

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



**ANTEPROYECTO DE REMODELACION ARQUITECTONICA DE LA DIRECCION  
GENERAL DE ORDENAMIENTO FORESTAL, CUENCAS Y RIEGO DEL MAG**

PRESENTADO POR:

**MANUEL ANGEL ARDON GRANILLO**

**MARIA ESTER ECHEVERRIA MATUTE**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, JUNIO 2012

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR :

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

SECRETARIA GENERAL :

**DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

DECANO :

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

SECRETARIO :

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

DIRECTOR :

**ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ**

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

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**ARQUITECTO**

Título

:

**ANTEPROYECTO DE REMODELACION ARQUITECTONICA DE LA DIRECCION  
GENERAL DE ORDENAMIENTO FORESTAL, CUENCAS Y RIEGO DEL MAG**

Presentado por

:

**MANUEL ANGEL ARDON GRANILLO**

**MARIA ESTER ECHEVERRIA MATUTE**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director

ARQ. CLARISA MERINO DE REYES

San Salvador, Junio 2012

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ARQ. CLARISA MERINO DE REYES**

## INDICE

<b>1.CAPITULO I. Generalidades</b>	
<b>1.1. Planteamiento del Problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Justificación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3.1. Objetivo General</b>	
<b>1.3.2. Objetivos Específicos</b>	
<b>1.4. Alcances.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4.1. Alcances Sociales</b>	
<b>1.4.2. Alcances Técnicos</b>	
<b>1.5. Limites.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5.1. Limites Geográfico</b>	
<b>1.5.2. Límite Legal o Institucional</b>	
<b>1.5.3. Límite Temporal</b>	
<b>1.5.4. Limite Físico</b>	
<b>1.6. Metodología.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6.1.Planteamiento Metodológico.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6.2.Esquema metodológico.....</b>	<b>5</b>
<b>2.CAPITULO II. Diagnostico</b>	
<b>2.1.Marco Histórico-Teórico</b>	
<b>2.1.1.Historia de la DGFCR.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.2.Evolución de la DGFCR .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.Marco Físico Ambiental</b>	
<b>2.2.1.Ubicación Geográfica.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.1.Macrubicación.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.1.1.Generalidades del Municipio.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1.1.2.Micrubicación.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2.1.1.3.Delimitación del Área a intervenir.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1.1.4.Análisis del sitio.....</b>	<b>16</b>
<b>Clima.....</b>	<b>16</b>
<b>Asoleamiento.....</b>	<b>16</b>

Vegetación.....	18
<b>2.3.Marco Socio-económico</b>	
2.3.1. Base Económica y demográfica de la DGFCR.....	21
2.3.2. Organigrama de la DGFCR .....	24
<b>2.4.Marco Legal</b>	
2.4.1.Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. DECRETO No. 254 .....	25
2.4.2.Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del AMSS y de los .....	28
2.4.3.Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Decreto N. ....	29
<b>2.5.Situación Actual del Área de Estudio</b>	
2.5.1.Zonificación.....	34
2.5.1.1.Macrozonificación.....	35
2.5.1.2.Distribución de Espacios.....	36
Vista General Volumétrica.....	37
2.5.2.Análisis Descriptivo De Las Edificaciones Existentes .....	38
2.5.2.1.Circulación General.....	42
2.5.3.Conclusiones.....	43
2.5.3.1.Matriz de Relaciones General.....	43
2.5.3.2.Matriz de Relaciones de Espacios en Edificaciones .....	43
2.5.3.3.Conclusiones de las matrices de relación.....	47
2.5.3.4.Fichas de Edificaciones .....	48
Formato de Ficha.....	49
Ficha No.1: Dirección .....	51
Ficha No.2: Auditorium "Camilo Houdelot" .....	53
Ficha No.3: Archivo de Planos.....	55
Ficha No.4: Area de Tecnicos .....	57
Ficha No.5: Bodegas.....	59
Ficha No.6: Asesoría Jurídica.....	61

Ficha No.7: Biblioteca.....	63
Ficha No.8:Cafetería.....	65
Ficha No.9: Division de DGFCR.....	67
2..5.3.5.Conclusiones de Fichas de Edificaciones de la DGFCR .....	69

### 3.CAPITULO III. Conceptualización

3.1.Determinación del carácter y tipo de la intervención.....	73
3.1.1. Determinación del tipo de la intevención.....	73
3.1.2. Determinación del caracter de la intevención.....	74
3.2.Focalización de la Intervención.....	75
Dirección.....	76
Auditorium “Camilo Houdelot” .....	77
Archivo de Planos.....	78
Area de Tecnicos.....	79
Bodegas.....	80
Asesoría Juridica.....	81
Biblioteca.....	82
Cafetería.....	83
Division de DGFCR.....	84
3.3.Programa Arquitectónico.....	85
Dirección.....	86
Auditorium “Camilo Houdelot” .....	94
Archivo de Planos.....	95
Area de Tecnicos.....	96
Asesoría Juridica.....	101
Biblioteca.....	105
Cafetería.....	107
Division de DGFCR.....	109
Complementario.....	112
3.4.Áreas.....	114

<b>3.5.Mobiliario.....</b>	<b>114</b>
<b>3.5.1. Clasificación de Mobiliario.....</b>	<b>115</b>
<b>3.6.Zonificación Propuesta.....</b>	<b>123</b>
<b>3.6.1.Macrozonificación de Propuesta.....</b>	<b>124</b>
<b>3.6.2.Distribución de espacios de Propuesta.....</b>	<b>125</b>
<b>3.6.3.Vegetación.....</b>	<b>126</b>
<b>3.7.Criterios de diseño.....</b>	<b>128</b>
<b>3.7.1.Criterios Funcionales.....</b>	<b>140</b>
<b>3.7.2.Criterios Formales.....</b>	<b>141</b>
<b>3.7.3.Criterios Técnicos.....</b>	<b>141</b>
<b>4.CAPITULO IV. Anteproyecto Arquitectónico</b>	
<b>4.1.Propuesta Arquitectónica.....</b>	<b>132</b>
<b>4.1.1Colores.....</b>	<b>132</b>
<b>4.1.2.Elementos Formales.....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.Presentación de la Propuesta.....</b>	<b>133</b>
<b>Indice de planos.....</b>	<b>147</b>
<b>Estimación de presupuesto.....</b>	<b>148</b>
<b>5.BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>153</b>
<b>6.ANEXOS.....</b>	<b>155</b>

# **CAPITULO I**

## **Generalidades**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego tiene entre sus instalaciones edificaciones que datan de los la década de los 50s en adelante. Siendo una institución de gobierno, esta ha ido cambiando con el paso del tiempo, evolucionando no solo de forma organizacional sino que esto ha influido en cambios internos administrativos, generando espacialmente, transformaciones, que van desde la fusión de dos o más instancias de la Dirección y la reestructuración de otras, hasta la división de las existentes en dos o más y/o la creación de otras más. Esto ha generado incontables circunstancias en las que los espacios han sido utilizados de forma temporal para luego quedarse permanentemente, surgiendo aún más condiciones desfavorables e inapropiadas para las actividades que ahí se realizan y para el confort en general, de los usuarios y gente que labora en los edificios.

Actualmente las instalaciones a nivel de infraestructura es de deterioro debido al paso del tiempo y que la mayoría de las edificaciones tienen casi medio siglo de antigüedad. Por lo que se han realizado algunas intervenciones donde se subsanaron algunos de los problemas estructurales ocasionados por los sismos sufridos en el territorio nacional.

Además, ciertas actividades del proceso administrativo que dejaron de realizarse y otras más que surgieron dieron paso a que algunos espacios que diseñados para un uso específico y luego subutilizados para suplir estos cambios. La administración

se ha modificado, quitando y agregando cargos lo que ha deteriorado el uso de las instalaciones y el poco respaldo presupuestario de la institución pública en el equipamiento existente exige el mejoramiento y adquisición de otros nuevos para satisfacer otras necesidades.

### **1.2. JUSTIFICACION**

Desde el punto de vista arquitectónico, partiendo del conocimiento general de que en todo espacio de trabajo hay criterios básicos de comodidad y funcionalidad que deben prevalecer para garantizar el óptimo desarrollo de las actividades a llevarse a cabo.

Ha de tomarse en cuenta que las intervenciones que se pueden proponer para solventar cualquier deficiencia en los sentidos antes mencionados, pueden ser determinados únicamente por un análisis previo del estado actual.

Esta intervención abarca dos grandes áreas: Interna y Externa.

- La realización del diagnóstico del estado actual de la infraestructura para determinar los espacios que es factible conservar y aquellos que es necesario mejorar o crear de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

- La remodelación y la ampliación de los diferentes espacios tales como circulaciones, estacionamientos, edificios, etc.

### **1.3. OBJETIVOS.**

- OBJETIVO GENERAL: Elaborar el anteproyecto arquitectónico para la remodelación y ampliación de las instalaciones de la Dirección de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego del ministerio de Agricultura y Ganadería de el salvador.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS:

\*Realizar el diagnostico de las instalaciones actuales de la DGFCR que consistirá en el levantamiento físico de la situación actual de la DGFCR.

\*Elaborar propuesta de diseño para la Remodelación y Ampliación de las diferentes edificaciones, incluyendo el mobiliario.

### **1.4. ALCANCES**

#### **1.4.1. ALCANCES SOCIALES:**

\*Proponer una nueva distribución de los espacios de manera que se relacionen optimizando el funcionamiento de las diferentes áreas de la institución.

\*Contribuir a la creación de espacios exteriores que favorezcan las relaciones interpersonales y de esparcimiento del personal administrativo que labora en el lugar, así como de una cafetería para todo el plantel.

\*Remodelación del estacionamiento existente, zonificación de usos y estación de vigilancia general del plantel.

#### **1.4.2. ALCANCES TECNICOS:**

\*Elaboración de documento de diagnóstico y propuesta de diseño para la remodelación y ampliación de las instalaciones de la Dirección de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego del MAG.

\* Determinación de los criterios de diseño formal, funcional y técnico.

\*Elaboración de planos (arquitectónicos de conjunto y techos)

\*Estimación de presupuesto

\*Presentaciones y maqueta a escala.

### **1.5. LIMITES:**

#### **1.5.1. LIMITE GEOGRÁFICO:**

Las instalaciones de la Dirección abarcan un área aproximada de 4 manzanas en el plantel del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Matazano, ubicado en la calle antigua al Matazano, frente a Emisora Elim, Soyapango, Depto. de San Salvador

### **1.5.2. LIMITE LEGAL E INSTITUCIONAL:**

-El diseño estará regulado por leyes, normas, reglamentos y ordenanzas vigentes a la normativa nacional en relación a este tipo de Anteproyectos.

### **1.5.3. LIMITE TEMPORAL:**

El Anteproyecto Arquitectónico de las instalaciones de la dirección de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego se realizará en un tiempo máximo de 12 meses, iniciando el 28 de febrero de 2011 hasta el 28 de febrero de 2012.

### **1.5.4. LIMITE FISICO:**

El uso de suelo predominante es el Institucional, normado por los planes internos de desarrollo de la infraestructura del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

## **1.6. METODOLOGIA**

### **1.6.1. PLANTEAMIENTO METODOLOGICO**

#### **CAPITULO I, PROBLEMA**

Esta etapa se inicia con el planteamiento del problema, el cual se estableció a través de una etapa de investigación o recopilación de datos; posterior a ello se han formulado objetivos, justificación, límites y alcances, los cuales han orientado a tener un enfoque con mayor precisión de lo que se requiere lograr.

#### **CAPITULO II, DIAGNOSTICO**

Esta etapa consiste en un proceso sistemático de investigación y análisis de información necesaria para determinar las características propias de un anteproyecto como el que se pretende realizar, el cual facilita la identificación de condicionantes, posibilitando así el análisis de la realidad, a través de la formulación de un marco histórico, legal e institucional, socio-económico y físico, realizando además un análisis de centros turísticos ya construidos; permitiendo así la verificación y evaluación de todos los aspectos importantes que ayudarán a establecer los parámetros que facilitarán el proceso de diseño.

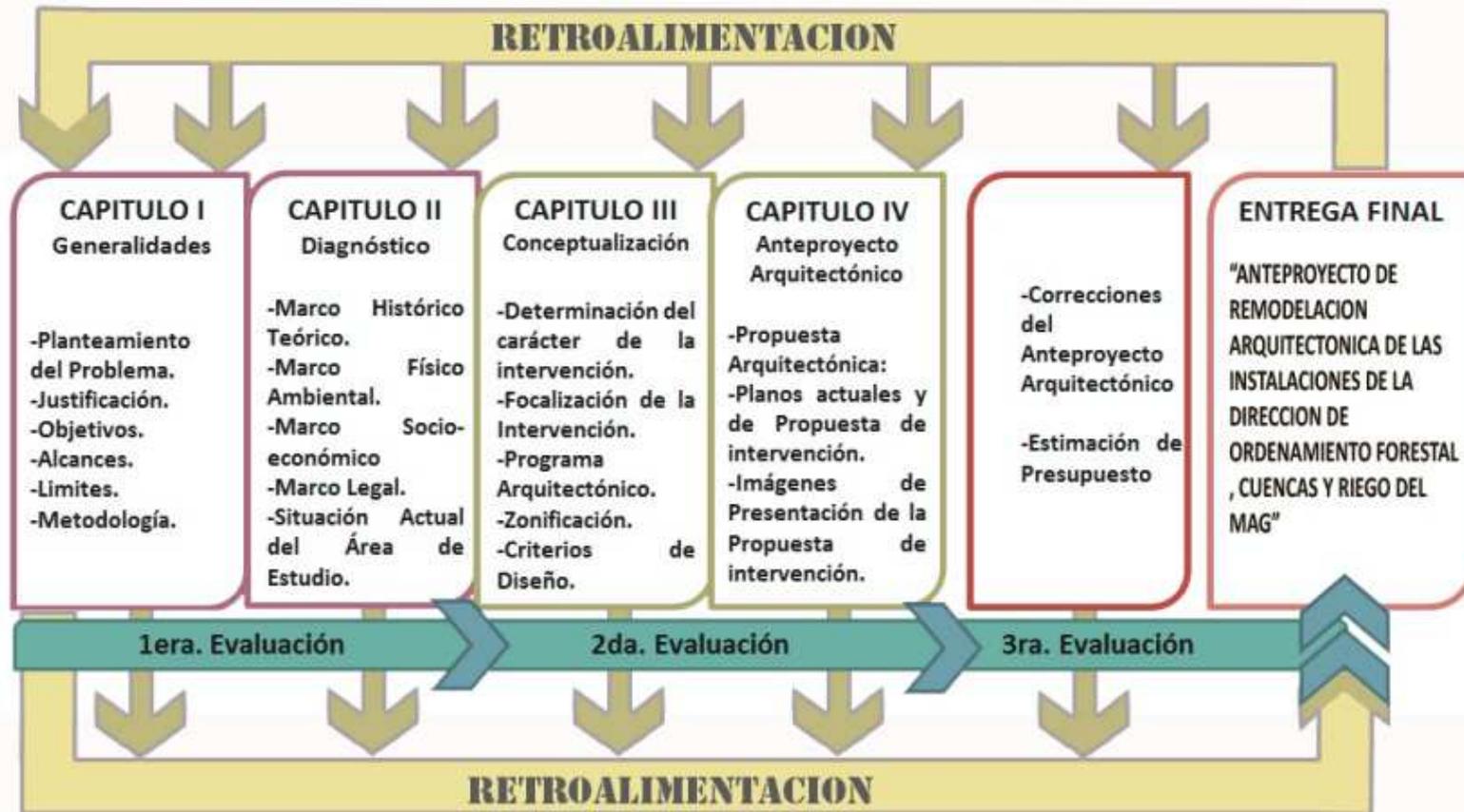
#### **CAPITULO III, CONCEPTUALIZACION**

Esta etapa consiste en la simplificación de ideas abstractas que se adquirieron a través de la experiencia y recopilación de información, desarrollando así un marco conceptual, posterior a ello se elaboran programas de necesidades, arquitectónicos, criterios de diseño, los cuales proporcionan en gran medida la creación de la zonificación.

#### **CAPITULO IV, ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO**

Esta etapa consiste en la elaboración del anteproyecto arquitectónico el cual consta de un juego de planos arquitectónicos, estructurales; maqueta u otros medios de representación que explican por vez primera, de manera gráfica, cómo está diseñado el proyecto. Así como también se elabora un presupuesto estimado, que permite la administración de recursos económicos por medio de la comparación de los hechos y cifras reales con los hechos y cifras presupuestada.

### 1.6.2. ESQUEMA METODOLOGICO



## **2. CAPITULO II**

### **Diagnostico**

## 2.1. MARCO HISTORICO-TEORICO

### 2.1.1. Historia de la DGFCR.

La Dirección General de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riego (DGFCR), es la dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encarga organizar la producción y productividad de la tierra y sus recursos naturales con el fin de establecer un ordenamiento territorial que permita el desarrollo equilibrado de la región.

La DGFCR surgió a partir de la evolución de otras instituciones que igualmente formaron parte del MAG, a lo largo del tiempo que estas instituciones funcionaron respectivamente surgieron cambios en lo correspondiente a las áreas en las que tenían injerencia de manera que la administración de algunas de estas fueron reorganizadas en diferentes ocasiones para realizar una mejor gestión de los recursos naturales tal como lo muestra el Contexto Externo y El Marco Institucional de la DGFCR:

“La base de los recursos naturales para la producción sostenida y el bienestar de las poblaciones de El Salvador, están salvaguardadas en diferentes principios, leyes, normas, políticas y directrices nacionales. Hasta 1985 la responsabilidad técnica y normativa de los recursos naturales eran del Ministerio de Agricultura y Ganadería, posteriormente la importancia del Ambiente y los Recursos Naturales se fue acentuando motivo por el cual se creó la Secretaria de Medio Ambiente (SEMA), y luego evolucionó llegando a constituir el Ministerio de Ambiente y

Recursos Naturales (MARN) en el año 1998. En este proceso de adecuación y reorganización Ministerial, se puede interpretar y considerar que el sector de los Recursos Naturales quedó distribuido en dos principios envolventes: Producción (MAG) y Conservación (MARN).

En esta evolución se pueden destacar tres periodos diferentes:

a) **Antes de 1992**, la temática de recursos naturales se desarrollaba por medio del Centro de Recursos Naturales (CENREN), Dirección de Riegos y el Centro de Hidrología y Meteorología, integrados en el MAG. Sin embargo los antecedentes datan desde 1957 en que fue creada presupuestariamente la Dirección General de Agricultura, la que contaba con los departamentos de Fomento Agrícola, Servicio de Semillas de Maíz Híbrido y Conservación de Recursos Naturales Renovables, conformado de las siguientes secciones: Conservación de Suelos, Forestación, Piscicultura y conservación de la Fauna silvestre. En 1969 la Dirección General de Agricultura se convierte en Dirección General de Recursos Naturales, por medio de la Ley de Presupuesto de 1969, publicado en el Diario Oficial, N° 241, de fecha 23 de diciembre de 1968, conformada por las siguientes unidades técnicas:

- Ingeniería Forestal
- Reforestación y conservación de suelos

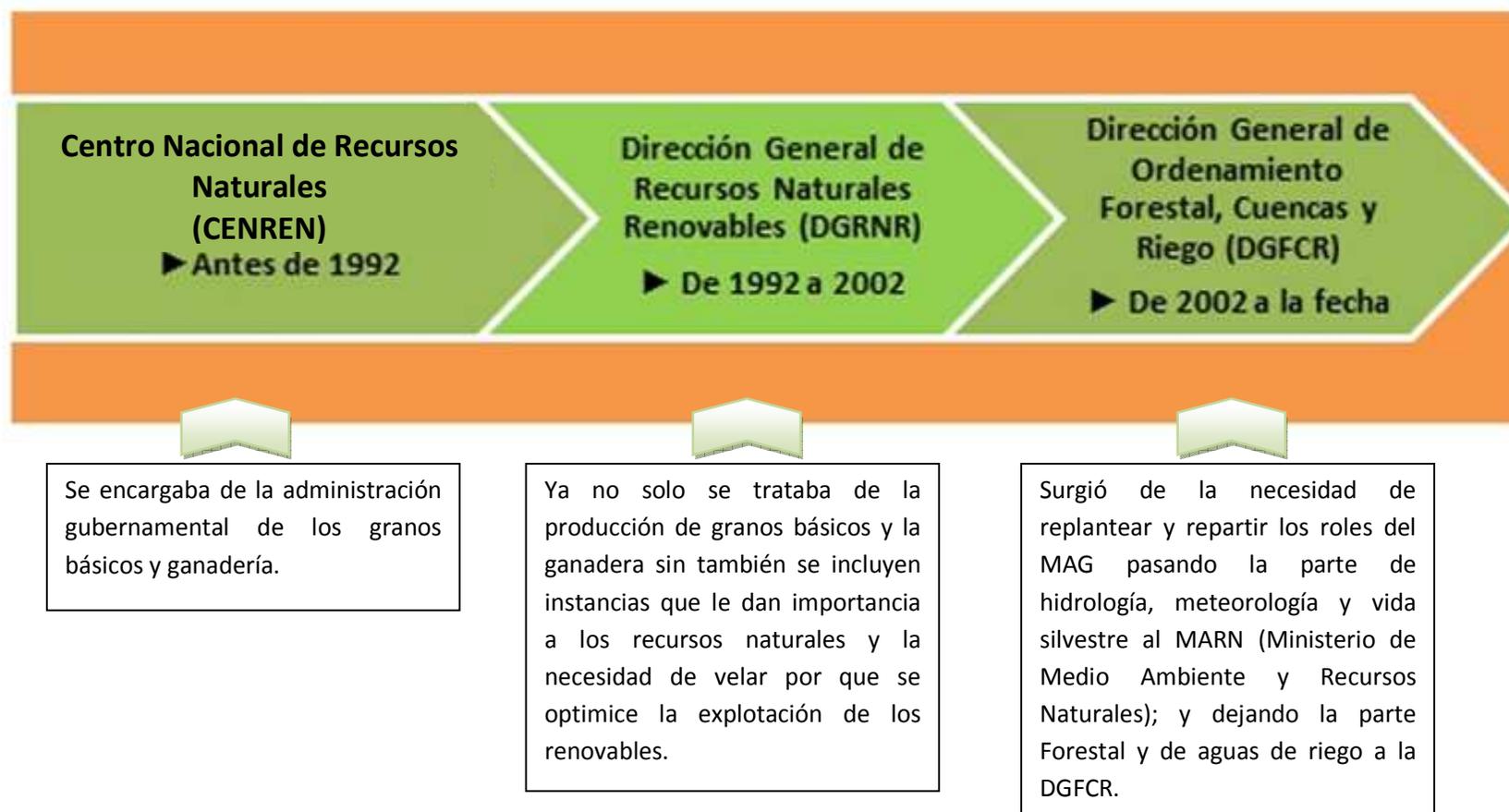
- Servicio e Investigación Hidrológicas
  - Mantenimiento y Control de Maquinaria Agrícola.
- b) **Entre 1992 y el 2002** se crea y funciona la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR) como parte de la Política Gubernamental de Reorganización de la Administración Pública, esta dirección opera como dependencia centralizada del MAG, entre sus divisiones contaba con la de Recursos Naturales (con sus Áreas de ordenamiento de cuencas hidrográficas y conservación de suelos, Área de forestal y fauna, y Área de parques nacionales y vida silvestre), Meteorología e Hidrología (con sus Áreas de meteorología, Área de hidrología, Área de laboratorio del ambiente y Área de mantenimiento técnico e infraestructuras) y la de Riego y Drenaje (con sus Áreas de gestión de aguas, Área de proyectos y Área de transferencia de tecnología); y
- c) **A partir del 2002**, se crea la Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR) en el marco de la Normativa para la Modernización del Órgano Ejecutivo del MAG (Diario Oficial Tomo No. 357, Número 191 del 14 de octubre del 2002, Acuerdo No. 483 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Reglamento de la Organización Interna). Esto responde en parte a la necesidad de redefinir roles y responsabilidades de la Dirección, ante el traslado de las Áreas de parques

nacionales y vida silvestre, Área de hidrología y meteorología al MARN; lo que obligó a adecuar las restantes a tres Divisiones y cuatro Áreas que conforman el nivel operativo actualmente en funciones. Es importante señalar que en el organigrama, de acuerdo al Manual de Organización vigente, aprobado según Acuerdo Ejecutivo No. 271 de fecha 22/6/1995, se le ha incorporado la División de Infraestructura Agroproductiva, creada según Acuerdo No. 325 de fecha 20/12/2000, dicho Manual se sometió a un proceso de actualización y se tramitó su autorización, lo cual se logró por medio del Acuerdo No. 183 del 13 de diciembre de 2004, publicado en el Diario Oficial No. 4, Tomo 366 del 6/1/2005, el cual por medio del Acuerdo No. 64 del 25/2/2005, deja sin efecto por contener incongruencias de competencias entre la Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado y la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, lo cual legalizó que continué en vigencia el Acuerdo No. 271 mencionado.”

Es así que podemos denotar tres periodos principales de la historia de las dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) encargadas de la gestión de recursos naturales hasta la creación de la actual Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR).

**Ver ESQUEMA No. 1** Evolución de la DGFCR, plantel del MAG “El Matazano”.

### 2.1.1. Evolución de la DGFCR.



**ESQUEMA No. 1** Evolución de la DGFCR, plantel del MAG “El Matazano”.

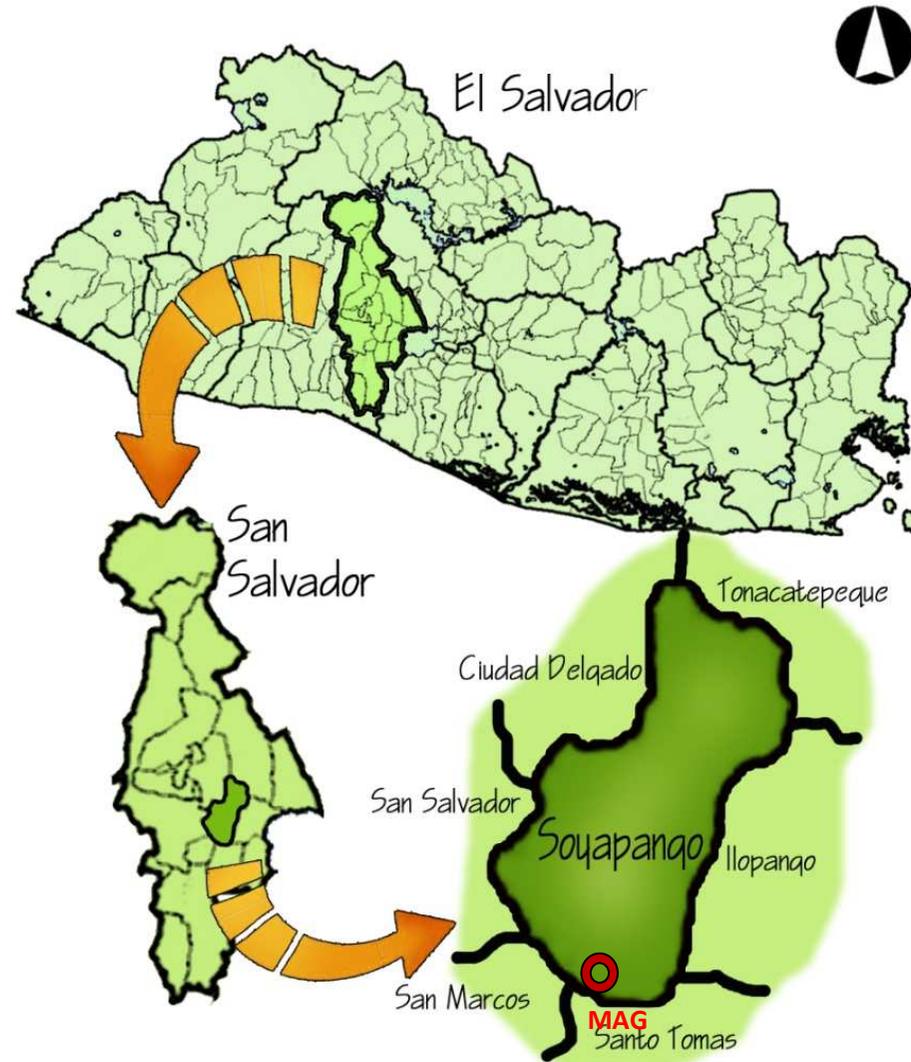
## 2.2. MARCO FISICO AMBIENTAL

### 2.2.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

#### 2.2.1.1. MACRO UBICACIÓN

Las instalaciones de la DGFCR se encuentran ubicadas en el interior del plantel del MAG, ubicado en la colonia El Matazano, en Municipio de Soyango. Es necesario, con el fin de realizar el diagnostico adecuado de las instalaciones actuales, conocer las características físicas propias del territorio donde se encuentra ubicado el plantel así como el conjunto de factores ambientales que lo afectan. De acuerdo con la página del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL), el entorno físico de Soyapango puede ser determinado atendiendo a los siguientes factores:

Soyapango es un municipio del departamento de San Salvador. Está limitado por los siguientes municipios: al norte, por Delgado y Tonacatepeque; el este, por Ilopango; al sur, por Santo Tomás y San Marcos; y al oeste, por San Salvador y Delgado. Se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas siguientes: 13° 44' 42" LN (extremo septentrional) y 13° 39' 58" LN (extremo meridional); 89° 06' 57" LWG (extremo oriental) y 89° 10' 16" LWG (extremo occidental).



ESQUEMA No.2 Macroubicación del plantel del MAG "El Matazano".

### 2.2.1.1.1. GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

#### DIMENSIONES

El área del municipio comprende 29.7 kilómetros cuadrados, lo que representa el 3,4 por ciento del área total del departamento.

- **DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

Para su administración, el municipio se divide en 8 cantones y 51 caseríos.



**IMAGEN No.1 Comercio en Soyapango, San Salvador.**

#### 2.2.1.1.3. HIDROGRAFÍA

Riegan el municipio los ríos: Las Cañas, Acelhuate, Tapachula, Chantecuán, El Sauce, Sumpa y Chagüite; las quebradas: Arenal, Aposento y otras sin nombre.

- **Ríos Principales**

**Las Cañas.** Nace en el municipio de Ilopango, entra a este municipio, a 2,4 kilómetros al este de la ciudad, describiendo una trayectoria de sur a norte. Su curso divide este territorio y los de Ilopango y Tonacatepeque. Tiene como afluentes a los ríos: Chantecuán, El Sauce, Zapotitán, Los Plátanos y Sumpa; las quebradas Las Pavas y Arenal Seco. Tiene una longitud dentro del municipio de 5.5 kilómetros.

**Acelhuate.** Nace en el municipio de San Salvador. Entra a este municipio, a 2.3 kilómetros al oeste de la ciudad, describiendo un rumbo de sur a norte. Su curso divide este territorio y los de Delgado y San Salvador. Tiene como afluentes al río Tapachula y a la quebrada El Arenal; y un recorrido dentro del municipio de 3.5 kilómetros.

- **OROGRAFÍA**

Este municipio presenta una topografía con características que van de onduladas a montañosas accidentadas en el sector sur, siendo menos pronunciadas en el resto. El relieve de este municipio cuenta con los accidentes orográficos de los cerros de: El Mirador y San Jacinto.

**Cerro Principal: San Jacinto.** Situado a 3.1 kilómetros al suroeste de la ciudad de Soyapango, cuya cima sirve de mojón para la demarcación de los límites municipales de San Marcos, San Salvador y este municipio. Tiene una elevación de 1,151.93 metros sobre el nivel del mar.



**IMAGEN No. 2** Vista del Cerro de San Jacinto.

- **FLORA**

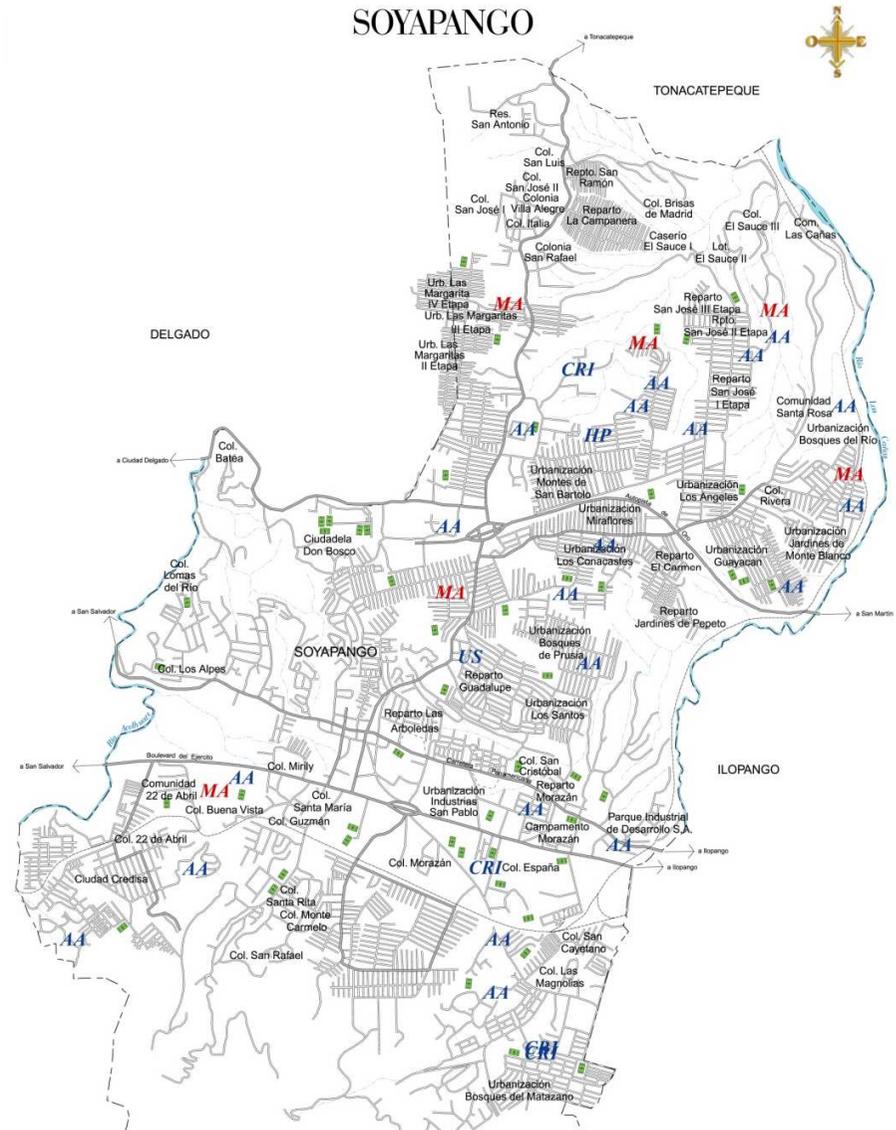
La vegetación está asociada a bosque húmedo subtropical; son peculiares del lugar el morro, madrecacao, chaparro, nance, roble, conacaste y frutales. .

- **SUELOS**

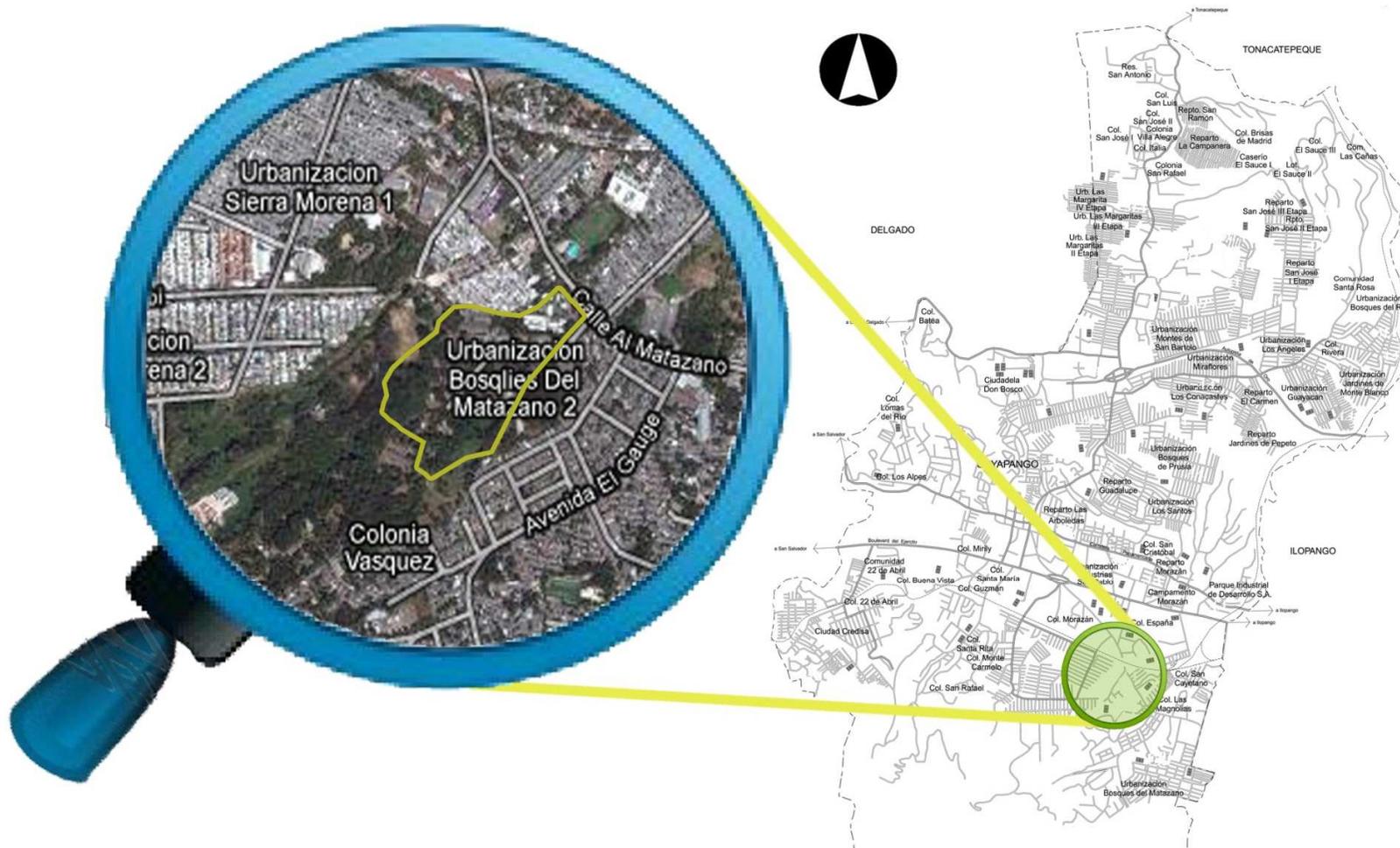
En el municipio predominan suelos de tipo:i) Andosoles y Regosoles, los cuales son terrenos que conforman áreas onduladas y alomadas; ii) Regosoles, Latosoles Arcillo Rojizos y Andosoles, los cuales son terrenos que conforman áreas de lomas y montañas del cinturón volcánico de pie de monteo faldas bajas de los volcanes o macizos volcánicos.

En este territorio predominan los tipos de roca con material piroclástico.

**ESQUEMA No.3** División administrativa del Municipio de Soyapango. FUENTE: CNR



## 2.2.1.2. MICRO UBICACIÓN



ESQUEMA No.4 Microubicación de la DGFCR, plantel del MAG “El Matazano”.

