



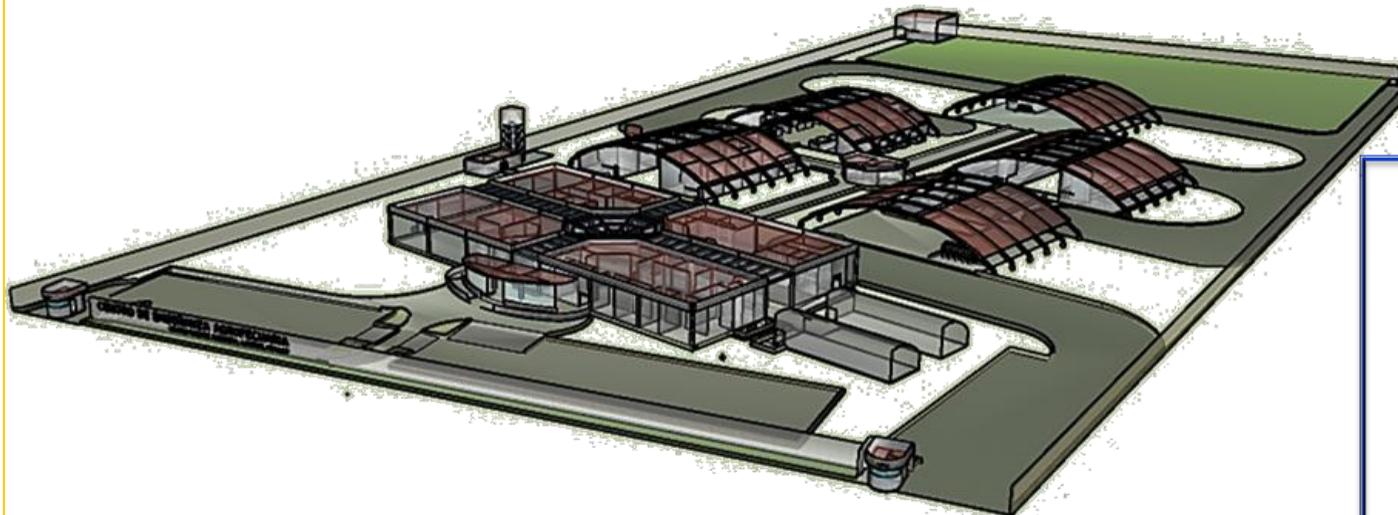
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

TESIS Y EXÁMEN PROFESIONAL



**INVESTIGACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTA:

IRAIS GUEVARA ZAMORA

ASESOR:

ESP. MIGUEL JARAMILLO DOMINGUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme permitido realizar mis estudios en una de sus máximas casas de estudios como es la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, a los profesores que me guiaron durante toda mi trayectoria escolar y sobre todo a mi Asesor el Esp. Miguel Jaramillo, por apoyarme y permitirme aprender más durante el proceso de la elaboración de esta Tesis, así como a los Sinodales Mtro. Manuel Omar Páez, Arq. Erick Jauregui, Arq. Marcial Álvarez y Arq. Rodolfo Rodríguez.

A mis padres M.V.Z. Jesús Guevaray Mtra. Ma. Magdalena Zamora, por acompañarme y enseñarme a siempre cumplir mis metas porque este es un logro solo para mí; así como también a guiarme con su conocimiento como base para así poder de crear espacios correctamente acondicionados, para poder realizar los cálculos adecuados para su área (Agropecuaria); en algún momento creí que no había una relación pero gracias a su apoyo y conocimiento entendí la importancia de conocer sobre otras áreas. Por darme todo el apoyo para concluir mis estudios, así como este trabajo, por enseñarnos que por más difícil que sea, podemos cumplir nuestras propias metas.

A mis amigos que están y que estuvieron, aquellos que me apoyaron en el proceso.

Al Ing. Saúl Alcántara por impulsarme a retomar lo que deje pendiente y ser un ejemplo a seguir.

Sobre todo quiero agradecer a mi bebe † por haber sido el impulso para concluir este proyecto.



Contenido

OBJETIVO	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO 1	5
DEFINICIÓN.	5
<i>Definición del Proyecto.</i>	5
<i>Objetivo General.</i>	5
<i>Objetivos Específicos.</i>	5
<i>Fundamentación.</i>	6
Déficit	6
Estadísticas Sobre el Nivel de Producción Agropecuaria (Hidalgo)	6
<i>Documentos Oficiales.</i>	7
Planes Y Programas de Desarrollo Urbano	7
Plan Estatal de desarrollo de Hidalgo 2016-2022.	7
Plan Municipal de desarrollo del Municipio de Ajacuba	13
Programa Estatal de desarrollo Agropecuario Sustentable.	15
<i>Importancia.</i>	21
LOCALIZACIÓN.....	21
<i>Ubicación Estatal.</i>	21
<i>Localización.</i>	22



<i>Estructura Urbana</i>	22
INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES.....	22
Educación	22
Salud	22
Vivienda.....	23
Servicios Básicos.....	23
Vías de Comunicación	23
Medios de Comunicación	23
<i>Croquis de Localización</i>	25
LAS ESPECIES	26
<i>Agricultura</i>	26
Hortalizas.....	26
Hortaliza Orgánica	27
Clasificación	27
Clasificación de las hortalizas dependiendo de la parte comestible de la planta.	27
Conservación y almacenamiento de las hortalizas	27
Cosechas	28
<i>Pecuarías (Ganadería)</i>	28
Especies	28
Producción.....	29
CONCLUSIONES CAPITULO 1.....	35
CAPÍTULO 2. EL GÉNERO ARQUITECTÓNICO.....	36



EL GÉNERO ARQUITECTÓNICO.....	36
<i>Definición de áreas.</i>	36
Protocolos y Organización.....	39
Criterios de Planificación.....	39
Planificación	39
Niveles de Planificación.....	40
<i>Recursos Financieros.</i>	40
CONCLUSIONES CAPITULO 2.....	41
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS NORMATIVO.....	42
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.	42
<i>Clasificación del Proyecto Según Su Género y Rango de Magnitud.</i>	42
El proyecto cuenta con clasificación:	42
Según el sector de la economía:	42
Según el objetivo:.....	42
Según el Ejecutor:.....	42
NORMAS PARA PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	48
<i>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-ECOL-1997 QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PUBLICO.</i>	48
OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	48
Definiciones.....	49
Muestreo.....	50

Métodos de prueba.....	50
Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración	50
LEYES QUE RIGEN	51
<i>Ley Federal de Sanidad Animal</i>	<i>51</i>
<i>Ley Federal de Sanidad Vegetal</i>	<i>55</i>
<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente</i>	<i>56</i>
<i>Ley de Desarrollo Pecuario para el Estado de Hidalgo</i>	<i>58</i>
<i>Ley Que Crea el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura</i>	<i>60</i>
<i>Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.....</i>	<i>61</i>
<i>Ley de Desarrollo Rural Sustentable.....</i>	<i>63</i>
<i>Ley Agraria</i>	<i>70</i>
<i>Ley Para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.....</i>	<i>71</i>
CONCLUSIONES CAPITULO 3.....	73
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO DEL MUNICIPIO	74
PANORAMA SOCIAL DEL MUNICIPIO.	74
<i>Sectores Económicos del Municipio.</i>	<i>74</i>
Sector primario.....	74
Agricultura	74
Ganadería	75
<i>Infraestructura Social y de Comunicaciones.....</i>	<i>75</i>
EN SALUD.....	75



EN SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS.....	77
EN COMUNICACIONES	78
POBLACIÓN.	79
<i>Población Total</i>	79
<i>Pirámide de Edades</i>	79
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.	80
<i>Población Económicamente Activa</i>	80
<i>Ingresos</i>	81
CONCLUSIONES CAPITULO 4.....	84
CAPÍTULO 5. MODELOS ANÁLOGOS.....	85
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	85
<i>Centro General</i>	85
Funciones.....	85
Sistemas de sustentabilidad.....	85
CENTRO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN EN PRODUCCIÓN AVÍCOLA CEIEPAV, TLÁHUAC, D.F.	87
<i>Centro General</i>	87
CENTRO DE ENSEÑANZA AGROPECUARIA FES-CUAUTITLÁN C-4	88
<i>Centro General</i>	88
CONCLUSIONES CAPITULO 5.....	92
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE SITIO.	93

VALORACIÓN DEL CLIMA.	93
<i>Factores Climáticos</i>	93
Variabilidad Climática.....	94
<i>Asoleamiento</i>	95
<i>Diseño Bio Climático</i>	96
<i>Aplicación Al Proyecto</i>	96
POTENCIALIDAD Y VOCACIÓN DEL TERRENO.....	97
<i>Potencialidades del Territorio</i>	97
<i>Vocación y Uso del Terreno</i>	99
Edafología.....	99
CONCLUSIONES CAPITULO 6.....	101
VER PLANOS TOPOGRÁFICO (T).....	101
CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA DEL DISEÑO.....	103
PROGRAMA DE NECESIDADES.	103
<i>Espacios Necesarios Para Animales</i>	104
<i>Espacios Necesarios Para Producción</i>	104
ANÁLISIS DE ÁREAS.	105
<i>Centro de Capacitación Agropecuario</i>	105
APLICACIÓN DE INDICADORES DE DISEÑO.....	105
<i>Proyección de la Población</i>	105



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	106
MATRICES DE INTERRELACIÓN.	107
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.	108
ZONIFICACIÓN.....	108
CONCLUSIONES CAPITULO 7.....	109
CAPÍTULO 8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	110
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	110
VER PLANOS ARQUITECTÓNICOS (A) PLANOS ACABADOS (AC)	112
CAPÍTULO 9. PROYECTO Y CRITERIO ESTRUCTURAL.....	113
MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	113
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	116
MATRICES DE ESTUDIO	117
BAJADA DE CARGAS.....	119
CENTRO DE GRAVEDAD	135
VER PLANOS ESTRUCTURAL (ST)	137
CAPÍTULO 10. CRITERIO DE INSTALACIONES	139
INSTALACIÓN HIDRÁULICA.	139
<i>Memoria Técnica Descriptiva</i>	139

<i>Generación de Agua Caliente</i>	139
Contenedor.....	140
Esquema	140
Modo de trabajo	140
<i>Calculo Hidráulico</i>	141
1.- La Dotación Mínima Diaria de Agua Potable	141
• Área Educativa:.....	141
• Diámetro de la Tubería	141
• Área Cafetería:.....	141
• Diámetro de la Tubería	141
• Área Investigación:	142
• Diámetro de la Tubería	142
• Área Producción:	142
• Diámetro de la Tubería	143
2.- Diámetro de la Toma de Agua	143
3.- Tanques de Almacenamiento elevado.....	143
4.- Diámetro de la Descarga y Succión Capacidad de la Cisterna 112,500 lts para suministro del área de producción:	144
5.-Cisterna	144
6.- Diámetro de la Descarga y Succión Capacidad de la Cisterna 112,500 lts para suministro del área de producción:	144
VER PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA (IH)	144
INSTALACIÓN SANITARIA. (SES)	145
<i>Memoria Descriptiva Sanitaria.</i>	145
<i>Memoria Descriptiva de Aguas Residuales</i>	146



Ventajas:.....	147
Materiales.....	148
Funcionamiento	148
Arco de riego o llave de paso	148
Modelos de riego.....	148
Modelo A:.....	148
Modelo B:.....	149
Los distanciamientos entre las cintas de riego pueden ser:.....	149
Modelo A:.....	149
Modelo B:.....	149
<i>Captación de Aguas Pluviales</i>	152
Sistema de aguas pluviales.....	152
VER PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA (IS)	152
INSTALACIÓN ELÉCTRICA. (FOTOVOLTAICA)	153
<i>Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica Fotovoltaica</i>	153
<i>Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica por Solatube</i>	153
<i>Memoria de Cálculo Eléctrica</i>	154
Cálculo de Energía Fotovoltaico.....	154
Consumo Energético Teórico	154
Consumo Energético Real.....	154
Cálculo del Acumulador. Baterías	155
Cálculo de los Paneles Solares Fotovoltaicos.	155

Cálculo del Regulador.....	157
Cálculo del Inversor de Corriente.....	158
Alumbrado Exterior.....	158
Poste 50W sencillo SP-1009 para 8 hrs y 12 hrs.....	158
Estudio de Luz.....	159
VER PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA (IE).....	161
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS.....	163
<i>Memoria Descriptiva de Sistema Contra Incendio.....</i>	<i>163</i>
VER PLANOS DE INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIOS (IC).....	163
<i>Memoria Descriptiva de Sistema de Tierras.....</i>	<i>164</i>
VER PLANOS DE SISTEMA DE TIERRAS (IST).....	164
CAPÍTULO 11. CRITERIO GENERAL DE COSTOS	165
COSTO PARAMÉTRICO.....	165
FINANCIAMIENTO.....	167
CONCLUSIÓN	172
BIBLIOGRAFÍA.....	173
GLOSARIO.....	174

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



La Arquitectura es el arte y la técnica de proyectar, diseñar y construir edificios, modificando el hábitat humano y estudiando, la estética, el buen uso y la función de los espacios, ya sean arquitectónicos o urbanos.

Durante el desarrollo de esta tesis veremos la importancia de la relación de la arquitectura con otras áreas, que en el caso de esta, es con el medio Agropecuario.

Siempre se ha hablado de que la forma sigue a la función, en este caso de estudio conoceremos la importancia de la relación con diferentes especies animales para así poder generar un hábitat adecuado para cada una de las especies mencionadas en esta investigación, es de suma importancia el crear espacios adecuados y así contar con una mejor producción, cuidando la calidad de los productos y el bienestar animal.

Se propone un Centro de Capacitación Agropecuario, ya que las personas cercanas a la zona no cuentan con los estudios o la posibilidad económica o accesibilidad para poder adquirir el conocimiento y la capacitación adecuada, ofreciendo de esta manera el poder producir un sustento del cual vivir, por tal motivo se propone crear un espacio adecuado con esta finalidad y así poder tener una mejor forma de vida.

Objetivo

La presente investigación aborda el tema de un Centro de Capacitación Agropecuario, que se desarrollara elaborando un proyecto sustentable que es aquel con el cual se podrá crear una diferente forma de vida en el campo, enseñándoles formas de sustentabilidad y de una mejor explotación de animales de ganado.

La Característica principal en este tipo de Centros, es instruir a las personas del campo sobre los diferentes sistemas sustentables, las cuales a la larga pueden ser efectivos y productivos para ellos mismos, como para mejorar su futuro.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es que la gente de campo carece del suficiente conocimiento de sistemas eco-tecnológicos, así como sustentables, saben que del ganado se puede reproducir y vender. Pero lo que desconocen es como tener una mejor producción de ganado, para vender una carne de mejor calidad; y así promover la venta de productos nacionales.

En cuanto a eco-tecnología, pienso en emplear varios sistemas para que así mismo la gente de campo los conozcan y sepan su función entre estas eco-tecnologías; Sanitarios Ecológicos Secos (SES)¹, el utilizar este tipo de sanitarios es poco común, se considera como método sustentable al que no utilizar agua, los desechos sólidos se van a un contenedor y los desechos líquidos (Grisas) de todas las áreas del CCA, los cuales se acumulan en un tanque de almacenamiento para su reutilización como agua de riego en siembra; uso de energía fotovoltaica a base de celdas solares², teniendo en cuenta que en el lugar no hay suministro de energía, emplearemos foto-celdas considerando que este sistema tiene una larga vida útil teniendo un correcto mantenimiento; Calentador de Agua Solar con PET³, (esta agua se suministrara únicamente para las áreas que lo requieran como son Cocina, Taller de Carnes y Lácteos), esta agua se captara en un tanque especial ya que se someterá a un tratamiento de eliminación de grasas y después se conducirá al tanque de almacenamiento de agua para siembra.

La idea de realizar este tipo de proyecto se basa en el interés de crear un espacio el cual sea adecuado para ampliar el conocimiento y crear conciencia de sistemas eco-tecnológicos para una nueva implementación en el campo y generar un apoyo para las familias del campo sobre las áreas de ganadería y producción; así como mejorar la calidad de vida de las personas del campo que solo cuenta con los conocimientos básicos; el objetivo es diseñar un espacio en el cual puedan aprender a desarrollar y ampliar sus conocimientos sobre las diferentes áreas, de tal modo, también tendrán la oportunidad de conocer el correcto funcionamiento de nuevos sistemas sustentables.

Obtener conocimiento sobre este tipo de Centros de Capacitación es de interés académico, ya que no se tiene la suficiente información o conocimiento adecuado en este tema, ni en otros que se mencionaran en el transcurso de esta investigación. Así mismo me intereso por aportar información a las futuras generaciones.

1 Construcción del Sanitario Ecológico Seco Separador, Proyecto de Publicaciones de Alcanzamos servir de apoyo para construir nuestro propio sanitario. México 2004; www.zoomZAP.com/SES.php

2 Foto Celdas

3 <http://www.jmmag.com/2011/09/calentador-solar-de-agua-gratis-con.html>

En el ámbito profesional, mi interés es desarrollar este tipo de investigación para realizar el correcto estudio de un proyecto ejecutivo, ya que con la investigación acumulare los conocimientos necesarios para un proyecto de esta magnitud.

El marco teórico se realizó observando el estilo de vida de las personas que viven en la zona, así como platicando con ellos, conociendo sus tradiciones y estilos de vida.

En las conversaciones con estos, los ítems fueron la carencia de conocimiento sobre la producción animal, el desarrollo en el campo considerando el bajo aprovechamiento de las tierras a nivel agropecuario pudiendo mejorar y el aprovechamiento del agua para siembra.

Durante la investigación uno de los obstáculos fue adquirir el conocimiento y la información necesaria sobre la base principal del proyecto como son los espacios adecuados para el Ganado (todos los animales de Cría, producción y explotación, tanto su piel como su carne en la mayor parte) y los sistemas sustentables que se emplean.

Definición.

Definición del Proyecto.

Un Centro de Capacitación Agropecuaria, como su nombre lo indica, es un espacio creado para la capacitación el estudio y la enseñanza de la agricultura y ciencias pecuarias, la unión de ambas especialidades es conocida como agropecuaria. La idea principal de estos Centros es capacitar a las personas del campo para obtener una mejor producción, para que esto suceda se debe desarrollar un proyecto adecuado y funcional, para así adquirir un buen resultado.

Objetivo General.

Diseñar un espacio arquitectónico adecuado para un centro de capacitación agropecuario. Haciendo énfasis en los sistemas constructivos y Normas Técnicas Complementarias, buscando la utilización de la sustentabilidad y el empleo de ecotecnologías como son: Iluminación, Sanitarios Secos, Reutilización de desperdicios, Reaprovechamiento de agua en siembra, etc.

Objetivos Específicos

- Desarrollar una investigación para llevar a cabo un Centro de Capacitación Agropecuario, cubriendo las necesidades de la población, así como, pensando en crear un nuevo estilo de vida para el campesino de la región.
- Se realizarán descripciones e investigaciones sobre antecedentes históricos y arquitectónicos del tema.
- Se estudiará la normatividad del municipio en el que se encuentra, cumpliendo con las restricciones, normas y reglamentos, como también aspectos ecológicos y de reutilización.
- Conocer la ubicación del terreno y sus dimensiones, considerando los aspectos generales, culturales, socioeconómicos, históricos, climatología, hidrografía, orografía y aspectos relevantes.
- Dando relevancia a factores como la infraestructura del municipio y su arquitectura.
- Estudiar modelos análogos para darme ideas y apoyarme de estos mismos, como también observando espacios y necesidades.
- Analizar las áreas sobre las cuales se desarrollará el proyecto como es la población, uso de suelo y clima.
- Diferenciar las áreas de estudio y observar cómo se desarrolla el proyecto en base a la investigación.
- Teniendo las bases de la investigación se llegará a un proyecto arquitectónico el cual se sustentará con normas aplicables al proyecto.
- Llegando a un análisis de necesidades el cual cumpla con los requisitos indispensables, para poder desarrollar un estudio de áreas para desglosar un programa arquitectónico, diagramas de funcionamiento y así llegar al proyecto.
- Teniendo esta investigación se elaboran los planos del proyecto arquitectónico, tomando en cuenta los sistemas constructivos y nuevas tecnologías.
- Con la investigación contrastar que en nuestra área es importante conocer el desarrollo en otras áreas que son fundamentales en la economía del país.

Fundamentación.

Déficit

En la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo se encuentra el Instituto de Ciencias Agropecuarias el cual está ubicado a más de 82 Km. esto es aprox. A 1h 30 min. Por lo cual considero que es necesario un crear un espacio de este tipo, ya que el traslado es muy difícil; tener un Centro de Capacitación cerca, ayudara a promover que los habitantes se interesen más por la producción y explotación agropecuaria de una mejor calidad.

Estadísticas Sobre el Nivel de Producción Agropecuaria (Hidalgo)

Uso del suelo y vegetación⁴

Uso del suelo
Agricultura (40.24%)
Zona Urbana (7.76%)
Vegetación
Matorral (36.0%)
Bosque (9.0%)
Pastizal (7.0%)

- Agricultura
 - Con suelo comúnmente húmedo
 - De riego
 - De temporal lluvioso
- Bosque
 - Cultivado
 - De Coníferas
 - De Encino
 - De niebla o de Montaña (Mesófilo)
- Matorral
 - Zona árida (Xerófilo)
- Pastizal
 - Natural
 - Cultivado.



⁴INEGI. Marco Geo estadístico Municipal 2016, INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250 000.



Documentos Oficiales.

Planes Y Programas de Desarrollo Urbano

El plan de desarrollo urbano establece la necesidad de expresar las previsiones para la organización y el desarrollo futuro de la Ciudad, así como, se instrumenten los reglamentos o normativas necesarias en función de lo previsto por el plan. En aquellos casos que los mismos no se ajusten a las situaciones actuales deberán encarar las modificaciones que correspondan a fin de adecuarse a los nuevos hechos y situaciones. Las localidades que no tengan ningún instrumento o herramienta que le permita la planificación de su territorio, podrán adoptar las "Normas Mínimas Sobre Ordenamiento Urbano".

Plan Estatal de desarrollo de Hidalgo 2016-2022⁵

Campo Moderno y Productivo

Objetivo

Fomentar un sector agroalimentario productivo, competitivo y sostenible que colabore con la seguridad alimentaria, el aumento del valor agregado de los productos, con enfoque empresarial en el uso de innovaciones tecnológicas orientadas por la sinergia entre empresas, instituciones de investigación, productores e instituciones financieras que permitan obtener productos de calidad e inocuos, para mejorar el nivel de vida de la población dedicada a la producción agropecuaria.

Índice del PIB del Sector Primario Estatal			
Mide la participación actual del PIB del sector primario (Agricultura, Cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza), respecto a un anterior lo que da cuenta de las variaciones negativas y positivas del mismo.			
	Valor Base de Referencia	Meta	Meta
AÑO	2016	2022	2030
VALOR	100.0	102.0	105.0
Unidad de medida: número (índice).			

⁵ Plan Estatal de desarrollo de Hidalgo 2016-2022 EJE 2. Fracción B- Plataforma estratégica: objetivos e indicadores estratégicos, objetivos generales, estrategias y líneas de acción.

Objetivos Generales

- Impulsar el crecimiento de la productividad en el sector primario hidalguense.
- Atender las necesidades del sector primario vinculadas al cambio climático.
- Fortalecer los esquemas y agronegocios para favorecer la reducción de costos de comercialización de los productores del sector primario hidalguense.
- Fortalecer a los productores del sector primario para incrementar su competitividad.

Estrategias

- Incrementar la competitividad de los productores agrícolas hidalguenses en concordancia con los postulados de desarrollo sostenible.
- Contribuir al aumento de la competitividad de los productores pecuarios.
- Hacer más eficiente el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables, así como rescatar, conservar y potenciar las especies nativas e inducidas.
- Contribuir para salvaguardar la inversión de los trabajadores del campo.
- Fomentar la reconversión productiva hacia productos de mayor valor agregado y menores requerimientos hídricos.
- Promover el manejo sostenible de recursos empleados en la producción del sector primario.
- Fomentar la modernización de sector primario.
- Favorecer el acceso de los productores del sector primario hidalguense al financiamiento productivo.
- Crear y consolidar organizaciones de productores agrícolas, forestales, ganaderos y pesqueros que coadyuven a una mayor inversión al campo.
- Promover la sanidad en el sector primario hidalguense.
- Fortalecer el servicio de extensionismo y desarrollo de capacidades de los productores del sector primario hidalguense.
- Impulsar el desarrollo agroindustrial para incrementar valor agregado de los productos agropecuarios hidalguenses.

Líneas de acción:

- Implementar programas de producción, transformación, industrialización y comercialización de productos agrícolas.
- Diseñar, realizar y conservar obras de infraestructura productiva agrícola del estado.
- Fomentar la producción de cultivos alternativos de altos valores comerciales anuales y perennes en las comunidades rurales.
- Elaborar el padrón de productores y el inventario de los recursos agrícolas disponibles y potenciales de las regiones del estado que permitan aprovechar las capacidades productivas de cada región.
- Fomentar la agricultura protegida para obtener productos agrícolas todo el año.
- Fomentar y desarrollar la fruticultura.
- Generar alternativas de conservación de granos y semillas para los productores de subsistencia.

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



- Gestionar proyectos alternativos de impacto regional ante organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONG).
- Promover la utilización de variedades mejoradas, para incrementar la producción y productividad de diversos frutales y maguey.
- Apoyar de manera prioritaria proyectos de elaboración intensiva de productos agrícolas (invernaderos, túneles, casas sombra, mallas).
- Instalar semilleros-viveros tecnificados para la producción de plantas.
- Elaborar y ejecutar programas de producción, transformación, industrialización y comercialización de productos pecuarios.
- Diseñar, realizar y conservar obras de infraestructura productiva pecuaria.
- Fortalecer la actividad ganadera para incrementar la producción y comercialización justa de los productos pecuarios.
- Fomentar el desarrollo de la producción lechera, a través de una política integral que mejore la productividad y competitividad del subsector.
- Gestionar recursos para la construcción, rehabilitación y modernización de rastros regionales.
- Promover el mejoramiento de las especies a través del uso de la genética.
- Incentivar el mejoramiento de praderas y agostaderos mediante el establecimiento de pastos de mayor valor nutricional, promoviendo la rotación de potreros evitando el sobrepastoreo.
- Establecer programas para mantener o incrementar los inventarios ganaderos y certificación de las distintas especies pecuarias.
- Hacer de la apicultura una actividad autosuficiente y rentable, mediante la construcción y equipamiento de centros de acopio, procesamiento y manufactura de miel, que garantice un producto inocuo con mayor valor en el mercado.
- Promover el valor agregado en la producción de lácteos.
- Promover la vinculación interinstitucional para abordar la problemática lechera de una forma integral.
- Fomentar una cultura de calidad en la producción de lácteos con la aplicación de buenas prácticas productivas.
- Implementar programas de apoyo y asistencia técnica dirigidos a productores forestales.
- Fomentar el desarrollo armónico sostenible del sector forestal.
- Promover el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales a través de planes de manejo.
- Impulsar el rescate y la conservación del maguey pulquero.
- Promover la participación de pequeños productores organizados en sociedades de producción forestal.
- Promover el pago por servicios ambientales de las áreas forestales.
- Impulsar las plantaciones comerciales acorde a la masa forestal del estado.
- Promover la transformación e industrialización para darle un valor agregado al cultivo del maguey.
- Implementar el programa seguro catastrófico en productos sensibles y prioritarios.
- Promover el seguro catastrófico entre los productores.
- Vincular de manera efectiva a los productores agropecuarios con las aseguradoras, para obtener la mayor cobertura de sus productos.
- Elaborar el inventario de los recursos agrícolas disponibles y potenciales del territorio hidalguense.
- Fomentar la modernización tecnológica de las actividades agrícolas.

- Rescatar y preservar genéricamente los recursos agrícolas.
- Fomentar el manejo y aprovechamiento sostenible del agua y suelo.
- Rehabilitar y modernizar los distritos y unidades de riego para optimizar el uso del agua.
- Fomentar la organización de los sistemas hidroagrícolas, construir obras de captación, derivación y encauzamiento de aguas en las comunidades rurales del estado.
- Participar con los municipios y las organizaciones de productores en la preservación de los recursos naturales renovables.
- Incentivar los sistemas de tratamiento de aguas para uso agrícola.
- Fomentar el desarrollo de infraestructura para la captación, retención e infiltración.
- Implementar sistemas de riego más eficientes.
- Fomentar el empleo de energías renovables en los procesos productivos del sector primario.
- Incentivar el aprovechamiento de los subproductos ganaderos como estiércol, grasas y lacto sueros para la producción de biocombustibles.
- Implementar técnicas integrales de conservación, mejoramiento y adaptación de los recursos naturales para la mitigación del cambio climático.
- Promover el uso de energías renovables y limpias en los proyectos del campo.
- Promover y organizar, ferias, exposiciones y certámenes para la promoción de los productos del sector primario hidalguense.
- Organizar a los productores para el acopio, consolidación de productos y comercialización de los mismos.
- Coadyuvar a los productores en el cumplimiento de la normativa de sanidad e información de normas comerciales.
- Apoyar a los productores con capacitación, asesoría técnica y organización, para vincularlos a los diferentes mercados.
- Crear mercados comunitarios con productos del sector primario.
- Apoyar el desarrollo de marcas colectivas para nuevos productos regionales y existentes.
- Incrementar la participación de productores en esquemas de agricultura por contrato.
- Promover el desarrollo organizacional y formalización de las figuras asociativas como elemento de competitividad en los procesos de comercialización y agroindustria.
- Brindar acompañamiento y gestión para el cumplimiento de normativa internacional, volúmenes y requerimientos para la exportación.
- Apoyar a los agroempresarios estatales en la promoción, difusión y venta de sus productos, a través de ferias y exposiciones que permitan el contacto con potenciales compradores y la identificación de nuevos mercados.
- Diseñar e implementar el programa estatal de comercialización de productos; el programa estatal de productos con valor y el programa estatal de fomento a las exportaciones agropecuarias, para impulsar la competitividad en el mercado.
- Fomentar la modernización de procesos agrícolas, pesqueros y pecuarios.
- Promover la modernización de la infraestructura agrícola, pesquera y pecuaria.
- Fomentar la vinculación de las instituciones de Educación Superior (IES) con los productores del sector primario en materia de investigación y transferencia de tecnología en el campo.
- Involucrar a los productores del sector primario en la definición de necesidades de transferencia tecnológica y mecanización de procesos productivos.
- Crear un padrón de empresas agropecuarias de productos y servicios.

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



- Crear centros de desarrollo tecnológico regionales para la generación de conocimiento, práctica y difusión de las actividades agropecuarias en colaboración con universidades, empresas del ramo, instituciones de investigación y productores, con una visión incluyente, abierta y expansiva.
- Otorgar asesoría para la conformación y operación de organizaciones de productores.
- Intermediar en la conformación y operación de organizaciones de productores.
- Formular e impartir programas de capacitación y actualización técnica en materia de sanidad.
- Implementar la certificación de la sanidad e inocuidad agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera.
- Elevar el estatus estatal fitozoosanitario, agroalimentario y acuícola.
- Asegurar la calidad e inocuidad agroalimentaria y acuícola.
- Aplicar de manera rigurosa el marco jurídico vigente que contempla todos los requerimientos en materia de sanidad, inocuidad y movilización agropecuaria y acuícola.
- Vigilar la operación de puntos de verificación e inspección para evitar la propagación de plagas y enfermedades de los animales y plantas.
- Promover programas de coordinación fitozoosanitarios.
- Elaborar y aplicar programas de capacitación y actualización técnica en materia de sanidad agropecuaria y estándares de trazabilidad que garanticen la inocuidad como elemento de competitividad para la comercialización de productos agroalimentarios.
- Promover programas integrales de sanidad agropecuaria, en las unidades de producción del estado.
- Fomentar la aplicación de buenas prácticas de producción en las unidades pecuarias, agrícolas y acuícolas.
- Orientar a productores agropecuarios y acuícolas para cumplir con las acciones de inspección y verificación en la introducción y movilización de sus productos.
- Intensificar las supervisiones para evaluar la operación de las campañas de sanidad e inocuidad fitozoosanitaria y acuícola, así como el Programa de Movilización.
- Fomentar la implementación de medidas preventivas para la vigilancia epidemiológica.
- Ampliar la cobertura del Programa de Extensionismo y Desarrollo de Capacidades de los productores del sector primario hidalguense.
- Mejorar la eficiencia de la asesoría técnica.
- Implementar modelos de innovación con los distintos segmentos de productores, respondiendo a sus necesidades.
- Diseñar y establecer los procesos de capacitación y extensionismo acorde a las necesidades de las regiones productivas en el estado.
- Generar esquemas de mejora continua de procesos agropecuarios.
- Brindar capacitación sobre métodos sostenibles de producción en todas las cadenas productivas.
- Diseñar esquemas de capacitación técnica agropecuaria hacia productores, con el acompañamiento de universidades.
- Crear un agroparque que impulse el acceso de productos regionales de calidad a los mercados nacionales e internacionales, mediante mejoras de procesos postcosecha.
- Utilizar tecnologías sostenibles de vanguardia para la selección, transformación, empaque y distribución de productos.
- Contribuir a la conservación de alimentos y reducción de pérdidas poscosecha con la construcción estratégica de cuartos fríos.
- Realizar programas de atención estratégica regional para el desarrollo de redes de valor prioritarias con alto potencial como el café, lácteos, nopal, tuna, ovinos, miel, hortalizas, alfalfa, maguey, nuez, aguacate, frutales y cítricos en agroclústers

Ordenamiento territorial integral y sostenible

Objetivo

Orientar la planeación del desarrollo del territorio a través del ordenamiento territorial integral, equilibrado, adaptable y en armonía con el entorno natural.

Grado de normatividad urbana en los municipios			
Este índice mide la cobertura en planeación urbana y ordenamiento territorial en los municipios del estado de Hidalgo, para regularizar sus planes y programas municipales.			
	Valor Base de Referencia	Meta	Meta
AÑO	2014	2022	2030
VALOR	Baja	Media	Alta
Unidad de medida: grado.			

Objetivos Generales

- Asegurar el desarrollo rural sostenible e integral mediante una adecuada planeación territorial y mecanismos que permitan el aprovechamiento equilibrado de los recursos territoriales y comunidades adaptables a través del ordenamiento territorial integral. Conformar, sistematizar y difundir un padrón de empresas agropecuarias de productos y servicios.

Estrategias

- Determinar las bases técnicas que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos territoriales rurales, mediante su manejo integral.
- Promover el desarrollo sostenible de las comunidades marginadas, incrementando la productividad de los recursos naturales.
- Fomentar una explotación sostenible de los recursos forestales existentes.
- Consolidar el marco normativo para asegurar el desarrollo rural sostenible.

Líneas de acción:

- Generar una caracterización del territorio con relación a las poblaciones rurales y las áreas agropecuarias y forestales, para determinar las aptitudes territoriales y un mejor aprovechamiento.
- Propiciar que los programas orientados a la productividad y transferencia de tecnología del sector; tengan un impacto socioeconómico y sostenible a favor del campo hidalguense.
- Fomentar la incorporación de la visión agroecológica en los planes y programas del sector agropecuario.

- Asegurar la dotación de infraestructura sostenible básica y productiva, con alternativas tecnológicas viables.
- Fomentar esquemas agrícolas que incluyan obras de conservación y restauración de suelos.
- Fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales productivos, que permitan aumentar y diversificar las fuentes de empleo e ingreso.
- Establecer, en observancia a la Ley para el Desarrollo Rural Sostenible, los comités y esquemas sociales de participación para garantizar el desarrollo rural y sostenible.
- Impulsar el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.
- Promover la diversificación productiva forestal.
- Promover la incorporación de áreas forestales al aprovechamiento forestal sostenible.
- Revisar y actualizar el marco estatal normativo e institucional para el desarrollo rural y agropecuario sostenible.
- Conformar y operar el consejo estatal para el desarrollo rural sostenible y los consejos estatales y distritales.

Plan Municipal de desarrollo del Municipio de Ajacuba⁶

Agricultura

El Campo conjuga exigencias y desafíos, las exigencias en el sentido de asegurar que la justicia llegue a las mujeres y a los hombres que habitan las zonas rurales del Municipio; los desafíos se expresan en la necesidad de elevar de manera substancial la producción y la productividad agrícola.

El municipio cuenta con infraestructura hidráulica que benefician las tierras de cultivo en los ejidos de Ajacuba y Santiago Tezontlale, la construcción del canal alto Ajacuba, que conduce aguas negras provenientes de la Ciudad de México, parte de la presa el Saltillo o del Refugio Municipio de Atotonilco de Tula, e irriga en su trayecto a más de 7,000 Has., dicha infraestructura, permite la diversificación de cultivos como alfalfa, maíz avena, cebada entre otros y en la zona temporal se cultiva además de los tradicionales el maguey pulquero y el nopal de tuna. El municipio se compone de 7 ejidos, en un total de 18,692 hectáreas, de las cuales 6,994 has., son áreas de agostaderos y otros usos.

Razón por la cual el compromiso de lograr que las zonas rurales del Municipio tengan un progreso gradual, equitativo y duradero, que permita el aumento de los ingresos de sus Habitantes.

Objetivo:

- Fomentar la capitalización del campo para que los productores cuenten con mejores mecanismos y equipo de producción que les permita generar mayores ingresos económicos.

⁶ Plan Municipal de desarrollo del Municipio de Ajacuba Productividad para el Desarrollo

Estrategias:

- ☼ Impulsar el potencial agrícola en las zonas del Municipio susceptible de una explotación rentable.
- ☼ Fomentar la capitalización del Campo a través de mejor infraestructura, equipo y que el desarrollo rural vea asegurando el aumento de la producción y productividad.

Líneas de Acción:

- ☼ Fomentar que los productores, así como distribuidores mayoristas dispongan de canales de abastecimiento y distribución.
- ☼ Promover la ampliación de la cobertura de Alianza para el Campo, así como mayores apoyos Estatales.
- ☼ Impulsar la capacitación técnico-agrícola para el desarrollo de proyectos agrícolas.
- ☼ Promover la construcción de bordos captadores de aguas pluviales que permitan el riego agrícola.
- ☼ Impulsar la aplicación de Tecno sustentabilidad (energía fotovoltaica, sanitarios secos, muros de PET, etc).

Ganadería

La ganadería en el municipio es una actividad importante y primordial para la generación de ingresos económicos a los pobladores, la práctica de cría y engorda de animales de patio y corral se traduce en un bienestar social para la ciudadanía de Ajacuba, explotándose razas criollas con cruzas, por mencionar algunas especies; se cría ganado bovino, porcino, caprino, equino, ovino y aves.

La producción en el municipio es de 8,939 cabezas de ganado ovino, ganado bovino 7,345 cabezas, ganado porcino 4,193 cabezas, ganado caprino 1,192 cabezas, aves 12,103, guajolotes 1,700 y gallinas 10,403, así como 210 cajones de abejas, el aspecto de esta actividad, como se puede observar Ajacuba presenta una alta producción, de acuerdo a los últimos censos tanto en producción y comercialización de una ganadería de traspatio como de pastoreo, granjas, corrales y agostaderos.

Objetivo:

- ☼ Promover y consolidar el desarrollo ganadero que impulse la economía e ingresos a los productores del municipio.

Estrategias:

- ☼ Gestionar apoyos Estatales, Federales y Privados para el desarrollo de actividades ganaderas.
- ☼ Impulsar acciones de Organización a ganaderos para el establecimiento de una asociación municipal ganadera.
- ☼ Promover y organizar exposiciones y ferias de intercambio y venta de ganado.

Líneas de Acción:

- Promover la Celebración de Convenios de Colaboración con el Estado y la Federación, para la Municipalización de los programas dirigidos a este sector.
- Fomentar el aumento de la producción y comercialización de carne y sus derivados.
- Impulsar acciones de capacitación para el cuidado, cría y comercialización ganadera.
- Promover la actividad ganadera para la diversificación de proyectos agropecuarios.
- Fortalecer las acciones que el gobierno del estado implementa en materia ganadera.

Programa Estatal de desarrollo Agropecuario Sustentable

Agricultura

El estado de Hidalgo tiene una superficie total de 2, 098,700 hectáreas, de las cuales el 30% corresponde al uso agrícola. La superficie agrícola en el 2004 fue de 588,741 hectáreas, de las cuales el 77.5% son áreas de temporal y el resto en zonas de riego.

Los sistemas de producción predominantes que se encuentran son: cultivo de maíz, forrajes, alfalfa (ya que el estado de Hidalgo ocupa el primer lugar nacional en volumen de producción anual); hortalizas, cebada (ya que la entidad ocupa el segundo lugar nacional), fruticultura (con un alto potencial productivo)

El desarrollo de cultivo de maíz de riego se ha mejorado en los últimos años, gracias al uso de semillas mejoradas y de altas densidades de siembra han incrementado los rendimientos de 4 a 8.5 Ton/Ha, y con el uso de maquinarias se ha tecnificado la producción en las zonas de alto potencial productivo. Los agricultores en gran parte de su producción la comercializan por sí mismos, con intermediarios o proveedores de insumos.

El cultivo de cebada ocupa el 7° lugar en importancia a nivel nacional. Se cultiva en 18 Estados de la República; de los cuales uno de ellos es el estado de Hidalgo que participa dentro de un 95.2% del estado con un 24.1%, el otro 71.1% esta se contempla de los Estados de Tlaxcala (10%), Guanajuato (46.2%) (Riego), México (5.5%), Michoacán (2.97%) y Puebla (6.2%).

La alfalfa se consume: henificada en pacas de 35 Kg; manojos de 1.5 Kg en verde; en “greña” (alfalfa secada no empacada), generalmente para autoconsumo, y una pequeña cantidad que se envía para silo (triturada). En el destino de la producción se identifican las modalidades de autoconsumo y venta a terceros, la cual se realiza a través de forrajistas, manojeros y corredores.

En la entidad, se cultivan 2,142 hectáreas de frutales bajo condiciones de riego y 17,186.50 hectáreas de temporal, sumando en total una superficie de 19,328.50 hectáreas, que equivalen al 3.1% de la superficie total agrícola, con una producción de 106,174 toneladas y un valor de la producción de 198 millones de pesos.

La Fruticultura Estatal a pesar de tener un alto potencial productivo, ha presentado un reducido desarrollo, originado por la falta de recursos económicos, variedades inadecuadas, plantaciones viejas, falta de paquetes tecnológicos apropiados a cada región, falta de financiamiento, entre otros.

La superficie cultivada con hortalizas es de 8,310 Has, las cuales son totalmente de riego y representan el 1.33% de la superficie agrícola, donde sobresalen los cultivos de chile verde, calabacita, ejote, tomate de cáscara verde, jitomate y pepino.

A nivel Nacional, Hidalgo ocupa el 4º Lugar en el cultivo de ejote, con una producción de 12,579 toneladas, con un valor de la producción de 51.3 millones de pesos; mientras que, para el cultivo de calabacita, se ocupa el 5º Lugar a Nivel Nacional, con una producción de 23,872 toneladas, con valor de la producción de 60 millones de pesos. A pesar de que se ha tecnificado el riego en algunas regiones de la entidad, hace falta mayor penetración de la información técnica generada por las Universidades e Institutos de Investigación Agropecuaria hacia los productores, ya que una gran parte de ellos desconocen el uso de paquetes tecnológicos, utilización de nuevas variedades, etc.

Debilidades

- ☼ De la superficie sembrada, el 25% cuenta con riego, mientras que el 75% restante es de temporal, por lo que sus resultados se encuentran sujetos a las condiciones climatológicas prevalecientes en el ciclo agrícola.
- ☼ Bajo valor agregado a la producción, por la falta de visión de los productores.
- ☼ Deficiente manejo en el uso del agua en zonas de riego.
- ☼ Falta de financiamientos para estimular las actividades de producción.
- ☼ Carencia de infraestructura para dar valor agregado a la producción.
- ☼ Incipiente organización de productores para la producción y comercialización.
- ☼ Bajos niveles de investigación para la generación de nuevas variedades.
- ☼ Establecimiento de proyectos en áreas inadecuadas lo que ocasiona abandono de las plantaciones

Objetivos

- ☼ Elevar la producción, productividad y rentabilidad de los cultivos más importantes en el estado, para mejorar el nivel de vida de todos los involucrados en este proceso de producción.
- ☼ Incrementar la superficie y la actividad frutícola en el Estado, incorporando áreas subutilizadas a la producción, mediante la rehabilitación y el establecimiento de nuevas plantaciones.
- ☼ Consolidar el desarrollo de los sistemas-productos, en todos los niveles implicados en la transformación de los productos primarios, en productos con un valor agregado y una buena demanda comercial, llevando a la cadena a la competitividad en los mercados.
- ☼ Apoyar la construcción y equipamiento de centros de acopio de grano para brindar valor agregado.

- Promover la diversificación de cultivos.

Estrategias

- Fortalecer la consolidación del sistema-producto, mediante la optimización de los recursos disponibles y la aplicación de tecnologías de vanguardia.
- determinar las zonas con mayor potencial productivo y gestionar ante las instancias correspondientes, los recursos necesarios para estimular su desarrollo e incrementar su productividad.
- Fomentar la producción y productividad mediante el apoyo de actividades de asistencia técnica, estimulando la utilización de semillas certificadas y el uso adecuado de los insumos.
- Impulsar la construcción y equipamiento de centros de acopio y normalización de grano, en zonas donde exista excedentes de cosecha.
- Fomentar la instalación de agroindustrias regionales para darle valor agregado al producto.
- Realizar trabajos de investigación para obtener mejores resultados paquetes tecnológicos para cada región, aprovechando las oportunidades que ofrecen los avances tecnológicos en las distintas áreas agrícolas.
- desarrollar un programa para que los fruticultores obtengan apoyo a través de paquetes tecnológicos.
- Producir lo que el mercado demanda y abrir líneas de comercialización.
- Impulsar el establecimiento de más Infraestructura Hidro-agrícola, para eficientar el manejo del recurso “agua” e incrementar la superficie en producción.
- Promover la aplicación de paquetes tecnológicos integrales constituidos por asistencia, uso de semillas mejoradas, material vegetativo certificado, aplicación racional de agroquímicos, tecnificación de la mecanización, para con ello incrementar los rendimientos y la producción.
- Estimular la obtención de mayor calidad en los cultivos, a fin de poder competir en los mercados.
- Fomentar la instalación y la utilización óptima de los centros de acopio existentes, para lograr dar valor agregado a la producción, así como una mayor vida de anaquel.

Líneas de Acción

- Sensibilizar a las organizaciones de productores para que, a través de los mecanismos adecuados, contraten la asesoría técnica especializada para el manejo de su cultivo.
- Apoyar la construcción y equipamiento de centros de acopio y normalización de grano, que permitan captar con oportunidad y eficiencia la producción de grano en tiempo y espacio para facilitar su manejo.
- Promover la construcción alterna de pequeñas plantas procesadoras de alimentos balanceados, a partir de los granos que no cumplan con los estándares de calidad establecidos por la industria.
- Promover la realización de contratos de compraventa con las distribuidoras de semilla certificada y proveedores de agroquímicos.
- Fomentar la instalación de agroindustrias que generen valor agregado a la producción de granos.
- Rehabilitar la infraestructura hidráulica existente e incrementar la red de riego para este cultivo, para un uso racional del agua.
- desarrollar acciones de sanidad vegetal, para el combate oportuno de plagas y enfermedades en el cultivo.
- detonar nuevas inversiones con proyectos productivos y competitivos.
- Elaborar un plan de agronegocios para la producción y venta de semilla, directamente por los productores.
- Involucrar a las instituciones encargadas en la investigación, validación y transferencia de tecnologías, para la implementación de un paquete tecnológico, acorde a las necesidades de cada región.

- ☼ Instrumentar programas que apoyen al productor para su capitalización con la finalidad que estos sean sujetos de crédito y puedan solventar sus necesidades para la adquisición de maquinaria, implementos e insumos.
- ☼ Promover la óptima utilización de los centros reproductores de material vegetativo existentes y de nueva creación, en donde se producirán las especies frutícolas apropiadas, de acuerdo a las condiciones edafo-climáticas de cada región.
- ☼ Impulsar el establecimiento de especies frutícolas que tienen demanda a nivel nacional e internacional.
- ☼ Incrementar la superficie frutícola, mediante la promoción y apoyo para el establecimiento y rehabilitación de las plantaciones.
- ☼ Promover la comercialización y transformación de los productos, mediante el establecimiento de centros de acopio y agroindustrias.
- ☼ Elaborar Programas de Investigación para dar a conocer las nuevas tecnologías de producción y capacitación.
- ☼ Incrementar la superficie hortícola, mediante el equipamiento y optimización del recurso agua.
- ☼ Lograr una verdadera organización de productores, apoyada con compromisos compartidos en el sentido de incrementar los rendimientos/Ha, con los apoyos gubernamentales.
- ☼ Promover esquemas de financiamiento para la siembra de hortalizas, con bajos intereses.

Ganadería

Antecedentes

El Estado de Hidalgo tiene un clima muy diverso y suele ser extremo, ya que en algunas zonas es semidesértico y rocoso con escasa vegetación arbustiva en el noroeste y oeste, hasta valles agrícolas con generosa producción de forrajes, en otro extremo encontramos espesos bosques de coníferas al centro-oriente y sierras cálidas al noreste, con nutrida vegetación perenne, al sur un altiplano poblado de cultivos de temporal.

Este mosaico de climas y topografías propio del centro del país, engloba las condiciones que establecen y favorecen la dimensión espacial de la ganadería hidalguense, la distribución territorial, áreas y centros de gravitación, densidades por unidad de superficie y grados de concentración o dispersión de unidades de producción. Tenemos en el Valle del Mezquital una importante producción de forraje y maíz, gracias a los sistemas de riego y por lo tanto representa un campo para la subsecuente expansión de la ganadería, sobre todo de bovinos lecheros, en el marco de una estrecha vinculación con la agricultura, así como la presencia de granjas semi-tecnificadas de aves y cerdos, además de las características unidades de producción de ovinos y caprinos del sector social.

En las regiones Huasteca y Otomí-Tepehua, el recurso natural que se da espontáneamente, como son los pastos, define una vocación ganadera del territorio que se orienta principalmente hacia el ganado bovino de doble propósito, así como cerdos y aves de traspatio. Esta zona también presenta condiciones favorables para la apicultura.

En la planicie del centro-sur y Valle de Tulancingo, existe una amplia tradición borreguera sustentada en la producción de cebada y maíz de temporal, así como engorda estabulada de bovinos y en áreas de riego, se produce leche bovina. Estas explotaciones conforman en su conjunto una superficie de uso pecuario de 799, 286.5 ha. Que representan el 38 % de la superficie total estatal.

Debilidades

- Dispersión de los hatos en el sector social
- Falta de organización para la producción
- Atomización de la tierra
- Insuficiente capacitación y asesoría técnica especializada
- Reducido nivel de apropiación tecnológica
- Canales de comercialización desventajosos para el productor

Fortalezas

- Amplio territorio con potencial ganadero
- Amplia tradición ganadera por regiones
- Cercanía al mayor mercado del país
- demanda de infraestructura sin satisfacer, para la transformación de productos pecuarios (nichos de mercado)
- Inventarios ganaderos consolidados y en crecimiento
- niveles productivos en ascenso
- Único estado del país con convenio federación-estado para el control de la movilización agropecuaria
- Amplia plantilla técnico-profesional, especializada por especie-producto

Retos

El Gobierno del Estado de Hidalgo, debe asumir los compromisos referidos en las estrategias y líneas de acción del Plan Estatal de desarrollo 2005-2011, para lograr las metas productivas planteadas y manteniendo los siguientes retos que plantea la problemática estructural del campo hidalguense.

- Elevar la rentabilidad de las unidades de producción
- Fortalecer la organización de productores
- Fortalecer el arraigo a las actividades pecuarias
- Reconversión productiva agrícola-pecuaria
- Búsqueda de esquemas de producción orgánica
- Integración de redes de valor
- Promover el valor agregado de los productos pecuarios
- Integrar a productores en esquemas de capacitación y asistencia técnica
- Promover la investigación y transferencia de tecnología acorde con las necesidades regionales
- Coordinación interinstitucional para la optimización de los recursos



Promover la gestión de créditos blandos

Objetivos



Elevar la calidad de vida del sector rural, favoreciendo el arraigo a las actividades rurales, mediante la aplicación de programas de fomento a la producción pecuaria y proyectos integrales, que capitalicen al productor.

Estrategias



Implementar esquemas de organización y capacitación de productores que hagan más eficiente y rentable la actividad ganadera.



Formulación de la iniciativa de Ley Ganadera para el Estado de Hidalgo



Orientar la inversión pública para la creación de infraestructura básica y complementaria que facilite la producción y comercialización de los productos.



Fomentar la producción intensiva.



Impulsar el desarrollo de la práctica ganadera con criterios sustentables.



Fortalecer las campañas de sanidad animal que se realicen en el estado para mantener un adecuado nivel de salud de las especies ganaderas.



Promover una relación permanente y dinámica entre las instituciones de los tres niveles de gobierno y productores, para conjuntar esfuerzos, eficientizar recursos y unificar criterios, programas y objetivos para lograr el desarrollo integral de la actividad ganadera estatal.



Establecer mecanismos para incrementar la producción pecuaria, la comercialización adecuada de sus productos y la optimización de los rendimientos generados por el sector.

Líneas de acción



Instrumentar programas para fomentar la organización y capacitación de los productores ganaderos.



Promover ante la Federación programas de inversión para la modernización y rehabilitación de la infraestructura y equipo para el desarrollo de la ganadería.



Difundir tecnologías que permitan a los ganaderos elevar su producción y productividad.



Favorecer la investigación y la experimentación pecuaria en beneficio de la ganadería estatal.



Impulsar la asistencia técnica y capacitación, orientada a desarrollar una ganadería de mayor sustentabilidad.



Difundir paquetes tecnológicos y de capacitación aplicables a los tipos de ganadería y otras actividades pecuarias de cada región.



Propiciar la vinculación entre los productores, escuelas y centros de investigación experimental y ganadera.



Intensificar los programas de sanidad animal para erradicar las enfermedades que afecten a la actividad pecuaria.



Estrechar los vínculos entre los tres niveles de gobierno, para que conjuntamente con los productores, se ejecuten acciones que fortalezcan el desarrollo de la actividad ganadera.



Fortalecer la construcción y operación de casetas sanitarias para un mayor y mejor controlar de la sanidad animal en el estado.



Promover la instalación de los rastros Tipo Inspección Federal (TIF) en el estado, que permitan establecer sinergias con los productores, para dar mayor valor agregado a sus productos.



Fomentar los programas de mejoramiento genético para hacer más eficiente la actividad ganadera estatal.

- Fortalecer la producción y acopio de miel, aprovechando los importantes recursos apibotánicos del estado.
- Fomentar la participación de los productores agropecuarios en las campañas zoonitarias que se establezcan en el estado.
- Buscar estrategias que faciliten la comercialización de los productos pecuarios y permitan un mejor precio de venta en el mercado.

Acciones Prioritarias

- Construcción y/o rehabilitación de infraestructura y equipo que facilite a los productores el ejercicio de las prácticas ganaderas en mejores condiciones de seguridad e higiene.
- Construcción de bordos para captación de aguas pluviales, que contribuyan al suministro de agua para el ganado, sobre todo en las épocas de estiaje prolongado.
- En relación con las especies bovinas y ovinas, generar proyectos tendientes a propiciar que los productores obtengan sus propias recrias para remplazo.
- Alentar a los productores pecuarios de la entidad a participar activamente en las campañas zoonitarias.
- Incrementar los servicios de asistencia técnica y capacitación en materia de desarrollo Pecuario.
- Continuar con la operación de los Centros de Acopio de Leche ya organizados y constituidos de manera legal.
- Estudio de la derrama de lacto suero y concertación de alternativas de solución a esta problemática.
- Establecimiento de medidas preventivas y correctivas para la producción higiénica de leche (salas de ordeño, corrales, bodegas, etc.) en beneficio de la inocuidad alimentaria.

Importancia.

Este Centro de Capacitación será de impacto en la cabecera municipal por lo que en un futuro se tendrá un impacto para las poblaciones aledañas ya que el Estado de Hidalgo tiene un gran desarrollo en lo agropecuario. Según estudios se sabe que la emigración es uno de los principales factores que dañan la producción y no mejora el conocimiento de la población en estas áreas; no permitiendo así tener un mejor desarrollo en las mismas. El implementar un lugar en el que ellos adquieran el conocimiento necesario para la producción Agropecuaria mejoraría la infraestructura de la población. Tomando en cuenta que no solo adquirirán conocimiento sobre la producción animal sino también en sistemas sustentables que mejoran su producción y su forma de vida siendo bien empleados, teniendo ellos la posibilidad de aplicarlos y que puedan ser empleados como recursos sustentables en sus viviendas.

Localización.

Ubicación Estatal.

El **Estado de Hidalgo** se encuentra en la zona centro de la República Mexicana. Colinda al Norte con el estado de San Luis Potosí y Querétaro, al Sur con los estados de Puebla y Tlaxcala, al Este con el estado de Veracruz y al Oeste con el Estado de México. Representa el 1.1% de la superficie territorial del país con una población de 2'235,591 de habitantes el 54.6% de la estructura poblacional son mujeres y 48.40% son hombres.⁷

⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Emigraci%C3%B3n>

Localización.

Entre los paralelos 20° 01' y 20° 13' de latitud norte; los meridianos 98° 58' y 99° 12' de longitud oeste; altitud entre 2 000 y 2 900 m. El Municipio de Ajacuba colinda al norte con los municipios de Mixquiahuala, Francisco I. Madero y San Salvador; al este con los municipios de Actopan y San Agustín Tlaxiaca; al sur con el municipio de San Agustín Tlaxiaca, el estado de México y los municipios de Atotonilco de Tula y Atitalaquia; al oeste con los municipios de Atitalaquia, Tetepango y Mixquiahuala de Juárez. Ocupa el 1.22% de la superficie del estado. Cuenta con 15 localidades y una población total de 18,320 habitantes⁸

Geografía	Ajacuba	Hidalgo
Cabecera municipal	Ajacuba	
Latitud	20° 5' N	21° 24' - 19° 36' N
97° 58' - 99° 53' O	99° 7' O	
Altitud	2,140 msnm	

Estructura Urbana.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES

Educación

En este ramo, Ajacuba ha puesto especial atención, ya que cuenta con 23 planteles con 155 aulas, aunque cabe mencionar que esta cuantificación esta expresada en términos de planta física, por lo que un mismo plantel y aula sirve para el funcionamiento de varias escuelas o niveles, como preescolar de las cuales existen 11, 1 de preescolar indígena, 14 primarias, 1 primaria indígena y 3 secundarias con diferentes turnos; además, cuenta con los servicios de biblioteca, laboratorio y talleres.

Salud

Se cuenta con servicios de salud, principalmente público, como clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y clínicas de la Secretaría de Salubridad y Asistencia de Hidalgo (SSAH); en estas instituciones se cuenta con un personal capacitado que tiene contacto directo con el paciente, como médicos generales, especialistas, residentes, pasantes, odontólogos, así como personal de intendencia, administrativos y de otras labores no médicas.

⁸INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2015. Tabulados básicos.

Están equipados con diferentes consultorios y salas de expulsión, los principales servicios que predominan son: la consulta externa, dosis de biológicos aplicados (vacunas) y partos. Existen también algunas clínicas o consultorios de servicio médico particular.

Vivienda

Tiene un total de 3,306 viviendas particulares las cuales están construidas principalmente de adobe, ladrillo, lámina, block, concreto y piedra, con espacios de cocina, sala comedora, un baño, además de un patio para el juego de los niños. Por lo general, viven dos familias por vivienda, la mayoría de los muebles de estas habitaciones es construida por los integrantes de la familia, para lo cual utilizan materiales de madera.

Servicios Básicos

En este municipio se tienen los siguientes servicios: energía eléctrica, agua potable, drenaje, correo, alcantarillado, pavimentación, unidad deportiva, antena local, escuelas, panteón civil, auditorio, biblioteca, plaza central, tianguis y tienda Liconsa. Cabe comentar que estos servicios están concentrados principalmente en la cabecera municipal.

Vías de Comunicación

A este municipio lo comunica una carretera estatal, su sistema de ciudades está comunicado por carretera al cien por ciento, tanto a nivel cabecera como en sus comunidades menores, cuenta con carretera asfaltada que lo comunica con los municipios de Tetepango, Tlaxcoapan, Tlathuelilpan y Tula.

Medios de Comunicación

Los habitantes o turistas se transportan principalmente a través de taxis y autobuses públicos de pasajeros.

En materia de comunicación y difusión, existe una estación de radio, cuya señal llega de algunos canales de televisión, periódicos, teléfono, servicio de correo y telégrafo, principalmente en la cabecera municipal.

1.4.1 Características Físicas del Terreno.

Presenta un suelo semiplano de la era cenozoica del período cuaternario y terciario, cuenta con los cerros: Jagüey Seco, El Estudiante, Los Pechitos, Peñas Coloradas, La Virgen, Locamaye, Pelón Chiquito, Loma Larga y el Cerro Tumba; caracterizándose también por sus barrancas.

Hidrografía

Ajacuba es un municipio que, por su ubicación y zonas con cerros, cuenta con manantiales de agua termal llamados El Borbollon y la Lumbreras, así como las presas denominadas “la Palomas, La Presa; Chinfil, El Rincón, El Caballo, Angostura”; cuenta también con jagüeyes llamados “Los Cuates del Pueblo, El Mezquite, San Pablo, El Grande, El Posbí”; existen pozos en cerros que son propiedad privada como “El Pueblo, La Noria y Ex –socavón”.

Principales Ecosistemas

Flora

Este municipio tiene una flora caracterizada principalmente por matorrales espinosos, así como cactus, nopales, magueyes y escasos bosques de encino, y en zonas urbanas encontramos una gran cantidad de árboles de pirul.

Fauna

En esta zona abundan los conejos, topos, tlacuaches, ardillas, ratas, víboras, halcones, zorrillos, zopilotes, liebres, águilas y tejones entre otras especies.

Clasificación y Uso del Suelo

El suelo de este municipio se caracteriza por ser arcilloso, tepetates y semidesértico rico en materia orgánica y nutrientes; gran parte del suelo es destinado para la agricultura y pastizales, otra parte es agostadero; la tierra es principalmente ejidal y de pequeña propiedad.

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

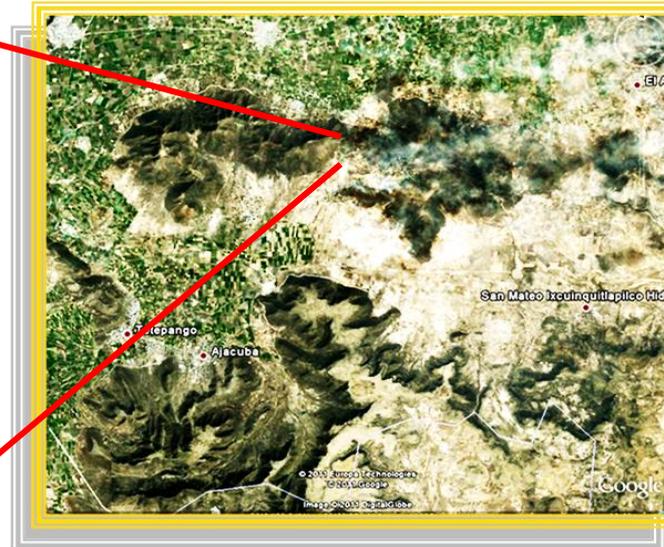
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



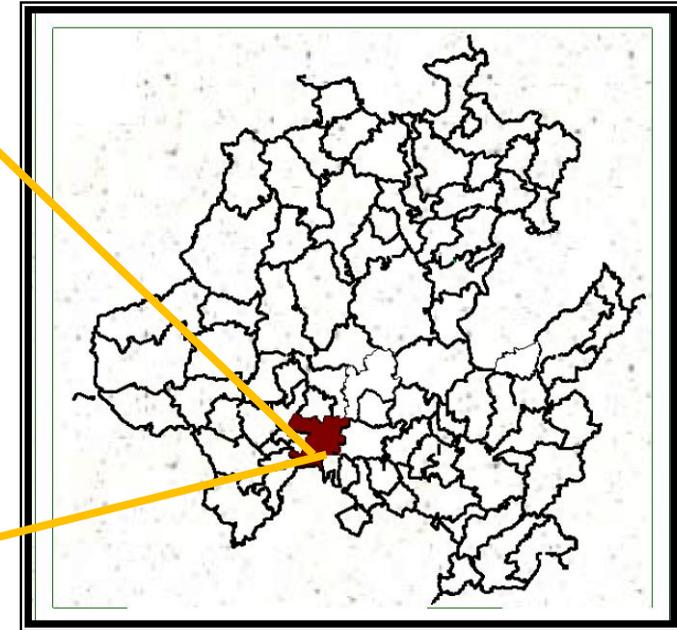
Croquis de Localización.



Sitio



Regional (Ajacuba)



Estatal (Hidalgo)

Las Especies

Agricultura ⁹

En el Estado de Hidalgo la superficie agrícola sembrada ha sido de 577 mil hectáreas, equivalentes a poco más de una cuarta parte de la superficie estatal, en 75 cultivos, destacando: el maíz, alfalfa, aguamiel de maguey, cebada, frijol, café, jitomate, calabacita, ejote, chile verde, tuna, avena forrajera y pastos.

El Volumen de la Producción Agrícola es de 7 millones 557 mil toneladas cifra que sitúan al estado en el 13° lugar nacional, destacándose los cultivos de alfalfa verde con el 57.7% de participación, pastos y praderas en verde 12.1%, maíz grano 8.5%, avena forrajera 6.6%, maguey (aguamiel) 5.8% y cebada grano con el 2.3%, que en conjunto suman el 93% de la producción estatal.

Hortalizas

La palabra hortaliza viene del latín “hortalis” relativo al huerto. Planta herbácea cultivada en los huertos y destinada a la alimentación humana.

Hoy en día podemos encontrarlas en los mercados con distintos modos de presentación: En bruto, en conserva, congeladas, deshidratadas y hortalizas de la 4ª generación o gama.

Gracias a la situación geográfica y al clima se produce gran cantidad de hortalizas todo el año. En épocas determinadas del año ciertas variedades son producidas en mayor cantidad.

Desde el punto de vista nutricional, todas poseen características similares, son alimentos reguladores, carecen de valor calórico y contenido proteico, tienen un alto contenido en agua, de entre los componentes sólidos, podemos hablar de almidones, azúcar y celulosa, las grasas casi no se aprecian, pero si tienen importantes aportes vitamínicos y minerales especialmente las vitaminas A y C.

AGRICULTURA

CULTIVOS	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)	SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	PRODUCCION OBTENIDA (Ton)	VALOR DE LA PRODUCCION (\$ pesos)
AVENA FORRAJERA EN VERDE	199.00	199.00	4,280.00	556,400.00
CALABACITA	10.00	10.00	90.00	378,000.00
CEBADA FORRAJERA EN VERDE	510.00	510.00	5,750.00	762,900.00
CHILE VERDE	10.00	10.00	85.00	595,000.00
FRIJOL	653.00	647.00	296.00	1,870,000.00
MAIZ GRANO	5,807.00	5,728.00	15,003.00	31,506,300.00
NABO FORRAJERO	214.00	214.00	2,889.00	1,820,070.00
Total	7,403.00	7,318.00	28,393.00	37,488,670.00
CULTIVOS PERENNES				
ALFALFA VERDE	414.00	414.00	45,056.00	5,812,224.00
MAGUEY PULQUERO (MILES DE LTS.)	192.00	10.00	1,700.00	4,250,000.00
PASTOS Y PRADERAS EN VERDE	65.00	65.00	7,662.00	996,060.00
TUNA	264.00	244.00	2,928.00	3,952,800.00
Total	935.00	733.00	57,346.00	15,011,084.00



Hortaliza Orgánica

Se trata de una tecnología que motiva a los estudiantes para conocer de manera práctica el proceso de cultivos controlados por organología y el aprovechamiento de terrenos no fértiles.

Clasificación

Clasificación de las hortalizas dependiendo de la parte comestible de la planta.

la Raíces	las hojas	Los Bulbos	Los Rizomas	Brotos y Flores	Los Frutos	Tallos	Los Granos	Tubérculos
Zanahorias	Acedera	Ajos	Espárragos	Alcachofas	Berenjenas	Apio	Guisantes	Papas
Nabos	Acelgas	Cebollas	Endibias	Coles de Bruselas	Pepinos		Habas	
Pies de Apio. Apio nabo	Berro	Chalotas		Coliflor	Calabacines			
Remolacha	Canónigo	Cebolletas		Brócolis	Tomates			
Rábanos	Cebollino			Repollo	Pimientos			
Salsifí	Escarola				Calabaza			
	Espinaca							
	Lechuga							

Conservación y almacenamiento de las hortalizas

Las hortalizas frescas deben conservarse adecuadamente hasta el momento del consumo. Las condiciones y duración del almacenamiento influyen mucho en el aspecto y valor nutritivo. La mayoría de las hortalizas deben conservarse a temperaturas bajas con una alta humedad ambiental, por lo que el verdulero del frigorífico es el lugar más recomendable. Se aconseja ponerlas en bolsas agujereadas o con láminas de aluminio y evitar que el envase sea hermético. En el frigorífico se pueden conservar algunos días, según la clase de hortaliza. Por ejemplo, las espinacas, lechuga, etc., no conviene tenerlos más de 3 días, sin embargo, las zanahorias, nabos, remolacha, son menos sensibles y se conservan durante más tiempo. Algunas como las cebollas y los ajos secos, no precisan ser conservados en la nevera, siendo más adecuado un lugar seco y aireado.

Cosechas

En agricultura la cosecha se refiere a la recolección de los frutos, semillas u hortalizas de los campos en la época del año en que están maduros. La cosecha marca el final del crecimiento de una estación o el final del ciclo de un fruto en particular. El término cosechar en su uso general incluye también las acciones posteriores a la recolección del fruto propiamente dicha, tales como la limpieza, clasificación y embalado de lo recolectado hasta su almacenaje en la granja o su envío al mercado de venta al por mayor o al consumidor.

La sincronización de plantación y cosecha es una decisión crítica, que depende del equilibrio entre las posibles condiciones atmosféricas y el grado de madurez de la cosecha. Las condiciones atmosféricas tales como heladas o períodos fríos y calientes fuera de temporada pueden afectar a la producción y calidad. Una cosecha más temprana puede evitar las condiciones perjudiciales, pero dar lugar a una producción más pobre en cantidad y calidad. Aplazarla puede redundar en mayor cantidad y calidad, pero hace más probable la exposición a condiciones climatológicas no deseadas. Acertar la fecha ideal de la cosecha tiene su parte de juego de azar.

En granjas más pequeñas donde la mecanización es mínima, la cosecha es el trabajo manual más intenso durante la época de recolección. En granjas grandes y mecanizadas hay épocas cuando se utiliza la maquinaria más pesada y sofisticada como la cosechadora.

Pecuarias (Ganadería)

Especies¹⁰

El Volumen de la Producción Pecuaria durante el año 2013 fue de 532 mil toneladas en 12 productos, con esta producción Hidalgo se encuentra colocado en el 13° lugar nacional.

Sus principales productos están clasificados en tres categorías: Carne en Canal con una participación del 20.6%, Leche 78.0% y Otros productos 1.4%, a su vez los que más se destacaron han sido la Leche de Bovino con el 78%, Carne en Canal Ave 10.8%, Carne en Canal Bovino 5.9%, Carne en Canal Porcino 2.2% y Carne en Canal Ovino 1.4% que en conjunto representan el 98.2% de la producción pecuaria estatal.

GANADERIA			
Carne en Canal	Producción (Ton)	Precio (\$/Kg)	Valor de la Producción (\$ Pesos)
AVE CARNE GANADO DE DESECHO	10.38	17.09	177,380.00
BOVINO CARNE ENGORDA	272.39	31.17	8,489,090.00
BOVINO CARNE GANADO DE DESECHO	14.62	25.55	373,480.00
CAPRINO CARNE SIN DESGLOSE	6.00	45.08	270,500.00
CONEJO CARNE SIN DESGLOSE	1.08	25.19	27,200.00
GUAJOLOTE CARNE SIN DESGLOSE	14.66	31.15	456,720.00
OVINO CARNE SIN DESGLOSE	63.48	53.25	3,380,440.00
PORCINO CARNE ENGORDA	191.90	28.72	5,512,100.00
PORCINO CARNE GANADO DE DESECHO	18.39	24.26	446,160.00
TOTAL	592.90		19,133,070.00
Leche			
BOVINO LECHE FAMILIAR	3,424,200.00	3.62	12,390,120.00
BOVINO LECHE SEMIESPECIALIZADO	2,491,000.00	3.63	9,035,100.00
TOTAL	5,915,200.00		21,425,220.00



Los productos que destacan en su producción a nivel nacional son:

- 2º Lugar en Carne en Canal de Ovino
- 9º Lugar en Leche de Bovino
- 6º Lugar en Carne en Canal de Guajolote
- 15º Lugar en Carne en Canal de Ave y Miel de Abeja
- El Valor de la Producción Pecuaria es de 7 mil 31 millones de pesos.

Producción

Lana¹¹, de 1980 a 1991 se produjeron anualmente cerca de 6,168 toneladas de lana en México, después de este periodo y hasta 2004 el promedio fue de 4,286 toneladas, lo que significó una baja de 31% en la producción. En los últimos 5 años (2005-2009) la producción promedio aumentó en 5% (4,502 toneladas anuales), de manera preliminar, para 2009 la producción alcanzó 4,934 toneladas y se espera que en 2010 disminuya un 1% para encontrarse en 4,899 toneladas.

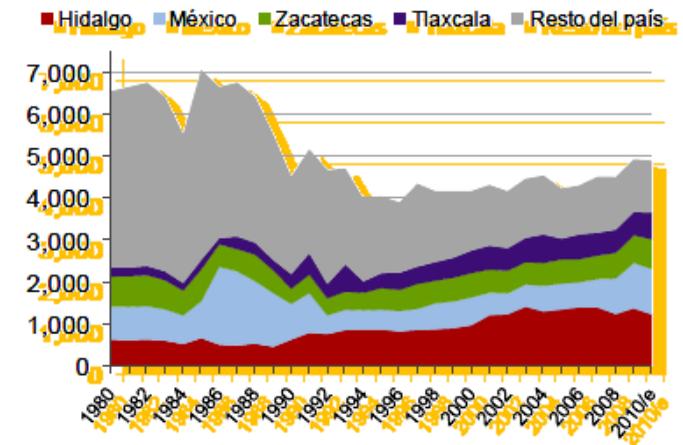
Entre los catorce estados productores de la república, Hidalgo, México, Zacatecas y Tlaxcala, ocupan las primeras posiciones en la producción de lana, generando el 74% del total producido en el periodo de 2005 a 2009.

Bovino Pie de Cría¹², La carne de bovino en pie se refiere al animal vivo para su venta, ya sea para engorda o para ser sacrificado. En cambio, la carne de bovino en canal se refiere a la parte del cuerpo de los animales sacrificados, después de retirárseles la piel, cabeza, las vísceras con sus contenidos, la sangre y la parte distal de los miembros, es decir, es la carne sin estar congelada. La carne en canal representa aproximadamente un 50% del peso del animal en pie. El proceso de crianza del ganado bovino finaliza con la engorda de las vaquillas o becerros que son destinados al mercado. Posteriormente, el proceso de transformación se lleva a cabo en donde se realiza el sacrificio obteniendo la carne en canal. La industria de la carne en México no es homogénea, existe marcadas diferencias entre la producción del norte y la del centro y sur del país. Por ejemplo, en el centro y sur la industria está enfocada principalmente a la venta de carne “caliente”, es decir, la carne se comercializa saliendo de los rastros, mientras que en el norte la carne es refrigerada o, en su caso, congelada. Otra diferencia fundamental

11 SIACON. /e Cifras estimadas

12 SIACON. /p Cifras preliminares, /e Cifras estimadas

Volumen de Producción en México (Toneladas)



Volumen de Producción Estatal (Toneladas)

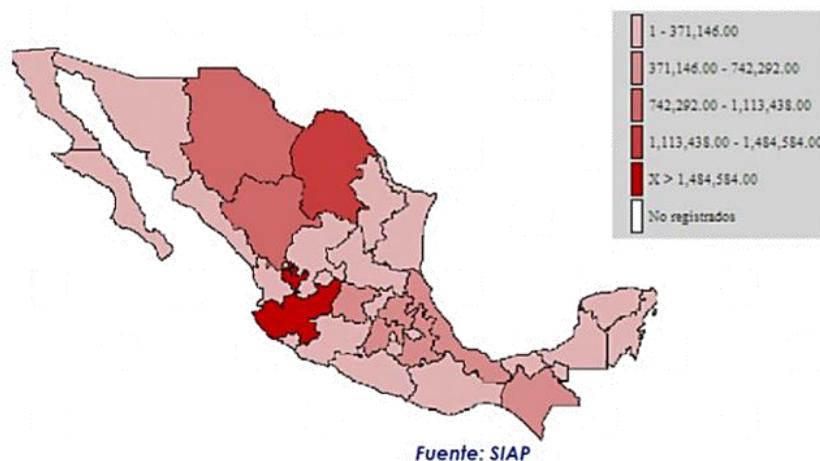
Estado	2005	2006	2007	2008	2009/p	2010/e	Total 2005-09	% 2005-09
Hidalgo	1,347	1,402	1,396	1,239	1,376	1,230	6,760	30.6%
México	623	605	682	855	1,089	1,091	3,854	17.5%
Zacatecas	578	548	562	609	655	706	2,952	13.4%
Tlaxcala	495	593	545	555	560	638	2,748	12.4%
San Luis P.	286	253	386	331	329	286	1,585	7.2%
Oaxaca	270	270	272	273	273	274	1,358	6.1%
Puebla	248	246	301	278	285	297	1,358	6.1%
Michoacán	99	103	104	104	104	105	514	2.3%
Durango	79	85	92	105	101	112	462	2.1%
Veracruz	98	105	74	69	65	64	411	1.9%
Chiapas	54	54	55	55	58	57	276	1.3%
Coahuila	37	40	46	36	38	37	197	0.9%
Chihuahua	7	6	5				18	0.1%
Nuevo León	15	2					17	0.1%
Total	4,236	4,312	4,519	4,509	4,509	4,509	22,085	100%

Producción Nacional de Ganado Bovino 2000 - 2008 (millones de toneladas)										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TMAC
Pie	2.71	2.75	2.81	2.86	2.90	2.90	3.03	3.09	3.16	2.24%

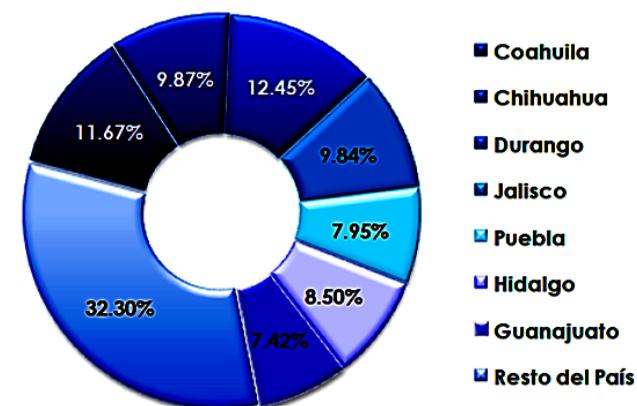
radica en los sistemas de alimentación y manejo del ganado en general, ya que, en el norte, la industria cuenta con sistemas más tecnificados que en el resto del país. de acuerdo con la información proporcionada por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción nacional de ganado bovino ha mostrado una tendencia creciente, desde el año 2000. El ganado bovino en pie en el periodo 2000-2008 presenta una TMAC de 2.24%.¹³

Bovino Lechero¹⁴, Los estados con mayor número de cabezas de ganado bovino destinado a producir leche son: Coahuila (11.67%), Chihuahua (9.87%), Durango (12.45%), Jalisco (9.84%), Puebla (7.95%), Hidalgo (8.50%), Guanajuato (7.42%) y el Resto del País (32.30%).

Como se muestra en el mapa algunos de los estados del norte del país son los que destinan mayor número de cabezas a la producción de leche, seguido de algunos estados del centro y sur.¹⁵



Principales Estados con Población Ganadera



¹³ Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial Junio 2010 Dirección Ejecutiva de Análisis Sectorial

¹⁴ Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial Ganado Bovino en Pie Agosto 2009

¹⁵ Elaboración propia con datos de SIAP

Mapa de Producción de Guajolote en Canal, México 2009



Fuente: Con datos de SIAP-SAGARPA.

Guajolote¹⁶, México se ha dedicado a la meleagricultura, a la cría y explotación del guajolote, aunque hasta antes de los años sesenta se utilizaban métodos de crianza no tecnificados, en pequeños criaderos, con la obtención de bajos rendimientos. Hoy en día la producción se sigue desarrollando en todo el territorio mediante tres sistemas productivos.

Se practica principalmente en Chihuahua, Sonora y Yucatán. Su producción se destina al abasto del mercado de fin de año (navidad y año nuevo). Aproximadamente el 50% de la carne de guajolote se produce bajo este esquema, en el cual participan de manera significativa no más de 4 empresas, con una producción entre 12 y 14 mil toneladas anuales. Estas compañías incorporan tecnología de punta a su producción, contando con la más moderna infraestructura, lo que les permite que la cría y explotación se realice según las Normas Oficiales Mexicanas, bajo estrictas medidas de sanidad y control de calidad. Muestran un grado de integración horizontal, iniciando su proceso con la explotación de aves reproductoras o con aves de engorda. Estas compañías tienen alta participación en la industrialización de la carne, obteniendo productos procesados. Para cubrir sus necesidades productivas las empresas se abastecen principalmente en Estados Unidos y Canadá, tanto de guajolotes recién nacidos para crianza y engorda como del huevo fértil para la obtención de aves mediante incubación artificial. Semi-tecnificadas: Se practica principalmente en los estados de México, Puebla, Michoacán, Tlaxcala, Tabasco y Yucatán. Está orientado a los mercados regionales y se estima que representa cerca del 10% de la producción nacional de carne de guajolote. Las explotaciones comprenden desde 500 a 5,000 guajolotes que se engordan en un solo ciclo, iniciando su crianza entre mayo y junio, enviándose a rastro entre noviembre y diciembre. El nivel de tecnificación es limitado, con una menor eficiencia productiva. Por lo general se importa el huevo o el guajolote recién nacido de EEUU y Chile. No se cuenta con integración de la cadena productiva, por lo que los insumos, como el alimento balanceado, se adquieren de terceros, lo que implica mayores costos y menor rentabilidad. Tienen una alta vulnerabilidad ante cambios de precio y demanda. Rural o Traspatio: Este sistema es el de mayor tradición entre la población rural y se localiza en todo el territorio. La mayor parte de la producción se destina a su consumo en festividades familiares (bodas, bautizos, etc.), por lo que existe disponibilidad durante todo el año, una mínima proporción se emplea en el abasto para fin de año. Se estima que representa alrededor del 40% de la producción nacional. Su explotación se realiza en pequeños lotes de 50 a 100 guajolotes, generalmente criollos con alta resistencia, que les permite sobrevivir en climas adversos. El esquema productivo carece de tecnología moderna, practicándose aún el pastoreo. Cuentan con una alimentación basada en granos (maíz y sorgo), así como tubérculos, insectos, hojas y forrajes, además de desperdicios de hortalizas y sobrantes de cocina. La fuente de abasto de guajolote son las propias aves rurales, programas de apoyo o la venta por parte de pequeñas distribuidoras, lo que no garantiza su calidad.

¹⁶ Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial

Producción de Miel en México

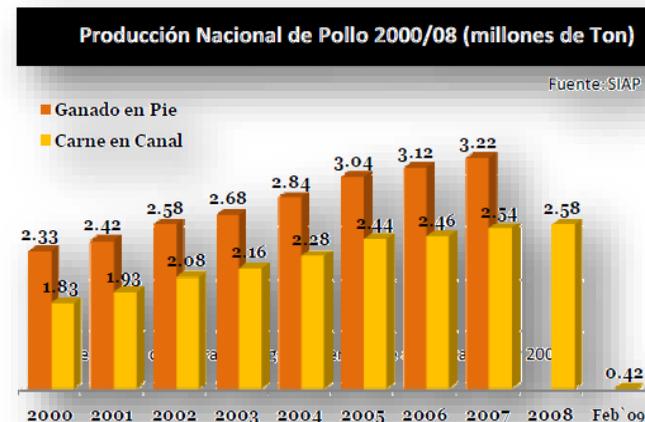
Año	Inventario (colmenas)	Producción (ton)	Productividad (kg/colmena)	Valor de Producción (millones de pesos)	Precio Medio al Productor (\$/kg)
2000	1,875,731	58,935	31.4	996	16.9
2001	1,862,372	59,069	31.7	1,007	17.0
2002	1,783,854	58,890	33.0	1,033	17.5
2003	1,727,234	57,045	33.0	1,209	21.2
2004	1,745,078	56,917	32.6	1,352	23.8
2005	1,732,112	50,631	29.2	1,323	26.1
2006	1,747,033	55,970	32.0	1,341	24.0
2007	1,741,040	55,459	31.9	1,360	24.5
2008	1,797,478	59,682	33.2	1,399	23.4
2009	1,770,798 ^p	56,071	31.6	1,648	29.4
2010 ^{te}	1,606,000	50,853	31.6	n/d	n/d

Miel¹⁷, En 1986 se registró la máxima producción de miel en nuestro país del periodo comprendido entre 1980 y 2010. En ese año se alcanzó la producción de alrededor de 75 mil toneladas de miel. Posteriormente la producción cayó un 22.5% hacia 1988, periodo que coincide con la entrada de la abeja africana en nuestro país en 1986 por la costa de Chiapas y con la entrada del huracán Gilbert. Hacia 1991 la producción se recuperó para alcanzar 69 mil toneladas, sin embargo, nuevamente cayó la producción un 29.2% en 1995, lo cual coincide tanto con la africanización de las colmenas en nuestro país, así como con la plaga llamada “Varroa Jacobisini”, última que apareció hacia 1992, siendo muy difícil su erradicación y de la cual aún subsiste amenaza. Es importante mencionar que nuestro país creó el “Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana” desde 1984 con el fin de prevenir y controlar a la Abeja Africana, evitar su diseminación y los daños causados por su ingreso al territorio, programa que existe hasta el día de hoy.

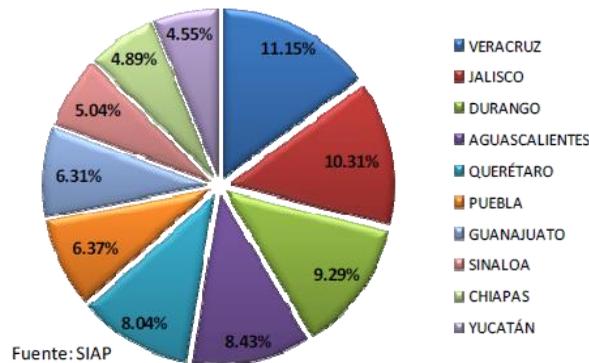
Después de 1995 la producción se incrementó un 19.7% hacia el año 2000, alcanzando 59 mil toneladas. La producción se estabilizó en los años posteriores, con algunas caídas debido a contingencias ambientales como los huracanes Wilma y Dean en 2005 y 2007 que causaron gran devastación de recursos y de colmenas en la Península de Yucatán, afectando la estabilidad de las

épocas de floración, retrasos en cosechas, así como baja o nula producción de néctar. La producción llegó en 2008 a cerca de 60 mil toneladas. Sin embargo, en los dos últimos años la producción se ha visto disminuida, presentándose una caída de 6.1% en 2009, reducción que se atribuye a la intensa sequía registrada en la Península de Yucatán y otras regiones del centro y norte del país. de acuerdo con cálculos realizados con cifras preliminares publicadas de SAGARPA, podríamos esperar una nueva baja de cerca de 9.3% en 2010. de confirmarse tal caída, la producción habrá llegado a poco menos de 51 mil toneladas en el último año.

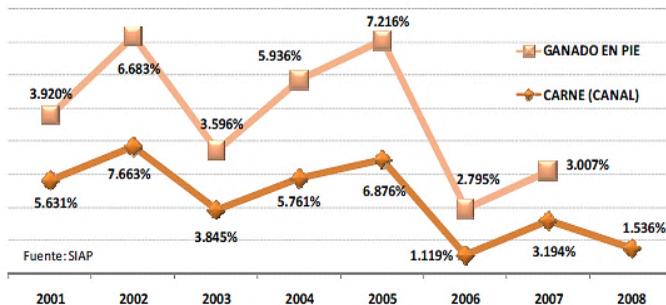
El nivel de inventarios de colmenas se estabilizó en el periodo del 2000 al 2008, alcanzando en el último año mencionado 1.80 millones de colmenas, cifra menor a la del año 2000, en que se registraron 1.87 millones. Para 2009 se observa una disminución de 100 mil colmenas respecto al año 2000 y para el año 2010 es posible que estas hayan disminuido en 164 mil más respecto a 2009.



Principales 10 Estados Productores de pollo en canal 2008



Porcentaje de Crecimiento de la Producción de Pollo a nivel Nacional 2000-2008



Pollo¹⁸, A nivel nacional la producción total en 2007 de ganado en pie de ave fue de 3'218,688 toneladas, lo que representó un aumento del 3.01% respecto al año anterior y 4.67% en promedio anual desde el 2000, el año que presenta el mayor porcentaje de crecimiento respecto al anterior es 2005 con un incremento del 7.22%.

Para el caso de la producción de carne en canal de ave en 2008 fue de 2'581,540 toneladas y presentó un incremento del 1.54% respecto a 2007 y un crecimiento del 4.56% en promedio anual desde 2000; el avance mensual para este producto muestra una producción 420,784 toneladas al mes de febrero de 2009; siendo el 2002 el año de mayor incremento en la producción con 7.66% respecto al 2001.

Para el caso del pollo en pie se cuenta solo con las cifras oficiales hasta 2007.

El estado de Veracruz de igual manera que para el pollo en engorda es el principal productor de pollo vivo con 350,611 toneladas lo que representa el 10.89% de la producción total nacional seguido de Jalisco (332,937), Durango (287,075), Querétaro (263,175), Aguascalientes (249,133), Puebla (201,577), Guanajuato (200,985), Sinaloa (174,134), México (163,427), Chiapas (153,748), y el resto del país con 841,883 toneladas.

Los principales estados productores de pollo en canal en 2008 son los que se muestran en la gráfica izquierda, siendo Veracruz el principal estado con una producción total en 2008 de 287,813 toneladas, lo que representan el 11.15% del total de la producción nacional, seguido de Jalisco (266,042), Durango (239,794), Aguascalientes (217,619), Querétaro (207,619), Puebla (164,406), Guanajuato (162,946), Sinaloa (130,061), Chiapas (126,171), Yucatán (117,331) y el resto de los estados suman una producción total de 661,712 toneladas.

