

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



ANTEPROYECTO DE REMODELACION DEL LABORATORIO CENTRAL  
“DR. MAX BLOCH” DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.

PRESENTADO POR:  
SONIA ESTALY ROSALES CRUZ  
JENNY EDELMIRA VALLES LEÓN

PARA OPTAR AL TITULO DE:  
ARQUITECTA

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2006



©2004, DERECHOS RESERVADOS

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,  
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador

<http://virtual.ues.edu.sv/>

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA :

Dra. María Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL :

Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

SECRETARIO :

Ing. Oscar Eduardo Marroquín Hernández

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTORA :

Arqta. Gilda Elizabeth Benavides Larín

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
ARQUITECTA

Título :  
ANTEPROYECTO DE REMODELACION DEL LABORATORIO CENTRAL  
“DR. MAX BLOCH” DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.

Presentado por :  
SONIA ESTALY ROSALES CRUZ  
JENNY EDELMIRA VALLES LEÓN

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director :  
ARQTA. CLARISA MERINO ARGOS

San Salvador, Febrero de 2006

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

ARQTA. CLARISA MERINO ARGOS



# AGRADECIMIENTOS

A **DIOS Todopoderoso**, que me ha guiado paso a paso, no solo en mi carrera sino también en mi vida, enseñándome a través de tropiezos lo mucho que me ha dado, a pesar de haberlo dudado muchas veces, hoy puedo agradecer las bendiciones que a puesto en mi camino.

A mi madre, **Ana Raquel Cruz**, sin la que no hubiera podido realizar ninguna de las metas de mi vida y en especial está, gracias por enseñarme todos los valores que poseo y que he recibido a lo largo de un camino duro, en el que le agradezco que me haya permitido acompañarla, anteponiendo mis metas sobre las suyas, espero de corazón que Dios me de la oportunidad de retribuirle todo lo que ha hecho por mí, **Gracias Mamá**.

A mi hermana **Fátima Rosales Cruz**, que me ha acompañado siempre en las buenas y las malas, ayudándome a salir adelante, creyendo en mi y en lo que puedo lograr, gracias por tu cariño y confianza, Te Quiero Mucho y solo puedo demostrártelo a través del inmenso cariño que siento por **José Andrés**.

A **Jenny Valles León**, ya que sin ella no hubiera podido darme cuenta de lo mucho que puedo alcanzar a nivel académico, mostrándome lo dichosa que soy de tener grandes amigos y una excepcional familia, **Gracias**.

A mi asesora **Arq. Clarisa Merino** por darme la oportunidad de mostrarle quien soy, sin prejuicios, siempre viendo más allá de la apariencia, lo único que puedo pedir para usted y su familia son muchas bendiciones y que sus metas se realicen, **Gracias**.

A mis grandes amigos **Cesar, Gustavo y Lenny**( gracias por respetar y aceptar mis decisiones y creencias, las cuales difirieron de las tuyas en muchas ocasiones; pero me diste la oportunidad mostrarme y no trataste de cambiarme nunca, eso es lo mas valioso para mí ) les agradezco todos los momentos bonitos y no tan buenos que hemos vivido juntos, gracias por siempre respetarme y brindarme su cariño a pesar de las diferencias pasadas, doy gracias a la vida que me ha permitido rodearme de excelentes personas a las cuales considero y siento mis amigos, espero que la vida nos mantenga cerca mucho tiempo, **Gracias por Todo**.

A una gran persona, **Mama Tita**, gracias por regalarme la familia que cualquier ser humano desearía, llenas de buena voluntad hacia los otros, así como de solidaridad, comprensión y cariño; si algo puedo pedir para mi vida es tener su calidad humana, quiero que esa sea la meta primordial de mi camino, ser mejor persona cada día, sin usted no se donde estaría mi familia. **Gracias**.

A mis **tíos Andrés y Marta**, gracias por permitirme ser parte de su familia, les agradezco cada momento vivido, que puedo catalogar como los más felices, gracias a todos los que han participado de una u otra forma en esta meta, a los cuales no puedo nombrar por que son muchos, les deseo una vida plena y llena de Satisfacciones.

SONIA ESTALY ROSALES CRUZ.

# AGRADECIMIENTOS

A **Nuestro Creador**, por ser el artífice y eje primordial de mi vida, y por permitirme vivir el día a día al lado de los seres que más quiero.

A **Nuestra Buena Madre la Virgen María**, por su abrigo y protección en todo momento.

A **mis padres**, José Rodolfo Valles y Norys Edelmira León de Valles, por darme una vida plena; llena de cosas bellas y muchas alegrías, amor y confianza ; por enseñarme a ser la persona que ahora soy, papas soy su obra..... los Amo!

A **mis hermanos**, José Rodolfo y Norys Verónica, por ser parte de mi vida y crecer a mi lado, llenándome de compañía, risas y amor.

A **mis abuelos maternos**, Juan Alberto León y Angélica Edelmira de León, que aunque ya no están físicamente con migo, siempre estarán en mi, son mi fuerza y bastión, gracias por haber sido visionarios y procurar un futuro mejor para sus hijos y nietos.

A **mis abuelos paternos**, Víctor Manuel Valles y María Evangelina de Valles, de grata recordación, por haber formado al gran ser humano que es mi padre.

A **mis tíos padrinos**, René Antonio León y Margarita Rodríguez, por su apoyo y amor incondicional.

A **todos mis tíos y tías**, especialmente a mis tías mamás Judith León, Nuria León y Alicia León (Q.D.D.G.), por estar a mi lado en todo momento al igual que a Juan Noé León y Ricardo Antonio Valles por ser unos tíos muy queridos.

A **mis tías políticas**, Carmen de León, Blanca Lidia de León y Norma de Valles, por sus consejos, apoyo y buenos deseos.

A **todos mis primos y primas**, especialmente Katya Canjura León, Edwin León, Jorge Granados León y Silvia de Sosa por ser más que mis primos, por ser mis hermanos y estar siempre a mi lado.

A **Fidel Vargas**, por estar conmigo en las buenas y las no tan buenas, por enseñarme a ver la vida de una manera diferente y más bonita, por demostrarme que las cosas no son solamente en blanco y negro, sino que existe una gamma de colores entre ellos y que cada cual pinta su destino del tono que mejor le parece.

A **todas mis amigas**, especialmente Katy Ramírez, Adi Caballero y Laura Calvo, por compartir una amistad tan valiosa, alejada de toda envidia y llena de mucho cariño.

A **todos mis amigos**, especialmente Marco Zúñiga, Cesar Cálix, Gustavo Tánchez, Carlos Mauricio López, Ovidio Villalobos, Oscar Cruz y Marco Antonio Durán, por estar siempre pendientes de mi.

A **Sonia Cruz**, por compartir conmigo esta etapa, llena de expectativas y muchas satisfacciones.

A **mi asesora de tesis**, Arquitecta Clarisa Merino, por darnos todo su apoyo y fortaleza, acompañados de una entrega total y comprometida siempre con nuestro bienestar.

A **mis maestros y maestras**, por transmitirme todos sus conocimientos y experiencias para lograr forjar en mí el profesional que ahora soy.

Y **a ti**, ese ser que de alguna manera, buena o mala, llegaste a mi vida, la tocaste y te has ido, por formar parte de mi existencia y crecimiento como ser humano, que ahora solo eres un recuerdo de experiencias pasadas, y que de alguna manera he dejado en el olvido tú nombre, gracias.

JENNY EDELMIRA VALLES LEÓN.

# INDICE

<b>Prologo</b> .....	i
<b>Capítulo 1: Generalidades</b>	
1.1-Planteamiento del Problema.....	2
1.2-Objetivos	
1.2.1-Objetivo General.....	3
1.2.2-Objetivos Específicos.....	3
1.3-Limites.....	4
1.4-Alcances.....	5
1.5-Justificación.....	6
1.6-Metodología.....	7
1.6.1-Esquema Metodológico.....	9
<b>Capítulo 2: Investigación Preliminar</b>	
2.1-El Laboratorio Clínico.....	11
2.1.1- Concepto de Laboratorio Clínico.....	11
2.1.2- El Laboratorio Clínico y sus Orígenes.....	11
2.1.3- Tipos de Laboratorios Clínicos según sus riesgos.....	13
2.1.4- Procedimiento de Acreditación para Laboratorio Clínico.....	13
2.1.5- Reglamentación Básica para Establecimientos de Salud.....	14
2.2-El Laboratorio Clínico en El Salvador.....	15
2.2.1- Evolución del Laboratorio Clínico en El Salvador.....	15
2.2.2- Lineamientos y Procedimientos generales para los Laboratorios de Salud Pública.....	16
2.2.3- Criterios de organización de un ambiente de Laboratorio y seguridad en sus instalaciones.....	18
2.2.4- Clasificación de la Salud en El Salvador.....	23
2.2.4.1- Laboratorios Clínicos Públicos.....	23
2.2.4.2- Laboratorios Clínicos Privados.....	25
2.3-Niveles de Bioseguridad.....	26
2.3.1- Principios Generales.....	26
2.3.1.1- Definición de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.....	27
2.3.1.2- Comité de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.....	27
2.3.1.3- Evaluación de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.....	28

2.3.1.4- Agentes de riesgo en los Laboratorios Clínicos.....	28
2.3.1.5- Evaluación de factores de riesgos biológicos.....	29
2.3.1.6- Contención y Barreras de Protección.....	29
2.3.1.7- Clasificación de los Niveles de Bioseguridad.....	30
2.4- Conclusiones del Capítulo.....	43

### **Capítulo 3: Diagnóstico**

3.1- Generalidades.....	45
3.2- Marco-Teórico.....	45
3.2.1- Reseña Histórica de El Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”.....	45
3.2.2- Principales Actividades del Laboratorio Central.....	46
3.2.3- Red de Laboratorios a Nivel Nacional.....	47
3.2.4- Competencias del Laboratorio Central.....	51
3.3-Marco-Administrativo.....	65
3.3.1- Estructura Administrativa del Laboratorio Central.....	65
3.3.2- Áreas del Laboratorio Central.....	66
3.3.3- Misión, Visión y políticas de Calidad del Laboratorio Central.....	67
3.3.4- Distribución del Recurso Humano del Laboratorio Central.....	68
3.4-Marco-Legal.....	68
3.4.1- Código de Salud.....	68
3.5-Marco Físico.....	71
3.5.1- Localización del Proyecto.....	71
3.5.2- Análisis del Sitio.....	72
3.5.2.1- Informe Climatológico de San Salvador.....	72
3.5.3- Descripción del Edificio... ..	74
3.5.3.1- Aspecto Formal.....	74
3.5.3.2- Aspecto Funcional.....	76
3.5.3.3- Aspecto Tecnológico.....	77
3.5.4- Análisis del valor histórico del edificio.....	78
3.5.4.1-Criterios de Valorización.....	78
3.5.4.2- Procedimientos para emisión de permisos de intervención en Inmuebles con valor cultural en el Centro Histórico.....	80

3.6-El Laboratorio Central en la actualidad.....	81
3.6.1- Composición Espacial del Laboratorio Central.....	81
3.6.2- Análisis de nivel de bioseguridad del Laboratorio Central.....	96
3.7-Conclusiones del Capítulo.....	96
3.8-Recomendaciones del Capítulo.....	97

#### **Capítulo 4: Introducción al Diseño**

4.1-Programa de Necesidades.....	99
4.2-Programa Arquitectónico.....	104
4.3-Cuadro de Espacios y Áreas.....	132
4.4-Concepto de Diseño Funcional.....	137
4.4.1- Concepto Funcional del Edificio.....	137
4.4.1.1- Circulación.....	138
4.5-Criterios de Diseño para Laboratorios.....	143
4.5.1- Criterios de Diseños Formales, Funcionales y Tecnológicos.....	143
4.5.1.1- Sección de Microbiología.....	146
4.5.1.2- Área de Tuberculosis.....	146
4.5.2- Criterios de Diseño para Instalaciones Especiales.....	149
4.5.2.1- Ventilación.....	149
4.5.2.2- Sistema de Luces.....	150
4.5.2.3- Eliminación de Desechos Sólidos.....	151
4.5.2.4- Mobiliario.....	151
4.6-Diagramas de Relación de los Espacios Arquitectónicos.....	152
4.6.1- Diagramas por Espacios del Laboratorio Central.....	153
4.6.1.1- Diagramas Generales.....	153
4.6.1.2- Diagramas Zona Administración.....	154
4.6.1.3- Diagramas Zona Citología.....	156
4.6.1.4- Diagramas Zona Microbiología Ambiental.....	158
4.6.1.5- Diagramas Zona Clínica.....	160
4.6.1.6- Diagramas Zona Control de Calidad de Alimentos y Aguas.....	162

4.6.2- Diagramas por Niveles del Edificio del Laboratorio Central.....	164
4.6.2.1- Diagramas Nivel: Sótano.....	164
4.6.2.2- Diagramas Nivel: Uno.....	165
4.6.2.3- Diagramas Nivel: Dos.....	166
4.6.2.4- Diagramas Nivel: Tres.....	167
4.7-Conclusiones del Capítulo.....	168

**Capítulo 5: Anteproyecto Arquitectónico**

5.1-Propuesta de Remodelación.....	170
5.2-Memoria Descriptiva.....	203
5.2.1- Concepto Estructural.....	203
5.2.2- Descripción Técnica.....	203
5.2.2.1- Revestimiento para superficies de muebles.....	203
5.2.2.2- Divisiones Interiores.....	205
5.2.2.3- Cielos Falsos.....	206
5.2.2.4- Cubierta de Techos.....	207
5.2.2.5- Puertas y Ventanas.....	207
5.2.2.6- Pinturas Exterior e Interior.....	208
5.2.2.7- Techos de Lámina Traslucida y Revestimientos Exteriores.....	209
5.2.2.8- Pisos.....	210
5.2.2.9- Circulación Vertical Mecánica.....	216
5.3-Presupuesto de Proyecto de Remodelación.....	217
5.4-Conclusión del Capítulo.....	222

<b>Bibliografía</b> .....	223
---------------------------	-----

<b>Glosario</b> .....	224
-----------------------	-----

**Anexos**



# PRÓLOGO

La unidad de Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” es una instancia científica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, rectora de la red de laboratorios, responsable de garantizar y brindar los servicios esenciales de laboratorios con calidad, eficiencia, calidez y oportunidad con énfasis a la prevención de enfermedades para beneficio de la salud de la población.

Por tal motivo, una de las metas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, consiste en optimizar la infraestructura ya existente del Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”; rediseñando el espacio físico, auxiliándose de la conservación (en los casos que se requiera) de las estructuras reutilizables en el interior de dicha infraestructura.

Con el fin de desarrollar una propuesta de diseño de remodelación arquitectónica, se analizarán cada una de las jefaturas con las que cuenta el Laboratorio Central, ordenándose según especialidades y se determinará una organización lógica e interactiva entre espacios y dependencias que conforman dichas jefaturas, lográndose de esta manera que se cubra la demanda exigido por los usuarios.

El Laboratorio Central, funciona en un edificio de cuatro niveles, ubicado en la Alameda Roosevelt, frente al parque Cuscatlán, San Salvador.

Para la realización del presente documento, se ha contado con la valiosa participación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, específicamente con el departamento de ingeniería, quienes han brindado toda clase de información referente a planos arquitectónicos actuales del edificio y planos de propuestas estructurales con previo análisis o cálculo estructural para poder tomarlos en cuenta en el rediseño arquitectónico del edificio.

Se ha contado con la colaboración además, de todas las áreas que componen el Laboratorio Central para podernos involucrar más de lleno en las actividades y/o necesidades que enfrentan como usuarios permanentes del espacio físico que ocupan y de esta manera contribuir a una solución satisfactoria por nuestra parte.

---

# Capítulo 1

# Generalidades

---

## 1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”, es el ente rector de los Laboratorios Públicos a nivel nacional; por lo cual, debe contar con instalaciones que tienen que cumplir eficientemente con normas estrictas de operatividad, higiene y bioseguridad en todas y cada una de las dependencias que lo conforman, ya sean estas de carácter administrativo o de laboratorio propiamente dicho. En este momento (2005), dicho laboratorio, cuenta con instalaciones que no cumplen con las normas señaladas.

Es evidente la incompatibilidad de funcionamiento de los espacios, es decir, el forzoso acomodamiento en las instalaciones existentes con las actividades que se realizan cotidianamente, lo cual genera hacinamiento y poca capacidad de operatividad para optimizar las labores.

Por tanto el problema a resolver, al realizar el ANTEPROYECTO DE REMODELACIÓN DEL LABORATORIO CENTRAL “DR. MÁX BLOCH”, es: el reordenamiento físico-espacial por medio de parámetros internacionales de diseño básicos con los que debe de contar un laboratorio de dicha índole.

## **1.2.- OBJETIVOS**

### **1.2.1.-Objetivo General:**

Elaborar el Anteproyecto de Remodelación del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”.

### **1.2.2.-Objetivos Específicos:**

**1.2.2.1.-** Realizar un adecuado y minucioso análisis espacial de las instalaciones existentes.

**1.2.2.2.-** Lograr un reordenamiento espacial, proponiendo espacios físicos apropiados según las actividades que en ellos deberán realizarse.

## 1.3.- LIMITES

**1.3.1.-Geográfico:** El proyecto se desarrollará en un edificio de cuatro niveles, ubicado en la Avenida Roosevelt, frente a Parque Cuscatlán, San Salvador

**1.3.2.-Social:** El proyecto estará dirigido a los usuarios que laboran en dicho laboratorio así como a la población en general que visite dicho edificio. Estos usuarios externos estarán constituidos por personas en su mayoría de bajos recursos económicos.

**1.3.3.-Físico:** El diseño de remodelación se llevará a cabo en el interior del edificio existente, que utiliza actualmente el Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”.

**1.3.4.-Temporal:** El proyecto se desarrollará en un período de doce meses, a partir del inicio del ciclo I 2005 de esta Universidad.

## **1.4.- ALCANCES**

### **1.4.1-Elaboración de un documento escrito, y grafico que contendrá:**

1.4.1.1- Estudio funcional de las diferentes actividades realizadas en el Laboratorio Central.

1.4.1.2.- Diseño de la remodelación arquitectónica del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”.

1.4.1.3.-Elaboración del presupuesto del proyecto.

### **1.4.2.- Elaboración de Maqueta**

1.4.2.1.- La maqueta describirá cada uno de los espacios del edificio en las diferentes actividades que se realizaran en el edificio del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”.

## 1.5.- JUSTIFICACION

En la actualidad el Laboratorio Central” Max Bloch” es una instancia científica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; se encuentra con serias deficiencias para poder prestar un servicio de calidad, ya que no posee instalaciones que permitan satisfacer, de manera optima las necesidades físicas, funcionales, técnicas y de bioseguridad.

La institución como tal, esta consiente de estas deficiencias y de que debido al poco mantenimiento y a factores externos que la han afectado en el transcurso del tiempo.

El edificio que alberga a el Laboratorio Central “Dr. Max Bloch” además no ha tenido mantenimiento en sus instalaciones, sumado a varios factores externos que también han deteriorado la infraestructura. Entre estos factores se pueden mencionar los terremotos y las lluvias, los cuales han generado problemas de inestabilidad en su estructura como también en la degradación del suelo que soporta al edificio.

Por otra parte el equipo y maquinaria que se utiliza en el laboratorio necesitan de espacios adecuados para su funcionamiento y mantenimiento.

Por lo tanto es necesario y urgente dotar al laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” de unas instalaciones que permitan su óptimo funcionamiento, con lo cual se pueda dar abasto a la demanda de servicio que plantea la sociedad salvadoreña. Esta condición afecta el buen desempeño de sus actividades.

## 1.6.- METODOLOGÍA

### **Capítulo I: Generalidades.**

En esta primera fase se realizará la estructuración y la presentación de antecedentes. Este capítulo iniciará con un planteamiento del problema, límites, alcances, objetivos generales y específicos, justificación del trabajo, metodología a desarrollarse y esquema metodológico del proyecto.

### **Capítulo II: Investigación Preliminar.**

Aquí se obtendrá la información para explorar sistemática y adecuadamente el tema a desarrollar, a través de visitas e investigación de campo por parte del grupo a cargo del proyecto de rediseño, a diferentes instituciones que se encuentren vinculadas al tema como por ejemplo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, específicamente: el departamento de ingeniería, quienes deberán brindar los planos arquitectónicos correspondientes al edificio donde se encuentra ubicado el Laboratorio, así como una propuesta estructural que ya tienen, para poderla tomar en consideración para el rediseño. Otra visita será al SNET para la obtención de información climatológica que se presenta en la zona del proyecto. También se deberá visitar a CONCULTURA para poder definir el carácter de valorización que presenta el edificio. Por último y no menos importante es la visita al sitio del rediseño, para así recolectar información gráfica y escrita del edificio desde sus inicios hasta la actualidad.



### **Capítulo III: Diagnóstico.**

En esta fase se desarrollará un análisis minucioso de la información que se deberá haber obtenido para poder realizar una evaluación certera del problema que aqueja a la institución y poder así dar una solución acorde a las necesidades de ésta. Las herramientas con que se cuentan son: investigación bibliográfica, fotográfica, datos estadísticos.

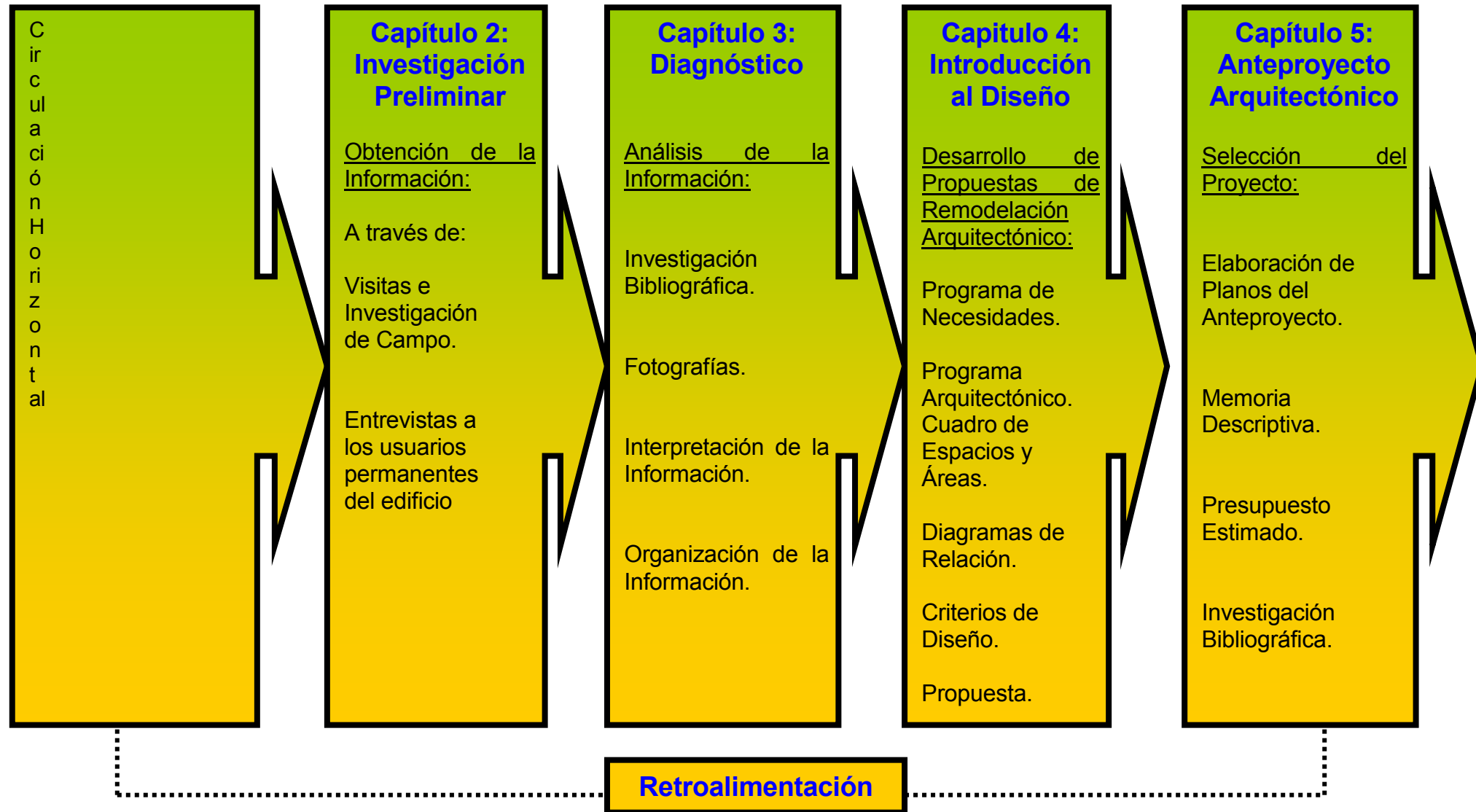
### **Capítulo IV: Introducción al Diseño.**

En esta parte se desarrollarán las diferentes propuestas de diseño arquitectónico, que partiendo de un programa de necesidades, y con auxilio de criterios de diseño preestablecidos, deberán facilitar el proceso de ejecución del proyecto.

### **Capítulo V: Anteproyecto Arquitectónico.**

En esta fase final se deberá seleccionar la propuesta que mejor responda a la solución del problema. Al estar ya escogida la propuesta se elaborarán los planos correspondientes al anteproyecto, tales como lo son: arquitectónicos, cortes, elevaciones. Para finalizar el proyecto se presentará un presupuesto estimado del monto que implicará la realización del rediseño del edificio.

## 1.6.1.- ESQUEMA METODOLÓGICO



---

# Capítulo 2

## Investigación Preliminar

---

## 2.1 El Laboratorio Clínico.

### 2.1.1 Concepto de Laboratorio Clínico

**Laboratorio clínico:** es el establecimiento público o privado, independiente o ligado a un establecimiento de atención médica, que tenga como fin realizar análisis clínicos y así coadyuvar en el estudio, prevención, diagnóstico, resolución y tratamiento de los problemas de salud. Es también una herramienta primordial para el área médica, ya que por medio del Laboratorio se diagnostican diferentes patologías y además se realizan estudios para establecer el tipo de tratamiento que se debe administrar al paciente, al igual que el seguimiento del mismo.

### 2.1.2 El Laboratorio Clínico y sus Orígenes. <sup>1</sup>

Para referirnos al laboratorio clínico y su origen es importante entender que la base de las actividades que en él se realizan van íntimamente ligadas a la evolución de la microbiología, la cual estudia a los microorganismos vivos, que no son visibles a simple vista.

Podemos mencionar desde el siglo XVI, una serie de adelantos científicos relacionados en este campo como los siguientes:

**1546:** Girolamo Frascatoro estudia enfermedades contagiosas y propone una teoría sobre su origen.

**1677-1684:** Antony van Leeuwenhoek describe las primeras observaciones realizadas con microscopios caseros de los microorganismos (llamados entonces animáculos) presentes en agua de lluvia, fuentes, mar y nieve así como de muestras tomadas de materia interdental.

**1789:** Edward Jenner estudia la resistencia a la viruela que presentaban ciertos grupos de población y comienza el desarrollo de técnicas de vacunación.

---

<sup>1</sup> FUENTE: Bioseguridad, Prevención, Accidentes de Laboratorio Clínico. Riesgo Ocupacional.  
ARC COPY Organización Mundial de la Salud. Serie OMS sobre SIDA. Ginebra.  
FUENTE: Introducción e Historia de la Microbiología

**1837:** Theodore Schwann realiza los primeros experimentos relacionados con la fermentación y la putrefacción originados por microorganismos.

**1857-1861:** Louis Pasteur realiza una serie de experimentos que demuestran el origen del microbio de procesos de fermentación láctica, alcohólica, existencia de microorganismos anaerobios y demuestra que sólo puede producirse crecimiento del microbio a partir de microorganismos preexistentes.

**1877:** John Tyndall. Desarrolla un método que permite la esterilización de líquidos que contienen esporas de bacilos.

**1880-1881:** Louis Pasteur desarrolla vacunas frente a varias enfermedades víricas.

**1876-1884:** Robert Koch realiza varios estudios sobre los agentes causantes de diversas enfermedades infecciosas.

**1889:** S. Winogradsky realiza los primeros estudios sobre los efectos geoquímicos producidos por bacterias.

**1898:** Friedrich Loeffler y F. Frosch describen el agente causante de la glosopeda (fiebre aftosa): aislamiento de virus animales

**1899:** M.V.Beijerinck aisló el primer virus vegetal (Mosaico del tabaco).

**1917:** F. d'Herelle descubre el primer virus bacteriano (bacteriofago).

**1929:** Alexander Fleming descubre la penicilina

Los precedentes antes mencionados se consideran la base para la creación de lo que actualmente conocemos como laboratorios y sus diferentes ramas, y es por esto que dentro de la historia son los más representativos ya que con los descubrimientos y subsiguientes investigaciones se hace necesaria la creación de un espacio físico que sirva para las actividades ya mencionadas



### 2.1.3 Tipos de Laboratorios Clínicos según riesgos.

Es necesario establecer que los microorganismos infectantes se clasifican según el riesgo que representan al someterlos a análisis exhaustivos y a su vez los laboratorios se dividen según características de diseño, construcción, y medios de contención (precauciones y equipo de seguridad) en cuatro tipos:

- Laboratorio Básico – Nivel de Bioseguridad 1.
- Laboratorio Básico – Nivel de Bioseguridad 2.
- Laboratorio de Contención – Nivel de Bioseguridad 3
- Laboratorio de Contención Máxima – Nivel de Bioseguridad 4

### 2.1.4 Procedimiento de Acreditación para Laboratorio Clínico <sup>2</sup>

#### Los laboratorios clínicos poseen:

- Obligaciones preanalíticas hacia los pacientes relacionadas con la preparación, identificación y transporte de muestras
- Obligaciones postanalíticas hacia el personal sanitario en relación a la validación, información, interpretación y asesoramiento
- Consideraciones de seguridad, ética y prevención de enfermedades.
- La norma ISO 15189 está específicamente dirigida a la acreditación de diferentes tipos de laboratorios clínicos, definiendo requisitos particulares para la calidad y competencias de los mismos.
- La ISO 15189 es también apropiada para las fases pre - analítica y post - analítica, para los procedimientos no normalizados y desarrollados por el laboratorio, y para las propiedades con valores

---

<sup>2</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios Generales, Chile

nominales como las descripciones de los grupos sanguíneos o las preparaciones histológicas (aspectos, todos ellos, importantes en el laboratorio clínico).

Dicha normativa incluye sistema de gestión de la calidad, equivalente a los requisitos para la certificación, y sobre los requisitos técnicos adicionales necesarios para la acreditación. Los anexos sobre la protección del sistema de información del laboratorio y la ética, proporcionan una información muy útil. Cualquier laboratorio que busque el reconocimiento de su competencia por vía de la acreditación, aplicara esta norma internacional. Además se establece que el trabajo de acreditación requiere el interés y soporte duradero del personal, dando como resultado un buen servicio a nivel de transparencia, coherencia y mejoría continua beneficiando al laboratorio y al usuario.

### **2.1.5 Reglamentación Básica para Establecimientos de Salud.**<sup>3</sup>

De acuerdo a la Constitución Política de El Salvador, se establece en el art. 206 que” la salud de los habitantes de la República constituye un bien público y corresponde al Estado velar por su conservación y restablecimiento”.

Todo establecimiento de salud de El Salvador esta regido por el Consejo Superior de Salud Pública, ya que es el organismo encargado de velar por la salud del pueblo, señalando su esencial composición y primordiales atribuciones, y ordenando que la ley determinará la forma de organizarlo; además, que el ejercicio de las profesiones que se relacionan de un modo inmediato con la salud del pueblo, será vigilado por organismos legales formados por académicos pertenecientes a cada profesión, de cuyas resoluciones conocerá en última instancia el Consejo Superior de Salud Pública.

#### **Las atribuciones primordiales del Consejo Superior de la Salud son:**

**a)** Actuar como colaborador del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en todo lo que se refiera a velar por la salud del pueblo.

---

<sup>3</sup> FUENTE: Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia

b) Vigilar el funcionamiento de todas las instituciones y dependencias del Estado cuyas actividades se relacionen con la salud pública, presentando al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social las recomendaciones para su mejoramiento y señalando específicamente las anomalías que deban corregirse.

c) Contribuir al progreso de los estudios de las profesiones y disciplinas relacionadas con la salud pública por los medios que estime más prácticos y eficaces, prestando su colaboración a la Universidad de El Salvador y demás instituciones dedicadas a la enseñanza de las profesiones, y señalando las mejoras a introducir en los planes de estudio, métodos de enseñanza y demás medios encaminados a lograr la finalidad señalada

d) Autorizar, previo informe de la Junta de Vigilancia respectiva, la apertura y funcionamiento de los establecimientos mencionados en el literal e) del Artículo anterior, sean o no académicos sus propietarios.

### **El Consejo Superior de la Salud Pública registrará a:**

- Instituciones de salud de carácter público a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Instituciones de salud de carácter privado a través de LEY DEL CONSEJO SUPERIOR DE SALUD PUBLICA Y DE LAS JUNTAS DE VIGILANCIA

## **2.2 El Laboratorio Clínico en El Salvador.**

### **2.2.1 Evolución del laboratorio clínico en El Salvador.**

En El salvador se comenzaron a realizar las prácticas del área de laboratorio clínico a principios del siglo XX, con un brote de malaria, lo cual hizo imperante la necesidad de crear un laboratorio que permitiera estudiar dicha enfermedad y otras que pudieran surgir posteriormente. Es por esto que se funda el Laboratorio Central, del país.

Para los años de 1940-1960 dicho laboratorio ya contaba con secciones de productos biológicos, serología, tuberculosis y hematología, bacteriología de entéricos y diagnósticos de enfermedades sociales así como el laboratorio de bromatología.



Para los años de 1940-1960 dicho laboratorio ya contaba con secciones de productos biológicos, serología, tuberculosis y hematología, bacteriología de entéricos y diagnósticos de enfermedades sociales así como el laboratorio de bromatología.

A principios de 1960 el Laboratorio Central constatando la necesidad de prestar servicios a nivel nacional creó la red de laboratorios y fundó la sección de citología, y posteriormente logró dotar a estos de la capacidad suficiente para realizar exámenes de rutina a nivel local.

Para finales del siglo XX el Laboratorio Central inició el proceso de acreditación para el laboratorio de control de calidad de bebidas y agua, así como el surgimiento de un laboratorio de tuberculosis con la capacidad de investigar y estudiar la resistencia primaria a los antimicrobianos.

Para el 2001 el laboratorio ya contaba con:

- El laboratorio de biología molecular carga viral VIH y citometría de flujo para linfocitos CD4-CD8 para monitoreo de retrovirales en pacientes de VIH, y se estableció relación con los laboratorios de la sub.-región.
- Se incorporó a la estructura del laboratorio de Seguridad Microbiológica.

En la actualidad, la práctica del laboratorio clínico en el área de salud pública, cuenta con un nivel profesional que permite realizar estudios clínicos con calidad y respaldo médico.

## **2.2.2 Lineamientos y Procedimientos generales para los laboratorios de Salud Pública en el País. <sup>4</sup>**

Para garantizar un sistema de gestión de calidad integral en los laboratorios clínicos es indispensable el cumplimiento de normas de que garanticen la buena práctica profesional basada en la bioseguridad. Por tal motivo se emiten lineamientos y procedimientos generales para unificar criterios comparables y reproducibles tales como:

---

<sup>4</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

## **1. Cuidados Generales:**

- 1.1 Mantener las normativas de bioseguridad accesible al personal del laboratorio, así como la supervisión periódica de dichas norma
- 1.2 Poseer botiquín de emergencia
- 1.3 No comer, beber, fumar, ni mantener libros ajenos del tema del laboratorio en mesas de trabajo.
- 1.4 Informar sobre accidentes en el área.
- 1.5 Dejar área de trabajo limpia y ordenada.
- 1.6 Responsabilidad al separar desechos contaminados o peligrosos.
- 1.7 Utilización de bolsas rojas para residuos peligrosos y negras para desechos no peligrosos etc.

## **2. Cuidados Personales:**

- 2.1 El personal que trabaja en el laboratorio debe conocer las medidas de bioseguridad correspondientes.
- 2.2 El personal debe contar con el equipo de protección mínimo al desarrollar sus actividades en el laboratorio, tales como gabachas, guantes y lentes protectores.
- 2.3 La gabacha a utilizar debe cumplir con las especificaciones necesarias para su óptima utilización.
- 2.4 Las vestiduras de uso exclusivo de laboratorio deben descontaminarse y lavarse en los servicios de lavandería propios de cada institución si lo anterior no es factible cada prenda debe ser lavada individualmente y ser transportada en bolsas.
- 2.5 La aplicación de la vacuna hepatitis B debe ser administrada para los trabajadores con riesgo de infección y en contacto con sangre y líquidos corporales.

## **Además:**

- Lavado de manos
- Uso de guantes

- Equipo de protección individual y colectivo
- Uso correcto de equipo.
- Producción de aerosoles.

### **2.2.3 Criterios de organización de un ambiente de laboratorio y seguridad en sus instalaciones.(Según Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos).<sup>5</sup>**

Para lograr un ambiente de trabajo óptimo y seguro es necesario aplicar criterios de organización que permitan diseñar las instalaciones de los laboratorios a nivel físico, espacial, así como de control del equipo e instalaciones especiales y el mantenimiento de los mismos.

#### **I.- Instalaciones Físicas:**

**Las paredes de los laboratorios deberán cumplir con las siguientes especificaciones:**

- I.1.- Las paredes deben ser lisas e impermeables y no terminar en ángulo recto entre el piso y el cielo raso.
- I.2.- Debe existir puertas de emergencias.

**Los pisos de los laboratorios deberán cumplir con las siguientes especificaciones:**

- I.3.- Los pisos deben ser lisos e impermeables con declives necesarios para su limpieza

**Los cielos de los laboratorios deberán cumplir con las siguientes especificaciones:**

- I.4.- Los cielos deben ser contruidos en losas de concreto reforzado sin falsos de mampostería y lisos para facilitar la limpieza.

---

<sup>5</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

.I.5.-Toda instalación física de laboratorios, deben contar con un conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener vigilancia para proteger la salud y la seguridad del personal, los usuarios y el medio ambiente frente a los riesgos procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos.

### **I. A.- A nivel espacial se deberá cumplir con los siguientes requisitos:**

I. A.1.-El diseño debe ser funcional para acomodarse a los cambios futuros y con facilidades internas para la circulación del personal del laboratorio.

I. A.2.-Las escaleras deben contar con descansos apropiados, pasamanos y dispositivos que eviten resbalones.

I. A.3.-Todo laboratorio debe poseer área administrativa, de apoyo, educativas, para técnicos, bodegas de almacenamientos de productos químicos con ventilación apropiados y servicios sanitarios para pacientes y personal.

I. A.4.-Todos los espacios deben poseer iluminación y ventilación adecuada.

I. A.5.-Las instalaciones de luz, agua, vapor, deben estar de preferencias en la parte exterior para impedir suciedad en las mismas.

I. A.6.- Las áreas de circulación del personal y visitantes deben ser definidos.

I. A.7.-Se deben considerar salas de descontaminación de material biológico y otra de almacenamiento de desperdicios y/o residuos, para su evacuación apropiada evitando así el tránsito de estos por laboratorios y áreas de trabajo.

I. A.8.-Se debe contar con al menos un área para las actividades administrativas de cada laboratorio.

I. A.9.-Las unidades que para su desempeño deban trabajar con animales, deben contar con salas completamente aisladas para la manutención y manipulación de los mismos.

## **II. Equipos e Instalaciones Especiales:**

II.1.-Los equipos e instalaciones especiales deben contar con símbolos de señalización interna que identifiquen las áreas donde existan riesgos químicos, sustancias infecciosas, radiactivos etc. Esta señalización deberá colocarse en equipos, recipientes, puertas, materiales etc. Que contengan o estén contaminados con agentes peligrosos. Esta señalización deberá ser visible desde varios ángulos y de tamaño proporcional en donde están colocados.

II.2.-Se deberán utilizar dispositivos reguladores de voltajes.

II.3.-Todas las instalaciones deben estar identificadas por color, por la función que desempeñan y estar protegidas con ductos identificados.

II.4.-Se deberán utilizar símbolos y señales que orienten sobre áreas de circulación y adviertan acerca de peligros de contaminación y radiación. Se debe identificar con color rojo áreas de acceso restringido y azul para lugares de libre acceso.

II.5.-Los sistemas de seguridad para incendios, tableros de control eléctricos, duchas de emergencias y botiquines deben estar colocados con facilidad de acceso inmediato

II.6.-Los equipos que generen calor no se deberán colocar cerca de equipos que generen frío.

II.7.-Las señales se deberán colocar con rótulos visibles y claros y deberán ser de riguroso acatamiento

II.8.-Para la apertura de nuevos laboratorios, la junta de vigilancia de la profesión de laboratorios clínicos, deberá exigir que cumplan los aspectos mínimos en las instalaciones físicas, tomando en cuenta propósitos, número de empleados, ubicación, carga de trabajo, equipo, sistema eléctrico, ventilación e iluminación.

II.9.-Los equipos y aparatos nunca deben colocarse en zonas de paso, en particular en los pasillos del laboratorio.

II.10.-Todos los aparatos con toma eléctrica deberán cumplir las normativas de seguridad correspondientes. Nunca deben utilizarse zonas mal aisladas y expuestas a la humedad.

II.11.-Las fuentes de calor (calentadores, termo bloques, etc.), sobre todo si se alcanzan temperaturas elevadas, deberán estar debidamente señalizadas para evitar quemaduras accidentales.

II.12.-Todos los procedimientos de utilización de aparatos deberán contar obligatoriamente con apartados relativos a su utilización segura.

### **III. Criterios de Mantenimiento**

III.1.-No sobrecargar las estanterías y zonas de almacenamiento.

III.2.-Mantener siempre limpias, libres de obstáculos y debidamente señalizadas las escaleras y zonas de paso.

III.3.-No bloquear los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios con cajas o mobiliario.

III.4.-No dejar botellas, garrafas y objetos en general tirados por el suelo y evitar que se derramen líquidos por las mesas de trabajo y el piso.

III.5.-Colocar siempre los residuos y la basura en contenedores y recipientes adecuados.

III.6.-Recoger los frascos de reactivos, materiales y útiles de trabajo al acabar de utilizarlos.

III.7.-Limpiar, organizar y ordenar sobre la marcha, a medida que se realiza el trabajo.

III.8.-Disponer de un lugar en el puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultos los útiles y equipos de uso habitual, así como los manuales de instrucciones.

III.9.-Mantener limpio el puesto de trabajo, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos de los productos utilizados

III.10.-Limpiar, guardar y conservar correctamente el material y los equipos después de usarlos, de acuerdo con las instrucciones y los programas de mantenimiento establecidos.

III.11.-Desechar el material de vidrio roto o con fisuras en el contenedor apropiado.

III.12.-En el caso de que se averíe un equipo, informar inmediatamente al supervisor, evitando utilizarlo hasta su completa reparación.

III.13.-Guardar los materiales y productos, en las zonas de almacenamiento habilitadas a tal fin.

III.14.-Todas las superficies de trabajo se limpiarán y desinfectarán diariamente y siempre que se produzca un derrame.

III.15.-Los residuos y muestras peligrosas que van a ser incinerados fuera del laboratorio deben ser transportados en contenedores cerrados, resistentes e impermeables siguiendo las normas específicas para cada tipo de residuo.

III.16.-El laboratorio debe permanecer limpio y ordenado y no es aconsejable utilizar los pasillos como almacén. Siempre debe quedar un espacio libre no inferior a 120 cm. para poder evacuar el laboratorio en caso de emergencia.

III.17.-Los derrames y accidentes deben ser informados inmediatamente al Supervisor y al Jefe del Laboratorio y hacerse constar por escrito.

III.18.-También deben revisarse periódicamente la instalación eléctrica y la de gases.

III.19.-Realizar periódicamente un inventario de los reactivos para controlar sus existencias y caducidad y mantener las cantidades mínimas imprescindibles.

III.20.-No utilizar frigoríficos domésticos en el laboratorio.

III.21.-Recoger selectivamente los residuos en recipientes apropiados y retirarlos periódicamente del área de trabajo. En la zona de trabajo no debe colocarse material de escritorio ni libros ya que el papel contaminado es de muy difícil esterilización.

### **III. A.-Organización de las mesas de trabajo:**

III. A.1.-Las mesas deben estar revestidas de material resistente, impermeable, no poroso. Dispuestas de tal forma que posibiliten la circulación de los técnicos sin riesgos de accidentes, y las sillas deben ser ergonómicas para proteger la salud del personal de laboratorio.

III. A.2.- Las mesas o el espacio en donde se colocaran estas (área de trabajo), deben ser iluminadas y con temperatura controlada 20°C a 26°

### **2.2.4 Clasificación de la salud en El Salvador.<sup>6</sup>**

El consejo Superior de Salud Pública es responsable de la regulación de la salud la cual esta regulada en El Código de Salud y actúa como colaborador del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en todo lo que se refiera a velar por la salud del pueblo.

#### **El sector de la salud esta constituido por dos sub-sectores:**

- **Sector Público:** integrado por El ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) entidad rectora del sector de la salud, Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral(ISRI), el Bienestar Magisterial, La sanidad Militar y El Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS); todos regidos por el Concejo Superior de Salud Pública.
- **Sector Privado:** Integrado por entidades lucrativas y no lucrativas, regida por el Consejo Superior de Salud Publica a través de la Junta de Vigilancia.

---

<sup>6</sup> FUENTE: Perfil del Sistema de Servicios de Salud de El Salvador, OPS/OMS, Junios 2001



### **2.2.4.1 Laboratorios Clínicos Públicos<sup>7</sup>**

Los laboratorios clínicos públicos son parte esencial del sistema de salud pública ya que proveen servicios esenciales de liderazgo para respaldar y fomentar los programas que protegen la salud, ofreciendo sólidos conocimientos científicos que apoyan las decisiones en lo referente a salud pública.

Por tal motivo es necesario entender el término salud pública como:

"La ciencia y el arte de prevenir las dolencias y las discapacidades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante esfuerzos organizados de la comunidad para sanear el medio ambiente, controlar las enfermedades infecciosas y no infecciosas, así como las lesiones; educar al individuo en los principios de la higiene personal, organizar los servicios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y para la rehabilitación, así como desarrollar la maquinaria social que le asegura a cada miembro de la comunidad un nivel de vida adecuado para el mantenimiento de la salud". \*

#### **2.2.4.1.1 Funciones y Competencias de los Laboratorios Públicos.<sup>8</sup>**

El alcance de los laboratorios públicos es realizar funciones esenciales para el desarrollo de políticas de salud pública basándose en el desarrollo de la población así como ofrecer servicios de atención primaria, su objetivos primordial es trabajar para prevenir y controlar las enfermedades y mejorar la salud.

##### **Las funciones de los laboratorios clínicos públicos son:**

- Prevención, control y vigilancia de enfermedades.
- Gestión integrada de datos
- Ensayos de referencia y especializados Salud y protección medioambiental
- Seguridad alimentaría
- Mejora y normativa del laboratorio clínico

---

<sup>7</sup> FUENTE: Que es y que hace la Epidemiología; apartado: Definiciones y ámbitos del quehacer en Salud Pública

<sup>8</sup> FUENTE: Las Funciones y Competencias Principales de los Laboratorios de Salud Pública, PHL.

- Desarrollo de políticas.
- Respuesta de urgencias
- Investigación relacionada con la salud pública
- Formación y educación
- Asociaciones y comunicaciones.

#### **2.2.4.1.2 Ente rector de los laboratorios públicos.<sup>9</sup>**

Los laboratorios clínicos públicos son regulados por el Ministerio de Salud pública y Asistencia Social y sus atribuciones abarcan:

- Orientar las políticas gubernamentales en materia de salud pública y asistencia social.
- Establecer y mantener colaboración con los demás ministerios, instituciones públicas y privadas y agrupaciones profesionales o de servicio que desarrollen actividades relacionadas con la salud
- Elaborar los proyectos de Ley y Reglamentos.
- Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias.
- Intervenir en el estudio y aprobación de los tratados, convenios y cualquier acuerdo internacional relacionado con la salud.

#### **2.2.4.2 Laboratorios clínicos privados.**

Los laboratorios clínicos privados son entidades lucrativas que prestan servicios de salud.

##### **2.2.4.2.1 Funciones y Competencias de los Laboratorios Clínicos Privados.**

El alcance de los laboratorios clínicos privados es realizar funciones esenciales para la población que demanda servicios clínicos y que cuenta con los recursos económicos necesarios para solventarse dichos servicios.

---

<sup>9</sup> FUENTE: Código de Salud, Título II, Capítulo Único/I

FUENTE: Las Funciones y Competencias Principales de los Laboratorios de Salud Pública, PHL.

### **Las funciones de los laboratorios clínicos privados son:**

- Prevención, control y vigilancia de enfermedades
- Salud y protección medioambiental
- Seguridad alimentaria
- Mejora y normativa del laboratorio clínico
- Desarrollo de políticas
- Respuesta de urgencias
- Investigación relacionada con la salud pública
- formación y educación
- Asociaciones y comunicaciones.

#### **2.2.4.2.2 La Junta de Vigilancia de Profesionales en Laboratorio Clínico.<sup>10</sup>**

Los laboratorios clínicos privados son regidos por el consejo Superior de la Salud a través de la Junta de Vigilancia de la profesión médica, específicamente la referente a los laboratorios clínicos privados.

La Junta de Vigilancia de Profesionales en Laboratorio Clínico, es el Organismo encargado de vigilar el ejercicio de la profesión en laboratorio clínico, sus actividades técnicas y auxiliares que la complementan; y el adecuado funcionamiento de los laboratorios que prestan servicio al público. Además deberá participar en la regulación de aquellas otras actividades que de alguna manera se relacionan con dicha profesión, o con su desempeño.

## **2.3 Niveles de Bioseguridad.**

### **2.3.1 Principios Generales.<sup>11</sup>**

Los laboratorios se clasifican de acuerdo a sus características de diseño, construcción, medios de contención y riesgo. A su vez se analiza la relación existente entre los diferentes tipos de laboratorios, así como los requisitos de bioseguridad de los cuatro niveles.

---

<sup>10</sup> FUENTE: Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de las Juntas de Vigilancia (ver Anexo 1).

<sup>11</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad en Microbiología

### **2.3.1.1 Definición de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.**

**Bioseguridad:** Se define como todos aquellos procedimientos utilizados para intentar prevenir la exposición de agentes patógenos (vehiculados a través de la sangre y fluidos contaminados) por vía parenteral, mucosas y piel no intacta, aplicados a todos los pacientes.

### **2.3.1.2 Comité de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.<sup>12</sup>**

Es de imperiosa necesidad que todo laboratorio clínico cuente con un comité de bioseguridad para implementar las políticas pertinentes y haga posible el acceso a la información y actualización en medidas de bioseguridad.

El director del laboratorio es el encargado de que se apliquen y cumplan bien las normas de bioseguridad ya que representa al comité, el cual está integrado por representantes de diferentes secciones o departamentos del mismo; siendo supervisados por el personal específicamente encargado para dicha función de acuerdo a la institución y naturaleza.

#### **Las funciones del comité de bioseguridad son:**

- Organizar, establecer, y evaluar el programa de seguridad del laboratorio clínico.

#### **Las responsabilidades específicas del comité son:**

- Asegurar el cumplimiento de las normas de bioseguridad a través de una supervisión permanente.
- Revisar y adecuar el manual de bioseguridad
- Reunirse periódicamente con el director, para revisar e informarle de accidentes y solucionar problemas.
- Corregir las condiciones de trabajo que impliquen riesgo.
- Realizar programas de adiestramientos y educación continua.
- Establecer sanciones a; personal que no cumplan con las normas de bioseguridad internas de la institución.

---

<sup>12</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

FUENTE: Código de Salud.

### **2.3.1.3 Evaluación de Bioseguridad en los Laboratorios Clínicos.<sup>13</sup>**

La bioseguridad se evaluará a través del jefe del laboratorio con el apoyo del comité y la dirección, supervisara el área de trabajo constantemente, y los niveles centrales y departamentales supervisaran periódicamente la seguridad de los laboratorios locales.

#### **Para la efectiva aplicación del programa de bioseguridad es necesario contar con:**

- Recurso humano conciente de la importancia de dichas normas y con responsabilidad de llevarlas acabo.
- Mantenimiento constante del equipo de seguridad.
- Contar con el óptimo diseño del laboratorio a nivel de las instalaciones físicas.

### **2.3.1.4 Agentes de riesgo en los laboratorios clínicos.<sup>14</sup>**

Ante la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas, causado a través de accidentes, enfermedades, incendios etc. Es de importancia que el personal del laboratorio tome en cuenta todos los riesgos a los que se exponen, con el propósito de aplicar las normas de bioseguridad apropiadas para minimizar el riesgo.

#### **Los riesgos pueden ser:**

- Físicos: derivados de la acción de agentes físicos y pueden ser, riesgo mecánicos, eléctricos, térmicos por radiaciones y por condiciones de trabajo.
- Químicos: se producen por ingestión oral, inhalación, contacto con la piel, tejidos, mucosa u ojos de las toxinas, corrosivas, irritantes o alergizantes, se deben considerar las condiciones de almacenajes de los mismos ya que producen incendios o explosiones.
- Biológicos: es el derivado de la exposición a los agentes biológicos, pueden ser infeccioso o no infeccioso (alergias e intoxicaciones).
- Debido a factores humanos: estos riesgos pueden ser a agentes fisiológicos, a variaciones psíquicas y fisiológicas temporales o actitudes conductuales.

---

<sup>13</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos

<sup>14</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

### **2.3.1.5 Evaluación de factores de riesgo biológicos.<sup>15</sup>**

En los laboratorios para determinar el nivel de bioseguridad es necesario realizar la evaluación de riesgo para lo cual se identificará cada agente a analizar y se realizara a través del siguiente proceso:

- Identidad del agente: se analiza la patogenicidad del microorganismo.
- Ruta de infección: ya sea por ingestión, inhalación de aerosoles etc.
- Forma de transmisión de la enfermedad: ya sea contacto directo, indirecto, vehiculo común etc.
- Tipos de lesiones o daños: cortadura, quemadura, micro traumas etc.
- Factores ambientales: ventilación, tipo de equipo, procedimientos a riesgos etc.

### **2.3.1.6 Contención y barreras de protección.<sup>16</sup>**

En los laboratorios se maneja materiales infecciosos dentro del medio ambiente del mismo, para ser manipulados o conservados, la contención reducirá o eliminará la exposición de quienes trabajan en los laboratorios u otras personas, y del medio ambiente externo a agentes potencialmente peligrosos.

**La contención será necesaria de acuerdo a la peligrosidad del material infeccioso y está puede ser:**

- Contención primaria: Protege al personal y al medio ambiente inmediato del laboratorio de la exposición a agentes infecciosos.
- Contención secundaria: Protege al medio ambiente externo de exposición a materiales infecciosos, a través del óptimo diseño de las instalaciones y practicas operativas.

---

<sup>15</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

<sup>16</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

**Barreras de protección:** son aquellas que no permiten la propagación de agentes de riesgo para el personal del laboratorio, visitantes u animales.

- Barreras primarias: incluyen los equipos de seguridad tanto individuales como colectivos, (guantes, gabachas, cobertores de zapatos mascarillas faciales anteojos de seguridad, extintores, cabinas de seguridad biológicas)
- Barreras secundarias: El diseño y la construcción de las instalaciones, contribuyen a la protección de quienes trabajan en el laboratorio y a su vez proporcionan una barrera secundaria a las personas que se encuentran fuera del laboratorio y animales de la comunidad, protegiéndolos de agentes infecciosos que puedan ser liberados accidentalmente.

### **2.3.1.7 Clasificación de los Niveles de Bioseguridad.<sup>17</sup>**

**Nivel de bioseguridad:** es el conocimiento de las condiciones bajo las cuales un agente etiológico debe ser manipulado en forma segura, por lo que a cada nivel se debe considerar:

- Metodología a utilizar.
- Ruta de transmisión del agente.
- Función o actividad del laboratorio.

Los niveles de bioseguridad se clasifican bajo dos aspectos primordiales los cuales son:

- Por el riesgo que genera la manipulación de las muestras dentro del laboratorio.
- Por el tipo de agente con el que se trabaja dentro del laboratorio.

### **a) Clasificación de Nivel de Bioseguridad según Grupo de Riesgo.<sup>18</sup>**

#### **Grupo de riesgo: 1**

**Nivel de bioseguridad:** laboratorio básico-nivel de bioseguridad 1

**Requisitos por nivel de bioseguridad:** Autoclave *in situ*

---

<sup>17</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

<sup>18</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos

**Tipos de Laboratorios y sus prácticas:** en este nivel de bioseguridad los laboratorios se practican técnicas microbiológicas apropiadas, no posee un equipo de seguridad, ya que se realizan actividades en mesas del laboratorio y al descubierto.

**Ejemplo:**

- Laboratorios de Enseñanza Básica.

**Grupo de riesgo: 2**

**Nivel de bioseguridad:** Laboratorio básico de nivel de bioseguridad 2

**Requisitos por nivel de bioseguridad:** Preferiblemente ventilación por flujo de aire de entrada y mecánica por el sistema del edificio; autoclave *in situ*.

**Tipos de Laboratorios y sus prácticas:** en este nivel de bioseguridad los laboratorios prestan servicios de atención primaria de salud, se practican técnicas microbiológicas apropiadas realizadas en mesas de trabajo de laboratorio al descubierto y poseen cámara de seguridad biológica.

**Ejemplo:**

- Hospitales de nivel primario en diagnósticos.
- Laboratorios de Enseñanza y salud pública.

**Grupo de riesgo: 3**

**Nivel de bioseguridad:** Laboratorio de contención-nivel de bioseguridad 3.

**Requisitos por nivel de bioseguridad:**

- Preferiblemente aislamiento del laboratorio, con cierre hermético para la descontaminación,
- Ventilación de flujo de aire de entrada, así como mecánica por el sistema del edificio y mecánica e independiente con salida de aire filtrado.
- Entrada de doble puerta. .



- Autoclave in situ y en el laboratorio así como de doble extremo.
- Cabina de seguridad clase I y II y de preferencia clase III

### **Tipos de cabinas de seguridad:**

**Tipos de Laboratorios y sus prácticas:** en este nivel de bioseguridad los laboratorios, realizan prácticas de nivel 2 y ropa esencial con acceso controlado, flujo direccional del aire y poseer cámara de seguridad biológica, contando con el equipo básico.

