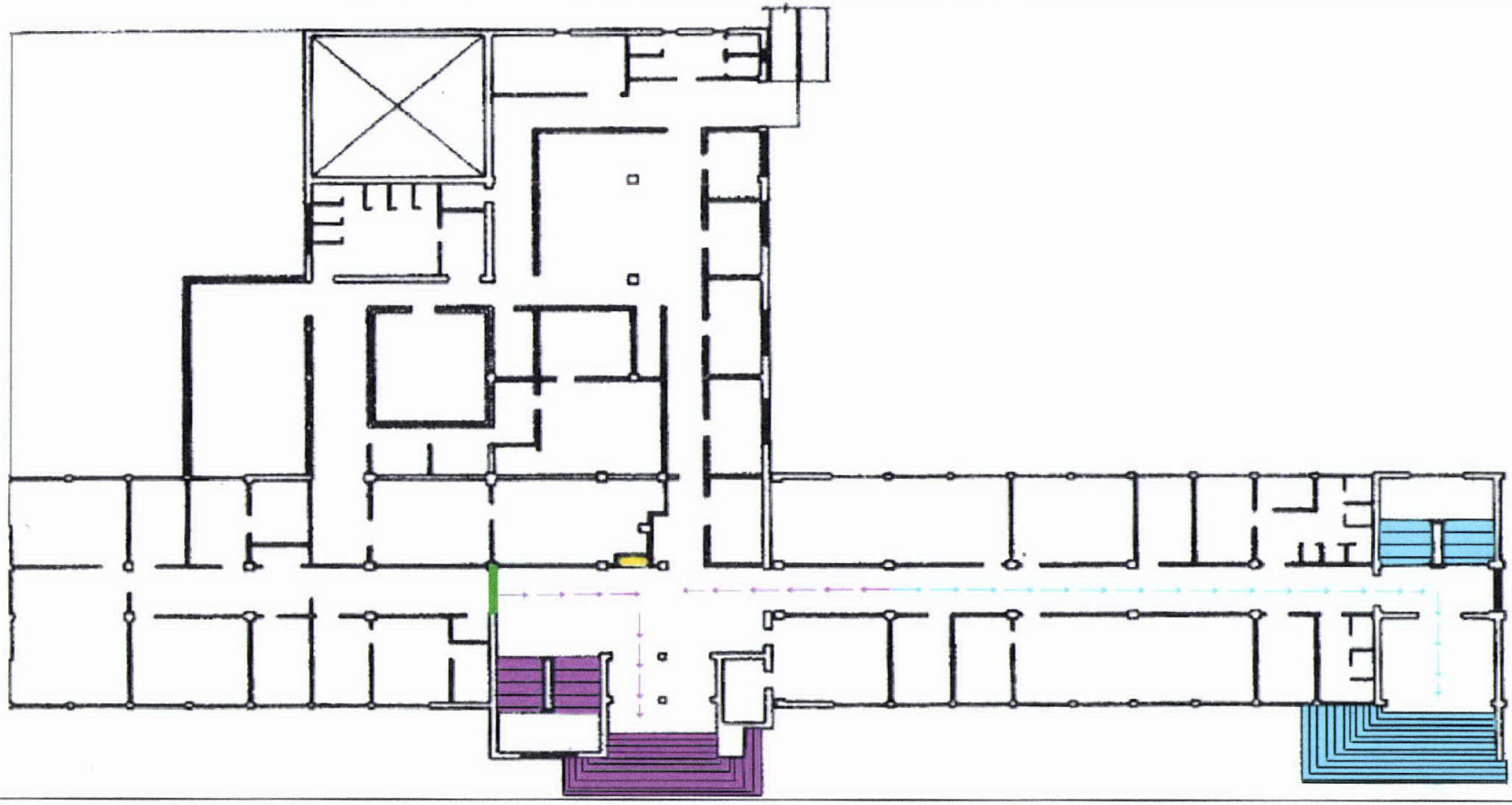


Observación: Lugar del Subterráneo, al cual no se pudo hacer ingreso.

Microzonificación Subterráneo, ala derecha



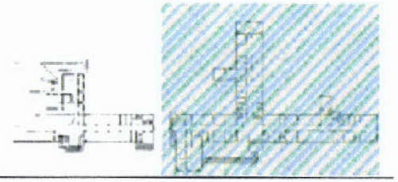
Microzonificación Primer Piso, ala izquierda.



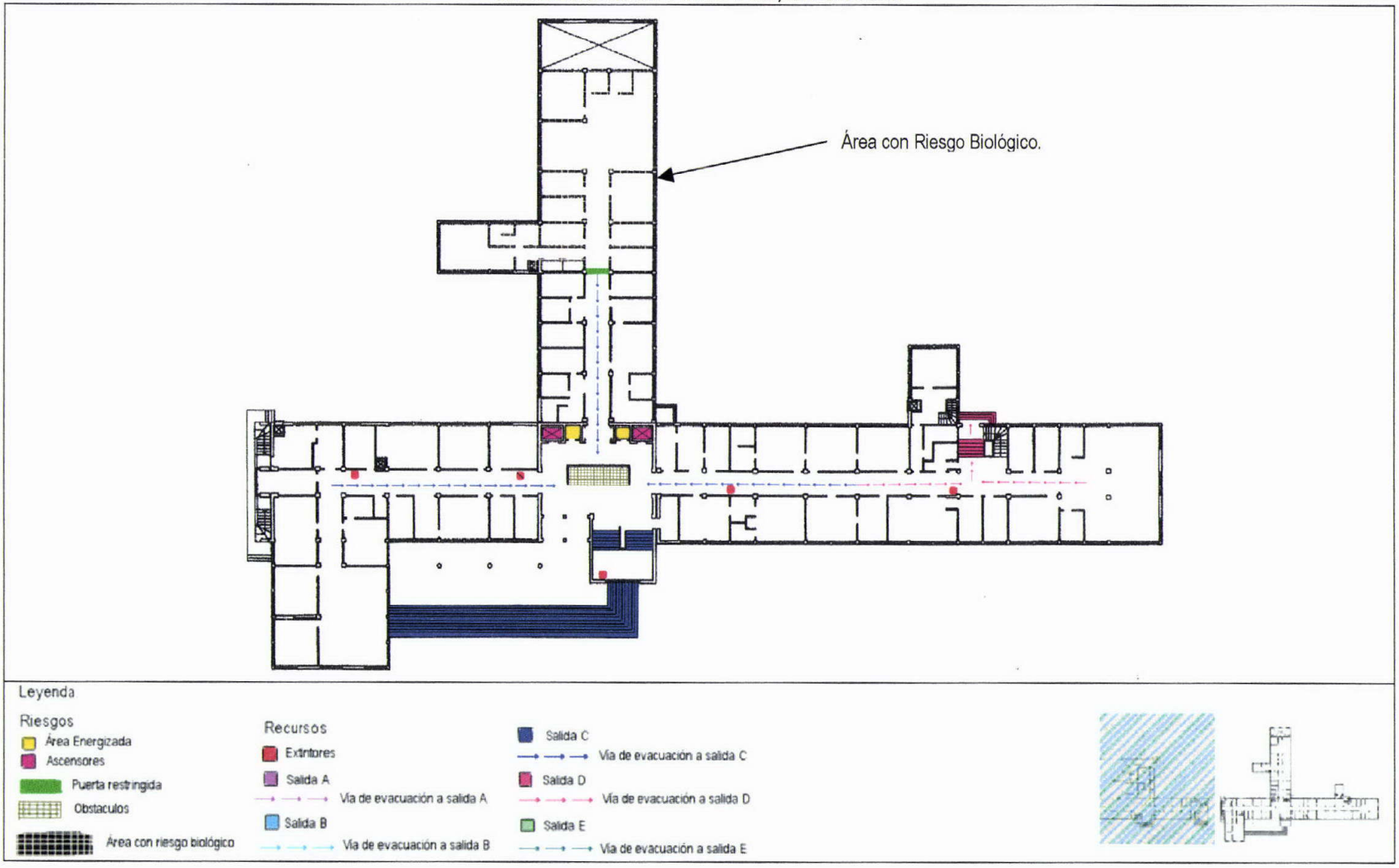
Leyenda

Riesgos
- Área Energizada
- Ascensores
- Puerta restringida
- Obstaculos
- Área con riesgo biológico

