

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



**TRABAJO DE GRADO:
"PROYECTO DE UN CENTRO AGROINDUSTRIAL MULTIFUNCIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
AGRONOMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"**

**PRESENTADO POR:
ANA RAQUEL CACERES ALVARADO
DONELY SARAI COREAS MARTINEZ
JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:
ARQUITECTO**

**DOCENTE DIRECTOR:
ARQ. JULIO HUMBERTO COELLO**

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, SEPTIEMBRE DE 2015

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO
RECTOR

MS.D ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO
VICE-RECTORA ACADEMICA

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA
SECRETARIA GENERAL

LIC. FRANCISCO CRUZ LETONA
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

LIC. CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ
DECANO

LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ
VICE-DECANO

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ
SECRETARIO

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

AUTORIDADES

ING. JUAN ANTONIO GRANILLO COREAS
JEFE DE DEPARTAMENTO

ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION

ARQ. RICARDO CARDOZA FIALLOS
COORDINADOR DE ARQUITECTURA

ARQ. JULIO HUMBERTO COELLO
DOCENTE DIRECTOR

TRABAJO DE GRADO APROBADO POR:

**ING. MILAGRO DE MARIA ROMERO BARDALES
COORDINADORA GENERAL DE PROCESO DE GRADUACION**

**ARQ. JULIO HUMBERTO COELLO
DOCENTE DIRECTOR**

AGRADECIMIENTOS.

A Mis Padres: Carlos Humberto Caceres y Marta Yaneth de Caceres, Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

A mis familiares: Mis hermanos, tios, tias, abuelas y todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

A los Asesores y docente director: Arq. Julio Humberto Coello, Arq. Reynieri Abrego y Arq. Richard Ortez por su apoyo para la culminación de nuestros estudios profesionales, que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario y que ayudaron en asesorías y dudas presentadas para la elaboración de esta tesis.

A mis amigos y compañeros de tesis: Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional, Agradezco en especial a mi mejor amigo Argelio Jose Villacorta por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

ANA RAQUEL CACERES ALVARADO

AGRADECIMIENTOS.

A JEHOVA DIOS: Por ser un Dios amoroso y mi plaza fuerte en cada uno de los momentos de mi vida. Le doy gracias por darme la sabiduría, salud y la guía divina lo cual me permitió culminar con éxito mi formación académica.

A MIS PADRES: José Andrés Coreas y Mirna Esperanza Martínez, por ser unos padres ejemplares en todo aspecto. Por apoyarme y brindarme sus consejos en cada una de las etapas de mi formación profesional, por depositar su confianza en mí lo cual me dio ánimos y valor para seguir luchando por mis ideales

A MI HERMANO: Néstor Josué Coreas Martínez. Por brindarme sus consejos prácticos y técnicos dignos de un hermano, ha sido mi hermano y mi amigo, ha creído en mí, lo cual me llena de orgullo, regocijo y me ha impulsado a seguir adelante, a la vez enseñándome que nuestros sueños podemos hacerlos realidad si luchamos por ellos.

A MI HERMANA: Tatiana Yasmin Martínez. Por todo el apoyo brindado, su disponibilidad en todo momento, sus consejos, y por cada uno de esos momentos que ha dedicado para ayudarme a cumplir mis objetivos.

A MIS ABUELAS: Carmen Martínez y Antonia Coreas por cada uno de los consejos brindados, su cariño y amor han sido un impulso para seguir luchando.

A MIS COMPAÑEROS DE TESIS: Por confiar en mí, por su tiempo dedicado y por su constancia y apoyo brindado

A ARQUITECTO: Julio Humberto Coello, por su aporte profesional como principal formador académico para culminar nuestro trabajo de grado, cada uno de sus consejos nos permitieron terminar con éxito.

A ARQUITECTOS: Richar Ortez Ríos y Javier Reynieri Abrego, por sus críticas constructivas y criterios aportados como jurado.

FAMILIARES Y AMIGOS EN GENERAL por sus consejos, disponibilidad, y muestras de cariño he interés.

DONELY SARAI COREAS MARTINEZ

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Dios, Jesús. Por ayudarme y darme fuerzas para lograr mi objetivo, que era ver culminados mis estudios superiores. También por amarme, darme serenidad y sabiduría en momentos difíciles en mi vida ya que sin ti Señor no hubiese logrado mi éxito.

A mi Abuela Irma Esperanza Campos. Gracias abuela por ayudarme y apoyarme todos estos años que compartí junto a ti, me enseñaste tantas cosas a lo largo de mi vida, confiaste en mí y siempre me aconsejaste, donde quiera que estés siempre estarás en mi corazón.

A mi madre Sandra Dinora Campos. Gracias mami por ser mi pilar desde el día que nací, siempre serás mi mayor orgullo, sin tu ayuda no podríamos haberlo logrado gracias de todo corazón.

A mis Hermanos Marvin Mendoza y Carlos Mendoza. Siempre he contado con ustedes, y agradezco su apoyo a lo largo de mi carrera.

A mi novia Vilma Yaneth Hernández. Gracias por apoyarme en todos los sentidos, a lo largo de mis estudios.

A mis amigos y compañeras de Tesis. Siempre recordare los buenos momentos que pasamos, gracias por enseñarme muchas cosas a lo largo de nuestra formación profesional.

A nuestro asesor Arq. Julio Coello. Por guiarnos en toda nuestra tesis, siempre con la serenidad y sabiduría para poder ayudarnos en todo nuestro proceso de graduación.

A nuestros jurados Arq. Richard Ortez y Arq. Reinyeri Abrego. Por ser parte de la mesa de jurado, e impartir todos los conocimientos para nuestra formación profesional.

A el Ing. Machuca. Por apoyarnos a los largo de nuestra tesis, con su apoyo pudimos salir adelante.

JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS

I N D I C E

CONTENIDO

PAGS.

INTRODUCCION

CAPITULO I.

1. CONCEPTUALIZACION DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACION.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.4 LIMITES.....	4
1.5 ALCANCES.....	5
1.6 ESQUEMA METODOLOGICO.....	6
1.7 PROCESO METODOLOGICO.....	7
1.8 DESCRIPCION DEL PROCESO METOLOGICO.....	8
1.9 RECURSOS.....	11

CAPITULO II.

2. MARCO REFERENCIAL.

2.1 MARCO REFERENCIAL HISTORICO.....	12
2.1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FMO.....	12
2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS.....	17
2.2 INFRAESTRUCTURA.....	20
2.3 MARCO REFERENCIAL CONCEPTUAL.....	22
2.3.1 CONCEPTOS GENERALES.....	22
2.3.2 CONCEPTOS DE DISEÑO.....	28
2.4 MARCO NORMATIVO LEGAL.....	31
2.4.1 LEY DE MEDIO AMBIENTE.....	32
2.4.2 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION.....	33
2.4.3 NORMATIVAS DE ACCESIBILIDAD Y LEY DE DISCAPACITADOS.....	34
2.4.4 LEY GENERAL DE PREVENCION DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	39
2.4.5 DESCRIPCION DE LOS REQUISITOS DE CALIDAD DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACION DE PROGRAMAS DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y DISEÑO.....	46
2.4.6 NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR.....	47
2.4.7 NORMA AUTORIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS AGROINDUSTRIALES.....	54

CAPITULO III.

3. DIAGNOSTICO.

3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA.....	56
3.2 ASOLEAMIENTO.....	57
3.3 VISTAS DEL TERRENO.....	58
3.4 VIENTOS.....	60
3.5 GEOLOGIA.....	61
3.6 FLORA.....	64
3.7 FAUNA.....	66
3.8 CLIMA.....	69
3.9 TOPOGRAFIA.....	73
3.10 INFRAESTRUCTURA ACTUAL.....	75
3.11 EDIFICIOS MAS REPRESENTATIVOS DE LA FMO.....	78
3.12 INSTALACION ELECTRICA EXISTENTE.....	83
3.13 PLANTA INSTALACION HIDRAULICA.....	85
3.14 CIRCULACION.....	87

CAPITULO IV.

4. PRONOSTICO

4.1 ZONIFICACION CONCEPTUAL.....	88
4.4 PROGRAMA DE NECESIDADES	90
4.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	93
4.3 MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES.....	97

CAPITULO V.

5. PROPUESTA

5.1 PLANTAS ARQUITECTONICAS.....	110
5.2 SECCIONES.....	113
5.3 ELEVACIONES.....	116
5.4 PLANTA DE ACABADOS.....	118
5.5 PLANTA ELECTRICAS.....	122
5.6 PLANTA HIDRAULICAS.....	125
5.7 PLANTA DE TECHO.....	128
5.8 PRESUPUESTO ESTIMADO.....	130

CONCLUSIONES.....	133
RECOMENDACIONES.....	134
GLOSARIO.....	135
BIBLIOGRAFIA.....	138
ANEXOS (FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO).....	139

RESUMEN

El presente proyecto tiene la finalidad de desarrollar un diseño arquitectónico de un centro agroindustrial multifuncional para los estudiantes del departamento de agronomía que cumplan con los espacios, las características requeridas y necesarias en la facultad de la zona oriental.

Como aporte fundamental para el desarrollo del proyecto es conocer los beneficios y desarrollos que aportara a los estudiantes así como una comprensión general de lo que es un centro agroindustrial y cuál es la función que cumpliría.

Realizar estos estudios e investigaciones tanto generales como específicos permiten conocer la necesidad que requiere la Facultad Multidisciplinaria Oriental en especial el departamento de ciencias agronómicas.

De esta forma al implementar la propuesta permitirá a docentes y estudiantes de la facultad tener mejores condiciones de estudio generando proyectos agroindustriales haciendo aporte al desarrollo académico de los estudiantes ampliando sus conocimientos en cuanto a control de producción, control de materiales, control del producto, especializaciones y estudios de productos o alimentos descubriendo así nuevas técnicas industriales para aumentar los niveles de producción y poder llevar un desarrollo equilibrado.

INTRODUCCIÓN

La carencia de una infraestructura adecuada para la culminación de la carrera de Ciencias Agronómicas de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, por muchos años ha obligado a estudiantes a terminar su carrera en la sede central afectando en mayor parte a los estudiantes de escasos recursos para culminar sus estudios, se ha tomado a bien proponer una solución a esta problemática cuya solución es un “Proyecto de un Centro Agroindustrial Multifuncional para el Departamento de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador”.

Una vez realizada la propuesta se pretende dar a la Facultad de Ciencias Agronómicas un proyecto de Centro Agroindustrial, cuyo fin es dejar un respaldo bien justificado para futuras presentaciones a instituciones de gobierno o internacionales para obtener fondos para la realización de este proyecto en un futuro cercano, para el beneficio de la comunidad estudiantil. Mediante el desarrollo del proyecto de un Centro Agroindustrial se pretende dar a conocer los diferentes tipos de procesos industriales al que es sometido el alimento sea este vegetal o animal, dando a conocer como prioridad todos los datos referentes a antecedentes y generalidades del alimento, datos con respecto a análisis microbiológicos, entre otros, esto con el fin que los estudiantes tengan las herramientas para su amplio aprendizaje y conocimiento aplicando la practica en micro procesos de fabricación de estos productos y extrayendo la materia prima

fuera del campus universitario, y también poder distribuir y generar pequeñas ganancias dentro y fuera de la Universidad o en algunos sectores de San Miguel.



CAPITULO I

CONCEPTUALIZACION DEL PROBLEMA



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la Facultad Multidisciplinaria Oriental se desarrollara un proyecto de una Centro Agroindustrial con el fin de proporcionar una solución óptima y eficaz para el desarrollo académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Agronómicas de igual forma se pretende generar unas micro ganancias con la fabricación de algunos alimentos y la distribución de estos a lugares específicos dentro del campus universitario o en algunos sectores de San Miguel; dada las circunstancias de una cadencia de infraestructura y accesibilidad óptima para tener prácticas de procesos alimenticios e indispensable para proponer un proyecto de estas características.

Mediante investigaciones realizadas se determinó que la Universidad no cuenta un Centro Agroindustrial que permita que los alimentos sean estos vegetales o animal tener los niveles adecuados y los diferentes tipos de procesos industriales y de producción a los que deberían someterse para tener las mejores condiciones de sanidad requerida. Una vez finalizado el proyecto se dejara constancia de presupuesto estimado, diseños de planos, modelos en 3D de la propuesta de un Centro Agroindustrial.

1.2 JUSTIFICACION

La razón fundamental prevista para el desarrollo del proyecto agroindustrial es utilizar los recursos existentes en la facultad, una de las maneras de lograr esto es mediante una investigación detallada la cual permita conocer las necesidades que se requieren solventar.



FOTOGRAFIA 1

Todo esto es posible realizarlo de una manera óptima mediante la aplicación de criterios técnicos, recursos financieros, humanos, entre otros. Aplicando los criterios antes mencionados podrá contribuir a realizar diferentes actividades con ventajas de calidad, rapidez y economía.

Para una correcta ejecución de los criterios establecidos es esencial que se aplique un método de análisis que permita realizar una adecuada planificación, cambiando aspectos funcionales, tecnológicos e industriales logrando así uno de los avances tecnológicos más grandes e instalados en un centro de estudios a cargo de personas especializadas en la materia correspondiente.

Es por esta razón que se desarrolló el presente trabajo de graduación.

1.3 OBJETIVOS.

Objetivo general:

Proponer un proyecto Arquitectónico de un Centro Agroindustrial Multifuncional para el Departamento de Ciencias Agronómicas de la facultad multidisciplinaria oriental, de esta forma generar al campus universitario siempre con el mayor énfasis a los estudiantes de agronomía un lugar más adecuado para poner en práctica los procesos de fabricación de productos alimenticios y así proponer el desarrollo infraestructural a toda la facultad de la zona oriental.

Objetivos específicos:

- Desarrollar un proyecto de un Centro Agroindustrial viable para presentar a instituciones internacionales o por medio de convenios los planteamientos, soluciones y beneficios que se obtendrían en la realización del proyecto en el campus universitario.
- Implementar con la propuesta arquitectónica a los docentes y estudiantes mejores condiciones de estudio para el adecuado desarrollo académico, de esta forma generar productos agroindustriales para la distribución y consumo a la comunidad universitaria y poder generar ganancias al Departamento de Ciencias Agronómicas.

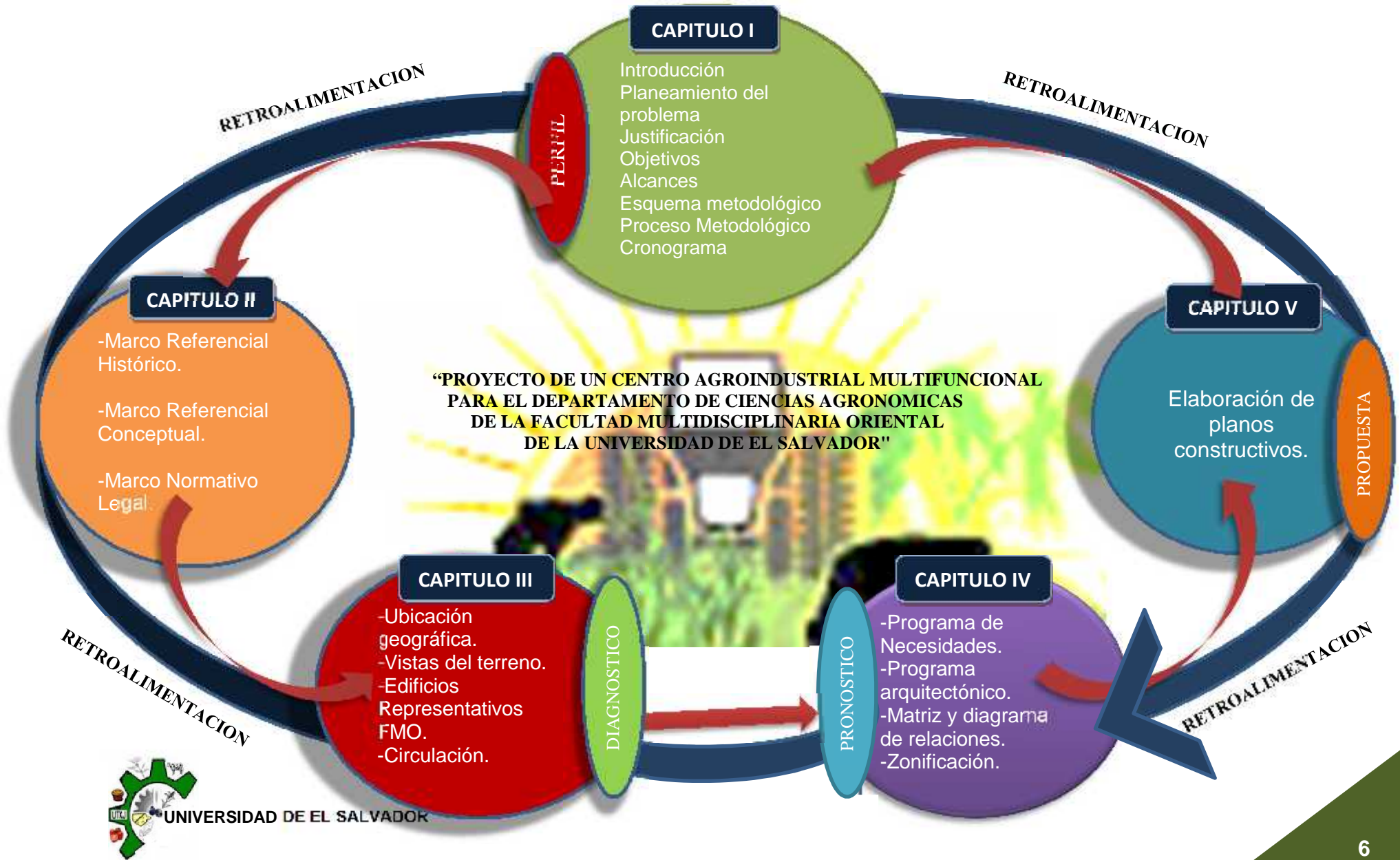
1.4 LIMITES

- Una vez finalizado el Proyecto de una manera satisfactoria en ambas partes compete a los dirigentes del departamento de ciencias agronómicas dirigir presentar a instituciones nacionales e internacionales para la gestión de fondos para la realización del proyecto
- El funcionamiento y producción agroindustrial dependerá de la administración correspondiente.
- El proyecto solo contemplara el diseño de planta arquitectónica, planta de acabados, secciones, elevaciones, planta hidráulica y eléctrica y maqueta virtual, presupuesto estimado por zonas.
- El proyecto solo será ejecutado por tres integrantes.
- Limite bibliográfico, solo se contó con información referente a instalación de plantas agroindustriales
- El proyecto se desarrolló dentro de las instalaciones de la facultad multidisciplinaria oriental.

1.5 ALCANCES

- Indagar y proponer un proyecto de Diseño Arquitectónico de un Centro Agroindustrial adecuado y factible para el desarrollo académico de toda la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental.
- Crear un centro de prácticas agronómicas para el adecuado aprendizaje de los estudiantes de Ing. Agronómica.
- Con la finalización de la propuesta del Proyecto de un Centro Agroindustrial Multifuncional, se proporcionara un gran aporte tecnológico, formal y funcional a la universidad, para que de esta forma se tenga una base firme para la presentación de la propuesta a instituciones que puedan realizar el proyecto.

1.6 ESQUEMA METODOLOGICO



1.7 PROCESO METODOLOGICO

Este proceso consiste en el análisis de un conjunto ordenado de ideas y organización de los procesos internos, con los cuales se pretende obtener resultados de problemas según determinados métodos. El método que se implementó en el desarrollo de la investigación es el deductivo que va de lo general a lo específico, dicho método se aplicó a cada una de las fases.

Como parte inicial se elabora la etapa conceptual mediante la cual se da a conocer de manera general y explícita todo el contenido del tema y su finalidad. Posteriormente se procede a la elaboración de un diagnóstico para el área o sector donde está el proyecto de la planta agroindustrial, esto se hará en base a los objetivos mencionados anteriormente y a todos los elementos claves para su formulación junto a esto se anexará todos los datos verídicos y actualizados que se han proporcionado para la pronta propuesta.

El resultado de las dos etapas previas nos permitió realizar un pronóstico, este por medio de los métodos de proyección en el sector de estudio. Finalmente se elaboró la propuesta del proyecto, satisfaciendo las necesidades antes investigadas.

1.8 DESCRIPCION DEL PROCESO METODOLOGICO

CAPITULO I (PERFIL):

CONCEPTUALIZACION DEL PROBLEMA.

La conceptualización del problema se determina por los siguientes aspectos:

- **Planteamiento del problema:** Es el origen del cual se da el problema y se plantea de las razones que surgen.
- **Justificación:** Se determina la importancia de la investigación, por medio de argumentos convincentes para determinar cual deberá ser el fin que se le dará.
- **Objetivos:** Se plantean de manera general y específica lo que se espera lograr en cada uno de los aspectos propios del problema de forma concisa.
- **Límites:** Se entenderá como límites aquellos aspectos que nos demarcan de manera total o parcial, el desarrollo del proceso de investigación los cuales estarán enfocados en los siguientes campos: geográficos del proyecto, temporal, social, institucional, económico y recursos.
- **Alcance:** Son los aspectos que se quieren lograr y plantear que es lo que se quiere realizar.
- **Metodología:** Se enmarcan las fases a desarrollar a lo largo del proceso; con las cuales se pretende dar resultados y soluciones a la problemática planteada.

- **Esquema metodológico:** Se presenta a través de un Gráfico.
- **Descripción del esquema metodológico:** Es la conceptualización del contenido del esquema metodológico.
- **Cronograma de actividades:** es un Parámetro para conceptualizar cada una de las etapas que se realizaran y en qué periodo.

CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL.

- **Marco referencial:** Es lo que debe respaldar el trabajo de Investigación.
- **Marco histórico:** Plantear la relación de la investigación con otros trabajos, Autores, Extranjeros, Etc.; de los cuales han opinado acerca del tema.
- **Marco teórico conceptual:** Comprende conceptos necesarios para la interpretación de temas relacionados con esparcimiento entre otros.
- **Marco legal:** Se consideran cada uno de los reglamentos que han de ser necesario para la ejecución del proyecto.

CAPITULO III: DIAGNOSTICO.

Diagnóstico: En esta Fase se toma en cuenta, se analiza y se pronostican los aspectos, Histórico, Social, Cultural, Institucional, Físico, Económico, Arquitectónico, Ambiental, Análisis de sitio del terreno considerando un mínimo de 15 años las proyecciones.

CAPITULO IV: PRONOSTICO.

Programación: se establecieron las proyecciones en todos los aspectos analizados y se obtendrán los datos que se ocuparán para la elaboración de la propuesta de diseño.

CAPITULO V: PROPUESTA DE DISEÑO

Propuesta de Diseño: es donde se planteó la solución espacial de Diseño que bien requiera el inmueble.

1.9 RECURSOS

➤ Humanos:

Estudiantes de la carrera de arquitectura serán los que desarrollan el presente trabajo de investigación y diseño convirtiéndose este en su trabajo de graduación para beneficio de la facultad de agronomía en la facultad multidisciplinaria oriental de la universidad de El Salvador y se hicieron correcciones semanales por el asesor designado y evaluado por un jurado calificador.

➤ Materiales:

Todos aquellos elementos útiles mediante los cuales se hizo posible el desarrollo del presente trabajo de graduación, entre los cuales se pueden mencionar: papelería, impresión de planos, CD, memorias USB, libretas de apunte, cámaras fotográficas, computadoras, impresoras, tinta para impresoras, etc.

➤ Financieros:

Comprende todo el costo económico surgido para la elaboración de trabajo de tesis, estos varían en cada uno de los integrantes.





CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL



2.1 MARCO REFERENCIAL HISTORICO

2.1.1 Reseña Histórica de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental.

Ubicación.

Km 144 carretera a cuco que de San Miguel conduce a Usulután, Cantón El Jute, San Miguel (3 km al sur12 el redondel-desvío a La Unión)

El 17 de Junio de 1966, en Sesión No. 304. El Consejo Superior Universitario fundó el Centro Universitario de Oriente (CUO), en la Ciudad de San Miguel, como una extensión de los estudios universitarios de la Universidad de El Salvador hacia la Zona Oriental Los Objetivos principales que motivaron su creación fueron:

- Ampliar la capacidad de servicio docente de la Unidad.
- Satisfacer las necesidades educativas y culturales de la Zona Oriental.
- Contribuir con el desarrollo y progreso.
- Crear los instrumentos técnicos y culturales a sectores de la población que no tienen acceso a la Educación Universitaria.
- Descentralizar los servicios de Educación Superior.



Estos Objetivos aún siguen vigentes.

En Abril de 1967, se adquirió el terreno de 108 manzanas donde actualmente funciona el campus Oriental.

Las actividades académicas se iniciaron el 17 de mayo de 1969, por lo que en el 2013 se cumplirán 49 de su creación y 44 años de ejercicio académico.

El primer Director fue el Dr. José Vinnatea; y las actividades académicas se iniciaron a través de tres Departamentos que impartían el servicio de Áreas comunes a todas las carreras de la Universidad.

Los Departamentos de los cuales estaba constituida la Universidad eran:

- Departamento de Física y Matemática
- Departamento de Ciencias Biológicas y Química.
- Departamento de Ciencias Sociales, Filosofía y Letras.

La asignación presupuestaria inicial fue de ¢96,582.00 (colones) para cubrir costos Docentes y Administrativos. Durante la década de 1970 y posteriormente a la intercepción militar del 19 de julio de 1972, la Universidad reabrió su trabajo administrativo a inicios de 1973 logrando la apertura de clases a inicios de 1974.

El Licenciado Jaime López en su tesis de Maestría en 1978 define al Centro Universitario de Oriente como la Unidad



Regional de la UES creada para extender los servicios docentes, de investigación y de extensión de Centro Regional fueron:

- Contribuir a la reforma de los sistemas educativos del nivel primario y secundario, poniendo al servicio del Maestro, Centro de Estudios accesibles en su propia localidad.
- Arraigar el estudiante y al profesional graduado a su propia comunidad y permitir una adecuada distribución de los servicios profesionales y técnicos de la Universidad a toda la Nación.
- Crear intereses intelectuales, científicos y profesionales en más amplios sectores de la población y en otros Centros Urbanos Semiurbanos.

La FMO-UES en 1974:

- El Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales comprendía las áreas de CC. Y HH, Economía y Ciencias Jurídicas.
- 181 Estudiantes, 70 de Ingeniería Agronómica Generalista, 41 de Fitotecnia 70 de Zootecnia.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

- El Departamento de Ciencias Agropecuarias era el más desarrollado como servicio terminal a carreras.

Es importante conocer que el acuerdo de creación del Centro Universitario de Oriente contenía 20 Artículos, pero es llamativo el Art. 11 que decía:

El consejo Directivo del Centro estará compuesta por el Director, por los Decanos de las Facultades que existan en el Centro, por un Representante de cada cuerpo de Profesores de los Departamentos Locales que no forman parte de una Facultad y por Representante de

Cada cuerpo de Profesores de los Departamentos locales que no forman parte de una Facultad y por Representantes Estudiantiles.