### 2.2.1.3. DELIMITACION DEL AREA A INTERVENIR



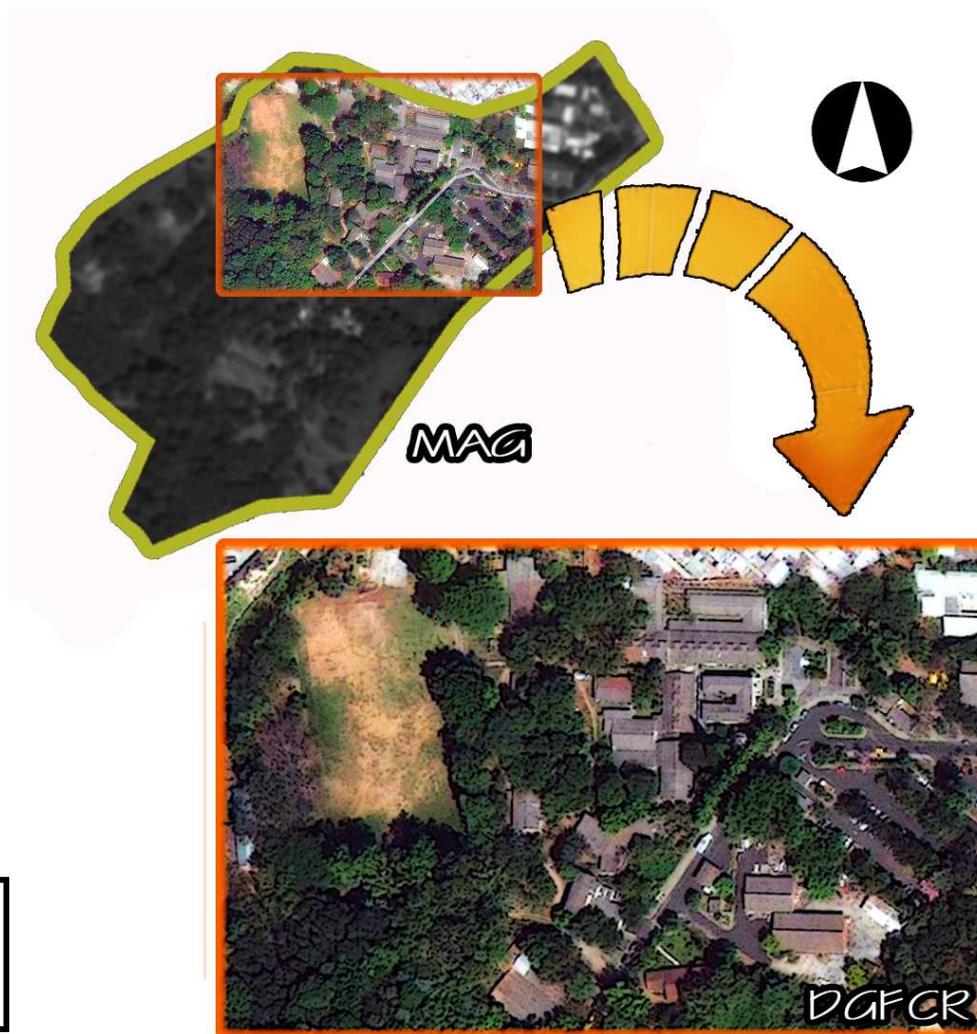
**ESQUEMA No. 5** Delimitación de área de la DGFCR, plantel del MAG “El Matazano”.

Dentro del plantel del MAG ubicado en el cantón El Matazano se encuentran ubicadas dos de las unidades operativas del mismo, Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA) y Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego (DGFCR) además de otras áreas complementarias, etc. Es así que se debe delimitar el área de estudio que compete a la DGFCR y áreas afines que serán incluidas dentro de la intervención.

Entre estas áreas incluidas tenemos:

- Parqueo.
- Área Recreativa.
- Cafetería general.
- Estación de gasolina.
- Área deportiva.

**ESQUEMA No. 5a** Vista Aérea de Delimitación de área de la DGFCR, plantel del MAG “El Matazano”.



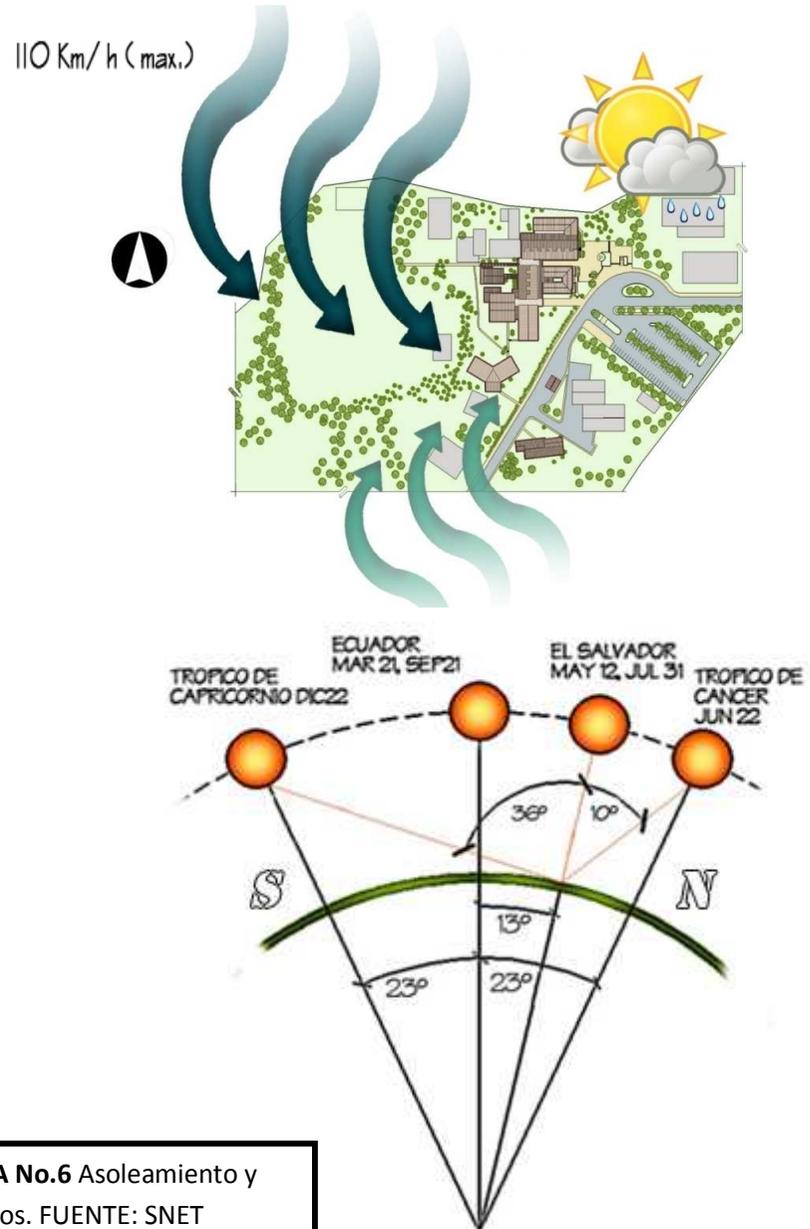
#### 2.2.1.4. ANALISIS DEL SITIO

- CLIMA

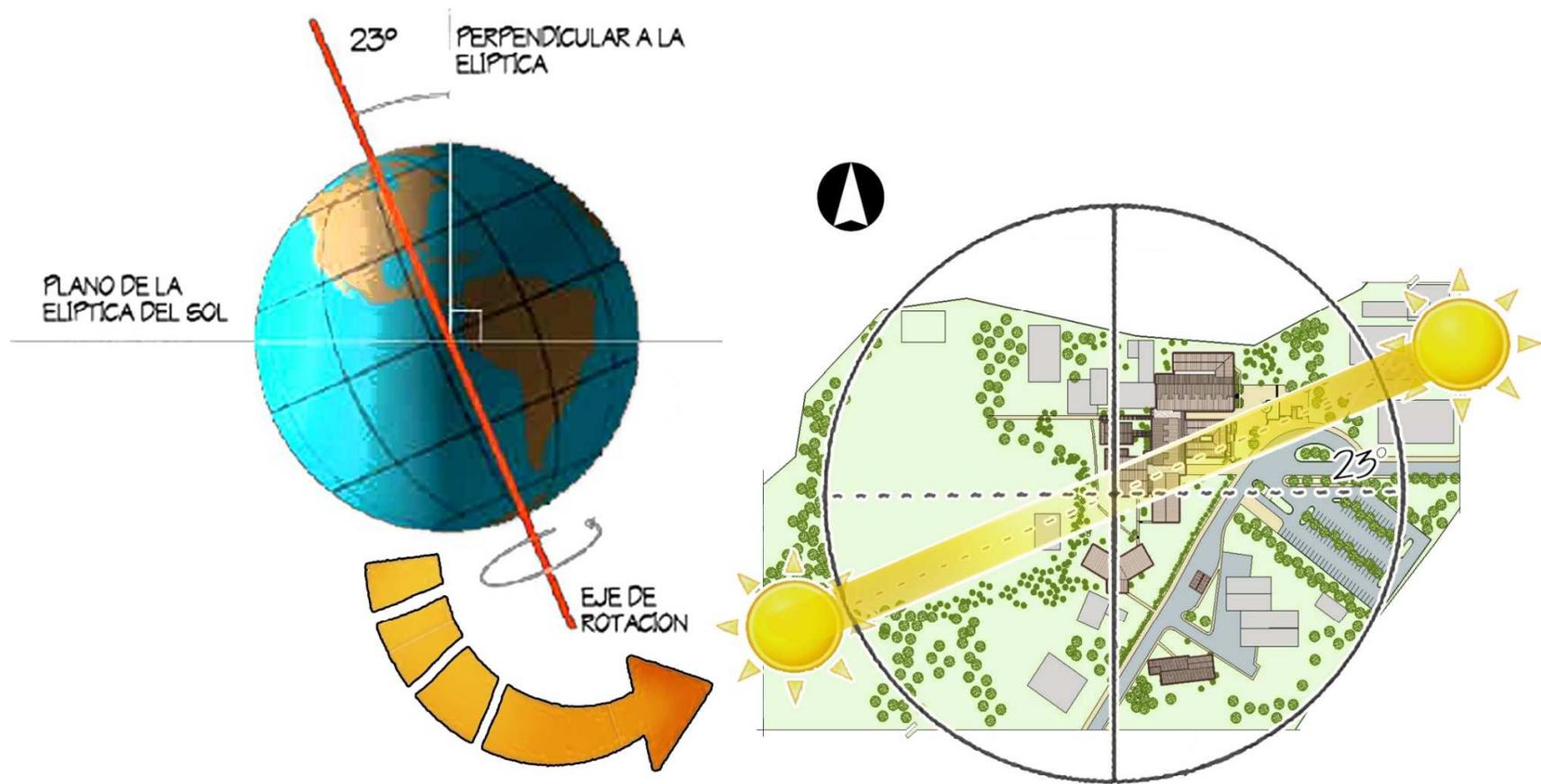
El clima del municipio es de semi-templado a cálido, pertenece a los tipos de tierra caliente y templada con una temperatura mínima promedio en Enero de 15°C y una máxima promedio en Abril de 32°C, el monto pluvial anual oscila entre 1,700 y 1,850 milímetros. De abril a septiembre los vientos del Sur soplan transportando aire húmedo y caliente. De octubre a marzo los vientos del Norte soplan transportando aire seco y frío con ráfagas de hasta 110 Km/h en las zonas montañosas como el Cerro San Jacinto que se encuentra al sur del MAG.

- ASOLEAMIENTO

El sol presenta una marcada diferencia en la inclinación con la que sus rayos inciden sobre la tierra cuando este se ubica sobre los diferentes trópicos, siendo para El Salvador el mayor el grado de inclinación en el mes de Diciembre cuando comienza el invierno boreal y el sol se sitúa en el trópico de capricornio y menor en Junio cuando comienza el verano boreal y el sol se sitúa en el trópico de cáncer. Los días en los que el sol pasa justo perpendicular al territorio salvadoreño son alrededor del 12 de Mayo y el 31 de Julio, siendo los días más largos del año y el día más corto el 22 de diciembre. La inclinación del eje de rotación de la tierra que permite que se produzcan las diversas estaciones alrededor del mundo genera una inclinación en el plano de la elíptica del sol, la cual describe una trayectoria sobre la superficie con una inclinación de 23°. **Ver esquema 6 a.**



**ESQUEMA No.6** Asoleamiento y vientos. FUENTE: SNET



**ESQUEMA No.6 a** Inclinação de la trayectoria del sol

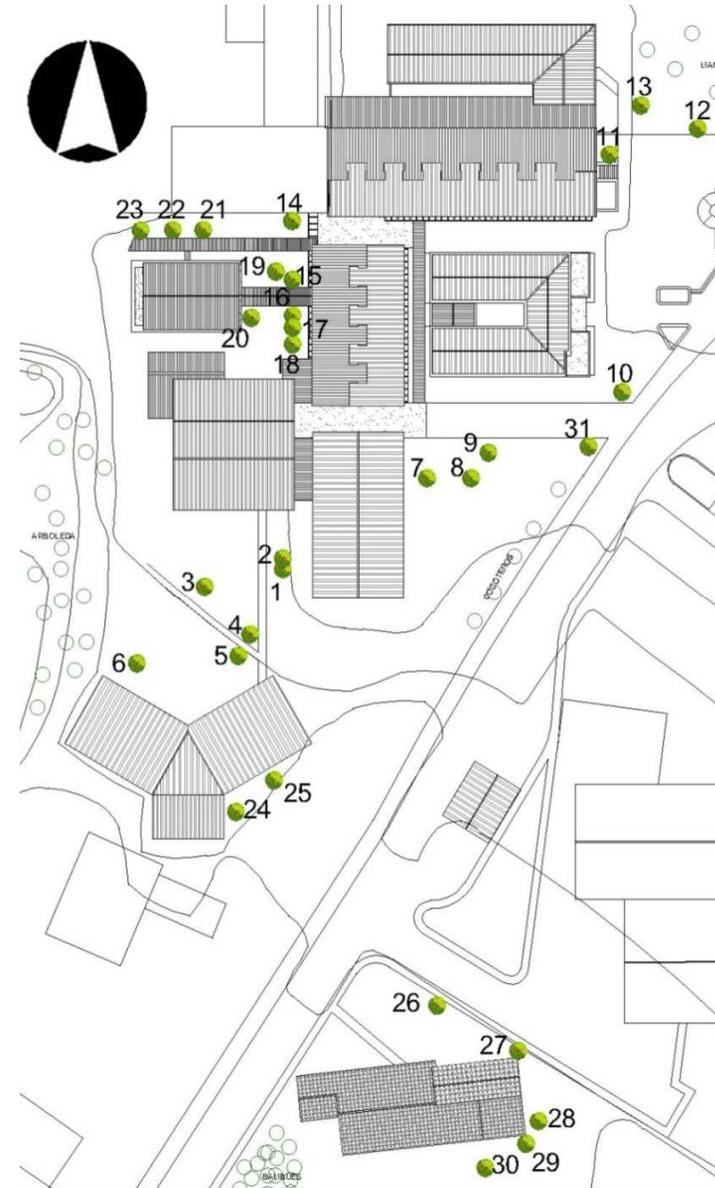
## VEGETACION

Gran parte del área del plantel se encuentra arborizada de tal forma que es necesario considerar los arboles existentes en la zona donde se llevara a cabo la intervención. Para ello han sido considerados los arboles que están ubicados en las cercanías de las edificaciones y que tengan una altura igual o mayor a 5 metros.

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Madre Cacao c: 2m   | 16. Calistemo c: 0.80m    |
| 2. Mango c: 1.30m      | 17. Calistemoc: 0.80m     |
| 3. ---- c: 2.24 m      | 18. Calistemoc: 0.80m     |
| 4. Mango c: 1.50m      | 19. Aguacate c: 0.93m     |
| 5. Mango c: 1.50m      | 20. Mango c: 0.70m        |
| 6. Mango c: 2.50m      | 21. Casuarina c: 2.10m    |
| 7. Tamarindo c: 1.50m  | 22. Casuarina c: 1.0m     |
| 8. Araucaria c: 2.35m  | 23. Casuarina c: 1.90m    |
| 9. Mango c: 1.60m      | 24. Maquilishuat c: 2.10m |
| 10. Mango c: 1.50m     | 25. Mango c: 1.50m        |
| 11. Mango c: 1.10m     | 26. Araucaria c: 0.60m    |
| 12. Almendro c: 0.80m  | 27. Pino c: 0.90m         |
| 13. ----c: 1.15m       | 28. Eucalipto c: 2.00m    |
| 14. ---- c: 0.77m      | 29. Castaño c: 0.75       |
| 15. Calistemo c: 1.13m | 30. Eucalipto c: 2.50m    |

*c= circunferencia*

**ESQUEMA No.7** Esquema de Ubicación de arborización existente en la DGFCR.



A continuación, se describen las especies vegetales que se encuentran en el área a intervenir de la DGFCR:

**Madre Cacao** :*Gliricidia sepium*, más comúnmente conocida como gliricidia (nombres comunes: mata ratón en Barranquilla, cacao de maricón o cacahuananche en Honduras; kakawate en Filipinas, madre cacao en Ecuador y Guatemala, es un árbol de tamaño medio perteneciente a las leguminosas a la familia Fabaceae.



**Mango**: *Mangifera indica* o mango es una especie perteneciente a la familia de las anacardiáceas.

**Tamarindo**: *Tamarindus indica*, el tamarindo (del árabetamrhindī, dátil de la India), es un árbol tropical, originario del este de África pero que ahora existe en gran parte de Asia tropical así como Iberoamérica. El



género *Tamarindus* es monotípico, es decir, sólo tiene una especie.

**Almendra**: *Prunus dulcis*, el Almendra, es un árbol caducifolio de la familia de las rosáceas.



**Calistemo**: *Callistemon citrinus* (Citrinus, por su aroma a limón), también conocido con el nombre común de árbol del cepillo o escobillón rojo, es un arbusto de la familia Myrtaceae, originario de los estados de Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria en Australia, donde se encuentra en las cercanías de quebradas rocosas y en los pantanos próximos a la costa.

**Aguacate**: *Persea americana*, el aguacate, es un árbol originario de México perteneciente a la familia de las lauráceas. Su fruto, comestible, se conoce como aguacate, palta,



cura, avocado o abacate, según las regiones.

**Casuarina:** *Casuarina equisetifolia* (nombre común: Casuarina, pino australiano, pino de París, árbol de la tristeza, casuarina cola de caballo) es una especie de árboles semiperennes, de costas tropicales, muy útil como cortina forestal rompeviento. Es endémico de Australia, Malasia, Polinesia.



**Maquilishuat:** *Tabebuia rosea* es un árbol nativo de los bosques tropicales de la zona intertropical americana. Es el árbol nacional de El Salvador donde se le conoce como maquilishuat. También es el árbol de Barranquilla, Colombia (donde se le conoce como "roble morado") y de Santa Ana, Costa Rica. En Venezuela es el árbol emblemático del estado Cojedes y también se le conoce con el nombre de orumo.



**Pino:** *Pinus ayacahuite* es conocido con los nombres comunes de Pino cahuite, ayacahuite, acalocahuite (nahuatlismos de ayacuáhuatl),



cahuite, ocote, pinabete, tuusha, wiyo y wiyoko.

**Eucalipto:** *Eucalyptus*. (del latín *eucalyptus* y éste del griego *εὐκάλυπτος* -en griego significa «bien cubierto» refiriéndose a la yema de sus flores-) es un género de árboles (y algunos arbustos) de la familia de las mirtáceas. Existen alrededor de 700 especies, la mayoría oriundas de Australia.



**Castaño:** *Castanea* es un género de plantas de la familia de las fagáceas, nativas de las regiones templadas del hemisferio norte, conocidas comúnmente como castaños. Se conoce como castaña a las nueces de estos árboles.

## **2.3. MARCO SOCIO-ECONOMICO**

### **2.3.1. Base Económica y Demográfica de la DGFCR**

El estudio de la base económica y demográfica de los usuarios de las instalaciones, siendo estos desde sus empleados y trabajadores, hasta los visitantes, dará como resultado la identificaciones de importantes factores de influencia en los requerimientos de confort que tiene y deberían tener a la mano para el buen desarrollo de las actividades que se requieren. Así por ejemplo, no se puede intervenir un espacio cuyo uso no está definido por toda la gama de actividades o procesos que ahí se ha de realizar para llevar a cabo su objetivo. Es así que partiendo de la elaboración de un cuestionario en el que se consulta de manera directa a cada uno de los individuos en su área o campo de trabajo, las necesidades que son y las que no son suplidas, los elementos arquitectónicos de su entorno que reconocen y pueden categorizar como si está en buen o mal estado, etc. O si su funcionamiento, ubicación, cantidad son los idóneos.

Para estos menesteres, nos valemos de la apreciación que las personas suelen tener de su puesto de trabajo a base de experiencias del diario vivir. Es por ello que se pasaron dos claves diferenciadas una de la otra en las encuestas como dirigidas: una a los empleados, desde los vigilantes hasta las asistentes administrativas; y la otra dirigida a obtener información específica de parte de las personas que tienen a su cargo las instancias de la Dirección en cuestión.

*Se pueden ver ambos formatos en la parte de ANEXOS del presente documento.*

Esta diferencia se hace necesaria ante la incorporación de un nuevo parámetro en el análisis de campo, y surge la necesidad de conocer la cantidad de personas que tienen bajo su cargo los directivos. Así como también, se empieza a tomar muy en cuenta el organigrama de la institución. En este último se presenta un esquema organizativo de las ramificaciones y dependencias de la Dirección.

Los temas más importantes que se pusieron a discusión con los usuarios se dividieron en 4 partes:

PARTE I. Espacio de trabajo

PARTE II. Equipamiento

PARTE III. Otros espacios

PARTE IV. Características Generales del plantel.

Cada una de estas partes tenía como finalidad que el usuario interpretara la clasificación de cada cuestionamiento y pudiera contestar arrojando datos más objetivos sobre la problemática del estado actual de las instalaciones y/o espacios de la Dirección.

Así es que se les presentaba a los encuestados como objetivo: “El presente instrumento de diagnóstico tiene como objeto arrojar datos del personal que labora en la Dirección General Forestal, Cuencas y Riego, donde se refleje su vivencia del espacio como usuarios, dándonos lineamientos para posteriormente aportar

soluciones arquitectónicas sobre la problemática de las instalaciones actuales del plantel.”



**IMAGEN No. 3** Oficina, División Riego y Drenaje.

#### RESULTADOS:

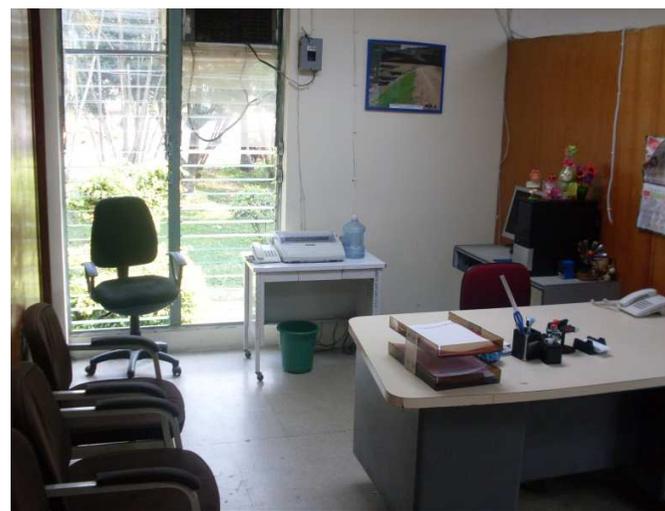
De esta empresa, resultaron datos que expondremos en conclusiones por cada parte de la encuesta, tal como se expuso anteriormente.

#### PARTE I. Espacio de trabajo

- Los empleados que laboran en la Dirección tienen un espacio asignado para realizar sus labores, sea este una

oficina o un escritorio. Esto dependiendo del rango de su cargo.

- Los usuarios comprenden el espacio en que laboran por el mobiliario que se les ha dejado a cargo incluyendo este el que deriva del uso del equipo que requieren las actividades que estos realizan. Esto quiere decir que no en todos los casos hay barreras físicas que los delimiten como divisiones, etc.
- Los usuarios encuentran, en su mayoría, que el ambiente generado por las condiciones actuales de su lugar de trabajo es bueno, pero necesita mejoras.



**IMAGEN No. 4** Oficina, División Infraestructura Agropecuaria

## PARTE II. Equipamiento

- Esta parte comprendía apreciaciones de los usuarios de espacios comunes.
- La Cafetería fue catalogada como el espacio con el peor ambiente para los empleados; además, de no cumplir de manera idónea sus funciones dada la insalubridad y mobiliario inadecuado.
- Se señaló la falta de señalización peatonal y vehicular.

## PARTE III. Otros Espacios.

- Se indagó entre la población de empleados sobre espacios complementarios que pudieran ser necesarios, como por ejemplo una guardería interna, concluyéndose que no era necesario. A las preguntas abiertas sobre el tema se solicitaba el mejoramiento de las condiciones de los espacios existentes.

## PARTE IV. Características Generales del Plantel

- Los usuarios lamentaron la mala distribución de mobiliario, la falta de señalización dentro de las instancias a fin de orientarse en las oficinas y demás espacios; esto incluyendo la falta de áreas de recepción destinadas a dar información.

Otra parte de la información que se ha considerado en el análisis del funcionamiento de los espacios que componen la instalación que comprenden los sectores:

**Decisorio:** donde se encuentra el personal que desempeña labores directivas y de toma de decisiones en toda la Dirección. Y está vinculada a una entidad externa al plantel que es la Comisión Nacional Forestal.

**Asesor:** consta de dos departamentos que son Asesoría Jurídica y Planificación. Y son encargados de brindar asesoría tanto a la parte directiva como a las instancias derivadas.

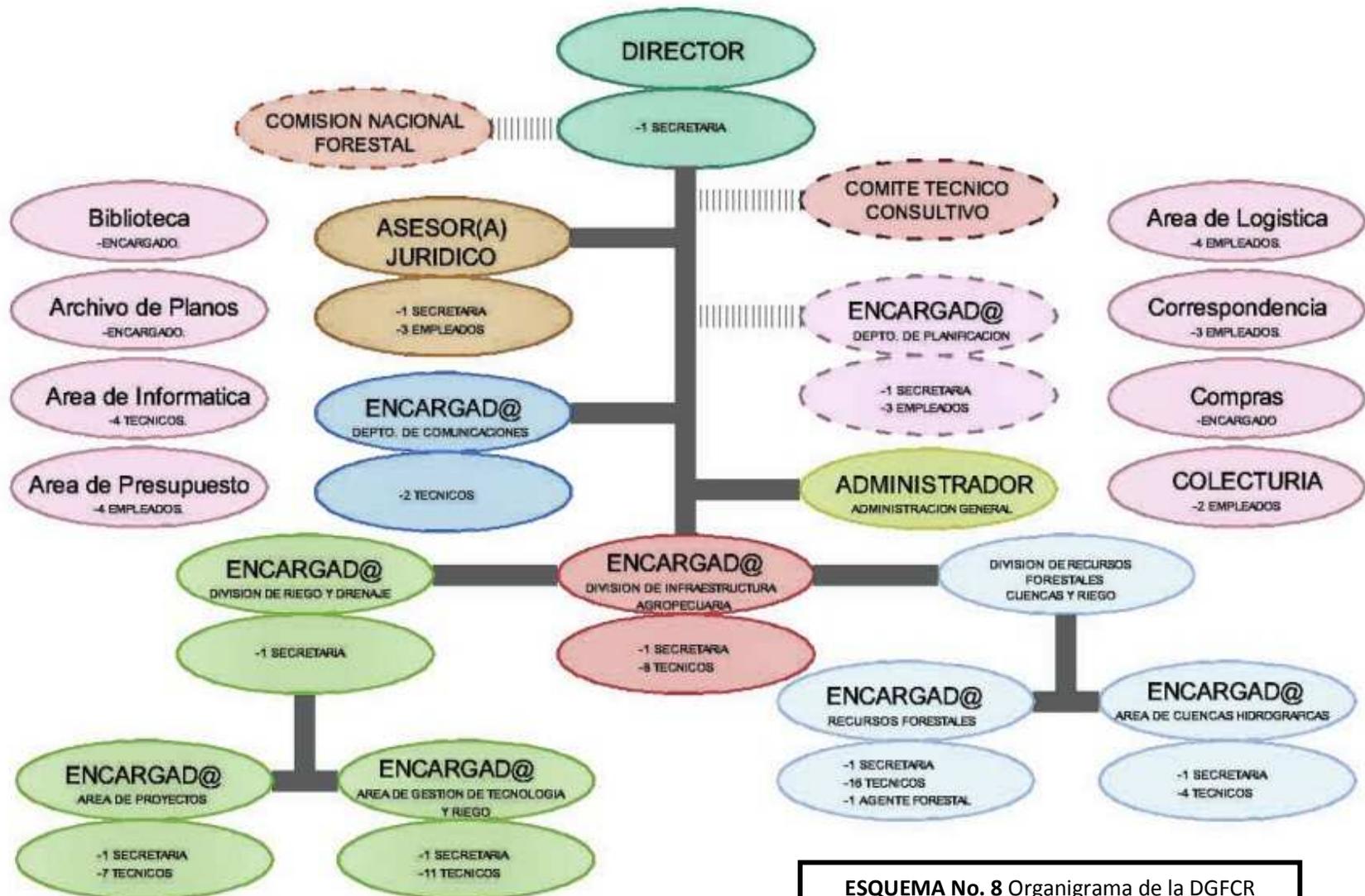
**Apoyo:** incluye áreas que ayudan a los otros sectores a manera de apoyo en sus actividades y relaciones; estas áreas son el Departamento de comunicaciones y la Administración General.

**Operativo:** son las áreas a cargo de los técnicos de la Dirección que son los que llevan a cabo las actividades especializadas a las que esta se dedica.

### 2.3.2. Organigrama de la DGFCR

En el organigrama de la DGFCR se observa la dependencia entre las instancias que la componen y como está dividida según la misma. Las líneas punteadas establecen un vínculo con áreas más generales que trabajan con todo el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Siendo la Comisión Nacional Forestal la que se encuentra fuera del plantel El Matazano, pero conservando un vínculo directo a distancia con la Dirección.

*Ver esquema No. 8*



**ESQUEMA No. 8** Organigrama de la DGFCR

La población que labora en los edificios de la DGFCR esta conformada por un total de 92 empleados, incluyendo puestos directivos y sus subordinados en cada instancia, desglosados como se muestra en este diagrama. Cada uno de estos tiene un espacio de trabajo asignado en las instalaciones de la DGFCR.

## 2.4. MARCO LEGAL

El enfoque del trabajo se realiza teniendo en cuenta muchos factores de gran importancia, como son los de carácter legal que rigen las acciones o cursos de acción que se ha de tomar desde las etapas previas de diagnóstico de las instalaciones del MAG, plantel El Matazano, donde se encuentra la DGFCR. Por la ubicación del plantel en las faldas del cerro de San Jacinto, que esta catalogado como una zona de alto riesgo, que se convierte en sujeto aplicable a las leyes ambientales de El Salvador y además lo colocan a disposición de determinadas instituciones así como de sus respectivas normativas, reglamentos y legislaciones.

Además, si bien no se refiere a un Área Natural Protegida (ANP) para fines turísticos, las leyes siempre tienen en cuenta al Cerro San Jacinto como una reserva importante de los mantos acuíferos. Por otro lado se regulan las construcciones debido al factor mínimo de permeabilidad de la tierra, que debe ser respetado para no afectar los recursos hídricos de la capital San Salvador.



**ESQUEMA No. 9** Ubicación del Plantel del MAG, El Matazano en el mapa de relieve de Soyapango, San Salvador.

## 2.4.1. LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

### CAPITULO I

**Art. 1.-** El objeto de la presente ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

**Del Art. 2-** Se establecen como principios rectores de la presente ley:

- **Prevención:** Determinación de medidas de carácter preventivo y técnico que garanticen razonablemente la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras dentro de los lugares de trabajo.

**Del Art. 3.-** Para los propósitos de esta ley se observará lo siguiente:

1. Todo riesgo siempre deberá ser prevenido y controlado preferentemente en la fuente y en el ambiente de trabajo, a través de medios técnicos de protección colectiva, mediante procedimientos eficaces de organización del trabajo y la utilización del equipo de protección personal.
2. Adecuar el lugar de trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de

trabajo, así como la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, y a reducir los efectos del mismo en la salud.

3. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
4. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica de cada tipo de trabajo, la organización y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el mismo.
5. Se prohíbe toda forma de discriminación directa o indirecta en la implementación de las políticas y programas de protección de la salud y la seguridad ocupacional.
6. Se garantiza el respeto a la dignidad inherente a las personas, y el derecho a un ambiente laboral libre de violencia en todas sus manifestaciones.

Del Art. 7.- Para la aplicación de la presente ley se entenderá por:

- **EMPRESAS ASESORAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:** empresas u organizaciones capacitadas para identificar y prevenir los riesgos laborales de los lugares de trabajo, tanto a nivel de seguridad e higiene, como de ergonomía y planes de evacuación, con el fin de mejorar tanto el clima laboral como el rendimiento de la empresa, todo ello a nivel técnico básico.
- **ERGONOMÍA:** Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del

trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

- **LUGAR DE TRABAJO:** Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras permanecen y desarrollan sus labores.
- **PLAN DE EMERGENCIA:** Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.
- **PLAN DE EVACUACION:** Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.
- **VENTILACIÓN:** Cualquier medio utilizado para la renovación o movimiento del aire de un local de trabajo.

### **TITULO III**

## **SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LUGARES DE TRABAJO**

### **CAPITULO I. PLANOS ARQUITECTÓNICOS**

**Art. 19.-** Los planos arquitectónicos de las instalaciones que serán destinadas a lugares de trabajo, deberán cumplir con los requisitos referentes a condiciones de seguridad y salud ocupacional que exija el reglamento de ejecución correspondiente.

La Dirección General de Previsión Social, podrá inspeccionar físicamente las obras de construcción, a fin de verificar la

exactitud de lo estipulado o planificado en los planos previamente aprobados.

**Art. 20.-** Todo lugar de trabajo debe reunir condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad e higiene ocupacional frente a riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, según la naturaleza de las labores que se desarrollen dentro de las mismas; conforme a lo establecido en la presente ley y sus reglamentos, en lo referente a sus equipos e instalaciones en general principalmente pasillos, paredes, techos, asientos, comedores, dormitorios, servicios sanitarios, instalaciones eléctricas, protecciones de maquinaria, aparatos de izar, entre otros.

**Art. 21.-** Todos los lugares de trabajo y en particular la vías de circulación, puertas, escaleras, servicios sanitarios y puestos de trabajo, deben estar acondicionados para personas con discapacidad de acuerdo a lo establecido en la Normativa Técnica de Accesibilidad, Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones, elaborada por el Consejo Nacional de Atención Integral para las Personas con Discapacidad.

## **CAPITULO II. DE LOS EDIFICIOS**

**Art. 22.-** Para la construcción de los edificios destinados a lugar de trabajo, deben elaborarse los planos correspondientes, conforme a las especificaciones exigidas por la Dirección General de Previsión Social, y especialmente las siguientes:

1. En las distintas plantas de la construcción deberá indicarse claramente el destino de cada local; las instalaciones sanitarias y en general, todos aquellos

detalles que puedan contribuir a la mejor apreciación de las condiciones de seguridad y salud ocupacional;

2. Las colindancias del predio, los nombres de las calles limítrofes y la orientación;
3. Los cortes que sean indispensables para mostrar al detalle el sistema de ventilación que se pretende establecer;
4. La naturaleza y situación de los sistemas de iluminación de acuerdo a la actividad que se realiza;
5. Los cortes que sean indispensables para mostrar detalladamente los sistemas de captación de contaminantes en el medio ambiente de trabajo;
6. Los sitios que ocuparán las máquinas y equipos, con su respectiva denominación;
7. Deberán constar las entradas y salidas que tendrá el lugar de trabajo, las cuales deben de abrirse hacia afuera, de acuerdo a las normativas aplicables. Cuando la Dirección General de Previsión Social lo estime necesario, deberán indicarse los cálculos detallados de los sistemas de ventilación, iluminación y cimentación de maquinaria.

**Art. 23.-** Las instalaciones, artefactos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable o desagüe, gas industrial, electricidad, calefacción, ventilación y refrigeración, deberán reunir los requisitos exigidos por los reglamentos vigentes o que al efecto se dicten sobre la materia.

**Art. 24.-** Los pisos de los lugares de trabajo deberán reunir las condiciones requeridas por la naturaleza del tipo de trabajo que en ellos se realice, de acuerdo a lo establecido en el reglamento respectivo.

**Art. 25.-** Las paredes y techos de los locales de trabajo deben pintarse de preferencia de colores claros y mates, procurando que contrasten con los colores de las máquinas y muebles, y en todo caso, no disminuyan la iluminación.

**Art. 26.-** Las paredes y los techos de los edificios deben ser impermeables y poseer la solidez necesaria, según la clase de actividades que en ellos habrán de desarrollarse.

**Art. 27.-** El espacio existente entre cada puesto de trabajo deberá ser suficiente a fin de permitir que se desarrollen las actividades productivas de cada trabajador, sin poner en riesgo ni interferir en las actividades del otro, atendiendo la naturaleza y peligrosidad de las mismas.

**Art. 28.-** Los locales de trabajo donde circulan vehículos, deberán contar con los pasillos que sean necesarios, convenientemente distribuidos, delimitados y marcados por la señalización permanente adecuada.

#### **2.4.2. REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR Y DE LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS CON SUS ANEXOS.**

#### **CAPITULO III. CONDICIONES ESPECIALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

**Art. 29.-** En los lugares de trabajo que laboren por turnos, deberán haber espacios adecuados para la espera, suficientemente ventilados, iluminados y protegidos de la intemperie.

**Art. 30.-** Los empleadores tienen la obligación de proporcionar a los trabajadores y trabajadoras, las condiciones ergonómicas que correspondan a cada puesto de trabajo, tomando en consideración la naturaleza de las labores, a fin de que estas se realicen de tal forma que ninguna tarea les exija la adopción de posturas forzadas que puedan afectar su salud.

**Art. 31.-** Cuando por la naturaleza del trabajo sea necesario que los trabajadores tomen sus alimentos dentro del establecimiento, se deberá contar con espacios en condiciones de salubridad e higiene, destinados a tal objeto, dotados de un número suficiente de mesas y asientos.

#### **TITULO IV SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO**

##### **CAPITULO I. MEDIDAS DE PREVISION**

**Art. 36.-** Todo lugar de trabajo debe contar con un sistema de señalización de seguridad que sea visible y de comprensión general. Asimismo, deberán tener las facilidades para la evacuación de las personas en caso de emergencia, tales como salidas alternas en proporción al número de trabajadores y trabajadoras, pasillos suficientemente amplios y libres de obstáculos, áreas bien señalizadas entre otras.

#### CAPITULO IV. ILUMINACIÓN

**Art. 41.-** Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa.

**Art. 42.-** Todos los espacios interiores de una fábrica o establecimiento, deben ser iluminados con luz artificial, durante las horas de trabajo, cuando la luz natural no sea suficiente.

El alumbrado artificial debe ser de intensidad adecuada y uniforme, y disponerse de tal manera que cada máquina, mesa o aparato de trabajo quede iluminado de modo que no proyecte sombras sobre ellas, produzca deslumbre o daño a la vista de los operarios y no altere apreciablemente la temperatura.

Los niveles de iluminación para las diferentes actividades de trabajo así como los demás aspectos técnicos relativos a este tema se regularán en el reglamento respectivo.

**Art. 43.-** Todo lugar de trabajo deberá disponer de ventilación suficiente para no poner en peligro la salud de los trabajadores considerando las normativas medioambientales.

**Art. 44.-** Los locales que se encuentren habitualmente cerrados, deberán contar con un sistema de ventilación y extracción adecuado.