Recursos
- Extintores
- Salida A
- Vía de evacuación a salida A
- Salida B
- Vía de evacuación a salida B
- Salida C
- Vía de evacuación a salida C
- Salida D
- Vía de evacuación a salida D
- Salida E
- Vía de evacuación a salida E



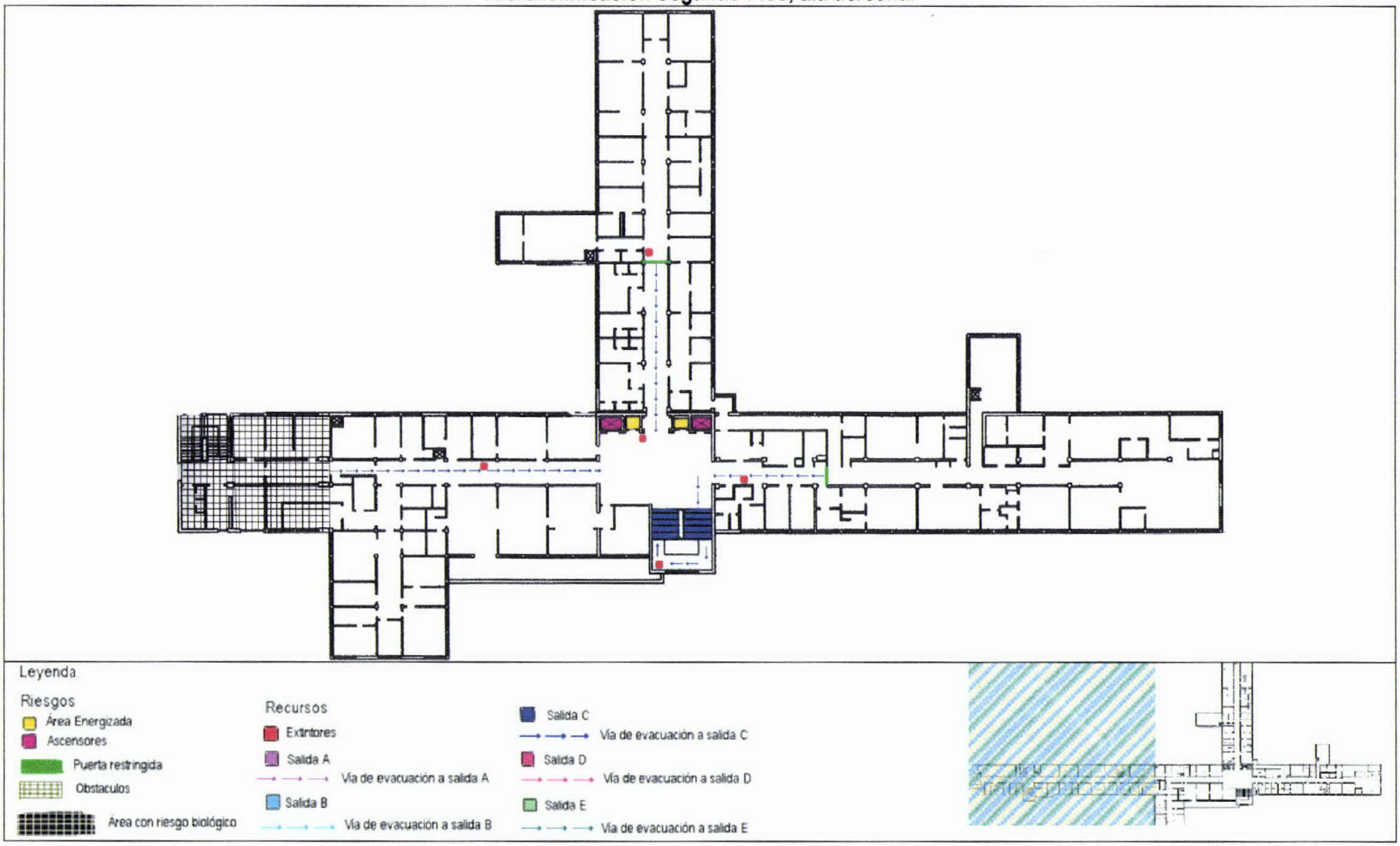
Microzonificación Primer Piso, ala derecha.



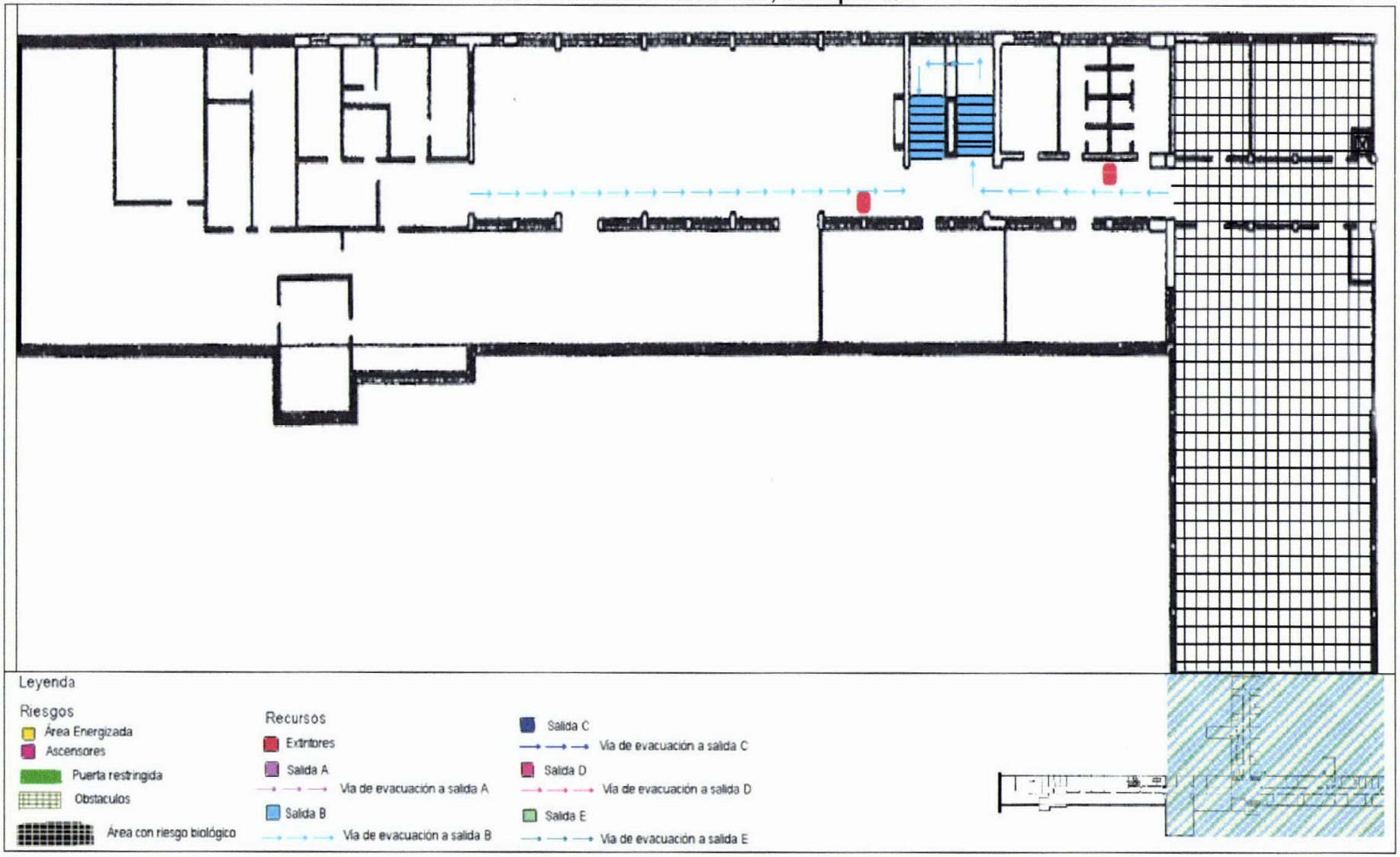
Microzonificación Segundo Piso, ala izquierda.