Se estipulaba 14 atribuciones.

Después de algunos cierres universitarios en los inicios de los años 80 El Centro Universitario de Oriente que funcionaba en diferentes locales arrendados en la Ciudad de San Miguel, (5 locales), tuvo que funcionar en otros locales y Escuelas Públicas para reiniciar su trabajo después del cierre de 1980.



El 3 de noviembre de 1983 el C.S.U. aprueba la erogación de 1 millón 100 mil cólonos para construir las actuales instalaciones, ya en 1978 había sido construido el edificio que ocupa actualmente los Departamentos de Economía y CC. Y HH. (El Riñón).

En septiembre de 1984 el Centro Universitario de Oriente se traslada hacia las nuevas instalaciones funcionando académicamente con los departamentos de Ciencias Agropecuarias, Biología, Química, Física, y Matemática, Derecho, Humanidades y Ciencias Sociales, creándose además en este período de los ochenta del Departamento de Ciencias Económicas y de Medicina.

En 1988 El Consejo Superior Universitario probó el Reglamento de Gobierno de los Centros Regionales en el cual se establece una nueva estructura académica administrativa que permitiría ampliar su capacidad de servicio; creándose los departamentos Homólogos o las Facultades, exceptuando el de Odontología y permitiendo crecer de manera espontánea las diferentes carreras que hoy se tienen.

El 4 de Junio de 1992 por acuerdo No. 39-91-93-IX, el Consejo Superior Universitario decide crear las Facultades Multidisciplinarias, con todas las atribuciones y deberes del resto de Facultades.



Actualmente la Facultad Multidisciplinaria Oriental ofrece cerca de 30 carreras de grado, una media docena de maestrías o post grados y atiende a una comunidad estudiantil de cerca de 7000 personas. Es el único centro de estudios superiores de carácter público en toda la región oriental de El Salvador.

2.1.2 Antecedentes Históricos de la Facultad Multidisciplinaria Oriental del Departamento de Ciencias Agronómicas.

El Departamento de ciencias agronómicas es la unidad académica de la facultad Multidisciplinaria oriental que administra la formación en Ciencias Agronómica desde 1969.

Funciona desde sus inicios en el inmueble que hoy aloja a la Facultad Multidisciplinaria Oriental y a su campo experimental, el cual fue adquirido el 27 de abril de 1967, siendo el Departamento de Ciencias Agronómicas la primera unidad académica en establecerse en dicho campo.

Cuando inició su funcionamiento el Centro Universitario de Oriente la prioridad de formación era:

- Nivel superior: Agronomía, Veterinaria, Educación, Ciencias sociales,



- Nivel Técnico: Técnicos Industriales, Peritos Agrónomos, Peritos Pesqueros,
- institutos de investigación: Agropecuaria y Recursos Marinos.

El Centro Universitario se trasladó a las instalaciones actuales en octubre de 1984, obteniendo el nivel de facultad en 1992.

En ese contexto, la visión con que se estableció el entonces Centro Universitario de Oriente, todavía es válida como prioridad de formación, dado que nuestro país necesita Recurso Humano formado para la producción agropecuaria, la agroindustria, la alimentación y la salud animal, que tienen son bases para la seguridad alimentaria y nutricional, el desarrollo económico y la salud humana.

Estudios realizados en la primera década de este milenio por la cooperación japonesa, a través del JICA, en torno al desarrollo de la región oriental indica la necesidad postergada de industrializar los productos del agro a fin de agregarles valor, por otra parte, el programa de agricultura familiar, la diversificación agropecuaria y el reciente lanzamiento de una política agroalimentaria, implica la especialización y formación de recursos en este tema. Es importante remarcar la



necesidad del crecimiento y desarrollo del Departamento de Ciencias agronómicas, en consonancia con las demandas del País, la región y la sociedad.

Actualmente en el Departamento de ciencias Agronómicas impartimos la carrera completa de Ingeniero(a) Agrónomo(a), plan 2008, para 125 estudiantes distribuidos en los cinco años de la carrera, y estudiantes egresados a quienes se les asesora en sus trabajos de tesis para la obtención del grado académico.

Para dar respuesta integral a la formación de Ingenieros Agrónomos, basados en un enfoque de enseñanza de aprender haciendo, ha sido necesario tener un currículo bien formulado, y disponer de una política de vinculación permanente con el centro de prácticas y sus áreas productivas.

Para ello el centro de prácticas se está convirtiendo en una unidad eficientemente planificada, con uso integral de sus recursos, como modelo de sostenibilidad ambiental, con áreas de investigación y extensión agropecuaria y con nuevas unidades productivas que permitan apoyar su mantenimiento y desarrollo.

2.2. Infraestructura:

Extensión y uso del Territorio: El departamento cuenta con una extensión de 60 manzanas, dedicadas a la producción principalmente pecuaria, cultivos de plátano, pastos, maíz y sorgo de apoyo a la alimentación del ganado, área forestal, un vivero y áreas de ensayos de investigación.



FOTOGRAFIA 2

Construcciones:

1 Edificación de cubículos docentes,

3 edificios de 2 aulas cada una, total 6 aulas, una de las aulas funciona como un laboratorio.

Una casa antigua de corredores.

Una edificación de sanitarios.

Una galera para bodega y resguardo de maquinaria agrícola.

Un corral para bovinos, con sala de ordeño, sala de lácteos, corral y cunas para terneros, abrevadero, manga y bascula, etc.

Una galera con instalaciones para conejos, Instalación para caprinos, Porqueriza,
2 silos tipo bunker, calles, potreros, Etc.

Vehículos, maquinaria y equipo Agrícola.

Un vehículo Toyota sencillo, placas N 4-778 adquirido en el año 1995, para labores de campo.

Un tractor Ford, adquirido en el año 2004, con sus implementos: guadaña, tráiler, arado, rastra, subsoladores, etc.

Un equipo de riego adquirido en el año 2004.

Equipo de procesamiento de alimentos: molino de martillo, picadora y mezcladora, adquiridos en el año 2004.

Fuente: investigación de campo (departamento de ciencias agronómicas)¹

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 CONCEPTOS GENERALES

➤ **Industria:**

Actividad económica y técnica que se desarrolla para obtener, transformar o transportar uno o varios productos naturales

➤ **Agro:**

Terreno destinado a la explotación agrícola

➤ **Agroindustria:**

Es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y biológicos

➤ **Procesos agroindustriales:**

Se entiende por procesos agroindustriales a todo desarrollo sistemático que conlleva una serie de pasos ordenados, los cuales se encuentran estrechamente relacionados entre sí y cuyo propósito es llegar a un resultado preciso. Conjunto de operaciones materiales diseñadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. Con el objetivo de convertir productos agrícolas o derivados de animales en materia primas para obtener alimentos con propiedades deseadas.

➤ **Producto agrícola**

Es la denominación genérica de cada uno de los productos de la agricultura, la actividad humana que obtiene materias primas dalma almejae origen vegetal a través del cultivo.

➤ **Vida útil**

Los productos de la agricultura tienen diferente vida útil:

- ✓ pocas horas (leche, flores, mariscos, carne)
- ✓ varios días (frutas, flores, verduras)
- ✓ varios meses (madera, granos). Aún en estos casos se debe mantener la humedad y la temperatura dentro de ciertos límites.



✓ La función principal de las agroindustrias es prolongar la vida útil a semanas o meses.

➤ **Áreas verdes:**

Área destinada a la recreación al aire libre, para uso público o comunitario

➤ **Aulas:**

Sala de un centro de enseñanza donde se imparten clases.

➤ **Aulas de prácticas:**

Espacio utilizado para desarrollar actividades académicas, sean talleres o clases teóricas para el correcto aprendizaje del estudiante.

➤ **Procesador de alimentos:**

Es un electrodoméstico usado para realizar diversas tareas repetitivas en el proceso de preparación de la comida.



➤ **Materia prima:**

Componente principal de los cuerpos, susceptible de toda clase de formas y de sufrir cambios, que se caracteriza por un conjunto de propiedades físicas o químicas, perceptibles a través de los sentidos.

➤ **Alimentos:**

El alimento es cualquier sustancia normalmente ingerida por los seres vivos con fines nutricionales y psicológicos

➤ **Diagnóstico:**

Determinar el elemento o problema mediante un examen detallado

➤ **Infraestructura:**

Conjunto correspondiente de instalaciones que permiten la operación de los
Servicios públicos

➤ **Medio ambiente:**

Sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobrevivencia en el tiempo y espacio.

➤ **Planificación:**

Acción o efecto de planificar, realizar planes, lo cual en su concepción esencial implica, imaginar o predeterminar soluciones a los problemas de echar a andar un proyecto

➤ **Equipamiento:**

Conjunto de medios necesarios para el desarrollo de cualquier actividad humana y lo referente a los sistemas que hacen funcionar a las ciudades, comunidades y edificaciones.

➤ **Proyecto:**

Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de costar económicamente una obra de arquitectura o de ingeniería.

➤ **Pronostico:**

Señalar o dar a entender los sucesos en el futuro en base a datos del presente y pasado

➤ **Ecosistema:**

Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre si y de estos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinado

➤ **Recursos naturales:**

Elementos naturales que el hombre puede aprovechar para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales

2.3.2 CONCEPTOS DE DISEÑO.

➤ **Forma:**

Es la representación gráfica de un objeto. La forma es cualquiera cosa y si esta se modifica no surge problema alguno debido a que continua siendo una figura, debido a esto se menciona que una forma se descompone en sus partes, pierde su configuración y se percibe como no configurada debido a esto se asegura que la forma es un todo, es algo más que la suma de sus partes. Si se pierden los elementos que la componen, pierde significación.

➤ **Ritmo:**

En sentido general este es un flujo de movimientos controlados o medidos, sea este sonoro o visual, generalmente producido por una ordenación de elementos diferentes del medio en cuestión. El ritmo es una característica básica de todas las artes.

➤ **Escala:**

Esta clasifica las dimensiones de un elemento determinado o espacio constructivo respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo

➤ **Tecnología:**

Conjunto de saberes que permite fabricar objetos y modificar el medio ambiente para satisfacer los deseos del ser humano.

➤ **Materia:**

Es un elemento que puede transformarse y agruparse en un conjunto

➤ **Maquina:**

Objeto fabricado por un conjunto de piezas las cuales son ajustadas entre si y se utiliza para facilitar determinados trabajos.

➤ **Clima:**

Se tienen dos aspectos del clima a considerar para el diseño de un edificio, el sol y el viento.

- **Sol:** Se debe ubicar el edificio de forma que no caliente a otras a través de la reflexión de los rayos solares.
- **Viento:** Se debe evitar que en zonas calientes la brisa la cual proviene del aire fresco, se deslice sin penetrar en las habitaciones. El viento pasa por los edificios casi sin tocarlos, cuando se construyen con grandes planos.

MARCO NORMATIVO LEGAL

2.4.1 LEY DE MEDIO AMBIENTE.

- **considerando II de la ley de medio ambiente:** que el deterioro acelerado del medio ambiente está ocasionando graves problemas económicos y sociales, amenazando con daños irreversibles para el bienestar de las presentes y futuras generaciones, lo que hace necesario compatibilizar las necesidades de desarrollo económico y social con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y proteger el medio ambiente
- **art. 1:** la presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la constitución de la república, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales celebrados por el salvador en esta materia.

- **e)** es responsabilidad de la sociedad en general, del estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente; por consiguiente se recuperara la eliminación de los patrones de producción y consumo no sostenible; sin defecto de las sanciones a que esta ley diere lugar;

- **j)** en los procesos productivos o de importación de productos deberá incentivarse la eficiencia ecológica, estimulando el uso racional de los factores productivos y desincentivándose la producción innecesaria de desechos sólidos, el uso ineficiente de energía, del recurso hídrico, así como el desperdicio de materias primas o materiales que pueden reciclarse.

Fuente: Ley de Medio Ambiente²

➤ **Ley orgánica de la universidad³.**

Se ha establecido con la finalidad de fomentar los derechos, en la cual beneficia a cada uno de los estudiantes, cuerpo docente y administrativo siendo así que ayuda al fortalecimiento socio-humanístico con un desarrollo integral en cada una de las actividades que día a día los estudiantes, docentes y cuerpo administrativo desarrollan: como también establece el funcionamiento de todas las áreas administrativas de la facultad.

2.4.2 LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION⁴.

- **Ley de urbanismo y construcción:** Destaca que cuando los municipios no cuentan con planes de desarrollo local, deberá solicitar la aprobación correspondiente al vice ministerio de vivienda y desarrollo.

Fuente: ley orgánica de la universidad de El Salvador³

Fuente: ley de urbanismo y construcción⁴

2.4.3 NORMATIVAS DE ACCESIBILIDAD Y LEY DE DISCAPACITADOS

El presente reglamento sirve para dotar el equipamiento y un mejor desarrollo. Garantiza que todos los reglamentos se cumplan y se establecerán normas técnicas congruentes a las necesidades de las personas con discapacidad. También podrá dotarse de elementos sean estos arquitectónicos, postes u cualquier otro mecanismo como señalizaciones de tránsito, e instalaciones en general para que brinden seguridad y bienestar a las personas con capacidades especiales.

NORMA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD

a) rampas en las aceras o arriates

- ✓ se dispondrá de una rampa con un ancho de 1.20mts. y se señalizara con un pavimento especial (con textura diferente su comienzo y su final, a fin de que la persona ciega tenga conocimiento de su existencia al circular por ese tramo de la acera.
- ✓ se deberá rebajar el cordón con una pendiente que tenga como máximo el 10%

b) elementos arquitectónicos.

- ✓ no se permitirá desalientes superiores a 0.20mts. tales como escaparates, toldos, balcones, marquesinas, maseteros, etc. Para evitar daños a personas. así mismo, y además en las instalaciones de kioscos, terrazas y demás similares que ocupen las aceras, deberán tomarse las medidas necesarias para que las personas ciegas



puedan detectarlas a tiempo mediante franjas de pavimentos con textura especial de 1.00mts. de ancho alrededor y en exterior de su perímetro.

c) jardines y arriates

- ✓ huecos de pies de árboles en las aceras.

Se cubrirán siempre con una rejilla para evitar que las personas que utilizan bastones, sillas de rueda o muletas, puedan deslizarse en el hueco que circunda el árbol.

- ✓ acceso a parques y jardines.

En los accesos a parques, plazas, cementerios y jardines se dispondrán si es preciso, postes y vallas de formas análogas a la anterior, con una disposición que permite el paso de silla de rueda.

d) edificios públicos o privados

- ✓ pasamanos

En las rampas y escaleras ubicados en los lugares públicos y viviendas especiales se dispondrá dos pasamanos con alturas (0.70mts. 0.90mts respectivamente).

Colocándose así mismo bandas laterales de protección en la parte inferior a 0.20mts para evitar el desplazamiento lateral de las sillas de ruedas.

Las secciones de los pasamanos tendrán un ancho o diámetro máximo de 0.05mts. De forma que el perímetro delimitado entre el apoyo del dedo índice y restante sea inferior a 0.11mts. Con un diseño anatómico que facilite un buen asiento de la mano.

En ambos casos podrán ser adosados a la pared o sobre suelo de tal forma que el punto más cercano a cualquier pared diste de este no menos de 0.05mts.

No se podrán utilizar materiales metálicos sin protección, en situaciones expuestas a la intemperie a no ser que se garantice poco incremento de temperatura en verano.

Para ayudar a la identificación deben pintar los pasamanos con color que contraste con el de la pared.

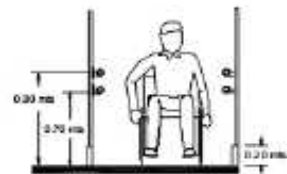


IMAGEN 1

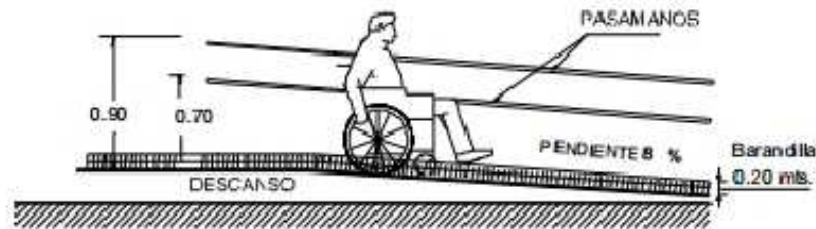


IMAGEN 2



e) puertas

En todos los edificios públicos y privados de atención al público y de vivienda, las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1.00mts. Para que pueda aezzar una persona en silla de rueda, las puertas de los servicios sanitarios para personas con discapacidad, deberán tener un ancho mínimo de 0.90mts.; abatir hacia fuera y contener el logo de internacional de accesibilidad.

Para facilitar la identificación de las puertas a las personas con deficiencias visuales, la puerta o el marco de la misma debe tener un color que contraste con la pared adyacente.

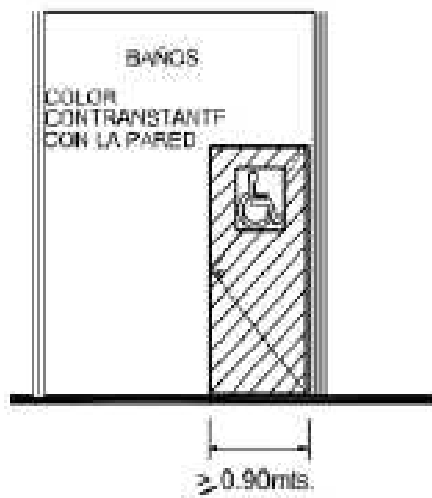


IMAGEN 3

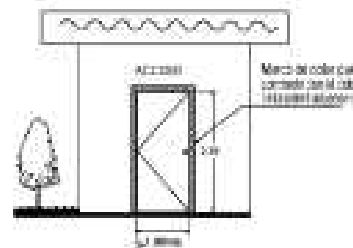


IMAGEN 4

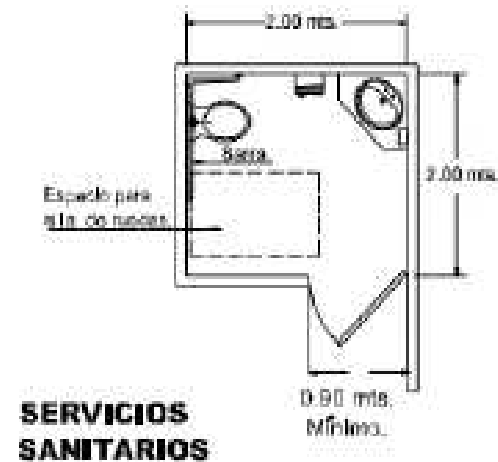


IMAGEN 5



f) butacas.

Las áreas para personas con sillas de ruedas en salas de espectáculos, auditorium, estadios, gimnasios y otros Análogos, deberán ubicarse cerca de los accesos y continuo a los pasillos tanto centrales como laterales. En las salidas de emergencias contemplar las condiciones para la evacuación de personas con discapacidad

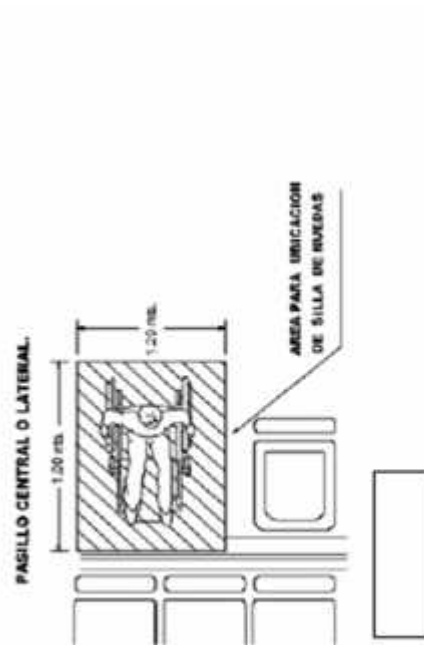


IMAGEN 6

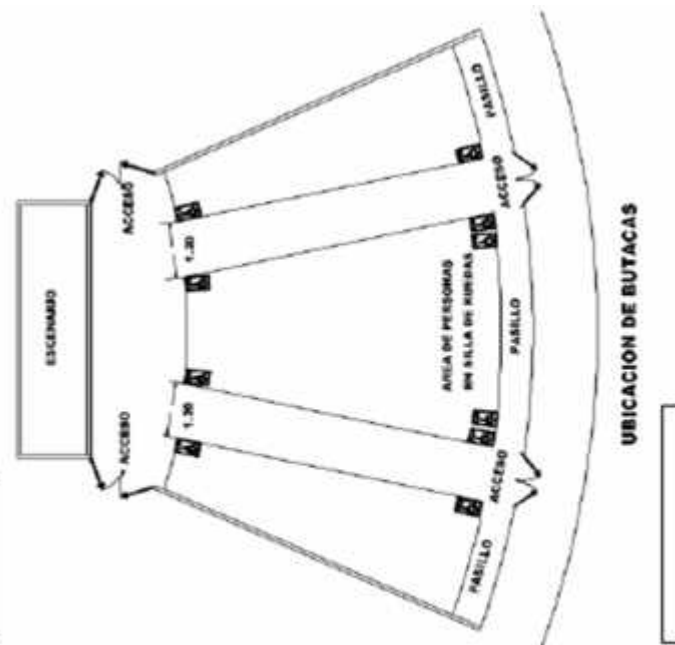


IMAGEN 7

Fuente: normativas de accesibilidad y ley de discapacitados⁵



CONVENIO SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES 155 OIT.

➤ Art.14.

Deberá tomarse medidas a fin de promover, de manera conforme a las condiciones y a la práctica nacionales, la inclusión de las cuestiones de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo en todo los niveles de enseñanza y de formación, incluidos los de la enseñanza superior técnicas, médicas y profesional, con objeto de satisfacer las necesidades de formación de todos los trabajadores.

Fuente: http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312300⁶

2.4.4 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

➤ Art.7.

Para la aplicación de la presente ley se entenderá por:

- ✓ condición insegura: es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquina, instrumento o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al accionamiento de un accidente.

- ✓ equipo de protección personal: equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales, destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que le puedan amenazar su seguridad o salud, en ocasión del desempeño de sus labores.
- ✓ ergonomía: conjunto de técnicas encargadas de adaptar a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgos psico-socio.laboral que pueda influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se puedan adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.
- ✓ plan de emergencia: conjunto de medidas destinadas a ser frente a situaciones de riesgo que pongan en peligro la salud o la integridad de trabajadores, minimizando los efectos que sobre ellos y en seres que pudieran derivar.
- ✓ plan de evacuación: 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 emergencia.
- ✓ ventilación: cualquier medio utilizado para la renovación o movimiento del aire de un local de trabajo.
- ✓ ruido: sonido no deseado, capaz de causar molestias o disminuir la capacidad auditiva de las personas, superando los niveles permisibles.

➤ **Art.11.**

El tratamiento de los aspectos relacionados con la seguridad, la salubridad, la higiene, la prevención de enfermedades y en general, las condiciones físicas de los lugares de trabajo, deberán ser acorde a las

características físicas y biológicas de los trabajadores, lo cual en ningún caso podrá ser utilizado para establecer discriminaciones negativas.

➤ **Art. 19.**

Los planos arquitectónicos de las instalaciones que serán destinadas a lugares de trabajo, deberá 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, podrán inspeccionar físicamente las obras de construcción, a fin de verificar la exactitud de lo estipulado o planificado de los planos previamente aprobados.

➤ **Art. 20.**

todo lugar de trabajo deben reunir condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad e higiene ocupacional frente a riesgos de accidente de trabajo y enfermedades, según la naturaleza de las labores que se desarrollan dentro de las mismas; conforme a lo establecido en la presente ley y su reglamento, en lo referente a sus equipos e instalaciones en general principalmente pasillos, paredes, techos, asientos, comedores, dormitorios, servicios sanitarios, instalaciones eléctricas, protecciones de maquinarias, aparatos de izar, entre otros.

➤ **Art. 21.**

Todos los lugares de trabajo y en particular las vías de circulación, puertas, escaleras, servicios sanitarios y puestos de trabajo deben estar acondicionados para personas con discapacidad de acuerdo a lo establecido a la

normativa técnica de accesibilidad, urbanística, arquitectónica, transporte y comunicaciones, elaboradas por el consejo nacional de atención integral para las personas con discapacidad.

Fuente: ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo⁷

CAPITULO II DE LOS EDIFICIOS

➤ **Artículo 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.

➤ **Artículo 24**

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

➤ **Artículo 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.

➤ **Artículo 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.

➤ **Artículo 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.

➤ **Artículo 41**

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



➤ **Artículo 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.

CAPITULO V

VENTILACION, TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA.

➤ **Artículo 43**

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

➤ **Artículo 45.**

Todo proceso industrial que de origen a polvos, gases, vapores, humos o emanaciones nocivas de cualquier género, debe contar con dispositivos destinados a evitar la contaminación del aire y disponer de ellos en tal forma,



que no constituyan un peligro para la salud de los trabajadores o poblaciones vecinas, en cuyo caso la dirección general de previsión social avisara a las entidades competentes

CAPITULO III DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

➤ **Artículo 55**

Por servicios sanitarios se entenderá los inodoros o retretes, los urinarios, los lavamanos, los baños y las duchas.

➤ **Artículo 57**

En todo lugar de trabajo deberá mantenerse un adecuado sistema para el lavado de manos

Fuente de campo: ley general de prevención de riesgos⁸

2.4.5 DESCRIPCION DE LOS REQUISITOS DE CALIDAD DE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACION DE PROGRAMAS DE ARQUITECTURA, INGENIERIA Y DISEÑO.

➤ **INFRAESTRUCTURA DEL PROGRAMA**

La infraestructura es el conjunto de edificios, espacios y facilidades en las que se desarrollan las actividades educativas y albergan a toda la comunidad educativa de una institución. En esta categoría se establecen los requisitos de disponibilidad de infraestructura para los docentes, estudiantes y personal administrativo del programa en evaluación.

➤ **DISEÑO**

El programa debe disponer de espacios, áreas de trabajo, equipamientos e insumos suficientes para los niveles de especialización del programa lo que incluye aulas, espacios e infraestructura para laboratorios, talleres. El área la proporción y el confort visual y climático de cada uno de los ambientes que conforman las instalaciones físicas de la institución deben estar acorde con la población estudiantil y deben cumplir con los estándares arquitectónicos básicos según la especialidad del programa

➤ **PREVENCION Y SEGURIDAD**

- Los edificios y el campus deben cumplir con las normas de prevención y seguridad de carácter nacional y/o internacional y con los procedimientos de seguridad específicos, con mayor énfasis en los laboratorios y talleres.

- es importante que las edificaciones hayan sido construidas conforme a las leyes vigentes de construcción de edificios de uso educativo en el país

➤ **ACCESIBILIDAD**

Es importante que exista accesibilidad a los espacios públicos y edificaciones para las personas con deficiencia motriz.