#### 2.4.3. LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Decreto N. 888

##### CAPITULO III. ACCESIBILIDAD

**Art. 12.-** Las entidades responsables de autorizar planos y proyectos de urbanizaciones, garantizan que las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública o privada, que impliquen concurrencia o brinden atención al público, eliminen toda barrera que imposibilite a las personas con discapacidades, el acceso a las mismas y a los servicios que en ella se presten. En todos estos lugares habrá señalización con los símbolos correspondientes.

**Art. 13.-** Los establecimientos públicos o privados, deben contar por lo menos, con un tres por ciento de espacios destinados expresamente para estacionar vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones.

**Art. 14.-** Los vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidad deberán contar con una identificación y autorización para el transporte y estacionamiento, expandida por las autoridades competentes en materia de transporte.

**Art. 15.-** Los establecimientos públicos o privados deberán procurar que los ascensores cuenten con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva, y táctil y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.

**Art. 16.-** Para garantizar la movilidad y seguridad en el transporte público, deberán establecerse normas técnicas congruentes a las necesidades de las personas con discapacidad; asimismo, se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación de espacio físico.

**Art. 17.-** Las instituciones públicas o privadas procurarán que los programas de información al público, sean presentados en forma accesible a todas las personas.

## **TITULO SEGUNDO: DE LAS EDIFICACIONES**

### **CAPITULO I - GENERALIDADES DE LAS EDIFICACIONES**

**Art. VI. 7. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN EN EDIFICIOS PARA CENTROS DE TRABAJO.**

Todo centro de trabajo debe disponer durante las labores, de ventilación suficiente, para que no se vicié la atmósfera poniendo en peligro la salud de los trabajadores y para hacer tolerables al organismo humano, los gases, vapores, polvo y demás impurezas originadas en la elaboración de los productos, debiendo cumplir las áreas de ventilación con 1/6 del área de piso a que sirven.

Los talleres, locales de trabajo y cualquier dependencia de una fábrica o establecimiento deberán tener un área de ventanas de 1/6 de superficie del piso, como mínimo, que darán directamente a patios o a la vía pública. El volumen de los locales deberá calcularse en base a diez metros cúbicos (10.00 m<sup>3</sup>) por persona como mínimo.

Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa, la que penetrará por tragaluces y ventanas

que comuniquen directamente al exterior o a lugares suficientemente iluminados.

### **CAPITULO III - CIRCULACIONES VERTICALES**

**Art. VI. 15. ESCALERAS Y RAMPAS.**

A toda edificación de tres plantas o más se le deberá proporcionar dos salidas independientes constituidas por escaleras. Una de las escaleras será proyectada como principal y la otra será utilizada como de emergencias o de escape. Todas las escaleras serán incombustibles y antideslizantes, igualmente serán incombustibles las puertas que den hacia ellas.

Toda edificación destinada a equipamiento social y administración pública, deberá de estar dotada de una rampa peatonal que comunique las áreas de mayor afluencia de usuarios entre dos o más niveles. Las rampas serán incombustibles y antideslizantes, con una pendiente no mayor del diez por ciento (10%) y un ancho no menor de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.), su máxima proyección horizontal será de nueve metros (9.00 Mts.), si ésta fuera mayor, deberá disponerse de un descanso intermedio de un metro veinte centímetros (1.20 Mts.) como mínimo.

### **CAPITULO IV- INSTALACIONES**

**Art. VI. 24 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL EN CENTROS DE TRABAJO.**

Los talleres, dependencias, pasillos, vestíbulos y en general todos los espacios interiores de una fábrica o establecimientos, deben ser iluminados con luz artificial durante las horas de trabajo cuando la luz natural sea insuficiente. El alumbrado artificial debe

ser de intensidad adecuada y uniforme y disponerse de tal manera que cada máquina, mesa o aparato de trabajo quede iluminado independientemente o en todo caso, de modo que no arroje sobras sobre ellas, produzca deslumbre, daño a la vista de los operarios y no altere apreciablemente la temperatura.

**Art. VI. 25 VENTILACIÓN MECÁNICA**

En los locales en que por razones de la técnica empleada, sea necesario mantener cerradas las puertas y ventanas, durante el trabajo, debe instalarse un sistema de ventilación artificial que asegure la renovación del aire, principalmente cuando haya una maquinaria de combustión en movimiento.

**Art. VI. 28 SERVICIOS SANITARIOS**

La dotación de edificaciones de servicios sanitarios, se hará en función de los índices que se muestran:

- HASTA 100 TRABAJADORES
  - URINARIOS. 50 trabajad. Fracc. 25
  - LAVAMANOS.
    - 15 trabajad. Fracc. 7
    - INODOROS.
      - 25 trabajad. fracc. 12
      -

En todos los edificios para equipamiento social, administración pública o destinados a congregarse personas, deberá contar al menos con uno de sus servicios sanitarios para el uso de personas con impedimentos físicos, con las siguientes características:

- a) El cubículo para el inodoro tendrá un ancho mínimo de noventa centímetros (90 cms.) y un largo mínimo de un metro

setenta centímetros (1.70 Mts.); la puerta abrirá hacia afuera de cubículo. El inodoro se ubicará en la pared de fondo, al centro del ancho del cubículo; contar además con barras asideras laterales a ambos lados del aparato con una longitud mínima de noventa centímetros (90 cms.), a noventa centímetros (90 cms.) de separación máxima entre ellas y a una altura de noventa centímetros (90 cms.) del piso, empotradas con una resistencia mínima de doscientas libras (200 lbs) de peso cada una.

- b) El lavamanos tendrá una altura libre del piso a su parte inferior de setenta y cinco centímetros (75 cms.) y una altura del piso a la parte superior de ochenta centímetros (80 cms.) y una profundidad hasta el grifo de cuarenta centímetros (40 cms.). El desagüe y los asbestos deberán ser a la pared.

**CAPITULO V - AREAS COMPLEMENTARIAS Y EQUIPAMIENTO**

**Art. VI. 33 AREAS COMPLEMENTARIAS EN CENTROS DE TRABAJO**

En las fábricas, establecimientos industriales, talleres o lugares de trabajo en que las labores se desarrollan por turnos, deben habilitarse salas suficientemente iluminadas y ventiladas con techos impermeables y provistos de asientos suficientes, para los obreros de los turnos entrantes.

Cuando las necesidades del trabajo obliguen a los trabajadores a tomar sus alimentos dentro del establecimiento, se instalarán locales especiales destinados al objeto, sus capacidad se calculará a razón de 1.25 m<sup>2</sup> por trabajador.

Todo centro de trabajo estará provisto de un local de vestuario para hombres y otro independiente y separado para mujeres, destinado exclusivamente al cambio de ropas. En estos locales deberán disponerse los casilleros guarda ropas, en número igual al total de obreros ocupados en el mayor turno de trabajo. Así

también, tendrá las facilidades adecuadas para enfermería, dotado con equipo de emergencia y de primeros auxilios.

Cuando las necesidades del trabajo obliguen a los trabajadores a vivir o a dormir dentro del establecimiento, se instalarán para tal fin locales especiales convenientemente iluminados y ventilados. El volumen en los dormitorios no deberá ser menor de 10 m<sup>3</sup> por persona.

#### **Art. VI. 34 ESTACIONAMIENTOS**

Las áreas para estacionamiento en las edificaciones, deberán tener una capacidad mínima para el número de espacios que se determine. Dicha capacidad se determinará en base al uso destinado en el predio y a la localización del lote en zonas de mayor o menor demanda de estacionamiento

Cuando la norma de estacionamiento esté dada en función de los metros cuadrados de construcción, éstos serán de área útil de la edificación. Para efectos de cálculo, el área útil, nunca podrá considerarse menor del 75% del área construida.

La norma de número de vehículos podrá ser mayor en los casos que el Plano General de Zonificación del AMSS, califique un uso como condicionado y la razón de la posible incompatibilidad sean los problemas de estacionamiento.

Todo lote de estacionamientos en edificios públicos o en privados destinados a la concentración de gran número de personas deberá destinar el dos por ciento (2%) de sus plazas para el estacionamiento de vehículos que transportan personas con limitaciones físicas. Dichas plazas deberán tener las características siguientes:

a) Estar ubicados contiguo a los accesos del edificio

b) Estar enmarcados con franjas de color blanco de quince centímetros (15 cms.) de ancho y en el centro deberá contar con el símbolo de acceso nacional.

c) Contar con un área adyacente de desembarco de un metro (1.00 Mt.) enmarcado con franjas de color blanco de quince centímetros (15 cms.) de ancho. El interior del área achurada con franjas diagonales alternas amarillas y blancas, cuyo ancho y separación entre ellas sea de quince centímetros (15 cms.)

Para oficinas o despachos profesionales, deberá proveerse dos plazas de estacionamiento como mínimo para cada una con un área hasta de 35 m<sup>2</sup>. Para oficinas o despachos profesionales con un área mayor, deberá proveerse de una plaza de estacionamiento por cada 35 m<sup>2</sup> adicionales.

Para clínicas médicas deberá proveerse de una plaza de estacionamiento por cada 25 m<sup>2</sup> o fracción mayor de 15 m<sup>2</sup>.

Las áreas de estacionamiento en las edificaciones de todo tipo, deberán contar con un árbol por cada tres plazas de estacionamiento, las cuales deberán estar recubiertas con material permeable.

#### **Art. VI. 35 SEÑALIZACIÓN**

Para todas las edificaciones de los Grupos 2 y 3, identificados en el Art. VI.3 "Tipos de

Edificación", las puertas que conduzcan al exterior, tendrán letreros con la palabra "SALIDA" y flechas luminosas indicando la dirección de las salidas; las letras tendrán una altura mínima de quince centímetros (15 cms.) y deberán estar permanentemente iluminadas, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general, así también deberán colocarse de tal forma que sean visibles desde cualquier punto de la sala.

### **TITULO TERCERO: PREVISION CONTRA INCENDIOS**

#### **Art. VI. 36. REGULACIÓN.**

La OPAMSS de común acuerdo con los organismos correspondientes, que mediante normas legales tengan atribuciones en materia de prevención y control de incendios, coordinarán sus actividades a fin de aplicar las regulaciones pertinentes en esa materia.

Para tal efecto los proyectos incluirán las disposiciones sobre protección contra riesgos de incendios, especificaciones, cálculos, memoria descriptiva, etc., a fin de reducir los riesgos de propagación de fuegos en las distintas edificaciones, de acuerdo con las recomendaciones de profesional responsable.

A los efectos de este Artículo el Cuerpo de Bomberos verificará su aplicación recomendando lo que corresponda.

#### **Art. VI. 37 DISPOSICIONES GENERALES**

En todo local de trabajo, edificios multifamiliares, y en todas aquellas edificaciones donde concurra público con fines recreativos, asistenciales, educacionales, cívicos o de otra índole, se tomarán las medidas preventivas que sean necesarias, tendientes a evitar fuegos y explosiones, instalando sistemas de detección, alarmas y equipo y/o sistemas de extinción de incendios, de acuerdo con los cuadros Nos. VI-2 y VI-3, que podrán ser portátiles o fijos, automáticos, mecánicos o manuales, y tendrán fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato, con instrucciones sobre mantenimiento, uso y operación en forma visible y en idioma castellano.



## 2.5. SITUACION ACTUAL DEL AREA DE ESTUDIO

### 2.5.1. ZONIFICACION

En la zonificación se identifican diferentes áreas en base a sus funciones. Dentro de las cuales encontramos dos clasificaciones, pasando de la más general (terreno que abarca la DGFCR) a la más específica (cada edificio de la DGFCR):

- Microzonificación
- Distribución de espacios.

#### 2.5.1.1. MACROZONIFICACION

Entendiéndose a esta como la zonificación a gran escala de la porción del plantel del MAG Matazano comprendida por la Dirección General Forestal, Cuencas y Riego.

Se han identificado 3 grandes zonas diferenciadas que son:

1. ZONA EDIFICIOS DE OFICINAS. Está constituida por las edificaciones de la Dirección que contienen espacios de oficinas y áreas de empleados.
2. ZONA EDIFICACIONES ESPECIALES. Comprende las edificaciones de actividades especiales como son: cafetería, auditorio, biblioteca, estacionamiento y canchas deportivas.

3. ZONA VERDE Y EXTERNA. Son las áreas externas a los edificios, áreas verdes y circulaciones exteriores dentro del área de influencia de las instalaciones de la Dirección.

**Ver ESQUEMA No.10**

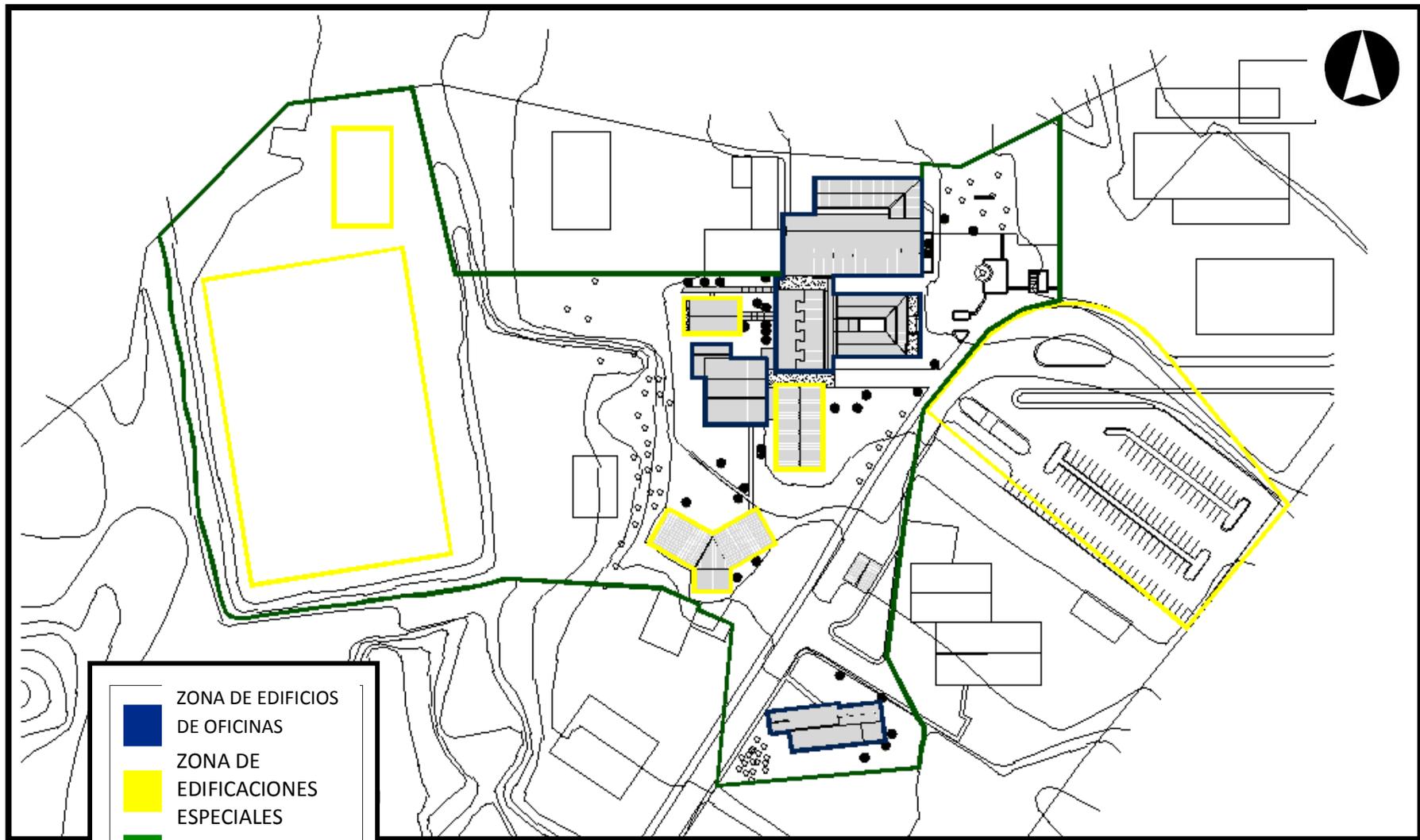
#### 2.5.1.2. DISTRIBUCION DE ESPACIOS

Esta está definida por la función que desempeñan los espacios internos y su distribución en las edificaciones. Diferenciándose las siguientes zonas:

1. ZONA DE OFICINAS. Son los espacios destinados, como su nombre lo indica, a los espacios de oficina de los directores de cada instancia de la DGFCR.
2. ZONA DE EMPLEADOS. Espacios destinados para que los empleados, subordinados a los directivos de cada instancia, realicen las actividades que les corresponden.
3. ZONA DE MANTENIMIENTO. Incluye los espacios destinados a Servicios sanitarios, así como aquellos de almacenamiento para los edificios que conforman la dirección.
4. ZONA COMUN. Incluye las áreas comunes, utilizadas tanto por los empleados como por los visitantes, así como el área de mesas de la cafetería, el auditorio, etc.

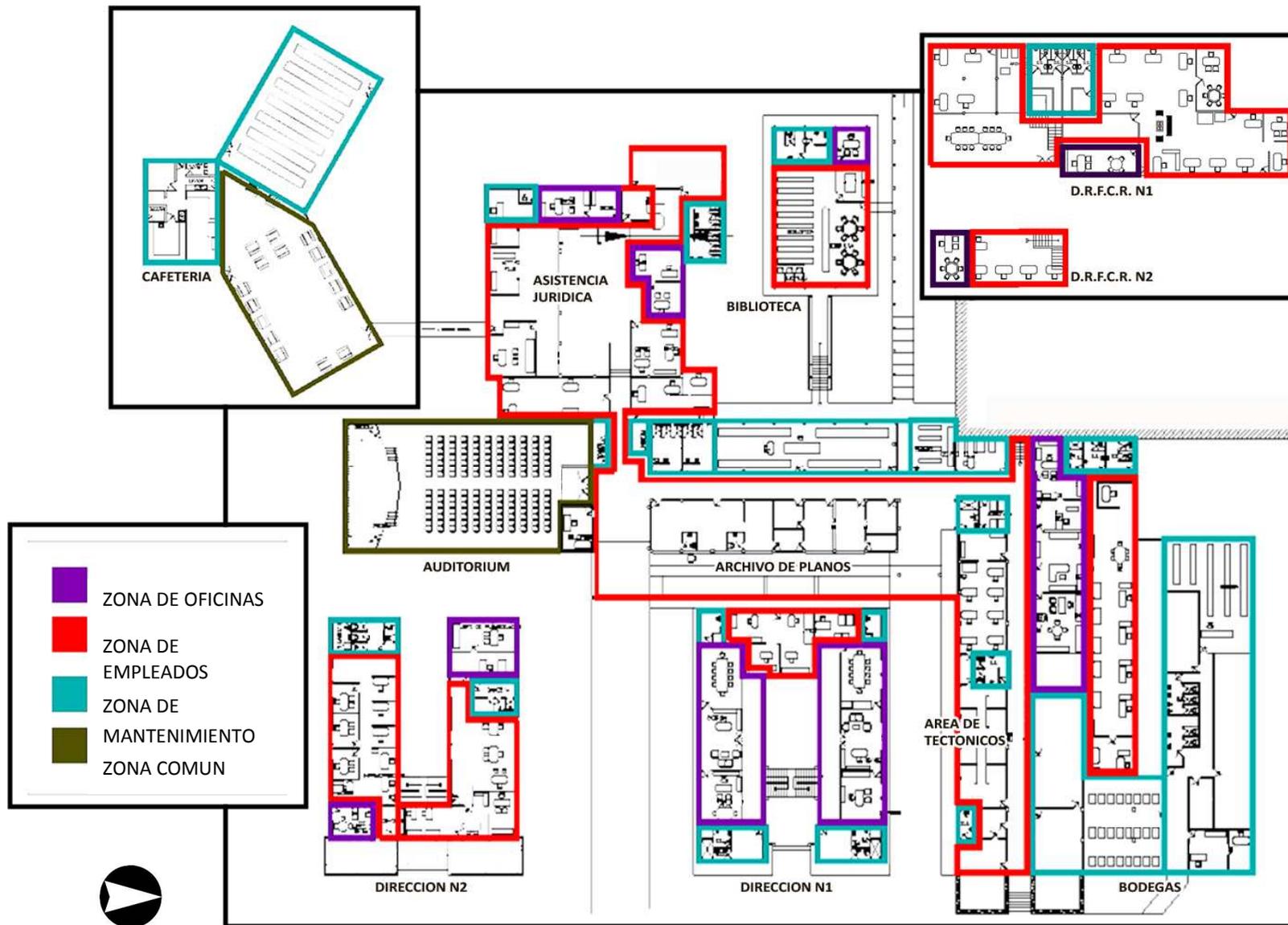
**NOTA:** Es necesario destacar que la cafetería y la zona deportiva y recreativa sirven a todo el plantel del Matazano del MAG y no solo a la DGFCR, pero han sido tomadas para poder hacer una propuesta integral, usando como factor de diseño la población directa que hace uso de estas que son los de la DGFCR.

**Ver ESQUEMA No.11**



- ZONA DE EDIFICIOS DE OFICINAS
- ZONA DE EDIFICACIONES ESPECIALES
- ZONA VERDE Y EXTERNA

**ESQUEMA No.10** Macrozonificación de la DGFCR



ESQUEMA No.11 Distribución de espacios, D.G.F.C.R.



ESQUEMA No. 12 VISTA GENERAL VOLUMETRICA DE LA D.G.F.C.R.

### 2.5.2. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LAS EDIFICACIONES EXISTENTES.

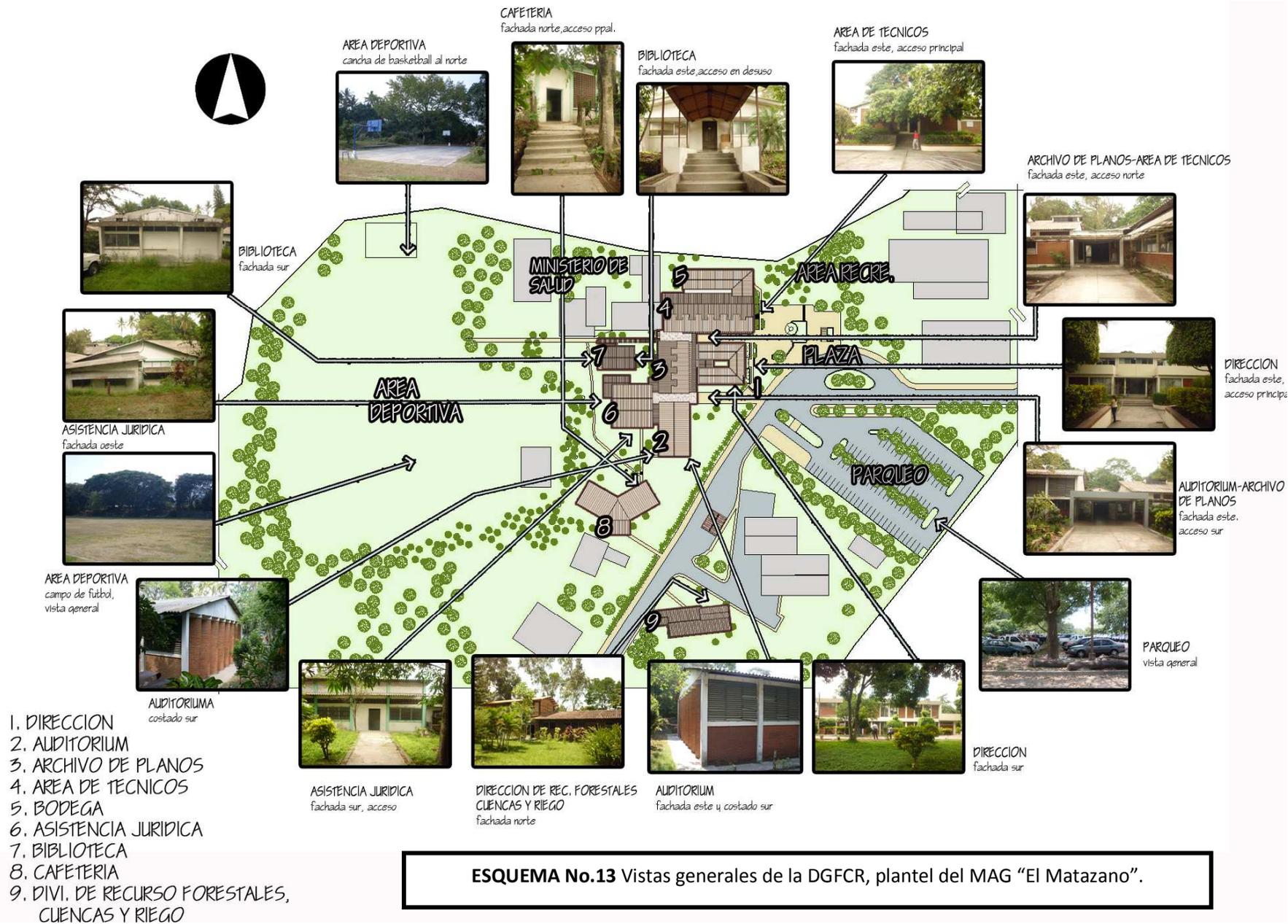
La Arquitectura de El Salvador se ha caracterizado por ser una mezcla de estilos, tendencias y modas que nos vienen de todas partes del mundo, pero sin perder aquellas características salvadoreñas que le dan la vida a las edificaciones como son los materiales y el toque personal que le impone el diseñador a la hora de hacer su proyecto.

Los Edificios que componen la Dirección General Forestal Cuencas y Riego (DGFCR) En la década de 1950-1960 la arquitectura se inspiraba en el uso de materiales puros, ladrillo visto, piedra y sobre todo el concreto. En la Dirección encontramos que la mayoría de edificios son de este periodo exceptuando la cafetería, la División de Recursos Forestales, Cuencas y Riego (conocido como casa de madera) y el edificio Administrativo de la Dirección cuyas construcciones corresponden al periodo de 1970-1975.

*Funcionalmente* se describen como edificaciones de tipo racional, donde se busca la racionalidad de los espacios por medio de la función de estos. Dando paso a volúmenes sencillos con techos a dos o cuatro aguas y pendientes moderadas típicas de techos con cubierta de tipo “duralita”. Todos son de un solo nivel, a excepción de la casa de madera y el edificio de la Dirección.



**IMAGEN No. 5** Vista de San Salvador, años 50's donde se puede apreciar el uso del concreto armado en la arquitectura.





ESQUEMA No. 14 VISTA VOLUMETRICA DE LAS INSTALACIONES DE LA D.G.F.C.R.



ESQUEMA No. 15 VISTA VOLUMETRICA DE LAS INSTALACIONES DE LA D.G.F.C.R.

### 2.5.2.1. CIRCULACION GENERAL

Con el propósito de entender las relaciones entre los edificios que componen la DGFCR se señalan las circulaciones externas:



ESQUEMA No.16 Circulación exteriores de la DGFCR, plantel del MAG "El Matazano".

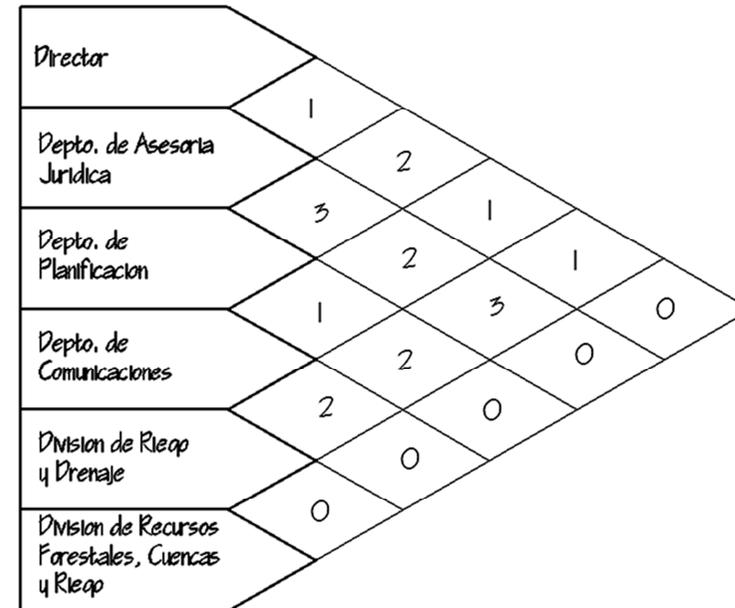
### 2.5.3. CONCLUSIONES

#### 2.5.3.1. MATRIZ DE RELACIONES GENERAL

Funcionalmente, las relaciones entre las instancias reveladas en el organigrama se evalúan según el criterio siguiente:

1. Relación directa: funcionan de manera adyacente en el espacio.
2. Relación Semi-directa. Los divide otro espacio o bien se encuentran en otro nivel de edificio.
3. Relación indirecta. Aunque su función no se desliga, se encuentra en otro edificio adyacente.
4. Relación Nula. Se da en el caso en que no existe relación entre las partes, por la distancia y barreras físicas que los separan.

1	Directa
2	Semi-directa
3	Indirecta
0	Nula



#### 2.5.3.2. MATRIZ DE RELACIONES DE ESPACIOS EN EDIFICACIONES

El análisis funcional realizado de manera más específica involucra la determinación de las relaciones entre los espacios internos de cada edificación de la DGFCR como se muestran en las matrices de relación de espacios en las tres páginas siguientes.

**ESQUEMA No.17** Matriz de Relaciones entre instancias de la DGFCR, plantel del MAG "El Matazano".







### 2.5.3.3 CONCLUSIONES DE LAS MATRICES DE RELACION

Se desarrollaron matrices con el objetivo de realizar un diagnóstico de carácter funcional de las instalaciones de la DGFCR:

- Las instalaciones de las distintas instancias que conforman la Dirección cuentan con los espacios necesarios y las dimensiones adecuadas de estos.
- Es la distribución espacial la que no está definida de manera idónea, sino más bien ha ido respondiendo a cambios temporales de uso que han vuelto permanentes, y ha ocasionado un problema de desorden espacial que deriva en el caos operacional de las actividades a que la Dirección se dedica.
- Se hace necesaria una reestructuración de la distribución espacial que lleve implícitos criterios de optimización de productividad.
- Son necesarios los estudios antropométricos y ergonómicos de cada espacio, el análisis de las características del mobiliario y de las condiciones ambientales que influyen en el confort de los usuarios, en este caso los trabajadores y visitantes de las instalaciones.
- El edificio de dirección tiene una buena distribución interna.
- Espacios comunes como el auditorium, la biblioteca y la cafetería cuentan con espacio necesario para sus funciones, siendo de los únicos espacios que han conservado el diseño y distribución original.
- La División forestal ha sufrido cambios en su distribución interna que no solventaron de manera óptima los problemas de comunicación que se proponían.
- La asistencia jurídica tiene espacios sobrados y en desuso, que solo generan más desorganización en las actividades que se realizan.
- El área de archivo de planos es el más problemático, no solo por sus espacios en abandono sino porque a pesar de ello, las instancias que se alojan en sus instalaciones se encuentran desperdigadas de forma que los jefes de áreas operativas se encuentran alejados del área técnica que se subordina.

- o La bodega es un edificio anexo al área técnica físicamente pero independiente funcionalmente. Internamente su distribución por medio de divisiones obstaculiza la buena circulación.

#### 2.5.3.4 Fichas de Edificaciones

Para poder realizar una correcta identificación de las características de las instalaciones de la DGFCR es necesario hacer uso de fichas técnicas que nos permitan inventariar todos los edificios que la conforman.

En cuanto a la iluminación y ventilación, se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos tomados del Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y de los municipios Aledaños,

**PARTE SEXTA DE LAS CONSTRUCCIONES  
TÍTULO SEGUNDO DE LAS EDIFICACIONES  
CAP. I: GENERALIDADES DE LA EDIFICACIÓN**

**ART. VI.7. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN PARA CENTROS DE TRABAJO**

*Todo centro de trabajo debe disponer durante las labores, de ventilación suficiente, para que no se vicie la atmosfera poniendo en peligro la salud de los trabajadores y para hacer tolerables al organismo humano, los gases, vapores, polvo y demás impurezas*

*originadas en la elaboración de los productos, debiendo cumplir las áreas de ventilación con 1/6 del área de piso a que sirven.*

*[...] Para la iluminación de los lugares de trabajo, de dará preferencia a la luz solar difusa, la que penetrara por tragaluces y ventanas que comuniquen directamente al exterior o a lugares suficientemente iluminados.*

Tomando como base los datos anteriores haremos un análisis cuantitativo del área necesaria para la ventilación de los espacios y poder así determinar donde es necesario incrementar el área de ventilación, además del análisis cualitativo de la iluminación

existente de acuerdo con el reglamento antes mencionado.



**IMAGEN No. 6**  
Tragaluces del pasillo del área de técnicos con iluminación deficiente.

A continuación mostraremos la ficha técnica que usaremos para los fines antes mencionados:

NOMBRE DEL PROYECTO			NOMBRE DE LA EDIFICACIÓN			No. de Ficha
<b>A. DESCRIPCION FORMAL</b>					<b>B. ESQUEMA DE UBICACION</b>	
<b>A.1. OBSERVACIONES</b>			<b>A.2. IMAGEN ACTUAL</b>			
Se describen las características físicas del edificio como por ejemplo: color, texturas de materiales, ventanas, puertas. También se data la fecha aproximada de construcción.			En este espacio se muestra una imagen del edificio en analisis por medio del recurso fotográfico.			En este campo se define la ubicación del edificio en cuestion mediante un esquema grafico sin escala que permite además identificar la orientacion con respecto a los puntos cardinales.
<b>C. DESCRIPCION FUNCIONAL</b>						
<b>C.1. ILUMINACION</b>			<b>C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES</b>			
<b>BUENA</b>	<b>REGULAR</b>	<b>MALA</b>	Esquema del espacio interno de cada planta mas detallada del edificio, sin escala. Por medio del detalle del mobiliario, se consigue una mejor apreciacion de la comunicación entre espacios y de la circulacion interna, que se representan por medio de indicadores en forma de flecha de color naranja. El esquema permite un analisis mas claro de la ventilacion e iluminacion natural ya que la orientacion del edificio se especifica con respecto al norte magnetico. Ademas, se señala el o los accesos a la edificacion.			
<b>C.2. VENTILACION (AREA m<sup>2</sup>)</b>						
<b>EXISTENTE</b>		<b>SEGÚN OPAMSS</b>				
<b>C.3. OBSERVACIONES</b>						
Se describen las características funcionales del edificio: ventilación, iluminación y circulaciones internas; todo esto, apoyándose en el esquema de acceso y circulaciones.						

<b>D. ELEVACION DE LA EDIFICACION</b>			
Se presenta un gráfico de la(s) elevación(es) de la edificación en análisis. Esta es producto del levantamiento realizado y posterior dibujo como construido de las instalaciones de la DGFCR.			
<b>E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION</b>		<b>F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION</b>	
<b>E.1. METODO CONSTRUCTIVO</b>		<b>F.1. EXTERIORES</b>	<b>F.1. INTERIORES</b>
Se nombra el proceso por medio del cual se realizó la construcción de la edificación.		Imágenes fotográficas tomadas desde el exterior del edificio.	Imágenes fotográficas tomadas en el interior del edificio.
<b>E.2. MATERIALES</b>			
<b>Paredes</b>	Especifica el o los materiales		
<b>Techo</b>	Especifica el o los materiales		
<b>Ventanas</b>	Especifica el o los materiales		
<b>Puertas</b>	<b>Interiores</b>		
	Especifica el o los materiales	Especifica el o los materiales	

A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Es uno de los dos edificios de dos niveles de la DGFCR. Los elementos formales más característicos son los materiales puros como el ladrillo visto que comprende partes de las fachadas; las ventanas son de celosía de vidrio, la mayoría tienen altura del piso al cielo falso. Las puertas del acceso principal son portones de hierro forjado. La fachada principal es la del lado Este. La cubierta de techo es invisible al usuario ya que el edificio está coronado con parapetos.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
	X	

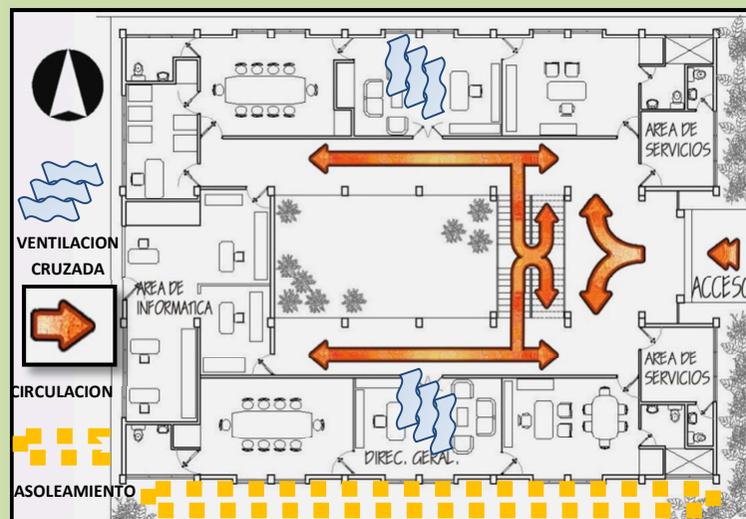
C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
154.85m <sup>2</sup>	114.82m <sup>2</sup>

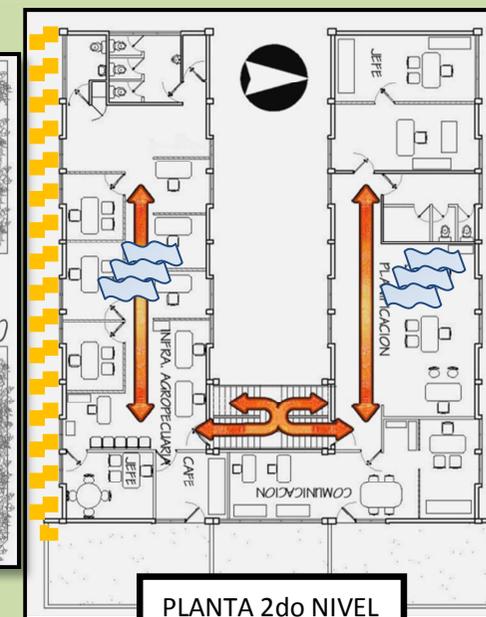
C.3. OBSERVACIONES

La planta rectangular tiene un vano central en ambos niveles que corresponde a un jardín interno, conformando un cuerpo de edificio con pasillo a cada lado del jardín. Las ventanas de celosía de vidrio están colocadas a manera de ventilación cruzada. La circulación es buena pero carece de algún control en el vestíbulo que dirija a los usuarios por los espacios tanto del primer nivel como en el segundo nivel. Aquí se encuentran los directores en funciones administrativas.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



PLANTA 1er NIVEL



PLANTA 2do NIVEL

### D. ELEVACION DE DIRECCION



Elevación Este

### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

#### F.1. INTERIORES

MIXTO

#### E.2. MATERIALES

**Paredes**

Concreto y ladrillo de barro visto

**Techo**

Cubierta de fibrocemento y fascia de fibrocemento

**Ventanas**

Celosía de vidrio

**Puertas**

**Interiores**

**Exteriores**

Madera

Portones hierro forjado



**A. DESCRIPCION FORMAL**

**A.1. OBSERVACIONES**

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales puros como el ladrillo visto que comprende todo la parte trasera del Auditorium así como las repisas de ambos lados; las ventanas están compuestas por paneles rectangulares de fibrocemento en color neutro. Las puertas de los accesos son de hierro y funcionan a manera de puertas corredizas. La fachada principal es la del lado Este, y está conformada por una sucesión de columnas entre las que se interpolan una sección de repisa con ventana, luego una puerta, en la siguiente repisa con ventana y así sucesivamente.