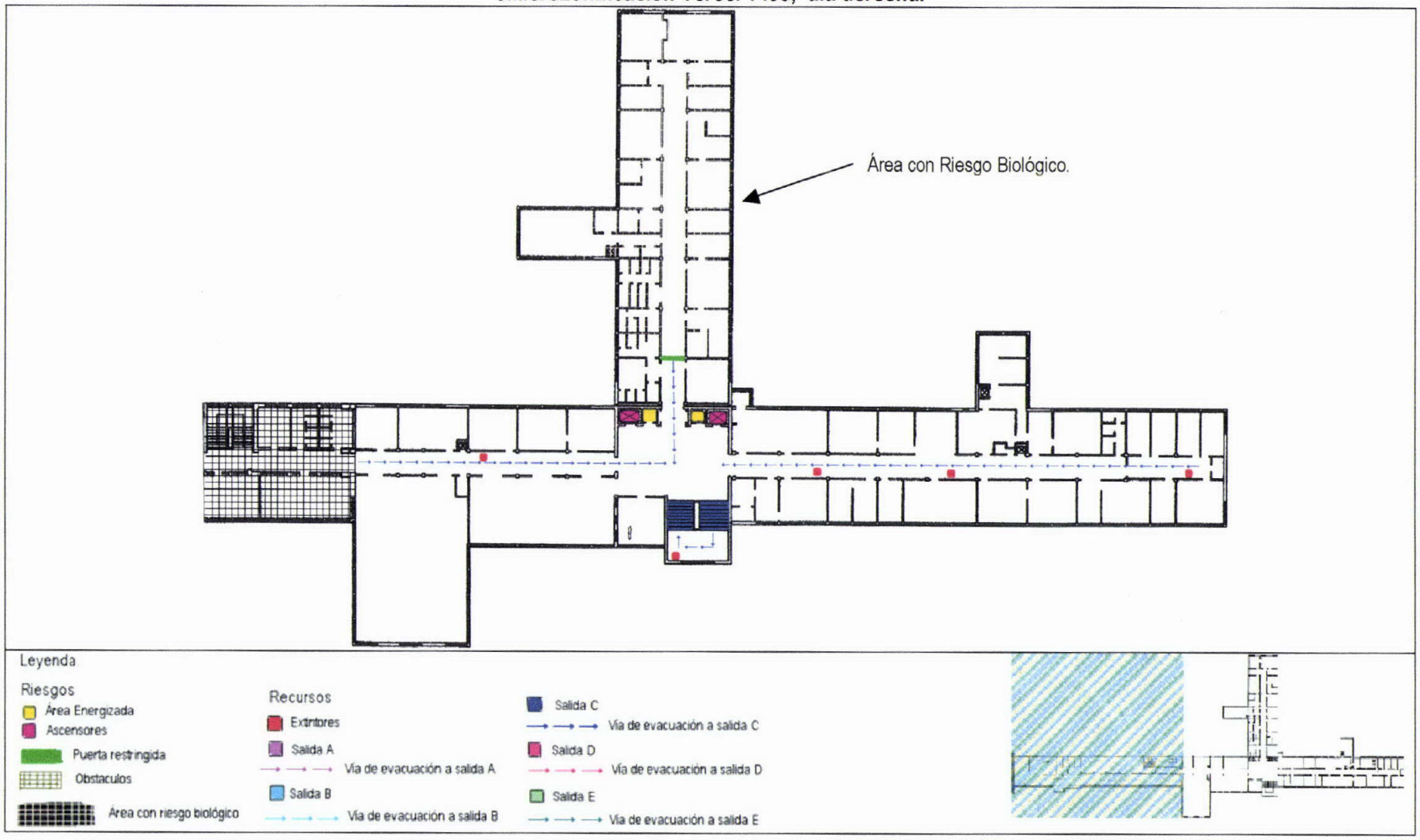
Microzonificación Segundo Piso, ala derecha.



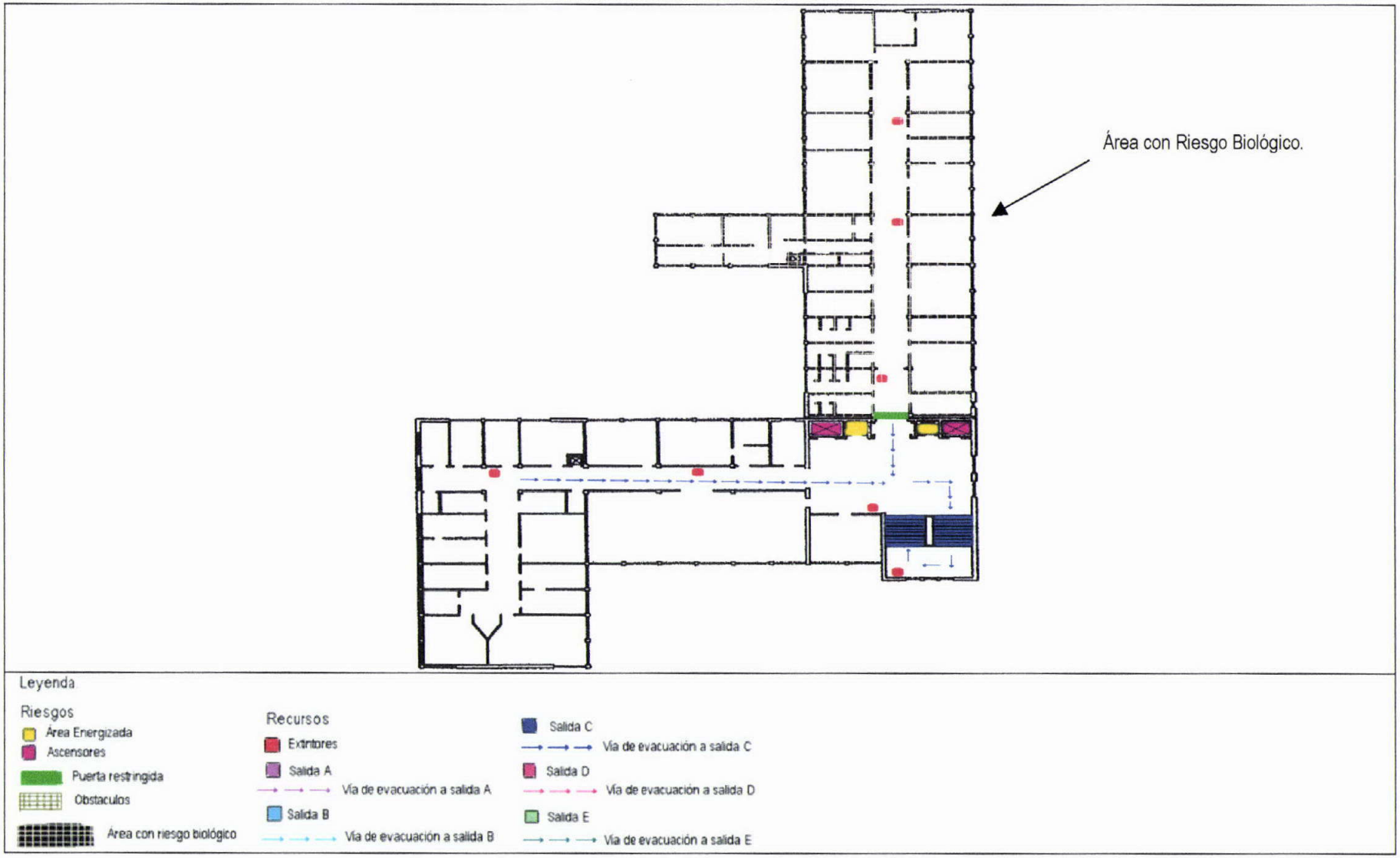
Microzonificación Tercer Piso, ala izquierda.