2.4.6 NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA PARA LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

➤ **ORIENTACION.**

La orientación del terreno deberá permitir la ubicación de los edificios del centro de estudio, con sus baños orientados norte-sur. Solamente en aquellos casos en que, en determinados espacios, los usuarios no deban

permanecer en forma continuada, sino más bien su uso eventual, entonces, en esos casos, dichos espacios podrán no estar orientados con sus baños norte. Sur

➤ **USO DEL SUELO**

Independientemente de los servicios que el centro de estudios ofrezca, y la cantidad de alumnos matriculados, en términos generales el terreno deberá usarse de la siguiente manera, de acuerdo a la normativa establecida por el ministerio de educación.

área construida techada.....	40%
Áreas de plaza y estacionamiento.....	20%
Áreas de jardines.....	40%
Área de terreno.....	100%

➤ **DIMENSIONAMIENTO Y CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS ESPACIOS**

AULAS.

Cada una de las aulas cumplirá.

- área por alumno: 1.25m²
- capacidad máxima recomendable: 40 alumnos
- tendrá las mejores condiciones de iluminación y ventilación natural
- la altura de repisas en ventanas será aproximadamente de 1.40mts
- se consideraran las mejores condiciones acústicas a fin de evitar interferencias de sonidos entre aulas, y especialmente se aislaran del ruido exterior.
- su diseño facilitara de parte de los alumnos hacia el pizarrón; la primera fila de pupitres estará a 2.10mts del mismo. las dimensiones del pizarrón serán aproximadamente de 1.20x4.50mts.
- la iluminación artificial se proporcionara por medio de luminarias fluorescente y a nivel lumínicos no será menos de 300 luxes.
- la altura de las luminarias será aproximadamente a 2.80mts sobre el nivel del piso.

- la circulación ofrecerá las condiciones óptimas para el acceso y salidas de las aulas y el espacio para el maestro se ubicara al contrario de los accesos para evitar interferencias.
- las puertas se abatirán hacia afuera; y el ancho será de 1.00mts mínimo.
- la separación lateral de pupitres será aproximadamente de 0.45mts
- la altura promedio del aula se define aproximadamente 2.80mts.

➤ **TALLERES.**

Estos espacios estarán equipados con todo lo necesario para realizar las prácticas que determinen los planes de estudio de las diversas especialidades, sobretodo, de la ingeniería.

De acuerdo a cada especialidad, los talleres cumplirán, en términos generales los siguientes requisitos.

- capacidad=20 alumnos
- el área por alumno dependerá de cada especialidad
- tendrá una bodega con acceso vehicular para cargar y descargar. su área dependerá de cada especialidad
- deberá tener dos cubículos: para el instructor o para el auxiliar asistente
- también contará con servicios sanitarios, duchas, lavamanos y lockers con llaves para uso de los alumnos.
- se considerara también la máxima iluminación y ventilación natural posible.

- en consecuencia se instalaran extractores de aire en el techo. la altura promedio del techo será de 3.50mts
- la iluminación artificial se proporcionara por medio de luminarias fluorescentes. el nivel de iluminación deberá ser inferior a 400 luxes, y las luminarias se ubicaran a una altura promedio de 3.00mts.
- los tomas de corriente se definirán de acuerdo a cada especialidad.
- la alimentación eléctrica será independiente y contara con su propia subestación.
- la puerta de acceso principal, que conecta con la bodega y el acceso a la zona de carga y descarga, tendrá un ancho mínimo de 2.00mts.
- finalmente el taller tendrá una pizarra para explicaciones técnicas eventuales que necesiten proporcionar el instructor.
- cuando las especialidades ofrecidas pertenezcan a las carreras de ciencias agronómicas, el centro tendrá un campo de prácticas agrícolas y pecuarias.
- la maquinaria y equipo dependerá de cada especialidad.

➤ OFICINAS ADMINISTRATIVAS

El centro de estudios contara también con los servicios administrativos que las actividades universitarias requieran, para cada una de las actividades.

➤ SERVICIOS SANITARIOS

El centro de estudios como mínimo debe tener una batería de servicios sanitarios para mujeres y para hombres.

- los servicios sanitarios para hombres contara como mínimo de 8 inodoros, 8 urinarios (o un urinarios de cascada de 4.00 metros de longitud), y 8 lavamanos
- los servicios sanitarios para mujeres, contaran de un mínimo de 10 inodoros y 8 lavamanos
- en ambos casos poseerán iluminación y ventilación natural optima, y su ubicación favorecerá las mejores condiciones de circulación

➤ CIRCULACIONES

Las normas de diseño para las circulaciones horizontales y verticales serán:



El ancho de los pasillos tendrá una dimensión mínima de 2.40 metros, cuando se situé junto a una fila de aula, y cuando se trate de una unión de dos filas de aulas, el ancho del pasillo será de 3.60 metros. Y no se deberá ubicar puerta frente a frente.

➤ PLAZAS Y JARDINES

Estos espacios son necesarios para que funcionen como vestíbulos de acceso, áreas de circulación y conexión inter espacial, áreas de esparcimiento, áreas ecológicas y de ambientación, deberá equiparse con bancas, mesas, bebederos y abundante vegetación

Fuente de Campo: descripción de los requisitos de calidad de la agencia centroamericana de acreditación de programas de Arquitectura, ingeniería y diseño.⁹

2.4.7 NORMA AUTORIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS AGROINDUSTRIALES

Protección e higiene de los alimentos

- **Art. 6.-** El propietario del establecimiento, debe garantizar que haya espacio físico y limpio que cuente con las condiciones mínimas necesarias para la ingesta de los alimentos por parte de los trabajadores.

Quedan exentos del inciso anterior los establecimientos agroindustriales, cuyos trabajadores desempeñen sus labores en jornadas inferiores a las ocho horas diarias.

En caso de existir cafeterías, comedores o restaurantes dentro del establecimiento, se debe exigir la autorización sanitaria de funcionamiento respectiva de acuerdo con la Norma Técnica de Alimentos.

Almacenamiento de empaques, manejo de sustancias químicas, registro sanitario y etiquetado Almacenamiento de empaques

- **Art. 23.-** Los empaques y envases que se empleen para el envasado del producto final, deben almacenarse en condiciones que los protejan de la contaminación de factores externos, el espacio físico de almacenamiento debe mantenerse limpio y ordenado. Manejo de sustancias químicas.

- **Art. 24.-** Las sustancias químicas y equipos de fumigación deben mantenerse en una bodega separada de la zona de producción. Registro sanitario y etiquetado.

- **Art. 25.-** Los productos empacados para comercialización nacional o exportación, deben contar con el Registro Sanitario vigente del MINSAL.

Fuente: norma autorización y funcionamiento de establecimientos agroindustriales¹⁰

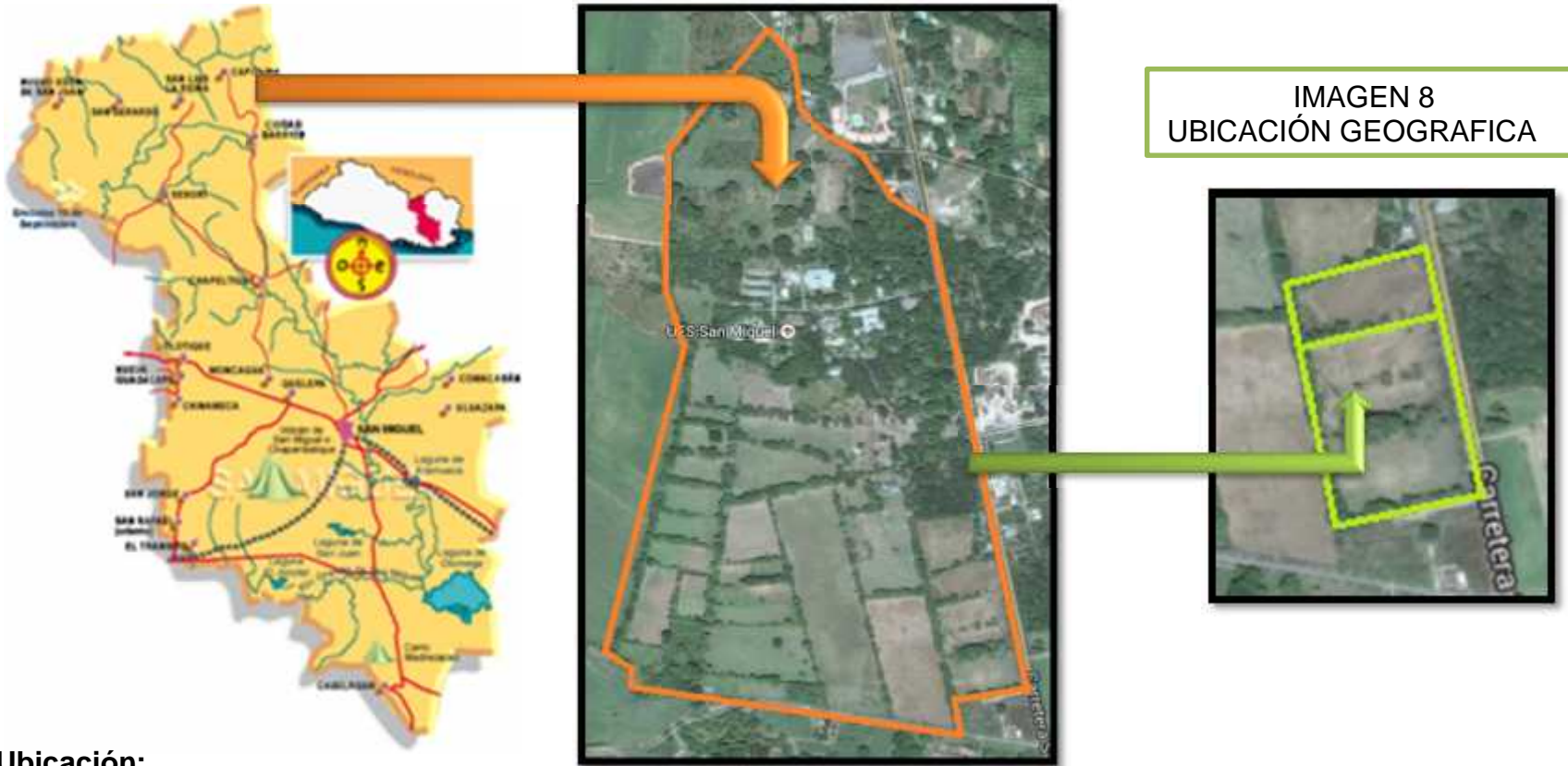


CAPITULO III

DIAGNOSTICO



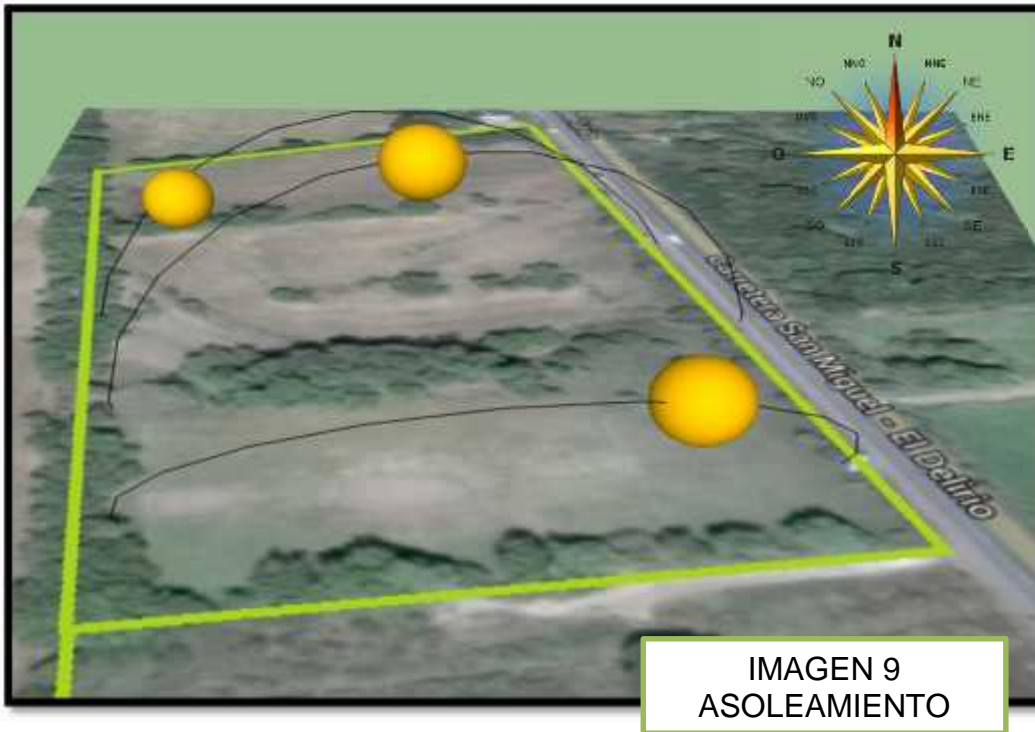
3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA.



Ubicación:

La Facultad Multidisciplinaria de Oriente está ubicada en el Km. 144 1/2 de la carretera litoral, cantón el Jute que pertenece al departamento de San Miguel.

3.2 ASOLEAMIENTO.



Salida del sol: 5:38 A.M dirección este.

Medio día: 12:32 P.M dirección norte.

Puesta del sol: 5:18 P.M dirección oeste.



El sol por la mañana al desplazarse en rumbo oriente - poniente y viceversa por la tarde, ocasiona mayor entrada de luz en las caras de volúmenes paralelas a su movimiento. La ubicación que recibe mayor cantidad de luz solar es la cara hacia el Oriente, durante la mañana.

3.3 VISITAS DEL TERRENO



Vista Norte del Terreno.

FOTOGRAFIA 3

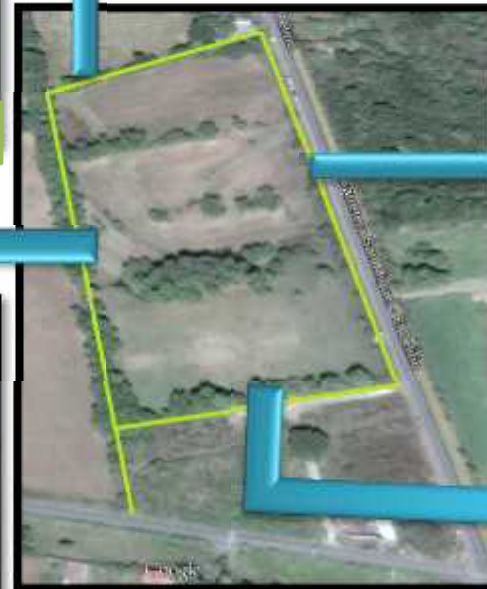
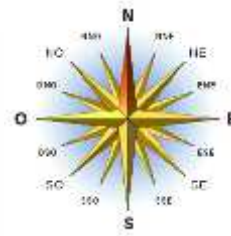


IMAGEN 10
TERRENO



Vistas Este del Terreno.

FOTOGRAFIA 4



Vista Oriente del Terreno.

FOTOGRAFIA 5



Vistas Sur del Terreno

FOTOGRAFIA 6



DESCRIPCION DE FOTOGRAFIAS

- **Vista norte del Terreno.**

Se observa que el terreno es semi plano y se encuentra en su mayoría seco el tipo de suelo es arcilloso, y la mayor presencia de árboles se observa que son de laurel de la india.

- **Vista Oriente del Terreno.**

Se observa que el terreno es semi plano ya que posee una pendiente mínima y se encuentra en su mayoría seco el tipo de suelo es arcilloso cuya vegetación predominan los arboles Chilamate / Tabernaemontana littoralis

- **Vista sur del Terreno.**

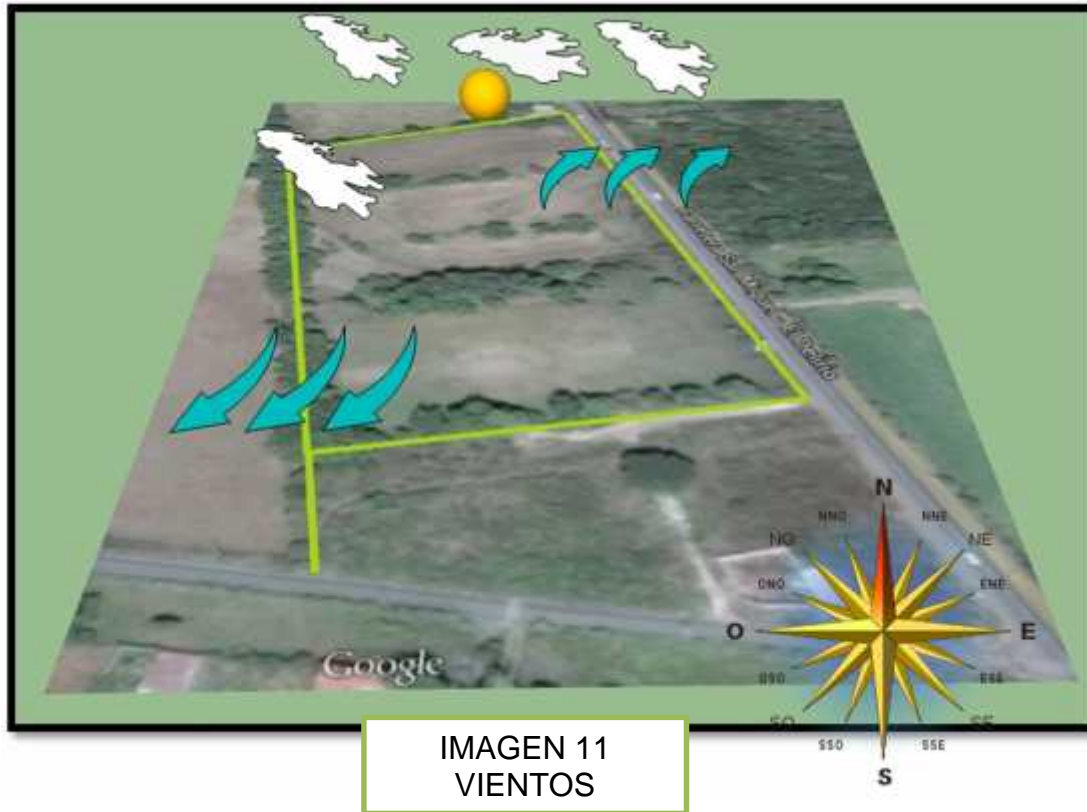
Se presencia con mayor número de árboles de Eucalipto / Eucalyptus melliodora y Chilamate / Tabernaemontana littoralis que pueden facilitar el área verde para el diseño del Centro Agroindustrial y cuya topografía es mínima.

- **Vista Poniente del Terreno.**

El terreno esta semi-agrietado por la consistencia arcillosa y poca presencia de árboles.



3.4 VIENTOS



Vientos: En la mañana sector norte oscilando en el Nor- Este

Velocidad: 10 a 15km/h.

Vientos: tarde oscilando de sur-oeste.

Velocidad: 20 a 25 km/h.

Vientos: Noche oscilando entre el sur y viento Calma (no hay vientos)

Velocidad: 5 a 10 Km/h.

Temperatura mínima: 19° C.

3.5 GEOLOGIA.

Volcánica. Dentro de los volcanes principales en el departamento tenemos: San Miguel o Chaparrastique. Se encuentra situado en la parte central del departamento, su cono es uno de los más grandes e imponentes de Centroamérica, ya que se levanta aislado de la sierra Tecapa-Chinameca. Presenta un cráter central y varios adventicios por los cuales ha expulsado lava quemada; de sus faldas bajan varias quebradas que riegan el valle del río Grande de San Miguel, esta zona se destaca por su importancia económica en la producción agropecuaria. Su elevación es de 2,130.0 metros sobre el nivel del mar.



FOTOGRAFIA 7



TIPO DE SUELO

La composición de los suelos en el área de estudio es de tipo arcillosa, franco arcilloso de color café oscuro y color rojizo.

Estos suelos son muy cohesivos y plásticos en la época lluviosa, en cambio en la estación seca se agrietan.



FOTOGRAFIA 8
TIPO DE SUELO

El tipo de suelo que predomina en la facultad multidisciplinaria oriental son suelos arcillosos, se puede observar que debido a sus propiedades este suelo en época de verano se agrieta, motivo por el cual se toman medidas necesarias cuando hay construcciones.




FOTOGRAFIA 9
TIPO DE SUELO



3.6 FLORA.

Existen diversos tipos de vegetación en la facultad multidisciplinaria oriental, entre los comunes se pueden observar: Cortez blanco (*tabebuia chrysantha*) Laurel de la india (*Cordia alliodora*) Almendro (*Terminalia catappa*) Arbusto como tuya (*Thuja sp*) y croto amamántales, claveles y otras.

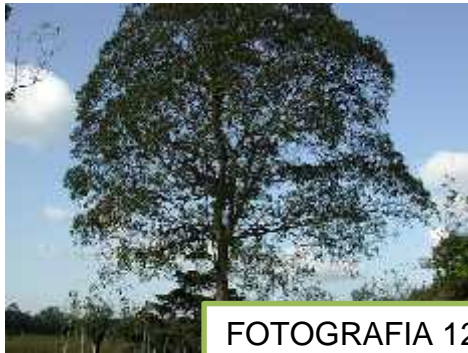
FOTOGRAFIA	NOMBRE COMUN / CIENTIFICO	CANTIDAD
 FOTOGRAFIA 10	CHILAMATE / <i>Tabernaemontana littoralis</i>	Dispone alrededor 8 arboles



FOTOGRAFIA 11

EUCALIPTO / *Eucalyptus melliodora*

Actualmente cuenta con 13 arboles



FOTOGRAFIA 12

LAUREL DE LA INDIA/ *Ficus benjamina*

Dispone de alrededor de 3 arboles



3.7 FAUNA

FOTOGRAFIA	AREA	CANTIDAD
 FOTOGRAFIA 13	Ganado Bovino	Actualmente disponen de 127
 FOTOGRAFIA 14	Cunicula (conejos)	Actualmente disponen de 95
 FOTOGRAFIA 15	Porcina	Actualmente disponen de 5



Caprina

Actualmente disponen de 32



Ovina (Ovejas Pely Buey)

Actualmente disponen de 28



Apicola

Colmenas productoras de miel 11



IMAGEN 14

Garrobo

Cantidad variada



IMAGEN 15

Masacuate / serpiente
constintor

Cantidad variada



3.8 CLIMA.

Clima:

Como el resto del municipio de San Miguel de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar a 800 metros sobre el nivel del mar, presenta un clima tropical caluroso o tierra templada, con temperaturas que oscilan en tiempos de invierno entre 22° a 38° en épocas de verano. Las perspectivas en los últimos meses del año son:

Octubre: En este mes inicia la transición de la temporada lluviosa a la seca, cuando arriban a Centro América las primeras masas de aire fresco y seco impulsadas con Nortes débiles a moderados de 10 a 30 Km/hora. La temperatura diaria promedio es aproximadamente de 24.5 ° C, con humedad relativa de 82 % y rumbo Norte y Noreste del viento predominante.

Noviembre: La estación seca inicia en la mayor parte del país en los primeros días de noviembre, atrasándose hasta unos 15 días o más en el oriente del país. Los vientos del Norte de noviembre pueden alcanzar velocidades hasta de 100 Km/h en zonas montañosas. Este mes se caracteriza por escasa nubosidad, por la ausencia casi absoluta de lluvias y por

la disminución gradual de la temperatura para que los días sean más frescos. La temperatura y humedad relativa son en promedio, respectivamente, 23 C y 74%; el viento es del Norte.

Diciembre: Este mes se caracteriza por cielos completamente despejado y ambiente muy fresco y agradable. Además continúan manifestándose los vientos del Norte de moderados a fuertes y muy raramente se producen chubascos aislados y normalmente su origen es debido a la influencias de frentes fríos que se acercan a la región Centroamericana desde las nevadas de Canadá y Estados Unidos. Durante este mes la temperatura promedio es de 23.00 ° C y la humedad relativa de 69.

Porcentaje de lluvias mensuales según el SNET.

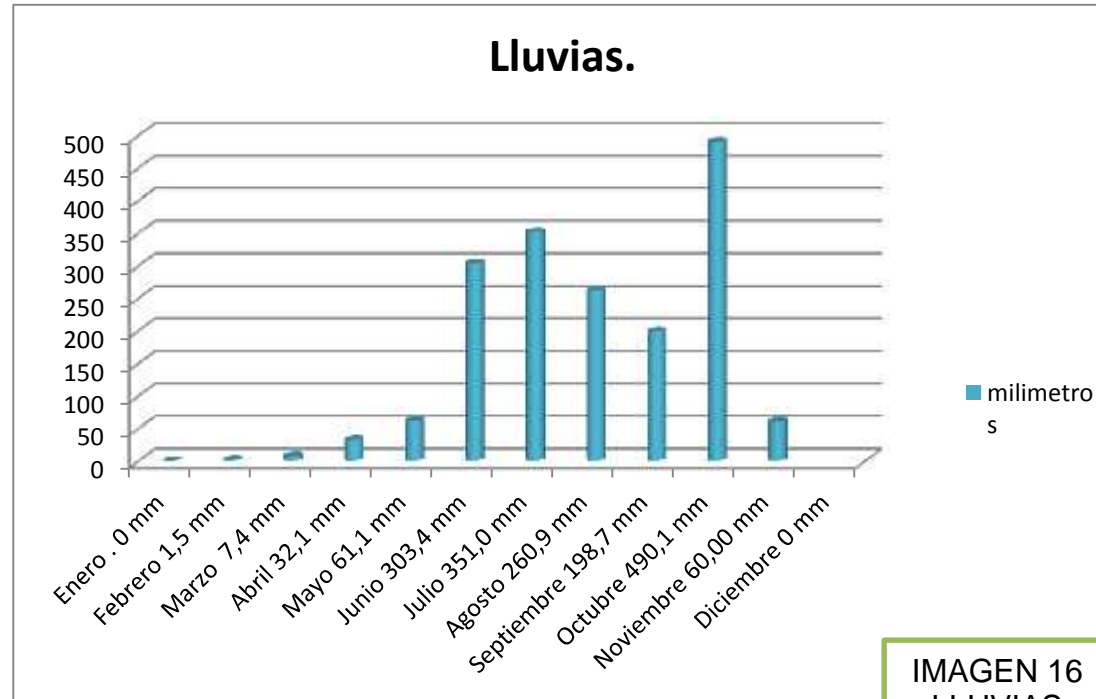
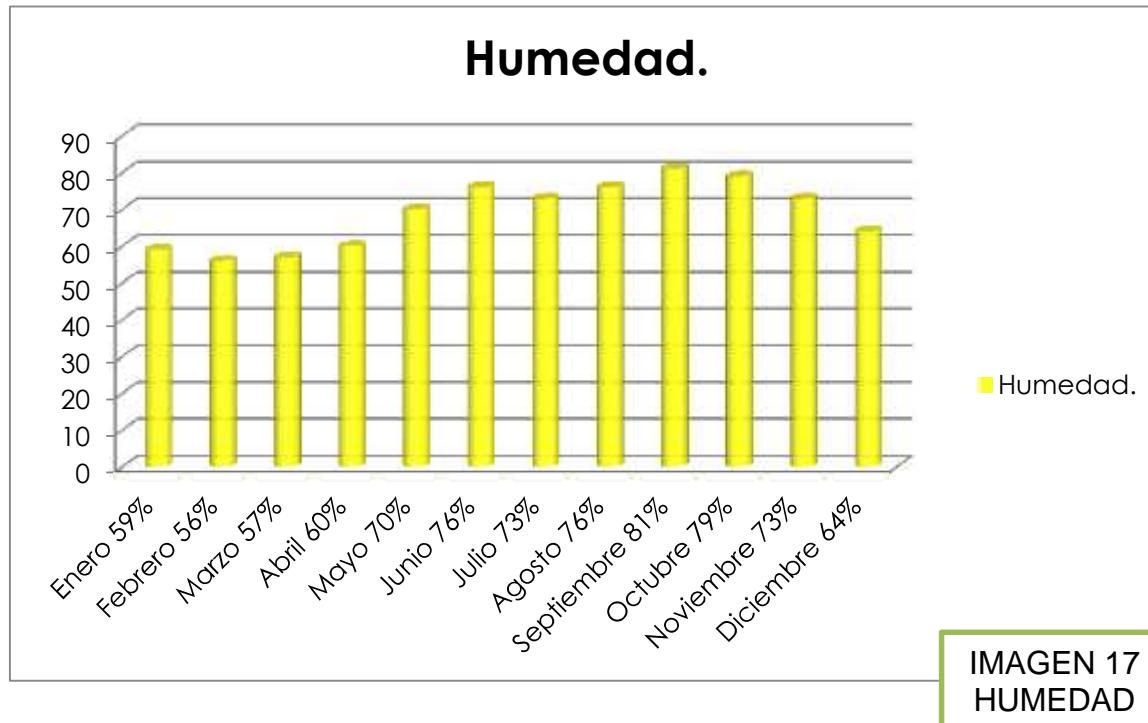


IMAGEN 16
LLUVIAS

Máxima Precipitación.