Estado	Cantidad	%
Coahuila	4	2.52
Distrito Federal	17	10.69
Guanajuato	14	8.81
Hidalgo	28	17.61
México	54	33.96
Michoacán	16	10.06
Nuevo León	5	3.14
Puebla	2	1.26
San Luis Potosí	1	0.63
Veracruz	18	11.32
Total	159	100

18 Dirección Ejecutiva de Coordinación y Evaluación Regional

El 2002 fue el año que presentó el mayor crecimiento respecto al año anterior (2001) en el periodo 2000-2008, en la producción de pollo en canal, al pasar de 1'825,249 toneladas a 1,928,022 lo que representó un aumento de 7.7%.

Para el caso del ganado en pie el 2005 fue el año que presentó el mayor crecimiento al pasar de las 2'835,166 toneladas a 3'039,765 lo que representó un incremento del 7.22% en la producción con respecto al 2004.

Cunicultura¹⁹, en México es una actividad para la que no existe información nacional suficiente que permita determinar su importancia económica y social, y la producción canícula se desarrolla en la actualidad en tres sistemas:

1. Sistema familiar o de traspatio (80 % de la población animal). El número de animales oscila entre los 10 y 20 reproductores. La producción está destinada al autoconsumo, se carece de tecnificación; los animales son producidos a nivel de piso o en jaulas hechas con material no adecuado para la especie. La alimentación se basa en productos agrícolas y desperdicios de casa (pan, tortilla, cáscaras de fruta o verdura); no existe control sanitario alguno. No hay control productivo ni reproductivo.
2. Sistema semiindustrial (15 % de la población). En este sistema se cuenta con un mínimo de 50 hembras; se lleva un manejo reproductivo, productivo y sanitario controlado. En este sistema puede existir o no cierta tecnificación. La alimentación que reciben se basa en alimento concentrado. Su producción se comercializa, generalmente, por medio de intermediarios o de manera directa a clientes fijos (restaurantes, carnicerías), además se utiliza la venta al consumidor de manera directa.
3. Sistema industrial (5 % de la población). En este sistema se cuenta con un número de 100 a 200 o más hembras reproductoras; en algunas granjas se ha puesto en práctica los conocimientos y la experiencia de los grandes países productores de carne de conejo (inseminación artificial y manejo en bandas); el manejo reproductivo, productivo y sanitario es estricto. Se hace indispensable el uso de registros y la utilización de alimentos concentrados. La producción que se obtiene de este sistema se destina a restaurantes, centros comerciales o al público de manera directa.

¹⁹ <http://www.cunicultura.org.mx/produccion>.

Conclusiones Capitulo 1

Indicadores de Diseño Definición del Proyecto

- En base a la investigación previa sabemos que un centro de capacitación se va a dedicar al estudio y enseñanza del área a desarrollar, en este caso será agropecuario. Diseñando así un espacio arquitectónico adecuado en el cual se hará énfasis en los sistemas sustentables.
- Sabiendo que el Instituto de Ciencias Agropecuarias de Hidalgo se encuentra a una lejana distancia de la población de Ajacuba propongo un centro de capacitación para poder proporcionar un espacio adecuado.
- Estudiando los ejemplos análogos observamos que el tener un espacio adecuado para el resguardo de maquinaria usada en siembra es necesario ya que esta maquinaria con la humedad se puede dañar, esta maquinaria nos ayudara a las mejoras en el desempeño de la agricultura.
- En ganadería según las necesidades de cada especie, se tendrán diferentes áreas y espacios para su correcta reproducción, así como un área designada para la apicultura ya que estos no se recomiendan tener cerca de ciertas especies de ganadería, debido a que cuando se trabajan pueden atacar a algunas especies y generar un daño mayor.
- Se implementará iluminación a base de fotoceldas para mejorar la infraestructura de la población. Como también la reutilización de agua pluvial y aguas grises o jabonosas. Mejorando las técnicas de cultivo (agroindustria) (hidroponía, riego por tubería perforada, etc.)
- Con la investigación adecuada, observamos que la producción ganadera es apropiada para el lugar de estudio; así como la agricultura ya que se tiene un buen tipo de suelo sin embargo hay que implementar sistemas de riego, los cuales deberán favorecer al medio ambiente.

El género arquitectónico.

La arquitectura es el arte y técnica de proyectar y diseñar edificios y otras estructuras y espacios que forman el entorno humano. Para los antiguos griegos el arquitecto es el jefe o el director de la construcción y la arquitectura es la técnica o el arte de quien realiza el proyecto y dirige la construcción de los edificios y estructuras, ya que la palabra Τεχνη (techne) significa 'saber hacer alguna cosa'. De ella proceden las palabras «técnica» y también «tectónico» ('constructivo'). En su sentido más amplio, William Morris dio la siguiente definición:

“La arquitectura abarca la consideración de todo el ambiente físico que rodea la vida humana: no podemos sustraernos a ella mientras formemos parte de la civilización, porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo el puro desierto.”

The Prospects of architecture in Civilization, conferencia pronunciada en la London Institution el 10 de marzo de 1881 y recopilada en el libro On Art and Socialism, Londres, 1947.

Definición de áreas.

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL. SEDESOL.²⁰

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PÚBLICA FEDERAL

Artículo 32.- A la Secretaría de Desarrollo Social corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Fortalecer el desarrollo, la inclusión y la cohesión social en el país mediante la instrumentación, coordinación y seguimiento, en términos de ley y con los organismos respectivos;

VI. Coordinar, concretar y ejecutar programas especiales para la atención de los sectores sociales más desprotegidos, en especial de los pobladores de las zonas áridas de las áreas rurales, así como de los colonos de las áreas urbanas, para elevar el nivel de vida de la población, con la intervención de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes y de los gobiernos estatales y municipales y, con la participación de los sectores social y privado;

VIII. Elaborar políticas públicas y dar seguimiento a los programas de apoyo e inclusión de los jóvenes a la vida social participativa y productiva;

X. Fomentar las políticas públicas y dar seguimiento a los programas que garanticen la plenitud de los derechos de las personas con discapacidad;

XII. Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para fortalecer el desarrollo e inclusión social, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales y con la participación de los sectores social y privado;

XIII. Asegurar la adecuada distribución, comercialización y abastecimiento de los productos de consumo básico de la población de escasos recursos, con la intervención que corresponde a la Secretaría de Economía, así como a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; bajo principios que eviten el uso o aprovechamiento indebido y ajenos a los objetivos institucionales;



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Instituto Tecnológico Agropecuario

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 26 AULAS			B			C			
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
LOCAL		CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA
COMPONENTES ARQUITECTONICOS										
AREA ACADEMICA: (2)										
AULAS	20	65	1,300							
AULAS	6	52	312							
ADMINISTRACION	1	370	370							
BIBLIOTECA	1	370	370							
SALA AUDIOVISUAL	1	130	130							
BODEGA, SERVICIO MEDICO Y COOPERATIVA	1	52	52							
SANITARIOS	2	52	104							
LABORATORIO	1	775	775							
CAFETERIA	1	104	104							
ALMACEN	1	52	52							
INTENDENCIA	1	26	26							
COBERTIZO, BAÑOS Y VESTIDORES Y BODEGA	1	296	296							
TALLER DE ALIMENTOS BALANCEADOS	1	104	104							
TALLER DE MANTENIMIENTO	1	104	104							
TALLERES DE INDUSTRIAS	3	104	312							
CIRCULACIONES CUBIERTAS Y VOLADOS			375							
NUCLEO DE ESCALERAS	4	64	256							
INSTALACIONES DEPORTIVAS						10256				
ESTACIONAMIENTO (cajones)	126	22				2,772				
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS, PATIO DE MANIOBRAS Y CIRCULACIONES										11,930
POSTA AGROPECUARIA:										
UNIDAD DE EXPLOTACION LECHERA (3)	1	8,000	815	7,185						
UNIDAD DE EXPLOTACION PORCINA	1	2,000	1,200	800						
UNIDAD DE EXPLOTACION AVICOLA	1	2,000	711	1,289						
UNIDAD DE EXPLOTACION AGRICOLA (4)				50000						
SUPERFICIES TOTALES			7,768	34232						
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		7,768							
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		6,147							
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		40379							
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		2 (6 metros)							
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.15 (15%)							
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.19 (19%)							
ESTACIONAMIENTO	cajones		126							
CAPACIDAD DE ATENCION	alumnos por dia		910							
POBLACION ATENDIDA	habitantes		14'066,000							

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEP= SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 CAPFCE= COMITE ADMINISTRADOR DEL PROGAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
 (2) Se establece en 5,042 m2 construidos totales, de los cuales 3,421 m2 corresponden a la planta baja, con un terreno de 30,000 m2 adyacente al área de posta (práctica con animales y de campo).
 (3) La superficie es para una capacidad de 64 cabezas; puede iniciar con una producción de 36 cabezas.
 (4) Se establece únicamente en zonas agrícolas importantes en una superficie mínima de 5 hectáreas. Esta superficie no se incluye en la suma total.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Educación y Cultura**

SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	EDUCACION																					
		Jardín de niños	Centro de desarrollo infantil	Centro de atención prev. de educ. preescolar	Escuela especial para atípicos	Escuela primaria	Centro de capacitación para el trabajo	Telesecundaria	Secundaria general	Secundaria técnica	Preparatoria general	Preparatoria por cooperación	Colegio de bachilleres	Colegio nacional de educ. profesional técnica	Centro de estudios de bachillerato	Bach. tecnológico industrial y de servicios	Bach. tecnológico agropecuario	Centro de estudios tecnológicos del mar	Instituto tecnológico	Instituto tecnológico agropecuario	Instituto tecnológico del mar	Universidad estatal	Universidad pedagógica nacional
EDUCACION	Jardín de niños	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro de desarrollo infantil	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro de atención prev. de educación preescolar	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Escuela especial para atípicos	o	o	o	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Escuela primaria	o	o	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Centro de capacitación para el trabajo	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Telesecundaria	o	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Secundaria general	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Secundaria técnica	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Preparatoria general	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Preparatoria por cooperación	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Colegio de bachilleres	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Colegio nal. de educ. profesional técnica	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Centro de estudios de bachillerato	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Bachillerato tecnológico industrial y de servicios	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Bachillerato tecnológico agropecuario	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Centro de estudios tecnológicos del mar	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Instituto tecnológico	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Instituto tecnológico agropecuario	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Instituto tecnológico del mar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Universidad estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Universidad pedagógica nacional	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
CULTURA	Biblioteca pública municipal	o	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
	Biblioteca pública regional	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Biblioteca pública central estatal	/	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Museo local	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Museo regional	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Museo de sitio	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Casa de cultura	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Museo de arte	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Teatro	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Escuela integral de artes	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Centro social popular	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Auditorio municipal	/	o	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	

SIMBOLOGÍA o Compatible / Compatibilidad limitada X Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

ACATLÁN

TESIS PROFESIONAL
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AYAQUABA, EDO. HIDALGO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Protocolos y Organización

Utilizaremos un protocolo de intercambio, observando la relación entre la Arquitectura y lo Agropecuario, de tal modo que se genere un intercambio de información en base a un protocolo de investigación elaborado previamente al proyecto, en el protocolo describiré objetos, diseño, metodología y consideraciones necesarias tomadas en cuenta para la implementación y organización de una investigación o experimento científico. Incluyendo los diseños a ser utilizados de acuerdo a la observación, análisis e interpretación de los resultados. En el cual los antecedentes y motivos por los cuales tal investigación es necesario llevarla a cabo, para definir los parámetros bajo los cuales se medirán los resultados.

En relación a las organizaciones que serán en base sistemas sociales con las cuales puedo lograr metas y objetivos por medio de los recursos humanos o de la gestión del talento humano y de otro tipo. Las cuales estarán compuestas por subsistemas interrelacionados que cumplan funciones especializadas. Llegando a un convenio sistemático para lograr un propósito específico.

Criterios de Planificación

- Establecer los objetivos y la filosofía del trabajo.
- Establecer los contenidos a abordar.
- Establecer los planteamientos y las formas de trabajo.
- Concentrar las actividades y las tareas a realizar.
- Establecer la evaluación del proceso.
- Establecer las Herramientas metodológicas adecuadas.

Planificación

- Diseñar un espacio funcional para un Centro de Capacitación Agropecuario, de acuerdo al Plan Estatal.
- Áreas especializadas para aprendizaje, análisis, estudios pecuarios (producción, reproducción) y agricultura.
- Analizar lo necesario para las áreas relacionadas, teniendo estudios previos de investigación
- Obtener un protocolo de información.
- Concluir temas relacionados a cada área del proyecto.
- Análisis, métodos constructivos, proyecto ejecutivo, planificaciones estratégicas.



Niveles de Planificación



Recursos Financieros

Los recursos financieros son el efectivo y el conjunto de activos financieros que tienen un grado de liquidez. Es decir, que los recursos financieros pueden estar compuestos por:

- Dinero en efectivo
- Préstamos a terceros
- Depósitos en entidades financieras
- Tenencias de bonos y acciones
- Tenencias de divisas

Las fuentes de recursos financieros de las organizaciones pueden ser varias, entre las cuales podemos mencionar:

- La principal actividad de la organización: la venta de los productos o servicios que provee la organización al mercado provee de un flujo de efectivo a la organización. Los clientes entregan dinero a cambio de un producto o servicio.
- Inversores: socios, accionistas, etc. Estos entregan capital o efectivo a cambio de rendimientos futuros.
- Préstamos de entidades financieras: las entidades financieras pueden otorgar préstamos a cambio de un interés.
- Subsidios del gobierno

La administración de los recursos financieros debe planificar el flujo de fondos de modo que se eviten situaciones en las que no se puedan financiar las actividades productivas, asegurándose de que los egresos de fondos puedan ser financiados, y que se eviten elevados costos de financiamiento. El control de presupuesto es fundamental en este aspecto, dado que permite tener un control de las entradas y salidas de efectivo en un período futuro, y al finalizar el período poder realizar un control sobre el mismo.

Conclusiones Capitulo 2

Indicadores de Diseño del Genero Arquitectónico

- Evaluando el Plan Estatal de Desarrollo de Hidalgo, sabemos que la posibilidad de desarrollar un Centro de Capacitación, el cual servirá para el desarrollo económico de la población, así como de diferentes áreas a nivel regional, urbano, vivienda y ecología.
- Con un Centro de Capacitación promoveremos la construcción de obras de infraestructura para el desarrollo rural, así como una rehabilitación para el medio ambiente.
- Al tener los análisis necesarios del lugar podemos llegar a un proyecto el cual se podrá construir e incluso impulsará la rehabilitación y conservación del medio ambiente directa e indirectamente.
- Fomentara a la mejora del equipamiento urbano, como también a las plazas y parques para la recreación.
- Analizando la información tomamos en cuenta que lo agropecuario a nivel rural es recomendable hacerlo en distintos niveles de educación, así llegamos a la conclusión de que el tipo de educación que se impartirá será Educación Informal: la cual un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo que se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado, de manera intencional. El sistema la reconoce y la utiliza como parte de sus aprendizajes.

Reglamento de Construcciones del D.F.21

Clasificación del Proyecto Según Su Género y Rango de Magnitud.

El proyecto cuenta con clasificación:

☛ **Según su carácter de tipo Financiero**, ya que el proyecto solo obtiene una decisión favorable a su realización si se puede demostrar que la necesidad que genera el proyecto está respaldada por un poder de compra de la comunidad interesada.

Según el sector de la economía:

☛ **Agropecuario.** Dirigidos al campo de la producción animal y vegetal; las actividades pesqueras y forestales; y los proyectos de riego, colonización, reforma agraria, extensión y crédito agrícola y ganadero, mecanización de faenas y abono sistemático.

☛ **De infraestructura social.** Dirigidos a atender necesidades básicas en la población, tales como: Salud, Educación, Recreación, Turismo, Seguridad Social, Acueductos, Alcantarillados, Vivienda y Ordenamiento espacial urbano y rural.

☛ **De servicios.** Se caracterizan porque no producen bienes materiales. Prestan servicios de carácter personal, material o técnico, ya sea mediante el ejercicio profesional individual o a través de instituciones. Dentro de esta categoría se incluyen los proyectos de investigación tecnológica o científica, de comercialización de los productos de otras actividades y de servicios sociales, no incluidos en los proyectos de infraestructura social.

Según el objetivo:

☛ **Proyectos de Producción de Bienes.** Pueden ser: *Primarios.* (Extracción) Agrícolas, Pecuarios, Mineros, Pesqueros o Forestales. *Secundarios.* (Transformación) Bienes de consumo final, intermedios o de capital.

☛ **Proyectos de Prestación de Servicios.** Pueden ser: *De Infraestructura Física.* En estos se incluyen los transportes, las comunicaciones, el riego y la recuperación de tierras, la energía eléctrica, el saneamiento y las urbanizaciones. *De Infraestructura Social.* Comprende la Salud, la educación y la Vivienda y la organización social (administración pública y seguridad nacional). *Otros servicios.* Se incluye la distribución, el financiamiento, la información y el esparcimiento.

☛ **Proyectos de Investigación.** Se divide en dos: *Investigación en Ciencias.* Pueden ser ciencias exactas, naturales o sociales. *Investigación Aplicada.* Puede estar relacionada con recursos naturales, con procesos de transformación (tecnología) o con procesos de decisión (organización).

Según el Ejecutor:

21. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (Aplicable para el Estado de Hidalgo)

 **Mixtos.** Son proyectos promovidos y ejecutados coordinadamente entre el sector público y privado, a través de las denominadas empresas de economía mixta.

Analizando que nuestro proyecto se encuentra clasificado según su género y rango de magnitud, podemos determinar cuáles son los artículos del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal que intervienen en el proyecto:

TÍTULO QUINTO Del Proyecto Arquitectónico

CAPÍTULO I Generalidades

Art. 74. Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes deben cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables.

Art. 75. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deben cumplir con lo que establecen las Normas.

Los balcones que se proyecten sobre vía pública constarán únicamente de piso, pretil, balaustrada o barandal y cubierta, sin cierre o ventana que los haga funcionar como locales cerrados o formando parte integral de otros locales internos.

Art. 76. Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los programas señalados en la Ley.

Art. 78. La separación entre edificaciones dentro del mismo predio será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales, y lo dispuesto en los artículos 87, 88 y 166 de este Reglamento y sus Normas, de acuerdo con el tipo del local y con la altura promedio de los paramentos de las edificaciones en cuestión.

Art. 79. Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

CAPÍTULO II de la Habitabilidad, Accesibilidad y Funcionamiento

Art. 80. Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

CAPÍTULO III de la Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental

Art. 81. Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se de acuerdo a la Tabla 3.2 de las Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal.

Art. 84. Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 86. Las edificaciones y obras que produzcan contaminación por humos, olores, gases, polvos y vapores, energía térmica o lumínica, ruidos y vibraciones, se sujetarán al presente Reglamento, a la Ley Ambiental del Distrito Federal y demás ordenamientos aplicables.

Art. 87. La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 88. Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.

Art. 89. Las edificaciones que se destinen a industrias, establecimientos mercantiles, de servicios, de recreación, centros comerciales, obras en construcción mayores a 2,500 m² y establecimientos dedicados al lavado de autos, debe utilizar agua residual tratada, de conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas del Distrito Federal, las Normas y demás disposiciones aplicables en la materia.

CAPÍTULO IV de la Comunicación, Evacuación y Prevención De Emergencias

SECCIÓN PRIMERA de las Circulaciones y Elementos de Comunicación

Art. 90. Para efectos de este Capítulo, las edificaciones se clasifican en función al grado de riesgo de incendio de acuerdo con sus dimensiones, uso y ocupación, en: riesgos bajo, medio y alto, de conformidad con lo que se establece en las Normas.



Art. 91. Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

Art. 92. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

Art. 94. Las edificaciones para la educación deben contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

Art. 95. Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

Art. 96. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

Art. 97. Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

Art. 98. Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

Art. 99. Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgo alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin;

Art. 105. Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Art. 106. Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse con lo establecido en las Normas.

Art. 107. Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos, área de espera techada para la entrega y recepción de vehículos y caseta o casetas de control.

SECCIÓN SEGUNDA de las Prevenciones Contra Incendio

Art. 109. Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente. En las obras que requieran Visto Bueno de Seguridad y Operación según el Art. 69 de este Reglamento, el propietario o poseedor del inmueble llevará un libro de bitácora donde el Director Responsable de Obra registrará los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando éstas lo requieran. Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

Art. 110. Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego, así como los espacios y circulaciones previstos para el resguardo o el desalojo de personas en caso de siniestro y los dispositivos para prevenir y combatir incendios se establecen en las Normas.

Art. 111. Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra deben tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios, y en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado de acuerdo con las Normas y demás disposiciones aplicables. Esta protección debe proporcionarse en el predio, en el área ocupada por la obra y sus construcciones provisionales. Los equipos de extinción deben ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificarán mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Art. 112. El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo alto deben estar avalados por un Corresponsable en Instalaciones.

Art. 113. Los casos no previstos en esta Sección quedarán sujetos a la responsabilidad del Director Responsable de Obra y/o Corresponsable, en su caso, quienes deben exigir que se hagan las adecuaciones respectivas al proyecto y durante la ejecución de la obra.

SECCIÓN TERCERA de los Dispositivos de Seguridad y Protección

Art. 117. Las edificaciones deben estar equipadas de pararrayos en los casos y bajo las condiciones que se mencionan en las Normas y demás disposiciones aplicables.

Art. 118. Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

Art. 119. Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

CAPÍTULO VI de las Instalaciones

SECCIÓN PRIMERA de las Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Art. 125. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

SECCIÓN SEGUNDA de las Instalaciones Eléctricas

Art. 129. Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar, y
- VI. Memorias técnicas descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas

Art. 130. Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Art. 131. Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deben contar, por lo menos, con un contacto y salida para iluminación con la capacidad nominal que se establezca en la Norma Oficial Mexicana.

Art. 132. El sistema de iluminación eléctrica de las edificaciones de vivienda debe tener, al menos, un apagador para cada local; para otros usos o destinos, se debe prever un interruptor o apagador por cada 50 m² o fracción de superficie iluminada. La instalación se sujetará a lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana.

Art. 133. Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

SECCIÓN TERCERA de las Instalaciones De Combustibles

Art. 134. Las edificaciones que requieran instalaciones de combustibles deben ajustarse con las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN CUARTA de las Instalaciones Telefónicas, De Voz Y Datos

Art. 135. Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN QUINTA de las Instalaciones de Acondicionamiento de Aire y de Expulsión de Aire de las Instalaciones de Acondicionamiento de Aire y de Expulsión de Aire

Art. 136. Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas.

Normas para Proyecto Arquitectónico.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-ECOL-1997²² QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PUBLICO.

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, con el objeto de proteger el medio ambiente y la salud de la población, y es de observancia obligatoria para las entidades públicas responsables de su tratamiento y reúso.

En el caso de que el servicio al público se realice por terceros, éstos serán responsables del cumplimiento de la presente Norma, desde la producción del agua tratada hasta su reúso o entrega,

²² Secretaría de medio ambiente y recursos naturales Norma Oficial Mexicana NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-ECOL-1997 QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

incluyendo la conducción o transporte de la misma.

Definiciones

☼ **Aguas residuales:** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

☼ **Aguas crudas:** Son las aguas residuales sin tratamiento.

☼ **Aguas residuales tratadas:** Son aquellas que mediante procesos individuales o combinados de tipo físicos, químicos, biológicos u otros, se han adecuado para hacerlas aptas para su reúso en servicios al público.

☼ **Contaminantes básicos:** Son aquellos compuestos o parámetros que pueden ser removidos o estabilizados mediante procesos convencionales. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los siguientes: grasas y aceites, materia flotante, demanda bioquímica de oxígeno y sólidos suspendidos totales.

☼ **Contaminantes patógenos y parasitarios:** Son los microorganismos, quistes y huevos de parásitos que pueden estar presentes en las aguas residuales y que representan un riesgo a la salud humana, flora o fauna. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana sólo se consideran los coliformes fecales medidos como NMP o UFC/100 ml (número más probable o unidades formadoras de colonias por cada 100 mililitros) y los huevos de helminto medidos como h/l (huevos por litro).

☼ **Entidad pública:** Los Gobiernos de los Estados, del Distrito Federal, y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua.

☼ **Lago artificial recreativo:** Es el vaso de formación artificial alimentado con aguas residuales tratadas con acceso al público para paseos en lancha, prácticas de remo y canotaje donde el usuario tenga contacto directo con el agua.

☼ **Lago artificial no recreativo:** Es el vaso de formación artificial alimentado con aguas residuales tratadas que sirve únicamente de ornato, como lagos en campos de golf y parques a los que no tiene acceso el público.

☼ **Límite máximo permisible:** Valor o rango asignado a un parámetro, que no debe ser excedido por el responsable del suministro de agua residual tratada.

☼ **Promedio mensual (P.M.):** Es el valor que resulta del promedio de los resultados de los análisis practicados a por lo menos dos muestras simples en un mes.

Para los coliformes fecales es la media geométrica; y para los huevos de helminto, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos totales, metales pesados y cianuros y grasas y aceites, es la media aritmética.

☼ **Reúso en servicios al público con contacto directo:** Es el que se destina a actividades donde el público usuario esté expuesto directamente o en contacto físico. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana se consideran los siguientes reúsos: llenado de lagos y canales artificiales recreativos con paseos en lancha, remo, canotaje y esquí; fuentes de ornato, lavado de vehículos, riego de parques y jardines.

☼ **Reúso en servicios al público con contacto indirecto u ocasional:** Es el que se destina a actividades donde el público en general esté expuesto indirectamente o en contacto físico incidental y que su acceso es restringido, ya sea por barreras físicas o personal de vigilancia. En lo que corresponde a esta Norma Oficial Mexicana se consideran los siguientes reúsos: riego de jardines y camellones en

autopistas; camellones en avenidas; fuentes de ornato, campos de golf, abastecimiento de hidrantes de sistemas contra incendio, lagos artificiales no recreativos, barreras hidráulicas de seguridad y panteones.

Muestreo

Los responsables del tratamiento y reúso de las aguas residuales tratadas tienen la obligación de realizar los muestreos como se establece en la Norma Mexicana NMX-AA-003, referida en el punto 2 de esta Norma Oficial Mexicana. La periodicidad y número de muestras será:

- Para los coliformes fecales, materia flotante, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos totales y grasa y aceites, al menos 4 (cuatro) muestras simples tomadas en días representativos mensualmente.
- Para los huevos de helminto, al menos 2 (dos) muestras compuestas tomadas en días representativos mensualmente.
- Para los metales pesados y cianuros, al menos 2 (dos) muestras simples tomadas en días representativos anualmente.

Métodos de prueba

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros establecidos en esta Norma Oficial Mexicana, se deben aplicar los métodos de prueba indicados en las Normas Mexicanas a que se refiere el punto 2 de esta Norma. Para coliformes fecales, el responsable del tratamiento y reúso del agua residual podrá realizar los análisis de laboratorio de acuerdo con la NMX-AA-102-1987, siempre y cuando demuestre a la autoridad competente que los resultados de las pruebas guardan una estrecha correlación o son equivalentes a los obtenidos mediante el método de tubos múltiples que se establece en la NMX-AA-42-1987. El responsable del tratamiento y reúso del agua residual puede solicitar a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, la aprobación de métodos de prueba alternos. En caso de aprobarse, éstos pueden ser aplicados por otros responsables en situaciones similares.

Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración

No hay normas equivalentes, las disposiciones de carácter interno que existen en otros países no reúnen los elementos y preceptos de orden técnico y jurídico que en esta Norma Oficial Mexicana se integran y complementan de manera coherente, con base en los fundamentos técnicos y científicos reconocidos internacionalmente; tampoco existen normas mexicanas que hayan servido de base para su elaboración.

Leyes Que Rigen

Ley Federal de Sanidad Animal²³

TÍTULO PRIMERO Disposiciones Generales

CAPÍTULO I Del Objeto de la Ley

Art. 2. Las actividades de sanidad animal tienen como finalidad: diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales; procurar el bienestar animal; así como establecer las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de los bienes de origen animal para consumo humano; así como en los rastros, en las unidades de sacrificio y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de origen animal para consumo humano.

La regulación, verificación, inspección y certificación del procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano en establecimientos Tipo Inspección Federal se deberán llevar a cabo respecto a la atención de riesgos sanitarios por parte de la Secretaría, de conformidad con lo que establezca la Secretaría de Salud.

La inspección, verificación y supervisión del debido cumplimiento de las disposiciones aplicables en establecimientos, dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal de competencia municipal, estatal o del Distrito Federal, se realizará a través de la Secretaría o la Secretaría de Salud, de acuerdo a su ámbito de competencia

La certificación de establecimientos, dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal de competencia municipal, estatal o del Distrito Federal, se realizará a través de la Secretaría, a petición de los ayuntamientos, de los gobiernos de los estados y del gobierno del Distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 108 de la presente ley.

Art. 3. La Secretaría es la autoridad responsable de tutelar la sanidad y el bienestar animal, así como de las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria; y establecimientos Tipo Inspección Federal, y en los demás establecimientos dedicados al sacrificio de animales y procesamiento de bienes de origen animal.

TÍTULO SEGUNDO de la Protección a la Sanidad Animal y de la Aplicación de Buenas Prácticas Pecuarias en los Bienes de Origen Animal

CAPÍTULO II de las Medidas en Materia de Buenas Prácticas Pecuarias en los Bienes de Origen Animal.

²³ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Última Reforma DOF 07-06-2012. Ley Federal de Sanidad Animal

Art. 17. La Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias de la administración pública federal, determinará las medidas en materia de buenas prácticas pecuarias mediante la emisión de disposiciones, que habrán de aplicarse en la producción primaria en el procesamiento de bienes de origen animal en establecimientos TIF; en los rastros y en los demás establecimientos dedicados al procesamiento de bienes de origen animal para consumo humano, para reducir los contaminantes o riesgos zoonosarios que puedan estar presentes en estos.

Las medidas en materia de buenas prácticas pecuarias estarán basadas en principios científicos o en recomendaciones internacionales y, en su caso, en análisis de riesgo según corresponda.

Art. 18. Las medidas a las que refiere este Capítulo se determinarán en disposiciones de reducción de riesgos de contaminación las cuales podrán comprender los requisitos, especificaciones, criterios o procedimientos sin perjuicio de otras disposiciones legales aplicables en materia de Salud Pública para:

I. Establecer criterios aplicables a las buenas prácticas pecuarias en la producción primaria y de procesamiento en la producción de bienes de origen animal en establecimientos TIF; así como aquellas que conforme al principio de reciprocidad sean necesarias para reconocer las equivalentes que apliquen otros países para el caso de bienes de origen animal para consumo humano que se destinan al comercio exterior;

- II. Realizar análisis de riesgos, establecer control de puntos críticos o procedimientos operacionales estándar de sanitización, que permitan reducir los riesgos de contaminación;
- III. Establecer y monitorear los límites máximos permisibles de residuos tóxicos, microbiológicos y contaminantes en bienes de origen animal;
- IV. Promover la aplicación de sistemas de trazabilidad del origen y destino final para bienes de origen animal, destinados para el consumo humano y animal;
- V. Establecer en coordinación con la Secretaría de Salud el sistema de alerta y recuperación de bienes de origen animal cuando signifiquen un riesgo a la salud humana;
- Retener o destruir bienes de origen animal o alimentos para animales con presencia de contaminantes;
- Establecer los límites máximos de residuos permitidos de antibióticos, compuestos hormonales, químicos y otros productos equivalentes; y
- Los demás que regule esta Ley, así como los que, conforme a la tecnología o adelantos científicos sean eficientes para cada caso.

TÍTULO SEXTO del Control de Productos para Uso o Consumo Animal, Establecimientos y Actividades y Servicios

CAPÍTULO II de los Establecimientos

Art. 105. La Secretaría General y de Servicios Parlamentarios expedirá las disposiciones de sanidad animal, que establezcan las características, condiciones, procedimientos, operación y especificaciones zoonosarias o las relativas a buenas prácticas pecuarias, que deberán reunir y conforme a las cuales se instalarán y funcionarán los siguientes establecimientos:

- Aquellos en donde se concentren animales, con motivo de ferias, exposiciones o eventos similares;
- Unidades de producción;

- Los Tipos de Inspección Federal;
- Los que procesen bienes de origen animal y que impliquen un riesgo zoonosario;
- Los destinados a la fabricación, almacenamiento o expendio de alimentos procesados para consumo de animales que representen un riesgo zoonosario;
- Aquellos en donde se fabriquen o expendan productos para uso o consumo animal;
- Los hospitales, clínicas veterinarias, laboratorios de constatación o diagnóstico, instituciones de educación superior, institutos de investigaciones y demás establecimientos en donde se estudie o se realicen experimentos con animales y demás que presten servicios zoonosanitarios;
- Estaciones cuarentenarias;
- Instalaciones de cuarentena guarda-custodia;
- Puntos de verificación e inspección interna;
- Puntos de verificación e inspección zoonosanitaria federales;
- Puntos de verificación e inspección zoonosanitaria para importación;
- Plantas de rendimiento o beneficio;
- Aquellos establecimientos nacionales que presten servicios de sanidad animal; y
- Plantas que pretendan exportar bienes de origen animal a los Estados Unidos Mexicanos y que determine la Secretaría.

Las disposiciones de sanidad animal y las relativas a las buenas prácticas pecuarias, establecerán en su caso programas de verificación de los establecimientos, asimismo determinarán aquéllos que deberán contar con médicos veterinarios responsables autorizados.

Art. 106. Los propietarios, el administrador único, los responsables de la administración o poseedores de los establecimientos a los que hace referencia el Art. anterior, y los médicos veterinarios responsables autorizados en su caso, serán responsables del cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias que por el tipo de establecimiento les sean aplicables. Asimismo, dichas personas estarán obligadas a proporcionar las facilidades necesarias a la Secretaría cuando ejerza sus atribuciones de inspección del cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias de los bienes de origen animal.

Dichas personas estarán obligadas a establecer las medidas de control necesarias e informar inmediata y expresamente a la Secretaría, en el supuesto de que detecten o tengan la sospecha de una enfermedad o plaga de notificación obligatoria, enfermedad o plaga exótica o una posible fuente de contaminación de los bienes de origen animal.

Art. 107. La Secretaría autorizará a petición de parte y previo cumplimiento de las disposiciones que emanen de esta Ley y en coordinación con la Secretaría de Salud, de acuerdo al ámbito de competencia de cada Secretaría la instalación y funcionamiento de establecimientos Tipo Inspección Federal, sin perjuicio de otras disposiciones legales aplicables en materia de Salud Pública.

Los establecimientos al que se refiere el párrafo anterior utilizarán la denominación Tipo Inspección Federal o su abreviatura TIF de acuerdo a lo dispuesto por el Reglamento de esta Ley como símbolo de calidad higiénico-sanitaria de los bienes de origen animal, cuando sus instalaciones, equipo y proceso productivo se ajusten a las disposiciones de sanidad animal y de buenas prácticas pecuarias y esta condición esté certificada por la Secretaría o por organismos de certificación aprobados.

El sacrificio de ganado en pie importado deberá llevarse a cabo exclusivamente en establecimientos Tipo Inspección Federal siempre y cuando se pueda demostrar su verificación zoonosanitaria, realizada por el personal oficial o autorizado por la Secretaría en el país de origen.

Los establecimientos Tipo Inspección Federal deben contar con médicos veterinarios oficiales o responsables autorizados que realicen la inspección o verificación en tal número que garantice la eficiencia de la misma. Los establecimientos autorizados para exportar deberán contar con médicos veterinarios oficiales si la Secretaría lo determina o el país importador lo requiere.

La certificación TIF tendrá validez y surtirá sus efectos en toda la República, por lo que a los establecimientos que cuenten con dicha denominación no les será exigible inspección y resello por autoridad diversa.

Art. 108. La Secretaría promoverá que los centros de sacrificio de animales y establecimientos de procesamiento de bienes de origen animal obtengan el carácter de Tipo Inspección Federal una vez que se cumpla con lo dispuesto en esta Ley y su Reglamento.

Los establecimientos TIF de sacrificio de animales y de procesamiento de bienes de origen animal, deberán tener a su servicio durante las horas laborables, cuando menos un médico veterinario responsable autorizado para fines de control de bienestar animal, de vigilancia epidemiológica, otras medidas zoonosanitarias y de buenas prácticas pecuarias.

Asimismo, la Secretaría autorizará la instalación y funcionamiento de las plantas de rendimiento o beneficio, en las cuales también ejercerá la inspección, verificación y vigilancia por personal oficial, unidad de verificación u organismo de certificación.

Art. 109. Los propietarios o poseedores de los establecimientos a que hace referencia este Capítulo estarán obligados a proporcionar las facilidades necesarias para llevar a cabo los servicios de inspección, verificación o certificación.



Ley Federal de Sanidad Vegetal²⁴

TÍTULO PRIMERO Disposiciones Generales

CAPÍTULO I del Objeto de la Ley

Art. 3. Las medidas fitosanitarias que establezca la Secretaría, serán las necesarias para asegurar el nivel adecuado de protección y condición fitosanitaria en todo o parte del territorio nacional, para lo cual tomará en consideración la evidencia científica y en su caso, el análisis de riesgo de plagas, así como las características agroecológicas de la zona donde se origine el problema fitosanitario y las de las zonas a la que se destinen los vegetales, productos o subproductos; buscando proteger y conservar la fauna benéfica nativa y el equilibrio natural.

La Secretaría establecerá, las medidas para la reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de vegetales, necesarias para minimizar la presencia de agentes contaminantes físicos, químicos y microbiológicos, determinados a través de un análisis de riesgo.

Art. Reformado DOF 26-07-2007

Art. 4o. Los programas, proyectos y demás acciones que, en cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley y en razón de su competencia, corresponda ejecutar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, deberán sujetarse a la disponibilidad presupuestaria que se apruebe para dichos fines en el Presupuesto de Egresos de la Federación y a las disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

Art. reformada DOF 26-07-2007

TÍTULO SEGUNDO BIS de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación en la Producción Primaria de Vegetales (Título adicionado DOF 26-07-2007)

CAPÍTULO ÚNICO Disposiciones Generales

Art. 47-C. Los vegetales y los lugares o establecimientos e instalaciones relacionados con su producción primaria podrán ser objeto, en cualquier tiempo, de evaluación, auditorias, verificación y certificación del cumplimiento de BPA's que establezcan las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables en la materia o las autoridades de otros países, para el caso de productos de exportación.

²⁴ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Última Reforma DOF 16-11-2011. Ley Federal de Sanidad Vegetal

Dichas evaluaciones o auditorias podrán realizarse a iniciativa de la Secretaría o a petición de parte.

Las evaluaciones, verificaciones, auditorias y certificaciones podrá realizarlas la Secretaría directamente o a través de unidades de verificación, terceros autorizados, organismos de certificación o laboratorios de pruebas, y el resultado se hará constar en un informe, dictamen o certificado, según corresponda.

Art. adicionado DOF 26-07-2007

Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente²⁵

TÍTULO QUINTO Participación Social e Información Ambiental

Denominación del Título reformada DOF 13-12-1996

CAPÍTULO I Participación Social

Denominación del Capítulo reformada DOF 13-12-1996

ART. 157. El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales.

Art. reformado DOF 13-12-1996

ART. 158. Para los efectos del artículo anterior, la Secretaría:

I. Convocará, en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática, a las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, pesqueros y forestales, comunidades agrarias, pueblos indígenas, instituciones educativas, organizaciones sociales y privadas no lucrativas y demás personas interesadas para que manifiesten su opinión y propuestas;

Fracción reformada DOF 13-12-1996

II. Celebrará convenios de concertación con organizaciones obreras y grupos sociales para la protección del ambiente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales; con pueblos indígenas, comunidades agrarias y demás organizaciones campesinas para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, y para brindarles asesoría ecológica en las actividades relacionadas con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, en los casos previstos en esta Ley para la protección del ambiente; con instituciones educativas y académicas,

²⁵ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Última Reforma DOF 24-01-2017. Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección Al Ambiente

para la realización de estudios e investigaciones en la materia; con organizaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas, para emprender acciones ecológicas conjuntas; así como con representaciones sociales y con particulares interesados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico para la protección al ambiente;

Fracción reformada DOF 13-12-1996

III. Celebrará convenios con los medios de comunicación masiva para la difusión, información y promoción de acciones de preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

Fracción reformada DOF 13-12-1996

IV. Promoverá el establecimiento de reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente; y V. Impulsará el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de la realización de acciones conjuntas con la comunidad para la preservación y mejoramiento del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y el correcto manejo de desechos. Para ello, la Secretaría podrá, en forma coordinada con los Estados y Municipios correspondientes, celebrar convenios de concertación con comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales, y

Fracción reformada DOF 13-12-1996

VI. Concertará acciones e inversiones con los sectores social y privado y con instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales, pueblos indígenas y demás personas físicas y morales interesadas, para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

Fracción adicionada DOF 13-12-1996

ART. 159. La Secretaría integrará órganos de consulta en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas y organizaciones sociales y empresariales. Dichos órganos tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política ambiental y podrán emitir las opiniones y observaciones que estimen pertinentes. Su organización y funcionamiento se sujetará a los acuerdos que para el efecto expida la Secretaría.

Cuando la Secretaría deba resolver un asunto sobre el cual los órganos a que se refiere el párrafo anterior hubiesen emitido una opinión, la misma deberá expresar las causas de aceptación o rechazo de dicha opinión.

Art. reformado DOF 13-12-1996

Ley de Desarrollo Pecuario para el Estado de Hidalgo²⁶

TÍTULO PRIMERO del Objeto de la Ley

CAPÍTULO I Disposiciones Generales

Art. 1. La presente Ley tiene por objeto regular y proteger la actividad pecuaria en el Estado de Hidalgo y establecer las bases para promover el desarrollo sustentable de su producción, sanidad, clasificación y comercialización, mediante la planeación que integre las acciones de investigación, conservación y mejoramiento de las especies pecuarias para el consumo humano.

Art. 2. Quedan sujetas a las disposiciones de esta Ley, su Reglamento y la normatividad aplicable, en materia de sanidad animal, salud humana y protección ecológica y de organizaciones ganaderas, las siguientes actividades:

- La cría, reproducción, explotación, transportación y sacrificio de especies pecuarias que sean susceptibles de aprovechamiento económico para fines comerciales, deportivos o recreativos;
- La investigación aplicada a las actividades pecuarias, así como las acciones que tengan por objeto el fomento de la calidad, inocuidad, mejoramiento genético, desarrollo, engorda, protección, control y erradicación de enfermedades de las especies pecuarias, así como de los productos y subproductos que de éstas se generen mediante su explotación;
- La generación y adopción de reglamentos, normas oficiales mexicanas, acuerdos, convenios y normas técnicas pecuarias, que regulen los estándares de calidad, el mejoramiento genético, la utilización de semen o embriones, la producción, el sacrificio, la movilización, sanidad, transporte y comercialización de especies pecuarias y de sus productos o subproductos, así como la clasificación, composición, inocuidad, de estos últimos y en general, la regulación de cualquier otra actividad que se encuentre relacionada con el desarrollo pecuario;
- La organización de los productores para promover el desarrollo pecuario en el Estado;
- La participación y apoyo a los servicios de sanidad animal, así como a las campañas zoonosanitarias vigentes para las diferentes especies pecuarias, para controlar y erradicar enfermedades y elevar el estatus sanitario del sector pecuario en el Estado;
- La clasificación, selección y etiquetado de la calidad de carnes en canal, cortes, piezas de carne, despojos al menudeo y productos y subproductos de las especies pecuarias, así como la industrialización, transformación y comercialización de éstos;
- El control de la producción, comercialización y transporte de alimentos, forrajes, concentrados o aditivos destinados al consumo de las especies pecuarias;
- El control y regulación de los productos biológicos, químicos, aditivos alimenticios o no alimenticios y farmacéuticos, para uso animal o para el consumo de éstos, que puedan afectar la salud animal o humana; y
- Cualquier otra que se derive o que sea necesaria, para la realización de las actividades señaladas en las fracciones anteriores.

²⁶ LEY DE DESARROLLO PECUARIO PARA EL ESTADO DE HIDALGO. TEXTO ORIGINAL Ley Publicada en el Periódico Oficial, del 3 de julio de 2006

CAPÍTULO III de los Rastros Concesionados a Particulares

TÍTULO SEXTO de los Productos y Subproductos Pecuarios

Art. 112. Los rastros concesionados a los particulares, además de cumplir con lo establecido en esta Ley, los ordenamientos aplicables de la materia y lo establecido en la Ley de Ingresos Municipal, estarán sujetos a las cláusulas específicas del título de concesión correspondiente.

Art. 113. Las empresas procesadoras de productos cárnicos y sus cortes, de sus vísceras y despojos, su selección y clasificación, podrán obtener la concesión del servicio para que, anexo a su empacadora o procesadora, funcione un centro de matanza, siempre y cuando cumplan con los requisitos del personal autorizado para el sacrificio de los animales, cuenten con un médico veterinario y la infraestructura, equipo y sanidad adecuados, así como los requisitos señalados en la normatividad aplicable y en los ordenamientos en materia ecológica.

Art. 114. Los rastros de iniciativa privada deberán permitir la supervisión de Autoridades Federales, Estatales y Municipales, así como acatar las recomendaciones fundamentadas en las leyes y normas oficiales respectivas.

TÍTULO SÉPTIMO de la Comercialización

CAPÍTULO I del Abasto de Productos Pecuarios

Art. 115. El abastecimiento de productos y subproductos pecuarios podrá realizarse directamente de los centros de sacrificio o acopio a centros comerciales, que cuenten con la infraestructura y equipo adecuado para este fin, para lo cual deberá utilizarse el equipo de transporte sanitario, para productos y subproductos, de conformidad a las normas especiales en la materia.

Art. 116. Las organizaciones ganaderas, las Autoridades Municipales y la Secretaría, tendrán la obligación de colaborar con las Autoridades competentes, en la solución de los problemas originados por la escasez de ganado destinado al consumo humano y coadyuvarán a regular la oferta y demanda; asimismo, con apoyo de los productores, evitarán la ocultación de productos y subproductos de origen animal.

Art. 117. La Secretaría, con la participación de las demás Dependencias del Ejecutivo Estatal y Federal, de los productores pecuarios y los organismos auxiliares de cooperación, promoverá acciones a través de tianguis, ferias de ganado, exposiciones, subastas, foros, páginas Web con información de los productores y proveedores de animales, productos y subproductos clasificados, para apoyar su comercialización y mejorar la competitividad frente a otros productores nacionales y extranjeros y su capacidad de concurrencia en el Mercado Nacional e Internacional.

CAPÍTULO II de los Centros de Acopio Ganadero o Tianguis Ganadero

Art. 118. Para los efectos de esta Ley, se entiende por centros de acopio, los lugares que tengan infraestructura y equipo, con las características técnicas apropiadas, para almacenar los productos y subproductos de origen animal, para ser posteriormente comercializados.

Art. 119. El Poder Ejecutivo del Estado, a través de la Secretaría, coadyuvará con productores, comercializadores e industriales, para establecer centros de acopio ganadero, con sustento en las normas oficiales de la materia, que faciliten la comercialización de los productos o subproductos y el máximo rendimiento de la inversión pecuaria en la Entidad.

Art. 120. El Ejecutivo del Estado podrá celebrar Convenios con los Municipios de cada región o con los Estados vecinos, a fin de lograr una estratégica ubicación y óptimo funcionamiento de los centros de acopio.

Ley Que Crea el Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura²⁷

Art. 2o. El Fondo quedará constituido:

- Con los recursos que integran actualmente el Fondo Nacional de Garantía Agrícola;
- Con el importe de los fideicomisos o de los fondos constituidos por el Gobierno Federal para el otorgamiento de créditos a la agricultura que están siendo operados a través de las instituciones de crédito privadas;
- Con una aportación inicial de \$100.000,000.00 que hará el Gobierno Federal;
- Con los recursos que anualmente señale el Presupuesto de Egresos de la Federación;
- Con el producto de las inversiones que con recursos del Fondo se realicen;
- Con el producto de las primas que provengan del servicio de garantía que el Fondo otorgue; y
- Con los demás recursos con que resuelva incrementarlo el Ejecutivo Federal.

Art. 3o. Dentro de las limitaciones establecidas en la presente ley y las que se establezcan en las reglas de operación respectivas y en el contrato de fideicomiso, el Fiduciario podrá realizar las siguientes operaciones:

- Garantizar a las instituciones de banca múltiple, a las uniones de crédito, a los almacenes generales de depósito y a los intermediarios financieros no bancarios que operen con el Fondo, en la recuperación de los préstamos que se otorguen a los productores agropecuarios y forestales;
- Descontar en casos necesarios a las instituciones de banca múltiple, a las uniones de crédito, a los almacenes generales de depósito y a los intermediarios financieros no bancarios que operen con el Fondo, títulos de crédito provenientes de préstamos otorgados a los productores agropecuarios y forestales;

Fracción reformada DOF 12-05-2005

Fracción reformada DOF 12-05-2005

²⁷ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Última Reforma DOF 09-04-2012



- Abrir créditos y otorgar préstamos a las instituciones de banca múltiple, a las uniones de crédito, a los almacenes generales de depósito y a los intermediarios financieros no bancarios que operen con el Fondo, con objeto de que éstas a su vez abran créditos a los productores agropecuarios y forestales, y
- Realizar las demás que se fijen en las reglas de operación, siempre que sean por conducto de las instituciones de banca múltiple, de las uniones de crédito, de los almacenes generales de depósito o de los intermediarios financieros no bancarios que operen con el Fondo.

Fracción reformada DOF 12-05-2005

Fracción reformada DOF 12-05-2005

Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía²⁸

TÍTULO PRIMERO Disposiciones Generales

CAPÍTULO ÚNICO

Art. 1. La presente Ley es de orden público e interés social. Tiene como objeto propiciar un aprovechamiento sustentable de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo.

Art. 2. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

- Aprovechamiento sustentable de la energía: El uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades para su explotación, producción, transformación, distribución y consumo, incluyendo la eficiencia energética.

Art. 5. En el diseño y aplicación de los programas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, se promoverá la participación social y la concertación, con el fin de vincular a las instituciones del sector público, a las organizaciones de la sociedad civil y del sector privado, a las instituciones académicas y a la población en general coordinando sus actividades en el ámbito de esta Ley.

TÍTULO TERCERO de los Órganos

²⁸ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Nueva Ley DOF 28-11-2008. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía

CAPÍTULO PRIMERO de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

Art. 11. La Comisión tendrá las facultades siguientes:

- Propiciar el uso óptimo de la energía, desde su explotación hasta su consumo;
- Formular y emitir las metodologías para la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero por la explotación, producción, transformación, distribución y consumo de energía, así como las emisiones evitadas debido a la incorporación de acciones para el aprovechamiento sustentable de la energía, para los efectos de esta Ley;
- Formular y emitir las metodologías y procedimientos para cuantificar el uso de energéticos y determinar el valor económico del consumo y el de los procesos evitados derivados del aprovechamiento sustentable de la energía consumida;
- Expedir disposiciones administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;
- Proponer a las dependencias la creación o revisión de las Normas Oficiales Mexicanas a fin de propiciar la eficiencia energética;
- Implementar el Subsistema y asegurar su disponibilidad y actualización;
- Implementar y actualizar la información de los fondos y fideicomisos que tengan por objeto apoyar el aprovechamiento sustentable de la energía y que hayan sido constituidos por el Gobierno Federal, reciban recursos federales o en los cuales el Gobierno Federal constituya garantías;
- Implementar, actualizar y publicar en los términos que señale el Reglamento, el Registro de usuarios que hayan obtenido el certificado de persona o institución energéticamente responsable;
- Promover la investigación científica y tecnológica en materia de aprovechamiento sustentable de la energía;
- Brindar asesoría técnica en materia de aprovechamiento sustentable de la energía a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como a los gobiernos de los estados y municipios que lo soliciten, y celebrar convenios para tal efecto;
- Emitir opiniones vinculatorias para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en relación con las mejores prácticas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía, de acuerdo con lo establecido en el Programa;
- Emitir recomendaciones a las entidades federativas, a los municipios y a los particulares en relación con las mejores prácticas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía;
- Supervisar la ejecución de los procesos voluntarios que desarrollen los particulares para mejorar su eficiencia energética;
- Preparar y publicar libros, catálogos, manuales, artículos e informes técnicos sobre los trabajos que realice en las materias de su competencia;
- Difundir en el Subsistema y en publicaciones científicas, los resultados de los proyectos y estudios realizados;
- Participar en la difusión de la información entre los sectores productivos, gubernamentales y sociales;
- Ordenar visitas de verificación, requerir la presentación de información y a las personas que realicen actividades relativas al aprovechamiento sustentable de energía, a fin de supervisar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables;
- Imponer las sanciones a que se refiere el Art. 29 de la presente Ley, y
- Elaborar su Plan de Trabajo.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable²⁹

TÍTULO TERCERO del Fomento Agropecuario y de Desarrollo Rural Sustentable

CAPÍTULO VI de la Infraestructura Hidroagrícola, Electrificación y Caminos Rurales

Art. 81. El Gobierno Federal, en los términos del Programa Especial Concurrente, impulsará la inversión y programará la expansión de la infraestructura hidroagrícola, su modernización y tecnificación, considerándola como instrumento fundamental para el impulso del desarrollo rural sustentable, mediante el aprovechamiento racional de los recursos hidráulicos del país.

Art. 82. En la programación de la expansión y modernización de la infraestructura hidroagrícola y de tratamiento para reutilización de agua, serán criterios rectores su contribución a incrementar la productividad y la seguridad alimentaria del país, a fortalecer la eficiencia y competitividad de los productores, a la reducción de los desequilibrios regionales, a la transformación económica de las regiones donde se realice, y a la sustentabilidad del aprovechamiento de los recursos naturales.

Art. 83. El Gobierno Federal, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, las organizaciones de usuarios y los propios productores, ejecutará y apoyará la ejecución de obras de conservación de suelos y aguas; asimismo, impulsará de manera prioritaria la modernización y tecnificación de la infraestructura hidroagrícola concesionada a los usuarios, así como obras de conservación de suelos y agua con un enfoque integral que permita avanzar conjuntamente en la racionalización del uso del agua y el incremento de la capacidad productiva del sector.

Asimismo, impulsará y apoyará la construcción de infraestructura a nivel de predio a fin de conservar el balance de humedad, a favor de quienes aprovechen integralmente todas las fuentes disponibles de agua.

Para tal fin, concertará con los gobiernos de las entidades federativas y las organizaciones de usuarios a cargo de los distritos y unidades de riego y de drenaje, la inversión destinada a la modernización de la infraestructura interparcelaria; promoverá la participación privada y social en las obras hidráulicas y apoyará técnica y económicamente a los productores que lo requieran para elevar la eficiencia del riego a nivel parcelario.

Art. 84. El gobierno federal, a través de las dependencias y entidades competentes, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y con la participación de los productores beneficiarios, promoverá el desarrollo de la electrificación y los caminos rurales y obras de conservación de suelos y agua, considerándolos como elementos básicos para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del medio rural y de la infraestructura productiva del campo.

Párrafo reformado DOF 18-06-2010

²⁹ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis. Última Reforma DOF 12-01-2012. Ley de Desarrollo Rural Sustentable

La infraestructura de comunicación rural buscará abatir los rezagos de aislamiento, incomunicación y deficiencias que las regiones rurales tienen en relación con el resto del país. Para ello, se impulsarán la construcción y mantenimiento de caminos rurales, de sistemas de telecomunicaciones y telefonía rural, de sistemas rurales de transporte de personas y de productos.

La infraestructura de comunicación rural deberá ser la adecuada a las condiciones geográficas y climatológicas de la zona, así como con la calidad requerida para ser usada por transporte de personas, productos, insumos y maquinaria necesarios para las tareas agrícolas y pecuarias, incidiendo en la producción y en las condiciones de bienestar de la población rural.

Párrafo adicionado DOF 18-06-2010

Art. 85. A fin de lograr la integralidad del desarrollo rural, la ampliación y modernización de la infraestructura hidroagrícola, electrificación y caminos rurales, se atenderán las necesidades de los ámbitos social y económico de las regiones y especialmente de las zonas con mayor rezago económico y social, en los términos del Art. 6 y demás relativos de este ordenamiento.

CAPÍTULO VIII de la Sanidad Agropecuaria

Art. 91. En materia de sanidad vegetal, salud animal y lo relativo a los organismos genéticamente modificados, la política se orientará a reducir los riesgos para la producción agropecuaria y la salud pública, fortalecer la productividad agropecuaria y facilitar la comercialización nacional e internacional de los productos.

Para tal efecto, las acciones y programas se dirigirán a regular la importación, tránsito y manejo de organismos genéticamente modificados, a evitar la entrada de plagas y enfermedades al país, en particular las de interés cuarentenario; a controlar y erradicar las existentes y a acreditar en el ámbito nacional e internacional la condición sanitaria de la producción agropecuaria nacional.

Las acciones y programas que llevarán a cabo las dependencias y entidades competentes se ajustarán a lo previsto por las leyes federales y las convenciones internacionales en la materia.

Art. 92. El Gobierno Federal, con base en lo dispuesto por las leyes aplicables, establecerá el Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria, el cual será coordinado por la Secretaría e integrado por las dependencias y entidades competentes.

Art. 93. Con base en la información provista por el Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria, la Comisión Intersecretarial fomentará la normalización, organizará y llevará a cabo las campañas de emergencia, y las campañas Fito zoosanitarias, e impulsará los programas para el fomento de la sanidad agropecuaria, mediante la concertación con los gobiernos de las entidades federativas y los productores.

Art. 94. Mediante el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria se garantizará la inspección en puertos y fronteras, para la verificación del cumplimiento de las normas aplicables a los productos vegetales, animales, maderas, embalajes y en general, a cualquier bien de origen animal y vegetal que represente riesgos de interés cuarentenario, biológico o de salud pública, adicionalmente intercambiará información y establecerá la coordinación necesaria con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para evitar el ingreso irregular de productos, dado el riesgo sanitario que representan.



La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, con objeto de regionalizar las acciones en materia de sanidad agropecuaria, definirá regiones Fito zoosanitarias al interior de las cuales las acciones y programas de sanidad se orientarán a uniformizar la condición sanitaria de la producción, con objeto de facilitar la movilización intrarregional y acreditar las normas y sus avances de aplicación en el marco de las convenciones internacionales, con base en los criterios de regionalización previstos en ellos.

Para delimitar las regiones Fito zoosanitarias y realizar la inspección de la movilización interregional de los animales, plantas, productos y subproductos agropecuarios, el Gobierno Federal llevará a cabo la instalación de la infraestructura necesaria y su equipamiento, que constituirán los cordones sanitarios de inspección federal.

Art. 95. La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano, propondrá, a la Secretaría de Relaciones Exteriores, la adhesión a los tratados e instrumentos internacionales que resulten necesarios en asuntos de sanidad agropecuaria y de organismos genéticamente modificados; asimismo, podrá promover acuerdos tendientes a la armonización y equivalencia internacional de las disposiciones Fito zoosanitarias.

Art. 96. El Estado, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria, participará en los organismos y foros internacionales rectores de los criterios cuarentenarios e impulsará la formulación de otros criterios pertinentes para su adopción en las convenciones internacionales; asimismo, promoverá las adecuaciones convenientes en los programas y regulaciones nacionales que permitan actuar con oportunidad en defensa de los intereses del comercio de los productos nacionales, ante la implantación en el ámbito internacional de criterios regulatorios relativos a la inocuidad alimentaria, la cual será objeto de acciones programáticas y regulaciones específicas a cargo del Gobierno Federal.

La Comisión Intersecretarial promoverá la concertación con las autoridades agropecuarias y de sanidad de países de la región, la realización de campañas Fito zoosanitarias conjuntas, con el fin de proteger la sanidad de la producción agropecuaria nacional.

Art. 97. Se consideran de interés público las medidas de prevención para que los organismos de origen animal y vegetal genéticamente modificados sean inocuos para la salud humana, por lo que el Gobierno Federal establecerá los mecanismos e instrumentos relativos a la bioseguridad y a la producción, importación, movilización, propagación, liberación, consumo y, en general uso y aprovechamiento de dichos organismos, sus productos y subproductos, con la información suficiente y oportuna a los consumidores.

En caso de presunción de riesgo Fito zoosanitario o de efectos indeseados del uso de organismos genéticamente modificados, ante la insuficiencia de evidencias científicas adecuadas, las orientaciones y medidas correspondientes seguirán invariablemente el principio de precaución.

Esta materia se regulará por las leyes, reglamentos y normas específicas que al respecto aprueben el Congreso de la Unión y el Ejecutivo Federal.

CAPÍTULO IX de la Normalización e Inspección de los Productos Agropecuarios y del Almacenamiento y de la Inspección y Certificación de Semillas

Art. 98. El Gobierno Federal establecerá el Servicio Nacional de Normalización e Inspección de Productos Agropecuarios y del Almacenamiento, en términos de lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y las disposiciones aplicables a los almacenes generales de depósito.

Art. 99. El Servicio Nacional de Normalización e Inspección de Productos Agropecuarios y del Almacenamiento, promoverá la elaboración, observancia, inspección y certificación de normas sanitarias y de calidad en lo relativo a la recepción, manejo y almacenamiento de los productos agropecuarios.

Además, promoverá la creación de una base de referencia que facilite las transacciones comerciales de físicos y la utilización de instrumentos de financiamiento de cosechas e inventarios.

Art. 100. Este Servicio promoverá ante las dependencias competentes de la administración pública federal, la expedición de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas relativas a la inocuidad en el almacenamiento de los productos y subproductos agropecuarios; las medidas sanitarias que prevengan o erradiquen brotes de enfermedades o plagas, así como las especificaciones para la movilización y operación de redes de frío de los productos agropecuarios.

Art. 101. El Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas será la instancia coordinadora de las actividades para la participación de los diversos sectores de la producción, certificación y comercio de semillas y estará a cargo de la Secretaría.

Art. 102. El Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas tendrá los siguientes objetivos:

- Establecer y en su caso proponer, conjuntamente con las demás dependencias e instituciones vinculadas, políticas, acciones y acuerdos internacionales sobre conservación, acceso, uso y manejo integral de los recursos Fito genéticos, derechos de protección de los obtentores y análisis de calidad de semillas;
- Establecer lineamientos para la certificación y análisis de calidad de semillas;
- Promover la participación de los diversos sectores involucrados en la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales;
- Difundir los actos relativos a la protección de los derechos del obtentor de variedades vegetales; e
- Instrumentar las medidas de inspección y certificación para garantizar la inocuidad de los organismos genéticamente modificados, en los términos del Art. 97. En el cumplimiento de las acciones incluidas en los objetivos que enumera este Artículo se estará a las previsiones determinadas por la Ley Federal de Variedades Vegetales y su reglamento.

Art. 103. Las disposiciones reglamentarias que expida el Ejecutivo Federal y las de orden administrativo que acuerde la Comisión Intersecretarial, así como los convenios que se celebren al respecto, determinarán los mecanismos institucionales de su participación y los convenios que deban celebrarse con las Entidades Federativas del país, en los términos de la legislación aplicable.

CAPÍTULO X de la Comercialización

Art. 104. Se promoverá y apoyará la comercialización agropecuaria y demás bienes y servicios que se realicen en el ámbito de las regiones rurales, mediante esquemas que permitan coordinar los esfuerzos de las diversas dependencias y entidades públicas, de los agentes de la sociedad rural y sus organizaciones económicas, con el fin de lograr una mejor integración de la producción primaria con los procesos de comercialización, acreditando la condición sanitaria, de calidad e inocuidad, el carácter orgánico o sustentable de los productos y procesos productivos y elevando la competitividad de las cadenas productivas, así como impulsar la formación y consolidación de las empresas comercializadoras y de los mercados que a su vez permitan asegurar el abasto interno y aumentar la competitividad del sector, en concordancia con las normas y tratados internacionales aplicables en la materia.

Art. 105. La política de comercialización atenderá los siguientes propósitos:

- Establecer e instrumentar reglas claras y equitativas para el intercambio de productos ofertados por la sociedad rural, tanto en el mercado interior como exterior;
- Procurar una mayor articulación de la producción primaria con los procesos de comercialización y transformación, así como elevar la competitividad del sector rural y de las cadenas productivas del mismo;
- Favorecer la relación de intercambio de los agentes de la sociedad rural;
- Dar certidumbre a los productores para reactivar la producción, estimular la productividad y estabilizar los ingresos;
- Inducir la conformación de la estructura productiva y el sistema de comercialización que se requiere para garantizar el abasto alimentario, así como el suministro de materia prima a la industria nacional;
- Propiciar un mejor abasto de alimentos;
- Evitar las prácticas especulativas, la concentración y el acaparamiento de los productos agropecuarios en perjuicio de los productores y consumidores;
- Estimular el fortalecimiento de las empresas comercializadoras y de servicios de acopio y almacenamiento de los sectores social y privado, así como la adquisición y venta de productos ofertados por los agentes de la sociedad rural;
- Inducir la formación de mecanismos de reconocimiento, en el mercado, de los costos incrementales de la producción sustentable y los servicios ambientales; y
- Fortalecer el mercado interno y la competitividad de la producción nacional.

Art. 106. Para los efectos del artículo anterior, la Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano a través de los Comités Sistema Producto, elaborará el Programa Básico de

Producción y Comercialización de Productos Ofertados por los agentes de la sociedad rural, así como los programas anuales correspondientes, los que serán incorporados a los programas sectoriales y los programas operativos anuales de las Secretarías y dependencias correspondientes.

Art. 107. El Programa Básico de Producción y Comercialización de Productos Ofertados por los Agentes de la Sociedad Rural será un instrumento de coordinación de los servicios y apoyos institucionales en la materia y de referencia a la actividad productiva del sector rural y deberá establecer para cada ciclo agrícola, producto y región, el volumen estimado de apoyos a otorgar y los posibles mercados de consumidores, los cuales se incorporarán en el proyecto de Presupuesto anual de apoyos a la comercialización.

Art. 108. El Gobierno Federal promoverá entre los agentes económicos la celebración de convenios y esquemas de producción por contrato mediante la organización de los productores y la canalización de apoyos.

Art. 109. El Estado, a través del Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable, integrará y difundirá la información de mercados regionales, nacionales e internacionales, relativos a la demanda y la oferta, inventarios existentes, expectativas de producción nacional e internacional y cotizaciones de precios por producto y calidad a fin de facilitar la comercialización.

Igualmente, mantendrá programas de apoyo y de capacitación para que las organizaciones de productores y comercializadores tengan acceso y desarrollen mercados de físicos y futuros para los productos agropecuarios y forestales.

Art. 110. El Ejecutivo Federal aplicará las medidas que los Comités Sistema-Producto específicos, le propongan a través de la Comisión Intersecretarial, previa su evaluación por parte de ésta, para la protección de la producción nacional por presupuesto anual, para equilibrar las políticas agropecuarias y comerciales del país con la de los países con los que se tienen tratados comerciales, tales como el establecimiento de pagos compensatorios, gravámenes, aranceles, cupos y salvaguardas, entre otros, y para contribuir a la formación eficiente de precios nacionales y reducir las distorsiones generadas por las políticas aplicadas en otros países.

La Comisión Intersecretarial instrumentará las medidas para evitar que las importaciones de productos con subsidios obstaculicen el proceso de comercialización de la producción y perjudiquen a los productores nacionales. El Gobierno Federal, a solicitud de los Comités de Sistema-Producto o, en su defecto, del Consejo Mexicano, emprenderá con la participación de los productores afectados, las demandas, controversias, excepciones, estudios y demás procedimientos de defensa de los productores nacionales en el ámbito internacional, coparticipando con los costos que ello involucre y tomando en cuenta la capacidad económica del grupo de productores de que se trate.

Art. 111. La Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano y en concordancia con los compromisos adquiridos por nuestro país, definirá los productos elegibles de apoyo que enfrenten dificultades en su comercialización, que afecten el ingreso de los productores, creando estímulos, incentivos, apoyos y compras preferenciales de gobierno, además de acciones que permitan acercar la ubicación de las empresas consumidoras a las zonas de producción.

Serán elegibles para recibir los apoyos para la comercialización, las cosechas nacionales que por su magnitud o localización conlleven costos que impidan al productor nacional acceder a ingresos competitivos. Estos apoyos deberán ser canalizados directamente a los productores o a las organizaciones comercializadoras que ellos mismos integren.

Los instrumentos de apoyo a la comercialización que promueva el Gobierno Federal deberán ser concurrentes y complementarios de los apoyos para la reconversión y diversificación productiva, así como de aquellos relacionados con la regionalización de los mercados.

Los gobiernos de las entidades federativas podrán también canalizar recursos de manera concurrente a dichos fines, previo acuerdo con la Comisión Intersecretarial y con la participación del Consejo Mexicano.



La asignación y permanencia de los apoyos para comercialización estarán sujetas a procesos de evaluación, en términos de su contribución a mejorar el funcionamiento de los mercados, de fortalecer y dar mayor certidumbre y estabilidad al ingreso de los productores.

Art. 112. El Gobierno Federal, a través de la Secretaría, determinará el monto y forma de asignar a los productores los apoyos directos, que previamente hayan sido considerados en el programa y presupuesto anual de egresos para el sector; los que, conjuntamente con los apoyos a la comercialización, buscarán la rentabilidad de las actividades agropecuarias y la permanente mejoría de la competitividad e ingreso de los productores.

Estos apoyos se otorgarán de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 188 de este ordenamiento.

Art. 113. En coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y con la participación de los productores, la Secretaría fomentará las exportaciones de productos nacionales mediante el acreditamiento de la condición sanitaria, de calidad e inocuidad, su carácter orgánico o sustentable y la implantación de programas que estimulen y apoyen la producción y transformación de productos ofertados por los agentes de la sociedad rural para aprovechar las oportunidades de los mercados internacionales.

Art. 114. Con base en lo previsto en los convenios internacionales y en términos de reciprocidad al tratamiento de las exportaciones de productos nacionales, el Gobierno Federal promoverá la suscripción de convenios de reconocimiento mutuo en materia de evaluación de la conformidad de productos agropecuarios sujetos a normalización sanitaria e inocuidad.

Art. 115. El Gobierno Federal, promoverá la constitución, integración, consolidación y capitalización de las empresas comercializadoras de los sectores social y privado dedicadas al acopio y venta de productos ofertados por los agentes de la sociedad rural y en especial los procesos de acondicionamiento y transformación industrial que las mismas realicen.

Además, el Gobierno Federal apoyará la realización de estudios de mercado y la promoción de productos en los mercados nacional y extranjero. Asimismo, brindará a los productores rurales asistencia de asesoría y capacitación en operaciones de exportación, contratación, transportes y cobranza, entre otros aspectos.

Art. 115 Bis. El Gobierno Federal, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y con la participación de las organizaciones de productores y los comités sistema-producto conformará un padrón de comercializadores confiables dedicados a la compra y venta de productos agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros y sus derivados, con los requisitos que al efecto se determinen; el cual deberá ser actualizado cada año y publicado en el Diario Oficial de la Federación y estará disponible para su consulta en la página web de las dependencias que intervengan en su integración.

En concordancia con las atribuciones conferidas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en esta Ley, la Secretaría de Economía, en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y con las demás dependencias que determine la Comisión Intersecretarial integrará, administrará y actualizará el Padrón de Comercializadores Confiables, de conformidad con las disposiciones jurídicas que emita para tal efecto la Secretaría de Economía.

Art. adicionado DOF 28-01-2011

Ley Agraria³⁰

TÍTULO SEGUNDO del Desarrollo y Fomento Agropecuarios

Art. 4o. El Ejecutivo Federal promoverá el desarrollo integral y equitativo del sector rural mediante el fomento de las actividades productivas y de las acciones sociales para elevar el bienestar de la población y su participación en la vida nacional.

Las organizaciones de productores podrán elaborar propuestas de políticas de desarrollo y fomento al campo, las cuales serán concertadas con el Ejecutivo Federal para su aplicación.

Art. 5o. Las dependencias y entidades competentes de la Administración Pública Federal fomentarán el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico; propiciarán el mejoramiento de las condiciones de producción promoviendo y en su caso participando en obras de infraestructura e inversiones para aprovechar el potencial y aptitud de las tierras en beneficio de los pobladores y trabajadores del campo.

Art. 6o. Las dependencias y entidades competentes de la Administración Pública Federal buscarán establecer las condiciones para canalizar recursos de inversión y crediticios que permitan la capitalización del campo; fomentar la conjunción de predios y parcelas en unidades productivas; propiciar todo tipo de asociaciones con fines productivos entre ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios y cualquiera de éstos entre sí; promover la investigación científica y técnica y la transferencia de sus resultados entre todos los productores rurales; apoyar la capacitación, organización y asociación de los productores para incrementar la productividad y mejorar la producción, la transformación y la comercialización; asesorar a los trabajadores rurales; y llevar a cabo las acciones que propicien el desarrollo social y regionalmente equilibrado del sector rural.

Art. 7o. El Ejecutivo Federal promoverá y realizará acciones que protejan la vida en comunidad, propicien su libre desarrollo y mejoren sus posibilidades de atender y satisfacer las demandas de sus integrantes.

Art. 8o. En los términos que establece la Ley de Planeación, el Ejecutivo Federal, con la participación de los productores y pobladores del campo a través de sus organizaciones representativas, formulará programas de mediano plazo y anuales en los que se fijarán las metas, los recursos y su distribución geográfica y por objetivos, las instituciones responsables y los plazos de ejecución, para el desarrollo integral del campo mexicano.

³⁰ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis Últimas Reformas DOF 19-12-2016. Ley Agraria

Ley Para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética³¹

CAPÍTULO IV de la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía

Art. 23. La Estrategia, encabezada por la Secretaría, tendrá como objetivo primordial promover la utilización, el desarrollo y la inversión en las energías renovables a que se refiere esta Ley y la eficiencia energética.

Art. 24. Con el fin de ejercer con eficiencia los recursos del sector público, evitando su dispersión, la Estrategia comprenderá los mecanismos presupuestarios para asegurar la congruencia y consistencia de las acciones destinadas a promover el aprovechamiento de las tecnologías limpias y energías renovables mencionadas en el artículo anterior, así como el ahorro y el uso óptimo de toda clase de energía en todos los procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo.

La Estrategia, en términos de las disposiciones aplicables, consolidará en el Presupuesto de Egresos de la Federación las provisiones de recursos del sector público tendientes a:

- Promover e incentivar el uso y la aplicación de tecnologías para el aprovechamiento de las energías renovables, la eficiencia y el ahorro de energía;
- Promover y difundir el uso y la aplicación de tecnologías limpias en todas las actividades productivas y en el uso doméstico;
- Promover la diversificación de fuentes primarias de energía, incrementando la oferta de las fuentes de energía renovable;
- Establecer un programa de normalización para la eficiencia energética;
- Promover y difundir medidas para la eficiencia energética, así como el ahorro de energía, y
- Proponer las medidas necesarias para que la población tenga acceso a información confiable, oportuna y de fácil consulta en relación con el consumo energético de los equipos, aparatos y vehículos que requieren del suministro de energía para su funcionamiento.

Art. 27. Se crea el Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

El Fondo contará con un comité técnico integrado por representantes de las Secretarías de Energía, quien lo presidirá, de Hacienda y Crédito Público, de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la Comisión Federal de Electricidad, de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, del Instituto Mexicano del Petróleo, del Instituto de Investigaciones Eléctricas y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

³¹ Cámara de diputados de H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios y Centro de Documentación, Información y Análisis Última Reforma DOF 12-01-2012. Ley Para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética

El comité emitirá las reglas para la administración, asignación y distribución de los recursos en el Fondo, con el fin de promover los objetivos de la Estrategia.

Asimismo, con el propósito de potenciar el financiamiento disponible para la transición energética, el ahorro de energía, las tecnologías limpias y el aprovechamiento de las energías renovables, el comité técnico a que se refiere este artículo, podrá acordar que con cargo al Fondo se utilicen recursos no recuperables para el otorgamiento de garantías de crédito u otro tipo de apoyos financieros para los proyectos que cumplan con el objeto de la Estrategia.

Conclusiones Capitulo 3

Indicadores de Diseño del Análisis Normativo.

- Recaudando la información obtenida de las leyes, normas y reglamentos que nos rigen de acuerdo al Proyecto. Entendemos que se debe tener un equilibrio del medio ambiente, por esa razón tomando en cuenta que es una zona dedicada a la agricultura y ganadería, propongo una buena alternativa que consiste en Diseñar un Centro de Capacitación Agropecuario, para que las personas de la misma comunidad comiencen a llevar un equilibrio para un mejor desarrollo rural y del medio ambiente.
- Las normas, leyes y reglamentos son auxiliares las cuales nos rigen para tener la información conveniente en relación al tipo de Diseño adecuado.
- Las normas, leyes y reglamentos serán la fuente principal de información para las instalaciones, las Normas Técnicas Complementarias de DF también nos servirán como apoyo para respetar indicadores de diseño los cuales son solicitadas por reglamento del DF.
- En cuestiones legales, las normas, leyes y Reglamentos son mandatorios, ya que al no contemplarse en los proyectos pueden llegar afectar el desarrollo de este.

Panorama Social del Municipio.

Sectores Económicos del Municipio.

Sector primario³²

El sector primario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en las producciones industriales.

Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la apicultura, la acuicultura, la caza y la pesca.

El dominio del sector primario, tanto si se reduce al sector agrario como si se considera la totalidad de los sectores extractivos, suele ser una característica definitoria de la economía de los países subdesarrollados.

Agricultura

Las actividades relacionadas son las que integran el llamado sector agrícola. Todas las actividades económicas que abarca dicho sector tienen su fundamento en la explotación de los recursos que la tierra origina, favorecida por la acción del hombre: alimentos vegetales como cereales, frutas, hortalizas, pastos cultivados y forrajes; fibras utilizadas por la industria textil; cultivos energéticos y tubérculos; etc.

Es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente y riqueza de la nación

Los principales cultivos en materia agrícola son: la siembra del maíz, frijol y alfalfa, estos productos son potencialmente productivos ya que ayudan al desarrollo económico del municipio. También se explota la producción, el maguey pulquero y nopal tunero, siendo éstos de consumo doméstico principalmente.

³² Identificación del sector primario con el sector extractivo en Rouco y Martínez, Economía agraria, EDITUM, 1997, ISBN 8476848587, pg. 49.



Ganadería

En este municipio, se cría una variedad de ganado que caracteriza al municipio, como el cuidado de aves en granjas (19,474); continuando en orden de mayor población ganadera le sigue la crianza de ganado: ovino (84,989), bovino (7,786), porcino (3,900), caprino (1,573), guajolotes (1,592) y colmenas (300).

Infraestructura Social y de Comunicaciones

EN SALUD

Personal Médico de las instituciones públicas del sector salud según régimen e institución, 2015³³

MUNICIPIO	TOTAL	SEGURIDAD SOCIAL			ASISTENCIA SOCIAL		DIF	CRM
		IMSS	ISSSTE	PEMEX	IMSS SOLIDARIDAD	SSAH		
AJACUBA	10	0	0	0	1	9	0	0

Población total según condición de afiliación a servicios de salud de institución, 2015³⁴

Población Total	Condición de afiliación a servicios de Salud								
	Afiliada							No derechohabiente	No especificado
	Total	IMSS	ISSSTE e ISSSTE estatal	Pemex, Defensa o Marina	Seguro Popular o para una nueva Generación	Institución Privada	Otra Institución		
18,320	83.03	24.87	3.37	1.99	73.07	0.49	0.12	16.74	0.22

³³ Anuario Estadístico de Hidalgo 2016

³⁴ INEGI, Encuesta Interestatal 2015

Población Usuaria de los Servicios Médicos de las instituciones públicas del sector salud de atención al usuario según régimen e institución, 2015³⁵

Condición de uso de servicios de salud							
MUNICIPIO	POBLACIÓN USUARIA	Usuaria					
		IMSS	ISSSTE o ISSSTE estatal	PEMEX SEDENA	IMSS-Prospera	SSA	DIF
AJACUBA	10,271	0	0	0	3,965	6,306	0

Unidades Médicas en Servicio de las Instituciones Públicas del Sector Salud y Nivel de Operación Según Régimen e Institución, 2015

MUNICIPIO	TOTAL	SEGURIDAD SOCIAL			ASISTENCIA SOCIAL		
		IMSS	ISSSTE	PEMEX	IMSS-Prospera	SSAH	DIF
AJACUBA	4	0	0	0	1	3	0
DE CONSULTA EXTERNA	4	0	0	0	1	3	0

³⁵ Anuario Estadístico de Hidalgo 2016

EN SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS

Hogares y Población Según Tipo y Clase de Hogar, 2015³⁶

Municipio	Desglose	Hogares y su Población	Tipo y Clase de Hogar Censal								
			Familiar					No Familiar			No especificado
			Total	Nuclear	Ampliado	Compuesto	No especificado	Total	Unipersonal	De Corresidentes	
005 AJACUBA	Hogares	4,801	89.44	65.58	33.07	0.33	1.02	10.52	99.60	0.40	0.04
	Población en Hogares	18,320	97.21	55.09	43.03	0.60	1.27	2.77	99.21	0.79	0.02

Hogares con Servicios Básicos³⁷

AJACUBA	Cobertura (%)					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Agua Potable	89.0	96.0	99.0	94.0	95.0	98.3
Drenaje	11.0	30.0	67.0	82.0	90.0	95.3
Electrificación	88.0	97.0	97.0	96.0	98.0	99.0

³⁶ Cálculos Propios con base en la Encuesta Intercensal, INEGI, 2015.

³⁷ Cifras 2015 Cálculos SIIEH con base a la Ecuesta Intercensal 2015, INEGI.

Unidades de Comercio y Abasto³⁸

Municipio	Tiendas Diconsa	Tianguis	Mercados Públicos	Rastros Mecanizados	Centrales de Abasto	Centros Receptores de Productos Básicos
AJACUBA	3	6	0	0	0	0

Programa de Abasto Social Liconsa³⁹

Municipio	Puntos de Atención	Familias Beneficiadas	Beneficiarios	Dotación Anual de Leche Fortificada (Litros)	Importe De La Venta De Leche Fortificada (Miles De Pesos)
AJACUBA	1	84	170	20,016	90

EN COMUNICACIONES

Longitud de la Red Carretera⁴⁰

Municipio	Total	Troncal Federal	Alimentadoras a Estatal	Caminos Rurales Terracería	Brechas Mejoradas
AJACUBA	32.0	0.0	28.0	4.0	0.0

³⁸ Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico del Estado de Hidalgo. INEGI. Edición 2015.

³⁹ Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico del Estado de Hidalgo. INEGI. Edición 2015.

⁴⁰ Fuente: Anuario Estadístico y Geográfico del Estado de Hidalgo. INEGI. Edición 2015.

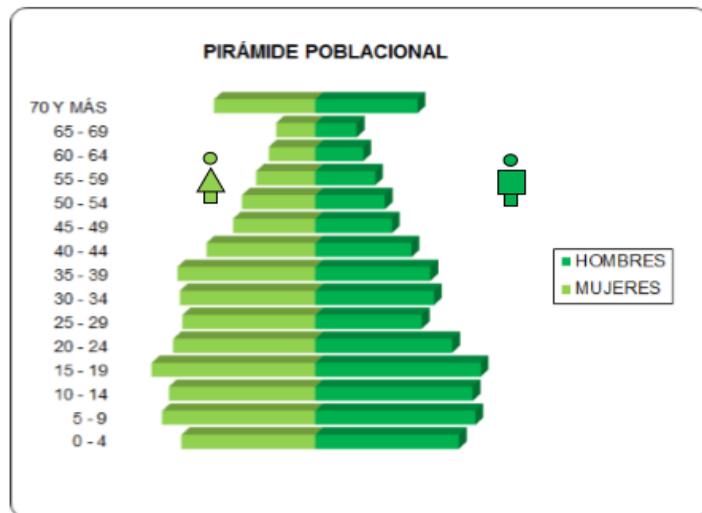
Población.

Población Total.

Población y principales características ⁴¹

La población y su movilidad, como uno de los principales agentes y factores de cambio global en la estructura y dinámica demográfica, es para la planeación del desarrollo un elemento esencial en la determinación de las políticas públicas y línea general para trazar y dirigir la visión integral de gobierno en materia de desarrollo, bienestar, calidad de vida y estabilidad social.

Pirámide de Edades. ⁴²



La pirámide de población o pirámide demográfica es un histograma que está hecho a base de barras cuya altura es proporcional a la cantidad que representa la estructura de la población por sexo y edad que se llaman cohortes.

Gráficamente se trata de un doble histograma de frecuencias. Las barras del doble histograma se disponen en forma horizontal, es decir, sobre la línea de las abscisas, y convencionalmente se indican los grupos de edad de la población masculina a la izquierda y los que representan la población femenina a la derecha. A su vez, en el eje de las ordenadas se disponen e identifican los grupos de edad, por lo general, de cinco en cinco años (0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, etc.), colocando las barras de menor edad en la parte inferior del gráfico y aumentando progresivamente hacia la cúspide las edades de cada intervalo. Cuando existe una información detallada (nacimientos y defunciones anuales) podemos elaborar una pirámide de población también con esa información detallada (barras de año en año). La escala de

Población	Cantidad	%
Población total	18,320	100.00%
Población Femenina	9,477	51.73%
Población Masculina	8,843	48.27%
0 a 14 años total	4,663	25.45%
Mujeres	1,554	8.48%
Hombres	2,275	12.42%
15 a 64 años	11,857	64.72%
Mujeres	5,673	30.97%
Hombres	6,184	17.38%
65 años y mas	1,789	9.76%
Mujeres	886	4.84%
Hombres	903	4.93%

⁴¹ SECRETARÍA DE AGRICULTURA, Ganadería, DESARROLLO RURAL, Pesca Y Alimentación

⁴² Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

Las abscisas puede representar valores absolutos (es decir, número de habitantes de cada grupo de edad y sexo), como sucede en la que corresponde a los datos de Angola, o relativos, es decir, porcentajes de cada grupo de edad y sexo con relación a la población total, como en la pirámide de población de

Francia. La ventaja de mostrar los datos relativamente es que podríamos comparar dos pirámides de población diferentes, ya que se basan en porcentajes.

Aspectos Socioeconómicos.

Población Económicamente Activa⁴³

La población económicamente activa está integrada por una población de 6,689 habitantes, representando el 45.7% de la población total municipal; los hombres representan el 68.1% de la PEA ocupada y las mujeres el 31.9%. Este sector se distribuye de la siguiente manera: Sector primario 14.19%, sector secundario 46.88% y sector terciario 37.15%.

Población Económicamente Activa		
Concepto	Población	%
Población de 12 Años y Más	14,627	100
Población Económicamente Activa	6,689	45.7
PEA Ocupada	6,555	98.0
Hombres	4,461	68.1
Mujeres	2,094	31.9
PEA Desocupada	134	2.0
Población Económicamente Inactiva	7,919	54.1
No Especificada	19	0.1



⁴³ Fuente: Encuesta Intercensal 2015. INEGI.



Ingresos⁴⁴

Ante la diversidad de medios que el Estado utiliza para allegarse fondos, se han elaborado múltiples clasificaciones explicativas de sus ingresos. Así, se habla de “ingresos ordinarios y extraordinarios”, “ingresos de Derecho Público y de Derecho Privado”, ingresos tributarios y no tributarios”.

Con base en este concepto, podemos sostener que los ingresos del Estado se clasifican en dos grandes rubros, a saber: ingresos tributarios e ingresos financieros.

Los primeros son aquellos que derivan de aportaciones económicas efectuadas por los ciudadanos en proporción a sus ingresos, utilidades o rendimientos, en acatamiento del principio jurídico-fiscal que los obliga a contribuir a sufragar los gastos públicos. En tanto que los segundos son los que provienen de todas las fuentes de financiamiento a las que el Estado recurra, en adición a las prestaciones tributarias recibidas de sus súbditos, para la integración del Presupuesto Nacional.

4.0.00.00.0	Derechos	1,442,575,506.00
4.3.00.00.0	Derechos por Prestación de Servicios	1,442,575,506.00
4.3.01.00.0	Derechos de Servicios Públicos	13,822,951.00
4.3.01.04.0	Por Servicios de Control Sanitario	2,531,551.00
4.3.01.05.0	Por Servicios de Maquinaria y Equipo	11,291,400.00
4.3.02.00.0	Derechos de Registro y Traspaso	116,822,563.00
4.3.02.01.0	Por Servicios de Registro Público a la Propiedad	116,822,563.00
4.3.03.00.0	Derechos por Autorizaciones y Licencias	1,794,106.00
4.3.03.03.0	Por Permisos Provisionales	237,736.00
4.3.03.04.0	Por Servicios de Obra Pública, Ordenamiento Territorial	1,556,370.00
4.3.04.00.0	Publicaciones, Certificaciones y Legalizaciones	5,828,071.00
4.3.04.01.0	Por la Certificación y Legalización de Firmas y Documentos	1,767,916.00
4.3.04.02.0	Por Suscripción y Publicación del Periódico Oficial del Estado	2,246,208.00
4.3.04.03.0	Por Servicios de Archivo General de Notarías	1,811,947.00
4.3.04.04.0	Por Certificaciones de Firma Electrónica Avanzada	2,000.00
4.3.05.00.0	Verificaciones, Supervisiones y Avalúos	501,060.00

⁴⁴ Secretaría de Finanzas y Administración, Ley de Ingresos del Estado Libre y Soberano de Hidalgo, Art. 1

4.3.05.01.0	Por Servicios en Materia de Protección Civil	501,060.00
4.3.07.00.0	Inscripciones, Exámenes, Capacitación y Material Didáctico	1,374,456.00
4.3.07.01.0	Por la Inscripción en Padrones de Proveedores, Contratistas y Concesionarios	1,374,456.00
4.3.08.00.0	Derechos por Prestación de Servicios de Organismos Públicos Descentralizados	1,302,432,299.00
4.3.08.01.0	Servicios en Materia Educativa	169,693,986.00
4.3.08.02.0	Servicios de Salud	355,922,021.00
4.3.08.03.0	Servicios de Agua y Alcantarillado	395,467,536.00
4.3.08.04.0	Servicios de Desarrollo Urbano	7,538,151.00
4.3.08.05.0	Servicios Culturales y Recreativos	25,654,957.00
4.3.08.06.0	Servicios en Materia Ambiental	68,380,854.00
4.3.08.08.0	Servicios de Difusión	10,570,000.00
4.3.08.09.0	Servicios de Seguridad	269,204,794.00
5.0.00.00.0	Productos de Tipo Corriente	19,569,199.00
5.9.00.00.0	Otros Productos que Generan Ingresos Corrientes	19,569,199.00
5.9.01.00.0	Enajenación de Bienes Muebles	251,000.00
5.9.02.00.0	Cuota de Administración	13,285,407.00
5.9.03.00.0	Intereses en Valores	3,568,231.00
5.9.04.01.0	Por Arrendamientos	2,464,561.00
8.0.00.00.0	Participaciones, Aportaciones y Convenios	16,259,173,266.00
8.1.00.00.0	Participaciones	16,259,173,266.00
8.1.02.00.0	Fondo de Fomento Municipal	1,030,749,842.00
8.1.06.03.0	Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (Gasolinas y Diesel)	451,862,912.00
8.2.01.00.0	Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal (FAEB)	8,363,839,659.00
8.2.03.00.0	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	1,667,783,823.00
8.2.03.01.0	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal	1,465,643,198.00
8.2.03.02.0	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Estatal	202,140,625.00

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



8.2.04.00.0	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento a Municipios (FORTAMUN)	1,294,344,811.00
8.2.05.01.0	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Educativa Básica	174,049,606.00
8.2.05.03.0	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Superior	166,882,922.00
8.2.06.00.0	Fondo de aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos (FAETA)	112,367,928.00
8.2.06.01.0	Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica	48,618,351.00
8.2.06.02.0	Fondo de Aportaciones para la Educación de los Adultos	63,749,577.00
8.2.07.00.0	Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública (FASP)	190,766,413.00
8.2.08.00.0	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)	715,387,788.00
8.3.00.00.0	Convenios	103,661,937.00
8.3.01.00.0	Convenios por Colaboración Administrativa	103,661,937.00
8.3.01.01.0	Impuesto Sobre la Renta	69,934,885.00
8.3.01.02.0	Impuesto al Valor Agregado	20,571,768.00
8.3.01.03.0	Impuesto Empresarial a Tasa Única	13,155,184.00
8.3.01.07.0	Impuesto a los Depósitos en Efectivo	100.00
TOTAL		17,721,317,971.00

Conclusiones Capitulo 4

Indicadores de Diseño del Panorama Social del Municipio.