8Microzonificación Tercer Piso, ala derecha.



Microzonificación Cuarto Piso.



C-. ***Mapa de Riesgos y Recursos de alrededor del ISP.***

Para esta elaboración de cartografía, se selecciono un sector de la comunidad de Ñuñoa, en el cual se encontraban la gran cantidad de recursos.

Es importante destacar que el ISP colinda con por atrás con el Laboratorio Chile, por al lado con un colegio y un condominio de departamentos y por enfrente se encuentra el Estadio Nacional. Es por esto y lo ya mencionado en los vulnerabilidades del ISP (riesgos, lab. de referencia), que esta organización es interesante de analizar por la amenaza que representa, por los riesgos que presenta y en los peor de los casos por las consecuencias que podría generar un emergencia de grandes envergaduras en el ISP.

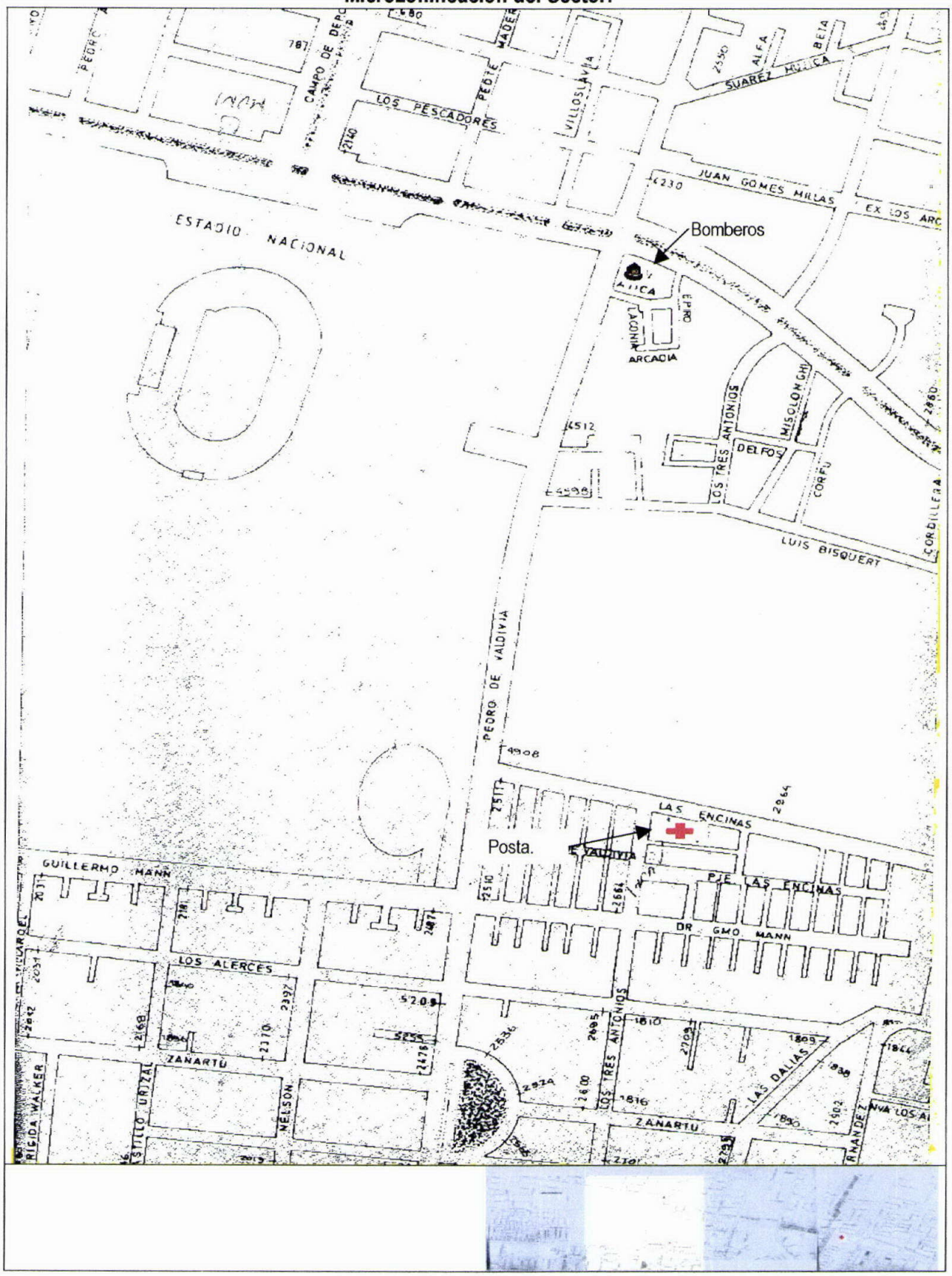
Sector completo seleccionado.



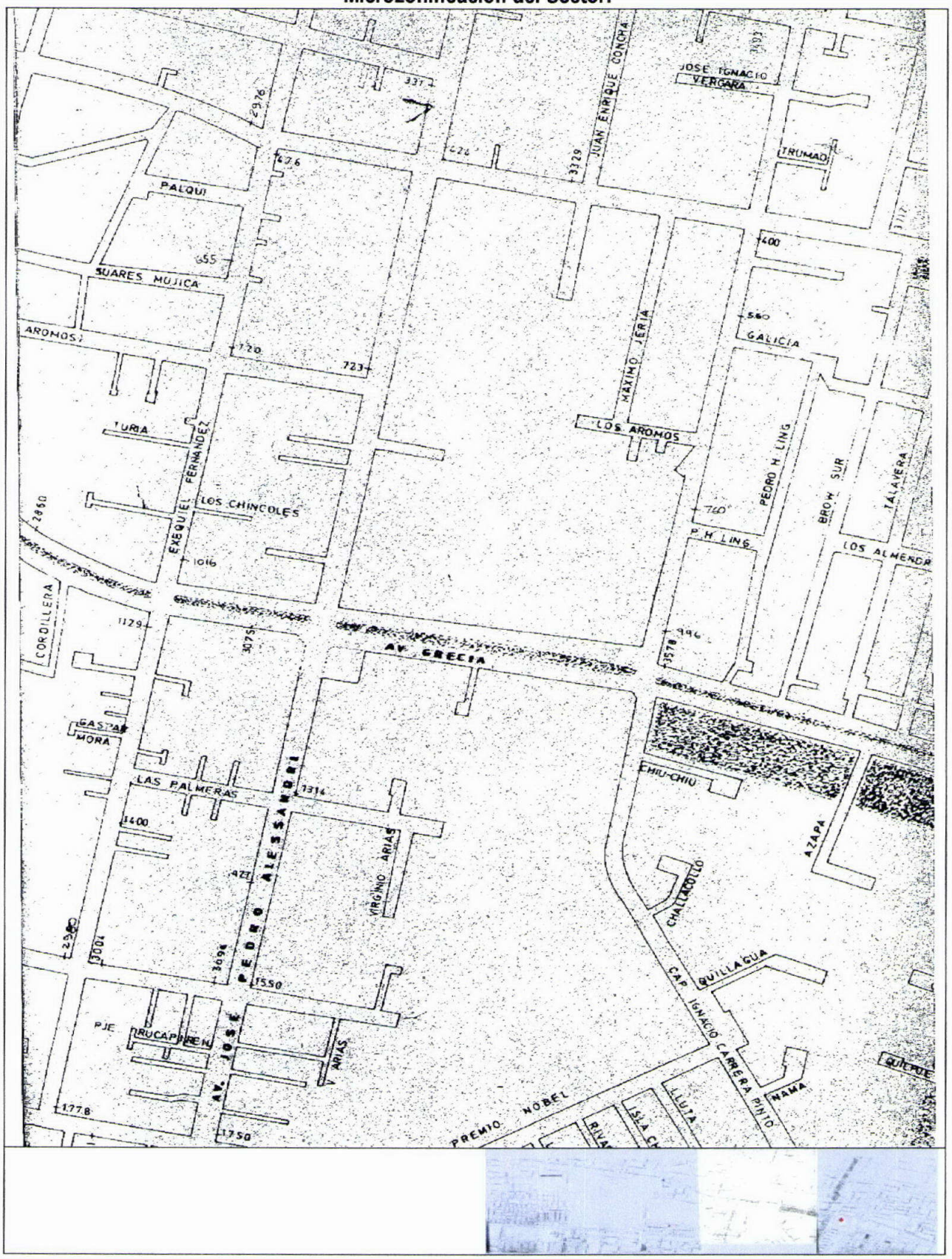
Microzonificación del Sector.