Mes de Octubre con 490.1 mm.

Humedad Mensual según el SNET.

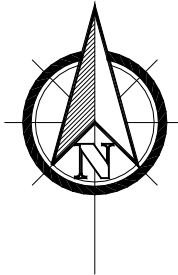


Humedad máxima:

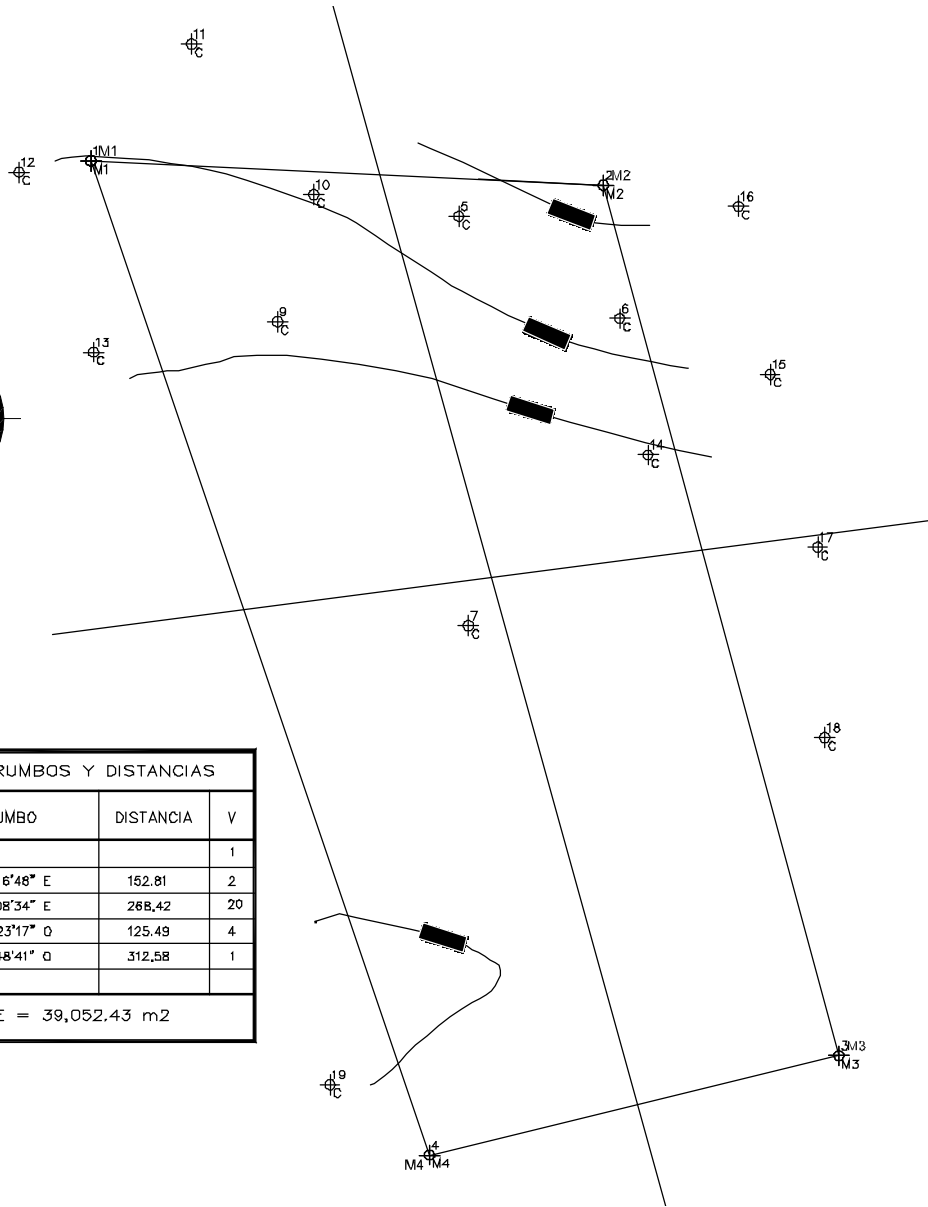
Mes de Septiembre de 81%

3.9 TOPOGRAFIA

IMAGEN 18
PLANO TOPOGRAFICO



CUADRO DE RUMBOS Y DISTANCIAS				
TRAMOS		RUMBO	DISTANCIA	V
				1
1	2	S 87°16'48" E	152,81	2
2	3	S 16°08'34" E	268,42	20
3	4	S 76°23'17" O	125,49	4
4	1	N 18°48'41" O	312,58	1
SUPERFICIE = 39,052,43 m2				



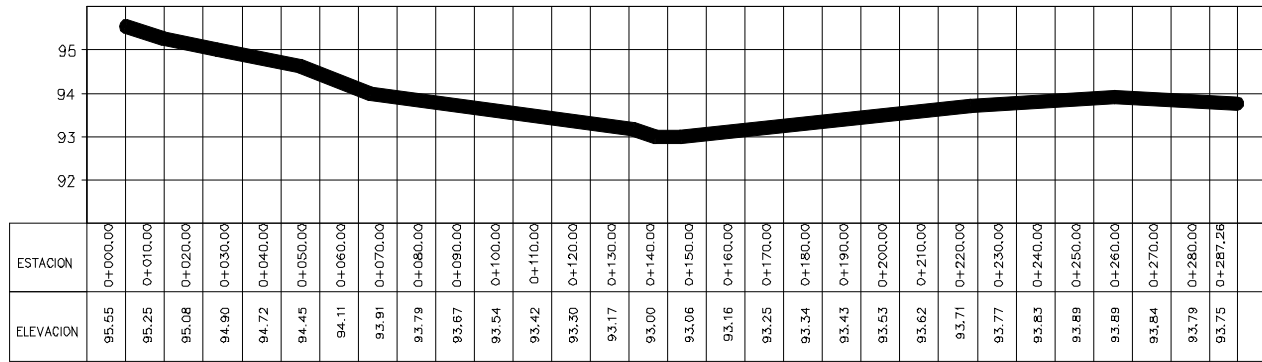


IMAGEN 19
PERFIL TOPOGRAFICO

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA GRAFICA

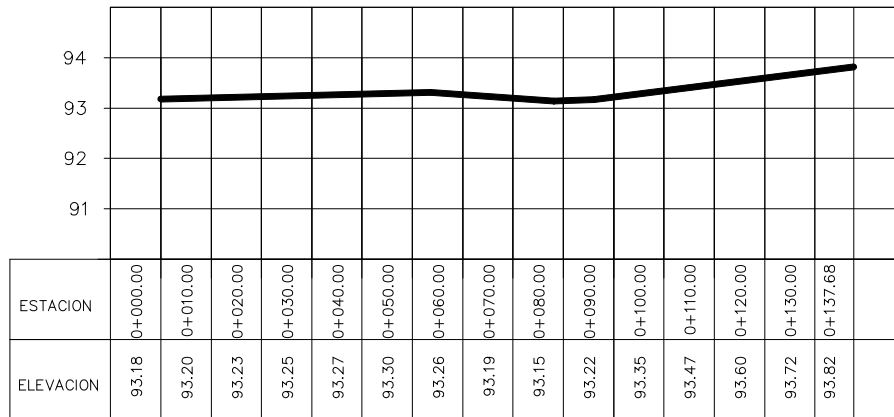


IMAGEN 20
PERFIL TOPOGRAFICO

PERFIL TRANSVERSAL
ESCALA GRAFICA

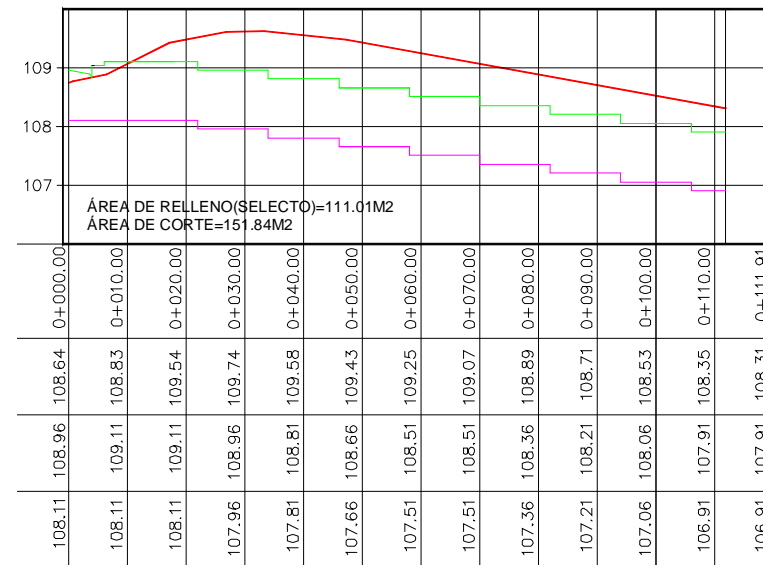


IMAGEN 21
PERFIL TOPOGRAFICO

PERFIL POLIGONO 1
ESCALA GRAFICA



3.10 INFRAESTRUCTURA ACTUAL

Departamento de agronomía.



FOTOGRAFIA 18
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

El departamento de ciencias agronómicas fue construido con ladrillo de obra, posee una forma rectangular y un área alrededor de unos 75 m².

En el área cuentan con una galera para proteger y estacionar las maquinarias como tractores u otros que utilicen para el desarrollo del trabajo en campo. Esta es de techo a dos aguas con estructura de madera y una sección de columnas de concreto.

Galera para maquinaria.



FOTOGRAFIA 19
GALERA DE MAQUINARIA AGRONOMICA

Servicios Sanitarios.



FOTOGRAFIA 20
SERVICIOS SANITARIOS

Los servicios sanitarios están ubicados en la zona norte del departamento de agronomía, cuenta con servicio sanitario para hombres y mujeres, teniendo a disponibilidad dos inodoros por cada baño.

Su diseño es de forma rectangular, con ventilación directa. Su área es relativamente grande, de acuerdo al uso que se les está dando durante el periodo de clases.

Aulas de clase.



FOTOGRAFIA 21
AULAS DE AGRONOMIA

Antiguo departamento.



FOTOGRAFIA 22

Sus paredes fueron construidas de material mixto, columnas de concreto y techo con armadura de madera y cubierta de teja.

Una de las construcciones más resientes en el área de ingeniería agronómica es la casa de bahareque, realizada por estudiantes de arquitectura y docentes, paredes de bahareque y refuerzo de bloque y concreto, cubierta con armaduría de hierro y lamina.

Casa de bahareque.



FOTOGRAFIA 23
EDIFICACION ACTUAL

Edificio de biblioteca



FOTOGRAFIA 24
EDIFICIO BIBLIOTECA

Edificio de dos niveles, basado en un sistema de marcos estructurales de concreto reforzado.

Este edificio alberga distintas facultades, entre las cuales están la Facultad de ciencias y humanidades, economía entre otras.

Edificio de psicología



FOTOGRAFIA 25
EDIFICIO PSICOLOGIA

Departamento de ingeniería y arquitectura.



FOTOGRAFIA 26
DEPARTAMENTO DE ING. Y ARQ.

Es uno de las edificaciones más recientes de la Facultad Multidisciplinaria Oriental.

En esta edificación ofrece a toda la comunidad estudiantil y a todos Los Visitantes de la facultad la información necesaria de procesos Académicos, tramites de graduación y todo lo requerido a los Estudiantes

Administración académica



FOTOGRAFIA 27
ADMINISTRACION ACADEMICA

El departamento de ciencias jurídicas sur-este de la facultad Multidisciplinaria oriental, alberga docentes de la especialidad Y donde los estudiantes realizan sus prácticas jurídicas.

Edificios de medicina



FOTOGRAFIA 29
EDIFICIO DE MEDICINA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Departamento de ciencias Jurídicas y humanidades



FOTOGRAFIA 28
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS JURIDICAS

La facultad oriental cuenta con dos edificaciones nuevas Cada una de dos niveles, estas se basan en un sistema De marcos estructurales de concreto reforzado.

Departamento de ciencias agronómicas

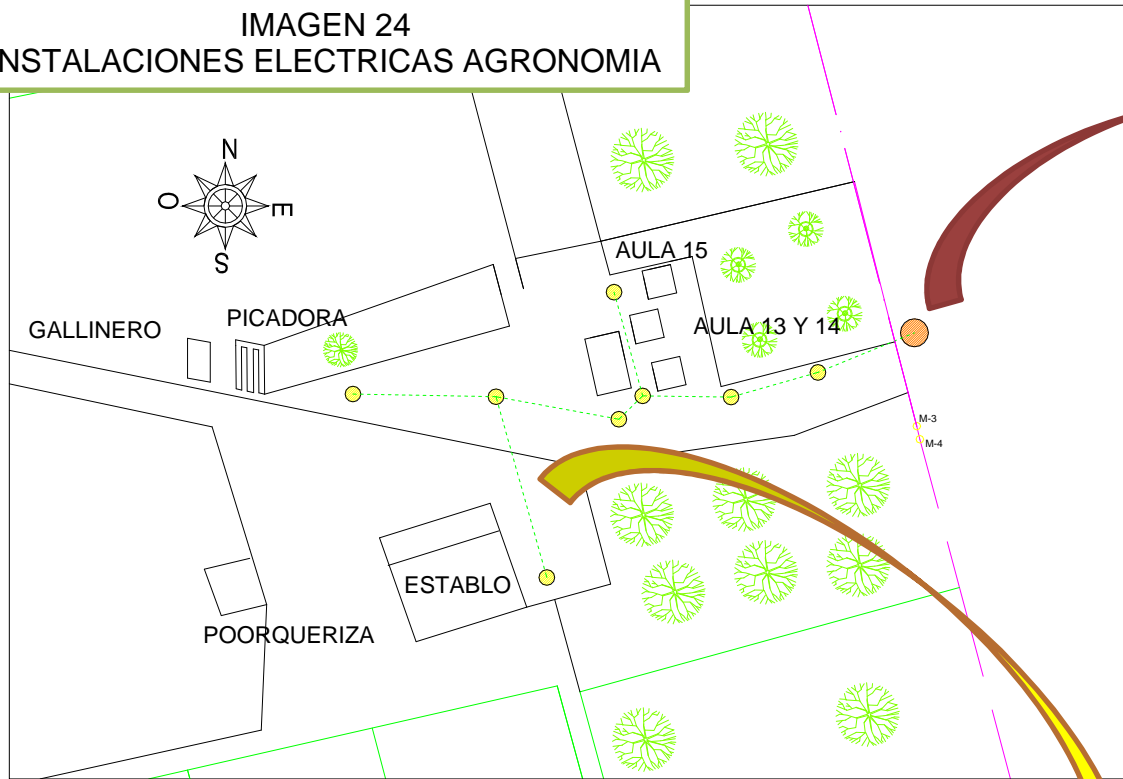


El área de agronomía cuenta con un departamento donde alberga docentes capacitados, ubicado de manera factible para los docentes como a los estudiantes.



3.12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES



**IMAGEN 24
INSTALACIONES ELECTRICAS AGRONOMIA**



PLANTA ELECTRICA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	CONFECCIÓN PRINCIPAL DE ENERGIA ELECTRICA DE LA EMPRESA ELECTRICA EEO
	CONFECCIÓN SECUNDARIAS DE ENERGIA ELECTRICA.



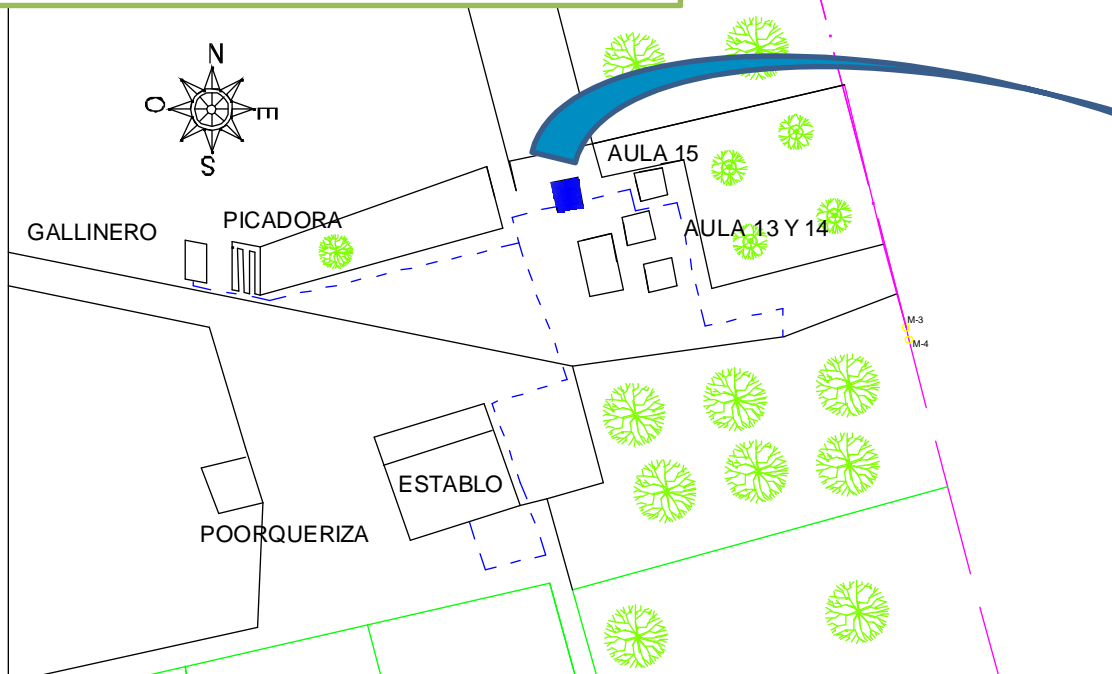
**FOTOGRAFIA 31
ENERGIA PRINCIPAL**



**FOTOGRAFIA 32
DISTRIBUCION ELECTRICA**





IMAGEN 26
INSTALACIONES HIDRAULICAS AGRONOMIA



FOTOGRAFIA 33

PLANTA HIDRAULICA

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	RED MADRE DE AGUA DE POZO CON TANQUES DE AGUA
	TUBERIAS DE AGUA 2" PULG DISTRIBUYEN A TODA EL AREA URBANIZADA DE AGRONOMIA



FOTOGRAFIA 34
CISTERNA Y POZO

3.14 CIRCULACION



Acceso alternativo peatonal a las instalaciones del departamento de ciencias agronómicas.

FOTOGRAFIA 35
CAMINO PEATONAL HACIA AGRONOMICA

Existe acceso directo vehicular al área de agronomía, una calle concretada de 7 m de ancho, únicamente para vehículo de carga liviana.



FOTOGRAFIA 36
CAMINO DIRECTO AL AREA DE AGRONOMIA



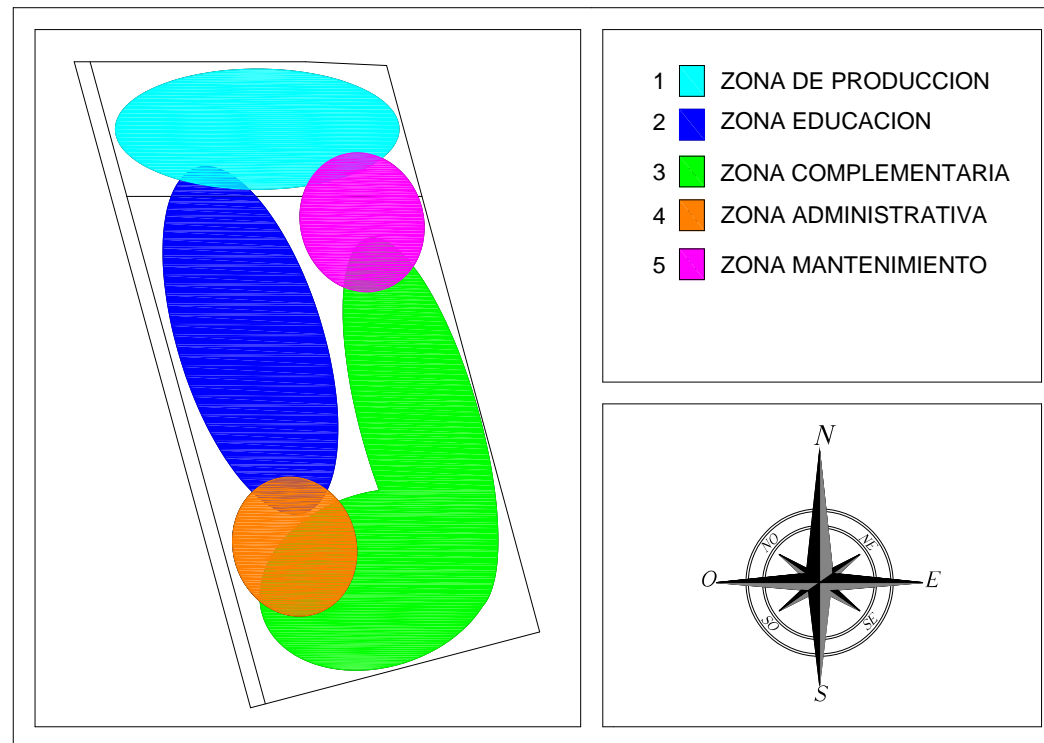
CAPITULO IV

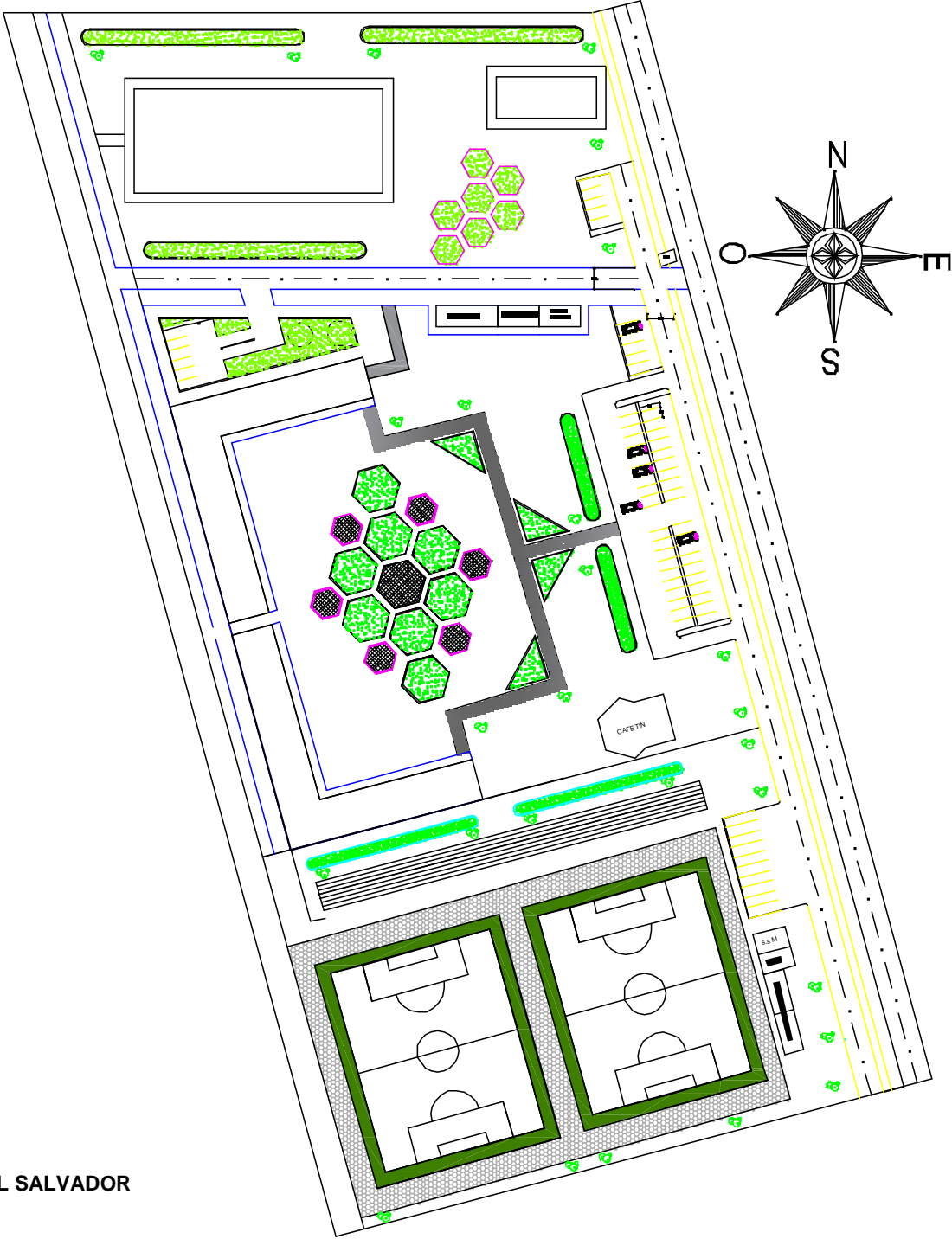
PRONOSTICO



4.1 ZONIFICACION CONCEPTUAL

La zonificación o distribución es una de las partes fundamentales del Proyecto, presenta una condición previa de la composición de este; se hace composición al distribuir los espacios arquitectónicos, se une la investigación del sitio (terreno) con el análisis funcional; se obtienen esquemas donde se determinan las partes diferentes del programa arquitectónico según su función y relación para determinar zonas o áreas.