- Conociendo los tipos de Ingreso en los que se considerara nuestro proyecto, podemos conocer cuáles serán nuestras aportaciones a nivel Poblacional.
- Conocer la población de la comunidad y la población económicamente activa, es base importante para poder determinar sobre que rangos de edades se podrá llevar a cabo una educación técnica en la población.
- Considerando que la educación será de tipo no formal, esto contribuirá a que las personas de diferentes edades puedan tomar una capacitación adecuada en las diferentes áreas y especies. 0

Centro de Investigación en Producción Agropecuaria

Centro General.

Pertenciente a la Universidad Autónoma de Nuevo León es pionero en México en la producción de ganado Simmental y Simbrah.

Se caracteriza por el manejo y calidad genética de su hato, así como de la producción de granos y forrajes, lo cual es el resultado de la capacidad y experiencia de nuestro personal, así como de la práctica de técnicas de producción agrícola y pecuaria con tecnología de punta.

Con ello la UANL, logra ser uno de los primeros criaderos de registro y proveedores de servicios ganaderos en obtener en México una certificación por la implementación de un sistema de calidad en su quehacer.

Funciones

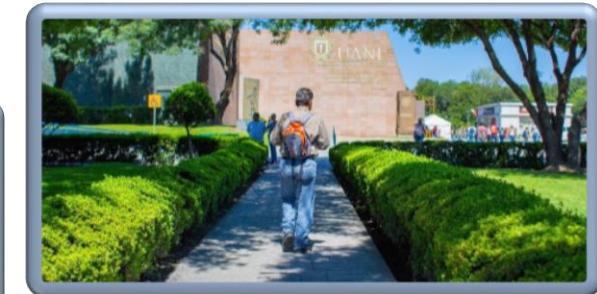
1. Generar proyectos de producción, investigación e innovación en el área agropecuaria
2. Apoyar la enseñanza y la investigación de instituciones de educación afines
3. Vincular el servicio especializado en materia agropecuaria con la comunidad regional

Sistemas de sustentabilidad

Energía

Manejo y Gestión de Residuos Reciclables y Orgánicos

- Residuos electrónicos
- Residuos Sólidos Urbanos (RSU)
- Programa de Separación y Reciclaje de Residuos (PROSER)



- Residuos orgánicos
- Biodigestor
- Lineamientos técnicos para el manejo y gestión de residuos

Cambio Climático

- Acciones de mitigaciones al cambio climático en la UANL
- Acciones de adaptación al cambio climático con repercusión a nivel nacional y planetario.

Movilidad Sustentable

- Construcción de andadores peatonales sombreados
- Construcción de andadores peatonales en áreas arboladas
- Sistema de transporte público gratuito intercampus "Tigre Bus"
- Programa de uso de bicicletas en campus
- Parque vehicular
- Programa de seguridad en campus

Academia Universitaria para el Desarrollo Sustentable

- Estructura y funcionamiento
- Líneas de trabajo

Programa de Comunicación



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola CEIEPAv,
Tláhuac, D.F.

Centro General.

El CEIEPAv es el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM que desde 1971 se ha hecho cargo de las instalaciones que fueron en un origen parte de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

“La Secretaría de Agricultura consideró, que la labor de fomento a la avicultura Nacional en el área de Tláhuac y Tulyehualco, había cumplido todas sus metas, y que las instalaciones de su centro tendrían un uso más racional y provechoso si eran manejadas por la FMVZ”

Objetivos

- ❁ Contribuir a la sociedad, mediante la enseñanza, la investigación y difusión de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en el área de la producción avícola y cunícola.
- ❁ El objetivo del CEIPSA es la formación práctica de los alumnos a nivel licenciatura y posgrado en los procesos de producción y aspectos clínicos en las diferentes especies de rumiantes domésticos, generación de tecnología y conocimientos aplicables al proceso productivo y la implementación de canales de vinculación entre la Universidad y el sector pecuario dedicado a la producción con estos animales.



Centro de Enseñanza Agropecuaria FES-Cuautitlán C-4

Centro General

Representa un papel fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, para las carreras de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ), Ingeniería Agrícola (Ing. Agr.), Ingeniería en Alimentos (Ing. Alim.) y otras carreras que imparte la UNAM, a nivel licenciatura y posgrado; al apoyar la realización de actividades de docencia, investigación, así como de extensión y difusión de la cultura. Además del apoyo que brinda a las diferentes carreras de la UNAM, el CEA también colabora con otras instituciones educativas, de la industria e instancias del sector gubernamental y privado.

El CEA, actualmente está conformado por cuatro áreas:

- Agrícola
- Pecuaria
- de transformación agropecuaria y
- de posgrado agropecuario

En el Centro de Capacitación se cuenta con un área de enseñanza la cual se distribuye en 3 edificios de 2 niveles de los cuales 2 cuentan con 10 salones en planta baja y alta como y el otro cuenta con aulas en la planta alta y laboratorios en la planta baja.

En el área de ganadería se cuenta con diferentes especialidades como son apicultura, ganadería ovina, vacuna, cunicultura, avicultura, caprina. De las cuales cada área tiene su espacio adecuado para el desarrollo de cada especie.

El área de apicultura se encuentra cerca del área de siembra en la cual se cosechan vegetales y hortalizas que dan flores, como también está cerca del invernadero que esta entre 10 y 15 m de distancia. Las abejas se desplazan aproximadamente a 22 km/hora y no se alejan de su colmena a 2Km para conseguir su alimento.



Propiedad de: CEA- FES Cuautitlán C4 - UNAM- 2018

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



Esta área tiene que ser muy especial, ya que estos las cabras suelen trepar, hay estudios en los que se separan a las hembras de los machos con una barda de más de 1 m de altura y los machos aun así brincan para ir en busca de la hembra. Por consiguiente se buscan espacios adecuados con materiales que no puedan trepar tan fácilmente y el enrejado es verticalmente en diferencia con otras especies.

En la facultad los Caballos se procura que vivan en su mismo hábitat, ya se hace estudios sobre la mejora de los mismos.

Los conejos están en jaulas, estas jaulas tienen un espacio adecuado para ellos ya sea para su reproducción su transportación y alimentación, todas las jaulas tienen un área asignada para los contenedores en los que las hembras hacen sus nidos, cuando la coneja no tiene cría o la cría ya es grande se le quita el separador de la jaula y se coloca una rejilla para aprovechar al máximo el espacio las transportadoras se utilizan cuando la cría ya tiene la edad adecuada para el destete como también cuando se lleva al macho a cruzar con la hembra. La alimentación es a base de un riel que esta al centro de 2 jaulas que corre a todo lo largo de la línea de la nave. Todo el desecho del conejo; la parte solida se utiliza para abono y en los líquidos se contrata un equipo para la recolección de líquidos.

Las vacas están en corrales las cuales están separadas entre hembras, machos y becerros, las hembras comúnmente se emplean para la ordeña pero cuando nace el becerro, se mantiene un tiempo con ellas ya que después se tiene el proceso de destete. Se alimentan a ciertos horarios y cuando es tiempo de ordeña se hace una especie de laberinto con el mismo enrejado de los corrales para que ellas mismas sepan hacia dónde ir.

Los Borregos normalmente son muy pasivos, estos el mayor aprovechamiento que se tiene es la lana y la carne, el borrego puede estar en un área semi-abierta en la cual se pueda desenvolver y alimentar, estos en comparación con las cabras aunque están relativamente en la misma área no necesitan un vallado como tampoco ninguna protección para que no se trepen.

En el módulo de Aves anteriormente se tenía uno especial para gallina, pollo y recolección de huevo, pero ahora la única producción de aves que hay es cada año, que comienza la temporada de engorda de los guajolotes y pavos. Estos tienen que estar bien protegido del cambio de clima ya que son propensos a sufrir enfriamientos de pequeños.



Propiedad de: CEA- FES Cuautitlán C4 - UNAM- 2018

En el invernadero se cosechan diferentes tipos de plantas, más que nada son plantas para producción de vegetales y flores, los frutales son mínimos. En esta área se tienen cubiertas algunas ya que hay plantas que son muy delicadas y necesitan estar cubiertas para las temporadas de heladas. Pero también hay plantas en las que se necesita una temperatura especial y el estar cubiertas ayuda a la temperatura.

En las áreas de siembra al aire libre se cosechan más verduras, estas áreas como ya se había mencionado anteriormente están cerca del área de apicultura. Este lugar se trabaja con tractores para el movimiento de la tierra, pero también a su vez se utiliza para sacar a pastar animales.

Un bioterio es un lugar compuesto generalmente de múltiples jaulas, donde se ingresa a un animal para su estudio. Suelen existir bioterios en las facultades de ciencias para estudio y observación de los animales. Aquí se alojan animales que cuentan con una calidad genética y microbiológica definida. Dichos animales son reactivos biológicos generalmente utilizados en investigación o para producción. El bioterio debe contar con un ambiente estandarizado, lo que significa que se controla la calidad y cantidad de luz, las renovaciones de aire por hora, la temperatura y la humedad entre otros factores, y estos serán acordes a las necesidades de la especie que allí se aloje.

Se manejan diferentes tipos de Almacenes, la mayoría son de alimentos y otros son de equipo y herramientas, estos almacenes tienen acceso restringido, ya que se han provocado muchos accidentes en los almacenes de pacas de paja. También en cada Nave se tiene un área de almacenaje, son áreas designadas porque son frescas y no son húmedas.

Los tractores comúnmente se utilizan para arar la tierra del área de siembra, pero también hay tractores para transportar las pacas a las naves y otros para limpiar lo que se cosecha. Esta área cuenta con un tanque de gasolina o diesel que sirve para suministrar a los tractores.



Propiedad de: CEA- FES Cuautitlán C4 - UNAM- 2018

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



Las salas de ordeña son lugares de alto higiene, ya que son áreas en las que se comienza a tener contacto con alimentos, estas salas están especialmente estudiadas ya que la idea es que el animal entre este conectado aprox. 10 min y salga sin interrumpir el trabajo de las otras, después el producto va a un tanque en el que se pasteuriza.

El rastro es muy pequeño ya que son pocos los animales que se sacrifican, aunque es mínima la separación del módulo de carnes y el rastro, aquí también se procesan algunos alimentos, normalmente lo que se vende y prepara es la pura carne.

El taller de lácteos es una de las áreas más restringidas si no se tiene el equipo necesario, ya que se trabaja con los alimentos más delicados que son los provenientes de la leche, la leche al salir de la sala de ordeña entra al cuarto de pasteurización el cual tiene un tanque de almacenamiento, después de este proceso entra a otra cámara que es en la que se hace la producción de alimentos, como son: quesos, yogurt, chongos y flanes.



Conclusiones Capitulo 5

Indicadores de Diseño de Los Modelos Análogos.

- Conociendo los modelos Análogos, los cuales nos van a servir para organizar nuestros espacios, como también entender la relación entre áreas, observando los espacios adecuados para cada especie.
- Con un análisis adecuado de los modelos análogos podemos enriquecer idea sobre el proyecto considerando las áreas a desarrollar de nuestra investigación.
- Al realizar la visita a diferentes lugares conozco diferentes características como es la orientación de las naves y el ambiente en el que se desarrollan.
- Podemos observar que cada especie tiene espacios adecuados según su especie, que no todos los animales pueden estar en su ámbito natural como los equinos, por consiguiente, cada especie tiene un área y un espacio asignado, como también hay animales los que tienen asignados corrales, pero tiene separaciones unos con otros o jaulas dependiendo mucho de la especie.



Valoración del Clima.

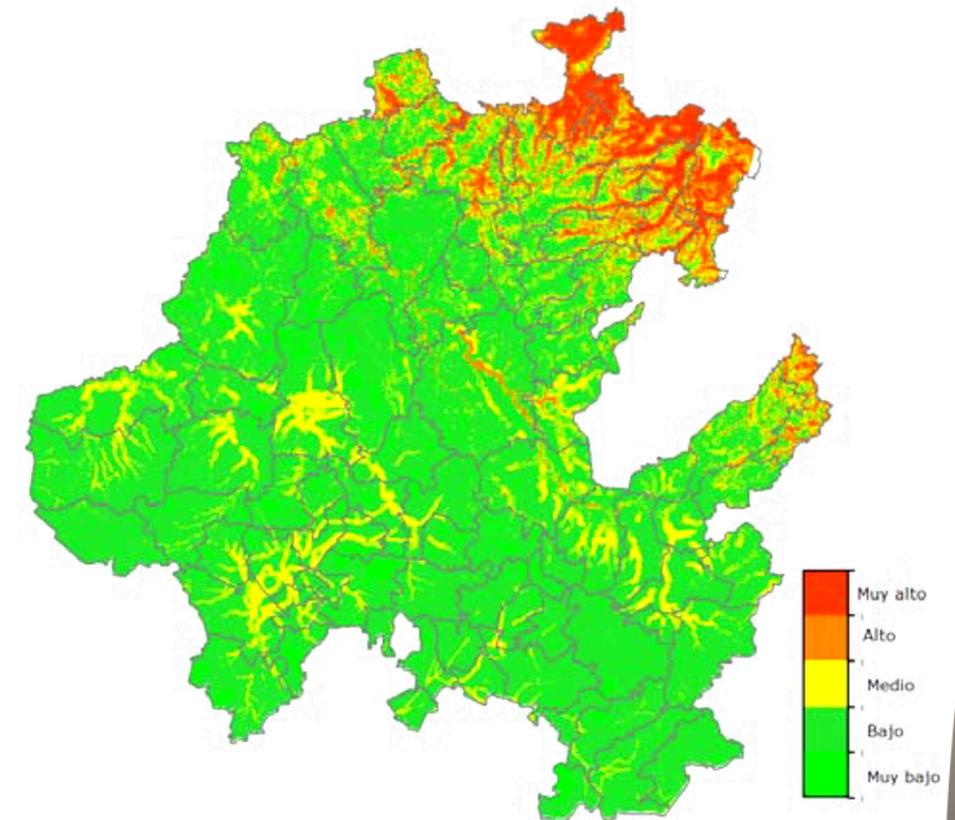
Factores Climáticos.⁴⁵

La región donde se ubica el Estado de Hidalgo, de acuerdo con escenarios y proyecciones climáticas, es considerada con una vulnerabilidad significativa ante los efectos del cambio climático (social, económica y ambiental).

Es así como para nuestra entidad se estima un aumento de la temperatura media y una reducción de la precipitación pluvial al 2020 en la zona centro norte del país del orden del -5%; a ello le sumamos que nuestra entidad posee zonas áridas y semiáridas, áreas susceptibles a la deforestación o erosión, a los desastres naturales, a la sequía y desertificación; áreas urbanas con alta densidad poblacional y ecosistemas frágiles.

El 39% del estado presenta clima seco y semiseco, el 33% templado subhúmedo el 16% cálido húmedo, 6 % cálido subhúmedo y el restante 6% templado húmedo, estos últimos se presentan en la zona de la huasteca. La lluvia se presentan en verano, en los meses de junio a septiembre, la precipitación media del estado es de 800 mm anuales.⁴⁶

La mayor parte del estado tiene un clima templado con rangos anuales de entre 20 °C y 30 °C. Tiene un clima promedio de 24 °C al año. La temperatura media anual es de 16 °C. La temperatura mínima del mes más frío, es alrededor de 4 °C y la máxima se presenta en abril y mayo que en promedio es de 27 °C.



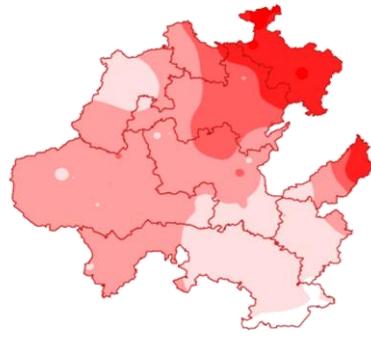
⁴⁵ Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo (PEACCH)

⁴⁶ Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

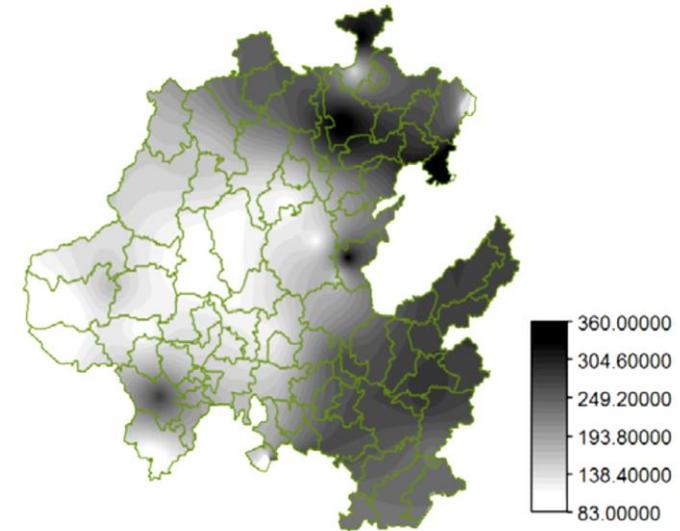
Por ello, las emisiones de gases de efecto invernadero por actividades humanas continúan alterando la atmósfera, razón por la cual se debe fortalecer su regulación, control y mitigación, en ámbito de las respectivas competencias federales, estatales y municipales.

Las condiciones orográficas del Estado son el principal elemento que influye en la distribución de la precipitación y temperatura. Es notorio que las zonas cálidas de Hidalgo se encuentran en la región de la Huasteca, y las templadas en las regiones Serranas, mientras que las partes más frías se encuentran ubicadas en el centro y sur, dentro de las regiones del Valle del Mezquital y el Valle de México.

Considerando lo anterior, y como una política pública prioritaria para el Gobierno del Estado, el Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Hidalgo, es instrumento rector en la materia que permitirá fortalecer, orientar y vincular acciones a nivel local-regional que contribuyan a mitigar los efectos del cambio climático y por otro lado generar las condiciones que permitan que Hidalgo se sume a los compromisos y acuerdos nacionales e internacionales en materia del cambio climático.



Variación espacial de la temperatura media (°C) dentro del Estado de



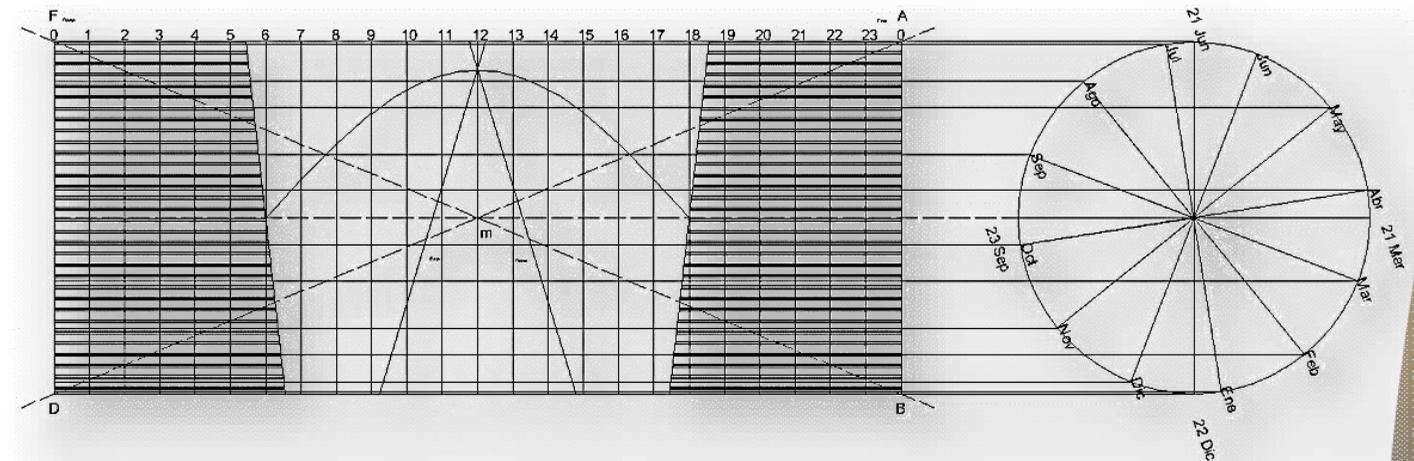
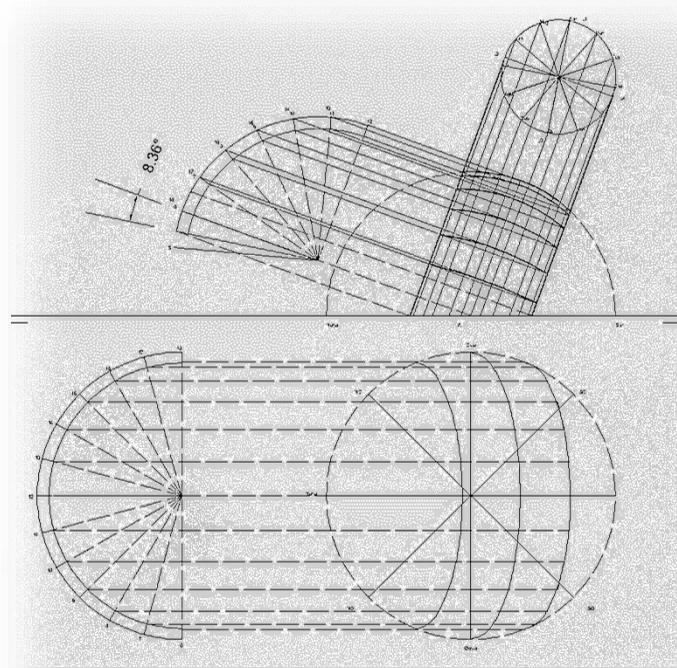
Precipitación máxima en 24 hrs.

Variabilidad Climática

Los eventos extremos de precipitación que ocurren en la entidad son principalmente en la Sierra Alta y la Otomí. -Tepehua cuyos escurrimientos han impactado con inundaciones a las zonas bajas como la Huasteca, la Sierra Baja (Vega de Metztlán) y el Valle de Tulancingo. Estos eventos extremos han sido resultado de fenómenos océano-atmosféricos como La Niña y las depresiones tropicales (tormentas y huracanes). Por otro lado, el fenómeno de El Niño está relacionado con severas sequías ocurridas en el Estado, como la ocurrida en 1997-98, que tuvo un fuerte impacto en la agricultura y la generación de incendios forestales.

Asoleamiento.

Para hacer el estudio de asoleamiento desarrollamos una montea solar para poder estudiar los cardiodes en cada temporada del año y cada hora de luz solar, para poder hacer este estudio tomamos en cuenta la latitud del lugar para poder desarrollar el proyecto con un buen estudio.



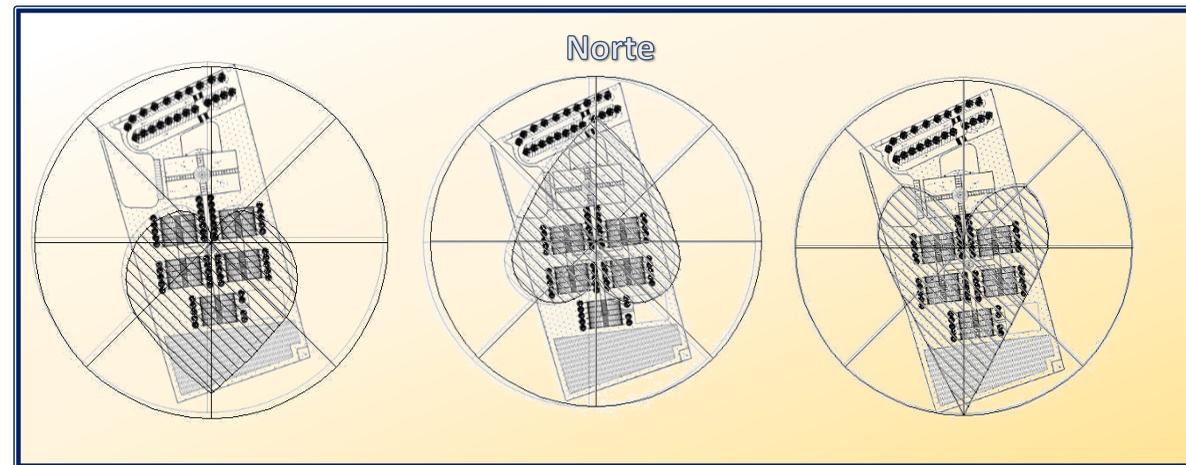
Diseño Bio Climático.

El proceso de diseño bioclimático es complejo en su conjunto y deberá contemplar diferentes etapas, desde la toma de datos y su diagnóstico hasta la propuesta de estrategias en las diferentes fases de proyección, por lo cual se debe apoyar en una metodología científica. Conviene considerar que el proceso de buen diseño, en general, consiste en una selección cualitativa entre soluciones buenas o malas, pero cuando se pretende el óptimo diseño bioclimático es preciso elegir la solución cuantitativamente mejor, entre diferentes alternativas, lo cual implica la necesidad de realizar cálculos y comparaciones.

Podemos afirmar que la buena arquitectura es bioclimática, como resultado de la aplicación del sentido común del arquitecto y constructor, adecuando los edificios a su entorno para proporcionar comodidad a sus ocupantes, aplicando criterios de diseño adecuados a nuestra área de estudio. La arquitectura bioclimática debe ser regionalista, con un concepto diferente al de estilo que interpreta la estética de lo típico, sino como reflexión madura sobre las respuestas de adaptación de la arquitectura tradicional al clima local, lo peculiar de la región, mediante la interpretación científica y la aplicación la mejor tecnología disponible para alcanzar los niveles de comodidad actualmente demandados, sin causar un impacto insostenible para la región.

Aplicación Al Proyecto.

Lo aplicaremos al proyecto conforme al estudio de los cardiodes el cual sale de un análisis a base de montea solar, este estudio nos indica que en la zona sur ya que mientras está más cerca de la zona sur hay menor cantidad de sombra. Por tal motivo consideramos las dobles fachadas ya que permitirán la que las áreas sean frescas.





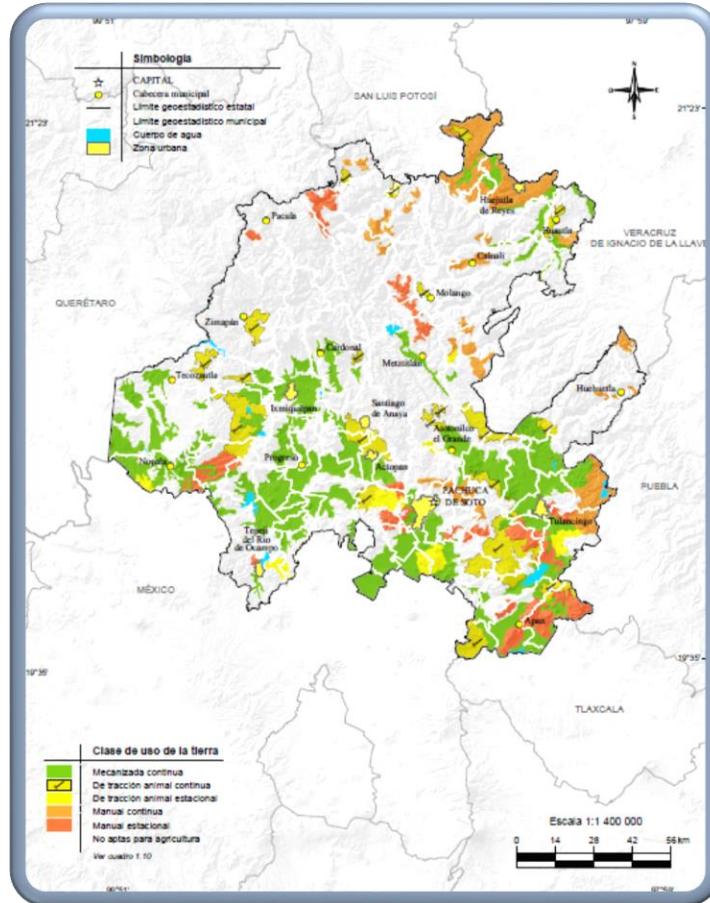
Potencialidad y Vocación del Terreno.

Potencialidades del Territorio.⁴⁷

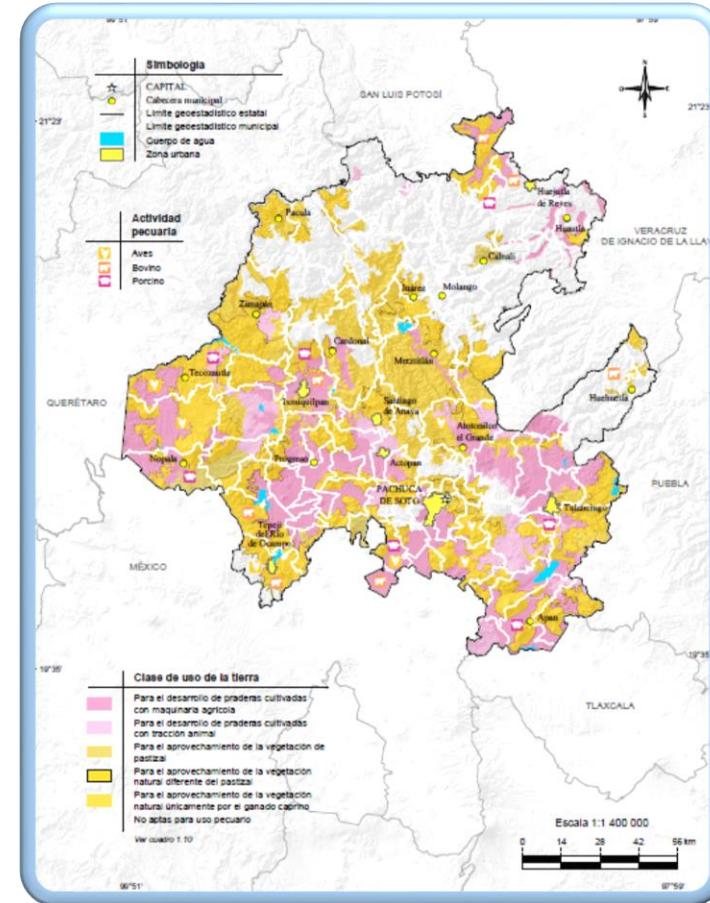
Concepto	Clase o Subclase		Total
	Clave	Descripción	
Uso agrícola			100.00
	A1	Mecanizada continua	20.45
	A2.2	De tracción animal continua	6.19
	A3	De tracción animal estacional	1.39
	A4	Manual continua	5.67
	A5	Manual Estacional	4.41
	A6	No aptas para la agricultura	61.89
Uso pecuario			100.00
	P1.1	Para el desarrollo de praderas cultivadas con maquinaria agrícola	20.17
	P1.2	Para el desarrollo de praderas cultivadas con tracción animal	6.00
	P2	Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal	1.76
	P3	Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal	26.23
	P4	Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino	16.20
P5	No aptas para el uso pecuario	29.64	

⁴⁷ INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Uso Potencial, Agricultura Escala 1:250 000, serie I.

INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Uso Potencial, Ganadería Escala 1:250 000, serie I.



Uso potencial agrícola

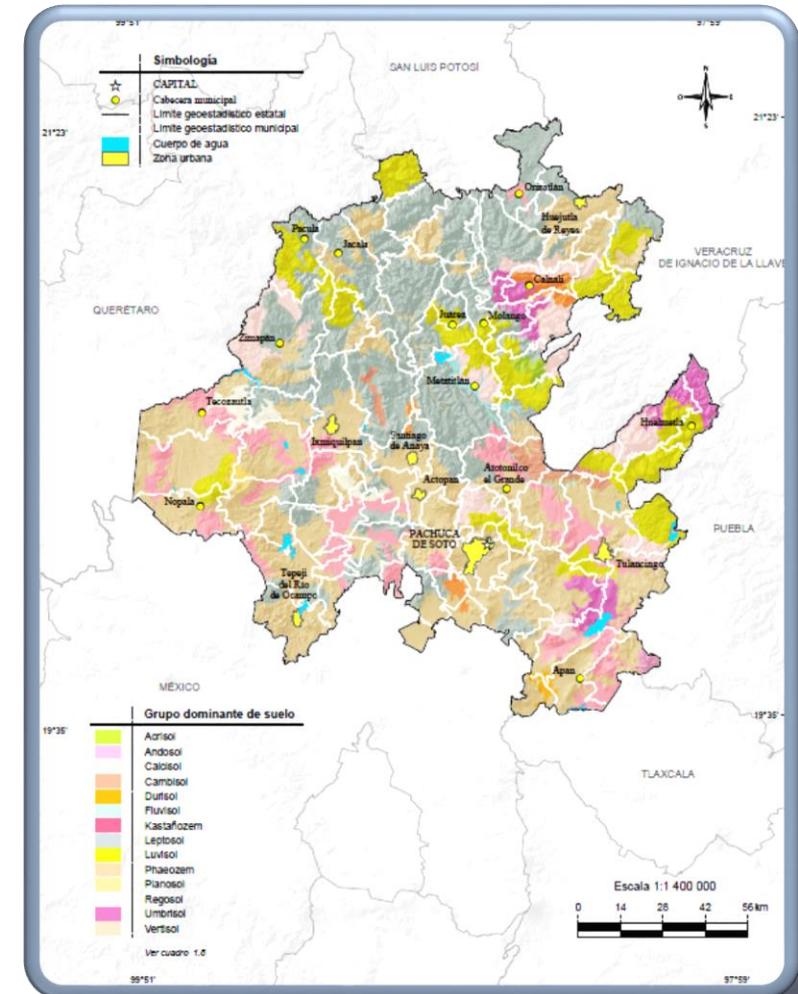


Uso potencial pecuario

Vocación y Uso del Terreno.

Edafología⁴⁸

El suelo es el medio en donde las plantas obtienen los nutrientes que requieren para su desarrollo; por tanto, las características morfológicas, físicas y químicas es de importancia para planear su uso, especialmente en las actividades relativas a la explotación agrícola y pecuaria y en las labores de reforestación. Los suelos tienen procesos diferentes, esos procesos determinan una serie de características que los hacen más o menos fértiles para lo agrícola o pecuario. Asimismo, el suelo tiene algunas propiedades físicas que permiten un mejor o peor drenaje interno; este aspecto nos ayuda a decidir el tipo de prácticas que habrán de llevarse a cabo, si se quiere aprovechar este elemento de manera racional.⁴⁹



Suelos dominantes

48 Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Vectorial Edafológico Escala 1:250 000, serie II.

49 Extracto de la "Guía para la interpretación de la Carta Edafológica"

Grupo		Calificador		Clase Textural		Total
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	
						100.00
AC	Acrisol	lep	Epliéptico	2	Media	0.36
AN	Andosol	dyh	Hiperdístico	2	Media	0.18
CL	Calcisol	ptp	Epipétrico	2	Media	1.16
CM	Cambisol	eu	Éutrico	2	Media	0.29
		len	Endoléptico	2	Media	0.63
		vr	Vértico	3	Fina	0.15
DU	Durisol	ptn	Endopétrico	2	Media	0.22
FL	Fluvisol	mo	Mólico	1	Gruesa	0.46
KS	Kastañozem	cc	Cálcico	2	Media	0.61
		len	Endoléptico	3	Fina	0.62
LP	Leptosol	ca	Calcárico	2	Media	0.38
		hu	Húmico	3	Fina	0.60
		li	Lítico	2,3	Media, Fina	17.85
		rz	Rédzico	2,3	Media, Fina	9.96
LV	Luvisol	sk	Esquelético	1	Gruesa	0.21
		ap	Abrúptico	2	Media	0.44
		cr	Crómico	2,3	Media, Fina	1.09
		dy	Drístico	3	Fina	0.44
		hu	Húmico	2,3	Media, Fina	3.30
		len	Endoléptico	3	Fina	1.66
		lep	Epiléptico	2,3	Media, Fina	2.37
		ro	Ródico	2	Media	0.77
		stn	Endostágnico	3	Fina	0.95
PH	Phaeozem	ca	Calcárico	2,3	Media, Fina	3.20

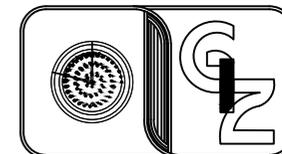
Grupo		Calificador		Clase Textural		Total
Clave	Nombre	Clave	Nombre	Clave	Nombre	
PH	Phaeozem	ca	Calcárico	2,3	Media, Fina	3.20
		ha	Háplico	3	Fina	0.62
		hu	Húmico	2	Media	0.66
		len	Endoléptico	2,3	Media, Fina	1.42
		lep	Epiléptico	2,3	Media, Fina	17.16
		lv	Lúvico	3	Fina	0.96
		pcp	Epipetrocálcico	2	Media	1.44
		pdn	Endopetrodúrico	2	Media	2.96
		pdp	Epipetrodúrico	2,3	Media, Fina	5.12
		ptn	Endopétrico	2	Media	0.29
		ptp	Epipétrico	2,3	Media, Fina	1.14
		vr	Vértico	3	Fina	0.36
		PL	Planosol	mo	Mólico	2
RG	Regosol	len	Endoléptico	2	Media	1.81
		lep	Epiléptico	3	Fina	4.33
UM	Umbrisol	hu	Húmico	2	Media	0.60
		len	Endoléptico	2	Media	0.65
		lep	Epiléptico	2,3	Media, Fina	1.89
VR	Vertisol	hu	Húmico	3	Fina	0.42
		len	Endoléptico	3	Fina	1.63
		lep	Epiléptico	3	Fina	0.97
		mz	Mázico	3	Fina	1.11
		pcp	Epipetrocálcico	3	Fina	0.55
		Pdp	Epipetrodúrico	3	Fina	0.79
		pe	Pélico	3	Fina	3.07
		so	Sódico	3	Fina	0.80
Otro						1.12

Conclusiones Capitulo 6

Indicadores de Diseño del Análisis de Sitio.

- El clima en nuestro lugar de estudio es semiseco templado, hay estudios que nos indican que la lluvia se presenta en verano y precipitaciones de 500 a 700 mm al año
- El clima es templado y tiene un rango entre 4° y 27°C en el año con una media de 12° a 18°C.
- Teniendo el estudio solar y las temperaturas aproximadas al año determinamos la doble fachada en nuestra área administrativa, ya que esta nos permitirá tener un mejor acondicionamiento y aprovechamiento de la luz natural.
- El conocer cuál es el potencial del terreno nos ayuda a determinar de un mejor modo sobre que se desarrollará nuestro proyecto en este caso será sobre la agricultura y pecuaria, ya que el terreno se encuentra dentro del 33.24 % de producción agrícola de la población y en el caso de pecuaria implementaremos el aprovechamiento del de la vegetación natural y pastizal.
- El lugar de estudio se encuentra en un suelo dominante del cual una parte del lugar de estudio el suelo es duro y tiene una pequeña capa de suelo fino, y en la otra parte el suelo dominante nos sirve para siembra.

Ver planos Topográfico (T)



NOTAS GENERALES:

- Población total del Estado de Hidalgo es de 2'722.566
- de la cual en Acatlán son 18.320
- Se tiene un mayor asoleamiento en el hemisferio sur

- Tenemos una precipitación de 800 mm anuales.
- Clima templado con rangos anuales de entre 20 °C y 30 °C
- Con un clima promedio de 24 °C al año.
- La temperatura media anual es de 16 °C.
- La temperatura mínima del mes más frío, es alrededor de 4 °C y la máxima se presenta en abril y mayo que en promedio es de 27 °C.
- Hay Vientos Dominantes hasta de 75 Km/h provenientes del noroeste
- Con un uso de suelo Agropecuario.

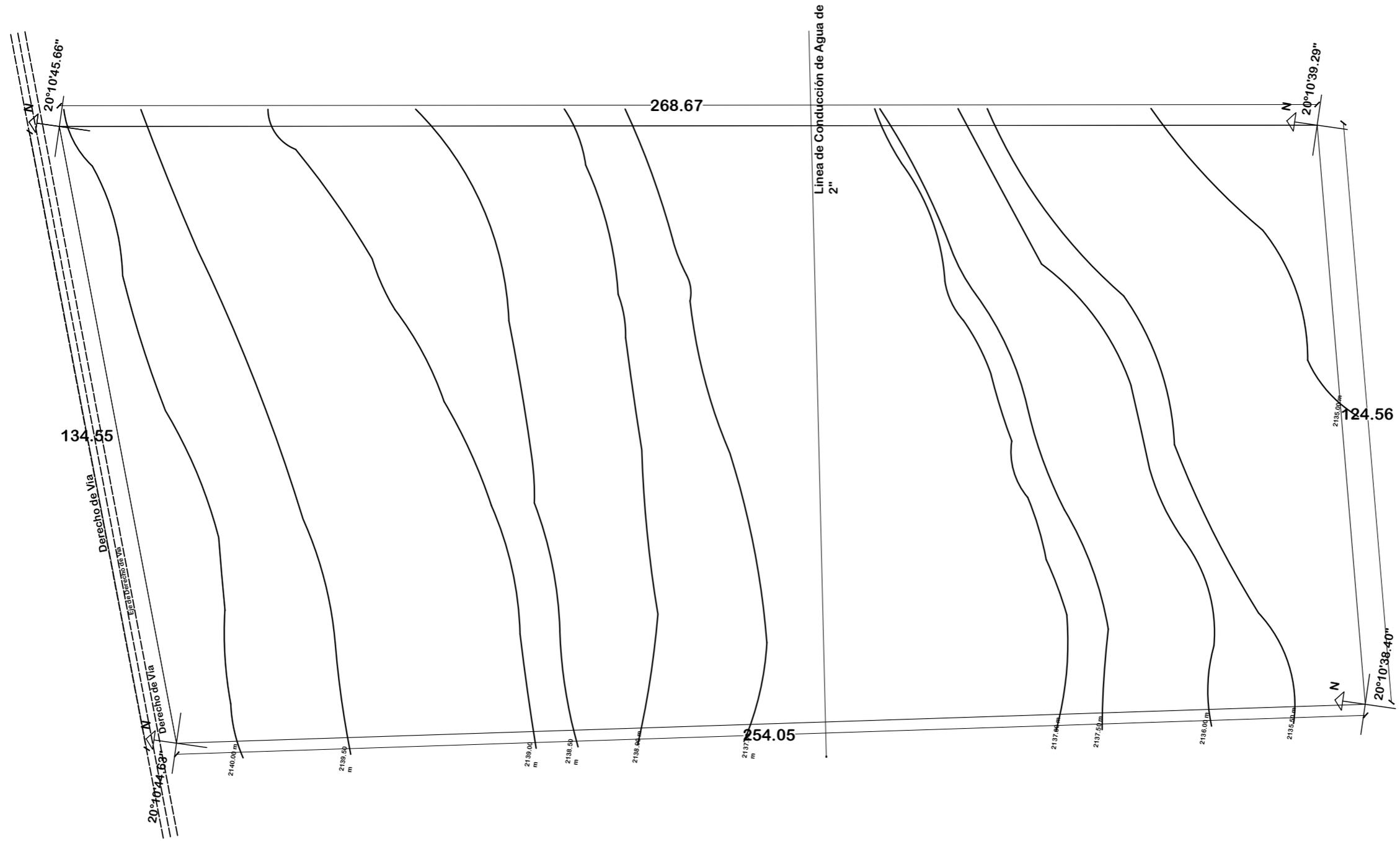
PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TÍTULO DE PLANO:
PLANO TOPOGRAFICO

ESCALA:
1:1000

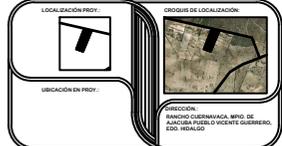
FECHA:
Noviembre :: 19 000



Superficie de Terreno: 33,576.3 m² ≈ 3.4 ha

PLANO CONDICIONES ACTUALES





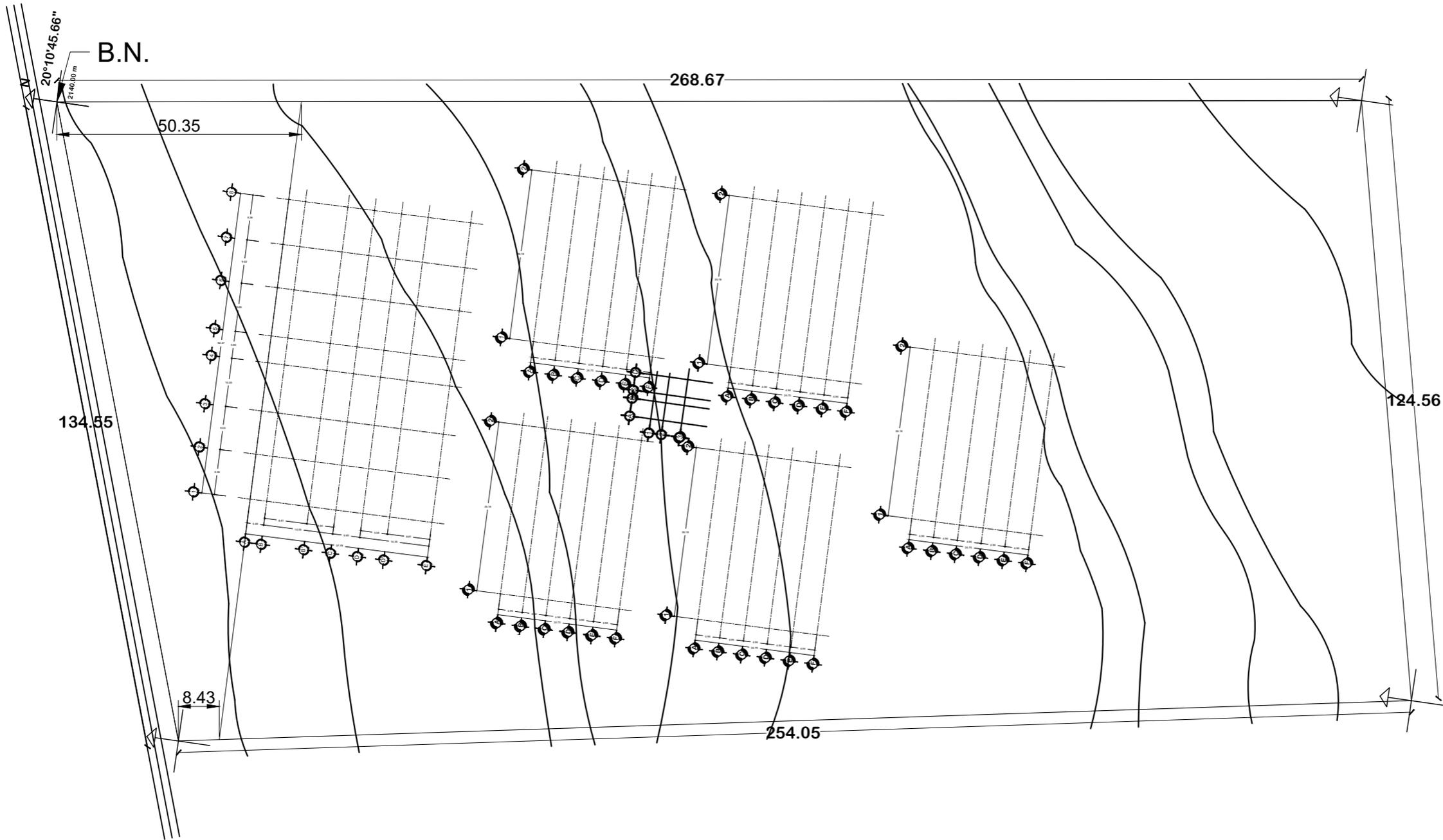
NOTAS GENERALES:

1. El Banco de Nivel es considerado en el Nivel 2.460 en sobre el nivel del mar.
2. Todos los Niveles son relativos Nivel de Base.
3. Se considerará los trazos para los muros a los puntos medios de los cambios de nivel.

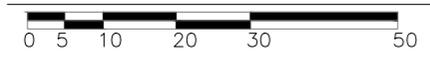
PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TÍTULO Y CANTIDAD:
PLANO DE TRAZO (1/100)
 ADOTACIÓN: ESCALA: **1:1000**
 METROS
 FECHA:
Noviembre :: 19



PLANTA DE TRAZO



1:1000



Programa de Necesidades.

ACTIVIDAD	LOCAL	EQUIPO NECESARIO
Gobierno		
Pedir informes	Recepción	Escritorio, archivero y silla
Recibir alumnos maestros para arreglar asuntos escolares	Oficina del director	Escritorio, sillones, archiveros, libreros y sillones para visitas
Arreglar los asuntos escolares, en sustitución del director	Oficina de subdirector	Escritorio, sillón, sillones para visitas, archivero y librero
Esperar informes	Sala de espera	Sillones y mesas con revistas
Llevar a cabo juntas	Sala de Juntas	Mesas y sillas móviles; proyector de pantalla y armario para guardar equipo
Imprimir curriculares	Imprenta	Copiadora y mimeógrafos
Controlar Profesores	Prefectura	Escritorio, sillas, reloj checador y mostrador
Control escolar		
Atender alumnos e informar sobre calificaciones	Ventanillas	Computadoras y muebles de apoyo para revisar listas
Controlar kárdex de alumnos	Área secretarial (por especialidad)	Escritorio, sillas, archivo y estantería
Guardar documentos de alumnos	Archivo	Archivero, estantes, computadoras
Guardar cosas personales	Armario	Casilleros
Área de consulta		
Consultar libros para ampliar los conocimientos	Biblioteca	Escritorio, archivero, armario, estantes de libros, mesas, sillas, sala de lectura
Apoyarse en el elemento audiovisuales para exponer temas	Aula audiovisual	Caseta de proyecciones, bodega, proyectores, grabadoras, micrófonos, escritorio para el profesor, televisión y pantalla
Exponer trabajos	Sala de exposiciones	Mamparas, mesas, vitrina, equipo multimedia
Enseñanza teórica		
Impartir y asimilar clases	Aula tipo	Banco, escritorio, silla, plataforma, pizarrón
Aseo y necesidades fisiológicas	Sanitarios para hombres y mujeres	Espejos, lavabos, retretes y botiquín
Enseñanza Técnica		
Atención a alumnos, avisos y boletines a empleados	Jefatura de talleres	Guardarropa, sanitario, etc.
Capacitación de las actividades	Aulas para tecnología	Pupitres, estrado, pizarrón, escritorio del profesor
Enseñanza experimental		
Local para atender la teoría impartida por el profesor	Naves, corrales, etc.	Equipo necesario para cada nave agrícola

Espacios Necesarios Para Animales.

Especie	Dimensiones			Espacio necesario	Superficie para el animal en m2	Superficie espacio asignado para animales	Cantidad de animales al límite máximo de producción
	Alto	Ancho	Largo			m2	
Gallinas	35	20	40	Gallinero	0.5	75	150
Conejos	40	20	65	Jaulas	0.65 – 1.0	75	115
Cabras	80	30	125	Corrales	1.5 – 2.0	145	97
Ovejas	75	30	96	Corrales	0.85 – 2.0	145	170

Espacios Necesarios Para Producción.

Tabla de Espacios necesarios para mantenimiento de cabras

Espacio Necesario	Corral Lineal m2	Perchas pesebre cm	Aprisco de animales		
			Alt. Libre	Anch.	Prof.
Corderos	0.7	20	-		
Animales Jovenes	1.2	30 - 40	50	50	40
Cabras	1.5	40 - 50	80	50 - 70	40
Machos	2.2	80	80	60	50
Cabrios	4.0				

Tabla de Espacio necesario para ovejas, comederos y superficie libre

Animal	Superficie libre y para dormir por animal en m2	superficie necesaria para comer por animal en m2
Ovejas hasta 70 Kg	0.85	0.4
Ovejas de más de 70 kg	1	0.45
Ovejas con corderos lactantes	1.2 hasta 1.6	0.6
Cordero hasta 8 semanas	0.3 hasta 0,4	0.15
Carnero de engorde	0.4 hasta 0.5	0.2
Añojo (hasta 1 año)	0.7 hasta 0.8	0.3
Morueco en recinto individual	3.0 hasta 4.0	0.5
Morueco en recinto colectivo	1.5 hasta 2.0	0.5

Análisis de Áreas.

Centro de Capacitación Agropecuario

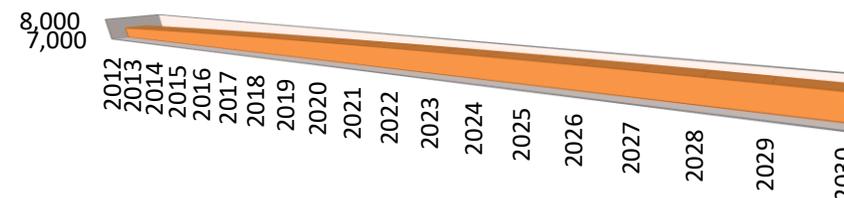
Área	Dimensiones			Cantidad de Aulas	Superficie por Aula m2	Superficie Total m2
	Alto	Ancho	Largo			
Aulas	3	4.5	5.5	9	24.75	222.75
Sanitarios	3	6.7	5.3	4	35.5	142.1
Biblioteca	3	29.7	16.75	1	497.5	497.5
Área Administrativa	3	29.7	16.75	1	497.5	497.5
Cafetería	3	29.7	16.75	1	497.5	497.5
Auditorio	3	33	33	1	855.3	855.3
Pasillos	~	4	329.8	1	1,319.2	1,319.2

Aplicación de Indicadores de Diseño.

Proyección de la Población.

Municipio	Entidad federativa	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ajacuba	Hidalgo	7,473	7,522	7,567	7,611	7,649	7,686	7,718	7,746	7,773	7,796	7,817	7,834	7,846	7,857	7,864	7,867	7,867	7,864	7,856

Población a mitad, 2005-2030



■ Población a mitad de año de localidades seleccionadas, 2005-2030

Programa Arquitectónico.

ESPACIOS EXTERIORES
Área de ascenso y descenso del personal
Plaza y áreas verdes
Estacionamiento
ADMINISTRACION
Recepción, control y sala de espera
Privado del administrador
Oficina del contador
Caja
Archivo
Sanitarios

AUDITORIO
Vestíbulo general
Cuarto de proyección
Foro
Sanitario para hombres y mujeres
Bodega
SERVICIO MEDICO
Vestíbulo
Mostrador
Control de asistencia y memoranda
Estancia del prefecto
Sala de profesores

RECEPCION
Puerta principal y acceso controlado
Vestíbulo de Distribución
Circulación a cubierto
CONTROL ESCOLAR
Vestíbulo
Recepción y atención del alumnado
Sala de espera y área secretarial
Privado secretaria
Área secretarial, control de grupos
Archivo general con estantería o computarizado
Sala de empleados
Cafetería
Sanitarios generales para hombres y mujeres

NAVES (TALLERES)
Cunicultura
Agricultura
Ganadería
Avicultura
Alimentos
AREA TECNICA
Vestíbulo
Recepción y sala de espera
Jefatura de talleres
Oficina del jefe y del proveedor
Bodega
Jefatura de Laboratorios
Oficina del jefe y del proveedor
Bodega
Sanitario hombres y mujeres

AREA DE ENSEÑANZA
Vestíbulo
Edificios con aula tipo (Max 20)
Sanitarios hombres y mujeres
Área de avisos de boletines
Audiovisual
Patio
CAFETERIA
Vestíbulo de distribución
Mostrador
Caja
Servicio rápido
Área de comensales
Cocina

TIENDA ESCOLAR
Vestíbulo
Venta de papelería
Anden de surtido de productos
BIBLIOTECA
Vestíbulo
Control de alumnos y libros
Consulta interna
Sala de lectura
Bodega de libros
Sala de exposiciones

Matrices de Interrelación.

Diagrama de Relación

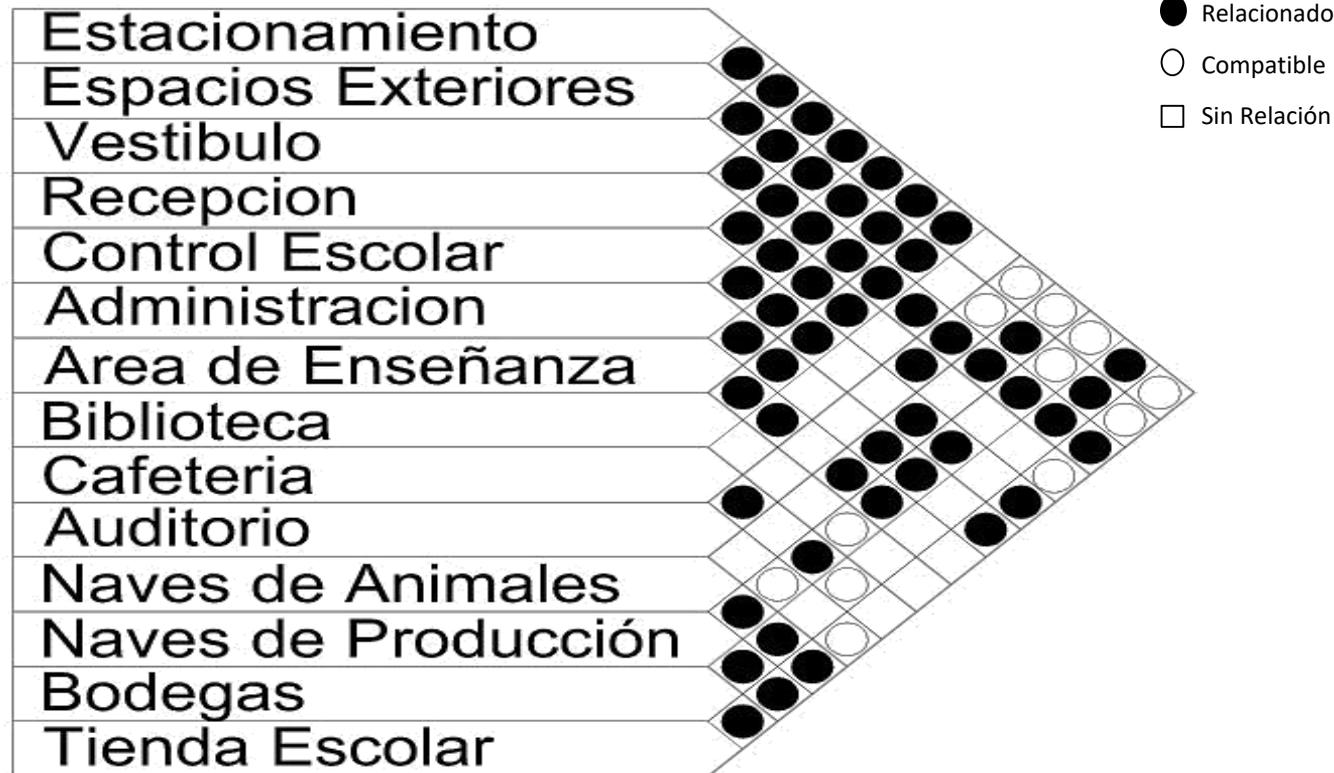
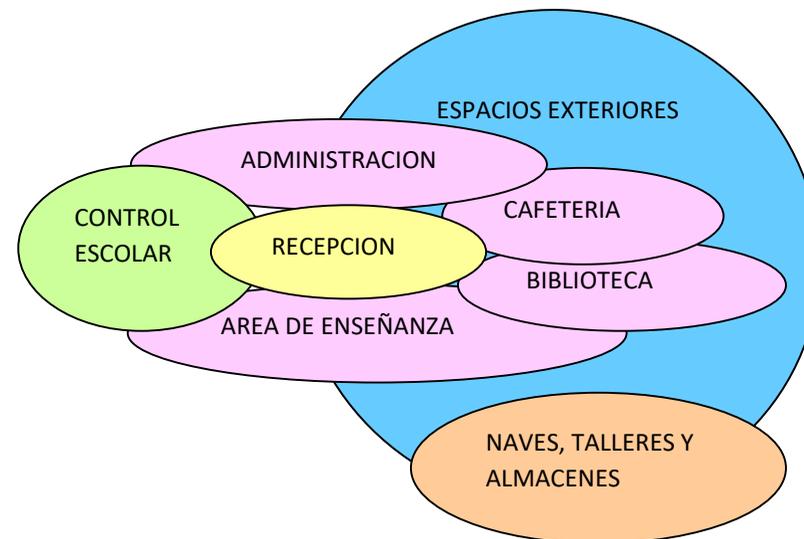


Diagrama de Funcionamiento.



Zonificación.



Conclusiones Capitulo 7

Indicadores de Diseño La Metodología del Diseño

- En relación con lo estudiado, llegamos a determinar cómo se dividen nuestras áreas y conocemos los espacios que son necesarios para cada una de ellas y para desarrollar el proyecto.
- Al relacionar nuestras la delimito las interconexiones que hay en el proyecto, apoyándome en el análisis de interrelación, la zonificación y el estudio de necesidades para el desarrollo de este.
- Ahora que tengo los estudios y análisis adecuados para un proyecto arquitectónico para así seguir obtener un mejor estudio y desarrollo.

Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico.

El presente proyecto, corresponde a un centro de capacitación agropecuario de un nivel que se proyecta en un terreno irregular con una superficie de terreno de 33576.3 m² con las siguientes dimensiones: 134.5 m de frente por 268.67m y 254.05 m de largo y 124.56 m en la parte posterior del terreno.

El proyecto cuenta con una superficie total de construcción de 8531 m² distribuidos de la siguiente manera:

- Se cuenta con un estacionamiento para 83 autos los cuales son los que marca el reglamento para todas las áreas del Centro.
- En el edificio principal tenemos una plaza de acceso con piso de piedra del lugar.
- El vestíbulo está considerado a cubierto el cual esta sostenido por columnas de concreto y traveses de acero, dándole un acabado con panel para cubrir las traveses y cristal para dar una mejor vista, llegando así a los pasillos que distribuyen a las diferentes áreas que son: administración, biblioteca, área de enseñanza, cafetería, auditorio, naves y talleres de procesamiento de productos animales, y mantenimiento
- El edificio principal tiene una losa de cimentación sobre la cual se desplantarán los muros de a base de Celerbloque de 18 – 19 - 33 en los cuales se colocará una escalera cada 3 hiladas, así como también se ahogará varilla con ayuda de concreto para crear castillos (según lo indica el plano estructural), se irán acomodando con una mezcla de mortero y se hará el amarre final a las columnas, las columnas serán de acero para posibles ampliaciones así como las traveses, la cubierta será de multytecho con largueros y en la parte superior tendrá en el edificio administrativo será losa impermeabilizada, la ventilación e iluminación se tratará en lo más posible que sea natural, ya que por la orientación del edificio le dará luz a todas horas y por lo mismo serán calientes los edificios del lado sur por lo cual se planea poner doble fachada. Los muros de Celerbloque son aislantes por lo cual también el edificio será fresco. En el patio central será abierto al centro para aprovechar la luz natural. En este edificio hay 2 conjuntos de baños uno en el área de Enseñanza y otro en Cafetería ya que es la parte del conjunto que está orientado del lado sur los cuales deben de tener una correcta orientación debido a que serán sanitarios serán secos y necesitan tener una ventilación adecuada con tubos de PVC negros (tienen que ser negros para que tengan una mejor descomposición y evita el mal olor dentro del edificio).
- Las naves están al sur del terreno ya que estas deben de tener un control de higiene, salud y sanidad, por lo cual no se permitirá el total acceso, también deben de tener una apropiada ventilación y orientación, por lo cual los accesos de las naves están orientados al norte para que los vientos fríos no les hagan daño a los animales. Estas estarán sobre una losa de Cimentación y dados para sostener la estructura la cual forma una bóveda de cañón para hacer la cubierta de 2 naves que se unen por un pasillo, en el centro tiene un pergolado para la iluminación natural las cubiertas son de multypanel y fotoceldas que estarán orientadas al recorrido del sol estas serán fotoceldas elásticas para generar el suministro de energía eléctrica de cada edificio.
- El edificio de mantenimiento está considerado con muros de celerbloque, este edificio es solo para almacenar la energía del edificio y tiene un pequeño tanque de tratamiento de aguas grises, para las aguas jabonosas las cuales saldrán por un tubo perforado para el auto riego de todo el terreno, y así también suministrar el riego del área de siembra.

Instrucciones para la colocación del Celerbloque

El ladrillo debe ser mojado en abundancia para asegurar una perfecta adherencia de la mezcla.

Colocación

Los ladrillos Celerbloque se asientan sobre una doble faja de mezcla. De esta manera, el muro constituye una verdadera doble pared con mejores condiciones aislantes de la humedad. En zonas no sísmicas, no es necesario colocar mezcla en la junta vertical entre bloques.

Mezcla para junta

Para viviendas de una sola planta y losas de luces normales, se aconseja un mortero con el siguiente dosaje: 1/8 parte cemento - 1 parte cal - 4 partes arena. Para viviendas de más de una planta o en muros sometidos a la acción de cargas importantes, deberá utilizarse un mortero más rico en cemento, pues la capacidad portante del muro se incrementa al aumentarse la resistencia del mortero de la mezcla de asiento.

Capa aisladora y apoyo de la losa

Para ejecutar la capa aisladora se coloca sobre el muro una faja de fieltro asfáltico con lo que se evita que la mezcla se deslice por los huecos del Celerbloque. En el caso de apoyo de la losa sobre mampostería se recomienda una doble faja de fieltro asfáltico.



LADRILLO PORTANTE

Son ladrillos cerámicos "portantes" a tubos verticales utilizados en la ejecución de los llamados muros portantes, es decir aquellos que son capaces de tomar y resistir las solicitaciones provenientes de las losas y techos de entresijos de construcciones de una o más plantas.

CELERBLOQUE

Dentro de ésta familia se cuenta con los ladrillos para la ejecución de columnas de encadenado vertical denominados "celercolumna". Estos ladrillos se fabrican en 2 medidas: 12x18x33 y 18x18x33.

medidas cm	peso unit. kg	cantidad m2	cant. tarima
12-19-33 (acostado)	5,8	15	120
12-19-33 (parado)	5,8	15	126
18-19-33	7,5	15	90

USOS Y VENTAJAS

- Mojar abundantemente los bloques, antes de la colocación.
- Trabajar la hilada a 20 cm.
- Máximo espesor de la junta horizontal: 1 cm.
- En zona sísmica es obligatorio el tomado de la junta vertical.
- Colocar mezcla solamente en las paredes laterales (donde las celdas son más pequeñas).

Revoques

El revoque exterior, al igual que en la mampostería común, se inicia con un azotado de concreto que asegure la impermeabilización. Luego se da el revoque grueso y se termina con revoque fino u otro revestimiento. Es muy importante mojar el ladrillo antes de revocar.

Castillo

Las hiladas de Celerbloque se levantan a cada 20 cm, como las de ladrillo común. Para obtener medios o cuartos ladrillos, se corta el Celerbloque con golpes repetidos, no muy fuertes, en los tabiques correspondientes.

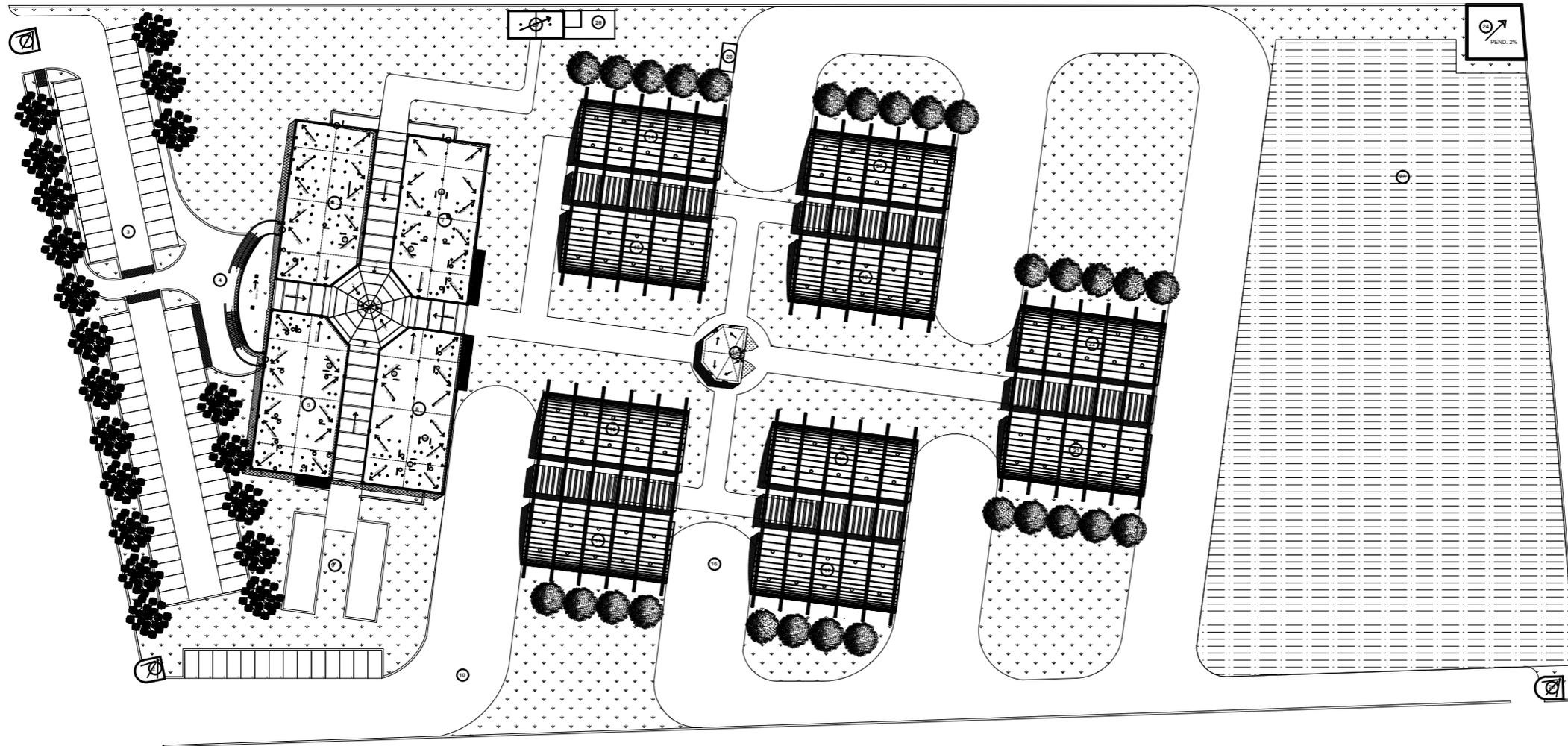
INFORMACIÓN TÉCNICA										
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y TÉRMICAS – INSUMO DE MATERIALES Y MANO DE OBA										
TIPO DE BLOQUE	RESISTENCIA CARÁCTERÍSTICAS (KG/CM ²)	AISLACIÓN TÉRMICA Coeficiente “K” (K cal/m ² h °C)	CONSUMO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA POR M ²							
			CEMENTO (Kg)	CAL (Kg)	ARENA (m ³)	GRAVA ¾ (m ³)	LADRILLO (Pza.)			
CELERBLOQUE 18 x 19 X 33	105	1.30	0.98	1.64	0.01	-	15	0.48	0.42	*
LADRILLOS PARA CASTILLOS			CONSUMO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA POR M ²							
CELERBLOQUE 18 x 19 X 33	-	0.99	6.16	0.27	0.02	0.01	5	0.27	0.24	**

* 1/4: 1:4 Mortero para asentar bloques

** 1:3:3 Concreto para rellenar castillos y columnas

Ver planos Arquitectónicos (A) Planos Acabados (AC)

COLINDANCIA TERRENO



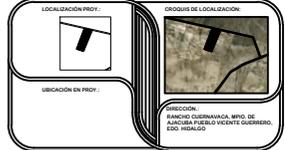
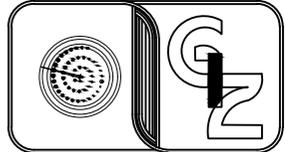
COLINDANCIA TERRENO

PLANTA DE CONJUNTO



1:1000

Superficie de Terreno: 33,576.3 m² ≈ 3.4 ha
 Superficie de Construcción: 8531 m² ≈ 0.85 ha
 Superficie de Exteriores: 25,045 m² ≈ 2.5 ha



NOTAS GENERALES:

- 1 ACCESO VEHICULOS INTERNOS
- 2 ACCESO VEHICULOS EXTERNOS
- 3 ESTACIONAMIENTO GENERAL
- 4 PLAZA DE ACCESO
- 5 ADMINISTRACION
- 6 BIBLIOTECA
- 7 AREA DE ENSEÑANZA
- 8 CAFETERIA
- 9 INVERNADERO
- 10 ESTACIONAMIENTO Y PATIO DE MANIOBRAS EXTERNOS
- 11 FORRAJE
- 12 ALMACÉN GENERAL
- 13 SALA DE ORDENA DE CABRAS Y PRODUCCIÓN DE LACTICOS
- 14 TALLER DE SACRIFICIO Y DE PRODUCCIÓN DE CARNES
- 15 SERVICIOS
- 16 PATIO DE MANIOBRAS INTERNO
- 17 NAVE DE CONEJOS
- 18 NAVE DE AVES
- 19 ESTABLO DE CAPRINOS
- 20 ESTABLO DE OVINOS
- 21 COMPOSTERO
- 22 INCINERADOR
- 23 AREA DE SIEMBRA
- 24 PLANTA DE TRATAMIENTO
- 25 CONTROL DE SALIDA DE ABONO
- 26 TANQUE ELEVADO SOBRE CISTERNA
- 27 CUARTO DE MAQUINAS Y DE FUERZA
- 28 TANQUE DE RESIDUOS PELIGROSOS

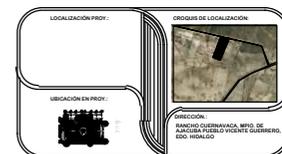
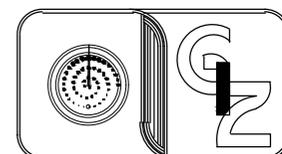
PROYECTO
**CENTRO DE
 CAPACITACIÓN
 AGROPECUARIA**

ARQUITECTO
**GUEVARA ZAMORA
 IRAIS**

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO
 PLANTACIÓN: ESCALA: 1:1000
 FECHA: Octubre :: 19



000



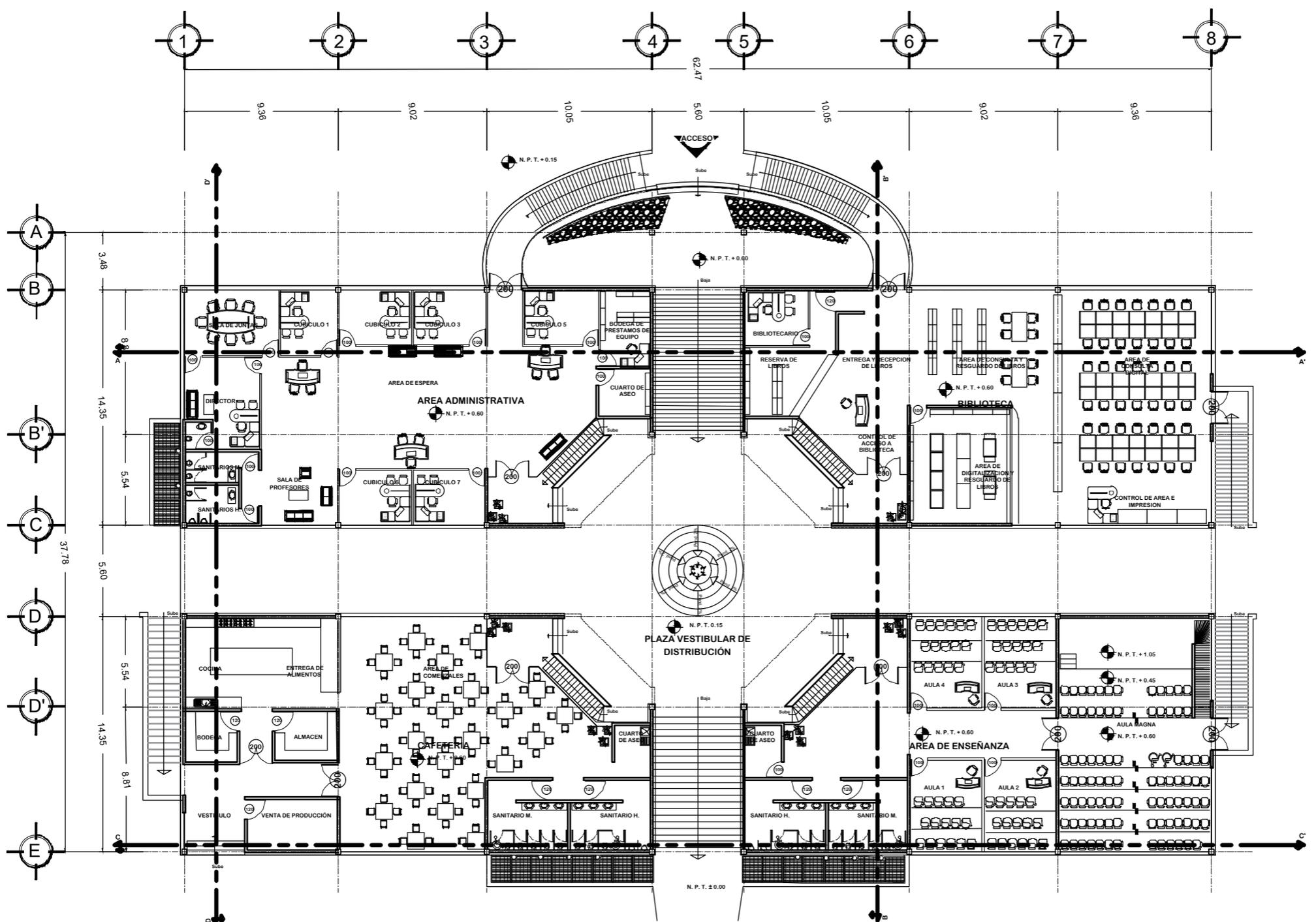
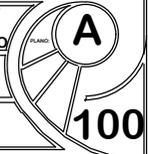
NOTAS GENERALES:

- Información del Proyecto
- Superficie de Terreno total: 33.276,3 m²
 - Superficie de Construcción: 8.881 m²
 - Superficie de Área Verde: 25.945 m²
- Edificio Principal del Centro de Capacitación Agropecuaria (Nuevo edificio de Estudio):
- Cuenta con un área Total de 2472,20 m²
 - Está Formado por áreas de acceso, vestíbulo, pasillos exteriores (cubiertos con acrílico y pargolas) y Pasillos interiores (los que están dentro de las Áreas que dividen el edificio principal).
- El edificio cuenta con diferentes Áreas como son:
- Área Administrativa
 - La cual son 400,62 m² de construcción de la cual:
 - Sala de Juntas
 - Área de Prestamo
 - 7 Cubículos para los Responsables de Áreas
 - Cuartito de Sanitarios
 - Área para profesores
 - Biblioteca
 - La cual son 400,62 m² de construcción de la cual:
 - Oficina Bibliotecario
 - Área de Control
 - Área de Prestamo
 - Área de Digitalización e Impresiones
 - Computo Digital
 - Cafetería
 - La cual son 400,62 m² de construcción de la cual:
 - Cocina
 - Almacén Frio
 - Bodega
 - Conjunto de Sanitarios
 - Área de Comensales
 - Cuartito de Aseo
 - Área de Enseñanza
 - La cual son 400,62 m² de construcción de la cual:
 - 4 Salones para 15 Alumnos c/u
 - Aula Magna para 12 Alumnos
 - Conjunto de Sanitarios
 - Cuartito de Aseo
- Todas las Áreas tienen acceso por escaleras y con rampas de acceso para personas con Capacidades diferentes.

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

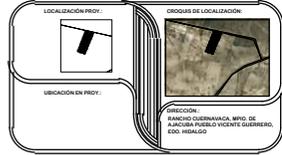
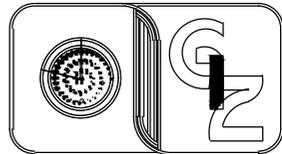
ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Escala: 1:300
Fecha: Octubre :: 19



PLANTA DE ÁREA DE ENSEÑANZA





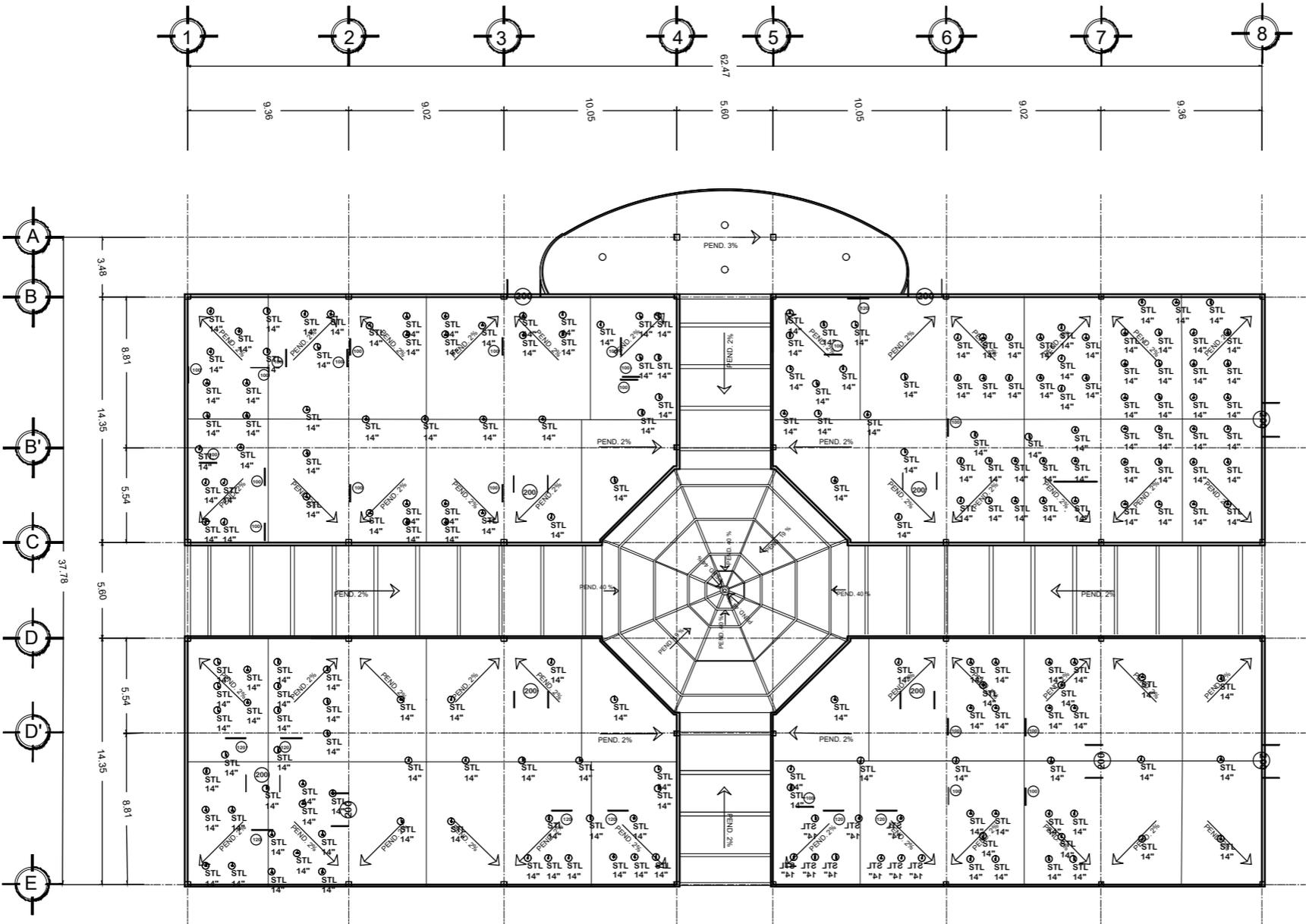
NOTAS GENERALES:

- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudara a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios
- En los pasillos se colocara acrílico de 1 cm para mantenerlos iluminados y protegidos de la lluvia.
- La precipitación anual es de 80 mm
- Las Bajadas de Aguas pluviales serán ahogada en las columnas.
- En los ductos de bajada se colocara una rejilla de burbuja para atrapar hojas.
- En el área de losa del vestíbulo se usara tubería de PVC de 3"
- Las áreas de Educación, Administración, Cafetería y Biblioteca, cada una tendrá 4 bajadas de 4" y 4 de 3" en cada una
- Las pendientes de las cubiertas de los pasillos serán dirigidas con una pendiente del 2% al domo central, el cual bajara un tubo de 15 cm, el cual quedara separado de firme para tener una trampa de malla en la parte inferior para acumular hojas, la malla ayudara a filtrar el agua hacia el sistema de acumulación de aguas pluviales.
- En una circunferencia no mayor a 5 mts de la bajada central de agua se considerara una pendiente del 2% para evitar anegamientos.

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO	ARQUITECTÓNICO	TIPO DE PLANO	A
ESCALA	1:300	FECHA	Octubre :: 19



PLANTA DE AZOTEA ÁREA DE ENSEÑANZA



1:300



NOTAS GENERALES:

Información del Proyecto
Edificio Principal del Centro de Capacitación Agropecuaria (Nuestro edificio de Estudio):

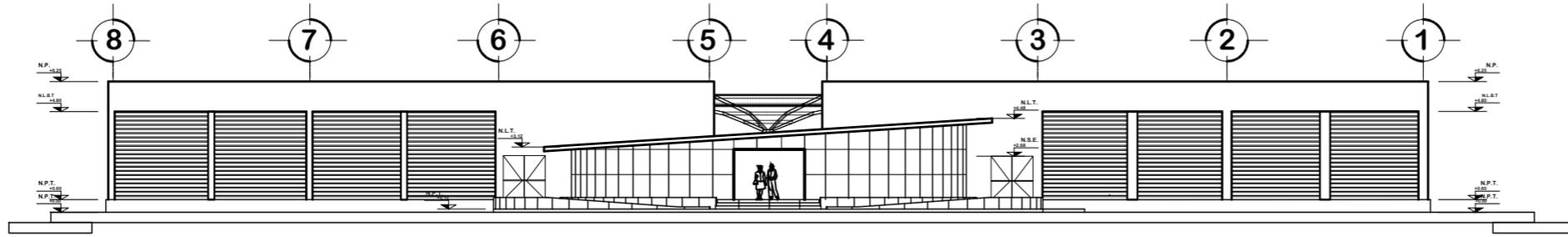
- Fachada Posterior:**
- Esta Fachada se propone del siguiente modo ya que esta orientada hacia el sur.
 - Las ventanas están cubiertas con persianas exteriores para regular la entrada de luz y temperatura de el lugar.
 - Cuenta con tubería de PVC negro de 10" de diámetro para los ductos de ventilación de los SES (Sanitarios Ecológicos Secos). Estos tubos tienen que ser negros para aumentar la temperatura dentro de ellos y atraer los gases que se producen en las cámaras de cada SES.
 - Los sanitarios cuenta con ventilación e iluminación natural.

- Corte A-A':**
- Ubicando entre los ejes B y B' tenemos una vista interior del Área de Administración y Biblioteca.
 - En el Área de administración la sala de juntas como cada cubículo y están separados por un muro de vitroblock de dimensiones de 7 x 14 x 21.
 - En la Biblioteca tenemos la Oficina del Bibliotecario, la parte de consulta de libros en físico y digital.