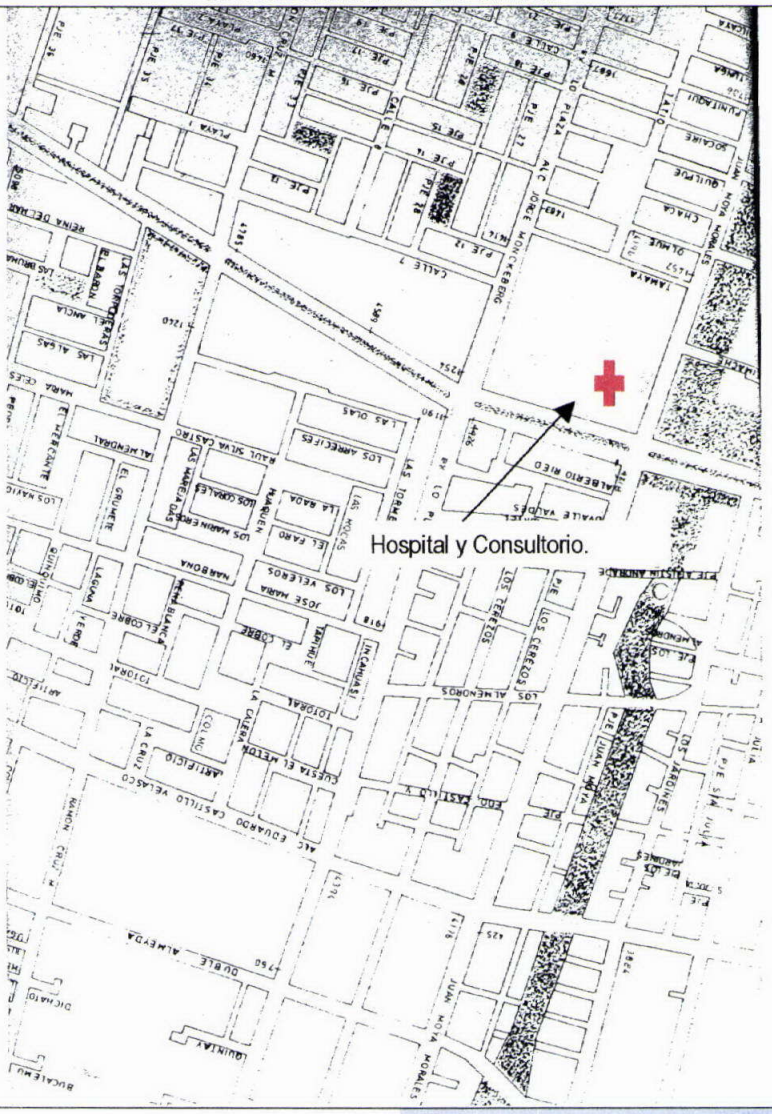
Microzonificación del Sector.



Microzonificación del Sector.



Microzonificación del Sector.



7.2.5 Seguimiento a Etapa de Diagnostico de Riesgos y Recursos: AIDE.

Se pudo obtener que en el seguimiento lo siguiente:

El Análisis Histórico, se obtuvo y se elaboro gracias a información recopilada por entrevistas a trabajadores, antecedentes del Comité Paritario, informes otorgados por la sección de Ingeniería e información lograda del Internet interno (Intranet) del Instituto de Salud Pública de Chile.

En la Investigación en Terreno, se pudo apreciar que los daños provocados por los acontecimientos redactados en la etapa anterior no se mantuvieron, se verifico la información obtenida a través de los informes y de intranet, se establecieron zonas críticas a las cuales se les aplico las encuestas establecidas para la obtención de información, además se estudio un recursos cuantitativamente y se menciono los otros posibles recursos y riesgos cualitativamente.

La etapa de Discusión, hay que mencionar que ya se tenia una priorización con respecto a la amenaza de un sismo, pero con la dos etapas anteriores se pudo fundamentar esta priorización.

En general, con la metodología AIDEP se pudo:

- Hacer una priorización de los riesgos externos e internos existentes.
- Obtener información sobre estos riesgos.
- Establecer los recursos humanos, materiales y financieros.
- Localizar fisicamente los riesgos y los recursos dentro y fuera del Instituto de Salud Pública de Chile.

VIII RECOMENDACIONES Y DISCUSIONES

El Instituto de Salud Pública cuenta con una diversa gama de riesgos, los cuales se dividen dependiendo del sector o área de trabajo. Además existe una diversa gama de sectores (biológicos y químicos), que presentan a su vez sus propias particularidades, lo que deriva que la tarea de mitigar los riesgos existentes y controlar todos los potenciales peligros llevaría años de trabajo, estudió, ejercitación e implementación, sin olvidar que hay riesgos que no se pueden suprimir, como por ejemplo el trabajo de Laboratorio.

Por lo anterior en el presente trabajo se ha enfocado hacia los riesgos externos, especialmente el riesgo de sismo, por las consecuencias que provocaría dentro del ISP. Se estudio, para ello, la construcción, las instalaciones sanitarias y las medidas que se ha tomado para combatir los riesgos internos especialmente en los laboratorios. Los laboratorios son la prioridad principal en lo que respecta a medidas de prevención, respuesta y recuperación, por que es aquí donde se ven las más amenazas.

Como se pudo leer durante el trabajo, las condiciones constructivas están en mal estado al igual que las instalaciones eléctricas y las sanitarias. También se pudo apreciar que las medidas tomadas por los comités respectivos eran cumplidas en cierta medida, en relación al uso de elementos de protección personal, uso de indumentaria de trabajo, señaleticas de riesgo, en cuanto a las medidas que referentes a las actitudes de los trabajadores, no se cumplían (en su mayoría), como por ejemplo, indumentaria de trabajo fuera de las zonas permitidas. Es ahí, donde se debe atacar el problema, en las actitudes y conductas de las personas (especialmente las que trabajan en los laboratorios), reforzando las medidas ya implementadas (y no en funcionamiento) por los comités correspondientes.

Todos estos es por la sencilla razón, de que si los trabajadores no toman conciencia de las medidas de seguridad para su protección personal dentro de su área de trabajo, es difícil que se tome conciencia de un plan que abarque el riesgo de sismo, que establezca cómo se debe actuar, funciones y roles que debe cumplir, cada trabajador, en el momento dado.

Un ejemplo de lo mencionado anteriormente, es que ha medida que se realizaba la investigación en terreno y se encuestaba o hablaba con los deferentes funcionarios se observo un interés en el tema de Seguridad Laboral, pero también se observo la falta de educación en el tema, ya que no se respetan las señales de advertencia de peligro en Área Restringida o lugares de alto Riesgo Biológico ubicados en el Edificio Principal, a los que se tiene un acceso poco controlado, siendo potencial riesgo de contaminación con los agentes ahí estudiados.