### **Ejemplo:**

- Laboratorios de Diagnósticos Especiales.

### **Grupo de riesgo: 4**

**Nivel de bioseguridad:** Laboratorio de contención máxima, nivel de bioseguridad 4

### **Requisitos por nivel de bioseguridad:**

- Preferiblemente aislamiento del laboratorio, con cierre hermético para la descontaminación,
- Ventilación mecánica e independiente con salida de aire filtrado.
- Cámara de aire con ducha y sin ella.
- Entrada de doble puerta.
- Autoclave in situ y en el laboratorio así como de doble extremo.
- Cabina de seguridad clase I y II preferiblemente y de obligatoria de clase III.

**Tipos de Laboratorios y sus prácticas:** en este nivel de bioseguridad los laboratorios realizan practicas del nivel 3, y entradas con cámaras de aire, salida para la ducha y eliminación especial de residuos, con cámara de seguridad biológica de clase III (ropa de presión positiva) autoclave de doble extremo y aire filtrado.

### Ejemplos:

- Laboratorios que contienen unidades patógenas peligrosas.
- Laboratorios de Diagnósticos Especiales.

### Tipos de Cabinas de seguridad:<sup>19</sup>

**1. Cabina de seguridad clase I:** apropiadas para manipular agentes biológicos de los grupos 1, 2 ó 3. La mayor desventaja que presentan es que no proporcionan protección al material con el que se trabaja, no evitando por lo tanto que éste se pueda contaminar. Estos filtros proveen protección al personal y el ambiente, pero no al producto. Es similar en movimiento del aire a una cabina de química, pero con un filtro HEPA en el sistema de escape de aire, para proteger el ambiente.

**2. Cabina de seguridad clase II:** Son equipos válidos para el manejo de agentes biológicos de los grupos 1, 2 ó 3. Existen varios tipos de cabinas de clase II, **A**, **B1**, **B2** y **B3**, según sus características de construcción, flujo de aire y sistema de extracción. Se diferencian principalmente de las de clase I en que, además del operario y su entorno, ofrecen protección al producto frente a la contaminación. La superficie de trabajo está bañada por aire limpio que ha atravesado un filtro HEPA certificado.

**3. Cabinas de clase III:** Es designado para trabajar con microorganismos asignados al nivel 4 de Bioseguridad y máxima protección al trabajador y el ambiente. Constituyen el máximo nivel de seguridad. Son recintos herméticos en presión negativa y, por ello, su interior está completamente aislado del entorno es necesario adicionarle un ducto de salida de aire al exterior del edificio. Ejemplo de estos ductos es el siguientes; El ducto de escape de los filtros HEPA de las cabinas Clase II o III, es descargado directamente al exterior o a través del sistema de escape del edificio.

---

<sup>19</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad en Microbiología.

## b) Clasificación de Nivel de Bioseguridad según tipo de Agentes.<sup>2021</sup>

El nivel de bioseguridad en los laboratorios se clasifican de acuerdo al tipo de agente con el que se trabaja dentro del laboratorio, los cuales pueden generar medidas de seguridad especiales así como equipo necesario para manipular a cada uno de ellos de manera segura.

### En base a los criterios básicos se ha clasificado 4 niveles

1. Nivel de bioseguridad tipo 1 o básico.
  2. Nivel de bioseguridad tipo 2 o básico.
  3. Nivel de bioseguridad 3 o de Contención.
  4. Nivel de bioseguridad tipo 4 o de máxima contención.
1. **Nivel de bioseguridad tipo 1 o básico:** Es el adecuado para trabajos que involucran agentes bien caracterizados que no producen enfermedad en humanos adultos sanos, con un riesgo potencial mínimo para el personal del laboratorio y el medio ambiente. El laboratorio no está necesariamente separado de los patrones de tránsito general en el edificio.
  2. **Nivel de bioseguridad tipo 2 o básico:** Es similar al nivel de bioseguridad 1 y es adecuado para trabajos que involucren agentes de riesgos potencial moderado para el personal y el medio ambiente, por su parte, el personal del laboratorio cuenta con una capacitación específica en la manipulación de agentes patógenos y está dirigido por científicos competentes.
  3. **Nivel de bioseguridad tipo 3 o de Contención:** Es aplicable a las instalaciones clínicas, de diagnóstico, enseñanza, investigación o producción en las que se lleva a cabo trabajos con agentes indígenas o exóticos que pueden producir una enfermedad grave o potencialmente letal como resultado de la exposición por vía de inhalación. El personal del laboratorio cuenta con una capacitación específica en el manejo de agentes patogénicos y potencialmente letales y es supervisado por científicos competentes con experiencia en el trabajo con estos agentes.

---

<sup>20</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos.

<sup>21</sup> FUENTE: .Manual de Bioseguridad, Principios Generales, Chile.

4. **Nivel de bioseguridad tipo 4 o de Máxima Contención:** El nivel de bioseguridad 4 debe aplicarse para trabajar con agentes peligrosos y exóticos que poseen un riesgo individual alto de producir infecciones de laboratorio transmitidas por aerosoles y enfermedades mortales. Los agentes que tiene una relación antigénica cercana o de idéntica a los agentes del nivel de bioseguridad 4 se manipulan en este nivel hasta que se obtienen datos suficientes, ya sea para confirmar la continuación del trabajo en este nivel o para trabajar con ellos en un nivel mas bajo. Los miembros del personal de laboratorio poseen una capacitación específica y completa para manipular agentes infeccioso extremadamente peligrosos y conocen las funciones de contención primarias y secundarias de las practicas estándar y especiales, los equipos de contención y las características de diseño de laboratorio, este personal es supervisado por científicos competentes.
- De acuerdo a los agentes infecciosos o el material potencialmente infectado que se manipula en los diferentes niveles de bioseguridad se necesitan prácticas microbiológicas estándares para garantizar la seguridad dentro del laboratorio.

**\*CUADRO RESUMEN 1: PRÁCTICAS MICROBIOLÓGICAS ESTÁNDARES COMUNES PARA LOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD.<sup>22</sup>**

Nivel de Bioseguridad	Prácticas Microbiológicas Estándares.
● Nivel de bioseguridad tipo 1 o básico.	El acceso al laboratorio es limitado o restringido a criterios del director cuando se están llevando a cabo experimentos o trabajos con cultivos y especímenes.
● Nivel de bioseguridad tipo 2 o básico.	El director del laboratorio limite o restringe el acceso al laboratorio cuando se están realizando experimentos.
● Nivel de bioseguridad tipo 3 o de Contención.	Las personas deben lavarse las manos al manipular materiales viables e infecciosos, luego de quitarse los guantes y antes de retirarse del laboratorio.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	No está permitido comer, beber, fumar, manipular lentes de contacto, maquillarse o almacenar alimentos para uso humano en áreas de trabajo. Las personas que usan lentes de contacto en el laboratorio también deben utilizar anteojos o protección facial.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Esta prohibido pipetear con la boca, se utilizan dispositivos pipeteadores mecánicos.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Se instituyen políticas para el manejo seguro de objetos cortantes o punzantes.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Todos los procedimientos se llevan a cabo con precaución para minimizar salpicaduras o aerosoles.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Las superficies de trabajo se descontaminan una vez por día y luego de derrames de material viable.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Todos los cultivos, stocks y otros desechos reglamentados se descontaminan antes de ser desechados.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Se debe colocar una señal de advertencia de riesgo biológico en la entrada del laboratorio si se trabaja con agentes infecciosos
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Se debe considerar el programa de control de roedores e insectos, que este en vigencia.
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Se descontaminan todos los cultivos, materiales y otros desechos regulados antes de su disposición por algún método de descontaminación aprobado, como auto clave
● Nivel de bioseguridad tipo 4, o de máxima contención.	Los materiales que se deben descontaminar fuera de las instalaciones del laboratorio inmediato se colocan en un recipiente duradero a pruebas de filtraciones cerrado.
	Todos los desechos se descontaminar antes de ser desechados utilizando un método aprobado, como el de autoclave

<sup>22</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios de Bioseguridad, Instituto de Salud Pública de Chile

## **Barreras Secundarias**

El buen diseño y la construcción de las instalaciones, así como su mobiliario y equipo contribuyen a la protección de quienes trabajan en el laboratorio, proporcionando una barrera de protección a las personas externas al laboratorio, y así las protegen de agentes infecciosos que pueden ser liberados accidentalmente del laboratorio. Dichas instalaciones son las que constituyen las barreras secundarias y dependerán del riesgo de transmisión de los agentes específicos, como de quienes los manipulan en los diferentes niveles de bioseguridad.

### **\* CUADRO RESUMEN 2: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 1.<sup>23</sup>**

<b>Nivel de Bioseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias</b>
Nivel de bioseguridad tipo 1 o básico	Los laboratorios deben tener puertas para el control del acceso.
	Cada laboratorio contiene una pipeta para el lavado de manos
	El laboratorio debe ser diseñado para una limpieza sencilla, las alfombras no son adecuadas para los laboratorios
	Las superficies de las mesas de trabajo deben ser impermeables al agua y resistentes al calor moderado y a solventes orgánicos, ácidos, álcalis y productos químicos utilizados para descontaminar la superficie de trabajo.
	Los muebles de los laboratorios deben tener la capacidad de soportar cargas y usos previstos, los espacios entre mesas y muebles deben permitir la eficiente limpieza.
	Toda ventana que se abre al exterior debe tener mosquitero.

<sup>23</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios de Bioseguridad, Instituto de Salud Pública de Chile

**\* CUADRO RESUMEN 3: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 2.<sup>24</sup>**

<b>Nivel de Biseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias</b>
<p>Nivel de bioseguridad tipo 2 o básico.</p>	<p>Considerar la ubicación de nuevos laboratorios lejos de las áreas públicas.</p>
	<p>Cada laboratorio contiene u lavatorio para el lavado de manos, se recomienda los lavatorios controlados con los pies, las rodillas o los que se operan automáticamente.</p>
	<p>El laboratorio debe ser diseñado para una limpieza sencilla, las alfombras y felpudos no son adecuadas para los laboratorios</p>
	<p>Las superficies de las mesas de trabajo deben ser impermeables al agua y resistentes al calor moderado y a solventes orgánicos, ácidos, álcalis y productos químicos utilizados para descontaminar la superficie de trabajo.</p>
	<p>Los muebles de los laboratorios deben tener la capacidad de soportar cargas y usos previstos, los espacios entre mesas, gabinetes y los equipos deben ser accesibles a la limpieza. Las sillas y otros muebles utilizados en el trabajo de laboratorio deben estar cubiertos por otro material que no sea tela y que se pueda limpiar fácilmente.</p>
	<p>Instalar gabinetes de seguridad biológica de tal manera que las fluctuaciones del aire de entrada y escape de la sala no haga funcionar a los gabinetes de seguridad biológica fuera de sus parámetros para contención.</p>
	<p>Se debe de disponer de una estación para el lavado de ojos.</p>
	<p>La iluminación debe ser la adecuada para todas las actividades, evitando los reflejos y el brillo que pueda molestar la visión.</p>
	<p>No hay requisitos a nivel de ventilación pero se recomienda el sistema de ventilación mecánica que ofrezca flujo de aire hacia el interior sin la recirculación.</p>

<sup>24</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios de Bioseguridad, Instituto de Salud Pública de Chile

**\*CUADRO RESUMEN 4: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 3.<sup>25</sup>**

<b>Nivel de Biseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias</b>
<p>Nivel de bioseguridad 3 ó de contención</p>	<p>El laboratorio estará separado de otras áreas abiertas al flujo de tráfico irrestricto dentro del edificio, y el acceso al laboratorio restringido.</p>
	<p>El pasaje a través de una serie de puertas que se cierran automáticamente es el requisito básico de ingreso al laboratorio desde los corredores de acceso. Las puertas se deben cerrar con llave.</p>
	<p>Cada sala de laboratorio contiene un lavadero de manos. El lavadero deberá operarse automáticamente o sin manos y está ubicado cerca de la puerta de salida.</p>
	<p>Las superficies interiores de paredes, pisos y cielorrasos de las áreas donde se manipulen agentes de este nivel estarán construidas para facilitar la limpieza y descontaminación.</p>
	<p>Si existen bordes, deben sellarse, las paredes, pisos y cielorrasos deben ser lisos, impermeables a los líquidos y resistentes a las sustancias químicas y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio.</p>
	<p>Los pisos deben ser monolíticos y antideslizantes. Se deben considerar el uso de cobertores de pisos acanalados. Se sellan las penetraciones en el piso, paredes y cielorrasos.</p>
	<p>Las superficies de las mesas de trabajo deben ser impermeables al agua y resistentes al calor moderado y a solventes orgánicos, ácidos, álcalis y productos químicos utilizados para descontaminar la superficie de trabajo.</p>
	<p>Los muebles de los laboratorios deben tener la capacidad de soportar cargas y usos previstos, los espacios entre mesas, gabinetes y los equipos deben ser accesibles a la limpieza.</p>
	<p>Las sillas y otros muebles utilizados en el trabajo de laboratorio deben estar cubiertos por otro material que no sea tela y que se pueda limpiar fácilmente.</p>
	<p>Se deben sellar todas las ventanas en el laboratorio</p>

(continúa).....

<sup>25</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios de Bioseguridad, Instituto de Salud Pública de Chile.



**\* CUADRO RESUMEN 4: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 3.**

<b>Nivel de Bioseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias</b>
<p>Nivel de bioseguridad 3 ó de contención.</p>	<p>Si se transportan los desechos fuera del laboratorio, se deben sellar de manera adecuada y no transportar por corredores públicos.</p>
	<p>Es necesario que se coloquen los gabinetes de seguridad biológica lejos de las puertas, de las rejillas de ventilación de la sala y de las áreas de laboratorio muy transitadas.</p>
	<p>Se prevé un sistema de ventilación de aire de escape por conductos. Este sistema crea un flujo de aire direccional que toma el aire para el laboratorio de áreas limpias y lo elimina en áreas contaminadas.</p>
	<p>El aire de escape no se recircula a ninguna otra parte del edificio. No se exige el filtrado ni otros tratamientos de aire de escape, pero puede considerarse sobre la base de los requisitos del centro y las manipulaciones de agentes específicos y condiciones de uso.</p>
	<p>El aire viciado debe dispersarse lejos de las áreas ocupadas y de las entradas de aire o se debe filtrar por HEPA.</p>
	<p>El aire de escape viciado por HEPA desde un gabinete de seguridad biológica clase II puede recircularse en el laboratorio si se controla y certifica el gabinete por lo menos una vez por año.</p>
	<p>Las centrifugadoras de flujo continuo u otros equipos que pueden producir aerosoles deben estar contenidos en dispositivos que liberen el aire a través de filtros HEPA, antes de descargarlo al laboratorio, este control se realiza una vez por año.</p>
	<p>Se protegen las líneas de vacío con trampas de desinfectante líquido y filtros HEPA o equivalentes. Se deben usar bombas de vacío portátiles con sus respectivas trampas y filtros.</p>
	<p>Se dispone de una estación para lavado de ojos dentro del laboratorio.</p>
	<p>La iluminación debe ser adecuada para todas las actividades, evitando los reflejos y el brillo que molestan la visión.</p>

**\*CUADRO RESUMEN 5: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 4.<sup>26</sup>**

Existe dentro del nivel de bioseguridad 4, barreras secundarias para aquellos laboratorios en los que sus prácticas requieren de trajes especiales de seguridad.

<b>Nivel de Bioseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias para Laboratorios con Gabinete.</b>
<p>Nivel de bioseguridad 4 ó de máxima contención.</p>	<p>El establecimiento de nivel de bioseguridad 4 consiste en un edificio separado o en una zona claramente demarcada y aislada dentro de un edificio.</p>
	<p>Las salas del establecimiento están dispuestas para asegurar el pasaje a través de un mínimo de dos puertas antes de ingresar a las salas donde se encuentra el gabinete de seguridad biológica clase III (sala de gabinete).</p>
	<p>Hay una sala exterior e interior de cambio de ropa separado por duchas a disposición del personal que ingresa y sale de la sala de gabinete.</p>
	<p>En la barrera de contención hay una autoclave con doble puerta, un tanque de inmersión, una cámara de fumigación o una antesala ventilada para la descontaminación que se realiza antes del pasaje de los materiales, insumos o equipos.</p>
	<p>Se realizaran inspecciones diarias de todos los parámetros de contención, por ejemplo, flujo de aire direccional, y sistemas mantenedores de vida para asegurar que el laboratorio este operado de acuerdo con sus parámetros operativos.</p>
	<p>Las paredes, pisos y cielorrasos de la sala de gabinete y de sala interior de cambio de ropa son contruidos de manera que forman una caparazón interna sellada, que facilitan la fumigación y es resistente a la entrada y salida de animales e insectos.</p>
	<p>Los pisos están totalmente sellados y son abovedados las superficies internas de esta caparazón son resistentes a los líquidos y químicos para facilitar la limpieza y descontaminación del área.</p>
	<p>La parte superior de la mesa tiene superficie sin costura o superficies selladas, que son impermeables al agua y resistentes al calor moderado y los solventes orgánicos, ácidos, álcalis y químicos, para descontaminar las superficies de trabajo y equipo.</p>
	<p>Los muebles de laboratorio son de construcción abierta simple, capaces de soportar cargas y usos anticipados.</p>

<sup>26</sup> FUENTE: Manual de Bioseguridad, Principios de Bioseguridad, Instituto de Salud Pública de Chile.

**\*CUADRO RESUMEN 6: BARRERAS SECUNDARIAS DEL NIVEL DE BIOSEGURIDAD 4.**

<b>Nivel de Bioseguridad</b>	<b>Barreras Secundarias / Trajes Especiales de Seguridad</b>
Nivel de bioseguridad 4 ó de máxima contención.	El establecimiento de nivel de bioseguridad 4 consiste en un edificio separado o en zona claramente demarcada y aislada dentro de un edificio.
	Las salas del establecimiento están dispuestas para asegurar el pasaje a través de las áreas de cambio de ropa y descontaminación antes de ingresar a la o las salas donde se realiza trabajo con agentes BSL-4(área con trajes).
	Antes de comenzar el trabajo de laboratorio se realiza una inspección diaria de todos los parámetros de contención (ejemplo, flujo de aire direccional, duchas químicas) y de los sistemas mantenedores de vida para asegurar que el laboratorio esta operado de acuerdo con sus parámetros operativos.
	En la barrera de contención hay una autoclave de doble puerta para la descontaminación de los materiales de desecho que deben ser retirados del área de trajes.
	Las paredes, pisos y cielorrasos de la sala de trajes especiales de seguridad están construidos de manera que forman una caparazón interna sellada que facilitan fumigación e impiden la entrada y salida de animales e insectos.
	Las superficies internas de ésta caparazón son resistentes a los líquidos y químicos para facilitar la limpieza y descontaminación del área.
	Los desagües del piso de la sala contienen trampas llenas con un desinfectante químico de demostrada eficiencia contra el agente objeto y están conectados directamente al sistema de descontaminación de desechos de líquidos.
	Las ventilaciones de las cloacas y demás líneas de servicio contienen filtros HEPA.

## 2.4 Conclusiones del Capítulo.

La función principal de los laboratorios de salud pública es proveer al país de una herramienta que permite conocer la situación actual de la salud, respondiendo a la responsabilidad social del gobierno; que es la de promover el desarrollo pleno y sano de los individuos y las comunidades en las que ellos se insertan.

Los laboratorios de salud pública requieren para su desarrollo, de la colaboración activa de un conjunto de disciplinas, para explicar e intervenir, sobre los problemas de salud. Sin ellas, sería realmente imposible, además de incompleto, su análisis. Desde sus inicios como materia de estudio, ha quedado claro que la salud pública es una ciencia social.

Por tanto ésta señala el rumbo a seguir en la sociedad en materia de atención y cuidado de la salud en un escenario de extraordinaria complejidad. En nuestras comunidades hoy se suceden situaciones es las que se combate enfermedades infecciosas con otras crónicas, debiendo adaptarse los sistemas de salud para poder abarcar el control de ellas.

Por otra parte es responsabilidad de los laboratorios de salud pública el estudio y manejo de la salud ambiental constituyendo ésta, una especialidad y dependerá de versatilidad y creatividad para poder enfrentar estos y otros desafíos.

---

# Capítulo 3

# Diagnóstico

---

## 3.1 Generalidades

En éste capítulo se pretende dar de manera exhaustiva un análisis del problema que presenta el Laboratorio Central, y en base a esto se realizará un diagnóstico certero de las necesidades.

## 3.2 Marco-Teórico

### 3.2.1. Reseña histórica de El Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”<sup>27</sup>

No existe una fecha y lugar para precisar el lugar donde fue creado el Laboratorio Central como tal, lo único que se ha logrado constatar a base de relatos es que surge como unidad de microbiología en un pequeño cuarto del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ante un brote de malaria que enfrenta el país en la década de los años veinte.

Para 1952 sus instalaciones se encontraban ubicadas sobre la novena avenida norte. En 1993 fue trasladado al edificio, conocido hasta entonces como la Escuela Superior de Enfermería, que es donde se encuentra en la actualidad conociéndosele solamente como Laboratorio Central; en el año de 1997 se le cambia el nombre a Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” en honor y a manera de reconocimiento al prominente Doctor Máx Bloch quién fue uno de los médicos más destacados en los avances del área clínica en el Hospital Rosales.

### Trayectoria del Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”

Es una recopilación de los hechos más relevantes, que dan testimonio de los trabajos de investigación más destacados dentro del Laboratorio Central desde 1920 hasta la fecha:

- **1920- 1938** se realiza estudio de uncinariasis a nivel nacional, surge la sección de Malariología.
- **1940- 1950** El Laboratorio Central funciona con las secciones de productos biológicos, Serología, Tuberculosis, Hematología, Bacteriología de entéricos y Diagnóstico de enfermedades sociales.
- **1952** Surge el Laboratorio de Bromatología.

---

<sup>27</sup> FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Control y Vigilancia Epidemiológica, Unidad de Laboratorio Central Dr. Máx Bloch.

- **1960- 1970** se crea la Red de Laboratorios y se funda la Sección de Citología.
- **1985** se crea la descentralización de los diferentes análisis de rutina a los Laboratorios Locales
- **2000** se inicia el proceso de acreditación del Laboratorio de Control de Calidad de bebidas y aguas. Se implementa el Laboratorio de Tuberculosis para que pueda realizar un estudio de investigación sobre la resistencia primaria a los antimicrobianos.
- **2001** se inaugura el Laboratorio de Biología Molecular Carga Viral VIH y Citometría de Flujo para linfocitos CD4-CD8 para el monitoreo de retrovirales en pacientes VIH, se establece coordinación con Laboratorios de referencia de la Sub-Región.
- **2002** se incorpora a la estructura del Laboratorio Central el Laboratorio de Seguridad Microbiológica; el Laboratorio Central cuenta con un equipo de profesionales especializados en diferentes áreas de Laboratorio.
- **2003** es acreditado el Laboratorio de Control de Calidad de bebidas y aguas.

### **3.2.2 Principales Actividades del Laboratorio Central<sup>28</sup>**

Servir de Laboratorio Nacional de Referencia y Rector de la Red Nacional de Laboratorios.

- Elaboración y actualización de manuales normativos.
- Apoyo técnico a los diferentes programas de vigilancia epidemiológica que ejecuta el Ministerio de Salud Pública y asistencia Social.
- Realizar proyectos de investigación aplicadas.
- Capacitación, actualización y educación continua al personal de la red de laboratorios
- Evaluación y Control de calidad de los servicios de laboratorio a nivel nacional.
- Producción de reactivos y productos biológicos.
- Evaluación de nuevas tecnologías y de sistemas técnicos.
- Establecer comunicación y coordinación inter-institucional e inter-sectorial con Laboratorios centrales de referencia, Organismos internacionales, Instituciones de salud, Gremios profesionales y Universidades.

---

<sup>28</sup> FUENTE: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Control y Vigilancia Epidemiológica, Unidad de Laboratorio Central  
Dr. Máx Bloch.

### 3.2.3 Red de Laboratorios a Nivel Nacional

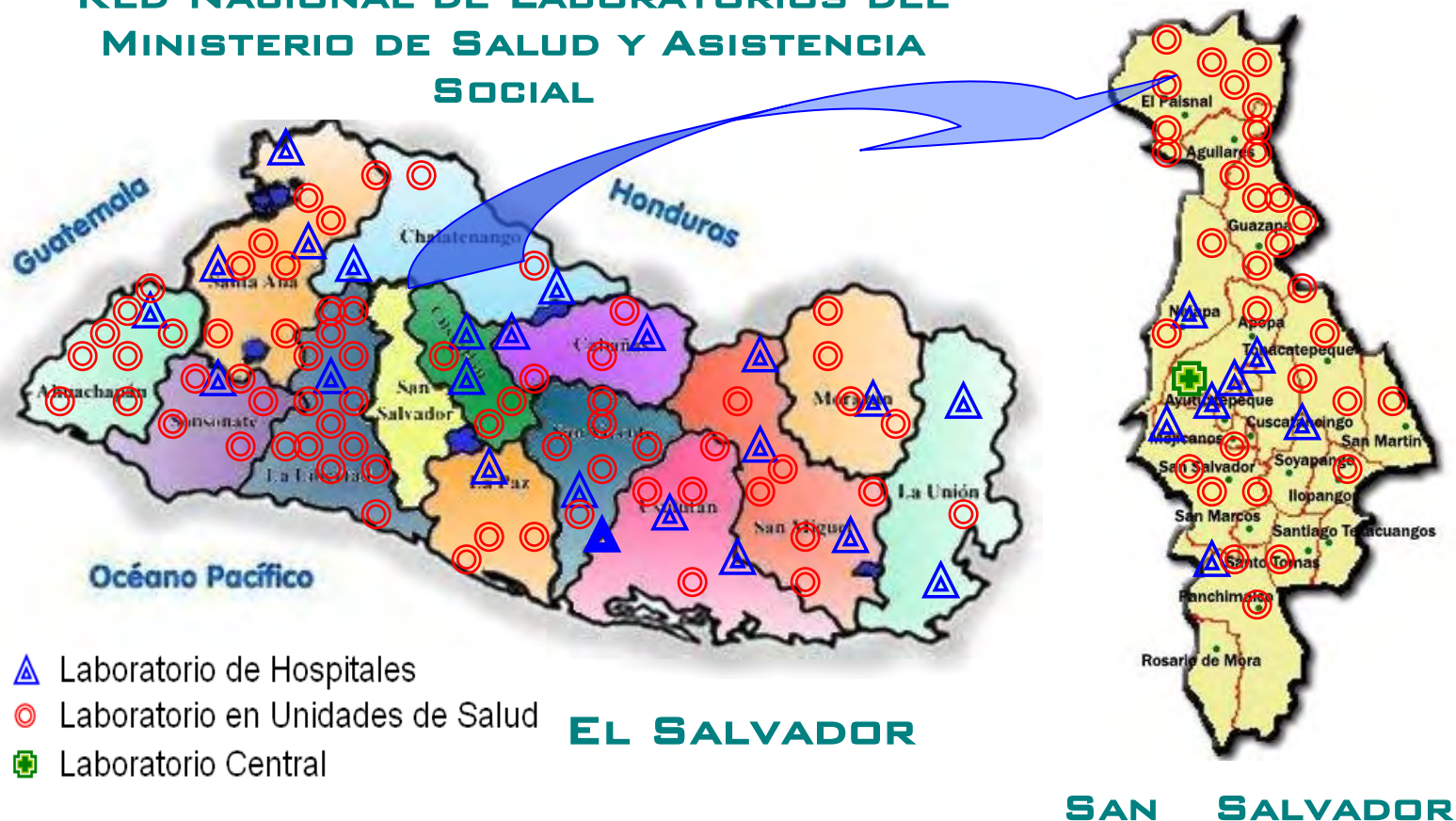
El mapa muestra la cobertura de las Jefaturas del Laboratorio Central y como prestan servicio dentro de la red de Laboratorios.



**\*MAPA I:** Representa la ubicación a nivel nacional que poseen los bancos de sangre y los servicios de transfusión. Las entidades involucradas en este rubro son: bancos de sangre del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en los 14 departamentos con un total de 30 sedes. Servicios de transfusiones privadas con un total de 19 sedes distribuidas en todo el territorio nacional. I.S.S.S. con 6 sedes en todo el país. Cruz Roja en San Salvador. Hospital Militar en San Salvador y San Miguel, y Laboratorio Central como ente rector en San Salvador

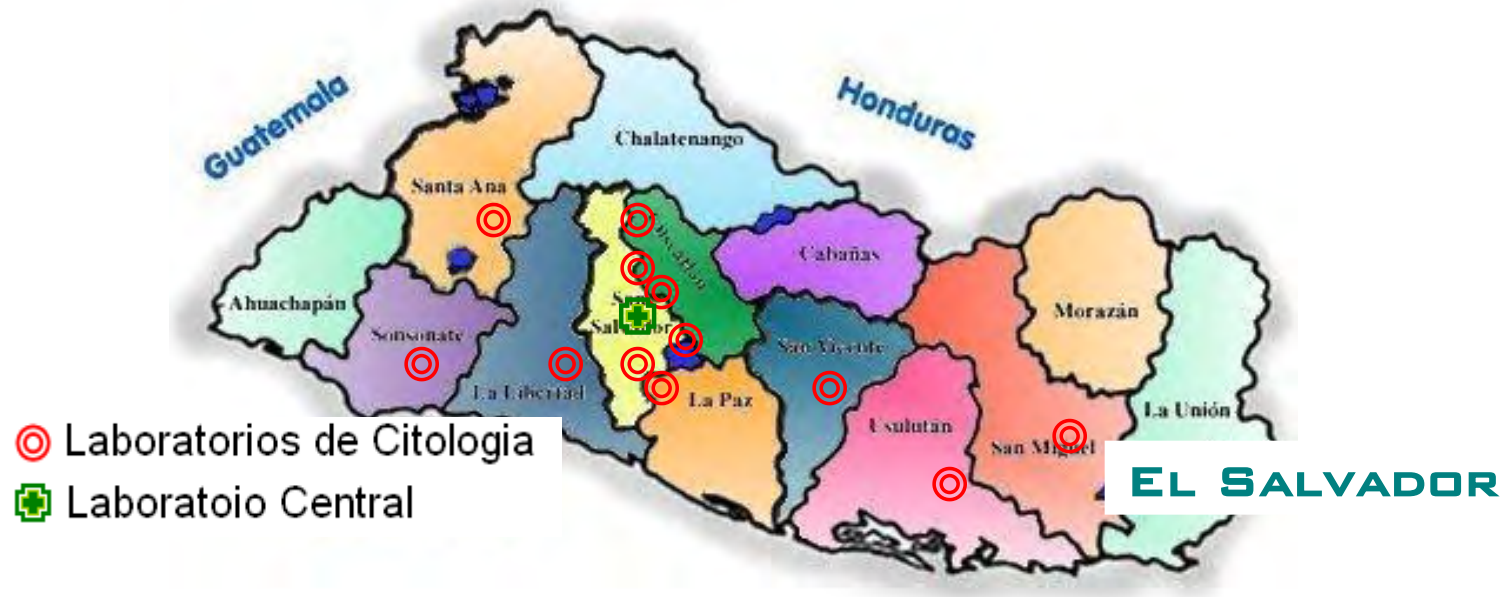


## RED NACIONAL DE LABORATORIOS DEL MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL



**\*MAPA II:** Representa cómo están distribuidos a nivel nacional los Laboratorios Clínicos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dentro de este rubro se contemplan: 30 Laboratorios de Hospitales; 117 Laboratorios de Unidades de Salud (cada uno de los anteriores en todo el territorio nacional) y el Laboratorio Central en San Salvador como ente rector; de esta manera se hace un total de 148 laboratorios a nivel nacional a cargo del Ministerio de Salud.

## RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE CITOLOGÍA.



**\*MAPA III:** Representa la distribución de los laboratorios de Citología a nivel nacional, haciendo un total de 12 sedes en todo el país: de las cuales 3 están ubicadas en la zona occidental, 3 en la zona oriental y 4 en la zona paracentral. Dichas sedes se ubican ya sea en Hospitales Nacionales o en Unidades de Salud; además representa al Laboratorio Central como el ente rector de este rubro.

## RED NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA EL SALVADOR



**\*MAPA IV:** Representa la distribución a nivel nacional de la red de laboratorios de bacteriología. Esta red está compuesta por 24 sedes en todo el país y el Laboratorio Central en San Salvador como ente rector

### 3.2.3 Competencias del Laboratorio Central.

Esta sección se refiere al compás de trabajo dentro del Laboratorio Central y las pruebas por grupo de enfermedades y otras pruebas especiales.

**\*TABLA I: Enfermedades Inmunoprevenibles.<sup>29</sup>**

PATOLOGIA	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Meningitis. Tuberculosis.	H. Sta. Ana H. San Miguel H. Neumológico H. Rosales Lab. Central	Sin restricción, según demanda	Disponibles, proporciona-dos por el Lab. Central	Cultivo Tipificación	Cultivo (+) 3 sem. (-) 2 mes. Tipificación: 45 días después de obtenido el cultivo.
Difteria.	H. Sta. Ana H. San Miguel H. Bloom. H. Rosales. H. Zacamil. Lab. Central	Según demanda	Disponibles solo para coloraciones.	Coloración de Albert, Coloración de Gram, Coloración de Azul de Metileno	24 horas.
Sarampión.	Lab. Central	Según demanda	Disponibles, proporciona-dos por PAI/OPS	ELISA	Cada 4 días. En casos de emergencia 24 horas.

<sup>29</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA II: Enfermedades Inmunoprevenibles.<sup>30</sup>**

<b>PATOLOGIA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Tos Ferina	H. Bloom. Lab. Central	Según demanda.	Limitados , sujetos a compras con fondos GOES o externos y donaciones.	Cultivo Antibiograma.	3 días.
Hepatitis B.	Hospitales que cuentan con banco de sangre. Lab. Central.	Según demanda, sujeto a existencia de reactivos.	Disponibles por compras locales.	ELISA , Hemaglutinación, Pruebas rápidas.	24 horas.
Rubéola. Rubéola Congénita.	Lab. Central	Según demanda	Disponibles, proporciona-dos por PAI/OPS	ELISA	Cada 4 días. En casos de emergencia 24 horas. Informe semanal.

<sup>30</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA III: Enfermedades Intestinales Infecciosas y Parasitarias.<sup>31</sup>**

<b>PATOLOGIA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Amebiasis. Giardiasis. Uncinariasis. Infección por Cestodos.	Red Nacional de Laboratorios (134). Lab. Central.	Según demanda.	Disponibles, proporcionados por el Laboratorio Central.	Exámen General de Heces Concentrado	24 horas.
Cólera	36 Laboratorios de la Red de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda.	Disponibles para cultivo. Antisueros disponibles con fecha próxima de caducidad por falta de demanda.	Cultivo Antibiograma, Tipificación.	3 días.
Shigelosis.	36 Laboratorios de la Red de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda	Disponibles para cultivo. Limitada existencia para tipificación.	Cultivo Antibiograma, Tipificación.	3 días.

<sup>31</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA IV: Enfermedades Intestinales Infecciosas y Parasitarias<sup>32</sup>**

<b>PATOLOGIA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Fiebre Tifoidea y Paratifoidea.	36 Laboratorios de la Red de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda.	Disponibles para cultivo. Limitada existencia para tipificación.	Cultivo Antibiograma. Tipificación.	3 días.
Salmonelosis.	36 Laboratorios de la Red de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda.	Disponibles para cultivo. Limitada existencia para tipificación.	Cultivo Antibiograma. Tipificación	3 días
Diarrea, enteritis y Gastroenteritis.	Lab. Central  H. Bloom.  H. Zacamil.	Según demanda, sujeta a existencia de reactivos.	Limitada, actualmente se cuenta con 145 pruebas.	Aglutinación de partículas de Látex (Rotavirus)	24 horas.

<sup>32</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.



**\*TABLA V: Infecciones con modo de transmisión predominantemente sexual.<sup>33</sup>**

ENFERMEDAD	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Infección por VIH positivo.	30 Laboratorios de banco de sangre. 44 unidades de salud. Lab. Central	Según demanda.	Sujetos a compras con fondos GOES.	ELISA Pruebas Rápidas. Nivel Central: CD4-CD8, Carga Viral, W. Blot.	ELISA: 24-48 hrs. Carga Viral: 15 días CD4-CD8: 24 horas W. Blot: 8 días
Sífilis Congénita y Sífilis Adquirida.	Toda la Red de Laboratorios (Tamizaje). Lab. Central (Control de Calidad).	Según demanda, sujeto a existencia de reactivos.	Disponible 500 set de 500 pruebas RPR.	RPR FTA-ABS (Control de Calidad)	RPR: 3 horas FTA-ABS: 8 días
Infección Gonococica VUI	36 Laboratorios de la Red de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda	Disponibles, proporcionados por Laboratorio Central.	Coloración de Gram	24 horas

<sup>33</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.



**\*TABLA VI: Infecciones Meningeas.<sup>34</sup>**

ENFERMEDAD	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Meningitis por Haemophilus	H. Bloom.	Según demanda.	Disponibilidad Limitada sujeta a compras por fondos GOES, PAI/OPS y/o donaciones.	Directo, Prueba de Látex, Cultivo Antibiograma.	Directo y Prueba de Látex: 24 horas. Cultivo: 3 días.
Meningitis Bacteriana.	H. Zacamil				
Meningitis Meningococcica.	H. Rosales Lab. Central				

<sup>34</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA VII: Enfermedades de Interés Epidemiológico.<sup>35</sup>**

ENFERMEDAD	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Tuberculosis Pulmonar.	Laboratorios de la Red Nacional. Lab. Central.	Sin restricción, según demanda.	Disponibles, proporcionados por el Laboratorio Central.	Baciloscopias. Cultivo	Baciloscopia: 3 días Cultivo: (+) 3 sem. (-) 2 meses.
Influenza.	Laboratorio Central.	100 pruebas	Disponibilidad de reactivos de limitada donación CDC.	Inmunofluorescencias.	24 horas.
Histoplasmosis.	Laboratorio Central.	Según demanda	Disponibles, proporcionados por el Laboratorio Central.	Cultivo. Directo.	Cultivo: 2 meses. Directo: 8 horas
Leprea.	U.S. Agujares. U.S. La Palma H. Sta. Rosa de Lima. Lab. Central.	Según demanda	Disponibles, proporcionados por el Laboratorio Central.	Coloración de Zielh-Neelsen Modificada.	24 horas
Conjuntivitis Bacteriana.	Red Nacional de Laboratorios de Bacteriología. Lab. Central.	Según demanda. Limitada para Agentes especiales.	Disponibles para cultivo en general. Limitado para cultivos especiales.	Cultivo. Directo.	3 días.

<sup>35</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA VIII: Enfermedades sectorizadas por Artropodos.<sup>36</sup>**

ENFERMEDAD	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Dengue.	Laboratorio Central	IgM: 200 semanales IgG: casos especiales. Cultivo: Limitado.	Disponibles para serología donados por PUND y OPS. Cultivo Limitado por la falta de línea celular.	MAC- ELISA para IgM e IgG. Cultivo Celular.	ELISA: Informe Semanal.
Paludismo.	Toda la Red de Laboratorios Lab. Central (Control de Calidad).	Según demanda.	Disponible, proporcionados por el Laboratorio Central.	Gota Gruesa.	1Hora.
Enfermedad de Chagas Aguda.	Toda la Red de Laboratorios Lab. Central	Según demanda	Disponible, proporcionados por el Laboratorio Central.	Concentrado de Strauss. Gota Gruesa. Frotis de Sangre. Cultivo (Lab. Central).	1 a 2 días Cultivo: 22 días.

<sup>36</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA IX: Enfermedades sectorizadas por Artropodos<sup>37</sup>**

ENFERMEDAD	LUGAR DE VERIFICACION	CAPACIDAD	REACTIVOS	METODOLOGIA	REPORTE
Leishmania	H. San Miguel. H. Sta. Ana H.Sensuntepeque. Lab. Central.	Según demanda	Disponibles, proporcionados por Laboratorio Central.	Directo. Prueba de Montenegro Cultivo (Lab Central).	Directo: 2 días. Prueba de Monte- negro : 2 días Cultivo: 4 días.

<sup>37</sup>FUENTE: Unidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA X: Enfermedades Zoonóticas<sup>38</sup>**

<b>PATOLOGÍA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Rabia Humana.	Laboratorio Central.	Según demanda. (Máximo 10 por día).	Disponibles, proporcionados por el Laboratorio Central.	Inmunofluorescencia (IFA). Prueba Biológica.	IFA: 24 Horas. Prueba Biológica: 5 a 21 días.
Leptospirosis.	Laboratorio Central.	Según demanda.	Reactivos para ELISA limitados, compra pendiente. Reactivos para MAT disponibles.	ELISA. MAT.	Informe Semanal.
Carbunco.	Laboratorio Central. (Toma de muestras en la Red Nacional de Bacteriología).	Según demanda	Disponibilidad limitada, sujeta a compra o donativo.	Cultivo.	3 días.
Hanta Virus.	Laboratorio Central.	Sujeta a disponibilidad de Reactivos.	No disponibles.	Prueba Casera CDC.	2 días.

<sup>38</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA XI: Enfermedades Crónicas Degenerativas.<sup>39</sup>**

<b>PATOLOGÍA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Cáncer Cérvico Uterino.	Red Nacional de Citología. Lab. Central.	264,000 Pruebas Anuales.	Suficiente disponibilidad.	Lectura de Láminas.	1 Mes.
Citologías Extravaginales.	H. Sta. Ana. H. San Rafael. H. San Miguel. H. Sta. Gertrudis. Lab. Central.	Según demanda.	Suficiente disponibilidad.	Lectura de Láminas.	1 Mes.

<sup>39</sup>FUENTE: Unidad del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA XII: Intoxicaciones Envenenamientos.<sup>40</sup>**

<b>PATOLOGÍA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Intoxicaciones por Plagicidas.	Laboratorio Central.	200 anuales.	No disponibles, sujetos a compras con fondos GOES o externos.	Cromatografía de gases para organoclorados y organofosforados.	15 días.
Intoxicación Alimentaría Bacteriana Aguda.	Laboratorio Central.	300 anuales.	Disponibles en Laboratorio Central.	Cultivo de alimentos.	8 días.
Intoxicación Paralítica por Mariscos o Crustáceos.	Laboratorio Central.	400 anuales.	Disponibles en Laboratorio Central.	Prueba Biológica (Saxitoxina).	2 días.
Intoxicación por Alcohol (Metanol).	Laboratorio Central.	600 anuales.	Disponibles en Laboratorio Central.	Ácido Cromatográfico, comparación del desarrollo de color.	2 días.

<sup>40</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

**\*TABLA XIII: Otras Pruebas Especiales.**<sup>41</sup>

<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
CALIDAD DE Agua potable o destinada para consumo humano.	Laboratorio de Aguas San Miguel. Lab. Central.	7760 al año.	Disponibilidad en cada laboratorio.	Bacteriológico. Físico-químico (21 parámetros)	5 días.
Aguas no potables, abonos orgánicos y muestras ambientales.	Laboratorio Central.	40 semanales.	Disponibilidad en el Laboratorio Central.	Coniformes. Totales. Fecales. E. Coli. Clostridium. Cultivo de Virus. Cultivo de Áscaris. Directo. Parasicológico. PH. Sólidos Totales.	5 días.

<sup>41</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.



**\*TABLA XIV: Otras Pruebas Especiales.<sup>42</sup>**

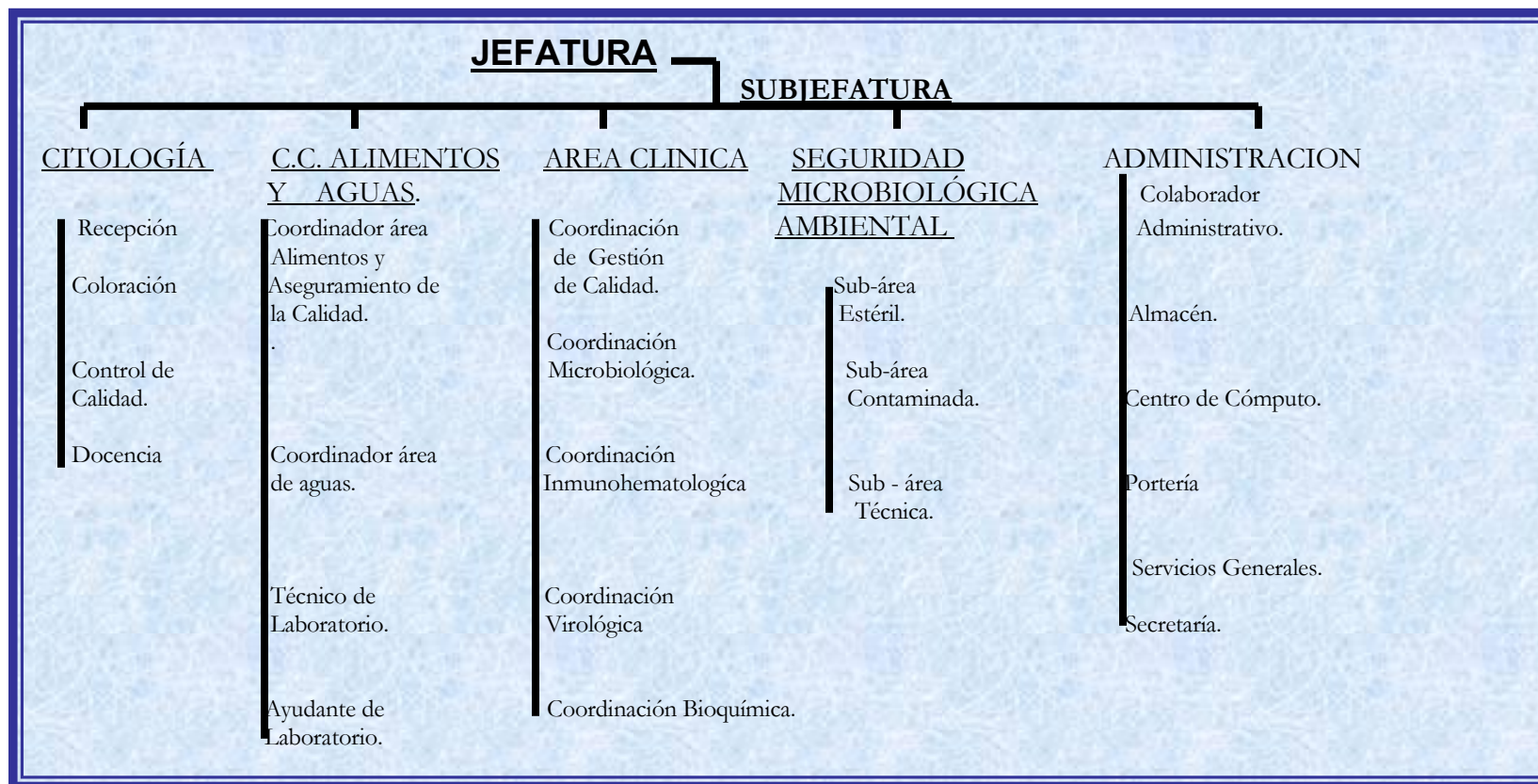
<b>PROGRAMA DE VIGILANCIA</b>	<b>LUGAR DE VERIFICACION</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>REPORTE</b>
Yodo en sal.	Laboratorio Central.	900 al año.	Disponibilidad en Laboratorio Central.	Tritrimétrico	2 día.
Vitamina A en azúcar.	Laboratorio Central.	600 anuales.	Disponibilidad en Laboratorio Central.	Espectrofotométrico.	2 días.
Hierro en harinas.	Laboratorio Central.	600 anuales.	Disponibilidad en Laboratorio Central.	Espectrofotométrico.	2 días.

<sup>42</sup> FUENTE: Unidad del Laboratorio Central "Dr. Max Bloch", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.

## 3.2 Marco- Administrativo

### 3.3.1 Estructura Administrativa del Laboratorio Central <sup>43</sup>

Representa el organigrama de funcionamiento por jefaturas existente dentro del Laboratorio.



<sup>43</sup> FUENTE: Documento Elaborado por el Personal del Laboratorio Central "Dr. Máx Bloch"

### 3.3.2 Áreas del Laboratorio Central<sup>44</sup>

Cinco son las áreas o jefaturas principales que componen al Laboratorio Central. Así mismo se presentan las redes en las que cada uno es el ente rector.

#### **Laboratorio Clínico:**

Rige a:

Red Nacional de Laboratorio clínico (148 registrados; funcionan 128) en todo el país.

Red Nacional de Bancos de Sangre (30 BS/ Servicio de transfusión) en todo el país.

#### **Laboratorio de Citología**

Rige a:

Red Nacional de Laboratorios de citología (12 funcionan) de todo el país.

#### **Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos y Aguas**

Uno en San Salvador y uno en San Miguel

#### **Laboratorio de Seguridad Microbiológica Ambiental**

Solamente uno en San Salvador

#### **Área Administrativa**

Solamente en San Salvador

---

<sup>44</sup> FUENTE: Documento Elaborado por el Personal del Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”

### 3.3.3 Misión, Visión y Políticas de Calidad del Laboratorio Central<sup>45</sup>

#### **Misión**

Ser la Institución técnico científica del Ministerio de Salud y Asistencia Social, rectora de la Red de Laboratorios, responsable de garantizar y brindar los servicios esenciales de laboratorios con calidad, eficacia, calidez y oportunidad con énfasis a la prevención, control y vigilancia de las enfermedades para beneficio de la salud de la población.

#### **Visión**

Ser la Institución técnica científica reguladora de los análisis de su competencia con liderazgo en el desempeño de mayor complejidad tecnológica, con estándares de calidad, capacidad de investigación, capacitación y valoración para la conducción efectiva de la red de laboratorios, garantizando la calidad y oportunidad de los servicios que se brindan a la población.

#### **Políticas de Calidad**

- Proveer la más alta calidad en los servicios en los servicios prestados con profesionales altamente calificados y comprometidos que ejecuten las tareas con la mayor y mejor exactitud ; utilizando métodos estándares oficiales actualizados manteniendo la confidencialidad de la información con el único objetivo de garantizar los resultados emitidos tanto a nivel nacional como internacional.
- La política de calidad está en armonía con lo estipulado en la constitución de la república, el código de salud y la Misión del Ministerio de Salud y Asistencia Social.

---

<sup>45</sup> FUENTE: Documento Elaborado por el Personal del Laboratorio Central "Dr. Máx Bloch"

### 3.3.4 Distribución del Recurso Humano del Laboratorio Central<sup>46</sup>

En el Laboratorio Central trabajan en la actualidad aproximadamente 79 personas en puestos fijos o permanentes, y 8 que realizan interinatos de vez en cuando, debido a que por las exigencias o demandas a las que se encuentra sujeto el Laboratorio, es inapropiado y poco prudente dejar vacantes sin cubrir, ya que las actividades son de suma importancia para las investigaciones técnico - científicas que ahí se realizan, y por ser el ente de referencia a nivel nacional. Por tanto se hace un total de 87 colaboradores con los que cuenta la institución.

#### Distribución del Recurso Humano por Áreas:

- **Laboratorio de Microbiología Ambiental:**  
3 Licenciados en Laboratorio Clínico.
- **Laboratorio de Citología:**  
20 Cito- tecnólogos (Técnicos en Laboratorio o Licenciados en Laboratorio Clínico)
- **Laboratorio Clínico:**  
38 Licenciados en Laboratorio Clínico.
- **Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos y Agua:**  
18 Licenciados en Laboratorio Clínico
- **Área Administrativa:**  
8 personas entre Licenciados, secretarias y personal de apoyo

---

<sup>46</sup> FUENTE: Documento Elaborado por el Personal del Laboratorio Central "Dr. Máx Bloch"

## 3.4 Marco- Legal

### 3.4.1 Código de Salud.<sup>47</sup>

El Código de Salud representa la reglamentación más importante dentro del rubro de la Salud. es por esto que se han tomado en consideración, el capítulo único de las disposiciones generales; el artículo 3, del capítulo dos: el artículo 14; y la sección cincuenta y dos del artículo 242.

#### **Titular Preliminar Disposiciones Generales**

##### **Capítulo Único.**

Este capítulo se refiere al permiso que se les otorga a las instituciones ya sean estas nacionales o extranjeras a ejercer actividades de salud.

**Art. 3:** Podrán desarrollar actividades de salud, las Instituciones nacionales, internacionales o extranjeras legalmente reconocidas en el país, en todo lo que la Ley o los convenios o tratados internacionales suscritos por El Salvador les confieren intervención, lo que ha de realizarse de acuerdo y en cooperación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

##### **Capítulo II Atribuciones del Consejo.**

El capítulo tiene que ver con la creación de instituciones que se dediquen a ofrecer servicios de salud.

Art.14: Son Atribuciones del Consejo

**d)** Autorizar previo informe de la junta de vigilancia respectiva, la apertura y funcionamiento de droguerías, farmacias, laboratorios farmacéuticos, laboratorios biológicos, laboratorios clínicos-biológicos, gabinetes radiológicos, hospitales, clínicas de asistencia social, gabinetes ópticos, laboratorios de prótesis dental y ventas de medicinas en lugares donde no existe farmacia o que estas se encuentran a más de dos kilómetros del lugar donde se pretende abrirlas y los dedicados al servicio y atención de salud; y a su clausura por infracciones a este código o sus reglamentos.

---

<sup>47</sup> FUENTE: Código de Salud

f) Elaborar los proyectos de reglamentos previo informe de las juntas de vigilancia, a que están sometidos los organismos y establecimientos bajo su control y enviarlos al órgano ejecutivo por medio del Ministerio para su aprobación.

## **Sección Cincuenta y Dos. Laboratorios de Salud**

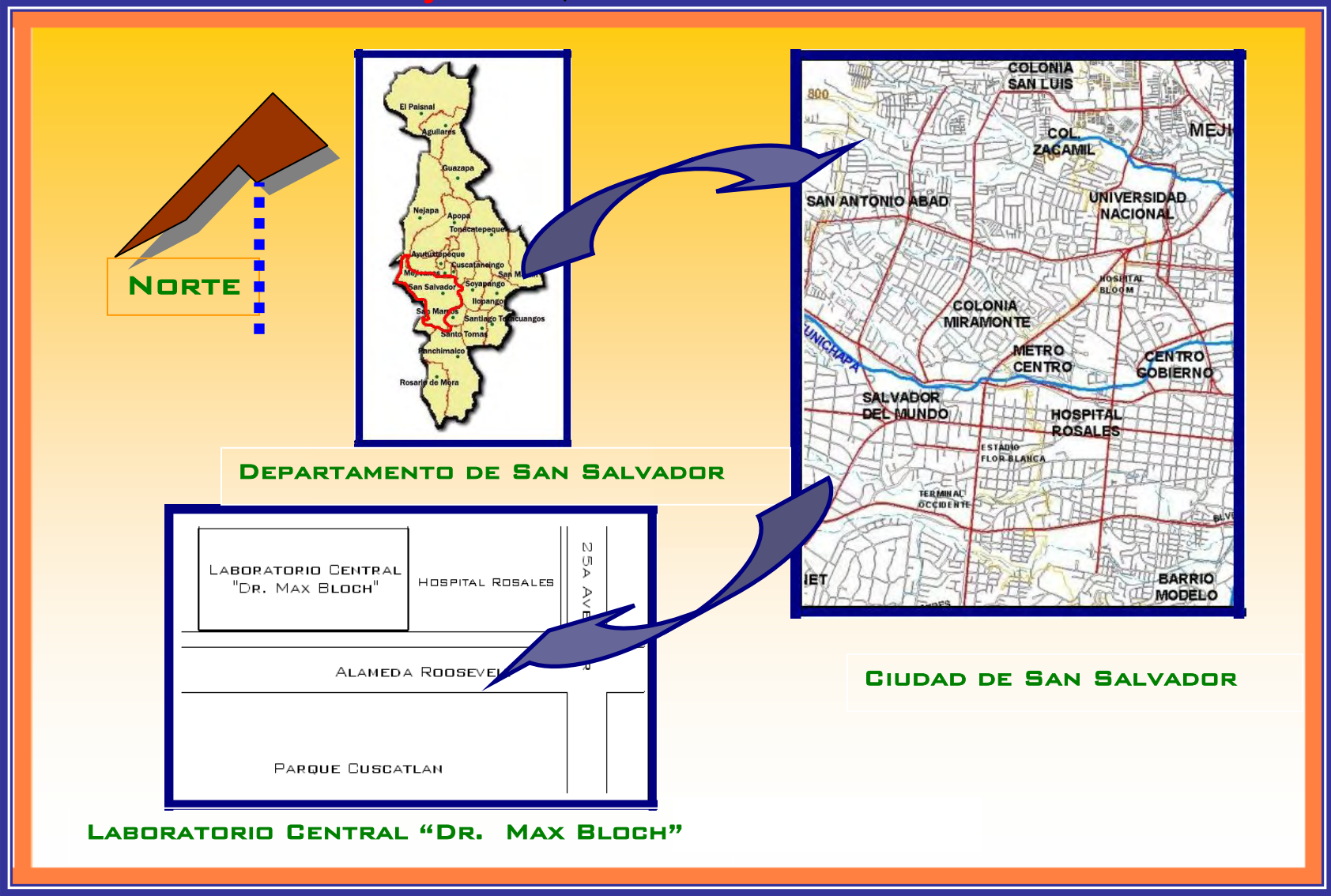
**Art. 242** El cual se refiere muy expresamente a laboratorios clínicos

El Ministerio contará con un sistema de apoyo de laboratorios de salud. Dicho sistema tendrá un laboratorio central que se encargará de:

- a) Preparar algunos productos biológicos de utilidad profiláctica o curativa y del control de calidad de los que produzcan otros laboratorios nacionales o privados o que se importe del extranjero.
- b) Preparar las normas y supervisar las actividades de los laboratorios de los organismos locales de salud.
- c) Proponer las normas para la dotación de equipos y materiales de los laboratorios de los organismos regionales y locales de salud.
- d) Dar adiestramiento al personal de laboratorios; según lo disponga el Ministerio.
- e) Practicar exámenes de laboratorio que acuerde el Ministerio
- f) Realizar estudios e investigaciones científicas sobre los problemas nacionales de salud
- g) Todas las demás acciones que el Ministerio estime convenientes.