**A.2. IMAGEN ACTUAL**



**B. ESQUEMA DE UBICACION**



**C. DESCRIPCION FUNCIONAL**

**C.1. ILUMINACION**

BUENA	REGULAR	MALA
-------	---------	------

X

**C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)**

EXISTENTE

SEGÚN OPAMSS

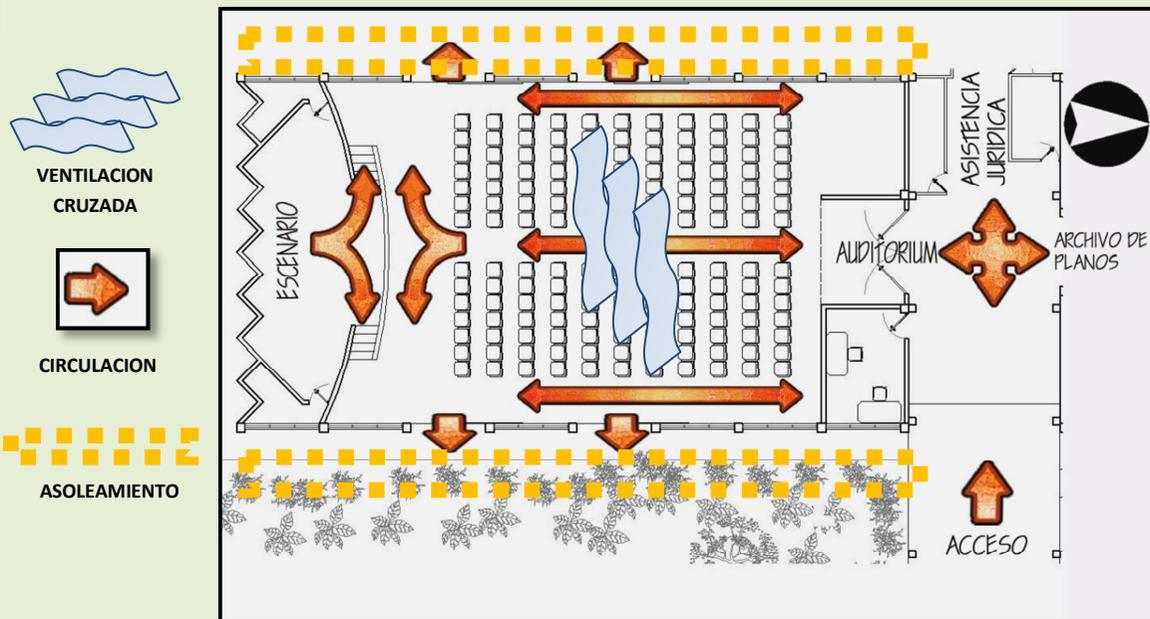
89.17m<sup>2</sup>

46.55m<sup>2</sup>

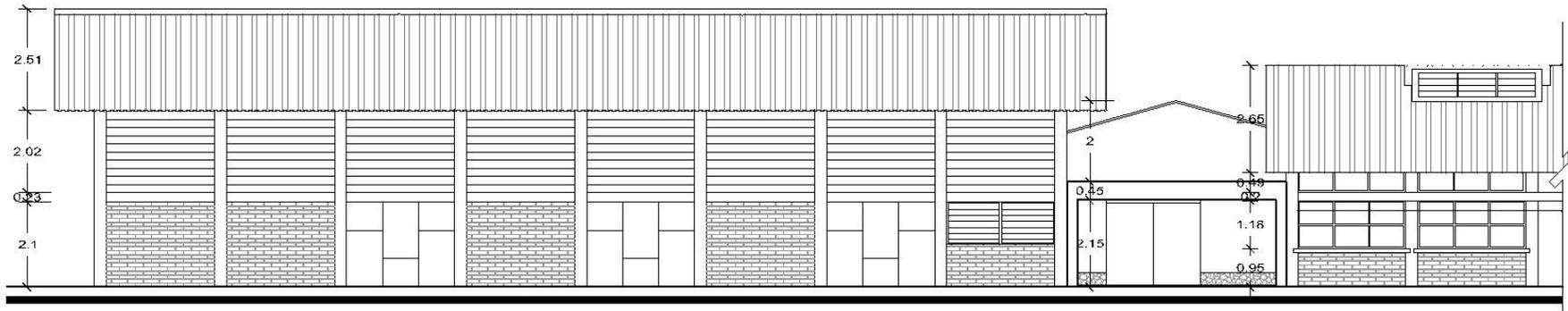
**C.3. OBSERVACIONES**

Las ventanas se encuentran colocadas a manera de celosías colocadas en posición permanente a 45° dejando circular el aire creando un sistema de ventilación cruzada; y al mismo tiempo, no dan paso a la luz para hacer del espacio interior un escenario que permanezca iluminado a conveniencia por la iluminación artificial. La planta cuadrada dispone de 4 accesos. 2 a cada lado y uno principal que viene desde el vestíbulo que conecta con Asesoría Jurídica y el pasillo del Archivo de Planos. La circulación es básicamente por el centro y laterales, dependiendo del uso, ya que no hay mobiliario permanente.

**C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES**



### D. ELEVACION DE AUDITORIUM "CAMILO HOUELOT"



Elevación Este

#### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

#### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

##### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

MIXTO

##### E.2. MATERIALES

##### Paredes

Concreto

Ladrillo de barro visto

##### Techo

Cubierta de fibrocemento

##### Ventanas

Celosía fija a 45° de fibrocemento

##### Puertas

##### Interiores

Madera

##### Exteriores

Portones  
Metálicos

##### F.1. EXTERIORES



##### F.2. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales puros como el ladrillo de barro visto en las repisas de ambos lados; la ventanería está compuesta por paneles de vidrio fijo que se abaten de abajo hacia arriba; siendo el elemento arquitectónico más característico los cortasoles de fibrocemento que se encuentran como salientes sobre las ventanas en el exterior enmarcadas por una moldura de concreto.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
	X	

C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
39.50m <sup>2</sup>	35.74m <sup>2</sup>

C.3. OBSERVACIONES

La ventilación es regular ya que se trata de ventilación natural con ventanas en una sola pared que da al exterior en la cara Oeste. La iluminación es artificial por el uso del espacio. El mayor problema de circulación es la desorganización del mobiliario.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



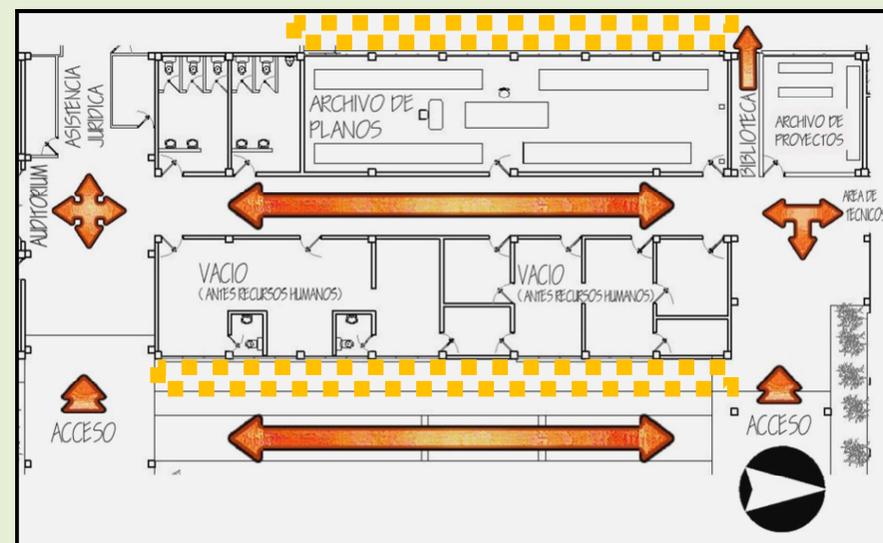
VENTILACION CRUZADA



CIRCULACION



ASOLEAMIENTO



### D. ELEVACION DE ARCHIVO DE PLANOS



Elevación Oeste

### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

CONCRETO ARMADO

#### E.2. MATERIALES

##### Paredes

Bloque de Concreto  
Ladrillo de barro visto  
Divisiones de madera

##### Techo

Cubierta de fibrocemento  
fascia de fibrocemento

##### Ventanas

Celosía de vidrio  
Hojas de vidrio abatibles

##### Puertas

##### Interiores

Madera

##### Exteriores

Portón Metálico

#### F.1. EXTERIORES



#### F.2. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales puros como el ladrillo de barro visto en las repisas de ambos lados; la ventanería está compuesta por paneles de vidrio fijo que se abaten de abajo hacia arriba; siendo el elemento arquitectónico más característico los cortasoles de fibrocemento que se encuentran como salientes sobre las ventanas en el exterior enmarcadas por una moldura de concreto.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
	X	

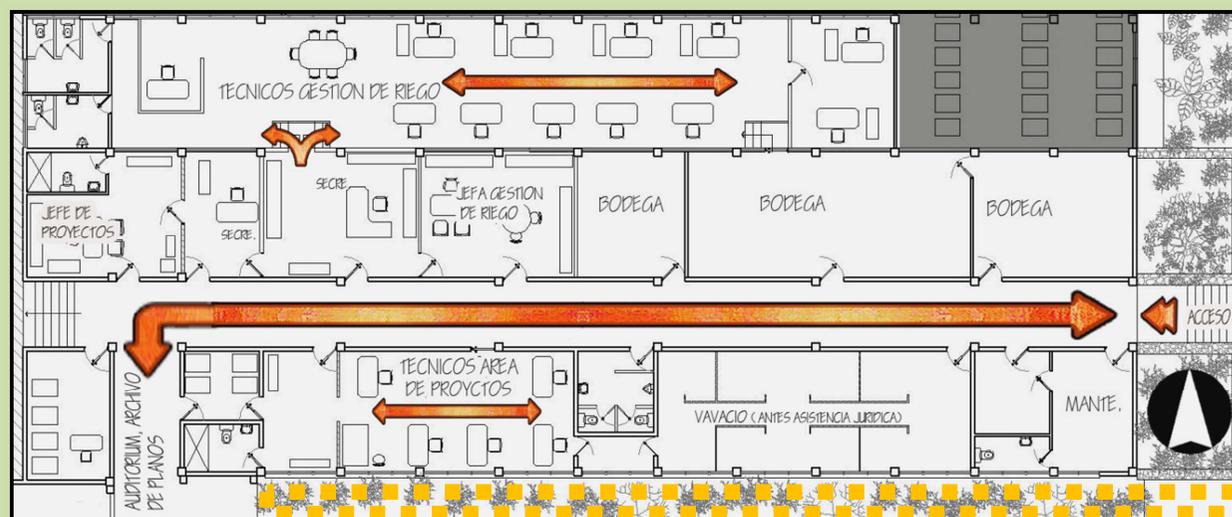
C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
98.08m <sup>2</sup>	105.55m <sup>2</sup>

C.3. OBSERVACIONES

El principal problema de esta área es la ventilación del pasillo interno central que conecta los espacios, ya que le fueron diseñadas ventilaciones cenitales que han ido quedando inhabilitadas; además de que aportaban alguna iluminación natural por medio de tragaluces que han sido clausurados. Los demás espacios cuentan con ventilación artificial.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



VENTILACION CRUZADA



CIRCULACION



ASOLEAMIENTO

### D. ELEVACION DE AREA DE TECNICOS



### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

MIXTO

#### E.2. MATERIALES

**Paredes** Bloque de Concreto y ladrillo de barro visto

**Techo** Cubierta de fibrocemento y fascia de fibrocemento

**Ventanas** Celosía de vidrio  
Paneles de Vidrio abatible

**Puertas**

**Interiores**

Madera

**Exteriores**

Portones hierro forjado

#### F.1. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales puros como el ladrillo de barro visto en las repisas de ambos lados; la ventanería está compuesta por paneles de vidrio fijo que se abaten de abajo hacia arriba; siendo el elemento arquitectónico más característico los cortasoles de fibrocemento que se encuentran como salientes sobre las ventanas en el exterior enmarcadas por una moldura de concreto.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
		X

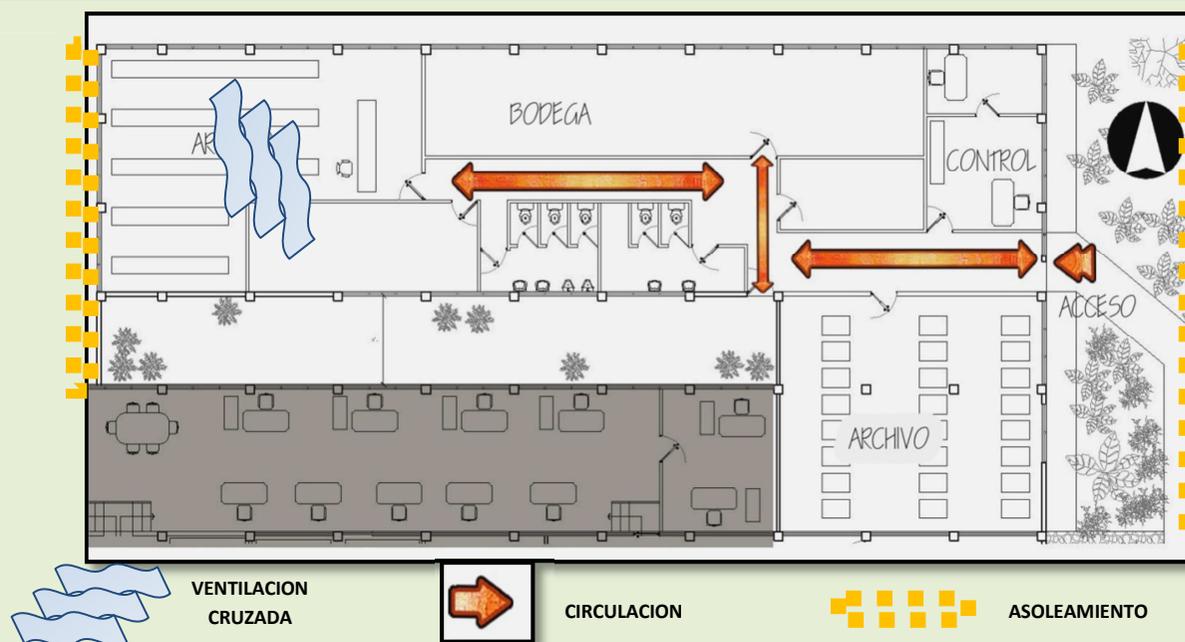
C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
83.66m <sup>2</sup>	57.51m <sup>2</sup>

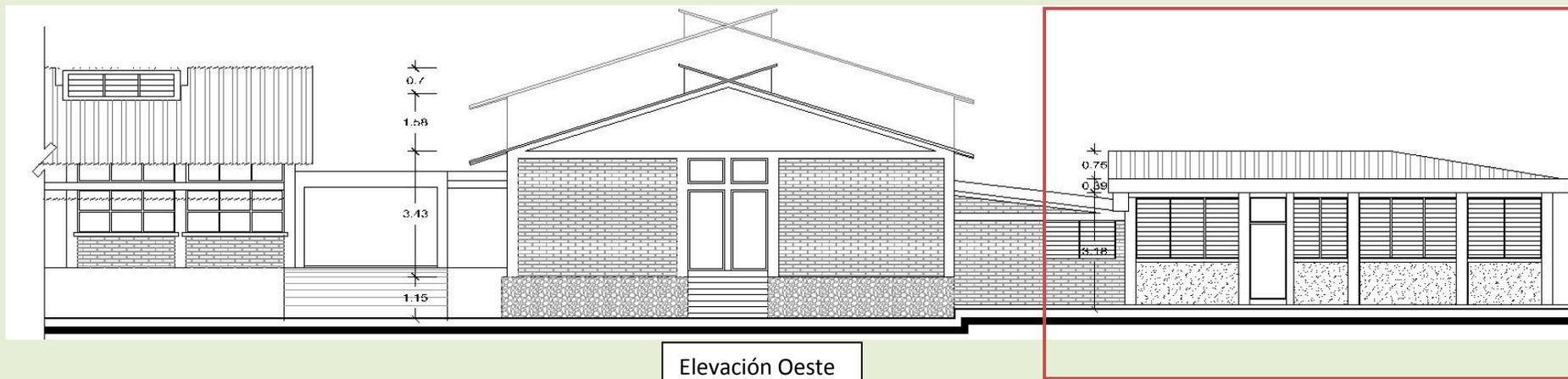
C.3. OBSERVACIONES

El área estaba contemplada para servir como una bodega general pero el principal problema de esta es ahora la ventilación e iluminación del pasillo interno que han creado por medio de elementos físicos o divisiones que llegan hasta el cielo falso y que han dejado de lado la localización de las luminarias empotradas en el techo quedando mal distribuidos, ocasionando que ni siquiera la luz artificial sea la adecuada. Algunos espacios que han quedado cercados a manera de oficinas cuentan con aire acondicionado.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



## D. ELEVACION DE BODEGA



Elevación Oeste

## E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

## F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

CONCRETO ARMADO

### E.2. MATERIALES

**Paredes** Concreto y ladrillo de barro visto

**Techo** Duralita y fascia de tablaroca

**Ventanas** Celosía de vidrio

**Puertas**

**Interiores**

Madera

**Exteriores**

Puertas metalicas

### F.1. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales utilizados en la mayoría de sus fachadas que constan de repisa de bloque de barro visto. Las ventanas son de celosía de vidrio. La parte trasera es de bloque repellido, afinado y pintado en blanco.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
		X

C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
25.96m <sup>2</sup>	56.60m <sup>2</sup>

C.3. OBSERVACIONES

Este es uno de los espacios donde el problema de circulación radica en que no está definido por nada; se trata de un área extensa y libre. La Ventilación es mala debido a que el techo es muy bajo para un área de esa extensión y las ventanas quedan alejadas las de un lado con las del otro, por lo que no se crea una sensación de movimiento de aire. Por lo mismo la mayoría de la iluminación permanente es artificial. Hay espacios en desuso y mala organización de los ocupados.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



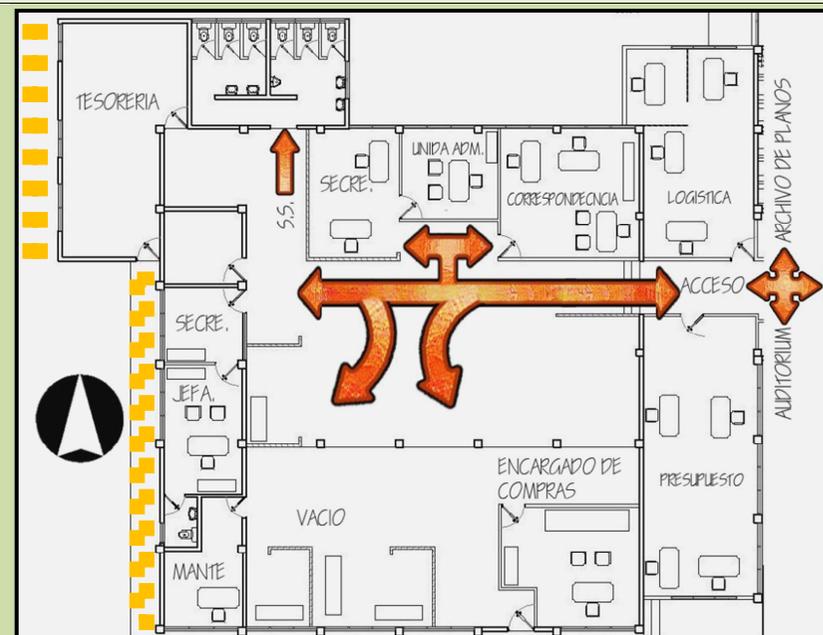
VENTILACION CRUZADA



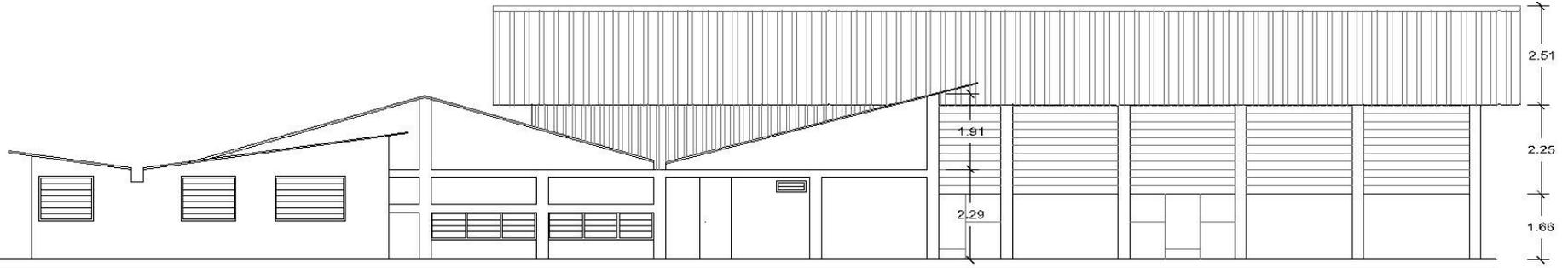
CIRCULACION



ASOLEAMIENTO



## D. ASISTENCIA JURIDICA



Elevación Oeste

### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

CONCRETO ARMADO

#### E.2. MATERIALES

##### Paredes

Bloque de Concreto

##### Techo

Cubierta de fibrocemento

##### Ventanas

Celosía de barro  
Celosía de vidrio

##### Puertas

##### Interiores

Madera

##### Exteriores

Puertas  
metálicas

#### F.1. EXTERIORES



#### F.2. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1950. Los elementos formales más característicos son los materiales utilizados en sus fachadas que son paredes de bloque, repelladas y pintadas de color blanco; se destacan los accesos y sustracciones de ventanas con molduras salientes de concreto. Las ventanas son de celosía de vidrio. Las puertas son de madera y son las originales.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
X		

C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
37.29m <sup>2</sup>	21.94m <sup>2</sup>

C.3. OBSERVACIONES

Las ventanas se encuentran colocadas a manera de que cree un sistema de ventilación cruzada. La planta cuadrada dispone de 3 accesos. 2 a cada lado y uno principal que viene desde el pasillo que conecta con el Área de Técnicos y el pasillo del Archivo de Planos. La circulación está dada por la ubicación del mobiliario.

C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



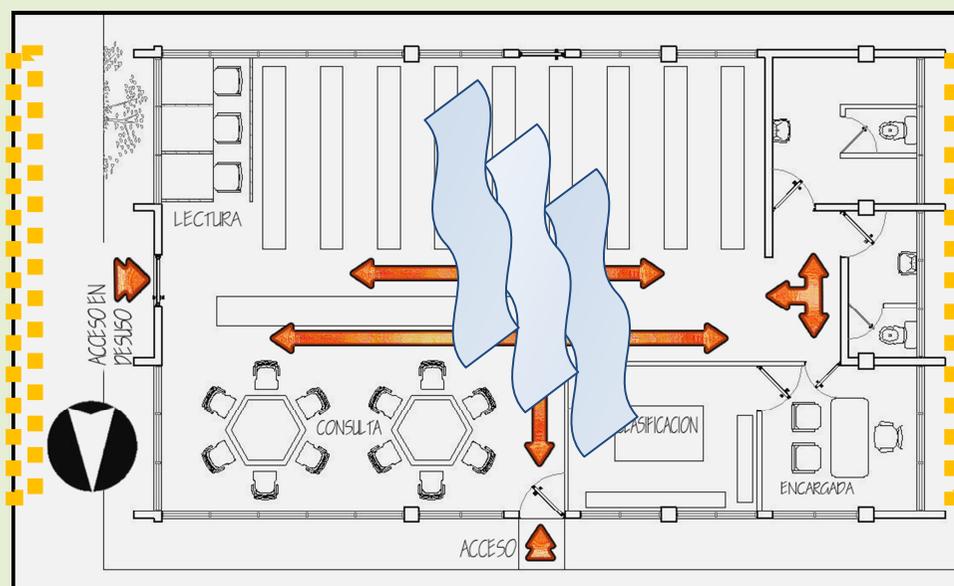
VENTILACION CRUZADA



CIRCULACION



ASOLEAMIENTO



### D. ELEVACION DE BIBLIOTECA



### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

CONCRETO ARMADO

#### E.2. MATERIALES

**Paredes**

Concreto

**Techo**

Cubierta de fibrocemento

Fascia de fibrocemento

**Ventanas**

Celosía de vidrio

**Puertas**

**Interiores**

Madera

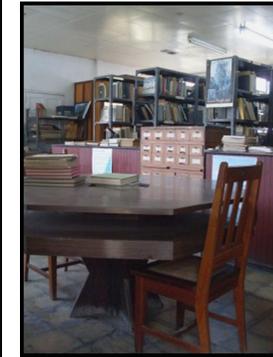
**Exteriores**

Madera

#### F.1. EXTERIORES



#### F.2. INTERIORES



A. DESCRIPCION FORMAL

B. ESQUEMA DE UBICACION

A.1. OBSERVACIONES

Este edificio data de la década de 1970. Los elementos formales más característicos son los materiales utilizados en la mayoría de sus fachadas que constan de repisa y bloque “tipo calavera”. Las ventanas del área de cocina son de celosía de vidrio. Por su forma en “Y” se distinguen 3 fachadas compuestas de Celosía de barro alternado con ventanales de celosía de vidrio. La cocina y despensa es de bloque repellido, afinado y pintado en blanco.

A.2. IMAGEN ACTUAL



C. DESCRIPCION FUNCIONAL

C.1. ILUMINACION

BUENA	REGULAR	MALA
	X	

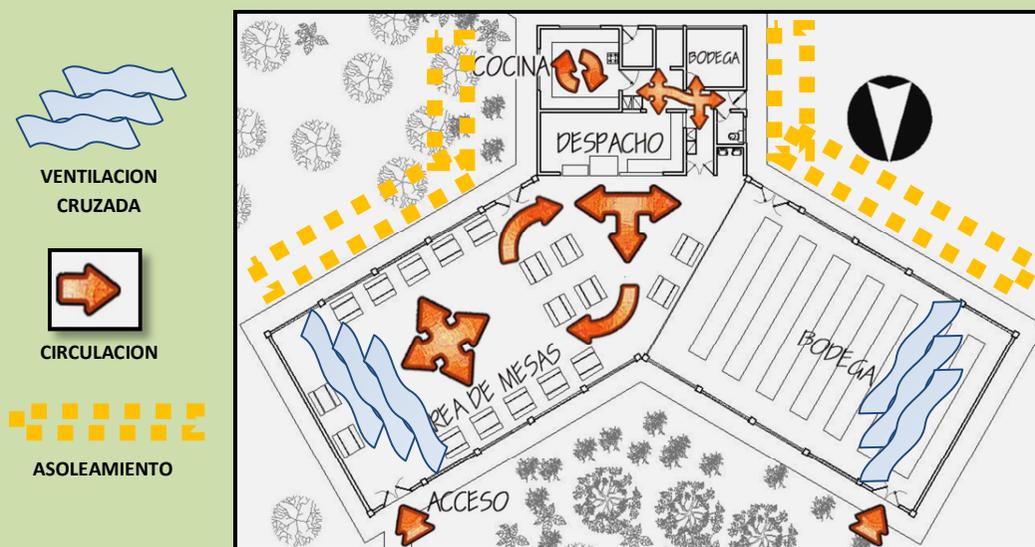
C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
18.83m <sup>2</sup>	31.96m <sup>2</sup>

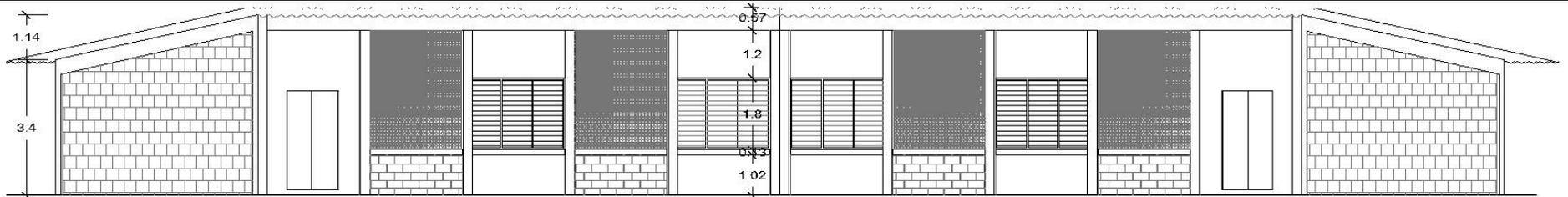
C.3. OBSERVACIONES

Las ventanas tanto de celosía de vidrio como las de celosía de barro se encuentran creando un sistema de ventilación cruzada. La planta en forma de “Y” dispone de 6 accesos: 1 en cada cara de las fachadas y la cocina tiene dos accesos. La circulación comprende una área vestibular en la zona de despacho de la cafetería y otra más en el centro del área de mesas. Los accesos en las caras opuestas no están dispuestos de manera lineal.

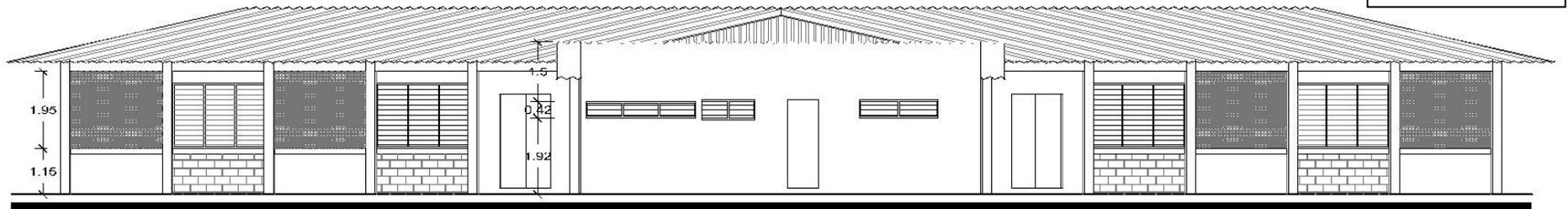
C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES



### D. ELEVACION DE CAFETERIA



Elevación Norte



Elevación Sur

### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

MIXTO

#### E.2. MATERIALES

##### Paredes

Bloque de Concreto

##### Techo

Cubierta de fibrocemento

##### Ventanas

Celosisa de barro en área de mesas  
Celosisa de vidrio en cocina

##### Puertas

##### Interiores

Madera

##### Exteriores

Portones metálicos

#### F.1. EXTERIORES



#### F.2. INTERIORES



**A. DESCRIPCION FORMAL**

**A.1. OBSERVACIONES**

Este edificio se caracteriza por estar hecho íntegramente de madera; las ventanas están compuestas por celosía de vidrio a diferentes alturas y en algunas secciones incluso están colocadas de manera vertical. La fachada principal es la del lado Norte. La cubierta a dos aguas es de teja de barro. Este es uno de los dos edificios que tienen 2 niveles.

**A.2. IMAGEN ACTUAL**



**B. ESQUEMA DE UBICACION**



**C. DESCRIPCION FUNCIONAL**

**C.1. ILUMINACION**

BUENA	REGULAR	MALA
X		

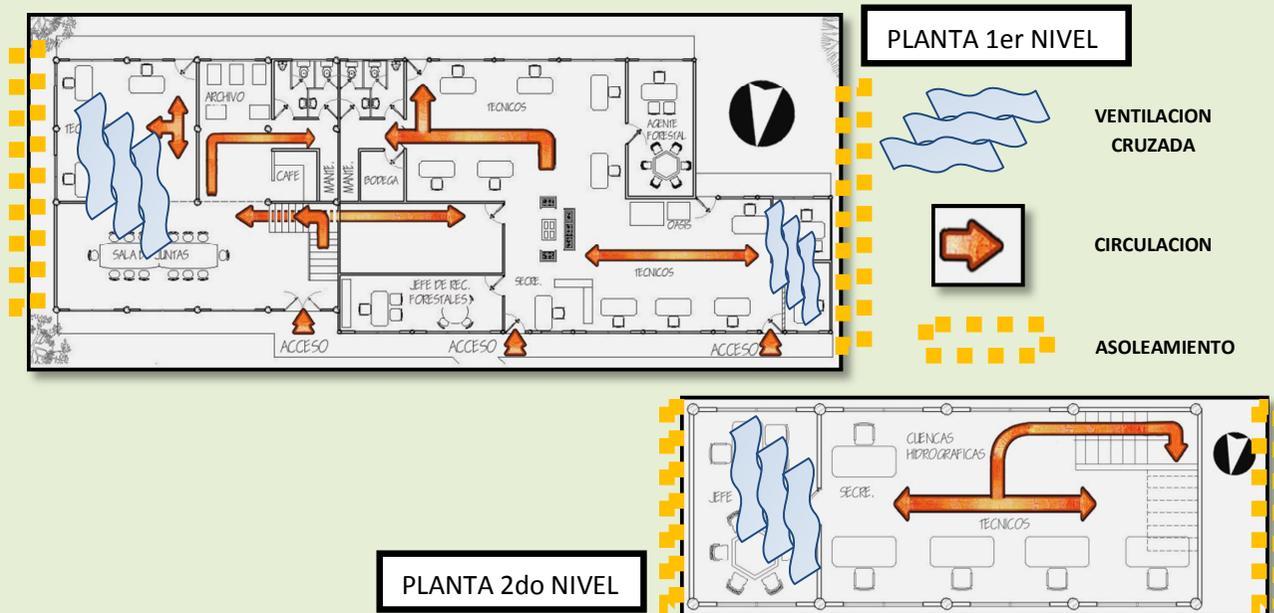
**C.2. VENTILACION (ÁREA m<sup>2</sup>)**

EXISTENTE	SEGÚN OPAMSS
49.39m <sup>2</sup>	68.09m <sup>2</sup>

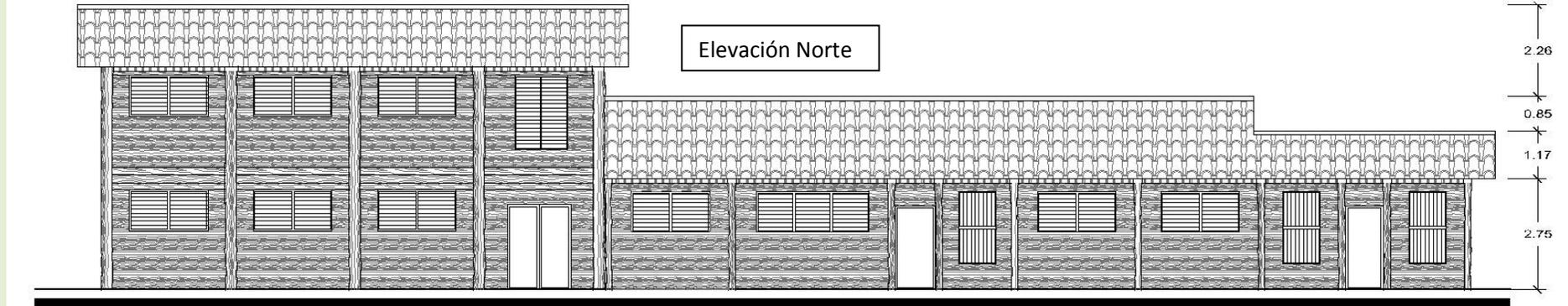
**C.3. OBSERVACIONES**

La planta rectangular y las ventanas dispuestas a cada lado en las fachadas norte y sur permiten una buena ventilación cruzada, la iluminación natural es buena solo en algunas áreas centrales se requiere de luz artificial a toda hora. La circulación interna definida por el mobiliario, tiene algunos problemas en la parte central del primer nivel por que se han creado pasajes debajo de las escaleras que no tienen la altura necesaria.

**C.4. ESQUEMA DE ACCESO Y CIRCULACIONES**



### D. ELEVACION DE DIVISION FORESTAL, CUENCAS Y RIEGO



### E. DESCRIPCION TECNICA DE LA EDIFICACION

### F. IMÁGENES DE LA EDIFICACION

#### E.1. METODO CONSTRUCTIVO

ESTRUCTURA DE MADERA

#### E.2. MATERIALES

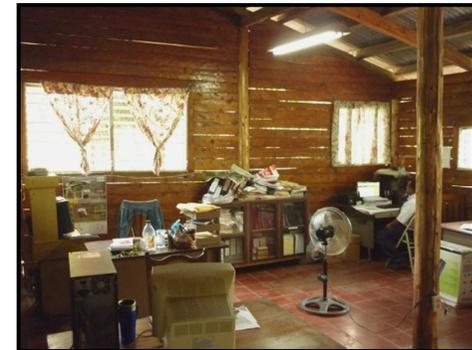
<b>Paredes</b>	Madera
<b>Techo</b>	Teja de barro
<b>Ventanas</b>	Celosía de vidrio

<b>Puertas</b>	<b>Interiores</b>	<b>Exteriores</b>
	Madera	Madera

#### F.1. EXTERIORES



#### F.2. INTERIORES



**2.5.3.5 CONCLUSIONES DE FICHAS DE EDIFICACIONES DE LA DGFCR.**

En el cuadro siguiente se enlistan las conclusiones obtenidas mediante el diagnóstico realizado:

<b>CUADRO DE CONCLUSIONES DE FICHAS DE EDIFICACIONES DE LA DGFCR</b>	
<b>EDIFICIO</b>	<b>CONCLUSION</b>
<b>DIRECCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe control de los visitantes y/o usuarios del edificio.</li> <li>• No existe relación directa con los demás edificios de instancias de la Dirección.</li> </ul>
<b>AUDITORIUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay iluminación y ventilación necesaria.</li> </ul>
<b>ARCHIVO DE PLANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay restricción para el acceso de los usuarios a documentación</li> </ul>
<b>ÁREA DE TECNICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de pasillos no tienen buena iluminación y ventilación</li> <li>• El jefe de proyecto no tiene conexión directa con los técnicos a su cargo.</li> </ul>
<b>BODEGAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de ventilación e iluminación</li> </ul>
<b>ASISTENCIA JURIDICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de iluminación y ventilación.</li> <li>• Espacio sobrado</li> <li>• Problemas de filtraciones por la unión de dos techos, generando canal a medio espacio.</li> </ul>
<b>BIBLIOTECA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisos en mal estado.</li> <li>• Accesibilidad confusa.</li> </ul>
<b>CAFETERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación e iluminación insuficiente.</li> </ul>
<b>DIVISION DE RECURSOS FORESTALES, CUENCAS Y RIEGO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas en iluminación de áreas comunes.</li> <li>• Daños en la estructura de madera.</li> </ul>

Luego de la investigación realizada concluimos que existen deficiencias tanto en el diseño original como en las ampliaciones realizadas sin planeación, sumado a esto está el daño causado por el paso del tiempo nos lleva a delimitar dos grados de deterioro en los inmuebles, marcando con color verde las zonas menos deterioradas y con rojo las más deterioradas.



- DETERIORADO
- MUY DETERIORADO

1. DIRECCION
2. AUDITORIUM
3. ARCHIVO DE PLANOS
4. AREA DE TECNICOS
5. BODEGA
6. ASISTENCIA JURIDICA
7. BIBLIOTECA
8. CAFETERIA
9. DIVI. DE RECURSO FORESTALES, CUENCAS Y RIEGO



ESQUEMA No. 15. Zonificación de áreas deterioradas.

Luego de la investigación realizada concluimos que existen deficiencias tanto en el diseño original como en las ampliaciones realizadas sin planeación, sumado a esto está el daño causado por el paso del tiempo nos lleva a delimitar dos grados de deterioro en los inmuebles, marcando con color verde las zonas menos deterioradas y con rojo las más deterioradas.