Es clave decir, que las vulnerabilidades del ISP se pueden embestir, también, mejorando los recursos materiales (infraestructura, EPP, elementos de combate contra incendio, etc.), pero está claro que este tipo de medidas están unidas al recurso financiero, recurso un poco escaso en el ISP.

Es por lo anterior, que las siguientes recomendaciones van enfocadas a los recursos materiales, pero principalmente al reforzamiento de los factores sociales, por la objetividad de que el ISP tiene recursos para apoyar esas áreas los cuales son, el Departamento de Prevención de Riesgos y los distintos comités.

Se recomienda:

- Reforzar las medidas implementadas sobre conductas y actitudes aptas, para cada tipo de trabajo, en los funcionarios, utilizando para ello la posibilidad de charlas impartidas a través del SALPRI.
- Establecer coordinación interna, entre los propios funcionarios, de cada sector para que observe los riesgos con que conviven, sus posibles medidas de mitigación y las acciones inseguras que hay que corregir, esto ayudaría por que cada sección se haría responsable de si mismo.
- Establecer programas con el fin último de conseguir un cambio cultural de los funcionarios del ISP, una cultura de la prevención.
- Habilitar en los pasillos de circulación de Subterráneos, extintores que se encontraban en el sector.
- Restringir el acceso en la sección química colocando dos puertas herméticas por ambos accesos a este pasillo, debido a los reactivos que ahí se utilizan. Se destaca el hecho de un plano elaborado por la sección donde se explican los recursos y sustancias que hay se utilizan, lo que también podría establecerse en otros lugares del edificio.
- Tener en cuenta que hay problemas con las vías de evacuación del Edificio Principal, ya que más del 50% de los funcionarios evacua por la Salida C de la instalación, incluyendo los pasillos de Laboratorios de Salud, ubicados perpendicularmente a los pasillos de todos los pisos, los cuales deberían tener acceso a una escalera de emergencia.
- Colocar en las plantas de los edificios, señaletica de las vías de evacuación, recursos como extintores, que se encuentran en los corredores de circulación. Se adjunta a modo de ejemplo, los planos de la planta del Edificio Central con las actuales vías de evacuación, salidas respectivas y la ubicación de extintores en cada uno de los pisos. (No se incluyen extintores de oficinas y Laboratorios).
- En laboratorios colocar barandas en los estantes para evitar la caída de las muestras depositadas en ellos.

IX RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en este proyecto de práctica son los siguientes:

Primero, apoyo a la aplicación de la metodología en su etapa de Diagnostico de Riesgos y Recursos, para este apoyo se utilizaron fichas, encuestas y una ficha de inspección creadas para este fin.

Las fichas aplicadas fueron:

- Ficha Nº 1: Ficha de Apoyo para el Análisis Histórico.
- Ficha Nº 2: Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.
- Ficha Nº 3: Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.
- Ficha Nº 4: Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.

Las fichas dieron una guía a la etapa, y como fueron hachas para ordenar la información obtenida se encuentran tabuladas, con la información correspondiente, en el anexo 10.3.

Las encuesta, más una ficha de inspección, utilizadas fueron:

- Encuesta a funcionario Nº 1.
- Encuesta Preventiva en Áreas Críticas.
- Ficha de Inspección de Áreas de Circulación de la Instalación.

Estas encuestas sirvieron para obtener la información que se encuentra redactada en el trabajo, específicamente en la letra D del punto 7.2.1 y la letra C del punto 7.2.2.

Hay que destacar que se encuestaron unas 20 personas, lo que representa el 3,4% de la muestra real de funcionarios existentes en el ISP. (Esquema Nº 4)

Esquema Nº 4



Se puede hacer mención que en las áreas críticas más especializadas como Central de Energía y Virología, están mejor preparadas para enfrentar una emergencia, por tener trabajadores capacitados, procedimientos escritos, etc, y las áreas como Bodega de Materiales y Jardín Infantil están más desprotegidas frente a una posible emergencia, por falta de recursos humanos y materiales.

Por último se elaboro esta etapa con información escrita (informes) y observaciones planeadas y no planeadas.

Segundo, se realizo un seguimiento al ISP antes de aplicar la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales y a las etapas de Conformación del Comité de Seguridad Laboral y Diagnostico de Riesgos y Recursos AIDE, a través de la fichas realizadas para este fin.

Las fichas de seguimiento utilizadas fueron:

- Ficha Nº 8: Seguimiento de la Unidad Laboral ante de la Metodología
- Ficha Nº 9: Seguimiento de la Unidad Laboral. Primera Etapa: Constitución del Comité de Seguridad Laboral.
- Ficha Nº 10: Seguimiento de la Unidad Laboral. Segunda Etapa: Diagnostico de Riesgos y Recursos AIDE.

La Primera Etapa: Conformación del Comité, ya estaba desarrollada al momento de comenzar el Proyectote Práctica.

La información obtenida con la aplicación de la fichas, se encuentra redactada en los puntos VII Desarrollo, 7.1 y 7.2.5 del presente trabajo, sin embargo se detecto en la formación del Comité que su misión fue asumida por un comité ya existente en el Instituto de Salud Pública y que lo que faltaba era designar algunos roles y aclarar cual era la función del Comité Operativo de Emergencia, tema mencionado en la redacción de la correspondiente etapa.

Tercero, no se pudo dar apoyo a la aplicación y por ende un seguimiento, a las etapas subsiguientes de la metodología específicamente en lo que respecta a la Planificación e Implementación, Seguimiento y Ejercitación, debido a la falta de tiempo, el período de práctica fue insuficiente para cumplir con el proyecto propuesto.

Las fichas no utilizadas fueron:

- Ficha Nº 5: Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas.
- Ficha Nº 6: Ficha de Apoyo para la Elaboración de Programas.
- Ficha Nº 7: Evaluación Preliminar.
- Ficha Nº 11: Seguimiento de la Unidad Laboral. Tercera Etapa: Planificación; Desarrollo de Planes y Programas.

Cuarto, no se logro realizar una comparación, de los resultados obtenidos después de la aplicación de la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, pero si se obtuvieron resultados, de las etapas aplicadas y se logro dar recomendaciones atacando el problema principal (amenaza sismica).

10) Anexos.

A Continuación se anexan las encuestas utilizadas para la obtención de información, las fichas utilizadas llenadas con los datos correspondientes y las fotos sacadas en el ISP.

10.1 Anexo de Imágenes.

A continuación se muestran las imágenes logradas en el ISP.