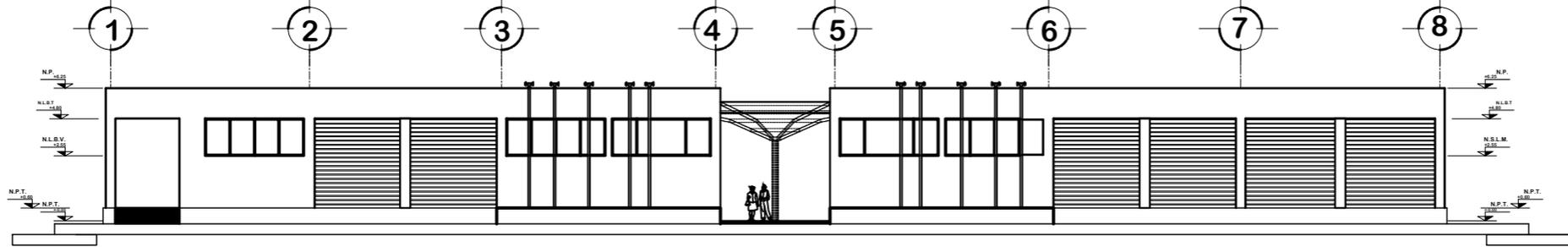
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

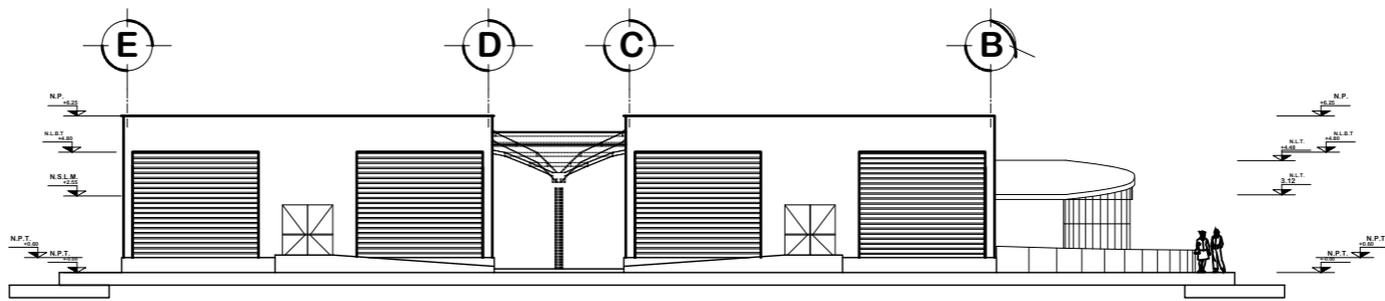
PROYECTO	TIPO DE PLANO	PLANO
ARQUITECTÓNICO		A
ESCALA		
Metros	1:300	
FECHA		
		102



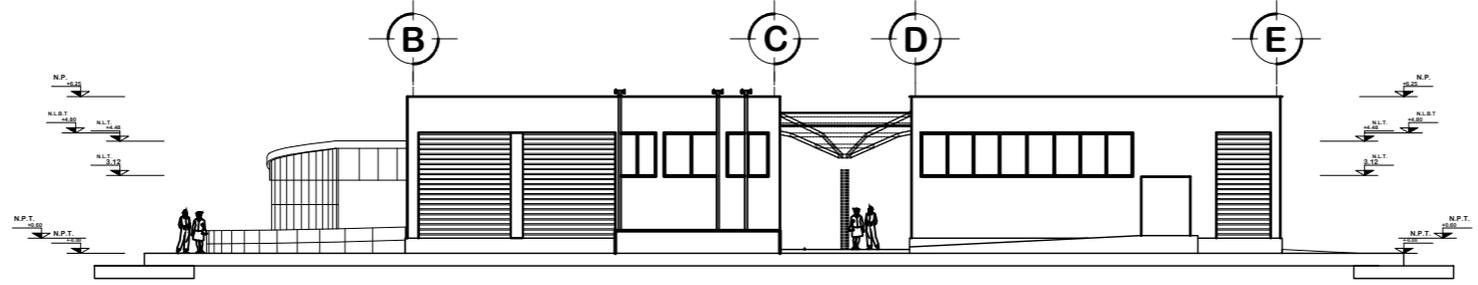
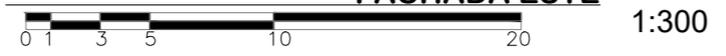
FACHADA FONTAL



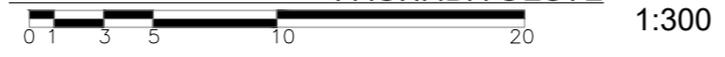
FACHADA POSTERIOR



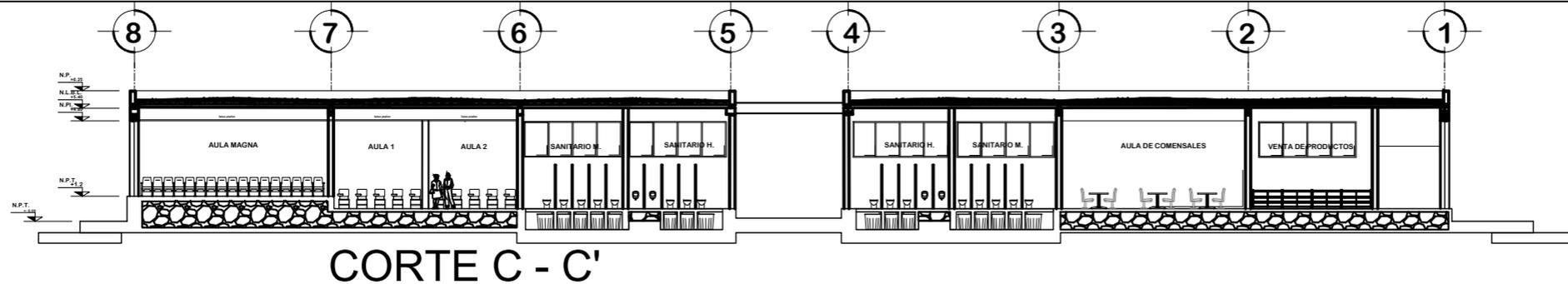
FACHADA ESTE



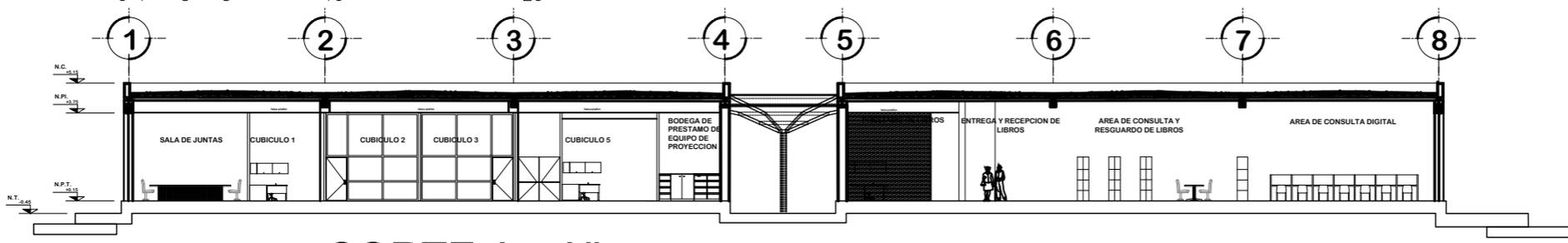
FACHADA OESTE



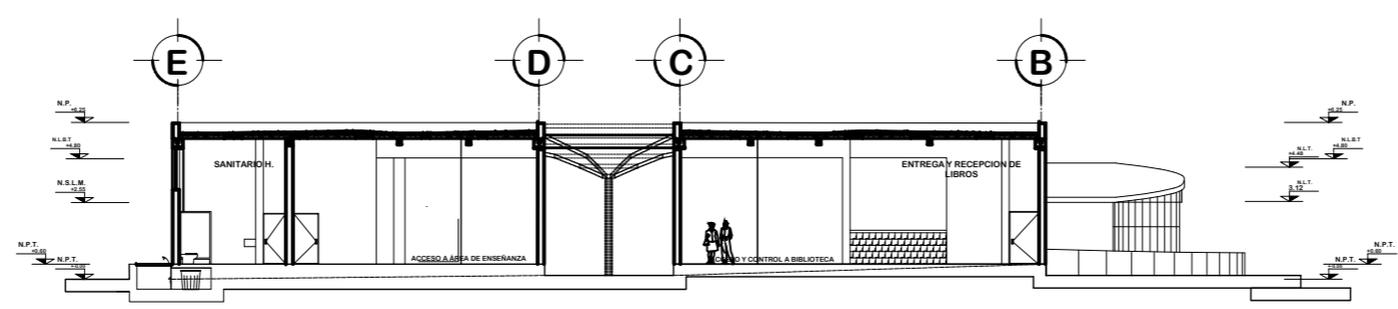
N.P.T.



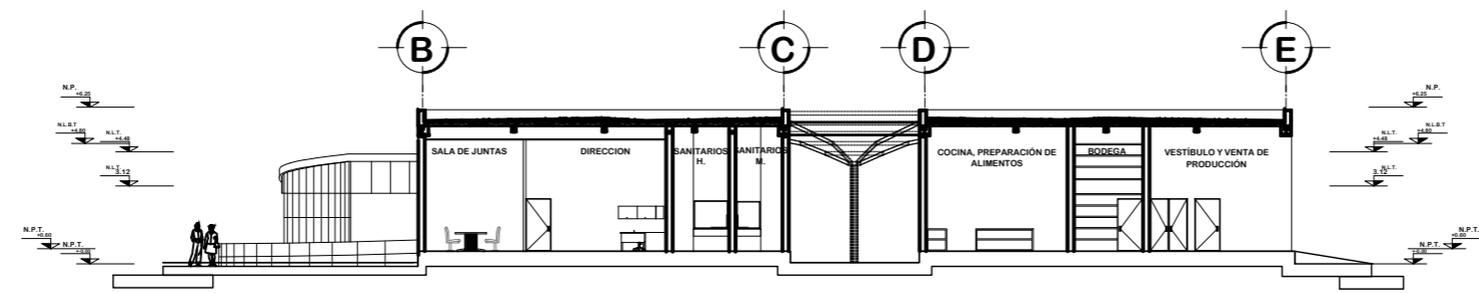
0 1 3 5 10 20 1:300



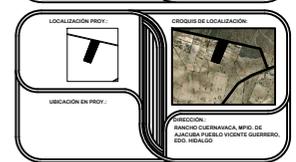
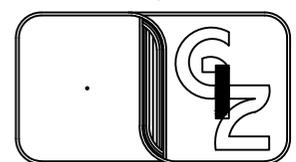
0 1 3 5 10 20 1:300



0 1 3 5 10 20 1:300



0 1 3 5 10 20 1:300



NOTAS GENERALES:

- Información del Proyecto**
- Fachada Frontal:**
- Se tiene un acceso principal, el cual cuenta con 3 accesos, 2 por medio de rampas y 1 con desnivel, la variación de la altura del acceso es para jerarquizar conforme a las demás áreas.
 - Las ventanas están cubiertas con persianas exteriores para regular la entrada de luz y temperatura de el lugar.
- Corte C-C':**
- Ubicado entre los Ejes E y D para tener un corte de los SES Aula Magna y 2 de las Aulas, Área de comensales y Bodega de Alimentos.
 - Para obtener el nivel deseado en el aula magna, se pondrá relleno con producto del terreno.
 - Los SES es un sistema que funciona a base de la separación de sólidos y líquidos, los contenedores que se encuentre en la parte inferior se sacan cada 6 meses dependiendo el uso y se colocan al sol con una entrada de ventilación y con laminó para cubriros de la humedad, estos desechos sólidos se utilizan para abono del campo.

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

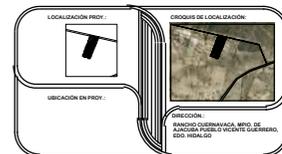
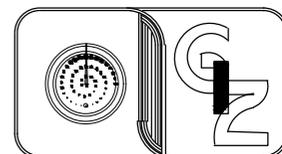
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ESCALA: 1:300

FECHA: Noviembre :: 19

PLANO: **A**

103



NOTAS GENERALES:

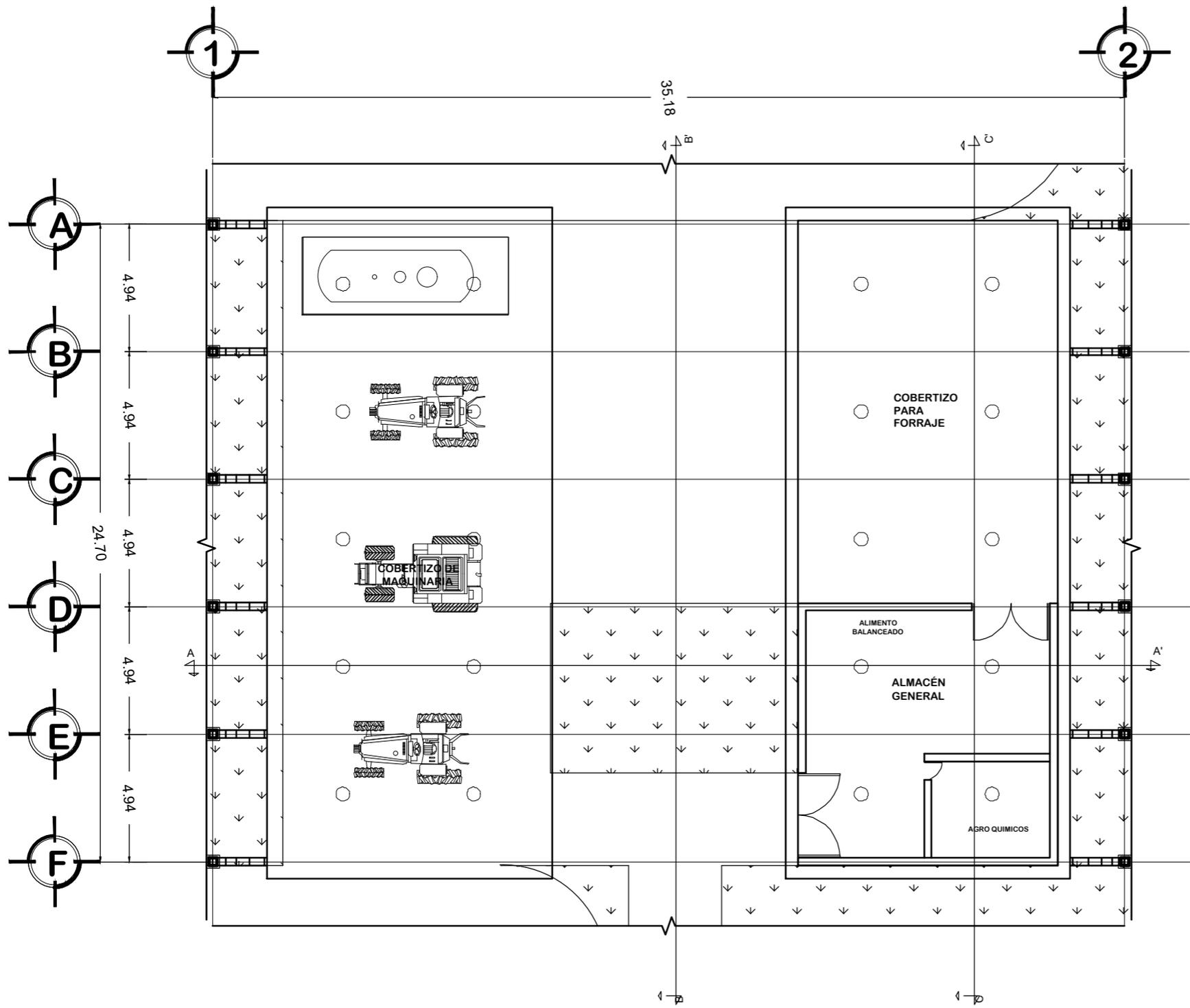
- Los cobertizos de forraje y maquinaria se conjuntan por una plataforma la cual cubre ambas áreas.
- El cobertizo de Forraje cuenta con un área para almacenaje de alimento balanceado y Agro-químicos, ya que estos deben de estar en un lugar fresco.
- Donde se colocara el forraje tendrá acceso a personal externo, para poder tener un mejor control.
- El cobertizo de Maquinaria será para los tractores, plataformas y todas sus herramientas necesarias para el manejo dentro del CCA, como tambien se contara con un tanque de diesel de 18,000 lts para la maquinaria interna.
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudara a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendra el acrílico sera de imitación de madera.
- En el área de almacenaje de alimentos balanceados se prevé un enmallado para evitar que se metan los animales del lugar a robarse el alimento y tener una mejor ventilación e iluminación.

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO		ARQUITECTÓNICO	
ACOTACION	ESCALA	PLANO	A
Metros	1:200		
FECHA	Octubre :: 19		

200



PLANTA DE AMACEN GENERAL, FORRAJE Y MAQUINARIA



1:200

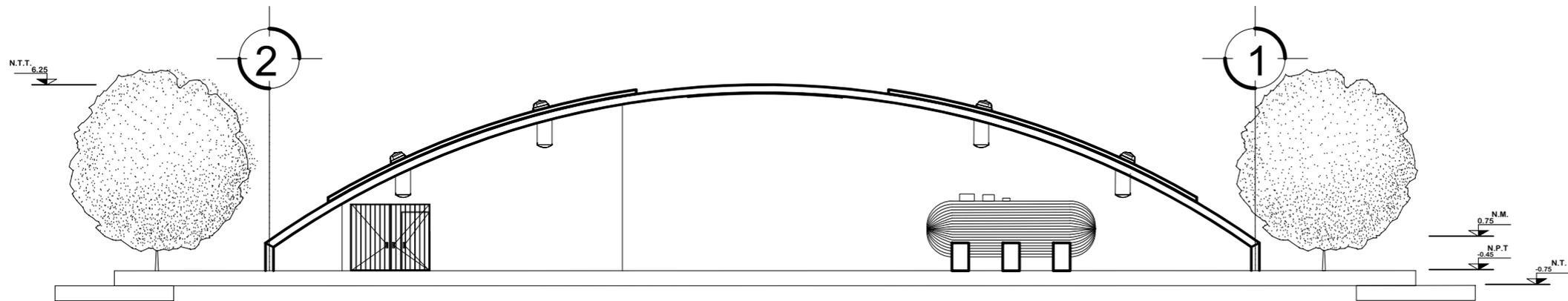


NOTAS GENERALES:

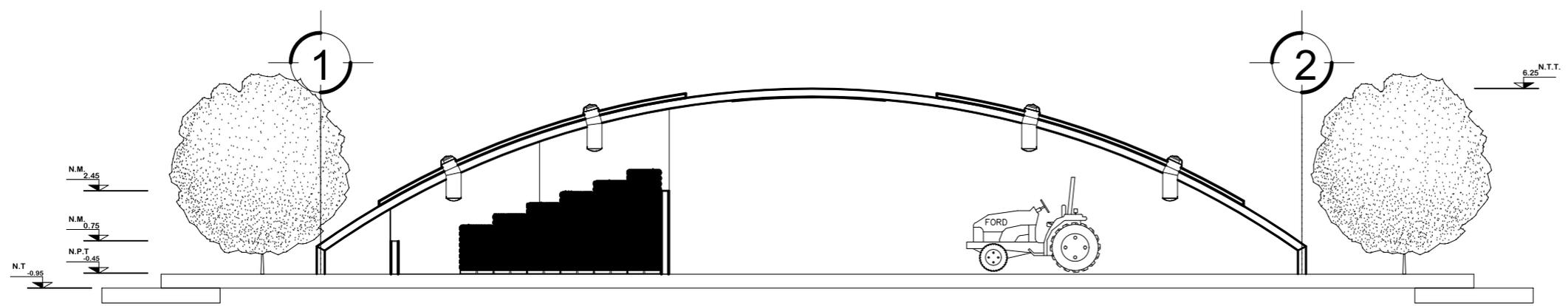
NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**
 ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

PROYECTO: **ARQUITECTÓNICO**
 ESCALA: **1:200**
 FECHA: **Octubre :: 19**

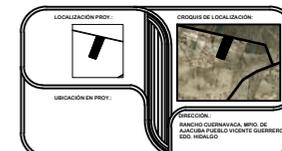
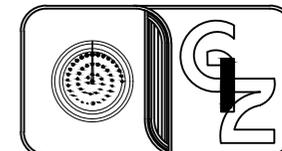


FACHADA SUR



CORTE A - A'





NOTAS GENERALES

PROYECTO

**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO

**GUEVARA ZAMORA
IRAIS**

TIPO DE PLANO

**PROYECTO
ARQUITECTÓNICO**

PLANO

A

NOTACIÓN

Metros

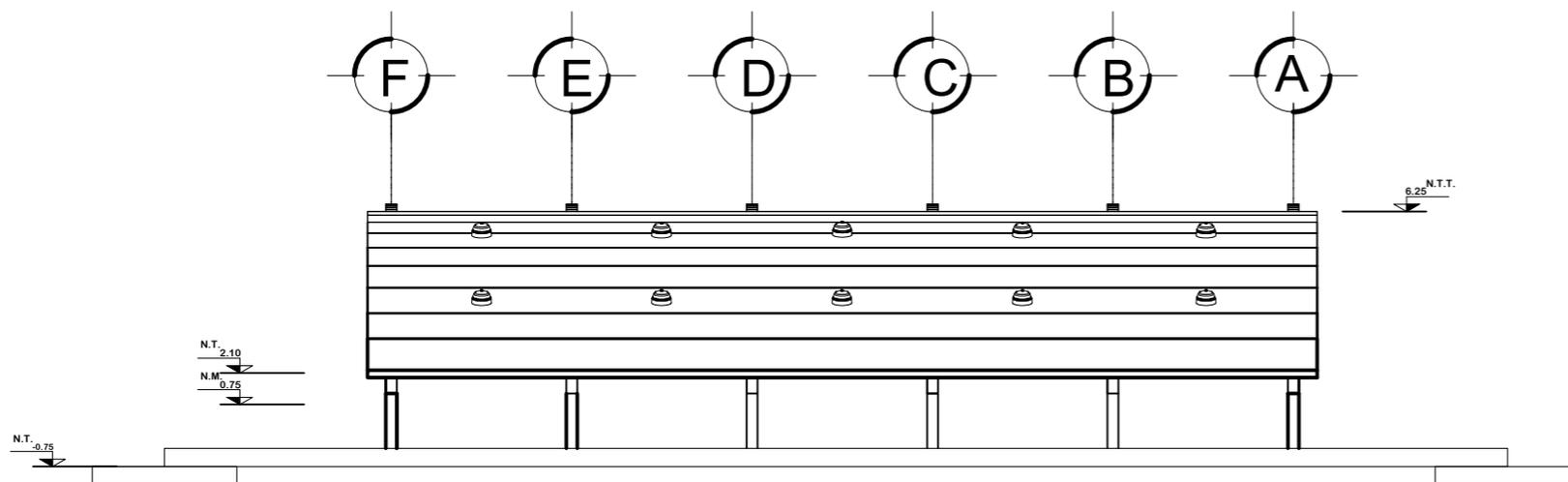
ESCALA

1:200

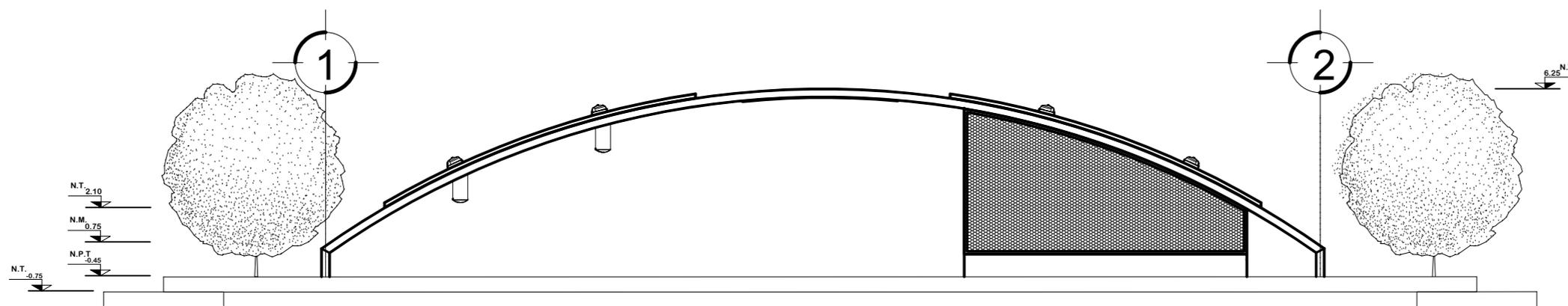
FECHA

Octubre :: 19

202



FACHADA ESTE Y OESTE

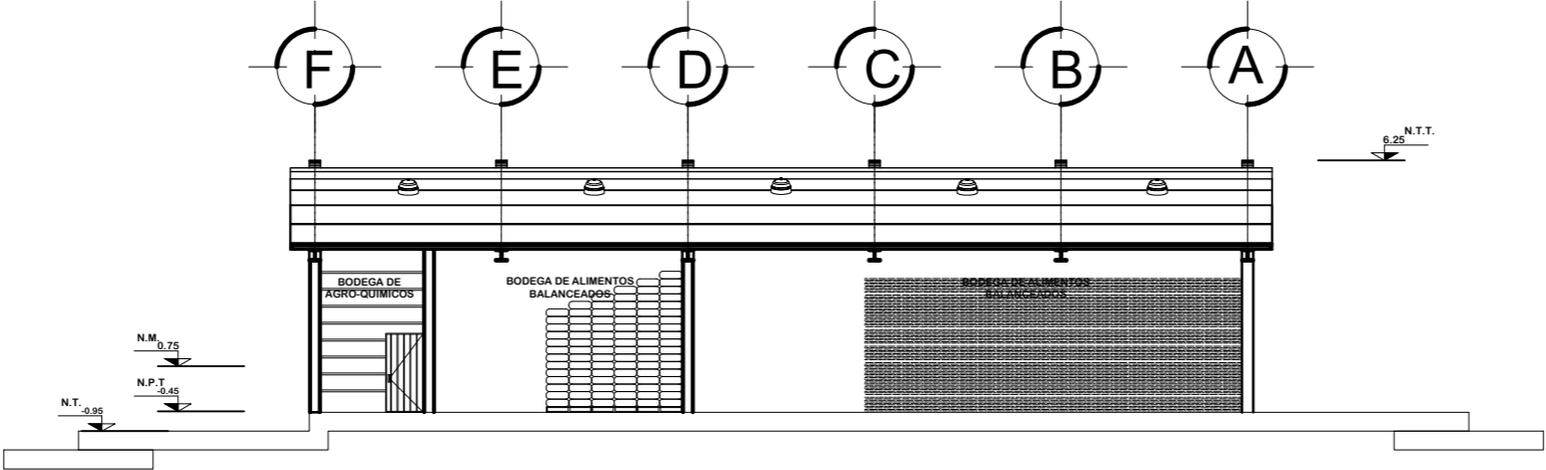


FACHADA NORTE

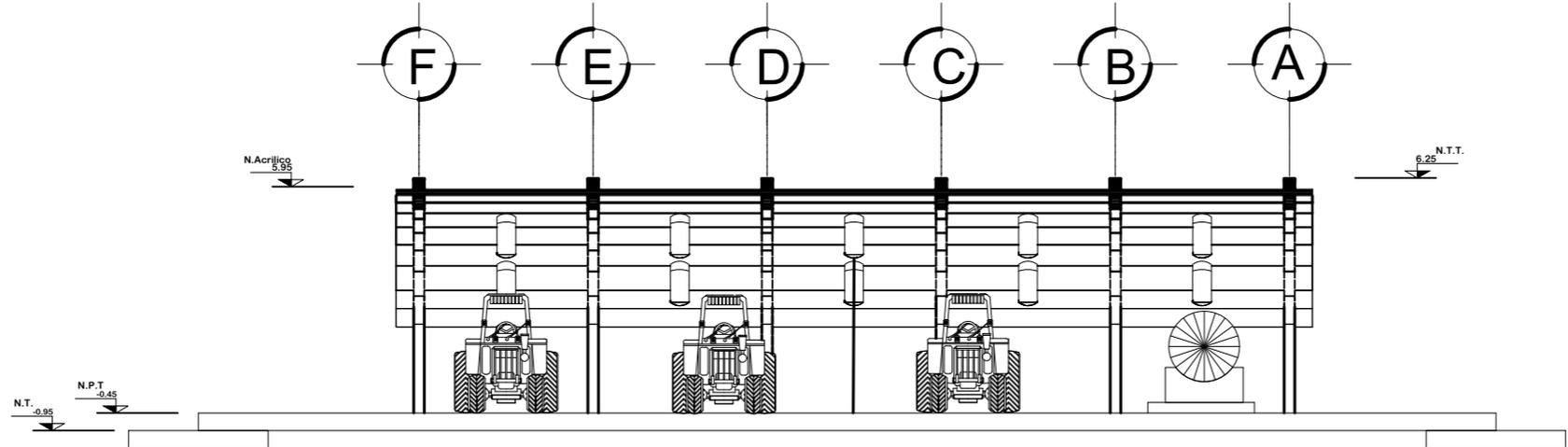




NOTAS GENERALES:



CORTE C - C'



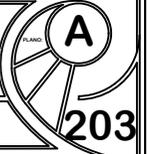
CORTE B - B'

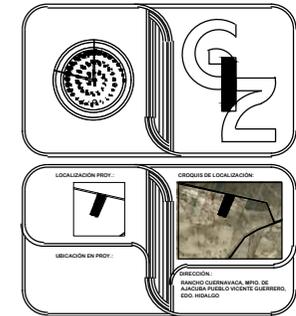


PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO: PLANO A
ESCALA: 1:200
FECHA: Octubre :: 19





NOTAS GENERALES:

- La nave de ordeña de cabras estará cerca de la nave de cabras para tener una facilidad de movimiento y una mejor movilización
- el taller de sacrificio será para las 4 diferentes especies que se manejan en el CCA
- los desechos del taller como son viseras irán al incinerador
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolato.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizarán solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolato central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera
- en el pasillo que por el cual entran las cabras tendrá barandas para evitar que los animales se salgan
- el acceso de los animales a la sala de ordeña será de 1 x 1 m para que únicamente entren cabras.
- la nave de ordeña y el taller tendrán área de producción, después se empacará y se pondrá en un almacén frío, para después mandarlo al módulo de venta que está ubicado en la cocina, que será para venta interna y externa.

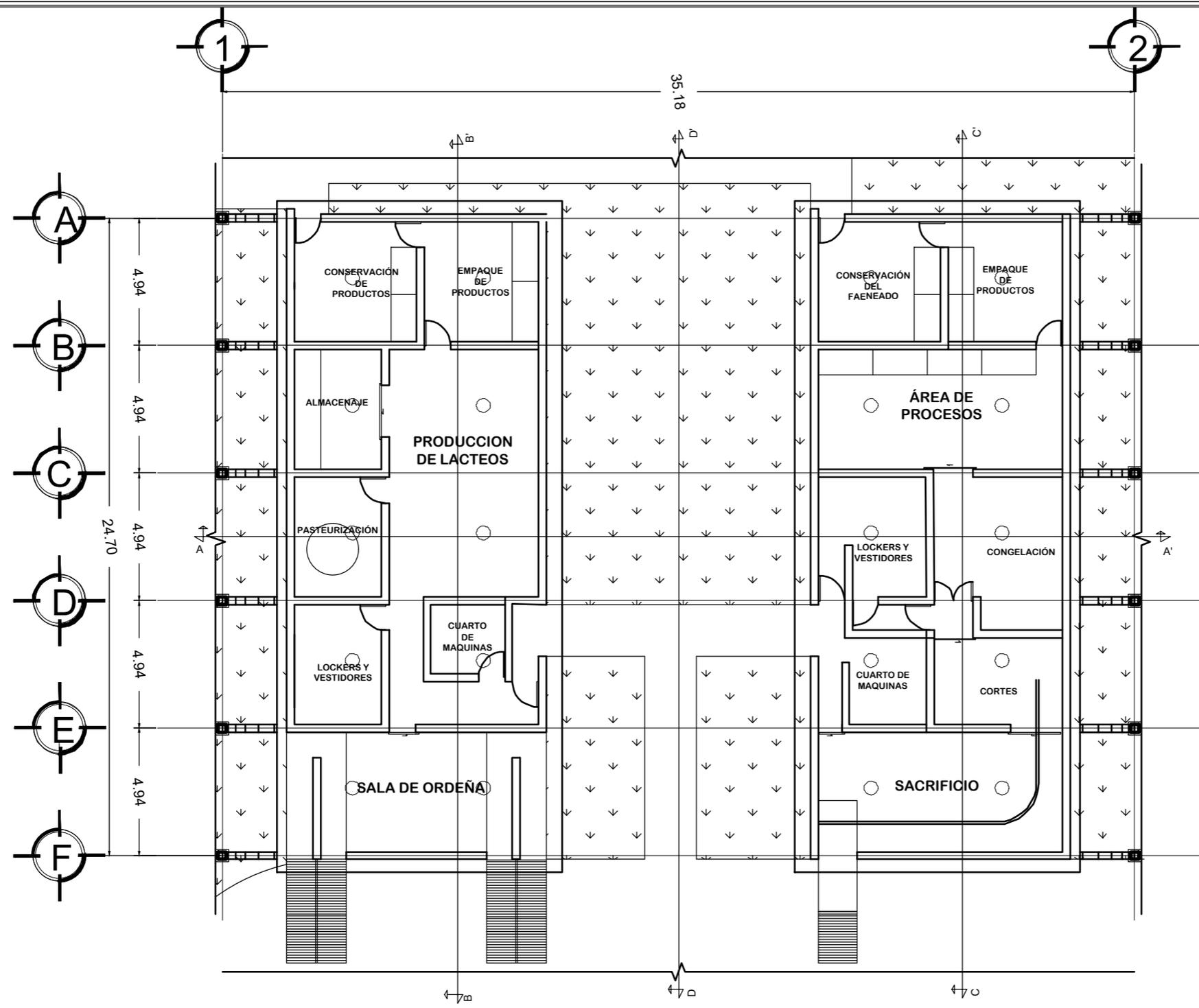
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
 ESCALA 1:200
 FECHA Octubre :: 19

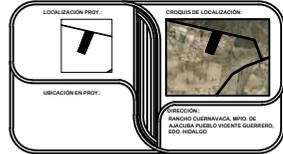
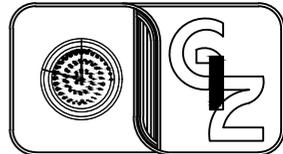
TIPO DE PLANO PLANO **A**

300



PLANTA DE ORDEÑA Y TALLER





NOTAS GENERALES

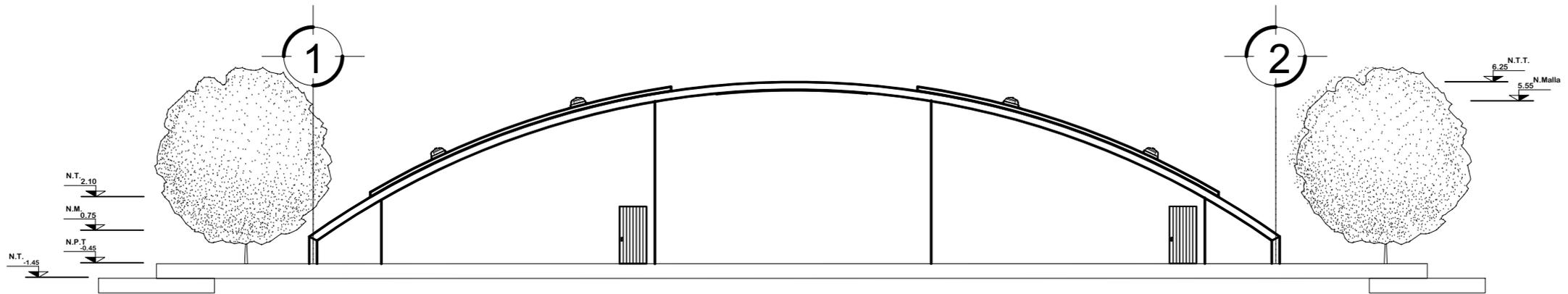
- La nave de ordeña de cabras estará cerca de la nave de cabras para tener una facilidad de movimiento y una mejor movilización
- el taller de sacrificio será para las 4 diferentes especies que se manejarán en el CCA
- los desechos del taller como son viseras irán al incinerador
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera
- en el pasillo que por el cual entran las cabras tendrá barandales para evitar que los animales se salgan
- el acceso de los animales a la sala de ordeña será de 1 x 1 m para que únicamente entren cabras.
- la nave de ordeña y el taller tendrán área de producción, después se empaqueta y se pondrá en un almacén frío, para después mandarlo al módulo de venta que está ubicado en la cocina, que será para venta interna y externa.

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

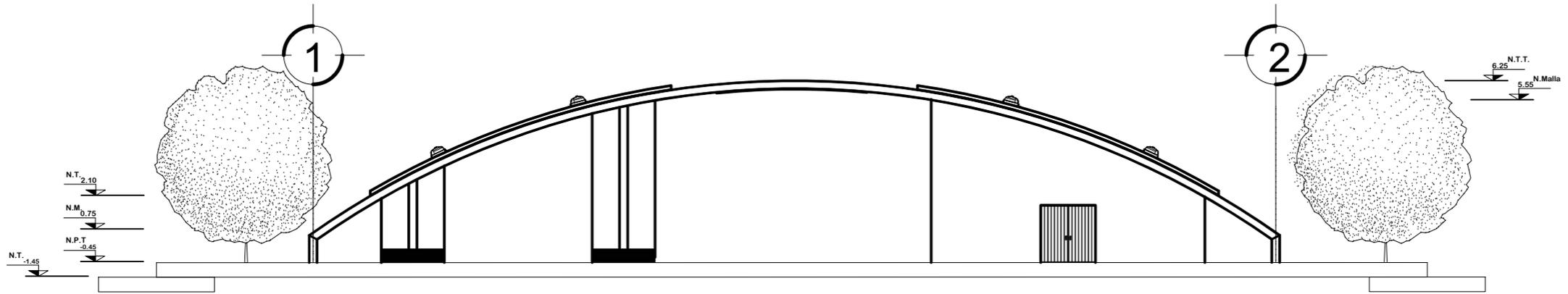
ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
ESCALA 1:200
Metros
Fecha: Octubre :: 19

A
301

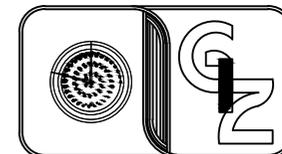


FACHADA NORTE



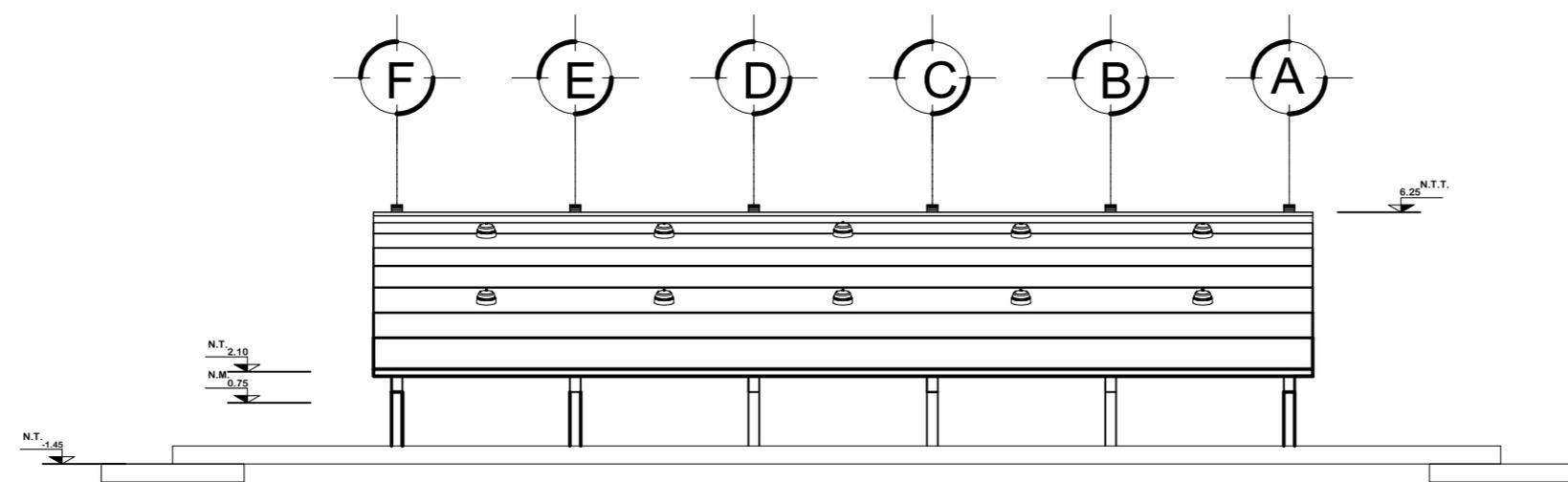
FACHADA SUR



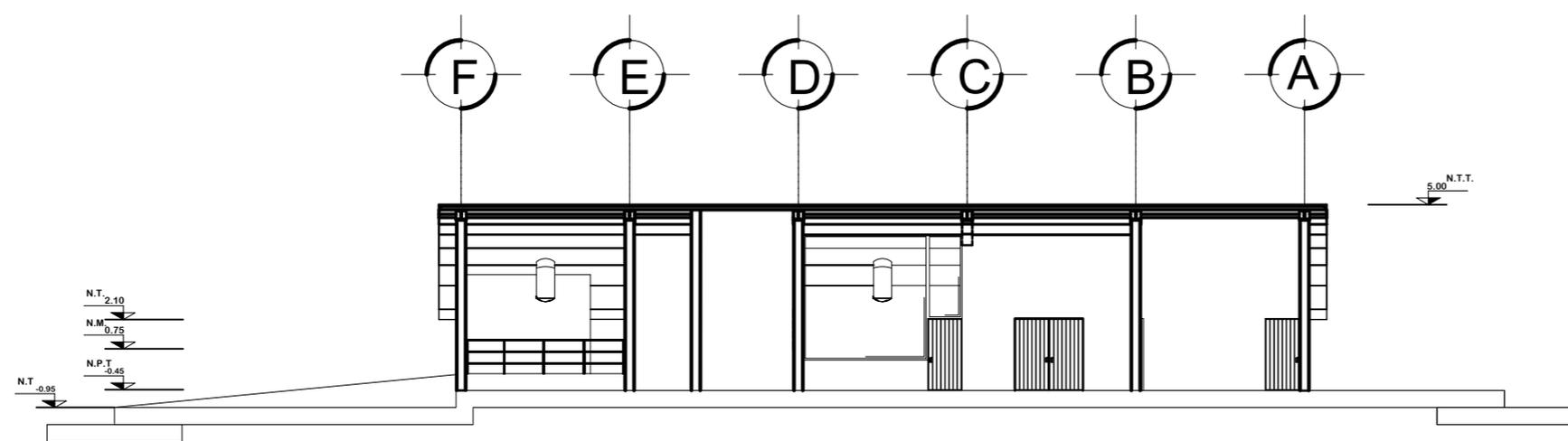


NOTAS GENERALES:

- La nave de ordeña de cabras estará cerca de la nave de cabras para tener una facilidad de movimiento y una mejor movilización
- el taller de sacrificio será para las 4 diferentes especies que se manejarán en el CCA
- los desechos del taller como son viseras irán al incinerador
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizarán solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera
- en el pasillo que por el cual entran las cabras tendrá barandales para evitar que los animales se salgan
- el acceso de los animales a la sala de ordeña será de 1 x 1 m para que únicamente entren cabras
- la nave de ordeña y el taller tendrán área de producción, después se empacará y se pondrá en un almacén frío, para después mandarlo al módulo de venta que está ubicado en la cocina, que será para venta interna y externa.



FACHADA ESTE Y OESTE



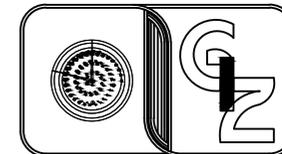
CORTE B - B'



PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

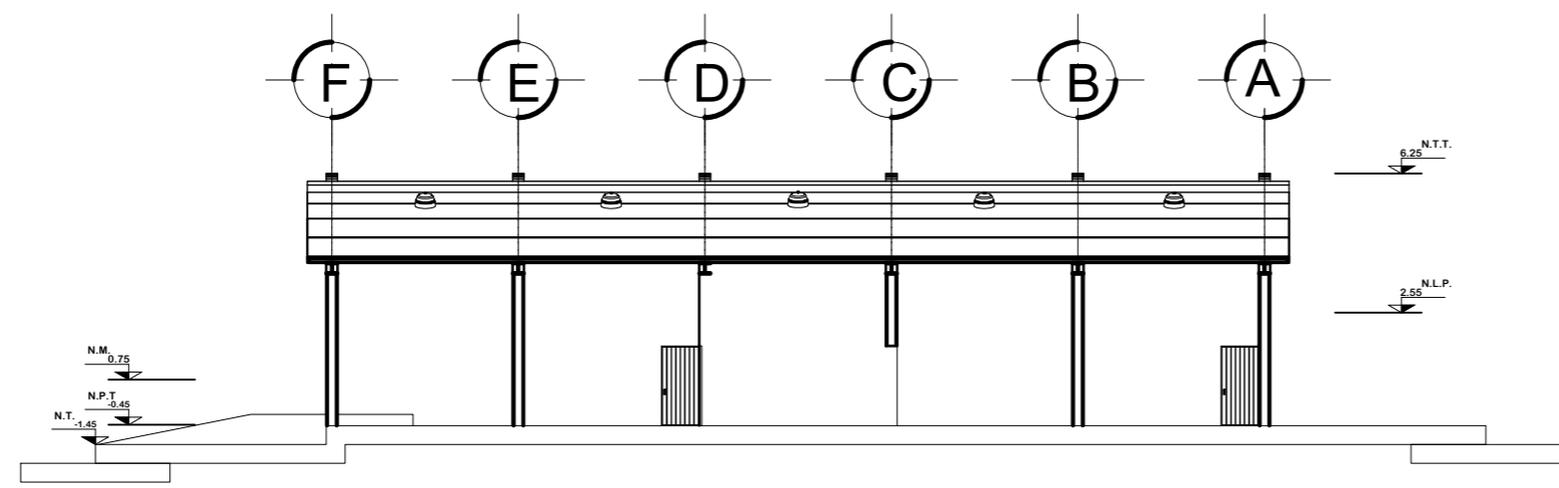
ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO	TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO	PLANO A
PROTACION	ESCALA
Metros	1:200
FECHA	
Octubre :: 19	

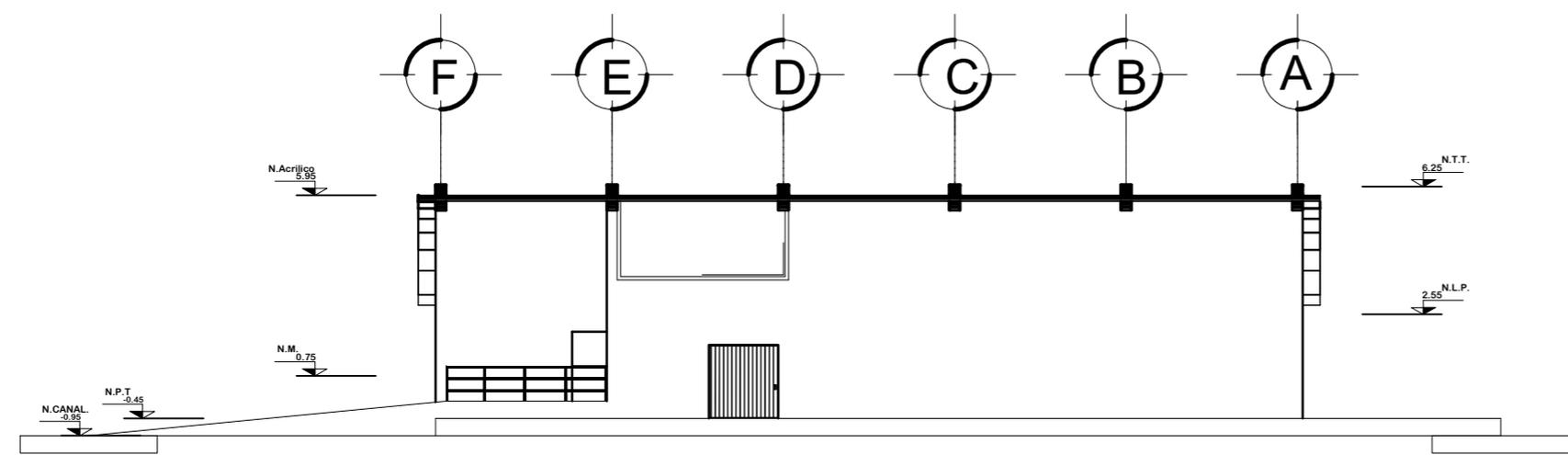


NOTAS GENERALES:

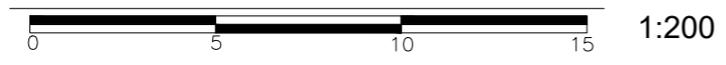
- La nave de ordeña de cabras estará cerca de la nave de cabras para tener una facilidad de movimiento y una mejor movilización
- el taller de sacrificio será para las 4 diferentes especies que se manejarán en el CCA
- los desechos del taller como son viseras irán al incinerador
- La cubierta de las naves es de sistema Masa-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera
- en el pasillo que por el cual entran las cabras tendrá barandales para evitar que los animales se salgan
- el acceso de los animales a la sala de ordeña será de 1 x 1 m para que únicamente entren cabras.
- la nave de ordeña y el taller tendrán área de producción, después se empaquetará y se pondrá en un almacén frío, para después mandarlo al módulo de venta que está ubicado en la cocina, que será para venta interna y externa.



CORTE C - C'



CORTE D - D'

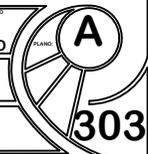


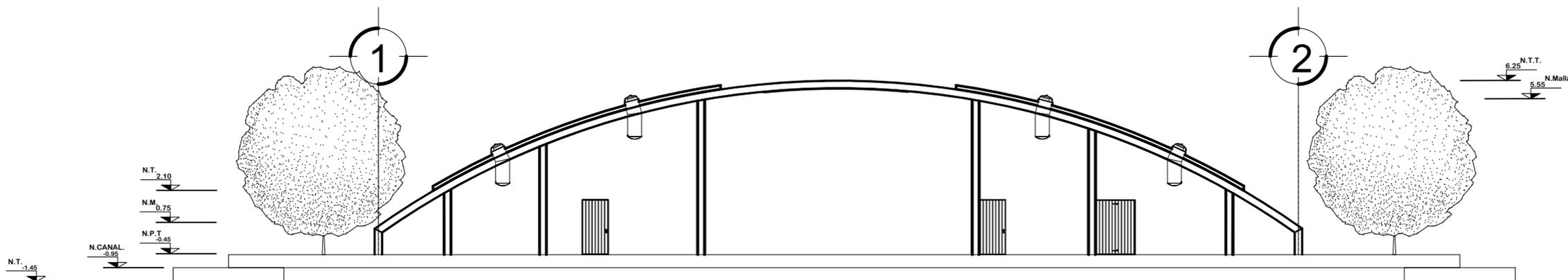
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

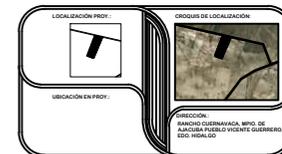
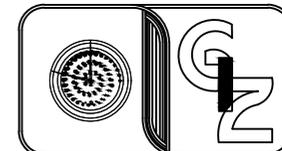
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

NOTACIÓN	ESCALA
Metros	1:200
FECHA	
Octubre :: 19	





CORTE A - A'



NOTAS GENERALES:

- La nave de ordeña de cabras estará cerca de la nave de cabras para tener una facilidad de movimiento y una mejor movilización
- el taller de sacrificio será para las 4 diferentes especies que se manejarán en el CCA
- los desechos del taller como son viseras irán al incinerador
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizarán solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostiene el acrílico será de imitación de madera
- en el pasillo que por el cual entran las cabras tendrá barandales para evitar que los animales se salgan
- el acceso de los animales a la sala de ordeña será de 1 x 1 m para que únicamente entren cabras
- la nave de ordeña y el taller tendrán área de producción, después se empacará y se pondrá en un almacén frío, para después mandarlo al módulo de venta que está ubicado en la cocina, que será para venta interna y externa.

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

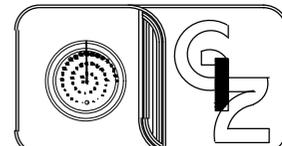
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO **ARQUITECTÓNICO**

ESCALA: **1:200**

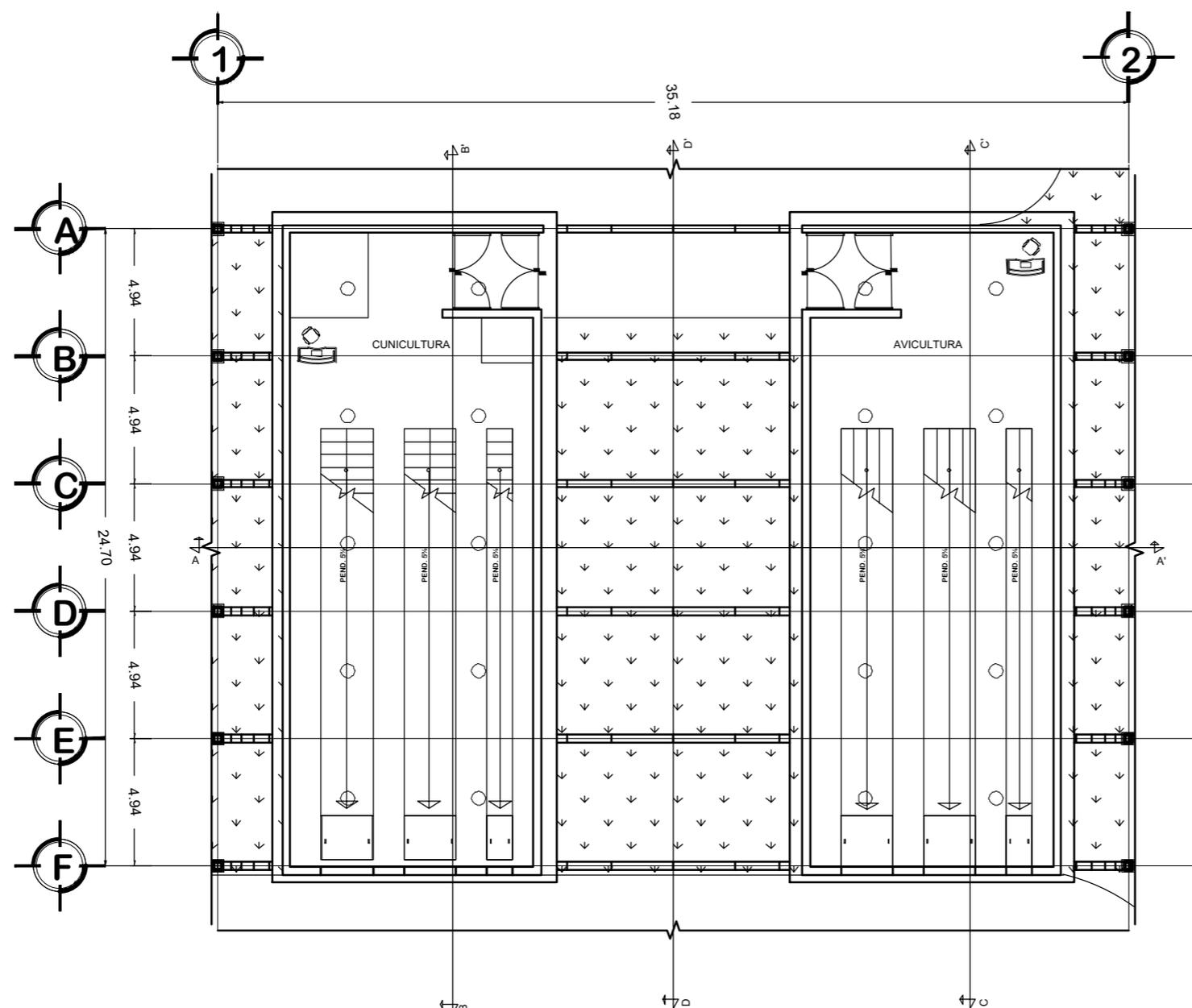
FECHA: **Octubre :: 19**

304

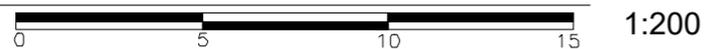


NOTAS GENERALES:

- En la nave de conejos y aves, se implementará un sistema automatizado, para la recolección de los desechos, estas palas estarán adaptadas con unos rieles y serán jaladas por malacates de 1 ton, para ejecutar la limpieza cada mes.
- Cada que se ejecute una limpieza se colocará una pala limpia, para evitar la acumulación de desechos, al final de cada canal habrá una plataforma por la cual se retirará la pala para su limpieza.
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera.
- Se colocaran postes @ 2 metros para la colocación de la malla de gallinero, la cual también se fijará a la cubierta y a las trabes.
- La pendiente para retro de los desperdicios será del 2% para que todos los líquidos vayan a una rejilla la cual se llevará a la planta de tratamiento.



PLANTA NAVE DE CUNICULTURA Y AVICULTURA



PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

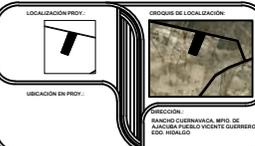
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

TIPO DE PLANO: PLANO **A**

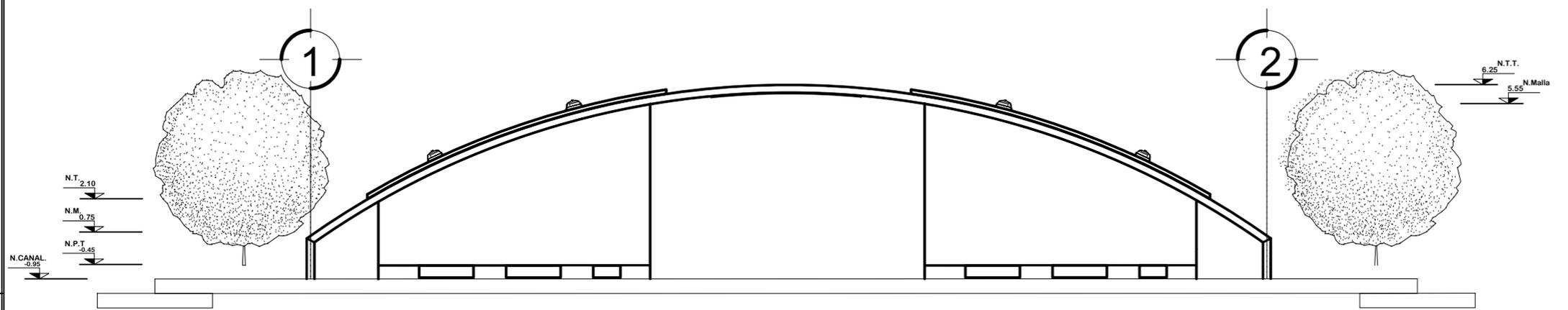
ESCALA: **1:200**

FECHA: **Octubre :: 19**

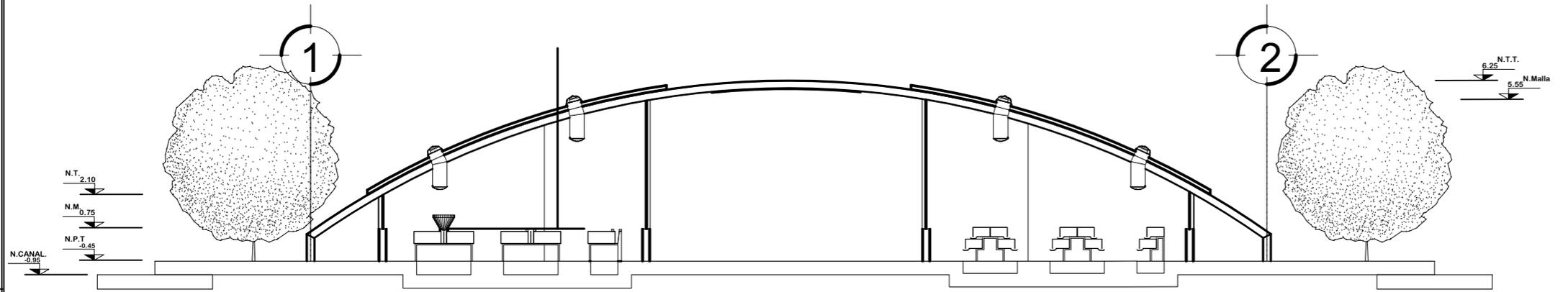
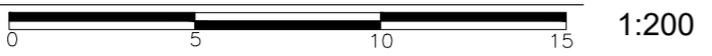
400



NOTAS GENERALES:



FACHADA NORTE Y SUR



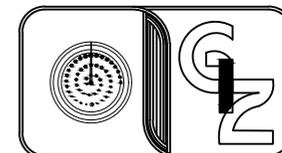
CORTE A - A'



PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
IRAIS**

PROYECTO	TIPO DE PLANO	A
ARQUITECTÓNICO	PLANO	
ESCALA	ESCALA	
Metros	1:200	
FECHA		
Octubre :: 19		401



NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

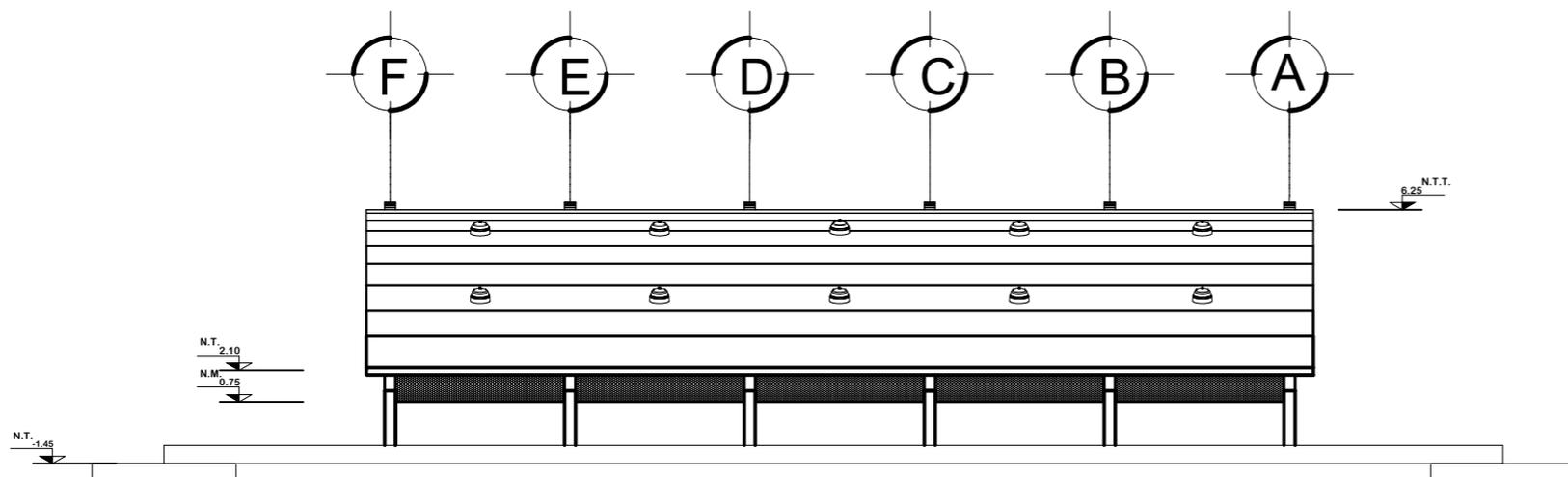
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ESCALA: 1:200

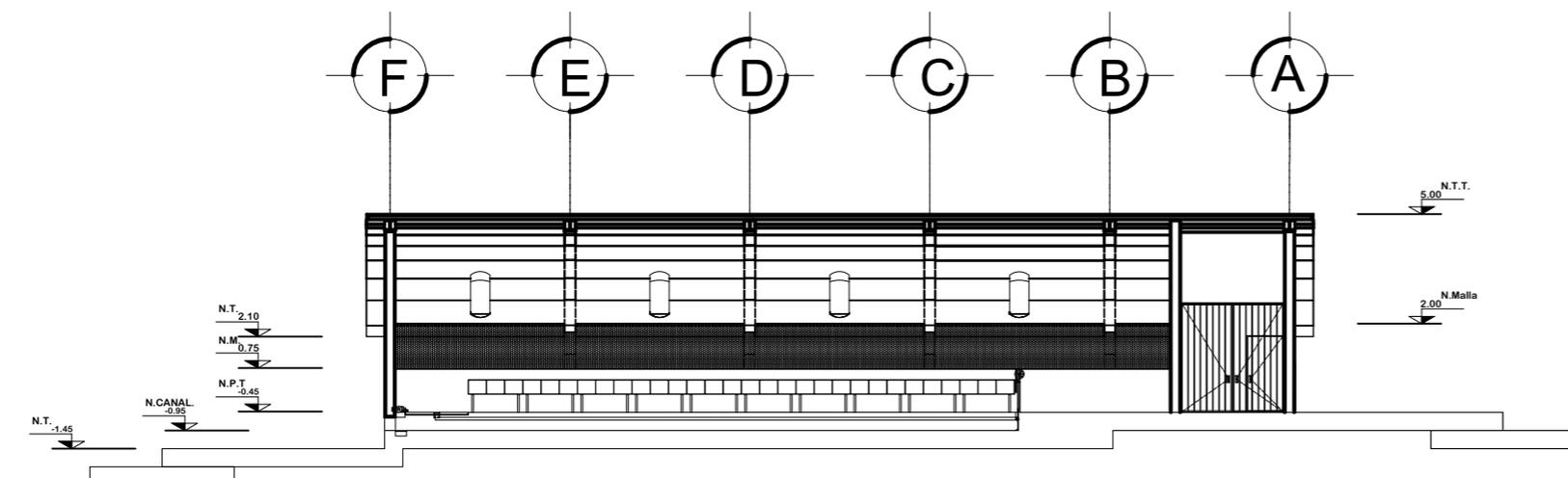
FECHA: Octubre :: 19

PLANO: **A**

402

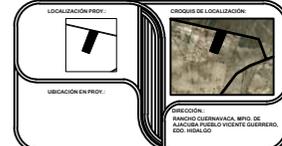


FACHADA ESTE Y OESTE

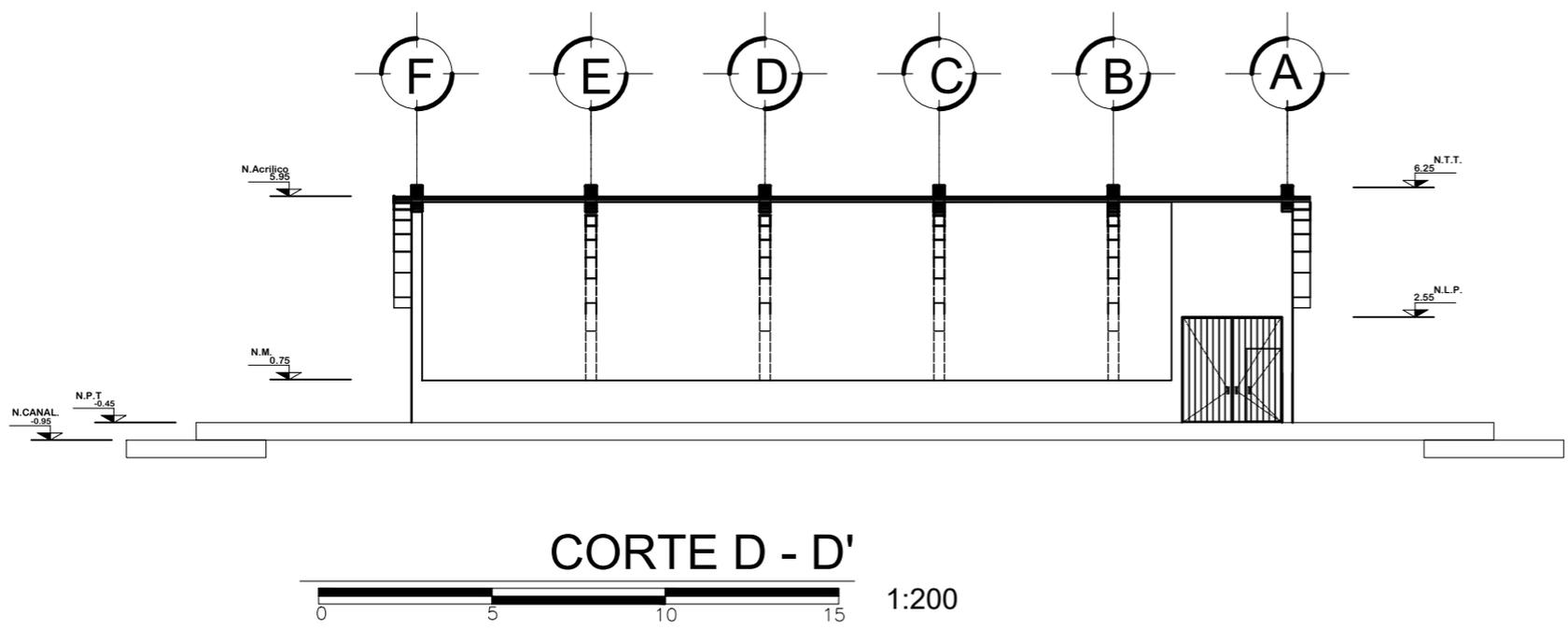
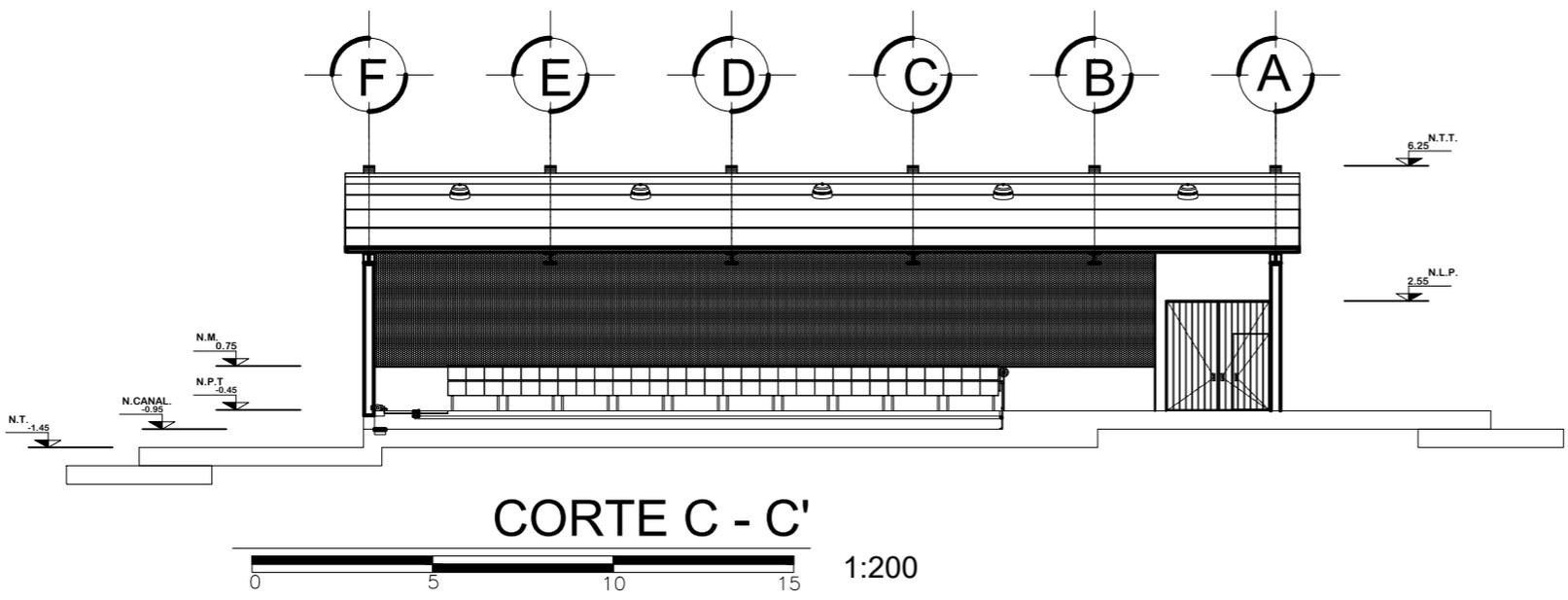


CORTE B - B'





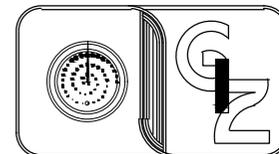
NOTAS GENERALES:



PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

PROYECTO	TIPO DE PLANO	PLANO
ARQUITECTÓNICO		A
ESCALA	ESCALA	
Metros 1:200		
FECHA		
Octubre :: 19		



NOTAS GENERALES:

- Las Naves de Cabras y Ovejas cuentan con bodegas de alimento.
- La limpieza se programa periódicamente, se contempla una pequeña pendiente generando un escurrimiento hacia la parte trasera de los corrales para tener una recolección de los desechos líquidos ya que estos generan daños a los mantos freáticos.
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltáica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizarán solatube de 21", esto ayudará a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera.
- Se coloca un barandal en la parte superior para evitar que los animales se salga, ya que las cabras suelen brincar alto.
- La pendiente de la canalleta para el retiro de los desperdicios será del 2%.

PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

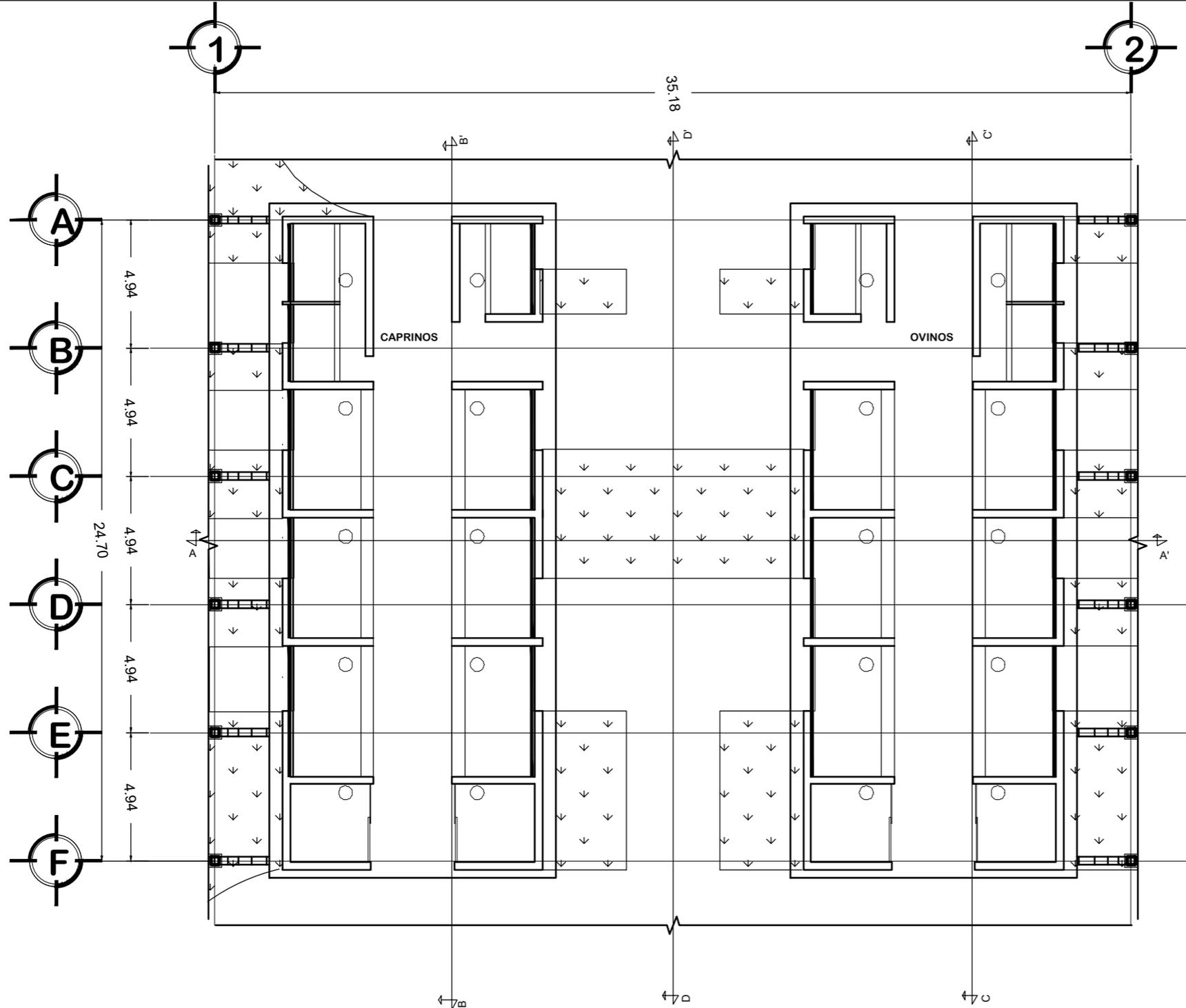
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

ESCALA
Metros 1:200

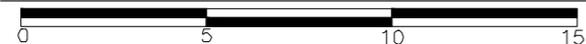
FECHA
Octubre :: 19

TIPO DE PLANO
PLANO **A**

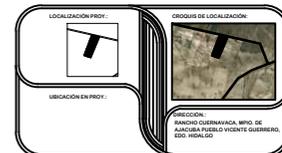
500



PLANTA DE OVINOS Y CAPRINOS



1:200



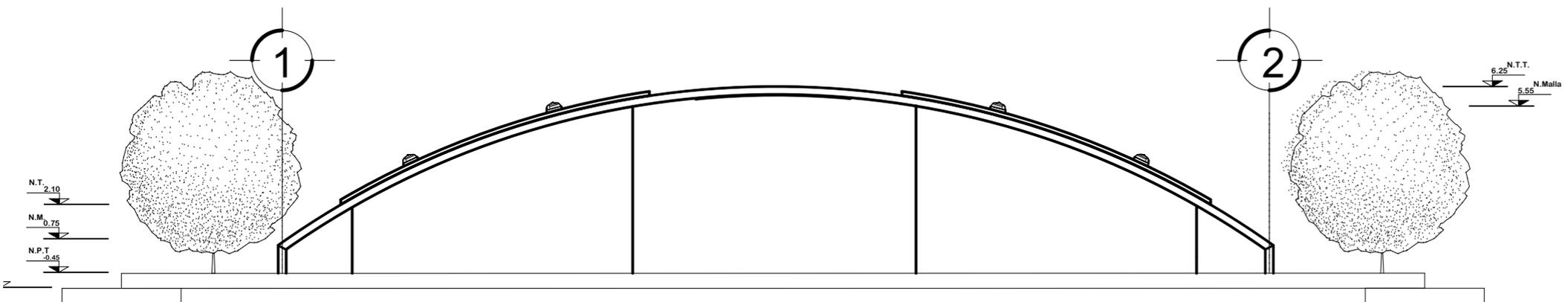
NOTAS GENERALES:

NOTAS GENERALES:

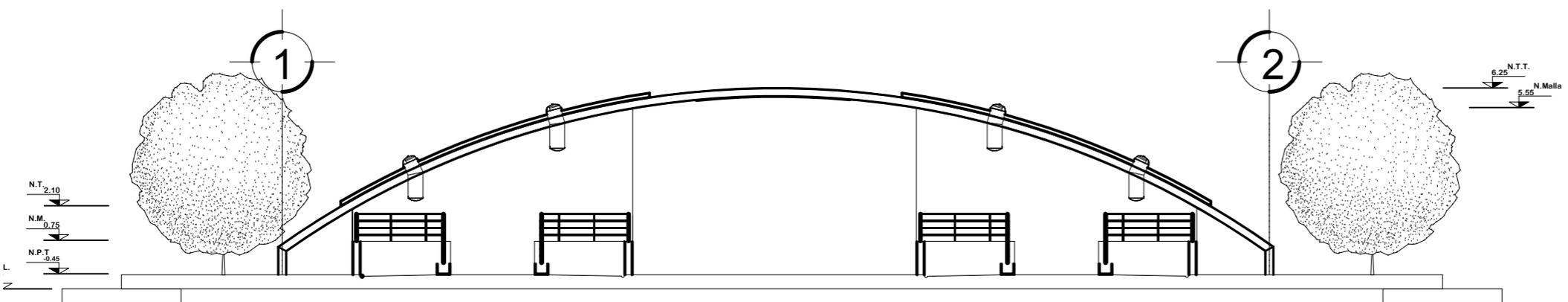
PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO
ESCALA
1:200
FECHA
Octubre :: 19



FACHADA NORTE Y SUR
0 5 10 15 1:200



CORTE A - A'
0 5 10 15 1:200

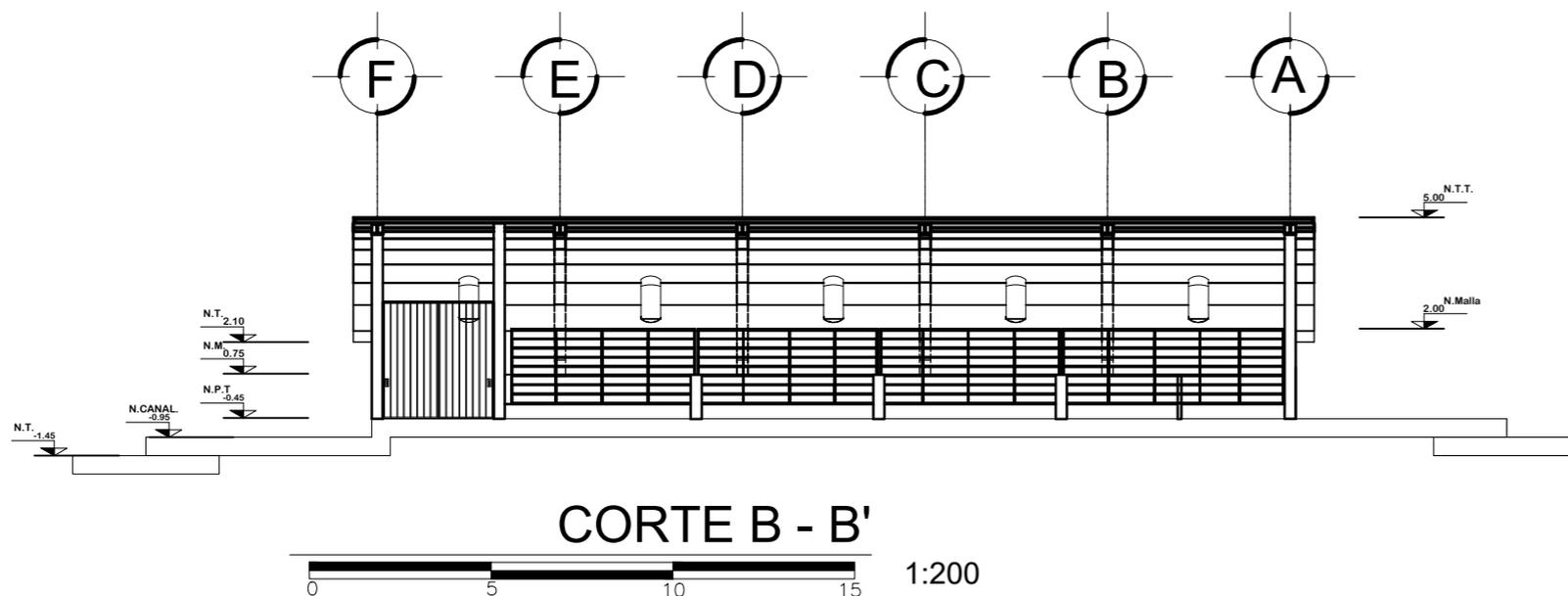
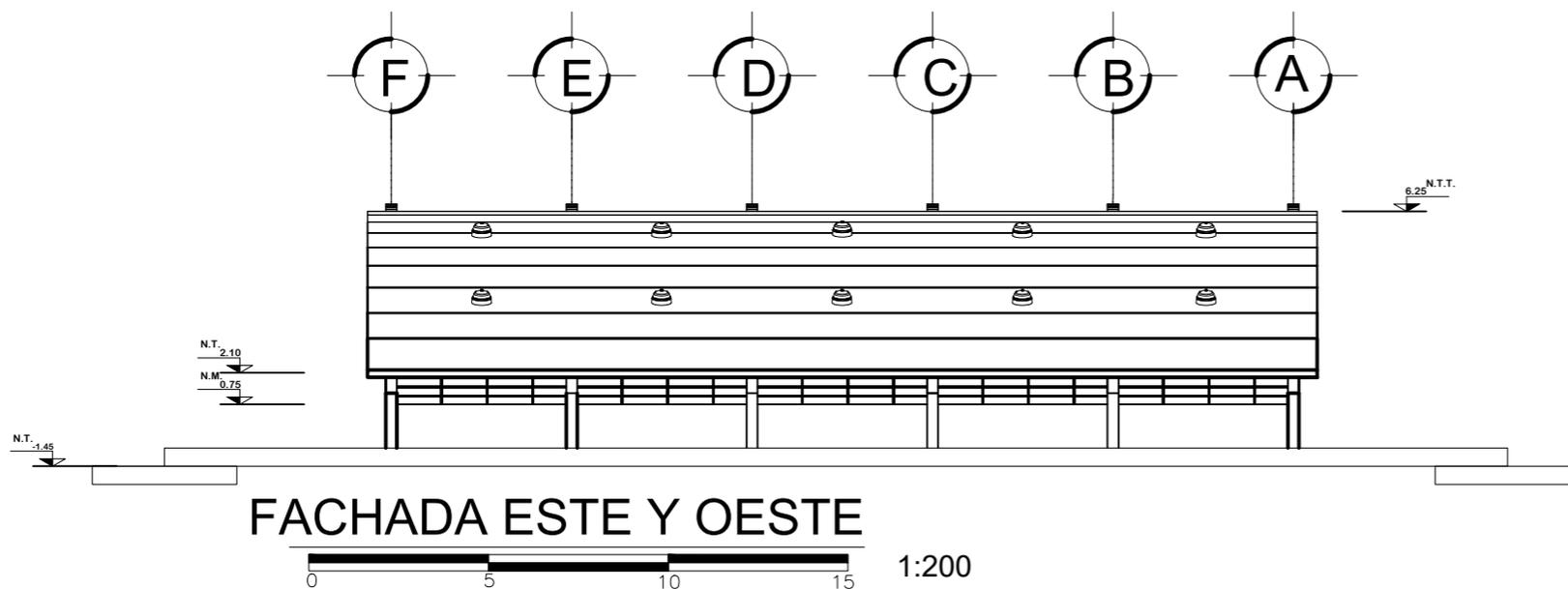
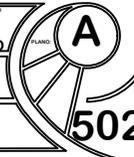


NOTAS GENERALES:

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

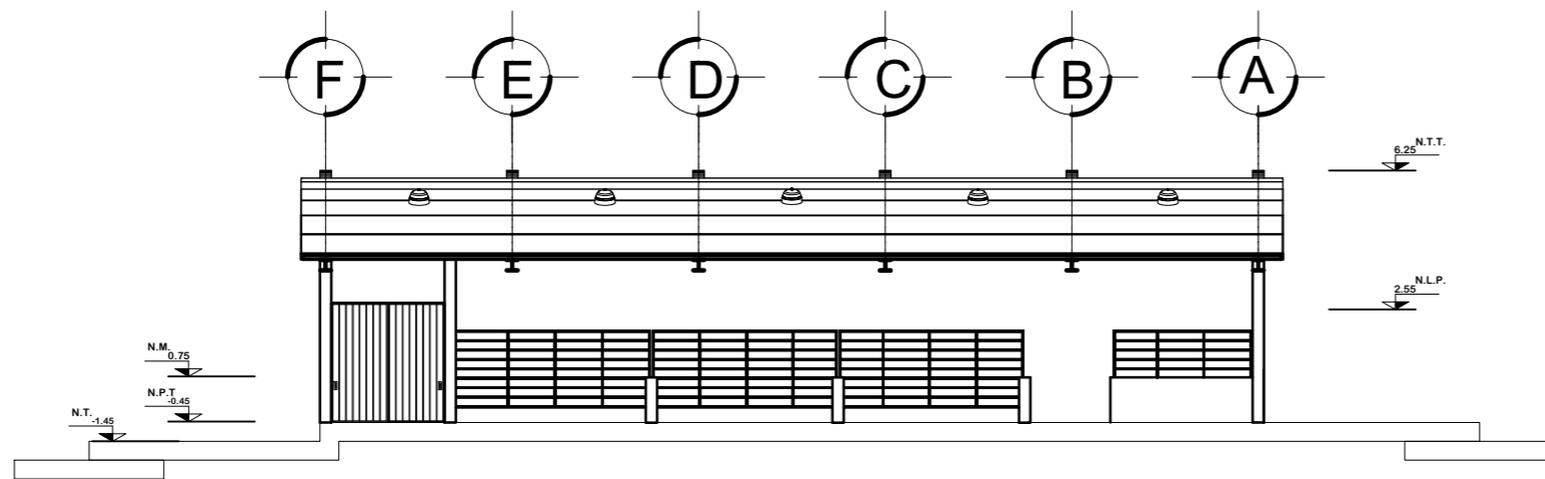
ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO PLANO
ESCALA
Metros 1:200
FECHA
Octubre :: 19

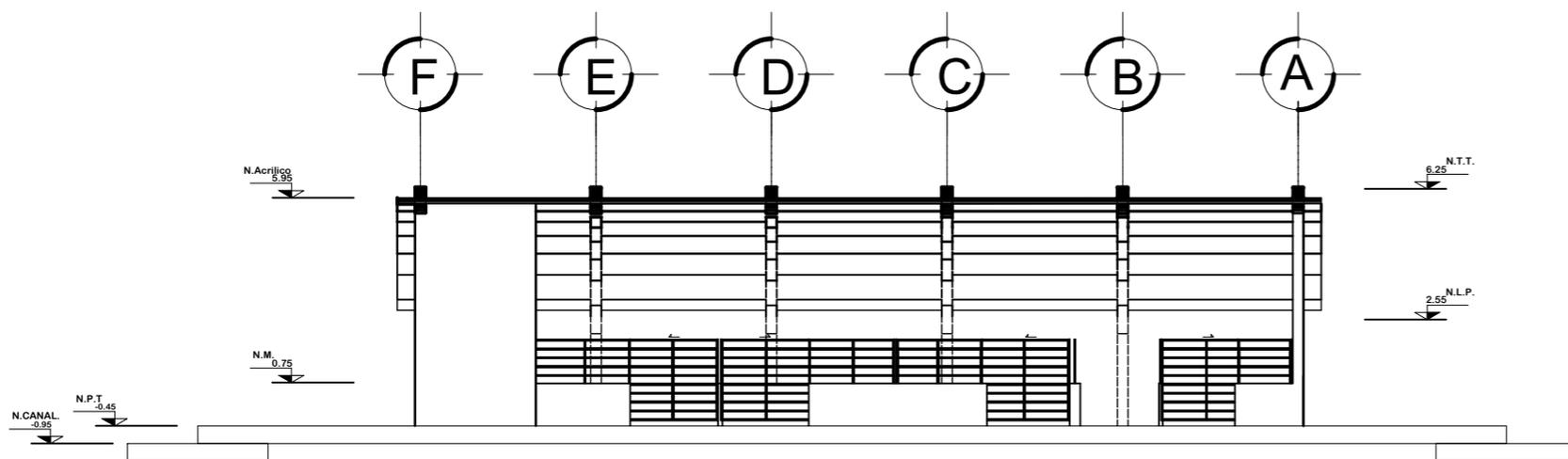




NOTAS GENERALES



CORTE C - C'



CORTE D - D'



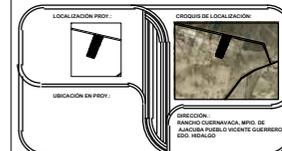
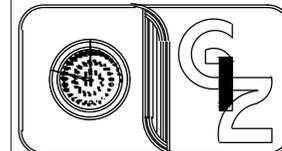
PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

PROYECTO TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO PLANO A

PROYECTADO	ESCALA
Metros	1:200
FECHA	
Octubre :: 19	





NOTAS GENERALES:

- Los cobertizos de forraje y maquinaria se conjuntan por una plataforma la cual cubre ambas áreas.
- El cobertizo de Forraje cuenta con un área para almacenamiento de alimento balanceado y Agro-químicos, ya que estos deben de estar en un lugar fresco.
- Donde se colocara el forraje tendrá acceso a personal externo, para poder tener un mejor control.
- El cobertizo de Maquinaria será para los tractores, plataformas y todas sus herramientas necesarias para el manejo dentro del CCA, como también se contará con un tanque de diesel de 18,000 lts. para la maquinaria interna.
- La cubierta de las naves es de sistema Maxi-Therm con membrana foto-voltaica en la parte superior para acumular la energía solar y la parte central se considera de acrílico anti-estático sostenido de un pergolado.
- Se consideraran solatube de 14" para el edificio de administración y en las naves se utilizaran solatube de 21", esto ayudara a utilizar una iluminación natural dentro de los edificios.
- El pergolado central que sostendrá el acrílico será de imitación de madera.
- En el área del incinerador se considerara como un espacio cerrado y se ventilara únicamente de lado oeste del cuarto de incineración.