Para determinar el grado de deterioro asignaremos un valor de 25% a cada factor evaluado que indique si cumple o no su finalidad eficientemente donde

MUY DETERIORADO  $\leq 50\%$  > DETERIORADO

EDIFICIO	PAREDES Y DIVISIONES (25%)	VENTILACION (25%)	ILUMINACION (25%)	ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHOS (25%)	(%)
DIRECCIÓN	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	75
AUDITORIUM	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	25
ARCHIVO DE PLANOS	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	50
ÁREA DE TECNICOS	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	50
BODEGA	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	50
ASISTENCIA JURIDICA	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	0
BIBLIOTECA	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	100
CAFETERIA	CUMPLE	NO CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	50
DIV. R.N.C. Y R.	NO CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	50

# **CAPITULO III**

## **Conceptualización**

### **3.1. DETERMINACION DEL CARÁCTER Y TIPO DE LA INTERVENCION**

#### **3.1.1. Determinación del Tipo de la intervención.**

“Intervención es todo acto que cause cambios a un Inmueble o afecte el estado del mismo”.

La intervención a realizarse se ha guiado bajo este concepto tomado de Plan Especial de Manejo y Protección del Municipio de Medellín, Colombia que observa los principios contenidos en el artículo 40 del Decreto Nacional 763 de 2009.

A continuación se muestran los conceptos de algunos tipos de intervención, tomados de la misma fuente, en los cuales se basa la determinación del tipo de intervención que se realiza en la DGFCR:

#### **REMODELACIÓN:**

*Obras orientadas al cambio de aspecto y/o distribución de la edificación, generando nuevos espacios, unidades de uso y/o nuevas destinaciones a partir del inmueble inicial, sin comprometer la estructura original, ni sus características arquitectónicas y estructurales.*

#### **AMPLIACIÓN:**

*Obras orientadas a incrementar el área construida de la edificación existente, mediante la construcción de nuevos espacios o volúmenes anexos guardando armonía con las características tipológicas, volumétricas, estructurales o arquitectónicas originales.*

#### **RECONSTRUCCIÓN:**

*Obras orientadas a rehacer total o parcialmente la estructura espacial o formal del inmueble con base de los datos obtenidos a partir de documentos gráficos o de archivos; en algunos casos podrá proceder de la declaratoria del estado de ruina.*

#### **RESTAURACIÓN:**

*Obras orientadas a recuperar integralmente una edificación o parte de ella y poder adaptarla, con el fin de mantener su uso original o permitir el desarrollo de otro uso, garantizando en todo caso, la conservación de los valores urbanos, arquitectónicos, estéticos e históricos. Esta intervención puede incluir obras que van desde obras mínimas para frenar el proceso de deterioro hasta la consolidación y adecuación funcional del inmueble.*

#### **REHABILITACIÓN:**

*Obras dirigidas a la recuperación de la edificación mejorando sus cualidades funcionales, estéticas, estructurales y sus condiciones de habitabilidad y de confort, sin desvirtuar sus condiciones originales.*

#### **LIBERACIÓN O REMOCIÓN:**

*Obras orientadas a remover adiciones que ocultan o distorsionan valores sustanciales de la edificación o que afectan su estabilidad estructural. La liberación podrá incluir obras de demolición parcial y/o reparaciones locativas.*

#### **MANTENIMIENTO Y/O CONSERVACIÓN:**

*Son aquellas obras o acciones encaminadas a asegurar la perdurabilidad del inmueble, sin afectar su materia antigua, su forma e integridad. La conservación abarca desde obras de mantenimiento y reparación como limpieza, renovación de la pintura de acabados, coger goteras, remplazar tejas rotas,*

*reemplazo de elementos del piso en mal estado, hasta obras de drenaje, control de humedad, contención de tierras, etc. Es importante tener en cuenta que al realizar reemplazos de elementos en mal estado deberán utilizarse los mismos materiales existentes.*

#### **CONSOLIDACIÓN:**

*Obras dirigidas a la recuperación de las características óptimas de funcionamiento mecánico y físico del inmueble, cuando éstos han sido afectados por el deterioro. Dichas obras tienen que ver con los tipos de materiales que los componen.*

**En conclusión**, se toma el concepto de REMODELACIÓN como el tipo de intervención a llevar a cabo, ya que engloba las acciones necesarias para dar las soluciones a las necesidades que se han deducido del diagnóstico de las instalaciones de la DGFCR.

#### **3.1.2. Determinación del carácter de la intervención.**

El capítulo II consistió en el diagnóstico que nos permitió conocer la problemática en los espacios de la DGFCR y en especial en la relación que existe entre ellos.

Ahora, tomando en cuenta que para analizar la arquitectura se suele partir de tres principales aspectos que son: FORMA-FUNCION-TECNOLOGIA; consideraremos que el principal eje sobre el cual es necesario direccionar los cambios necesarios para lograr los efectos deseados de optimizar las actividades que en ella se realizan, es el **funcional** y en un segundo plano el **formal**, debido a que el anteproyecto consiste en la

remodelación de las instalaciones existentes. En cuanto a **tecnología** es necesario destacar que se pretende conservar la totalidad del sistema estructural resistente ya que este se encuentra en buen estado.

Además, en la etapa de investigación se entrevistaron a los jefes de las diferentes instancias de la Dirección, llegando a la conclusión que era necesario un reacondicionamiento interno de los espacios de trabajo en los que se mejorara el ambiente y las interrelaciones entre cada uno de ellos.



**IMAGEN No.7** Área de técnicos.

### 3.2. Focalización de la Intervención

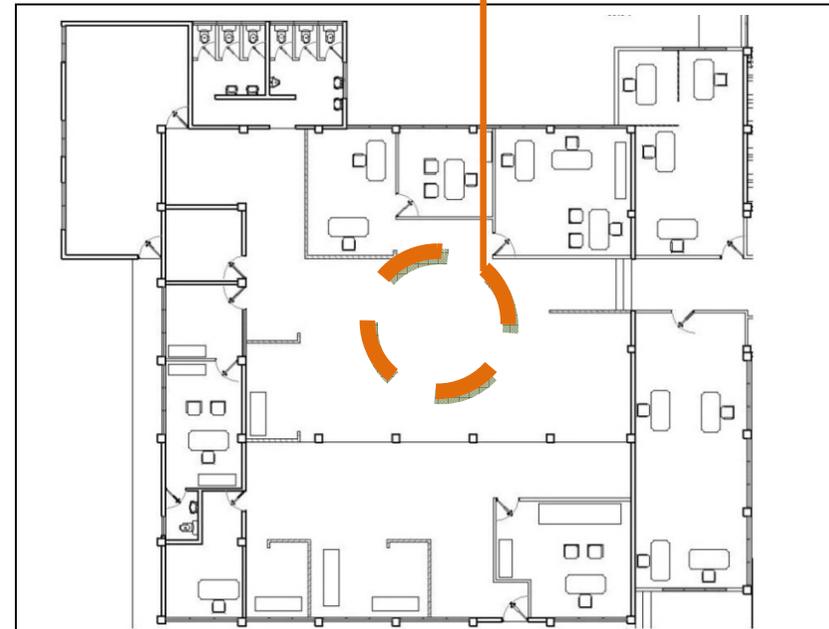
Con base en las conclusiones del diagnóstico realizado es posible determinar que, para mejorar el funcionamiento, tanto interno como externo, de los espacios de la DGFCR podemos mencionar algunas áreas y elementos específicos de cada sub división de la misma en la que es necesario poner especial atención a la hora de proponer, primeramente, una redistribución espacial y, en segundo lugar, el uso de otros materiales que mejoren las condiciones de confort.

Existen factores en común que es podemos tomar en cuenta en la mayoría de las edificaciones del proyecto como lo son: la deficiente iluminación y ventilación; la falta de conectividad entre algunos espacios que deberían poseer una relación directa y en general es factible mencionar también la falta de mobiliario adecuado para la realización de las actividades que se llevan a cabo en la mayoría de los espacios de los edificios.

Es así que a continuación dictaremos a grandes rasgos y de de manera preliminar los cambios más evidentes que se nos presentan como necesarios antes de entrar de lleno a la realización del programa arquitectónico que nos permita desglosar específicamente las necesidades de cada sub espacio y posteriormente formular las directrices (criterios de diseño) para resolver el espacio necesario con respecto al espacio existente y poder así acomodar las diferentes áreas con las que debe contar la DGFCR en una nueva zonificación para plantear a su vez el nuevo diseño arquitectónico.

Los esquemas que se presentan consisten en plantas donde se han puntualizado observaciones sobre la intervención que debe realizarse en cada espacio, siguiendo el lineamiento de analizar casa instancia, una por una, así como con las fichas del capítulo anterior.

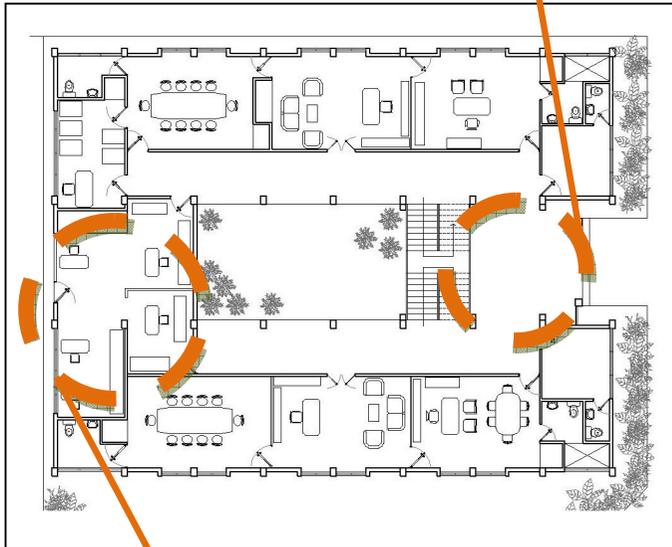
Se debe concretar una reorganización de puestos de trabajo para que no haya espacio sobrado o abandonado.



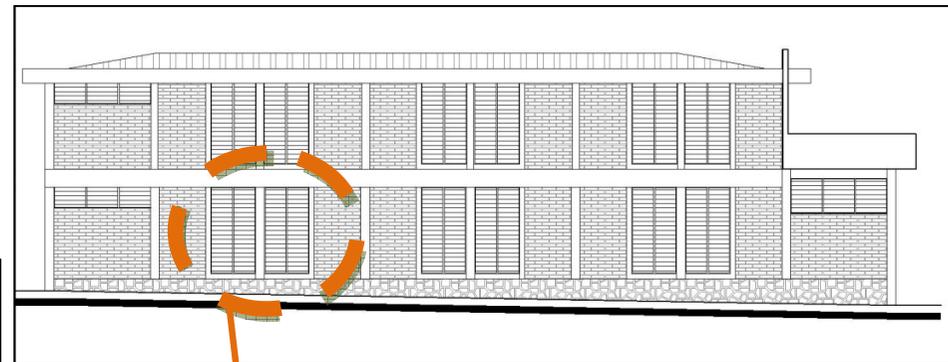
**ESQUEMA No.19** Ejemplo de focalización de la intervención en un espacio.

## DIRECCION

Es necesario que los visitantes cuenten con un lugar donde puedan ser atendidos para recibir información.



Para mejorar la circulación hacia los demás edificios es necesario que se abran más puntos de acceso que agilicen el flujo de personas.



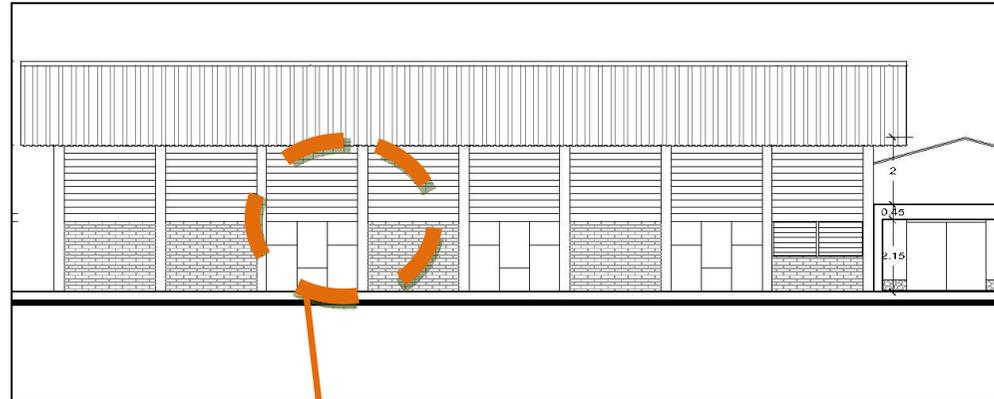
FACHADA SUR

PLANTA  
ARQUITECTONICA NIVEL 1

Es necesario menguar el asoleamiento mediante el uso de cortáosle especialmente en el costado sur

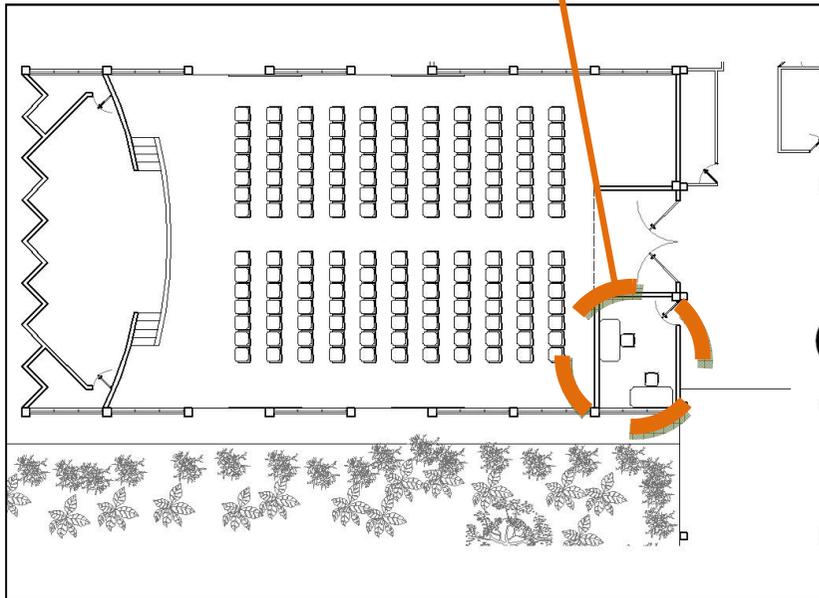
## AUDITORIUM

Se debe liberar el área del auditorium para tener un espacio congruente.



FACHADA ESTE

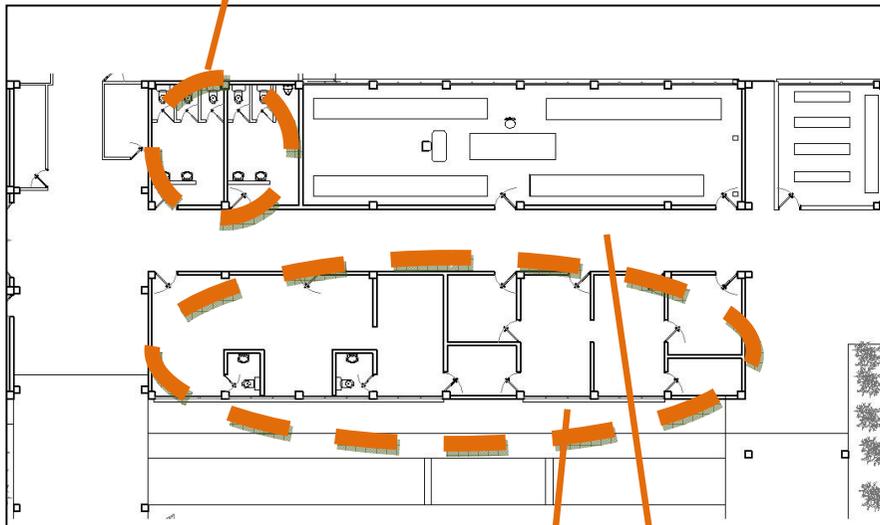
Deben emplearse nuevos materiales para las ventanas que permitan una buena iluminación y ventilación.



PLANTA ARQUITECTONICA

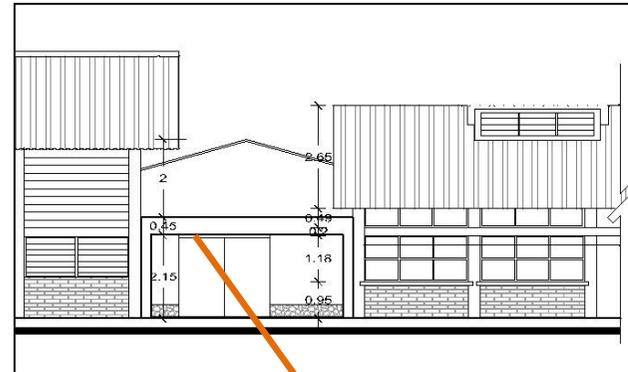
**ARCHIVO DE PLANOS**

Los baños necesitan tener una ubicación accesible.



Es necesario utilizar los espacios actualmente vacíos.

Se necesita mejorar la ventilación e iluminación de los pasillos.



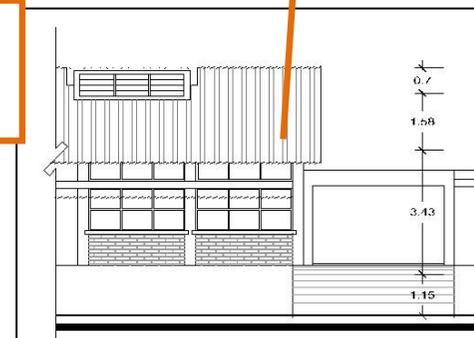
FACHADA ESTE



PLANTA ARQUITECTONICA

Los accesos deben ser destacados con volúmenes y materiales que les den carácter a los edificios.

FACHADA ESTE

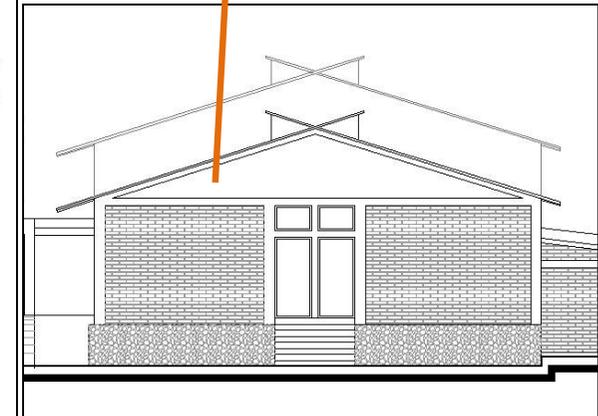
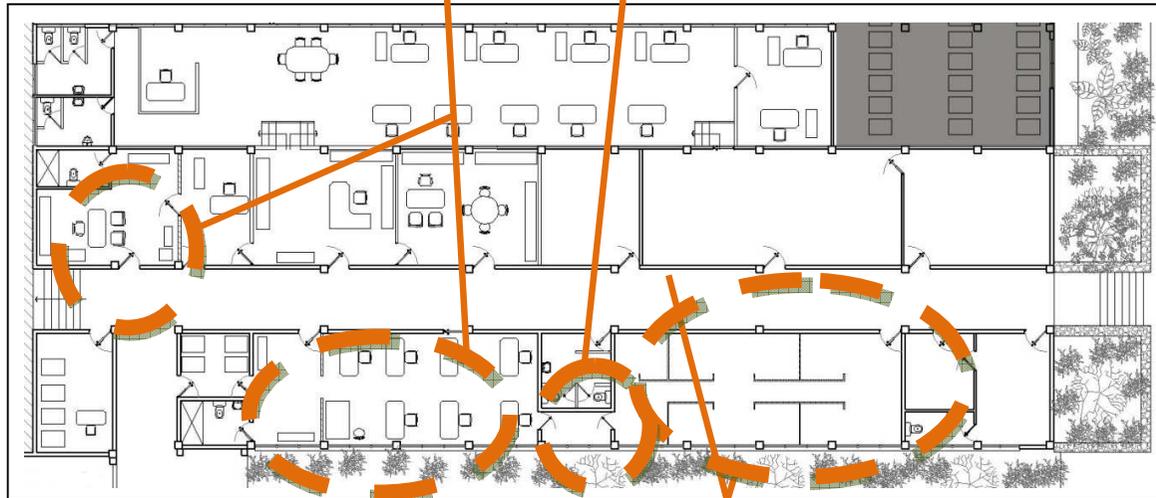


## AREA DE TECNICOS

Es necesario que cada área de técnicos tenga una relación directa con su respectivo jefe.

Los baños necesitan tener una ubicación accesible.

Los accesos deben ser destacados con volúmenes y materiales que les den carácter a los edificios.



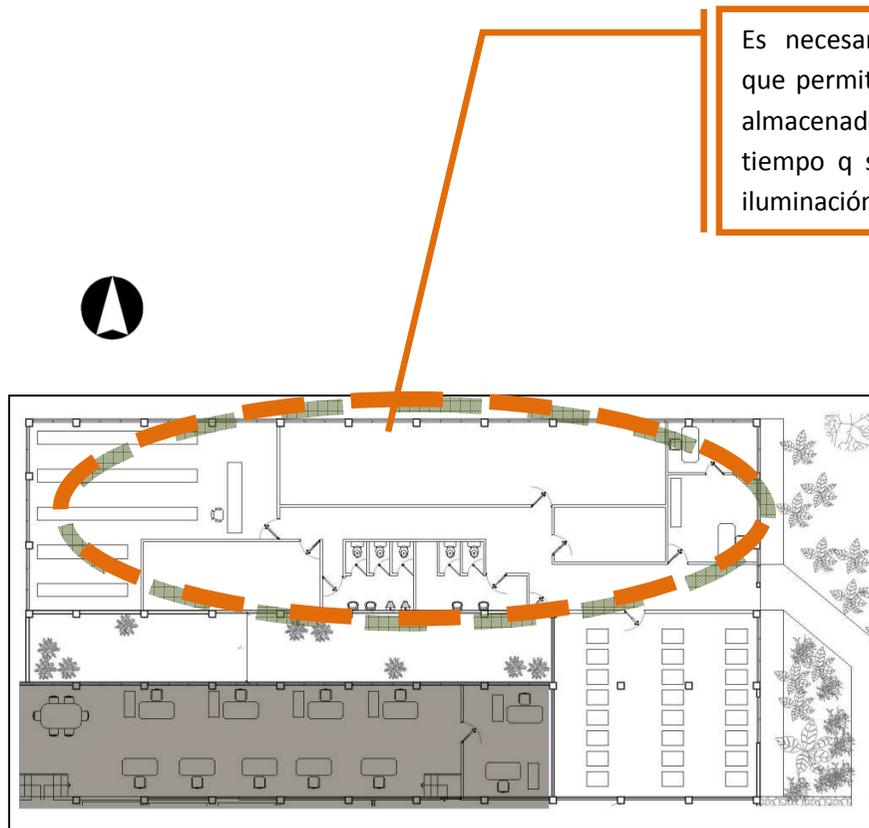
PLANTA ARQUITECTONICA

FACHADA ESTE

Es necesario utilizar los espacios actualmente vacíos.

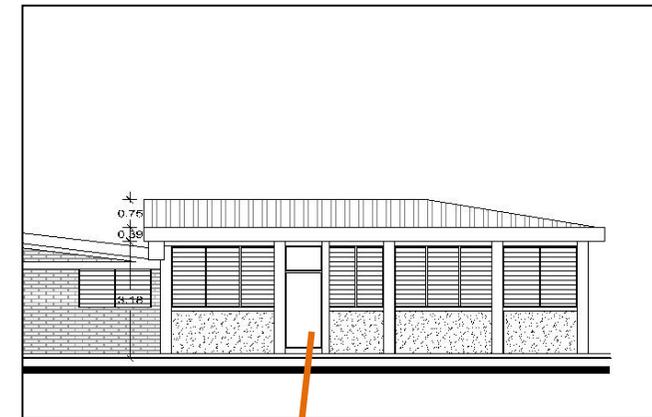
Se necesita mejorar la ventilación e iluminación de los pasillos.

## BODEGAS



Es necesario hacer una distribución que permita clasificar bien el material almacenado y archivado al mismo tiempo q se logre una ventilación e iluminación adecuada

PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA ESTE

Debe buscarse unidad y una mejor integración en las fachadas.

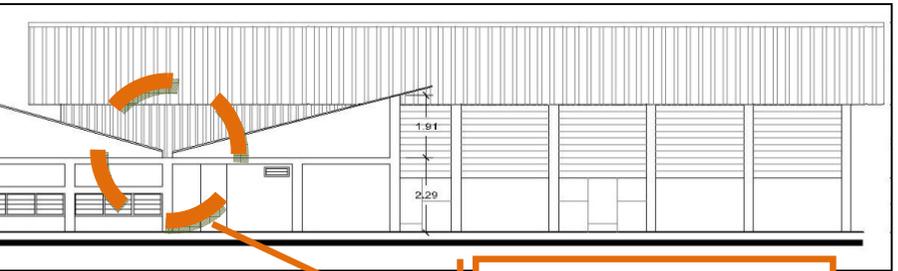
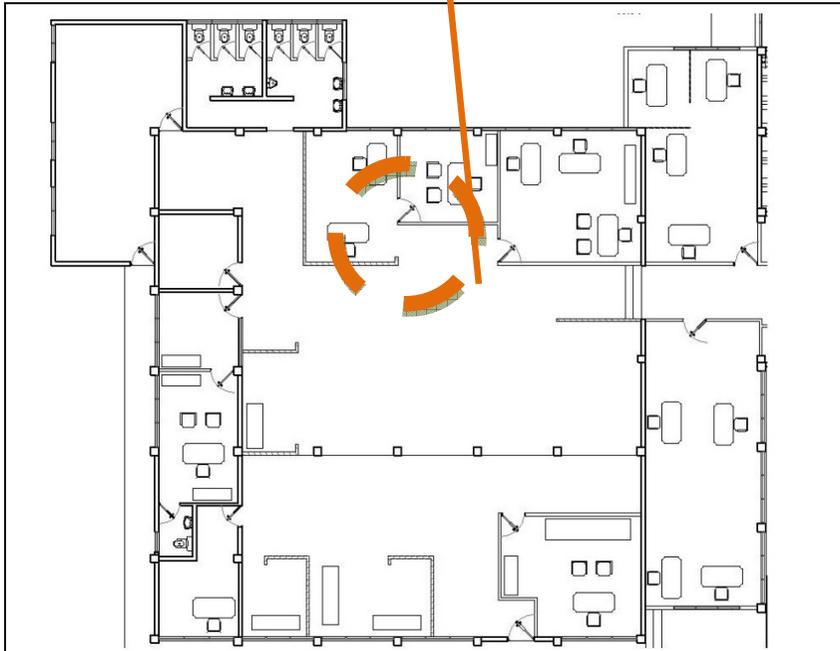
## ASISTENCIA JURÍDICA

Se debe concretar una reorganización de puestos de trabajo para que no haya espacio sobrado o abandonado.



FACHADA SUR

La iluminación y ventilación artificial se puede disminuir mediante materiales y huecos de ventanas más amplios.



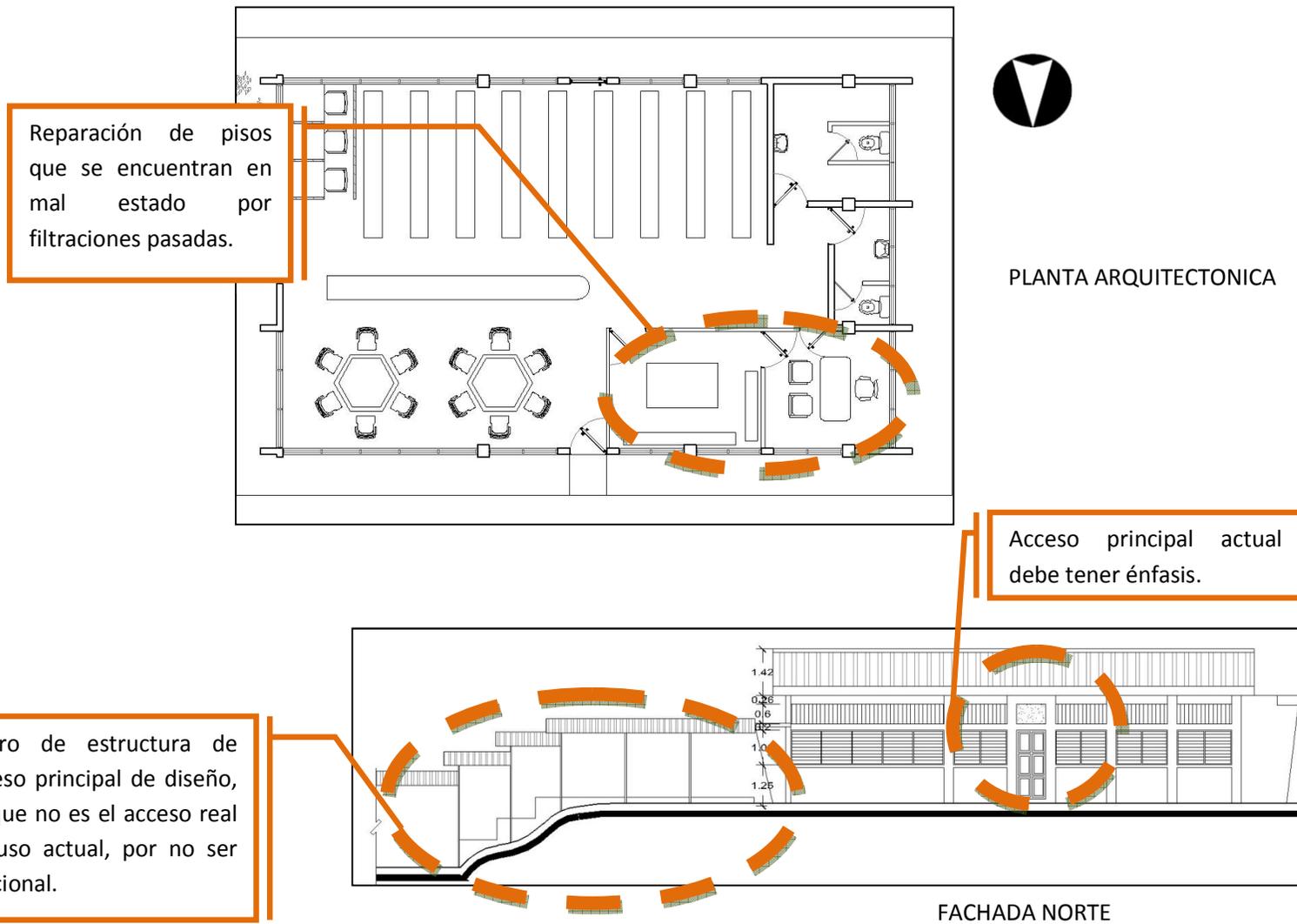
FACHADA OESTE

La reestructuración del techo se hace necesaria para evitar el canal al centro del espacio, generador de filtraciones.



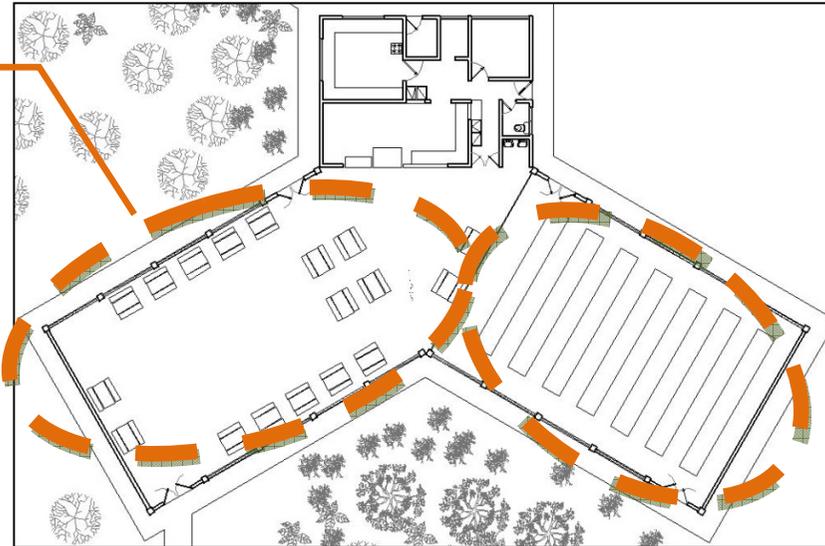
PLANTA ARQUITECTONICA

## BIBLIOTECA



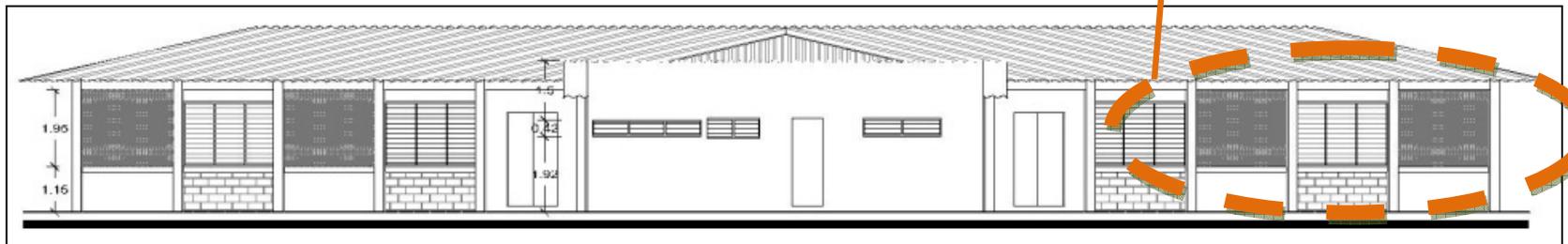
## CAFETERÍA

Se ha de reorganizar el mobiliario de cafetería de manera que se cree una circulación interna idónea.



PLANTA ARQUITECTONICA

Reemplazar materiales para mejor ventilación del área interna de la cafetería.

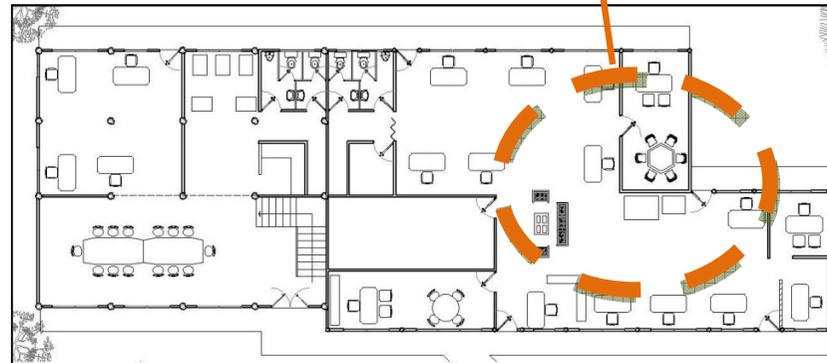


FACHADA NORTE

## DIVISIÓN DE ORDENAMIENTO FORESTAL, CUENCAS Y RIEGO.

La conclusión general de solución funcional realizada por medio de análisis es que esta instancia debe de tener una conexión directa con la Dirección de la DGFCR. Por lo que la mejor solución sería pasar las oficinas de este edificio de madera a los espacios cercanos al edificio de la Dirección que se encuentran en desuso actualmente.

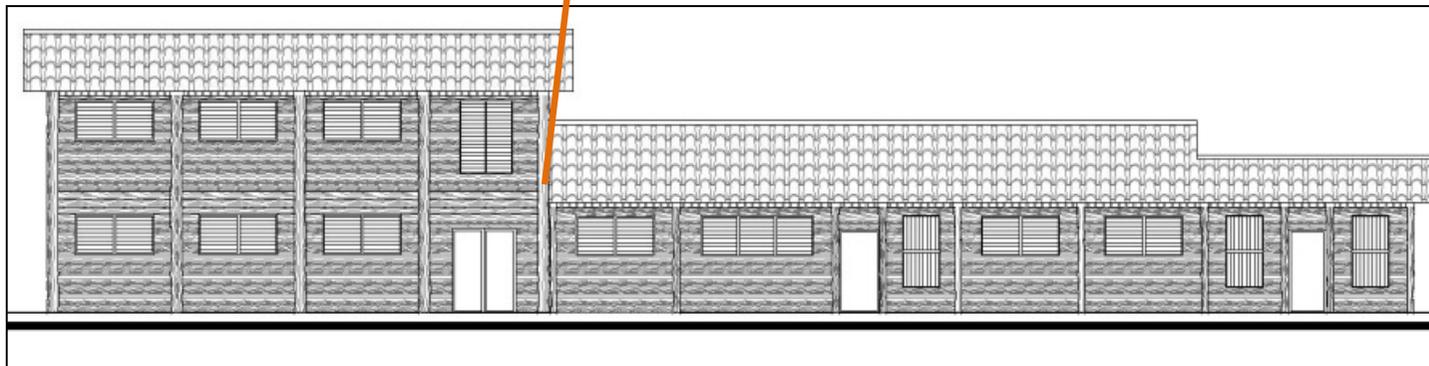
Problemas de iluminación en áreas comunes.



PLANTA ARQUITECTONICA  
NIVEL1

Daños en la estructura.

FACHADA NORTE



### 3.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

El programa arquitectónico es el resultado del análisis anterior que determinó problemas o necesidades específicas para las instalaciones de la DGFCR.

Se definen los elementos que permitirán llevar a cabo la propuesta de diseño arquitectónica o, en este caso, de intervención; siendo un paso previo al anteproyecto definitivo, y que constituye el establecimiento de todos los diferentes aspectos cuantitativos y cualitativos que nos llevan a la definición de los espacios para el funcionamiento del proyecto.

En esta etapa nos introducimos en diferentes ramas del diseño que son esenciales para la definición del anteproyecto arquitectónico, como lo son:

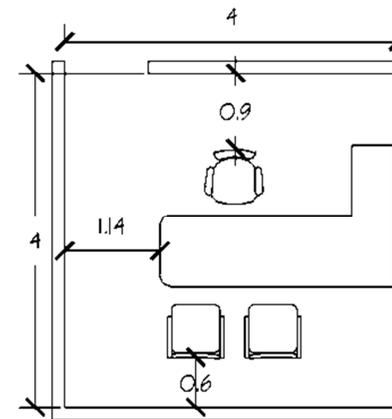
- Espacios, sub-espacios y zonas.
- Variables determinadas en el diagnóstico.
- Dimensionamiento de las superficies; sumatorias parciales y totales. Esto debe desprenderse de un estudio de las dimensiones humanas, mobiliario y equipos que serán utilizados según las actividades a realizarse, las cuales deben poseer proporciones antropomórficas y ergonomía.

De manera que basándonos en los estándares de espacio y confort para este tipo de edificaciones, tomamos las dimensiones siguientes:

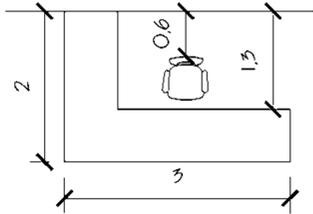
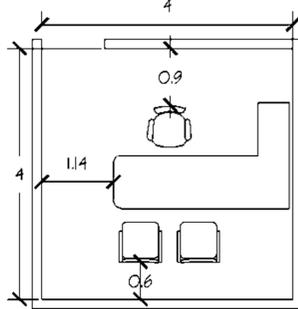
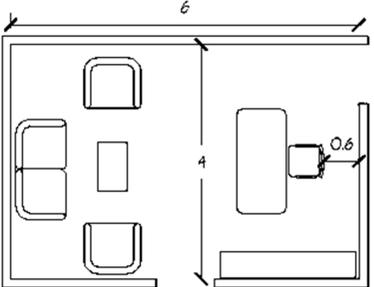
- 0.60m para circulaciones que no implican el tráfico de personas.