Tabla Nº

Fotos	Observaciones
Imagen 1: Entrada Edificio Central.	Principal entrada y salida al edificio Central. Es la vía de escape más importante del recinto (Salida C).
Imagen 2: Recursos Jardín Infantil	Red húmeda única en el Instituto, la cual se ubica en uno de los sectores más vulnerables a incendios debido a su estructura compuesta de madera.
Imagen 3: Entrada ala Izquierda Edificio Central	Vía de escape alternativa (Salida B), sector izquierdo edificio central.
Imagen 4: Estacionamiento	Zona de seguridad del edificio Central
Imagen 5: Grifo	1 de los 2 grifos que tiene el Instituto como recurso de extinción de posibles incendios.
Imagen 6: Cancha de Fútbol	Zona de Seguridad preestablecida. Se ubica a un costado de la Bodega de Materiales.
Imagen 7: Bodega de Materiales	Entrada única a bodega. Observamos los cilindros de gases, los cuales no se encuentran sujetados por los atriles destinados a protegerlos.
Imagen 8: Interior Bodega de Materiales	Sector interno de bodega. Observase los balones de gas a un costado derecho de la foto. Se encuentran apilados unos sobre otros.
Imagen 9: Recursos Bodega de Materiales	Señalética y Extintores de Polvo Químico ABC Multipropósito.
Imagen 10: Pasillo de Tránsito Subterráneo	Vía de evacuación del Edificio Principal. Obsérvese la poca iluminación.
Imagen 11: Entrada Edificio de Salud Ocupacional y Control Nacional	Única Vía de escape de este edificio. El recinto cuenta con 5 pisos más el Subterráneo.
Imagen 12: Pasillo Ala Derecha Edificio Central	Vía de Evacuación de Primer piso del Edificio Principal. Esta vía da acceso a dos salidas (C y D).
Imagen 13: Pasillo Laboratorios Edificio Central	Vía de Evacuación Laboratorios 3er piso Edificio Central. Obsérvese los obstáculos en el pasillo de circulación. (Estantes)
Imagen 14: Costado Edificio Virología.	Vista de uno de los costados de la Instalación de Virología y Rabia. Nótese la cercanía con el Jardín Infantil.
Imagen 15: Plano Sección Química	Se encuentra adosado a la entrada del pasillo de esta sección. Incluye indicaciones acerca de materiales que se manejan, recursos (extintores) y ubicación de laboratorios y oficinas.



Imagen 1



Imagen 2

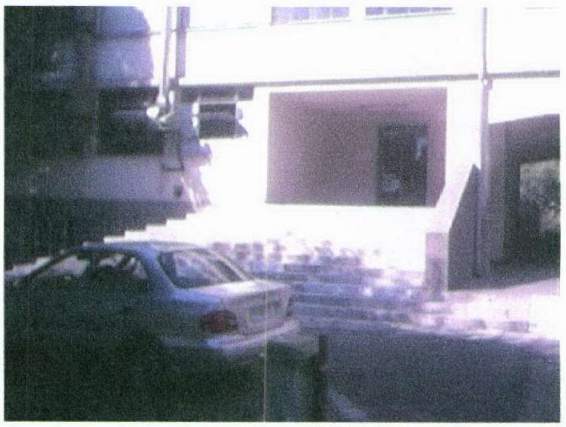


Imagen 3



Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10



Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14

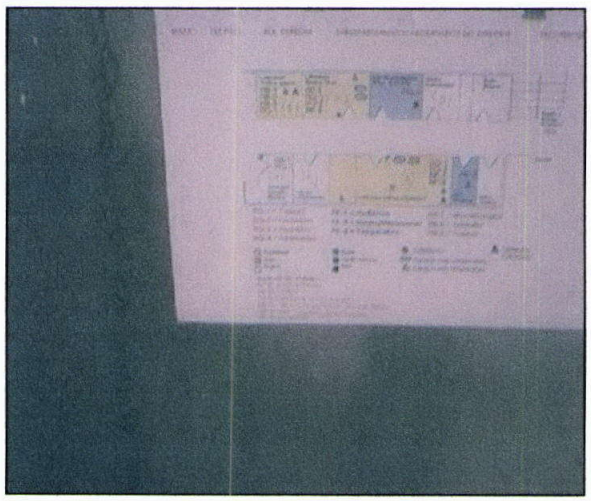


Imagen 15

10.2 Anexo de Encuestas.

Encuesta Preventiva en Áreas Críticas

Jefe	:	
Sección	:	

Preguntas

1.- ¿Ha habido situaciones de emergencia en el recinto?

☐ Si ¿Cuales? _____
☐ No _____
_____

2.- ¿Existe un reglamento para el sector con respecto a manejo de equipos?

☐ Si ¿Cuales? _____
☐ No _____
_____
_____

3.- ¿ Que pasaría sí ocurre una emergencia con los equipos que aquí operan?

_____
_____
_____

4.- ¿ El personal conoce los riesgos que implica el trabajo en su área?

☐ Si A través de _____
☐ No _____
_____
_____

5.- ¿ Conoce el personal las Vías de Evacuación en caso de Emergencia?

☐ Si _____
☐ No _____

6.- ¿ El personal sabe las Zonas de Seguridad que le correspondería en caso de Emergencia (Terremoto)?.

☐ Si _____
☐ No _____

7.- Qué puntos cree Ud. debería considerar el Comité de Emergencia en cuanto a la creación de un Plan de Emergencia según las necesidades del Instituto y de su sector?.

Observaciones Generales:

Ficha de Inspección de Áreas de Circulación de la Instalación

Lugar:

Suelo (Superficie de Trabajo y Tránsito)	Sí	No	Observaciones
Condiciones de Orden, Limpieza y Sanidad.			
Mantenimiento de Desagües.			
Libre de peligros de resbalar, tropezar y caer.			
Libre de materiales que sobresalen de la superficie.			
Grietas, cubierta o desniveles.			
Los cables de PC, teléfonos, atraviesan pasillos.			
Alfombras en buenas condiciones.			
Vías de tránsito libre de obstáculos.			
Pasillos y Corredores de Tránsito	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Señalamientos claros en pasillos.			
Amplitud apta para normal desplazamiento.			
Espacios entre máquinas para desplazamiento.			
Escaleras	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Inclinación entre 20° - 45°.			
Huella entre 23-26 cms.			
Contrahuella 13 -20 cms (abierta).			
Salidas	**Sí**	**No**	**Observaciones**
N° adecuado de salidas para escape rápido.			
Sin candados o llaves para restringir escape.			
Rutas y salidas marcadas claramente.			
Salidas con iluminación adecuada.			
Más de una salida para los sectores de trabajo.			
Las rutas o salidas libres de obstrucciones.			
Salidas libres de sustancias inflamables.			
Puertas de salidas se abren hacia fuera, a una Superficie nivelada			
Si las puertas son de vidrios, tienen cinta indicadora.			
Grado de inclinación adecuada de rampa.			
Elemento antideslizante de rampa en buenas condiciones.			
Iluminación	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Áreas de tránsito con una iluminación adecuada			
Durante las horas laborales			
Dispositivos de iluminación limpios y en funcionamiento			
Nivel de Iluminación es el adecuado para el tipo de trabajo realizado.			
Iluminación de emergencia para todas las rutas			
De emergencia que no estén iluminadas naturalmente.			
Tipo de Iluminación y alumbrado adecuado			

Se disponen de sistemas de iluminación de Emergencia en instalaciones donde se realicen tareas nocturnas.			
Señalización	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Señaléticas y etiquetas con advertencias de peligro			
Información de lugares de peligro inmediato o potencial			
Uso consistente de señaléticas y etiquetas a través de toda la planta			
Etiquetas pegadas a todo equipo defectuoso o inseguro			
Sistema de Alarma	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Sistemas de alarma contra fuego y/o emergencia en condiciones operacionales.			
Sistemas de alarma contra peligros en todos los equipos y vehículos que los requieran.			
Instrucciones de Emergencia	**Sí**	**No**	
Carteles, afiches, calcomanías, en los controles de emergencia (prender, apagar, abrir, cerrar, etc).			
Instrucciones de emergencia pegadas a los teléfonos más importantes en cada sector de trabajo.			
Símbolos de peligros de incendio en instalaciones que contengan sustancias peligrosas			
Personal conoce las vías de escape.			
El plan de emergencia es conocido por el personal.			
Se ha designado por escrito un jefe coordinador del plan de emergencia.			
Existen medios o vías de escape adecuadas para trabajadores en caso de emergencia.			
Se encuentran sin obstáculos las vías de escape.			
Equipos y Botiquines de Primeros Auxilios	**Sí**	**No**	**Observaciones**
Localizados en lugares asignados por la ley y política médica de la organización.			
Equipos y materiales adecuados, listos y localizados en lugares apropiados.			
Dispositivos de seguridad contra la electricidad localizados en áreas de alta tensión.			
Existencia de enfermería de planta.			
Existencia de equipo de rescate de emergencia en condiciones operables y localizados adecuadamente.			