# 3.5 Marco- Físico

## 3.5.1 Localización del Proyecto. Representa la ubicación macro del Laboratorio Central.





## 3.5.2 Análisis de Sitio<sup>48</sup>

### 3.5.2.1 Informe Climatológico de San Salvador.

El Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch”, está ubicado sobre la Avenida Roosevelt cerca del hospital Rosales, al noroeste del cerro de San Jacinto, la zona se caracteriza por terrenos planos , al sur se encuentran las lomas de Candelaria y al oeste el volcán de San Salvador, presenta suelos andiosoles con ceniza volcánica, es una zona urbana.

La región en donde se ubica El Laboratorio y la ciudad se zonifica climáticamente como **Sabana Tropical Caliente ó Tierra Caliente** (0-800 msnm).

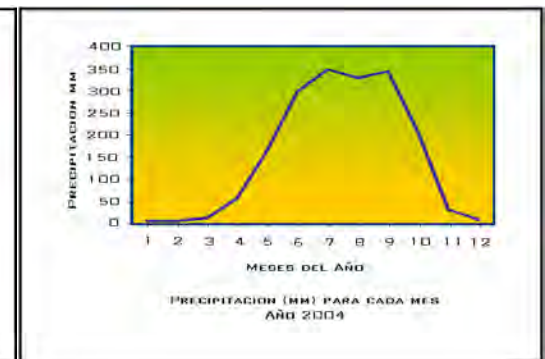
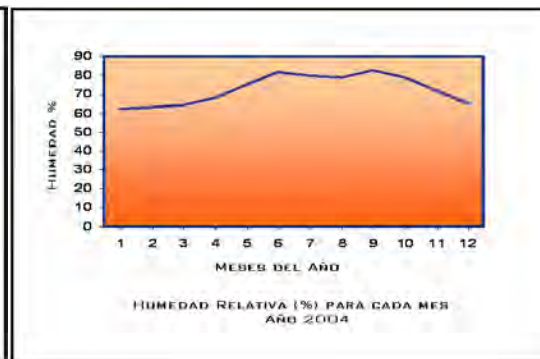
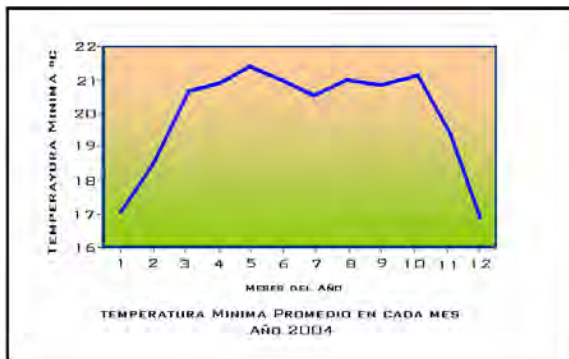
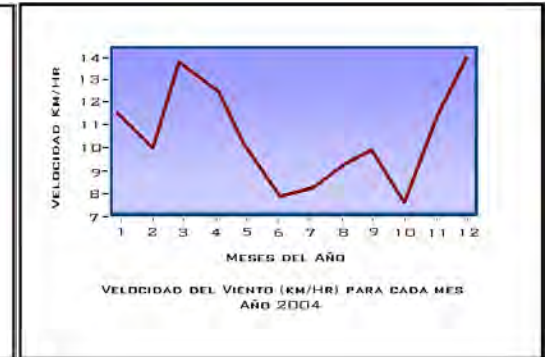
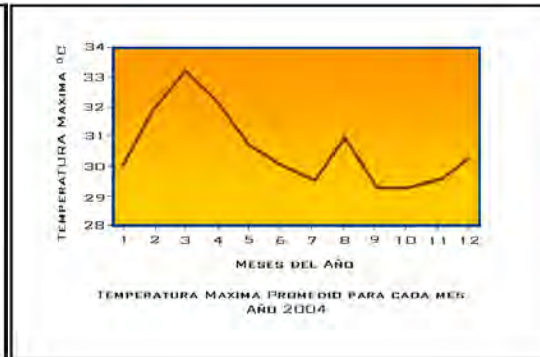
Los rumbos de los vientos son predominantes del Norte durante la estación seca y del suroeste en la estación lluviosa, la brisa marina del Sur y Suroeste ocurre después del mediodía, la velocidad promedio anual es de 7.8 Km/h.

El asoleamiento se da de este a oeste durante todo el año, los días en los que el sol se encuentra exactamente a 90° sobre la zona donde se localiza el proyecto y llega con mayor incidencia sobre él son el 12 de mayo y el 2 de agosto. Para el 21 de diciembre el sol presenta su mayor inclinación al sur con un ángulo de 37° 9', al cual se le conoce como solsticio de invierno; en contra parte, el 21 de junio el sol presenta su mayor inclinación al norte con un ángulo de 9° 45', llamándosele a este solsticio de verano.

A continuación se presentan unos gráficos de promedios mensuales de las variables más importantes, utilizando datos de la estación climatológica de San Salvador, la cual se encuentra a cuatro metros de distancia del proyecto:

---

<sup>48</sup> FUENTE: Servicio Nacional de Estudios Territoriales, Servicio Meteorológico Nacional, CIAGRO



### **ANALISIS CLIMATICO:**

La investigación y análisis climático se realizó a manera superficial ya que por criterios de bioseguridad esta establecida que todo laboratorio debe ser dotado de iluminación y ventilación artificiales las cuales aseguren un total hermetismos de las instalaciones hacia el entorno y viceversa.

### 3.5.3 Descripción del Edificio

Se refiere a un análisis de los tres aspectos arquitectónicos más importantes que conforman toda edificación como lo son: lo formal, lo funcional y lo tecnológico.

#### 3.5.3.1 Aspecto Formal.

La fachada que se aprecia es articulación de volúmenes y formas simples, con dominio de ventanearía.

El estilo arquitectónico del edificio es moderno

La aproximación al edificio es de tipo frontal, ya que conduce directamente a la entrada del edificio a lo largo de un recorrido directo y axial

El acceso al edificio es del tipo adelantado, por que se identifica con facilidad y proclama protección desde un plano superior, además de ser una forma aditiva del edificio.

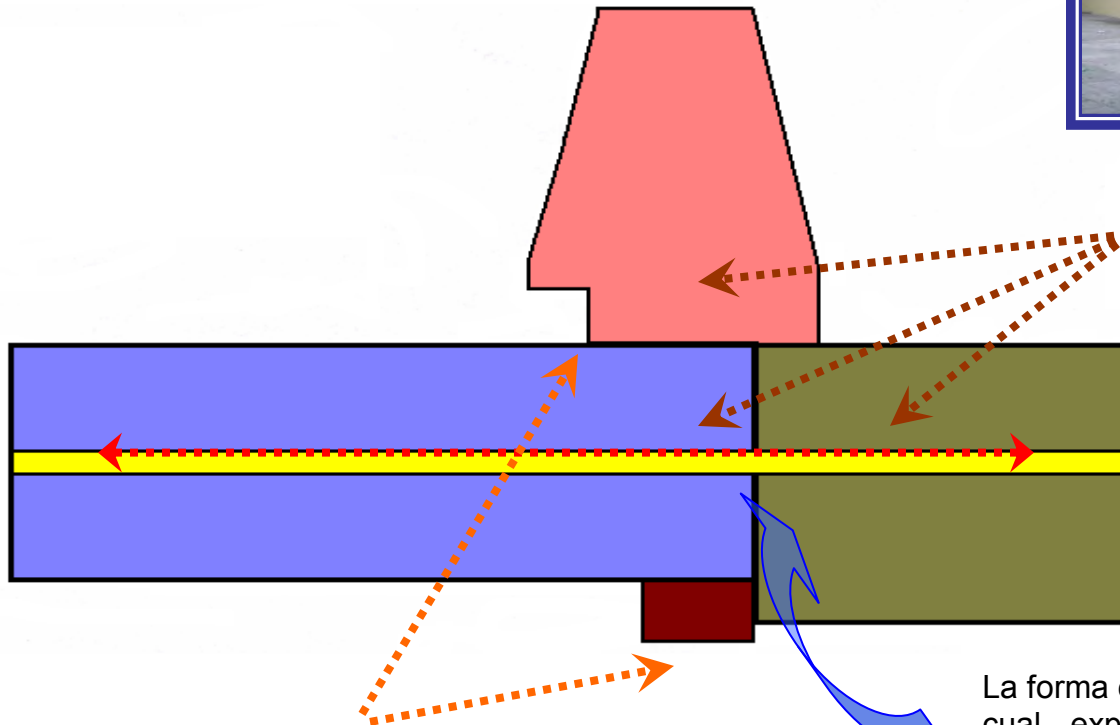


**Fachada Principal del  
Laboratorio Central**

La escala del edificio es moderada comparada a la escala humana, su proporción en planta es una y media veces su altura.



El edificio está compuesto de tres cuerpos; dos de ellos de formas regulares y el otro de forma irregular.



Existe la presencia de sustracciones, como juego de salientes para crear volumetría en el edificio rompiendo de esta manera con la regularidad y continuidad preestablecida.

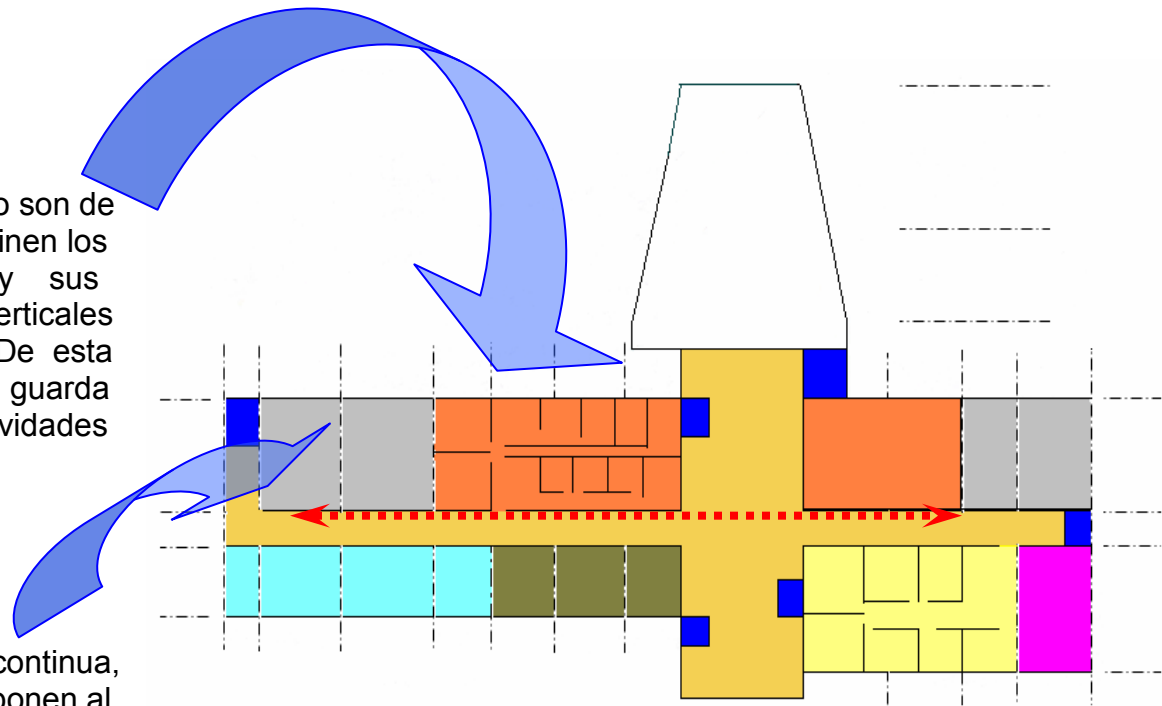
La forma en general del edificio es de tipo lineal, la cual expresa curso o movimiento como se percibe en la planta, y de esta manera se ha podido vincular con la forma irregular, ya que la forma lineal actúa como a modo de elemento organizador.

### 3.5.3.2 Aspecto Funcional.

Para efecto de análisis, se ha hecho éste basándose en un esquema general en planta del edificio, colocándosele en color amarillo la circulación horizontal existente en los dos cuerpos que albergan los laboratorios en los tres niveles y sótano, y en el cuerpo tres no se representa su circulación ya que es un espacio libre tanto en su sótano como en su único nivel.

Los planos existentes en el edificio son de cerramiento ya que con esto se definen los espacios interiores existentes y sus circulaciones horizontales como verticales se vuelven linealmente simples. De esta manera su organización espacial guarda cierto orden, de acuerdo a las actividades se realizan en el lugar.

Se identifica una relación espacial continua, tanto en los tres cuerpos que componen al laboratorio a nivel volumétrico así como en su composición interior. La organización y configuración espacial favorecen un recorrido simple, lineal y accesible a todos los espacios del laboratorio.



**Planta Tipo del Laboratorio Central**

### 3.5.3.3 Aspecto Tecnológico.

El uso de los materiales de construcción que presenta el edificio se ven restringidos, debido a la época de la construcción del mismo, y de su subsiguiente remodelación; la cual se llevó acabo a finales de 1990 y principios de 1991, debido a los daños sufridos en el terremoto de 1986 el cual provoco el desalojo del inmueble, el cual hasta el momento era ocupado por la Escuela Nacional de Enfermería; el creador del parte aguas de la función del edificio fue el Arquitecto Luis Espitia quien adapto la edificación al uso que hoy posee.

	<b>M A T E R I A L E S</b>
<b>ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>	Los elementos estructurales, como las fundaciones y elementos de soporte están elaborados de concreto y hierro; al igual que las columnas y vigas.
<b>PISOS</b>	En exteriores es utilizado el piso encementado y en los interiores es ladrillo de cemento y la cerámica, aunque en la oficina de la directora del laboratorio se ha utilizado la alfombra como solución.
<b>PAREDES Y ENCHAPES</b>	Las paredes exteriores son de ladrillo de barro, repellados y afinados; las paredes interiores son de fibrolit, con enchapes de azulejos.
<b>VENTANAS Y PUERTAS</b>	Las ventanas son de celosía de vidrio con mangueteria de aluminio y las puertas en algunos casos son de vidrio, otras de madera con marco de madera
<b>CUBIERTAS Y ESTRUCTURAS DE TECHOS.</b>	El material utilizado en los techos son de lámina de fibrolit, los elementos de soporte como las vigas son de hierro, los canales son de lámina.

### 3.5.4 Análisis de valor histórico del edificio.<sup>49</sup>

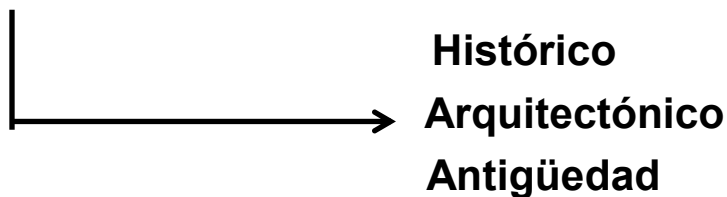
El inmueble Laboratorio Central Max Bloch (Ex escuela de Enfermería), ubicado sobre la Alameda Franklin Delano Roosevelt, entre la 25ª y 33ª Avenida Norte de la ciudad de San Salvador, posee **VALOR CULTURAL**, según el inventario de Bienes Culturales Inmuebles de CONCULTURA, y esto es debido a que el inmueble se localiza dentro del conjunto histórico de la Colonia Flor Blanca.

#### 3.5.4.1 Criterios de Valorización.

Por medio de criterios de valorización y procedimientos de intervenciones a edificaciones con valor se realiza un análisis del edificio para poder determinar el valor histórico que posee.

Además del valor cultural que posee el edificio se mencionan otros tipos de categorías de valorización en los que también puede ubicarse el análisis patrimonial de este:

**Valor** ————— **Criterios de Valorización.**



<sup>49</sup> FUENTE: Consejo Nacional para la Cultura y el Arte CONCULTURA, Departamento de Inventario e Inmuebles.

## **Valorización:**<sup>50</sup>

Según criterios de valorización de CONCULTURA el edificio cumple con:

- **Valor de antigüedad:** debido a que ya tiene más de cincuenta años de existencia. De acuerdo a información recabado el edificio tiene fue construido bajo el gobierno del Dr. Alfonso Quiñónez Molina en los años cuarenta.
  
- **Valor Histórico:** el inmueble fue construido para ser la primera escuela de enfermería, y de esta manera fue testigo mudo de un acontecimiento histórico para la nación debido a que no existían escuelas de enfermería en todo el país.  
Además se considera como sitio histórico ya que el espacio físico urbano donde se encuentra fue parte del escenario del acontecimiento histórico, como lo fue la construcción del hospital Rosales.  
Se considera además que es un inmueble no integrado con valor, porque no forma parte de un conjunto o de una zona con características comunes (al menos a nivel de fachada). Por encontrarse aislado, representa cierto valor arquitectónico/artístico (aunque cabe mencionar que con relación al uso original, ya que el que tiene actualmente (año 2005) ha sufrido cierto grado de transformación).
  
- **Valor arquitectónico:** El estilo arquitectónico original se modifico, ya que fue intervenido y modificado en los años noventa.

Es importante dejar claro que desde el punto de vista de la arquitectura el edificio no pierde su valor arquitectónico por el hecho de haber sido modificado formalmente, funcional o a nivel técnico, ya que retomando la valorización de CONCULTURA, se realza en muchos aspectos el valor que posee éste y son estos mismos criterios los que lo definen como una joya arquitectónica, siendo este un reflejo de los momentos por los que ha pasado el país y testigo de nuevos sistemas constructivos así como de estilos arquitectónicos nacies; por tanto el solo hecho de mantener sus instalaciones y tratar de preservarlas reitera su valor arquitectónico.

---

<sup>50</sup> FUENTE: Consejo Nacional para la Cultura y el Arte CONCULTURA. Ficha de Edificios (ver Anexo 2).



### **3.5.4.2 Procedimiento para emisión de permisos de intervención en inmuebles con valor cultural en el centro histórico.<sup>51</sup>**

#### PROCEDIMIENTO:

- i. Verificar la clase de inmueble en plano de CON CULTURA.
- ii. Enviar nota a CON CULTURA, dirigida a la Unidad de Inspecciones y Licencias de Obra.
- iii. Se envía a propietario con formulario de solicitud de inspección técnica con la información completa para entregarlo en las oficinas de CON CULTURA para iniciar trámites.
- iv. Se realiza una inspección conjunta: personal de CON CULTURA y alcaldía.
- v. El técnico de CON CULTURA, procesa la información y da seguimiento al caso.
- vi. CON CULTURA emite la resolución técnica y requerimientos de intervención los cuales constituyen la base para la formulación del proyecto de intervención (Planos Observados o Planos a elaborar). Se envía copia de la resolución técnica a la alcaldía y a las instituciones pertinentes.
- vii. CON CULTURA firma y sella los planos del proyecto de intervención, el usuario debe continuar con los trámites en las instituciones competentes en su municipio.
- viii. La alcaldía conjuntamente con CON CULTURA dará seguimiento de las construcciones y monitorearan las mismas. Se emitirá un paro de obra si existen variaciones graves a los planos aprobados y/o no poseen ningún permiso de construcción.
- ix. Verificación de cumplimiento de estipulaciones y especificaciones técnicas (aplicación de multas si existen incumplimientos o remisión de los casos a la Fiscalía General de la República).
- x. Recepción conjunta CON CULTURA Y ALCALDIA de la obra.

---

<sup>51</sup> FUENTE: Consejo Nacional para la Cultura y el Arte CON CULTURA. Departamento de Inspecciones y Licencias de Obra (ver Anexo 3).

## 3.6 El Laboratorio Central en la actualidad

### 3.6.1 Composición Espacial del Laboratorio Central

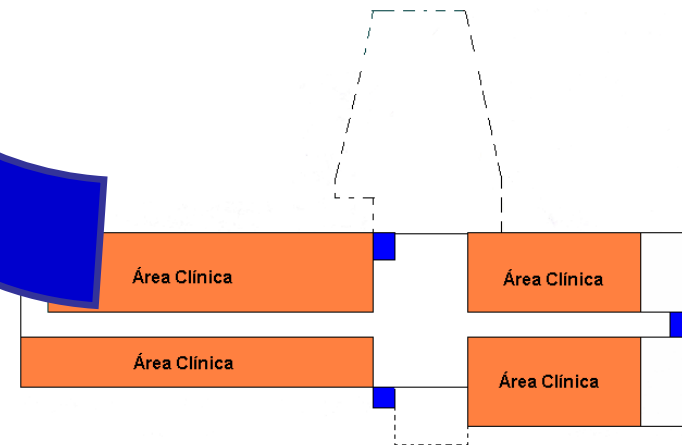
Se refiere a los espacios que contemplan las diferentes jefaturas que componen el Laboratorio Central, y las principales actividades que en dichas jefaturas se realizan.

#### ÁREA CLÍNICA:

- Rector de la Red de 148 Laboratorios Clínicos del Ministerio de Salud.
- Apoyo diagnóstico, confirmación y referencia a las enfermedades de Vigilancia Epidemiológica.
- Elaboración y divulgación de normativas técnicas y de procedimientos de Laboratorio y Bancos de Sangre.



Área de Bacteriología



Ubicación Actual:  
Segundo Nivel

- Coordinación con Laboratorios de Referencia Internacional
- Desarrollo de recursos humanos de laboratorio a través de programas de capacitación continua y a distancia.
- Apoyo al desarrollo de investigaciones aplicadas.



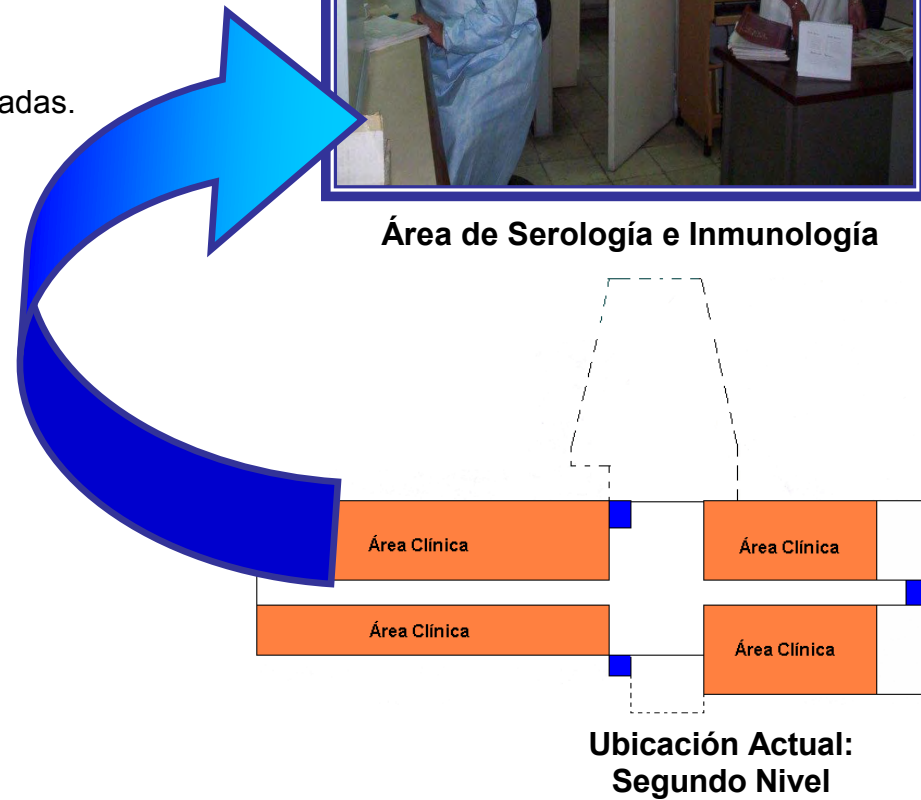
**Área de Serología e Inmunología**

**Espacios:**

**1. Coordinadora área inmunohematología.**

Contiene:

- Sección de Serología
- Malaria.
- Hematología y B.S.
- VIH / ITS – SIDA.



## 2. Coordinadora área Microbiológica:

Contiene:

- Bacteriología
- Coprología y Urianálisis.
- Tuberculosis.
- Micología – Lepra.
- Chagas – Leishmania.
- Leptospira – Sarampión.
- Rubéola.

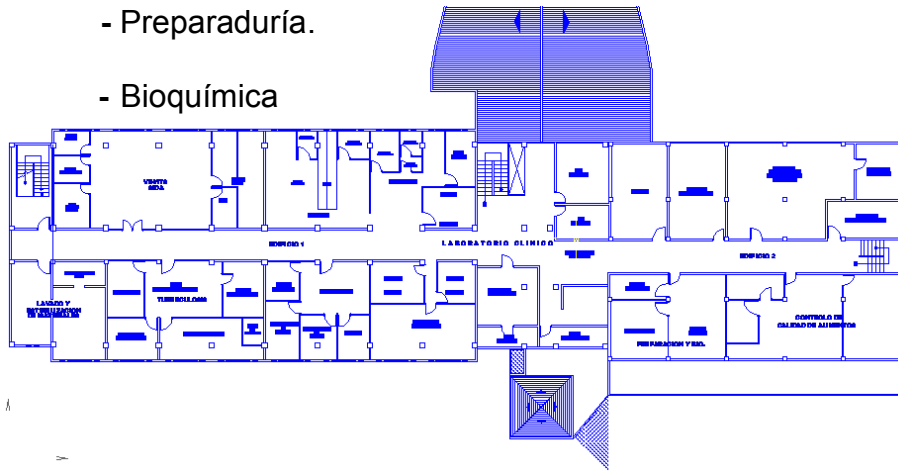


Área de VIH/SIDA

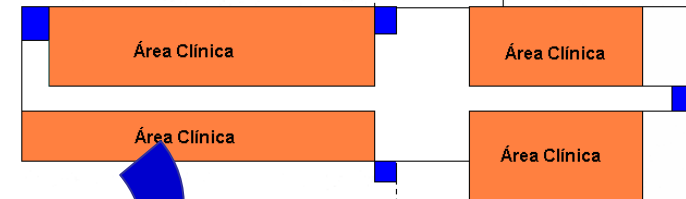
## 3. Coordinadora área Bioquímica:

Contiene:

- Preparaduría.
- Bioquímica



Distribución de Espacios de Área Clínica

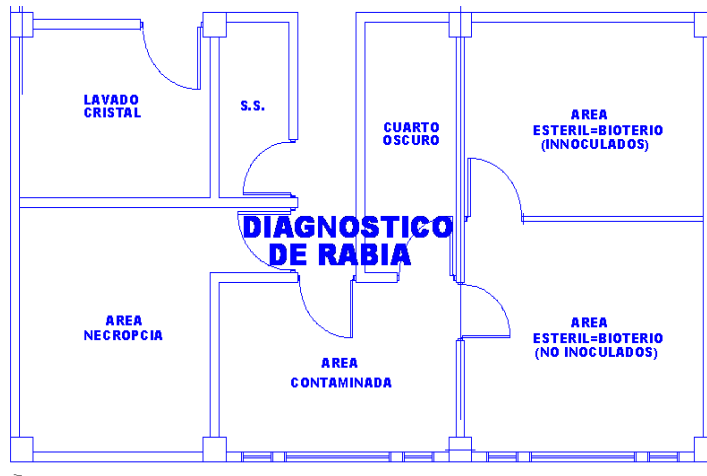


Ubicación Actual:  
Segundo Nivel

**4. Coordinadora área gestión de Calidad.**  
No posee dependencias.

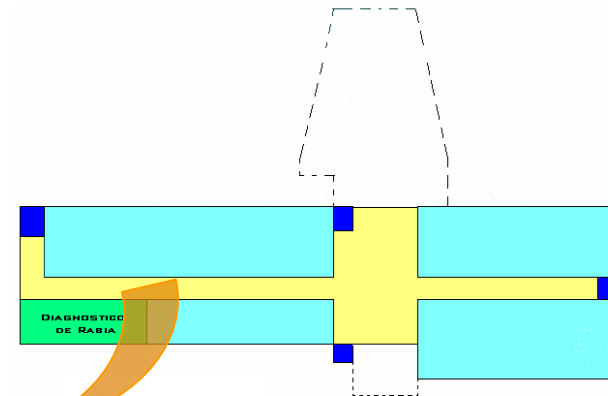
**5. Coordinadora área Virología.**  
Contiene:

- IRAS
- Dengue
- Rabia.



**Planta de Distribución de Espacios Área Rabia**

**Laboratorio de Rabia  
(Criadero de Ratones)**



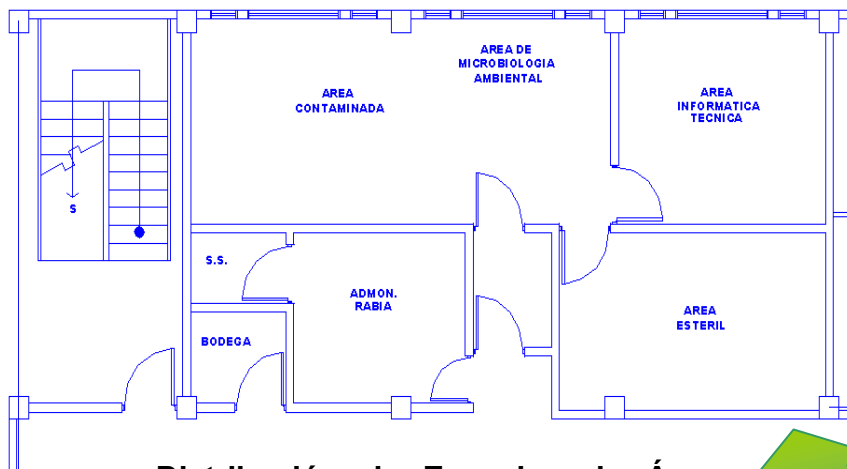
**Ubicación Actual:  
Primer Nivel**

## **MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL:**

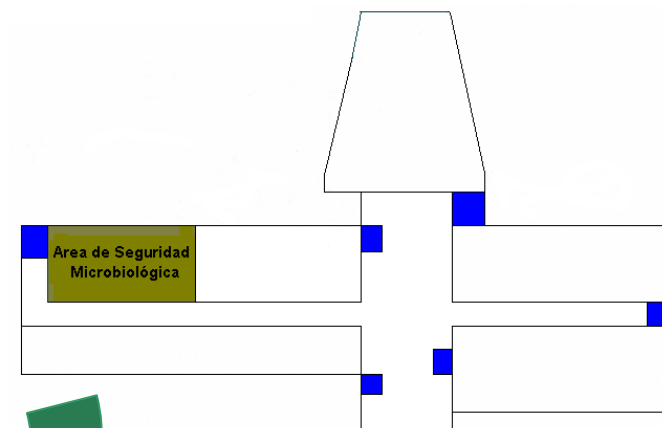
Implementado en 1999 a través del convenio de cooperación UNICEF El Salvador, la universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Es el Laboratorio oficial de Referencia para el control de calidad de aguas subterráneas y ambientales, para estudio microbiológico.



**Área Técnica**



**Distribución de Espacios de Área Microbiología Ambiental**



**Ubicación Actual:  
Primer Nivel**

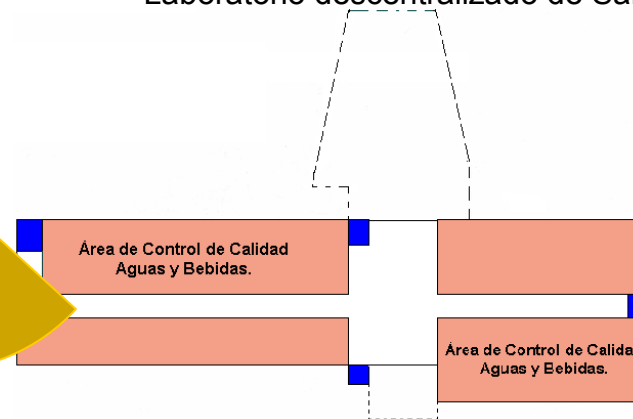


## CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS Y ALIMENTOS

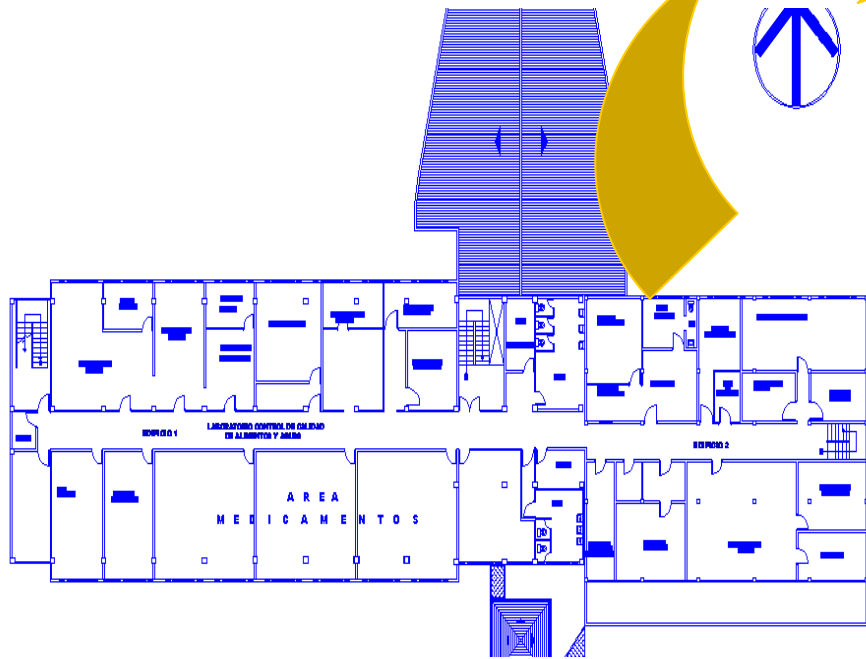


**Área de Bioquímica**

- Monitoreo y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.
- Monitoreo y vigilancia de moluscos y bebidas alcohólicas.
- Monitoreo y vigilancia de alimentos fortificados.
- Registro sanitario de los alimentos.
- Monitoreo para la vigilancia de enfermedades transmitidas por alimentos.
- Laboratorio descentralizado de San Miguel.

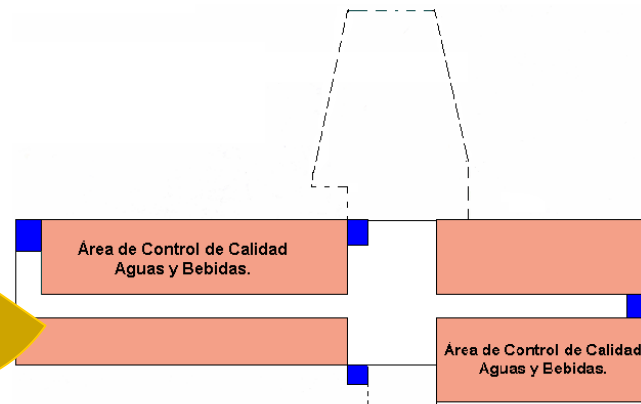


**Ubicación Actual:  
Tercer Nivel**



**Área de Destilador**

**Distribución de Espacios de Área Control de Calidad de Alimentos y Aguas**



**Ubicación Actual:  
Tercer Nivel**

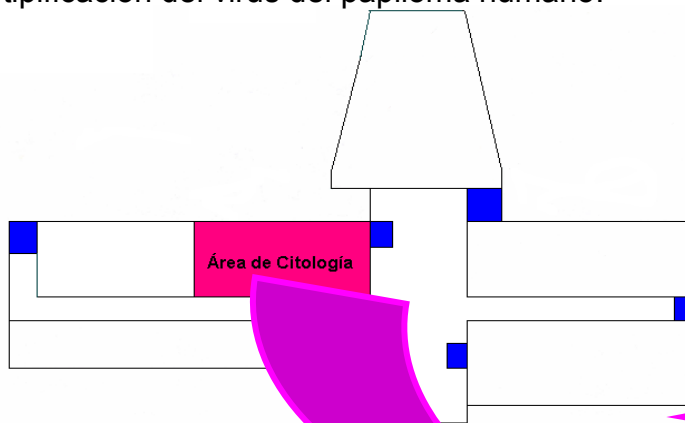


## CITOLOGÍA:

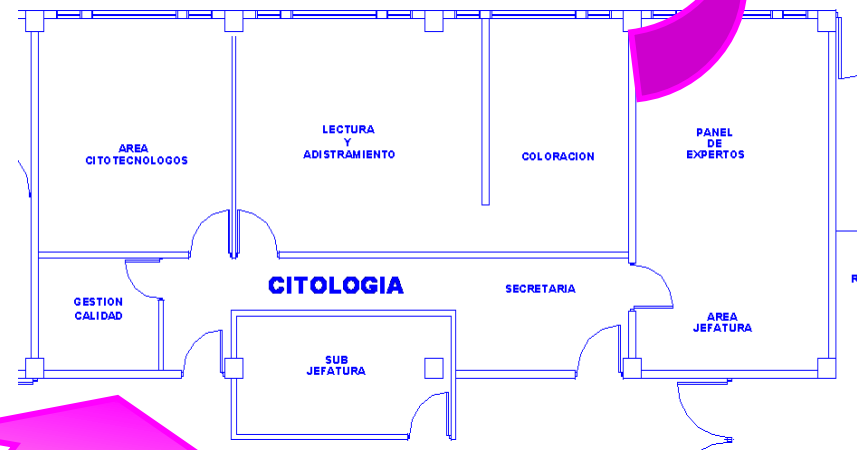
- Rector de la red de 12 laboratorios de citología del Ministerio de Salud.
- Realización de diagnósticos de citologías cérvico vaginales
- Monitoreo y supervisión de los laboratorios de citología de la red para la vigilancia de la calidad de los procesos que se efectúan.
- Apoyo laboratorial al programa nacional de prevención y control de cáncer cérvico uterino a través de la lectura y confirmación diagnóstica.
- Elaboración y divulgación del manual de los procedimientos de laboratorio de citología y documentos regulatorios.
- Coordinación con laboratorios de la red y con la gerencia de atención integral a la mujer.
- Desarrollo de los recursos humanos de laboratorio a través de programas de capacitación y educación continua.
- Apoyo al desarrollo de investigaciones científicas actualmente en la tipificación del virus del papiloma humano.



Área de Citotecnólogos



Ubicación Actual:  
Primer Nivel



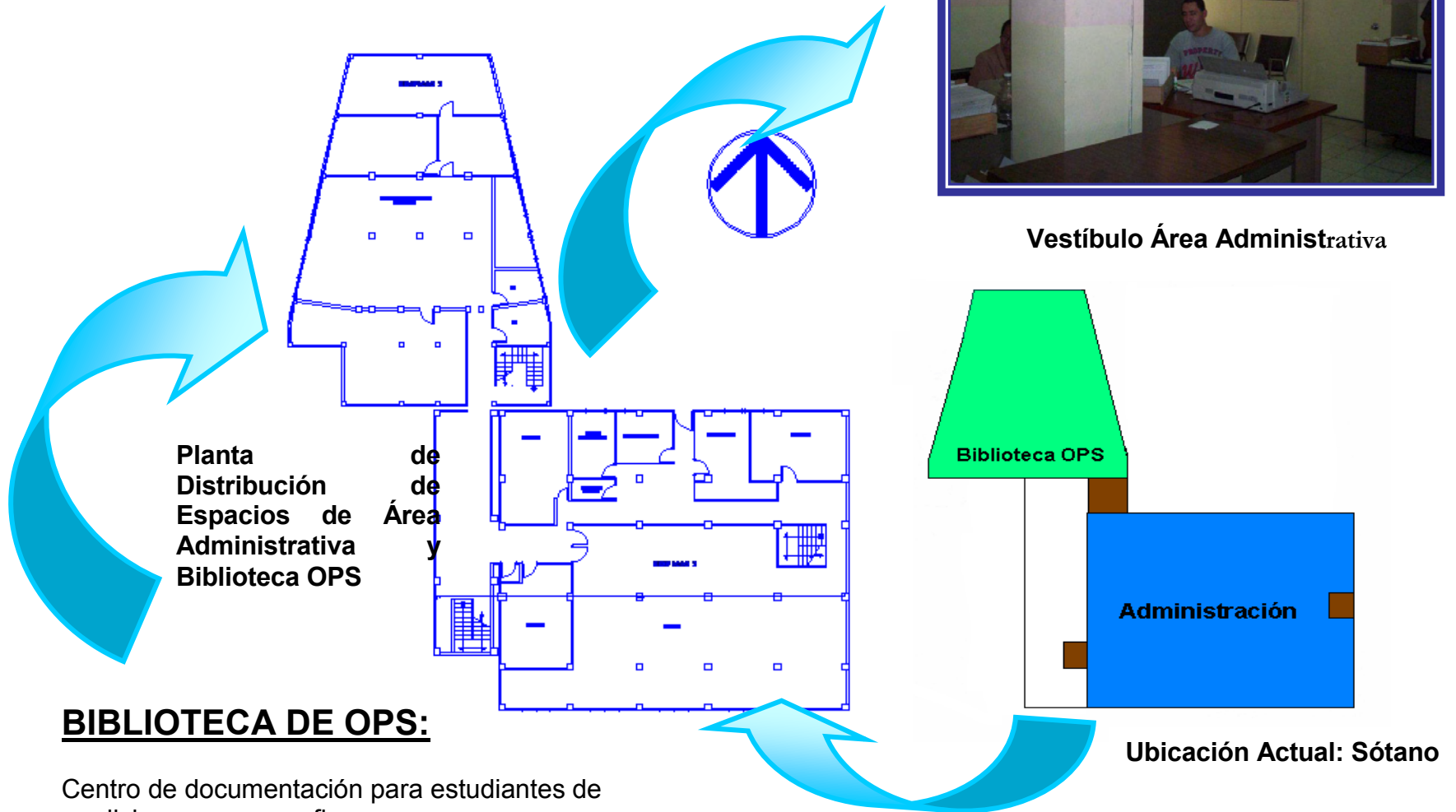
Planta de Distribución de  
Espacios de Área Citología

## ADMINISTRACIÓN:

Esta área como su nombre lo indica se encarga de tramites puramente administrativos y de gestiones burocráticos para el buen funcionamiento del laboratorio.



Vestíbulo Área Administrativa



## BIBLIOTECA DE OPS:

Centro de documentación para estudiantes de medicina y carreras afines.

## AUDITORIO

Se utiliza para diferentes actividades relacionadas con el sector salud.

En la actualidad el edificio se encuentra compartido con el **Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos** que es también dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, pero que se encuentra bajo la administración de otra jefatura. Este laboratorio se encuentra ubicado en su gran mayoría en el primer nivel del edificio, pero también posee varios espacios en el segundo y tercer nivel, todos ellos al lado izquierdo del edificio)

### Principales Actividades:

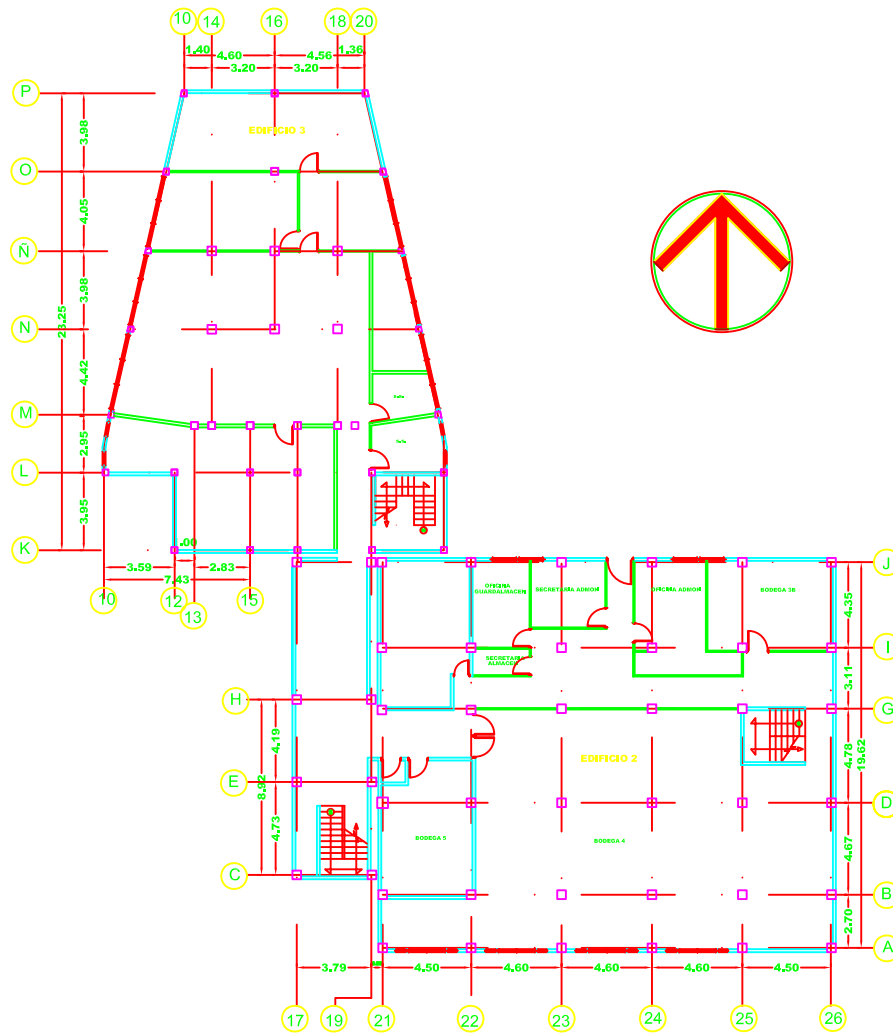
Realizar análisis fisicoquímico y Microbiológicos de los medicamentos, insumos médicos y productos biológicos.

Brindar apoyo técnico en el área de medicamentos a las diferentes dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Participación Activa en todo lo referente a regulación de medicamentos, insumos médicos y productos biológicos.



**Planta de Distribución de  
Espacios de Área de  
Medicamentos y Auditorio**



**PLANTA ARQUITECTONICA DE SITUACION ACTUAL**  
 SOTANO ESC 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
 LABORATORIO CENTRAL  
 "DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
 BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE  
 SITUACION ACTUAL. SOTANO.

ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

ACT. 1/4

ENERO 2006.

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESORI:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE  
SITUACION ACTUAL NIVEL 1.

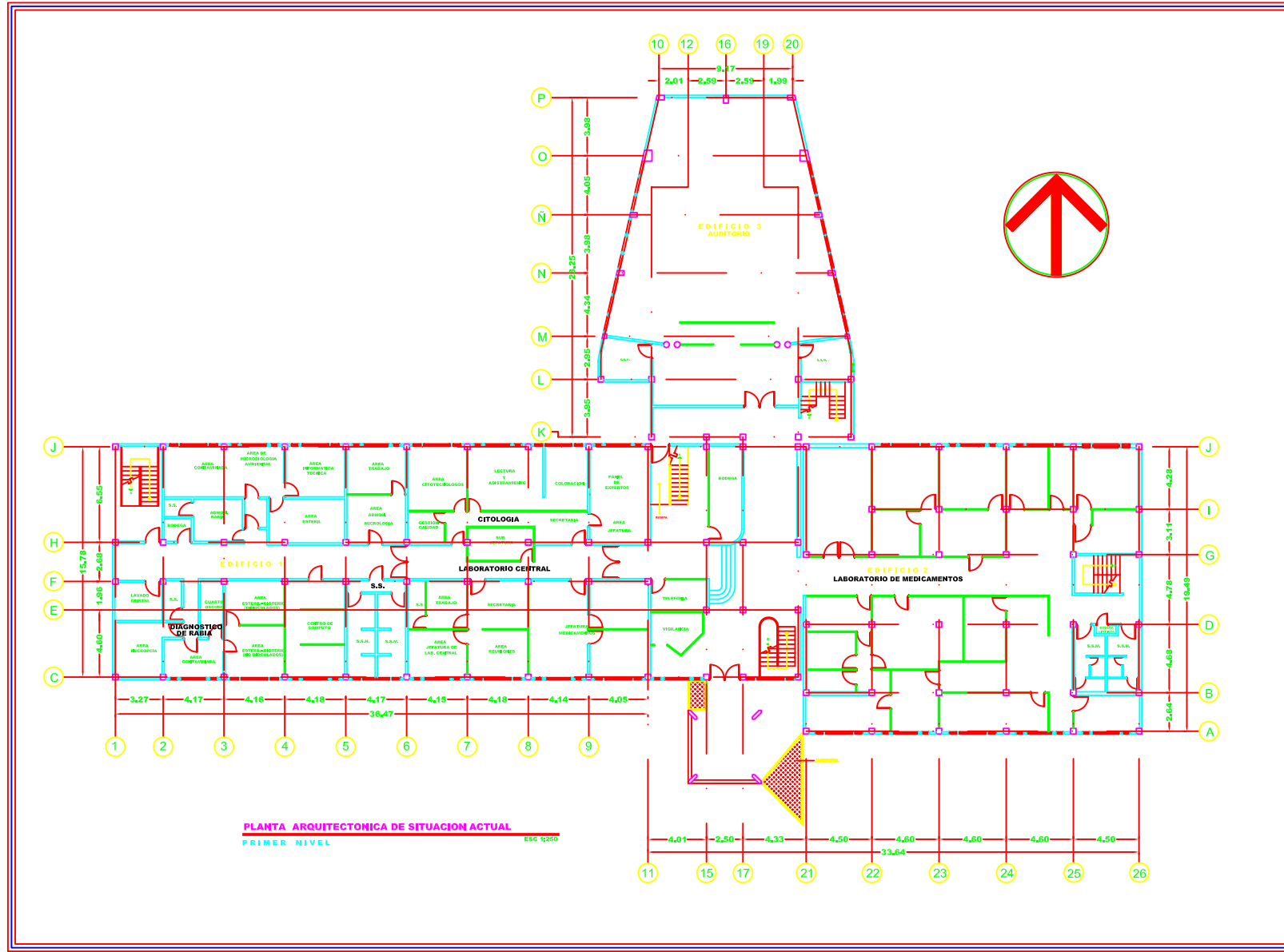
ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

ACT. 2/4

ENERO 2006.



PLANTA ARQUITECTONICA DE SITUACION ACTUAL  
PRIMER NIVEL ESC 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA.

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE  
SITUACION ACTUAL, NIVEL 2.

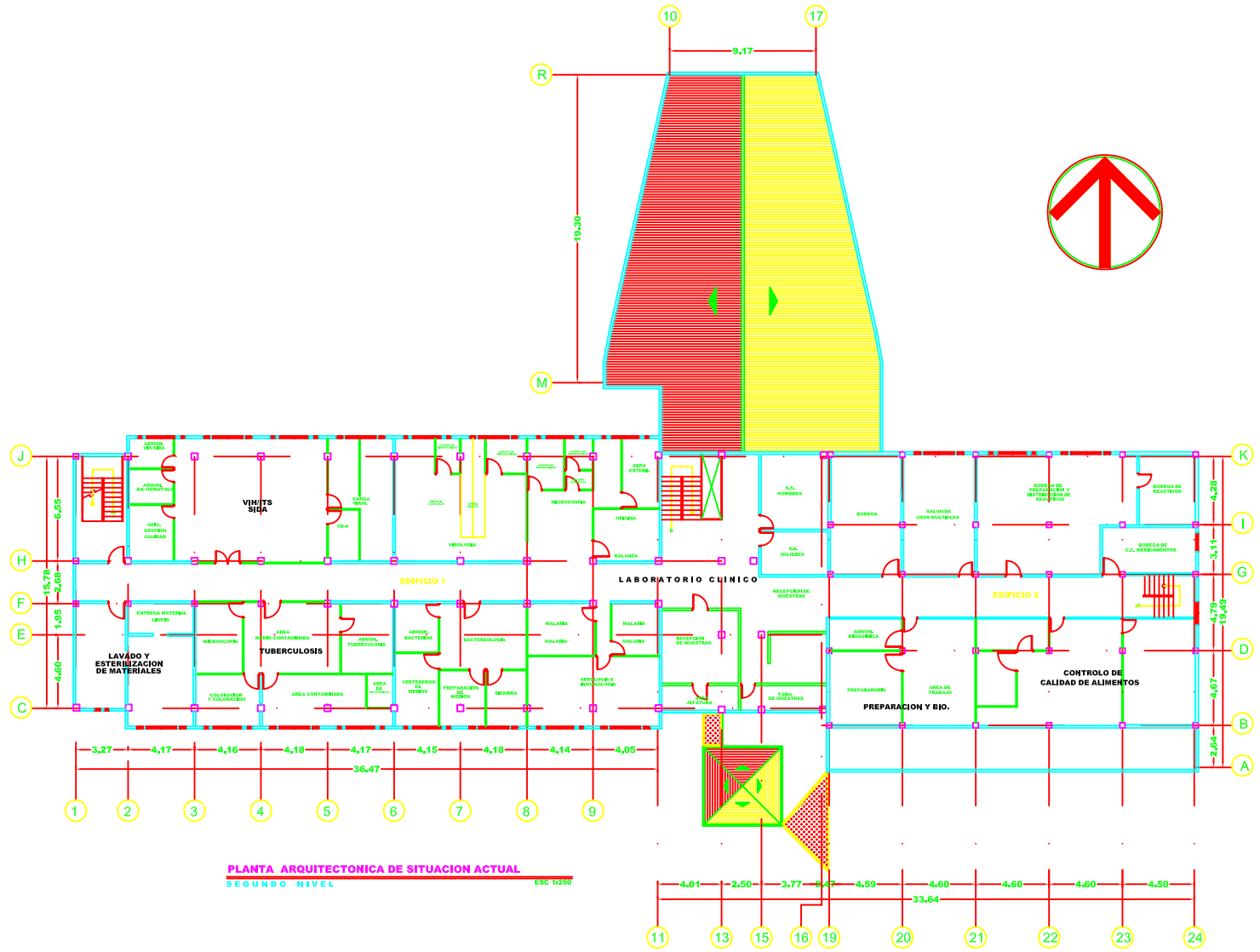
ESCALA

ESC 1:250

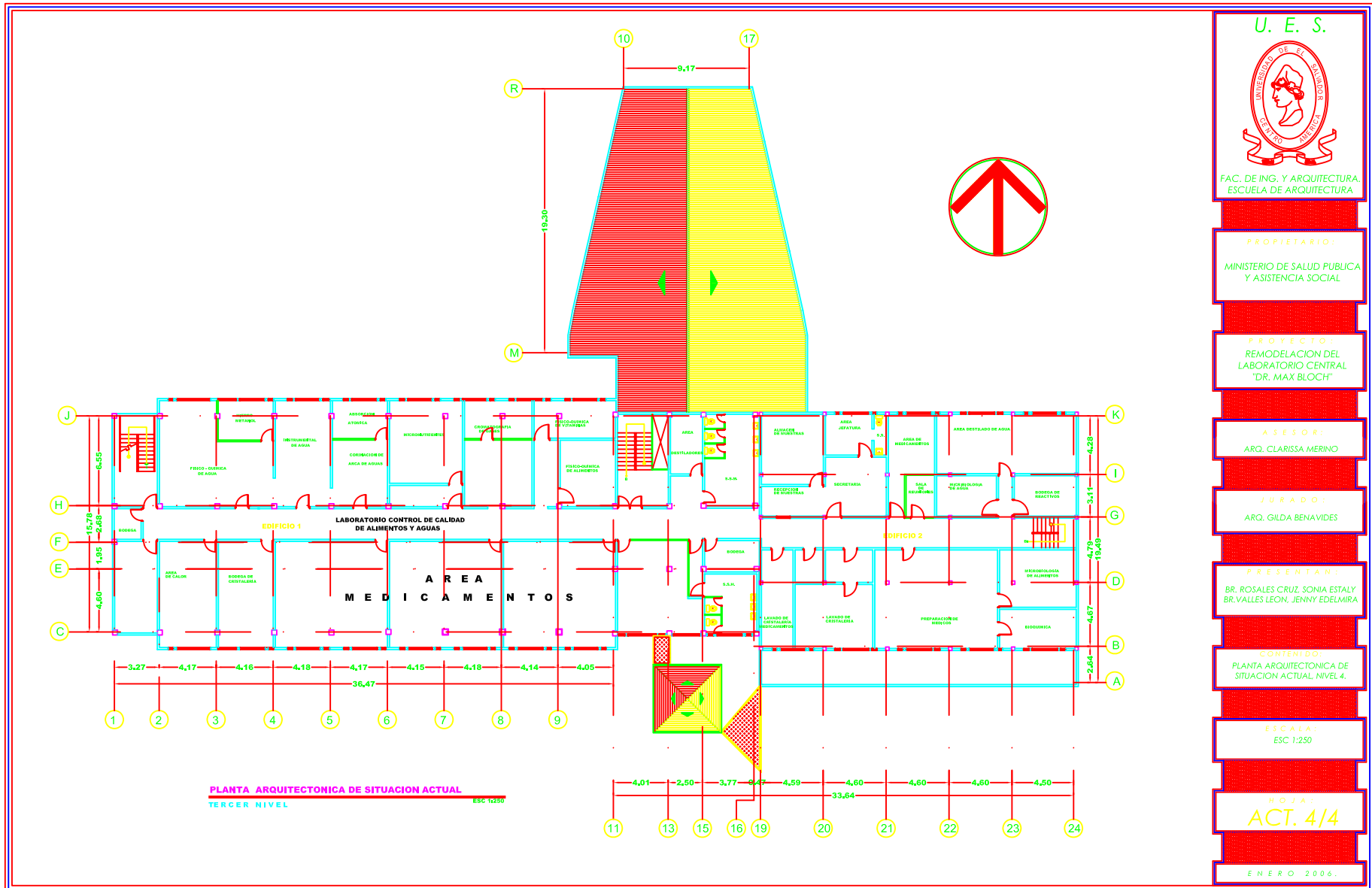
HOJA:

ACT. 3/4

ENERO 2006.



PLANTA ARQUITECTONICA DE SITUACION ACTUAL  
SEGUNDO NIVEL ESC 1:250



**3.6.1.1 Planos Situación Actual (ver archivos de planos en CAD)(paginas 91-94)**



**Maqueta Situación Actual**  
**Fachada principal del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”**



### **3.6.2 Análisis de nivel de bioseguridad del laboratorio central**

Dentro de los cuatro tipos de bioseguridad ya antes mencionados el Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” se ubica en el tipo dos, ya que el tipo de funciones que ahí se realizan no presentan un alto índice de contaminación tanto para el interior del edificio como para el exterior. Pero también presenta un mínimo de bioseguridad específicamente en los laboratorios de rabia y VIH SIDA, ya que es ahí donde se evidencia el alto grado de peligrosidad de adquirir contagio por una mala maniobra

Debido a:

1. Se realizan prácticas cuidadosas para reducir la producción de los aerosoles infecciosos
2. Poseen gabinetes de bioseguridad en espacios requeridos.
3. Las condiciones de salud del personal son evaluadas continuamente.
4. Las puertas deberían mantener cerradas.
5. El acceso debería ser reglamentado con disposiciones correspondientes.
6. Cualquier accidente por mínimo que este sea debe ser reportado.