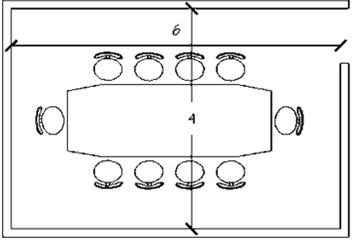
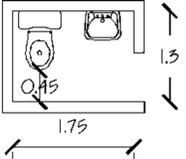
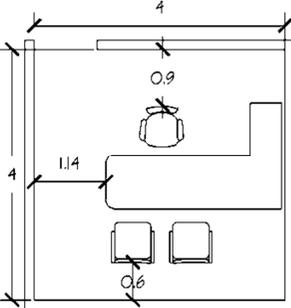
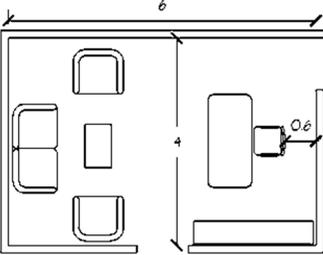
0.90m como mínimo para los espacios cuya circulación implica la movilidad de personas a pie.

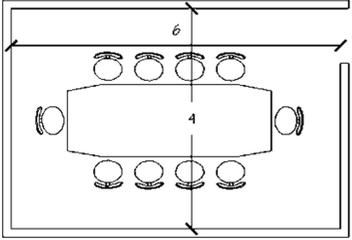
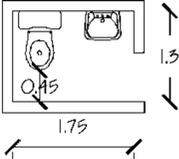
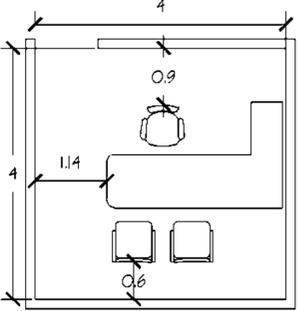
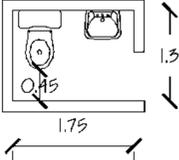
A partir de estos parámetros realizamos diagramas tipológicos de los espacios que conforman la Dirección, considerando mobiliario estándar.

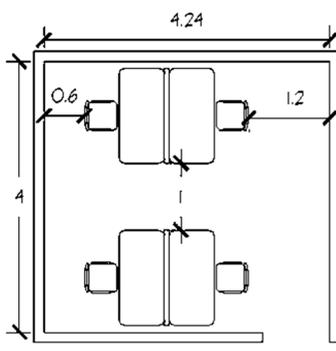
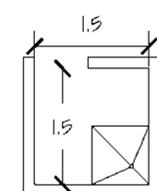
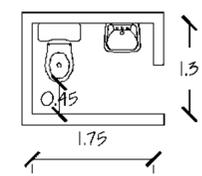


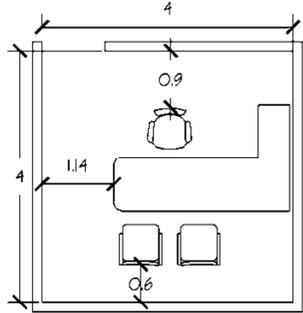
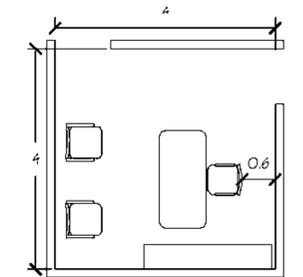
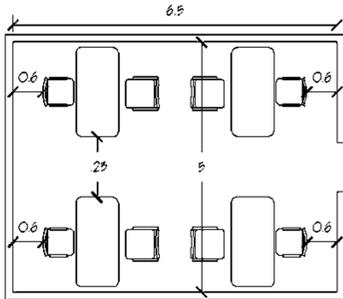
A continuación se presenta el Programa Arquitectónico en el siguiente cuadro:

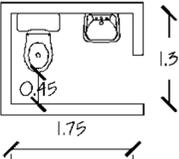
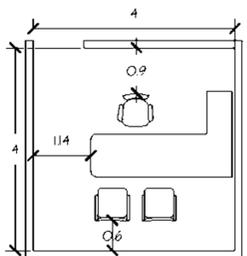
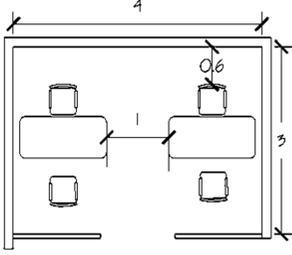
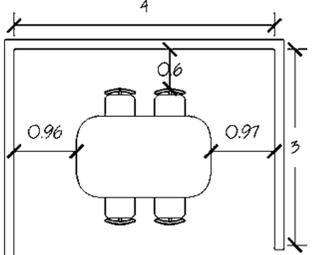
PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
DIRECCION	RECEPCIÓN		CONTROLAR INGRESO, ORIENTAR VISITANTES	1	ESCRITORIO, SILLA.	X		X	X		6 m <sup>2</sup>	389.83 m <sup>2</sup>
	DIRECCION GRAL. DE LA DGFCR	OFICINA DE DIRECTOR GRAL.	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS.	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>	
	RECEPCION DE DIRECCION		ESPERAR, INFORMAR, RECIBIR.	5	ESCRITORIO, SILLA, SALA, MESA, ARCHIVOS.	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	

		SALON DE REUNION DE DIRECCION	REUNIRSE, DEBATIR, COMPARTIR.	10	SILLAS, MESA	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	
		S.S. DE DIRECTOR	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1		X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
		S.S. DEL SALON DE REUNION	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1		X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
	DIVISION DE RIEGO	OFICINA DE JEFE DE DIVISION DE RIEGO	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS.	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>	
		RECEPCION DE DIVISION DE RIEGO	ESPERAR, INFORMAR, RECIBIR.	5	ESCRITORIO, SILLA, SALA, MESA, ARCHIVOS.	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	

		SALON DE REUNION DE DIRECCION	REUNIRSE, DEBATIR, COMPARTIR.	10	SILLAS, MESA	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>
		S.S. DE JEFE DE DIVISION	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>
		S.S. DEL SALON DE REUNION	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>
	AREA DE INFORMATICA	OFICINA DE JEFE DE AREA DE INFORMATICA	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>
		S.S. DE JEFE DE INFORMATICA	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>

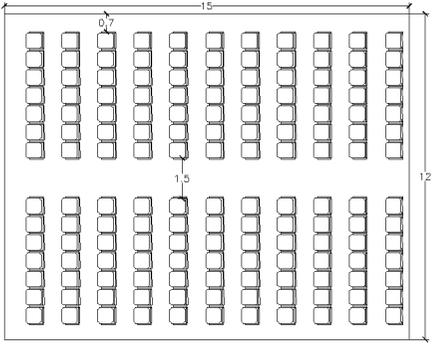
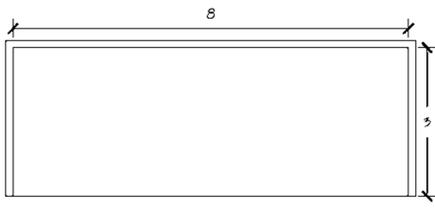
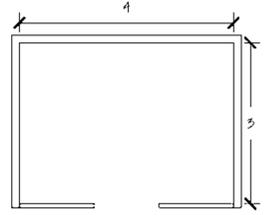
		TECNICOS DE AREA DE INFORMATICA	LABORES DE OFICINA, ACTIVIDADES PROFESIONALES DE LOS TECNICOS	4	ESCRITORIOS, SILLAS.	X		X	X		15 m <sup>2</sup>	
AREA DE SERVICIO	BODEGA UTENCILIOS DE LIMPIEZA	ALAMACENAR	-	ESCOBAS, TRAPEADORES, PRODUCTOS DE LIMPIEZA.	X		X	X		2.25m <sup>2</sup>		
	LAVADERO DE TRAPEADORES	LAVAR TRAPEADORES	-	-								
	S.S. DE DAMAS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>		
	S.S. DE CABALLEROS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>		

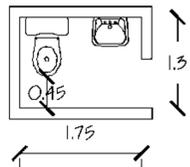
AREA DE PLANIFICACION	OFICINA DE JEFE DE PLANIFICACION	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>
	SECRETARIA DE PLANIFICACION	ESPERAR, INFORMAR, RECIBIR.	5	ESCRITORIO, SILLAS, MESA, ARCHIVOS.	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>
	TECNICOS DE PLANIFICACION	LABORES DE OFICINA, ACTIVIDADES PROFESIONALES DE LOS TECNICOS	8	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X		32.5 m <sup>2</sup>

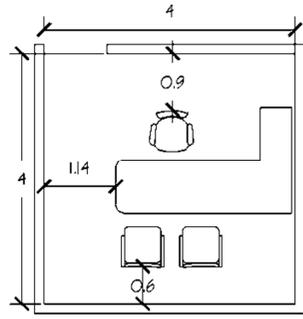
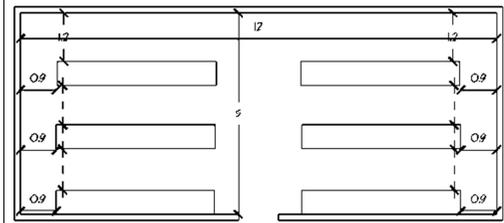
		S.S. DAMAS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28m <sup>2</sup>	
		S.S. CABALLEROS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28m <sup>2</sup>	
	DEPTO. DE COMUNICACIONES	OFICINA DE JEFE DE COMUNICACIONES	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>	
		EMPLEADOS DE COMUNICACIONES	LABORES DE OFICINA, ACTIVIDADES PROFESIONALES DE LOS TECNICOS	4	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>	
		SALON DE REUNION DE COMUNICACIONES	REUNIRSE, DEBATIR, COMPRAR TIR.	4	SILLAS, MESA	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>	

	DEPTO. DE INFRAESTRUCTURA	OFICINA DE JEFE DE INFRAESTRUCTURA	LABORES DE OFICINA, GESTIONAR ACTIVIDADES DIRIGIR A SUS SUBALTERNOS.	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>
	TECNICOS DE INFRAESTRUCTURA	LABORES DE OFICINA, ACTIVIDADES PROFESIONALES DE LOS TECNICOS	8	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X		32.5 m <sup>2</sup>	

		INGENIEROS DE INFRAESTRUCTURA	LABORES DE OFICINA, ACTIVIDADES PROFESIONALES DE INGENIERIA	9	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X		25.5 m <sup>2</sup>
		SALON DE REUNION DE INFRAESTRUCTURA	REUNIRSE, DEBATIR, COMPRAR TIR.	4	SILLAS, MESA	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>
		S.S. DAMAS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>
		S.S. CABALLEROS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
AUDITORIUM	AREA UTIL	-	SENTARSE, VER AL ESCENARIO.	150	BUTACAS, SILLAS, MESAS	X	X	X	X		180 m <sup>2</sup>	220.56 m <sup>2</sup>
	ESCENARIO		HACER PRESENTACIONES, PONENCIAS, ETC.	-	-	X	X		X		24 m <sup>2</sup>	
	BODEGA		ALMACENAR UTILERIA, EQUIPO, ETC.	-	EQUIPO, UTILERIA.	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>	

	S.S.	S.S. DAMAS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
		S.S. CABALLEROS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
ARCHIVO DE PLANOS	ADMINISTRACION DE PLANOS	OFICINA DE JEFE DE ARCHIVO DE PLANOS	LABORES DE CONTROL DE LA INFORMACION	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>
	ÁREA DE PLANOS	ARCHIVO DE PLANOS	ARCHIVAR, CONSULTAR	-	ESTANTES	X	X	X	X		60 m <sup>2</sup>	

		ÁREA DE CONSULTA	CONSULTAR, REVISAR PLANOS	-	MESAS	X	X	X	X		12m <sup>2</sup>	
--	--	------------------	---------------------------	---	-------	---	---	---	---	--	------------------	--

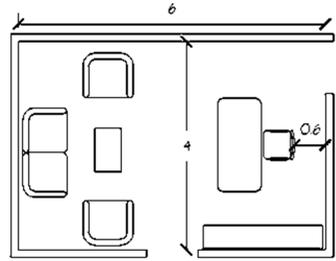
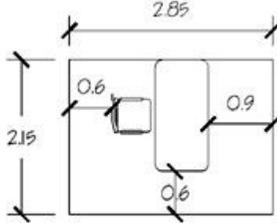
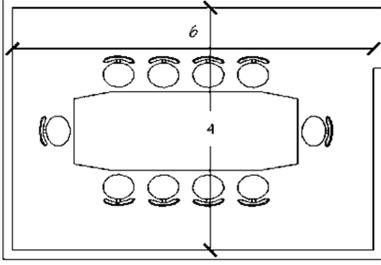
**PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR**

INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
<b>AREA DE TECNICOS</b>	DEPTO. DE GESTION DE AGUAS	OFICINA DE JEFE DE GESTION DE AGUAS	LABORES DE CONTROL DE LA INFORMACION	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>	

		SALON DE REUNION DE JEFE DE GESTION DE AGUAS	REUNIRSE, DEBATIR, COMPRAR TIR.	4	SILLAS, MESA	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>	318.60 m <sup>2</sup>
		S.S. JEFE DE AGUAS	ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
		RECEPCION DE DIVISION DE RIEGO	ESPERAR, INFORMAR, RECIBIR.	5	ESCRITORIO, SILLA, SALA, MESA, ARCHIVOS.	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	

		ÁREA DE TÉCNICOS (12)	TRABAJOS DE OFICINA DE LOS TÉCNICOS	1	ESCRITORIO, SILLA	X	X	X	X		73.44 m <sup>2</sup>	
		SALON DE REUNION DE TÉCNICOS DE RIEGO	REUNIRSE, DEBATIR, COMPARTIR.	10	SILLAS, MESA	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	
		S.S. TÉCNICOS DE RIEGO	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	10	ARTEFACTOS SANITARIOS	X		X	X		19.82 m <sup>2</sup>	

	DEPTO. DE PROYECTOS	OFICINA DE JEFE DE PROYECTOS	LABORES DE OFICINA, ADMINISTRACION DE DEPTO.	3	ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X		16 m <sup>2</sup>
SALON DE REUNION DE JEFE DE PROYECTOS		REUNIRSE, DEBATIR, COMPRAR TIR.	4	SILLAS, MESA	X	X	X	X		12 m <sup>2</sup>	
S.S. JEFE DE PROYECTOS		ASEARSE, ORINAR, DEFECAR	1	INODORO, LAVAMANOS.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	

		RECEPCION DE PROYECTOS	ESPERAR, INFORMAR, RECIBIR.	5	ESCRITORIO, SILLA, SALA, MESA, ARCHIVOS.	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	
		ÁREA DE TECNICOS (8)	TRABAJO DE OFICINA DE LOS TECNICOS	1	ESCRITORIO, SILLA	X	X	X	X		48.96 m <sup>2</sup>	
		SALON DE REUNION DE TECNICOS DE PROYECTOS	REUNIRSE, DEBATIR, COMPARTIR.	10	SILLAS, MESA	X	X	X	X		24 m <sup>2</sup>	

		S.S. TECNICOS DE PROYECTOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	10	ARTEFACTOS SANITARIOS	X		X	X		19.82 m <sup>2</sup>	
--	--	----------------------------	--------------------------	----	-----------------------	---	--	---	---	--	----------------------	--

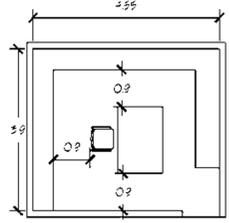
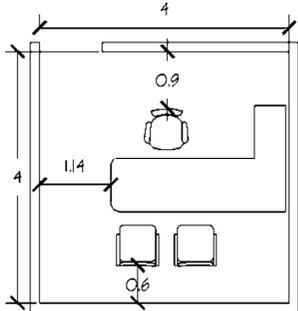
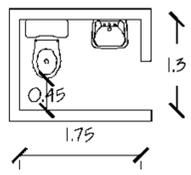
PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
ASISTENCIA JURIDICA	OFICINA DE LA JEFA DE ASESORÍA JURÍDICA	SECRE. Y ESPERA	-ASISTENCIA ADMIN. -ESPERAR	4	ESCRITORIO, SILLAS	X		X	X		10.27 m <sup>2</sup>	

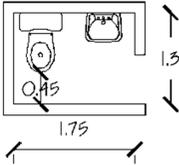
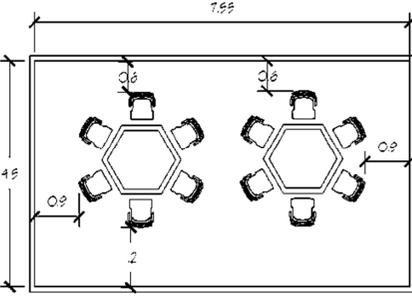
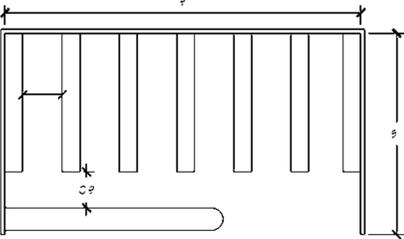
		OFICINA DE JEFA DE LA ASISTEN. JURIDICA	-ADMIN.	3	ESCRITORIO, SILLAS.	X		X	X		16 m <sup>2</sup>
		S.S. OFICINA DE JEFA DE LA ASISTEN. JURIDICA	-ASEO PERSONAL.	1	ARTEFACTO SNITARIO.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>
	OFICINA ADM.	SECRE.	-ASISTENCIA ADMIN.	2	ESCRITORIOS, SILLAS	X		X	X		16.77 m <sup>2</sup>

	OFICINA ADMIN.	-ADMIN.	3	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X		9.93 m <sup>2</sup>		
	-OFICINA DE COMPRAS	----	-ADMIN.	3	SILLAS, ESCIROTRIO, EQUIPO (FOTOCOP.)	X	X	X		15.75 m <sup>2</sup>	
	ÁREA DE LOGISTICA.	-ADMIN.	8	SILLAS, ESCIROTRIO, EQUIPO	X	X	X		40.91 m <sup>2</sup>	172.64 m <sup>2</sup>	

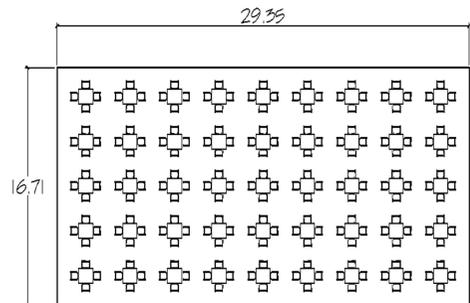
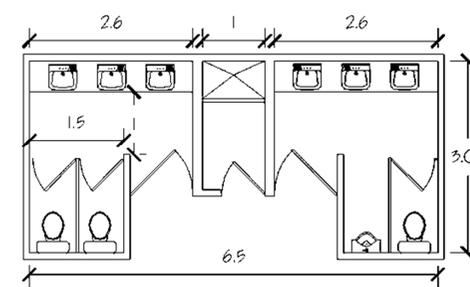
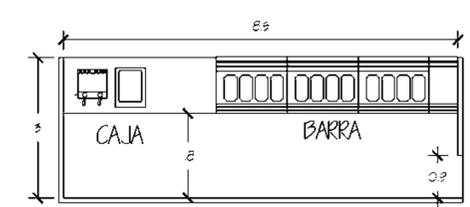
	ÁREA DE PRESUP.	----	-ADMIN.	8	SILLAS, ESCIROTRIO, EQUIPO	X		X	X		40.91 M <sup>2</sup>	
	S.S. EMPLEADOS	----	-ASEO PERSONAL.	10	ARTEFACTOS SNITARIO.	X		X	X		19.82 M <sup>2</sup>	

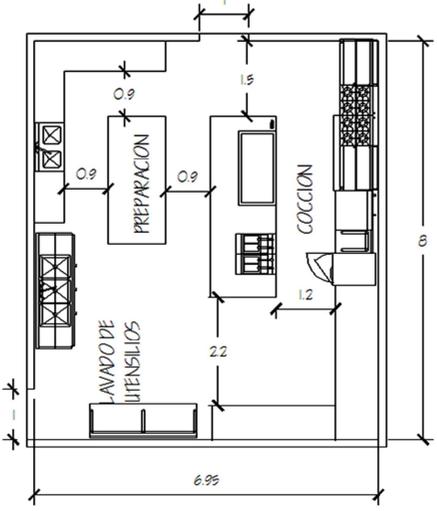
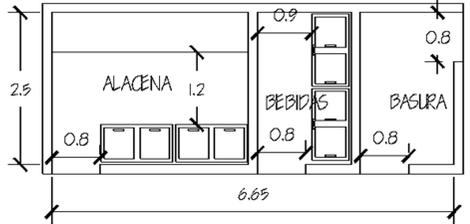
**PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR**

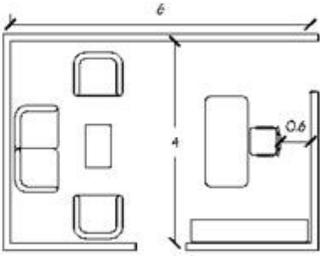
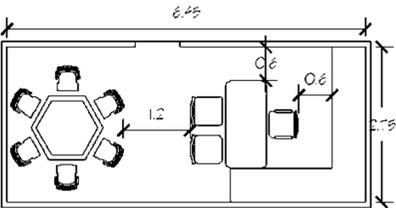
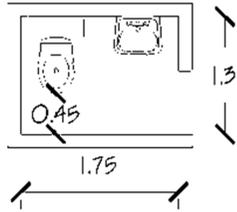
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
<b>BIBLIOTECA</b>		CLASIFICA- CION	-CLASIFICAR MATERIAL	1	MESA, SILLA, ESTANTES	X		X	X		17.74 m <sup>2</sup>	118.17m <sup>2</sup>
		OFICINA ENCARGA- DA	-ADMIN.	3	ESCRITORIO, SILLAS.	X		X	X		16 m <sup>2</sup>	
		S.S. HOMBRES.	-----	-ASEO PERSONAL.	1	ARTEFACTO SNITARIO.	X		X	X		

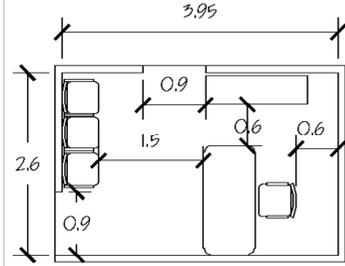
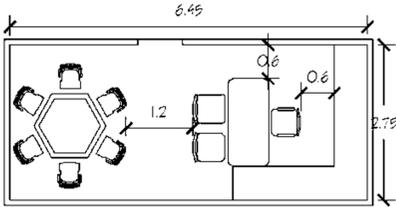
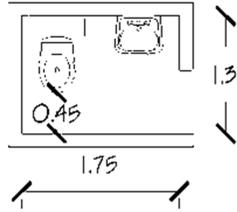
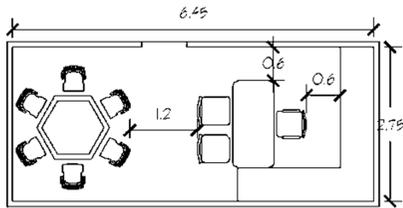
	S.S. MUJERES.	-----	-ASEO PERSONAL.	1	ARTEFACTO SNITARIO.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
	LECTURA	-----	-LEER	12	MESAS, SILLAS	X		X	X		33.97 m <sup>2</sup>	
	DESPACHO	-----	-CONSULTAR LIBROS	12	MESAS, SILLAS	X		X	X		45.90 m <sup>2</sup>	

**PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR**

EDIFICIO	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA ESPACIO (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
<b>CAFETERIA</b>	ÁREA DE MESAS	----	-COMER, PLATICAR, CIRCULAR.	180	MESA, SILLA, ESTANTES	X		X	X		409.45 m <sup>2</sup>	527.74 m <sup>2</sup>
	S.S.	----	-ASEO PERSONAL.	10	ARTEFACTOS SNITARIO.	X		X	X		19.82 m <sup>2</sup>	
	DESPACHO	----	-SELECCIÓN DE ALIMENTOS, PAGO DE ALIMENTOS	8	BARRA	X		X	X		25.5 m <sup>2</sup>	

	COCINA	-----	- COCINAR PREPARAR.	4	-COCINA, FREIDORA, LAVADO, ESTANTES, MESA.	X	X	X		55.60 m <sup>2</sup>	
	BODEGAS	-----	-ALMACENAR	3	-ESTANTES, CONGELADORE S	X	X	X		17.37 m <sup>2</sup>	

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
INSTANCI A	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUA RIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
DIVISION DE RECURSOS FORESTALES, CUENCAS Y RIEGO	OFICINA DE RECURSOS FORESTALES	SECRE. Y ESPERA	-ASISTENCIA ADMIN. -ESPERAR	5	ESCRITORIO, SILLA. SILLONES	X		X	X		24 m <sup>2</sup>	
		OFICINA DE JEFE DE RECURSOS FORESTALES	-ADMIN.	5	ESCRITORIO, SILLAS, MESA DE REUNION	X		X	X		17.73 m <sup>2</sup>	
		S.S. OFICINA DE JEFE DE RECURSOS FORESTALES	-ASEO PERSONAL.	1	ARTEFACTOS SNITARIO.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	

		SECRE. Y ESPERA	-ASISTENCIA ADMIN. -ESPERAR	4	ESCRITORIO, SILLAS	X		X	X		10.27 m <sup>2</sup>	
	OFICINA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS	OFICINA DE JEFE DE RECURSOS FORESTALES	-ADMIN.	5	ESCRITORIO, SILLAS, MESA DE REUNION	X		X	X		17.73 m <sup>2</sup>	
		S.S. OFICINA DE JEFE DE RECURSOS FORESTALES	-ASEO PERSONAL.	1	ARTEFACTOS SNITARIO.	X		X	X		2.28 m <sup>2</sup>	
	OFICINA DE AGENTE FORESTAL	OFICINA DE AGENTE FORESTAL	-ADMIN.	5	ESCRITORIO, SILLAS, MESA DE REUNION	X		X	X		17.73 m <sup>2</sup>	

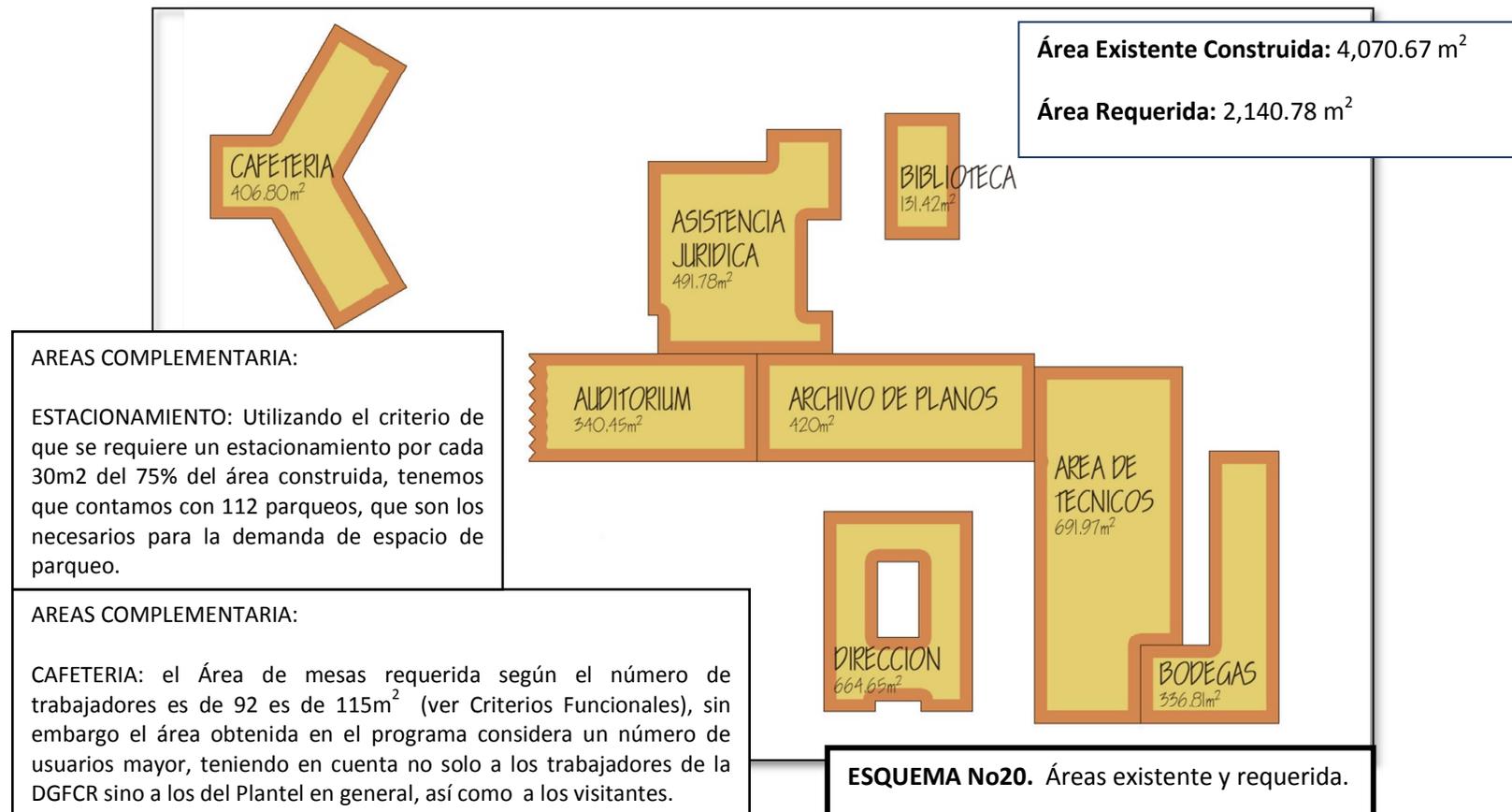
	ÁREA DE TÉCNICOS (20)	----	-ADMIN.	20	SILLAS, ESCIROTRIO, EQUIPO	x		x	x		122.4 m <sup>2</sup>	
	S.S. EMPLEADOS	----	-ASEO PERSONAL.	10	ARTEFACTOS SNITARIO.	x		x	x		19.82 m <sup>2</sup>	258.24 m <sup>2</sup>
	SALA DE JUNTAS	----	REUNIONES DE PERSONAL	10	MESA DE REUNIONES	x		x	x		24 m <sup>2</sup>	

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR												
EDIFICIO	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	USUARIOS (MÁX)	MOBILIARIO	VENTILACION		ILUMINACION		ESQUEMA	ÁREA SUB ESPACIO (m <sup>2</sup> )	ÁREA ESPACIO (m <sup>2</sup> )
						NAT	ART	NAT	ART			
COMPLEMENTARIO	CAFÉ Y OASIS (8)		-SERVIR CAFÉ, BEBER AGUA	2	-GABINETES	X		X	X		24 m <sup>2</sup>	48 m <sup>2</sup>
	PAPELERIA (8)		-SACAR COPIAS, USAR PAPEL	2	-REPISAS, COPIADORA	X		X	X		24 m <sup>2</sup>	

Área Requerida: 2,140.78 m<sup>2</sup>

### 3.4. ÁREAS.

Como podemos constatar mediante la elaboración del programa arquitectónico y el diagrama de las áreas actuales, el área que se necesita por cada espacio es inferior al área construida con la que se cuenta. Podemos entonces reorganizar los espacios, de tal modo que División de Recursos Forestales, Cuencas y Riego, actualmente separada del resto de las instancias, puede ubicarse en el complejo de los edificios principales y así reemplazar las actuales oficinas de esta que se encuentran ubicadas en la cabaña de madera al norte del plantel del MAG, que como hemos mencionado tiene daños estructurales.



### 3.5. MOBILIARIO

El mobiliario existente en las oficinas de la DGFCR es el resultado de piezas antiguas y nuevas que se han ido acomodando conjuntamente para suplir las necesidades existentes y poder desarrollar las actividades de la mejor manera posible.

De igual manera las divisiones de oficinas internas en algunas instancias, como la Asistencia Jurídica y las bodegas, están hechas de manera improvisada ya que fueron creadas con el paso del tiempo en respuesta al cambio de actividades administrativas que fue experimentando la institución. Por otra parte se puede observar que en la dirección existen oficinas con muebles relativamente nuevos en especial mesas de juntas en buen estado, sin embargo a la hora de hacer la reorganización de todos estos sub espacios se procederá también con la propuesta de nuevas divisiones que deberán ser acordes a al mobiliario y al equipo, por esta razón será necesario reemplazar los muebles existentes.

Es necesario entonces que el nuevo mobiliario que se adapte a la reorganización espacial y que sea adecuado para el desembolvimiento del personal acantdo los estanderes de confort en lo referente a antropometria, materiales, etc. Para esto ultimo tomaremos como referencia los siguientes esquemas antropometricos para mobiliario en oficinas:



**IMAGEN No8.** Sala de espera, Planificación.



**IMAGEN No9.** Divisiones, Asistencia Jurídica.

### 3.5.1. CLASIFICACION DE MOBILIARIO.

#### **TECNICOS** (ver esquema No. 21).

Los espacios de trabajo de los técnicos requieren trabajo en equipo constante para poder coordinar las diferentes actividades, es por esta razón que se proponen escritorios que puedan unirse para un contacto más directo cuando se requiera y para ahorrar espacio en las áreas comunes donde se ubican sus puestos.

#### **ARCHIVOS INDIVIDUALES** (ver esquema No. 22).

Es necesario que cada oficina cuente con sus archivos individuales para manejar la información de manera ordenada por cada proyecto y para esto es necesario.

#### **SECRETARIAS** (ver esquema No. 23).

Para las secretarias es necesario que el mobiliario que ocupen sea amplio, adecuado para el equipo que utilizan y para el manejo de la documentación.

#### **ÁREAS DE TRABAJO MANUAL, ARCHIVOS** (ver esquema No. 24).

En los espacios destinados exclusivamente para el almacenamiento de archivos y su consulta, es necesario además de archiveros, mesas de trabajo en especial donde sea necesaria la revisión de planos y documentos de gran tamaño.

#### **PUESTOS DE RECEPCION** (ver esquema No. 25).

En los puestos de recepción es necesario colocar escritorios y mobiliario en general adecuado para el equipo y documentación como en el caso de las secretarias, pero que además generan puntos focales fáciles de identificar.

#### **PUESTOS DE DIRECTIVOS** (ver esquema No. 26).

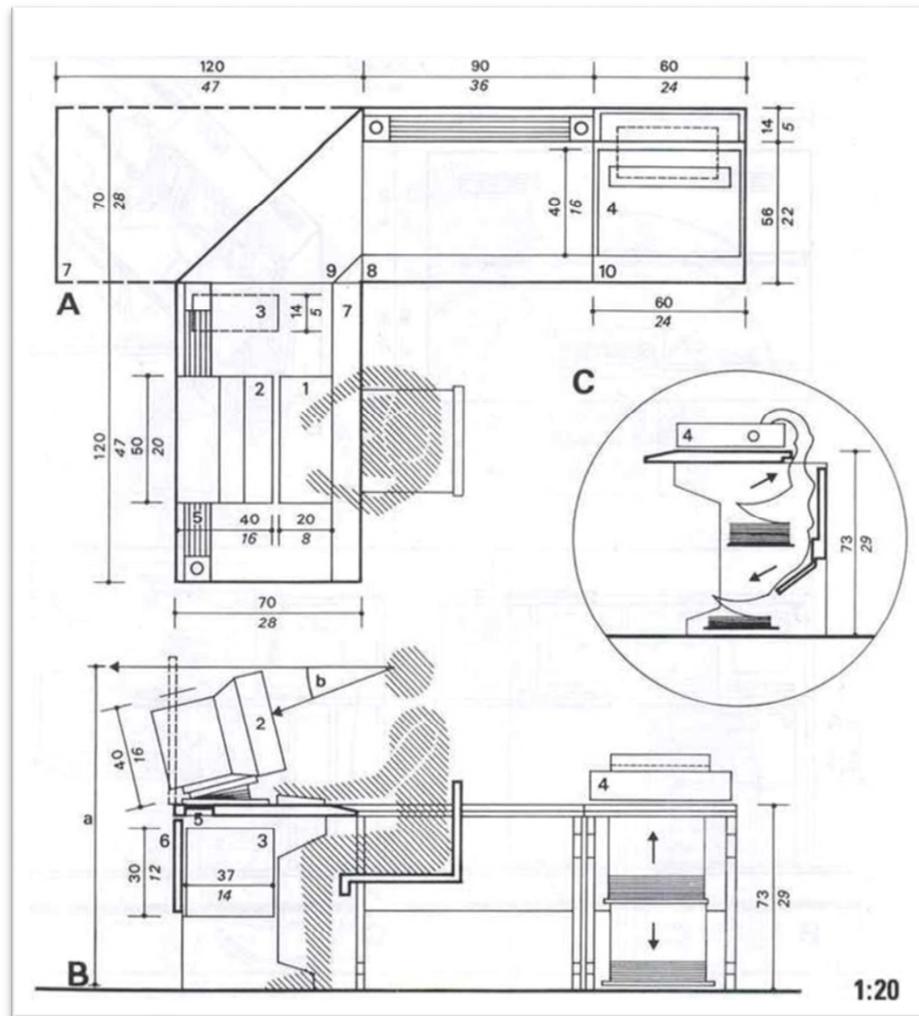
Los puestos de los directivos deben contar con espacio suficiente para la ubicación del equipo y la manipulación y almacenamiento de documentación, además de mobiliario adecuado para recibir y atender a los visitantes, e incluso coordinar reuniones de trabajo de una manera más privada.

#### **SALAS DE REUNIONES** (ver esquema No. 27).

Las salas de reuniones deben contar con amplias mesas y cómodas sillas que permitan la concentración de personas durante las disertaciones de trabajo.



**IMAGEN No10.** Ejemplo de mobiliario en puestos de trabajo en áreas comunes.

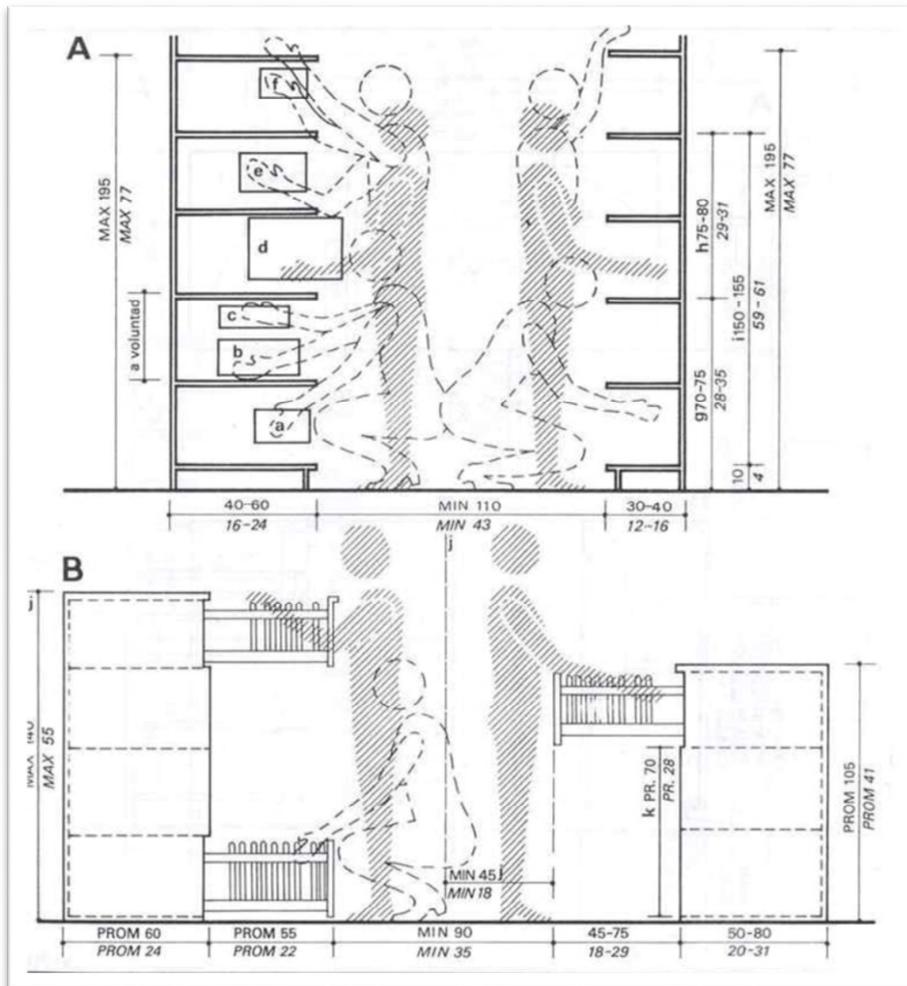


- A. Planta de un puesto de trabajo para un operador.  
 B. Alzado del puesto de trabajo.  
 a. Nivel de ojo: 105-133cm  
 b. Angulo de visión cómoda: 15-20°  
 1. Teclado  
 2. Pantalla (grande)  
 3. Unidad de discos.  
 4. Impresora  
 5. Cableado  
 6. Panel protector  
 7. Mesa Grande  
 8. Mesa Pequeña  
 9. Esquina.  
 10. Pedestal para la impresora.  
 C. Sección del pedestal de la impresora.