4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

Por medio del Diagnóstico se identificaron las diferentes necesidades de la población universitaria en la facultad multidisciplinaria oriental; en base a esta información recopilada a través de visitas al lugar consultas bibliográficas, entrevistas realizadas y estudio del terreno formularemos el “Programa de Necesidades” obteniendo en forma general las diferentes áreas que conforman el proyecto.

El programa que a continuación presentamos, está estructurado en base a zona, necesidades, espacio y sub espacio.

ZONAS	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACION		ILUMINACION		No. DE USUARIOS	OBSERVACIONES
						N	A	N	A		
	AREA DE LACTEOS	VESTIDORES,SS,CAMARA DE CONSERVACION,AREA DE PROCESAMIENTO DE LACTEOS, PROCESAMIENTO DE YOGUR, CUARTO DE LIMPIEZA, AREA DE PAUSTERIZACION, AREA DE ENFRIAMIENTO.	PRACTICA DE PROCESAMIENTOS PARA LACTEOS	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	tanque de granja vertical, valvula de mariposa, filtro recto corto, pasteurizador a placas autonomo, cuba quesera artesanal, mesa de trabajo, mesa mural, deposito de limpieza, fregadera industrial dos cenas.	X	X	X	X	20	
	AREA DE CARNES	VESTIDORES, SS, AREA DE CONTENEDOR DE DESECHOS, AREA DE STOCK DE MATERIA PRIMA, AREA DE LAVADO Y DESTASE, AREA DE LAVADO TIBIO, AREA DE TROCEADO,EMPACADO,DESOLLADO Y ENFRIADO, AREA DE CORTADO, PESADO, DESHUESADO, Y MOLIDO	PRACTICA PARA PROCESAMIENTOS DE CARNES	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	Picadora- Emulsionadora, Molino emulsificador, Mezoladoras, Cortadores de carnes y grasa en cubos, Engrapadoras, Cortadora de salchicha, sierras para cortes de cerdos y reses, Descueradora	X	X	X	X	20	
	AREA DE PROCESAMIENTOS DE VEGETALES Y LEGUMBRES	VESTIDORES, SS,, AREA DE PROCESAMIENTO DE VEGETALES Y LEGUMBRES, AREA DE LAVADO Y DESINFECCION, AREA DE SELECCIÓN Y CALIBRADO, AREA DE PELADO Y ENVASADO	PRACTICA PARA PROCESAMIENTOS DE VEGETALES Y LEGUMBRES	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	Filtros, pesas y medidor, tanques de almacenamiento, basculas, mesas para empacar y etiquetar.	X	X	X	X	20	
	BODEGA PARA CARNE		ALMACENAR LA CARNE EN TEMPERATURAS A 5° C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS					2	
	BODEGA PARA LACTEOS		ALMACENAR LACTEOS EN TEMPERATURAS A 5° C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS	X	X	X	X	2	
ZONA DE PRODUCCION (NAVE-AGROINDUSTRIAL)	BODEGA PARA VEGETALES Y LEGUMBRES		ALMACENAR VEGETALES A TEMPERATURAS A 8°C O 15°C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS	X	X	X	X	2	
	CONTROL DE CALIDAD DE CARNES		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	
	CONTROL DE CALIDAD DE LACTEOS		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	
	CONTROL DE CLAUDIA DE VEG. Y LEGUMBRES		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	
	RECEPCION		LLEVAR CONTROL DE ASISTENCIA A LOS GRUPOS TEORICOS DE ESTUDIANTES	CONTROLAR AHORA DE SALIDA Y ENTRADA	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA	X	X	X	X	2	
	SALA DE ESPERA PARA ESTUDIANTES		ESPERA DE ESTUDIANTES PARA SUS PRACTICAS ESTUDIANTILES	LLEVAR CONTROL DE LOS ESTUDIANTES	SILLONES, ESCRITORIO, SILLA, PLASMA DE 42 PULGADAS, COMPUTADORA	X	X	X	X	32	
	AREA DE LIMPIEZA		LAVAR UTENCILIOS PARA EL ASEO DE LA NAVE INDUSTRIAL	GUARDAR TODOS LOS EQUIPOS DE LIMPIEZA	LAVADEROS, CLOSETS METALICOS	X		X	X	4	
	AREA DE VESTIR	BAÑOS, DUCHAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	
	AREA DE SUP. DE VEGETALES Y LEGUMBRE	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	
	AREA DE SUPERVISOR DE CARNE	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	
	AREA DE SUPERVISOR DE LACTEOS	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	
	AREA DE VERTER MUJERES	BAÑOS, DUCHAS, BANCAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	
	AREA DE VESTIR HOMBRES	BAÑOS, DUCHAS, BANCAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	
	SALA DE CONFERENCIAS		HACER PRESENTACIONES, Y CONFERENCIAS	REUNIR VARIAS PERSONAS	PIZARRON, COMPUTADORA, RETROPROYECTOR, SILLAS	X	X	X	X	73	
	AREA DE MANTENIMIENTOS DE AIRES ACONDICIONADOS		DAR MANTENIMIENTO AL EQUIPO	REPARAR Y DESMONTAR EL EQUIPO	EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS	X		X	X	4	
ZONA ADMINISTRATIVA DE LA NAVE	AREA DE CONTROL DE CALIDAD Y ASEO		VERIFICAR LA CALIDAD DEL PRO.	SUPERVISAR ALIMENTOS	ESTANTES, ESCRITORIO, SILLAS, MESAS	X	X	X	X	4	
	AREA CORDINADOR DE GRANJA	SERVICIO SANITARIO	ORGANIZAR VISITA CENTRO INDUSTRIAL	ORDENAR VISITAS A ESTUDIANTES	ARCHIVERO, ESCRITORIOS, SILLAS, MESAS.	X	X	X	X	2	
	AREA DE CONTADOR	SERVICIO SANITARIO	ARCHIVAR FACTURAS, CUENTAS Y DOC.	ORDENAMIENTO	ARCHIVEROS, LAPTOPS, ESCRITORIOS,	X	X	X	X	2	
	AREA DE PAGA Y SUMINISTRO		PAGAR Y ENTREGAR PROD.	GENERAR GANANCIAS	VITRINAS, ESTANTES, SILLAS, MESAS	X		X	X	4	
	AREA DE VENTAS	BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO	VENDER PRODUCTO ELABORADO	GENERAR GANANCIAS	ESTANTES METALICOS, MESAS, SILLAS, NEVERAS	X		X	X	4	
	SERVICIOS SANITARIOS		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	LAVA MANOS, INODOROS, URINARIOS	X		X	X	6	

	AREA DE ESTAR		ESPERAR	ESPERAR	SOFA, MESA, SILLAS		X	X	X	4	
	AREA DE CAFETERIA ADMINISTRATIVA		ALIMENTARSE	ALIMENTARSE	MESAS, SILLAS		X	X	X	9	USO DE LOS EMPLEADOS
ZONA COMPLEMENTARIA	BODEGA GENERAL		ALMACENAR HERRAMIENTAS	ALMACENAR EQUIPO	ESTANTES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO	X		X	X	4	
	AREA VERDE			AMBIENTAR	LUMINARIAS, BASUREROS	X		X	X	4	CIRCULACIONES, BANCAS, MESAS
	CASETA	SERVICIO SANITARIO	CONTROL DE ACCESO	SALVAGUARDAR	MESAS, SILLA, LOCKER	X		X	X	2	
	ESTACIONAMIENTO		ESTACIONARSE	ESTACIONARSE		X		X		50	
	ZONA DEPORTIVA	AREA DE VESTIR, DUCAR, ESTACIONAMIENTO, S.S	EJERCITARSE	RECREARSE	MESAS, BANCAS Y BASUREROS	X		X	X	150	
	CAFETERIA	COMEDORES, ALMACEN, AREA DE LIMPIEZA, S.S	ALIMENTARSE	SERVIR Y ALIMENTARSE	ESTANTES, MESAS, REFRIGERADOR, SILLAS, COCINA	X		X	X	125	2 CAFETINES
ZONA MANTENIMIENTO	BODEGA DE HERRAMIENTAS		ALMACENAR HERRAMIENTAS	ALMACENAR EQUIPO	ESTANTES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO	X		X	X	4	
	AREA DE LIMPIEZA		LIMPIAR	ALMACENAR UTENCILIOS	ESTANTES, EQUIPO DE LIMPIEZA	X		X	X	2	
	PARQUEO PARA PERSONAL		ESTACIONARSE	ESTACIONARSE		X		X		5	
ZONA EDUCATIVA	AULAS DE CLASES		RECIBIR CLASES	EDUCAR	PUPITRES, PIZARRON, ESCRITORIO.						SERAN 6 AULAS
					VENTILADORES, RETROPROYECTOR	X	X	X	X	240	CAPACIDAD 40 EST.
	AULA DE PRACTICAS		REALIZAR PRACTICAS	PRACTICAR	MESAS, RETROPROYECTOR, PIZARRA	X	X	X	X	40	
	CENTRO DE COMPUTO		INFORMACION DE LA WED	CONOCER INFORMATICA	COMPUTADORAS, MESAS, SILLAS, RETROPROYECTOR		X		X	40	
	CUBICULO DE DOCENTES		PREPARAR CLASES	PREPARAR CLASES	ESCRITORIOS, SILLAS, MESAS	X	X	X	X	15	
	COORDINADOR DE LA CARRERA		ARCHIVAR Y ALMACENAR DOCUMENTOS	ADMINISTRAR	ESTANTES, ARCHIVEROS	X	X	X	X	6	
	SERVICIOS SANITARIOS		NECESIDADES FISILOGICAS	NECESIDAD FISILOGICAS	INODOROS, LAVAMANOS	X		X	X	7	
	AULA DE LABORATORIO		PRUEBAS DE LAB.	PRACTICAS AGRONOMICAS	MESAS, SILLAS, PIZARRON	X	X	X	X	100	
ZONA ADMINISTRATIVA	BODEGA		GUARDAR	LIBROS, DAR INFORMACION	ESTANTES.	X		X	X	3	
	RECEPCION		ATENCION	ATENDER	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA	X		X	X	2	
	ARCCHIVO		ARCHIVAR	ARCHIVAR	ESTANTE	X	X	X	X	4	
	SERVICIO SANITARIO		NEC. FISILOGICAS	NEC. FISILOGICAS	INODOROS, LAVAMANOS	X		X	X	8	
	SALA DE ESPERA		ESPERAR	ESPERAR	SILLAS	X	X	X	X	10	
	DIRECCION GENERAL		DIRIGIR	ORDEN ADMINISTRATIVO	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVERO MESA		X	X	X	2	TENDRA SUB ESPACIO, BAÑO
	CONTADOR		CONTABILIDAD	ORDEN ECONOMICO	ESCRITORIO, SILLAS		X	X	X	2	TENDRA SUB ESPACIO, BAÑO
	SALA DE REUNIONES		REUNIONES	REUNIRSE	SILLAS, MESAS	X	X	X	X	4	
	SALA DE CONFERENCIAS		EXPOSICIONES	EXPONER	BUTACAS, ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X	10	
	JEFE DE CAMPO		ADMINISTRAR	ADMINISTRACION	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X	1	
	VANO		VENTILACION HE ILUMINACION	ILUMINAR Y VENTILAR	PLANTAS	X	X	X	X	0	
	SALON DE USOS MULTIPLES		USOS VARIOS	USOS VARIOS	MESAS	X	X	X	X	120	
AREA DE DESCANSO		DESCANSO	DESCANSAR	SILLAS	X	X	X	X	15		

4.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO

Es una respuesta al estudio y análisis del programa de necesidades desarrollado anteriormente y consiste en clasificar todos los espacios en zonas determinadas de acuerdo a la compatibilidad de sus actividades.

Para el desarrollo del Programa Arquitectónico se clasificara el proyecto seis zonas la cual

Se presentan de la siguiente manera

- **Zona educativa**
- **Zona complementaria**
- **Zona administrativa**
- **Zona de mantenimiento**
- **Zona industrial**

Estas zonas se subdividen en todos los espacios, se cuantifican y dimensionan de acuerdo a áreas en metros cuadrados
Luego se subdividen en todos los espacios específicos, se cuantifican y dimensionan de acuerdo a áreas en metros cuadrados requeridos por cantidad de personas, usuarios, Mobiliario y equipo necesarios para realizar dichas actividades.

Los aspectos que conforman el programa arquitectónico se detallan a continuación:



Zona: contendrá el nombre de la sección del terreno a utilizar para la proyección de edificaciones con espacios donde se realicen actividades determinadas.

Espacios: son áreas que ha generado el programa de necesidades, los cuales son necesarios para realizar actividades complementarias

Necesidad: Donde se hace la descripción del espacio o sub espacio

Actividad: debe describirse la actividad en cada uno de los espacios

Mobiliario: son cada uno de los muebles a utilizar para la correcta realización de actividades dentro de los espacios planteados

Equipos: se deben clasificar el tipo de equipo a utilizar para las diferentes actividades en los sub espacios

Cantidad: es el número de equipo y mobiliario a utilizar en los espacios y sub espacios de las diferentes zonas

Ventilación: Debe determinar el tipo de ventilación que recibirán los espacios en el proyecto

Iluminación: El tipo requerido y elección de la iluminación en la propuesta de diseño

N de usuarios: Cantidad de personas que harán uso de un espacio determinado.

Sub total de áreas m²: Suma de los espacios y sub espacios

Total de área en m²: consolidado final de la sumatoria de las áreas



ZONAS	ESPACIO	SUB ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACION		ILUMINACION		No. DE USUARIOS	AREA MTS 2	Σ de M2 POR ZONAS	OBSERVACIONES
						N	A	N	A				
	AREA DE LACTEOS	VESTIDORES,SS,CAMARA DE CONSERVACION,AREA DE PROCESAMIENTO DE LACTEOS, PROCESAMIENTO DE YOGUR, CUARTO DE LIMPIEZA, AREA DE PAUSTERIZACION, AREA DE ENFRIAMIENTO.	PRACTICA DE PROCESAMIENTOS PARA LACTEOS	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	tanque de granja vertical, valvula de mariposa, filtro recto corto, pasteurizador a placas autonomo, cuba quesera artesanal, mesa de trabajo, mesa mural, deposito de limpieza, fregadera industrial dos cenas.	X	X	X	X	20	150	1500	
	AREA DE CARNES	VESTIDORES, SS, AREA DE CONTENEDOR DE DESECHOS, ARAE DE STOCK DE MATERIA PRIMA, AREA DE LAVADO Y DESTASE, AREA DE LAVADO TIBIO, AREA DE TROCEADO,EMPACADO,DESOLLADO Y ENFRIADO, AREA DE CORTADO, PESADO, DESHUESADO, Y MOUIDO	PRACTICA PARA PROCESAMIENTOS DE CARNES	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	Picadora- Emulsionadora, Molino emulsificador, Mezoladoras, Cortadores de carnes y grasa en cubos, Engrapadoras, Cortadora de salchicha, sierras para cortes de cerdos y reses, Descueradora	X	X	X	X	20	150		
	AREA DE PROCESAMIENTOS DE VEGETALES Y LEGUMBRES	VESTIDORES, SS,, AREA DE PROCESAMIENTO DE VEGETALES Y LEGUMBRES, AREA DE LAVADO Y DESINFECCION, AREA DE SELECCIÓN Y CALIBRADO, AREA DE PELADO Y ENVASADO	PRACTICA PARA PROCESAMIENTOS DE VEGETALES Y LEGUMBRES	APRENDIZAJE PARA ALUMNOS	Filtros, pesas y medidor, tanques de almacenamiento, basculas, mesas para empacar y etiquetar.	X	X	X	X	20	150		
	BODEGA PARA CARNE		ALMACENAR LA CARNE EN TEMPERATURAS A 5° C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS					2	50		
	BODEGA PARA LACTEOS		ALMACENAR LACTEOS EN TEMPERATURAS A 5° C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS	X	X	X	X	2	50		
	BODEGA PARA VEGETALES Y LEGUMBRES		ALMACENAR VEGETALES A TEMPERATURAS A 8°C O 15°C	CONSERVAR EL PRODUCTO PROCESADO	ESTANTES METALICOS	X	X	X	X	2	50		
ZONA DE PRODUCCION (NAVE-AGROINDUSTRIAL)	CONTROL DE CALIDAD DE CARNES		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	50		
	CONTROL DE CALIDAD DE LACTEOS		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	50		
	CONTROL DE CLAIDA DE VEG. Y LEGUMBRES		VERIFICAR PRODUCTO TERMINADO	VERIFICAR LOS ESTANDARES DE SALUD	EQUIPO DE LABORATORIO, MESAS, SILLAS, CONGELADOR, GAVETEROS	X	X	X	X	2	25		
	RECEPCION		LLEVAR CONTROL DE ASISTENCIA A LOS GRUPOS TEORICOS DE ESTUDIANTES	CONTROLAR AHORA DE SALIDA Y ENTRADA	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA	X	X	X	X	2	25		
	SALA DE ESPERA PARA ESTUDIANTES		ESPERA DE ESTUDIANTES PARA SUS PRACTICAS ESTUDIANTILES	LLEVAR CONTROL DE LOS ESTUDIANTES	SILLONES, ESCRITORIO, SILLA, PLASMA DE 42 PULGADAS, COMPUTADORA	X	X	X	X	32	150		
	AREA DE LIMPIEZA		LAVAR UTENCILIOS PARA EL ASEO DE LA NAVE INDUSTRIAL	GUARDAR TODOS LOS EQUIPOS DE LIMPIEZA	LAVADEROS, CLOSETS METALICOS	X		X	X	4	50		
	AREA DE VESTIR	BAÑOS, DUCHAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	50		
	AREA DE SUP. DE VEGETALES Y LEGUMBRE	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	41.61		
	AREA DE SUPERVISOR DE CARNE	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	41.61		
	AREA DE SUPERVISOR DE LACTEOS	VESTIBULO	CONTROL DEL USO ADECUADO DE LA MAQUINARIA	SUPERVISAR	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA, LIBRERA, SILLON	X	X	X	X	1	41.61		
	AREA DE VERTER MUJERES	BAÑOS, DUCHAS, BANCAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	50		
	AREA DE VESTIR HOMBRES	BAÑOS, DUCHAS, BANCAS	CAMBIARSE, CUBRIR NECESIDADES BASICAS	POSEER UN AREA PRIVADA PARA EL USO ADECUADO DEL VESTIR EL EQUIPO DE TRBAJO	INODOROS, BANCAS	X		X	X	6	50		
	SALA DE CONFERENCIAS		HACER PRESENTACIONES,Y CONFERENCIAS	REUNIR VARIAS PERSONAS	PIZARRON, COMPUTADORA, RETROPROYECTOR, SILLAS	X	X	X	X	73	150		
	AREA DE MANTENIMIENTOS DE AIRES ACONDICIONADOS		DAR MANTENIMIENTO AL EQUIPO	REPARAR Y DESMONTAR EL EQUIPO	EQUIPOS DE AIRES ACONDICIONADOS	X		X	X	4	150		
	AREA DE CONTROL DE CALIDAD Y ASEO		VERIFICAR LA CALIDAD DEL PRO.	SUPERVISAR ALIMENTOS	ESTANTES, ESCRITORIO, SILLAS, MESAS	X	X	X	X	4	25		
ZONA ADMINISTRATIVA DE LA NAVE	AREA CORDINADOR DE GRANJA	SERVICIO SANITARIO	ORGANIZAR VISITA CENTRO INDUSTRIAL	ORDENAR VISITAS A ESTUDIANTES	ARCHIVERO,ESCRITORIOS, SILLAS, MESAS.	X	X	X	X	2	23	177.5	
	AREA DE CONTADOR	SERVICIO SANITARIO	ARCHIVAR FACTURAS ,CUENTAS Y DOC.	ORDENAMIENTO	ARCHIVEROS,LAPTOS, ESCRITORIOS,	X	X	X	X	2	23		
	AREA DE PAGA Y SUMINISTRO		PAGAR Y ENTREGAR PROD.	GENERAR GANANCIAS	VITRINAS, ESTANTES, SILLAS, MESAS	X		X	X	4	15		
	AREA DE VENTAS	BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO	VENDER PRODUCTO ELABORADO	GENERAR GANANCIAS	ESTANTES METALICOS, MESAS, SILLAS, NEVERAS	X		X	X	4	23		
	SERVICIOS SANITARIOS		NECESIDADES FISIOLOGICAS	NECESIDADES FISIOLOGICAS	LAVA MANOS, INODOROS, URINARIOS	X		X	X	6	32		
	AREA DE ESTAR		ESPERAR	ESPERAR	SOFA, MESA, SILLAS		X	X	X	4	16		

	AREA DE CAFETERIA ADMINISTRATIVA		ALIMENTARSE	ALIMENTARSE	MESAS, SILLAS		X	X	X	9	21.5		USO DE LOS EMPLEADOS	
ZONA COMPLEMENTARIA	BODEGA GENERAL		ALMACENAR HERRAMIENTAS	ALMACENAR EQUIPO	ESTANTES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO	X		X	X	4	75	2647		
	AREA VERDE			AMBIENTAR	LUMINARIAS, BASUREROS	X		X	X	4	150			CIRCULACIONES, BANCAS, MESAS
	CASETA	SERVICIO SANITARIO	CONTROL DE ACCESO	SALVAGUARDAR	MESAS, SILLA, LOCKER	X		X	X	2	12			
	ESTACIONAMIENTO		ESTACIONARSE	ESTACIONARSE		X		X		50	1340			
	ZONA DEPORTIVA	AREA DE VESTIR, DUCAR, ESTACIONAMIENTO, S.S	EJERCITARSE	RECREARSE	MESAS, BANCAS Y BASUREROS	X		X	X	150	600			
	CAFETERIA	COMEDORES, ALMACEN, AREA DE LIMPIEZA, S.S	ALIMENTARSE	SERVIR Y ALIMENTARSE	ESTANTES, MESAS, REFRIGERADOR, SILLAS, COCINA	X		X	X	125	470			2 CAFETINES
ZONA	BODEGA DE HERRAMIENTAS		ALMACENAR HERRAMIENTAS	ALMACENAR EQUIPO	ESTANTES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO	X		X	X	4	50	262		
MANTENIMIENTO	AREA DE LIMPIEZA		LIMPIAR	ALMACENAR UTENCILIOS	ESTANTES, EQUIPO DE LIMPIEZA	X		X	X	2	50			
	PARQUEO PARA PERSONAL		ESTACIONARSE	ESTACIONARSE		X		X		5	162			
ZONA EDUCATIVA	AULAS DE CLASES		RECIBIR CLASES	EDUCAR	PUPITRES, PIZARRON, ESCRITORIO. VENTILADORES, RETROPROYECTOR	X	X	X	X	60	150	1301	SERAN 6 AULAS CAPACIDAD 40 EST.	
	AULA DE PRACTICAS		REALIZAR PRACTICAS	PRACTICAR	MESAS, RETROPROYECTOR, PIZARRA	X	X	X	X	40	128			
	CENTRO DE COMPUTO		INFORMACION DE LA WED	CONOCER INFORMATICA	COMPUTADORAS, MESAS, SILLAS, RETROPROYECTOR		X		X	40	130			
	CUBICULO DE DOCENTES		PREPARAR CLASES	PREPARAR CLASES	ESCRITORIOS, SILLAS, MESAS	X	X	X	X	15	80			
	COORDINADOR DE LA CARRERA		ARCHIVAR Y ALMACENAR DOCUMENTOS	ADMINISTRAR	ESTANTES, ARCHIVEROS	X	X	X	X	6	80			
	SERVICIOS SANITARIOS		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	NECESIDAD FISIOLÓGICAS	INODOROS, LAVAMANOS	X		X	X	7	50			
	AULA DE LABORATORIO		PRUEBAS DE LAB.	PRACTICAS AGRONÓMICAS	MESAS, SILLAS, PIZARRON	X	X	X	X	100	120			
	BODEGA		GUARDAR	LIBROS, DAR INFORMACION	ESTANTES.	X		X	X	3	85			
ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION		ATENCION	ATENDER	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA	X		X	X	2	6	624.9		
	ARCCHIVO		ARCHIVAR	ARCHIVAR	ESTANTE	X	X	X	X	4	30			
	SERVICIO SANITARIO		NEC. FISIOLÓGICAS	NEC. FISIOLÓGICAS	INODOROS, LAVAMANOS	X		X	X	8	36			
	SALA DE ESPERA		ESPERAR	ESPERAR	SILLAS	X	X	X	X	10	30			
	DIRECCION GENERAL		DIRIGIR	ORDEN ADMINISTRATIVO	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVERO MESA		X	X	X	2	36			TENDRA SUB ESPACIO, BAÑO
	CONTADOR		CONTABILIDAD	ORDEN ECONOMICO	ESCRITORIO, SILLAS		X	X	X	2	18.6			TENDRA SUB ESPACIO, BAÑO
	SALA DE REUNIONES		REUNIONES	REUNIRSE	SILLAS, MESAS	X	X	X	X	4	62			
	SALA DE CONFERENCIAS		EXPOSICIONES	EXPONER	BUTACAS, ESCRITORIO, SILLAS	X	X	X	X	10	81.6			
	JEFE DE CAMPO		ADMINISTRAR	ADMINISTRACION	ESCRITORIOS, SILLAS	X	X	X	X	1	18.6			
	VANO		VENTILACION HE ILUMINACION	ILUMINAR Y VENTILAR	PLANTAS	X	X	X	X	0	26.1			
	SALON DE USOS MULTIPLES		USOS VARIOS	USOS VARIOS	MESAS	X	X	X	X	120	180			
	AREA DE DESCANSO		DESCANSO	DESCANSAR	SILLAS	X	X	X	X	15	100			

4.4 MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES

Previo a la estructuración del programa arquitectónico es necesario analizar las relaciones que se pueden desarrollar entre los diferentes espacios que conforman el diseño. Estas relaciones son:

- Relación directa
- Relación indirecta
- Relación nula

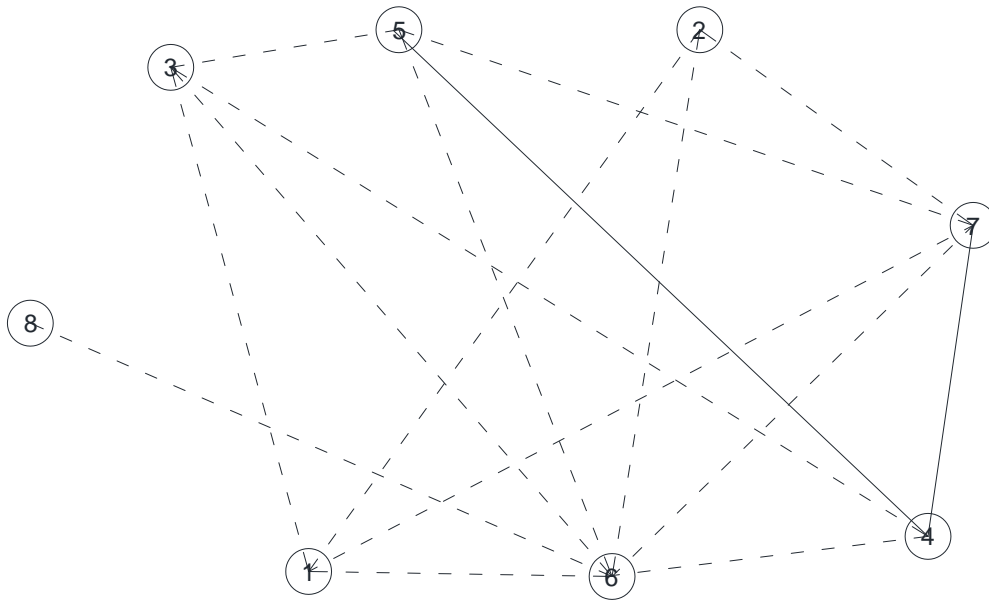
Las actividades que se desarrollan en cada uno de los espacios y su interacción determinaran el tipo de relación entre un espacio y otro.