PROYECTO:

**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

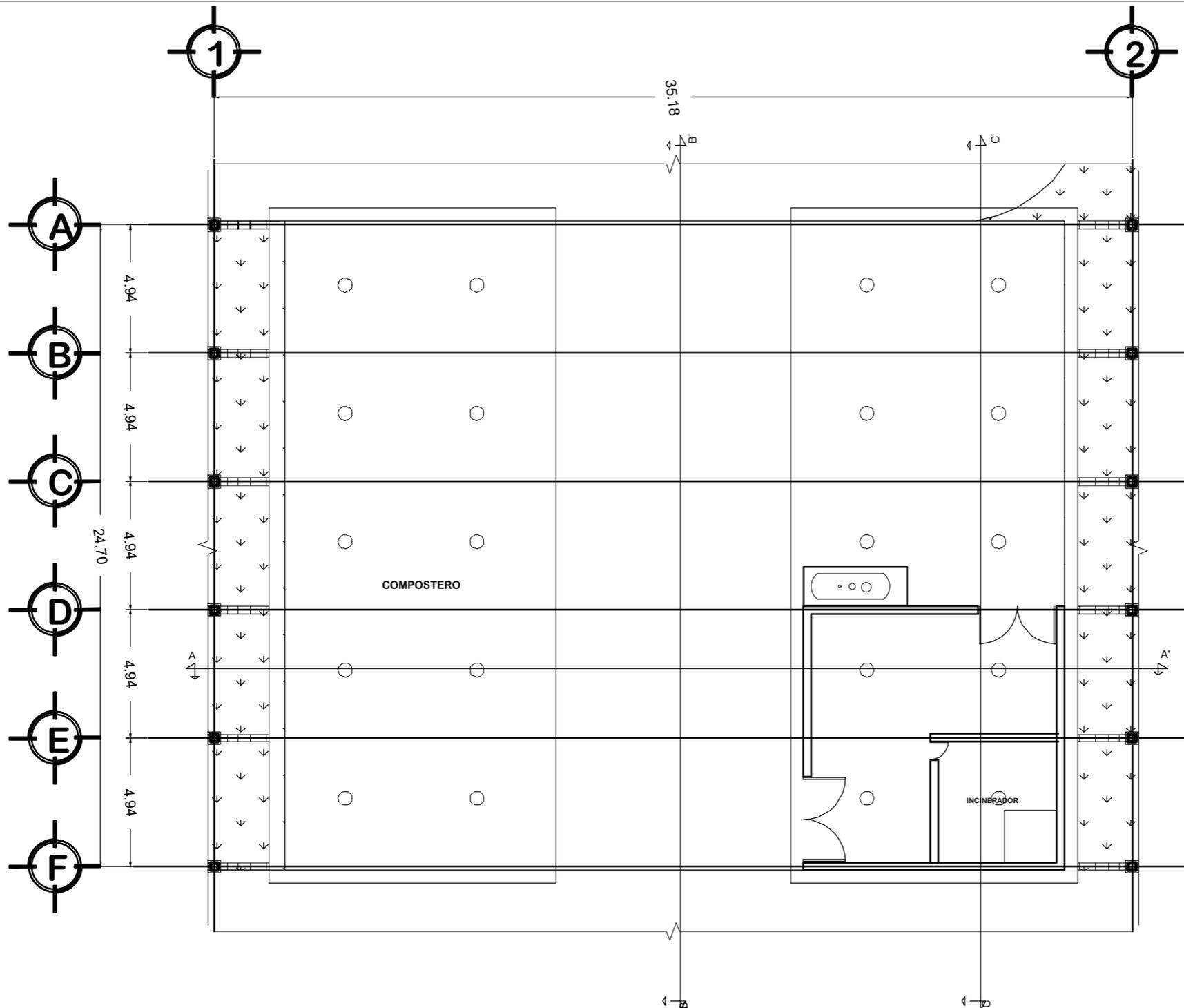
ARQUITECTO:

**GUEVARA ZAMORA
IRAIS**

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

ESCALA
Metros 1:200

FECHA
Octubre :: 19



PLANTA PARA COMPOSTA E INCINERADOR



1:200



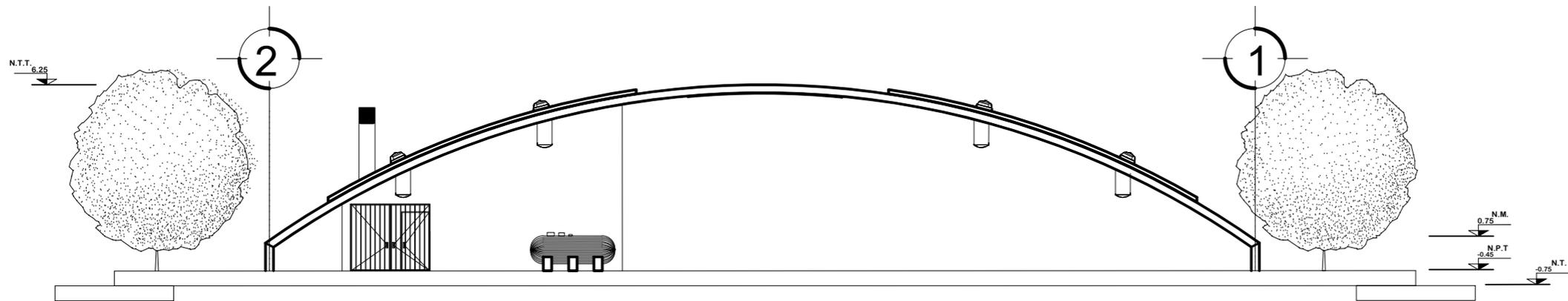
NOTAS GENERALES:

NOTAS GENERALES:

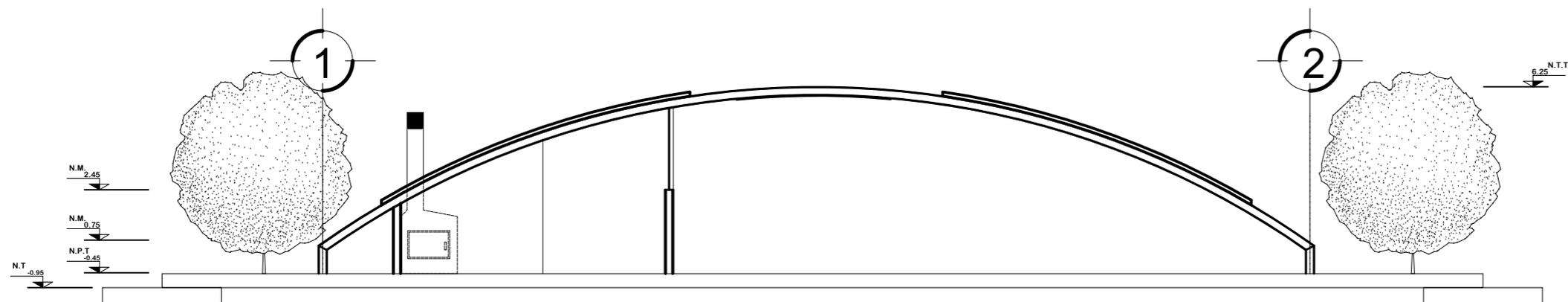
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO TIPO DE PLANO
ARQUITECTÓNICO PLANO
Escala: **1:200**
FECHA: **Octubre :: 19**



FACHADA SUR



CORTE A - A'





NOTAS GENERALES:

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

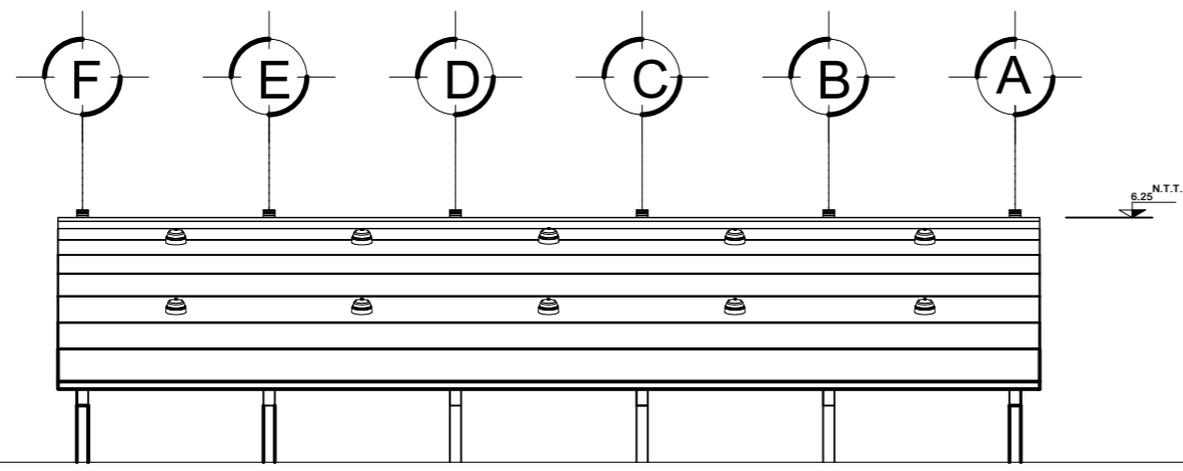
PROYECTO: **ARQUITECTÓNICO**

ESCALA: **1:200**

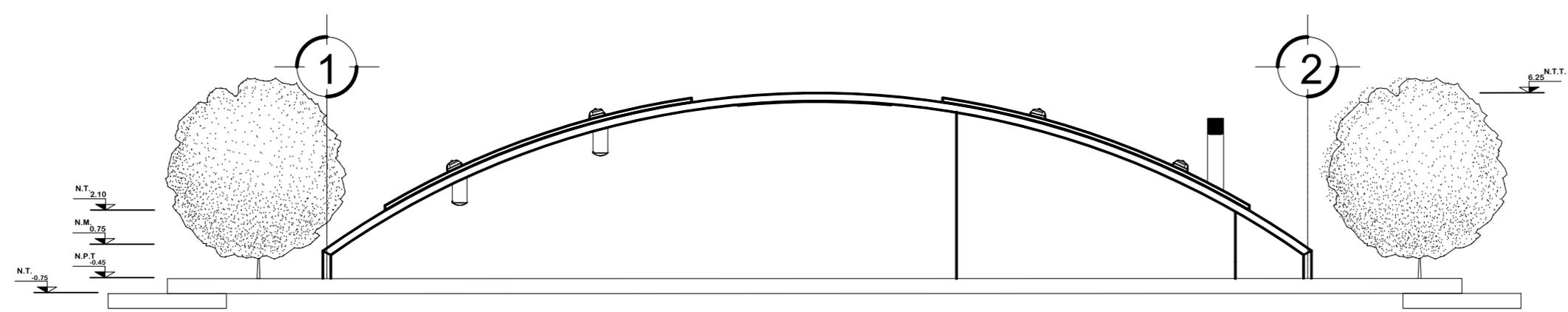
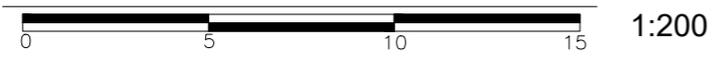
FECHA: **Octubre :: 19**

PLANO: **A**

602

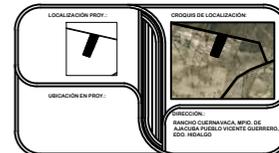


FACHADA ESTE Y OESTE

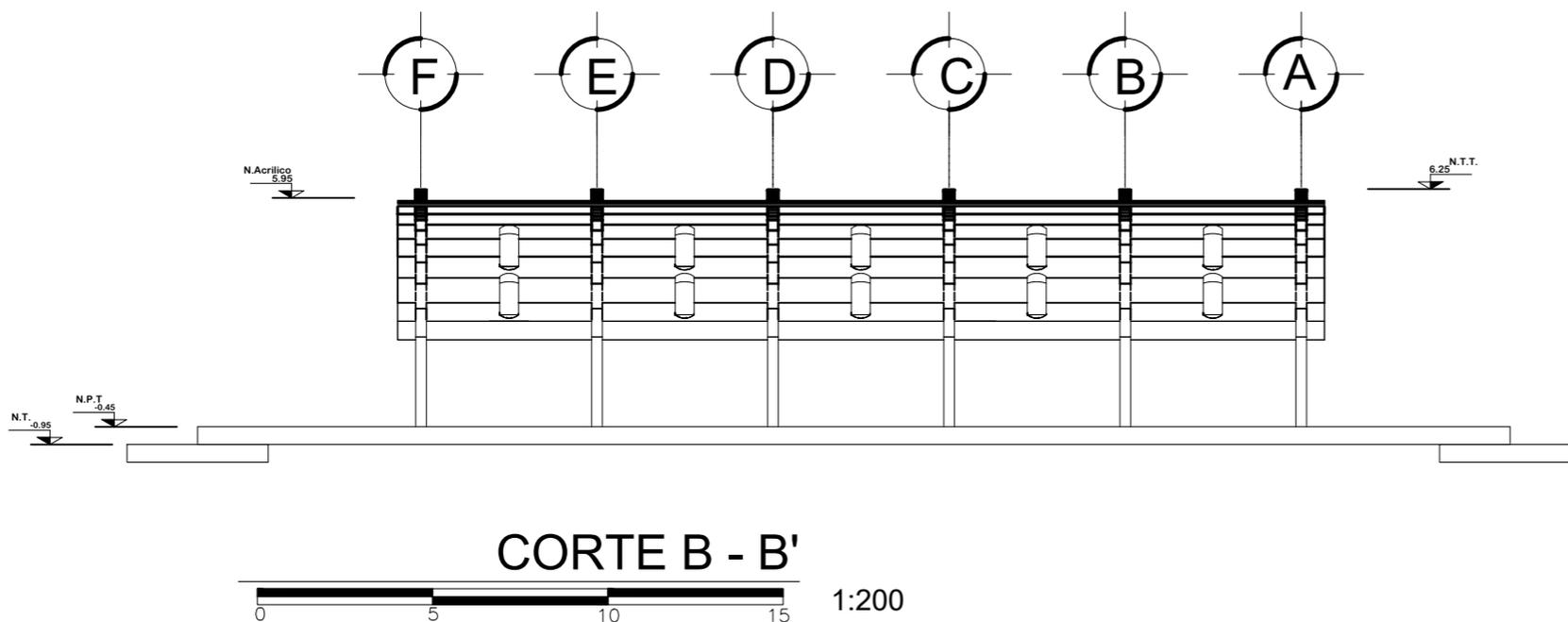
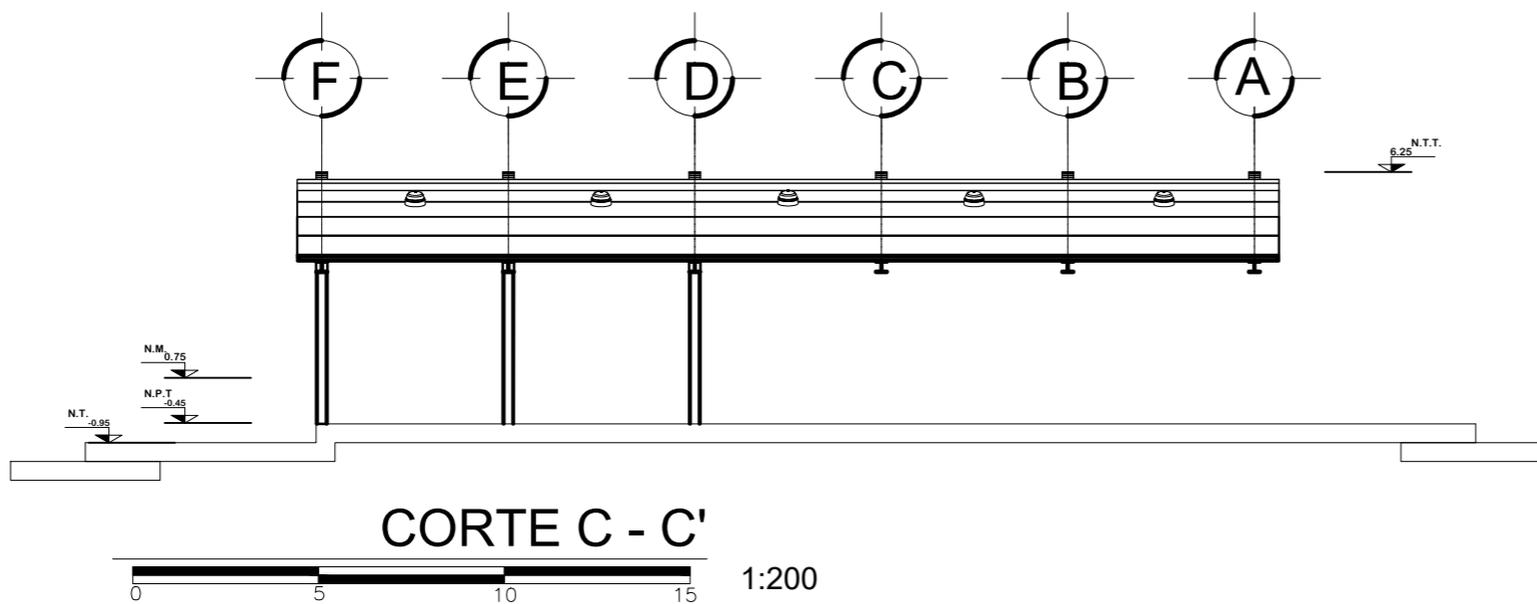


FACHADA NORTE





NOTAS GENERALES:



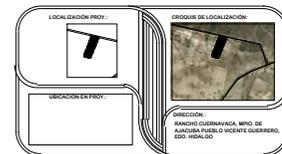
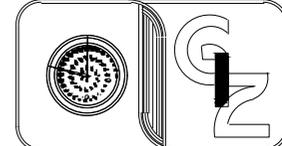
PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

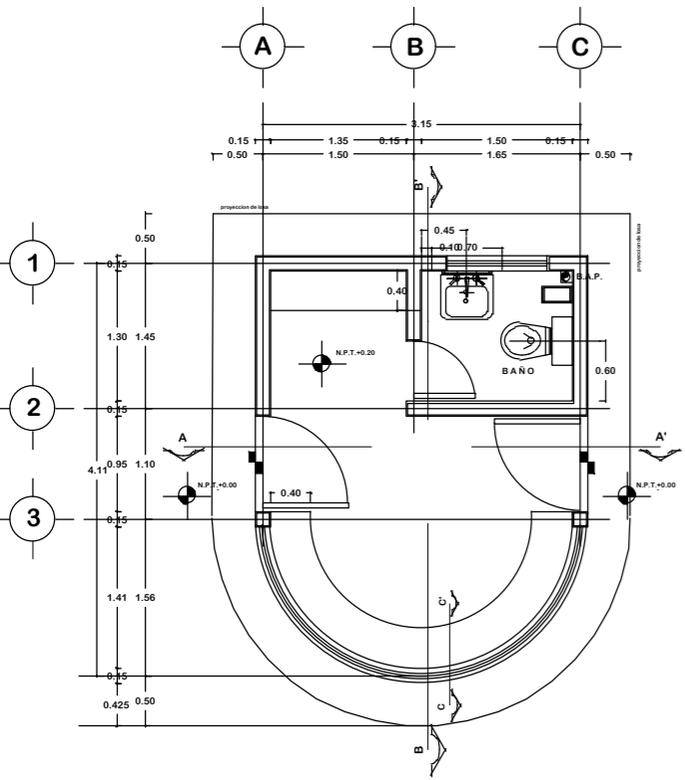
PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

NOTACIÓN	ESCALA	PLANO
Metros	1:200	A
FECHA	Octubre :: 19	

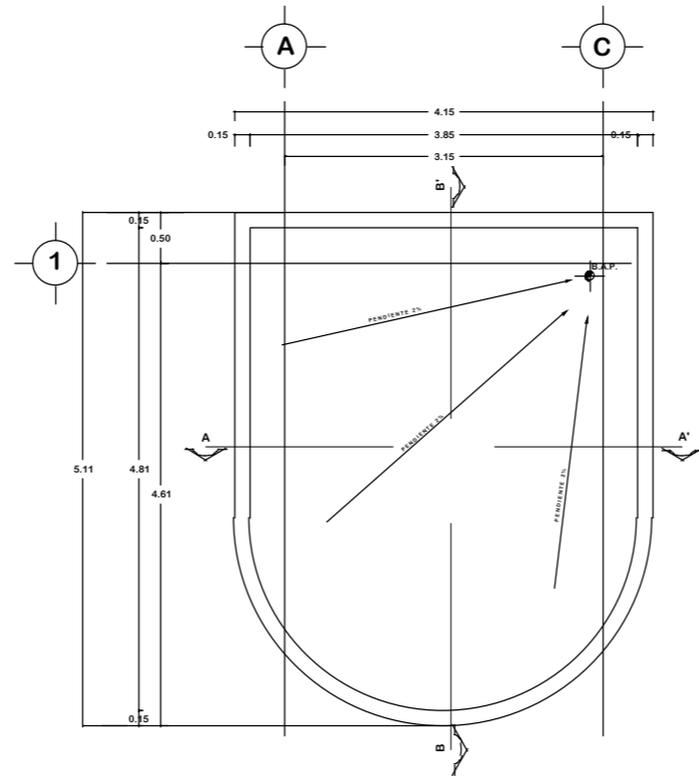




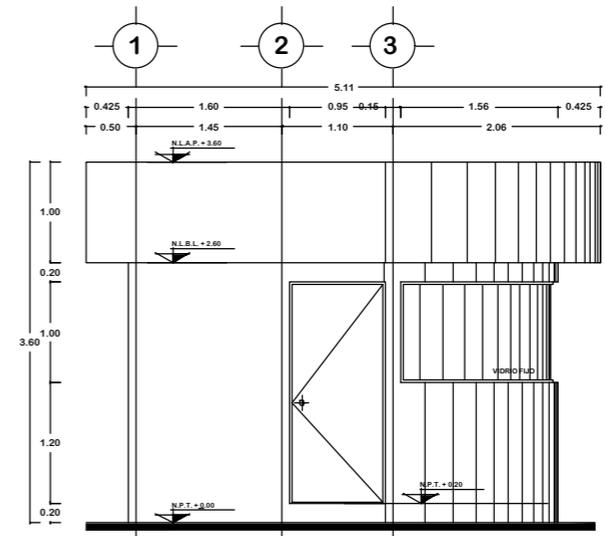
NOTAS GENERALES:



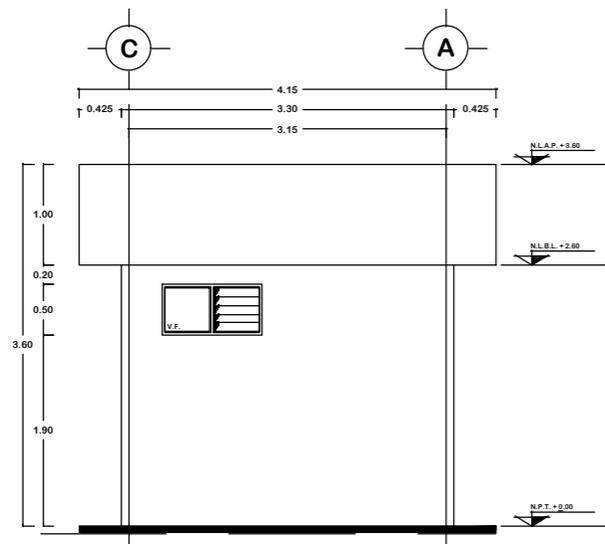
PLANTA ARQUITECTONICA



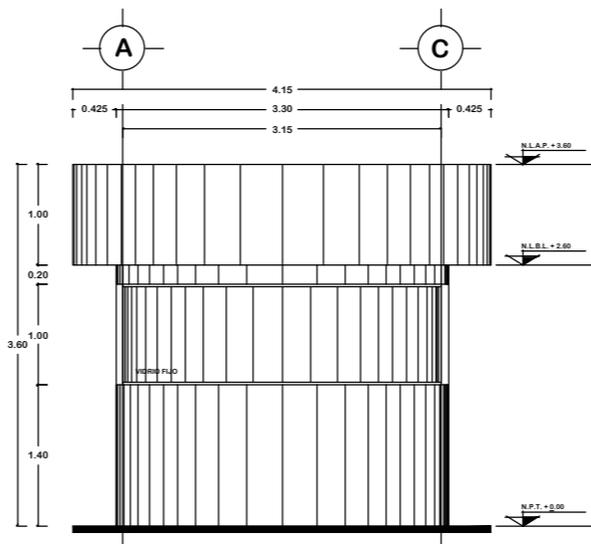
PLANTA DE AZOTEA



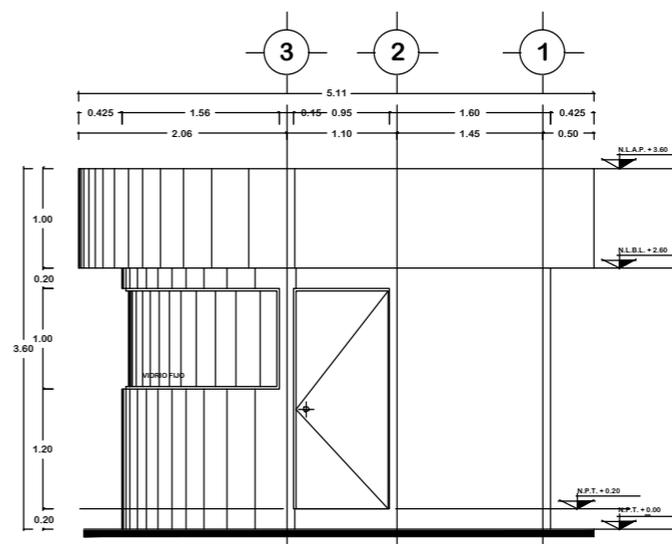
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL DERECHA

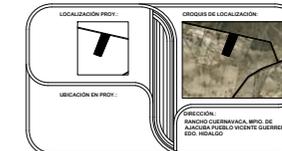
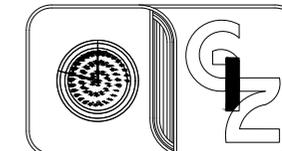
CASETA DE VIGILANCIA (PLANTAS Y FACHADAS)



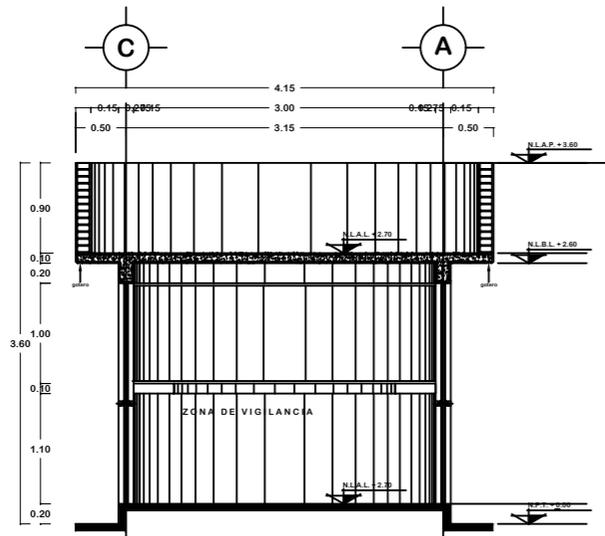
1:75

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**
 ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

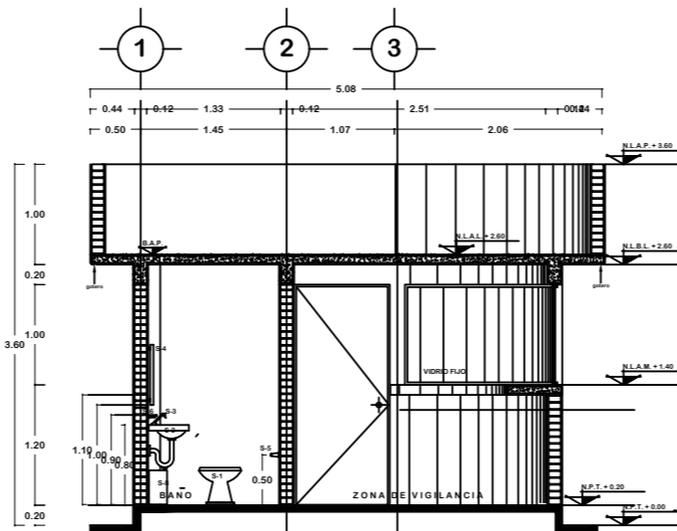
PROYECTO ARQUITECTÓNICO: **A**
 ESCALA: **1:75**
 FECHA: **Octubre :: 19**
701



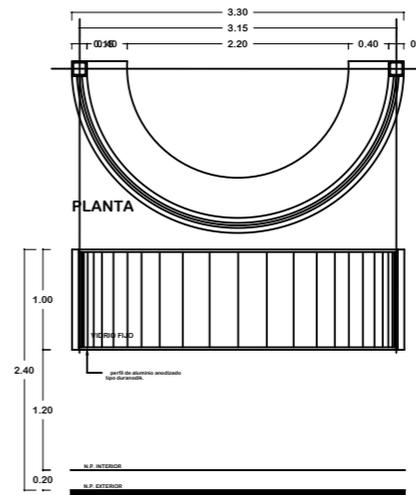
NOTAS GENERALES:



CORTE C-01,C-01'



CORTE C-02,C-02'

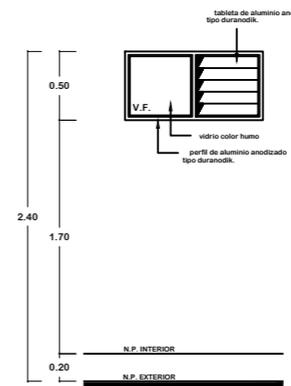


C-1
ALZADO

LOCALIZACION	CANTIDAD
- CASETA DE VIGILANCIA	- 2 PZAS.
TOTAL	2 PZAS.

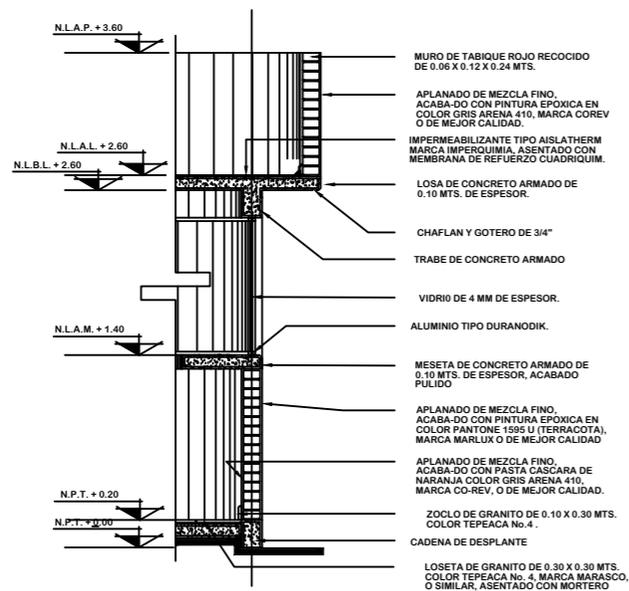


PLANTA



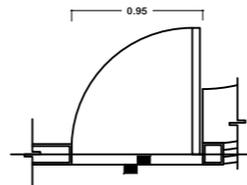
C-2
ALZADO

LOCALIZACION	CANTIDAD
- BANO EN (CASETA DE VIGILANCIA)	- 2 PZAS.
TOTAL	2 PZAS.

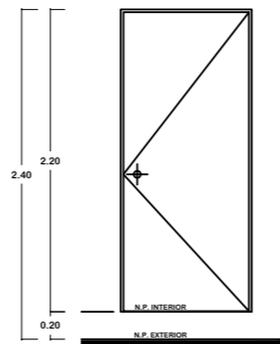


CORTE C-03,C-03'

FACHADA POSTERIOR

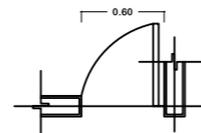


PLANTA

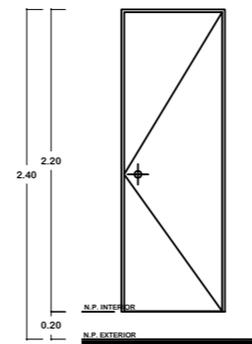


P-1
ALZADO PUERTA DERECHA

LOCALIZACION	CANTIDAD
- CASETA DE VIGILANCIA	- 4 PZAS.
TOTAL	4 PZAS.



PLANTA



P-2
ALZADO PUERTA DERECHA

LOCALIZACION	CANTIDAD
- BANO DE VIGILANCIA	- 2 PZAS.
TOTAL	2 PZAS.

CASETA DE VIGILANCIA (CORTES Y DETALLES)

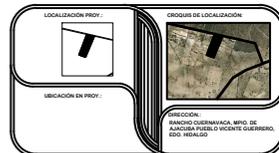
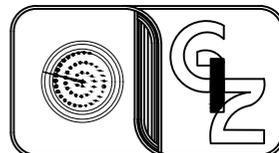


1:75

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

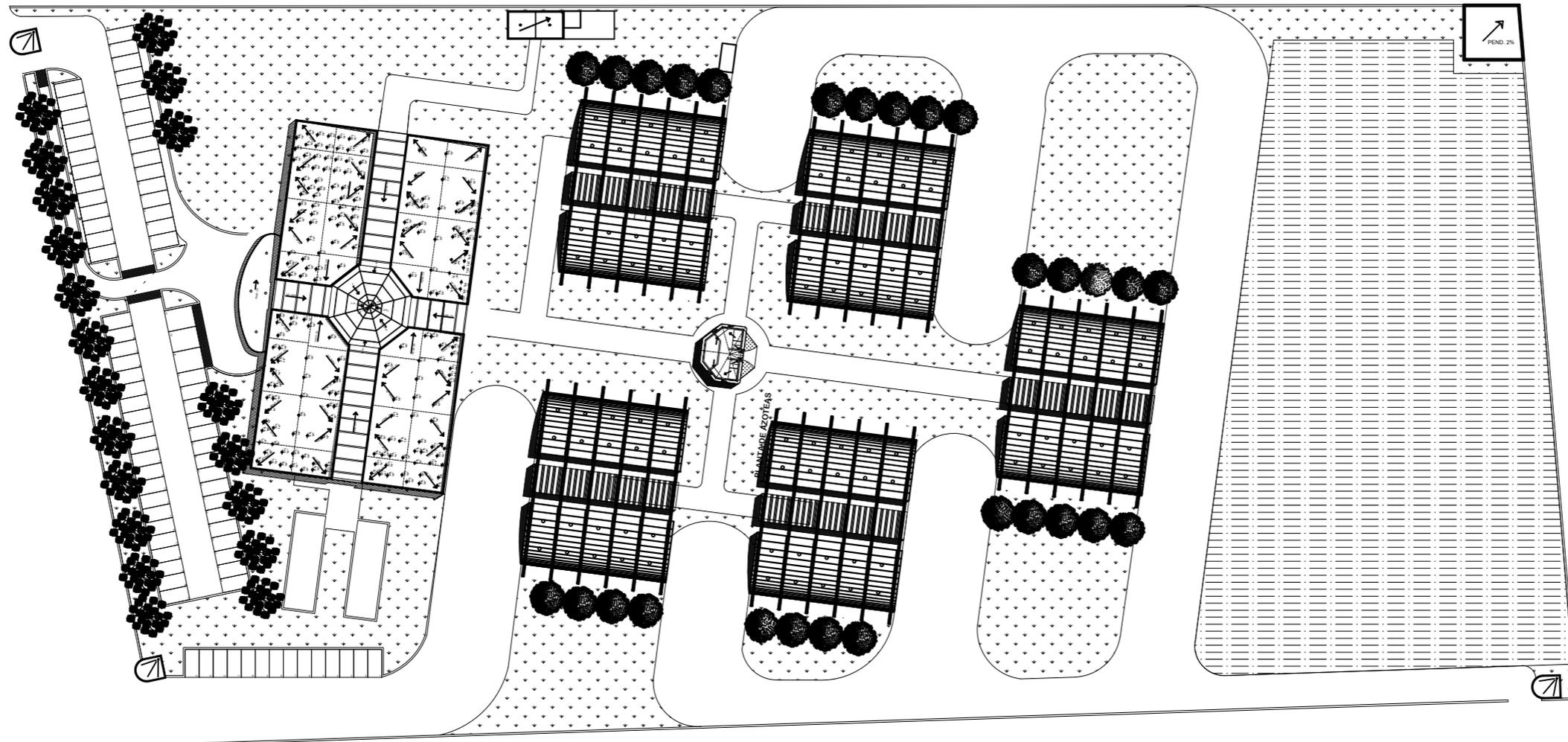
ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
Escala: 1:75
Fecha: Octubre :: 19
Hoja: 702



NOTAS GENERALES:

1. Todas las áreas verdes serán con terreno natural y serán abonadas cada 6 meses con la composta producto de los SES.
2. En el área del estacionamiento se colocara ecocreto, con pozos de absorción de 1 m³ a cada 50 m² de terreno, con relleno compactado al 95% cubriendo las áreas en las que no hay pozos (20 cm aprox), seguido de grava de 1" a 3" (30 cm aprox.), después se coloca una cama de grava de 2" (5 cm aprox.) y por ultimo se coloca el ecocreto (8 cm aprox.) de color gris oxford en pavimentos y color amarillo en guarniciones y señalamientos de piso.
2. En la plaza de acceso se colocara ecocreto, con pozos de absorción de 1 m³ a cada 50 m² de terreno, con relleno compactado al 95% cubriendo las áreas en las que no hay pozos (20 cm aprox), seguido de grava de 1" a 3" (30 cm aprox.), después se coloca una cama de grava de 2" (5 cm aprox.) y por ultimo se coloca el ecocreto (8 cm aprox.) de color gris.
3. Los árboles sauces y mezquites, ya que son legítimos del lugar, así como también se colocara lirio persa y ficus al rededor de los pasillos que interconectan las naves.
4. En el área de estacionamiento los árboles serán árboles solares, los cuales ayudaran a el suministro de energía eléctrica renovable, esta acumulación se ira a una subestación la cual suministrara la mayor parte del proyecto.



PLANTA DE CONJUNTO



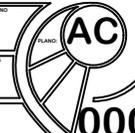
1:1000

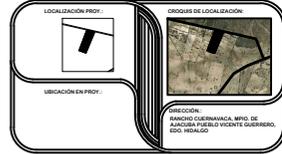
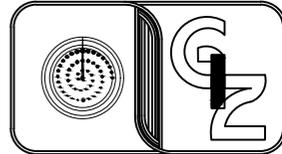
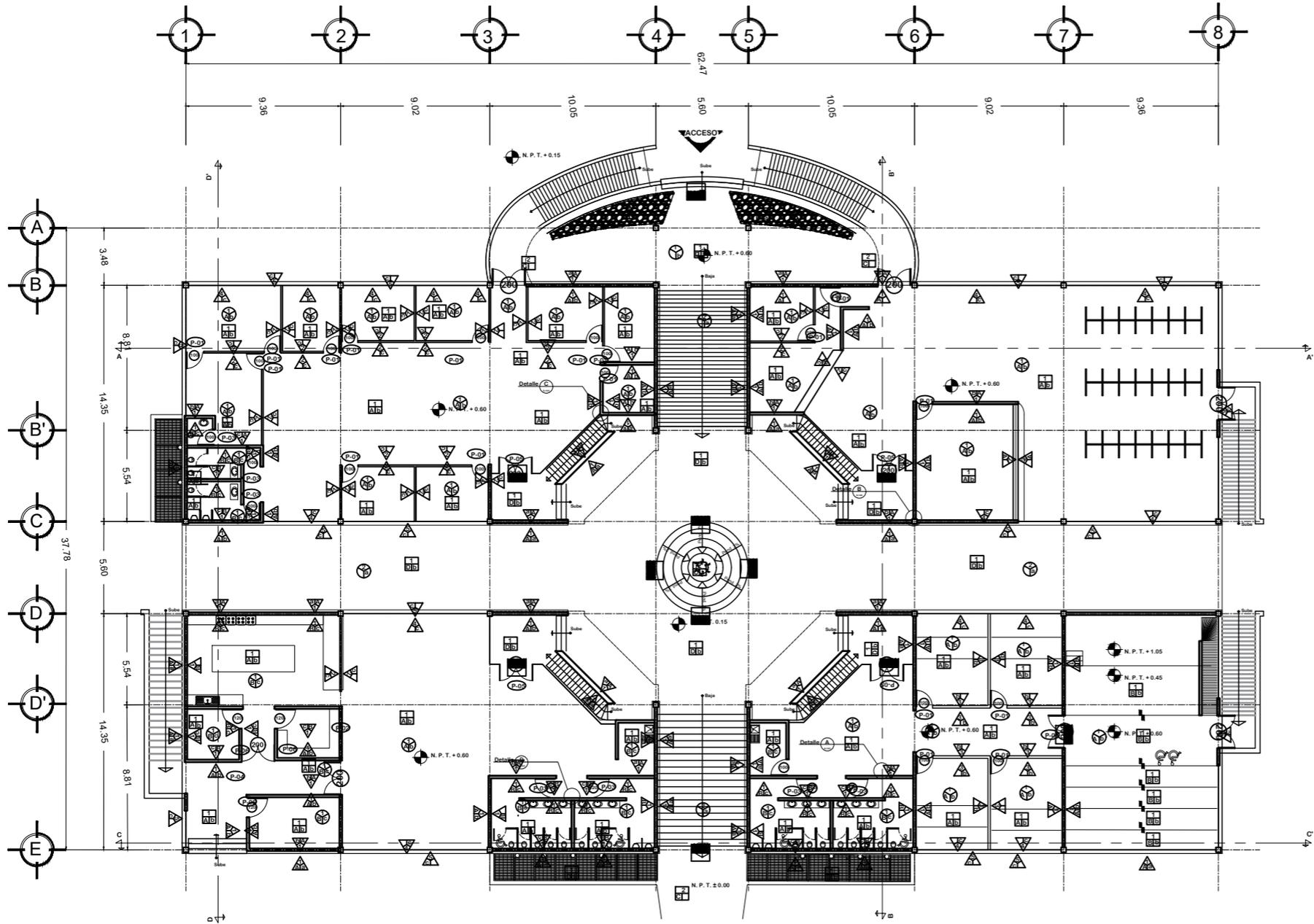


PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
ESCALA: 1:1000
FECHA: Octubre :: 19





NOTAS GENERALES:

Muros	<ul style="list-style-type: none"> a. base b. acabado inicial c. acabado final
Base (a)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Muro recobrado de PET 2. Muro de vidrio block 3. Muro Durlock 4. Vidrio 5. Persianas exteriores
Intermedio (b)	<ul style="list-style-type: none"> A. Aplanado Fino B. Loseta cerámica
Final (c)	<ul style="list-style-type: none"> a. Pintura Texturizada para exterior b. Pintura Texturizada para interior c. Limpieza y sellado
Pisos	<ul style="list-style-type: none"> a. base b. acabado inicial c. acabado final
Base (a)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Firme de concreto 2. Ecoconcreto
Intermedio (b)	<ul style="list-style-type: none"> A. Loseta cerámica B. Alcantara C. Piedra de Rio D. Escobillado
Final (c)	<ul style="list-style-type: none"> a. Agua b. Limpieza y sellado
Losa	<ul style="list-style-type: none"> a. base b. acabado inicial c. acabado final
Base (a)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Multitecho 2. Perfiles de Imitación de madera
Intermedio (b)	<ul style="list-style-type: none"> A. Tabla roca con perfiles de aluminio y broil planchado B. Pintura Vinilica
Final (c)	<ul style="list-style-type: none"> a. Acrílico b. Pintura Vinilica c. Limpieza

Cambio de Material en Piso
 Cambio de Material en Muro
 Cambio de Material en Losa y Plafón
 Puerta Abatibles

PLANTA ACABADOS



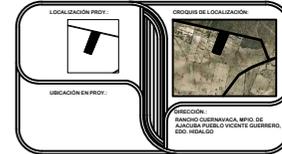
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO
PROYECTO ACABADOS

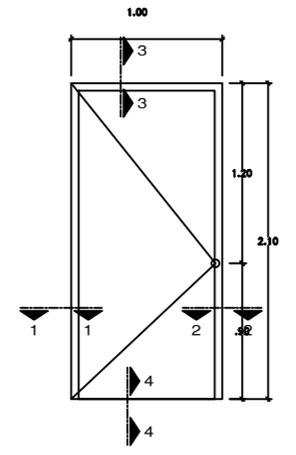
ESCALA
Metros 1:300

FECHA
Octubre :: 19

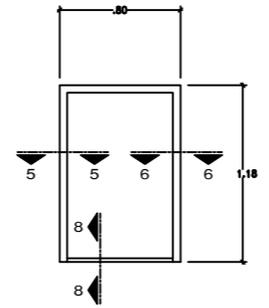


NOTAS GENERALES:

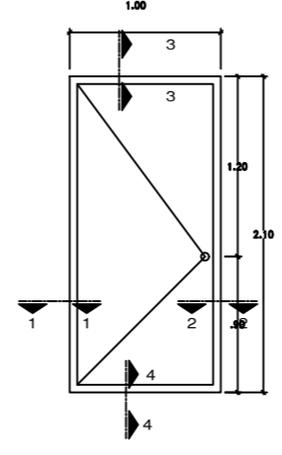
CS-1	2.00	1.00	2.10	Tablero Espuma	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-2	2.00	1.00	1.20	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-3	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-4	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-5	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-6	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-7	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.
CS-8	2.00	1.00	2.10	Grutas Batatas	Perforación de paredes interiores de acuerdo al programa de perforación, 100% de perforación en paredes exteriores.



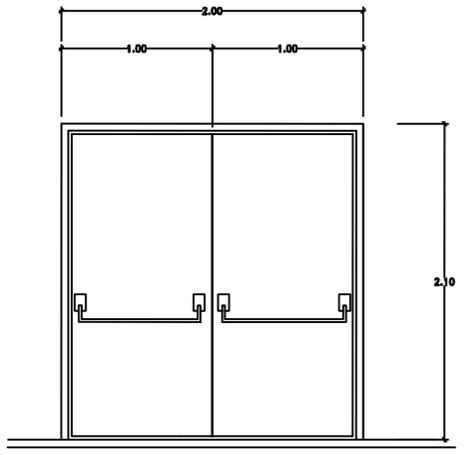
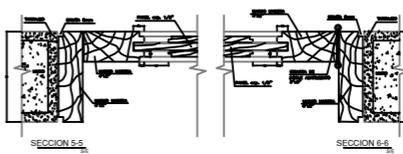
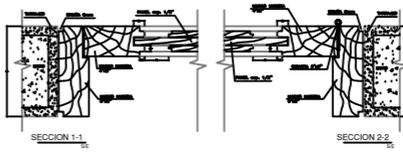
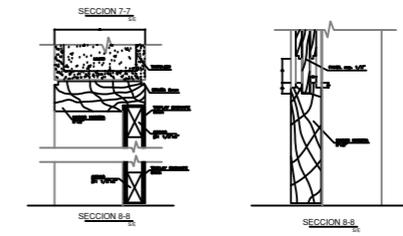
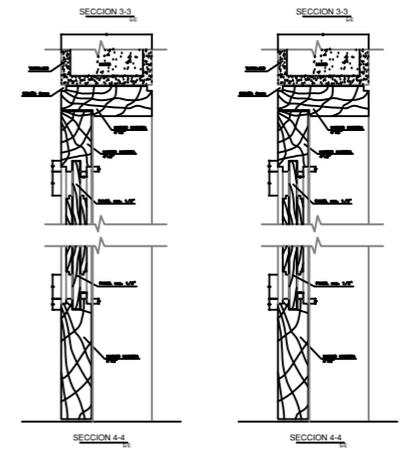
P-01 Ingreso a Aulas y Oficinas
20 Unidades



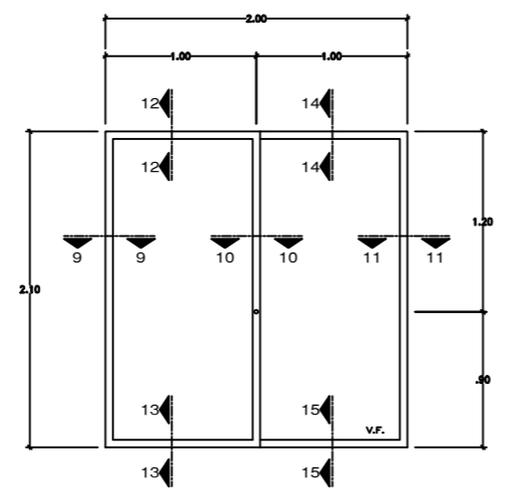
P-02 Ingreso Cocina-Comedor
1 Unidades



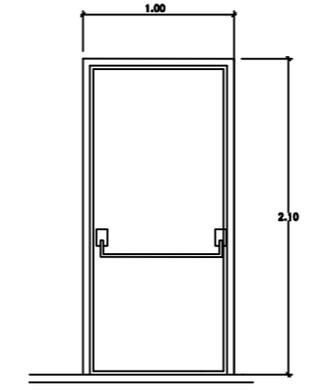
P-03 Ingreso a Aulas y Oficinas
7 Unidades



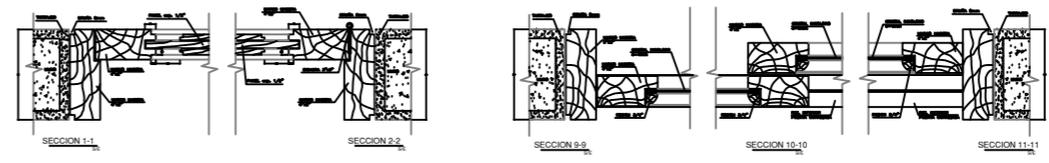
P-04 Ingreso a Aulas Magna y Cocina
2 Unidades



P-05 Acceso a Areas
4 Unidades



P-06 Ingreso a Bodega y Almacen
2 Unidades



CANCELERIAS
1:---

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS

TIPO DE PLANO	ESCALA
Metros	s/e
FECHA:	101
Octubre :: 19	

PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Muros

1. Muro Celerbloque

BUENA HUMIDIFICACIÓN DE LOS BLOQUES

Antes de ser utilizados, los bloques deberán ser mojados abundantemente con agua, tratando de lograr su saturación. La razón por la cual se mojan los ladrillos, es que de esta manera se reduce la capacidad de succión que tiene el material cerámico, evitando que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él lográndose así una mayor adherencia entre mortero y el bloque.

MORTEROS DE ASIENTO

Se recomienda utilizar los morteros propuestos por los fabricantes de cemento. Se sugiere el empleo de morteros de cemento con el agregado de cal en los casos en que el mismo no esté en contacto el acero. La cal hidráulica mejora la plasticidad del mortero sin perjudicar sensiblemente su resistencia, produce una mayor retención de agua mejorando el fragüe del mismo y le da más elasticidad a la junta.

COLOCACIÓN DE LA PRIMERA HILADA

Previo a la colocación de la primera hilada conviene marcar sobre los cimientos 2 líneas paralelas donde se ubicarán los bloques (Líneas de replanteo). (Ver Fig. 4)

Se extenderá sobre la base, mortero en un espesor de aproximadamente 4 cm y una longitud de aproximadamente 80 cm para no tapar demasiado la línea dibujada. Se situará el ladrillo sobre el mortero y se lo presionará vertical y lateralmente hacia el ladrillo ya colocado hasta que el mortero salga por la unión, quitando con una cuchara el sobrante. De acuerdo a los niveles de la obra es probable que la primera hilada sea asentada sobre mortero hidrófugo. (Ver más adelante "Capa Aisladora").

COLOCACIÓN DEL HILO-GUÍA

Es necesario colocar un hilo bien tirante y nivelado que se utilizará para alinear y nivelar la pared. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo. Es conveniente instalar el hilo-guía sobre una regla fija bien sujeta y aplomada. La misma puede ser de madera o un caño metálico de sección cuadrada. Se colocará una regla en cada esquina o quiebre de pared atando el hilo-guía entre las mismas.

COLOCACIÓN DE LAS HILADAS SUCESIVAS

Una vez ejecutada la primera hilada, el albañil calculará la altura de la próxima (incluido el espesor del mortero de asiento), levantará el hilo, lo nivelará y procederá a la colocación de las hiladas siguientes. (Ver Fig. 6)

COLOCACIÓN DE LA MEZCLA DE ASIENTO

En los bloques portantes de tubos verticales, la mezcla de asiento deberá colocarse solamente sobre las franjas laterales paralelas a la longitud del bloque donde los agujeros son de menor tamaño. Se recomienda utilizar una mezcla más bien espesa para que no fluya al interior de los mismos. (Ver Fig. 5)

La perfecta unión del mortero debido a la muy buena adherencia que tiene con el material cerámico sumado a la trabazón entre piezas y la penetración parcial del mortero en las múltiples celidas del bloque aseguran una excelente resistencia mecánica del conjunto. La cantidad de mortero que se coloque debe ser tal que al apretar al ladrillo quede una junta de 1,0 a 1,5 cm de espesor. Excepto que se trate de edificios en altura no es necesario colocar mezcla en las juntas verticales, pues no confieren mayor resistencia a los mampuestos que son solicitados principalmente por esfuerzos verticales. (En zonas sísmicas o en edificios en altura es necesario ejecutarlos a efectos de conferirles resistencia al corte). En los ladrillos huecos con agujeros horizontales, la mezcla de asiento se colocará según lo indicado en las figuras 7 y 8.

El muro deberá levantarse siempre que sea posible por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra. A efectos de conferirle al muro una mayor capacidad de distribución de las cargas es necesario trabar las hiladas alternando las juntas verticales.

La longitud de la traba no debe ser menor que 1/4 de la longitud del mampuesto utilizado. De ser necesario, por razones de modulación, para los extremos de la pared o para la materialización de juntas verticales, se pueden utilizar 1/4 1/2 o 3/4 de bloque. Estas fracciones de bloque, en el caso de los portantes de agujeros verticales, podrán implementarse en obra mediante el corte con el canto de una cuchara de albañil o con una sierra.

2. Muro de ladrillo de vidrio ignifugo

Resistente al fuego: El ladrillo de cristal sólido de Poesia® en estructuras de la albañilería proporciona la certificación REI 60 de la resistencia de fuego.

Compresión resistente: Un ladrillo de cristal sólido de Poesia® que mide 24.7 x 11.7 x 5.3 tiene una resistencia de la compresión de 2500 kilogramos por sq.cm.

Bala resistente: Un ladrillo de cristal sólido de Poesia® es a prueba de balas.

Rasguño resistente: Los ladrillos de cristal sólidos de Poesia® son Mohs certificado 7 en contra el rasguño.

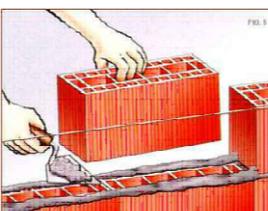
Tiempo resistente: Las paredes construidas con los ladrillos de cristal sólidos de Poesia®, si estuvo instalado correctamente en cuanto a las instrucciones proporcionó por servicio de cliente de Poesia, resisten el viento, la nieve, la helada y la lluvia.

Duradero: Los ladrillos de cristal sólidos de Poesia® se hacen para resistir contra el moho, molde, fino saca el polvo, y los productos químicos (a excepción de los ácidos).

Maintance bajo: Para limpiar Poesia® los ladrillos de cristal sólidos utilizan simplemente un paño humedecido con agua o un producto estándar para el vidrio.

Eco amigoso: Los ladrillos de cristal sólidos de Poesia® son reutilizables y el 100% reciclables.

No tóxico: Los ladrillos de cristal sólidos de Poesia®, no absorben olores o los líquidos y el vidrio está en la lista de materiales de los nobles.



INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las baldosas de vidrio y listones de POESIA están hechos completamente a mano con materiales exclusivos y finos. Para lograr un resultado óptimo sin ninguna complicación, es absolutamente necesario observar las instrucciones cuidadosamente. Todo el trabajo debe ser realizado por personal cualificado.

Colorante natural del cristal El color de la remesa final puede diferir ligeramente de la coloración de la muestra original, pero esto no constituye ninguna razón para volver las mercancías.

Colocación y rejuntado Básicamente, los criterios para trabajar con POESIA baldosas de vidrio son los mismos que para las baldosas cerámicas. Se recomienda el uso de un adhesivo reactivo para la colocación de productos POESIA. Las pautas de manejo dadas por el fabricante del adhesivo se tienen que observar. Para la instalación de baldosas de gran formato se recomienda una capa doble.

A pesar de las baldosas no se rectifican, se recomienda una instalación sin juntas. El espacio entre los lados azulejos, que son redondeados y ligeramente irregular como son los productos de artesanía, debe estar llena de lechada.

Las baldosas de vidrio no deben ser rellenadas hasta 24 horas después de pegar hacia abajo. Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante para el compuesto para juntas. Lo mejor es empezar a limpiar inmediatamente después de aplicar el compuesto para juntas. No se aconseja el uso de grano grueso lechada y herramientas de metal que puedan dañar la superficie del vidrio.

Directrices para la limpieza de la hora de establecer el fin de lograr un resultado óptimo en la colocación de los azulejos de cristal, es absolutamente fundamental tener en cuenta los siguientes puntos:

- No utilizar ayudas mecánicas tales como espátulas o cuchillas de metal, ya que pueden causar daños a la superficie de la baldosa; con un paño empapado en alcohol. Residual seca es mucho más difícil de eliminar,
- Después de rejuntar los azulejos, el cuidado extremo se debe tomar para cambiar con frecuencia el agua de limpieza. Agua excesivamente sucio automáticamente produce un residuo de cemento, y las reacciones químicas tan posibles en la superficie de la cerámica y los granos de arena que pueda contener puedan rayar la superficie del vidrio.
- Tan pronto como las juntas estén secas, se recomienda pulir la superficie con un paño seco que no deje pelusa.

Corte y perforación de baldosas de vidrio POESIA fácilmente se puede cortar con una sierra húmeda con hoja de diamante para cortar vidrio adecuado.

Al cortar por favor tenga cuidado para evitar la entrada de suciedad entre el vidrio y la placa inferior de vidrio o PVC blanco lechoso. Los agujeros pueden ser perforados con un taladro de diamante de cristal adecuado para la perforación, mientras que onstantly utilizando agua de refrigeración. También en este caso, es necesario evitar la penetración de suciedad entre el vidrio y la placa de protección.

Montaje de instalaciones sanitarias En el montaje de instalaciones sanitarias (aseos, lavabos, espejos, etc) con los tornillos, es esencial poner adecuados arandelas de plástico en los tornillos entre la superficie de apoyo de la instalación sanitaria y los azulejos de vidrio. Las arandelas de plástico crear una distribución uniforme de presión al apretar los tornillos, evitando así que las baldosas se rompan debido al estrés.

La instalación en áreas de la cocina azulejos de cristal POESIA nunca deben colocarse directamente al lado de una llama abierta (por ejemplo, sobre las estufas de gas.) Los azulejos deben ser al menos 30 cm de una llama abierta.

Mantenimiento Sería aconsejable prestar atención en lo posible no llevar fuera de la arena, la suciedad grava o abrasivos en el POESIA baldosas. Por este motivo, se recomienda establecer en la entrada raspador de zapatos rejillas, felpudos y áreas walk-off que detengan una gran cantidad de suciedad de subirse

Los resultados óptimos de limpieza se puede efectuar con agua limpia y un paño de microfibras. Nunca utilice productos de limpieza que contengan ácido fluorhídrico o compuestos derivados (fluorides.) Si los agentes de limpieza deben ser utilizados, éstos deben contener sólo una pequeña cantidad de alcohol o ácido, y se utiliza con un paño de microfibras. Todos los dispositivos de limpieza siempre debe estar libre de "grainly" elementos. Los productos de limpieza

que contienen agentes de atención especial no son necesarios y pueden incluso causar problemas si se utiliza continuamente: capas adhesivas de grasa, cera y plástico puede acumularse, lo cual no sólo un aspecto antiestético, sino que también son perjudiciales para la higiene, la seguridad (peligro de deslizamiento) y de limpieza.

Recomendado adhesivo y lechada de MAPEI Kerastatic adhesivo blanco o gris y rejuntado Kerapoxy o productos equivalentes

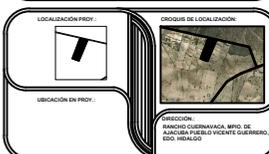
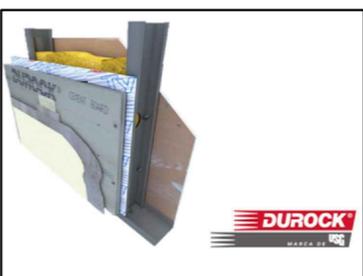
3. Muro con capa sencilla de Tablamiento marca DUROCK de 12.7 mm. de espesor por el exterior y Tablero de yeso marca TABLAROCA® de 12.7 mm. de espesor por el interior

Bastidor metálico formado con postes USG calibre 20 espaciados a cada 40.6 cm. (16") a centros, dentro de canales de amarre USG calibre 22 superior e inferior, unidos con tornillos USG tipo Tek plano @ lado. Los canales serán anclados a piso y losa con anclas adecuadas a cada 40.6 cm. (16").

El bastidor se forrará por la cara exterior con la membrana impermeable TYVEK® y sobre esta con tablamiento marca DUROCK®, la fijación se hará con tornillos marca DUROCK® tipo DS de 1-1/4" a cada 20 cm. Las juntas entre placas se tratarán con compuesto para juntas BASECOAT marca DUROCK® o compuesto BASEFLEX® y cinta de refuerzo marca DUROCK®. Se termina el muro con una capa uniforme aproximada de 2mm de espesor en toda la superficie con compuesto BASECOAT marca DUROCK® o compuesto BASEFLEX® (Ver Manual del sistema Durock® MT-USG-02). La otra cara del bastidor se forra con tablero de yeso marca TABLAROCA® de 12.7 mm. Los tableros se fijan con tornillos marca TABLAROCA® tipo TEK BROCA de 1" a cada 30 cm. (1'), y se juntan las placas con compuesto para juntas REDIMIX®, PASTA TABLAROCA® o REDIMIX® ULTRA y cinta de refuerzo PERFACINTA® marca TABLAROCA®. Las cabezas de tornillos se cubren con compuesto para juntas (Ver Manual del sistema Tablaroca® MT-USG-01).

Se recomienda el calafateo del perímetro del muro con sellador acústico, elástico, no endurecible e impermeable. Para la aplicación de acabados pétreos o cerámicos se recomienda la aplicación de BASEFLEX®.

	Concepto	Cantidad por M ²	Unidad	Total de M ²	Unidad
				50	
Metal	Poste metálico USG calibre 20 de 3.05 ml	2.70	ml	44.26	pzas.
	Canal metálico USG calibre 22 de 3.05 ml	0.90	ml	14.75	pzas.
Tornillos	Tornillo USG DS - 1 1/4" marca DUROCK®	16.00	pzas.	900.00	pzas.
	Tornillo USG TEK BROCA - 1" marca TABLAROCA®	12.00	pzas.	600.00	pzas.
Tableros	Tornillo USG TEK PLANO - 1/2" marca DUROCK®	6.00	pzas.	300.00	pzas.
	Tablero de yeso marca TABLAROCA® de 12.7mm de 1.22 x 2.44 mts	1.05	m ²	17.64	pzas.
Adhesivo	Tablamiento marca DUROCK® de 12.7mm de 1.22 x 2.44 mts	1.05	m ²	17.64	pzas.
	Compuesto para tratamiento de juntas REDIMIX® de 25 kg.	0.90	kg	1.80	pzas.
Cinta	Compuesto para tratamiento de juntas PASTA TABLAROCA® en caja de 21.8 kg.	0.90	kg	2.06	pzas.
	Compuesto para tratamiento de juntas REDIMIX® ULTRA en caja de 14.3 lts.	0.460	lt	1.61	pzas.
Otros	Cemento flexible BASECOAT marca DUROCK® de 22.7 kg.	3.00	kg	6.61	pzas.
	Compuesto para juntas BASEFLEX® de 22.7 kg.	4.10	kg	9.03	pzas.
Cinta	Cinta de refuerzo para juntas PERFACINTA® marca TABLAROCA® de 75 ml.	1.10	ml	0.73	pzas.
	Cinta de refuerzo para juntas marca DUROCK® de 45 ml	1.10	ml	1.22	pzas.
Otros	Membrana impermeable marca TYVEK® 1.53 de ancho por 61 m de largo	1.20	m ²	0.64	pzas.



NOTAS GENERALES:

PROYECTO

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:

GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO

PROYECTO ACABADOS

ESCALA

Metros s/e

FECHA

Octubre :: 19

ANNO

102

PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Muros

4. Muro de Sistema de Pared Suspendida (Tensyon Evo)

Adquiere una ligereza y funcionalidad, convirtiéndose en una solución versátil para cualquier necesidad, desde fachadas para cubiertas, marquesinas a partir de su diseño "inteligente", especialmente en su forma refinada elegante y aerodinámico, lo hace ideal para interiores y mobiliario, así como para stands o necesidades de visualización en general. Es un sistema de facos en materiales compuestos, con resistencia mecánica superior y REI certificado de resistencia al fuego. Esta característica permite la creación de paneles de vidrio en contacto directo, evitando la complicación de las juntas y cargas. Glass se garantiza toda la flexibilidad mecánica necesaria para el impacto del viento y de las variaciones térmicas a través de un dispositivo integrado en la viga externa.

Son paredes formadas por láminas de cristal Duo Vent sujetas desde la parte superior de la estructura del edificio. Cada cristal trabaja como un elemento estructural sin necesidad de perfiles o marcos. Las aletas o costillas de cristal templado van perpendiculares a la fachada y se encargan de recibir las cargas de viento y pueden ser: en cantilever, de piso a techo, desde el piso y en doble cantilever.

Las costillas permiten movimientos diferenciales para que la pared pueda soportar vibraciones.

Este sistema ha comprobado su funcionalidad por más de 20 años en distintas obras en la República Mexicana y actualmente lo exportamos a Centro y Sudamérica.

La fachada suspendida sigue tan actual y versátil en la arquitectura de vanguardia, aprovechando e incorporando los adelantos tecnológicos del cristal estructural. * Sistema que permite el paso de la luz, dando transparencia y ligereza a las fachadas, con un mi-nimo de barreras visuales.

Conformado por placas, ángulos articulados y tornillos que sujetan los paneles de cristal templado.

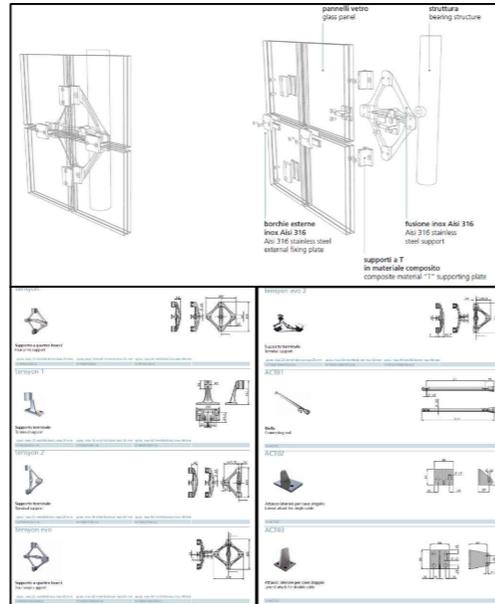
El cristal trabaja estructuralmente soportando el peso de la sección de cristal y manteniendo su flexibilidad ante las presiones de viento.

Las cargas de viento se soportan por medio de costillas de cristal.

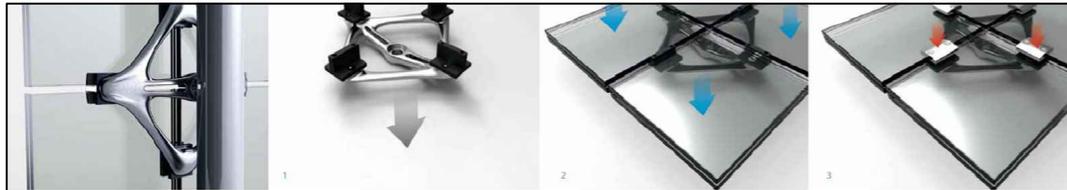
El sistema tiene capacidad de movimiento diferencial, dando como resultado fachadas con un alto grado de seguridad.

Existen tres li-neas de productos de acuerdo al tamaño de su fachada:

Pared Suspendida Li-nea 5800. Se utiliza para fachadas de altura moderada con cristales al frente de 9.5mm de espesor y costilla de 12.7mm hasta 6.00 metros cuadrados de sección.
Pared Suspendida Li-nea 5400. Se utiliza en fachadas de hasta 12 mts de altura.



- 1 Fijación a la estructura tensyon (cables, tubos de acero, aletas de vidrio, etc)
- 2 Coloque los paneles de vidrio sin juntas
- 3 Atornille la placa de fijación



Installazione:

1 Fissaggio del supporto Tensyon alla struttura (cavi, profili, glass fins etc.)

2 Inserire il vetro senza guarnizioni

3 Avvitare le borchie di fissaggio

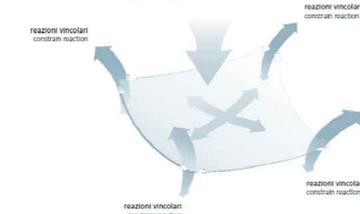
Installation:

1 Fixing support to structure (cables, steel tubes, glass fins etc.)

2 Place the glass panels without gaskets

3 Screw the fixing plate

Schema delle forze agenti sulla lastra
Scheme of the forces acting on the glass



Fissaggio con viti articolate Fixing by articulated screws

momento torcente
twisting moment

spinta del vento
wind pressure

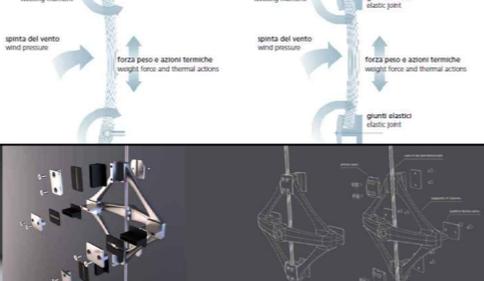
forza peso e azioni termiche
weight force and thermal actions

Fissaggio con borchie sistema Tensyon Fixing by Tensyon system

momento torcente
twisting moment

spinta del vento
wind pressure

forza peso e azioni termiche
weight force and thermal actions



5. Persianas Veneciana exterior VR90 WINDSTABIL (Estable al viento)

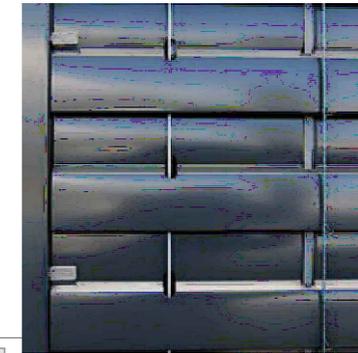
Veneciana de aluminio en forma de Z con lama de 90 mm guiada con guías de filigrana de cordón aumentan la estabilidad de esta persiana.

Características:

- Resistencia al viento hasta fuerza 11 en la escala Beaufort (102-117 km/h).
- Las guías con perfiles amortiguadores estabilizados contra los rayos ultravioleta facilitan un manejo silencioso.
- Guías de filigrana de cordón adicionales aumentan la estabilidad de la persiana.

Accionamiento:

- Motor tubular.



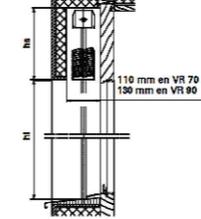
Características técnicas VR 70/VR 90

Dimensiones de dintel (mm) Technische Daten für Ausführung LO Identisch

Altura de luz (hl)	VR 70		VR 90	
	Manivela	Motor	Manivela	Motor
600-1000	175	200	190	230
1001-1250	200	225	215	255
1251-1500	215	240	230	265
1501-1750	235	260	250	285
1751-2000	255	280	270	295
2001-2250	270	295	285	310
2251-2500	285	310	300	325
2501-2750	315	340	330	355
2751-3000	330	355	345	370
3001-3250	345	370	360	385
3251-3500	365	390	380	405
3501-3750	385	410	400	425
3751-4000	405	430	420	445
4001-4250	420	445	435	460

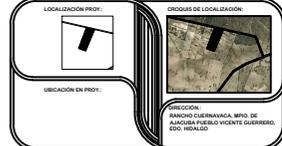
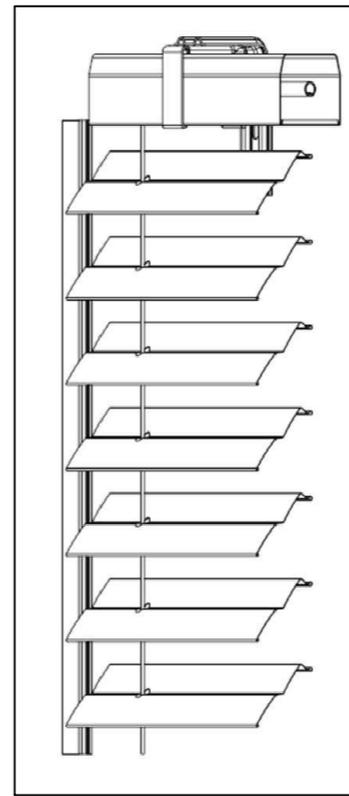
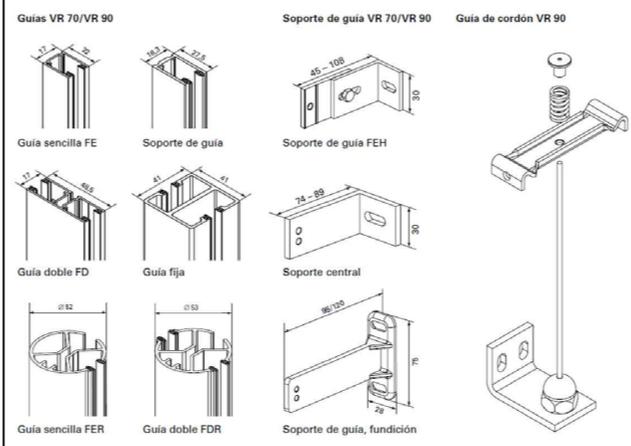
min. 60 cm
máx. 490 cm

medida máx. total 8 m
medida luz máx. 8 m



Dimensiones limite

	Individual		Acoplado	
	Manivela	Motor	Manivela	Motor
Altura de luz (hl) mín.	0,6 m	0,6 m	0,6 m	0,6 m
Altura de luz (hl) máx.	4,25 m	4,25 m	4,25 m	4,25 m
Anchura de construcción (bk) mín.	0,6 m	0,6 m	0,6 m	0,6 m
Anchura de construcción (bk) máx.	4,5 m	4,5 m	4,5 m	4,5 m
Maximale Fläche	8 m ²	8 m ²	10 m ²	35 m ²
Maximale Anzahl			5	8



NOTAS GENERALES

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
Metros s/e
FECHA: Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Muros

A. Aplanado Fino

1. REPELLADO

Para garantizar un mejor resultado, VERIFIQUE que la superficie no suene hueca y no existan grietas y fuga. Se aconseja revisar que la superficie se encuentre perfectamente nivelada; de no estarlo, realice la nivelación a través del repellado mezclando:

Para muro:

1 a 1½ bultos CEMENTO GRIS Tipo Portland.

2 a 3 bultos CAL HIDRATADA

8 a 10 botes ARENA CERNIDA

Las cantidades mínimas y máximas representan rendimientos aproximados, ya que éstas pueden variar de acuerdo a la nivelación del sustrato y a la temperatura ambiente.

La mezcla tiene un rendimiento de 10 m² aprox. para un aplanado con un espesor constante de 1cm- si el espesor es de ½ cm el rendimiento será de 20 m².

Prepare la mezcla con:

2 bultos de CEMENTO Una parte (20%)

8 botes de ARENA GRUESA Cuatro partes (80%)

Use plomo para emparejar, la superficie debe quedar áspera, rugosa, esponjosa. Deje secar por mínimo 24 hrs.

2. APLANADO FINO

HUMEDEZCA el muro repellado antes de aplanar.

La preparación de la mezcla para el aplanado fino consiste en:

1 a 1½ bultos CEMENTO GRIS Tipo Portland.

2 a 3 bultos CAL HIDRATADA

8 a 10 botes ARENA CERNIDA

La mezcla tiene un rendimiento de 10 m² aprox. para un aplanado con un espesor constante de 1cm- si el espesor es de ½ cm el rendimiento será de 20 m².

Las cantidades mínimas y máximas representan rendimientos aproximados, ya que éstas pueden variar de acuerdo a la nivelación del sustrato y a la temperatura ambiente.

APLIQUE la mezcla con la cuchara grande y aplane con la regla de madera hasta lograr una superficie uniforme a plomo.

APLANE sólo la superficie que será revestida ese mismo día para mantener fresca la mezcla, ya que las placas de recubrimiento se instalarán sobre éste aplanado fresco. Compruebe que el aplanado quede firme y semi-fresco, apenas deben marcarse los dedos al presionar ligeramente para una perfecta adherencia.

La dimensión del área a recubrir varía dependiendo de el clima, la habilidad y el desempeño diario del colocador, siendo de 5 a 20 m² una jornada promedio.

En áreas curvas, la sustitución de la regla de madera por una herramienta como una tarraja de madera (tabla recortada al perfil de una curva o moldura que sirve para nivelar la superficie) ayudará a mantener la forma del área en el proceso de aplanado.



B. Loseta Cerámica Liverpool ETT 1

Pared Cuerpo Blanco Rectificado Esmaltado

Pruebas:	Resultado:	ANSI Estándar:	ASTM Métodos:
Absorción de Agua (%)	<20%	<20	ASTM C373
Resistencia a la Flexión (Kg/cm ²)	>150	>150	E.N. ISO 13006
Resistencia a Sustancias Químicas	Resiste	Resiste	ASTM C650
Fuerza de Adhesión (psi)	>50	>=50	ASTM C482
Resistencia al Craquelado	Resiste	Resiste	ASTM C424
Resistencia al Manchado	Resiste	Resiste	ASTM C1378

loseta del lote muestreado. Esto no garantiza que los resultados sean exactamente iguales en cada loseta. Procedimientos y resultados individuales están disponibles por Interceramic.

Estándares ANSI A137.1-2012; ISO 13006, NMX-C-422-ONNCE-2002

Variaciones en tonos o color

Variaciones en tono o color son inherentes en todos los productos de arcilla cocidos, que ayuda a crear la belleza del producto, siendo ésta una característica de la loseta. Mezclar al menos 6 cajas durante la instalación es recomendado para obtener mejores resultados. Esto es especialmente importante cuando se instalan productos con textura "seca", también el brillo puede cambiar bajo ciertas condiciones de iluminación.

ESPECTRO DE TONO Y TEXTURA (ETT)



ETT 1 bajo



ETT 2 moderado



ETT 3 alto



ETT 4 aleatorio

Bajo

Aleatorio

Tono y textura uniformes dentro de cada caja, tanto como los productos de arcilla le pueden permitir.

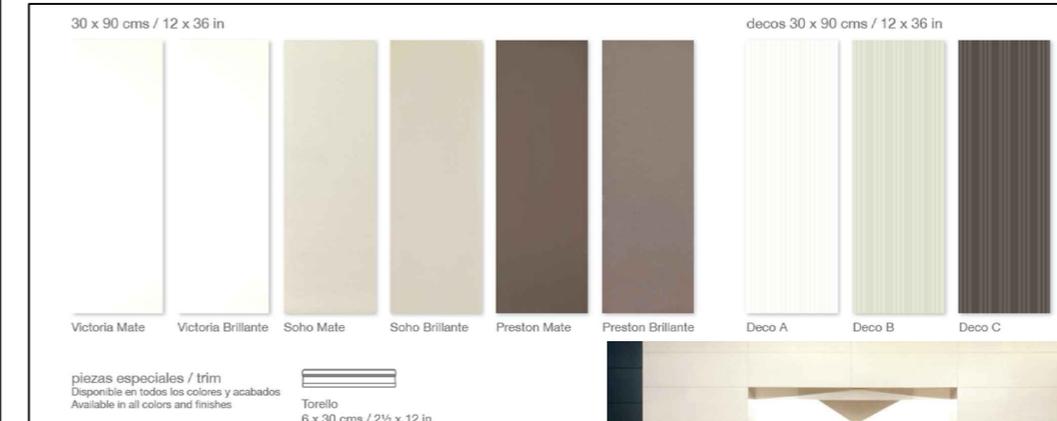
Variaciones de tono y textura de bajo a moderado dentro de cada caja.

Variaciones de tono y textura alta dentro de cada caja.

Variaciones de tono y textura muy alta de pieza a pieza dentro de cada caja.

Estándares ANSI A137.1-2012; ISO 13006, NMX-C-422-ONNCE-2002

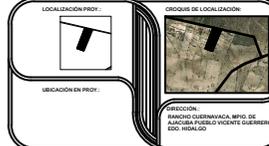
Nuestros productos cumplen con los Estándares A.N.S.I. (American National Standards Institute) para Piso y Recubrimiento, los métodos de prueba usados corresponden a las Normas A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials) y la Norma Europea (E.N./ISO), esto validado en México por la Norma Mexicana NMX-C-422-ONNCE-2002.



piezas especiales / trim
Disponibles en todos los colores y acabados
Available in all colors and finishes



Torello
6 x 30 cms / 2 1/4 x 12 in



NOTAS GENERALES

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS

NOTACIÓN: Metros s/e

FECHA: Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Muros

a. Pintura Texturizada para exteriores SILCOPLAST

Línea: TEXTURIZADOS TRADICIONALES.

Tipo de Producto: Revestimiento de alta calidad en pasta texturizable, sin grano

Revisión: Agosto/2011

Descripción: Recubrimiento elaborado a base de copolímeros acrílicos, arenas sílicas importadas, pigmentos inorgánicos, conservadores y aditivos químicos no tóxicos.

Propiedades: De gran dureza y resistencia. Es durable, posee una gran garantía, es flexible y versátil.

Características: Tiene un rendimiento teórico de 15 a 20 m² por cubeta. No requiere dilución. Es responsabilidad del usuario final calcular el rendimiento real en la obra para efecto de estimaciones.

Usos: Acabado protector y decorativo para exteriores e interiores. Se aplica sobre superficies diversas como cemento, yeso, madera, cristal, Precor, fibrocemento, previo tratamiento de superficie. Para otros sustratos, consultar con el Departamento Técnico de COREV. Producto aprobado para Sistema PRECOR.

Beneficios: Protección del sustrato, gran diversidad en la creación de acabados, repintable, texturas permanentes y excelente propiedad para combinar con diversos productos.

Acabados: Mate.

Texturas: Damascada, rayada, espátuleada, goteada, estucado americano tradicional.

Presentación:
Galón 4.0 Lts. 6.7 Kgs.
Cubeta 19.0 Lts. 33.7 Kgs.
Tambo 200.0 Lts. 337.0 Kgs.

Almacenamiento: 6 meses bajo techo a una temperatura no mayor de 40° C, ni menor de 5° C.

Duración del Producto: 5 años, aunque su vida útil es superior a los 8 años. Corev de México, S.A. de C.V., a solicitud del Cliente, podrá extender una garantía hasta por los años de duración del producto, contra defectos de fabricación, previa visita al lugar de la obra. La póliza de garantía contendrá su alcance, duración, condiciones, mecanismo para hacerla efectiva y domicilio para reclamaciones.

La garantía comprenderá única y exclusivamente la sustitución del producto que presente defectos de fabricación, no ampara mano de obra o algún otro concepto. COREV no otorga ninguna garantía cuando se tiene la presencia de humedad, salitre u hongo recurrente en la superficie o sustrato que se ha recubierto.

Secado:
Al tacto: 8 horas.
Total: 24 horas.
A una temperatura de 25° C y humedad relativa de 50% aproximadamente. El tiempo de secado varía de acuerdo a las condiciones climáticas.

Colores: Según Carta de Color Pinturas Exteriores. Recomendamos no usarse en coloración orgánica porque sufren decoloración con la luz UV del sol.

Modo de Aplicación:

Sustrato: Identificar la base o sustrato y efectuar la medición del área, para realizar una correcta preparación. La superficie debe estar limpia de grasa, polvo y partículas sueltas, seca, sana estructuralmente de salitre y perfectamente detallada en resanes.

Aplicación de Selladores: Sellar la superficie con SOTTOFONDOMR 1000 (mezclando 1 parte de agua limpia por 1 de sellador), o SOTTOFONDOMR 3 X 1, (mezclando 3 partes de agua por 1 de sellador); una vez preparada la mezcla se elige el método de aplicación de acuerdo a la rugosidad del sustrato; para zonas lisas: rodillo o brocha; para rugosas: aspersión o cepillo, para áreas nuevas o muy porosas se recomienda aplicar 2 manos de sellador, dando un tiempo mínimo de secado de 6 a 8 horas para cada aplicación.

Aplicación de Resanadores: Para las áreas que presentan desniveles o fracturas, se sugiere aplicar el resanador COVERPLASTMR, que mejora la adherencia a zonas lisas y brillantes, así como la de cubrir imperfecciones de hasta 3 mm. de espesor por capa. Para lograr que la superficie esté más lisa, con menor porosidad que un yeso, se utilizará el reparador COVERMIX o MASCOREV "G", cuyo uso es limitado para interiores.

Aplicación de Producto: Se recomienda efectuar el trabajo entre 2 personas, iniciando la aplicación de la parte alta de las áreas hacia abajo, en tramos no mayores a un metro cuadrado, para evitar traslapes. Es importante fondear con SOTTOPAINT o con una mezcla de PINTUCOREV con SOTTOFONDOMR en un tono similar al del acabado final, para evitar contrastes de color.

Obtención de Textura: Se pueden lograr múltiples acabados, según la herramienta empleada. Goteada: Con tirolera o pistola texturizadora lanzando la pasta uniformemente. Se puede planchar con lana acrílica.

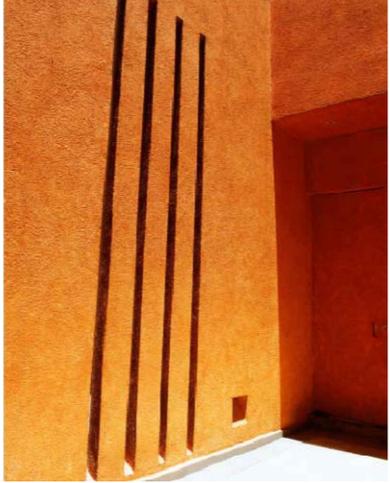
Stuccada: Se obtiene al dejar secar ligeramente al tacto y planchando casi totalmente la textura goteada, dejando pequeños espacios sin planchar.

Damascada: Pasando el rodillo texturizador en un solo sentido (se puede planchar).

Rayada: Pasando una escobilla o peine en el sentido que se desee, en muros no más altos de 3 metros.

Espátuleada: Pasando la espátula en el sentido que se quiera; también puede usarse otra herramienta y lograr texturas variadas.

Mantenimiento: Para eliminar pequeñas manchas de polvo y mugre, lavar con agua jabonosa y un paño suave, o cepillo de cerdas suaves.



Precauciones: No diluir ni mezclar con otros productos. No dejar secar el recubrimiento antes de hacer la textura deseada. Lavar los equipos, brochas, rodillos, etc. con agua y jabón, inmediatamente después de utilizarlos. No aplicar en condiciones de lluvia, calor extremo o alta humedad.

Servicio: Nuestro servicio técnico está a su disposición para ampliar la información aquí contenida, para asesorarle sobre sistemas, procesos y los productos más adecuados según las superficies, ambientes y necesidades que se deseen cubrir. Con esta información técnica sólo tratamos de participar y asesorar según criterio y amplia experiencia, no pudiendo responsabilizarnos de las consecuencias de la utilización de estos productos al estar fuera de nuestro control las condiciones y circunstancias de su aplicación.

COLORES OSCUROS

	AZUL ABSTRACTO / 287		NEGRO / 414
	SHERRY / 172		MADRID / 144
	GRIS PERLA / 790		AZUL SENA / 407
	BERBIA / 425		OCÉANO / 690
	BALSAMO / 482		AMARILLO VERANO / 277
	VERDE FLORESTA / 73		TABACO MARO / 317
	MADERA SANTA / 536		ROJO OXIDO / 58
	CADENA / 245		GRIS OXÍDO / 660

TONOS OF WHITE

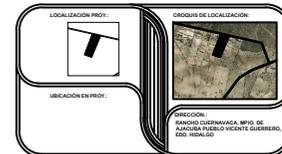
	TRAVERTINO / 401		ROSA PASTEL / 644
	ROSA BEBE / 123		AZUL BONITO / 18
	ORIOLE / 624		AMARILLO SUAVE / 177
	MENTA / 34		CEBICHE / 21
	ALMENDRA / 282		LIBA ROSA / 142
	VERDE LUMINOSO		BLANCO ANTIGUO / 604
	DELICADESA / 402		JUVENTUD / 22
	GRIS FRESCO / 15		OSTRA / 423

COLORES PASTEL

	MARFIL / 730		AVENA / 2
	AMODORA / 510		ALGODÓN / 17
	CAMELA / 500		COLONIAL / 28
	MAMEY / 480		ATENAS / 120
	ROSA VIEJO / 125		VIOLETA / 450
	AZUL CIELESTE / 110		FARMACIA / 541
	ALBORAN / 12		AZUL IRLANDESE / 440
	VERDE LIQUIDO / 403		EGIPTO / 400
	RO / 522		ARTICO / 663
	AZUL D'ELTA / 664		GRIS ARENA / 410
	CARTAGENA / 400		PIRITA / 371
	GRIS AZULADO / 176		COCCOA / 420
	TEJIA / 631		

COLORES BASICOS

	AMARILLO / 383		ROJO CRÍMICO / 367
	VERDE / 314		A. LUMINOSO / 282
	ROJO COREV / 20		V. ESMERALDA / 124
	AZUL COREV / 288		



NOTAS GENERALES:

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
AC
Metros s/e
Fecha: Octubre :: 19
105

PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

Muros

b. Pintura Texturizada para Interiores COVER-ALL "T"

Línea: TEXTURIZADOS TRADICIONALES.

Tipo de Producto: Recubrimiento decorativo económico sin grano para muros y plafones.