**MATERIAL:** metal y/o madera.  
**A USARSE EN:** los puestos de técnicos.

**ESQUEMA No21. Ergonomía del mueble propuesto para los puestos técnicos.**



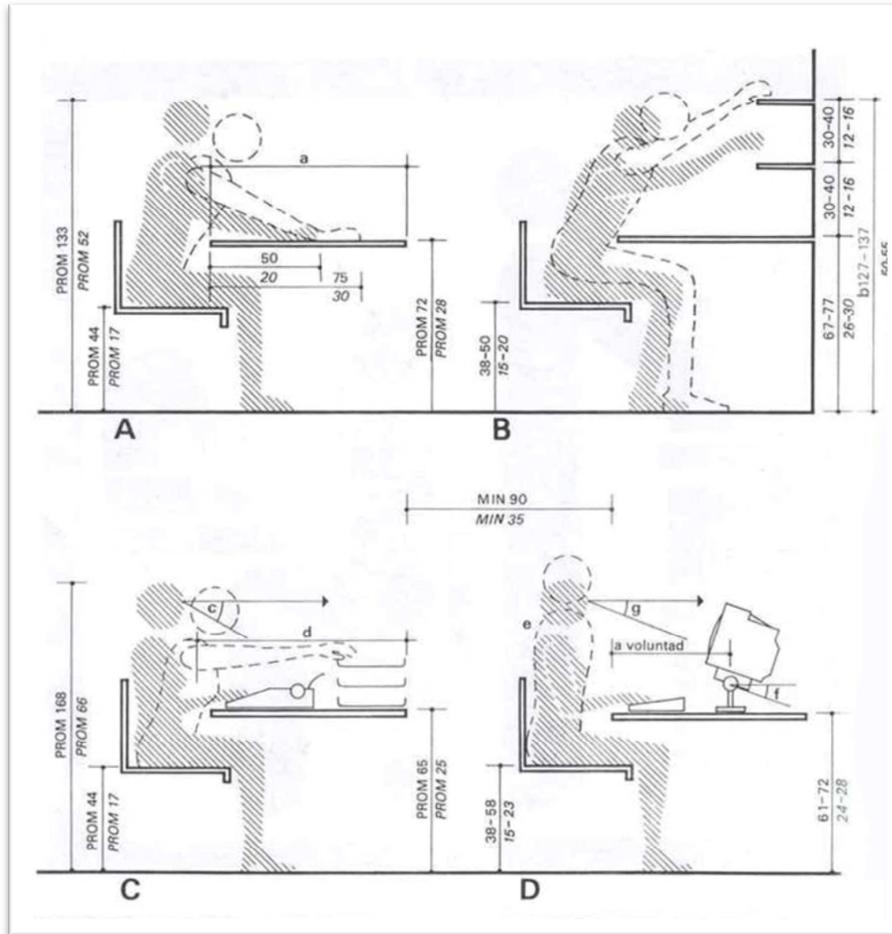
A. Almacenamiento de equipo/material de escritorio en unidades verticales. Los objetos pesados se guardan a nivel de la cintura o más abajo.

- a. 5.8 kg
  - b. 11.3 kg
  - c. 4.5 kg
  - d. 22.5 kg
  - e. 11.3 kg
  - f. 4.5 kg
  - g. Estante inferior, acceso cómodo.
  - h. Zona óptima para estantes.
  - i. Estante alto alcanzable hasta el fondo.
- B. Almacenamiento en archivadores. La altura máxima del archivador es de 140 cm para tener visibilidad sobre el cajón superior
- j. Pared/parte posterior del archivador.
  - k. Altura de dos cajones.



**MATERIAL:** metal.  
**A USARSE EN:** los archivos generales.

**ESQUEMA No22. Ergonomía del mueble utilizado para los archivos generales.**

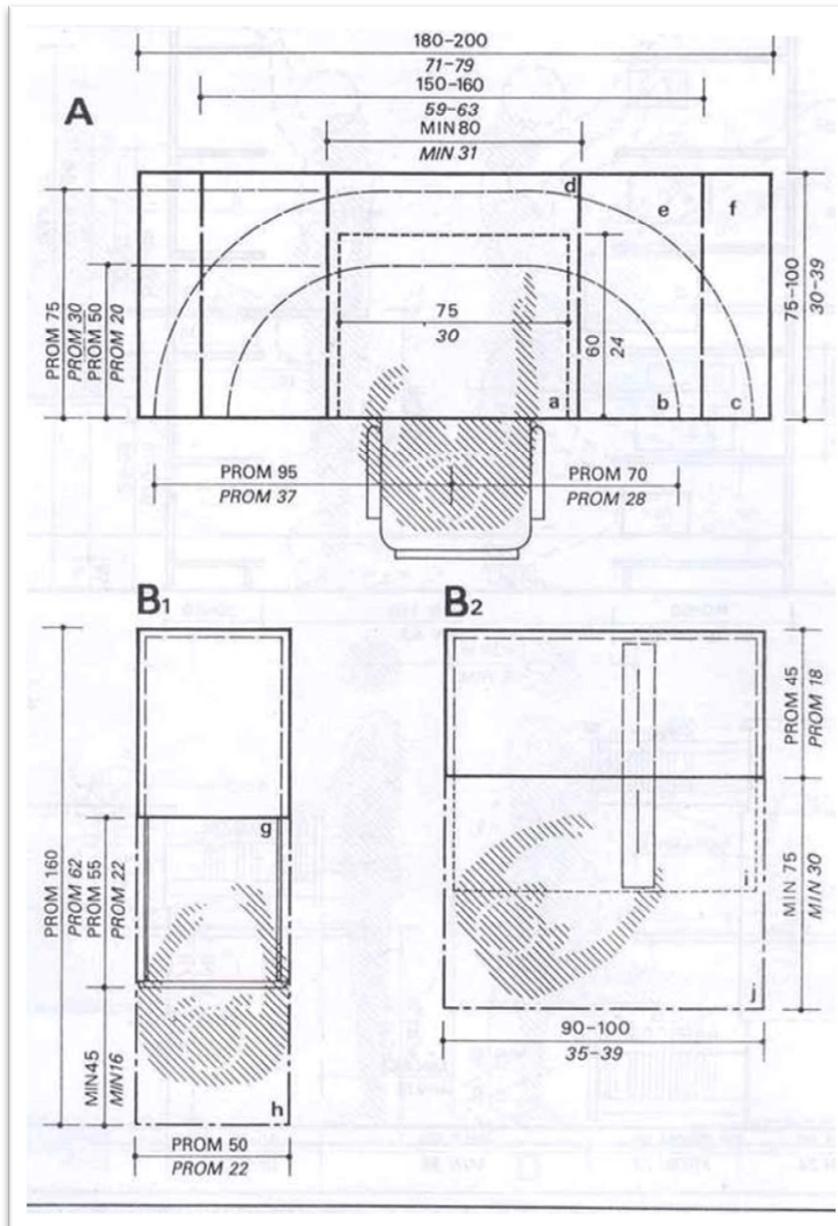


- A. Oficinista masculino ante su mesa de trabajo estándar. Zona principal de trabajo= 50 cm. Zona secundaria de trabajo = 75cm
  - a. Radio de alcance del hombre: 62-70cm
  - B. Oficinista masculino en su mesa de trabajo con estanterías, levantándose de la silla para alcanzar los estantes.
  - b. Estanterías altas accesibles
  - C. Oficinista femenina escribiendo a máquina o intentando alcanzar algo de las bandejas por encima de la maquina.
  - c. Límite visual inferior: 70%
  - d. Radio de alcance de la mujer: 57-65 cm
  - D. Oficinista femenina escribiendo sobre un teclado de ordenador. La posición de la pantalla es ajustable.
  - e. Oficinista femenino/masculino ante el modulo de mecanografía. Espacio mínimo entre mesas de trabajo 90 cm
  - f. Angulo adaptable a conveniencia.
  - g. Angulo visual cómodo 15-20°
- Nota: Las alturas de las sillas y de las mesas de oficina, aunque éstas en menor medida, son variables y ajustables a las conveniencias individuales de confort y postura.*



**MATERIAL:** metal y/o madera.  
**A USARSE EN:** los puestos de secretarias.

**ESQUEMA No23. Ergonomía del mueble utilizado para los puestos de secretarias.**

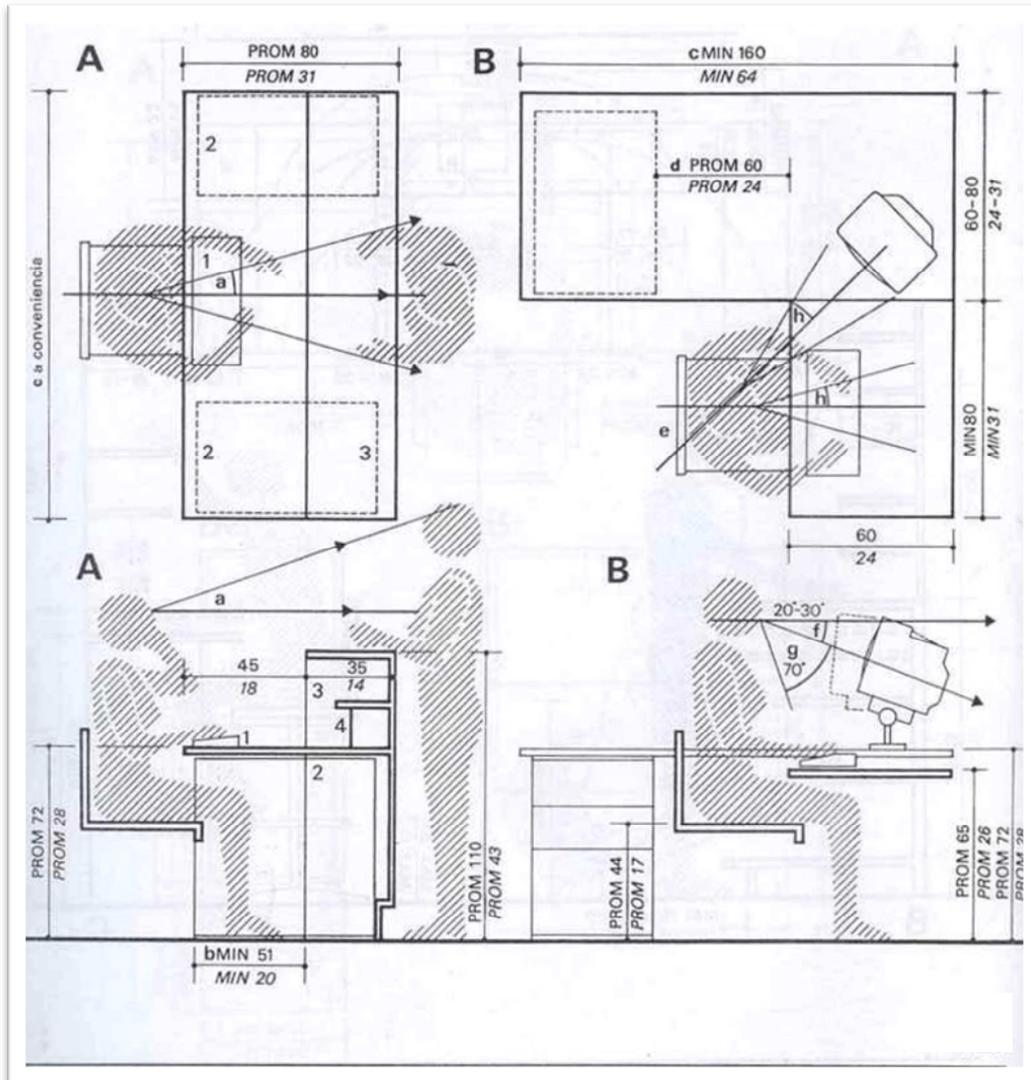


- A. Mesa de trabajo.
- a. Espacio básico para escribir y mecanografiar.
- b. Zona principal de trabajo.
- c. Zona secundaria de trabajo.
- d. Mesa de trabajo mínima 80x80 cm.
- e. Mesa de trabajo estándar 160x80cm.
- f. Mesa de trabajo máxima (de ejecutivo) 200x80-100 cm.
- B. Archivadores.
- B1. Archivador de cajones.
- g. Cajón abierto
- h. Zona de paso
- B2 Archivador lateral.
- i. Zona de apertura del cajón.
- j. Zona de paso.



**MATERIAL:** metal y/o madera.  
**A USARSE EN:** las áreas de trabajo manual, archivos generales.

**ESQUEMA No24. Ergonomía del mueble utilizado para las áreas de trabajo manual y archivos generales.**



A. Recepción: el mostrador de recepción tiene forma y medidas variables. Las dimensiones que se indican son orientativas.

1. Cuadro de conexiones telefónicas.
2. Cajón Armario.
3. Mostrador alto.
4. Estantes rehundidos opcionales para guardar distintivos, objetos pequeños, etc.

a. Angulo de visión cómoda: 15°  
 b. Hueco mínimo para las rodillas, 51cm; promedio: 60 cm

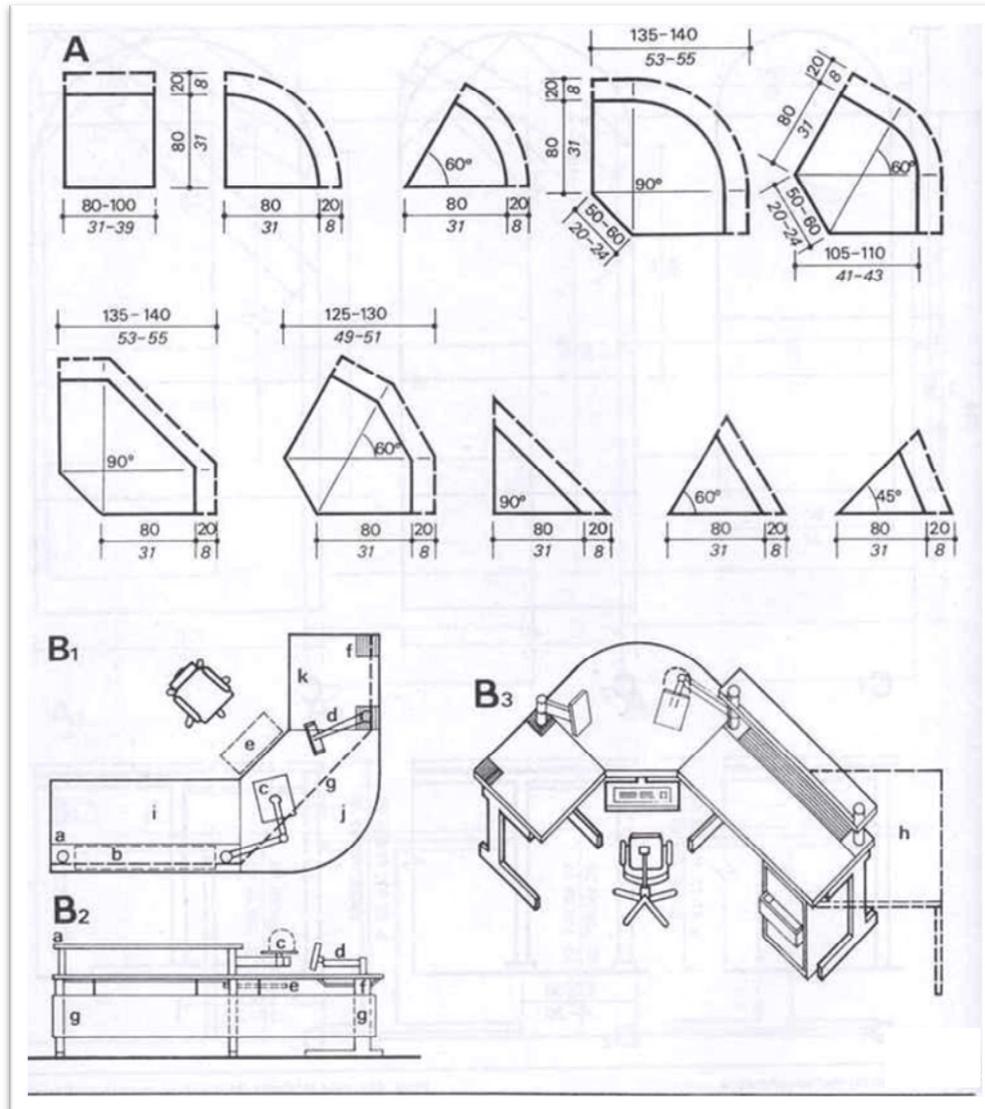
B. Modulo para mecanografía. El espacio necesario para el modulo indicado es de 5-9 m2 (incluyendo zona de circulación en torno al modulo).

c. Dimensiones mínimas; con armario de almacenamiento, 160 cm; sin almacenamiento, 120cm.  
 d. Espacio mínimo para los pies: 45cm.  
 e. Movimiento cómodo para la cabeza: 45°  
 f. Postura relajada: 20-30°  
 g. Límite visual inferior: 70°  
 h. Angulo de visión cómoda: 15°-20°.

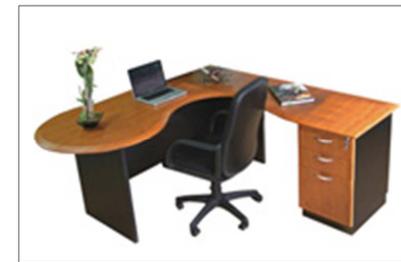


**MATERIAL:** metal y/ó madera.  
**A USARSE EN:** los puestos de recepción.

**ESQUEMA No25. Ergonomía del mueble propuesto para los puestos de recepción.**

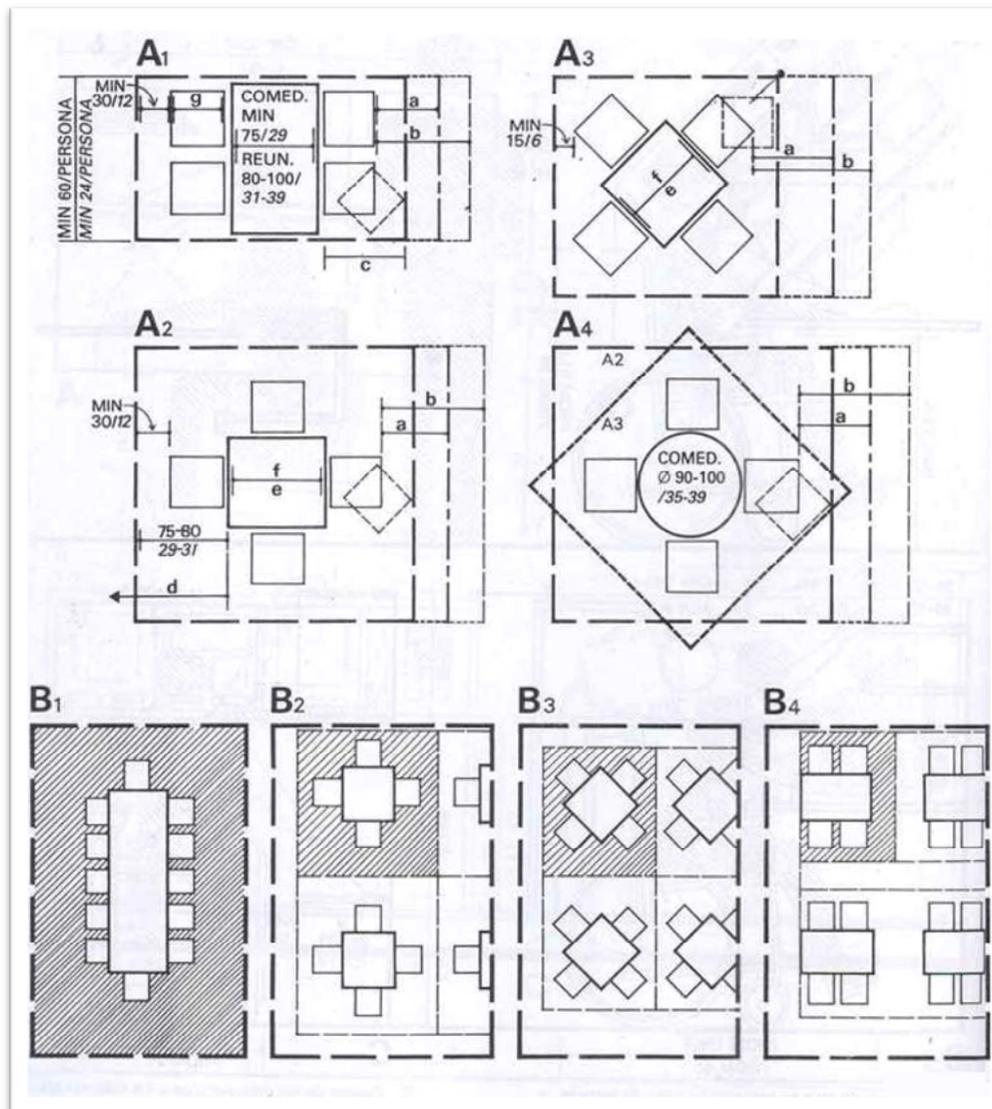


- A. Ejemplos de algunos tipos de tableros de mesa/ escritorio existentes en el mercado. Los diversos fabricantes disponen de diferentes acoplamientos alternativos.
- B. Ejemplo de puesto de trabajo con accesorios.
- B1. Planta.
- B2. Alzado.
- a. Tablero de mostrador.
- b. Canaleta de paso de cableado.
- c. plataforma para pantalla. Carga máxima: 20 kg. Opción de tapa para parte posterior de la pantalla, para ocultar cableado.
- d. Estructura con bandeja de documentos/ soporte de teléfono.
- e. Bandeja ajustable de soporte de teclado.
- f. Tapa para ocultar el cableado vertical.
- g. Faldón protector.
- h. Ala auxiliar para ampliar la superficie de trabajo
- j. Tableros de acoplamiento.
- k. Mesa auxiliar.



**MATERIAL:** metal y/ó madera.  
**A USARSE EN:** escritorios en general.

**ESQUEMA No26. Ergonomía del mueble propuesto como escritorio en general.**



A. Dimensiones mínimas para diversas condiciones de mesas (aplicable a salas de reunión y mesas de comedor).

A1. Disposiciones rectangulares.

A2. Disposición cuadrada.

A4. Mesa redonda: organizaciones cuadrada y diagonal.

a. Acceso mínimo 60cm.

b. Servicio mínimo 90 cm

c. Levantarse de la mesa; promedio: 80cm

d. Distancia entre mesas: 150-160cm

e. Mesa de comedor: 90-100 cm

f. Mesa de reuniones: 80-100 cm

g. Silla: 45-50 cm; promedio: 45cm

B. Diversas organizaciones de mesas, con grafiado de ocupación por mesa (zonas rayadas).

B1. Ejemplo de mesa de reuniones para 12 personas; ocupación global;  $5.6 \times 3.8 \text{ m} = 21.3 \text{ m}^2$ ; densidad:  $1.8 \text{ m}^2$  por persona.

B2. Organización cuadrada de mesas para 4 personas; ocupación por mesa:  $2.4 \times 2.6 \text{ m} = 6.24 \text{ m}^2$ ; densidad:  $1.56 \text{ m}^2$  por persona.

B3. Organización diagonal de mesas para 4 personas; ocupación por mesa:  $1.9 \times 2.2 \text{ m} = 4.18 \text{ m}^2$ ; densidad:  $1.05 \text{ m}^2$  por persona.

B4. Organización rectangular de mesas para 4 personas; ocupación por mesa:  $2.15 \times 1.65 \text{ m} = 3.55 \text{ m}^2$ ; densidad:  $0.9 \text{ m}^2$  por persona.



**MATERIAL:** metal y/o madera.  
**A USARSE EN:** salas de reuniones.

ESQUEMA No27. Ergonomía del mueble propuesto para las salas de reuniones.

### **3.6. ZONIFICACION PROPUESTA**

En la zonificación se siguen identificando diferentes áreas en base a sus funciones. Dentro de las cuales encontramos las mismas dos clasificaciones, pasando de la más general (terreno que abarca la DGFCR) a la más específica (cada edificio de la DGFCR):

- Microzonificación
- Distribución de espacios.

#### **3.6.1. MACROZONIFICACION PROPUESTA**

Es la zonificación comprendida por la Dirección General Forestal, Cuencas y Riego, ahora excluyendo la zona donde se encontrara la Casa de Madera.

Se identifican 3 grandes zonas diferenciadas que son:

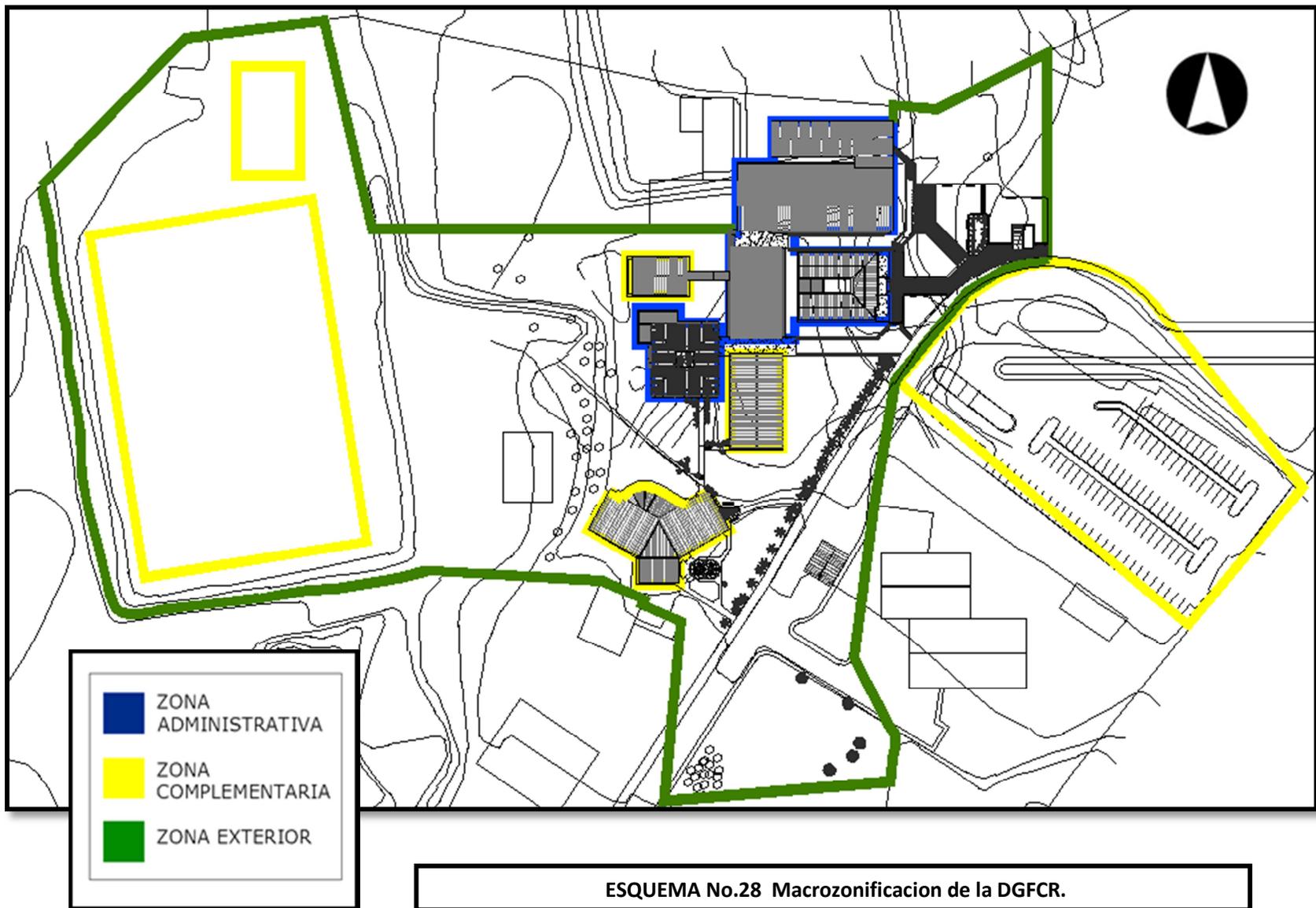
1. ZONA ADMINISTRATIVA. En esta zona se ha propuesto un reacondo de las oficinas de cada instancia de la DGFCR.
2. ZONA COMPLEMENTARIA. En esta zona se ha propuesto un rediseño y/o mejoramiento de cada edificio o espacio en cuestión (cafetería, auditorio, biblioteca, estacionamiento y canchas deportivas)
3. ZONA EXTERIOR. La principal intervención realizada en esta zona comprende el rediseño de la plaza vestibular que da acceso a los edificios de la DGFCR.

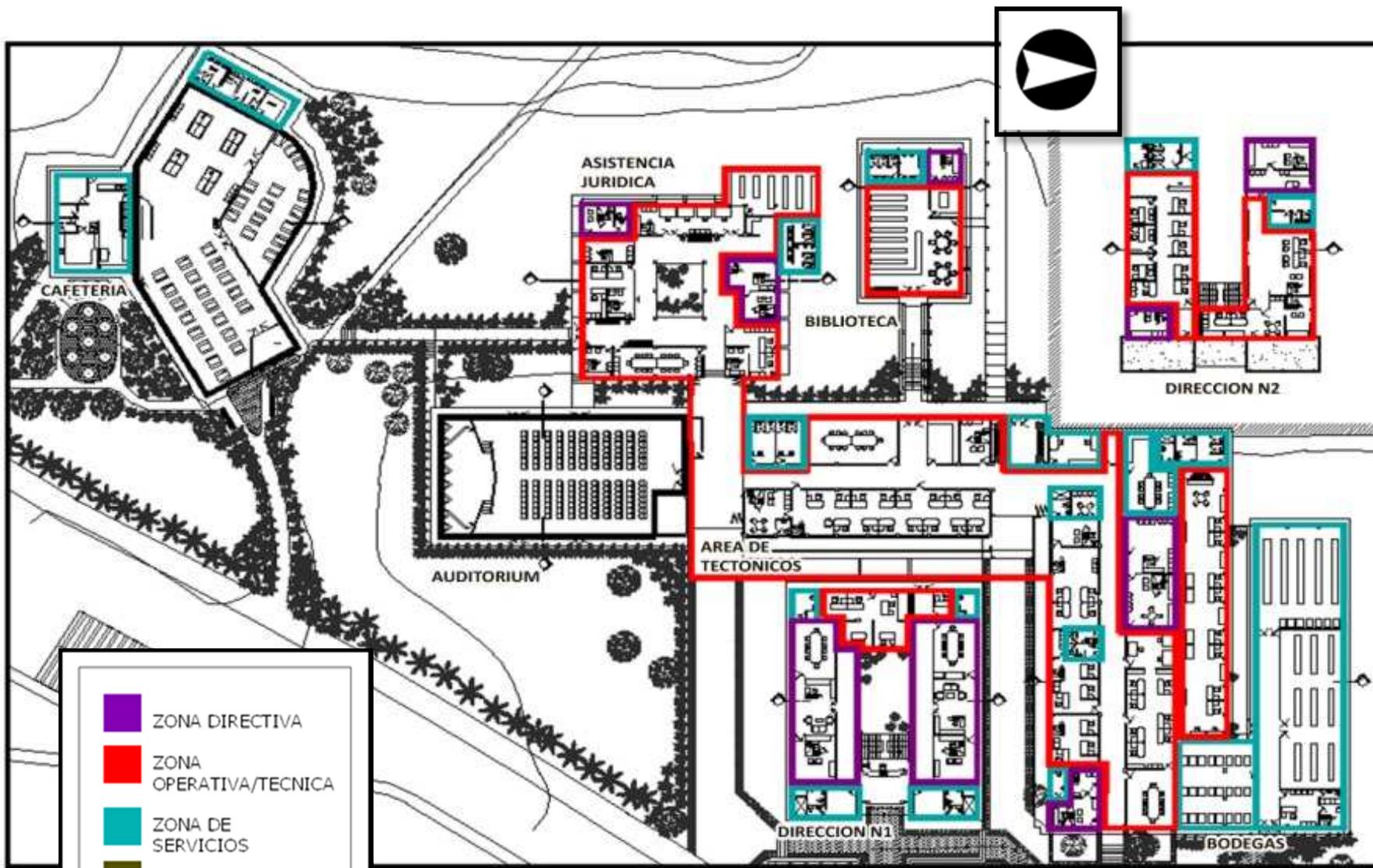
#### **3.6.2. DISTRIBUCION DE ESPACIOS PROPUESTA**

Esta está definida por la función que desempeñan los espacios internos y su distribución en las edificaciones. Diferenciándose las siguientes zonas:

1. ZONA DIRECTIVA. Se hizo una reorganización en los puestos de trabajo para agilizar las relaciones entre los directivos y sus subordinados.
2. ZONA OPERATIVA/TECNICA. Se acondicionaron los espacios de trabajo para optimizar la operación del área de técnicos.
3. ZONA DE SERVICIOS. Se reacomodaron algunos artefactos sanitarios para mejorar su funcionamiento y fueron incluidos los necesarios de acuerdo a la cantidad de usuarios.
4. ZONA AUXILIAR. En esta zona fue intervenida la cafetería para convertirla en un lugar de interacción social más completo que pueda funcionar para el esparcimiento además de la alimentación. Y se realizó una rehabilitación del acceso de la biblioteca para mejorar la circulación tanto externa como interna del edificio.

**Ver ESQUEMA No.28 y 29**





ESQUEMA No.29 Distribución de espacios de la DGFCR.

## VEGETACION.

En cuanto a la vegetación existente a continuación se detallan el listado de los arboles de mayor importancia destacando con rojo aquellos que serán talados para mejorar el paisaje y/o realizar las construcciones necesarias para la intervención.

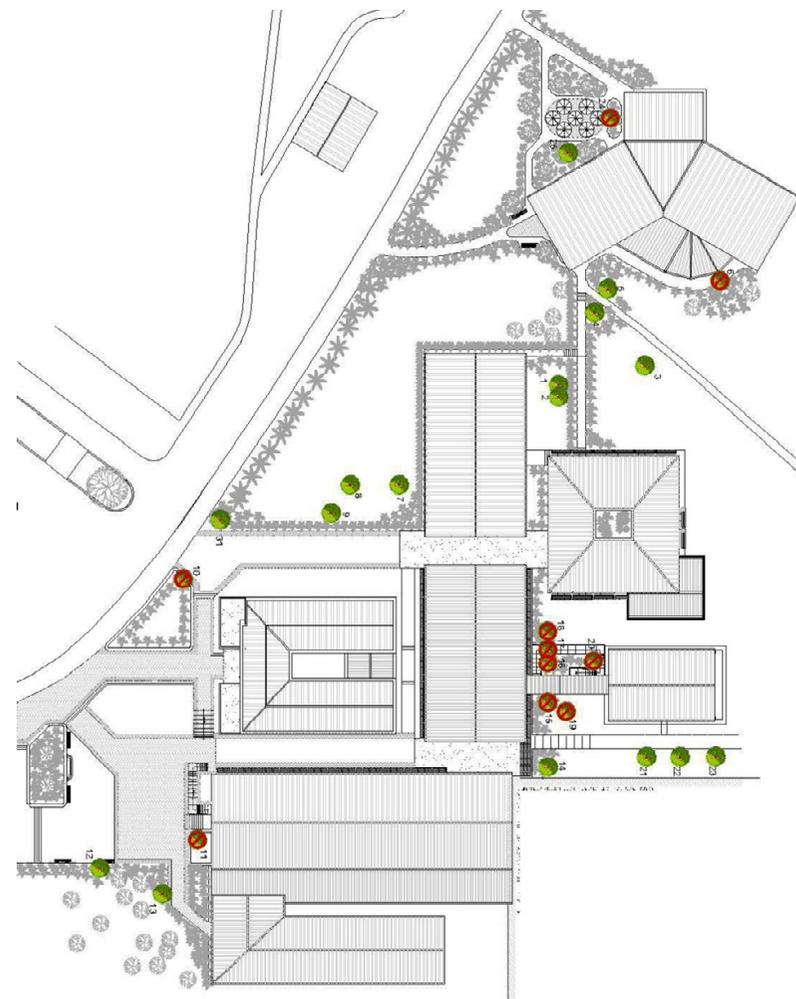
- |                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Madre Cacao c: 2m  | 16. Calistemo c: 0.80m    |
| 2. Mango c: 1.30m     | 17. Calistemoc: 0.80m     |
| 3. ---- c: 2.24 m     | 18. Calistemoc: 0.80m     |
| 4. Mango c: 1.50m     | 19. Aguacate c: 0.93m     |
| 5. Mango c: 1.50m     | 20. Mango c: 0.70m        |
| 6. Mango c: 2.50m     | 21. Casuarina c: 2.10m    |
| 7. Tamarindo c: 1.50m | 22. Casuarina c: 1.0m     |
| 8. Araucaria c: 2.35m | 23. Casuarina c: 1.90m    |
| 9. Mango c: 1.60m     | 24. Maquilishuat c: 2.10m |
| 10. Mango c: 1.50m    | 25. Mango c: 1.50m        |
| 11. Mango c: 1.10m    | 26. Araucaria c: 0.60m    |
| 12. Almendro c: 0.80m |                           |
| 13. ----c: 1.15m      |                           |
| 14. ---- c: 0.77m     |                           |
| 15. Calistemoc: 1.13m |                           |

*c= circunferencia*

ARBOLES A TALAR



ARBOLES A CONSERVAR



**ESQUEMA No. 30** Arborización propuesta.



ESQUEMA No.31 Vista General Volumétrica de la propuesta de la DGFCR.

NOTA: Para mejor apreciación de cada volumetría ver imágenes de la propuesta de cada edificio

### 3.7. CRITERIOS DE DISEÑO.

#### 3.7.1. CRITERIOS FUNCIONALES:

##### ACCESOS:

- **Accesibilidad:** son los elementos constructivos y operativos que permiten llegar, entrar, salir, orientar y comunicar, con un uso seguro, cómodo y digno de los espacios construidos y del mobiliario.
- **Los accesos a los edificios deben ser:**
  - Fácil de identificar.
  - Que la diferencia de niveles, se resuelva para el usuario por medio de gradas con una contrahuella cuya dimensión sea confortable para el paso del usuario.
  - Dimensionamiento de acuerdo a las características antropométricas.
  - Señalización idónea y visible para cumplir con los requerimientos de información y orientación del usuario.