## **3.7 Conclusión del Capítulo.**

El laboratorio Central al ser comparado con otros laboratorios a nivel internacional, y por ser el laboratorio principal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en cuanto a prácticas de actividades clínico-biológicas, debería presentar un grado de bioseguridad bien definido; y es aquí donde se torna contradictorio ya que por un lado cumple con los estándares que representa por las funciones y capacidad que posee, pero por otro se queda corto ya que adolece de algunas limitantes muchas de ellas físico-espaciales, que dicho sea de paso son insuficientes para los usuarios del edificio llegando hasta el hacinamiento de las áreas que componen a las diferentes unidades del laboratorio.

## 3.8 Recomendaciones del Capítulo.

1. Se debe evacuar a los departamentos o instituciones del edificio que no pertenezcan al laboratorio central, ya que le generan el hacinamiento actual.
2. Definir áreas en el edificio por nivel de bioseguridad permitiendo aplicar normativas que corresponden a dicho nivel.
3. Aplicar reglamentación de los manuales ya sean a nivel de bioseguridad así como operatividad e higiene.
4. Definir correctamente circulaciones y accesos públicos y privados para mayor control del usuario y el personal
5. El aire acondicionado debe ser específico y apropiado para cada espacio evitando que este sea central; y que no permita recirculación de aire contaminado. Debe de existir un adecuado sistema de control para poder acceder al edificio.
6. Se debe supervisar diariamente la aplicación de las normativas de bioseguridad, y medios de contención para cada uno de los laboratorios a través de un comité especializado.
7. Antes de comenzar el trabajo de laboratorio se realiza una inspección diaria de todos los parámetros de contención (ejemplo, flujo de aire direccional, duchas químicas) y de los sistemas mantenedores de vida para asegurar que el laboratorio esta operado de acuerdo con sus parámetros operativos.
8. Preferiblemente se deben diseñar las instalaciones de los laboratorios a nivel clínico y no adecuar instalaciones existentes, desprovistas de los requisitos básicos para ofrecer un buen diseño arquitectónico así como los medios de contención y barreras de protección necesarias para laboratorios.
9. El laboratorio Central debe comprender que el diseño y la construcción de las instalaciones contribuyen a la protección de quienes trabajan en el laboratorio, proporcionan una barrera para proteger a las personas que se encuentran fuera del laboratorio, y a personas o animales de la comunidad de agentes infecciosos que pueden ser liberados accidentalmente, dicha comprensión permitirá que el personal colabore con los diseñadores al momento de proporcionar información básica para una remodelación que satisfaga las necesidades del laboratorio.

---

# Capítulo 4

# Introducción al Diseño

---

## 4.1 Programa de Necesidades

PROGRAMA DE NECESIDADES					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA	
<p>Contar con un área que permita realizar actividades de análisis y estudio de muestras relacionadas con alimentos, agua a nivel físico-químico, así como bacteriológico.</p> <p>Contar con un área para el análisis de destilación en agua, contar con un área de calor, espacios para almacenar materiales y reactivos, contar con espacios complementarios que permitan realizar eficientemente los análisis de control de calidad.</p>	<p>Trabajo con muestras de agua, alimentos, y análisis de presencia de hierro, alcoholes en muestras específicas.</p> <p>Actividades de destilación de Agua, así como actividades relacionadas al eficiente resultado de los estudios de muestras para garantizar la optima calidad de bebidas y alimentos.</p>	Preparación de Medios	P R I V A D A	C O N T R O L  D E  C A L I D A D	
		Bioquímica			Microbiología de Alimentos
		Siembra de Muestras			Físico-químico de Alimentos.
		Marea Roja			
		Coord. de residuos			Físico-químico de Aguas
		Micro nutrientes			
		Área de metales			-
		Hierro y Alcoholes			-
		Coord. de Calidad			-
		Bacteriología de Aguas			-
		Destilador			-
		Lavado de Cristalería			-
		Área de Calor			-
Contar con un área que permita almacenar material, utensilios y otros.	Guardar material y utensilios de trabajo.	Bodega de Materiales y Equipos de Laboratorio	P U B L I C A	Área de Almacenaje de Materiales, Equipo y Reactivos de Laboratorio	
		Bodega de Reactivos			
Contar con un área para administrar el laboratorio así como recibir muestras.	Administrar el laboratorio	Jefatura	P U B L I C A	Área Administrativa	
	Apoyar a jefatura	Secretaria			
	Recibir muestras y almacenarlas.	Recepción de Muestras.			
Contar con un área para realizar actividades relacionadas al aseo personal y del laboratorio	Cambiarse de ropa.	Vestidores	P U B L I C A	Área de Apoyo y Mantenimiento.	
	Guardar utensilios de limpieza.	Cuarto de Limpieza			
	Realizar necesidades fisiológicas.	S.S.			

PROGRAMA DE NECESIDADES					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA	
Contar con un área que permita el estudio de las muestras por parte del personal, así como de adiestrar a nuevos cito- tecnólogos	Trabajar con muestras y adiestramiento interinos	Área de Cito- tecnólogos	P R I V A D A	C  I  T  O  L  O  G  Í  A	
		Coloración			Área de trabajo con muestras.
		Lectura y adiestramiento			
Un espacio para reuniones periódicas.	Reunir a la junta de expertos.	Panel de expertos	Área técnica		
Contar con un área que permita almacenar material, utensilios y otros.	Guardar material y utensilios de trabajo.	Bodega de reactivos	P Ú B L I C A	Área de almacenaje	
		Cuarto de desechos sólido.			
Contar con un área para administrar el laboratorio y realizar actividades afines.	Administrar el laboratorio	Jefatura	P Ú B L I C A	Administrativa	
	Apoyar a jefatura	Secretaria			
Recibir y distribuir las muestras del laboratorio.	Recibir muestras y almacenarlas.	Recepción de muestras	P Ú B L I C A	Área de Apoyo y mantenimiento.	
Contar con un espacio para cambiarse de ropa.	Cambiarse de ropa.	Vestidores			
Contar con un área para realizar actividades relacionadas al aseo personal y del laboratorio.	Guardar utensilios de limpieza.	Cuarto de Limpieza			P Ú B L I C A
	Realizar necesidades fisiológicas	S.S.			

PROGRAMA DE NECESIDADES					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA	
Contar con un área que permita la manipulación de muestras.	Trabajar con muestras, reunir a los técnicos periódicamente para tabular datos resultantes del análisis de muestras.	Área Contaminada	P R I V A D A	Área de trabajo con muestras.	M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L
		Área Estéril			
Salón de informática		Área Técnica			
Área técnica		Área de Almacenaje y desecho.			
Bodega de reactivos					
Contar con un área para actividades relacionadas al aspecto técnico del laboratorio.	Cuarto de desecho sólidos				
Contar con un área que permita almacenar material, utensilios y otros.	Administrar el laboratorio	Jefatura	P Ú B L I C A	Administrativa	
Contar con un área para administrar el laboratorio y realizar actividades relacionadas.	Apoyar a jefatura	Secretaría			
Recibir y distribuir las muestras del laboratorio.	Recibir muestras de aguas no utilizables y almacenarlas.	Recepción de muestras de aguas no utilizables		Área de Apoyo y mantenimiento.	
Contar con un área para realizar actividades relacionadas al aseo personal y del laboratorio.	Cambiarse de ropa.	Vestidores			
	Guardar utensilios de limpieza.	Cuarto de Limpieza			
	Realizar necesidades fisiológicas.	S.S			

## PROGRAMA DE NECESIDADES

### PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA	
Reubicar área inmunohematología en un solo módulo, y crear un laboratorio para clases-prácticas destinadas a esta especialidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico.</li> <li>• Referencia.</li> <li>• Confirmación de analisis</li> <li>• Venta de servicios.</li> <li>• Vigilancia epidemiológica</li> </ul>	Sección de serología.	P R I V A D A	C  L  I  N  I  C  A	
Disponer de un espacio para impartir clases prácticas, además de un laboratorio de bacteriología general y que se encuentre separado del área de tuberculosis.		Malaria.			Coordinadora de área inmunohematología.
		Hematología y B.S			Coordinadora de área microbiología.
		VIH/ITS-SIDA.			
		Bacteriología.			
		Coprología y Urianálisis.			
		Tuberculosis.			
		Micología y Lepra.			
		Chagas y Leishmania.			
		Letospira y Sarampión.			
		Rubéola.			
		Preparaduría.			
		Bioquímica			
		Coordinadora de área de gestión de calidad.			
IRAS.	Coordinadora de área de bioquímica.				
Dengue.	Coord. de área de gestión de calidad.				
Rabia	Coordinadora de área biología.				
Jefatura					
Contar con un área para administrar el laboratorio y realizar actividades relacionadas.	Administrar el laboratorio	P U B L I C A	Administrativa		
	Apoyar a jefatura			Secretaria	
Recibir y distribuir las muestras del laboratorio.	Recibir muestras y almacenarlas.			Recepción de muestras	
Contar con un área para realizar actividades relacionadas al aseo personal y del laboratorio.	Cambiarse de ropa.			Vestidores	Área de Apoyo y mantenimiento.
	Guardar utensilios de limpieza	Cuarto de Limpieza			
	Realizar necesidades fisiológicas	S.S.			

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ZONA	ZONA
Espacio para almacenar equipo y mobiliario de laboratorio	Tramites y gestiones Administrativos	Oficina de guardalmacén.	P R I V A D A	Coordinadora Administrativa del Laboratorio.
Realizar actividades relacionadas con almacenaje.		Secretaría de almacén		
Almacenaje de equipo, material y mobiliario de laboratorio		Bodegas.		
Espacio para recepción de usuarios.		Vestíbulo.		
Espacio para área técnica		Centro de cómputo.		
Espacio para mantenimiento de la zona.		Apoyo.		
Contar con un área para administrar el laboratorio y realizar actividades relacionadas.	Dirigir el laboratorio Central a nivel Administrativo.	Jefatura	P U B L I C A	Administrativa
		Secretaria		
Contar con un área para realizar actividades relacionadas al aseo personal y seguridad del laboratorio.	Mantener la seguridad del Laboratorio, mantenerlo limpio y funcionando eficientemente.	Mantenimiento	P U B L I C A	Apoyo y Mantenimiento
		Portería.		
		Cuarto de Limpieza		

A  
D  
M  
I  
S  
T  
R  
A  
C  
I  
Ó  
N



## 4.2 Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO													
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA	
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
C L I N I C A	P R I V A D A	Serología  Malaria	4	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; independientes uno del otro, pero constituyen un solo laboratorio el cual está a cargo de las mismas cuatro personas	
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16						
				Sillas	4	0.55/ 0.75 / 0.6	0.99						
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						
		Hematología  Gestión de Calidad  Banco de Sangre	2	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x		Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; independientes cada uno del otro, pero constituyen un solo laboratorio el cual está a cargo de las mismas dos personas
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16						
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495						
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C L I N I C A	P R I V A D A	VIH/SIDA	4	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas cuatro personas
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16					
				Sillas	4	0.55/ 0.75 / 0.6	0.99					
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112					
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735					
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728					
	Bacteriología Coprología y Urianálisis	3	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; independientes cada uno del otro, pero constituyen un solo laboratorio el cual está a cargo de las mismas tres personas	
			Mesas	2	2.0/ 1.4/ 1.1	6.16						
			Sillas	3	0.55/ 0.75 / 0.6	0.7425						
			Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
			Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
			Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
			Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C L I N I C A	P R I V A D A	Chagas Leishmania	1	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; independientes cada uno del otro, pero constituyen un solo laboratorio el cual está a cargo de una sola persona
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16					
				Sillas	1	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112					
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735					
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728					
	Leptospira Sarampión Rubéola	2	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x		
			Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16						
			Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495						
			Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
			Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
			Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
			Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO													
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA	
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
C L I N I C A	P R I V A D A	Preparaduría Bioquímica	3	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas tres persona	
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16						
				Sillas	3	0.55/ 0.75 / 0.6	0.7425						
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						
		Iras Dengue Rabia	8	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x		Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; independientes cada uno del otro tanto en equipo, materiales y personal, pero constituyen un solo laboratorio
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16						
				Sillas	8	0.55/ 0.75 / 0.6	1.98						
				Estación de Computadoras	1	0.46/ 0.98 / 1.4	0.63112						
				Cabina de Bioseguridad	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735						
				Refrigeradoras	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO														
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA		
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL			
C L I N I C A	P R I V A D A	Lavado de Material	3	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	x	Opcional	x	x	Espacio privado para la limpieza y desinfección de materiales, ventilado desde el exterior.		
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16							
				Sillas	8	0.55/ 0.75 / 0.6	1.98							
				Carros	13	0.41/ 0.75 / 0.91	15.8275							
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728							
		S.S	38	Batería de Sanitarios	6	0.72/ 0.38 / 0.59	0.9684	x	Opcional	x	x		Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores.	
				Mingitorios	3	0.46/ 0.29 / 0.29	0.1158							
				Lavamanos	8	0.29/ 0.45 / 0.60	0.6264							
		Vestidores	38	Lookers	6	5.80/ 0.40 / 2.0	27.84	x	Opcional	x	x			Espacio privado, fuera de áreas de trabajo para guardar ropa de calle y objetos personales de los empleados.
				Bancas	2	0.60/ 0.48 / 2.4	1.3824							

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C L I N I C A	P Ú B L I C A	Vestíbulo	-	Juegos de Sala	2	1.90/ 0.68 / 0.76 0.90/ 0.81 / 0.76 0.45/ 0.45 / 1.05 0.60/ 0.50 / 0.50	3.796	x	Opcional	x	x	Espacio público confortable y agradable.
		Jefatura del Área	2	Estación de Computadoras	2	0.50/ 0.98 / 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos del área, bien ventilado e iluminado artificialmente.
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06 / 0.73	2.352					
				Archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	5.67					
		Área de Docencia	20	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304	Nula	x	x	x	Espacios privados para trabajos de investigación y análisis; bien iluminados, y ventilados artificialmente; optimo para la realización de prácticas orientadas a la docencia.
				Mesas	2	2.0/ 1.4 / 1.1	6.16					
				Sillas	8	0.55/ 0.75 / 0.6	1.98					
				Estación de Computadoras	1	0.41/ 0.75 / 0.91	1.2175					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728					
		Recepción	2	Módulo	1	1.10/ 1.05 / 0.9	1.0395	x	Opcional	x	x	Área de recolección de muestras
				Silla	1	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
		Sala de Reuniones	6	Mesa	1	2.0/ 1.4 / 1.1	3.08	Nula	x	x	x	Espacio privado para toma de decisiones
				Sillas	6	0.55/ 0.75 / 0.6	1.485					
		Bodega	2	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40 / 1.10	9.24	x	Nula	x	x	Espacio para guardar materiales y/o equipo necesario para el área
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25 / 0.40	3.60					
Archivos	3			1.50/ 0.70 / 1.80	5.67							
Anaqueles	4			0.32/ 0.30 / 0.60	0.02304							
Cuarto de Limpieza	2	Pozetas	1	0.60/ 0.60 / 0.20	0.072	x	Nula	x	x	Espacio para guardar implementos de aseo		
		Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728							

CUADRO RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	SUBZONA	ÁREA PARCIAL MOBILIARIOM <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL MOBILIARIOM <sup>2</sup>
C L I N I C A	P R I V A D A	147.8494	196.11058
	P Ú B L I C A	48.26118	

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
A D M I N I S T R A C I Ó N	P R I V A D A	Jefatura general	2	Estación de computadora	2	0.50/ 0.98 / 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos, bien ventilado e iluminado artificialmente
				sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				escritorios	2	1.52/ 1.06 / 0.73	1.176					
				archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	1.89					
		Oficina Administración	1	Estación de computadora	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos, bien ventilado e iluminado artificialmente
				sillas	1	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				escritorios	1	1.52/ 1.06 / 0.73	1.176					
				archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	1.89					
		Oficina Guardalmacén	2	Estación de computadora	2	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos, bien ventilado e iluminado artificialmente
				sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				escritorios	2	1.52/ 1.06 / 0.73	1.176					
				archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	1.89					
		Secretaría Almacén	3	Estación de computadora	3	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos, bien ventilado e iluminado artificialmente
				sillas	3	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				escritorios	3	1.52/ 1.06 / 0.73	1.176					
				archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	1.89					
		Bodegas	2	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40 / 1.10	3.08	x	Opcional	x	x	Espacio para guardar materiales y/o equipo necesario.
				Estanterías	2	2.0/ 2.25 / 0.40	1.80					
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475					
				Archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	1.89					
		Apoyo	2	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40 / 1.10	3.08	x	Nula	x	x	Espacio privado encargado del mantenimiento y buen funcionamiento del edificio.
Sillas	2			0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475							
Estanterías	2			2.0/ 2.25 / 0.40	1.80							
Archivos	3			1.50/ 0.70 / 1.80	1.89							
Anaqueles	4			0.32/ 0.30 / 0.60	0.0057							
Pozeta	1			0.60/ 0.60 / 0.20	0.072							
Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728									



PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
A D M I N I S T R A C I Ó N	P R I V A D A	Sala de Reuniones	6	Mesa	1	2.0/ 1.4 / 1.1	3.08	Nula	x	x	x	Espacio privado para toma de decisiones
				Sillas	6	0.55/ 0.75 / 0.6	1.485					
		S.S	8	Sanitarios	4	0.72/ 0.38 / 0.59	0.6456	x	Opcional	x	x	Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores.
				Mingitorios	3	0.46/ 0.29 / 0.29	0.1158					
				Lavamanos	5	0.29/ 0.45 / 0.60	0.3915					
		Área Primeros Auxilios	2	Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.0228	Nula	x	x	x	Espacio semi privado, preventivo para el bien de los empleados en caso de emergencia
				Canapé	2	0.70/ 1.65 / 1.20	2.772					
				Camillas	4	0.70/ 1.65 / 1.20	5.544					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06 / 0.73	2.352					
				Sillas	2	0.5 / 0.75 / 0.6	0.495					
				Módulo para computadora	1	0.50/ 0.98 / 1.50	0.735					
		Vestíbulo	-	Juegos de Sala	2	1.90/ 0.68 / 0.76 0.90/ 0.81 / 0.76 0.45/ 0.45 / 1.05 0.60/ 0.50 / 0.50	3.796	x	Opcional	x	x	Espacio público confortable y agradable.
		Centro de Computo	2	Estación de Computadora	2	0.50/ 0.98 / 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio privado para la recolección y captura de información general del laboratorio
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06 / 0.73	2.352					
				Archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	5.67					

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
A D M I N I S T R A C I Ó N	P Ú B L I C A	Área de Carga y descarga	2	-	-	--	-	x	Nula	x	x	Área destinada para descargar y cargas insumos necesarios para el laboratorio
		Comedor	38	Juegos de Comedor	6	0.78 / 0.45 / 0.45	10.45	Nula	x	x	x	Área pública para esparcimiento y descanso de los empleados
				Refrigeradora	1	1.06 / 0.76 / 0.91	0.733					
				Mesas de trabajo	3	2.0 / 1.40 / 1.10	3.08					
				Cocina	1	0.64 / 0.90 / 0.76	0.4378					
		Estacionamiento	36	-	-	-	-	x	Nula	x	x	Espacio destinado para los vehículos de los empleados y/o visitantes.
		Salón Conferencias	75	Sillas	83	0.5 / 0.75 / 0.6	18.675	Nula	x	x	x	Área común para los empleados para realizar diferentes eventos.
				Mesas	3	2.0 / 1.40 / 1.10	3.08					
		Vestíbulo Principal	-	Juegos de Sala	2	1.90 / 0.68 / 0.76 0.90 / 0.81 / 0.76 0.45 / 0.45 / 1.05 0.60 / 0.50 / 0.50	3.796	x	Opcional	x	x	Espacio público confortable y agradable.
		Cuarto Limpieza	2	Pozetas	1	0.60 / 0.60 / 0.20	0.072	x	Nula	x	x	Espacio para guardar implementos de aseo
				Lavamanos	1	0.52 / 0.70 / 0.20	0.0728					
		S.S. Públicos	8	Sanitarios	4	0.72 / 0.38 / 0.59	0.6456	Nula	Opcional	x	x	Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores.
				Mingitorios	3	0.46 / 0.29 / 0.29	0.1158					
				Lavamanos	5	0.29 / 0.45 / 0.60	0.3915					
Portería	1	-	-	-	-	x	Opcional	x	x	Control de ingreso al edificio.		
Recepción/ Información	2	Módulo	1	1.10 / 1.05 / 0.9	1.0395	x	Opcional	x	x	Área de recolección de muestras		
		Silla	1	0.55 / 0.75 / 0.6	0.2475							

CUADRO RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	SUBZONA	ÁREA PARCIAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>
A D M I N I S T R A C I Ó N	P R I V A D A	62.5362	106.3727
	P Ú B L I C A	43.8365	

**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Preparación de Medios	3	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40 / 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas tres persona
				Sillas	3	0.55/ 0.75 / 0.6	0.7425					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25 / 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30 / 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728					
				Refrigeradora	1	1.06/ 0.76 / 0.91	0.733					
	Bioquímica	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40 / 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona	
			Sillas	1	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475						
			Estanterías	2	2.0/ 2.25 / 0.40	3.60						
			Archivos	3	1.50/ 0.70 / 1.80	5.67						
			Anaqueles	4	0.32/ 0.30/0.60	0.0228						
			Lavamanos	1	0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						
			Siembra de Muestras	1	Mesas de trabajo	3						2.0/ 1.407 / 1.10
	Sillas	1			0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475						
	Estanterías	2			2.0/ 2.25 / 0.40	9.24						
	Archivos	3			1.50/ 0.70 / 1.80	5.67						
	Anaqueles	4			0.32/ 0.30 / 0.60	0.0228						
	Lavamanos	1			0.52/ 0.70 / 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO														
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA		
				NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSIONES L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL			
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Área de Destilador	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona		
				Sillas	1	0.55/ 0.75 / 0.6	0.2475							
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							
		Lavado Cristalería	2	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x		Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de dos persona	
				Sillas	3	0.55/ 0.75/ 0.6	0.7425							
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							
		Fisicoquímica de Alimentos	2	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x			Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de dos persona
				Sillas	2	0.55/ 0.75 / 0.6	0.495							
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Marea Roja	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación de preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
	Fisicoquímica de Aguas	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación de preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona	
			Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475						
			Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
			Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
			Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
			Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Instrumental de Alimentos	1	Mesas de trabajo	3	2.0*1.40*1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación de preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55*0.75*0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0*2.25*0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50*0.70*1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32*0.30*0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52*0.70*0.20	0.0728					
	Área de Calor	1	Mesas de trabajo	3	2.0*1.40*1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación de preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona	
			Sillas	1	0.55*0.75*0.6	0.2475						
			Estanterías	2	2.0*2.25*0.40	3.60						
			Archivos	3	1.50*0.70*1.80	5.67						
			Anaqueles	4	0.32*0.30*0.60	0.0228						
			Lavamanos	1	0.52*0.70*0.20	0.0728						

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Hiero y Alcoholes	2	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de dos persona
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
				Refrigeradora	1	1.06/ 0.76/ 0.91	0.733					
	Bodega de Reactivos	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para resguardar material ; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona	
			Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475						
			Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
			Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
			Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
Lavamanos			1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							



PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
CONTROL DE CALIDAD DE A. Y A.	PRIVADA	Bodega de muestras	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para resguardar material ; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
		Bacteriología de Aguas	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación , preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
		Área de residuos	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación , preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
		Bodega de Materiales	1	Mesas de trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	x	Opcional	x	x	Espacio para guardar materiales y/o equipo necesario.
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
Estanterías	2			2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
Archivos	3			1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
Anaqueles	4			0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
Lavamanos	1			0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A. Y  A.	P  Ú  B  L  I  C  A	Vestíbulo	-	Juegos de Sala	2	1.90/ 0.68/ 0.76 0.90/ 0.81/ 0.76 0.45/ 0.45/ 1.05 0.60/ 0.50/ 0.50	3.796	x	Opcional	x	x	Espacio público y agradable.
		Jefatura de Área	2	Estación de Computadoras	2	0.50/ 0.98/ 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos del área, bien ventilado e iluminado artificialmente
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06/ 0.73	2.352					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
		Recepción	2	Módulos	1	1.10/ 1.05/ 0.9	1.0395	x	Opcional	x	x	Área de recolección de muestras
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
		Sala de Reuniones	6	Juego de Mesa con sillas	1	2.0/ 1.4/ 1.1	3.08	Nula	x	x	x	Espacio privado para toma de decisiones
		Cuarto de Limpieza	2	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	x	Nula	x	x	Espacio para guardar implementos de aseo
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C O N T R O L  D E  C A L I D A D  D E  A.  Y  A.	P  R  I  V  A  D  A	Vestidores	20	Lookers	6	5.80/ 0.40/ 2.0	27.84	x	Opcional	x	x	Espacio privado, fuera de áreas de trabajo para guardar ropa de calle y objetos personales de los empleados.
				Bancas	2	0.60/ 0.48/ 2.4	1.3824					
	S.S	20	Sanitarios	6	0.72/ 0.38/ 0.59	0.9684	x	Opcional	x	x	Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores.	
			Mingitorios	3	0.46/ 0.29/ 0.29	0.1158						
			Lavamanos	8	0.29/ 0.45/ 0.60	0.6264						

CUADRO RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	SUBZONA	ÁREA PARCIAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>
C O N T R O L  D E  C A L I D A D	P R I V A D A	345.6504	382.8054
	P Ú B L I C A	37.155	

PROGRAMA ARQUITECTONICO													
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA	
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L	P  R  I  V  A  D  A	Área Contaminada	3	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas tres personas	
				Sillas	3	0.55/ 0.75/ 0.6	0.7425						
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
		Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728								
		Área Técnica	3	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas tres personas	
				Sillas	3	0.55/ 0.75/ 0.6	0.7425						
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
		Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728								
		Salón de Informática	3	Estación de Computadoras	2	0.50/ 0.98/ 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio privado para la recolección y captura de información general del laboratorio	
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495						
				Escritorios	2	1.52/ 1.06/ 0.73	2.352						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
		Área Estéril	3	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de las mismas tres personas	
				Sillas	3	0.55/ 0.75/ 0.6	0.7425						
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
Anaqueles	4			0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228								
Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728										

PROGRAMA ARQUITECTONICO													
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA	
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L	P  R  I  V  A  D  A	Bodega de reactivos	1	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para resguardar material ; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona	
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475						
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728						
		Cuarto de Desechos Sólidos	1	Módulos para Separación de Desechos	-	-	-	x	Nula	x	x		Cuarto especial para la colocación y separación de desechos utilizados en el laboratorio.
		Vestidores	3	Lookers	3	5.80/ 0.40/ 2.0	13.92	x	Opcional	x	x		Espacio privado, fuera de áreas de trabajo para guardar ropa de calle y objetos personales de los empleados.
				Bancas	1	0.60/ 0.48/ 2.4	0.6912						
		S.S.	3	Sanitarios	5	0.72/ 0.38/ 0.59	0.807	x	Opcional	x	x		Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores
				Mingitorios	2	0.46/ 0.29/ 0.29	0.0772						
				Lavamanos	5	0.29/ 0.45/ 0.60	0.3915						

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L	P Ú B L I C A	Jefatura del Área	2	Estación de computadoras	2	0.50/ 0.98/ 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos del área, bien ventilado e iluminado artificialmente
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06/ 0.73	2.352					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
		Recepción	2	Módulos	1	1.10/ 1.05/ 0.9	1.0395	x	Opcional	x	x	Área de recolección de muestras
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
		Sala de Reuniones	4	Juego de Mesas con Sillas	1	2.0/ 1.4/ 1.1	3.08	Nula	x	x	x	Espacio privado para toma de decisiones
		Vestíbulo	-	Juego de Sala	2	1.90/ 0.68/ 0.76 0.90/ 0.81/ 0.76 0.45/ 0.45/ 1.05 0.60/ 0.50/ 0.50	3.796	Nula	Opcional	x	x	Espacio público confortable y agradable
		Cuarto de Limpieza	2	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	x	Nula	x	x	Espacio para guardar implementos de aseo
				Sillas	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Estanterías	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24					
Lavamanos	2			2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							

CUADRO RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	SUBZONA	ÁREA PARCIAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>
M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L	P R I V A D A	102.7713	152.7663
	P Ú B L I C A	49.995	



PROGRAMA ARQUITECTONICO													
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA	
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL		
C I T O L O G Í A	P R I V A D A	Coloración	4	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de cuatro personas	
				Sillas	4	0.55/ 0.75/ 0.6	0.99						
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60						
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67						
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228						
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728						
	Área de Cito - tecnólogos	3	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privados para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de tres personas		
			Sillas	3	0.55/ 0.75/ 0.6	0.7425							
			Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
			Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
			Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
	Lectura y Adiestramiento	4	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x			Espacio privado para trabajos de investigación, preparación de reactivos y análisis; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de tres personas
			Sillas	4	0.55/ 0.75/ 0.6	0.99							
			Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							
			Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67							
			Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228							
			Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728							

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C I T O L O G Í A	P R I V A D A	Bodega de reactivos	1	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	Nula	x	x	x	Espacio privado para resguardar material ; bien iluminado, y ventilado artificialmente; el cual está a cargo de una persona
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
				Estanterías	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
				Anaqueles	4	0.32/ 0.30/ 0.60	0.0228					
				Lavamanos	1	0.52/ 0.70/ 0.20	0.0728					
		Cuarto de Desechos Sólidos	1	Módulos para Separación de Desechos	-	-	-	x	Nula	x	x	Cuarto especial para la colocación y separación de desechos utilizados en el laboratorio.
		Vestidores	12	Lookers	3	5.80/ 0.40/ 2.0	13.92	x	Opcional	x	x	Espacio privado, fuera de áreas de trabajo para guardar ropa de calle y objetos personales de los empleados.
				Bancas	1	0.60/ 0.48/ 2.4	0.6912					
		S.S.	6	Sanitarios	4	0.72/ 0.38/ 0.59	0.6456	x	Opcional	x	x	Espacio privado bien ventilado desde el exterior, por malos olores
				Mingitorios	2	0.46/ 0.29/ 0.29	0.0772					
				Lavamanos	4	0.29/ 0.45/ 0.60	0.3132					

PROGRAMA ARQUITECTONICO												
ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CAPACIDAD DE PERSONAS	MOBILIARIO				VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		CARACTERISTICA
				NOMBRE	CANTIDAD©	DIMENSIONES(d) L / Alto / Ancho	AREA (d) * ©	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	
C I T O L O G Í A	P Ú B L I C A	Jefatura del Área	2	Estación de computadoras	2	0.50/ 0.98/ 1.50	1.47	Nula	x	x	x	Espacio semi privado para trabajos administrativos del área, bien ventilado e iluminado artificialmente
				Sillas	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Escritorios	2	1.52/ 1.06/ 0.73	2.352					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
		Recepción	2	Módulos	1	1.10/ 1.05/ 0.9	1.0395	x	Opcional	x	x	Área de recolección de muestras
				Sillas	1	0.55/ 0.75/ 0.6	0.2475					
		Sala de Reuniones o Panel de Expertos	4	Juego de Mesas con Sillas	1	2.0/ 1.4/ 1.1	3.08	Nula	x	x	x	Espacio privado para toma de decisiones
		Vestíbulo	-	Juego de Sala	2	1.90/ 0.68/ 0.76 0.90/ 0.81/ 0.76 0.45/ 0.45/ 1.05 0.60/ 0.50/ 0.50	3.796	Nula	Opcional	x	x	Espacio público confortable y agradable
		Cuarto de Limpieza	2	Mesas de Trabajo	3	2.0/ 1.40/ 1.10	9.24	x	Nula	x	x	Espacio para guardar implementos de aseo
				Sillas	2	2.0/ 2.25/ 0.40	3.60					
				Estanterías	2	0.55/ 0.75/ 0.6	0.495					
				Archivos	3	1.50/ 0.70/ 1.80	5.67					
Anaqueles	3			2.0/ 1.40/ 1.10	9.24							
Lavamanos	2			2.0/ 2.25/ 0.40	3.60							

CUADRO RESUMEN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	SUBZONA	ÁREA PARCIAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>	ÁREA TOTAL MOBILIARIO M <sup>2</sup>
C I T O L O G Í A	P R I V A D A	93.0396	143.0346
	P Ú B L I C A	49.995	

## Cuadro de Espacios y Áreas. Es la percepción necesaria que determina las ideas, que el hombre se forma de su ambiente

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	COMO LO REALIZAN	DIMENSIONES			M <sup>2</sup> ÁREA PARCIAL	30% CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup> ÁREA TOTAL APROXIMADA	
					CANTIDAD	ANCHO	LARGO				
C L I N I C A	P R I V A D A	Serología	4	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Malaria									
		Hematología	2	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Banco de Sangre									
		Gestión de Calidad									
		VIH/SIDA	4	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Bacteriología	3	Sentado, Parado	1	5.0	4.50	22.50	6.75	29.25	
		Coprología y Urianálisis									
		Tuberculosis	3	Sentado, Parado	1	5.0	4.50	22.50	6.75	29.25	
		Micología	1	Sentado, Parado	1	5.0	4.50	22.50	6.75	29.25	
		Lepra									
		Chagas	1	Sentado, Parado	1	5.0	4.50	22.50	6.75	29.25	
		Leishmania									
		Leptospira	2	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Sarampión									
		Rubéola	3	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Preparaduría									
		Bioquímica	1	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
		Iras									
		Dengue	4	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88	
	Rabia	3	Sentado, Parado	1	7.0	6.80	47.60	14.28	61.88		
	Lavado de Material	3	Parado	1	3.50	5.00	17.15	5.25	22.40		
	S.S.	38	Sentado, Parado	2	3.00	3.50	10.50	3.15	13.65		
	Vestidores	38	Parado	2	2.50	3.00	7.50	2.25	9.75		
		P Ú B L I C A	Vestíbulo	-	Sentado, Parado	1	8.00	7.50	60.00	18.00	78.00
			Jefatura del Área	2	Sentado, Parado	1	3.00	7.00	21.00	6.30	27.30
			Área de Docencia	20	Sentado, Parado	1	9.00	5.00	45.00	13.50	58.50
			Recepción	2	Sentado, Parado	1	2.00	2.50	5.00	1.50	6.50
	Sala de Reuniones		6	Sentado, Parado	1	3.50	4.00	14.00	4.20	18.20	
	Cuarto de Limpieza		2	Parado	1	1.50	2.00	3.00	0.90	3.90	

**Σ AREA TOTAL = 879.49**

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	COMO LO REALIZAN	DIMENSIONES			M <sup>2</sup> ÁREA PARCIAL	30% CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup> ÁREA TOTAL APROXIMADA	
					CANTIDAD	ANCHO	LARGO				
ADMINISTRACIÓN	PRIVADA	Jefatura General	2	Sentado, Parado	1	4.50	4.00	18.00	5.40	23.40	
		Oficina Administración	1	Sentado, Parado	1	4.50	3.50	15.75	4.73	20.48	
		Oficina Guardalmacén	2	Sentado, Parado	1	5.00	4.00	20.00	6.00	26.00	
		Secretaría Almacén	3	Sentado, Parado	1	4.50	3.50	15.75	4.73	20.48	
		Bodegas	2	Sentado, Parado	1	16.00	12.00	192.00	57.60	249.60	
		Apoyo	2	Parado	1	4.50	3.50	15.75	4.73	20.48	
		Sala de Reuniones	6	Sentado, Parado	1	5.00	5.50	27.50	8.25	35.75	
		S.S	8	Sentado, Parado	2	4.50	4.00	18.00	5.40	23.40	
		Área Primeros Auxilios	2	Sentado, Parado	1	5.50	7.50	41.25	12.38	53.63	
		Vestíbulo	-	Sentado, Parado	1	9.00	4.00	36.00	10.80	46.80	
	Centro de Computo	2	Sentado, Parado	1	4.00	3.50	14.00	4.20	18.20		
		PÚBLICA	Área de Carga y Descarga	2	Parado	1	5.00	7.00	35.00	10.50	45.50
	Comedor		75	Sentado, Parado	1	13.00	8.00	104.00	31.20	135.20	
	Estacionamiento		38	Sentado, Parado	1	52.50	42.00	2205.00	661.50	2866.50	
	Salón Conferencias		75	Sentado, Parado	1	17.00	16.50	280.50	84.15	364.65	
	Vestíbulo Principal		-	Sentado, Parado	1	11.00	16.00	176.00	52.80	228.80	
	Cuarto de Limpieza		2	Parado	1	4.50	2.00	9.00	2.70	11.70	
	S.S Públicos		8	Sentado, Parado	2	4.50	3.00	13.50	4.05	17.55	
	Portería		1	Parado	1	0.60	0.60	0.36	0.108	0.468	
Recepción	1		Sentado, Parado	1	2.40	2.40	5.76	1.73	7.49		

**Σ ÁREA TOTAL = 4216.078**

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	COMO LO REALIZAN	DIMENSIONES			M <sup>2</sup> ÁREA PARCIAL	30% CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup> ÁREA TOTAL APROXIMADA	
					CANTIDAD	ANCHO	LARGO				
CONTROL DE CALIDAD DE A. Y A.	PRIVADA	Preparación de Medios	3	Sentado, Parado	1	9.10	7.90	71.89	21.57	93.47	
		Bioquímica	1	Sentado, Parado	1	4.60	3.30	15.18	4.55	19.73	
		Siembra de Muestras	1	Sentado, Parado	1	4.60	3.20	14.72	4.42	19.14	
		Área Destilador	1	Parado	1	4.60	7.90	36.34	10.90	47.24	
		Lavado Cristalería	2	Parado	1	12.37	7.90	97.72	29.32	127.04	
		Fisicoquímica de Alimentos	2	Sentado, Parado	1	8.32	7.90	65.73	19.72	85.45	
		Marea Roja	1	Sentado, Parado	1	8.32	7.90	65.73	19.72	85.45	
		Fisicoquímica de Aguas	1	Sentado, Parado	1	8.34	7.90	65.89	19.77	85.66	
		Instrumental de Alimentos	1	Sentado, Parado	1	8.32	7.90	65.73	19.72	85.45	
		Área de Calor	1	Sentado, Parado	1	4.17	7.90	32.94	9.88	42.82	
		Hierro y Alcoholes	2	Sentado, Parado	1	8.34	7.90	65.89	19.77	85.70	
		Bodega de Reactivos	1	Sentado, Parado	1	9.10	7.90	71.89	21.57	93.46	
		Bodega de Muestras	1	Sentado, Parado	1	1.80	4.00	7.20	2.16	9.36	
		Bacteriología de Aguas	1	Sentado, Parado	1	9.10	7.90	71.89	21.57	93.47	
		Área de Residuos	1	Parado	1	7.90	4.14	32.71	9.81	42.52	
	Bodega de Materiales	1	Sentado, Parado	1	12.37	7.90	97.72	29.32	127.04		
	Vestidores	20	Parado	2	3.15	3.50	11.025	3.30	14.33		
	S.S	20	Sentado, Parado	2	5.00	1.60	8.00	2.40	10.40		
		PÚBLICA	Jefatura de Área	2	Sentado, Parado	1	4.20	3.50	14.70	4.41	19.11
			Recepción	2	Sentado, Parado	1	4.10	3.20	13.12	3.94	17.10
			Vestíbulo	-	Sentado, Parado	1	10.80	8.30	89.64	26.89	116.53
			Sala de Reuniones	6	Sentado, Parado	1	3.00	5.00	15.00	4.50	19.50
			Cuarto de Limpieza	2	Parado	1	2.50	2.00	5.00	1.50	6.50

**Σ ÁREA TOTAL = 3290.50**

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	COMO LO REALIZAN	DIMENSIONES			M <sup>2</sup> ÁREA PARCIAL	30% CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup> ÁREA TOTAL APROXIMADA
					CANTIDAD	ANCHO	LARGO			
M I C R O B I O L O G Í A  A M B I E N T A L	P R I V A D A	Área Contaminada	3	Sentado, Parado	1	8.50	7.00	59.50	17.85	77.35
		Área Técnica	3	Sentado, Parado	1					
		Salón Informática	3	Sentado, Parado	1	5.50	4.50	24.75	7.43	32.18
		Área Estéril	3	Sentado, Parado	1	7.50	7.00	52.50	15.75	68.25
		Bodega de Reactivos	1	Parado	1	4.00	2.50	10.00	3.00	13.00
		Cuarto de Desechos Sólidos	1	Parado	1	3.50	3.00	10.50	3.15	13.65
		Vestidores	3	Parado	2	2.50	2.00	5.00	1.50	6.50
		S.S	3	Sentado, Parado	2	2.50	3.50	8.75	2.62	11.38
	P Ú B L I C A	Jefatura de Área	2	Sentado, Parado	1	4.00	4.50	18.00	5.40	23.40
		Recepción	2	Sentado, Parado	1	2.00	2.50	5.00	1.50	6.50
		Vestíbulo	-	Sentado, Parado	1	6.00	4.50	27.00	8.10	35.10
		Sala de Reuniones	4	Sentado, Parado	1	4.50	4.00	18.00	5.40	23.40
		Cuarto de Limpieza	2	Parado	1	3.00	2.50	7.50	2.25	9.75

**Σ ÁREA TOTAL = 320.46**



ZONA	SUBZONA	ESPACIO	NÚMERO DE USUARIOS	COMO LO REALIZAN	DIMENSIONES			M <sup>2</sup> ÁREA PARCIAL	30% CIRCULACIÓN	M <sup>2</sup> ÁREA TOTAL APROXIMADA
					CANTIDAD	ANCHO	LARGO			
C I T O L O G Í A	P R I V A D A	Coloración	4	Sentado, Parado	1	4.00	6.50	26.00	7.80	33.80
		Área de Cito- tecnólogos	3	Sentado, Parado	1	8.00	7.00	56.00	16.80	72.80
		Lectura y Adiestramiento	4	Sentado, Parado	1	4.00	7.00	28.00	8.40	36.40
		Bodega de Reactivos	1	Parado	1	4.00	2.50	10.00	3.00	13.00
		Cuarto de Desechos Sólidos	1	Parado	1	3.50	3.00	10.50	3.15	13.65
		Vestidores	12	Parado	2	2.50	2.00	5.00	1.50	6.50
		S.S	6	Sentado, Parado	2	2.50	3.50	8.75	2.62	11.38
	P Ú B L I C A	Jefatura del Área	2	Sentado, Parado	1	4.00	4.50	18.00	5.40	23.40
		Sala de Reuniones o Panel de Expertos	4	Parado	1	4.50	4.00	18.00	5.40	23.40
		Recepción	2	Sentado, Parado	1	2.00	2.50	5.00	1.50	6.50
		Cuarto de Limpieza	2	Parado	1	1	3.00	2.50	7.50	2.25

**Σ ÁREA TOTAL = 243.08**

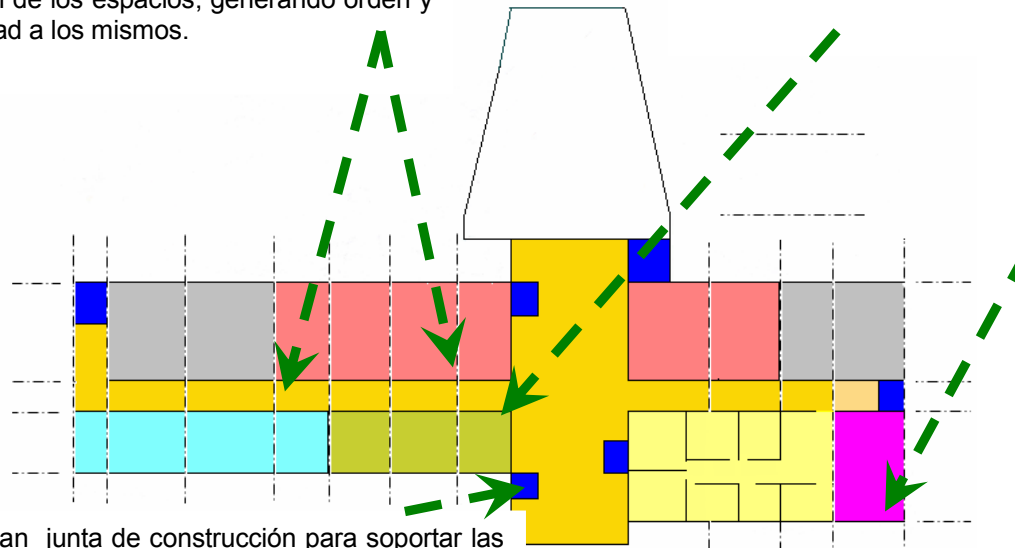
## 4.4 Concepto de Diseño Funcional

Para llevar a cabo el diseño de un laboratorio de tipo clínico, se debe determinar el Concepto de Diseño, es decir; qué es, indispensable establecer cual será el aspecto rector del diseño, siendo este formal, funcional o tecnológico, para así lograr que el diseño sea lo más eficiente posible de acuerdo a las necesidades requeridas por los usuarios. Para el caso en el Laboratorio Central se hace necesario que el aspecto Funcional rija el diseño ya de éste dependerá que los criterios primordiales (circulación, bioseguridad y diseño de las Instalaciones especiales) establezcan una relación estrecha entre la forma y las técnicas constructivas para que den soporte al diseño; permitiendo que el Laboratorio Central posea instalaciones meramente funcionales y que pueda desempeñar sus actividades; como las normativas de diseño y reglamentos de bioseguridad así lo requiera.

### 4.4.1 Concepto Funcional del Edificio

Se trabajará con ejes principales que rijan la distribución de los espacios, generando orden y accesibilidad a los mismos.

Los espacios interiores en el edificio seguirán siendo de cerramiento ya que de esta manera existirá una mejor definición de cada uno de ellos



El Área ( $M^2$ ) de los laboratorios se regirá por ejes ortogonales y así permitirá que el diseño de cada espacio sea aislado, ordenado e independiente.

#### Simbología

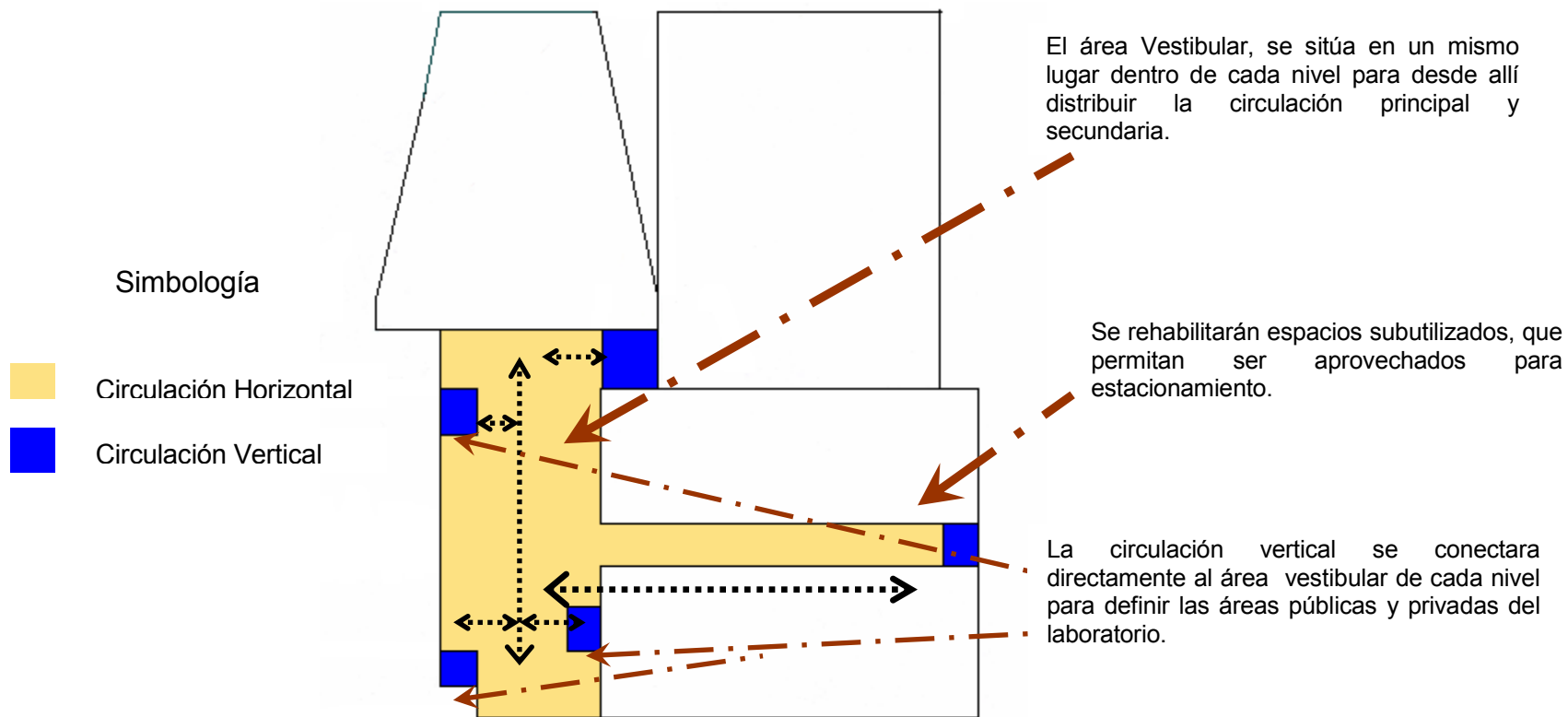


Circulación Vertical

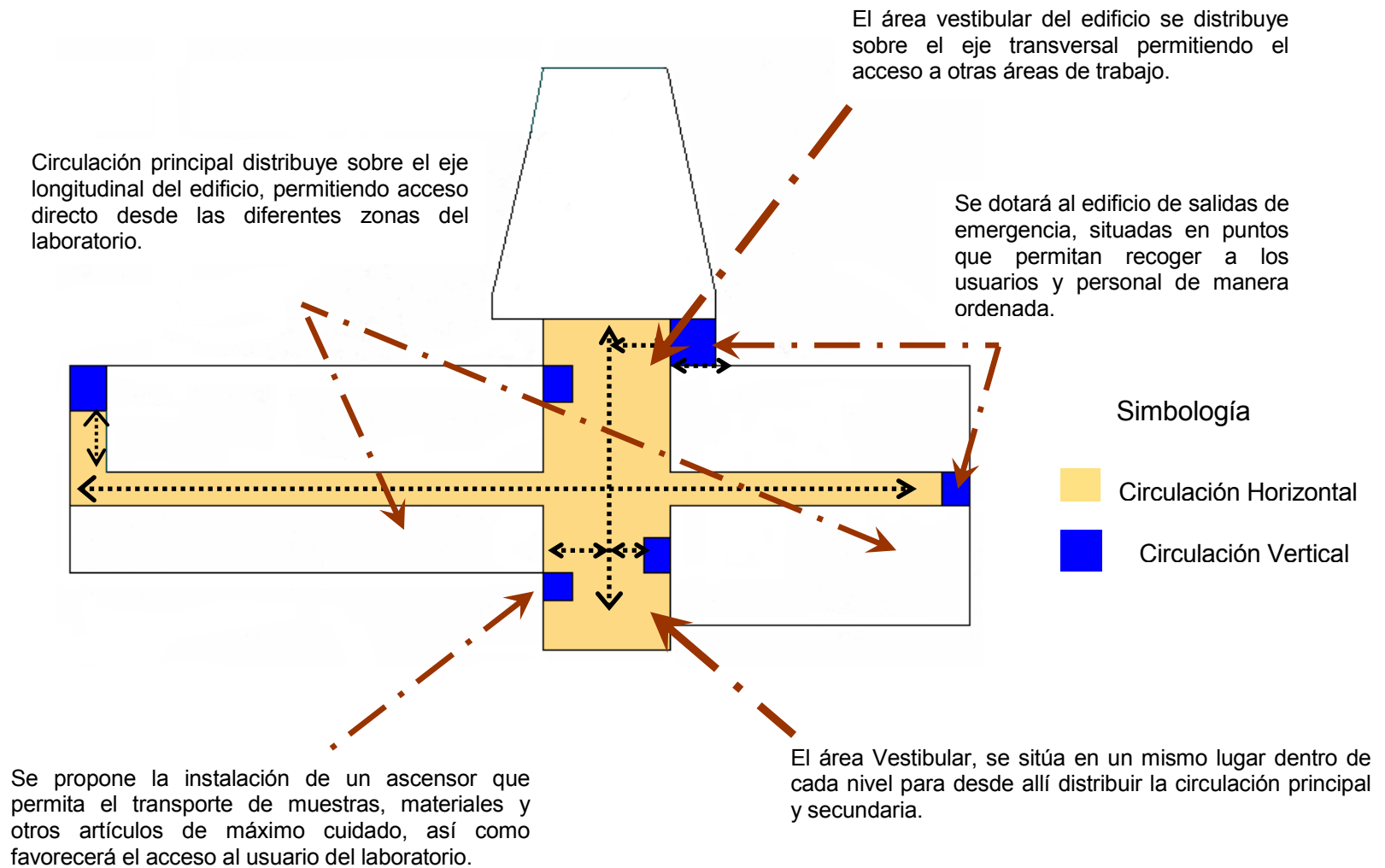
Se diseñarán junta de construcción para soportar las instalaciones del ascensor que favorecerá el acceso del usuario y personal del laboratorio.

### 4.4.1.1 Circulación

Dentro del edificio existirá un área vestibular que concentre la circulación principal y distribuyan gradualmente la jerarquía de las misma, permitiendo mayor control de las áreas donde puede acceder el usuario, personal externo (mantenimiento) y el personal en general.



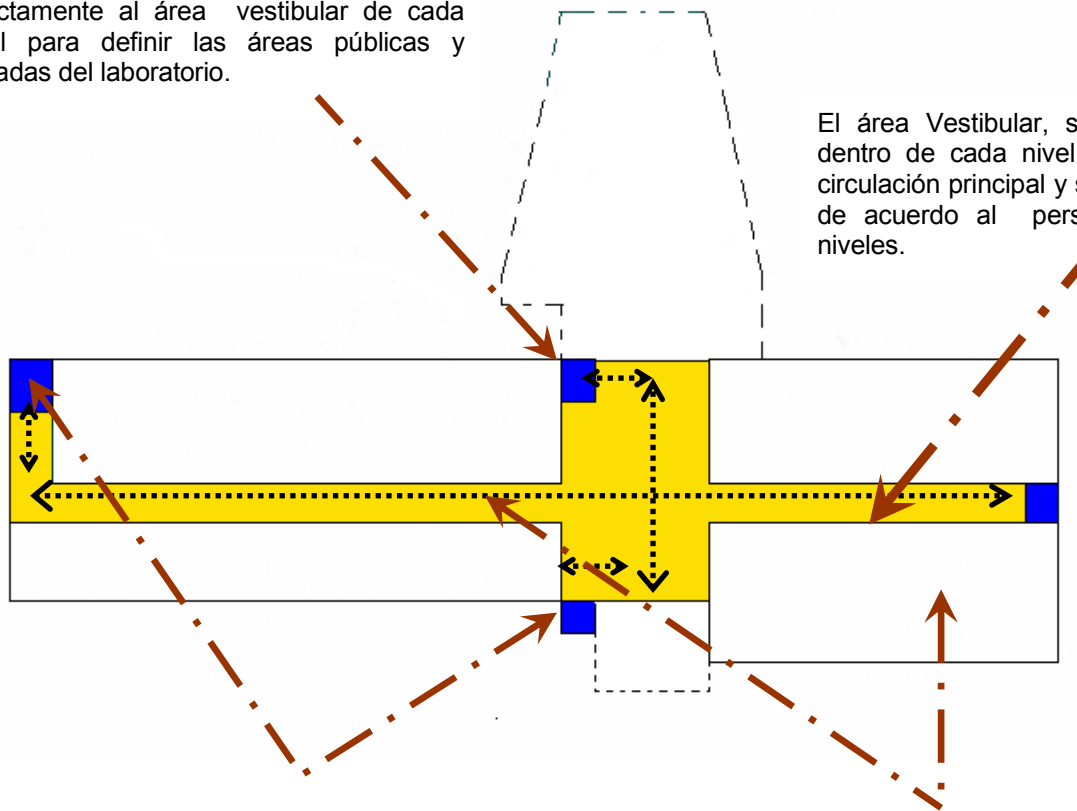
**Esquema de Circulación Vertical y Horizontal Sótano**



## Esquema de Circulación Vertical y Horizontal Primer Nivel

La circulación vertical se conectará directamente al área vestibular de cada nivel para definir las áreas públicas y privadas del laboratorio.