Revisión: Agosto/2011

Descripción: Recubrimiento de fácil aplicación para hacer texturas decorativas. Compuesto de cargas minerales, copolímeros acrílicos base agua, aditivos químicos, pigmentos y conservadores no tóxicos.
Propiedades: Decorativo, resistente y durable.
 Se aplica en muros interiores nuevos o para reddecoración es una gran alternativa. Soporta pequeñas fisuras por temblores y asentamientos no estructurales. Por su composición acrílica permite el correcto sellado de los muros, Es atóxico y ecológico.
Características: Flexible, inalterable, económico, Rendimiento teórico de 18 a 22 m² por cubeta. No requiere diluirse, ni se recomienda hacerlo, salvo expresa recomendación de nuestro Departamento Técnico. Es responsabilidad del usuario final calcular el rendimiento real en la obra para efecto de estimaciones.

Usos: Para recubrir muros de todo tipo, decoraciones en espacios interiores, logrando suaves y agradables texturas de gran durabilidad. Aplicable sobre aplanados finos de cemento o yeso, paneles de fibrocemento o yeso, madera y metal previamente preparados.

Beneficios: Transpiración de la superficie, se adapta a los movimientos y asentamientos, no cambia sus propiedades físicas; versátil, fácil aplicación, colores estables y bajo costo por metro cuadrado. Puede repintarse después, cuando se quiera.

Acabado: Mate. Suave apariencia que imprime la herramienta con que se aplica.

Texturas: Rayadas, ruladas, escobilladas, cepilladas, damascadas, goteadas, caracoleadas, etc. Su composición sin grano permite un sin número de formas y texturas con todo tipo de rodillos, pistola spray, escobillas, etc.

Presentación:

Galón 4.0 Lts. 6.4 Kgs.
 Cubeta 19.0 Lts. 32.0 Kgs.
 Tambo 200.0 Lts. 320.0 Kgs.

Almacenamiento: 6 meses en espacio cubierto con temperatura no menor de 5° C ni mayor de 40° C. Máximo 3 cubetas de altura en estiba.

Duración del Producto: 2 años, aunque su vida útil es mayor a 6 años.

Corev de México, S.A. de C.V., a solicitud del Cliente, podrá extender una garantía hasta por los años de duración del producto, contra defectos de fabricación, previa visita al lugar de la obra. La póliza de garantía contendrá su alcance, duración, condiciones, mecanismos para hacerla efectiva y domicilio para reclamaciones. La garantía comprenderá única y exclusivamente la sustitución del producto que presente defectos de fabricación, no ampara mano de obra o algún otro concepto. COREV no otorga ninguna garantía cuando se tiene la presencia de humedad, salitre u hongo, recurrente en la superficie que se ha recubierto.

Secado:

Al tacto: 2 horas
 Total: 24 horas a una temperatura de 25° C y humedad relativa de 50%. El tiempo de secado varía de acuerdo a las condiciones climáticas. La resistencia total del producto se obtiene a los 30 días.

Colores: Carta de Colores PASTIN DECO.

Igualaciones disponibles.

Modo de Aplicación:

Sustrato: Identificar la base o sustrato y efectuar la medición del área, para realizar una correcta preparación. La superficie debe estar limpia de grasa, polvo y partículas sueltas, seca, sana estructuralmente, libre salitre y perfectamente detallada en resanes. Aplicación de Selladores: Sellar la superficie con SOTTOFONDOMR 1000 (mezclando 1 parte de agua limpia por 1 de sellador), o SOTTOFONDOMR 3 X 1, (mezclando 3 partes de agua por 1 de sellador); una vez preparada la mezcla se aplica con rodillo, brocha o aspersión; para áreas nuevas o muy porosas se recomienda aplicar 2 manos de sellador, dando un tiempo mínimo de secado de 6 a 8 horas para cada aplicación.

Aplicación de Resanadores: Para las áreas que presentan desniveles o fracturas, se sugiere aplicar el resanador COVERPLASTMR, que promueve la adherencia a zonas lisas y brillantes, así como la de cubrir imperfecciones de hasta 3 mm. de espesor por capa. Para lograr que la superficie esté más lisa, con menor porosidad que un yeso, se puede utilizar el alisador COVERMIX o MASCOREV "G", cuyo uso es limitado para interiores.

Aplicación de Producto: Se recomienda efectuar el trabajo entre 2 personas, iniciando la aplicación de la parte alta de las áreas hacia abajo, en franjas no mayores a un metro cuadrado, para evitar trastapes.



COVERALL "T"

Es importante mantener una textura homogénea en todo el acabado final, para evitar contrastes de color. Obtención de Textura: Deberá obtenerse inmediatamente después de la aplicación inicial, utilizando cepillos, brochas, rodillos de figura, espátulas, pistola de alta presión, guantes, etc.

Rodillo de Felpa: Humedecer el rodillo con agua y escurrirlo. Introducir el rodillo en la cubeta e impregnarlo completamente con el material, aplicándolo en una misma dirección por franjas de 1 metro. Repetir esta operación hacia un lado y hacia abajo. Cada 3 o 4 m² repasar el rodillo en la misma dirección para uniformar la textura y esfumar uniones.

Rodillo de Figura: Una vez empastada la superficie como se describió anteriormente (rodillo de felpa), pasar el rodillo de figura uniformemente, cuando aún esté fresco el material.

Brocheada: Aplicar el recubrimiento delgado y pasar una brocha en fresco, realizando diferentes movimientos para lograr la textura elegida.

Damascada: Aplicar el recubrimiento con llana y pasar el rodillo texturizador en fresco para uniformar la textura, o aplicar directamente con el rodillo de felpa y texturar con el rodillo texturizador.



Aspersión: Aplicar con pistola de alta presión a una presión mínima de 20 Lbs./Pulg.², realizando movimientos primero horizontales y después verticales, aplicando en sentido contrario al inicial, para uniformar la textura, realizar movimientos circulares. Goteada: Aplicar con sistema de aspersión y pistola de alta presión graduando el tamaño de gota con la aspersión, según el tipo de tirol o goteado.

Planchado: Sobre la textura goteada o damascada, planchar con llana acrílica, limpiándola después de cada trazo, se debe iniciar este efecto cuando la pasta ya no se adhiera al tacto o a la llana acrílica.

Araña de Alambre, Escobilla o Cepillo: Una vez empastada la superficie, pasar la herramienta en el sentido deseado para obtener la textura requerida. Los bordes podrán retocarse posteriormente con una brocha en aquellos sitios en que el rodillo no alcance a llegar.

Múltiples: Se pueden plasmar texturas utilizando rodillo de figuras, moldes de juguetes, bolsa de plástico, sellos de goma e incluso la mano, para lograr estos efectos, la condición es que el recubrimiento aún esté fresco. El rodillo puede ser empastado con rodillo de felpa o llana de acero inoxidable.

Precauciones: No mezclar con otros productos. No diluir el producto. Lavar los equipos, brochas, rodillos, etc. con agua y jabón, inmediatamente después de utilizarlos. En la aplicación por aspersión, no debe excederse de 10 m. de manguera de la pistola al compresor, ya que provoca caídas de presión. La resistencia total del producto se alcanza después de 30 días.

Servicio: Nuestro servicio técnico está a su disposición para ampliar la información aquí contenida, para asesorarle sobre sistemas, procesos y los productos más adecuados según las superficies, ambientes y necesidades que se deseen cubrir.

Con esta información técnica sólo tratamos de participar y asesorar según criterio y amplia experiencia, no pudiendo responsabilizarnos de las consecuencias de la utilización de estos productos al estar fuera de nuestro control las condiciones y circunstancias de su aplicación

c. Limpieza:

Cuatro días después de su instalación, lave las baldosas con ácido muriático diluido en agua (Solo si se necesita), buscando la proporción adecuada en cada caso. Se debe empezar con una dilución de 1 X 10 (Una parte de ácido por cada diez de agua). En caso de requerir mayor limpieza, se debe incrementar de poco en poco la parte de ácido. Esta limpieza se hace frotando con cepillo de cerda plástica en forma circular. Es importante no dejar reposar el ácido por más de 2 minutos, pues si se deja sobre las baldosas, manchará y se comerá el cemento. Lave muy bien las baldosas, con suficiente agua para quitarle todo residuo de ácido.

Para este lavado es importante considerar hacerlo humedeciendo un cepillo en el ácido diluido en agua en un recipiente y no directamente en el piso. Determinar áreas pequeñas e ir enjuagando con abundante agua. Siempre empezar de abajo hacia arriba, no al contrario, para evitar que la lechada que rueda manche las piezas secas. El agua ayuda a deslizar estos desechos.

Sellado:

El uso de selladores es obligatorio para proteger y conservar nuestros productos a través del tiempo, así como realzar sus colores. Debe aplicarse un sellador sobre la superficie de estos, antes de comenzar su uso.

Dependiendo de tráfico al que son expuestos nuestros productos, deberán sellar los pisos de manera preventiva cada año en promedio. El sellador ayudará a evitar las manchas ocasionadas por aceites, grasas y otros contaminantes.

Aproximadamente tres días después de lavar las baldosas / losetas (después de su instalación) y cuando ya estén bien secas (Que no se vean manchas de humedad) aplique el sellador con brocha, rodillo de terciopelo o mochila de aspersión.

Deje secar el sellador sobre las baldosas durante dos días o hasta que este bien seco, sin que personas o vehículos transiten por encima.

Use guantes para lavar con el ácido y para aplicar el sellador.

Deberá lavarse bien las manos y herramientas después del proceso.

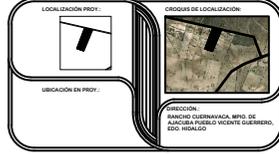
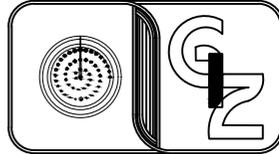
Recomendamos usar un sellador acrílico: cubre la superficie evitando que de arriba hacia abajo entre cualquier mancha o líquido a la superficie de las losetas y baldosas. Este cambia la apariencia de la superficie, por lo que recomendamos usarlo en una sola capa, para evitar que la superficie se vuelva deslizable. Para parqueos recomendamos aplicar dos capas de sellador.

Existen otros selladores Hidro Fugantes (Impregnadores): Base Solvente o Base agua, que no cambian la apariencia de la superficie del piso para nada y penetran unos milímetros de la superficie, permitiéndole respirar en los dos sentidos a las baldosas y losetas. Es recomendable para áreas muy húmedas.

Mantenimiento y recomendaciones:

Una vez aplicado el sellador, sugerimos que para la limpieza se lave la superficie con abundante agua y de ser necesario aplique jabón en polvo.

- Use solamente productos de limpieza neutrales (aquellos que no contengan elementos ácidos o alcalinos).
- No utilice ningún producto que contenga aceites y/o grasas. Las grasas tienden a penetrar las baldosas y losetas, causando decoloraciones y manchas permanentes.
- Evite el contacto con sustancias alcalinas como bicarbonato de sodio, amoníaco, bórax y lejía, así como jugo de limón y naranja, vinagre, etc.
- Si llega a caer algún líquido en su piso, límpielo inmediatamente para prevenir manchas.
- Cuando lave con ácido y agua sus baldosas en un lugar con desnivel, deberá empezar de abajo hacia arriba y no en el sentido que corre el agua, para evitar que se manchen y queden con velas las superficies.



NOTAS GENERALES:

PROYECTO
**CENTRO DE
 CAPACITACIÓN
 AGROPECUARIA**

ARQUITECTO:
**GUEVARA ZAMORA
 IRAIS**

PROYECTO ACABADOS
 MODIFICADOR: Metros s/e
 ESCALA: s/e
 FECHA: Octubre :: 19

106

PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

Pisos

1. Firme de concreto

El firme es una capa de concreto simple o concreto pobre de 8 cm de espesor que se pone en todo el interior de la vivienda, para recibir y dar resistencia al piso terminado. Se refuerza con una malla electrosoldada 6-6-10-10 de alta resistencia.

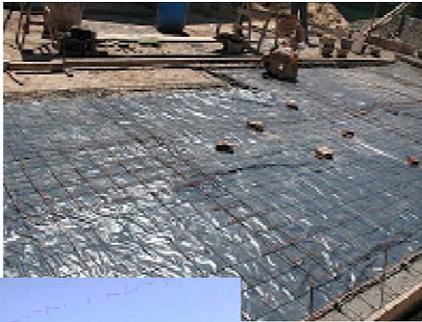
Procedimiento: Con la tierra sobrante de la excavación se rellena el interior de la construcción, en capas de 10 a 15 cm de grueso, que se humedecen con agua y se consolidan con pisón de mano o con pisón mecánico hasta que queda un terreno firme, horizontal y a nivel. El relleno se hace hasta 8 cm abajo del borde superior de la cadena. Si el firme va reforzado, generalmente se pone una malla de alambre electrosoldada de alta resistencia. El firme debe quedar completamente horizontal, sin desniveles ni inclinaciones. Para lograrlo se ponen unas maestras, que son pedazos de tabique cuya cara superior esta al mismo nivel que el borde superior de la cadena. El concreto para el firme preparado con una proporción de cemento : arena : grava 1:4:8, se vacia comenzando por el lado mas alejado, de tal manera que se vaya colando de adelante hacia atrás.

Un ayudante debe de ir extendiendo la mezcla con una pala y picarla con frecuencia para que se le salgan las burbujas de aire, mientras se continúa vaciando, hasta que el concreto comienza a llegar al nivel de las maestras. Primero se llena una sección de todo el ancho del área. Tan pronto como esa sección esté llena, el concreto se enfraza con la cuchara de albañil, tomando como referencia las maestras. Luego, se coloca la regla sobre la cadena y una maestra y se ve si quedo parejo. Lo que sea necesario se corrige hasta que todo quede a nivel. También se puede nivelar con el canto de una regla completamente recta que sea un poco más ancha que el ancho del área del firme. Esto se hace entre dos personas, con un vaivén suave, como si se estuviera serruchando, mientras se avanza lentamente con la tabla. Para llenar los huecos se debe llevar siempre un poco de concreto al frente. Pero si al pasar la tabla todavía quedan hondonadas se echa allí un poco de mezcla y se vuelve a pasar la regla.

La regla debe inclinarse un poco en la dirección en que se avanza. Después de nivelar un metro, la regla se pasa de nuevo, pero inclinandola en sentido contrario como se avanza. Los movimientos de la tabla ayudan a sacar a la superficie la parte mas fina del concreto. Ayudándose de una cuchara de albañil o de una llana, se puede dar al concreto un terminado mas fino. 1.- Retiene el crecimiento de hierbas en la obra. 2.- Retiene microbios. 3.- Evita la humedad. 4.- Nos crea una superficie plana para recibir nuestro acabado final.

RELLENOS: Es la elevación de los niveles en azotea con materiales ligeros (piedra pomex o tezontle). Estas elevaciones son para dar salida a las aguas pluviales.

Entrepisos: Es un elemento constructivo, arquitectónico y estructural que separa horizontalmente los diferentes niveles y que constituye a la vez el piso de uno de ellos y el techo del otro.



2. Ecoconcreto

El pavimento ecológico de concreto permeable ECOCRETO® es el resultado de la mezcla de agregados pétreos de granulometrías controladas (que van desde los 3/8" hasta los 1/4"), cemento, agua y el aditivo ECOCRETO®. La mezcla de estos productos forma una pasta similar al concreto hidráulico, tan maleable como este, pero que al secar dejará una superficie muy porosa que permite el paso del agua y que tiene una gran resistencia a la compresión y a la flexión.

El sistema constructivo es a base de materiales granulares controlados que deberán estar confinados, limpios y libres de finos. Este tipo de bases 100% permeables, substituye con muchas ventajas de resistencia y durabilidad a las bases de los otros pavimentos existentes. En muchos casos se usan pequeños pozos de absorción cuyas características y número dependerán de la capacidad de absorción de agua del subsuelo y de los índices de precipitación pluvial.

Este sistema, en conjunto, permite la disminución e incluso eliminación de los drenajes pluviales, como ha quedado demostrado en la mayoría de los casos en que el ECOCRETO® ha sido utilizado.

Como ventaja adicional, desde el punto de vista estructural, está el hecho de que por ser un material granular, sin arena, las cargas transmitidas al pavimento se descomponen y distribuyen en forma heterogénea debido a la existencia de puntos de contacto aleatorios. Por ello la carga que llega al terreno es repartida en una área mucho mayor a la que resulta en el caso de los pavimentos con bases tradicionales. Aunque no se cuenta con la información exacta, se calcula que la superficie que recibe la carga es, cuando menos, cinco veces mayor con los pavimentos permeables, lo cual permite que, en la mayoría de los casos, el terreno natural no tenga que ser mejorado.

Aunado a lo anterior podemos agregar una de sus mas importantes características técnicas que consiste en que su resistencia a la flexión es mejor que la del concreto hidráulico, por ello, los espesores de los pisos permeables pueden ser mucho menores a los del concreto hidráulico común, con la consiguiente reducción en los costos.

adoquines. La mezcla puede hacerse in situ o en planta de premezclado.

También se "estampa"
COLORES: Gris, en forma natural y se impregna de cualquier color.

También se trabaja en los colores naturales de los agregados.

NO LO AFECTAN: Hidrocarburos alifáticos Alcoholes

Hidrocarburos aromáticos Aceites vegetales

Solventes clorados Aceites minerales

MIBK (metil isobutil cetona) Rayos UV

MEK (metil etil cetona) Salinidad

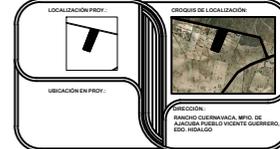
Acetato de etilo Alcalis

Isoforona

RECOMENDACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS PAVIMENTOS ECOLÓGICOS PERMEABLES

Con el propósito de que los pisos ecológicos permeables de ECOCRETO puedan dar servicio por muchos años, es indispensable tomar en cuenta las consideraciones siguientes:

1. Será necesario lavarlos, por lo menos dos veces al año, con agua a presión, utilizando un equipo "KARCHER" o similar.
 2. Evitar la realización de mezclas de cualquier tipo de mortero o cemento encima de ellos.
 3. Evitar el uso de detergentes tanto para lavar los pisos, como para lavar los autos que se encuentren estacionados en ellos.
 4. Para quitar la grasa recomendamos el uso de productos de "SIMPLE GREEN" o similares.
 5. Cuando sea necesario llevar a cabo alguna reparación que implique demoler alguna sección de los pisos, será necesario utilizar "disco de diamante" y preferentemente llamarnos para ayudarles.
- Con estas recomendaciones y de acuerdo a la experiencia tanto nuestra como de nuestros clientes, podemos asegurar que un pavimento que ha recibido el mantenimiento adecuado, mantiene más del 90% de su permeabilidad, pasados los primeros 10 años.



NOTAS GENERALES

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS: Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Pisos

A. Loseta cerámica Vantagio 4 PEI IV ETT 2 Piso Cuerpo Porcelánico Coloreado Estandar Es

Pruebas:	Resultado:	ANSI Estándar:	ASTM Métodos:
Coefficiente Estático de Fricción *	>0.6	>0.6	ASTM C1028
Resistencia al Rayado (Mohs)	7.0	>=5.0	EN 101
Absorción de Agua (%)	<0.5%	<0.5	ASTM C373
Resistencia a la Flexión (Kg/cm ²)	>350	>350	E.N. ISO 13006
Resistencia a Sustancias Químicas	Resiste	Resiste	ASTM C650
Fuerza de Adhesión (psi)	>50	>=50	ASTM C482
Resistencia a la Helada	Resiste	Resiste	ASTM C1026
Resistencia al Craquelado	Resiste	Resiste	ASTM C424
Resistencia al Shock Térmico	Resiste	Resiste	ASTM C484
Resistencia al Manchado	Resiste	Resiste	ASTM C1378
Coefficiente Dinámico de Fricción*	>0.42	>0.42	ANSI A 137.1-2012

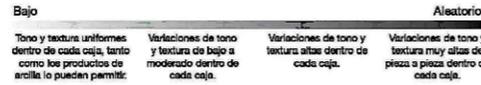
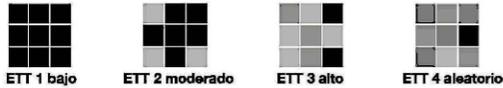
* Es importante comentar que el resultado del coeficiente estático de fricción y el coeficiente dinámico de fricción pueden variar dentro de la misma corrida o entre diferentes corridas. También puede variar después de la instalación debido a la presencia de materiales/líquidos sobre el piso, tales como agua, aceites y materiales extraños; la longitud de la zancada en el momento de resbalsarse, tipo de acabado del piso/suela del zapato, y las condiciones físicas y mentales del ser humano.

Variaciones en tonos o color

Variaciones en tono o color son inherentes en todos los productos de arcilla cocidos, que ayuda a crear la belleza del producto, siendo ésta una característica de la loseta. Mezclar al menos 6 cajas durante la instalación es recomendado para obtener mejores resultados. Esto es especialmente importante cuando se instalan productos con textura "seca", también el brillo puede cambiar bajo ciertas condiciones de iluminación.

- Uso

ESPECTRO DE TONO Y TEXTURA (ETT)



TIPO DE TRAFICO PARA CERÁMICA ESMALTADA PISO:

- PEI I- Uso residencial tráfico ligero
- PEI II- Uso residencial tráfico moderado
- PEI III - Uso comercial tráfico ligero
- PEI IV - Uso comercial tráfico moderado
- PEI V- Uso comercial tráfico intenso

Formatos

Todos los formatos son vendidos en tamaño nominal (aproximado).

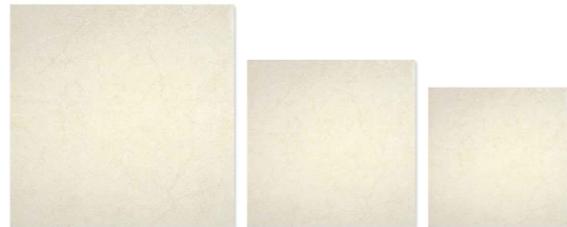
Pruebas de producto

Las pruebas son desarrolladas seleccionando muestras aleatorias, éstas son hechas por el laboratorio de Interceramic; los resultados son representativos de la calidad de la loseta del lote muestreado. Esto no garantiza que los resultados sean exactamente iguales en cada loseta. Procedimientos y resultados individuales están disponibles por Interceramic.

Estandares ANSI A137.1-2012; ISO 13006, NMX-C-422-ONNCCE-2002

Nuestros productos cumplen con los Estándares A.N.S.I. (American National Standards Institute) para Piso y Recubrimiento, los métodos de prueba usados corresponden a las Normas A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials) y la Norma Europea (E.N./ISO), esto validado en México por la Norma Mexicana NMX-C-422-ONNCCE-2002.

formatos / sizes



80 x 80 cms / 32 x 32 in
disponible en beige pulido PEI IV
available in polished beige PEI IV

60 x 60 cms / 24 x 24 in
disponible en beige, gris y superwhite pulido PEI IV; beige, gris satinado PEI IV
available in polished beige, gris and superwhite PEI IV; satin beige and gris PEI IV

50 x 50 cms / 20 x 20 in
disponible en beige pulido, gris pulido PEI IV
available in polished beige, polished gris PEI IV

colores / colors



Beige Gris Superwhite

pieza especial / trim
disponible en Beige pulido, Beige satinado, Gris satinado
available in polished Beige, satin Beige, satin Gris



Remate / SBN
10 x 60 cms / 4 x 24 in

docs



Vantagio Mosaic Beige
30 x 30 cms / 12 x 12 in
disponible en beige y gris satinado
available in satin beige and gris

B. Alfombra MARBELLA

Alfombra para Tráfico Pesado

Nuestro modelo Marbella es poseedor de un excelente diseño, uniforme y elegante que lo hace una alfombra para tráfico pesado excelente para cualquier oficina, o sucursal comercial de cualquier giro en donde exista un uso constante.

Marbella es una alfombra para tráfico pesado fabricada con la más alta calidad y diseñada especialmente para soportar todos los inconvenientes recurrentes en un negocio como aparatos eléctricos, alta fricción del calzado y probables fuentes de ignición.

Nuestra alfombra para tráfico pesado es un excelente producto que hay que conocer, y te invitamos a hacerlo hablando con nuestro Departamento de Ventas para pedir un catálogo o una muestra del producto.

Especificaciones Técnicas

Construcción	Tamaño de Hilo
En bucles	2800 Denier
Ancho	Machine Gauge
5mm	1/10 Gauge
Reverso Primario	Costuras / 10 cm
Non-Woven	41
Tamaño por Pieza	Tufted Wt.
50 cm x 50 cm	500 gr
Contenido de Fibra	Método de Coloración
100% OLEFIN	Solución Química
Patrón de Repetición	Garantía
N/A	Garantía Comercial por 10 años
Reverso Secundario	Peso de Entrega
PVC	20kg por caja
Peso Total	Aplicación Recomendada
480g/m2	Comercial



C. Piedra de Río (Piedra Bola)

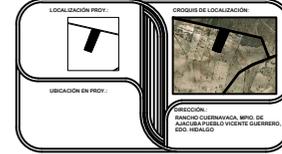
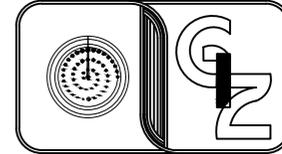
LEs uno de los materiales de origen natural más utilizados en la jardinería. Como su nombre lo indica, la piedra de río debe su origen al proceso mecánico de circulación del agua a través de un lecho, canal, o cuenca. La piedra de río, es un material diseñado por la naturaleza y al que ha dotado de propiedades de alto valor de aprovechamiento para la edificación de terrazas, jardines y algunos tipos de piso. La piedra de río es un material fuerte y resistente, decorativo y que tiene la característica de ser fácilmente manipulable e instalado.

La piedra de río se usa comúnmente para el diseño y construcción de elementos decorativos relacionados con jardines, estanques, peceras, cascadas artificiales y, en general, cualquier aplicación donde intervengan el agua y las plantas.

Características:

Piedra de origen natural.
Se maneja en tamaños de 1", 2" y 3".
Utilizado para recubrir y decorar cualquier área o superficie del jardín.
Delimitar caminos, terrazas, pasillos, entrecalles, fuentes, cascadas.
Cubrir base de los arboles, etc.

Ventajas:
Listo para usarse.
Controla el brote de hierbas.
Mantiene la humedad promedio del suelo.
Contrarresta la erosión.
Evita la formación del lodo.
Disminuye malformaciones por pisadas en caminos.



NOTAS GENERALES:

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
METROS s/e
FECHA
Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

Pisos

D. Escobillado

Deje el concreto hasta que la pasta de cemento sobre la superficie esté firme, pero no seca, y luego cepille, o por medio de un rociado fino, lave algo de la pasta de cemento que cubre los agregados.

En ambos casos, puede hacerse una limpieza extra con una solución diluida de ácido clorhídrico. La solución debe ser de una parte de ácido a 20 partes de agua. Moje primero el concreto y enjuague cuidadosamente después de esto.

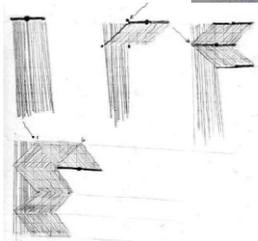
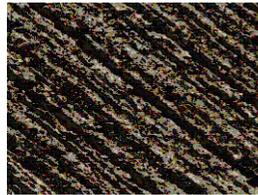
Observe los procedimientos de seguridad.

Para ver cuál será el aspecto de un acabado con agregado, haga primero un área de prueba.

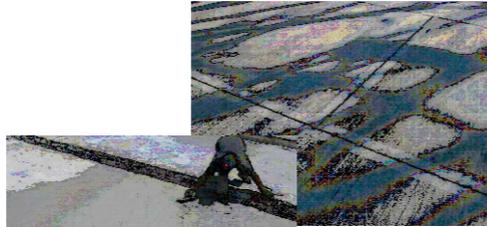
Pueden usarse diferentes colores de cemento para obtener un mejor efecto. Por ejemplo, puede emplearse un cemento blanco con una piedra ligera en donde el cemento gris puede crear un choque de colores.

UN ACABADO CON ESCOBA

Para dar una superficie resistente a derrape simplemente puede jalarse una escoba con cerdas duras o suaves a través de la superficie de concreto. La escoba puede jalarse en líneas rectas o en diferentes formas.

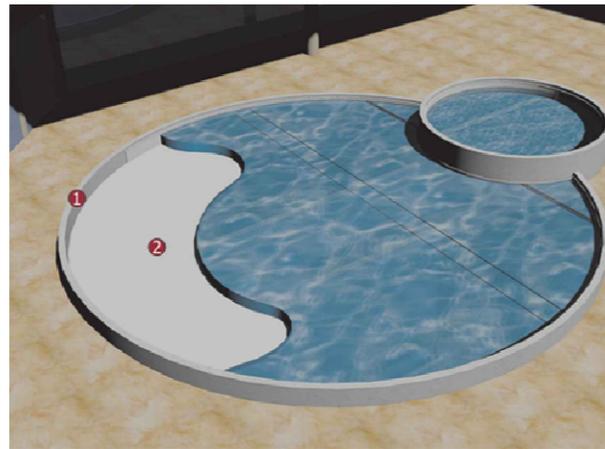


© Can Stock Photo - cap0056243



a. Espejo de Agua

(Sistema de Impermeabilización con Membrana Sintética TPO Texsa)



1. Superficie
2. Membrana Sintética TPO Texsa

DESCRIPCIÓN

Sistema de impermeabilización que consiste en:

a. Colocación de una capa de membrana sintética impermeabilizante compuesta de poliolefinas termoplásticas y malla de políester de alta capacidad como refuerzo central, con 1,2 mm de espesor, tipo Membrana Sintética TPO Texsa. Esta membrana deberá ir instalada de forma flotante "colgada" por un perfil de las cuatro caras del espejo de agua creando una bolsa interna que contenga el agua y termo sellada en sus traslapos con máquina automática de soldadura tipo Varimat. Deberán dejarse holguras en la membrana tanto en piso como en muros.

PRUEBAS

Una vez terminados los trabajos de impermeabilización, se recomienda llevar a cabo pruebas de inundación con espejos de agua para corroborar una perfecta estanqueidad.

PROTECCIÓN

Una vez se han llevado a cabo las pruebas de inundación la membrana deberá protegerse con tela asfáltica tipo No. 15 de Texsa (deberá ir suelta), sobre ella llevará mortero armado con malla y finalmente acabado en piso duro.

DATOS COMUNES DE INSTALACIÓN

Preparación de la Cubierta o Soporte:

- Debe estar completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos
- Superficie pendiente hacia bajantes, canales y desagües

Consejos Básicos de Instalación:

- Para preguntas específicas de instalación de la membrana sintética, favor contacte nuestro departamento técnico en el 236 3044 de Bogotá.
- Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación
- Usar Zapatos planos de caucho y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie impermeabilizada (tornillos, alambres, etc)

c. b. Limpieza:

Cuatro días después de su instalación, lave las baldosas con ácido muriático diluido en agua (Solo si se necesita), buscando la proporción adecuada en cada caso. Se debe empezar con una dilución de 1 X 10 (Una parte de ácido por cada diez de agua). En caso de requerir mayor limpieza, se debe incrementar de poco en poco la parte de ácido. Esta limpieza se hace frotoando con cepillo de cerda plástica en forma circular. Es importante no dejar reposar el ácido por más de 2 minutos, pues si se deja sobre las baldosas, manchará y se comerá el cemento. Lave muy bien las baldosas, con suficiente agua para quitarle todo residuo de ácido.

Para este lavado es importante considerarlo humedeciendo un cepillo en el ácido diluido en agua en un recipiente y no directamente en el piso. Determinar áreas pequeñas e ir enjuagando con abundante agua. Siempre empezar de abajo hacia arriba, no al contrario, para evitar que la lechada que rueda manche las piezas secas. El agua ayuda a deslizar estos desechos.

Sellado:

El uso de selladores es obligatorio para proteger y conservar nuestros productos a través del tiempo, así como realzar sus colores. Debe aplicarse un sellador sobre la superficie de estos, antes de comenzar su uso.

Dependiendo de tráfico al que son expuestos nuestros productos, deberán sellar los pisos de manera preventiva cada año en promedio. El sellador ayudará a evitar las manchas ocasionadas por aceites, grasas y otros contaminantes.

Aproximadamente tres días después de lavar las baldosas / losetas (después de su instalación) y cuando ya estén bien secas (Que no se vean manchas de humedad) aplique el sellador con brocha, rodillo de terciopelo o mochila de aspersión.

Deje secar el sellador sobre las baldosas durante dos días o hasta que este bien seco, sin que personas o vehículos transiten por encima.

Use guantes para lavar con el ácido y para aplicar el sellador.

Deberá lavarse bien las manos y herramientas después del proceso.

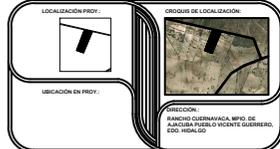
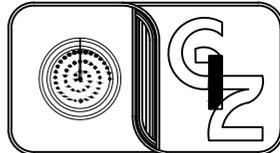
Recomendamos usar un sellador acrílico: cubre la superficie evitando que de arriba hacia abajo entre cualquier mancha o líquido a la superficie de las losetas y baldosas. Este cambia la apariencia de la superficie, por lo que recomendamos usarlo en una sola capa, para evitar que la superficie se vuelva deslizable. Para parqueos recomendamos aplicar dos capas de sellador.

Existen otros selladores Hidro Fugantes (Impregnadores): Base Solvente o Base agua, que no cambian la apariencia de la superficie del piso para nada y penetran unos milímetros de la superficie, permitiéndole respirar en los dos sentidos a las baldosas y losetas. Es recomendable para áreas muy húmedas.

Mantenimiento y recomendaciones:

Una vez aplicado el sellador, sugerimos que para la limpieza se lave la superficie con abundante agua y de ser necesario aplique jabón en polvo.

- Use solamente productos de limpieza neutrales (aquellos que no contengan elementos ácidos o alcalinos).
- No utilice ningún producto que contenga aceites y/o grasas. Las grasas tienden a penetrar las baldosas y losetas, causando decoloraciones y manchas permanentes.
- Evite el contacto con sustancias alcalinas como bicarbonato de soda, amoníaco, bórax y lejía, así como jugo de limón y naranja, vinagre, etc.
- Si llega a caer algún líquido en su piso, límpielo inmediatamente para prevenir manchas.
- Cuando lave con ácido y agua sus baldosas en un lugar con desnivel, deberá empezar de abajo hacia arriba y no en el sentido que corre el agua, para evitar que se manchen y queden con velas las superficies.



NOTAS GENERALES

PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

PROYECTO AC
ACABADOS
METROS s/e
OCTUBRE :: 19

PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Losas

1. Ternium Multytecho

Descripción

Panel aislante para cubiertas prefabricadas, que se produce en un proceso continuo; está compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pintro. Este producto está diseñado para cubiertas de una gran diversidad de aplicaciones; es complementado con una tapajunta que ensambla como clip a presión sobre las crestas laterales para cubrir la unión longitudinal hembra-macho, además cuenta con los accesorios de fijación.

Sustratos y recubrimientos

Producto Grado

Ternium Pintro Acero estructural GR37 Fy = 37 ksi

Colores

Blanco Poliéster Estándar y Duraplus, Arena Poliéster Estándar y Duraplus.

Características del producto

- Pendiente mínima recomendada 5%, longitud máxima de vertiente 60.0 mts.
- Traslape mínimo recomendado 200 mm (8").
- Cubiertas con pendientes menores y/o longitudes mayores quedan sujetas a revisión individual bajo consulta técnica.

Producto	Espesor	Calibre cara ext.	Presentación cara ext.	Calibre cara int.	Presentación cara int.
Ternium Multytecho	1", 1.5", 2", 2.5", 3", 4", 5" y 6"	26	Blanco liso o embosado Arena embosado o liso	26	Blanco liso o embosado Arena embosado o liso

Rango dimensional

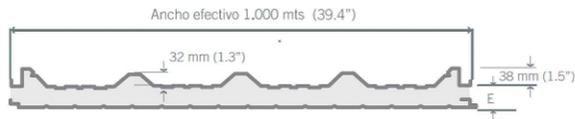
- Disponible en un ancho efectivo de 1000 mm (3'-3.4")
- Longitudes disponibles Min 2500 mm (8'-2.4") Máx 14630 mm (48')
- Contenedor marítimo máx. 11.90 mts (39' - 1")

Poder cubriente

1.000 mts (39.4")

*Para longitudes especiales, favor de contactar a su ejecutivo de ventas

Geometría



Propiedades de la sección

Espesor mm (pulg)	Factores de aislamiento		Peso aprox. Kg/M ² Cal. 26/26
	R hr/FT ² °F/BTU	U BTU/hr/FT ² °F	
25.4 (1")	6.67	0.150	10.02
38.1 (1.5")	10.00	0.100	10.52
50.8 (2")	13.33	0.075	10.91
63.5 (2.5")	16.75	0.060	11.39
76.2 (3")	20.13	0.050	11.88
101.6 (4")	26.85	0.037	12.84
127 (5")	33.56	0.030	13.80
152.4 (6")	40.27	0.025	14.85

2. Pergolado de Imitación de madera

En la actualidad las pérgolas son utilizadas para adornar y decorar jardines y terrazas, transformándose en una opción excelente cuando se desea obtener un ambiente que permita disfrutar el día al aire libre sin preocuparse por el tiempo.

Una pérgola puede cumplir varias funciones como por ejemplo ser un elemento para protegerse del sol y de la lluvia o simplemente algo decorativo y práctico que da la posibilidad de separa ambientes o crear habitaciones pequeñas.

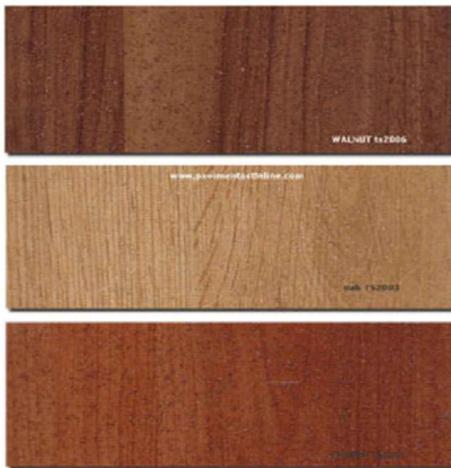
Por otra parte, las pérgolas son un complemento para las casas de estilo rústico o como edificaciones en fincas y villas.

Materiales diferentes pueden ser utilizados para la construcción de las pérgolas, unos son más caros como la madera y otros más accesibles como los kits para armar una pérgola. Estos últimos suelen ser de un material que imita la madera.

Las pérgolas imitación de madera son una nueva forma de cubrir un espacio en la casa y tienen un acabado excelente. Las ventajas de este tipo de pérgolas es que pueden comprarse la pérgola completa es decir los postes, vigas, paneles y tejas, o solamente la estructura que consta de postes y vigas.

Son ideales cuando se desea hacer una cubierta que a la vez sea decorativa y exclusiva.

Se debe tener en cuenta que este tipo de estructura requiere la colocación por parte de personal especializado.



A. Tabla roca con perfiles de aluminio y tirol planchado

Rendimiento Acústico Certificado por UL:

Sólo los plafones cuyo rendimiento acústico ha sido aprobado por UL, garantizan un rendimiento que satisface o excede los valores publicados de los índices NRC (coeficiente de reducción de ruido), AC (clase de articulación) y CAC (Clasificación de atenuación de cielos).

Armstrong y UL, líderes en la industria, se han unido para crear esta nueva clasificación más precisa y confiable para la detección y medición de la absorción de sonido.

Todos y cada uno de los plafones en las cajas de productos Armstrong cumplen con estas normas.

Plafones de Armstrong Certificados con el Sello de Alto Rendimiento Acústico de UL:

- Ayudan a evitar la causa principal de distracciones en oficinas de diseño abierto: el ruido
- Únicamente Armstrong tiene la certificación UL de cumplimiento preciso de normas de acústica en tres categorías – NRC, CAC y AC

La absorción del sonido es un factor esencial en el diseño y es la clave para conseguir espacios más propicios para el trabajo, el aprendizaje y áreas destinadas al cuidado de la salud. Se ha comprobado mediante investigaciones que un 70% de los empleados señalan que el ruido de conversaciones es el principal problema que afecta su productividad en oficinas de diseño abierto que utilizan plafones "estándar".

Clasificación de Atenuación de Cielos (CAC)

Evalúa la eficacia de una estructura para servir de barrera contra el sonido aéreo en la gama de frecuencias de voz, entre dos cuartos cerrados.

El CAC es importante en los espacios que comparten un mismo pleno y en pasillos:

- Oficinas cerradas, salas de conferencia
- Oficinas de diseño mezclado: abiertas y cerradas
- Aulas, áreas de aprendizaje
- Consultorios, cuartos de examinación

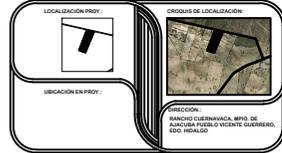
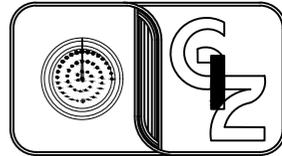
Nuestro propósito Corporativo sobre el Medio Ambiente Armstrong reconoce la importancia de proteger el Medio Ambiente utilizando los recursos inteligentemente. Estamos comprometidos a actuar como una empresa responsable hacia el medio ambiente en nuestro trato con clientes, empleados, gobierno y vecinos comunitarios. Tenemos la obligación de cumplir con nuestras futuras generaciones.

Selección Visual

Selección de Rendimiento

SISTEMA DE SUSPENSIÓN	PERFIL DE BORDE	NUMERO DE ARTICULO	DIMENSIONES	Certificación UL	ACUSTICA			RESISTENCIA AL FUEGO	RESISTENCIA A LA HUMEDAD	REFLECTANCIA LUMINICA *	DURABILIDAD				
					NRC	AC	CAC								
OPTIMA Open Plan Regular															
8/16"	Square Regular	3251	24 x 24 x 1"	□	⊙	0.95	190	37*	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad			
		3251M	600 x 600 x 25mm			0.90	200	26	Clase A		0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad			
		3355**	24 x 24 x 1"			□	⊙	1.00	200		-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad
		3355M**	600 x 600 x 25mm												
		3254	24 x 24 x 1-1/2"			□	⊙	1.00	200		-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad
	3254M	600 x 600 x 38mm													
	3257	24 x 48 x 1"	□	⊙	0.95	190	-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad				
	3257M	600 x 1200 x 25mm													
	3259	30 x 30 x 1"	□	⊙	0.95	190	-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad				
	3259M	600 x 600 x 25mm													
15/16"	Square Regular	3250	24 x 24 x 1"	□	⊙	0.95	190	37*	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad			
		3250M	600 x 600 x 25mm			0.90	200	26	Clase A		0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad			
		3354**	24 x 24 x 1"			□	⊙	1.00	200		-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad
		3354M**	600 x 600 x 25mm												
	3253	24 x 24 x 1-1/2"	□	⊙	1.00	200	-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad				
	3253M	600 x 600 x 38mm													
	3252	24 x 48 x 1"	□	⊙	0.95	190	37*	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad				
	3252M	600 x 1200 x 25mm													
3258	30 x 30 x 1"	□	⊙	0.95	190	-	Clase A	☔	0.90	Lavable Resiste Impactos Resiste Raspaduras Resiste Suciedad					
3258M	600 x 600 x 25mm														

- * Con respaldo opcional de 5/8" de fibra mineral instalado en obra, probado únicamente en laboratorios Armstrong
- ** Respaldo CAC
- † Patente de EE.UU. 5,674,594
- * Valores de reflectancia luminica indicados en promedio



NOTAS GENERALES

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ADQUIRIENTE
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
Metros s/e
FECHA
Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS



Losas

Alto nivel de contenido reciclado

Nuestros plafones (cielos rasos) de alto reciclaje, contienen hasta un 82% de material reciclado. Contacte a su representante sobre información específica.

El contenido reciclado varía conforme al producto:

Fibra mineral – El contenido reciclado de los plafones (cielos rasos) de fibra mineral para el uso comercial, varía del 23 hasta el 82%.

Fibra de vidrio – nuestros plafones (cielos rasos) de fibra de vidrio OPTIMA contienen 70-75% de vidrio reciclado.

Los otros plafones de fibra de vidrio contienen 40% de vidrio "reciclado".

Madera – nuestros plafones (cielos rasos) de madera contienen 45% de material reciclado.

Metal – nuestros plafones (cielos rasos) de metal contienen 25% de material reciclado.

Los sistemas de suspensión – contienen 25% de material reciclado.

Además del material reciclado, la mayoría de nuestros plafones (cielos rasos) se fabrican de una forma que minimiza impacto al medio ambiente, según el AIA. La principal forma de fabricación es a través de vapor de agua caliente.

Nota: Armstrong sigue las reglas del "Federal Trade Commission (FTC)" sobre la información del contenido reciclado. El FTC define el contenido reciclado como el material que se recuperó de la corriente inútil sólida, durante el proceso de fabricación (post-industrial) o después del uso de consumidor (post-consumer).

Plafones Armstrong con Alta Reflectancia Luminica:

- Reducen hasta un 18% los costos de iluminación indirecta
- Reducen el reflejo y la fatiga ocular

Plafones con reflectancia luminica alta (RL 0.90) tales como OPTIMA, OPTIMA Open Plan y ULTIMA reportan las siguientes ventajas:

- Reducción considerable de costos – hasta un 18%
- Reducción de fatiga ocular de la persona. Factor reconocido como el principal riesgo contra la salud según encuestas de Harris.

Los plafones (cielos rasos) con índices altos de reflectancia luminica – RL 0.83 o mayor según ASTM E 1477-98 como lo indica ASTM E 1264-98 – permiten que los sistemas de iluminación, y especialmente los sistemas de luz indirecta, sean más eficaces mientras que a su vez reduzcan los costos y el consumo de energía.

Varios factores han centrado la atención a la iluminación de oficinas, sobre todo en espacios de diseño abierto:

- Costos de energía en continuo aumento
- Restricciones en las partidas presupuestarias destinadas a gastos de electricidad.
- Por lo general, se ignora el desempeño que puede ofrecer el uso correcto de un plafón o cielo raso, al ayudar a reducir los costos de energía en iluminación.

Para detalles específicos y documentación de soporte para LEED, contacte a su Representante de Armstrong Referencia rápida para datos de sustentabilidad para los productos contenidos en estas páginas de este catalogo

Usted puede encontrar información de reciclaje y de Créditos LEED en las páginas de nuestro catalogo

Selección del Sistema de Iluminación Adecuado

Los sistemas de iluminación directa, indirecta y mezclada directa/indirecta, ofrecen cada una ventajas y desventajas, en las que se ven superados los beneficios de la iluminación indirecta, notablemente a las demás, sobretodo al utilizarlas en diseños abiertos o en ambientes de características similares.

Beneficios de Iluminación Hi Tech con Plafones de Alta Reflectancia Luminica (RL)

Mientras que los plafones (cielos rasos) acústicos típicos (LR 0.75) reflejan únicamente el 75% de la luz que llega a su superficie, los plafones nuevos con alta Reflectancia Luminica (Ultima, Optima, ambos con RL de 0.90) están diseñados para reflejar hasta un 90% de la luz que llega a su superficie. Las ventajas, verificadas en investigaciones por el Grupo Weidit ("Performance Benefits of High- Reflectance Ceilings," - Beneficios de Rendimiento de los Plafones (Cielos Rasos) con Alta Reflectancia Luminica) son:

- Espacios considerablemente más brillantes – aumento hasta en un 25% de luz utilizable (intensidad de iluminación)
- Reducción de costos de energía y consumo hasta en un 18%
- Excepcional balance de difusión de electricidad, debido a nuevos y más estrictos reglamentos.
- (LLF) Factor de pérdida de luz – ya que sus superficies resistentes a la suciedad se mantienen con alto índice de reflectancia luminica

Atributos Principales de Selección

- Superficie DuraBrite no direccional de excelente durabilidad y reflectancia luminica superior (reduce el costo de energía eléctrica hasta un 18%)
- Rendimiento acústico excepcional, tanto en Clase de Articulación (190-200) como en NRC (0.90-1.00)
- Durable Lavable, Resistente a Impactos, Resistente a Raspaduras, Resistente a la Suciedad
- Resistente a la humedad Rendimiento HumiGuard Plus que evita el pandeo
- Garantía limitada de 10 años; 15 años de garantía con los productos HumiGuard Plus y sistemas de suspensión Armstrong galvanizados por baño en caliente
- Disponible en tamaños especiales

Aplicaciones Típicas

- Oficinas de diseño abierto
- Areas con sistemas de iluminación indirecta
- Areas donde se requiera acceso frecuente al pleno

Propiedades Físicas

Material

3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3257 –
Fibra de vidrio con membrana de
transparencia acústica DuraBrite
3354, 3355 – Fibra de vidrio con
membrana de transparencia acústica
DuraBrite; respaldo CAC

Acabado de la Superficie

DuraBrite con pintura acrílica de látex
aplicada en fábrica

Propagación de la Llama/Resistencia al Fuego

Clase A; Propagación de la llama 25 o
menor (etiqueta UL) de ASTM E 1264

Clasificación ASTM E 1264

Tipo XII, Forma 2, Motivo E

Valor de Aislamiento Térmico

3250, 3251, 3252, 3257, 3258, 3259,
3354, 3355 –
Factor R – 4.0 (unidades BTU)
Factor R – 0.70 (unidades Watts)
3253, 3254 –
Factor R – 6.0 (unidades BTU)
Factor R – 1.05 (unidades Watts)

Recomendaciones para Elementos de Carga Sobre Paneles y Sistemas de Suspensión

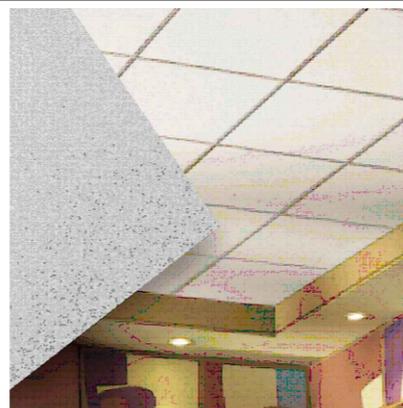
Consulte al departamento técnico para
información específica

Peso

3250, 3251, 3252, 3257, 3354, 3355 - 2.45 kg/m²
3253, 3254 - 3.42 kg/m²
3258, 3259 - 2.45 kg/m²

Sistema de Suspensión Recomendado

ARTICULO	SISTEMA DE SUSPENSION
3250, 3252, 3253, 3255, 3354	15/16" PRELUDE
3251, 3254, 3257, 3355, 3259	9/16" SUPRAFINE 9/16" SONATA 9/16" INTERLUDE XL 9/16" SILHOUETTE Ranura para perno 9/16" Trimlok Ranura para tornillo



OPTIMA Open Plan Regular (24" x 24") con Sistema de suspensión de Te tridimensional SONATA 9/16"



OPTIMA Open Plan Regular (48" x 48") con Sistema de suspensión de Te tridimensional SONATA 9/16"

B. P

Muy lavable y tallable ya que forma una capa plástica con excelente durabilidad al interior y exterior.

Pintura vinil acrílica, ideal para decorar interiores y exteriores. Ofrece excelente rendimiento y brinda alto poder cubriente, ya que forma una resistente película plástica y es fácil de limpiar.

Ideal para aplicar sobre muros de concreto, aplanados de yeso nuevos o repintados, ladrillo, materiales compuestos por cemento, placas de yeso, plafones, entre otros.

Áreas de uso recomendadas:
Para cualquier área.

Detalles de Producto:

Descripción técnica:

Vinil acrílico base agua.

Presentaciones disponibles:

1/4, 1, 4, 19 y 200 litros.

Rendimiento teórico:

10 a 12 m²/L

Tiempo de secado:

Tacto 30 min, 2° mano 60 min.

Cómo aplicar:

Preparación:

Eliminar de la superficie cualquier contaminante que inhiba la adherencia como grasa, salitre, alcalinidad y cualquier contaminante, consultar hoja técnica o la línea de atención al consumidor.

Sellado:

Sellador 5x1 Clásico o de acuerdo a la condición de la superficie.

Aplicación:

Brocha, cepillo, rodillo, pad y airless.

Equipo de seguridad:

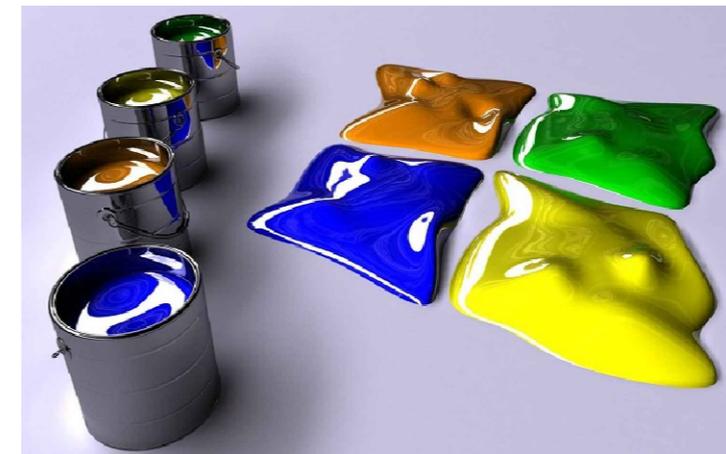
- Guantes
- Mascarilla tipo respirador desechable
- Lentes de seguridad

Complementos sugeridos:

- Plasti-protector de uso ligero
- Plasti-protector de uso rudo
- Cepillo para picar pintura
- Estopa Extra Blanca
- Espátula flexible
- Dispensador Hand Masker
- Masking tape 3/4"
- Envase para igualar
- Brocha Línea Azul de ángulo
- Charola económica
- Mini rodillo de nylon completo 4"
- Armazón extra reforzado 9"
- Felpa Línea Azul 9"
- Extensión italiana para rodillo

Dilución:

Agua. 10% para rodillo, 25% para brocha.

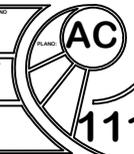


NOTAS GENERALES:

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
Metros s/e
Fecha: Octubre :: 19



PLANO DE ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

Losas

a. Acrílico -polimetilmetacrilato (PMMA).

Dentro de los plásticos de ingeniería podemos encontrarlo como Polimetilmetacrilato, también conocido por sus siglas PMMA. La lámina de acrílico se obtiene de la polimerización del metacrilato de metilo y la presentación más frecuente que se encuentra en la industria del plástico es en gránulos ('pellets' en inglés) o en láminas. Los gránulos son para el proceso de inyección o extrusión y las láminas para termoformado o para mecanizado.

Compite en cuanto a aplicaciones con otros plásticos como el policarbonato (PC) o el poliestireno (PS), pero el acrílico se destaca frente a otros plásticos transparentes en cuanto a resistencia a la intemperie, transparencia y resistencia al rayado.

En gránulos el acrílico es un material higroscópico, razón por la cual es necesario secarlo antes de procesarlo.

Distinguiríamos el metacrilato como nombre común para las planchas o láminas de polimetilmetacrilato, siendo el nombre químico mucho más genérico a todo tipo de elemento (no sólo láminas) formulado con este material (resinas, pastas, gránulos, adhesivos, emulsiones...)

Algunas marcas comerciales: Plexiglas, Vitroflex, Lucite, Altuglas. Aunque también es llamado simplemente Vidrio Acrílico.

Las aplicaciones del PMMA son múltiples, entre otras señalización, expositores, protecciones en maquinaria, mamparas separadoras decorativas y de protección, acuarios y piscinas, obras de arte, etc. Las ventajas de este material son muchas pero las que lo diferencian del vidrio son: bajo peso, mejor transparencia, inferior fragilidad. De los demás plásticos se diferencia especialmente por su mejor transparencia, su fácil moldeado y su posible reparación en caso de cualquier raya superficial. La posibilidad de obtener fibras continuas de gran longitud mediante un proceso de fabricación relativamente barato hacen junto con su elevada transparencia que sea un material muy empleado para la fabricación de fibra óptica. Últimamente encontramos muchos diseños, colores y acabados en las planchas que abren un mundo de posibilidades para su uso en arquitectura y decoración, sectores en los que cada vez se emplea más frecuentemente.

El PMMA no es tóxico si está totalmente polimerizado. Su componente el MMA (monómero de metacrilato de metilo) si lo es en fase líquida.

Propiedades

Entre sus propiedades destacan:

Transparencia de alrededor del 93%. El más transparente de los plásticos.

Alta resistencia al impacto, de unas diez a veinte veces la del vidrio.

Resistente a la intemperie y a los rayos ultravioleta. No hay un envejecimiento apreciable en diez años de exposición exterior.

Excelente aislante térmico y acústico.

Ligero en comparación con el vidrio (aproximadamente la mitad), con una densidad de unos 1190 kg/m³ es sólo un poco más pesado que el agua.

De dureza similar a la del aluminio: se raya fácilmente con cualquier objeto metálico, como un clip. El metacrilato se repara muy fácilmente con una pasta de pulir.

De fácil combustión, no se apaga al ser retirado del fuego. Sus gases tienen olor afrutado y crepita al arder por lo que lo podemos considerar un producto muy seguro para elementos próximos a las personas al igual que la madera.

Gran facilidad de mecanizado y moldeado.

Se comercializa en planchas rectangulares de entre 2 y 120 mm de espesor. Existe con varios grados de resistencia (en unas doce calidades diferentes) y numerosos colores. Se protege su superficie con un film de polietileno para evitar que se raye al manipularlo.

Se puede mecanizar en frío pero no doblar. (serrado, esmerilado, acuchillado, pulido, etc.). Para doblarlo hay que aplicar calor local o calentar toda la pieza. Esto último es un proceso industrial complejo que requiere moldes y maquinaria especializada.

El metacrilato presenta gran resistencia al ataque de muchos compuestos pero es atacado por otros, entre ellos: Acetato de etilo, acetona, ácido acético, ácido sulfúrico, alcohol amílico, bencol, butanol, diclorometano, triclorometano (cloroformo), tolueno.

Plexiglas:

La lámina acrílica Plexiglas® ha sido considerada como la marca líder desde que fue introducida al mercado norteamericano y posteriormente a diferentes países del mundo desde hace más de 75 años, debido a su inigualable calidad, facilidad de uso y su variedad de colores, texturas, espesores y tamaños.

Plexiglas® es tan transparente como el cristal pero más ligero y con una excelente resistencia a la intemperie, con alta resistencia al impacto, buena resistencia química y excelente termo definición.

La lámina Plexiglas® G esta hecha por el proceso de vaciado en moldes (Cell Cast y/o Casting).

CARACTERÍSTICAS

- La mejor calidad óptica.
- Mayor resistencia a la intemperie.
- Ligera: La mitad del peso que el vidrio.
- Sin vinilo en su contorno.
- Facilidad para trabajar.
- El mayor grado de resistencia química en una lámina de acrílico.

MEDIDAS

- 1.22 x 1.83 m.
- 1.22 x 2.44 m.
- 1.83 x 2.44 m.

ESPEORES

- 3 mm.
- 4.5 mm.
- 6 mm.
- 9 mm.
- 12 mm.

COLORES

- Cristal.
- Blanco.
- Bronce.

APLICACIONES

- Sustituto del vidrio.
- Arquitectura.
- Incubadoras.
- Exhibidores.
- Domos.
- Señalización.
- Letreros luminosos



b. Pintura Vinilica Vinimex Easy Clean

Pintura vinilica única en el mercado fabricada con un sistema repelente a las manchas. Muy fácil de limpiar. Pintura 100% acrílica con acabado semimate de muy fácil de limpieza. Es repelente a las manchas, por lo que se recomienda usar en áreas que se ensucian frecuentemente y de mucho tránsito.

Ideal para aplicar sobre muros de concreto, aplanados de yeso nuevos o repintados, ladrillo, materiales compuestos por cemento, placas de yeso, plafones, entre otros.

Áreas de uso recomendadas:
Cuarto de niños y área de alto tránsito.

Detalles de Producto:
Descripción técnica:
Acrílico.

Presentaciones disponibles:
1, 4 y 19 litros.
Rendimiento teórico:
10 a 12 m²/L
Tiempo de secado:
Tacto 30 min, 2° mano 60 min.

Cómo aplicar:

Preparación:

Eliminar de la superficie cualquier contaminante que inhiba la adherencia como grasa, salitre y alcalinidad. Consultar hoja técnica o la línea de atención al consumidor.

Sellado:

Sellador 5x1 Reforzado o de acuerdo a la condición de la superficie.

Aplicación:

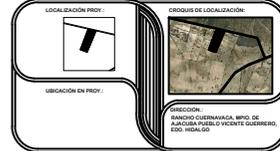
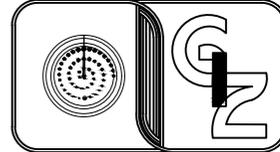
Brocha, cepillo, rodillo, pad y airless

Equipo de seguridad:

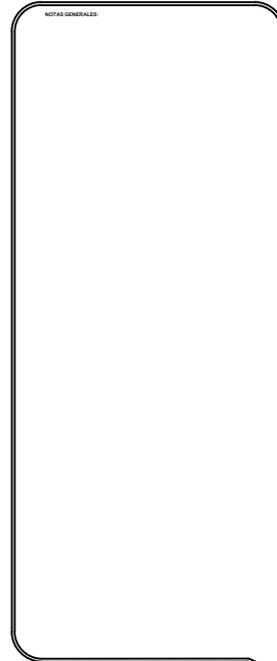
- Guantes
- Mascarilla tipo respirador desechable
- Lentes de seguridad

Complementos sugeridos:

- Plasti-protector de uso ligero
 - Plasti-protector de uso rudo
 - Cepillo para picar pintura
 - Estopa Extra Blanca
 - Espátula flexible
 - Dispensador Hand Masker
 - Masking tape 3/4"
 - Envase para igualar
 - Brocha Línea Azul de ángulo
 - Charola económica
 - Mini rodillo de nylon completo 4"
 - Armazón extra reforzado 9"
 - Felpa Línea Azul 9"
 - Extensión italiana para rodillo
- Dilución:
Agua 10% para rodillo 20% para brocha.



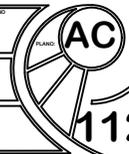
NOTAS GENERALES:



PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

ARQUITECTO
**GUEVARA ZAMORA
IRAI**

PROYECTO ACABADOS
NOTACIÓN ESCALA
Metros s/e
FECHA
Octubre :: 19

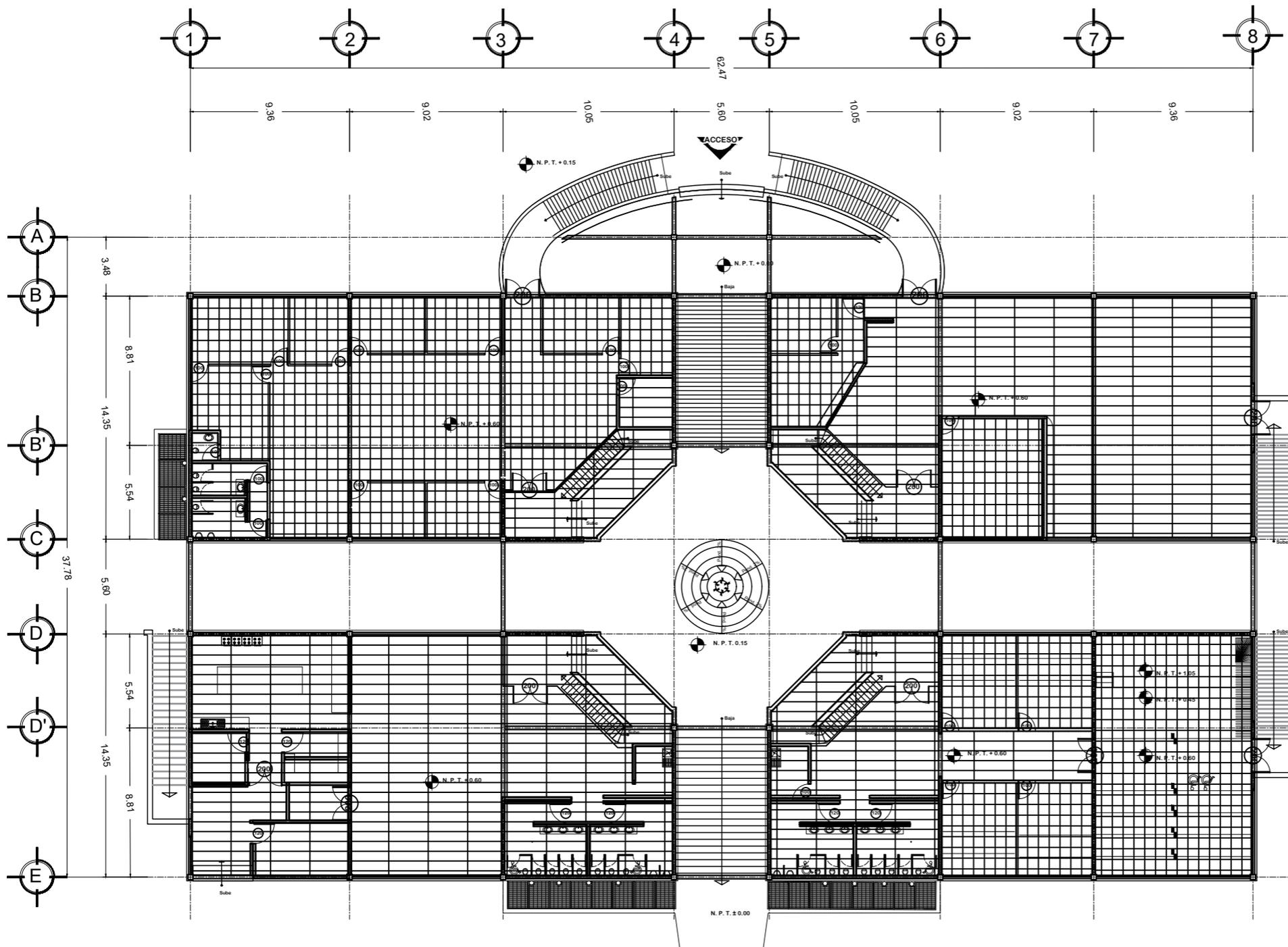
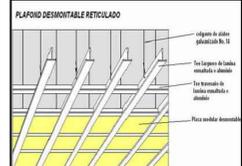




NOTAS GENERALES:

- Angulo de amarre USG calibre 26 a cada 1.22 m (4') entre ellas, suspendido de la losa con alambre galvanizado del número 12.
- Canales listón calibre 26 a cada 30.5 cm

1. Para la elaboración de falsos plafones reticulares se coloca @ 122 cm.
2. El bastidor en este caso, es de suspensión visible y es a base de Tee de lamina esmaltada o de aluminio, reticulada en módulos que pueden ir desde 30 x 30 cm., 30 x 60 cm., 60 x 60 cm., 60 x 120 cm y 120 x 120 cm, cuyo colgante se coloca en la tee principal, llamada también Tee larguero. A esta se le insertan transversalmente Tees secundarias que son las que van a dar la modulación al plafón, nivelando y alineando todo el bastidor conforme se va colocando.
3. Terminado el bastidor, se continúa con la colocación de la placa. Estas placas son de 60 X 60 cm de Tablaroca.



PLANTA DESPIECE DE PLAFONES



1:300

PROYECTO
**CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA**

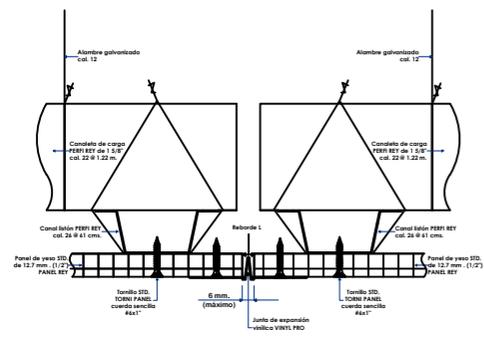
ARQUITECTO
**GUEVARA ZAMORA
IRAIS**

PROYECTO
ACABADOS

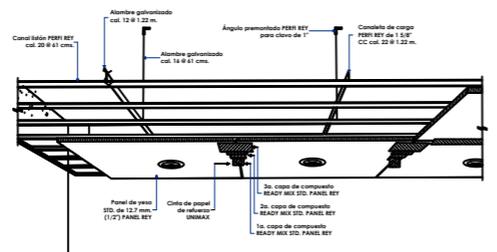
ESCALA
Metros 1:300

FECHA
Octubre :: 19

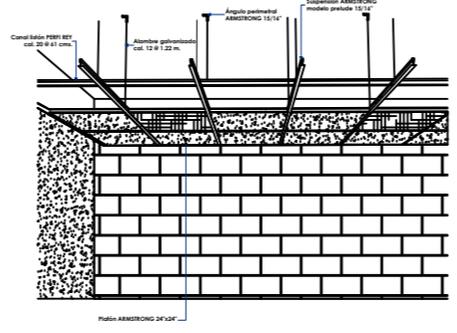




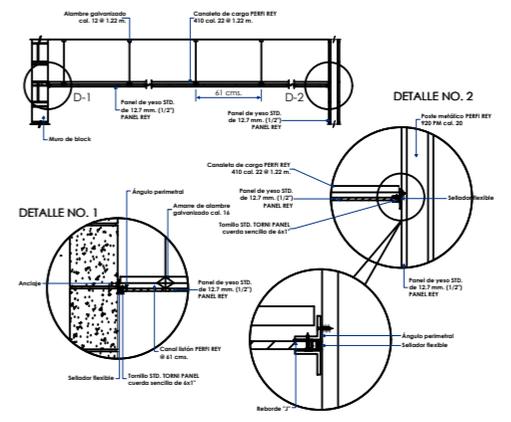
DETALLE DE JUNTA DE EXPANSIÓN EN PLAFÓN



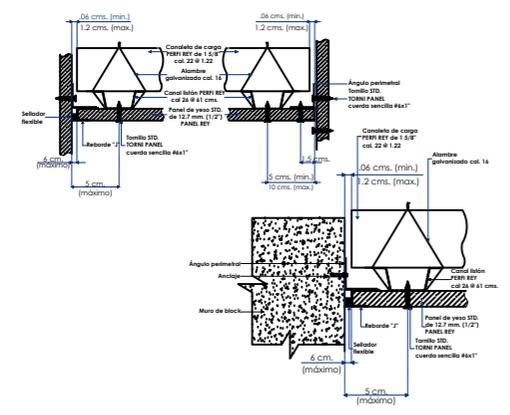
DETALLE DE PLAFÓN CORRIDO



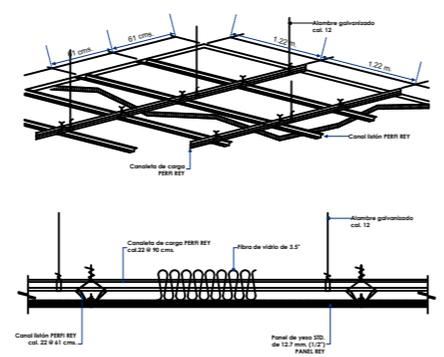
DETALLE DE PLAFÓN REGISTRABLE



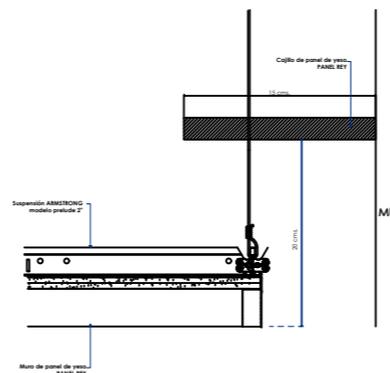
DETALLE DE UNIÓN DE MUROS DE BLOCK Y PANEL DE YESO



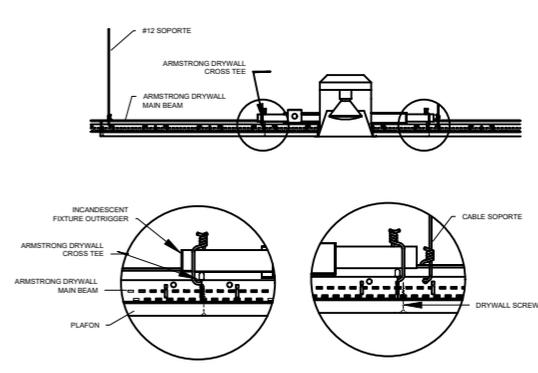
DETALLE DE UNIÓN DE PLAFÓN A MUROS



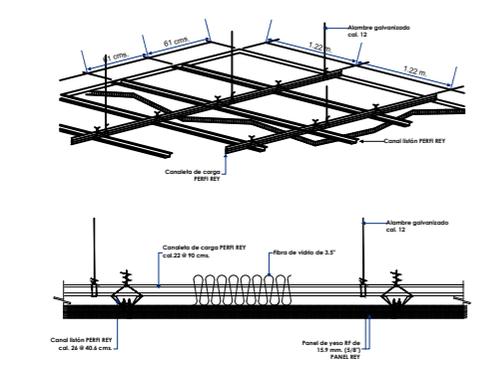
DETALLE DE PLAFÓN CORRIDO



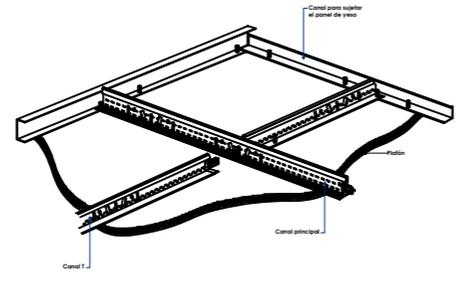
DETALLE DE REMATE DE MURO Y PLAFÓN



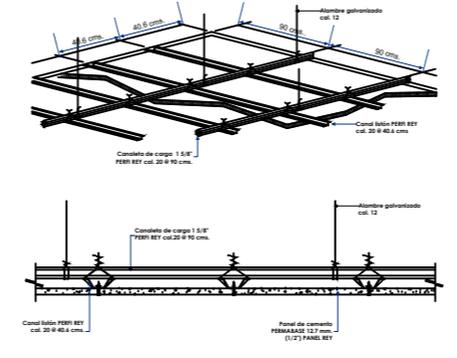
DETALLE DE SUJECIÓN DE LUMINARIA A PLAFÓN METÁLICO



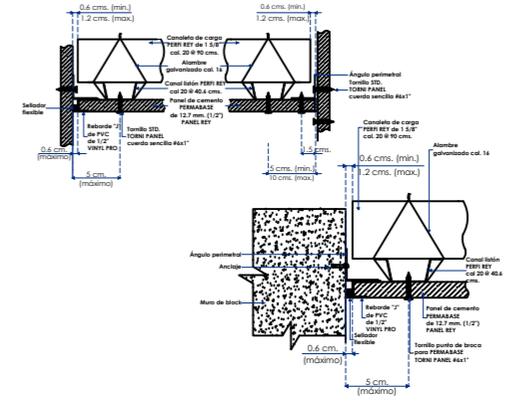
DETALLE DE PLAFÓN RESISTENTE AL FUEGO



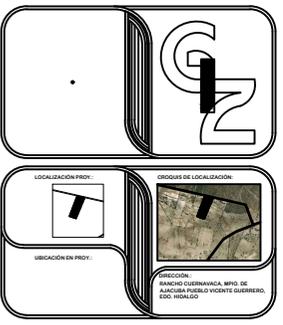
DETALLE DE PLAFÓN Y MURO SISTEMA DE UNIÓN



DETALLE DE PLAFÓN CON PANEL DE CEMENTO

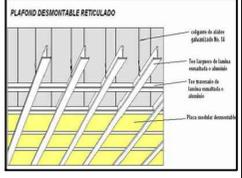


DETALLE DE UNIÓN DE PANEL DE CEMENTO PERMABASE A MUROS



NOTAS GENERALES:

- Angulo de amarre USG calibre 26
 - Canaletas de carga USG calibre 22 a cada 1.22 m (4') entre ellas, suspendido de la losa con alambre galvanizado de número 12.
 - Canales listón calibre 26 a cada 30.5 cm
1. Para la elaboración de falsos plafones reticulados se coloca @ 122 cm.
 2. El bastidor en este caso, es de suspensión visible y es a base de Tee de lamina esmaltada o de aluminio, reticulada en módulos que pueden ir desde 30 x 30 cm., 30 x 60 cm., 60 x 60 cm, 60 x 120 cm y 120 x 120 cm, cuyo colgante se coloca en la tee principal, llamada también Tee larguero. A esta se le insertan transversalmente Tees secundarias que son las que van a dar la modulación al plafón, nivelando y alineando todo el bastidor conforme se va colocando.
 3. Terminado el bastidor, se continúa con la colocación de la placa. Estas placas son de 60 X 60 cm de Tablaroca.



PROYECTO **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

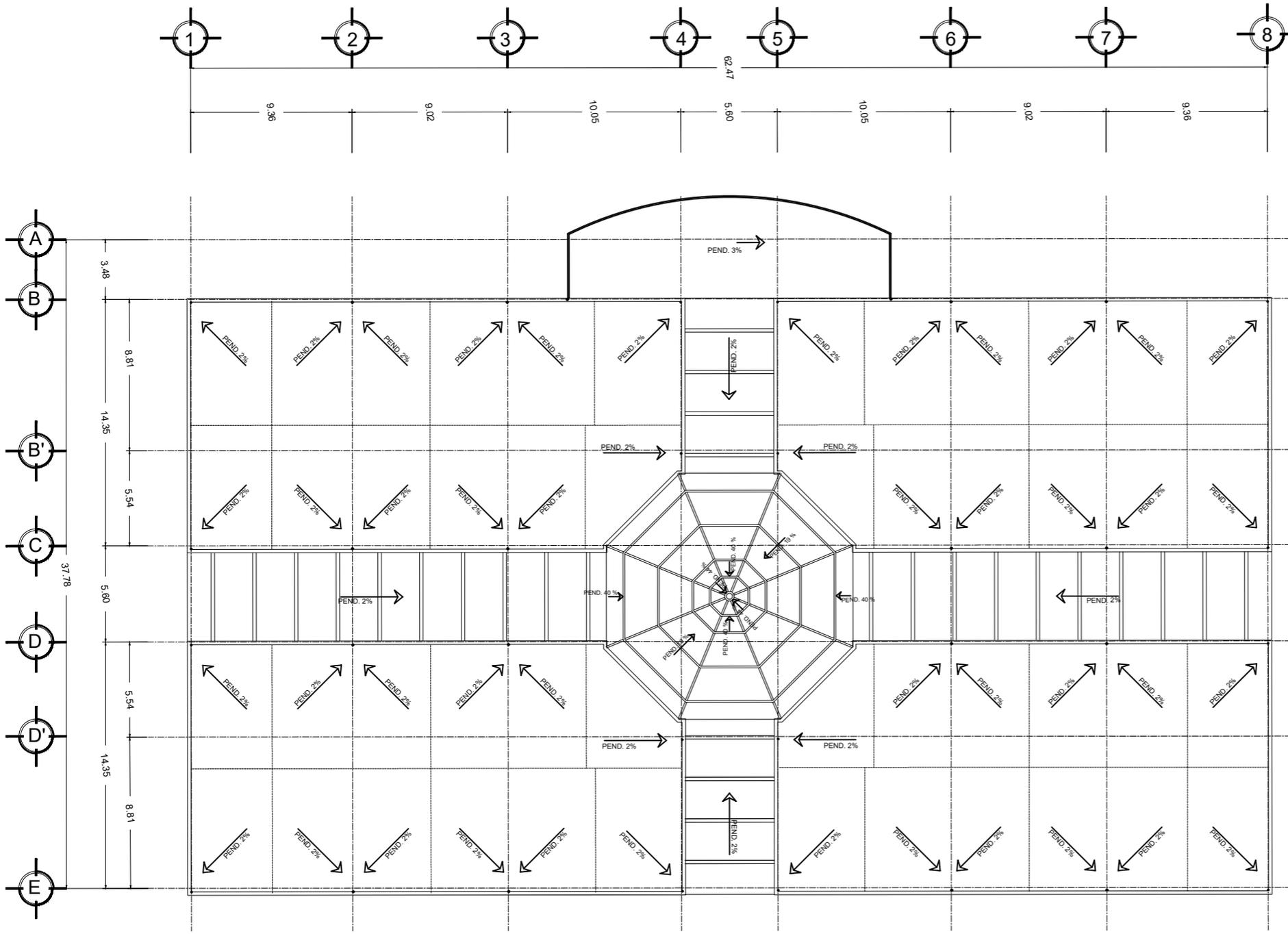
PROYECTO ACABADOS

Metros s/e

Fecha: Octubre :: 19

TIPO DE PLANO: AC

201

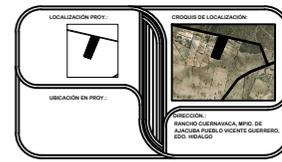
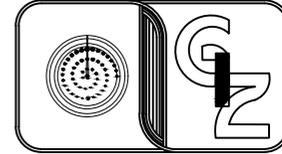


VENTAJAS:
 Sistema 100% Impermeable
 Resistencia mecánica superior
 Estabilidad dimensional
 Resistencia a la fatiga
 Gran elasticidad y flexibilidad
 Soporta condiciones climatológicas extremas
 Excelente adherencia
 Espesores constantes
 No pierden la gravilla
 No se decolora

COLOR:
 Blanco

BENEFICIOS:
 Sistemas libre de mantenimiento
 Se puede renovar
 Larga durabilidad
 Facilidad y rapidez de aplicación
 Limpieza en su instalación
 El mejor Costo/Beneficio del mercado
 Alta Resistencia a la tensión

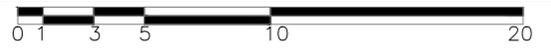
PREFABRICADOS:
 PG-45 T SBS (Poliéster y Gravilla)



- NOTAS GENERALES:**
1. La precipitación anual es de 80 mm
 2. Todas las Bajadas de Aguas pluviales serán shogada en la columna
 3. En el área de losa del vestíbulo se usara tubería de PVC de 3"
 4. Las áreas de Educación, Administración, Cafetería y Biblioteca, cada una tendrá 4 bajadas de 4" y 4 de 3"
 5. Las bajadas de los pasillos será por el domo central que caerá al suelo el cual sera de concreto y tendrá un embudo para la acumulación de agua.
 6. Se colocara membrana de de poliestireno de 4.5mm color blanco de Al-koat y/o similar, colocado con primario en la base y calentado con gas butano



PLANTA AZOTEA ACABADOS



1:300

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO ACABADOS
 ESCALA: 1:300
 FECHA: Octubre :: 19



Memoria Constructiva.

SISTEMA CONSTRUCTIVO	MATERIALES	COMENTARIOS
CIMENTACION	Dados de cimentación	Sera de concreto armado con una resistencia $F'c= 300 \text{ Kg/cm}^2$
ESTRUCTURA	Columnas Viga HSS (8 x 8 x 5/8)	Perfiles de acero estructural
	Trabes Viga IR W (8 x 31)	
	Largueros Canal C (7 x14.7)	
	Vigas para pasillos Canal C (7 x14.7)	
PISOS	Piedras naturales (Volcánicas) para acabado de piso	Las piedras volcánicas del lugar, las cuales se acomodarán para dar un acabado liso.
MUROS	Ladrillo portante CELERBLOQUE de dimensiones 12 x 19 x 33, con un peso de 5.8 kg/ud, cubriendo 1 m2 con 15 ladrillos.	Son ladrillos cerámicos “portantes” a tubos verticales utilizados en la ejecución de los llamados muros portantes, es decir aquellos que son capaces de tomar y resistir las solicitaciones provenientes de las losas y techos de entrepisos de construcciones de una o más plantas.
MUROS DE TABLAROCA	Placas rectangulares de 1.22 m x 2.44 m con espesor de 13 mm, fabricadas a base de cemento Portland con aditivos especiales y reforzadas con malla de fibra de vidrio integrada dentro de la placa en sus caras exterior e interior; los extremos son cuadrados y los bordes longitudinales son boleados y lisos, formados para recibir un tratamiento de juntas a base de cementos especiales y cinta de fibra de vidrio a manera de cubrir totalmente las juntas entre placas y dejar una superficie lisa preparada para recibir recubrimientos tales como pasta, pintura, acabados cerámicos o pétreos	La tabla cemento marca Durock® se fija a bastidores metálicos o de madera para formar elementos interiores o exteriores tales como plafones, elementos prefabricados para fachadas, faldones o antepechos, bardas y letreros, cimbras perdidas, bases para cubiertas de lavabos o cocinas integrales, elementos decorativos como columnas, dinteles, frisos, etc.
MUROS BAJOS Y/O DIVISORIOS	Un ladrillo de cristal sólido de Poesia® que mide 24.7 x 11.7 x 5.3 tiene una resistencia de la compresión de 2500 kilogramos por sq.cm.	Las paredes construidas con los ladrillos de cristal sólidos de Poesia®, si estuvo instalado correctamente en cuanto a las instrucciones proporcionó por servicio de cliente de Poesia, resisten el viento, la nieve, la helada y la lluvia. Los ladrillos de cristal sólidos de Poesia® se hacen para resistir contra el moho, molde, fino saca el polvo, y los productos químicos (a excepción de los ácidos).
PLAFON E INST	Placas rectangulares de 1.22 m x 2.44 m con espesor de 13 mm, fabricadas a base de cemento Portland con aditivos especiales y reforzadas con malla de	La tabla cemento marca Durock® se fija a bastidores metálicos o de madera para formar elementos interiores o exteriores tales como muros divisorios, elementos prefabricados para fachadas, faldones o



	<p>fibra de vidrio integrada dentro de la placa en sus caras exterior e interior; los extremos son cuadrados y los bordes longitudinales son boleados y lisos, formados para recibir un tratamiento de juntas a base de cementos especiales y cinta de fibra de vidrio a manera de cubrir totalmente las juntas entre placas y dejar una superficie lisa preparada para recibir recubrimientos tales como pasta, pintura, acabados cerámicos o pétreos</p>	<p>antepechos, bardas y letreros, cimbras perdidas, bases para cubiertas de lavabos o cocinas integrales, elementos decorativos como columnas, dinteles, frisos, etc.</p>
<p>LOSA DE AZOTEA</p>	<p>Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es un sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso • Este sistema además de tener una excelente resistencia estructural disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo. • Actúa como acero de refuerzo positivo y cimbra • Se puede aplicar con vigas trabajando como sección compuesta. <p>Elementos que la forman:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viga de acero • Conectores de cortante La losacero se conecta a la viga de acero por medio de conectores soldados al patín superior de la viga aprovechando al conector como elemento de fijación para la Losacero y como conector de cortante para la acción compuesta de la viga. • Losa de concreto • Refuerzo por temperatura <p>El refuerzo por temperatura es a base de una malla electrosoldada. La recomendación del Steel Deck Institute (SDI) es que área de acero mínima deberá ser igual a 0.00075 veces el área de concreto sobre el deck</p>



		<ul style="list-style-type: none"> • Los relieves (embozado) longitudinales formados en los paneles de cada canal de Losacero actúan como conectores mecánicos que unen la Losacero y el concreto, evitando la separación vertical. • El concreto actúa como elemento de compresión efectivo y rellena los canales de la Losacero, proporcionando una superficie plana para acabados. • Está diseñado para soportar la carga muerta completa del concreto antes del fraguado. • Después de que el concreto adquiere su resistencia propia, la sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta donde Losacero provee el refuerzo positivo del entrepiso. • Reemplaza la cimbra de madera convencional logrando eliminar en algunos casos el apuntalamiento temporal. • Consultar la tabla de claro máximo sin apuntalar para los requerimientos de apuntalamiento temporal. • Acelera la construcción por manejo de colados simultáneos en distintos niveles del edificio, generando ahorro en mano de obra y tiempo. • Limpieza por el nulo trabajo con madera, alambres, etc., y seguridad por su rigidez hacia las cargas de tránsito. • La lámina crea una membrana de estabilidad y resistencia contra efectos sísmicos, cuando se crea el efecto de diafragma en la losa.
PRETIL	Ladrillo portante CELERBLOQUE de dimensiones 12 x 19 x 33, con un peso de 5.8 kg/ud, cubriendo 1 m2 con 15 ladrillos.	Son ladrillos cerámicos "portantes" a tubos verticales utilizados en la ejecución de los llamados muros portantes, es decir aquellos que son capaces de tomar y resistir las solicitaciones provenientes de las losas y techos de entrepisos de construcciones de una o más plantas.