##### CIRCULACIONES:

Existen dos tipos de circulaciones tanto en exteriores como en interiores:

1. **Circulaciones horizontales:** espacios que permiten el desplazamiento de un lugar a otro sin necesidad de cambiar de nivel o si existen cambios de nivel; estos cambios siguen las normas correspondientes de contrahuella en caso de gradas.

2. **Circulaciones verticales:** permiten el acceso, desplazamiento y uso entre niveles o pisos de una edificación. Para el caso de este proyecto se trata de escaleras en el edificio de Dirección.

- **Las circulaciones deben ser:**

- Vías primarias que sean directas en línea recta o diagonales.
- Estas deben de ser continuas.
- Con dimensionamiento de acuerdo a las características antropométricas.
- Con facilidad de desplazamiento.
- Las soluciones de circulación externas deben ser seguras, bien dimensionadas, con iluminación adecuada.
- Es conveniente diferenciarlas del entorno inmediato por medio de cambios en las texturas de las superficies.

##### ESPACIOS INTERNOS:

- Se redistribuirá el espacio necesario para los puestos de trabajo de cada instancia según estudio realizado y organigrama.
- Se centralizaran las actividades de la DGFCR, reintegrándose los espacios de la Dirección de Recursos Forestales, Cuencas y Riego y la Dirección de Cuencas Hidrográficas que anteriormente se encontraba en la “Casa de Madera” a los módulos de edificaciones situadas cerca de la Dirección.

- La redistribución considerará características de confort como son: iluminación y ventilación idónea para los usuarios.
- Se incluirán nuevos espacios que respondan a las necesidades básicas (según LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Decreto N. 888) de las personas que laboran en las instalaciones como son:
  - Espacios de Café/Oasis.
  - Mejoramiento de las áreas comunes como salones de reunión.
  - En cuanto a los servicios sanitarios se verificara el factor apropiado según OPAMSS de un inodoro cada 25 trabajadores (fracc.12), un lavabo cada 15 trabajadores (fracc.7) y un urinario cada 50 trabajadores (fracc.50).
  - Del Capitulo v - Áreas complementarias y equipamiento:  
 Cuando las necesidades del trabajo obliguen a los trabajadores a tomar sus alimentos dentro del establecimiento, se instalarán locales especiales destinados al objeto, sus capacidad se calculará a razón de 1.25 m2 por trabajador.  
 $1.25m^2 \times 92 \text{ trabajadores} = 115m^2$ .

### 3.7.2. CRITERIOS FORMALES:

- **Acceso:** el acceso principal a cada edificación debe ser de fácil reconocimiento.

- **Carácter:** por las características de cada instancia de la Dirección, las edificaciones deberán reflejar un concepto de Institucionalidad, respetando el contexto construido y las características del lugar.
- **Detalles:** se utilizará la información recopilada a través de fotografías, para retomar detalles arquitectónicos que actualmente se encuentran en el diseño de las instalaciones de la Dirección como:
  - Cornisas en ventanas
  - Fachadas con acabados de ladrillo visto en combinación con concreto afinado y pintado.
  - En congruencia con el sentido ecológico de la Dirección:
    - ✓ Uso de nueva gama de colores para renovar la imagen de la institución.
    - ✓ Incorporación de elementos arquitectónicos que realcen el carácter de las edificaciones.
- **Geometría:** las formas simples serán determinantes en la composición volumétrica de la edificación, a fin de lograr un conjunto armónico con el contexto. Procurando mejorarla además con la incorporación de cubiertas sencillas.

### 3.7.3. CRITERIOS TECNICOS:

- Se utilizaran los materiales que armonicen con la obra ya construida que siguen siendo materiales contemporáneos, de larga vida de utilidad y los cuales

están siendo empleados en las construcciones en nuestro país, bajo normas técnicas de construcción actuales.

- Se propondrá un mejoramiento de las cubiertas de los edificios que así lo requieran, o bien porque los cambios en los espacios internos produzcan la necesidad.
- Interiormente, se implementan recursos livianos y flexibles de distribución de espacios como son las divisiones de Tabla Roca.

# **CAPITULO IV**

## **Anteproyecto Arquitectónico**

#### 4.1. PROPUESTA ARQUITECTONICA

A continuación se darán a conocer factores que rigen la nueva forma propuesta para la configuración general de los espacios de las instalaciones de la DGFCR para después mostrar la intervención realizada en cada edificio tanto formal como funcional.

##### 4.1.1. Colores



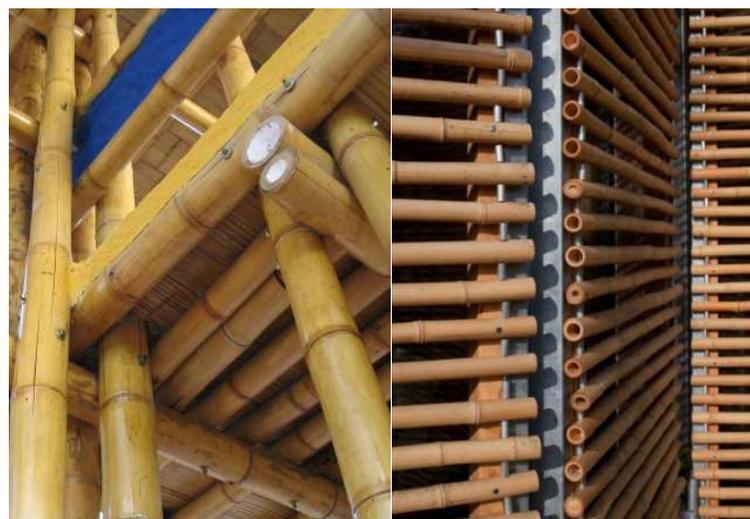
**IMAGEN No.10** Tonos tierra.

La paleta de colores usada para la nueva imagen de la Dirección comprende lo denominados “colores tierra”. Los colores tierra son aquellos que constituyen gamas que parten de degradar o ensombrecer, con blanco o negro respectivamente, los colores amarillo y rojo, logrando así colores como el marrón, el ocre, el verde olivo y el siena. Se les llama “colores tierra” porque aluden a los pigmentos que se

presentan de forma natural en el medio ambiente, ya sean vegetales o minerales y es por esta razón que resaltan perfectamente el carácter de esta institución dedicada a la regulación de los recursos naturales.

##### 4.1.2. Elementos formales

Uno de los objetivos que persigue actualmente la institución es promover la explotación con conciencia ambiental de recursos naturales. Por este motivo se ha optado por el uso del bambú para la construcción de cortasoles y marquesinas que ayuden solventar los problemas de asoleamiento que se dan en algunas de las edificaciones.



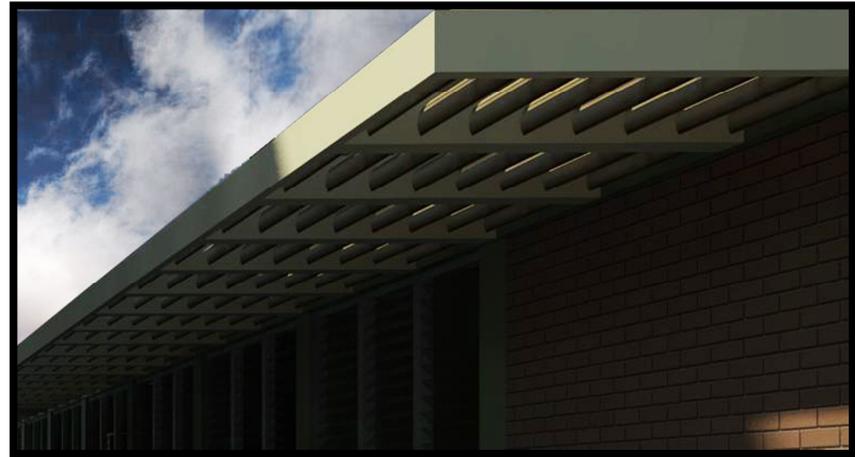
**IMAGEN No.11** Arquitectura de bambú.

## 4.2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

### DETALLES



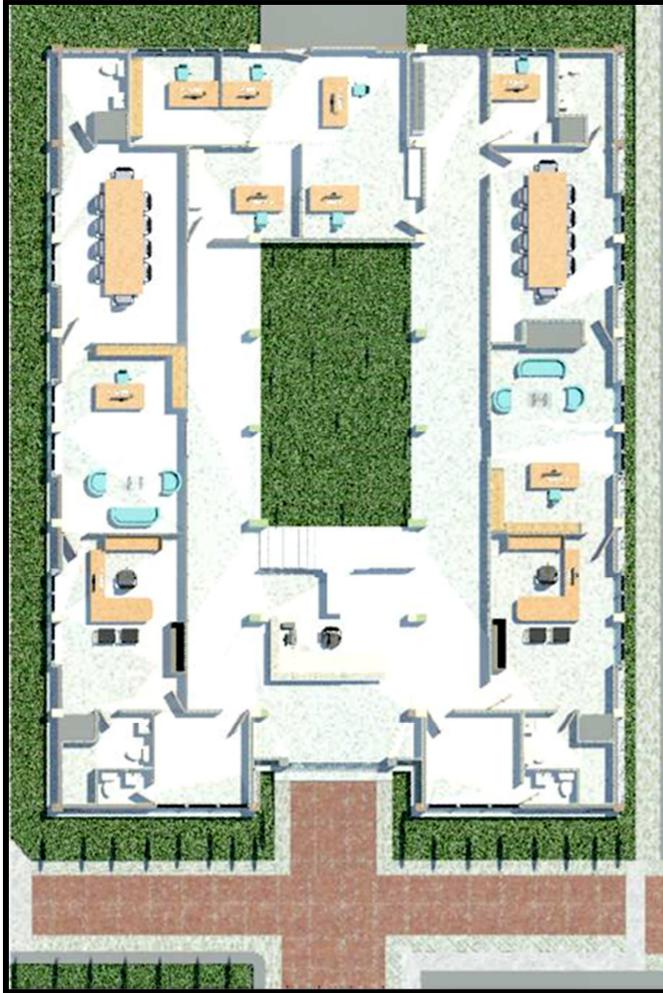
**IMAGEN No.12** MARQUESINA



**IMAGEN No.13** CORTASOL

**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

**DIRECCION**



**IMAGEN No.14** VISTA EN PLANTA  
DIRECCIÓN NIVEL 1



**IMAGEN No.15** VISTA EN PLANTA  
DIRECCIÓN NIVEL 2





**IMAGEN No.16** VISTA GENERAL DE LA PLAZA, LA DIRECCIÓN Y EL ÁREA DE TECNICOS

**IMAGEN No.17** DIRECCIÓN Y ACCESO A LA ÁREA DE TECNICOS





**IMAGEN No.18** Recepción

**IMAGEN No.19** Patio interno de la dirección.

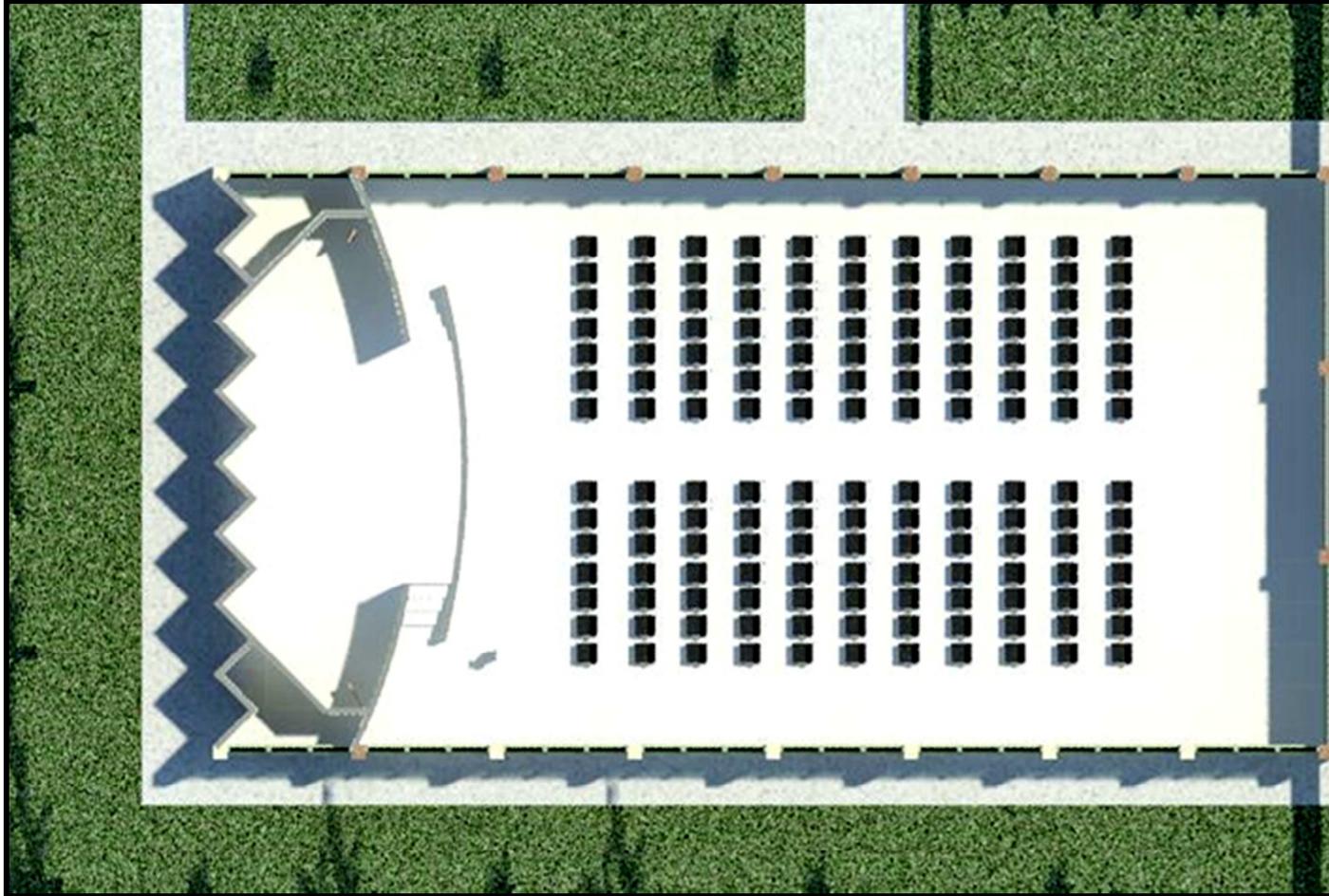


**IMAGEN No.20** DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES.



**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

**AUDITORIUM**



**IMAGEN No.21** VISTA EN PLANTA  
AUDITORIUM



**IMAGEN No.22** INTERIOR DEL AUDITORIUM.

**IMAGEN No.23** FACHADA SUR Y ESTE DEL AUDITORIUM.



**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

## ASISTENCIA JURIDICA



**IMAGEN No.24** VISTA EN PLANTA  
ASISTENCIA JURIDICA





**IMAGEN No.25** FACHADA SUR Y  
OESTE DE LA ASISTENCIA  
JURIDICA.

**IMAGEN No.26** INTERIOR DE LA  
ASISTENCIA JURIDICA



**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

## BIBLIOTECA



**IMAGEN No.27** VISTA EN PLANTA  
BIBLIOTECA





**IMAGEN No.28** VISTA EXTERIOR  
DE LA BIBLIOTECA

**IMAGEN No.29** VISTA INTERIOR  
DE LA BIBLIOTECA



**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

**ÁREA DE TECNICOS Y BODEGAS**



**IMAGEN No.30** VISTA EN PLANTA  
BIBLIOTECA



**IMAGEN No.31** VISTA EXTERIOR  
DEL ÁREA DE TECNICOS Y  
BODEGAS



**IMAGEN No.32** OFICINA DE  
BODEGA

**IMAGEN No.33** ÁREA DE  
TECNICOS



**NOTA:** aquí se muestra la planta de la propuesta tomada del modelo realizado, para ver los espacios nombrados pueden ver los planos adjuntos de la propuesta.

## CAFETERÍA



**IMAGEN No.34** VISTA EN PLANTA  
CAFETERIA



**IMAGEN No.36** VISTA TRASERA  
DEL EXTERIOR DE LA CAFETERÍA



**IMAGEN No.35** VISTA FRONTAL  
DEL EXTERIOR DE LA CAFETERÍA



**IMAGEN No.37** VISTA INTERIOR  
DE LA CAFETERÍA

## INDICE DE PLANOS

**-01\16** Esquema de ubicación del MAG cantón El Matazano, Planta de Conjunto de la DGFCR, Planta Arquitectónica de techos existente, Intervención Planta Arquitectónica de techos.

**-02\16** Planta arquitectónica general existente

03\16 Intervención planta arquitectónica General y Acabados en exteriores

**-04\16** DRFCR y Área de técnicos, Planta arquitectónica existente.

**-05\16** DRFCR y Área de Técnicos, Intervención, Planta arquitectónica y de acabados.

**-06\16** DRFCR y Área de técnicos, Planta de techos existente, Intervención Planta estructural de techos de Área de Técnicos

**-07\16** DRFCR Y Área De Técnicos, Fachada existente e Intervención Planta de cielo reflejado, Fachada y secciones

**-08\16** Dirección y Biblioteca, planta Arquitectónica existente e Intervención planta arquitectónica y de acabados.

**-09\16** Dirección y biblioteca Plantas de techos existentes e Intervención plantas estructurales de techo y plantas de cielo reflejado

**-10\16** Dirección y biblioteca, fachadas existentes e Intervención Fachadas y secciones

**-11\16** Cafetería Planta Arquitectónica Existente e intervención planta arquitectónica y de acabados.

**-12\16** Cafetería, Planta de techos y fachadas existentes, Intervención Planta estructural de techos, Planta de Cielo Reflejado, fachadas y sección.

**-13\16** Asistencia Jurídica y auditorium, Planta Arquitectónica existente, Intervención Planta arquitectónica y de acabados.

**-14\16** Asistencia jurídica y auditorium, Planta de techos existente, Intervención planta estructural de techos, Planta de cielo reflejado

**-15\16** Asistencia Jurídica y auditorium, fachadas existentes Intervención Fachadas y secciones

**-16\16** Planta de rutas de evacuación y medidas de seguridad.

**NOTA: Los planos impresos adjuntos no están en escala.**

**ESTIMACION DE PRESUPUESTO**

<b>Descripcion</b>	<b>Unidad</b>	<b>cantidad</b>	<b>Precio U</b>	<b>Sub- Total</b>
<b>TECHOS</b>				
CUBIERTA DE DURALITA	m2	3062.74	\$ 25.00	\$ 76,568.50
LAMINA	m2	44.5	\$ 14.00	\$ 623.00
POLIN C	ml	391.15	\$ 8.70	\$ 3,403.01
VIGA MACONVER	ml	727.2	\$ 19.89	\$ 14,464.01
CANAL DE LÁMINA	ml	323.69	\$ 22.50	\$ 7,283.03
<b>CIELOS</b>				
FASCIA DE TABLAROCA	ml	665.6	\$ 18.25	\$ 12,147.20
LOSETA DE FIBROLIT 60X60cm	m2	730.85	\$ 11.50	\$ 8,404.78
LOSETA DE FIBROLIT 60X120cm	m2	2,567.40	\$ 16.00	\$ 41,078.40
VENTILADOR DE TECHO	c/u	13	\$ 28.00	\$ 364.00
<b>PISOS</b>				
PISO CERAMICO DE ALTO TRÁFICO	m2	3,280.62	\$ 45.70	\$ 149,924.33
GRAMOQUIN	m2	21.75	\$ 30.82	\$ 670.34
LOSETA DE BARRO PARA EXTERIORES	m2	235.42	\$ 47.93	\$ 11,283.68
CONCRETO SIMPLE PARA ACERAS	m2	295	\$ 31.00	\$ 9,145.00
<b>ARTEFACTOS SANITARIOS</b>				
INODORO	c/u	39	\$ 121.64	\$ 4,743.96
LAVAMANOS	c/u	39	\$ 125.54	\$ 4,896.06
MINGITORIO	c/u	9	\$ 118.35	\$ 1,065.15
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
INSTALACION DE LUMINARIA FLOURESENTE	c/u	340	\$ 57.30	\$ 19,482.00
INSTALACION DE LUMINARIA INCANDESCENTE	c/u	39	\$ 61.27	\$ 2,389.53
<b>ESTRUCTURAS Y PAREDES</b>				
COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO (PARA SOSTENER TECHO)	1.26m3	1.26	\$ 455.00	\$ 573.30
PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO DE 0.15 (Incluye repellido, afinado y pintado)	175.88m2	743.48	\$ 55.26	\$ 41,084.70

DIVISION DE TABLA ROCA	m2	421.01	\$ 22.50	\$ 9,472.73
<b>VENTANERIA</b>				
INSTALACION DE VENTANA DE CELOSIA DE VIDRIO	m2	229.18	\$ 37.29	\$ 8,546.12
VENTANA DE VIDRIO CORREDISA	m2	161.5	\$ 51.00	\$ 8,236.50
VENTANA DE VIDRIO ABATIBLE	m2	24	\$ 48.00	\$ 1,152.00
VENTANA DE VIDRIO FIJO	m2	161.5	\$ 138.00	\$ 22,287.00
<b>PUERTAS</b>				
PUERTA DE MADERA DE 0.70X2.10 m	c/u	25	\$ 297.00	\$ 7,425.00
PUERTA DE MADERA DE 1X2.10 m	c/u	85	\$ 425.00	\$ 36,125.00
<b>COSTOS DE DEMOLICION Y DESINSTALACION (SUMA GLOBAL)</b>				
DEMOLICION DE PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO	m2	757.76	\$ 9.21	\$ 6,978.97
REMOCION DE CUBIERTA Y ESTRUCTURA DE TECHOS	m2	3100.15	\$ 8.40	\$ 26,041.26
REMOCION DE ARTEFACTOS SANITARIOS	c/u	17	\$ 5.98	\$ 101.66
REMOCION DE VENTANERIA	m2	392.49	\$ 8.97	\$ 3,520.64
REMOCION DE PUERTAS	c/u	93	\$ 9.27	\$ 862.11
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 540,342.95</b>
<b>IVA</b>				<b>\$ 70,244.58</b>
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>\$ 610,587.53</b>

## **PROPUESTA DE MOBILIARIO SEGÚN CLASIFICACION.**

### **TECNICOS**

- MESA SANTINO PARA USOS MULTIPLES
- MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL
- ESCRITORIO OPERATIVO SANTINO
- SILLA DE VISITA CON BRAZOS
- MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA
- ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS

### **ARCHIVOS INDIVIDUALES**

- MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA
- ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS

### **SECRETARIAS**

- MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL
- MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA
- ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS

### **ÁREAS DE TRABAJO MANUAL, ARCHIVOS**

- ESTANTERIA METALICA
- MESA SANTINO PARA USOS MULTIPLES
- ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS
- MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA

### **PUESTOS DE RECEPCION**

- MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL
- MODULO DE RECEPCION SEMICURVO

### **PUESTOS DE DIRECTIVOS**

- ESCRITORIO PRESIDENCIAL

- MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL
- ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS

### **SALAS DE REUNIONES**

- MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA
- MESA DE CONFERENCIAS SANTINO
- MESA DE REUNIONES REDONDA MODELO SANTINO

### **CAFETERIA:**

Aparte de esta clasificación, en una categoría separada de la del mobiliario de las oficinas, se encuentra el de la cafetería, ya que es el único espacio destinado a los usuarios de todo el plantel de MAG El Matazano, como un edificio complementario. Entre estos encontramos mobiliario y equipo especializado para la preparación, conservación de alimentos, así como la fase final de servirla a los comensales:

- MESA TERMICA DE ALIMENTOS
- MESA DE ACERO INOXIDABLE PARA PREPACION DE ALIMENTOS
- REFRIGERADORA INDUSTRIAL
- COCINA INDUSTRIAL
- FREIDORA A GAS
- MANTENEDOR Y CONGELADOR HORIZONTAL
- LAVATRASTOS DE DOS POSETAS

Por otro lado, se encuentra el mobiliario utilizado por los usuarios para tomar los alimentos:

- MESA DE FIBRA DE VIDRIO
- SILLA DE VISITA CON BRAZOS
- MESA DE PINPON CON INDUMENTARIA INCLUIDA

<b>ESTIMACION DE PRESUPUESTO DE MOBILIARIO PROPUESTO</b>					
<b>Descripcion de Mobiliario</b>	<b>Unidad</b>	<b>cantidad</b>	<b>Precio U</b>	<b>Sub- Total</b>	<b>Total por Edificio</b>
<b>DIRECCION</b>					<b>\$ 26,916.18</b>
MODULO DE RECEPCION SEMICURVO (INCLUYE SILLA)	c/u	1	\$ 926.24	\$ 926.24	
MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL (INCLUYE SILLA)	c/u	4	\$ 334.00	\$ 1,336.00	
ESCRITORIO PRESIDENCIAL (INCLUYE SILLA)	c/u	6	\$ 646.00	\$ 3,876.00	
MESA DE CONFERENCIAS SANTINO (INCLUYE 10 SILLAS)	c/u	2	\$ 1,200.00	\$ 2,400.00	
ESCRITORIO OPERATIVO SANTINO (INCLUYE SILLA)	c/u	18	\$ 344.00	\$ 6,192.00	
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	21	\$ 66.00	\$ 1,386.00	
MESA DE REUNIONES REDONDA MODELO SANTINO (INCLUYE 4 SILLAS)	c/u	1	\$ 504.64	\$ 504.64	
MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA	c/u	14	\$ 242.95	\$ 3,401.30	
ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS	c/u	36	\$ 191.50	\$ 6,894.00	
<b>AREA DE TECNICOS</b>					<b>\$ 43,423.16</b>
MESA SANTINO PARA USOS MULTIPLES	c/u	5	\$ 276.46	\$ 1,382.30	
MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL (INCLUYE SILLA)	c/u	6	\$ 334.00	\$ 2,004.00	
ESCRITORIO PRESIDENCIAL (INCLUYE SILLA)	c/u	5	\$ 646.00	\$ 3,230.00	
MESA DE CONFERENCIAS SANTINO (INCLUYE 10 SILLAS)	c/u	4	\$ 1,200.00	\$ 4,800.00	
ESCRITORIO OPERATIVO SANTINO (INCLUYE SILLA)	c/u	46	\$ 344.00	\$ 15,824.00	
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	18	\$ 66.00	\$ 1,188.00	
MESA DE REUNIONES REDONDA MODELO SANTINO (INCLUYE 4 SILLAS)	c/u	4	\$ 504.64	\$ 2,018.56	
MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA	c/u	14	\$ 242.95	\$ 3,401.30	
ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS	c/u	50	\$ 191.50	\$ 9,575.00	
<b>ASISTENCIA JURIDICA</b>					<b>\$ 20,666.49</b>
ESTANTERIA METALICA	ml	19	\$ 150.00	\$ 2,850.00	
MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL (INCLUYE SILLA)	c/u	6	\$ 334.00	\$ 2,004.00	
ESCRITORIO PRESIDENCIAL (INCLUYE SILLA)	c/u	2	\$ 646.00	\$ 1,292.00	
MESA DE CONFERENCIAS SANTINO (INCLUYE 10 SILLAS)	c/u	2	\$ 1,200.00	\$ 2,400.00	
ESCRITORIO OPERATIVO SANTINO (INCLUYE SILLA)	c/u	5	\$ 344.00	\$ 1,720.00	
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	17	\$ 66.00	\$ 1,122.00	
SILLA/BANCO AJUSTABLE	c/u	4	\$ 86.00	\$ 344.00	
MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA	c/u	7	\$ 242.95	\$ 1,700.65	
ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS	c/u	32	\$ 191.50	\$ 6,128.00	
MESA SANTINO PARA USOS MULTIPLES	c/u	4	\$ 276.46	\$ 1,105.84	

<b>AUDITORIUM</b>					<b>\$ 1,122.00</b>
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	17	\$ 66.00	\$ 1,122.00	
<b>BIBLIOTECA</b>					<b>\$ 6,051.86</b>
ESTANTERIA METALICA	ml	24.9	\$ 150.00	\$ 3,735.00	
MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL (INCLUYE SILLA)	c/u	1	\$ 334.00	\$ 334.00	
ESCRITORIO PRESIDENCIAL (INCLUYE SILLA)	c/u	1	\$ 646.00	\$ 646.00	
MESA SANTINO PARA USOS MULTIPLES	c/u	1	\$ 276.46	\$ 276.46	
MUEBLE CON GAVETAS Y PUERTAS DE MELAMINA	c/u	2	\$ 242.95	\$ 485.90	
ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS	c/u	3	\$ 191.50	\$ 574.50	
<b>BODEGAS</b>					<b>\$ 13,150.50</b>
ESTANTERIA METALICA	ml	70	\$ 150.00	\$ 10,500.00	
MUEBLE PARA RECEPCION IBIZA BASE DE METAL (INCLUYE SILLA)	c/u	1	\$ 334.00	\$ 334.00	
ESCRITORIO PRESIDENCIAL (INCLUYE SILLA)	c/u	1	\$ 646.00	\$ 646.00	
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	5	\$ 66.00	\$ 330.00	
ARCHIVERO METALICO DE 4 GAVETAS	c/u	7	\$ 191.50	\$ 1,340.50	
<b>CAFETERIA</b>					<b>\$ 8,768.00</b>
MESA TERMICA DE ALIMENTOS	c/u	1	\$ 500.00	\$ 500.00	
MESA DE ACERO IOXIDABLE PARA PREPACION DE ALIMENTOS	c/u	1	\$ 200.00	\$ 200.00	
REFRIGERADORA INDUSTRIAL	c/u	1	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00	
COCINA INDUSTRIAL	c/u	1	\$ 950.00	\$ 950.00	
FREIDORA A GAS	c/u	1	\$ 350.00	\$ 350.00	
MANTENEDOR Y CONGELADOR HORIZONTAL	c/u	1	\$ 500.00	\$ 500.00	
LAVASTRITOS DE DOS POSETAS	c/u	1	\$ 120.00	\$ 120.00	
MESA DE FIBRA DE VIDRIO (INCLUYE 2 BANCAS)	c/u	35	\$ 92.00	\$ 3,220.00	
SILLA DE VISITA CON BRAZOS	c/u	8	\$ 66.00	\$ 528.00	
MESA DE PINPON CON INDUMENTARIA INCLUIDA	c/u	4	\$ 200.00	\$ 800.00	
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 120,098.19</b>

## **5. BIBLIOGRAFIA**

## **BIBLIOGRAFIA:**

-“REGLAMENTO A LA LEY DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (AMSS) Y DE LOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS.”  
OPAMSS. SAN SALVADOR, JULIO 2011.

-“LEY DE EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD” Decreto N. 888 DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR, Gobierno de El Salvador.

-Decreto N. 888 DE LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR, Gobierno de El Salvador.

-TRABAJO DE GRADUACION: “ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DE TURISMO PARA EL CANTON EL ZAPOTE DEL MUNICIPIO SAN LUIS LA HERRADURA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ” .  
Autor: Aragón, Cristina Araminta.

-COLECCIÓN “DIMENSIONES EN ARQUITECTURA” .  
OFICINAS.  
Autor: CRANE-DIXON.

-Página Web del SNET  
<http://www.snet.gob.sv>

-WIKIPEDIA  
<http://es.wikipedia.org>

- Página Web del Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local del Gobierno de El Salvador  
<http://www.fisdI.gob.sv>

## **6. ANEXOS**

## ENCUESTA PARA CONOCER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR

El presente instrumento de diagnóstico tiene como objeto arrojar datos mediante cuestionamientos realizados a las personas que dirigen alguna instancia, oficina o personal que labora en la DGFCR, donde se refleje su vivencia del espacio como usuarios, dándonos lineamientos para posteriormente aportar soluciones arquitectónicas a la problemática de las instalaciones actuales del plantel.

CARGO Y AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

### PARTE I Espacio de trabajo.

1. ¿Tiene Ud. Un espacio designado para trabajar?  
SI\_\_\_ NO\_\_\_
2. ¿Considera que el espacio del que dispone es suficiente para realizar las actividades que tiene a su cargo? SI\_\_\_ NO\_\_\_
3. ¿Según el trabajo que realiza, que tipo de equipo tiene disponible actualmente?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su horario laboral de entrada y de salida? \_\_\_\_\_
5. En el caso de tenerlo, ¿Cuál es el horario establecido para la ingestión de alimentos? \_\_\_\_\_
6. En el caso de tenerlo, ¿Cuál es su horario designado para ir al baño? \_\_\_\_\_

7. ¿Cómo califica el ambiente del espacio en el que trabaja? (siendo 5 la mejor evaluación)

1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

8. ¿Considera que la organización de los empleados en sus puestos de trabajo favorece el buen desempeño de las actividades laborales? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

9. ¿Qué mejoraría del espacio en el que trabaja en cuanto a iluminación, ventilación, mobiliario y/o equipo?

---

---

10. ¿Cuántas personas están a su cargo ?\_\_\_\_\_

11. ¿Cuántas realizan la misma actividad?

Nº PERSONAS	ACTIVIDAD

12. ¿Considera Ud. Que la manera en que se encuentran organizadas las personas a su cargo favorece al optimo cumplimiento de sus funciones? SI\_\_\_NO\_\_\_

## **PARTE II Equipamiento.**

13. ¿Cuenta con un estacionamiento designado? SI\_\_\_ NO\_\_\_

14. ¿Le parece accesible el área de estacionamiento a la hora de entrar y salir? SI\_\_\_ NO\_\_\_

15. ¿Considera que el estacionamiento esta debidamente esta debidamente señalizado?  
SI\_\_\_ NO\_\_\_

16. ¿En su opinión, el estacionamiento cuenta con suficientes espacios para la demanda de los usuarios? SI\_\_\_ NO\_\_\_

17. ¿UD. Trae sus alimentos, los compra en la cafetería del plantel o come fuera de este? \_\_\_\_\_

18. ¿Piensa que las instalaciones de la cafetería cuenta con el mobiliario adecuado cumpliendo con las exigencias de un establecimiento de venta de alimentos? SI\_\_\_ NO\_\_\_

19. ¿Considera que las instalaciones de la cafetería cumplen con el mínimo de limpieza para hacer saludable la ingestión de alimentos en el lugar? SI\_\_\_ NO\_\_\_

20. ¿ Como califica el servicio a los clientes en la cafetería? ( siendo el 5 la mejor evaluación)  
1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

21. ¿Cómo califica el ambiente de la cafetería? (siendo el numero 5 la mejor evaluación)  
1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

22. ¿Considera que la cafetería se encuentra ubicada en el lugar idóneo?

\_\_\_\_\_

23. ¿Qué cambios le gustaría ver en la cafetería en cuanto a iluminación, ventilación, y /o mobiliario? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **PARTE IV. Características Generales del Plantel.**

24. ¿Cree que las instalaciones del plantel tienen una buena señalización para indicar la ubicación de las diferentes instancias u oficinas tanto al visitante como a los empleados? SI \_\_\_ NO \_\_\_

25. ¿Considera que cada edificio cuenta con una área de recepción establecida para recibir a los visitantes y demás empleados y dar información? SI \_\_\_ NO \_\_\_

26. ¿Como califica el estado de las vías d circulación del plantel en concepto de pasillos, pasillo exteriores, gradas, escaleras, pasamanos, etc.?( siendo 5 la mejor evaluación)

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_

## ENCUESTA PARA CONOCER EL FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA DGFCR

El presente instrumento de diagnóstico tiene como objeto arrojar datos mediante cuestionamientos realizados al personal que labora en la Dirección General Forestal, Cuencas y Riego, donde se refleje su vivencia del espacio como usuarios, dándonos lineamientos para posteriormente aportar soluciones arquitectónicas a la problemática de las instalaciones actuales del plantel.

CARGO Y AREA DE TRABAJO: \_\_\_\_\_

### PARTE I Espacio de trabajo.

1. ¿Tiene Ud. Un espacio designado para trabajar?  
SI\_\_\_ NO\_\_\_
2. ¿Considera que el espacio del que dispone es suficiente para realizar las actividades que tiene a su cargo? SI\_\_\_ NO\_\_\_
3. ¿Según el trabajo que realiza, que tipo de equipo tiene disponible actualmente?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Posee el área de trabajo un espacio designado para el café, el agua, calentar alimentos, etc.? SI\_\_\_ NO\_\_\_
5. ¿Cuál es su horario laboral de entrada y de salida? \_\_\_\_\_
6. En el caso de tenerlo, ¿Cuál es el horario establecido para la ingestión de alimentos? \_\_\_\_\_
7. En el caso de tenerlo, ¿Cuál es su horario designado para ir al baño? \_\_\_\_\_

8. ¿Cómo califica el ambiente del espacio en el que trabaja? (siendo 5 la mejor evaluación)

1\_\_ 2\_\_ 3\_\_ 4\_\_ 5\_\_

9. ¿Considera que la organización de los empleados en sus puestos de trabajo favorece el buen desempeño de las actividades laborales? SI\_\_\_\_ NO\_\_\_\_

10. ¿Qué mejoraría del espacio en el que trabaja en cuanto a iluminación, ventilación, mobiliario y/o equipo?

---

---

## **PARTE II Equipamiento.**

11. ¿Cuenta con un estacionamiento designado? SI\_\_ NO\_\_

12. ¿Le parece accesible el área de estacionamiento a la hora de entrar y salir? SI\_\_ NO\_\_

13. ¿Considera que el estacionamiento esta debidamente esta debidamente señalizado?

SI\_\_ NO\_\_

14. ¿En su opinión, el estacionamiento cuenta con suficientes espacios para la demanda de los usuarios? SI\_\_ NO\_\_

15. ¿UD. Trae sus alimentos o los compra en la cafetería del plantel?\_\_\_\_\_

16. ¿Piensa que las instalaciones de la cafetería cuenta con el mobiliario adecuado cumpliendo con las exigencias de un establecimiento de venta de alimentos? SI\_\_ NO\_\_

17. ¿Considera que las instalaciones de la cafetería cumplen con el mínimo de limpieza para hacer saludable la ingestión de alimentos en el lugar? SI\_\_\_ NO\_\_\_

18. ¿ Como califica el servicio a los clientes en la cafetería? ( siendo el 5 la mejor evaluación)  
1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

19. ¿Cómo califica el ambiente de la cafetería? (siendo el numero 5 la mejor evaluación)  
1\_\_\_ 2\_\_\_ 3\_\_\_ 4\_\_\_ 5\_\_\_

20. ¿Considera que la cafetería se encuentra ubicada en el lugar idóneo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

21. ¿Qué cambios le gustaría ver en la cafetería en cuanto a iluminación, ventilación, y/o mobiliario?  
? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **PARTE III. Otros espacios.**

22. ¿Tiene hijos en edad pre-escolar? SI\_\_\_ NO\_\_\_

23. ¿Actualmente tiene designado un encargado para el cuidado de su(s) hijo(s)? SI\_\_\_ NO\_\_\_

24. ¿Considera conveniente que se preste un servicio de guardería en su lugar de trabajo? SI\_\_\_ NO\_\_\_

25. ¿Qué otro espacio cree que necesitan los empleados para el buen desenvolvimiento en sus funciones? \_\_\_\_\_

---

#### **PARTE IV. Características Generales del Plantel.**

26. ¿Cree que las instalaciones del plantel tienen una buena señalización para indicar la ubicación de las diferentes instancias u oficinas tanto al visitante como a los empleados? SI \_\_\_ NO \_\_\_

27. ¿Considera que cada edificio cuenta con un área de recepción establecida para recibir a los visitantes y demás empleados y dar información? SI \_\_\_ NO \_\_\_

28. ¿Como califica el estado de las vías d circulación del plantel en concepto de pasillos, pasillo exteriores, gradas, escaleras, pasamanos, etc.?( siendo 5 la mejor evaluación)

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_