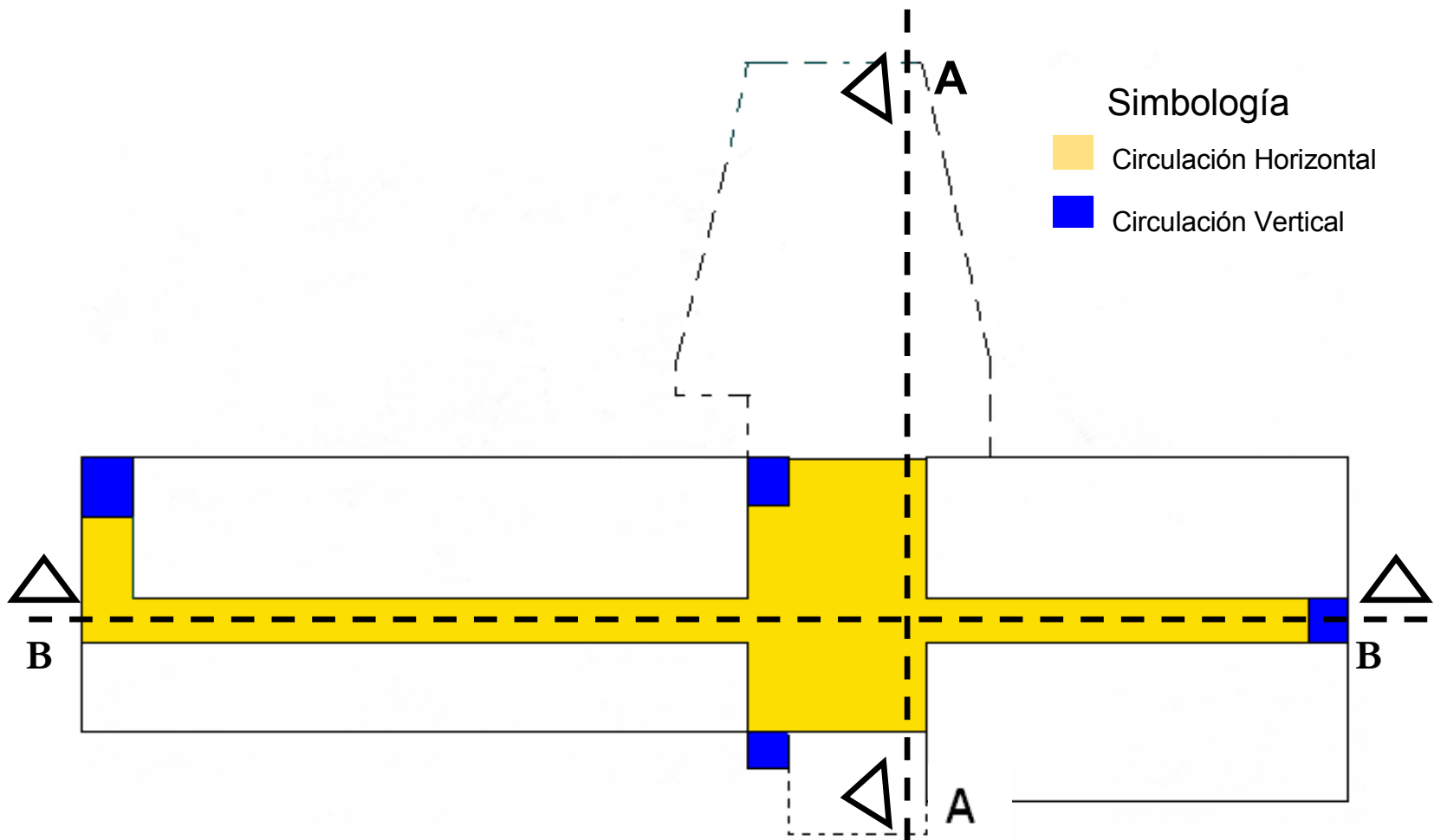
El área Vestibular, se sitúa en un mismo lugar dentro de cada nivel para desde allí distribuir la circulación principal y secundaria, será menor área de acuerdo al personal que labora en dichos niveles.



Se reducirá la circulación vertical en el área vestibular ya que es menor la afluencia de personal y usuarios, conservando los elementos de circulación que sean necesarios.

Circulación principal distribuye sobre el eje longitudinal del edificio, permitiendo acceso directo desde las diferentes zonas del laboratorio.

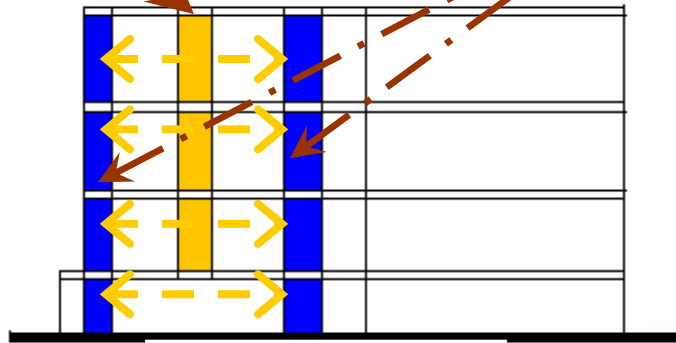
## Esquema de Circulación Vertical y Horizontal Segundo y Tercer Nivel



**Esquema de Circulación Vertical y Horizontal.**

El área Vestibular, se sitúa en un mismo lugar dentro de cada nivel.

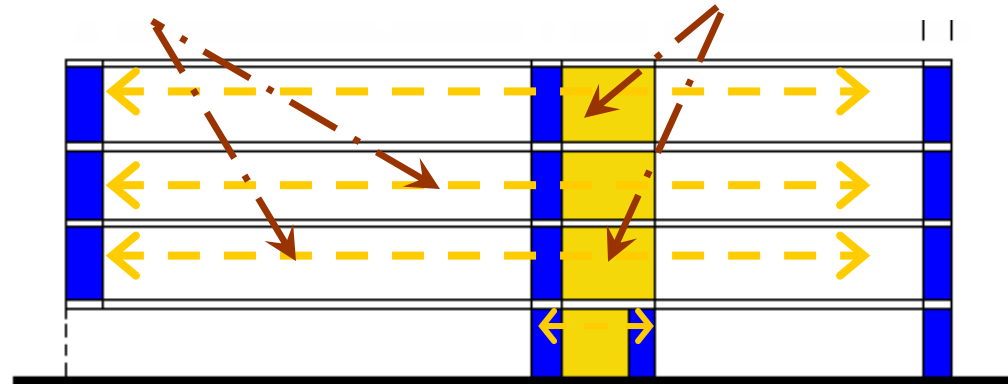
La circulación vertical se conectara directamente al área vestibular de cada nivel para definir las áreas públicas y privadas del laboratorio.



**Corte A - A**

Circulación principal distribuye sobre el eje longitudinal del edificio, permitiendo acceso a las zonas del laboratorio.

El área Vestibular, se sitúa en un mismo lugar dentro de cada nivel para desde allí distribuir la circulación principal y secundaria.



**Corte B - B**

## 4.5 Criterios de Diseño para Laboratorios<sup>1</sup>

### 4.5.1 Criterios de Diseño Formales, Funcionales y Tecnológicos.

- Los techos, paredes y pisos deben ser lisos y fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de las sustancias químicas y productos desinfectantes utilizados en las actividades del laboratorio.
- Los pisos serán antideslizantes.
- Hay que proveer una iluminación adecuada para toda clase de actividades, evitando los reflejos.
- Las superficies de las mesas deben ser impermeables y resistentes a la acción de los desinfectantes, ácidos, álcalis, disolventes orgánicos calor moderado.
- El mobiliario debe ser sólido, y debe quedar espacio entre mesas, armarios y otros muebles, así como debajo de los mismos a fin de facilitar la limpieza.
- Debe reservarse espacio suficiente para guardar los artículos de uso inmediato, evitando así la acumulación desordenada sobre las mesas de trabajo y en los pasillos.
- Debe proveerse espacio para almacenamiento a largo plazo, convenientemente situado fuera de las zonas de trabajo.



**Área de Trabajo**

<sup>1</sup> FUENTE: página de Internet: [www.arghy.com](http://www.arghy.com)



- En cada sala del laboratorio debe haber lavamanos, de ser posible con agua caliente, instalados cerca de la salida.
- Las puertas deben estar adecuadamente protegidas contra el fuego y cerrarse automáticamente; además estar provistas de manillas.
- En todo laboratorio debe haber un espacio asignado para el auto clave, (u otro aparato adecuado) para la descontaminación del material de desecho infeccioso.
- Fuera de las zonas de trabajo debe haber locales para guardar la ropa de calle y objetos personales, así como para comer y beber.
- Hay que prever espacios e instalaciones para manejar y almacenar en condiciones de seguridad, solventes, materiales radiactivos y gases comprimidos.
- Hay que prever locales o salas de primeros auxilios, convenientemente equipados y de fácil acceso.
- Proporcionar mayor espacio para el movimiento del personal del personal, el trabajador discapacitado debe tener espacio necesario para un giro de 1.5m, libre de obstáculos en su puesto de y trabajo.
- Un puesto de trabajo debe tener como tamaño mínimo 1.5m, la profundidad de la mesa debe acomodar equipo con medidas estándares de 0.60m, 0.75m o 0.90m.



**Pisos de linóleo para laboratorios.**



**Composición del Pavimento de Seguridad.**

- El laboratorio de análisis clínico en lo posible debe estar ubicado en la planta baja de toda la unidad de salud, aunque manteniéndose comunicada con las áreas de diagnóstico y tratamiento.
- El área de extracción de muestras debe ser independiente y separada del área de análisis.
- El piso será de pavimentos de seguridad de PVC (Altro X40), con 4mm de espesor, antideslizante, sin juntas.
- De preferencia mesas de acero inoxidable o de material resistente son poros y de color claro, así como ventanas de cierre hermético.
- Sección de limpieza y esterilización de materiales con hornos de autoclave y agua caliente.
- El área de medios de cultivo debe ser aislada, estéril, con acceso directo y contiguo a la sección de microbiología.
- Área de autoclave, debe ser cercana a la salida de emergencia y hacia el exterior.
- El área de medios de cultivo debe poseer extractores de olores vapores y humos.
- Deben existir secadores automáticos por acción de detención de calor o detención óptica, dispensadora de jabón líquido por medio de pedal, botón o palanca.



**Mobiliario del Laboratorio.**

- El área administrativa debe tener:
  1. Sala de espera
  2. Recepción de muestras
  3. Entrega de resultados
  4. Jefatura del laboratorio
  5. Área de Secretariado
  6. Área de informática
  7. Área de reuniones
  8. Comedor (separado del área de análisis)
  9. Área para guardar insumos de limpieza local.
  10. Servicios sanitarios del personal.
  11. cuarto de limpieza

#### 4.5.1.1 Sección de Microbiología

La sección debe tener al menos tres áreas:

- Área de trabajo
- Área de equipos de trabajo
- Área administrativa e informática

#### 4.5.1.2 Área de Tuberculosis

- Es un recinto cerrado independiente del resto del laboratorio de microbiología, que ha de contar con una cabina de seguridad biológica, mesas de trabajo de fácil limpieza y resistentes a ácidos y álcalis, con incubadoras, lavamanos y lámparas germicidas (UVG30TB) colocada en el techo.
- Área de preparación de medios separada del resto de las secciones con lámparas germicidas en el techo y con puertas de interconexión con microbiología.



**Área Administrativa**



**Mobiliario del Laboratorio.**

- Utilizar preferiblemente incinerador en lugar de mechero.
- Se debe utilizar paredes bien repelladas, pintadas con componentes plásticos con varias capas de material Epóxico o base de poliamidas, de color mate y base de cloro caucho, de ser posible bacteriostático y antihongo.
- Los techos serán lisos en todas las dependencias del laboratorio, así como debe evitarse el reflejo de la luz con pinturas color mate.
- La iluminación de los laboratorios debe ir acorde al tipo de tarea a realizar, se sugiere como mínimo 500lux para oficinas y 1000 lux para trabajos que requieran la apreciación de detalles.
- El sistema de ventilación y climatización de un laboratorio debe ser independiente del resto de la unidad de salud, este sistema debe ser hacia fuera solamente.
- El espacio para el autoclave debe cumplir medidas de bioseguridad y esto se logra al separar el área sucia (entrada de materiales de desechos biológicos), del área limpia (salida de los materiales que requieren esterilización), para esto se recomienda autoclaves de doble puerta.
- Debe existir un área de lavado de materiales, la misma debe ser amplia, poseer agua caliente, espacio para colocación de mesas, anaqueles aéreos, muebles para guardar materiales de vidrio, lavamanos de acero inoxidable espacio para colocación de hornos, destilador de aguas , estufas, etc.



**Iluminación en Vestíbulo.**



**Servicios Sanitarios**

- El laboratorio debe contar con un medico permanente, en caso de intoxicación o accidente.
- En cada laboratorio pueden haber paredes flexibles que delimiten las áreas de trabajo, tomando las debidas medidas de bioseguridad al manipular agentes patógenos.
- Las instalaciones de un laboratorio deben tener como mínimo 2 salidas de emergencia bien señalizadas.
- En toda unidad de laboratorio debe existir un área destinada para que los trabajadores puedan degustar sus alimentos, la cual deberá estar ubicada de forma independiente y alejada de focos insalubres y de infección.
- En las unidades de los laboratorios se dispondrá de un vestidor para uso del personal debidamente separado (hombres y mujeres), dotados de asientos y armarios.
- Los servicios sanitarios serán determinados en base a:
  - HOMBRES
    - Inodoros: 1x cada 10 varones
    - Urinarios: 1x cada 25 varones
    - Duchas: 1x 8 varones
    - Lavamanos: 1x cada 10 trabajadores
  - MUJERES
    - Inodoros: 1x cada 8 mujeres
    - Duchas: 1x 8 mujeres
    - Lavamanos: 1x cada 10 trabajadores



**Accesorios idóneos para el aseo**



## 4.5.2 Criterios de Diseño para Instalaciones Especiales

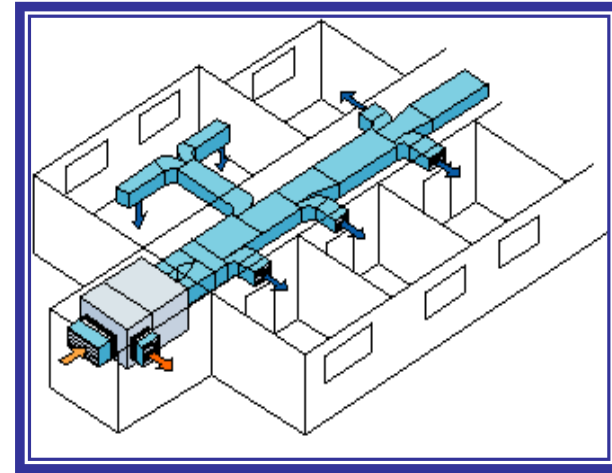
### 4.5.2.1 Ventilación

Se propone un equipo de descarga indirecta, mediante red de conductos y emisión de aire a través de rejillas en pared o difusores en techo

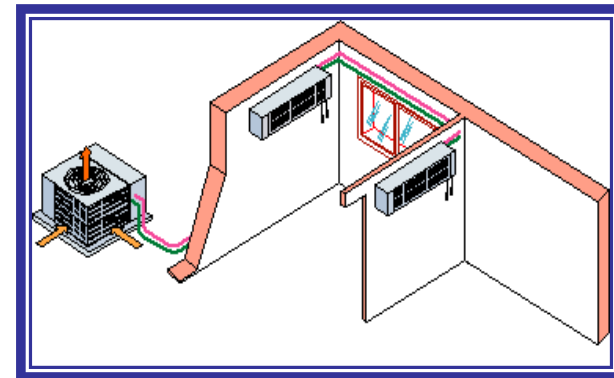
- Los conductos de salida de aire del laboratorio en general deben estar separados del resto del edificio y estar guiados hasta la parte del exterior del mismo, a través del techo, alejado de la corriente de aire que va hacia abajo.
- El suministro de aire puede recluir aire reciclado de áreas no peligroso que permiten la circulación del aire y el 100% del aire se expelle hacia el exterior del edificio.

#### Aire Acondicionado:

- El aire debe moverse del área limpia a las de menos limpieza, debe tener flujo de aire permanentemente en una sola dirección.
- Los conductos del sistema de ventilación deben permitir un aumento de 15 a 25% sobre la capacidad original.
- Existirá un sistema de aire acondicionado para las áreas de sala de espera, otro para áreas técnicas y sistema independiente para comedor y salas de reuniones (split).



**Equipo compacto individual**



**Equipo Partidos individual Split**

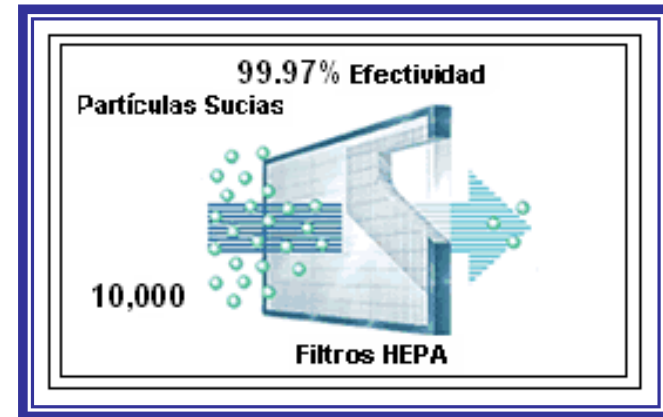
- El mantenimiento del aire acondicionado depende de la necesidad de cada equipo, así como también el espacio para su instalación y las áreas reglamentarias para evitar contaminación, y se lleva a cabo por licitaciones a empresas que se encargan de ello.

#### **Filtros HEPA:**

- Diseñado específicamente para proteger el sistema respiratorio del ser humano. **HEPA**, es un filtro de alta eficiencia en el control de partículas suspendidas. Los filtros **HEPA** también son conocidos como filtros ABSOLUTOS debido a su eficiencia, necesarios para todos los laboratorios.

#### **4.5.2.2 Sistema de Luces**

- Para obtener una distribución uniforme de iluminación y eliminación de sombras, las luminarias se deben situar perpendicularmente o diagonalmente a la superficie de trabajo.
- Se recomiendan luces fluorescentes ya que proveen altos volúmenes de salida de luz por watt, con mayor vida útil.
- Las lámparas fluorescentes están disponibles en línea recta, forma de U y circular y disponibles con temperatura de color, es decisión del diseñador cual utilizar.



**Sistema de Filtros HEPA**



**Lámparas en línea recta.**

### 4.5.2.3 Eliminación de Desechos Sólidos

- Los autoclaves y los esterilizadores destinados al tratamiento de desechos sólidos necesitan una instalación y servicios especiales tales como:
  - Un tratamiento previo a las aguas residuales del laboratorio.
  - Los incineradores deben poseer dispositivos de postcombustión y eliminación de humos.
  - Aplicación de refuerzo en ventanas y puertas a manera de lograr un sellado al interior del área de trabajo.



**Autoclaves  
automáticos**

### 4.5.2.4 Mobiliario

- El mobiliario del laboratorio debe carecer de salientes y bordes cortantes, serán diseñados, construidos e instalados con miras a simplificar su manejo y conservación así como facilitar la limpieza, descontaminación.
- El plano de la mesa debe estar al nivel de los codos del operario. Autoclaves automáticos



**Área de Trabajo con  
Mobiliario Necesario**






## 4.6 Diagramas de Relación de los Espacios Arquitectónicos.

Con la finalidad de determinar los grados de relación, que se dan en los diferentes espacios, se analizarán la congruencia de los distintos componentes en base a las diferentes características de los espacios y la lógica funcional de estos. No hay existencia de relaciones conflictivas debido a que los espacios involucrados ya están predeterminados y son los mismos a utilizar en la remodelación

El análisis de la relación se hará, por medio de una matriz de relaciones, una red de interrelación de espacios, un diagrama de relaciones y un diagrama topológico.

### a) LA MATRIZ:

En la matriz, se han clasificado las necesidades de relación de acuerdo a la designación siguiente:

TIPO DE RELACIÓN		CLASIFICACIÓN
Relación Directa		Sumamente necesaria
Relación Indirecta		Relación Opcional
Relación Nula		Sin Relación

C

### b) RED DE INTERRELACIÓN DE ESPACIOS:

Se muestra bajo un recurso gráfico, la relación establecida en la matriz, permitiendo identificar los espacios que tienen un mayor número de relaciones, sirviendo de base para elaborar el diagrama de relaciones.

### c) DIAGRAMA DE RELACIONES:

Esta relación organiza la red de interrelación, de tal manera que los elementos quedan relacionados entre sí, por medio de líneas y sin ningún cruce.

### e) DIAGRAMA TOPOLÓGICO O ZONIFICACIÓN:

El diagrama de relaciones, se utiliza para observar claramente, las relaciones de los espacios a los cuales se les da una forma geométrica, dando una idea de lo que podría ser una planta arquitectónica

## 4.6.1 Diagramas por Espacios del Laboratorio Central

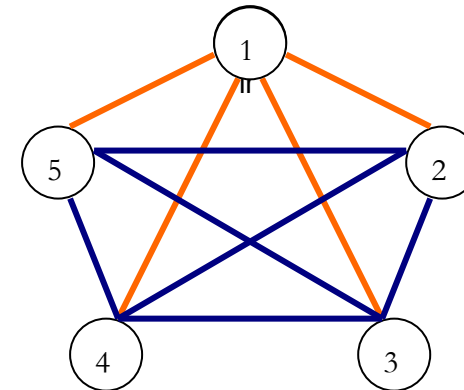
### 4.6.1.1 Diagramas Generales

Nº	ESPACIOS GENERALES
1	ADMINISTRACIÓN
2	CLÍNICA
3	CITOLOGÍA
4	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL
5	CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS Y AGUAS

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**

**Matriz**



**Diagrama de Interrelación**

### 4.6.1.2 Diagramas Zona Administración

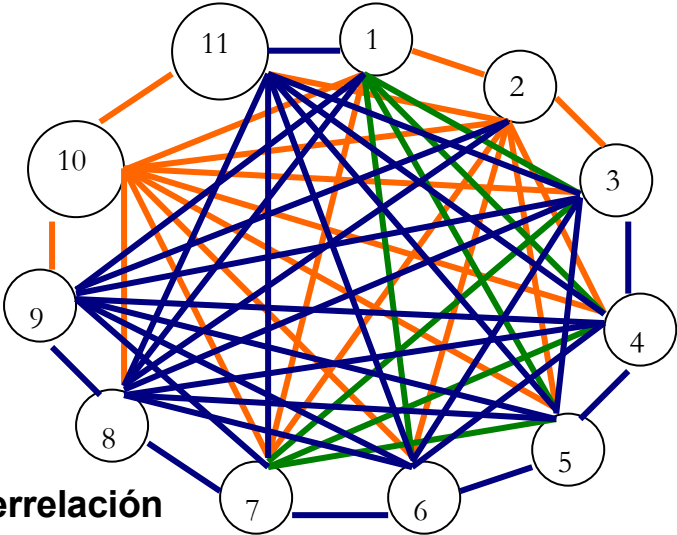
#### Subzona Privada

Nº	ESPACIO
1	JEFATURA GENERAL
2	OFICINA ADMINISTRACIÓN
3	OFICINA GUARDALMACEN
4	SECRETARIA ALMACEN
5	BODEGAS
6	APOYO
7	SALA DE REUNIONES
8	S.S.
9	ÁREA PRIMEROS AUXILIOS
10	VESTIBULO DEL ÁREA
11	CENTRO DE COMPUTO

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

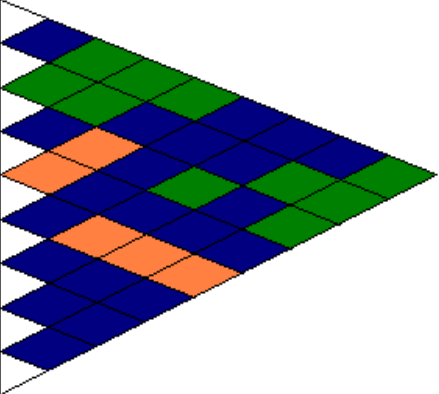
**Clave de Relación**






**Diagrama de Interrelación**

# Subzona Pública

Nº	ESPACIO
1	AREA DE CARGA Y DESCARGA
2	COMEDOR
3	ESTACIONAMIENTO
4	SALON CONFERENCIAS
5	VESTIBULO PRINCIPAL
6	CUARTO DE LIMPIEZA
7	S.S. PUBLICOS
8	PORTERIA
9	RECEPCION



	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

Clave de Relación

Matriz

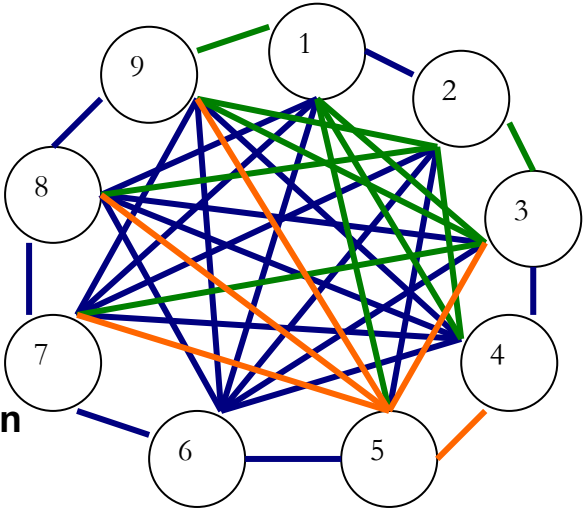


Diagrama de Interrelación

### 4.6.1.3 Diagramas Zona Citología

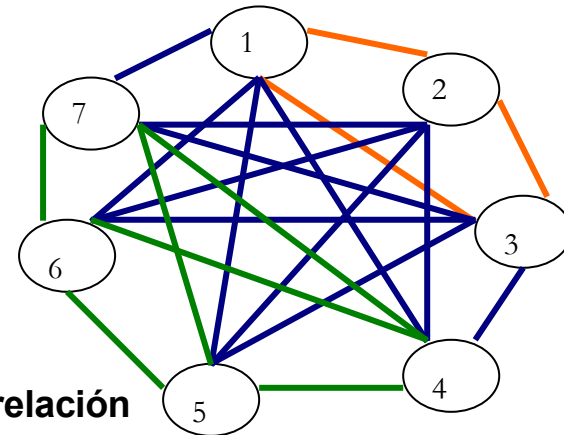
#### Subzona Privada

Nº	ESPACIO
1	COLORACIÓN
2	AREA CITOTECNÓLOGOS
3	LECTURA Y ADIESTRAMIENTO
4	PANEL DE EXPERTOS
5	RECEPCIÓN DE MUESTRAS
6	BODEGÁ DE REACTIVOS
7	CUARTO DESECHOS SÓLIDOS

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**



**Diagrama de Interrelación**

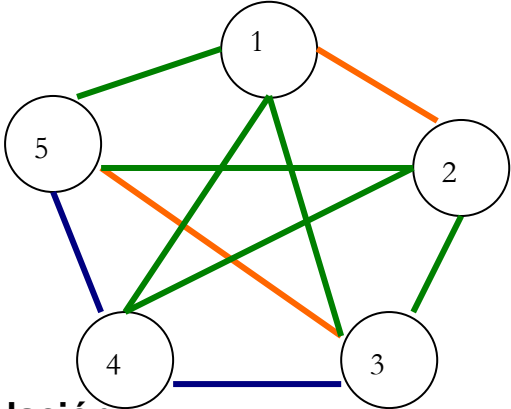
**Subzona Pública**

Nº	ESPACIO
1	JEFATURA AREA
2	SECRETARIA
3	VESTIDORES
4	CUARTO LIMPIEZA
5	S.S.

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**

**Matriz**



**Diagrama de Interrelación**

### 4.6.1.4 Diagramas Zona Microbiología Ambiental

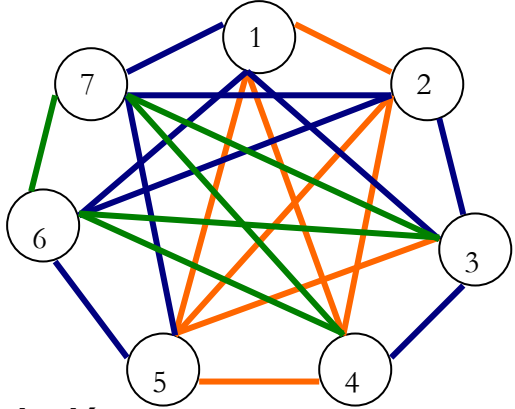
#### Subzona Privada

Nº	ESPACIO
1	AREA CONTAMINADA
2	AREA TÉCNICA
3	RECEPCIÓN DE MUESTRAS
4	SALÓN DE INFORMATICA
5	AREA ESTERIL
6	BODEGA REACTIVOS
7	CUARTO DESECHOS SÓLIDOS

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**






**Diagrama de Interrelación**

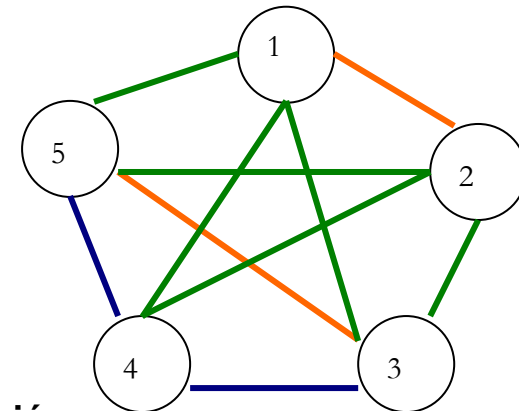
## Subzona Pública

Nº	ESPACIO
1	JEFATURA AREA
2	SECRETARIA
3	VESTIDORES
4	CUARTO LIMPIEZA
5	S.S.

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**



**Diagrama de Interrelación**






### 4.6.1.5 Diagramas Zona Clínica

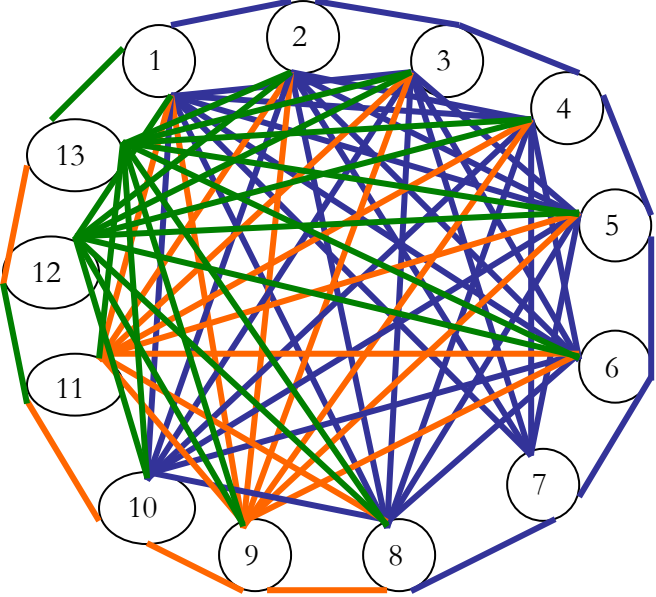
#### Subzona Privada

Nº	ESPACIO
1	SEROLOGÍA-MALARIA
2	HEMATOLOGÍA-B.S.-GESTIÓN CALIDAD
3	VIH/SIDA
4	BACTERIOLOGÍA-COPROLOGÍA Y URINANÁLISIS
5	TUBERCULOSIS
6	MICOLOGÍA-LEPRA
7	CHAGAS-LEISHMANIA
8	LEPTOSPIRA-SARAMPIÓN-RUBEÓLA
9	PREPARADURÍA-BIOQUÍMICA
10	IRAS-DENGUE-RABIA
11	LAVADO DE MATERIAL
12	S.S
13	VESTIDORES

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**



**Diagrama de Interrelaciones**

# Subzona Pública

Nº	ESPACIO
1	VESTIBULO AREA
2	JEFATURA AREA
3	AREA DOCENCIA
4	RECEPCIÓN DE MUESTRAS
5	SALA REUNIONES
6	CUARTO DE LIMPIEZA

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

Clave de Relación

## Matriz

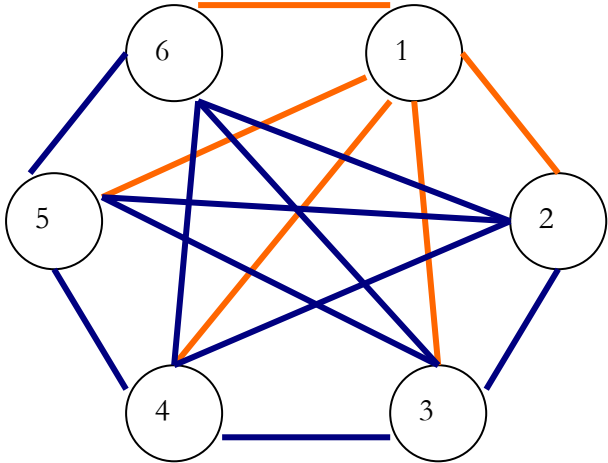





Diagrama de Interrelaciones

### 4.6.1.6 Diagramas Zona Control de Calidad de Alimentos y Aguas

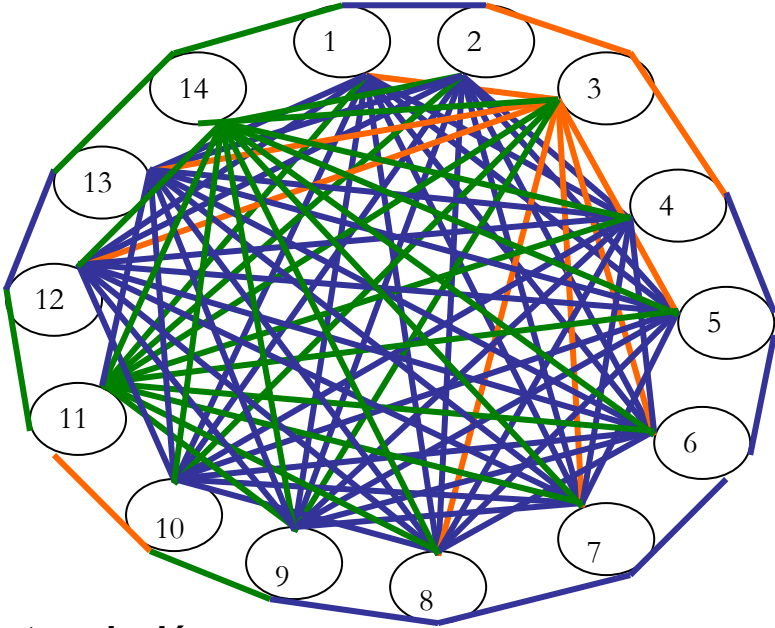
#### Subzona Privada

Nº	ESPACIO
1	PREP. MEDIOS-BIOQ.-SIEMBRA NUESTRAS
2	AREA DESTILADOR
3	LAVADO CRISTALERIA
4	FISICO. ALIMENTOS-MAREA ROJA
5	FISICOQUIMICA DE AGUAS
6	INSTRUMENTAL DE ALIMENTOS
7	AREA DE CALOR
8	HIERRO Y ALCOHOLES
9	BODEGA REACTIVOS
10	RECEPCION DE NUESTRAS
11	BODEGA DE NUESTRAS
12	BACTERIOLOGIA DE AGUAS
13	AREA DE RESIDUOS
14	BODEGA DE MATERIALES

**Matriz**

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**



**Diagrama de Interrelación**

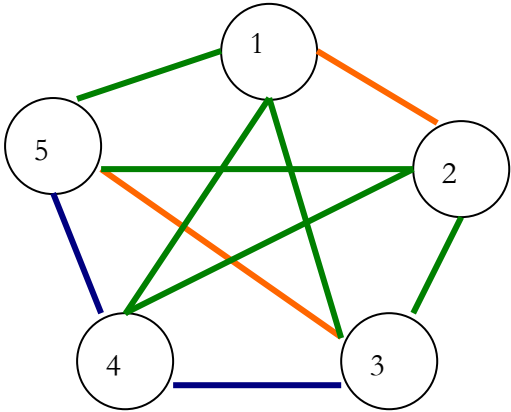
**Subzona Pública**

Nº	ESPACIO
1	JEFATURA AREA
2	SECRETARIA
3	VESTIDORES
4	CUARTO LIMPIEZA
5	S.S.

	NULA	
	INDIRECTA	
	DIRECTA	

**Clave de Relación**

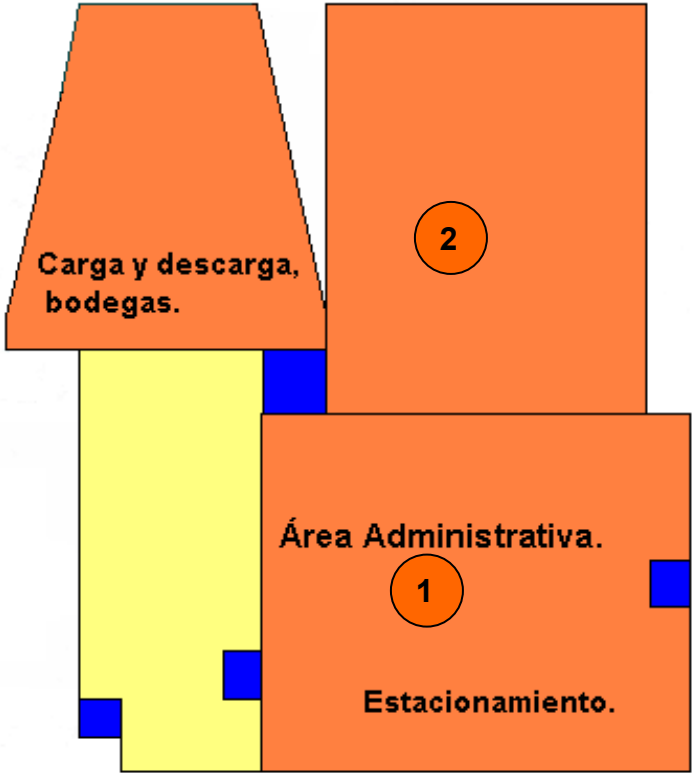
**Matriz**



**Diagrama de Interrelación**

# 4.6.2 Diagramas por Niveles del Edificio del Laboratorio Central

## 4.6.2.1 Diagramas Nivel: Sótano



### Simbología

- Zona Administrativa
- Circulación Horizontal
- Circulación vertical

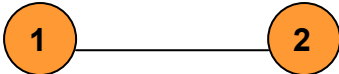
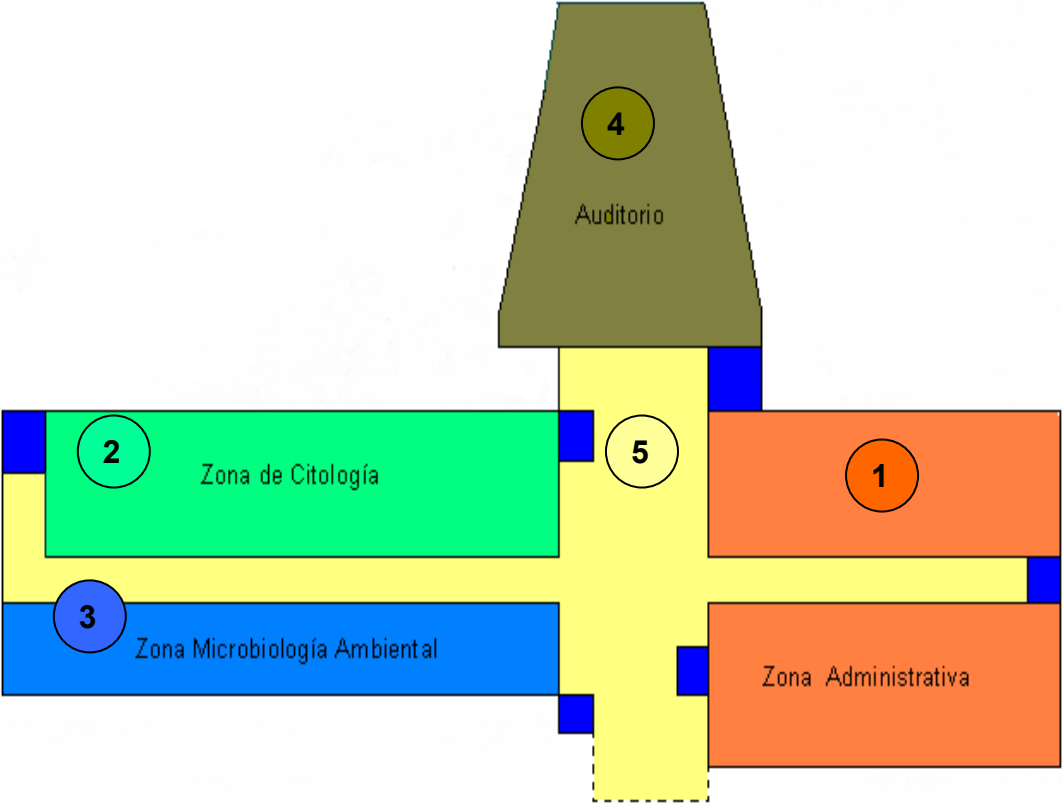


Diagrama de Relación

Zonificación del Sótano, (sin escala)  
Diagrama Topológico.

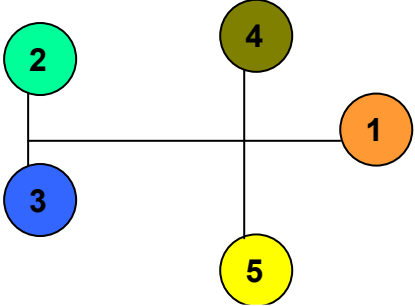
### 4.6.2.2 Diagramas Nivel: Uno



**Zonificación del Primer Nivel, (sin escala)  
Diagrama Topológico**

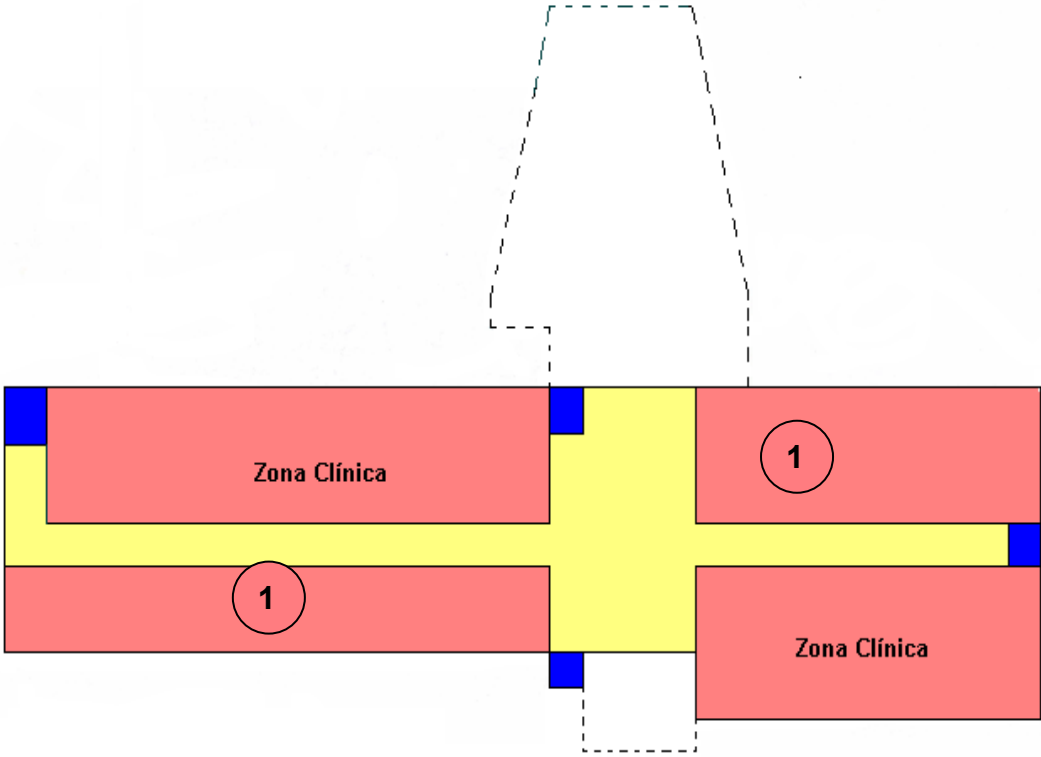
### Simbología

- Zona Microbiología Ambiental
- Auditorio
- Zona de Citología
- Zona Administrativa
- Circulación Horizontal
- Circulación vertical






**Diagrama de Relación**

### 4.6.2.3 Diagramas Nivel: Dos



Zonificación del segundo Nivel, (sin escala)  
Diagrama Topológico

### Simbología

-  Zona Clínica
-  Circulación horizontal
-  Circulación Vertical

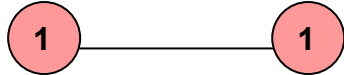
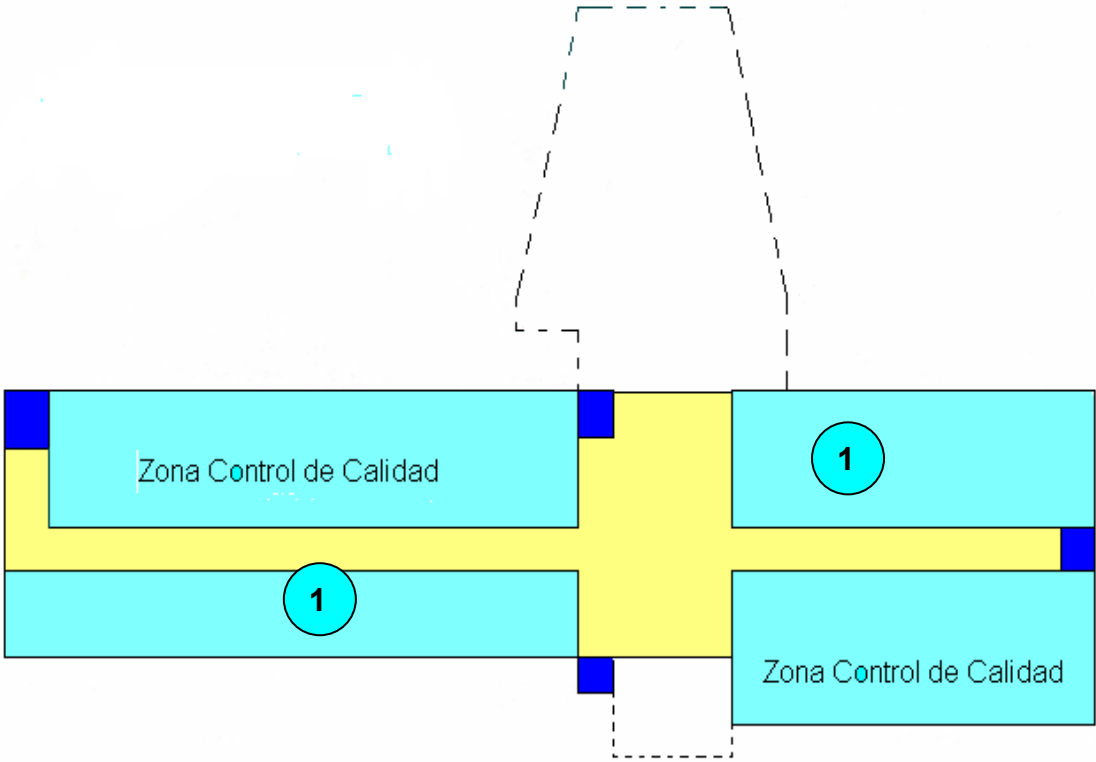


Diagrama de Relación

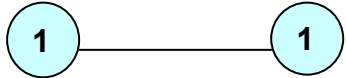
### 4.6.2.4 Diagramas Nivel: Tres



**Zonificación del Tercer Nivel, (sin escala)  
Diagrama Topológico**

### Simbología

- Zona de Control de Calidad.
- Circulación Horizontal
- Circulación Vertical



**Diagrama de Relación**



## 4.7 Conclusión del Capítulo

Con la creación de los diagramas por espacios del Laboratorio Central y los diagramas por nivel del edificio del Laboratorio Central, se basa el enfoque de la propuesta de remodelación del Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” , ya que estos surgen de la creación de un programa arquitectónico, que a su vez a sido realizado como respuesta a un programa de necesidades el cual representa las áreas o zonas del Laboratorio y las actividades que en ellas se realiza, visualizándose con mayor énfasis las carencias de las cuales adolece la institución.

Se tomo la desición de dividir en dos grupos los diagramas para poder tener un mejor y adecuado resultado, ya que de esta manera se observa con claridad la relación de espacios que se desea proponer para poder tener una interrelación idónea entre espacios y actividades, además de servir de una gran ayuda gráfica para poder tener un mejor entendimiento de lo que se desea realizar en la remodelación.

---

# Capítulo 5

## Anteproyecto Arquitectónico

---

## 5.1 Propuesta de Remodelación.

La propuesta de remodelación del laboratorio Central “Dr. Max Bloch” se ha respaldado por criterios de diseño que permitan la mayor eficiencia a nivel funcional, formal y técnico, así como lineamientos que faciliten las instalaciones especiales que requiere el laboratorio.

Los criterios generales de diseño se reflejan en:

### 4.7.1 Sótano y Primer Nivel

Se ha establecido que dichos niveles sean los accesibles a personal administrativo, visitantes, proveedores etc. Ya que son los de mayor afluencia de personas y con esta delimitación no se entorpecer el funcionamiento específico del laboratorio, evitando la circulación de los usuarios en zonas restringidas.

La administración se encuentra en dichos niveles ya que esta dirige el laboratorio a través de las jefaturas de cada laboratorio y esta directamente relacionada con el exterior.

El sótano se ha establecido como estacionamiento y área de almacenaje ya que tiene acceso directo desde el exterior y permite área de descarga para dichos fines.

La circulación vertical se ha reforzado con un elevador que facilite a todos niveles la accesibilidad en el transporte de suministros, usuarios con discapacidad etc.

### 4.7.2 Segundo y Tercer Nivel

Estos niveles contienen laboratorios de referencia por lo que su acceso es restringidos por tanto se ha dotado a cada nivel de vestíbulos lo suficientemente grandes que permitan el desempeño de las funciones primordiales tales como recepción de muestras, información, entrega de resultados etc., y de esta manera se restringe el acceso de visitas a los laboratorio.

La circulación para estos niveles se a planteado a través de ejes regidores que permitan acceso directo a los espacios, estableciendo circulaciones principales a menores.

Se han separado áreas del laboratorio de acuerdo al nivel de bioseguridad así se puede dotar a estas de las condiciones necesarias para las instalaciones especiales.

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMEDIACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE DEMOLICION, SOTANO

ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

PL-DM, 1/4

ENERO 2006.

CUADRO DE DEMOLICION, MONTAJE Y AMPLIACION

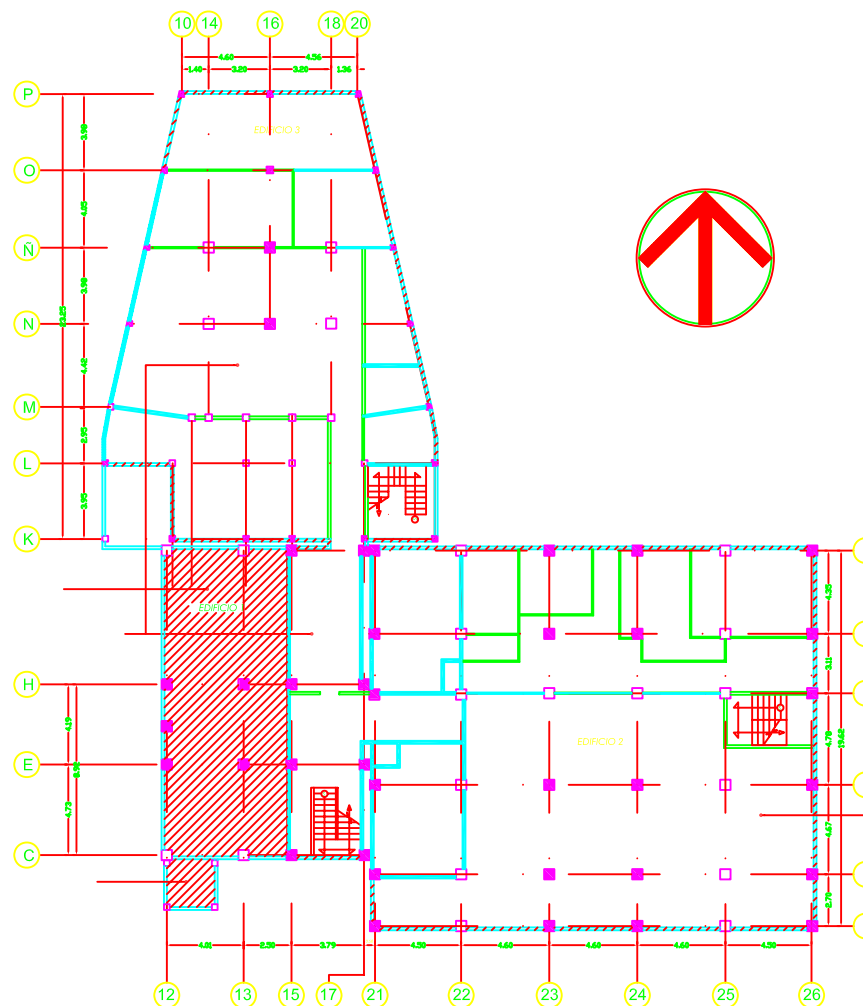
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO Y REPLAZADA (SOLO EN SOTANO ALMENA GROSOR)
	PARED INTERIOR DE LADRILLO A DEMOLIR
	DIVISION INTERIOR DE FIBROLTA A DEMONTAR
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO A CONSTRUIR
	PARED Y PUERTA DE MARCO DE VORO INTERIOR A DEMONTAR
	PARED INTERIOR DE FIBROLTA A DEMONTAR

NOTA: SE RECOMIENDA DESMONTAR TODOS LOS MUEBLES EN CADA UNO DE LOS LABORATORIOS, ASI TAMBIEN INCORPOROS, MINICURTINOS Y LAMPARAS EN CADA S.S Y POZETAS DE LAVADO DE MATERIALES, YA QUE SE ENCUENTRAN MUY OBSOLETOS.

CUADRO DE DEMOLICIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	COLUANA EXISTENTE A DEMOLIR
	COLUANA EXISTENTE A MODIFICAR POR MEDIO DE ENCAJAZADOS
	COLUANA PROYECTA A CONSTRUIR

NOTA: NO SE CONTABILIZAN METROS CUADRADOS PORQUE NO SE RECUPERAN PAREDES O DIVISIONES INTERIORES DEBIDO A QUE LAS ALTURAS QUE PODEE, ADEMAS DE SU MAL ESTADO NO SON APTOS PARA PODER SER REUTILIZADAS, Y LA INTENSION DEL DISEÑO CONSISTE EN PRESENTAR ESTRUCTURAS QUE GARANTISEN ESTABILIDAD AL EDIFICIO.



PLANTA DE DEMOLICION, DESMONTAJE, AMPLIACIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES  
SOTANO ESC 1:250

CUADRO DE DEMOLICIÓN, MONTAJE Y AMPLIACIÓN

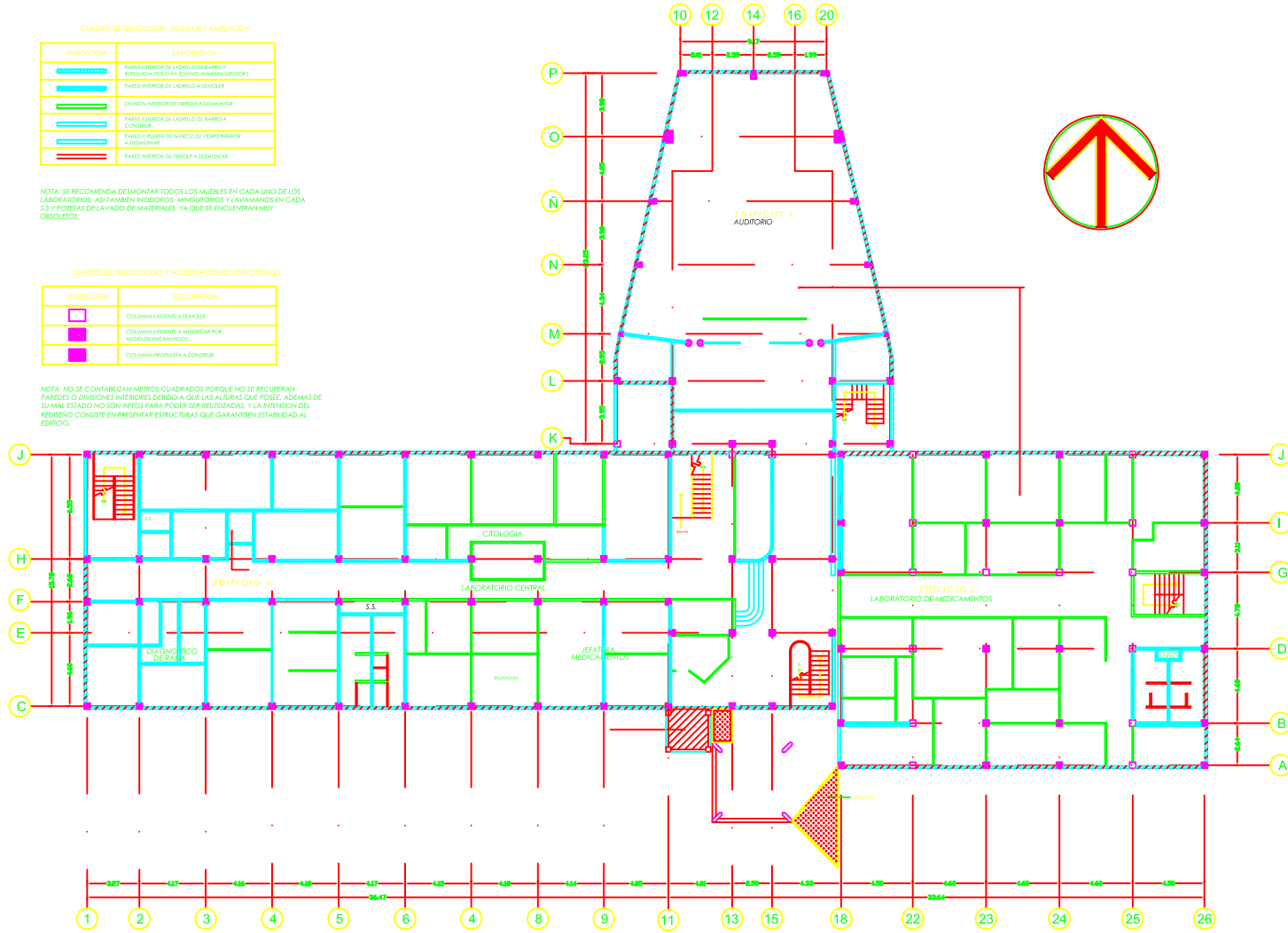
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO + ENTIBALADO (O SI SE TRATA DE ALVENARÍA MASÓNICA)
	PARED INTERIOR DE LADRILLO A DÓNDEVA
	DIVISIÓN INTERIOR DE FIBROIT A DÓNDEVA
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO + CONTRAL
	PARED Y PUERTA DE MARCO DE VIDRIO INTERIOR A DÓNDEVA
	PARED INTERIOR DE FIBROIT A DÓNDEVA

NOTA: SE RECOMIENDA DESMONTAR TODOS LOS MUEBLES EN CADA UNO DE LOS LABORATORIOS; ASÍ TAMBIÉN HODOLIOS, MANGUETOS Y LANAMANCOS EN CADA S.S. Y POZETAS DE LAVADO DE MATERIALES, YA QUE SE ENCUENTRAN MUY OBSOLETOS.

CUADRO DE DEMOLICIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	COLOMANA EXISTENTE A DEMOLIR
	COLOMANA EXISTENTE A MODIFICAR POR MEDIO DE ENCAMARONES
	COLOMANA PROPUESTA A CONSTRUIR

NOTA: NO SE CONTABILIZAN METROS CUADRADOS PORQUE NO SE RECUPERAN PAREDES O DIVISIONES INTERIORES CUANDO A QUE LAS ALTURAS QUE POSEE. ADICIONALMENTE SU MAL ESTADO NO SON APTOS PARA PODER SER REUTILIZADAS. Y LA INTENCIÓN DEL REDISEÑO CONSISTE EN PRESENTAR ESTRUCTURAS QUE GARANTISEN ESTABILIDAD AL EDIFICIO.