Análisis estructural

Áreas	Área m2	Acrílico m2	Losacero
C1- ACCESO	55.52	-	55.52
C2- ACCESO	55.52	-	55.52
C1- ADMON	36.07	-	36.07
C2- ADMON	72.90	-	72.90
C3- ADMON	69.73	-	69.73
C4- ADMON	36.34	12.32	24.02
C5- ADMON	49.14	13.06	36.07
C6- ADMON	99.29	26.39	72.90
C7- ADMON	94.96	25.24	69.73
C8- ADMON	103.84	60.84	43.00
C1- BIB	36.34	12.32	24.02
C2- BIB	69.73	-	69.73
C3- BIB	72.90	-	72.90
C4- BIB	36.07	-	36.07
C5- BIB	103.84	60.84	43.00
C6- BIB	94.96	25.24	69.73
C7- BIB	99.29	26.39	72.90
C8- BIB	49.14	13.06	36.07

Áreas	Área m2	Acrílico m2	Losacero
C1- CAFE	49.14	13.06	36.07
C2- CAFE	99.29	26.39	72.90
C3- CAFE	94.96	25.24	69.73
C4- CAFE	103.84	60.84	43.00
C5- CAFE	36.07	-	36.07
C6- CAFE	72.90	-	72.90
C7- CAFE	69.73	-	69.73
C8- CAFE	36.34	12.32	24.02
C1- AULAS	103.84	60.84	43.00
C2- AULAS	94.96	25.24	69.73
C3- AULAS	99.29	26.39	72.90
C4- AULAS	49.14	13.06	36.07
C5- AULAS	36.34	12.32	24.02
C6- AULAS	69.73	-	69.73
C7- AULAS	72.90	-	72.90
C8- AULAS	36.07	-	36.07
TOTAL	2,360.12	551.38	1,808.73



Matrices de Estudio

MATRIZ MURO DE CELERBLOQUE			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Cele bloque hueco de 12 X 19 X 33	0.12	348.00	41.76
Mortero	0.02	2,100.00	31.50
Aplanado	0.03	1,500.00	45.00
Pintura			
			118.26
			Kg

MATRIZ PRETEL			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Cele bloque hueco de 12 X 19 X 33	0.12	348.00	41.76
Mortero	0.02	2,100.00	31.50
Aplanado	0.03	1,500.00	45.00
Pintura			
			118.26
			Kg

MATRIZ DE COLUMNA			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m2	Total
Viga HSS (8 X 8 X 5/8)			130.00
Panel de uso rudo	1.20	14.60	17.52
Soldadura			1.00
Pintura			
			148.52
			Kg

MATRIZ MURO DIVISORIO			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Panel de uso rudo	0.12		14.60
Yeso	0.03	1,500.00	45.00
Lana de Vidrio	0.10	1.50	0.15
Pintura			
			59.75
			Kg

MATRIZ MURO DIVISORIO DE VIDRIO IGNIFUGO			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Tabiques de vidrio ignifugo	11.70	2,500.00	14.60
Yeso	0.03	1,500.00	45.00
			59.60
			Kg

MATRIZ VENTANALES			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Ventana DuoVent Clásica	0.01		15.00
Aluminio	0.00	2,700.00	5.40
Pintura			
			20.40
			Kg



MATRIZ MURO BAÑO EXTERIOR DE CELERBLOQUE			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Cele bloque hueco de 12 X 19 X 33	0.12	348.00	41.76
Mortero	0.02	2,100.00	31.50
Aplanado	0.02	1,500.00	22.50
Yeso	0.01	1,500.00	15.00
Pega azulejo	0.02	1,000.00	15.00
Azulejo	0.01		15.00
Pintura			
			140.76

Kg

MATRIZ MURO BAÑO INTERIOR DE CELERBLOQUE			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Cele bloque hueco de 12 X 19 X 33	0.12	348.00	41.76
Mortero	0.02	2,100.00	31.50
Yeso	0.01	1,500.00	15.00
Pega azulejo	0.02	1,000.00	15.00
Azulejo	0.01		15.00
			118.26

Kg

MATRIZ PISO			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Piedra Natural (volcánica)	0.45	2,450.00	1,102.50
Mortero	0.05	2,100.00	105.00
Carga Viva			250.00
			1,457.50

Kg

MATRIZ LOSA DE AZOTEA			
Material	Espesor (m)	Peso Volumétrico Kg/m3	Total
Impermeabilizante			5.00
Lechada	0.05	1,200.00	60.00
Entortado	0.10	1,400.00	140.00
Rollo de Tezontle	0.20	1,600.00	320.00
Concreto Armado	0.08	3,359.00	268.72
Malla electrosoldada			8.33
Lamina de acero Cal 22	0.50	147.00	73.50
Carga Viva			150.00
Pintura			
			1,025.55

Kg

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



Bajada de Cargas

C1- ACCESO

Losa →	1,025.55	x	55.52	56,942.01	
Trabe →	46.10	x	14.48	667.34	
Largueros →	22.00	x	23.85	524.66	
Columna →	130.00	x	3.18	412.85	
Plafón e Inst →	60.00	x	55.52	3,331.40	
				61,878.26	
				61.88	Ton
Cimentación →	15%			9.28	Ton
				71.16	Ton
Factor de Seguridad →	40%			28.46	Ton
Sub Total				99.62	Ton

C1- ADMON

Pretil →	118.26	x	9.66	1,142.84	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,995.74	
Trabe →	46.10	x	11.48	529.24	
Largueros →	22.00	x	18.02	396.49	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	37.88	772.85	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	11.82	704.44	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.06	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.44	
				66,938.11	
				66.94	Ton
Cimentación →	15%			10.04	Ton
				76.98	Ton
Factor de Seguridad →	40%			30.79	Ton
Sub Total				107.77	Ton

C2- ACCESO

Losa →	1,025.55	x	55.52	56,942.01	
Trabe →	46.10	x	14.48	667.34	
Largueros →	22.00	x	18.09	398.06	
Columna →	130.00	x	2.81	365.30	
Plafón e Inst →	60.00	x	55.52	3,331.40	
				61,704.11	
				61.70	Ton
Cimentación →	15%			9.26	Ton
				70.96	Ton
Factor de Seguridad →	40%			28.38	Ton
Sub Total				99.34	Ton

C2- ADMON

Pretil →	118.26	x	7.69	909.29	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	37.64	828.17	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	30.75	627.36	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	59.07	3,520.66	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				134,164.25	
				134.16	Ton
Cimentación →	15%			20.12	Ton
				154.29	Ton
Factor de Seguridad →	40%			61.72	Ton
Sub Total				216.00	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C3- ADMON

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Trabe →	46.10	x	15.93	734.57	
Largueros →	22.00	x	35.97	791.32	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	29.35	598.64	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	41.62	2,480.46	
Muro Cele bloque →	118.26	x	11.82	1,397.94	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				128,866.07	
				128.87	Ton
Cimentación →	15%			19.33	Ton
				148.20	Ton
Factor de Seguridad →	40%			59.28	Ton
Sub Total				207.47	Ton

C4- ADMON

Pretel →	118.26	x	7.73	913.65	
Losa →	1,025.55	x	24.02	24,634.30	
Acrílico →	1.70	x	12.32	20.94	
Trabe →	46.10	x	11.71	539.70	
Largueros →	22.00	x	9.85	216.68	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.60	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	14.81	882.88	
Muro Cele bloque →	118.26	x	38.04	4,498.59	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	10.81	15,754.49	
Plafón e Inst →	60.00	x	24.02	1,441.23	
				49,591.06	
				49.59	Ton
Cimentación →	15%			7.44	Ton
				57.03	Ton
Factor de Seguridad →	40%			22.81	Ton
Sub Total				79.84	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



C5- ADMON

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.90	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,996.69	
Acrílico →	1.70	x	13.06	22.20	
Trabe →	46.10	x	14.13	651.46	
Largueros →	22.00	x	13.52	297.37	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.65	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	63.42	8,927.59	
Muro para Baño interior →	118.26	x	30.79	3,640.80	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.68	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.50	
				78,192.84	
				78.19	Ton
Cimentación →	15%			11.73	Ton
				89.92	Ton
Factor de Seguridad →	40%			35.97	Ton
Sub Total				125.89	Ton

C6- ADMON

Pretel →	118.26	x	7.69	909.28	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Acrílico →	1.70	x	26.39	44.86	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	28.23	621.13	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	30.50	622.15	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	38.56	2,298.03	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				133,007.51	
				133.01	Ton
Cimentación →	15%			19.95	Ton
				152.96	Ton
Factor de Seguridad →	40%			61.18	Ton
Sub Total				214.14	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C7- ADMON

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Acrílico →	1.70	x	25.24	42.90	
Trabe →	46.10	x	25.74	1,186.66	
Largueros →	22.00	x	22.10	486.24	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.26	270.47	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	10.31	614.53	
Muro Cele bloque →	118.26	x	33.17	3,922.48	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				129,619.73	
				129.62	Ton
Cimentación →	15%			19.44	Ton
				149.06	Ton
Factor de Seguridad →	40%			59.63	Ton
Sub Total				208.69	Ton

C8- ADMON

Pretel →	118.26	x	10.30	1,217.67	
Losa →	1,025.55	x	43.00	44,095.33	
Acrílico →	1.70	x	60.84	103.44	
Trabe →	46.10	x	20.10	926.39	
Largueros →	22.00	x	16.17	355.75	
Vigas para pasillo →	22.00	x	43.21	950.69	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	59.28	7,010.61	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	19.35	28,200.50	
Plafón e Inst →	60.00	x	43.00	2,579.81	
				86,012.18	
				86.01	Ton
Cimentación →	15%			12.90	Ton
				98.91	Ton
Factor de Seguridad →	40%			39.57	Ton
Sub Total				138.48	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



C1- BIB

Pretel →	118.26	x	7.73	913.65	
Losa →	1,025.55	x	24.02	24,634.30	
Acrílico →	1.70	x	12.32	20.94	
Trabe →	46.10	x	11.71	539.70	
Largueros →	22.00	x	9.85	216.68	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.60	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	22.33	1,330.89	
Muro Cele bloque →	118.26	x	38.04	4,498.59	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	10.81	15,754.49	
Plafón e Inst →	60.00	x	24.02	1,441.23	
				50,039.08	
				50.04	Ton
Cimentación →	15%			7.51	Ton
				57.54	Ton
Factor de Seguridad →	40%			23.02	Ton
Sub Total				80.56	Ton

C2- BIB

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Trabe →	46.10	x	15.93	734.57	
Largueros →	22.00	x	35.97	791.32	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.26	270.46	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	38.28	4,527.05	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				129,186.55	
				129.19	Ton
Cimentación →	15%			19.38	Ton
				148.56	Ton
Factor de Seguridad →	40%			59.43	Ton
Sub Total				207.99	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C3- BIB

Pretel →	118.26	x	7.69	909.29	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	37.64	828.17	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	30.75	627.36	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				130,643.59	
				130.64	Ton
Cimentación →	15%			19.60	Ton
				150.24	Ton
Factor de Seguridad →	40%			60.10	Ton
Sub Total				210.34	Ton

C4- BIB

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.84	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,995.74	
Trabe →	46.10	x	11.48	529.24	
Largueros →	22.00	x	18.02	396.49	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	31.15	635.36	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	8.58	1,014.44	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.06	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.44	
				67,110.62	
				67.11	Ton
Cimentación →	15%			10.07	Ton
				77.18	Ton
Factor de Seguridad →	40%			30.87	Ton
Sub Total				108.05	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



C5- BIB

Pretel →	118.26	x	10.30	1,217.67	
Losa →	1,025.55	x	43.00	44,095.33	
Acrílico →	1.70	x	60.84	103.44	
Trabe →	46.10	x	20.10	926.39	
Largueros →	22.00	x	16.17	355.75	
Vigas para pasillo →	22.00	x	43.21	950.69	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	31.99	3,782.71	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	4.45	265.06	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	19.35	28,200.50	
Plafón e Inst →	60.00	x	43.00	2,579.81	
				83,049.34	
				83.05	Ton
Cimentación →	15%			12.46	Ton
				95.51	Ton
Factor de Seguridad →	40%			38.20	Ton
Sub Total				133.71	Ton

C6- BIB

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Acrílico →	1.70	x	25.24	42.90	
Trabe →	46.10	x	25.74	1,186.66	
Largueros →	22.00	x	22.10	486.24	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	83.46	9,869.92	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				134,682.16	
				134.68	Ton
Cimentación →	15%			20.20	Ton
				154.88	Ton
Factor de Seguridad →	40%			61.95	Ton
Sub Total				216.84	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C7- BIB

Pretel →	118.26	x	7.69	909.28	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Acrílico →	1.70	x	26.39	44.86	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	28.23	621.13	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	23.80	485.48	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	7.17	427.61	
Muro Cele bloque →	118.26	x	17.64	2,085.61	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				133,086.04	
				133.09	Ton
Cimentación →	15%			19.96	Ton
				153.05	Ton
Factor de Seguridad →	40%			61.22	Ton
Sub Total				214.27	Ton

C8- BIB

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.90	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,996.69	
Acrílico →	1.70	x	13.06	22.20	
Trabe →	46.10	x	14.13	651.46	
Largueros →	22.00	x	13.52	297.37	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.65	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	16.46	335.73	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	8.56	1,012.06	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.68	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.50	
				66,972.24	
				66.97	Ton
Cimentación →	15%			10.05	Ton
				77.02	Ton
Factor de Seguridad →	40%			30.81	Ton
Sub Total				107.83	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



C1- CAFE

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.90	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,996.69	
Acrílico →	1.70	x	13.06	22.20	
Trabe →	46.10	x	14.13	651.46	
Largueros →	22.00	x	13.52	297.37	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.65	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	38.46	5,413.54	
Muro para Baño interior →	118.26	x	20.65	2,441.49	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.68	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.50	
				73,479.47	
				73.48	Ton
Cimentación →	15%			11.02	Ton
				84.50	Ton
Factor de Seguridad →	40%			33.80	Ton
Sub Total				118.30	Ton

C2- CAFE

Pretel →	118.26	x	7.69	909.28	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Acrílico →	1.70	x	26.39	44.86	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	28.23	621.13	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	15.53	316.75	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro divisorio vidrio ignifugo →	59.60	x	6.23	371.18	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	15.43	2,171.89	
Muro para Baño interior →	118.26	x	4.34	513.03	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				133,460.19	
				133.46	Ton
Cimentación →	15%			20.02	Ton
				153.48	Ton
Factor de Seguridad →	40%			61.39	Ton
Sub Total				214.87	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C3- CAFE

Pretíl →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Acrílico →	1.70	x	25.24	42.90	
Trabe →	46.10	x	25.74	1,186.66	
Largueros →	22.00	x	22.10	486.24	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.26	270.47	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	19.26	2,278.03	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				127,360.74	
				127.36	Ton
Cimentación →	15%			19.10	Ton
				146.46	Ton
Factor de Seguridad →	40%			58.59	Ton
Sub Total				205.05	Ton

C4- CAFE

Pretíl →	118.26	x	10.30	1,217.67	
Losa →	1,025.55	x	43.00	44,095.33	
Acrílico →	1.70	x	60.84	103.44	
Trabe →	46.10	x	20.10	926.39	
Largueros →	22.00	x	16.17	355.75	
Vigas para pasillo →	22.00	x	43.21	950.69	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	3.30	390.10	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	30.03	4,227.50	
Muro para Baño interior →	118.26	x	17.14	2,026.60	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	19.35	28,200.50	
Plafón e Inst →	60.00	x	43.00	2,579.81	
				85,645.78	
				85.65	Ton
Cimentación →	15%			12.85	Ton
				98.49	Ton
Factor de Seguridad →	40%			39.40	Ton
Sub Total				137.89	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



C5- CAFE

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.84	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,995.74	
Trabe →	46.10	x	11.48	529.24	
Largueros →	22.00	x	18.02	396.49	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	17.42	355.41	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	39.89	5,615.17	
Muro para Baño interior →	118.26	x	11.32	1,338.24	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.06	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.44	
				72,769.63	
				72.77	Ton
Cimentación →	15%			10.92	Ton
				83.69	Ton
Factor de Seguridad →	40%			33.47	Ton
Sub Total				117.16	Ton

C6- CAFE

Pretel →	118.26	x	7.69	909.29	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	37.64	828.17	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	15.53	316.75	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	15.43	2,171.94	
Muro para Baño interior →	118.26	x	83.89	9,921.27	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				142,426.20	
				142.43	Ton
Cimentación →	15%			21.36	Ton
				163.79	Ton
Factor de Seguridad →	40%			65.52	Ton
Sub Total				229.31	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C7- CAFE

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Trabe →	46.10	x	15.93	734.57	
Largueros →	22.00	x	35.97	791.32	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.26	270.47	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	11.82	1,397.94	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	45.10	6,348.57	
Muro para Baño interior →	118.26	x	26.69	3,156.43	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				135,562.44	
				135.56	Ton
Cimentación →	15%			<u>20.33</u>	Ton
				155.90	Ton
Factor de Seguridad →	40%			<u>62.36</u>	Ton
Sub Total				218.26	Ton

C8- CAFE

Pretel →	118.26	x	7.73	913.65	
Losa →	1,025.55	x	24.02	24,634.30	
Acrílico →	1.70	x	12.32	20.94	
Trabe →	46.10	x	11.71	539.70	
Largueros →	22.00	x	9.85	216.68	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.60	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	30.34	4,270.04	
Muro para Baño interior →	118.26	x	13.61	1,609.38	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	10.81	15,754.49	
Plafón e Inst →	60.00	x	24.02	1,441.23	
				50,089.01	
				50.09	Ton
Cimentación →	15%			<u>7.51</u>	Ton
				57.60	Ton
Factor de Seguridad →	40%			<u>23.04</u>	Ton
Sub Total				80.64	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



C1- AULAS

Pretil →	118.26	x	10.30	1,217.67	
Losa →	1,025.55	x	43.00	44,095.33	
Acrílico →	1.70	x	60.84	103.44	
Trabe →	46.10	x	20.10	926.39	
Largueros →	22.00	x	16.17	355.75	
Vigas para pasillo →	22.00	x	43.21	950.69	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	3.30	390.10	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	30.03	4,227.50	
Muro para Baño interior →	118.26	x	17.14	2,026.60	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	19.35	28,200.50	
Plafón e Inst →	60.00	x	43.00	2,579.81	
				85,645.78	
				85.65	Ton
Cimentación →	15%			12.85	Ton
				98.49	Ton
Factor de Seguridad →	40%			39.40	Ton
Sub Total				137.89	Ton

C2- AULAS

Pretil →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Acrílico →	1.70	x	25.24	42.90	
Trabe →	46.10	x	20.84	960.79	
Largueros →	22.00	x	27.05	595.14	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.27	270.73	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	43.36	5,127.70	
Muro de tabla roca →	59.75	x	10.08	602.11	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				130,695.81	
				130.70	Ton
Cimentación →	15%			19.60	Ton
				150.30	Ton
Factor de Seguridad →	40%			60.12	Ton
Sub Total				210.42	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C3- AULAS

Pretel →	118.26	x	7.69	909.28	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Acrílico →	1.70	x	26.39	44.86	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	28.23	621.13	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	15.54	317.02	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	44.66	5,281.52	
Muro de tabla roca →	59.75	x	31.60	1,887.85	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				137,573.74	
				137.57	Ton
Cimentación →	15%			20.64	Ton
				158.21	Ton
Factor de Seguridad →	40%			63.28	Ton
Sub Total				221.49	Ton

C4- AULAS

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.90	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,996.69	
Acrílico →	1.70	x	13.06	22.20	
Trabe →	46.10	x	14.13	651.46	
Largueros →	22.00	x	13.52	297.37	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.65	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	16.46	335.73	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	8.56	1,012.06	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.68	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.50	
				66,972.24	
				66.97	Ton
Cimentación →	15%			10.05	Ton
				77.02	Ton
Factor de Seguridad →	40%			30.81	Ton
Sub Total				107.83	Ton

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



C5- AULAS

Pretel →	118.26	x	7.73	913.65	
Losa →	1,025.55	x	24.02	24,634.30	
Acrílico →	1.70	x	12.32	20.94	
Trabe →	46.10	x	11.71	539.70	
Largueros →	22.00	x	9.85	216.68	
Vigas para pasillo →	22.00	x	5.30	116.60	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	30.34	4,270.04	
Muro para Baño interior →	118.26	x	13.61	1,609.38	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	10.81	15,754.49	
Plafón e Inst →	60.00	x	24.02	1,441.23	
				50,089.01	
				50.09	Ton
Cimentación →	15%			7.51	Ton
				57.60	Ton
Factor de Seguridad →	40%			23.04	Ton
Sub Total				80.64	Ton

C6- AULAS

Pretel →	118.26	x	7.35	869.66	
Losa →	1,025.55	x	69.73	71,506.84	
Trabe →	46.10	x	15.93	734.57	
Largueros →	22.00	x	35.97	791.32	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	13.26	270.47	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	11.82	1,397.94	
Muro para Baño exterior →	140.76	x	48.89	6,881.41	
Muro para Baño interior →	118.26	x	26.69	3,156.43	
Muro de tabla roca →	59.75	x	10.08	602.11	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	31.38	45,731.12	
Plafón e Inst →	60.00	x	69.73	4,183.52	
				136,697.39	
				136.70	Ton
Cimentación →	15%			20.50	Ton
				157.20	Ton
Factor de Seguridad →	40%			62.88	Ton
Sub Total				220.08	Ton



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional

PUEBLO DE VICENTE GUERRERO

MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

C7- AULAS

Pretel →	118.26	x	7.69	909.29	
Losa →	1,025.55	x	72.90	74,764.85	
Trabe →	46.10	x	16.34	753.08	
Largueros →	22.00	x	37.64	828.17	
Vigas para pasillo →	22.00	x	10.60	233.30	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	30.74	627.09	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	25.32	2,993.86	
Muro de tabla roca →	59.75	x	31.60	1,887.85	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	32.81	47,814.73	
Plafón e Inst →	60.00	x	72.90	4,374.13	
				135,758.33	
				135.76	Ton
Cimentación →	15%			20.36	Ton
				156.12	Ton
Factor de Seguridad →	40%			62.45	Ton
Sub Total				218.57	Ton

C8- AULAS

Pretel →	118.26	x	9.66	1,142.84	
Losa →	1,025.55	x	36.07	36,995.74	
Trabe →	46.10	x	11.48	529.24	
Largueros →	22.00	x	18.02	396.49	
Ventana de Duovent clásica →	20.40	x	31.15	635.36	
Columna →	130.00	x	4.40	572.00	
Muro Cele bloque →	118.26	x	8.58	1,014.44	
Relleno con piedras Naturales →	1,457.50	x	16.23	23,660.06	
Plafón e Inst →	60.00	x	36.07	2,164.44	
				67,110.62	
				67.11	Ton
Cimentación →	15%			10.07	Ton
				77.18	Ton
Factor de Seguridad →	40%			30.87	Ton
Sub Total				108.05	Ton

			ΣTE	5,403.29	
Resistencia del Terreno	1.50	t			
Superficie del Terreno	62.47	x	37.78	= 2360.12	m2
	2360.12	x	1.50	= 3540.17	t
			ΣTE	5,403.29	
		-	Rst	3,540.17	
				1,863.11	
Peso Volumétrico del Terreno	1.95		T/M3		
	1.95	x	2,360.12	= 4602.23	
	<u>1863.11</u>	=	0.4 m	→ excavación	
	4602.23				

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



Centro de Gravedad

CENTRO DE GRAVEDAD									
EJE DE LAS "X"					EJE DE LAS "Y"				
EJE E					EJE 8				
C5- CAFE →	0.00	x	117.16	-	C8- AULAS →	0.00	x	108.05	-
C6- CAFE →	9.36	x	229.31	2,146.67	C4- AULAS →	14.35	x	107.83	1,547.23
C7- CAFE →	18.38	x	218.26	4,012.50	C8- BIB →	19.95	x	107.83	2,151.29
C8- CAFE →	28.43	x	80.64	2,292.98	C4- BIB →	34.30	x	108.05	3,706.16
C5- AULAS →	34.03	x	80.64	2,744.59					7,404.67
C6- AULAS →	44.08	x	220.08	9,701.89					
C7- AULAS →	53.11	x	218.57	11,607.36					
C8- AULAS →	62.47	x	108.05	6,749.47					
				39,255.46					
EJE D'					EJE 7				
C1- AULAS →	28.43	x	137.89	3,920.70	C7- AULAS →	0.00	x	218.57	-
C4- CAFE →	34.03	x	137.89	4,692.90	C3- AULAS →	14.35	x	221.49	3,178.30
				8,613.60	C7- BIB →	19.95	x	214.27	4,275.00
					C3- BIB →	34.30	x	210.34	7,214.74
									14,668.04
EJE D					EJE 6				
C1- CAFE →	0.00	x	118.30	-	C6- AULAS →	0.00	x	220.08	-
C2- CAFE →	9.36	x	214.87	2,011.54	C2- AULAS →	14.35	x	210.42	3,019.40
C3- CAFE →	18.38	x	205.05	3,769.74	C6- BIB →	19.95	x	216.84	4,326.27
C2- AULAS →	44.08	x	210.42	9,275.93	C2- BIB →	34.30	x	207.99	7,134.28
C3- AULAS →	53.11	x	221.49	11,762.58					14,479.95
C4- AULAS →	62.47	x	107.83	6,735.56					
				33,555.34					



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

EJE C

C5- ADMON →	0.00	x	125.89	-
C6- ADMON →	9.36	x	214.14	2,004.71
C7- ADMON →	18.38	x	208.69	3,836.60
C6- BIB →	44.08	x	216.84	9,558.86
C7- BIB →	53.11	x	214.27	11,378.88
C8- BIB →	62.47	x	107.83	6,735.56
				33,514.61

EJE B'

C8- ADMON →	28.43	x	138.48	3,937.47
C5- BIB →	34.03	x	133.71	4,550.63
				8,488.10

EJE B

C1- ADMON →	0.00	x	107.77	-
C2- ADMON →	9.36	x	216.00	2,022.15
C3- ADMON →	18.38	x	207.47	3,814.29
C4- ADMON →	28.43	x	79.84	2,270.18
C1- BIB →	34.03	x	80.56	2,741.85
C2- BIB →	44.08	x	207.99	9,168.82
C3- BIB →	53.11	x	210.34	11,170.05
C4- BIB →	62.47	x	108.05	6,749.47
				37,936.82

EJE 5

C5- AULAS	0.00	x	80.64	-
C1- AULAS	8.81	x	137.89	1,214.81
C5- BIB	25.49	x	133.71	3,408.39
C1- BIB	34.30	x	80.56	2,763.39
C2- ACCESO	37.78	x	99.34	3,753.19
				11,139.78

EJE 4

C8- CAFE	0.00	x	80.64	-
C4- CAFE	8.81	x	137.89	1,214.81
C8- ADMON	25.49	x	138.48	3,529.98
C4- ADMON	34.30	x	79.84	2,738.65
C1- ACCESO	37.78	x	99.62	3,763.78
				7,483.44

EJE 3

C7- CAFE	0.00	x	218.26	-
C3- CAFE	14.35	x	205.05	2,942.36
C7- ADMON	19.95	x	208.69	4,163.65
C3- ADMON	34.30	x	207.47	7,116.58
				14,222.59

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



EJE A				EJE 2				EJE 1			
C1- ADMON →	28.43	x	99.62	2,832.67	C6- CAFE	0.00	x	229.31	-		
C2- ACCESO →	34.03	x	99.34	3,381.03	C2- CAFE	14.35	x	214.87	3,083.27		
				<u>6,213.70</u>	C6- ADMON	19.95	x	214.14	4,272.48		
					C2- ADMON	34.30	x	216.00	7,409.17		
									<u>14,764.91</u>		
					C1- ADMON	0.00	x	107.77	-		
					C5- ADMON	14.35	x	125.89	1,806.45		
					C1- CAFE	19.95	x	118.30	2,360.31		
					C5- CAFE	34.30	x	117.16	4,018.67		
									<u>8,185.44</u>		
	<u>ΣTX</u>		<u>167,577.63</u>	31.01	m	<u>ΣTX</u>		<u>92,348.83</u>	17.09	m	
	ΣTE		5,403.29			ΣTE		5,403.29			

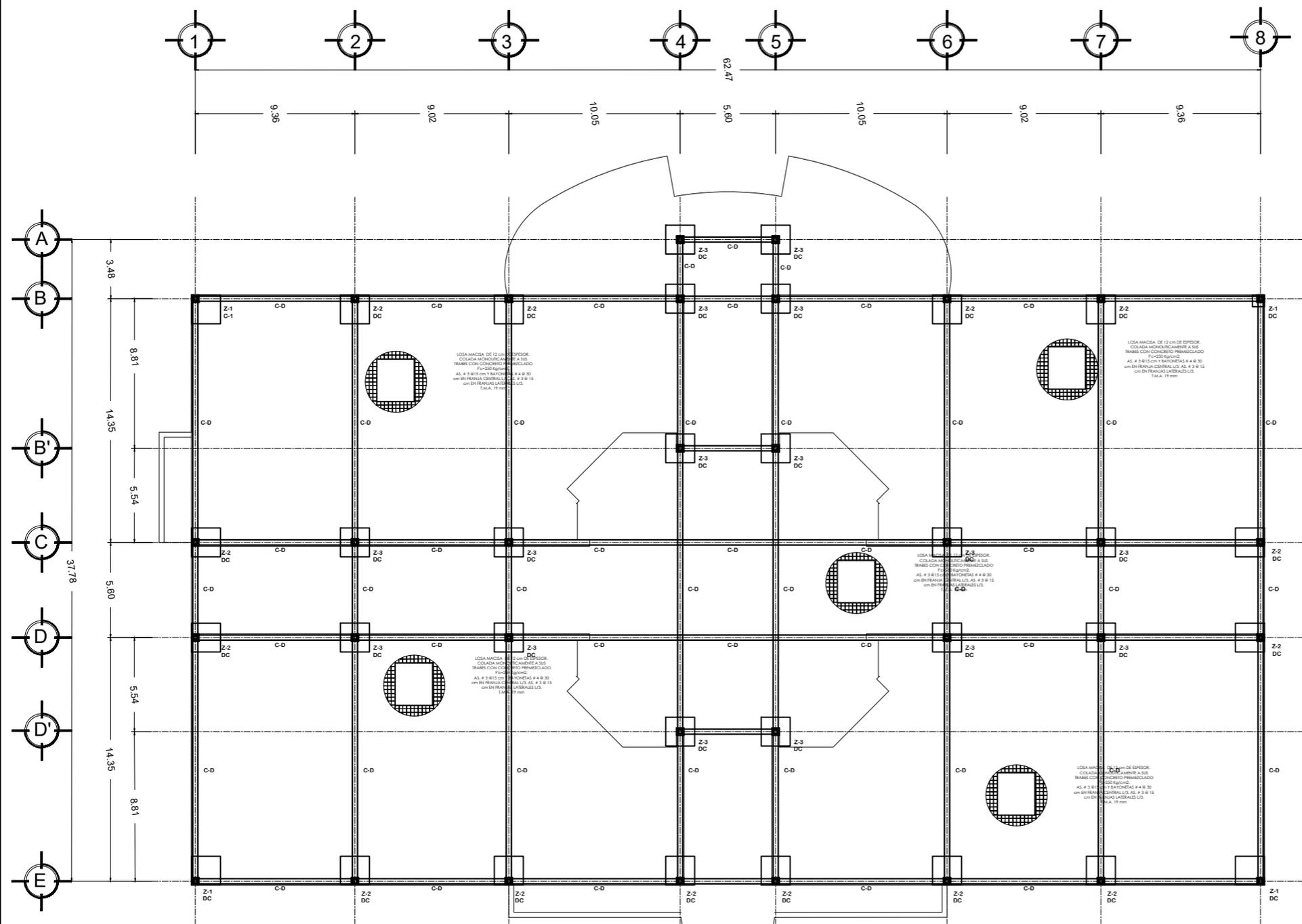
Coordenadas de Centro de Carga
(31.014, 17.0912)
Si la distancia es = o > a 1 se tiene el mismo CG con el CC

Ver Planos Estructural (ST)



NOTAS GENERALES:

1. TODA LA CIMENTACIÓN SERÁ A BASE DE ZAPATAS AISLADAS
2. CADA ZAPATA SE CONECTARÁ CON CARRASAS DE DESPLANTE SE CONSIDERARÁ UN RELLENO PARA LAS PLATIFORMAS DE LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN



PLANTA DE CIMENTACIÓN



1:250

Simbología	Descripción
C-D	Cadena de desplante
DC	Dado de cimentación
Z-1	Zapata aislada de colindancia en esquina
Z-2	Zapata aislada de colindancia
Z-3	Zapata aislada intermedia

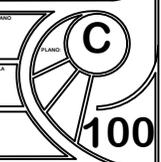
PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

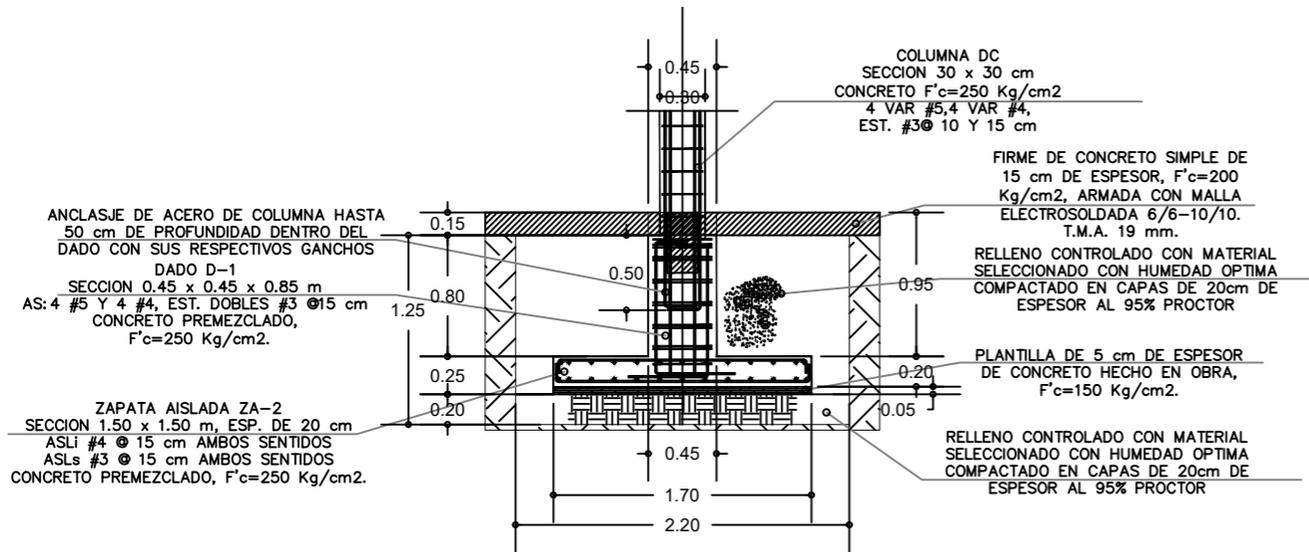
ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

PLANO DE CIMENTACIÓN

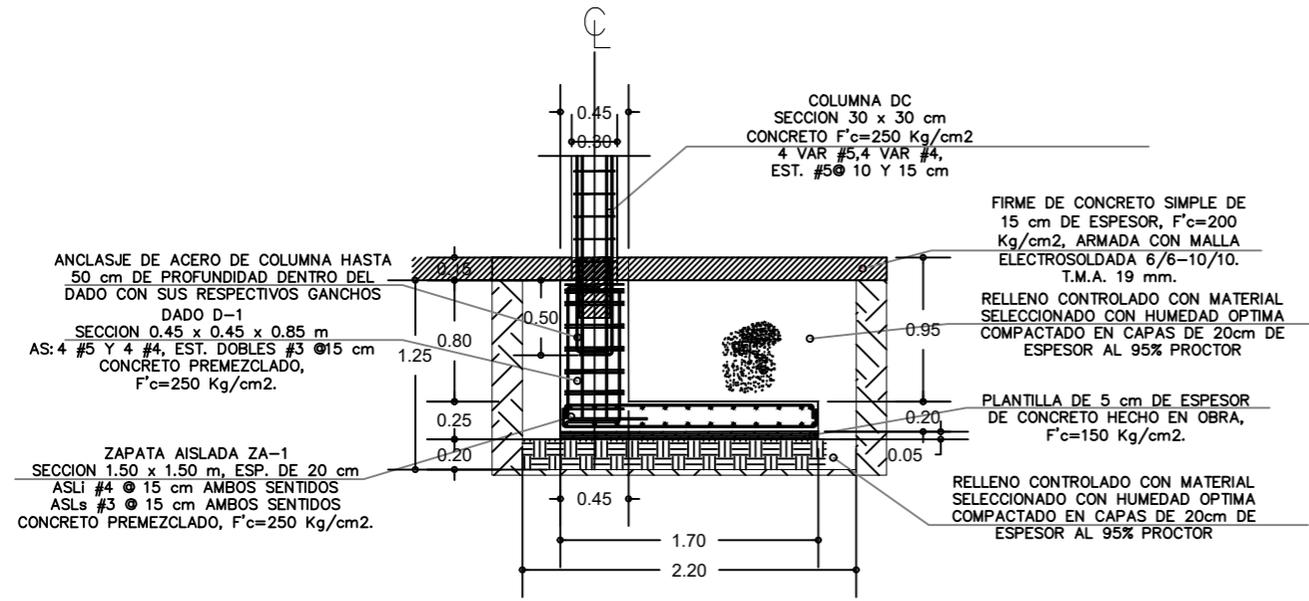
ESCALA: **1:300**

FECHA: **Noviembre :: 19**

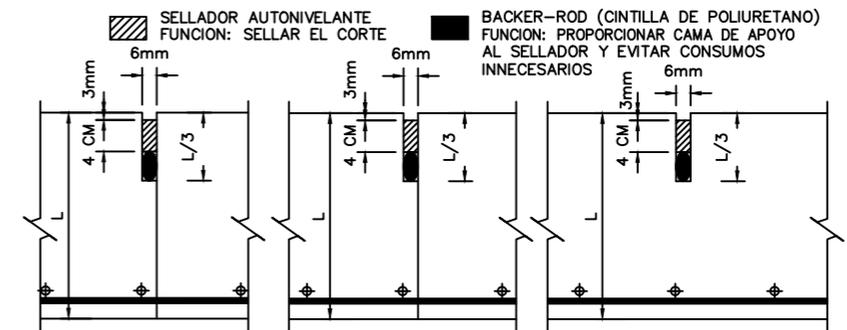




ZAPATA AISLADA 1.70 x 1.70
Za-3 CENTRAL



ZAPATA AISLADA 1.70 x 1.70
Za-4 CENTRAL Y ESQUINA

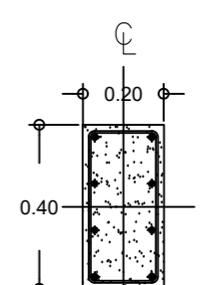
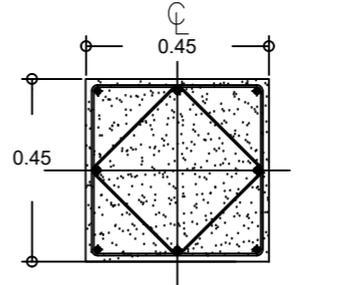
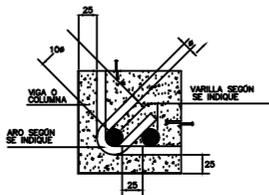
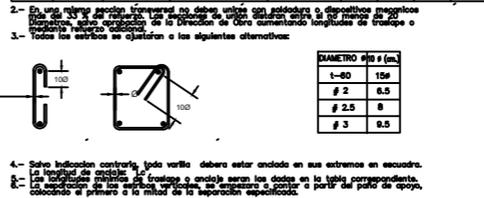


SECCION DETALLE A
JUNTA DE CONSTRUCCION SECCION
JUNTA LONGITUDINAL JUNTA DE CONTRACCION SECCION TRANSVERSAL

NOTAS DE ARMADOS Y ANCLAJES

1.- Los detalles de armados no especificados se ajustarán a la siguiente tabla:

CALIBRE	DIAMETRO	TRASLAPE "L _s " (cm.)	ANCLAJE SISMICO TRASE-COLUMNA "L _s " (ESPAZ INDICADOS EN cm.)	ESQUADRA EXTREMA "L _e " (cm.)	RADIO DE DOBLEZ "R" (cm.)	RECURRIMIENTO MINIMO REC. (cm.)
ALAMBRE	d.m.m.	80 #	80 #	50 #	4# 3#	1.5#
MALLA	d.m.m.	30 #	25 #	20 #	4# 3#	1.5#
T- #0	1/4"	50 #	35 #	25 #	2.5 2.0	1.0#
# 2.5	5/16"	40	30	25	5.0 3.0	1.0
# 3	3/8"	45	35	30	5.0 3.0	1.0
# 4	1/2"	60	45	35	7.0 4.0	1.2
# 5	5/8"	80	60	40	8.0 5.0	1.5
# 6	3/4"	110	70	50	9.0 6.0	2.0
# 8	1"	170 ó solder	130	80	12.0 7.5	2.5
# 10	1 1/4"	250 ó solder	180	140	15.0 10.0	3.5



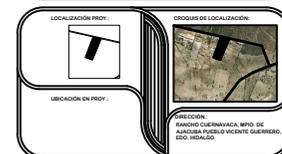
DETALLES DE CIMENTACIÓN

1:---

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

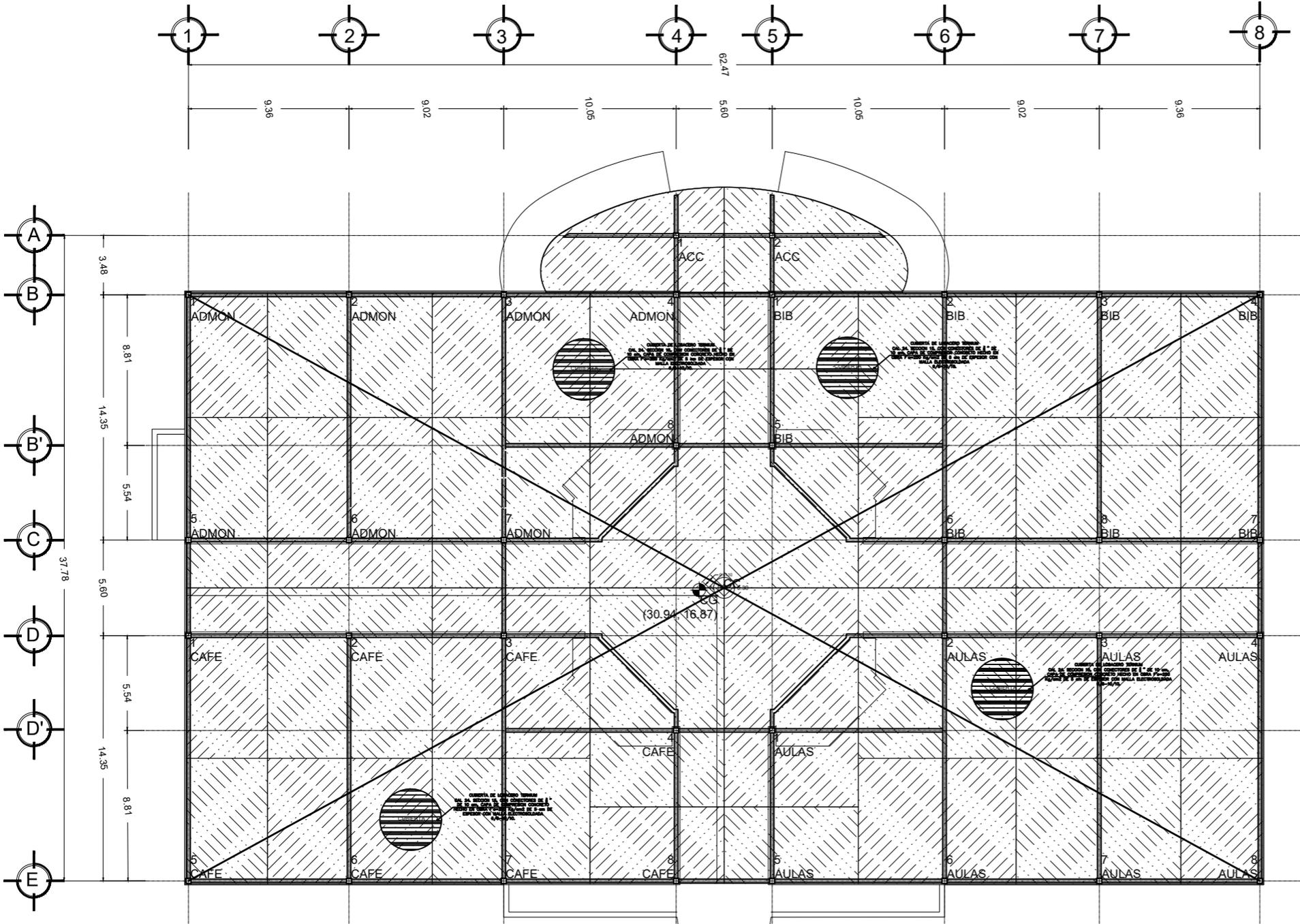
ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

PLANO DE CIMENTACION
Metros S/E
Fecha: Noviembre :: 19



NOTAS GENERALES:

1. ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36, PARA PERFILES Y PLACAS.
2. SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70-XX.
3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
4. TODA LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
5. VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
6. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
7. EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CALCULISTA QUE FIRMA ESTA COPIA. CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES, ARMADOS Y/O MODIFICACIONES ARQUITECTONICAS, DEBERAN SER PREVIAMENTE CONSULTADAS AL CALCULISTA, EL CUAL DARA SU APROBACION O RECHAZO POR ESCRITO. DOCUMENTO QUE SE ANEXARA A DICHO PLANO. EN CASO DE NO SER ASI, EL CALCULISTA SE VERA LIBERADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
8. ESTE PLANO ES ESQUEMATICO, NO ES PLANO DE TALLER. EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.



PLANTA ESTRUCTURAL CENTRO DE CARGAS



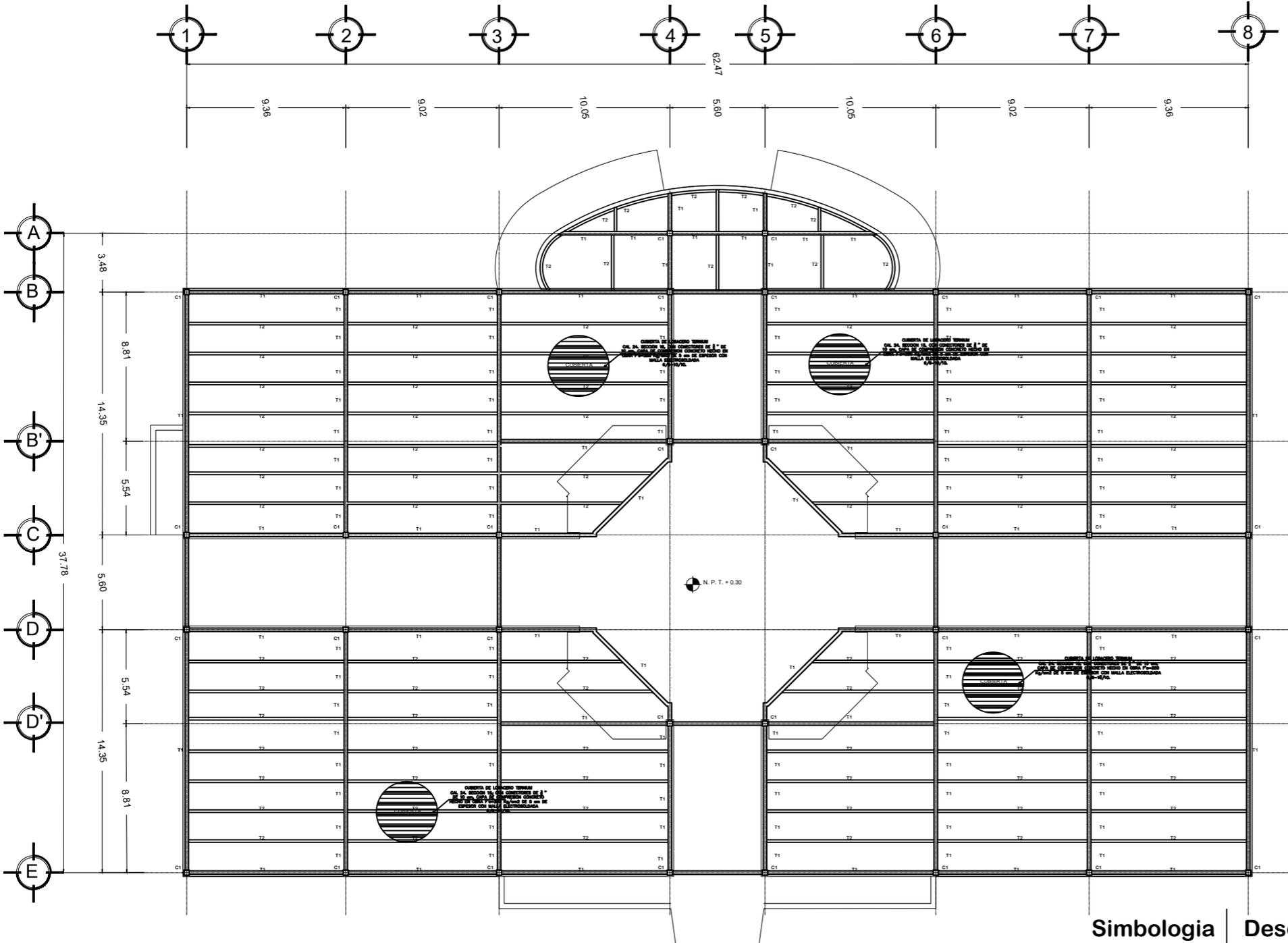
PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

PLANO ESTRUCTURAL	TIPO DE PLANO: PLANO	ST
NOTACION: Metros	ESCALA: 1:300	
FECHA: Noviembre :: 19		000



- NOTAS GENERALES:
1. ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36, PARA PERFILES Y PLACAS.
 2. SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70-XX.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
 4. TODA LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
 5. VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
 6. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 7. EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CALCULISTA QUE FIRMA ESTA COPIA. CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES, ARMADOS Y/O MODIFICACIONES ARQUITECTONICAS, DEBERAN SER PREVIAMENTE CONSULTADAS AL CALCULISTA, EL CUAL DARA SU APROBACION O RECHAZO POR ESCRITO. DOCUMENTO QUE SE ANEXARA A DICHO PLANO. EN CASO DE NO SER ASI, EL CALCULISTA SE VERA LIBERADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
 8. ESTE PLANO ES ESQUEMATICO, NO ES PLANO DE TALLER. EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.



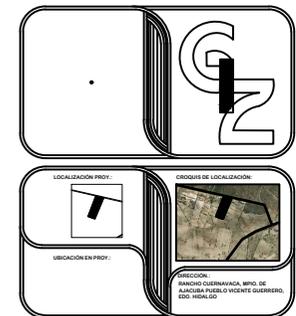
PLANTA ESTRUCTURAL TRABES Y COLUMNAS



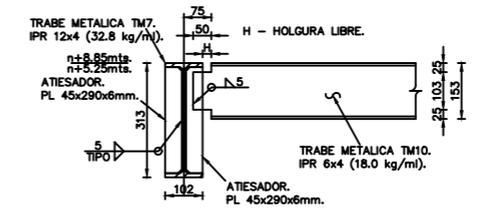
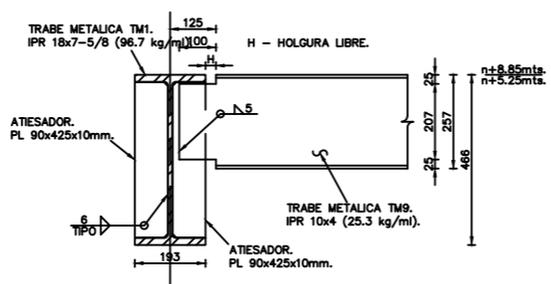
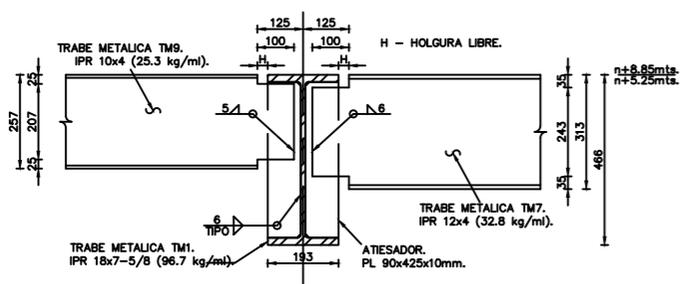
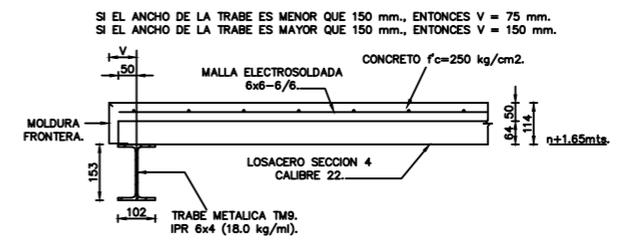
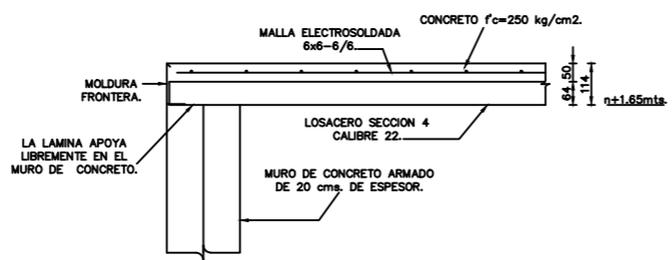
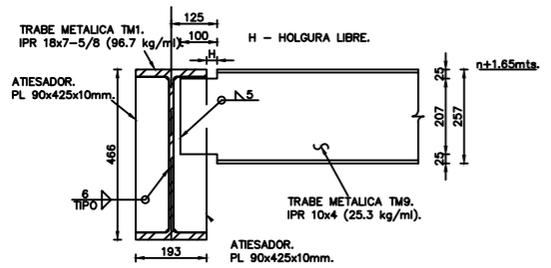
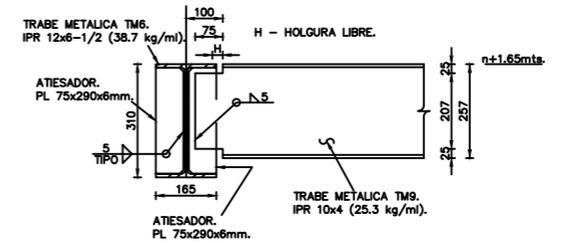
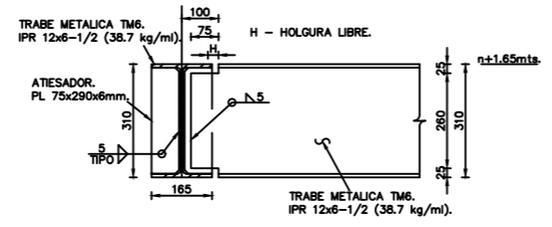
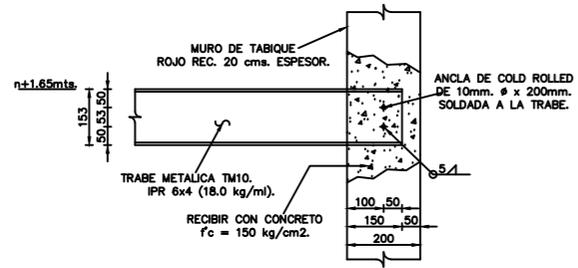
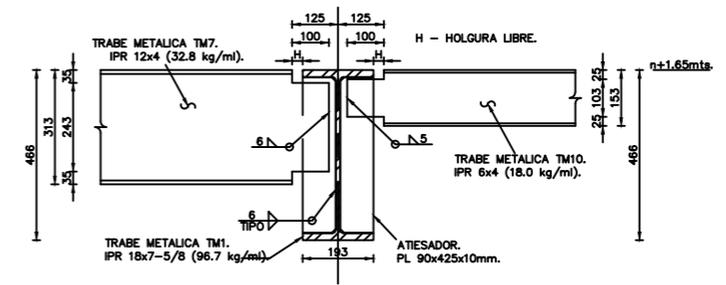
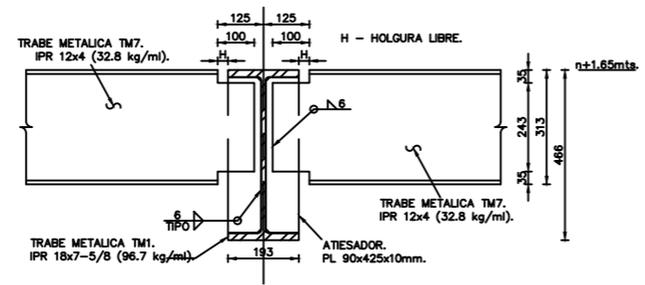
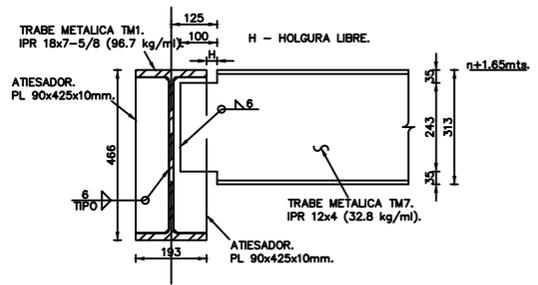
Simbologia	Descripción
T-1	Trabe principal
C-1	Columna de 45 x 45
T-2	Trabe estructural (larguero)

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA
 ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

PLANO ESTRUCTURAL
 ESCALA: 1:300
 FECHA: Noviembre :: 19



- NOTAS GENERALES
1. ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36, PARA PERFILES Y PLACAS.
 2. SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70-XX.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
 4. TODA LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.W.S.
 5. VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
 6. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA. LAS COTAS RISEN AL DIBUJO.
 7. EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CALCULISTA QUE FIRMA ESTA COPIA CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES, ARMADOS Y/O MODIFICACIONES ARCHITECTONICAS, DEBERAN SER PREVIAMENTE CONSULTADAS AL CALCULISTA, EL CUAL DARA SU APROBACION O RECHAZO POR ESCRITO. DOCUMENTO QUE SE ANEXARA A DICHO PLANO, EN CASO DE NO SER ASI, EL CALCULISTA SE VERA LIBERADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
 8. ESTE PLANO ES ESQUEMATICO, NO ES PLANO DE TALLER. EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.



DETALLES ESTRUCTURALES

1:---

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

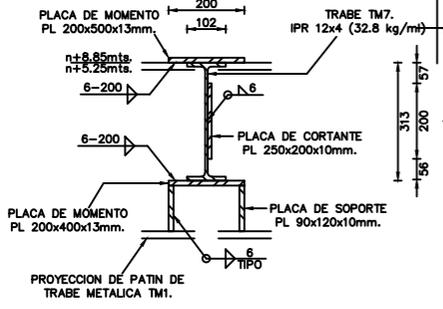
PLANO ESTRUCTURAL

Metros S/E

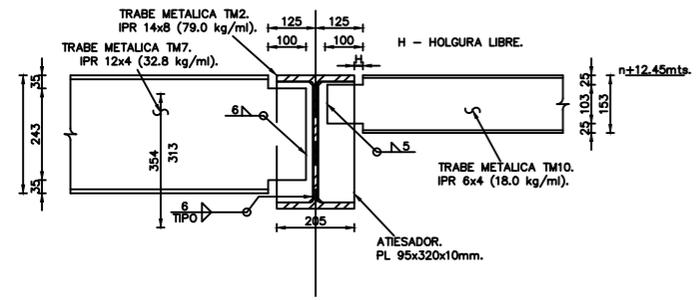
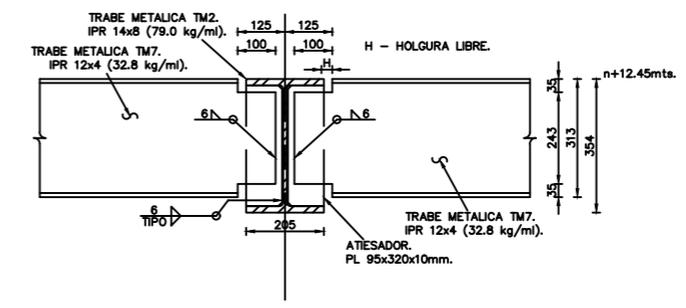
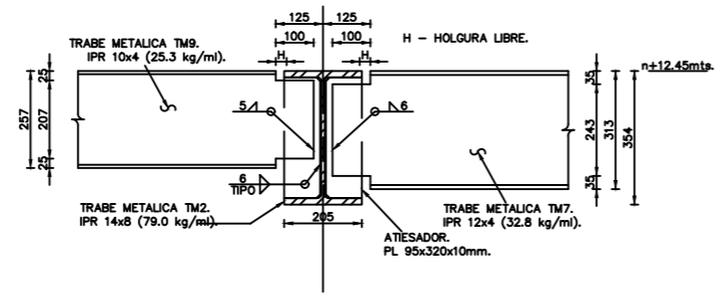
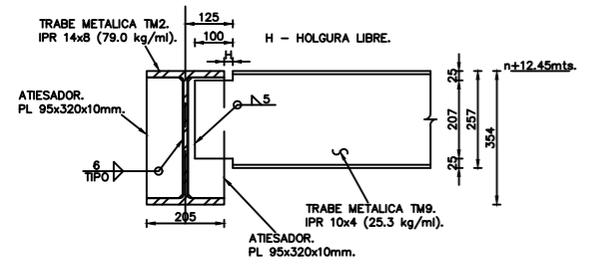
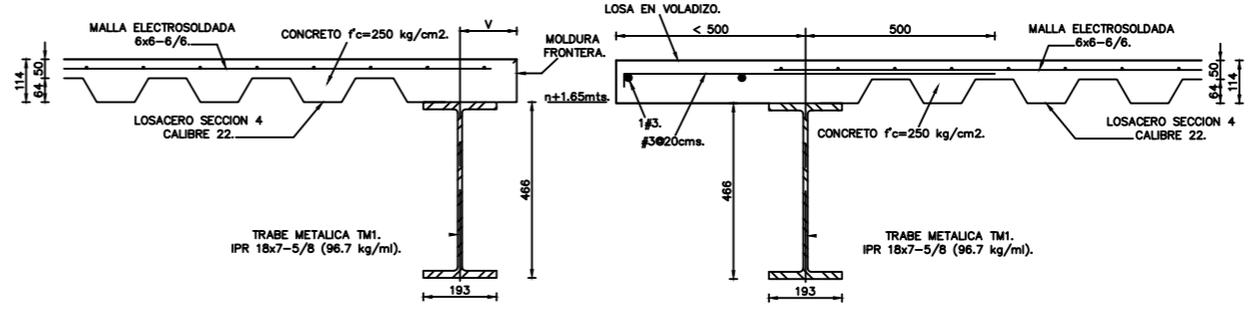
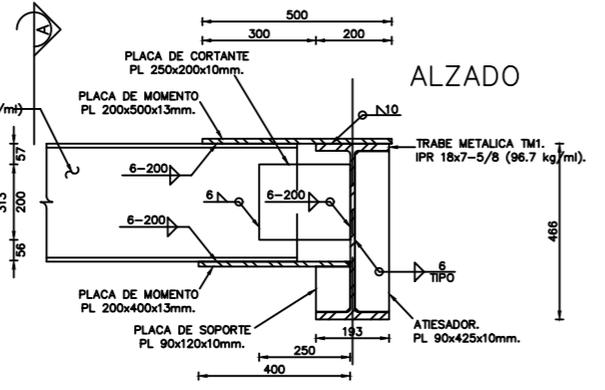
Noviembre :: 19

101

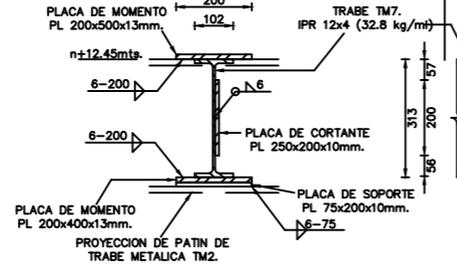
SECCION A



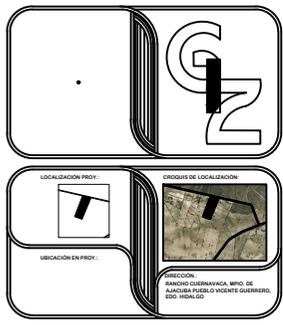
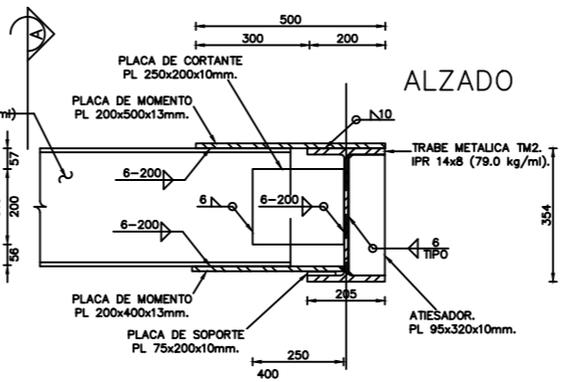
ALZADO



SECCION A



ALZADO



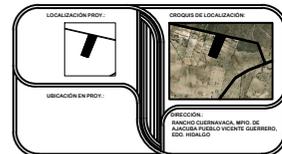
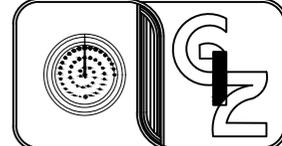
- NOTAS GENERALES
1. ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36, PARA PERFILES Y PLACAS.
 2. SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70-JX.
 3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
 4. TODA LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.T.M.
 5. VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS.
 6. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 7. EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL CALCULISTA QUE FIRMA ESTA COPIA. CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES, ABRILLOS Y/O MODIFICACIONES ARQUITECTONICAS, DEBERAN SER PREVIAMENTE CONSULTADAS AL CALCULISTA EL CUAL DARÁ SU APROBACION O RECHAZO POR ESCRITO. DOCUMENTO QUE SE ANEXARÁ A DICHO PLANO. EN CASO DE NO SER ASI, EL CALCULISTA SE VERA LIBERADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
 8. ESTE PLANO ES ESQUEMATICO, NO ES PLANO DE TALLER. EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA
 ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

PLANO ESTRUCTURAL
 METROS: S/E
 NOVIEMBRE :: 19

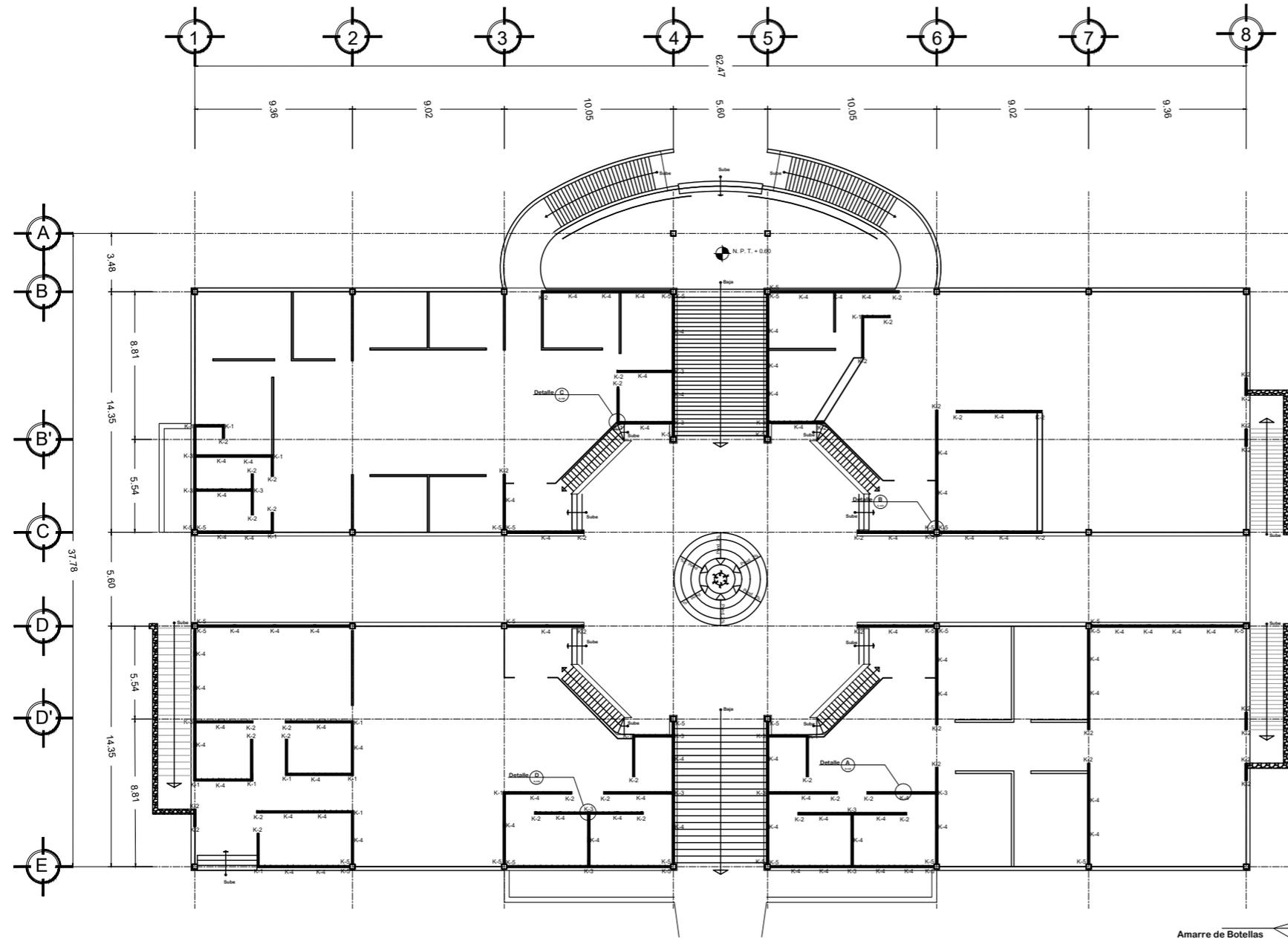
DETALLES ESTRUCTURALES 2

1:---

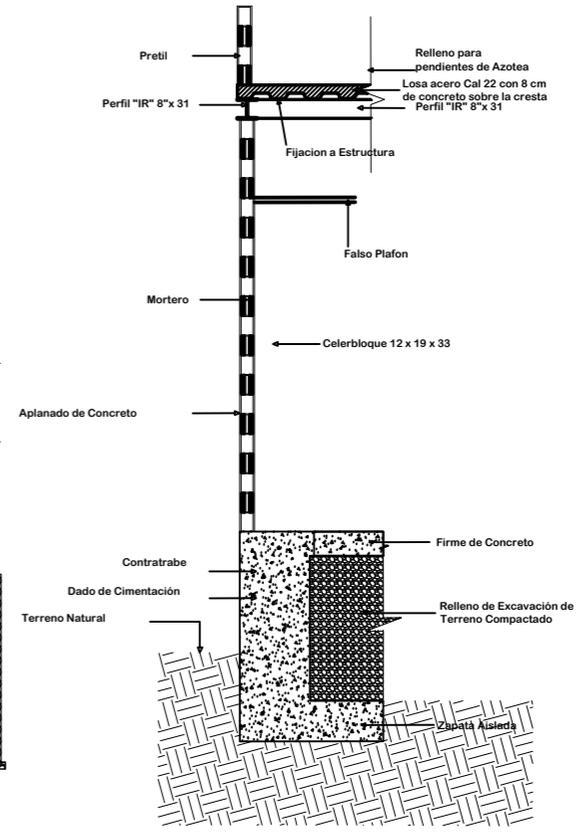


NOTAS GENERALES:

- El armado de los castillos será con varilla def 3 con un anclaje horizontal 8 400 S que será de 6 cm - 7 veces su diámetro
- El armado de la columna será con varilla de 8 con un anclaje horizontal 8 400 S que será de 16 cm - 7 veces su diámetro
- Se soldarán varillas del # 3 @ 11 cm sobre las vigas de las trabes para hacer los amarres adecuados para la tensión vertical del PET
- Se colocará una escalerilla @ 5 hiladas de PET
- En el armado de los castillos como de las columnas se colocará una varilla @ 20 cm para hacer la tensión horizontal
- Se consideran placas de anclaje para el asentamiento de las trabes de acero sobre las columnas de concreto, como también para continuación del castillo
- para colocar la trabe se deberán de colocar placas con mortero de nivelación y anclajes con punta rugosa para atornillar
- Normalmente podemos decir que la construcción baja entre 40% y hasta mas de 50 %, respecto al precio de la construcción tradicional, dependiendo un poco que tipo de obra estamos construyendo
- En los muros usamos normalmente una mezcla de tierra con greda / barro muy similar de la tierra de adobe, se puede agregar cáscara de arroz o grama pero no es tan importante. Cada 4-6 hiladas usamos una mezcla de cal y cemento para evitar problemas si construimos en época de lluvia. La mezcla es 1 de cemento 5 de arena y 0.5 de cal. Si no tienen arena, se puede hacer la misma mezcla usando tierra hasta 1: de cemento, 10 de tierra y 0.5 de cal.
- Se usa un embudo generado con una botella PET de 1.5 o 2 litros a la que le cortamos la parte de la base. Después se usan escombros, tierra o arena colados, con una malla o colador, que se usa en la construcción. Lo importante es que lo mas seco es el material, mas facil se llenan las botellas
- Los castillos se colocaran a no mas de 20 veces su espesor
- Los castillos serán de 30 x 30 y serán de Acero Armado
- Los castillos y dalas tendrán como dimension minima el espesor del muro

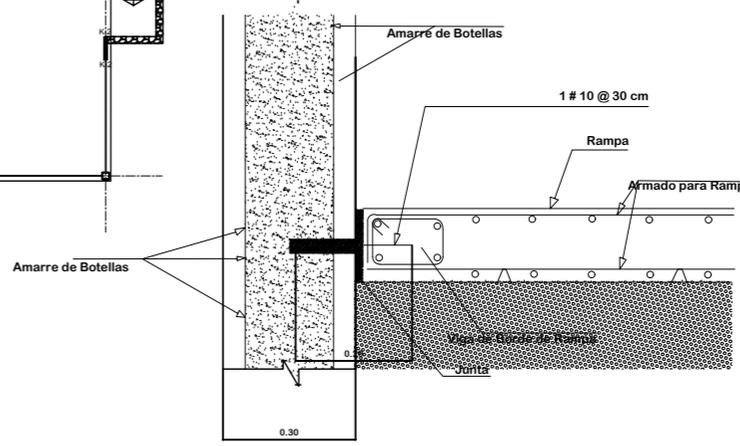


PLANTA ESTRUCTURAL MUROS Y CASTILLOS



CORTE POR FACHADA

1:---



DETALLE DE CONEXIÓN MURO CON RAMPA

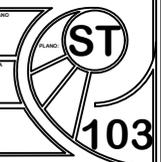
1:---

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL

ACOTACION: ESCALA: METROS 1:300
FECHA: Noviembre :: 19





Instalación Hidráulica.

Memoria Técnica Descriptiva.

En el este centro contamos con Instalación de Agua Potable, en el centro de capacitación contamos con Cafetería, Área de Enseñanza, Área Administrativa, Biblioteca, Naves para animales y Naves para producción de alimentos, de las cuales las zonas que cuentan con el servicio de instalación hidráulica son; los sanitarios (Públicos y personal), la cocina, las naves de animales y para producción de alimentos.

En el Centro de Capacitación se suministrarán los siguientes servicios a los cuales se les surtirá agua potable por Áreas:

Área de enseñanza:

-  Lavamanos
-  Tarja
-  Cafetería:
-  Lavamanos
-  Tarjas

-  Bebederos para Borregos
-  Bebederos para Chivos

Naves para producción de alimentos

-  Tarjas
-  Tinas de lavado

Naves de animales:

-  Líneas de Bebederos para conejos
-  Líneas de Bebederos para Aves

Limpieza de ductos de ordeña

-  Lavado de ubres antes y después
-  Limpieza del área

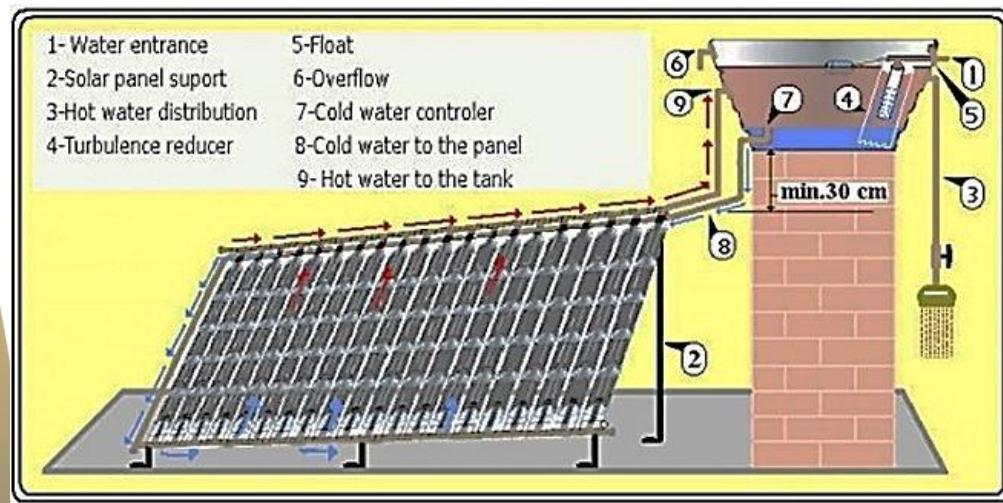
Generación de Agua Caliente.

El Agua caliente únicamente se empleará en la cocina y en la sala de preparación de embutidos, esta será para el correcto lavado de las áreas que necesitan ser sanitizadas.

Se empleará un Calentador solar hecho con botellas de PET, las botellas de PET se substituyen cada 5 años o cuando se han blanqueado por estar a la intemperie y el cartón solamente se repinta.

Contenedor

Es el recipiente de almacenamiento del fluido. Se conecta con la entrada y la salida del colector. Durante el día, el agua se recircula una y otra vez entre el colector y el contenedor. Después de un tiempo y dependiendo de las dimensiones de los componentes, el agua se calentará para su uso posterior. La energía capturada en el colector se guarda en el tanque en completamente aislado para conservar la temperatura del agua caliente. En el momento de requerir agua, se extrae del tanque y se rellena automáticamente. El tanque está aislado térmicamente para evitar pérdidas y mantener caliente el agua por más tiempo.



Esquema

Modo de trabajo

Si la circulación es directa, se emplea agua potable; la misma que se utilizará en regaderas, lavabos, lavadoras, albercas, etc. En este caso, el agua se hace pasar por el colector para ser guardada en el contenedor. Si se utiliza circulación indirecta existen dos circuitos: uno con agua potable para el consumo, y otro con un fluido caloportador, que usualmente es agua o una mezcla de agua y glicol. Los dos circuitos se ceden energía mediante un intercambiador de calor. En este sistema, el agua potable no pasa por el colector, sino únicamente por el contenedor, que aloja un intercambiador de calor donde se transfiere la energía captada por el fluido caloportador. Este sistema es más conveniente si el calentador se encuentra en una localidad de clima frío, ya que el fluido calo portador que circula por el colector tiene propiedades anticongelantes, previniendo la ruptura de las tuberías por congelamiento.

Calculo Hidráulico

1.- La Dotación Mínima Diaria de Agua Potable

Área Educativa:

Dotación Diaria = 25 lts / alumno / turno

263 + 9 = 272 + 1 = 273 Personas

25 lts x 273 personas = 6,825 lts

Dotación Diaria = $\frac{6,825}{86400 \text{ seg}} = 0.07899305555 \text{ lts/seg}$

Dotación Máx. Diaria = $0.07899305555 \text{ lts/seg} \times 1.2 = 0.09479166666 \text{ lts/seg}$

Dotación Máx. Horaria = $0.09479166666 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 0.14218749999 \text{ lts/seg}$

Diámetro de la Tubería

$\frac{6,825 \text{ lts}}{1000} = \frac{6.825 \text{ lts}}{86400} = 0.00007899305 \text{ m}^3/\text{seg}$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.00007899305 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m/seg}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.0003159722 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m/seg}}}$$

$$D = \sqrt{0.00010057683 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.01002880002 \text{ m}$$

∴ 10.010 mm ∴ Tenemos que la tubería es de 10 mm - 1/2"

Área Cafetería:

Dotación Diaria = 50 lts/per. /día

60 + 5 = 65 + 1 = 66 Personas

12 lts x 66 personas = 792 lts

Dotación Diaria = $\frac{792}{86400 \text{ seg}} = 0.0091666 \text{ lts/seg}$

Dotación Máx. Diaria = $0.0091666 \text{ lts/seg} \times 1.2 = 0.010999 \text{ lts/seg}$

Dotación Máx. Horaria = $0.010999 \text{ lts/seg} \times 1.5 = 0.01649999 \text{ lts/seg}$

Diámetro de la Tubería

$\frac{792 \text{ lts}}{1000} = \frac{0.792 \text{ lts}}{86400} = 0.0000091666 \text{ m}^3/\text{seg}$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.0000091666 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m/seg}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.00003666664 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m/seg}}}$$

$$D = \sqrt{0.00001167132 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.00341633136 \text{ m}$$

∴ 3.416 mm ∴ Tenemos que la tubería es de 4 mm - 1/2" +



Área Investigación:

Según lo calculado en el Capítulo 7 punto 7.1.3 Espacios Necesarios Para Animales, tenemos que el total de animales será de 532 calculado según el área considerada para cada especie.

Tomando en cuenta que de acuerdo a las tablas de equivalencias de SAGARPA la unidad animal se refiere a una vaca gestante y lactante con un peso aproximado entre 400 y 450 kg, por lo tanto, considerando que los datos indicados en las NTCRCDF que hacen referencia a la unidad animal (UA), se determina un total de UA's de la siguiente manera:⁵⁰

Especie	Cantidad de animales al límite máximo de producción	Peso promedio del animal con cría (Kg)	Total, de Unidad Animal (UA) ⁴⁸ :
Gallinas	150	2.5	1
Conejos	115	4.5	2
Cabras	97	68	17
Ovejas	170	90	34
Total	532		54

Dotación Diaria = 25 lts / animal / día

1+2+17+34=54+5=59 Animales

25 l x 59 animales = 1,475 lts

Dotación Diaria=1,475 / 86,400 seg=0.01707175926 ltsseg

Dotación Máx. Diaria =0.01707175926 ltsseg x 1.2 =0.02048611111 ltsseg

Dotación Máx. Horaria =0.02048611111 ltsseg x 1.5 = 0.030729166665 ltsseg

Diámetro de la Tubería

$$\frac{1,475 \text{ lts}}{1000} = \frac{1.475 \text{ lts}}{86400} = 0.00001707176 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.00001707176 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.00006828704 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{0.00002173639 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.00466223006 \text{ m}$$

∴ 4.66 mm ∴ Tenemos que la tubería es de 6 mm - 1/2"

Área Producción:

Dotación Diaria = 100 lts / trabajador / día

90 + 1 = 91 Trabajadores

25 lts x 91 Trabajadores = 2,275 lts

$$\text{Dotación Diaria} = \frac{2,275}{86400 \text{ seg}} = 0.02633101851 \text{ lts}/\text{seg}$$

Dotación Máx. Diaria = 0.02633101851 lts/seg x 1.2 = 0.0315722221 lts/seg

Dotación Máx. Horaria = 0.0315722221 lts/seg x 1.5 = 0.04739583331 lts/seg

⁵⁰ [http://www.sagarpa.gob.mx/Glosario/Paginas/Unidad%20animal%20\(UA\).aspx](http://www.sagarpa.gob.mx/Glosario/Paginas/Unidad%20animal%20(UA).aspx) Unidad Animal (UA) se refiere a una vaca con cría de 450 Kg

☛ Diámetro de la Tubería

$$\frac{2,275 \text{ lts}}{1000} = \frac{2.275\text{lts}}{86400} = 0.00002633101 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.00002633101 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.00010532404 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{0.00003352559 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.00579012953 \text{ m}$$

∴ 5.008 mm ∴ Tenemos que la tubería es de 5 mm - 1/2"

	0.14218749	lts / seg.	Área Educativa
+	0.01649999	lts / seg.	Área Cafetería
	0.03072916	lts / seg.	Área Investigación
	0.04739583	lts / seg.	Área de Producción.
	0.23681247	lts / seg.	Total de lts / seg.

$$0.23681247/\text{seg} \times 86,400 = 20,460.597408 \text{ lts}/\text{día}$$

∴ la Dotación máxima horaria de agua potable en el edificio es de 20,460.597408 lts/día

$$\frac{20,460.597408 \text{ lts}}{1000} = \frac{20.460597408 \text{ lts}}{86,400} = 0.00023681247 \text{ m}^3/\text{seg}$$

∴ 0.00023681247 m³ / seg.

2.- Diámetro de la Toma de Agua

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.00023681247 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.00094724988 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D = \sqrt{0.0003015183 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.0173642822 \text{ m}$$

∴ 17.36 mm ∴ Tenemos que la tubería es de 18 mm - 3/4"

3.- Tanques de Almacenamiento elevado

Obteniendo el cálculo general de todo el proyecto tenemos que el consumo diario del edificio principal (Oficinas, Biblioteca, Cafetería y Aulas), así como de las Casetas de Vigilancia y las Naves de los animales y producción se necesitara un suministro de:

$$20,460.60 \text{ lts}/\text{día}$$

$$\text{Tanque elevado } (3 \times 3 \times 2.5) = 22.5 \times 1,000 = 22,500 \text{ lts}$$



4.- Diámetro de la Descarga y Succión Capacidad de la Cisterna 112,500 lts para suministro del área de producción:

$$D. \text{ desc.} = \frac{22.5 \text{ m}^3}{30 \text{ min} \times 60 \text{ seg}} = \frac{22.5 \text{ m}^3}{1800 \text{ seg}} = 0.0125 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$D. \text{ desc.} = \sqrt{\frac{4 \times 0.0125 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1 \text{ m}/\text{seg}}} = \sqrt{\frac{0.05 \text{ m}^3/\text{seg}}{3.1416 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D. \text{ desc.} = \sqrt{0.015915457} = 0.126156479 \text{ m}$$

$$\therefore 126.16 \text{ mm} = 126 \text{ mm} / 2 = 63 \text{ mm} \therefore 2 \text{ Tubos de } 2 \frac{1}{2}''$$

Debido a que en NTC para el Diseño de instalaciones hidráulicas indica que las estructuras almacenadoras de agua deberán lavarse y desinfectarse cuando menos cada seis meses.

Todos los tinacos antes del codo de bajada deberán tener un dispositivo para el desalojo de agua para el lavado y mantenimiento del mismo; acto seguido se deberá localizar una válvula de control, posterior a lo mencionado, el iniciar la bajada se localizará el jarro de aire el cual tendrá una altura mayor que el máximo nivel de agua en el tinaco.

5.-Cisterna

Según lo indicado en las NTC para el Diseño de instalaciones hidráulicas en el punto 2.6.3. Instalaciones hidráulicas, fracción B) Tanques y cisternas, en el primer párrafo indica que los edificios deberán contar con las cisternas que de acuerdo con el destino de industria o edificación sean necesarias, para tener una dotación, para NO MENOS de 3 días en caso de

Debido a que en el proyecto se elaborara trabajo con animales y en estos no puede haber ningún tipo de deshidratación ya que la calidad del animal puede ser afectada. Las normas nos indican que

el suministro deberá ser por lo menos de 3 días, por lo tanto, en mi propuesta de proyecto sugiero un suministro de 5 días para evitar cualquier anomalía en el suministro.

102,303 lts/5 días

Cisterna (5 x 9 x 2.5) = 112.5 x 1,000 = 112,500 lts

6.- Diámetro de la Descarga y Succión Capacidad de la Cisterna 112,500 lts para suministro del área de producción:

$$D. \text{ desc.} = \frac{112.5 \text{ m}^3}{30 \text{ min} \times 60 \text{ seg}} = \frac{112.5 \text{ m}^3}{1800 \text{ seg}} = 0.0625 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$D. \text{ desc.} = \sqrt{\frac{4 \times 0.0625 \text{ m}^3/\text{seg}}{\pi \times 1.5 \text{ m}/\text{seg}}} = \sqrt{\frac{0.25 \text{ m}^3/\text{seg}}{4.7124 \text{ m}/\text{seg}}}$$

$$D. \text{ desc.} = \sqrt{0.053051524} = 0.230329164 \text{ m}$$

$$\therefore 230.32 \text{ mm} = 231 \text{ mm} / 2 = 115.5 \text{ mm} \therefore 2 \text{ tubos de } 5''$$

Teniendo esta información llegamos a un estudio por el cual se considerarán 1 tanque elevado de 3 x 3 x 2.5 y una cisterna 5 x 5 x 4.5, la cual alimentara al tanque elevado por medio de 2 bombas con electro-nivel. El Sistema Contra Incendios se alimentará de esta misma Cisterna por medio de una Bomba alimentada por motor de combustión interna, la cual se activará por medio de la planta de emergencia, el cálculo de este la totalidad de la cisterna será indicado en el punto 10.4 Instalaciones Complementarias que, por alguna razón, llegará a faltar el vital líquido.

Ver Planos de Instalación Hidráulica (IH)

Instalación Sanitaria. (SES)

Memoria Descriptiva Sanitaria.

El sanitario seco ha tenido un desarrollo considerable en México, donde César Añorve (un arquitecto y empresario en la ciudad de Cuernavaca) lo promueve bajo el nombre de **Sanitario Ecológico** Seco. Se puede construir aparte o integrado a la casa. Incluso se han desarrollado sistemas para contextos urbanos. Funciona con una estricta separación entre los desechos sólidos y la orina humano.⁵¹

- Se utiliza una taza especial separadora de orina- existen tanto modelos caseros como industriales. Tienen un depósito de orina en la parte delantera de la taza. Desde este colector, la orina fluye por una manguera hacia un pozo de absorción debajo o al lado del sanitario, se puede utilizar como fertilizante en las hortalizas (mezclar 1 parte de orina por 5 a 8 partes de agua)
- Se construye generalmente con doble cámara, que se alterna en su uso, cada una de ellas tiene un volumen aproximado de 60 centímetros cúbicos.
- Después de cada uso, se aplica una mezcla de tierra seca bien cernida mezclada con cal y cenizas.
- Por el manejo estrictamente seco se produce poca materia orgánica, por esto las cámaras pueden ser de un tamaño más reducido que en el sanitario compostero.
- El papel de baño se guarda en un recipiente aparte para quemarlo periódicamente.
- A pesar de que poco se menciona en los manuales de construcción, también procurar, donde sea posible, suficiente ventilación a las cajas de depósito de sólidos, por ejemplo, con una chimenea de min. 4 pulgadas, que sube directamente sin codos ni desviaciones hasta 1m arriba del techo de la caseta. Los olores de la taza separadora de orina se pueden controlar echando un poco de agua adentro del colector después de cada uso.
- La materia orgánica que se obtiene se cosecha anualmente, no presenta ningún tipo de olor, la presencia de la cal y de las cenizas secan y compactaron un poco la tierra, por esto se recomienda mezclarla con tierra vegetal y arena, antes de utilizarla como abono para los árboles frutales.



Experiencias en la práctica

- Se ha reportado una buena aceptación de este modelo de sanitario ecológico en comunidades rurales de Morelos y Guanajuato, siempre cuando se trate de pequeñas unidades familiares y vaya acompañado de un proceso de capacitación y asistencia periódica durante los primeros dos años de uso.
- No es fácil para algunos acostumbrarse a la taza separadora de orina. Especialmente los niños pequeños a veces tienen dificultades de «atinar». Definitivamente no lo recomendamos para familias numerosas y centros comunitarios, para estos casos recomendamos el sanitario compostero de doble cámara. Nuestra experiencia; se han reportado malos olores, especialmente cuando se usa

⁵¹ Taza especial con depósito de orina en la parte delantera, se fabrican de fibra de vidrio o de ferro cemento

mucho, por eso recomiendo integrar un buen tiro. Debido a que la orina humana en contacto con el aire se convierte rápidamente en amoníaco, muchas veces se presentan olores del captador de orina, lo que se puede controlar echando agua en el colector después de cada uso.

Memoria Descriptiva de Aguas Residuales.

Las aguas residuales regeneradas constituyen un recurso no convencional de agua que se ha desarrollado en los últimos decenios. No obstante, para poder proceder a reutilizar este recurso se requieren las tecnologías adecuadas y unos estudios previos detallados. Se revisan las tecnologías correspondientes, así como la legislación respecto a la reutilización de aguas residuales.

La reutilización tiene varias ventajas para su uso como agua de riego, aunque se requieren cálculos únicamente utilizaremos criterio y en esta instalación aprovecharemos el riego por gravedad (para a zona baja) y en base a bombas (para la zona alta) ya que nuestros tanques de almacenamiento se encuentran casi a la mitad del terreno.