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES

ZONA EDUCATIVA.

AREA EDUCATIVA							
1 AULAS DE CLASES	2						
2 AULAS DE PRACTICA	0	2	0	0			
3 CENTRO DE COMPUTO	2	0	0	2	2		
4 CUBICULO DE DOCENTE	1	2	2	0	2	0	0
5 COORDINADOR DE DOCENTE	2	2	2	0	0		
6 SERVICIOS SANITARIOS	2	2	0	0			
7 AULA DE LABORATORIO	0	2					
8 BODEGA	0						

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0

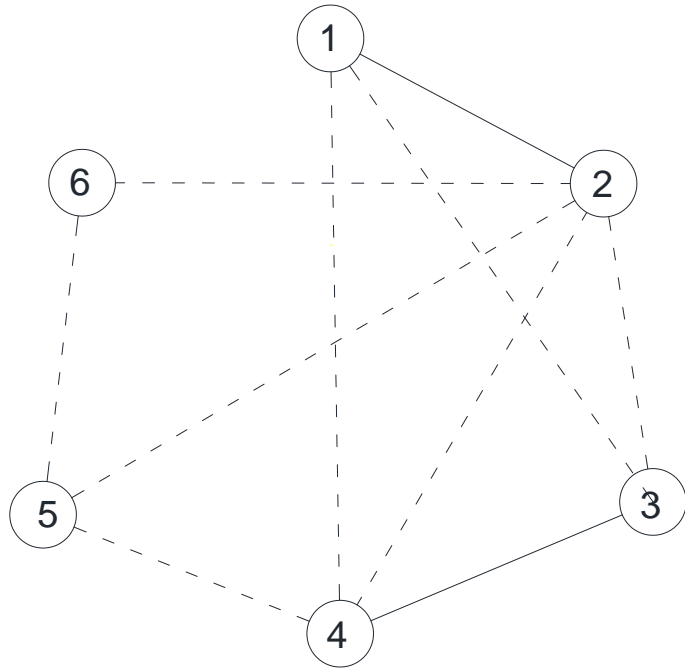


SIMBOLOGIA	
DIRECTA	————
INDIRECTA	- - - - -
NULA	

ZONA COMPLEMENTARIA.

ZONA COMPLEMENTARIA						
1	BODEGA GENERAL					
2	AREA VERDE	1				
3	CASETA	2	2			
4	ESTACIONAMIENTO	1	2	2	0	
5	ZONA DEPORTIVA	2	0	1	0	0
6	CAFETERIA	2	0	0	2	0

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0

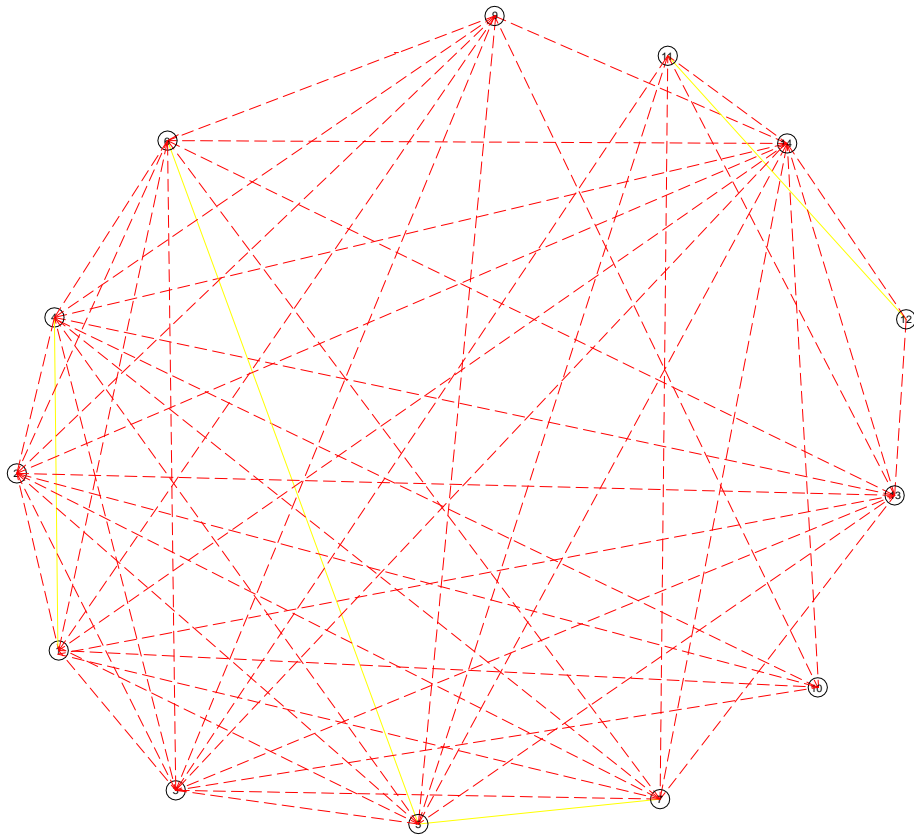


SIMBOLOGIA	
DIRECTA	————
INDIRECTA	- - - -
NULA	

ZONA ADMINISTRATIVA.

AREA ADMINISTRATIVA															
1 recepcion	2														
2 archivos	2	2	1												
3 servicios sanitarios	2	2	2	2	2	2									
4 sala de espera	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
5 director general	1	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0				
6 contador	2	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2				
7 sala de reuniones	1	2	2	0	2	0	0	0	2	2	2				
8 sala de conferencias	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2					
9 jefe de campo	2	0	2	2	0	2	2	2	2						
10 vano	0	0	0	0	0	2	2								
11 sala de conferencias 1	1	0	0	2											
12 sala de conferencias 2	2	2	2												
13 salon de usos multiples	2	2													
14 area de descanso	2														

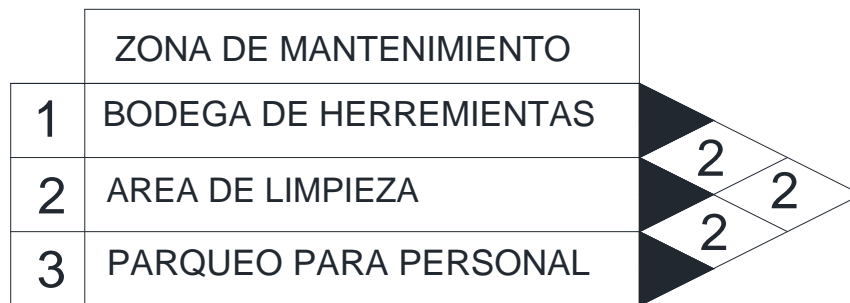
SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0



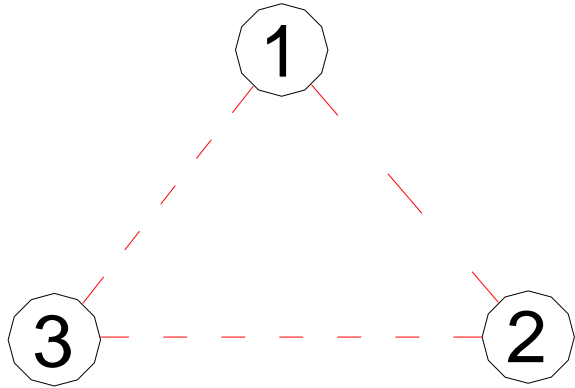
SIMBOLOGIA	
DIRECTA	—
INDIRECTA	- - -
NULA	



ZONA DE MANTENIMIENTO



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0

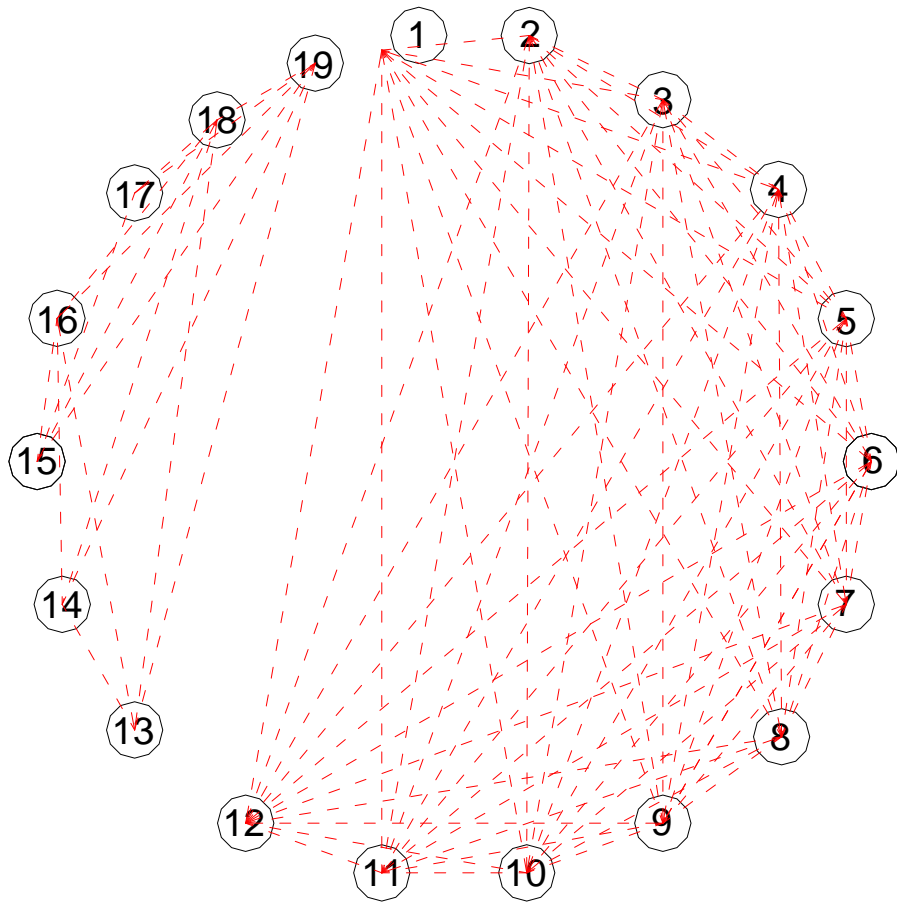


SIMBOLOGIA	
DIRECTA	—————
INDIRECTA	- - - - -
NULA	

ZONA INDUSTRIAL

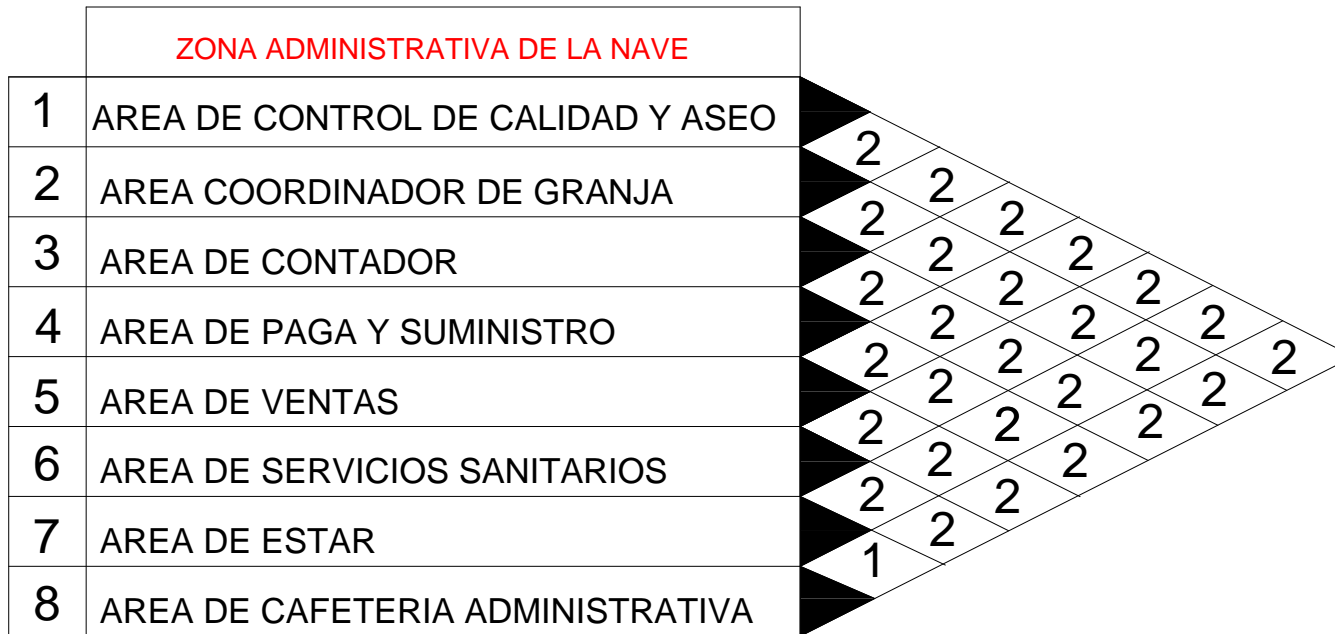
NAVE-AGROINDUSTRIAL	
1	AREA DE LACTEOS
2	AREA DE CARNES
3	AREA DE VEGETALES Y LEGUMBRES
4	BODEGA DE CARNE
5	BODEGA DE LACTEOS
6	BODEGA DE VEGETALES Y LEGUMBRES
7	CONTROL DE CALIDAD CARNE
8	CONTROL DE CALIDAD LÁCTEOS
9	CONTROL DE CALIDAD VEGTALES Y LEGUMBRES
10	RECEPCION
11	AREA DE VESTIR
12	AREA DE LIMPIEZA
13	AREA DE SUP. VEGETALES Y LEGUMBRES
14	AREA DE SUPERVISOR LACTEOS
15	AREA DE SUPERVISOR CARNE
16	AREA DE VESTIR MUJER
17	AREA DE VESTIR HOMBRE
18	SALA DE CONFERENCIAS
19	AREA DE MANTENIMIENTOS DE AIRES ACONDICIONADOS

SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0

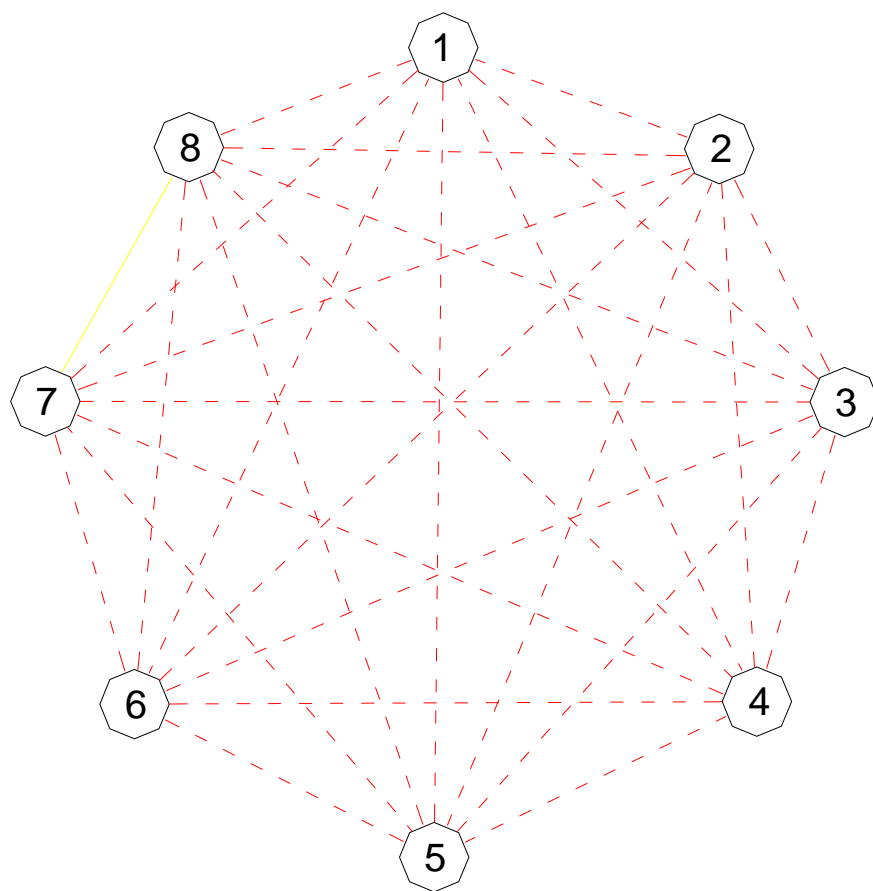




SIMBOLOGIA	
DIRECTA	—————
INDIRECTA	- - - - -
NULA	

ZONA ADMINISTRATIVA DE LA NAVE AGROINDUSTRIAL



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	1
INDIRECTA	2
NULA	0



SIMBOLOGIA	
DIRECTA	
INDIRECTA	
NULA	



CAPITULO V

PROPUESTA

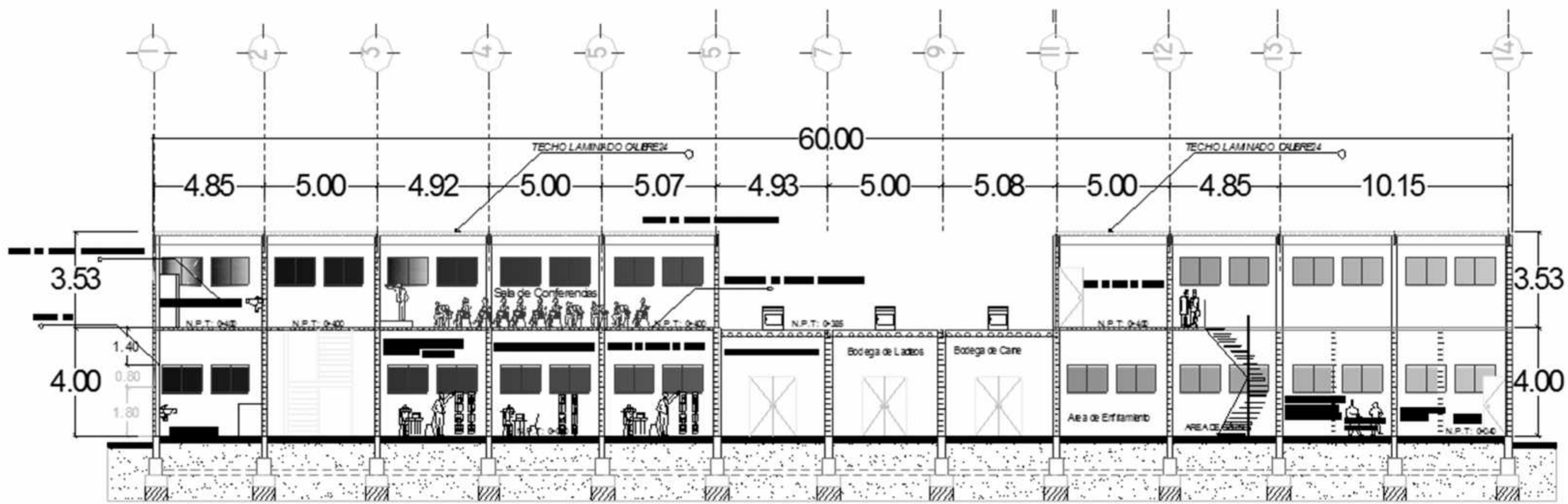


5.1 PLANTAS ARQUITECTONICAS

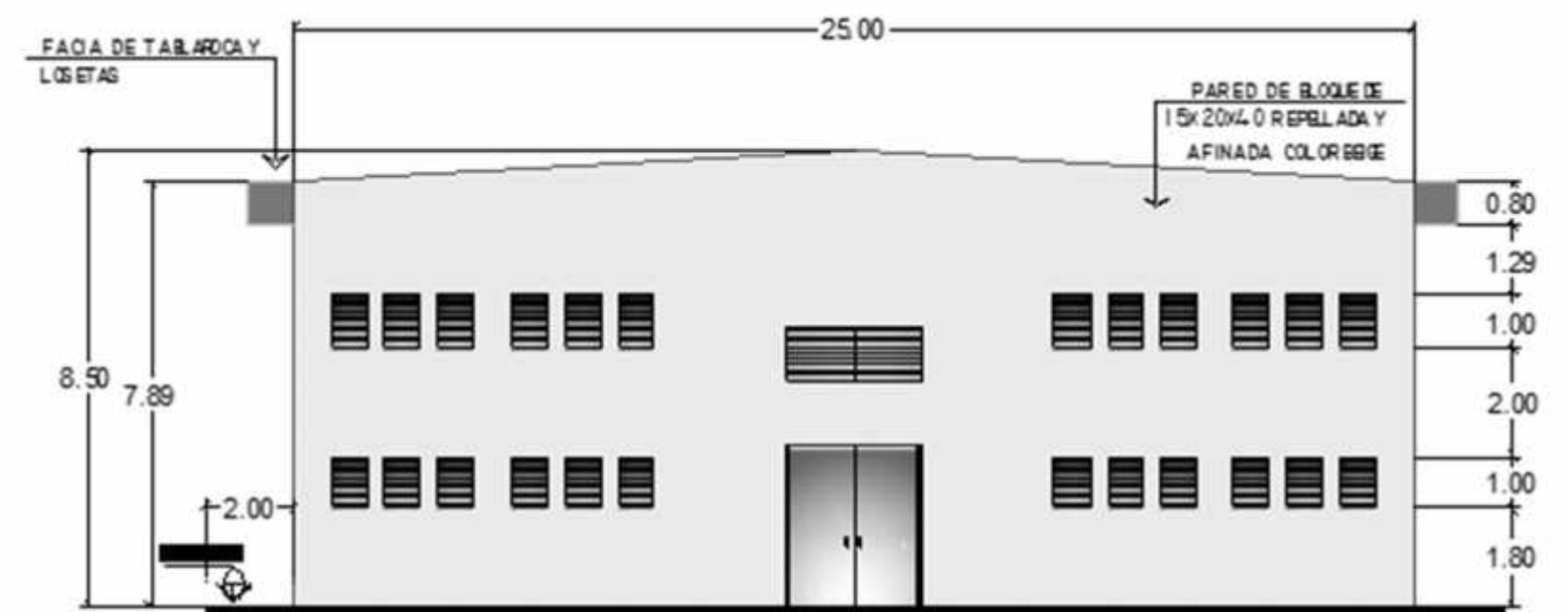


5.2 SECCIONES

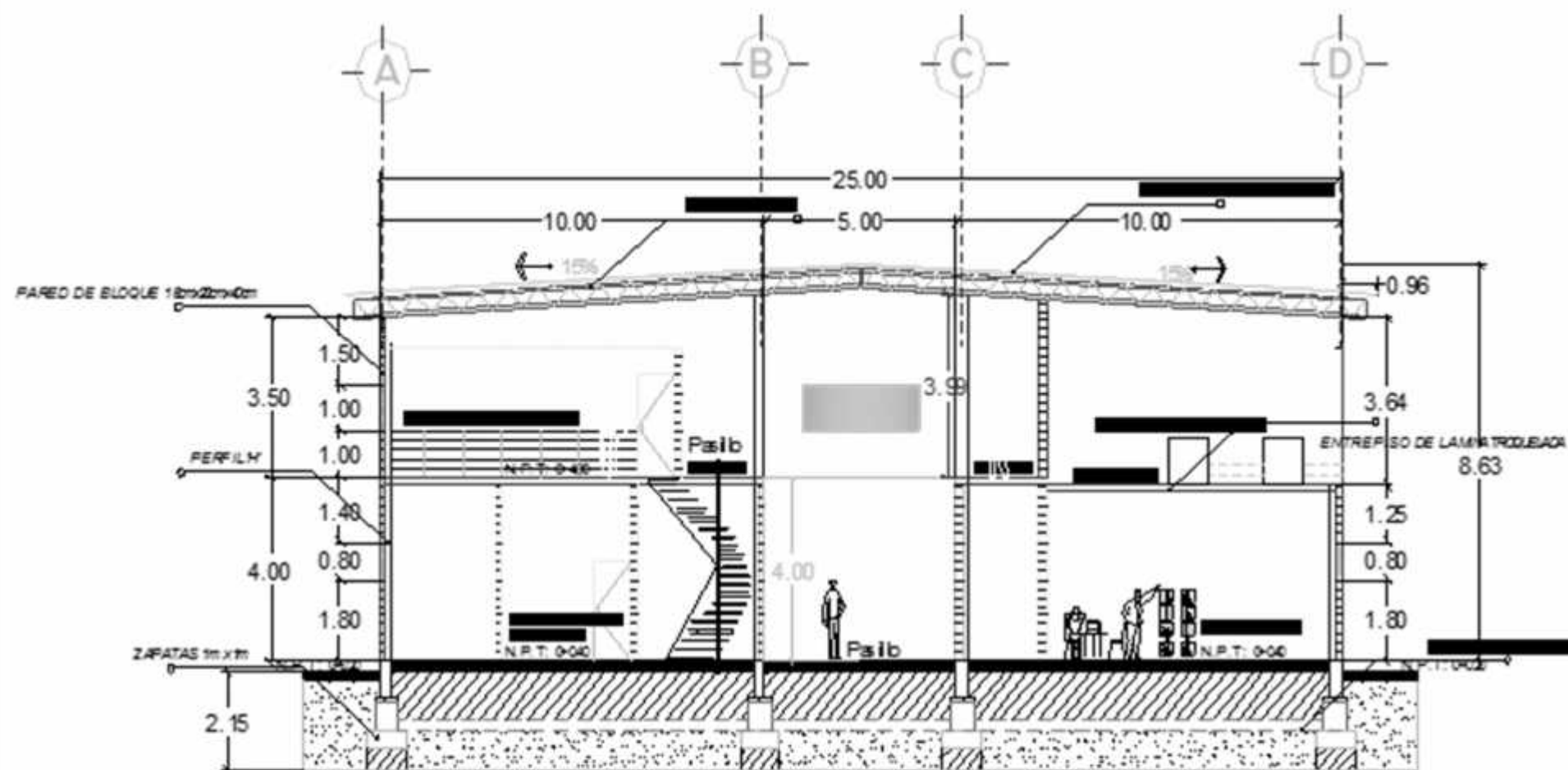





CORTE LONGITUDINAL B-B DELANAEAGRONINDUSTRIAL
ESC: 1:100



FACHADA PRINCIPAL ESTE DE NAEAGRONINDUSTRIAL
ESC: 1:100

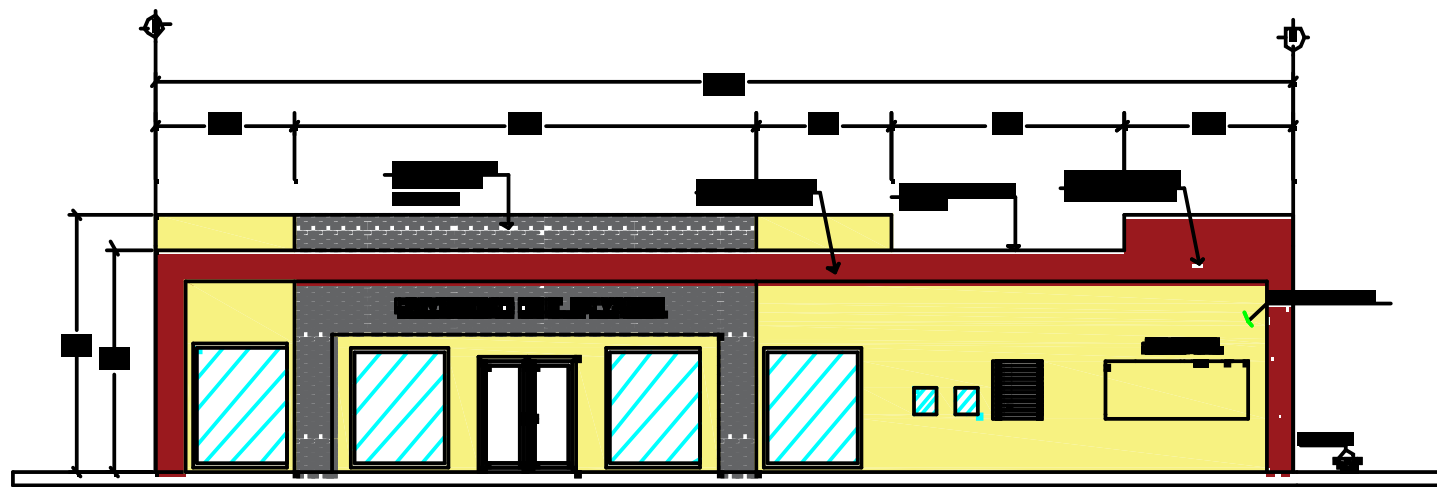


CORTE TRANSVERSAL A-A DE LA NAEAGRONINDUSTRIAL
ESC: 1:100

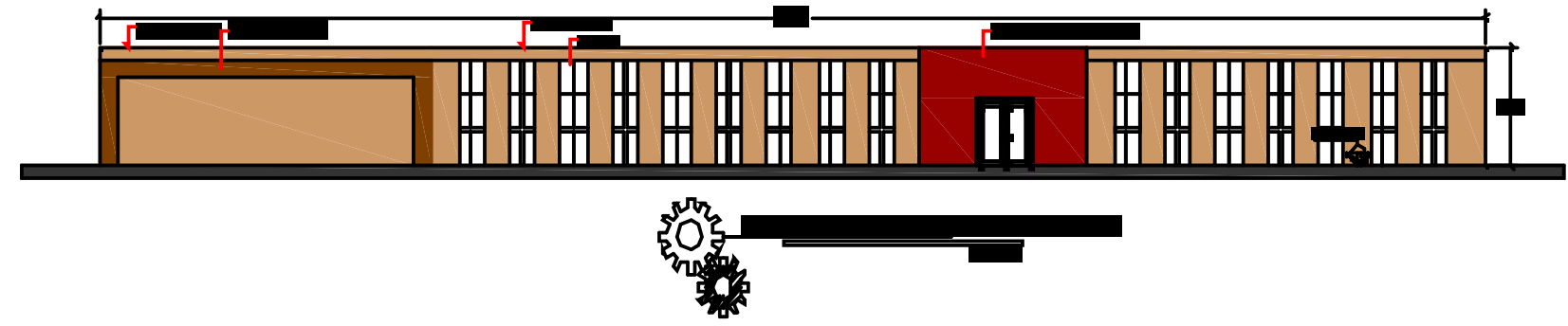
PROYECTO: "PROYECTO DE UN CENTRO AGROINDUSTRIAL MULTIFUNCIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DEL SALVADOR"	
UBICACIÓN: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL	
ACESOR: ARQ. JULIO HUMBERTO CELLO	PLANO: 1/3
PRESENTA: BR. ANA RAQUEL CACERES ALVARADO BR. DONEL Y SARAI COREAS MARTINEZ BR. JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS	

5.3 ELEVACIONES

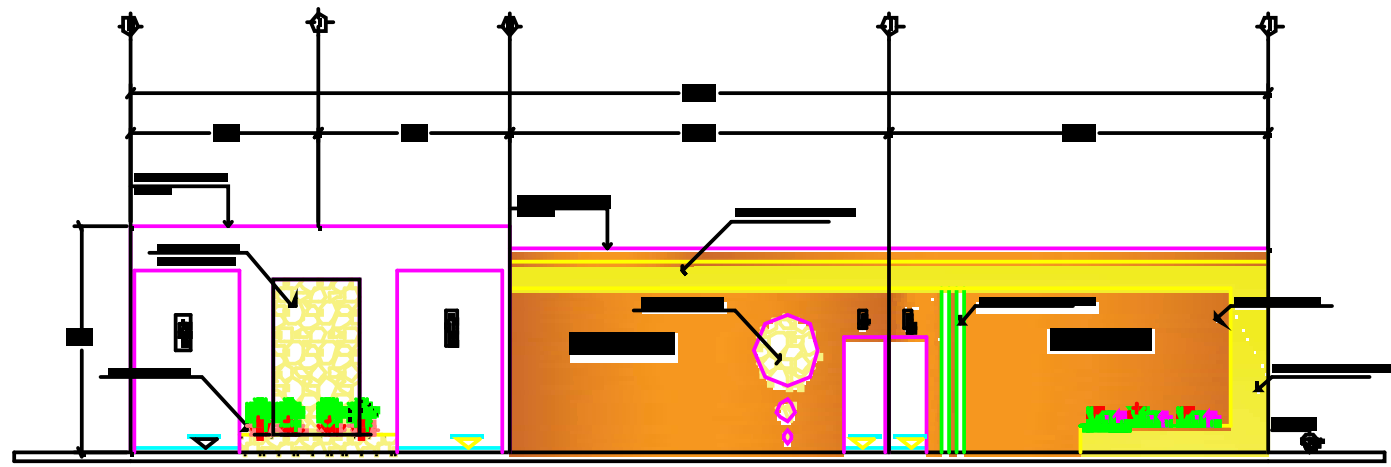




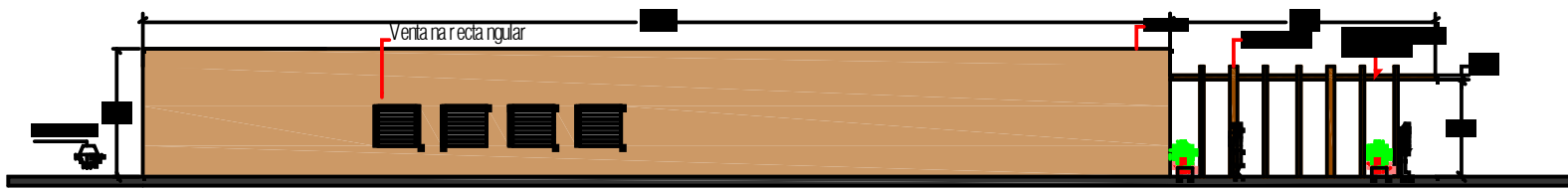
ELEVACION PRINCIPAL ADMIN. DE LA NAVE AGROINDUSTRIAL



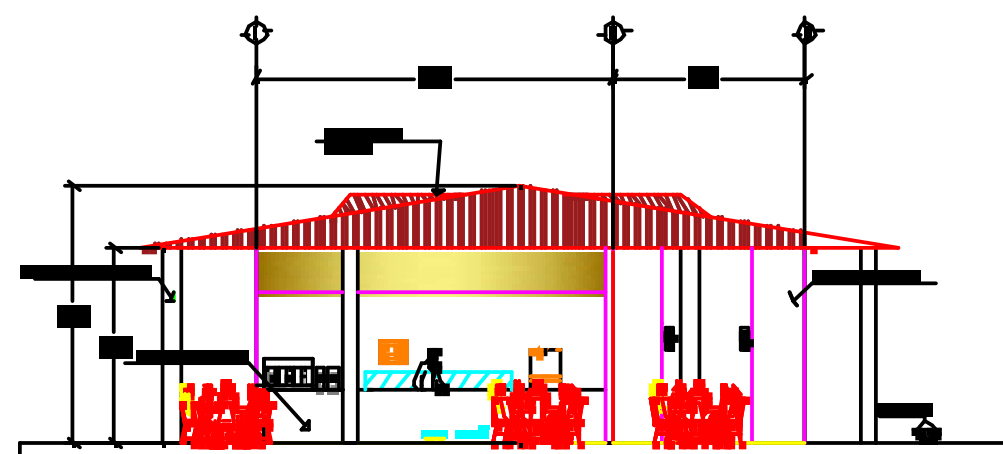
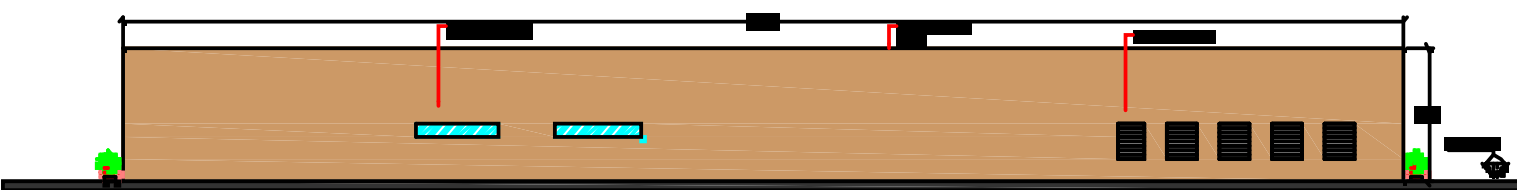
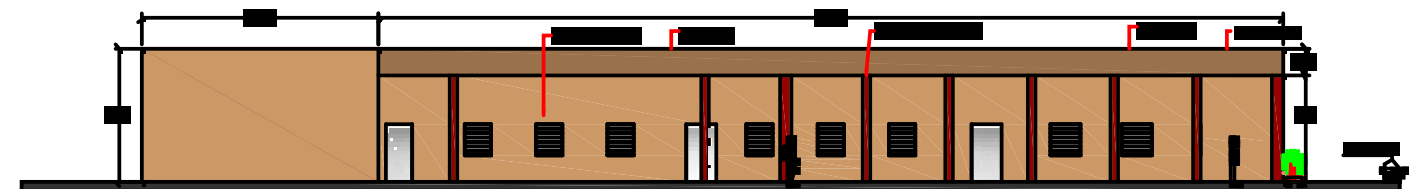
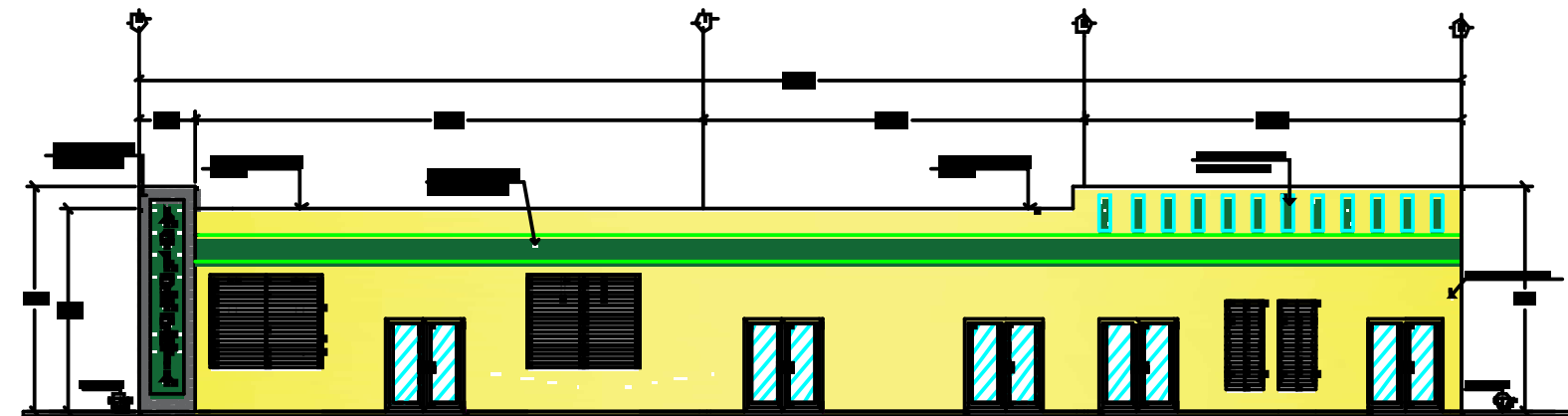
ELEVACION LATERAL AREA ADMINISTRATIVA



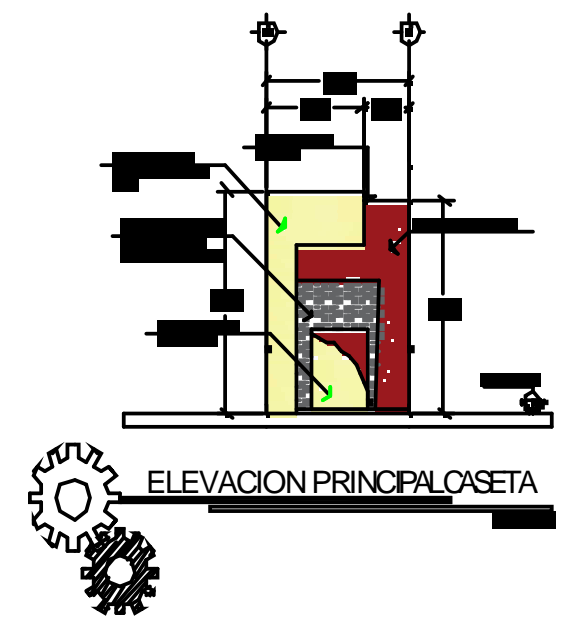
ELEVACION PRINCIPAL S.S. AREA DE VESTIR Y DUCAR ESTUDANTIL




ELEVACION PRINCIPAL BODEGAS



ELEVACION PRINCIPAL CAFETIN



ELEVACION PRINCIPAL CASETA

PROYECTO: "PROYECTO DE UN CENTRO AGROINDUSTRIAL MULTIFUNCIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"	
UBICACIÓN: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL	ESCALA: 1:250
ACESOR: ARQ. JULIO HUMBERTO CELLO	PLANO: 1/
PRESENTA: BR. ANA RAQUEL CACERES ALVARADO BR. DONELY SARAI COREAS MARTINEZ BR. JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS	
	