PLANTA DE DEMOLICIÓN, DESMONTAJE, AMPLIACIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES  
PRIMER NIVEL ESC 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMEDIACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE DEMOLICION, NIVEL 1

ESCALA

ESC 1:250

HOJA:

PL-DM. 2/4

ENERO 2006.

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE DEMOLICION, NIVEL 3

ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

PL-DM. 3/4

ENERO 2006.

CUADRO DE DEMOLICION, MONTAJE Y AMPLIACION

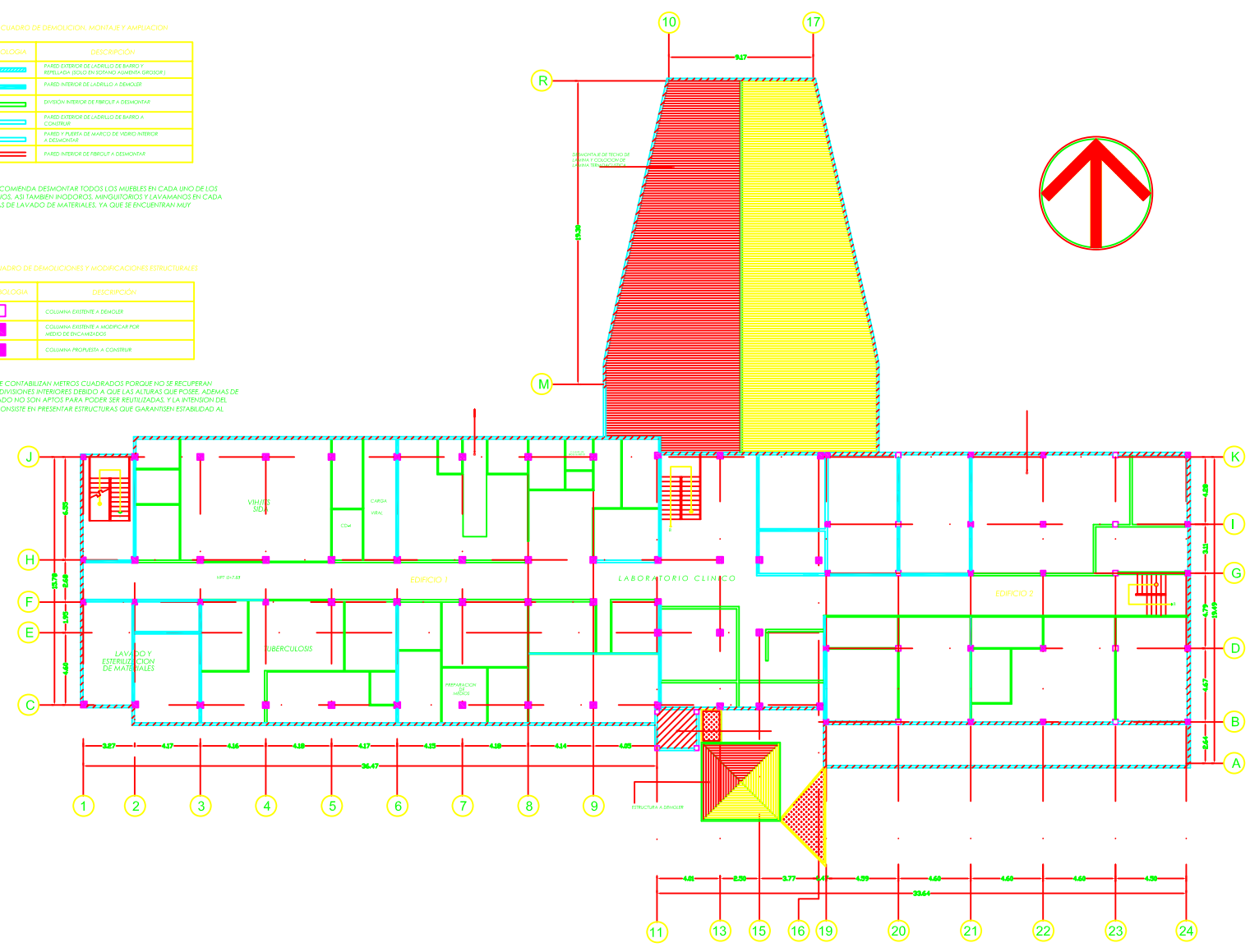
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO Y REPELLADA (SOLO EN SOTANO AJUUNTADO GARCOS)
	PARED INTERIOR DE LADRILLO A DEMOLIR
	DIVISION INTERIOR DE FIBROLITA A DEMONTAR
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO A CONSERVAR
	PARED Y PUERTA DE MARCO DE VIDRIO INTERIOR A DEMONTAR
	PARED INTERIOR DE FIBROLITA A DEMONTAR

NOTA: SE RECOMIENDA DEMONTAR TODOS LOS MUEBLES EN CADA UNO DE LOS LABORATORIOS, ASI TAMBIEN INODOROS, MINGUITORIOS Y LAVAMANOS EN CADA S.S. Y POZETAS DE LAVADO DE MATERIALES, YA QUE SE ENCUENTRAN MUY OBSOLETOS.

CUADRO DE DEMOLICIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	COLUANA EXISTENTE A DEMOLIR
	COLUANA EXISTENTE A MODIFICAR POR MEDIO DE ENCHAMADOS
	COLUANA PROPUESTA A CONSTRUIR

NOTA: NO SE CONTABILIZAN METROS CUADRADOS PORQUE NO SE RECUPERAN PAREDES O DIVISIONES INTERIORES DEBIDO A QUE LAS ALTURAS QUE POSEE, ADEMAS DE SU MAL ESTADO NO SON APTOS PARA PODER SER REUTILIZADAS, Y LA INTENSION DEL PROYECTO CONSISTE EN PRESENTAR ESTRUCTURAS QUE GARANTIZEN ESTABILIDAD AL EDIFICIO.



PLANTA DE DEMOLICION, DESMONTAJE, AMPLIACION Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES  
SEGUNDO NIVEL ESC 1:250

CUADRO DE DEMOLICIÓN, MONTAJE Y AMPLIACION

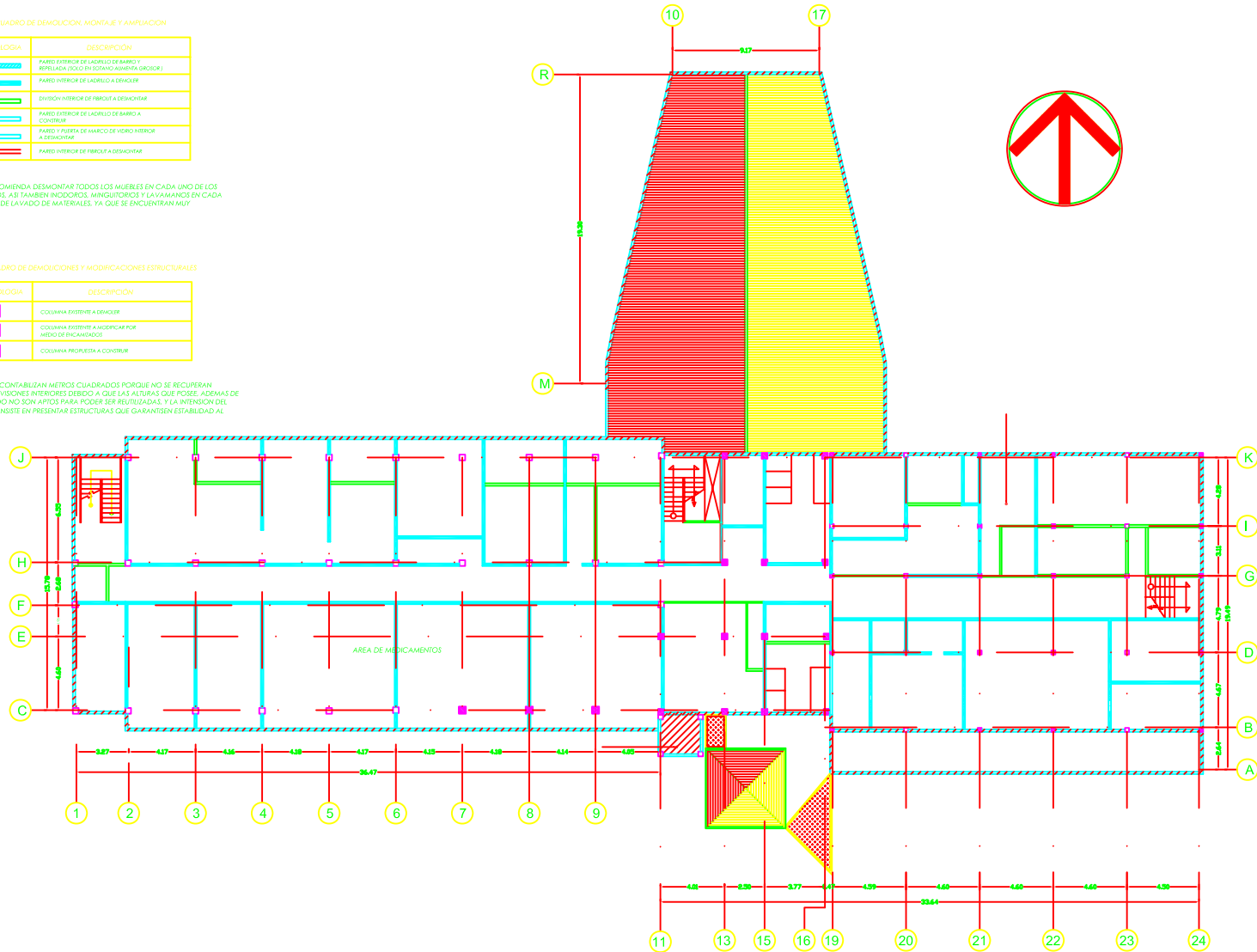
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO Y REPELADA (SOLO EN SOTO/AUMENTA GEOMETR)
	PARED INTERIOR DE LADRILLO A DESMONTAR
	DIVISION INTERIOR DE FIBROLITA A DESMONTAR
	PARED EXTERIOR DE LADRILLO DE BARRO A CONSTRUIR
	PARED Y PUERTA DE MARCO DE VIDRO INTERIOR A DESMONTAR
	PARED INTERIOR DE FIBROLITA A DESMONTAR

NOTA: SE RECOMIENDA DESMONTAR TODOS LOS MUEBLES EN CADA UNO DE LOS LABORATORIOS, ASÍ TAMBIÉN INODOROS, MINGUITORIOS Y LAVAMANOS EN CADA S3 Y PUESTAS DE LAVADO DE MATERIALES, YA QUE SE ENCUENTRAN MUY OBSOLETOS.

CUADRO DE DEMOLICIONES Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	COLUMNA EXISTENTE A DEMOLIR
	COLUMNA EXISTENTE A MODIFICAR POR MEDIO DE ENCAMASADOS
	COLUMNA PROPUESTA A CONSTRUIR

NOTA: NO SE CONTABILIZAN METROS CUADRADOS PORQUE NO SE RECUPERAN PAREDES O DIVISIONES INTERIORES DEBIDO A QUE LAS ALTURAS QUE POSEE, ADHMAS DE SU MAL ESTADO NO SON APTOS PARA PODER SER REUTILIZADAS, Y LA INTENSION DEL REDISEÑO CONSISTE EN PRESENTAR ESTRUCTURAS QUE GARANTISEN ESTABILIDAD AL EDIFICIO.



PLANTA DE DEMOLICION, DESMONTAJE, AMPLIACION Y MODIFICACIONES ESTRUCTURALES  
TERCER NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA,  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE DEMOLICION, NIVEL 4

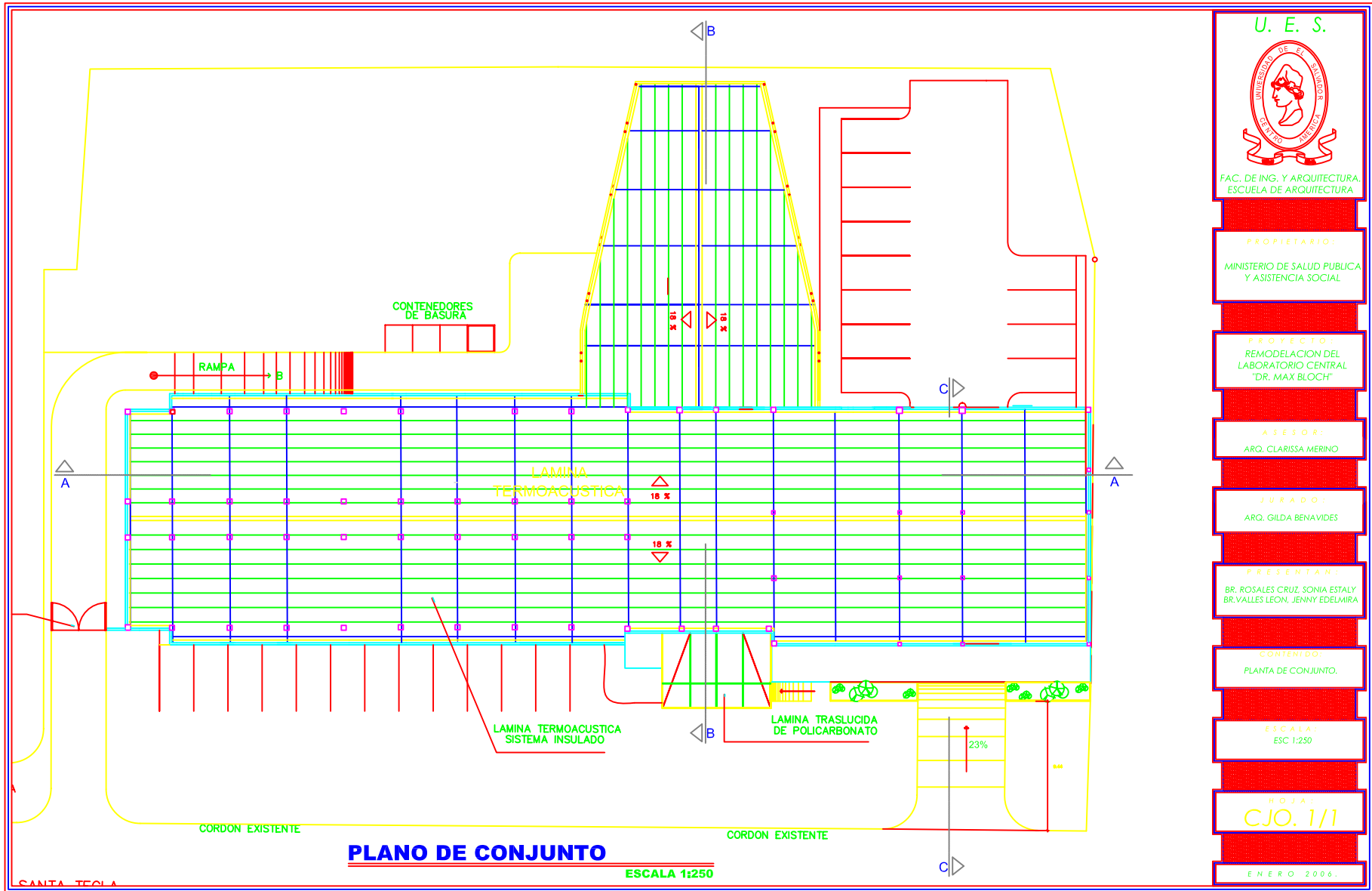
ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

PL-DM. 4/4

ENERO 2006.



U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTADO:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO.

ESCALA:

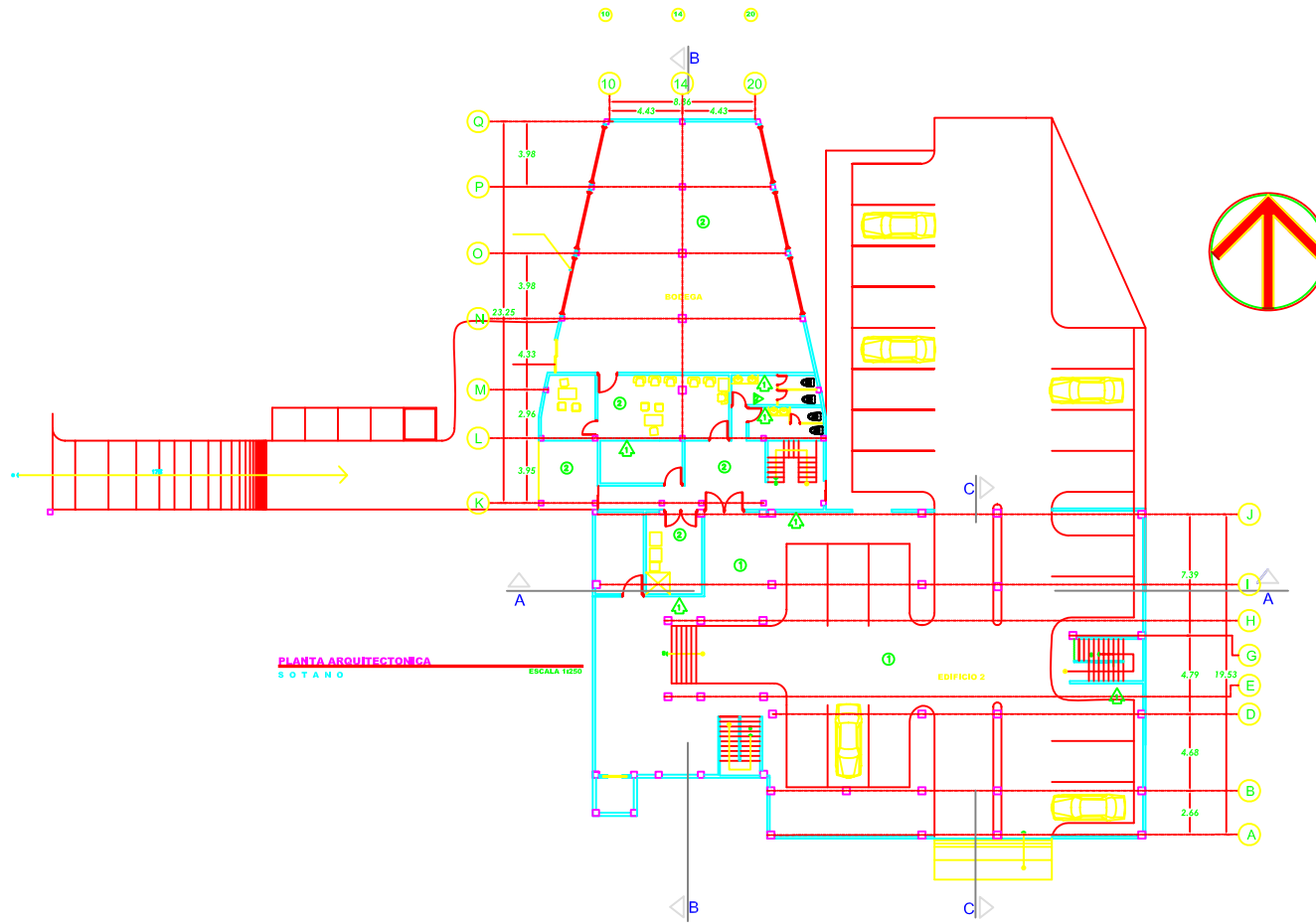
ESC 1:250

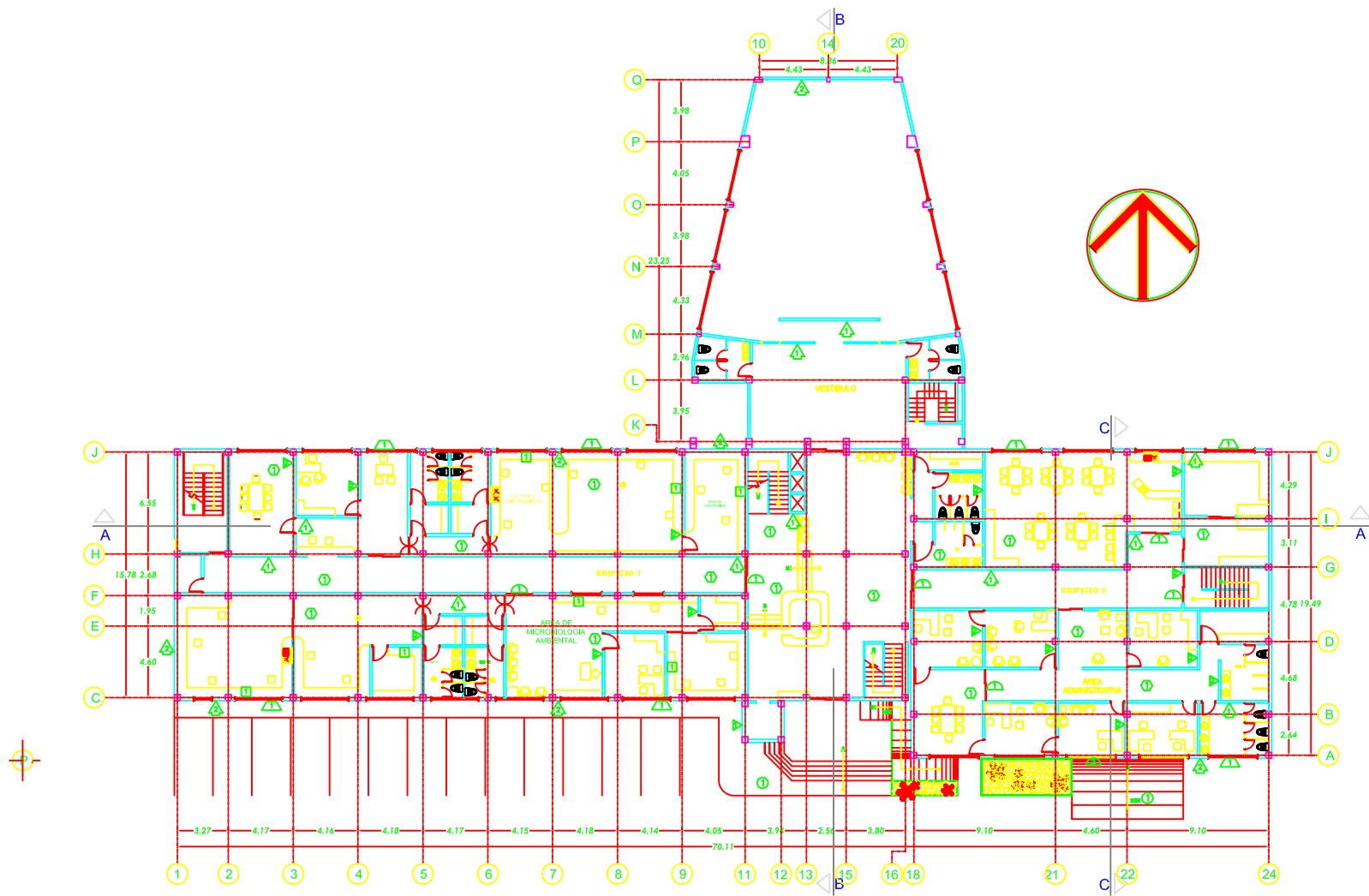
HOJA:

CJO. 1/1

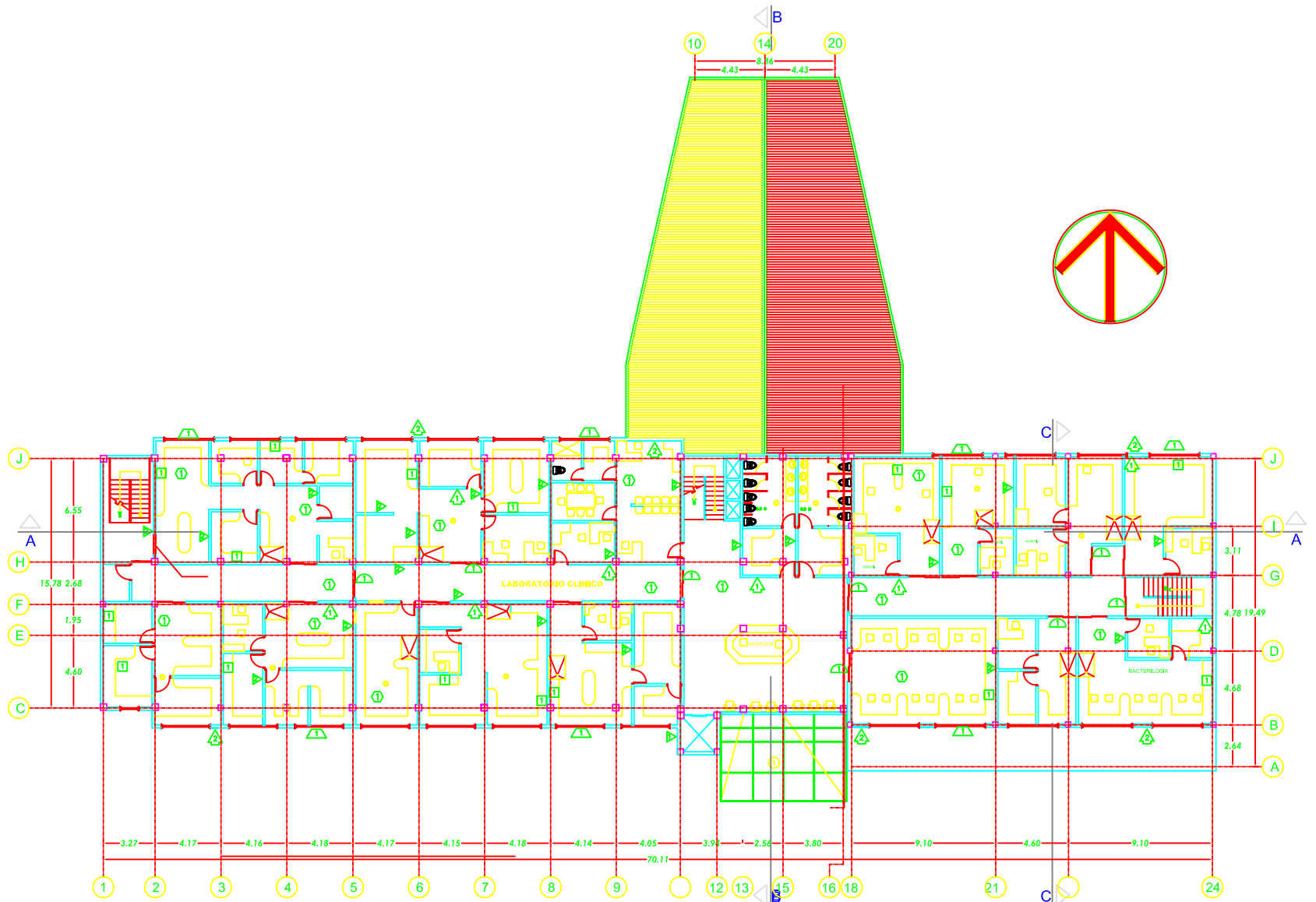
ENERO 2000.





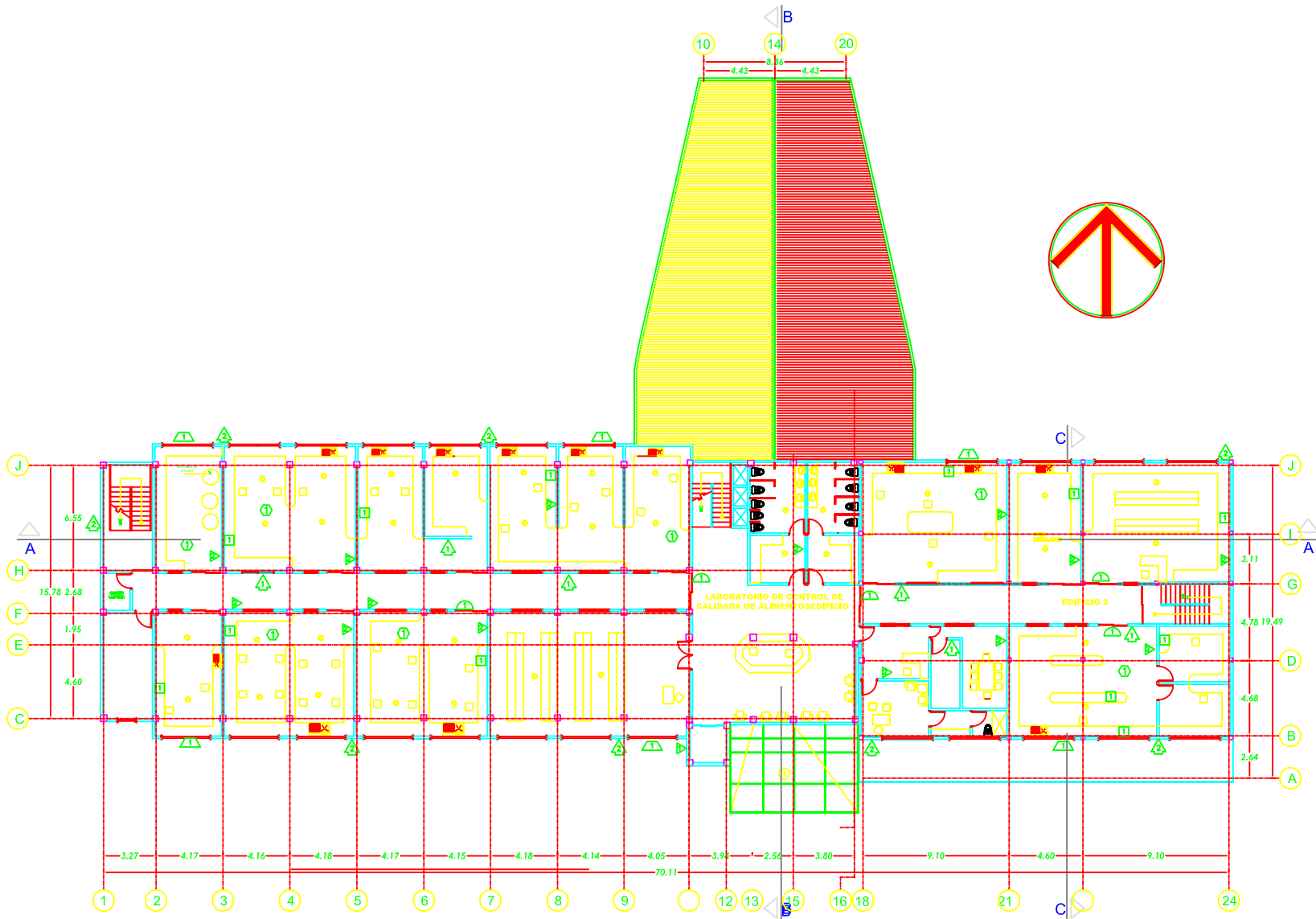


PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER NIVEL ESCALA 1:200

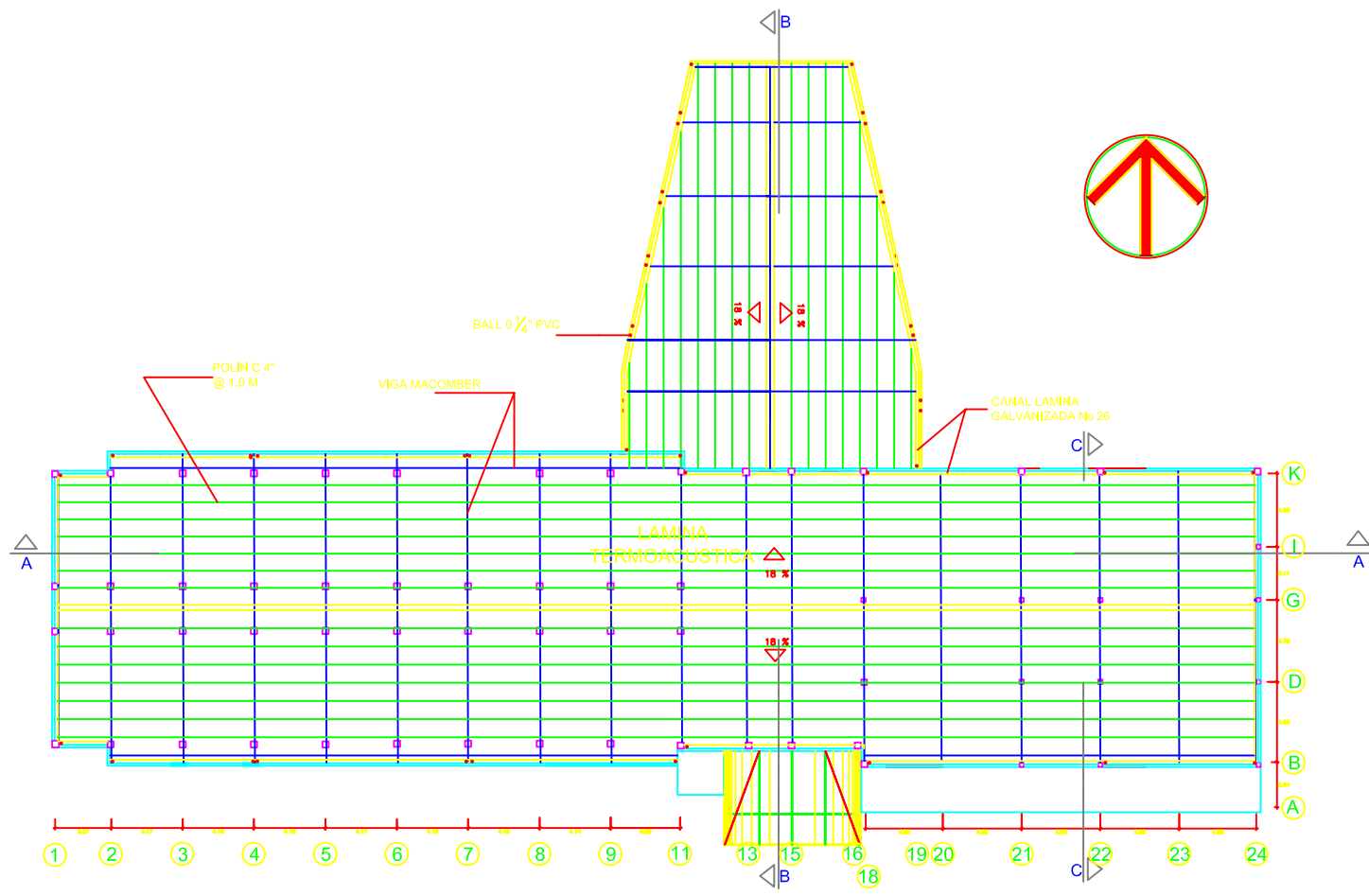


PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:250



PLANTA ARQUITECTONICA  
 TERCER NIVEL  
 ESCALA 1:250



**PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS**  
 ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
 LABORATORIO CENTRAL  
 "DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARG. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARG. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
 BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS

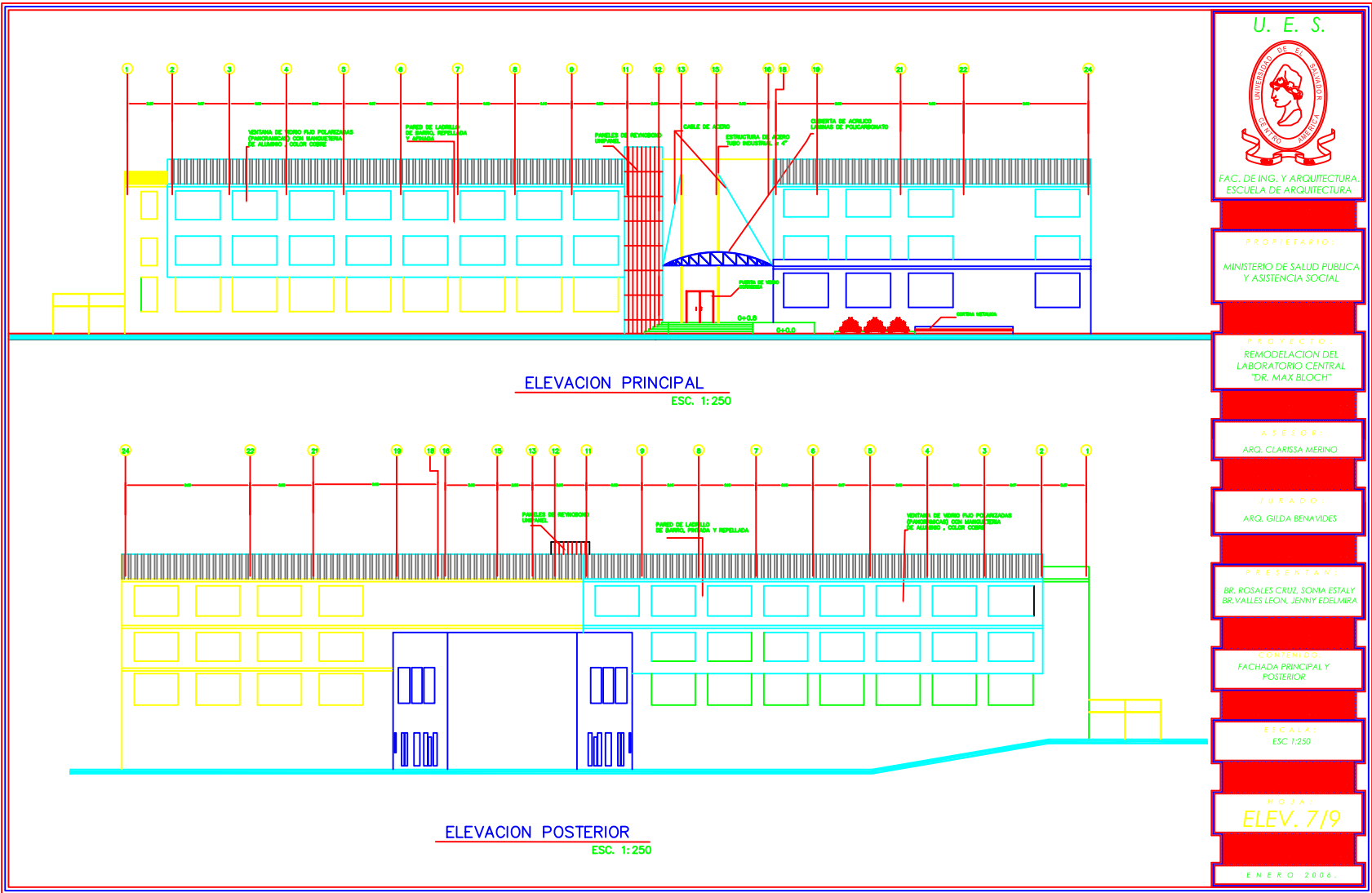
ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

**ESTR-T. 1/1**

ENERO 2006.



U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY,  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTIENE:

FACHADA PRINCIPAL Y  
POSTERIOR

ESCALA:

ESC. 1:250

HOJA:

ELEV. 7/9

ENERO 2006.

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

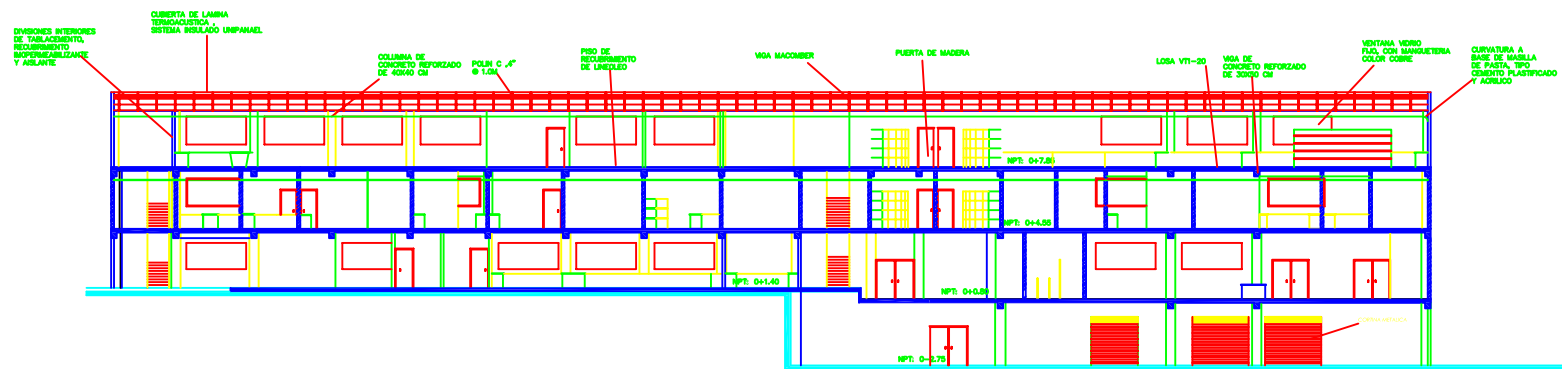
CORTE A-A

ESCALA  
ESC 1:250

HOJA:

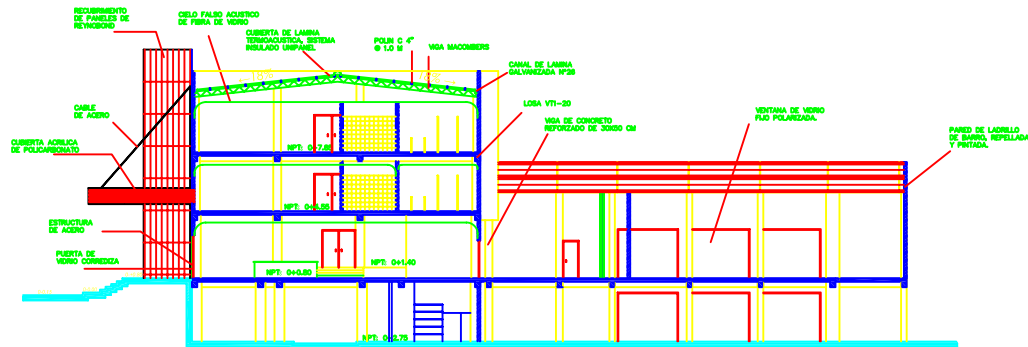
CORTE. 8/9

ENERO 2006.

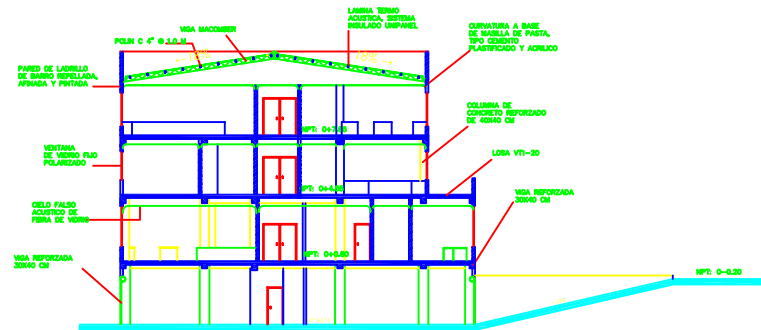


CORTE A-A

ESC. 1:250



CORTE B-B  
ESC. 1:250



CORTE C-C  
ESC. 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA,  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

CORTE B-B Y CORTE C-C

ESCALA:

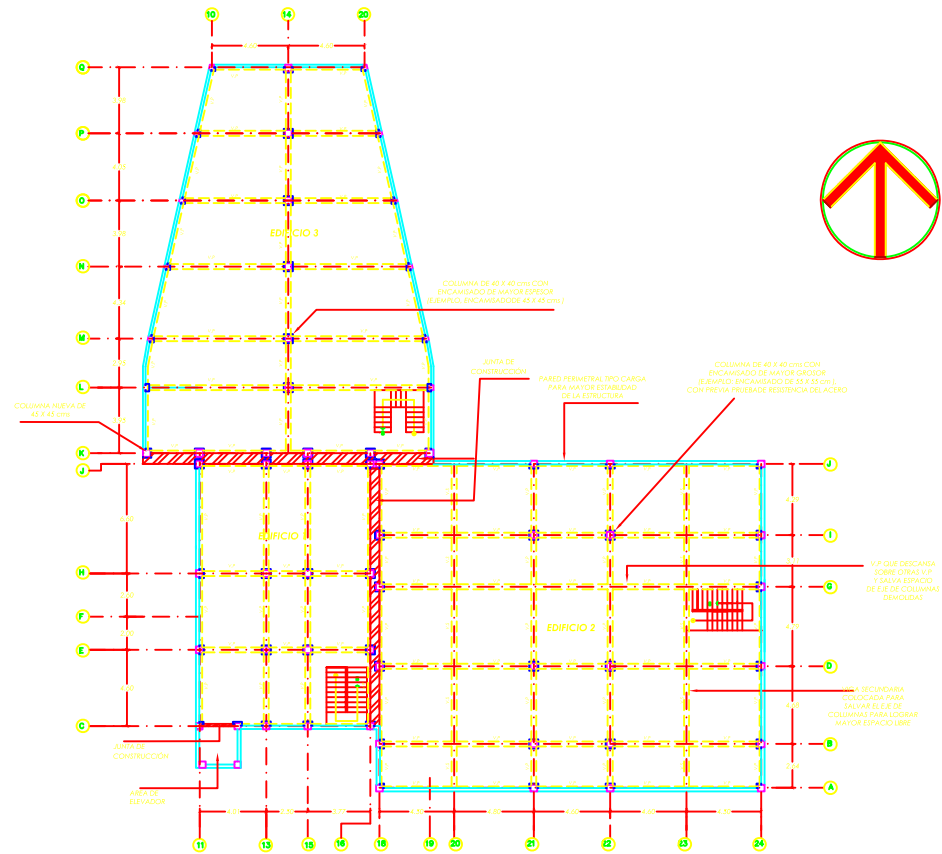
ESC 1:250

HOJA:

CORTE, 9/9

ENERO 2006.





**PLANTA PROPUESTA ESTRUCTURAL**  
SOTANO ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMEDIACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARG. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARG. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTIENE DPO:

PROPUESTA ESTRUCTURAL  
SOTANO

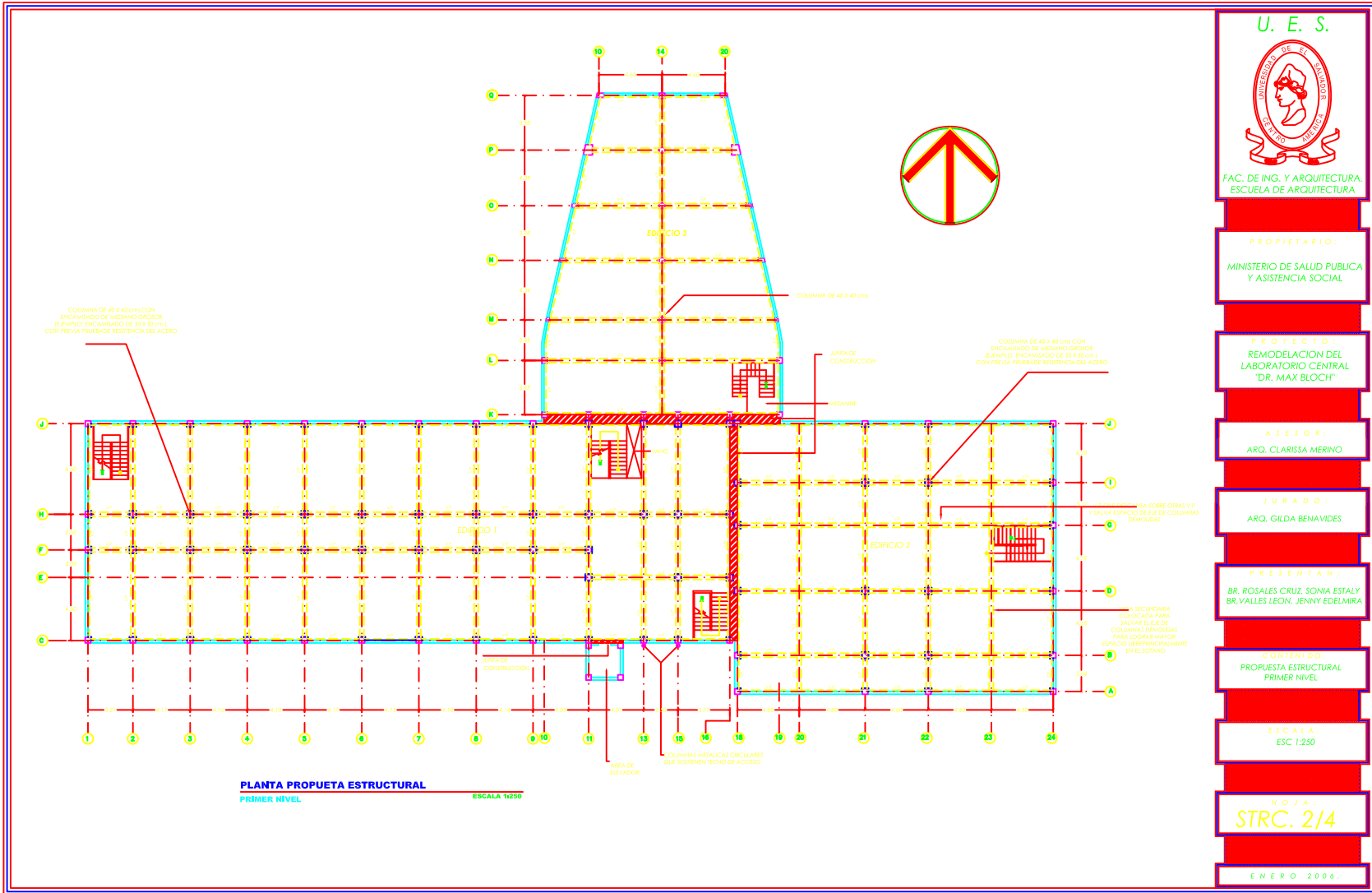
ESCALA:

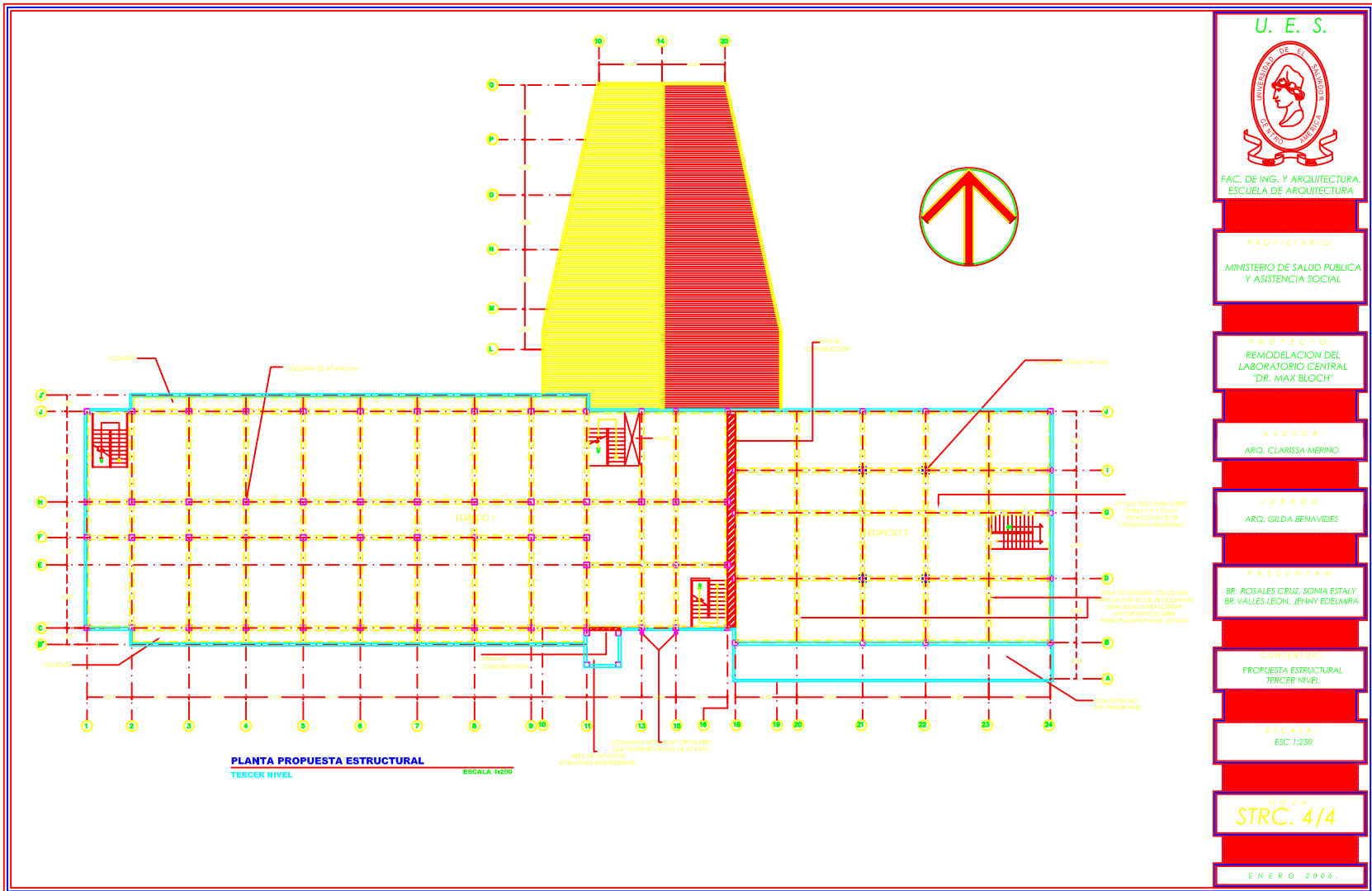
ESC 1:250

HOJA:

STRC. 1/4

ENERO 2006





U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAR:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PROPUESTA ESTRUCTURAL  
TERCER NIVEL

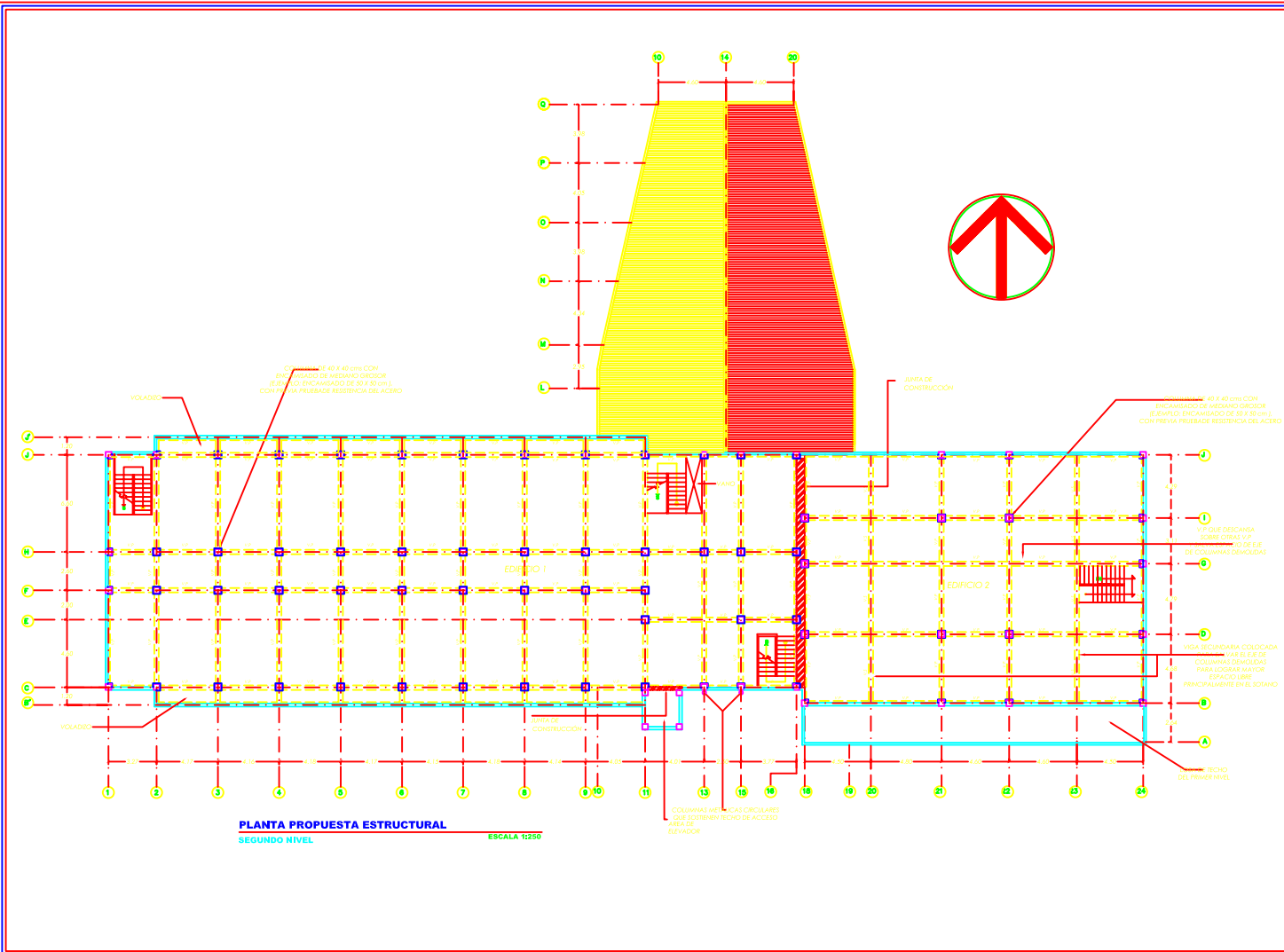
ESCALA:

ESC 1:250

TOMO 3 A -

STRC. 4/4

ENERO 2006.