10.3 Anexo de Fichas.

Ficha Nº 1	Ficha de Apoyo para el Análisis Histórico.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección:**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Riesgos.	**5- Ocurrió.**		**6- Cantidad.**				**7- Daños.**		
	Si	No	Año	I	A	E	G	M	L
Terremotos	X		1985		X			X	
Erupciones Volcánicas.									
Tsunamis									
Sequías.									
Temporales									
Aluviones									
Nevadas									
Deslizamientos.									
Erosión.									
Incendio.	X		En 2 años.	X					X
Otros.									
Manejo de Materiales									
Superficies de Trabajo.									
Operación de Máquinas.									

4- Riesgos.	**5- Ocurrió.**		**6-Cantidad.**				**7- Daños.**		
	Si	No	Año	I	A	E	G	M	L
Herramientas de Mano									
Riesgos Eléctricos.									
Temperaturas Anormales.									
Ruido.									
Radiaciones Infrarrojas.									
Radiaciones Ultravioletas.									
Radiaciones Ionizantes.									
Aerosoles.									
Gases y Vapores.									
Ag. Biológicos Animados.									
Ag. Biológicos Inanimados.									
Otros.									

8- Observaciones. _____

_____

_____

Ficha Nº 2	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.				
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**		**3- Responsable del Informe:**		
Nombre:	Nombre:		Nombre:		
Dirección:	Encargado Superior:		Rut:		
Rut:			Cargo:		
Representante Legal:			Fecha:		

4- Riesgos Detectados.	**5- Riesgos Secundarios.**	**6- Sector.**	**7- Daños.**		**8- Medidas Tomadas.**
			Si.	No.	
Sismo.	Derrame de Sustancia Químicas. Esparcimiento de Sustancia Biológicas.	Bodega Virología.	Si		Sujeción de productos químicos con alambres y atriles para evitar su caída.
9-Nuevos Riesgos Detectados.					
Sismo	Incendio. Colapso Estructural. Caída de Tendido Eléctrico. Derrame de Sustancia Químicas. Riesgos Biológicos.	Todos los edificios. Todos los edificios. Zonas de Alta Tensión. Lab. Edificio Principal Bodega de Reactivos. Lab Edificio Principal. Virología Rabia.		Podrían provocar daño.	
Factor Conductual de las personas	Posibles incedentas, accidentes y emergencias.	Todos los sectores		Podrían provocar daño.	

Ficha Nº 3	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Riesgos Detectados.	**5- Recursos Detectados.** (Humanos, Materiales, Financieros) (Externos e Internos)
Sismo.	Vías de Evacuación. Puertas de Acceso. Extintores. Personal Capacitada. Red Húmeda. Áreas de Seguridad. Comité de Emergencia.
6-Nuevos Riesgos Detectados.	
Factor Conductual.	Comités de Bioseguridad, SALPRI y Paritario. Charlas de Capacitación. .

Ficha Nº 4	Ficha de Apoyo para la Investigación en Terreno.	
1- Unidad Laboral.	**2- Departamento o Sección.**	**3- Responsable del Informe:**
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Dirección:	Encargado Superior:	Rut:
Rut:		Cargo:
Representante Legal:		Fecha:

4- Factores.	**5- Vulnerabilidades.**
Ambientales.	Construcción en área residencial.
Físicos	Características de Construcción. Condición de Instalaciones Electricas y Sanitarias. Distribución espacial de los edificios dentro del recinto. Edificios Abandonados. Edificio Principal.
Económicos.	Escasez Financiera.
Sociales	Educativos: Conducta no apta. Organizacionales: La distribución de las distintas secciones que prestan servicios dentro del instituto.

XII CONCLUSIÓN.

Del presente Proyecto de Práctica se puede concluir lo siguiente:

Chile, tiene una legislación orientada hacia la prevención de riesgos internos de la unidad laboral, con una responsabilidad, de esta, hacia los trabajadores y viceversa. No se hace mención, en la legislación revisada en este proyecto, la obligación de la unidad laboral a hacer prevención de riesgos externos que puedan afectarla, ya sean estos riesgos de origen lento o súbito o de tipo natural o tecnológico.

Las dos grandes áreas de Protección Civil y Prevención de Riesgos Ocupacionales, tienen distintos conceptos y formas de gestión del riesgo, pero este sigue siendo el mismo "Amenaza por Vulnerabilidad" y con el mismo manejo del ciclo del riesgo, en distintos sistemas de gestión y escalas, actuando la Protección Civil a escala comunal y la Prevención de Riesgos Ocupacionales a escala unidad laboral.

La unidad laboral esta inserta en una determinada comunidad, es por esto que la Protección Civil debe tenerla en cuenta en su ámbito de prevención y respuesta, preocupación que se da a conocer con la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, documento que incorpora tanto los riesgos internos como los riesgos externos que puedan afecta a la unidad laboral y que seria un punto de unión entre las áreas de Protección Civil y Prevención de Riesgos Ocupacionales.

En la aplicación de la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, podemos concluir que cumple con su característica de ser integral, ya que abarca riesgos externos e internos del Instituto de Salud Pública de Chile, unidad laboral en donde se pudo detectar ambos riesgos, aunque principalmente se enfoco a riesgos externos.

La metodología AIDE, dio en esta aplicación un orden a seguir en lo referente a la etapa de Diagnostico de Riesgos y Recursos, pudiendo así focalizar y priorizar las materias a analizar, los riesgos existentes y los recursos encontrados, además de dar una localización (lugar físico) de estos dentro y fuera de la unidad laboral.

También se concluye que la metodología sugerida en apoyo a la aplicación de la Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales, en las etapas aplicadas en el Instituto de Salud Pública, respondieron bien a su acometido y dieron una claridad mayor al trabajo realizado en el ISP.

XII BIBLIOGRAFÍA.

- Anuario Estadístico 2002 ON LINE. http://216.72.166.26/default/shnoti.asp?noticia=3321
- Decreto Supremo Nº 156. "Plan Nacional de Protección Civil"
- Decreto Supremo Nº 40. "Reglamento sobre Prevención de Riesgos Ocupacionales".
- Decreto Supremo Nº 54. "Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".
- Decreto Supremo Nº 594. "Sobre Condiciones Básicas en los Lugares de Trabajo".
- Decreto Fuerza Ley Nº1."Código del Trabajo".
- Etapa de Diagnostico de la Situación Actual de los Recurso Físicos del Proyecto: "Normalización de ISPCH", 29 de diciembre del 2000. (Informes de la Instalaciones)
- Informe Consolidado. "Incendio Industria Química Mathiesen Molypac" Lo Espejo-Santiago. Santiago, 29 de Enero 1996.
- Ley Nº 16.744. "Ley sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales".
- Ley 19300. "Ley de Bases General del Medio Ambiente"
- "Marco Conceptual en Protección Civil". Plan Nacional de Capacitación, Bases para la Acción Integral en Protección Civil. Nivel 1, módulo básico. Oficina Nacional de Emergencia Ministerio del Interior.
- "Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en unidades Laborales". Oficina Nacional de Emergencia Ministerio del Interior.
- "Prevención de Riesgos Ocupacionales y Protección del Medio Ambiente". HUGO MURÚA CH. Santiago Chile, Marzo de 1995.
- "Prevención de Riesgos Ocupacionales". Asociación Chilena de Seguridad. (s.a).
- "Relación entre Variables de Riesgo". Plan Nacional de Capacitación, Bases para la Acción Integral en Protección Civil. Nivel 2, módulo medio. Oficina nacional de Emergencia Ministerio del Interior.

Apoyo a la Aplicación, seguimiento y Evaluación de Resultados de la "Metodología Básica para el Diseño de un Plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales

DATE	ISSUED TO

Apoyo a la aplicación, seguimiento y evaluación de Resultados de la "Metodología Básica para el Diseño de un plan Integral de Seguridad en Unidades Laborales"

GAYLORD S