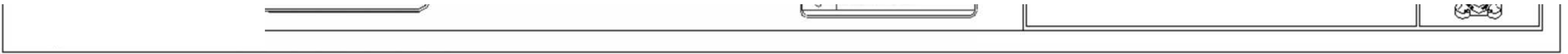
5.4 PLANTAS DE ACABADOS

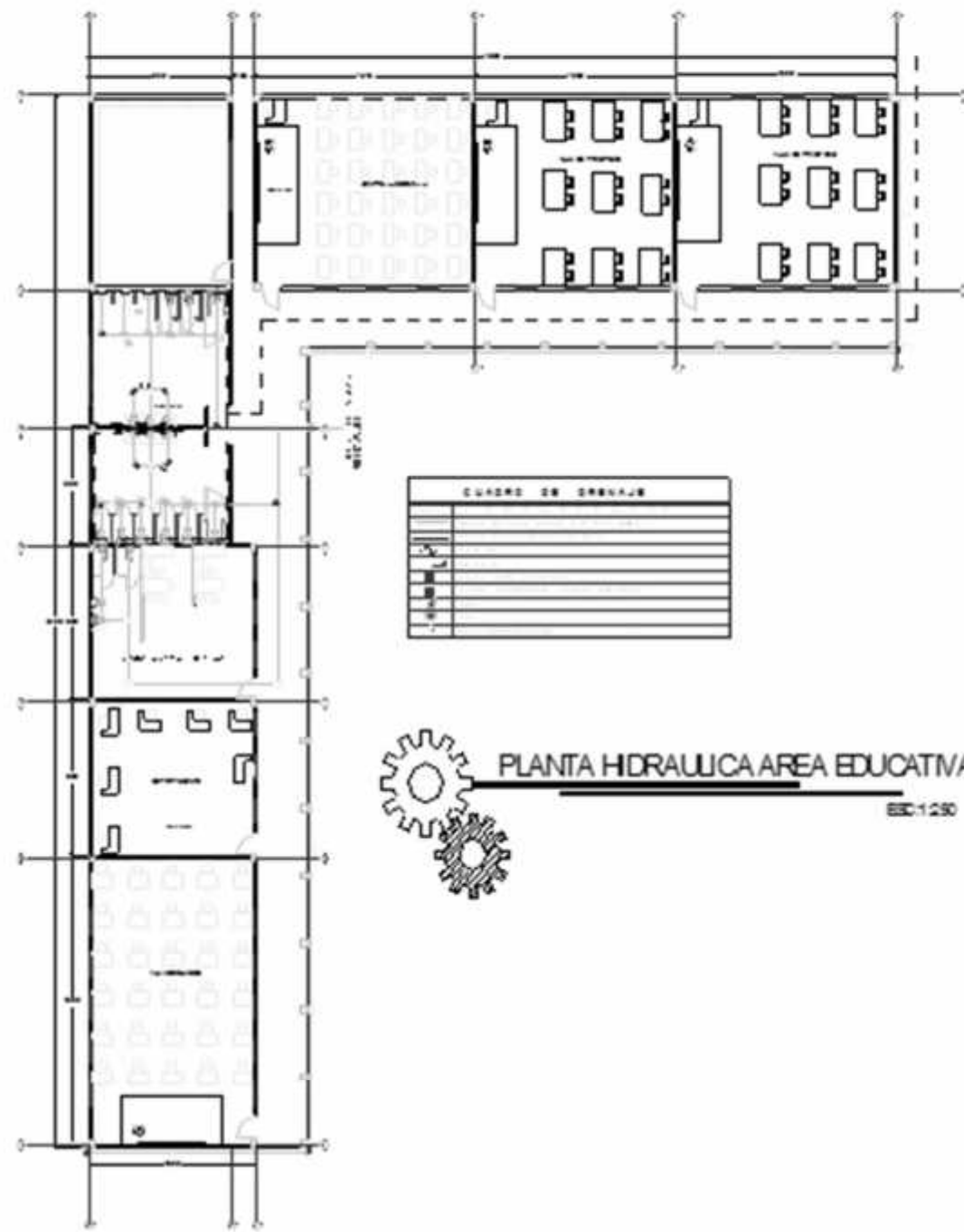


5.5 PLANTAS ELECTRICAS

5.6 PLANTAS HIDRAULICAS

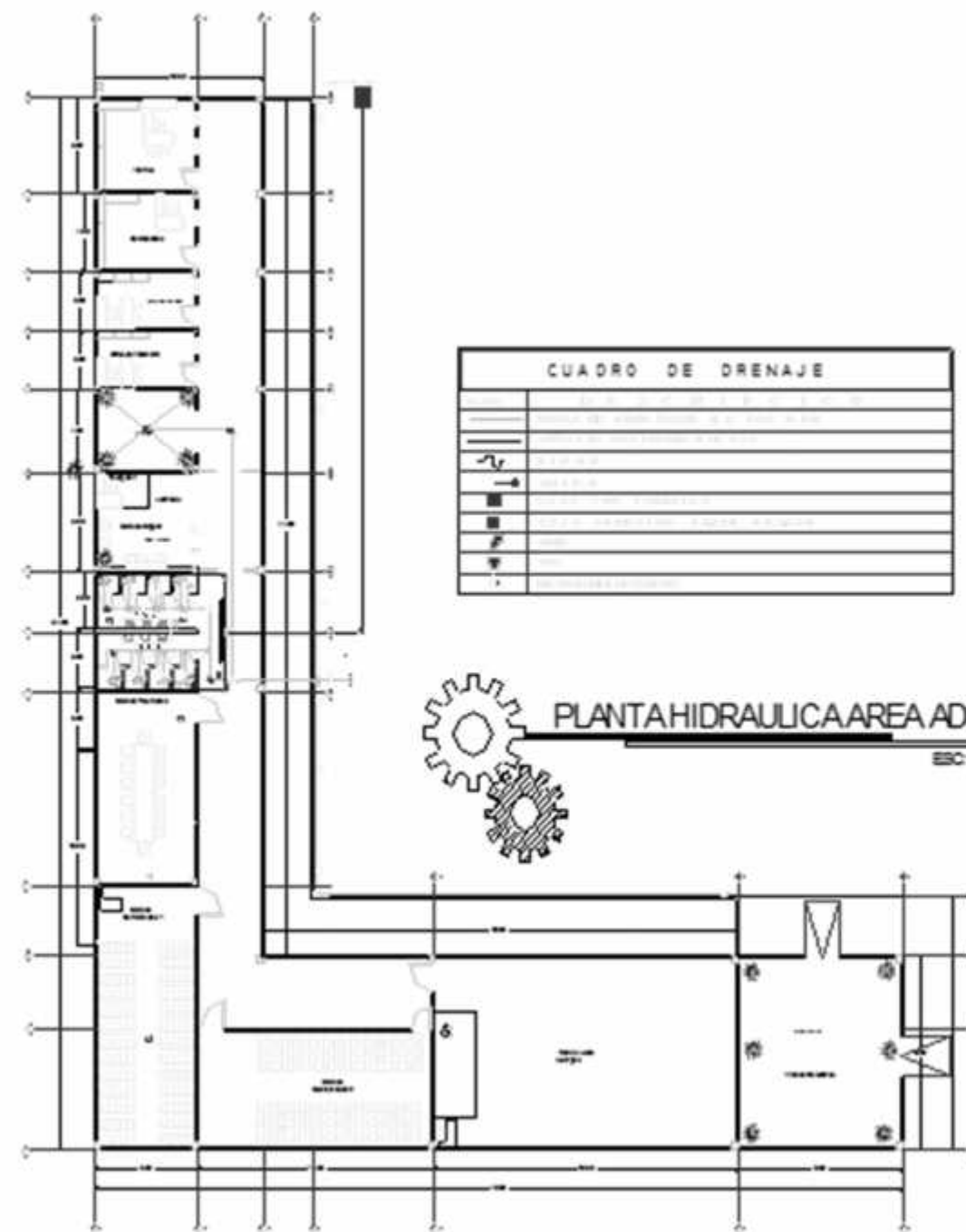






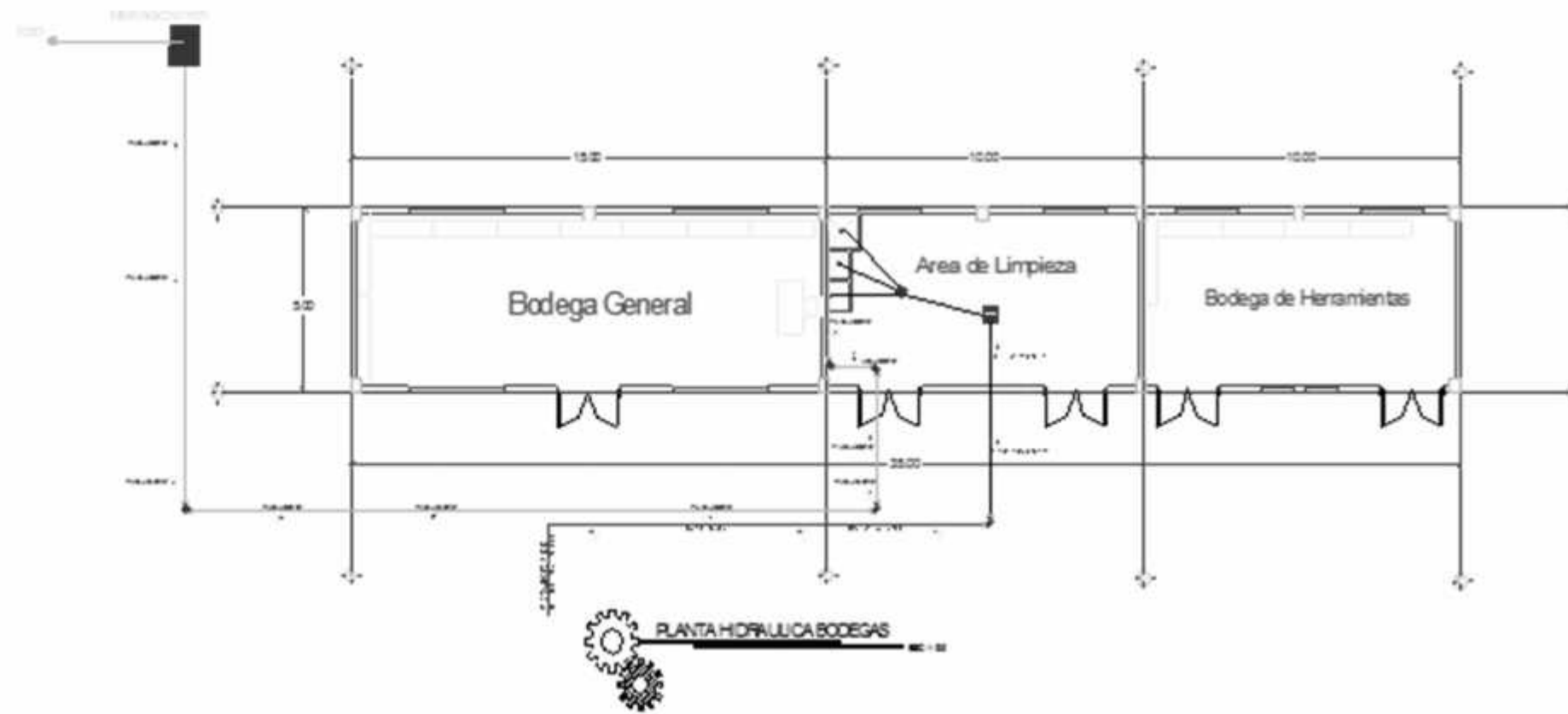
CUADRO DE DRENAJE	

PLANTA HIDRAULICA AREA EDUCATIVA
E.C. 1:250



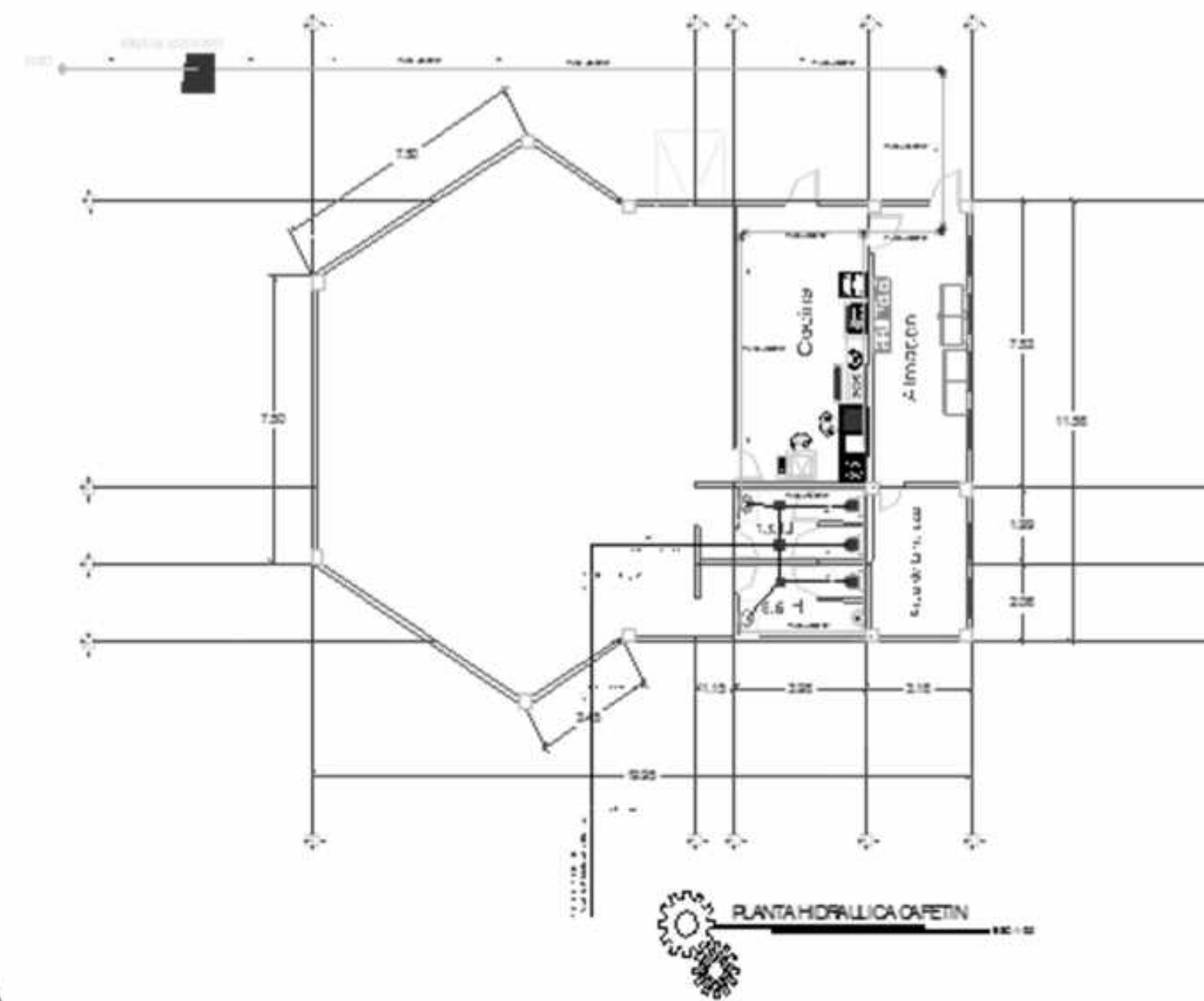
CUADRO DE DRENAJE	

PLANTA HIDRAULICA AREA ADMINISTRATIVA
E.C. 1:250



CUADRO DE DRENAJE	

PLANTA HIDRAULICA BODEGAS
E.C. 1:250



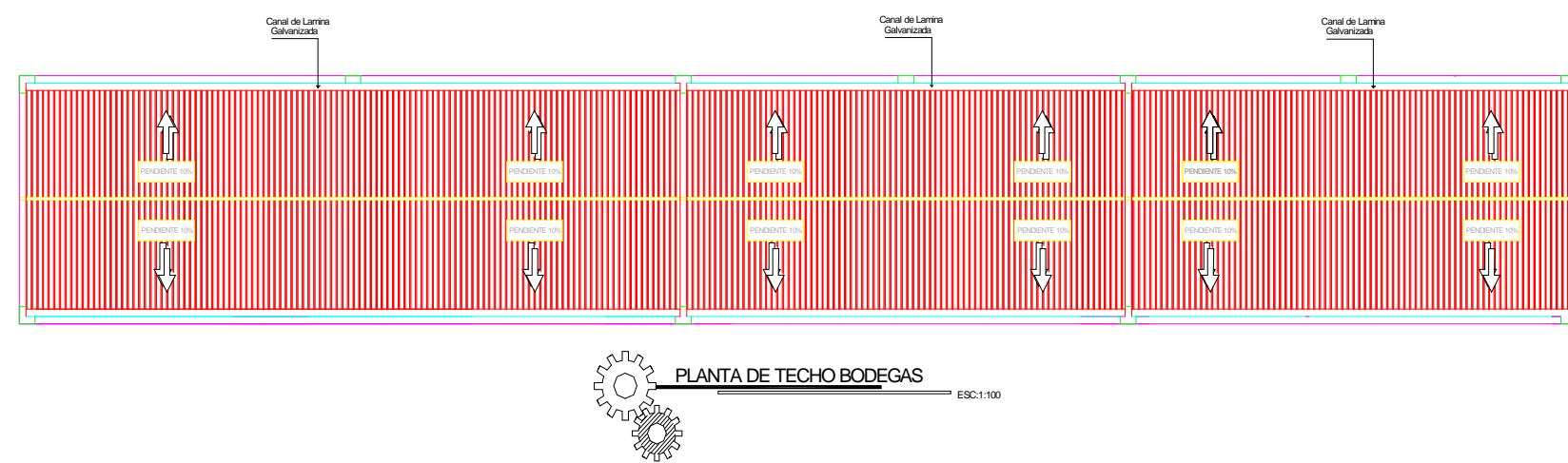
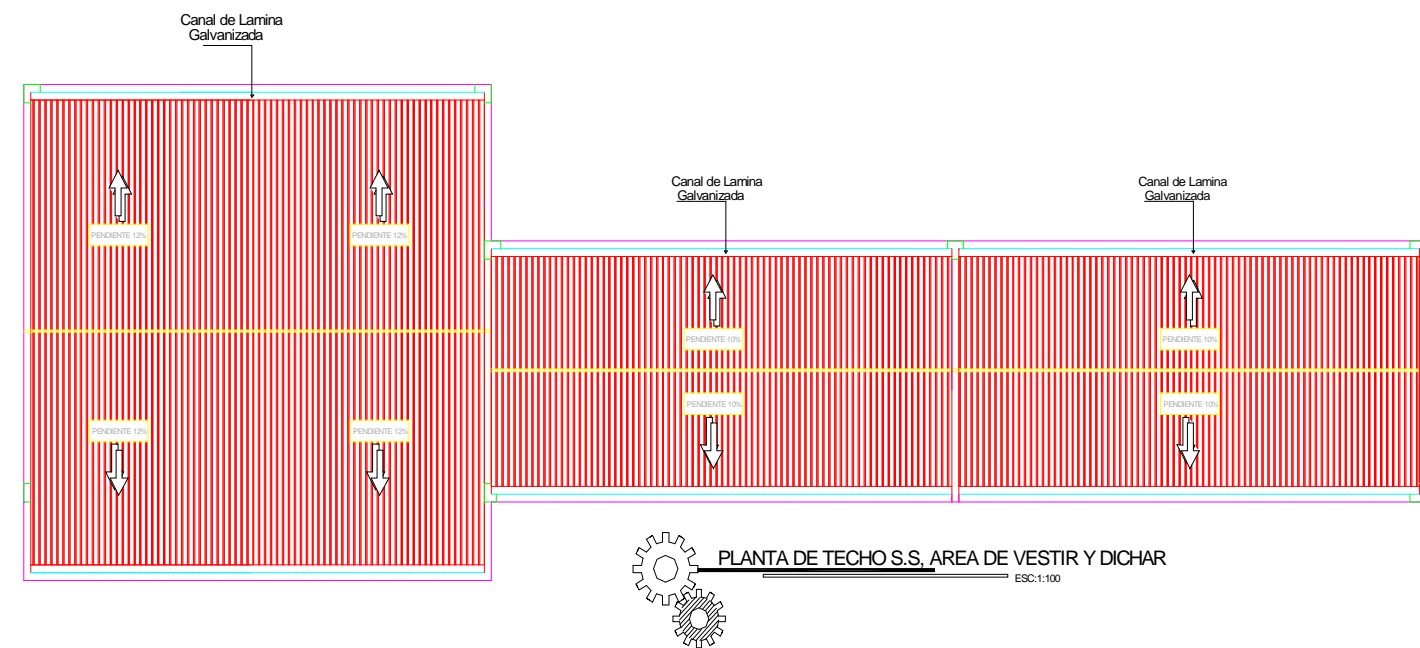
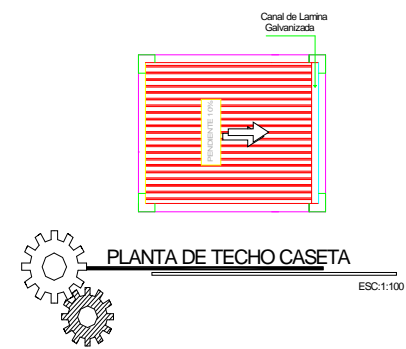
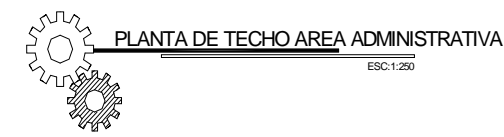
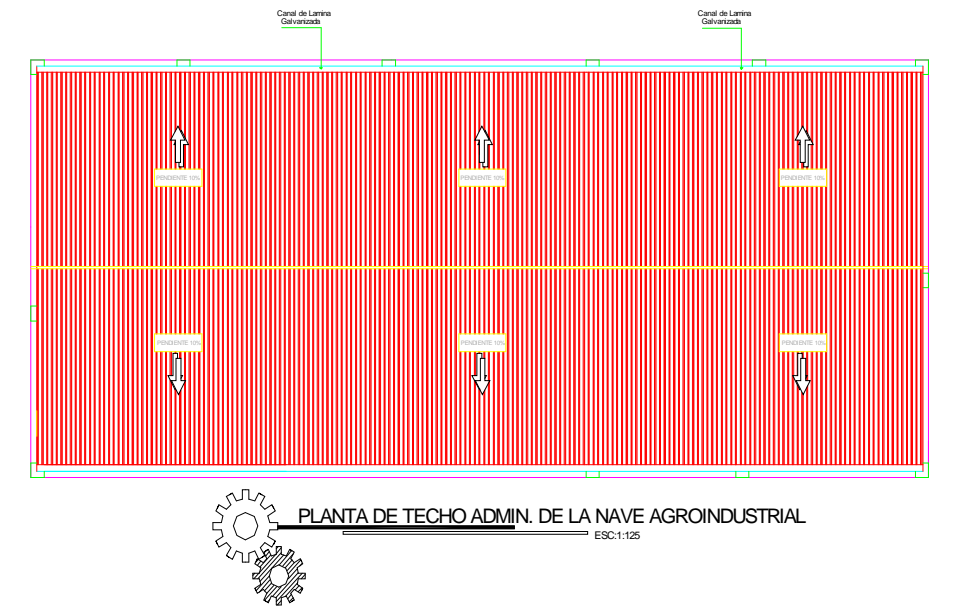
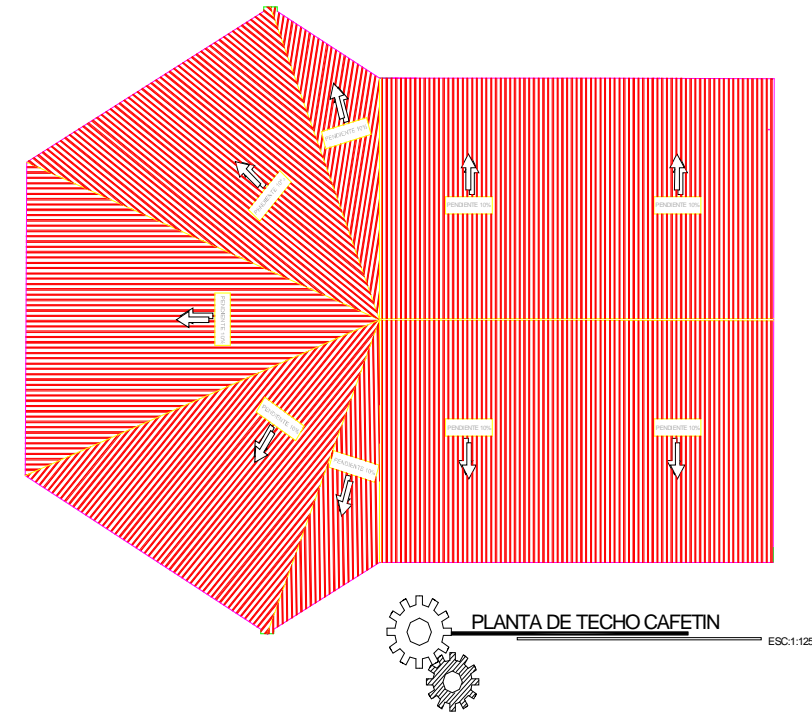
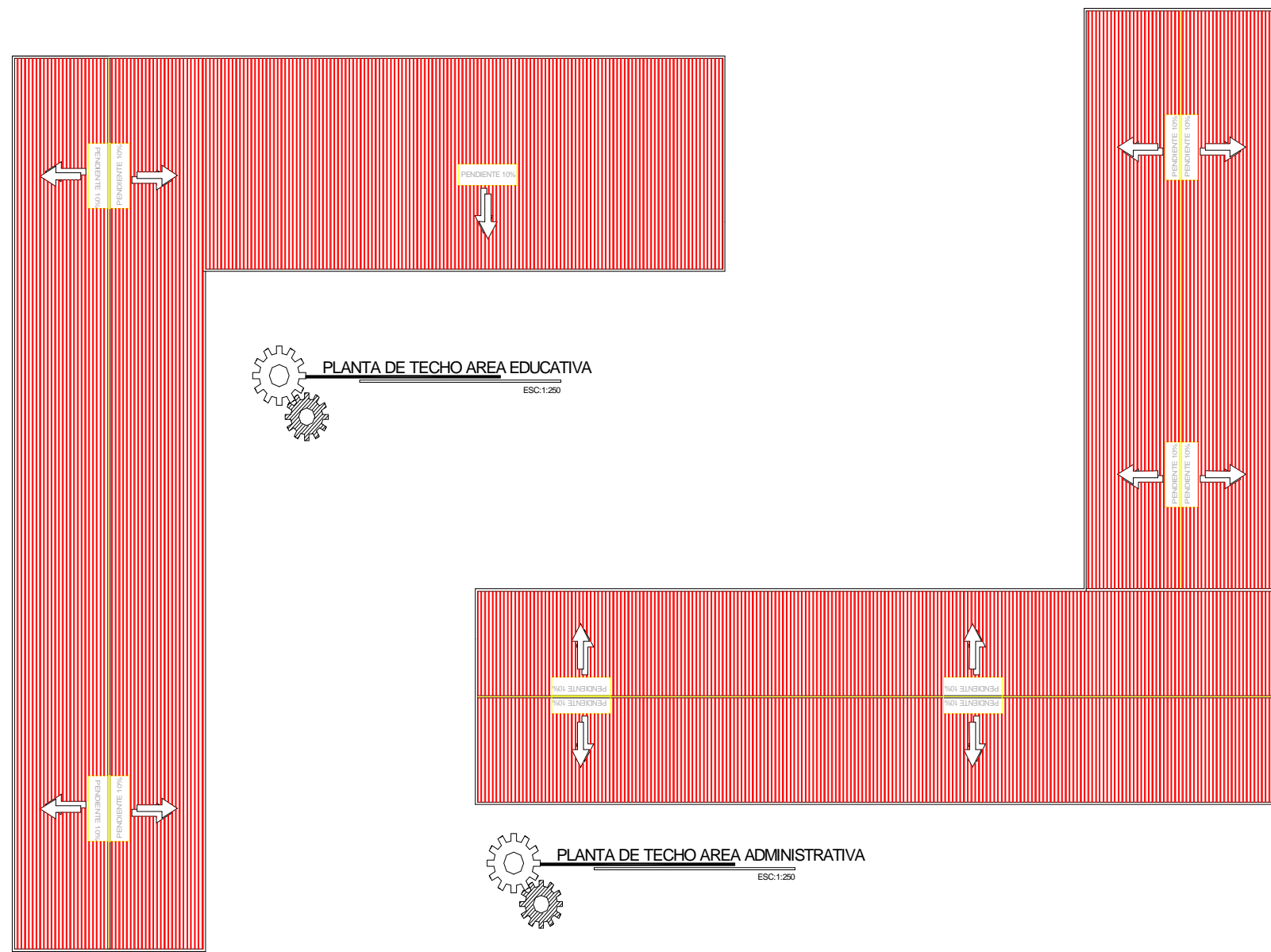
CUADRO DE DRENAJE	


PLANTA HIDRAULICA CAFETERIA
E.C. 1:250

PROYECTO: "PROYECTO DE UN CENTRO AGROINDUSTRIAL MULTIFUNCIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"	
UBICACIÓN: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL	ESCALA: 1:250
ACESOR: ARQ. JULIO HUMBERTO COELLO	PLANO: 1/
PRESENTA: BR. ANA RAQUEL CACERES ALVARADO BR. DONELY SARAI COREAS MARTINEZ BR. JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS	
	

5.7 PLANTAS DE TECHOS





PROYECTO: "PROYECTO DE UN CENTRO AGROINDUSTRIAL MULTIFUNCIONAL PARA EL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"	
UBICACIÓN: UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL	ESCALA: 1:250
ACESOR: ARQ. JULIO HUMBERTO COELLO	PLANO: 1/
PRESENTA: BR. ANA RAQUEL CACERES ALVARADO BR. DONELY SARAI COREAS MARTINEZ BR. JOSE LUIS MENDOZA CAMPOS	
	

PRESUPUESTO ESTIMADO POR ZONAS							
N.	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNIT.	TOTAL	SUB-TOTAL	TOTAL DE PARTIDA
1.00	OBRAS PRELIMINARES	COSTO DE PARTIDA					\$ 22,270.45
1.01	bodega y oficinas	SG	1.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	
1.02	chapeo y limpieza	m2	857.40	\$ 16.00	\$ 13,718.40	\$ 13,718.40	
1.03	trazo y nivelación	M2	382.00	\$ 15.00	\$ 5,730.00	\$ 5,730.00	
1.04	descapote	M3	171.47	\$ 15.00	\$ 2,572.05	\$ 2,572.05	
2.00	TERRACERIA	COSTO DE PARTIDA					\$ 33,262.50
2.01	excavación de material común, incluye carga, desalojo, y otros gastos relativos	m3	800.00	\$ 20.00	\$ 16,000.00	\$ 16,000.00	
2.02	compactación con material banco de préstamo, con maquinaria, incluye mano de obra y materiales	m3	690.50	\$ 25.00	\$ 17,262.50	\$ 17,262.50	
3.00	CONCRETO	COSTO DE PARTIDA					\$ 94,143.13
3.01	Columnas de concreto fc 210, incluye encofrado, desencofrado, aditivo pruebas de laboratorio, mano de obras y otros.(ver detalle)	m3	89.00	\$ 387.50	\$ 34,487.50	\$ 34,487.50	



3.02	Soleras de fundación he intermedias, (ver detalle) incluye mano de obra, herramientas y equipos.	m3	75.95	\$ 387.50	\$ 29,430.63	\$ 29,430.63		
3.03	zapatatas	m3	78.00	\$ 387.50	\$ 30,225.00	\$ 30,225.00		
4.00	ALBAÑILERIA	COSTO DE PARTIDA					\$ 125,352.00	
4.01	Pared de bloque saltex de 15x20x40, incluye refuerzo vertical a/c 0.60 cm #3, y refuerzo horizontal #2 a/c 0.40 cm, acero grado 40, mano de obra materiales, repello y afinado	m2	2,785.60	\$ 45.00	\$ 125,352.00	\$ 125,352.00		
5.00	TECHOS	COSTO DE PARTIDA					\$ 120,675.00	
5.01	instalación de techo con lamina tipo zinc alum, incluye mano de obra, herramientas, materiales y accesorios	m2	804.50	\$ 150.00	\$ 120,675.00	\$ 120,675.00		
6.00	ACABADOS	COSTO DE PARTIDA					\$ 76,325.60	
6.01	piso de cerámica 0.33x0.33	M2	1774.03	\$ 35.00	\$ 62,091.05			
6.02	piso de concreto pulido, FC 180, Incluye mano de obra, herramientas y equipo	M2	8.00	\$ 150.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00		
6.03	cielo falso de fibrolit	M2	1,743.03	\$ 20.00	\$ 34,860.60	\$ 34,860.60		
6.04	puertas de madera y metálicas	C/U	50.00	\$ 350.00	\$ 17,500.00	\$ 17,500.00		
6.05	inodoros	UNIDAD	28.00	\$ 100.00	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00		
6.06	urinarios	UNIDAD	19.00	\$ 110.00	\$ 2,090.00	\$ 2,090.00		
6.07	lavamanos	UNIDAD	15.00	\$ 25.00	\$ 375.00	\$ 375.00		



6.08	ventanas de aluminio y vidrio	UNIDAD	70.00	\$ 250.00	\$ 17,500.00	\$ 17500	
7.00	INSTALACIONES	COSTO DE PARTIDA					\$ 30,750.00
7.01	instalación de tubería de aguas negras, aguas lluvias y grises,	ml	600.00	\$ 25.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	
7.02	Instalaciones eléctricas, incluye material, mano de obra herramientas y equipos.	ml	450	\$ 35.00	\$ 15,750.00	\$ 15,750.00	
	TOTAL.					\$ 502,778.68	
	MONTO TOTAL SIN IVA					\$ 502,778.68	
	MONTO TOTAL CON IVA					\$ 541,436.31	



CONCLUSIONES

- Mediante el desarrollo y culminación del proyecto de diseño se puede concluir con lo siguiente.
- Con el objetivo de beneficiar y aumentar el desarrollo académico e intelectual de los estudiantes de ingeniería agro industrial, se ha desarrollado el presente proyecto.
- Se desarrolló un proyecto de un centro agroindustrial multifuncional que cumpla con los requisitos establecidos, de acorde a las necesidades y bajo normas, leyes y considerando que rigen este tipo de proyectos.
- El centro agroindustrial será el lugar correcto, adecuado y oportuno para que estudiantes puedan ejercer sus prácticas profesionales.
- El diseño y propuesta arquitectónica se ha desarrollada de una manera óptima para desarrollar prácticas profesionales

RECOMENDACIONES

De la información recibida de campo y la investigación bibliográfica se recomienda el siguiente:

- Realizar una base datos, concisa, y precisa para lograr conocer el dato poblacional de la carrera
- De toda la información recopilada una vez ejecutado el proyecto de diseño, solicitar por medio de otras fuentes un presupuesto detallado para llevar un mejor control de obra y sus respectivas especificaciones.
- Seguir de la manera correcta las especificaciones propuestas.
- Utilizar sistema constructivo de acuerdo a medio en que se encuentra, y que se respete el medio ambiente.
- Desarrollar un estudio de suelo exacto

- Se ha omitido el diseño estructural, ya que solamente se presenta una propuesta de diseño arquitectónico

- El presupuesto estimado por zona se calculó en bases a costos de materiales y mano de obra del año 2015, se debe tener en cuenta en próximos años puede aumentar.

- Se recomienda solicitar el diseño de una planta de tratamiento de agua, como trabajo de graduación para estudiantes de ingeniería civil.



GLOSARIO

➤ **auto concepto:**

Es la imagen que tiene cada persona de auto reconocer. Pero este no es lo mismo que auto-estima

➤ **colores tenues:**

Son aquellos elementos o fenómenos considerados suaves.

➤ **desarrollo integral:**

Constituye el eje el eje fundamental en el análisis a través factores sociales involucrados en cualquier proceso de salud y enfermedades.

➤ **habilidad**

Puede referirse a las diferentes virtudes que un sujeto tenga sobre algo.

➤ **Industria:**

Actividad económica y técnica que se desarrolla para obtener, transformar o transportar uno o varios productos naturales

➤ **Agro:**

Terreno destinado a la explotación agrícola

➤ **Agroindustria:**

Es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y biológicos

➤ **Áreas verdes:**

Área destinada a la recreación al aire libre, para uso público o comunitario

➤ **Aulas:**

Sala de un centro de enseñanza donde se imparten clases.

➤ **Aulas de prácticas:**

Espacio utilizado para desarrollar actividades académicas, sean talleres o clases teóricas para el correcto aprendizaje del estudiante.

➤ **Procesador de alimentos:**

Es un electrodoméstico usado para realizar diversas tareas repetitivas en el proceso de preparación de la comida.

➤ **Materia prima:**

Componente principal de los cuerpos, susceptible de toda clase de formas y de sufrir cambios, que se caracteriza por un conjunto de propiedades físicas o químicas, perceptibles a través de los sentidos

BIBLIOGRAFIA

- Antecedentes Históricos de la Facultad Multidisciplinaria Oriental del Departamento de Ciencias Agronómicas
- Ley de Medio Ambiente
- Ley orgánica de la universidad de El Salvador
- Ley de urbanismo y construcción
- Normativas de accesibilidad y ley de discapacitados
- http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312300
- Ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo
- Descripción de los requisitos de calidad de la agencia centroamericana de acreditación de programas de Arquitectura, ingeniería y diseño
- Norma autorización y funcionamiento de establecimientos agroindustriales
- Fuente de campo
- SNET

ANEXOS



ZONA ADMINISTRATIVA



SALA DE CONFERENCIAS



SALA DE REUNIONES



SERVICIOS SANITARIOS



SALA DE ESPERA



DIRECCION GENERAL



OFICINA DE CONTABILIDAD



OFICINA DE ARCHIVOS



PASILLO DE AREA ADMINISTRATIVA



ZONA EDUCATIVA



AULAS DE CLASES



AULAS DE CLASES



DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA



OFICINA DE COORDINADOR Y ADMINISTRADOR





CENTRO DE CÓMPUTO



ZONA COMPLEMENTARIA



AREA DE VESTIR Y DUCCHAR



AREA DE VESTIR Y DUCCHAR



SERVICIOS SANITARIOS



CAFETIN





CAFETIN DESPACHO



SERVICIO SANITARIO CAFETIN



ALMACEN DEL CAFETIN



ZONA ADMINISTRATIVA DE LA NAVE AGROINDUSTRIAL

LOBBY



LOBBY



COORDINADOR DE GRANJA



CONTROL DE CALIDAD Y ASEO





SERVICIOS SANITARIOS



PAGA Y SUMINISTROS



AREA DE VENTAS



ZONA AGROINDUSTRIAL

PRIMER NIVEL



AREA DE VEGETALES Y LEGUMBRES



AREA DE CONSERVACION DE QUESO



CUARTO DE LIMPIEZA



AREA DE PROCESAMIENTO DE CARNE





CUARTO DE PELADO Y ENVASADO



AREA DE LACTEOS



AREA DE LIMPIEZA GENERAL



AREA DE ESPERA ESTUDIANTIL





CONTROL DE CALIDAD



SEGUNDO NIVEL



AREA DE VESTIR Y S.S



AREA DE SUPERVISOR



SALA DE CONFERENCIAS



RECEPCION