**PLANTA PROPUESTA ESTRUCTURAL**  
SEGUNDO NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTANTES:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONZUMIENDO:

PROPUESTA ESTRUCTURAL  
SEGUNDO NIVEL

ESCALA:

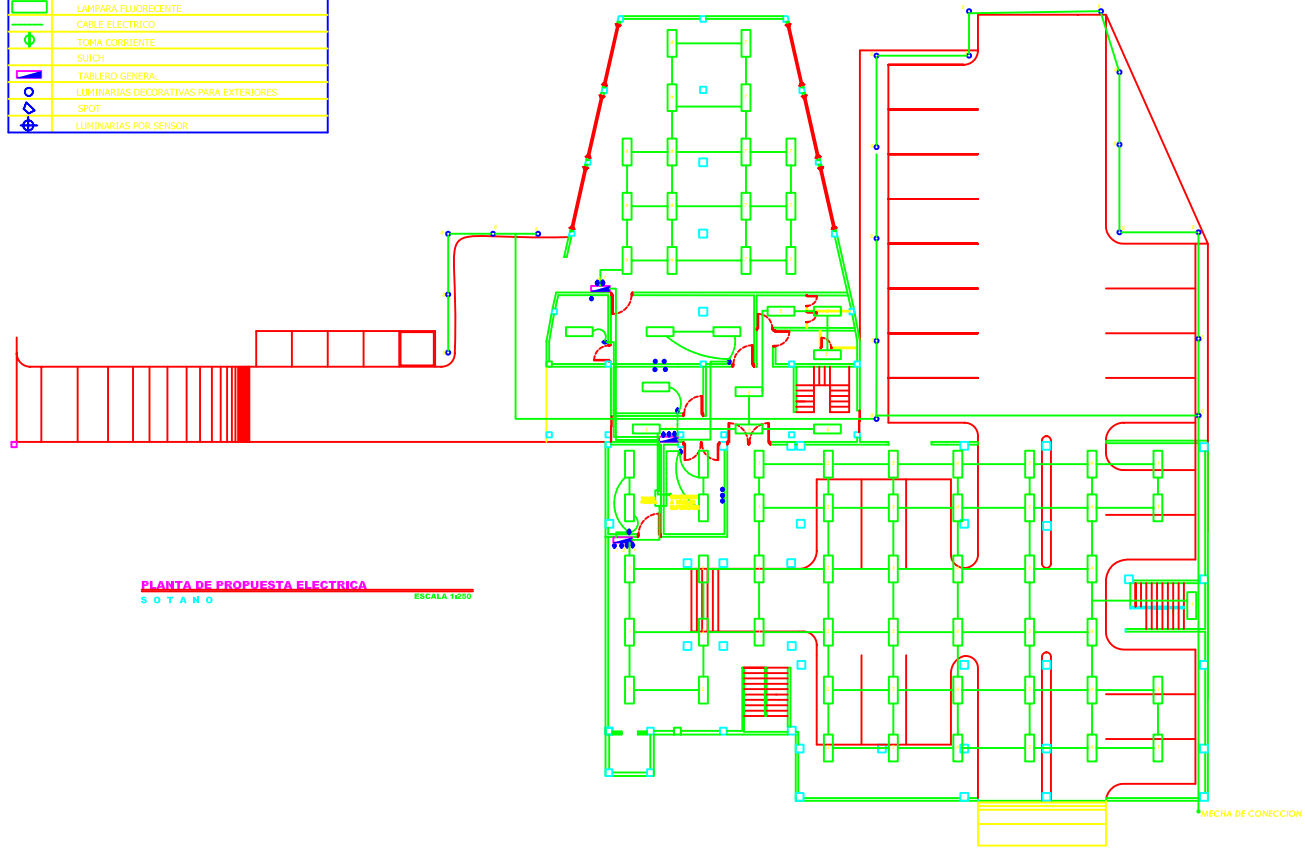
ESC 1:250

HOJA:

STRC. 3/4

ENERO 2009.

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	LAMPARA FLUORESCENTE
	CABLE ELECTRICO
	TOMA CORRIENTE
	SWICH
	TABLERO GENERAL
	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA EXTERIORES
	SPOT
	LUMINARIAS POR SENSOR



PLANTA DE PROPUESTA ELECTRICA  
SOTANO ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:  
REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:  
ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:  
ARQ. GILDA BENAVIDES




PRESENTAN:  
BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

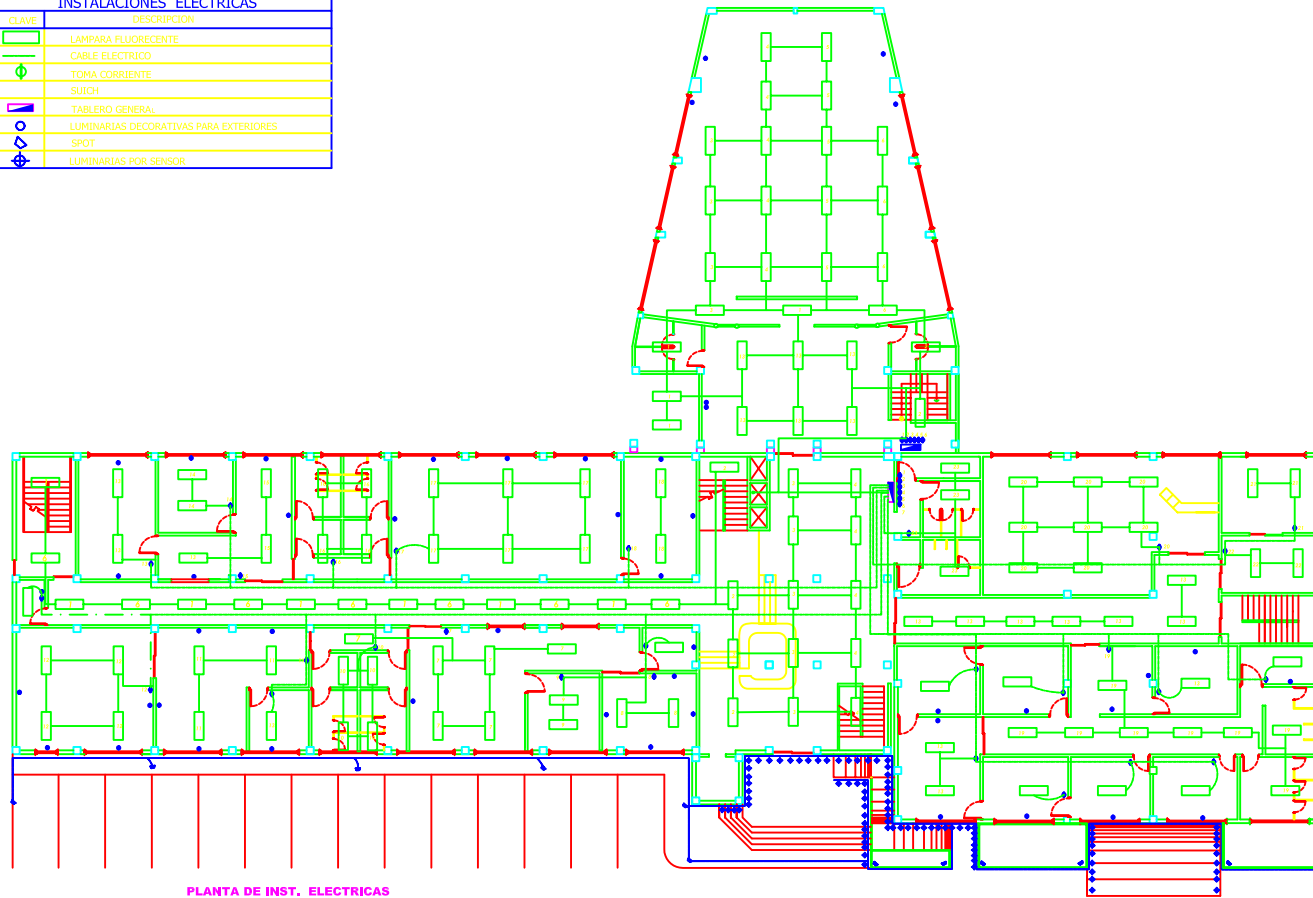
CONTIENE:  
PLANTA DE INSTALACIONES  
ELECTRICAS "SOTANO"

ESCALA:  
ESC 1:250

HOJA:  
**INST-E. 1/4**

ENERO 2006.

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	LAMPARA FLUORESCENTE
	CABLE ELECTRICO
	TOMA CORRIENTE
	SWICH
	TABLERO GENERAL
	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA EXTERIORES
	SPOT
	LUMINARIAS POR SENSOR



PLANTA DE INST. ELECTRICAS  
PRIMER NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
ELECTRICAS "NIVEL I"

ESCALA:

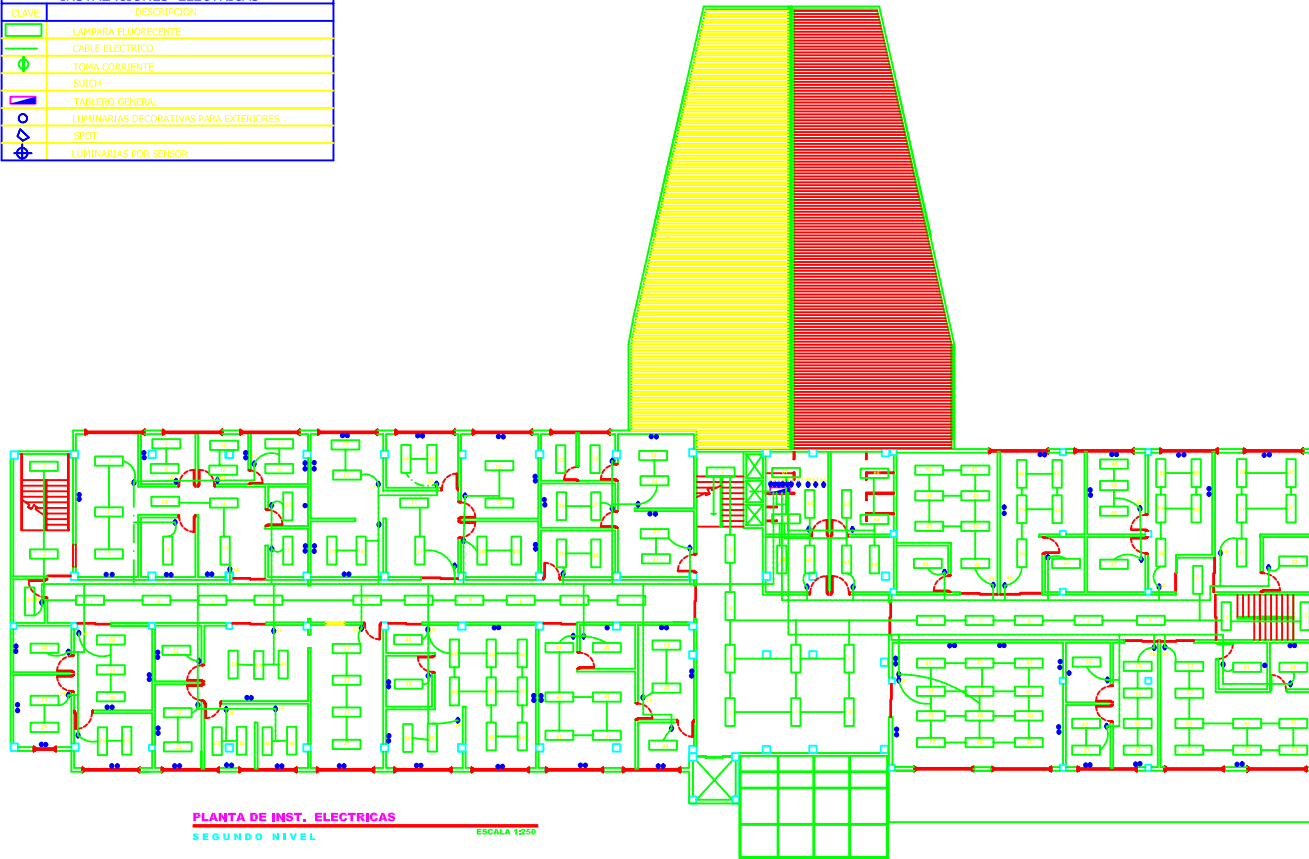
ESC 1:250

HOJA:

**INST-E. 2/4**

ENERO 2006.

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	LAMPARA FLUORESCENTE
	CABLE ELECTRICO
	TOMA CORRIENTE
	SWICH
	TABLERO GENERAL
	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA EXTERIORES
	SPOT
	LUMINARIAS POR SENSOR



U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA,  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
ELECTRICAS "NIVEL 2"

ESCALA:

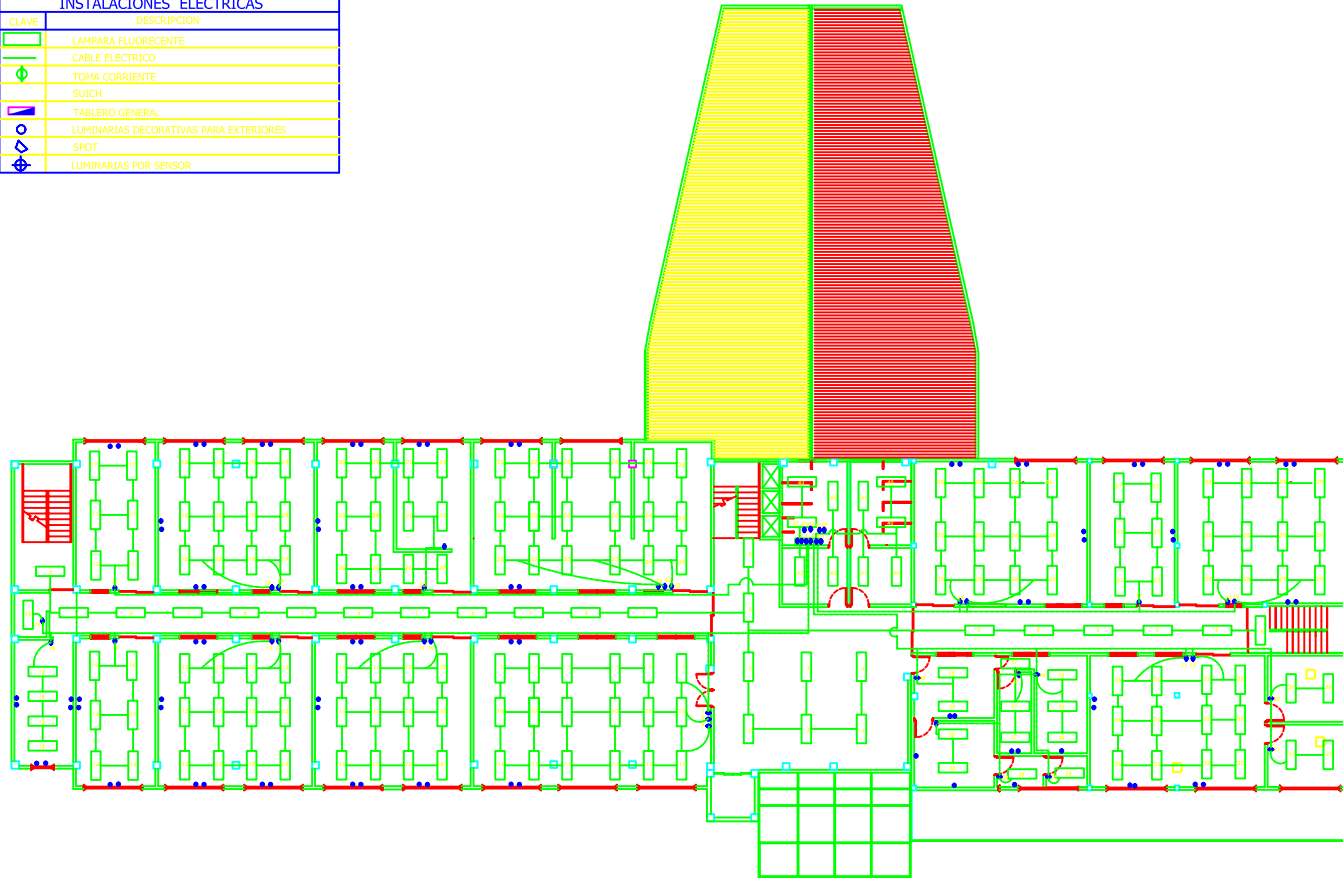
ESC 1:250

HOJA:

INST-E. 3/4

ENERO 2006.

INSTALACIONES ELECTRICAS	
CLAVE	DESCRIPCION
	LAMPARA FLUORESCENTE
	CABLE ELECTRICO
	TOMA CORRIENTE
	SWICH
	TABLERO GENERAL
	LUMINARIAS DECORATIVAS PARA EXTERIORES
	SPOT
	LUMINARIAS POR SENSOR



PLANTA PROPUESTA ELECTRICA  
 TERCER NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
 LABORATORIO CENTRAL  
 "DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
 BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
 ELECTRICAS "NIVEL 3"

ESCALA:

ESC 1:250

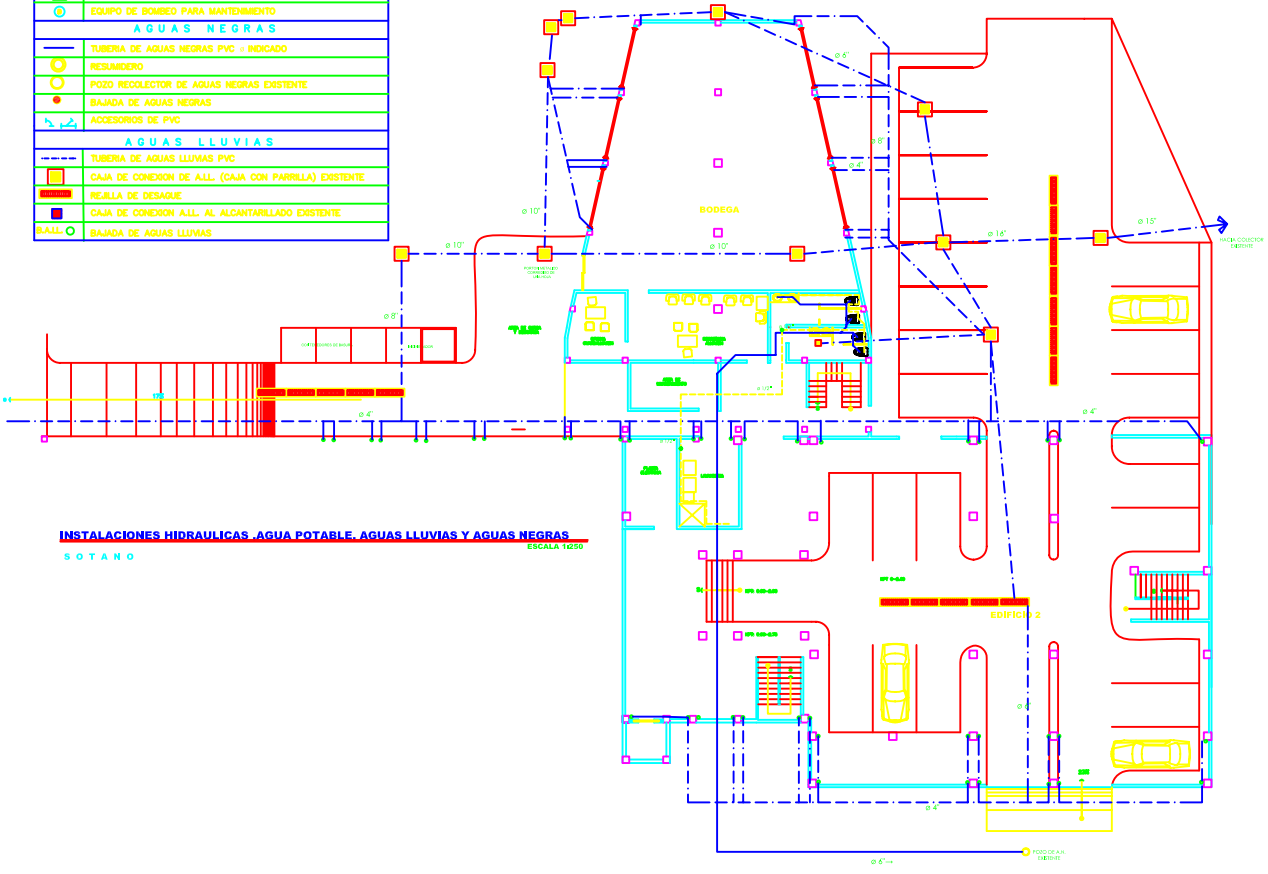
HOJA:

INST-E. 4/4

ENERO 2006.



INSTALACIONES HIDRAULICAS	
AGUA POTABLE	
---	TUBERIA DE AGUA POTABLE PVC - INDICADO
	ACCESORIOS DE PVC
	BUSHING REDUCTOR
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	HIDRANTE
	VALVULA DE CONTROL
	EQUIPO DE BOMBEO PARA MANTENIMIENTO
AGUAS NEGRAS	
---	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS PVC - INDICADO
	RESUMIDERO
	POZO RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	ACCESORIOS DE PVC
AGUAS LLUVIAS	
---	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS PVC
	CAJA DE CONEXION DE A.L.L. (CAJA CON PARRILLA) EXISTENTE
	REJILLA DE DESAGUE
	CAJA DE CONEXION A.L.L. AL ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



**INSTALACIONES HIDRAULICAS .AGUA POTABLE. AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS**  
SOTANO  
ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:  
REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:  
ARQ. CLARISSA MERINO

SUBADO:  
ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:  
DR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
DR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

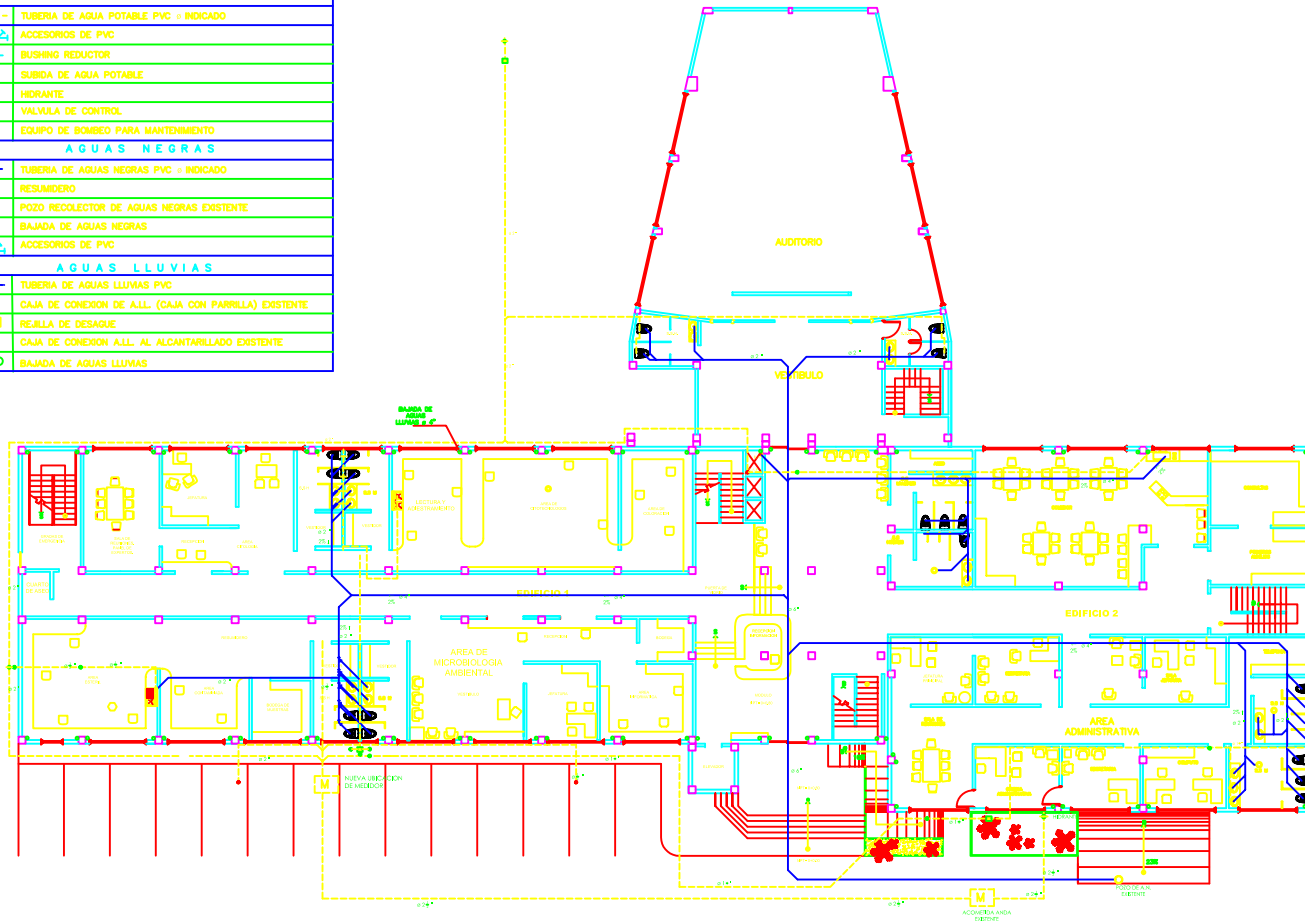
CONTENIDO:  
PLANTA DE INSTALACIONES  
HIDRAULICAS "SOTANO"

ESCALA:  
ESC 1:250

HOJA:  
**INS. H. 1/4**

ENERO 2006

INSTALACIONES HIDRAULICAS	
AGUA POTABLE	
----	TUBERIA DE AGUA POTABLE PVC Ø INDICADO
	ACCESORIOS DE PVC
	BUSHING REDUCTOR
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	HIDRANTE
	VALVULA DE CONTROL
	EQUIPO DE BOMBEO PARA MANTENIMIENTO
AGUAS NEGRAS	
---	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS PVC Ø INDICADO
	RESUMIDERO
	POZO RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	ACCESORIOS DE PVC
AGUAS LLUVIAS	
---	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS PVC
	CAJA DE CONEXION DE ALL. (CAJA CON PARRILLA) EXISTENTE
	REJILLA DE DESAGUE
	CAJA DE CONEXION A.L.L. AL ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



INSTALACIONES HIDRAULICAS , AGUAPOTABLE, AGUAS LLUVIAS, AGUAS NEGRAS  
PRIMER NIVEL  
ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA,  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMEDIACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
HIDRAULICAS "NIVEL 1"

ESCALA:

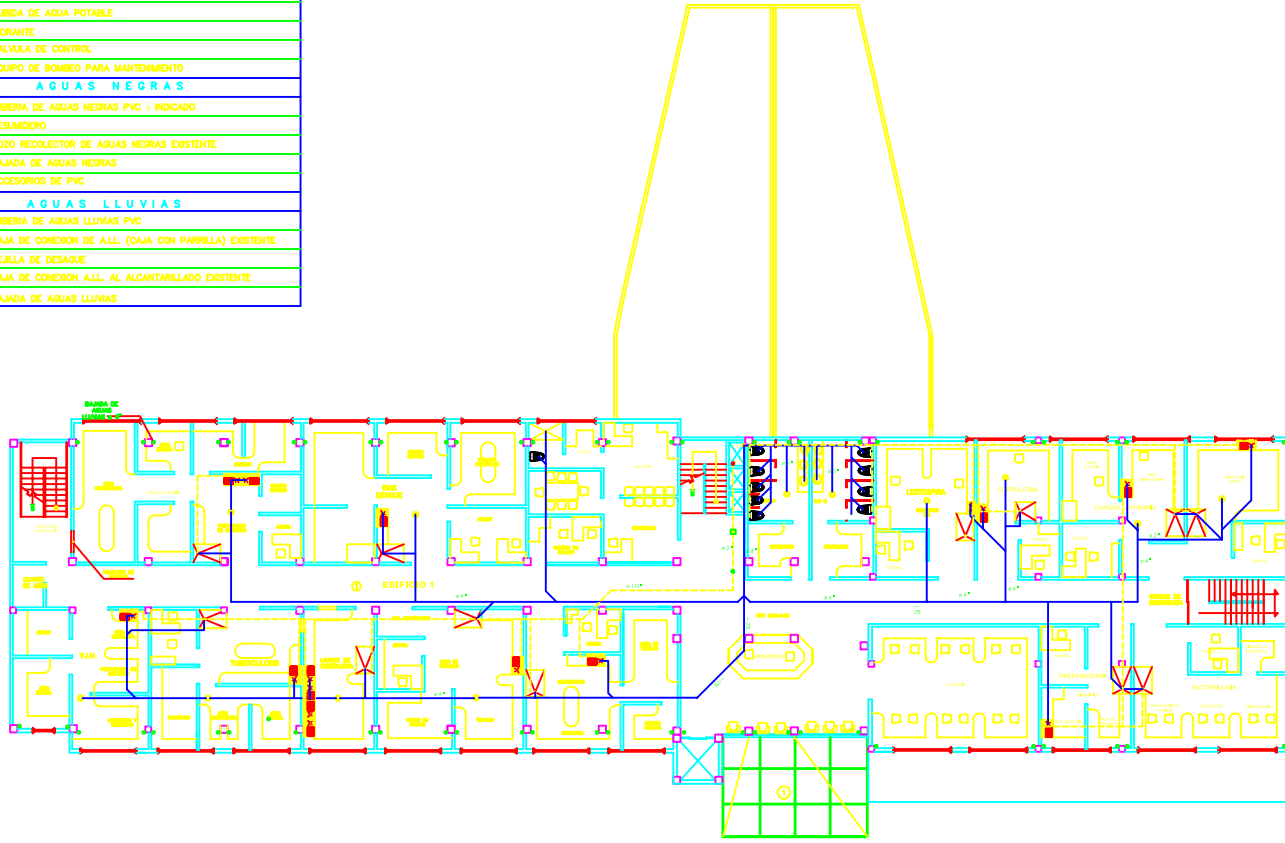
ESC 1:250

HOJA:

INS. H. 2/4

ENERO 2006.

INSTALACIONES HIDRAULICAS	
AGUA POTABLE	
---	TUBERIA DE AGUA POTABLE PVC Ø INDICADO
	ACCESORIOS DE PVC
	BUSHING REDUCTOR
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	HIDRANTE
	VALVULA DE CONTROL
	EQUIPO DE BOMBEO PARA MANTENIMIENTO
AGUAS NEGRAS	
---	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS PVC Ø INDICADO
	RESUMIDERO
	POZO RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	ACCESORIOS DE PVC
AGUAS LLUVIAS	
---	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS PVC
	CAJA DE CONEXION DE ALL (CAJA CON PARRILLA) EXISTENTE
	REJILLA DE DESAGUE
	CAJA DE CONEXION ALL AL ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



**INSTALACIONES HIDRAULICAS ,AGUA POTABLE, AGUAS LLUVIAS, AGUAS NEGRAS.**  
 SEGUNDO NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:  
 MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:  
 REMODELACION DEL  
 LABORATORIO CENTRAL  
 "DR. MAX BLOCH"

ASESOR:  
 ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:  
 ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:  
 BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
 BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

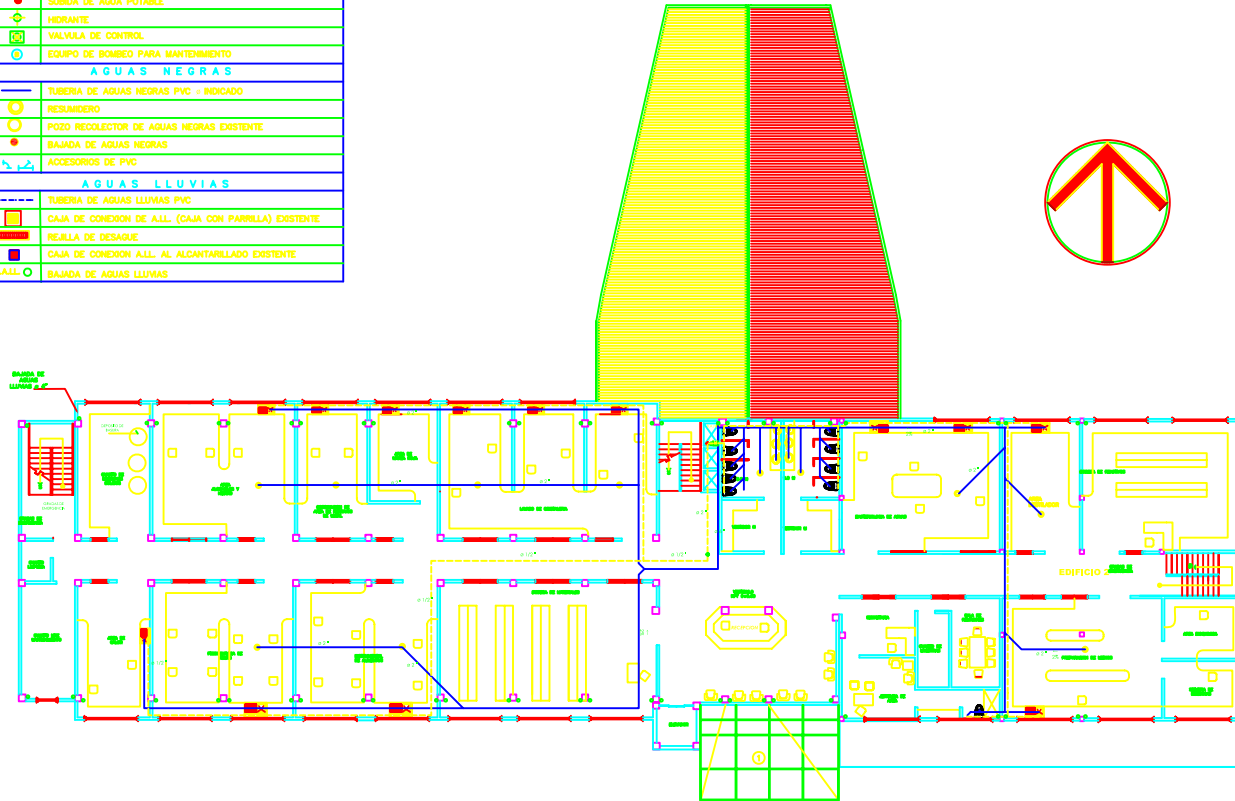
CONTIENE:  
 PLANTA DE INSTALACIONES  
 HIDRAULICAS "NIVEL 2"

ESCALA:  
 ESC 1:250

HOJA:  
**INS. H. 3/4**

ENERO 2006.

INSTALACIONES HIDRAULICAS	
AGUA POTABLE	
---	TUBERIA DE AGUA POTABLE PVC - INDICADO
	ACCESORIOS DE PVC
	BUSHING REDUCTOR
	SUBIDA DE AGUA POTABLE
	HIDRANTE
	VALVULA DE CONTROL
	EQUIPO DE BOMBEO PARA MANTENIMIENTO
AGUAS NEGRAS	
---	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS PVC - INDICADO
	RESUMIDERO
	POZO RECOLECTOR DE AGUAS NEGRAS EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	ACCESORIOS DE PVC
AGUAS LLUVIAS	
---	TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS PVC
	CAJA DE CONDON DE A.L.L. (CAJA CON PARRILLA) EXISTENTE
	REJILLA DE DESAGUE
	CAJA DE CONDON A.L.L. AL ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BAJADA DE AGUAS LLUVIAS



**INSTALACIONES HIDRAULICAS. AGUA POTABLE. AGUAS LLUVIAS Y AGUAS NEGRAS**  
 TERCER NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
 LABORATORIO CENTRAL  
 "DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTA:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
 BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
 HIDRAULICAS "NIVEL 3"

ESCALA:

ESC 1:250

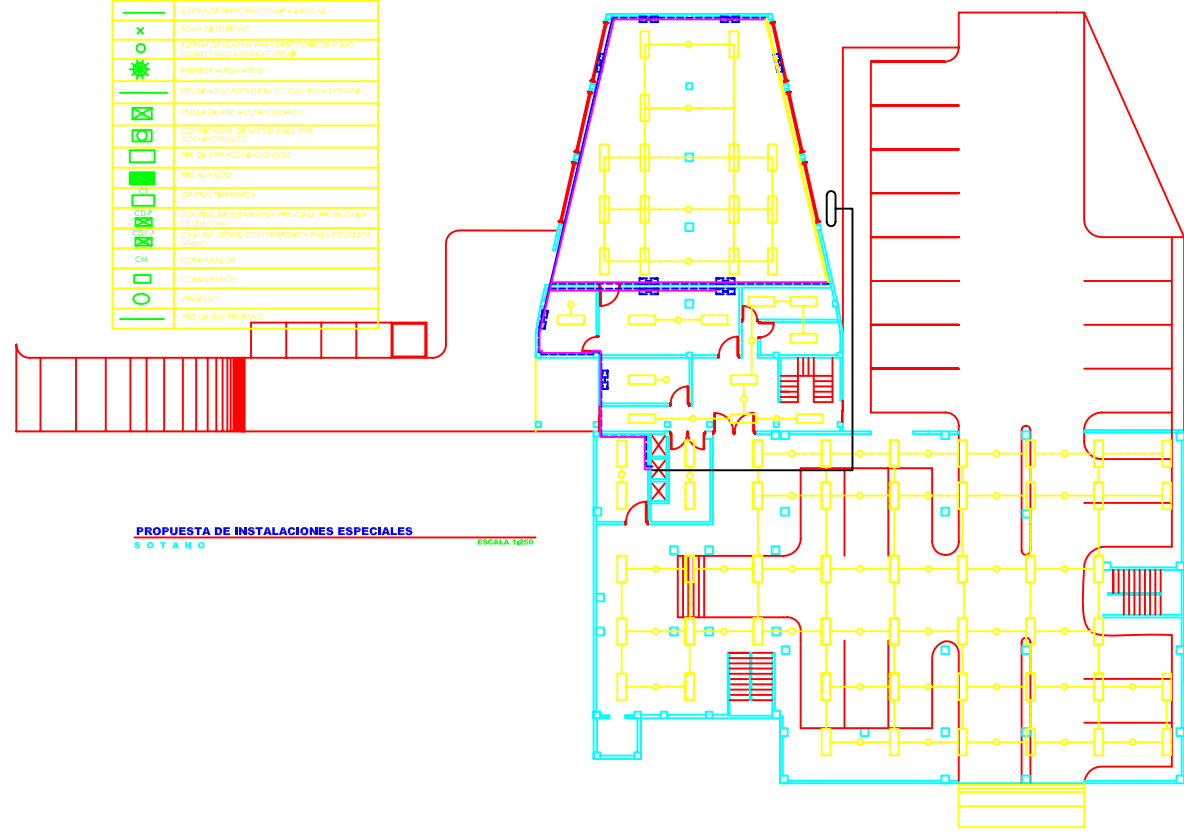
HOJA:

**INS. H. 4/4**

ENERO 2006.

**CUADRO DE INSTALACIONES ESPECIALES**

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	CONDENSADOR DE MINI SPLIT A INSTALAR
	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT A INSTALAR
	TUBERIA DE DRENAJE P/CA* A INSTALAR
	TUBERIA DE REFRIGERACION A INSTALAR
	TOMA DE TELEFONO
	SIRENA DE ALARMA PARA DETECTORES DE FUMO (CONECTADO A RED ELECTRICA)
	ENTRADOR AUTOMATICO
	RED DE AGUA POTABLE BAJO LOSA PARA EXTERIOR
	REJILLA DE AIRE ACONDICIONADO
	CONDENSADOR DE MOTOR PARA AIRE ACONDICIONADO
	RED DE AIRE ACONDICIONADO
	RED AL VACIO
	CENTRAL TELEFONICA
	CONTROL DE DISTRIBUCION PRINCIPAL REGRE CASEL DE TELECOM
	CABINER DE DISTRIBUCION TELEFONICA PARA TODOS LOS NIVELES
	COMUNICADOR
	COMUNICADOR
	PROPANO
	RED DE GAS PROPANO



**PROPUESTA DE INSTALACIONES ESPECIALES**  
SOTANO ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:  
REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:  
ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:  
ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:  
BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

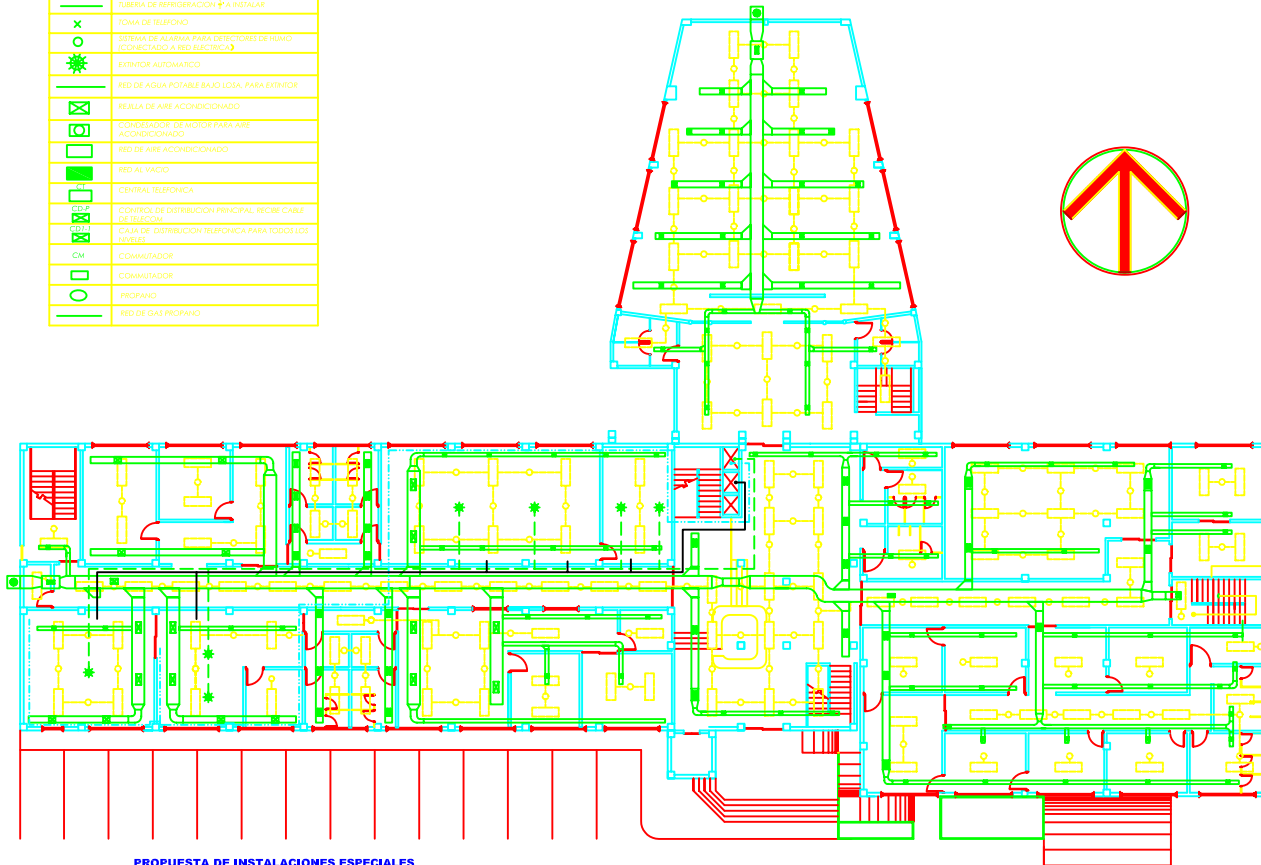
CONTENIDO:  
PLANTA DE INSTALACIONES  
ESPECIALES "SOTANO"

ESCALA:  
ESC 1:250

HOJA:  
INS. E. 1/4

ENERO 2006.

CUADRO DE INSTALACIONES ESPECIALES	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	CONDENSADOR DE AMBOS TIPOS <b>A INSTALAR</b>
	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT A INSTALAR
	TUBERIA DE DRENAJE PVC 4" A INSTALAR
	TUBERIA DE REFRIGERACION 1/2" A INSTALAR
	TOMA DE TELEFONO
	SITIOS DE ALARMA PARA DETECTORES DE HUMO (CONECTADO A RED ELÉCTRICA)
	EXTINTOR AUTOMÁTICO
	RED DE AGUA POTABLE BAJO LOSA, PARA EXTERIOR
	REJILLA DE AIRE ACONDICIONADO
	CONDENSADOR DE AGUAS PARA AIRE ACONDICIONADO
	RED DE AIRE ACONDICIONADO
	RED AL VACIO
	CENTRAL TELEFÓNICA
	CONTROL DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL RECIBICABLE DE TELECOM
	CABLE DE DISTRIBUCIÓN TELEFÓNICA PARA TODOS LOS NIVELES
	COMUNICADOR
	COMUNICADOR
	PROPANO
	RED DE GAS PROPANO



**PROPUESTA DE INSTALACIONES ESPECIALES**  
PRIMER NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA,  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMEDIACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARO. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARO. GILDA BENAVIDES

PRESENTA:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEÓN, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
ESPECIALES "NIVEL 1"

ESCALA:

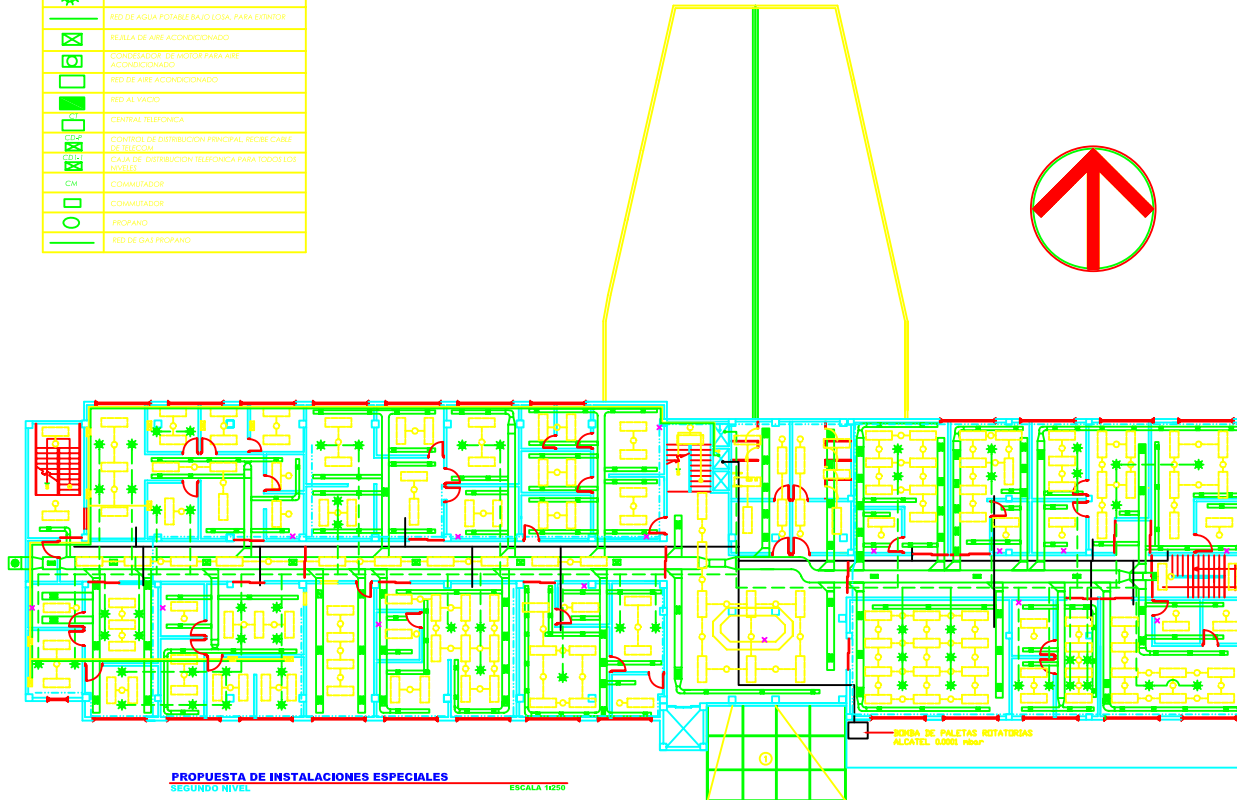
ESC 1:250

HOJA

INS. E. 2/4

ENERO 2006.

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	CONDENSADOR DE AIRE A INSTALAR
	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI-SPIT A INSTALAR
	TUBERIA DE ENERALE PVC 1/2" A INSTALAR
	TUBERIA DE REFRIGERACION 1/2" A INSTALAR
	TOMA DE TELEFONO
	SISTEMA DE ALARMA PARA DETECTORES DE FUEGO (CONECTADO A RED ELECTRICA)
	SPRINKLER AUTOMATICO
	RED DE AGUA POTABLE BAJO LOSA, PARA EXTERIOR
	REJILLA DE AIRE ACONDICIONADO
	CONDENSADOR DE VECTOS PARA AIRE ACONDICIONADO
	RED DE AIRE ACONDICIONADO
	RED AL VACIO
	CENTRAL TELEFONICA
	CONTROL DE DISTRIBUCION PRINCIPAL REJILLA CABLE DE TELECOM
	ESCALA DE DISTRIBUCION TELEFONICA PARA TODOS LOS NIVELES
	COMPUTADOR
	PROPANO
	RED DE GAS PROPANO



PROPUESTA DE INSTALACIONES ESPECIALES  
SEGUNDO NIVEL ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARG. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARG. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
ESPECIALES "NIVEL 2"

ESCALA:

ESC 1:250

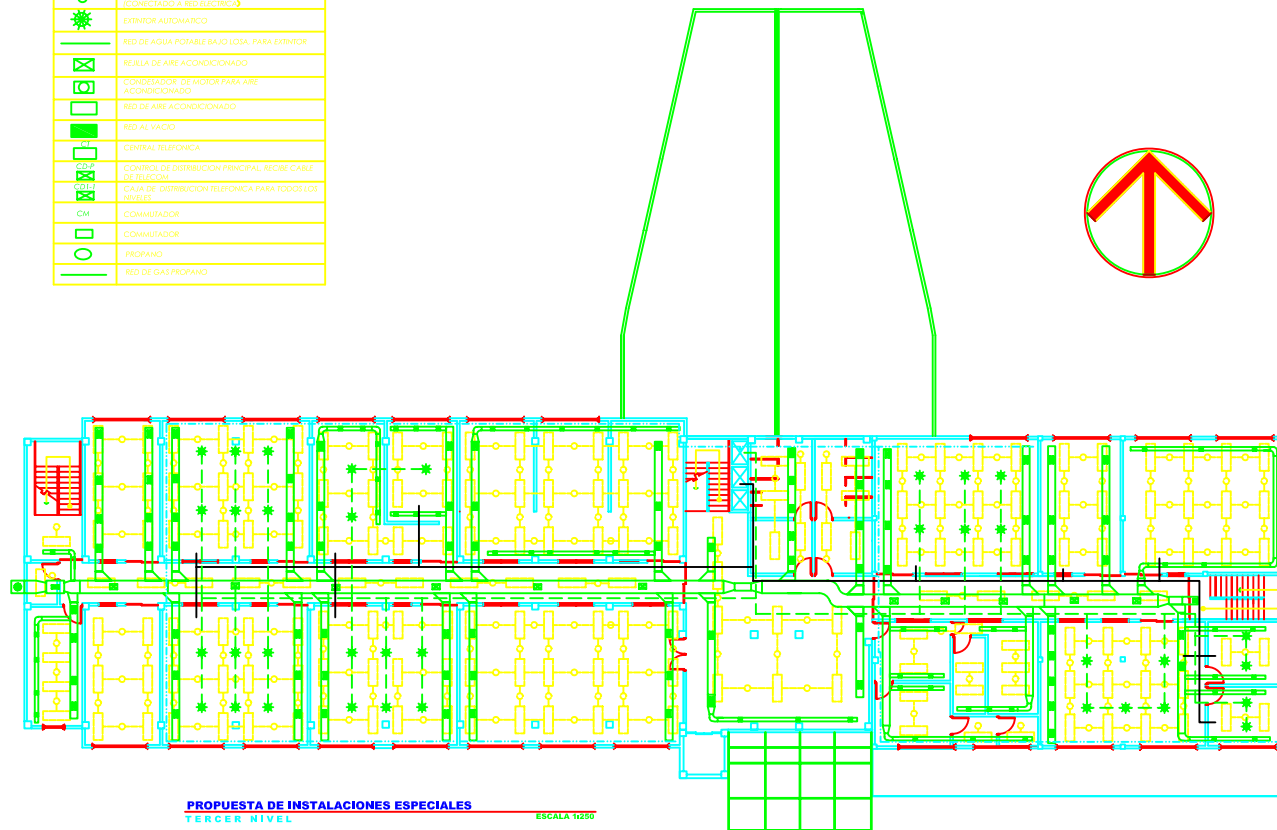
HOJA:

INS. E. 3/4

ENERO 2006.

**CUADRO DE INSTALACIONES ESPECIALES**

SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
	CONDENSADOR DE VINI SPLIT A INSTALAR
	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT A INSTALAR
	TUBERIA DE DRENAJE PVC 1" A INSTALAR
	TUBERIA DE REFRIGERACION 1/2" A INSTALAR
	TOMA DE TELEFONO
	SISTEMA DE ALARMA PARA DETECTORES DE FUMOS CONECTADO A RED ELECTRICA
	EXTINTOR AUTOMATICO
	RED DE AGUA POTABLE BAJO LOSA, PARA EXTERIOR
	REJILLA DE AIRE ACONDICIONADO
	CONDENSADOR DE MOTOR PARA AIRE ACONDICIONADO
	RED DE AIRE ACONDICIONADO
	RED AL VACIO
	CENTRAL TELEFONICA
	CONTROL DE DISTRIBUCION PRINCIPAL, RECIBE CABLE DE TELECOM
	CAJA DE DISTRIBUCION TELEFONICA PARA TODOS LOS ANEXOS
	COMBUSTOR
	COMBUSTOR
	PROPANO
	RED DE GAS PROPANO



**PROPUESTA DE INSTALACIONES ESPECIALES**  
TERCER NIVEL

ESCALA 1:250

U. E. S.



FAC. DE ING. Y ARQUITECTURA.  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROPIETARIO:

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
Y ASISTENCIA SOCIAL

PROYECTO:

REMODELACION DEL  
LABORATORIO CENTRAL  
"DR. MAX BLOCH"

ASESOR:

ARQ. CLARISSA MERINO

JURADO:

ARQ. GILDA BENAVIDES

PRESENTAN:

BR. ROSALES CRUZ, SONIA ESTALY  
BR. VALLES LEON, JENNY EDELMIRA

CONTENIDO:

PLANTA DE INSTALACIONES  
ESPECIALES "NIVEL 3"

ESCALA:

ESC 1:250

HOJA:

INS. E. 4/4

ENERO 2006.



**Planos Propuesta de Remodelación (ver archivos de planos en CAD)(paginas 171-199)**



**Presentación de Propuesta de Remodelación  
Perspectiva interior del vestíbulo principal del  
Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”**



**Presentación de Propuesta de Remodelación**  
**Perspectiva exterior de fachada principal del**  
**Laboratorio Centra “Dr. Max Bloch”**



**Maqueta de Propuesta de Remodelación**  
**Fachada principal del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”**

## 5.2 Memoria Descriptiva

### 5.2.1 Concepto Estructural

En la actualidad el Laboratorio Central “Dr. Máx Bloch” del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, está estructurado con juntas antisísmicas que establecen dos estructuras regulares y una irregular; dichas estructuras han sido diseñadas bajo cargas sísmicas prescritas en normas vigentes en su época de construcción, por lo cual hasta la fecha se ha tenido un comportamiento aceptable estructuralmente.

El sistema estructural utilizado está compuesto de marcos de concreto reforzado que fue en su momento el sistema estructural por excelencia en las construcciones de la época de la ejecución del edificio.

Dentro de la propuesta de remodelación del Laboratorio, se contempla la posibilidad de eliminar en la estructura derecha dos ejes de columnas en sentido vertical en donde se dejaran claros de 9.10 metros, y un eje de columnas en sentido horizontal, logrando un claro de 8.10 metros; debe de tenerse en cuenta que para este tipo de sistema estructural los máximos claros permitidos son de hasta 10.0 metros.

En los ejes de columnas que se proponen desaparecer se colocaran vigas secundarias que reforzaran el sistema, y en las vigas y columnas que quedan se utilizara un encamisado con previa revisión de concreto y acero para poder aumentar las dimensiones de estas y así poder compensar el cambio estructural; todo esto se realizara desde el sótano hasta el nivel que sostiene el techo.

Además de lo ya mencionado se propone que en el sótano las paredes perimetrales sean de tipo de carga creándose así un sistema mixto que dará mayor estabilidad a la estructura.

### 5.2.2 Descripción Técnica

#### 5.2.2.1 Revestimiento para superficies de muebles

##### a) Datos Generales

Producto: Superficie Sólida

Tipo: Gibraltar

Distribuye: Proveedora del Mueble

Dirección: Blvd. Venezuela N° 2230. Local N° 2, Edificio Hasgal, entre 39 y 41 Av. Sur, San Salvador.

Teléfonos: 2245-0404, 2279- 0145, 2279-0146.

Precio en el mercado: 1 plancha de 74cms. de ancho \* 3.66 mts. de largo, con espesor de 1 pulg.

Cuesta \$ 597.87

Aditamento: pegamento especial con un precio de \$43.60

## **b) Definición del Producto**

La superficie sólida Gibraltar es una mezcla homogénea de resina 100% acrílica que se fabrica en paneles planos principalmente para uso decorativo interior y tiene una aplicación funcional para superficies verticales y horizontales. Las placas (paneles) pueden unirse una contra la otra creando bloques de colores que coordinen.

## **c) Descripción del Producto**

c.1) Composición del Producto: Las hojas están fabricadas de resinas acrílicas con materiales retardantes al fuego y con agentes colorantes propios. Las placas de Gibraltar son completamente homogéneas. Asimismo las placas de color sólido tienen una resistencia extraordinaria y un color uniforme a través del grosor de los paneles. Los paneles se fabrican con una cara buena a la cual se le puede dar el acabado deseado.

c.2) Acabados disponibles: Los paneles de superficie sólida se suministran con una superficie mate lijada. El acabado final lo proveerá el fabricante y puede variar desde el acabado mate hasta alcanzar un alto brillo, de acuerdo con las especificaciones del consumidor

c.3) Usos Recomendados: Los paneles de Gibraltar se recomiendan para aplicaciones funcionales y decorativas tanto en interiores como en exteriores donde se busca una apariencia de prestigio, alta resistencia a las manchas, facilidad de mantenimiento y capacidad extensiva para hacer diseños a la medida.

La superficie sólida Gibraltar es retardante al fuego y cumple con el código clase I (A) y esto fortalece su utilidad para aplicaciones comerciales o institucionales. Algunas aplicaciones apropiadas del producto son: cubiertas, mesas, baños, bares, superficies de trabajo en laboratorios.

El hacer estas cubiertas de acuerdo con un diseño propio puede expandir su función a través de la elaboración de ranuras para permitir el drenaje y permitir la colocación de barras de jabón y otras herramientas que se utilizan frecuentemente.

Algunas aplicaciones verticales son paneles para paredes, elevadores, fachadas en cubiertas, divisiones para baños y vestidores y señalización interna.

Por sus componentes químicos, los paneles son apropiados para muchas superficies en Hospitales. Los paneles pueden unirse fuertemente logrando sellos impermeables.

c.4) Limitantes Básicas: Los productos Gibraltar están diseñados para uso interior y exterior. Cuando especifique superficie sólida Gibraltar para aplicaciones exteriores, el diseño, fabricación y proceso de instalación debe considerar contrastes extremos de temperaturas que podrían ocasionar fallas en las uniones. La superficie sólida Gibraltar no se recomienda para aplicaciones en fachadas.

Los paneles de Gibraltar no requieren ser unidos a substratos y no deben ser unidos a madera sólida, concreto, yeso u otras marcas de superficie sólida. No obstante requieren un material de soporte o estructura de apoyo.

## **5.2.2.2 Divisiones Interiores**

### **a) Datos Generales**

Producto: Tabla Cemento

Tipo: Durock

Distribuye: Tabla Yeso de El Salvador

Dirección: Final Blvd. Constitución N° 35, Antigua Calle a Zacamil

Teléfonos: 2274-2741, 2284-7398, 2284-7399

Precio en el mercado: pieza de 1.22\*2.44 mts. \$ 27.00 + IVA

Aditamento: Pasta tipo cemento marca Veis coth, bolsa de 5 lbs. \$21.27

### **b) Definición del Producto**

El sistema constructivo de Tablamiento marca Durock representa la alternativa más conveniente para resolver eficientemente cualquier elemento exterior que no forme parte de la estructura del edificio: fachadas, faldones, Mansardas, Platafones, Muros en zonas húmedas y detalles decorativos que pueden ser construidos en seco, rápido y limpiamente, agregando un peso mínimo a la estructura y cimentación del edificio. Las placas de Tablamiento marca Durock tienen la flexibilidad necesaria para dar forma fácilmente a elementos curvos, ocultando las juntas con pastas, pintura o recubrimientos pétreos.

Asimismo, la resistencia de Tablamiento marca Durock a daños por exposición al agua, lo hace el material ideal para muros y plafones interiores en áreas húmedas como base para recubrimientos cerámicos.

### **c) Descripción del Producto**

Son placas rectangulares con espesor de 13 mm., fabricadas a base de cemento Pórtland con aditivos especiales y reforzadas con malla de fibra de vidrio integrada adentro de la placa en sus caras exterior e interior; los extremos son cuadrados y los bordes longitudinales son boleados y lisos, formados para recibir un tratamiento de juntas a base de cementos especiales y cinta de fibra de vidrio a manera de cubrir totalmente las juntas entre placas y dejar una superficie lisa preparada para recibir recubrimientos tales como pasta, pintura, acabados cerámicos o pétreos.

La Tablamiento marca Durock es resistente a la intemperie, soporta altas temperaturas, no es inflamable, no contiene asbesto y no sufre ningún deterioro ante una exposición prolongada a la humedad.

### **5.2.2.3 Cielos Falsos**

#### **a) Datos Generales**

Producto: Platafones Acústicos

Tipo: Armstrong

Distribuye: Tabla Yeso de El Salvador

Dirección: Final Blvd. Constitución N° 35, Antigua Calle a Zacamil

Teléfonos: 2274-2741, 2284-7398, 2284-7399

Precio en el mercado: costo por proyecto

#### **b) Definición del Producto**

Los paneles acústicos Armstrong están diseñados para ofrecer soluciones a problemas que se presentan en áreas actualmente en uso. Además ofrecen muchas ventajas a aquellas personas que los instalan y determinan sus especificaciones ellas mismas.

Solo los paneles acústicos Armstrong ofrecen una solución efectiva para reducir el ruido ambiental, reflejar más luz y, en general, mejorar los espacios donde la gente se encuentra todos los días. Todo ello sin afectar negativamente el estilo arquitectónico.

#### **c) Descripción del Producto**

Todos los plafones acústicos de Armstrong son fabricados a partir de fibra mineral reciclados, principalmente lana de escorias y fibra de celulosa. Los paneles acústicos de fibra de mineral de Armstrong contienen como mínimo un 18 por ciento de materiales reciclados. Algunos pueden llegar a contener un 79 por ciento de material reciclado.

Los paneles acústicos también contienen productos renovables y naturales como almidones, perlita y arcilla. El almidón proviene de recursos agrícolas renovables, y la perlita y la arcilla son productos que pueden encontrarse en la naturaleza.

Todos los paneles y sistemas de suspensión cumplen con las normas estadounidenses contra incendios que incluyen la propagación mínima de la llama y generación de humo; todos los paneles están diseñados para absorber ruidos indeseados y crear espacios de trabajo productivos.

Los paneles acústicos son resistentes a raspaduras, suciedad, y han sido diseñados para resistir el uso excesivo, poseen una alta resistencia a la humedad y al pandeo; los paneles se pueden retirar sin esfuerzo para acceder fácilmente a tuberías, conductos y cables eléctricos.

## **5.2.2.4 Cubierta de Techos**

### **a) Datos Generales**

Producto: Techo de Sistema Insulado

Tipo: Unipanel

Distribuye: Unimetal S.A. de C.V.

Dirección: Carretera a Tonacatepeque, Km 2 ½ , Soyapango, San Salvador

Teléfonos: 2275-2000, 2275-2001, 2275-2018

Precio en el mercado: costo por proyecto

### **b) Definición del Producto**

Unipanel es una cubierta tipo “sándwich” compuesto de dos hojas o láminas de acero aluminizado prepintado Galvalume, con un núcleo de espuma de poliuretano que no permite la transferencia de calor, manteniendo una temperatura óptima en el interior de los edificios.

Unipanel se caracteriza por ser un excelente aislante del calor y atenuante al ruido, lo que beneficia a los constructores al invertir en un producto duradero y de alta resistencia.

Su diseño con longitudes a la medida, permiten que el constructor pueda modular sus proyectos, además de estar diseñado para múltiples necesidades como cubiertas de techos de naves industriales, centros comerciales, pabellones de expoferias, instalaciones deportivas, centros religiosos, hospitalarios, viviendas y otros proyectos.

### **c) Descripción del Producto**

Las cubiertas del panel son de lámina con recubrimiento Galvalume en calibres 26, se utiliza acero con calidad SAE-1010, con bajo contenido de carbón, obtenido por proceso de laminación en frío.

Se utiliza acero grado “A” con un límite de fluencia mínimo; el recubrimiento contra corrosión que se aplica a las láminas es equivalente a 0.152 grs./ mt<sup>2</sup>, en ambas caras. La pintura de acabado es aplicada sobre una base epóxica (horneada) para recibir el revestimiento (acabado tipo poliéster en un espesor de 0.8 mils.), posteriormente es sometida a un tratamiento de secado en horno.

Los paneles de lamina son auto extingüibles lo cual se debe a un retardante contra el fuego, es además resistente a ambientes húmedos y a vapores de ácidos y solventes.



## **5.2.2.5 Puertas y Ventanas**

### **a) Datos Generales**

Producto: Puertas Corredizas y Ventanas Fijas

Tipo: Puertas Delux y Ventanas de Vidrio reflectivo polarizado

Distribuye: Alumicentro

Dirección: Final 25 Av. Nte. Y Blvd. de los Héroes, San Salvador

Teléfonos: 2226-9800, 2235-4686

Precio en el mercado: De acuerdo a sus componentes

### **b) Definición del Producto**

Las ventanas a utilizar en laboratorios deben ser fijas y se recomienda utilizar doble cuerpo paralelo de estas, ya que de esta manera se evita la fuga y penetración de bacterias de los medios ya sea exterior-interior o viceversa, los componentes de esta son: la riostra que es una batiente de 1/2\*1/2 o puede ser de canal, el aluminio de la moldura es pintado de cualquier color que no dañe ningún reflejo, el tipo de vidrio a utilizar es reflectivo lo cual quiere decir que casi en un 100 % los rayos de luz no se reflejan en él.

Las puertas Deluxe línea 300 no dejan que se escape el aire acondicionado y se cierran automáticamente es decir pueden ser con cerradores automáticos los cuales pueden ser abatibles hacia fuera o hacia adentro; o electrónicos que son a base de sensores de movimiento. Las puertas Delux pueden ser utilizadas como acceso principal y/o en interiores.

### **c) Descripción del Producto**

Los productos de Alumicentro son de acabado anodizado Clase I es decir que por medio de este proceso no se despintan ni decoloran en 20 años.

## **5.2.2.6 Pinturas Exterior e Interior**

### **a) Datos Generales**

Producto: Pinturas Sherwin Williams

Tipo: Excello Latex Acrílico para exterior y kem Cati-Coat Enamel para interior

Distribuye: Goldtree Escalón

Dirección: Paseo General Escalón, San Salvador

Precio en el mercado: Kem Cati-Coat: Catalizador \$36.75 galón

Componente A \$ 43.49 galón

Excello Latex \$13.24 galón.

### **b) Descripción del Producto**

Kem Cati-Coat Enamel es un esmalte de dos componentes el Enamel y El Catalizador, se debe esperar de 5-7 días después de su colocación para obtener una mejor resistencia al medio en que se ha aplicado. Es ideal para hospitales, laboratorios y escuelas, por la resistencia que presenta ante raspaduras, bacterias, etc., es de fácil lavado. Excello Latex Acrílico es una pintura lavable que puede ser utilizada tanto en exteriores como en interiores; dentro de sus características se pueden mencionar: que posee el más bello acabado mate en colores de última moda para superficies interiores y exteriores de mampostería, yeso, madera, ladrillo, concreto, estuco, frisos lisos y rústicos, etc., se puede utilizar como mano de fondo o como acabado. Dos manos proporcionan generalmente excelente protección y durabilidad, es de fácil aplicación con brocha, pistola o rodillo y seca en menos de una hora y es totalmente lavable después de 3 ó 4 semanas de su aplicación.

## **5.2.2.7 Techos de Lámina Traslucida y Revestimientos Exteriores**

### **a) Datos Generales**

Producto: Láminas de Policarbonato y Reynobond

Tipo: Lámina Brett Martín y Revestimiento ALCOA

Distribuye: Construmarket

Dirección: Av. Albert Einstein 17C, Lomas de San Francisco, Antiguo Cuscatlán, La Libertad.

Teléfonos: 2500-0022, 2500-0000, 2273-4772

Precio en el mercado: por proyecto

### **b) Descripción del Producto**

El sistema de láminas de policarbonato contiene una superficie resistente a los rayos ultravioleta, es un material liviano formable en frío, en el sitio, con un radio mínimo hasta cien veces su espesor, de fácil instalación y con valores altos de aislamiento.

De bajo peso, las láminas de policarbonato permiten estructuras más livianas y posee una alta resistencia al impacto, esta lámina se encuentra disponible en colores opal, claro y bronce.

Por otra parte Reynobond es un sistema de paneles de Aluminio Compuesto, la rigidez y la fuerza de sus compuestos forman un núcleo termoplástico entre dos hojas fuertes de aluminio. Esto da una relación verdaderamente sinérgica y versátil al revestimiento de fachadas e interiores.

### **5.2.2.8 Pisos**

#### **a) Datos Generales**

Producto: Pisos de Linóleo

Tipo: Gerflor marca Armstrong

Distribuye: Decor'e

Dirección: 39 Avenida Norte N° 231, Colonia Flor Blanca, San Salvador.

Teléfonos: 2260-8168, 2260-8617

Precio en el mercado: royo de 2.00 mts. \* 4.40 mts. \$ 19.00

#### **b) Descripción del Producto**

##### **RECOMENDACIONES PARA SU INSTALACIÓN**

El linóleo se fabrica de materias primas naturales y degenerativas, que proporcionan al linóleo unas propiedades de material que deben tenerse en cuenta en la instalación y que son las siguientes:

##### **A. Reacción a la humedad**

El linóleo reacciona con cambios de dimensiones a la humedad del aire, del suelo o del adhesivo demasiado elevada, por lo que deben observarse las siguientes indicaciones sobre la solera y los adhesivos.

##### **B. Velo superficial**

El velo superficial natural que aparece durante el proceso de maduración del linóleo en la cámara de secado, desaparece al exponer el producto a la luz. Bajo insolación directa desaparece en corto tiempo, bajo luz artificial o luz solar débil pueden transcurrir algunos días o semanas. Por consiguiente, los rollos y losetas para una misma instalación deben exponerse a las mismas condiciones de luz.

La instalación del linóleo es sencilla si se tienen en cuenta los siguientes puntos:

#### 1 LA SOLERA

Para la instalación de linóleo son aptos todos los suelos lisos, firmes, secos y sin grietas (ver norma alemana VOB, parte C, DIN 18365 para revestimientos y las prescripciones específicas de cada caso).

Los suelos densos, no absorbentes, como, p.ej., asfalto colado y soleras imprimadas, así como suelos de madera, deben ser alisados con pasta niveladora si se utilizan adhesivos de dispersión con un espesor suficiente (mínimo 2 mm). Para ello son apropiadas pastas para emplastecer ligadas con cemento y pobres en tensiones

Para humedad residual y tiempos de secado de las diversas soleras con espesores normales, es decir, en lo esencial no superiores a los requisitos mínimos de la norma DIN 18560, regirán los siguientes valores basados en la experiencia:

Superficies de hormigón	Hasta 12 meses, según espesor	3,0
-------------------------	-------------------------------	-----

Solado de cementos con aditivos	2-4 semanas	2,5
---------------------------------	-------------	-----

Solado de anhidrita	2-3 semanas	0,5
---------------------	-------------	-----

Solado de magnesia sin relleno de madera	3-4 semanas	3,0
--	-------------	-----

Solado de magnesia con relleno de madera	1-3 semanas	8-12
--	-------------	------

Solado de asfalto colado apto para el revestimiento después de enfriar	ninguna	
--	---------	--

#### 2 LOS ADHESIVOS

La aplicación del adhesivo se realiza, por regla general, en todos los tipos de adhesivos aptos para linóleo, con espátula de dentado B1 en una cantidad de 400-450 g/m<sup>2</sup>, aproximadamente. Por favor, observar también las recomendaciones respectivas de los fabricantes de los adhesivos. No obstante, en el caso de suelos muy lisos y/o revestimientos de linóleo de 2,0 mm, basta el dentado A2 para adhesivos de dispersión y una cantidad de 350 g/m<sup>2</sup>, aproximadamente. Deberá controlarse constantemente que sea suficiente la humectación del reverso del revestimiento (yute).

Recomendamos el uso de adhesivos libres de disolventes y bajas emisiones, que a la vez están libres de disolventes de elevado punto de ebullición.

#### 3 ALMACENAMIENTO, CLIMATIZACIÓN Y CONDICIONES DE INSTALACIÓN

El almacenamiento adecuado del linóleo es condición indispensable para que el material conserve sus propiedades técnicas. Los rollos de linóleo se almacenan siempre de pie, en lugares secos y con temperatura ambiente normal.

Las tiras cortadas y enrolladas sueltas deben permanecer de pie, con la superficie exterior hacia fuera, como mínimo 24 horas en el lugar donde vayan a ser instaladas, para que el material se aclimate, pero sin exponerlo directamente a la luz solar (ver el párrafo B, velo superficial), es decir, para que se adapte a la temperatura y la humedad ambientales. Durante la instalación no sólo es importante la temperatura ambiental, sino también la temperatura del suelo de 15°C, como mínimo, y la humedad relativa del aire de 75%, como máximo (ideal son 40% hasta 60%). Hay que tener en cuenta, instalar los rollos con el mismo número de fabricación y números de rollo próximos en una misma sala (esto también es aplicable a losetas).

#### 4 EL CORTE DEL LINÓLEO

##### 4.1 Los bordes de los rollos

Se recomienda recortar los dos bordes, aunque posteriormente se vaya a soldar el material, pues sólo el corte limpio de los bordes del revestimiento garantiza una junta limpia. El primer corte se realiza sin ningún problema con el instrumento adecuado, el cortatiras. El segundo corte se puede realizar según dos métodos:

a) En locales pequeños (antes de aplicar el adhesivo)

El rollo situado en posición inferior se recorta a todo lo largo del borde del rollo superior. El borde inferior se corta entonces llevando la cuchilla en dirección contraria.

b) En locales grandes (después de aplicar el adhesivo)

El borde del rollo situado en la parte superior se marca con el gramil o con el Linocut a lo largo del borde del rollo inferior ya cortado y colocado sobre el lecho de pegamento, y la tira resultante se corta llevando la cuchilla en dirección contraria.

##### 4.2 El corte de unión

El corte se ha de ejecutar de forma que entre las uniones de rollos quede una abertura de 0,5 mm, aproximadamente. El corte se realiza vertical o ligeramente inclinado, de modo que la abertura quede suelta, es decir, sin contacto con los dos bordes de los rollos.

##### 4.3 Los extremos

En el corte de las uniones hay que tener en cuenta las posibles modificaciones de las medidas del revestimiento, por lo que al extender los rollos largos unos junto a otros es conveniente cortar los extremos de éstos después de extenderlos sobre el lecho de adhesivo.

#### 4.4 La adaptación a marcos de puertas, radiadores de calefacción, etc

Las piezas previamente adaptadas a la temperatura ambiente, se cortan, se extienden y se recortan para cubrir los lugares difíciles, como marcos de puertas, radiadores, etc. A continuación se doblan hacia atrás y se impregnan con el adhesivo.

#### 5 EL PEGADO

Las piezas se doblan hacia atrás y después se aplica el pegamento sobre el suelo. Transcurrido el tiempo de ventilación recomendado por el fabricante del adhesivo los rollos se van pegando uno tras otro sobre el lecho de adhesivo aún abierto (húmedo) y se frota o presionan inmediatamente con el rodillo. El tiempo máximo depende de la temperatura ambiente y de la humedad del aire, así como de la capacidad de absorción y de la humedad del suelo.

En pasillos largos los rollos se doblan transversalmente hacia la mitad. Al pegar, debe evitarse que quede aire encerrado, que deber expulsarse por el lado. Si aún así quedasen puntos huecos, que se detectan pasando el mango de un martillo y escuchando el ruido a hueco que producen, se puede pinchar el revestimiento para expulsar el aire presionando. Los extremos se doblan y se batanan con el adhesivo.

#### 6 EL SOLDADO DE LAS JUNTAS

Según la hoja de instrucciones 2/93 de la Comisión Técnica de adhesivos para la construcción (TKB) de la Asociación Profesional de la Industria de Adhesivos alemana, de Dusseldorf, se recomienda hacer el soldado de las uniones y juntas con cordón termofusible en todos los casos, en especial en caso de frecuentes limpiezas en mobado y/o limpiezas a fondo, así como en soleras sensibles a la humedad, como por ejemplo en polideportivos con base de aglomerado o tablero prensado. Esta operación se realiza con el soldador manual o con el automático, pero siempre después de que haya quedado pegado el material, es decir, en caso de adhesivos de dispersión aproximadamente 48 horas después de la instalación (ver también las recomendaciones del fabricante del adhesivo). un tapado de juntas precipitado puede ser causa de pequeños defectos de pegado, que se notarán sobre todo en las uniones. Nota: en el caso de linóleo que no se ha expuesto a la luz (ver párrafo b < velo superficial), pueden producirse diferencias de color entre el material y el cordón termofusible. La tonalidad del revestimiento se iguala al color del cordón termofusible después de desaparecer el citado velo superficial.

#### 7 LINÓLEO EN LOSETAS Y ESCALERAS

El linóleo se suministra también en losetas fabricadas a troquel de los rollos. Las losetas se almacenarán en lugar seco y deben colocarse en el tiempo más corto posible, pero lo más tarde 8 semanas después del suministro. Los

peldaños de escaleras se cortan de los rollos de linóleo. En general se recomienda extender el rollo paralelo al borde del escalón. De igual forma se procederá en los rellanos y descansillos.

Consumo de adhesivo y dentado en la instalación de losetas de linóleo y en escalones de escaleras

Adhesivo Dentado Consumo (aprox.)

Adhesivos de dispersión de 2 componentes B1 400 g/m<sup>2</sup>

## 7.1 Cálculo del material necesario

### 7.1.1 Cálculo del material necesario en losetas

Para medir el espacio a cubrir se calcula la superficie y un tanto más para los remates, según la experiencia práctica. Los remates necesitan más material en la colocación en diagonal que en la colocación en paralelo, y en las superficies angulares o redondas más que en las lineales rectas.

### 7.1.2 Cálculo del material necesario en escaleras

La cantidad necesaria de material se obtendrá sumando el total de escalones regulares que pueden cortarse del ancho del rollo si la escalera es recta. En escaleras de caracol, la cantidad de material se obtiene con la ayuda de una plantilla, o calculando la superficie que se haya de cubrir y añadiendo un poco más.

## 8 LINÓLEO EN SUELOS CON CALEFACCIÓN

El linóleo se puede colocar sin reparos sobre suelos con calefacción; la resistencia al paso del calor es tan reducida, que prácticamente no tiene ninguna importancia para el funcionamiento de la calefacción (ver la hoja informativa "Pavimentos elásticos, textiles y parquet en soleras calefaccionadas", editada por la Federación Central Alemana de la Industria de la Construcción).

### 8.1 La construcción de tipo seco

Las construcciones de tipo seco pueden consistir de placas o baldosas de anhidrita o ladrillo. Después de emplastecer las juntas y uniones se puede colocar el linóleo.

### 8.2 La construcción de tipo húmedo

En las construcciones de tipo húmedo los tubos de calefacción o cables están integrados en una capa flotante de cemento o anhidrita. Antes de colocar el pavimento, hay que procurar que desaparezca la humedad que se desprende al actuar la calefacción en el subsuelo. Para ello el instalador de la calefacción tendrá que entregar certificación al constructor / promotor de haber realizado estas pruebas. Este certificado sustituye el control de humedad por parte del encargado de la pavimentación, que en el caso de calefacciones de subsuelo no está permitido realizar, a no ser que existan puntos de medición marcados por el constructor del solado.

## 9 DLW KORKMENT COMO SOPORTE

Como soporte amortiguador para linóleo DLW se recomienda exclusivamente Korkment, que se puede instalar sobre cualquier tipo de solera convenientemente preparada. La dirección de los rollos puede ser la misma que la del revestimiento superficial posterior. Las uniones se colocan entonces desplazadas a un mínimo de 50 cm. El Korkment se puede colocar, no obstante, también en sentido transversal al rollo de linóleo. El corte que se hace es el llamado corte doble con el cuchillo de gancho o trapecial y una regla. Para el pegado se utilizan adhesivos de dispersión en polvo para linóleo o adhesivos de dispersión de dos componentes. La cantidad depende de la carga y de la utilización posterior. Sólo después de que el adhesivo haya secado se puede pasar a colocar el recubrimiento superficial. Si se trata de superficies que tienen que soportar grandes cargas, como, p.ej., en hospitales, el Korkment se puede colocar con su soporte de yute hacia arriba.

Consumo de adhesivo y dentado para la colocación de Korkment

Adhesivo Dentado Consumo

Adhesivo de dispersión B 1 300 - 400 g/m<sup>2</sup>

Adhesivo en polvo B 2 500- 750 g/m<sup>2</sup>

Adhesivo de 2 componentes B 1 400 - 500 g/m<sup>2</sup>

## 10 LA INSTALACIÓN CONDUCTORA DE LINÓLEO

La exigencia de un pavimento con una resistencia a tierra máxima de 1 x 10<sup>8</sup> (8) ohmios se satisface con la instalación conductora de linóleo LCH, de DLW. El montaje eléctrico del suelo conductor y toma de tierra corre a cargo de un técnico electricista, que deberá observar las normas VDE. El adhesivo utilizado debe ser conductor homogéneo. Los adhesivos conductores claros con adición de fibra no cumplen siempre estas condiciones. Solicitar información sobre el tipo de adhesivo y el sistema conductor directamente al fabricante o al servicio de asesoramiento de DLW, teléfono 0 7142/71-2 55.

Los sistemas conductores utilizados con frecuencia son:

### 10.1 Instalación sobre bandas de cobre

Bajo cada rollo o hilera de losetas hay que instalar una banda de cobre seguida. Estas bandas de cobre se unirán con otras dos transversales. Para la instalación conductora de linóleo LCH, DLW ofrece banda de cobre. Formato rollos de 50 m

Consumo: como orientación para hacer el pedido se tendrá en cuenta que para 80 m<sup>2</sup> de revestimiento y 25 m<sup>2</sup> de losetas se necesita aproximadamente 1 rollo de banda de cobre de 50 m. .

### 10.2 Instalación sobre capa conductora

La solera será impregnada con una pasta conductora siguiendo las instrucciones del fabricante. Un trozo de banda de cobre de 1 metro de largo, aproximadamente, se coloca pegado sobre el suelo, en el punto de conexión previsto.



Frecuencia de los puntos de conexión:

En dos puntos del local, en locales grandes (más de 40 m<sup>2</sup>) en varios puntos. La distancia más grande hasta un punto de toma de tierra no debe ser mayor de 10 m.

10.3 Instalación en doble requerimiento

El linóleo LCH de DLW es conductor y cumple al mismo tiempo las condiciones de aislamiento DIN 57 100/ VDE 0100 T410.

### 5.2.2.9 Circulación Vertical Mecánica

#### a) Datos Generales

Producto: Elevador

Tipo: Hidráulico marca Schindler 300A

Distribuye: Técnica Internacional S. A. de C. V.

Dirección: 1° Calle Poniente y 63 Avenida Norte , Edificio Comercial A y M, Tercera Planta, Local C-15

Teléfonos:2260-2989

Precio en el mercado: de acuerdo al proyecto

#### b) Descripción del Producto

CAPACIDADES	NÚMERO DE PERSONAS	USO/APLICACIÓN
2,000 / 2,100 lbs.	13 / 14	Personas
2,500 lbs.	16	Personas
3,000 lbs.	20 / 21	Personas
3,500 lbs.	23	Hospitalario/Servicio
4,000 lbs.	26	Hospitalario/Servicio

Criterio base de peso nominal por persona: 150 lbs.

Recorrido máximo permitido: (13-15metros) dependiendo de la capacidad y velocidad propuesta.

Número máximo de paradas: (4-6) dependiendo de la capacidad del control electrónico del elevador

VELOCIDAD	
100 fpm	0.50 m/s.
125 fpm	0.63 m/s.
150 fpm	0.75 m/s.

Para la velocidad y en aplicaciones de elevadores hidráulicos considera un rango de (25-28 segundos) como aceptable para un viaje de extremo a extremo.

## 5.3 Presupuesto de Proyecto de Remodelación.

Nº	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	PRECIO UNITARIO MATER. (\$)	PRECIO UNITARIO SUBP.(\$)	COSTO TOTAL PARTIDAS (\$)
<b>1.0</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>\$3,203.71</b>
1.1	Trazo	M <sup>2</sup>	247.25	0.71	175.54	
1.2	Excavación	M <sup>3</sup>	695.73	2.30	1600.18	
1.3	Compactación	M <sup>3</sup>	382.65	2.30	880.10	
1.4	Desalojo	M <sup>3</sup>	313.08	1.75	547.89	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>				<b>\$ 3,203.71</b>		
<b>2.0</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>					<b>\$15,846.90</b>
2.1	Solera de Fundación	MI	29.50	6.11	180.24	
2.2	Solera Intermedia	MI	29.50	2.81	82.89	
2.3	Solera de Coronamiento	MI	29.50	2.81	82.89	
2.4	Concreto( encamisado) Columnas y Vigas	M <sup>3</sup>	159.82	48.50	7,751.27	
2.5	Columna	M <sup>3</sup>	9.66	455.25	4,397.71	
2.6	Viga Secundaria	M <sup>3</sup>	56	52.0	2,912.0	
2.7	Zapata	U	9	23.50	211.50	
2.8	Forzado de Gradass	MI	40	5.71	228.40	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>				<b>\$15,846.90</b>		
<b>3.0</b>	<b>PAREDES</b>					<b>\$69,640.81</b>
3.1	Pared de Bloque de Concreto (10 x 20 x 40 cm.)	M <sup>2</sup>	443.87	15.25	6,769.01	
3.2	División de Tabla Cemento	M <sup>2</sup>	4,027.7	9.06	36,492.67	
3.3	Muro Sótano	M <sup>2</sup>	86.97	48.57	4,224.37	
3.4	Pintura Exterior e Interior	M <sup>2</sup>	9,830.6	2.25	22,118.7	
3.5	Pasta de yeso	lb	75	049	36.06	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>				<b>\$69,640.81</b>		

<b>4.0</b>	<b>TECHOS</b>					<b>\$45,821.30</b>
4.1	Cielo falso de Plafones Acústicos.	M <sup>2</sup>	3,259.0	6.50	21,183.35	
4.2	Polin "C" $\phi$ 4"	MI	1,629.3	2.74	4,464.22	
4.3	Viga Macomber	MI	1,753.6	3.25	5,699.20	
4.4	Lamina (acero aluminizado)	M <sup>2</sup>	1,565.2	8.50	13,304.20	
4.5	Cubierta( Acrílicas Poliuretano)	M <sup>2</sup>	50.0	6.75	337.50	
4.6	Canal de Lamina #26	MI	185	4.50	832.52	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>			<b>\$45,821.30</b>			
<b>5.0</b>	<b>PISOS</b>					<b>\$26,118.14</b>
5.1	Piso de Linoleo	M <sup>2</sup>	3,259.0	2.16	7,039.4	
5.2	Piso de Concreto	M <sup>2</sup>	620.0	17.50	10,850.0	
5.3	Piso de Cerámico	M <sup>2</sup>	421.5	19.43	8,189.7	
5.4	Rampa Acceso Vehicular	M <sup>2</sup>	76.13	31.23	2,377.38	
5.5	Rampa Acceso Peatonal.	M <sup>2</sup>	12.0	3.25	39.0	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>			<b>\$26,118.14</b>			

<b>6.0</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>					<b>\$11,938.05</b>
6.1	Tubería de A. Potable	ML	495	0.45	222.75	
6.2	Lavamanos	U	36	70	2,520.0	
6.3	Ducha	U	15	17	255.0	
6.4	inodoros	U	29	46	1334.0	
6.5	Mingitorios	U	15	30	450.0	
6.6	Lavatrastos	U	30	170	5,100.0	
6.5	Tubería de A. Negras	ML	485	0.88	426.80	
6.6	Tubería A. Lluvias	U	1,102.0	1.25	1,377.50	
6.7	Accesorios	U	160	0.70	112.0	
6.8	Tapón inodoro	U	35	4.0	140.0	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>			<b>\$11,938.05</b>			
<b>7.0</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>\$ 9,678.95</b>
7.1	Luminaria	U	795	6.50	5,167.50	
7.2	Interruptor	U	120	0.30	36.0	
7.3	Tomacorriente	U	75	1.38	103.50	
7.4	Tableros	U	4	12.50	50.0	
7.5	Alambre electrico	ML	3,125.0	1.37	4,281.25	
7.6	Acometida	ML	8	5.15	41.20	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>			<b>\$9,678.95</b>			

<b>8.0</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>					<b>\$25,025.0</b>
8.1	Puertas Corredizas	U	55	35	1,925.0	
8.2	Cortinas Metalicas	U	3	200	600.0	
8.3	Ventana vidrio fijo (5mm)	M <sup>2</sup>	450	50	22,500	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>					<b>\$25,025.0</b>	
<b>9.0</b>	<b>VARIOS</b>					<b>\$19,640.12</b>
9.1	ELEVADOR	U	Según Proyecto			
9.2	Paneles de Reynobond	M <sup>2</sup>	128.25	12.50	1,603.12	
9.3	Tubo Industrial de $\phi$ 2"	MI	23	6.0	138.0	
9.4	Cable de Acero	MI	20	4.5	90.0	
9.5	Superficie de Muebles	M <sup>2</sup>	323.80	55.0	17,809.0	
<b>TOTAL DE SUBPARTIDAS</b>					<b>\$19,640.12</b>	
<b><i>COSTO TOTAL DE MATERIALES</i></b>					<b><i>\$ 226,912.98</i></b>	

## **PRESUPUESTO TOTAL DE REMODELACION**

***COSTO TOTAL DE MATERIALES*** **\$226,912.98**

***COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA(40% COSTO TOTAL MATERIALES)*** **\$90,765.19**

***COSTO TOTAL DE HERRAMIENTA Y EQUIPO(7% COSTO TOTAL MATERIALES)*** **\$15,883.91**

***COSTO TOTAL DE TRANSPORTE(6% DEL COSTO TOTAL DE MATERIALES)*** **\$13,614.78**

***COSTO POR IMPREVISTOS(7% DEL COSTO TOTAL DE MATERIALES )*** **\$15,883.91**

***MONTO***

***\$363,060.77***

***TOTAL***

## 5.4 Conclusión del Capítulo

En este capítulo concluye con la realización de la propuesta de remodelación del laboratorio central “Dr. Máx Bloch”, presentándose para efecto planos arquitectónicos donde se evidencia el cambio físico-espacial que se requiere para el funcionamiento y buen desarrollo de la relación entre edificación y actividades que ahí se llevan acabo.

Además y para respaldar la conceptualización en la que se basa la propuesta se cuentan con planos estructurales los cuales serán estudiados más a fondo por profesionales entendidos en el tema como es el caso de ingenieros civiles estructuritas, contratados por el ministerio de salud pública y asistencia social.

Para tener una idea del monto del proyecto de remodelación se diseño un presupuesto el cual cubre el gasto total al que estaría sujeto el ministerio de salud, en algunos casos el precio en el mercado de los productos que también son propuesto, no pueden ser tomados en cuenta porque estos son dados de acuerdo al monto total del proyecto y es por esto que se hace necesario un nuevo presupuesto que solo cubra dichos productos y corre a cargo de las compañías que han sido consultadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ching, Francis D. K.  
“Arquitectura Forma, Espacio y Orden”.11ª Edición. México: Gustavo Pili. 1998.
- Código de Salud. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador. Decreto N° 955.1988
- Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de Las Juntas de Vigilancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Pública de El Salvador 1956
- Manual de Bioseguridad Prevención de Accidentes de Laboratorio Clínico. Riesgo Ocupacional. ARC COPY Organización Mundial de la Salud. Serie OMS sobre SIDA. Ginebra. 1998.
- Manual de Bioseguridad, Principios Generales, Ministerio de Salud de Chile.1990.
- Manual de Bioseguridad de los Laboratorios Clínicos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador.2ª Edición. Marzo 2005.
- Folleto sobre Perfil del Sistema de Salud de El Salvador OPS/OMS, Junio 2001.
- Folleto de Las Funciones y Competencias Principales de los Laboratorios de los Laboratorios de Salud Pública, PHL .Asociación de Laboratorios de Salud Pública. Washington 2000.
- Folleto del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Control y Vigilancia Epidemiológica, Unidad del Laboratorio Central.El Salvador 2005.
- Folleto sobre Informe Climatológico Servicio Nacional de Estudios Territoriales, Servicio Metereológico Nacional, CIAGRO. El Salvador 2005.
- Folletos de Consejo Nacional para la Cultura y el Arte, CONCULTURA. Departamento de Inventario e Inmuebles y Departamento de Inspecciones y Licencias de Obra. El Salvador 2005.
- Introducción e Historia de la Microbiología. [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- Manual de Bioseguridad en Microbiología. [www.monografias.com/www.bvs.sdl.cu](http://www.monografias.com/www.bvs.sdl.cu)



# GLOSARIO

**Aerosol:** Suspensión en un medio aéreo.

**Autoclave:** Esterilizador a vapor, con un 1 atm. de presión a 121° C, tiempo variable según el desecho.

**Área,** a la superficie comprendida dentro de un perímetro donde se tiene mobiliario y equipo para realizar acciones específicas

**Agente biológico del grupo 1.** Aquél que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

**Agente biológico del grupo 2.** Aquél que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

**Agente biológico del grupo 3.** Aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo frente a él generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

**Agente biológico del grupo 4.** Aquél que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente frente a él profilaxis o tratamiento eficaz.

**Área para enseñanza e investigación,** al espacio donde se coordinan, promueven, evalúan y realizan algunas de las actividades académicas, docentes y se planean los proyectos de investigación, definiendo y seleccionando los temas de interés, proponiendo las líneas de investigación y los proyectos de trabajo a las autoridades del establecimiento.

**Armamentario**, es el nombre que en medicina se da al equipo que maneja un profesional o una institución, y que comprende tanto la información y los avances de la investigación como los instrumentos, los medicamentos y utensilios.

**Antisepsia**: la aplicación de una sustancia química sobre tejido vivo, con el propósito de prever una infección.

**Barreras de protección**: son aquellas que no permiten la propagación de agentes de riesgo para el personal del laboratorio, visitantes u animales.

**Barreras primarias**: incluyen los equipos de seguridad tanto individuales como colectivos, (guantes, gabachas, cobertores de zapatos mascarillas faciales anteojos de seguridad, extintores, cabinas de seguridad biológicas)

**Barreras secundarias**: El diseño y la construcción de las instalaciones, contribuyen a la protección de quienes trabajan en el laboratorio y a su vez proporcionan una barrera secundaria a las personas que se encuentran fuera del laboratorio y animales de la comunidad, protegiéndolos de agentes infecciosos que puedan ser liberados accidentalmente

**Bioseguridad**: es el conjunto de normas o actitudes que tienen como objetivo prevenir los accidentes en el área de trabajo, es decir, a disminuir el potencial riesgo ocupacional. También se puede definir como el conjunto de medidas preventivas que deben tomar el personal que trabaja en áreas de la salud para evitar el contagio de enfermedades de riesgo profesional.

**Bitácora**, al instrumento de registro, en donde se inscriben, en hojas foliadas consecutivas, las acciones de revisión o de servicio que realiza el personal encargado y la fecha de realización.

**Central de Esterilización y Equipos (CEyE)**, al conjunto de espacios arquitectónicos con características de asepsia especiales, con áreas y equipos específicos donde se lavan, preparan, esterilizan, guardan momentáneamente y distribuyen, equipo, materiales, ropa e instrumental utilizados en los procedimientos médicos quirúrgicos, tanto en la sala de operaciones como en diversos servicios del hospital.

**Central de Gases**, al local en donde se ubican de manera exclusiva los contenedores de oxígeno y de óxido nitroso y sus respectivas conexiones a las tuberías de distribución.

**Contaminación:** acción y efecto de contaminar.

**Contención:** se emplea para describir los métodos que hacen seguro el manejo de materiales infecciosos en el laboratorio. El propósito de la contención es reducir al mínimo la exposición del personal de los laboratorios, otras personas y el entorno a agentes potencialmente peligrosos.

**Contingencia:** acto que puede suceder o no.

**Desecho:** residuo, algo que ya no se aprovecha.

**Diseño y construcción de la instalación (barreras secundarias).** La magnitud de las barreras secundarias dependerá del tipo de agente infeccioso que se manipule en el laboratorio. Dentro de ellas se incluyen la separación de las zonas donde tiene acceso el público, la disponibilidad de sistemas de descontaminación (autoclaves), el filtrado del aire de salida al exterior, el flujo de aire direccional, etc.

**Equipo básico,** al conjunto de bienes considerados indispensables en la prestación de servicios de salud, de acuerdo a los niveles de complejidad de las áreas operativas..

**Espacio,** a la extensión superficial delimitada.

**Equipo de seguridad (barreras primarias).** Se incluyen en este apartado tanto dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad (por ejemplo, las cabinas de seguridad biológica), como las prendas de protección personal (guantes, mascarillas, batas, calzado...).

**Factores de Riesgo:** todos los elementos, sustancias, procedimientos y acciones humanas presentes en el ambiente laboral que de una u otra forma ponen en riesgo al trabajador teniendo la capacidad de producirle lesión. Estos factores de riesgo pueden encontrarse en la fuente, en el medio o en las personas mismas. Tienen como característica fundamental que son fácilmente controlables.

**Filtros HEPA:** filtran con alta eficiencia las partículas de aire que pasan por ellos.

**Filtro de aislamiento**, al área de acceso a un local restringido que controla el movimiento de personas y que cuenta con lavabo.

**Infraestructura**, al conjunto de áreas, locales y materiales, interrelacionados con los servicios e instalaciones de cualquier índole, indispensables para la prestación de la atención médica.

**Laboratorio clínico**, al establecimiento público, social o privado, independiente o ligado a un establecimiento de atención médica, que tenga como fin realizar análisis clínicos y así coadyuvar en el estudio, prevención, diagnóstico, resolución y tratamiento de los problemas de salud.

**Laboratorio de citología**, al establecimiento público, social o privado, ligado o no al laboratorio de Patología, dedicado al análisis de tejidos y células.

**Manifold**, al sistema ubicado en la central de gases, que permite el suministro de un gas a presión constante. Constituido por cuatro conjuntos: 1) bancada: integrada por uno o varios contenedores que operan al mismo tiempo, 2) cabezal: tubería con aditamentos específicos a la que se conecta la bancada, 3) válvula de recepción de uno o varios cabezales y salida a una tubería de distribución y 4) control: dispositivos que miden y regulan la presión en la red de distribución.

**Mobiliario**, al conjunto de bienes de uso duradero, indispensable para la prestación de los servicios de atención médica.

**Nivel de bioseguridad**: es el conocimiento de las condiciones bajo las cuales un agente etiológico debe ser manipulado en forma segura, por lo que a cada nivel se debe considerar: metodología a utilizar, ruta de transmisión del agente, función o actividad del laboratorio.

**Patógeno**: que causa enfermedad a un hospedero susceptible

**Programa médico-arquitectónico**, al documento que establece los requisitos de áreas y locales que conforman el establecimiento de salud, define la estructura espacial, su organización y dimensiones.

**Proyecto arquitectónico**, al conjunto de planos que representan el programa arquitectónico, con mobiliario, equipo, instalaciones y especificaciones de construcción.

**Riesgo**: como la probabilidad que tiene un individuo de sufrir lesión, enfermedad, complicación de la misma o muerte como consecuencia de la exposición a un factor de riesgo.

**Riesgo Ocupacional**: nos referimos al riesgo al cual esta expuesto un trabajador dentro de las instalaciones donde labora y durante el desarrollo de su trabajo.

**Sustancia Toxica**: que puede dañar al individuo desde su irritación hasta la muerte.

**Técnicas de laboratorio**. El elemento más importante para contener los riesgos biológicos es el seguimiento estricto de las prácticas y técnicas estándar microbiológicas. Como parte de estas prácticas está el desarrollo o adopción por parte de cada laboratorio de un manual de operaciones (o Manual de Seguridad Biológica) en el que se identifiquen los riesgos que pueda sufrir el personal y que especifique los procedimientos que puedan minimizar esos riesgos.

---

# Anexos

Contenido:

- Anexo 1: Ley del Consejo Superior de Salud Pública y de Juntas de Vigilancia.  
Atribuciones y Obligaciones de la Junta de Vigilancia.
  - Anexo 2: Constancia del Valor Cultural del Edificio del Laboratorio Central “Dr. Max Bloch”  
Ficha de Clasificación y Análisis de Inmuebles de CONCULTURA.
  - Anexo 3: Solicitud de Inspección Técnica y Licencia de Obra en Inmuebles con Valor Cultural  
Y Nuevas Construcciones en Centros y Conjuntos Históricos. CONCULTURA.
-



## **ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LA JUNTAS DE VIGILANCIA.**

**Art. 14.-** Son atribuciones de la J.V.P.L.C., además de las señaladas en el artículo 17 del Código de Salud, las siguientes:

- a)** Extender un certificado y una tarjeta de identificación profesional a los profesionales en laboratorio clínico y sus respectivos auxiliares que hayan sido inscritos en el registro respectivo.
- b)** Vigilar por todos los medios adecuados el ejercicio de la profesión en laboratorio clínico y de las actividades auxiliares que la complementan.
- c)** Coordinar la vigilancia con otras Instituciones del funcionamiento de laboratorio dedicados a la fabricación y expendio de reactivos de laboratorio clínico, con el objeto de proteger a quien trabaja con estos productos y al que utiliza dichos servicios
- d)** Colaborar estrechamente con las Instituciones Gubernamentales encargadas de la reglamentación, autorización y funcionamiento de establecimientos que importen, procesen, elaboren o expendan reactivos de uso en el laboratorio clínico, con el objeto de proteger al operador y usuarios.
- e)** El visado de facturas de productos específicos de uso de laboratorio clínico.
- f)** Responder las consultas que se le formulen sobre asuntos relacionados con sus atribuciones referentes a la salud pública y dar su fallo.
- g)** Conocer de los asuntos que él envíe tanto al Consejo Superior de Salud Pública, como a las otras Juntas de Vigilancia y emitir oportunamente las resoluciones correspondientes.
- h)** Ratificar o rectificar cuando lo estime conveniente, la actuación del Presidente y/o del Secretario en lo relativo a sus funciones administrativas.
- i)** Resolver todo asunto relacionado con el ejercicio de la profesión en laboratorio clínico y actividades complementarias de oficio, o que se sometan a su consideración.



- j) Acordar la incorporación de un Suplente como Propietario para que integre la Junta Directiva, cuando uno de los Miembros Propietarios tuviera que ausentarse por más de un mes o fuere sancionado con suspensión del cargo.
- k) Proponer las reformas a este reglamento por unanimidad de sus cinco miembros.
- l) Nombrar las comisiones de trabajo que sean convenientes para la mejor realización de las labores a ella fijadas.
- m) Aplicar las sanciones establecidas en los Art. 280 a 287 del Código de Salud, en lo pertinente al ejercicio de la profesión a los profesionales de laboratorio clínico.
- n) Amonestar oralmente en privado, amonestar por escrito, enviar al Consejo Superior de Salud Pública, informe desfavorable de los laboratorios clínicos que infrinjan las Leyes correspondientes, para que en base al artículo 287 del Código de Salud se aplique la sanción correspondiente.
- ñ) Dar estricto cumplimiento al Código de Salud y a los reglamentos del Consejo Superior de Salud Pública en lo que sea pertinente.
- o) Cumplir con otras funciones que por su naturaleza ameriten que tenga a su cargo esta Junta y que no estén previstas en este reglamento.
- p) Dictar normas de buen gobierno encaminadas al mejor cumplimiento de sus fines y que no estén contempladas en la ley o en este reglamento.

### **INTEGRACION, REQUISITOS Y ELECCION DE PRESIDENTE Y SECRETARIO.**

**Art. 7.-** La J.V.P.L.C., estará constituida por cinco Miembros Propietarios y cinco Suplentes, quienes deberán ser profesionales en laboratorio clínico y estar debidamente inscritos en esta Junta.

Para los fines de este reglamento se considera como profesionales en laboratorio clínico a toda persona dedicada a esta profesión con grado universitario en el área de la salud legalmente autorizado para su ejercicio, que le permite planificar, ejecutar y controlar lo relacionado con los procedimientos de análisis clínicos.

La elección se hará de conformidad al artículo 10 del Código de Salud. Los Miembros Suplentes formarán parte de la Directiva con carácter de propietarios, cuando hayan sido llamados a sustituir a éstos.

Cuando alguno de los suplentes sea llamado a fungir como Propietario, la Junta podrá realizar internamente una reorganización de su Directiva por simple mayoría de votos.

**Art. 9.-** El cargo de Miembro Directivo de la Junta de Vigilancia, es incompatible con el cargo de Miembro de Junta Directiva de cualquier otro gremio profesional relacionado con la salud y del cuerpo de inspectores de esta Junta. no obstante lo anterior, si alguna persona funge en algunos de los cargos mencionados anteriormente, podrá renunciar a él y optar al cargo de Miembro Directivo de Junta de Vigilancia.





EL INFRASCRITO DIRECTOR NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y EL ARTE (CONCULTURA), HACE CONSTAR QUE: El inmueble Laboratorio Central Max Bloch (Ex escuela de Enfermería), ubicado sobre la Alameda Franklin Delano Roosevelt, entre la 25ª y 33ª Avenida Norte de la ciudad de San Salvador, posee **Valor Cultural**. Según el Inventario de Bienes Culturales Inmuebles de CONCULTURA, el inmueble se localiza dentro del Conjunto Histórico de la Colonia Flor Blanca, propiedad del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, cuya nomenclatura y código de referencia es: Manzana C-7, Inmueble 4, por lo que cualquier intervención en dicho inmueble deberá ser normado a través de la Coordinación de Zonas y Monumentos Históricos, dependencia de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, con el objeto de darle cumplimiento a lo que establece la *Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural y su Reglamento*. Para los usos que se estimen convenientes, se extiende la presente en San Salvador, a los seis días del mes de julio de dos mil cinco.



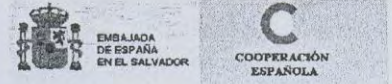
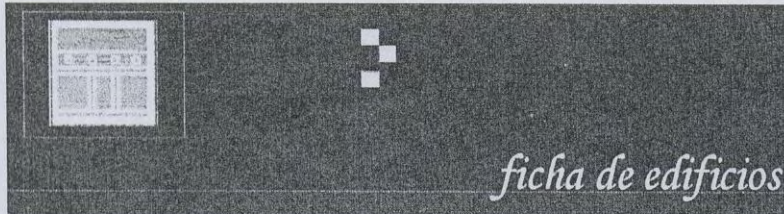
**Lic. Héctor Ismael Sermeño**  
Director Nacional de Patrimonio Cultural  
CONCULTURA

Consejo Nacional para la Cultura y el Arte

**CONCULTURA**

Edificio A-5, Plan Maestro Centro de Gobierno, San Salvador, El Salvador, C.A.. Conmutador: 281-0100, 221-3844



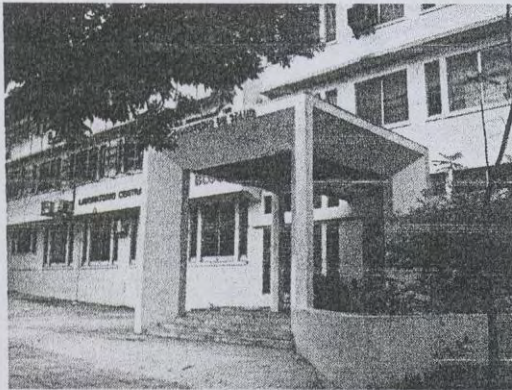


Consejo Nacional para la Cultura y el Arte

**CONCULTURA**

Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, Coordinación de Zonas y Monumentos Históricas - CONCULTURA -

**IDENTIFICACION FOTOGRAFICA.**



**1. IDENTIFICACION.**

<b>INMUEBLE:</b>	Conjunto Histórico		
<b>ZONA:</b>	3	<b>MANZANA:</b>	C-7
<b>Nº DE INMUEBLE:</b>	4	<b>Nº DE FICHA</b>	4
<b>NOMBRE TRADICIONAL:</b>			
Escuela de Enfermería			
<b>NOMBRE ACTUAL:</b>			
Laboratorio Central Max Bloch			

**2. LOCALIZACION**

<b>REGION GEOGRAFICA</b>	Central	<b>DEPARTAMENTO:</b>	San Salvador	<b>MUNICIPIO:</b>	San Salvador
<b>NOMBRE DE POBLADO:</b>	San Salvador	<b>TITULO:</b>	Ciudad	<b>BARRIO:</b>	
<b>DIRECCION:</b>	Alameda Roosevelt, entre 25 y 27 Avenida Norte				
<b>Nº CATASTRO:</b>					

**3. REGIMEN DE PROPIEDAD**

<b>REGIMEN DE PROPIEDAD:</b>	Estatal	<b>NOMBRE DEL PROPIETARIO</b>	Ministerio de Salud y Asistencia Social
------------------------------	---------	-------------------------------	---

**4. FECHA DE CONSTRUCCION:**

R-5; 1930 - 1955

**5. CONSTRUCTOR - DISEÑADOR:**

No se tuvo acceso a la información

**6. USOS DE SUELO:**

<b>USO ACTUAL DE SUELO:</b>	Institucional	<b>USO TRADICIONAL DE SUELO:</b>	Institucional
-----------------------------	---------------	----------------------------------	---------------

**7. PROTECCION LEGAL PROPUESTA**

<b>CATEGORIA PROPUESTA:</b>	Monumento	<b>SUBCATEGORIA PROPUESTA:</b>	Monumento Ambiental	<b>8. NIVEL DE PROTECCION PROPUESTO</b>	Parcial
-----------------------------	-----------	--------------------------------	---------------------	---	---------

**9. PROTECCION LEGAL OFICIAL:**

<b>CATEGORIA OFICIAL:</b>		<b>NOMINACION:</b>	
---------------------------	--	--------------------	--



**10. DATOS HISTORICOS:**

No se tuvo acceso a la información

**11. OBSERVACION DEL INMUEBLE****A) TIPO DE PREDIO**

MEDIANERO	FS	MNZ. COMPLETA:	
ESQUINERO:		OTROS:	

**B) LINEA DE CONSTRUCCION:**

ORIGINAL	FS	REGULAR:	
MODIFICADA:	FS	IRREGULAR	

**C) FACHADA:**

RECTA:	FS	RETRANQ:	
ESQ. CURVA:		PORTICOS:	
ESQ. OCHAVE:		PORTAL:	
OTROS:			

**CH) NUMERO DE NIVELES Y ALTURAS**

NUMERO DE NIVELE	3N		
0 A 3 MTS:		9 A 12 MTS:	FS
3 A 6 MTS:		12 A 15 MTS:	
6 A 9 MTS:		15 O MAS:	

**D) AREAS EXTERIORES**

ARBOLES:	FS	ATRIO:	
GRAMA:		OTROS:	
NO POSEE:			
DESCRIPCIO			

**E) PLANTA ARQUITECTONICA:**

PATIO CENTRAL:		FORMA DE U	
PATIO POSTERIOR:		FORMA DE L	
TRASPATIO:		BASILICAL:	
CRUZ LATINA:		OTROS:	

**F) ENTREPISO**

CONCRETO	X	MADERA	
OTROS:			

**G) CUBIERTAS**

ASBESTO/TEJA:		LAM. GALV	
TEJA/LAM. GALV:		TEJA:	
LAM. DE ASBESTO:	FS	CONCRETO	
OTROS:			

**H) CIELO FALSO**

MADERA:		FIBROCEMENTO	
LAMINA:		DURAPANEL:	
OTROS:			

**I) ESCALERAS:**

RECTA:		CARACOL:	
IMPERIAL:		EN "U" :	
CURVA:		EN "L" :	
OTROS:			
DESCRIP:			



J) SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:			
SISTEMA	EXTERIOR	INTERIOR	
Ladrillo de Barro y Marcos de Concreto	FS	X	

K) RECUBRIMIENTO DE PAREDES:		
MATERIAL	EXTERIOR	INTERIOR
R.A.P.	FS	

L) BALCONES		
TIPO	EXTERIOR	INTERIOR
Rectilineo	FS	

M) PISOS			
TIPO	EXTERIOR	INTERIOR	PATIO
Cemento	FS		

N) PUERTAS										
TIPO	MADERA		METAL		MADERA/VIDRIO		METAL/VIDRIO		OTROS	
	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR
Vano Recto			FS							

Ñ) ROTULOS:			
PINTADO:		A 90°:	
ADHERIDO	FS	DE PIE :	
SOBRECUB:		OTROS:	

O) AREA CONSTRUIDA:			
FRENTE FRONTAL	30.00	mts	FONDO TOTAL:
			25.00
PRIMER CRUJIA:	0.00	mts	AREA TOTAL:
			750.00
			mts <sup>2</sup>

P) USO DEL COLOR	
EXTERIOR:	Bicromía
INTERIOR:	

Q) OBSERVACIONES:



**R) OBSERVACIONES Y NOTAS COMPLEMENTARIAS**

**S) VENTANAS**

NOMBRE	MADERA		METAL		MADERA/VIDRIO		METAL/VIDRIO		OTROS	
	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR
Vano Recto							FS			

**T) ELEMENTOS TIPOLOGICOS**

**FORMA DEL TECHO**

2 Aguas	FS
---------	----

**TIPO DE INGRESO**

Calle Area Abierta	FS
--------------------	----

**REMATE DE FACHADA**

Antepecho/Pretil	FS
------------------	----

**U) ESTADO DE CONSERVACION PARCIAL:**

	EXTERIOR	INTERIOR
Techo	Regular	
Estructura	Bueno	
Elementos	Regular	

**V) ALTERACION:**

ALTERACION	EXTERIOR	INTERIOR
Medianamente Alterado (25-50%)	FS	

**W) ESTADO DE CONSERVACION GENERAL**

EXTERIOR:	Bueno	INTERIOR:	No se Ingreso
-----------	-------	-----------	---------------



**X) PELIGROS POTENCIALES O INMINENTES:**

**EXTERIORES:**

No se observan

**INTERIORES:**

No se tuvo acceso al interior

**Y) MODIFICACIONES Y AGREGADOS:**

**EXTERIORES:**

Sobre la fachada principal y específicamente el acceso principal, el cual presenta estructura cuadrangular que enfatiza y a la vez vestibula previamente el ingreso hacia el interior del inmueble.

**INTERIORES:**

No se tuvo acceso al interior

**Z) DESCRIPCION DEL INMUEBLE:**

**EXTERIORES:**

Edificio moderno con énfasis en el funcionalismo, este se evidencia claramente en el uso de líneas limpias y horizontales con ausencia de decoración.

**INTERIORES:**

No se tuvo acceso al interior.





**SOLICITUD DE INSPECCIÓN TÉCNICA Y LICENCIA DE OBRA  
EN INMUEBLES CON VALOR CULTURAL Y NUEVAS CONSTRUCCIONES  
EN CENTROS Y CONJUNTOS HISTÓRICOS**

**DIRECCION NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL  
DIRECCION DE SITIOS Y MONUMENTOS**

**A NOMBRE DEL SOLICITANTE**

TEL. RESIDENCIA

TEL. OFICINA

TELEFAX

**B TIPO DE INTERVENCION A REALIZAR**

1 RESTAURACION

5 NUEVA CONSTRUCCION

2 ADAPTACION A NUEVO USO

6 DEMOLICION

3 OBRAS DE INTEGRACION

7 OTROS

4 OBRAS MENORES Y  
DE MANTENIMIENTO

**C DATOS DEL INMUEBLE**

1 UBICACIÓN

MUNICIPIO

DEPARTAMENTO

2 NOMBRE (SI LO TUVIERA)

3 USO ORIGINAL

USO ACTUAL

USO DESTINADO

**D DATOS DEL PROPIETARIO**

1 NOMBRE

FIRMA

2 DIRECCION

3 MUNICIPIO

DEPARTAMENTO

4 TEL. RESIDENCIA

TEL. OFICINA

5 TELEFAX

D.U.I.

Consejo Nacional para la Cultura y el Arte

**CONCULTURA**

Edificio A-5 2° Nivel, Plan Maestro Centro de Gobierno, San Salvador, C. A. Tel. 221-4434



**D DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE**

1	NOMBRE		FIRMA	
2	DIRECCION			
3	MUNICIPIO		DEPARTAMENTO	
4	TEL. RESIDENCIA		TEL. OFICINA	
5	TELEFAX		D.U.I.	
6	SELLO			

**E USO EXCLUSIVO DE LA DIRECCION**

RECIBIO		FECHA	
FIRMA		No. EXPEDIENTE	