El Agua residual se recolectará de la cocina y de los desechos líquidos de los Sanitarios, estas llegaran a un contenedor el cual tendrá un sistema de fosa séptica para la limpieza de estas mismas y así mismo reutilizarlas en la siembra ya que esta por las condiciones del clima es de temporal y al tener este sistema podrá dejar de ser temporal y tener una mejor producción agrícola. Por lo tanto, solo contaremos con:

- Contenedor para almacenamiento de agua (cisterna de aguas reutilizables)
- Sistema de riego automatizado

Los conocimientos científicos fundamentales aplicados actualmente a nivel mundial en los diversos sistemas de riego tecnificado, combinados con principios elementales que rigen la conducción del agua, dan origen al RIEGO.

El Sistema de Riego por goteo, tecnología innovada por el Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria, INIEA, se caracteriza por ser de bajo costo, que no requiere de energía convencional: motores, bombas, filtros sofisticados, combustible o energía eléctrica. Funciona por la presión generada por la diferencia de alturas entre la fuente de agua (reservorio) y el terreno a regar.



El Sistema de Riego por goteo, tecnología innovada por el Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria, INIEA, se caracteriza por ser de bajo costo, que no requiere de energía convencional: motores, bombas, filtros sofisticados, combustible o energía eléctrica. Funciona por la presión generada por la diferencia de alturas entre la fuente de agua (reservorio) y el terreno a regar.

El Sistema de Riego por goteo, se constituye en una alternativa para los pequeños agricultores, para que puedan acceder a una tecnología intermedia que les posibilite alcanzar su propia seguridad alimentaria y producir excedentes para el mercado. El Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria INIEA, a través de la Estación Experimental Vista Florida Chiclayo, pone a disposición de los pequeños y medianos productores de la Macro Región Norte, el Sistema de Riego por Goteo

Ventajas:

- Ahorra agua contribuyendo a extender la frontera agrícola.
- Permite la conservación del suelo
- Eleva el rendimiento de los cultivos,
- Permite la Fertiirrigación,
- Mejora la calidad de los productos cosechados, y
- Permite planificar las siembras, y lograr mejores precios en el mercado.

Materiales

Los materiales que se usan para la instalación del sistema están constituidos por tuberías de PVC de agua y desagüe, siendo las redes principales de clase 5 y 7.5, mientras que las líneas de distribución son de clase 2, 5.

Los laterales de riego están formados por mangueras de polietileno de 20 mm, tubos de PVC. de 5/8 “o cintas de goteo de 16 mm.

Funcionamiento

El Reservorio, es uno de los elementos fundamentales del Sistema de Riego, se caracteriza por su construcción de tierra o arena compactada, cuyos taludes se forman con el ángulo de reposo del propio material. Por lo general se recomienda tres metros de altura, como mínimo, para su funcionamiento.

Los reservorios tipo, usan como impermeabilizantes, mantas de plástico de 0.3mm. de espesor, con aditivos UV para protegerlas de los rayos ultravioletas.

Arco de riego o llave de paso

Permite el paso del agua de la red primaria (línea de conducción) hacia la red secundaria.

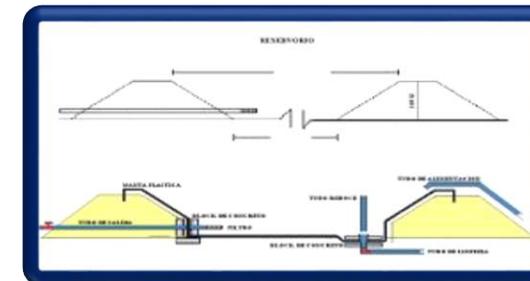
La red secundaria o línea de distribución, mide 50 metros de largo y termina en el purgador.

Modelos de riego

El sistema de Riego, son caracterizados en función al tipo de cultivo, tipo de explotación y a la estructura de distribución de los laterales de riego. En nuestro caso utilizaremos estos tipos de riego:

Modelo A:

Diseñado para el cultivo de hortalizas, Plantones de frutales, forestales y plantas ornamentales.



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



Su estructura permite manejar áreas pequeñas con laterales de riego menores a 20 m., regulándose con válvulas, cada una de las parcelas o camas tienen 1, 20 de ancho.

Modelo B:

Diseñado para trabajar comercialmente cultivos como maíz, leguminosas de grano, espárrago, papa, ají pprika, tomate, alcachofa, algodón, marigold, etc.

Los distanciamientos entre las cintas de riego pueden ser:

Las cintas de riego se pueden extender hasta 100 m. dependiendo de la presión.

Modelo A:

- Módulo de 1, 000 m con tubos
- Módulo de 1, 000 m con cintas

Modelo B:

- Salidas a 0, 75 m.
- Salidas a 1, 50 m
- Salidas a 2, 00 m

Cinta de goteo (1, 000 m): 402, 00

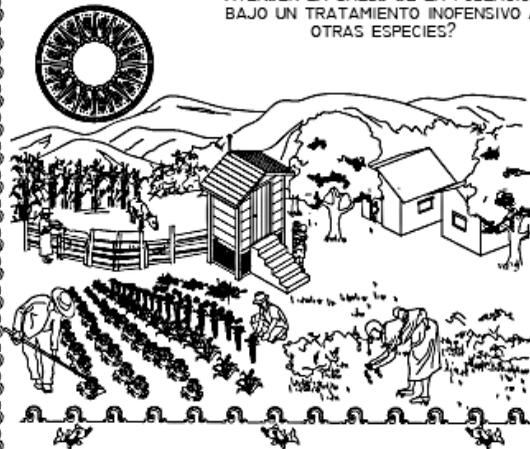
Manta plástica: S/. 3, 40 metro cuadrado



Las excretas humanas frescas pueden ser peligrosas, por eso queremos un servicio que cuide nuestra salud. Pero necesitamos un sistema eficiente que no las mezcle con agua. En primer lugar porque este liquido es vital para otras funciones y en segundo porque su combinación con las excretas hace una mezcla difícil de tratar y por lo tanto peligrosa.

¿CÓMO TRATAR CON LAS EXCRETAS DE 6 MIL MILLONES DE PERSONAS EN EL MUNDO SIN SACRIFICAR EL AGUA?

¿QUÉ ALTERNATIVAS OFRECEN ATENDER LA SALUD DE LA POBLACIÓN BAJO UN TRATAMIENTO INOFENSIVO A OTRAS ESPECIES?



El sistema de un sanitario ecológico seco (SES) transforma las excretas humanas en una materia rica en sustancias nutritivas, pero sobre todo, en algo que no representa ningún peligro para la salud.

Las posibilidades de diseñar el sanitario seco es tan diversa como la creatividad del ser humano lo permita.

La seguridad que ofrece permite instalar un sanitario seco en el exterior del hogar, en el interior de la casa, en edificios de varios niveles, etc.



EISES no es una alternativa sólo para quienes carecen de un servicio de drenaje.

EISES es un sistema de salubridad más eficiente y sano que el WC.

Es una alternativa para quienes quieren salud sin contaminar y sin desperdiciar agua.

En la página www.zoomZAP.com/SES.phpse encuentra gratis la versión completa manual de diseño, construcción, uso y mantenimiento del sanitario ecológico seco con información inspiradora, interesante y práctica.

El sistema de sanitarios secos es una opción para el tratamiento adecuado de las excretas humanas preocupada por satisfacer las necesidades de una manera responsable e inofensiva al medio ambiente. Es una respuesta subversiva y autónoma ante las estructura de control mediante una tecnología lujosa, digna y sana para los cuerpos más exigentes.

El Sanitario Ecológico Seco:

- Ahorra agua
- Cuida el medio ambiente
- Produce abono
- Produce fertilizante
- Es barato
- Puede construirse fácilmente con mano de obra y materiales locales
- Es un sanitario limpio y sin malos olores



¿Qué es y cómo funciona el S E S?

El sanitario ecológico seco (SES) consiste en un asiento o taza especial que ayuda a separar el excremento de la orina.

El excremento cae dentro de un contenedor llamado cámara. Generalmente el SES tiene dos cámaras de 300 a 500 litros de capacidad, construidas sobre la superficie de la tierra y están repelladas y selladas para evitar exceso de humedad por posibles filtraciones de agua. Tampoco hay riesgo de contaminar los mantos freáticos del subsuelo.

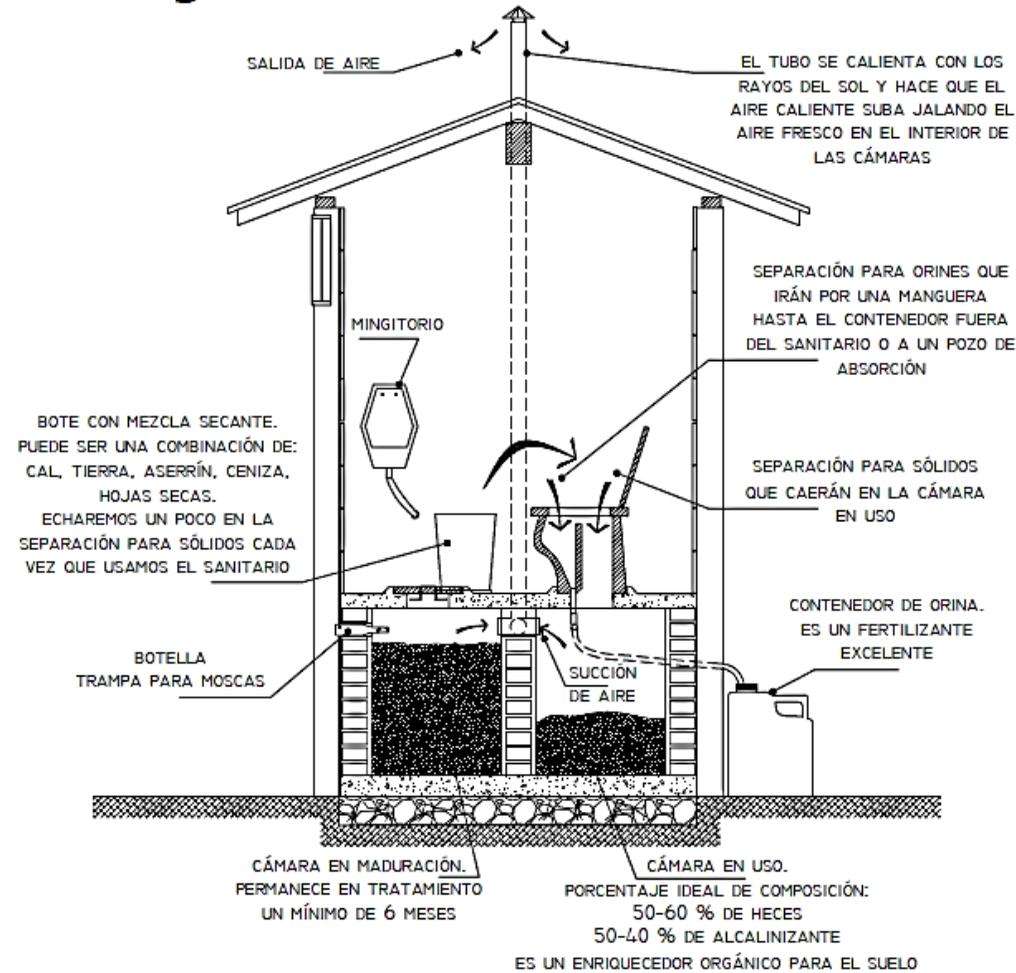
Las cámaras están ventiladas mediante un tubo que al calentarse con el sol, succiona el aire dentro de ellas y permite una circulación constante de oxígeno.

También se puede construir una sola cámara y usar contenedores pequeños intercambiables.

La orina se dirige a un bote para después diluirse y usarse como fertilizante o se manda a un pozo de absorción directamente al suelo.

Para conveniencia del varón se puede instalar un mingitorio.

La caseta puede construirse de cualquier material según considere el usuario.



El SES está construido según las condiciones ambientales para lograr que la materia orgánica depositada dentro de las cámaras permanezca seca, caliente, oxigenada y alcalina. Por ello no debe entrar agua dentro de las cámaras, pero sí debe tener un flujo constante de aire y debe haber evaporación. Estas condiciones permiten que miles de microorganismos trabajen en el proceso de transformación. Pero estos microbios también necesitan alimentarse de otros materiales ricos en carbono, por ello agregamos un poco de mezcla cada vez que usamos el sanitario. Podemos usar aserrín, paja, tierra, hojas del jardín, bagazo o cualquier otro material similar que nos ayude a transformar al excremento en abono libre de microbios que nos enferman.

La orina es el fertilizante más barato y fácil de conseguir. Aplicado en las plantas proporciona nutrientes necesarios para su crecimiento como el nitrógeno, fósforo y potasio.

El proceso para la descomposición de las heces lleva un periodo mínimo de seis meses, por eso necesitamos una cámara que podemos usar mientras la otra está en descomposición. Durante este periodo:

- Una persona llena un espacio de 60 Lts. aproximadamente
- Una familia de seis personas produce 5 sacos de abono y 7,000 Lts. de fertilizante.

Captación de Aguas Pluviales

La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua con instalaciones móviles se puede de lluvia captada en una superficie determinada, generalmente el tejado o azotea, y almacenarla en un depósito. Después el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.

El agua es un recurso natural cada vez más importante y escaso en nuestro entorno. Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en su casa.

El agua de lluvia posee una gran calidad, ya que contiene una concentración muy baja de contaminantes, dada su nula manipulación. El agua pluvial es perfectamente utilizable para muchos usos domésticos en los que puede sustituir al agua potable, como en lavadoras, lavavajillas, WC y riego, todo ello con una instalación sencilla y rápidamente amortizable.

Sistema de aguas pluviales

Utilizaremos las cubiertas de los edificios como captadores. De este modo, el agua se recogerá mediante canalones o sumideros en las losas, se conduce a través de bajantes, para almacenarse finalmente en un tanque de almacenamiento.

Ver Planos de Instalación Sanitaria (IS)

Instalación Eléctrica. (Fotovoltaica)

Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica Fotovoltaica

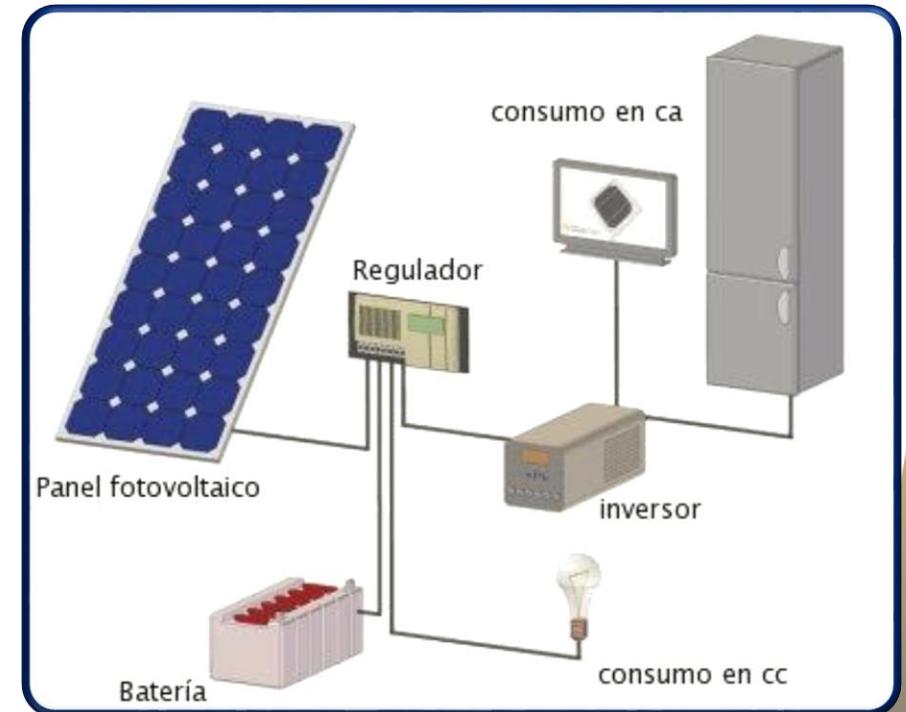
Las energías renovables son la principal alternativa energética razonable en la actualidad. Este tipo de energías se caracterizan, principalmente, por ser inagotables y presentar un reducido impacto ambiental en comparación con otras energías. Además, contribuyen al desarrollo local al potenciar los recursos autóctonos de la zona, y constituyen una apuesta tecnológica de futuro, de modo que se pueda conseguir que estos recursos, prácticamente inagotables, sean una de las fuentes consolidadas de suministro energético en un futuro próximo.

La energía solar fotovoltaica, consistente en la transformación de la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, es quizá, dentro de las energías renovables, la que podríamos considerar más ecológica debido al bajísimo impacto ambiental que presenta y está llamada a ser una de las energías del futuro. Los sistemas fotovoltaicos se caracterizan por reducir la emisión de agentes contaminantes (CO₂, NO_x y SO_x principalmente), no necesitar ningún suministro exterior, presentar un reducido mantenimiento y utilizar para su funcionamiento un recurso, el sol, que es inagotable.

De las distintas aplicaciones de la energía solar fotovoltaica, los sistemas de conexión a red son los que presentan mayores expectativas de incremento en el mercado fotovoltaico. Un sistema fotovoltaico conectado a red se caracteriza por inyectar toda la energía que produce en la red general de distribución.

Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica por Solatube

Para la luz interior de los edificios durante el día se utilizará Solatube de 35 cm, en el caso de las naves se implementarán solatube de 51 cm, este sistema tiene un 90 % de aprovechamiento de luz solar, creando una estabilidad térmica para interiores,





Memoria de Cálculo Eléctrica.

Cálculo de Energía Fotovoltaico

ELEMENTO	UNIDADES	POTENCIA (w)	HORAS (h)	ENERGIA (W x h)
ADMINISTRACION	127.00	22.00	8.00	22,352.00
BIBLIOTECA	163.00	22.00	6.00	21,516.00
ENSEÑANZA	88.00	22.00	3.00	5,808.00
CAFETERIA	149.00	22.00	3.00	9,834.00
PASILLOS	15.00	80.00	12.00	14,400.00
NAVES	90.00	22.00	2.00	3,960.00
VIGILANCIA	3.00	22.00	3.00	198.00
SANITARIOS	30.00	12.00	12.00	4,320.00
				82,388.00

Consumo Energético Teórico

$$E_t = 82,388 \text{ W} \cdot \text{h}$$

Consumo Energético Real

$$E = E_t / R$$

$$R = (1 - k_b - k_c - k_v) \cdot ((1 - k_a) N / P_d)$$

$$R = (1 - 0.1 - 0.05 - 0.15) \cdot ((1 - 0.012) 5 / 0.8) = 0.8225$$

$$E = \frac{82,388}{0.8225} = 100167.78 \text{ W} \cdot \text{h}$$

Los factores de la ecuación son los siguientes

k_b : coeficiente de perdidas por rendimiento del acumulador.

0.05 en acumuladores que no demanden descargas intensas.

0.1 en descargas profundas.

k_c : coeficiente de descargas varias 0.5 a 0.15 como valores de referencia.

k_a : coeficiente de autodescarga diario

0.002 para baterías de baja autodescarga Ni-Cd

0.005 para baterías estacionarias de Pb-acido (las mas habituales)

0.012 para baterías de alta autodescarga

N : números de días de autonomía de la instalación

Serán los días que la instalación deberá operar con un mínimo de irradiación (días nublados continuos) en los cuales se va consumir mas energía de la que el sistema va a ser capaz a generar.

P_d : profundidad de descarga de diaria de la batería

Esta profundidad de descarga no excederá del 80 %

$k_b= 0.1$ $k_c=0.05$ $k_v=0.15$ $N=11$ $P_d=0.8$ $k_a=0.012$

Cálculo del Acumulador. Baterías

$$C = \frac{(E \times n)}{(V \times Pd)} = \frac{(100167.78 \times 5)}{(12 \times 0.8)} = 52170.72 \text{ A h}$$

∴ Se consideran 44 baterías de este tipo



Acum. HAWKER 80PZS800 800A-1200A
[HA80PZS800]

Amperios en 10 horas: 900A
Amperios en 100 horas: 1200
Dimensiones: 6 vasos de 191x210x684mm
Peso: 376.2Kg; 6 vasos

Cálculo de los Paneles Solares Fotovoltaicos.

Primero calcularemos la energía diaria necesaria E_p que será superior a la energía real E , teniendo en cuenta un rendimiento de la instalación del 90 %

$$E_p = \frac{E}{0.90} = \frac{100167.78}{0.90} = 111297.53 \text{ Wxh}$$

Propiedades Geográficas:

Latitud: 20° 5' N

Inclinación: 20°5'+15° = 35° 5'

H corregida = MJ x 1.05 = 19.5 MJ/m² x 1.05 = 20.475

k = 1.48

$$\text{HSP (Horas Pico de Sol)} = 0.2978 \times 1.48 \times 20.475 = 9.03$$

Teniendo las H.S.P ahora obtendremos el número de paneles necesario mediante la ecuación siguiente:

$$N = E_p / (P_x(\text{HSP}))$$

$$N = \frac{111297.53}{290(9.03)} = 42.50 \approx 43 \text{ de } 290 \text{ W}$$



DATOS TÉCNICOS STC

MODELO	SL726	SL726	SL726
POTENCIA Pm [Wp]	266,4	277	290
TENSION NOMINAL Vmp [V]	35,1	35,2	35,3
CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO Isc [A]	8,1	8,29	8,63
TENSION EN CIRCUITO ABIERTO Voc [V]	43,8	43,9	44
CORRIENTE NOMINAL Imp [A]	7,57	7,87	8,22
EFICIENCIA CÉLULA [%]	15,8	16,6	17,4
EFICIENCIA DEL MÓDULO [%]	13,86	13,87	14
TENSION MÁXIMA DEL SISTEMA [V]	1000	1000	1000
TOLERANCIA DE POTENCIA	± 3%	± 3%	± 3%

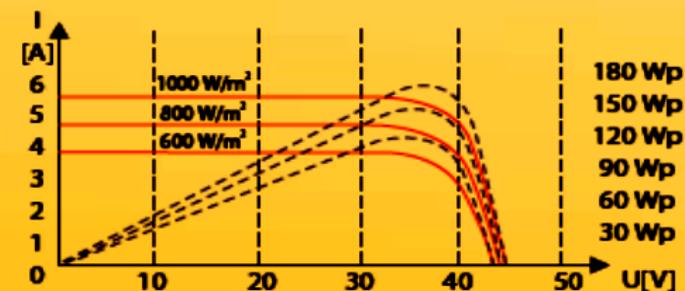
ESPECIFICACIONES

COEFICIENTE DE TEMPERATURA PARA TENSIÓN V	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C	-0,35 %/°C
COEFICIENTE DE TEMPERATURA PARA CORRIENTE I	0,05 %/°C	0,05 %/°C	0,05 %/°C
COEFICIENTE DE TEMPERATURA PARA POTENCIA P	-0,49 %/°C	-0,49 %/°C	-0,49 %/°C
TEMPERATURA DE TRABAJO	-40 a +80°C	-40 a +80°C	-40 a +80°C

CONSTRUCCIÓN

CÉLULAS	72
TECNOLOGÍA CÉLULAS	Monocristalino
DIMENSIÓN PANEL [mm]	1964 x 991 x 35
DIMENSIÓN CÉLULAS	156 x 156 mm Pseudo-squared
PARTE DELANTERA	Cristal templado de 4 mm bajo contenido en hierro
BASTIDOR	Aluminio anodizado de diseño de cámara hueca
PESO	25,10 Kg
CONEXIÓN	2 x 1.000 mm de cable con conectores TYCO-Solarlok o equivalente
DIODO	3 unidades

Características eléctricas / Electrical characteristics



Cálculo del Regulador.

El regulador tiene objetivo interrumpir la conexión de los paneles con las baterías y evitar que sigan en carga para que no se produzca una sobrecarga en estas y así aumentar la vida de estas y proceder a continuar cargándolas cuando estas lo necesiten.

El regulador estará tarado para que se produzca la desconexión con las baterías automáticamente cuando la tensión en las bornas de la batería sea del 70 % de la profundidad de descarga admisible y el aviso acústico al 50%.

Calcularemos la intensidad máxima admisible de los 43 paneles conectados en paralelo:

- ☛ $I_{max} = I_p * N = 7.1 * 43 = 3071.49 \text{ A}$
- ☛ I_p es la intensidad pico de un panel = 7.1 A
- ☛ N es el número de paneles en paralelo
- ☛ Nuestros reguladores deberán cubrir 3071.49 A.
- ☛ Ya que no se manejan reguladores de esta magnitud de amperaje consideraremos reguladores de 80 a que como resultado tendremos $38.393625 \approx 39$ reguladores

TIPO	MPS45	MPS80
Voltaje nominal	12/24/48V	12/24/48V
Máxima corriente de carga (consume)	45A	80A
Autoconsumo electrico	<10mA	<10mA
Rango de temp. ambiente	-25 a +50 °C	-25 a +50 °C
Dimensiones	108x150x112mm	108x150x112mm
Peso	1007g	1100g
Tipo de protección	IP22	IP22

Cálculo del Inversor de Corriente.

La entrada del convertidor será de 48 v y la salida 380 v 50 Hz de frecuencia, el convertidor será utilizado para la iluminación y las conexiones monofásicas del centro que funcionan hasta con 340 voltios convencionales, la elección de este será para una potencia máxima instantánea. En las áreas que se empleara maquinaria como lo que es la preparación de alimentos de considerar una planta de energía. En dado caso de que todas las áreas estén iluminadas y las conexiones estén funcionando tendremos una potencia de 78,800 Wxh , lo cual dividiremos en 3 fases por lo tanto nuestro inversor será de más de $26,266.67 \approx$ tendremos 3 inversores por 2 fases y 4 por 1 fase.

Alumbrado Exterior.

El alumbrado exterior tendrá su propia batería para almacenamiento por lo tanto emplearemos de este tipo de alumbrado:

Poste 50W sencillo SP-1009 para 8 hrs y 12 hrs.

Características

50 Watts
 Color blanco
 3250 lúmenes
 Voltaje 90 - 260 VAC 50/60 HZ
 Color de luz 5000 - 6000K
 Ángulo de apertura LED 130°
 IP 65 (resistencia a la interperie)
 Medidas 635 x 270 x 195 mm
 Entrada para brazo de poste 45m



Poste

Poste crónico circular de 6 mts de altura, calibre 11, placa de 3/8 pulgadas con dos brazos, soporte para panel.

Equipo Fotovoltaico 8 hrs

Panel fotovoltaico 80 WP, controlador, banco de carga, gabinete IP65, kit de conexiones y componentes misceláneos para su instalación.

Equipo Fotovoltaico 12 hrs

Panel fotovoltaico 125 WP, controlador, banco de carga, gabinete IP65, kit de conexiones y componentes misceláneos para su instalación.

Aplicaciones

Estacionamientos, Accesos peatonales, Plazas comerciales, Parques y jardines, Comunidades rurales, Hoteles, Fraccionamientos, Casas de campo.



Estudio de Luz.

Determinare la cantidad de luz que se necesitara en las áreas del edificio principal

TIPO DE LUMINARIA PARA EL EDIFICIO PRINCIPAL	Watts	Lumenes	Ubicación
Reflector chico de LED MAXILux Modelo R50380WF-2	80	6400	Pasillos Y Naves
Tubos de LED MAXILux Modelo T870422WF-1/ T870522WC-1	22	1549	Edif. Admon
MiniDownLight Modelo SP-7000	12	780	Sanitarios
LÁMPARA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE LED Modelo: LLC-132W-01	50	3250	Exteriores

Area	Cantidad	Unidad	Total	Unidad
AULAS	250	Luxes	250	Lumen/m2
CIRCULACIONES	50	Luxes	50	Lumen/m2
SANITARIOS	50	Luxes	50	Lumen/m2
BIBLIOTECA	250	Luxes	250	Lumen/m2
CAFETERÍA	250	Luxes	250	Lumen/m2
OFICINAS	250	Luxes	250	Lumen/m2
AULA MAGNA	250	Luxes	250	Lumen/m2
PASILLOS	75	Luxes	75	Lumen/m2
ALMACENES	50	Luxes	50	Lumen/m2

A=	ANCHO	Ca=	$S/(H*(A+B))$
B=	LARGO	Ca=	0.48
S=	AREA		
H=	ALTURA	C LUM=	$(S*LM)/(Cb*Ca)$
LM=	WATTS	FOCOS=	C LUM / WATTS
Cb=	0.60		

Pasillos del Centro						Naves (5)																																																					
A= 3.33	Ca= 0.66	A= 5.15	Ca= 0.77	A= 3.33	Ca= 0.66	A= 5.15	Ca= 0.77	A= 35.18	Ca= 2.66	B= 24.25	Ca= 0.48	B= 10.18	Ca= 0.48	B= 24.15	Ca= 0.48	B= 10.16	Ca= 0.48	B= 24.70	Ca= 0.49	S= 80.72		S= 52.43		S= 80.37		S= 52.32		S= 868.95		H= 4.45	C LUM= 21021.46	H= 4.45	C LUM= 13652.86	H= 4.45	C LUM= 20929.58	H= 4.45	C LUM= 13624.43	H= 5.45	C LUM= 110834.95	LM= 75.00	FOCOS= 3.28	LM= 75.00	FOCOS= 2.13	LM= 75.00	FOCOS= 3.27	LM= 75.00	FOCOS= 2.13	LM= 50.00	FOCOS= 17.32	Cb= 0.60		Cb= 0.60		Cb= 0.60		Cb= 0.60		Cb= 0.80	
Domo			Biblioteca			Of. Biblioteca			Cafeteria			Vigilancia (3)																																															
A= 16.24	Ca= 1.83	A= 22.48	Ca= 3.00	A= 5.35	Ca= 0.91	A= 14.12	Ca= 2.15	A= 2.00	Ca= 0.40	B= 16.34	Ca= 0.64	B= 22.48	Ca= 0.72	B= 9.51	Ca= 0.49	B= 18.84	Ca= 0.68	B= 3.00	Ca= 0.49	S= 265.36		S= 505.31		S= 50.90		S= 266.18		S= 6.00		H= 4.45	C LUM= 51828.44	H= 3.75	C LUM= 219318.55	H= 3.75	C LUM= 32463.71	H= 3.75	C LUM= 139799.17	H= 3.00	C LUM= 3826.53	LM= 75.00	FOCOS= 8.10	LM= 250.00	FOCOS= 141.59	LM= 250.00	FOCOS= 20.96	LM= 250.00	FOCOS= 90.25	LM= 250.00	FOCOS= 0.60	Cb= 0.60		Cb= 0.80		Cb= 0.80		Cb= 0.70		Cb= 0.80	
Aulas (5)			Aula Magna			Cocina Caf.			Oficinas			Exteriores																																															
A= 4.14	Ca= 0.74	A= 9.14	Ca= 1.72	A= 10.05	Ca= 1.65	A= 28.13	Ca= 2.72		Ca= 5009.00	B= 5.40	Ca= 0.49	B= 13.90	Ca= 0.65	B= 16.02	Ca= 0.64	B= 16.03	Ca= 0.72		Ca= 0.49	S= 22.35		S= 126.96		S= 160.95		S= 450.96		S= 25045.00		H= 3.15	C LUM= 9121.02	H= 3.20	C LUM= 65920.31	H= 3.75	C LUM= 89818.14	H= 3.75	C LUM= 195731.22	H= 5.00	C LUM= 3194515.31	LM= 160.00	FOCOS= 5.89	LM= 270.00	FOCOS= 42.56	LM= 250.00	FOCOS= 57.98	LM= 250.00	FOCOS= 126.36	LM= 50.00	FOCOS= 982.93	Cb= 0.80		Cb= 0.80		Cb= 0.70		Cb= 0.80		Cb= 0.80	
Sanitarios Admon.			Sanitarios Enseñanza			Sanitarios Cafeteria			Sanitarios Cafeteria			Sanitarios Investigacion																																															
A= 4.30	Ca= 0.63	A= 9.82	Ca= 1.03	A= 9.91	Ca= 0.93	A= 18.45	Ca= 1.03	r = 9.00	Ca= 3.85	B= 5.28	Ca= 0.49	B= 6.33	Ca= 0.55	B= 5.34	Ca= 0.49	B= 4.90	Ca= 0.49	¶ = 3.14	Ca= 0.49	S= 22.68		S= 62.21		S= 52.95		S= 90.41		S= 254.47		H= 3.75	C LUM= 2893.41	H= 3.75	C LUM= 7068.79	H= 3.75	C LUM= 6753.56	H= 3.75	C LUM= 11531.25	H= 5.45	C LUM= 32457.78	LM= 50.00	FOCOS= 3.71	LM= 50.00	FOCOS= 9.06	LM= 50.00	FOCOS= 8.66	LM= 50.00	FOCOS= 14.78	LM= 50.00	FOCOS= 5.07	Cb= 0.80									

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



En el edificio principal que será el que estudiaremos se utilizará un promedio de gasto de 13,368 Watts/Día y en total del Centro de Capacitación se utilizará un promedio de 7,600 Watts/Día.

Ver planos de Instalación Eléctrica (IE)

SUPERFICIE		LUMENES	FOCOS	WATTS X FOCO	WATTS
INTERIORES	EXTERIORES				
	80.72	21,021.46	4.00	80	320
	52.43	13,652.86	3.00	80	240
	80.37	20,929.58	4.00	80	320
	52.32	13,624.43	3.00	80	240
	265.36	51,828.44	9.00	80	720
505.31		219,318.55	142.00	22	3,124
50.90		32,463.71	21.00	22	462
266.18		139,799.17	91.00	22	2,002
134.08		54,726.11	30.00	22	660
126.96		65,920.31	43.00	22	946
160.95		89,818.14	58.00	22	1,276
450.96		195,731.22	127.00	22	2,794
22.68		2,893.41	4.00	12	48
62.21		7,068.79	9.00	12	108
52.95		6,753.56	9.00	12	108
90.41		11,531.25	15.00	12	180
4,344.73		110,834.95	90.00	80	7,200
254.47		32,457.78	42.00	12	504
	25,045.00	3,194,515.31	983.00	50	49,150
18.00		11,479.59	9.00	22	198
					70,600



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

CIR	12		22		80		180		320		TOTAL	FASE 1	FASE 2	FASE 3
	W	W	W	W	W	W	W	W						
1					18						1440	1440		
2	9	45	4								1418	1418		
3		68									1496	1496		
4		68									1496	1496		
5	9	63									1494	1494		
6		68									1496	1496		
7		68									1496	1496		
8	4	66									1500	1500		
9		68									1496	1496		
10		9				3	2				1378	1378		
11						1	4				1460	1460		
12						1	4				1460	1460		
13						1	4				1460	1460		
14						1	4				1460	1460		
15						1	4				1460	1460		
16						1	4				1460	1460		
17						4	2				1360	1360		
18						1	4				1460	1460	1460	
19						3	3				1500	1500	1500	
20						1	4				1460	1460	1460	
21						1	4				1460	1460	1460	
22						4	2				1360	1360	1360	
23						1	4				1460	1460	1460	
24						1	4				1460	1460	1460	
25						3	3				1500	1500	1500	
26						1	4				1460	1460	1460	
27						39	2				1498	1498	1498	
28						36	2				1432	1432	1432	
29						21	3				1422	1422	1422	
30							1	4			1460	1460	1460	
31							1	4			1460	1460	1460	
32							1	4			1460	1460	1460	
33							1	4			1460	1460	1460	
34							1	4			1460	1460	1460	
35							1	4			1460	1460	1460	1460
36							1	4			1460	1460	1460	1460
37							1	4			1460	1460	1460	1460
38							1	4			1460	1460	1460	1460
39							1	4			1460	1460	1460	1460
40							1	4			1460	1460	1460	1460
41							1	4			1460	1460	1460	1460
42							1	4			1460	1460	1460	1460
43							1	4			1460	1460	1460	1460
44							1	4			1460	1460	1460	1460
45							1	4			1460	1460	1460	1460
46							1	4			1460	1460	1460	1460
47							1	4			1460	1460	1460	1460
48							1	4			1460	1460	1460	1460
49							1	4			1460	1460	1460	1460
50							1	4			1460	1460	1460	1460
51							1	4			1460	1460	1460	1460
											74,422.00	24,830.00	24,772.00	24,820.00

Instalaciones Complementarias.

Memoria Descriptiva de Sistema Contra Incendio.

- Según lo consideran las NTCDF⁵⁴ nuestra construcción está clasificada con un tipo de riesgo menor ya que los dígitos que nos dominan son estos 1222
- Red de sensores de humo del tipo spot en área Administrativa y Educativa
- Pulsadores manuales en sectores de bodegas de productos, pasillos de circulación o vías de escape interiores y en exteriores.
- Dispositivos de alarmas audibles al interior y exterior de las áreas.
- Central de Alarmas, de acuerdo con las NTCDF
- Panel repetidor de Alarmas. Se proyecta instalar un panel repetidor de alarmas en el puesto de vigilantes, en la caseta de entrada. Este panel deberá poseer funciones de control básicas y mostrar la misma información que la Central
- Los conductores son de PVC resistentes al fuego. En caso de activación de un sensor por la presencia de una condición de fuego, la central de alarmas activa las sirenas electrónicas y estas permanecen sonando hasta que sea accionado el interruptor para silenciar. Mientras se encuentre presente la condición de alarma en el sensor, permanece indicada en el panel la zona y el sensor activado.
- El Jefe de Turno de la planta de lavado, que es el jefe de emergencias frente a un incendio, está capacitado en la operación de la central e identificación de las zonas de detección.
- En caso de Incendio se clasifica "Clase A" ya que será de materiales y sólidos mayormente naturales.
- Considero extintores a presión, de Halón 1301, 1211 y de Polvo Químico Seco.

Las NTC Diseño de Instalaciones Hidráulicas nos indican que para el sistema contra incendios se deben considerar 20,000 lts por cada 4,000 m², tenemos 8,531 m² de construcción por lo cual se necesitan un almacenamiento de agua de 42,655 lts para alimentar el sistema contra incendios. El Sistema Contra Incendios se alimentará de la misma Cisterna que la Instalación Hidráulica, por medio de una Bomba alimentada por motor de combustión interna, la cual se activará por medio de la planta de emergencia.

La totalidad de la cisterna será de:

$$112,500 + 42,655 = 155,155 \text{ lts}$$

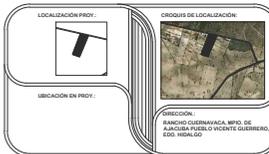
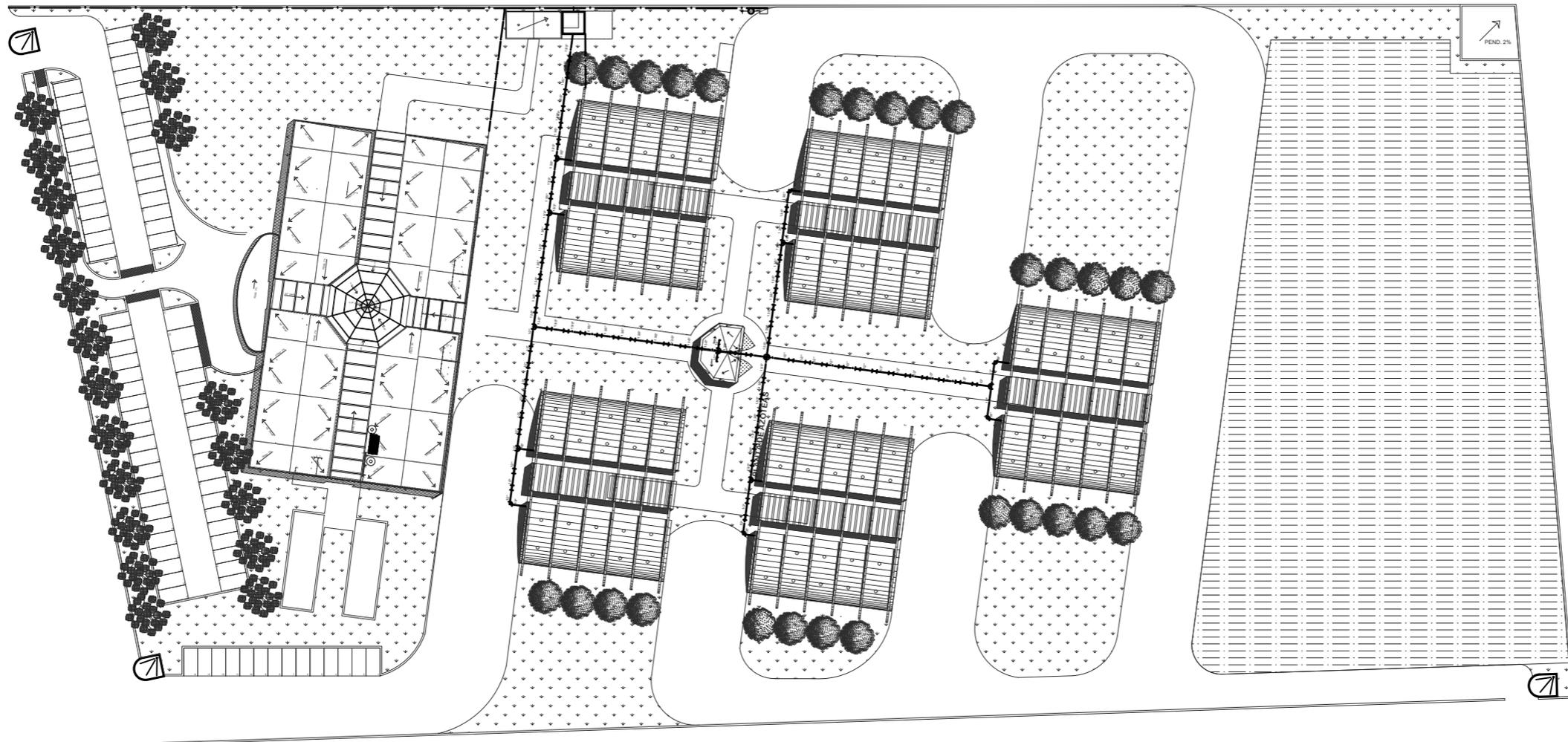
Ver Planos de Instalación Sistema Contra incendios (IC)

⁵⁴ Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal

Memoria Descriptiva de Sistema de Tierras.

- Es la conexión de las superficies conductoras expuestas (gabinetes metálicos) a algún punto no energizado; comúnmente es la tierra sobre la que se posa la construcción.
- Al sistema de uno o varios electrodos que proveen la conexión a tierra se le llama «toma de tierra».
- Las puestas a tierra se emplean en las instalaciones eléctricas como una medida de seguridad.
- En caso de un fallo donde un conductor energizado haga contacto con una superficie conductora expuesta o un conductor ajeno al sistema hace contacto con él, la conexión a tierra reduce el peligro para humanos y animales que toquen las superficies conductoras de los aparatos.
- El fallo puede provocar que se desconecte el suministro por un interruptor termomagnético, un interruptor diferencial o un dispositivo monitor del aislamiento.

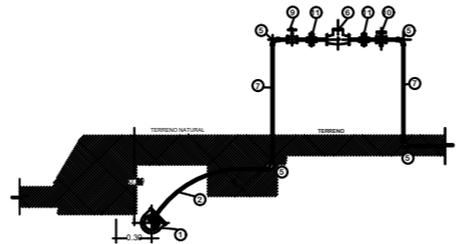
Ver Planos de Sistema de Tierras (IST)



Simbología

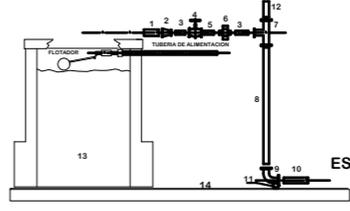
	Conexión de 90°
	Conexión "T" Vertical
	Conexión "T" Horizontal
	Conexión para 4 Tuberías
	Conexión Cople
	Tubería Agua Caliente
	Tubería Agua Fria
	Tubería Conversión de Agua Fria a Caliente

- NOTAS**
- EL AGUA SE DISTRIBUYA DESDE UNOS TANQUES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO QUE MANTENDRÁ EL NIVEL EN SU SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PRECARGADO.
 - LA DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE TUBERÍAS PVC, LAS CUALES SE INSTALARÁN DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ABASTECIMIENTO.
 - EN GENERAL, LAS AGUAS RESIDUALES SON CONECTADAS AL SISTEMA PARA TRATAMIENTO MEDIANTE UN AGUAS RESIDUALES FLUJO SERVIDO Y SISTEMA DE FLOTACIÓN TIPO ANEXIÓN DE FLUJO ASCENDENTE DE DONDE SALDRÁ EL AGUA TRATADA PARA INCORPORAR EN EL SISTEMA MEDIANTE UN SISTEMA CAMARA DE FLOTACIÓN DE ACCIÓN Y LAS ACCIONES/ACCIONES TÉCNICAS Y MANTENIDAS ESTABLECIDAS POR LEY Y PARA LA COMPROMISIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR.
 - LAS AGUAS RESIDUALES PROCEDENTES DE LOS LAVAPLATES Y ACOMPAÑAN, ANTES DE LLEGAR AL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES GENERAL, PASARÁN POR UN SISTEMA DE REFINACIÓN DE TIEMPO DE RESERVA.
 - EL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DE LOS CUARTELES DE LA INSTITUCIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PROYECTAL, SEA TRATADO ADECUADAMENTE PARA LA REUTILIZACIÓN DE ESTAS AGUAS EN EL SISTEMA DE REGO DE JARDINES Y ZONAS ÚNICAS QUE PUEDA TENER EL MEDIO DEL ESTAL, LO CUAL HACE PARTE DEL PROYECTO DE AGUAS RESIDUALES Y SUBSISTEMAS DE LA INSTITUCIÓN.
 - LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE SE INSTALAN EN LAS INSTALACIONES RESIDUALES PARA EL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES DE AGUAS RESIDUALES Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y DE 3/4" CON LA MISMA PREVENCIÓN TÉCNICA.
 - LAS TUBERÍAS QUE SE INSTALAN EN LAS INSTALACIONES POR FUERA DE LOS CUARTELES DE AGUAS RESIDUALES DE UN SISTEMA DE SUBSISTEMAS DE AGUAS RESIDUALES DE AGUAS RESIDUALES DE AGUAS RESIDUALES Y ACCESORIOS PVC DE 1/2" Y 3/4" CON LA MISMA PREVENCIÓN TÉCNICA.
 - TODAS LAS BOMBAS HIDRAULICAS LLEVARÁN CÁMARA DE AIRE DE 0.3 M EN PVC PUNTA.



DETALLE TOMA DOMICILIARIA

- ESPECIFICACION**
- ABRAZADERA
 - TUBO DE PLÁSTICO 13 Ø mm POLIETILENO FLEXIBLE
 - CODO Fo. GALVANIZADO DE 13 mm x 90°
 - MEDIDOR
 - TUBO DE Fo. GALV. 13 Ø mm
 - NIPLE DE Fo. GALV. CUCUERDA DE 13 Ø mm
 - LLAVE DE GLOBO DE 13 Ø mm
 - LLAVE NARIZ
 - TUERCA UNIÓN



DETALLE SALIDA TANQUE

- ESPECIFICACION**
- NIPLE DE 1 1/2" Ø
 - REDUCCIÓN DE CAMPANA
 - NIPLE Ø MENOR 1"
 - VALVULA DE PASO 1" Ø
 - NIPLE
 - TUERCA UNIVERSAL 1" Ø
 - TE
 - TUBERÍA DE 1" Ø
 - CODO DE 90°
 - TUBERÍA 1 3/8" y 3/8" Ø
 - BASE DESCANSO TUBERÍA
 - BOCA DE JARRO
 - TANQUE DE ALMACENAMIENTO
 - LOSA ARMADA

PLANTA DE CONJUNTO INSTALACIÓN HIDRAULICA



1:1000

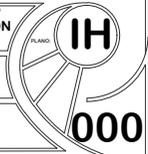
PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

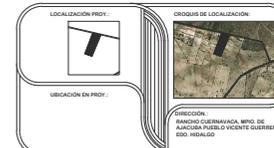
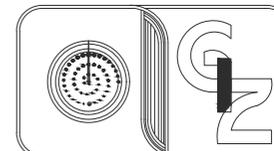
ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

TIPO DE PLANO: **PLANO INSTALACIÓN HIDRAULICA**

ESCALA: **1:1000**

FECHA: **Noviembre :: 19**





NOTAS GENERALES:

Simbología	
	Conexión de 90°
	Conexión "V" Vertical
	Conexión "H" Horizontal
	Conexión para 4 Tuberías
	Conexión Cople
	Tubería Agua Caliente
	Tubería Agua Fria
	Tubería Conversión de Agua Fria a Caliente

NOTAS

- El agua se distribuirá desde unos tanques mediante la utilización de un equipo hidroneumático que mantendrá el sistema de distribución de agua presurizado.
- La distribución se realizará mediante tuberías PVC, las cuales se instalarán de acuerdo a las normativas técnicas y familiares.
- En sanitarios, las aguas residuales son conducidas al sistema para tratamiento posterior de aguas residuales por separado y sistema de filtración tipo anaerobio de flujo ascendente de forma salada de agua tratada para reutilizar en el terreno mediante un sistema agrícola de establecimiento por ley y por la conservación ambiental para el sector.
- Las aguas residuales provenientes de los lavaderos de la cocina, antes de llegar al sistema de aguas residuales generales, pasarán por un sistema de retención de grasas y aceites.
- Para el control de plagas se instalará un sistema de control de plagas en el área de lavado lavandería y postal, sea tratado adecuadamente para la eliminación de este tipo de insectos en el sistema de drenaje y tuberías de aguas calientes o calientes de la edificación.
- Las tuberías y accesorios que se empleen en las instalaciones deberán para el sistema suministro de agua ser tuberías y accesorios PVC de 1/2" y 3/4" con la debida especificación técnica.
- Las tuberías que se emplearan en las instalaciones por fuera de los edificios de cuarenta y cinco metros de un sistema de suministro de agua potable deberán ser PVC rígido de acuerdo a las especificaciones.
- Las tuberías que se empleen en la red de riego serán tuberías y accesorios PVC de 1/2" con la debida especificación.
- Todas las salidas hidráulicas llevarán cámara de aire de 1.0 m en PVC rígido.

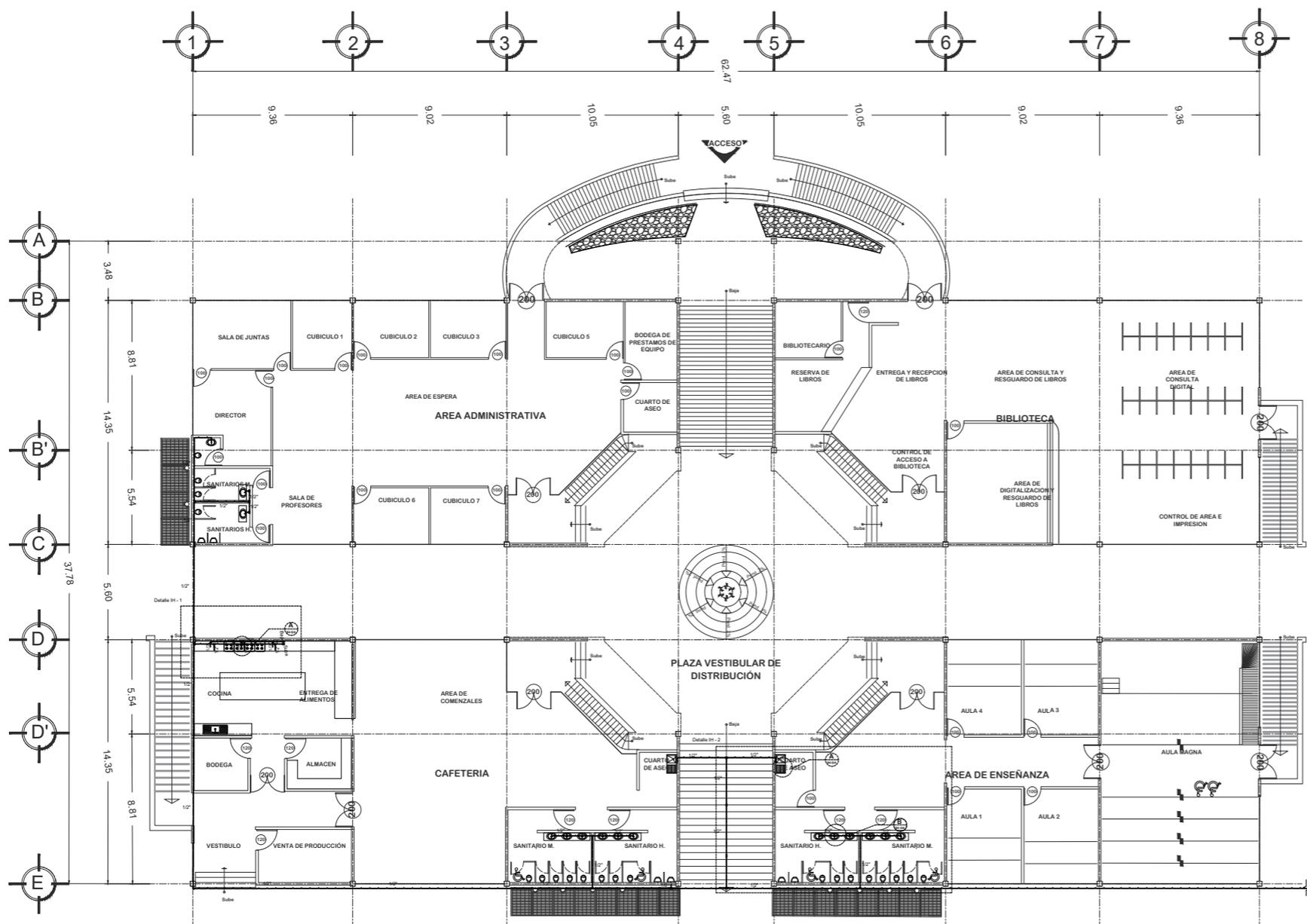
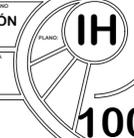
PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TÍTULO DE PLANO
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

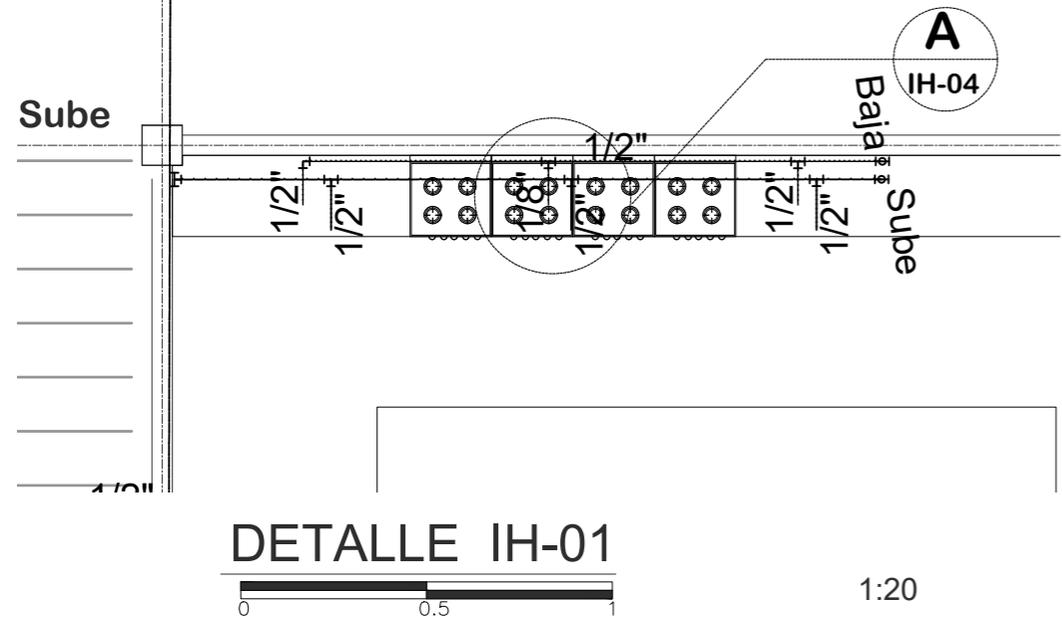
ACOTACIÓN: ESCALA: **1:300**

FECHA:
Noviembre :: 19



PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRAULICA





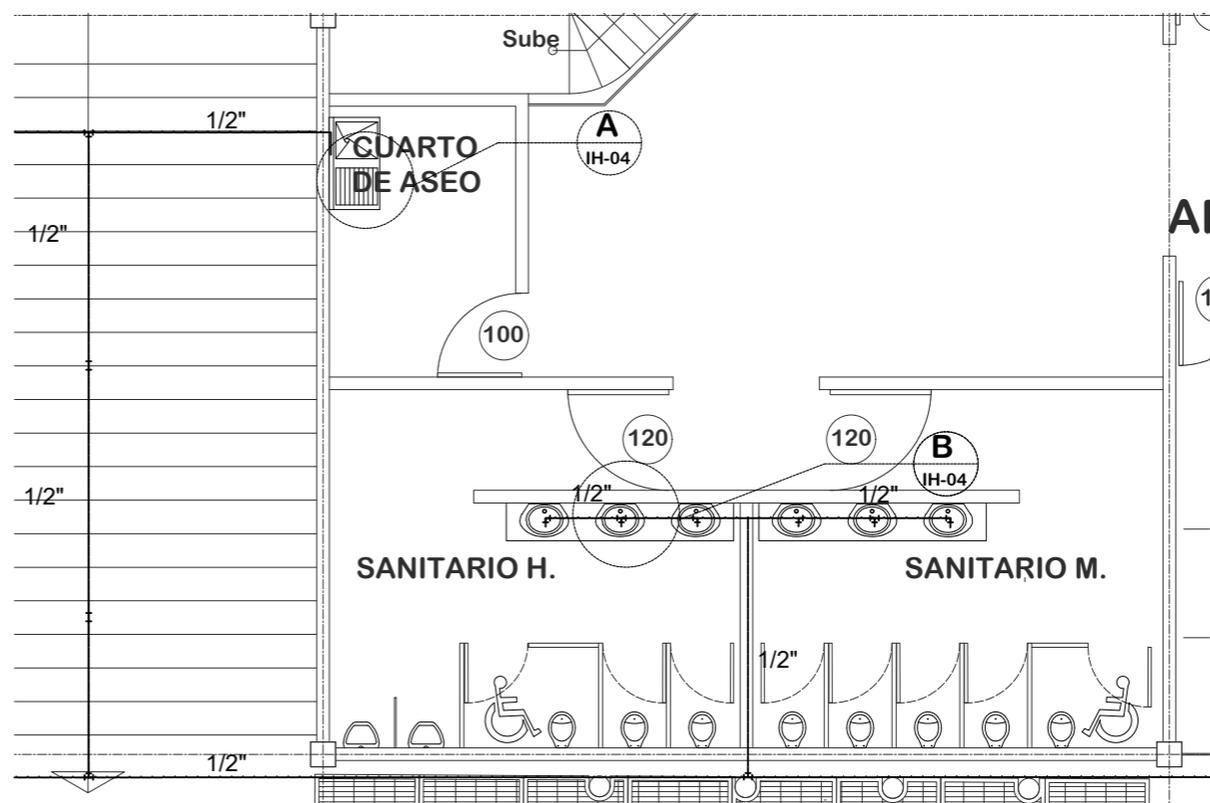
DETALLE IH-01



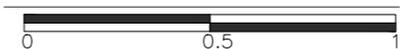
1:20

NOTAS

- EL AGUA SE DISTRIBUIRÁ DESDE UNOS TANQUES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN EQUIPO HIDRONEUMÁTICO QUE MANTENDRÁ EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PRESURIZADO.
- LA DISTRIBUCIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE TUBERÍAS PVC, LAS CUALES SE INSTALARÁN DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y DE FABRICANTES.
- EN GENERAL LAS AGUAS RESIDUALES SON CONDUCCIDAS AL SISTEMA PARA TRATAMIENTO PRELIMINAR DE AGUAS RESIDUALES (POZO SÉPTICO) Y SISTEMA DE FILTRACIÓN TIPO ANAEROBIA DE FLUJO ASCEDENTE DE DONDE SALDRÁ EL AGUA TRATADA PARA INFILTRAR EN EL TERRENO MEDIANTE UN SISTEMA ZANJAS EN PARALELO, DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y AMBIENTALES ESTABLECIDAS POR LEY Y POR LA CORPORACIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR.
- LAS AGUAS RESIDUALES PROCEDENTES DE LOS LAVAPLATOS DE LA COCINA, ANTES DE LLEGAR AL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES GENERAL, PASARAN POR UN SISTEMA DE RETENCIÓN DE TRAMPA DE GRASAS.
- EL PROYECTO CONTEMPLA LA POSIBILIDAD DE QUE LAS AGUAS PROCEDENTES DEL ÁREA DE LAVADO (LAVADORAS Y POCETAS), SEA TRATADO ADECUADAMENTE PARA LA REUTILIZACIÓN DE ESTAS AGUAS EN EL SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES Y DEMÁS USOS QUE PUEDA TENER EL RECICLADO DE ESTAS, LO CUAL HACE PARTE DEL PROYECTO DE ÁREAS COMUNES O URBANÍSTICO DE LA EDIFICACIÓN.
- LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE SE EMPLEARÁN EN LAS INSTALACIONES INTERNAS PARA EL SISTEMA SUMINISTRO DE AGUA SERÁN TUBERÍAS Y ACCESORIOS PVC DE 1/8" Y DE 3/8", CON LA DEBIDA APROBACIÓN TÉCNICA.
- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN EN LAS INSTALACIONES POR FUERA DE LOS EDIFICIOS DE DIÁMETROS MENORES DE 2" EN LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PODRÁN SER PVC UNIÓN MECÁNICA CON LA DEBIDA APROBACIÓN.
- LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEEN EN LA RED DE RIEGO SERÁN TUBERÍAS Y ACCESORIOS PVC DE 1/2", CON LA DEBIDA APROBACIÓN.
- TODAS LAS SALIDAS HIDRÁULICAS LLEVARÁN CÁMARA DE AIRE DE 0.3 M EN PVC PRESIÓN.



DETALLE IH-02



1:20

LOCALIZACIÓN PROJ:

GRODUS DE LOCALIZACIÓN:

UBICACIÓN EN PROJ:

DIRECCIÓN:

PROYECTO:

NOTAS GENERALES:

Simbología	
	Conexión de 90°
	Conexión "T" Vertical
	Conexión "T" Horizontal
	Conexión para 4 Tuberías
	Conexión Cople
	Tubería Agua Caliente
	Tubería Agua Fria
	Tubería Conversión de Agua Fria a Caliente

- NOTAS:**
- EL AGUA SE DISTRIBUIRA DESDE UNOS TANQUES MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN EQUIPO HIDRONEUMÁTICO QUE MANTENDRA EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PRESURIZADO.
 - LA DISTRIBUCIÓN SE REALIZARA MEDIANTE TUBERIAS PVC, LAS CUALES SE INSTALARAN DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TECNICAS Y DE FABRICANTES.
 - EN GENERAL LAS AGUAS RESIDUALES SON CONDUCCIDAS AL SISTEMA PARA TRATAMIENTO PRELIMINAR DE AGUAS RESIDUALES (POZO SEPTICO) Y SISTEMA DE FILTRACION TIPO ANAEROBIA DE FLUJO ASCEDENTE DE DONDE SALDRÁ EL AGUA TRATADA PARA INFILTRAR EN EL TERRENO MEDIANTE UN SISTEMA ZANJAS EN PARALELO, DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y AMBIENTALES ESTABLECIDAS POR LEY Y POR LA CORPORACIÓN AMBIENTAL PARA EL SECTOR.
 - LAS AGUAS RESIDUALES PROCEDENTES DE LOS LAVAPLATOS DE LA COCINA, ANTES DE LLEGAR AL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES GENERAL, PASARAN POR UN SISTEMA DE RETENCIÓN DE TRAMPA DE GRASAS.
 - EL PROYECTO CONTEMPLA LA POSIBILIDAD DE QUE LAS AGUAS PROCEDENTES DEL ÁREA DE LAVADO (LAVADORAS Y POCETAS), SEA TRATADO ADECUADAMENTE PARA LA REUTILIZACIÓN DE ESTAS AGUAS EN EL SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES Y DEMÁS USOS QUE PUEDA TENER EL RECICLADO DE ESTAS, LO CUAL HACE PARTE DEL PROYECTO DE ÁREAS COMUNES O URBANÍSTICO DE LA EDIFICACIÓN.
 - LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS QUE SE EMPLEARÁN EN LAS INSTALACIONES INTERNAS PARA EL SISTEMA SUMINISTRO DE AGUA SERÁN TUBERÍAS Y ACCESORIOS PVC DE 1/8" Y DE 3/8", CON LA DEBIDA APROBACIÓN TÉCNICA.
 - LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEARÁN EN LAS INSTALACIONES POR FUERA DE LOS EDIFICIOS DE DIÁMETROS MENORES DE 2" EN LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PODRÁN SER PVC UNIÓN MECÁNICA CON LA DEBIDA APROBACIÓN.
 - LAS TUBERÍAS QUE SE EMPLEEN EN LA RED DE RIEGO SERÁN TUBERÍAS Y ACCESORIOS PVC DE 1/2", CON LA DEBIDA APROBACIÓN.
 - TODAS LAS SALIDAS HIDRÁULICAS LLEVARÁN CÁMARA DE AIRE DE 0.3 M EN PVC PRESIÓN.

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

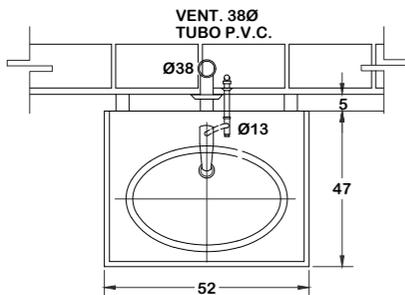
TIPO DE PLANO: **PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

ESCALA: **1:300**

FECHA: **Noviembre :: 19**

PLANO: **IH**

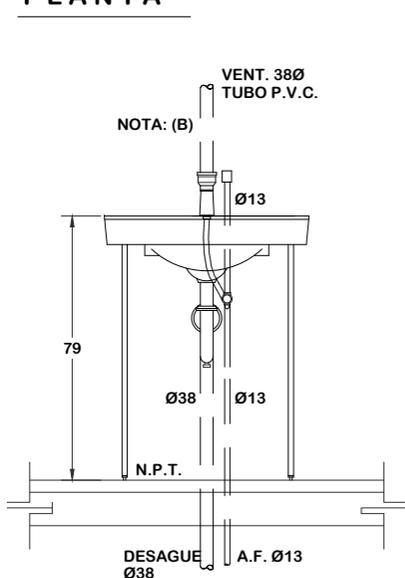
101



ESPECIFICACIONES.

- LAVABO.** DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. VERACRUZ BLANCO 01-017
- DESAGUE.** CESPOL "P" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR.** DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
- LLAVE.** ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
- CUBRETALDRO.** LATON CROMADO.

PLANTA

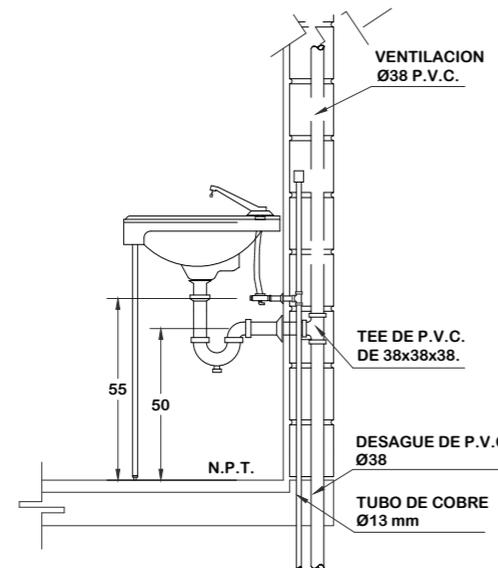


ELEVACION

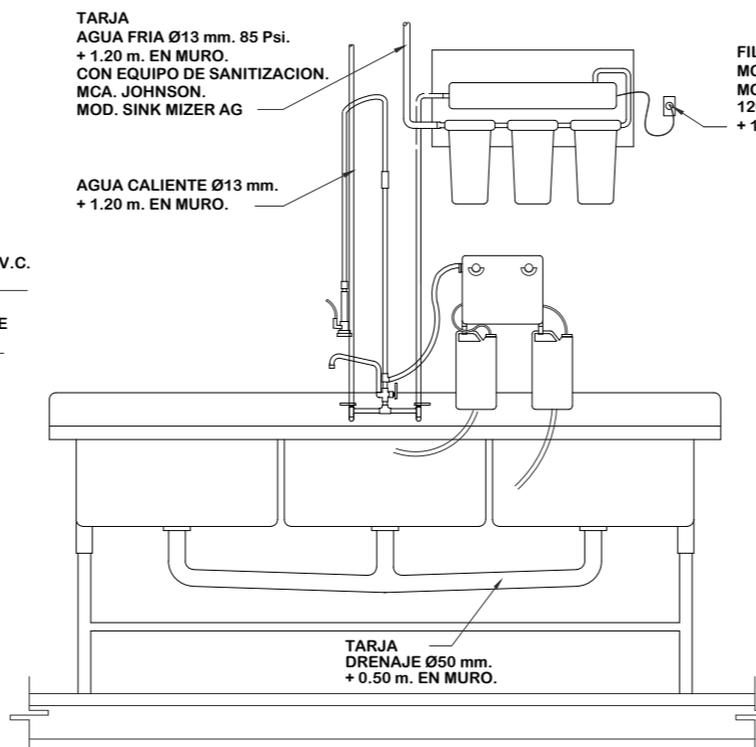
NOTAS :

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
- B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO AGUA FRIA.

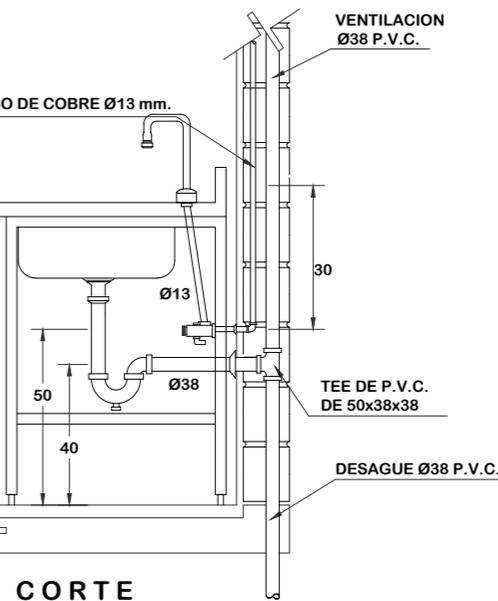


CORTE

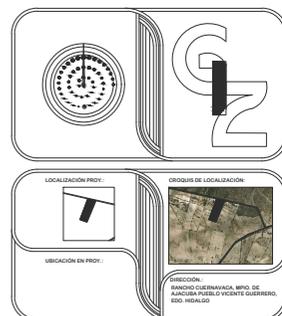


FRENTE

DETALLE DE TARJA CON FILTRO Y SANITIZADOR.



CORTE



NOTAS GENERALES:

Simbologia	
	Conexión de 90°
	Conexión "T" Vertical
	Conexión "T" Horizontal
	Conexión para 4 Tuberías
	Conexión Cople
	Tubería Agua Caliente
	Tubería Agua Fria
	Tubería Conversión de Agua Fria a Caliente

- NOTAS:
- EL AGUA SE DISTRIBUIRA DESDE UNOS TANQUES MEDIANTE LA UTILIZACION DE UN EQUIPO HIDROMECANICO QUE MANTENDRA EL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA PRESURIZADO.
 - LA DISTRIBUCION SE REALIZARA MEDIANTE TUBERIAS PVC, LAS CUALES SE INSTALARAN DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES TECNICAS DE FABRICANTE. EL SISTEMA PARA TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES (PROCESOS) Y SISTEMA DE FILTRACION POR MEMBRANA DE FLUJO ASCENDENTE DE TUBOS SUELOS DE AGUA TRATADA PARA AREA TRAM IN EL TERMINO MEDIANTE UN SISTEMA ZANADO DE PANTANO DE AGUAS RESIDUALES EN LAS RECOMENDACIONES TECNICAS Y RECOMENDACIONES DE FABRICANTE PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PRIMARIO DE AGUAS RESIDUALES PROCEDENTES DE LOS LAVAPLATOS EN LA COCINA, ANTES DE LLEGAR AL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES ORDENAS, PASANDO POR UN SISTEMA DE REVISION DE TEMPERATURA.
 - EL PROYECTO CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE QUE LAS AGUAS PROCEDENTES DEL DRENAJE DE LAS TUBERIAS DE AGUAS CALIENTES SEAN TRASMISIDAS MEDIANTE TUBERIAS DE AGUAS CALIENTES O UNIFORMES DE LA DISTRIBUCION.
 - LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS QUE SE EMPLEARAN EN LAS INSTALACIONES DEBERAN SER DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) O POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) CON UN GRADO DE PURIFICACION DE 99.99% CON LA DEBIDA APLICACION TECNICA.
 - LAS TUBERIAS QUE SE EMPLEARAN EN LAS INSTALACIONES POR FUERA DE LOS EDIFICIOS DE DIAMETRO MENORES DE 2" EN LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE DEBERAN SER DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) O POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) CON UN GRADO DE PURIFICACION DE 99.99% CON LA DEBIDA APLICACION.
 - EN LAS ZONAS DEBIDAS DEBERAN LLEVARSE CABERAS DE AGUA DE 0.5 M EN PVC PRESION.

PROYECTO **CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA**

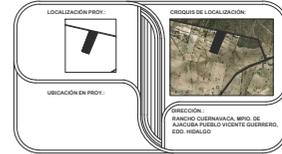
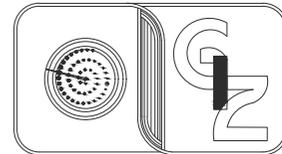
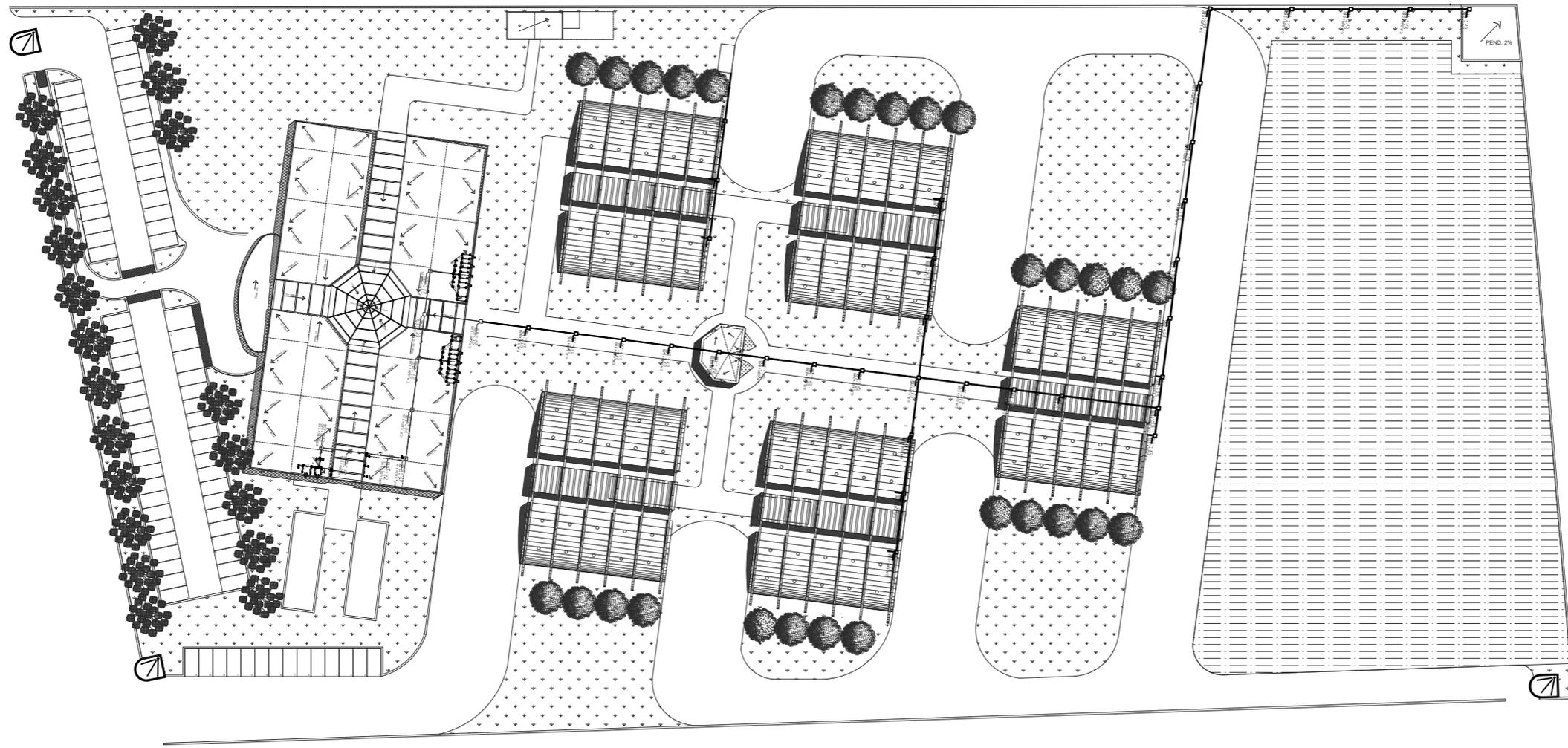
ARQUITECTO **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

TIPO DE PLANO **PLANO INSTALACION HIDRAULICA**

ESCALA **1:300**

FECHA **Noviembre :: 19**

IH



NOTAS GENERALES:

Simbología	
	Conexión de PVC de 2" de 3 a 1
	Reducción de 2" a 1 1/2"
	Conexión "YE" de PVC de 2"
	Codo de 45° de PVC de 2"
	Codo de 90° de PVC de 2"
	Conexión "YE" de 90° de PVC de 2"
	Tubo de PVC de 2"
	Tubería de PVC de 2"
	Caja Caja de Registro (0.60 x 0.60)
	Caja de Registro (0.80 x 0.80)
	Sentido de la pendiente en instalación
	Ventilación

- 1- LAS UNIONES DE PVC SANITARIO TIPO ANGER SE HARAN CON ANILLOS PROPIOS DEL SISTEMA ADEMAS DE UTILIZAR LIMPIADOR Y LUBRICANTE Y EN SU CASO CEMENTO PARA PVC DE LA MCA. DURALON.
- 2- LAS LINEAS DEBERAN SER PROBADAS HIDROSTATICAMENTE A 3.0 MTS. COLUMNA DE AGUA DURANTE 30.0 MINUTOS SIN QUE TENGA FUGA ALGUNA.
- 3- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN LAS LINEAS DE DESAGÜES, SE DEBERAN HACER CON CONEXIONES A 45° UTILIZANDO CODOS O YEES.
- 4- TODOS LOS CAMBIOS A 90°. SOLO SE PODRAN HACER EN LAS TUBERIAS DE HORIZONTAL A VERTICAL POR MEDIO DE CONEXIONES DE 45° EN SENTIDO VERTICAL.
- 5- LAS DIMENSIONES STANDARD DE LOS REGISTROS SERAN DE 0.60 x 0.60 M. (MEDIDAS INTERIORES) PARA UNA PROFUNDIDAD DE 0.80 M. Y MENORES Y DE 0.80 x 0.80 M. PARA PROFUNDIDADES MAYORES.
- 6- LOS DUCTOS DE VENTILACION SERAN DE 4" DE PVC NEGRO CON CODO DE 90° E IRAN AHOGADOS EN LA PARTE BAJA PARA VENTILAR LAS CAMARAS DEL SES.
- 7- TODO EL DESAGÜE IRA A UNA FOSA SEPTICA PARA EL TRATAMIENTO ADECUADO PARA LA REUTILIZACION DEL AGUA

PLANTA DE CONJUNTO INSTALACIÓN SANITARIA



1:1000

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

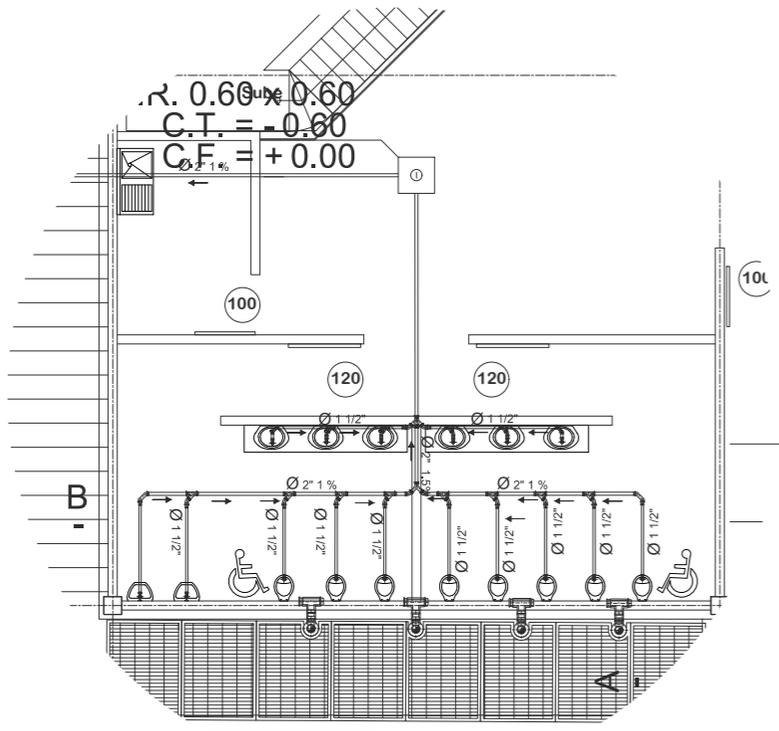
TIPO DE PLANO
PROYECTO INSTALACIÓN SANITARIA

ACOTACIÓN: **Metros** ESCALA: **1:1000**

FECHA: **Noviembre :: 19**

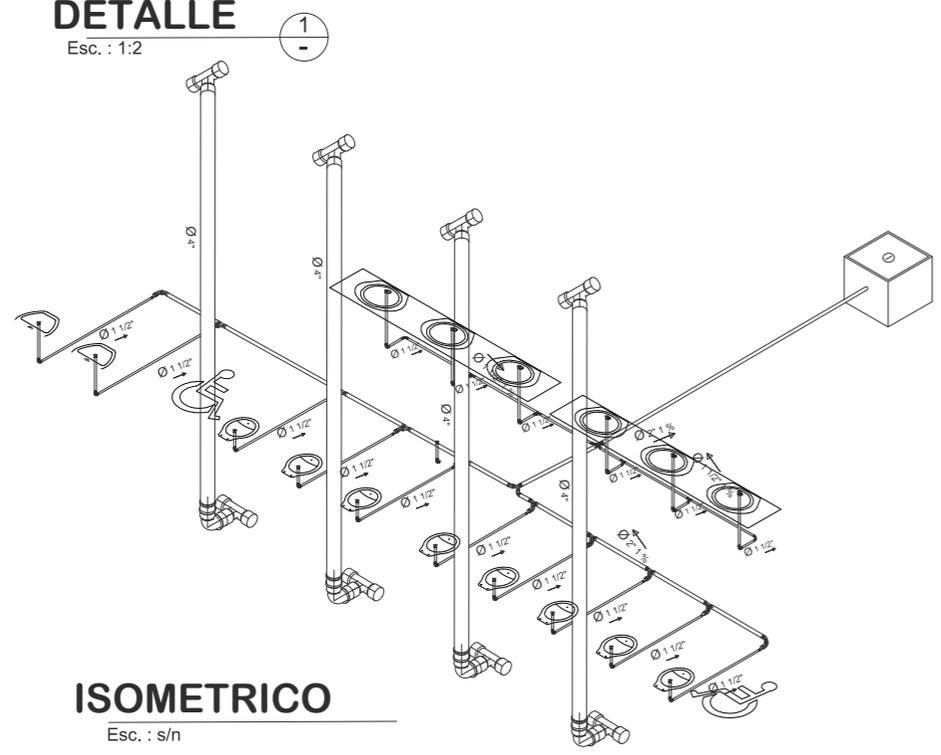
IS

000



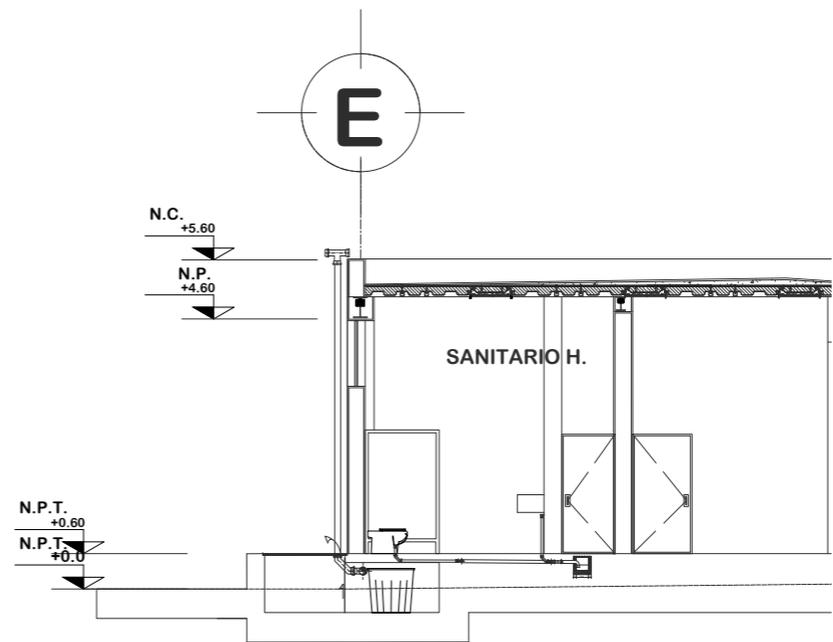
DETALLE

Esc. : 1:2



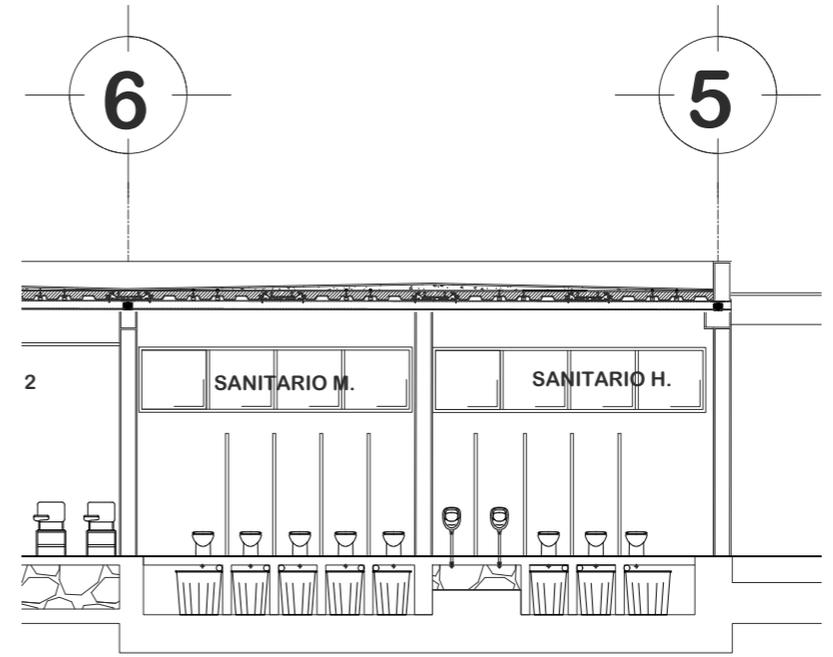
ISOMETRICO

Esc. : s/n



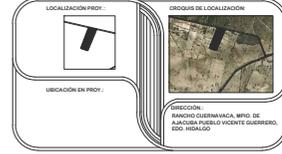
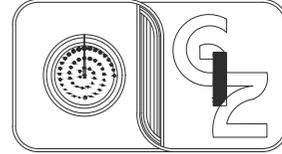
SECCION

Esc. : 6:1



SECCION

Esc. : 6:1



NOTAS GENERALES

Simbología	
	Conexión de PVC de 1 1/2" de 2" x 1"
	Reducción de 2" x 1 1/2"
	Conexión "YE" de PVC de 2"
	Codo de 45° de PVC de 2"
	Capa de 90° de PVC de 1 1/2"
	Conexión "YE" de 90° de PVC de 2"
	Tubería de PVC de 1 1/2"
	Tubería de PVC de 2"
	Capa de Registro (10.00 x 10.00)
	Capa de Registro (8.00 x 8.00)
	Servicio de la pendiente en instalación
	Ventilación

1. LAS UNIDADES DE PVC SANITARIO TIPO ANGES SE HARAN CON ANILLOS PROPIOS DEL SISTEMA ADEMÁS DE UTILIZAR LIMPIADOR Y LUBRICANTE Y EN SU CASO CEMENTO PARA PVC DE LA MICA DURALON.
2. LAS LINEAS DEBERAN SER PROBADAS HIDROSTATICAMENTE A 3.0 MTS. COLUMNA DE AGUA DURANTE 30.0 MINUTOS SIN QUE SE TENGA FUGA ALGUNA.
3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION EN LAS LINEAS DE DESAGÜES, SE DEBERAN HACER CON CONEXIONES A 45° UTILIZANDO CODOS O YEES.
4. TODOS LOS CAMBIOS A 90° SOLO SE PODRAN HACER EN LAS TUBERIAS DE HORIZONTAL A VERTICAL POR MEDIO DE CONEXIONES DE 45° EN SENTIDO VERTICAL.
5. LAS DIMENSIONES STANDARD DE LOS REGISTROS SERAN DE 0.80 x 0.60 M. (MEDIDAS INTERIORES) PARA UNA PROFUNDIDAD DE 0.80 M. Y MENORES Y DE 0.80 x 0.80 M. PARA PROFUNDIDADES MAYORES.
6. LOS DUCTOS DE VENTILACION SERAN DE 4" DE PVC NEGRO CON CODO DE 90° E IRAN AHOGADOS EN LA PARTE BAJA PARA VENTILAR LAS CAMARAS DEL SES
7. TODAS LAS SALIDAS DE DRENAJE SANITARIO TENDRAN DEBERN SER POR CADA LIBRE EVITANDO CUENCAS PARA EVITAR QUE SE DETENGA EL LIQUIDO Y SE GENERE UN MAL OLO.
8. TODO EL DESAGÜE IRA A UNA FOSA SEPTICA PARA EL TRATAMIENTO ADECUADO PARA LA REUTILIZACION DEL AGUA

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

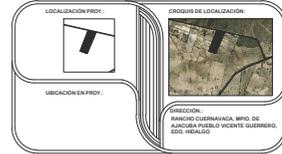
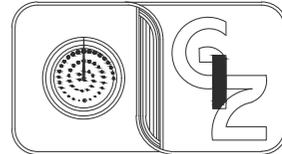
ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO INSTALACIÓN SANITARIA

ACOTADOR: ESCALA: S/E

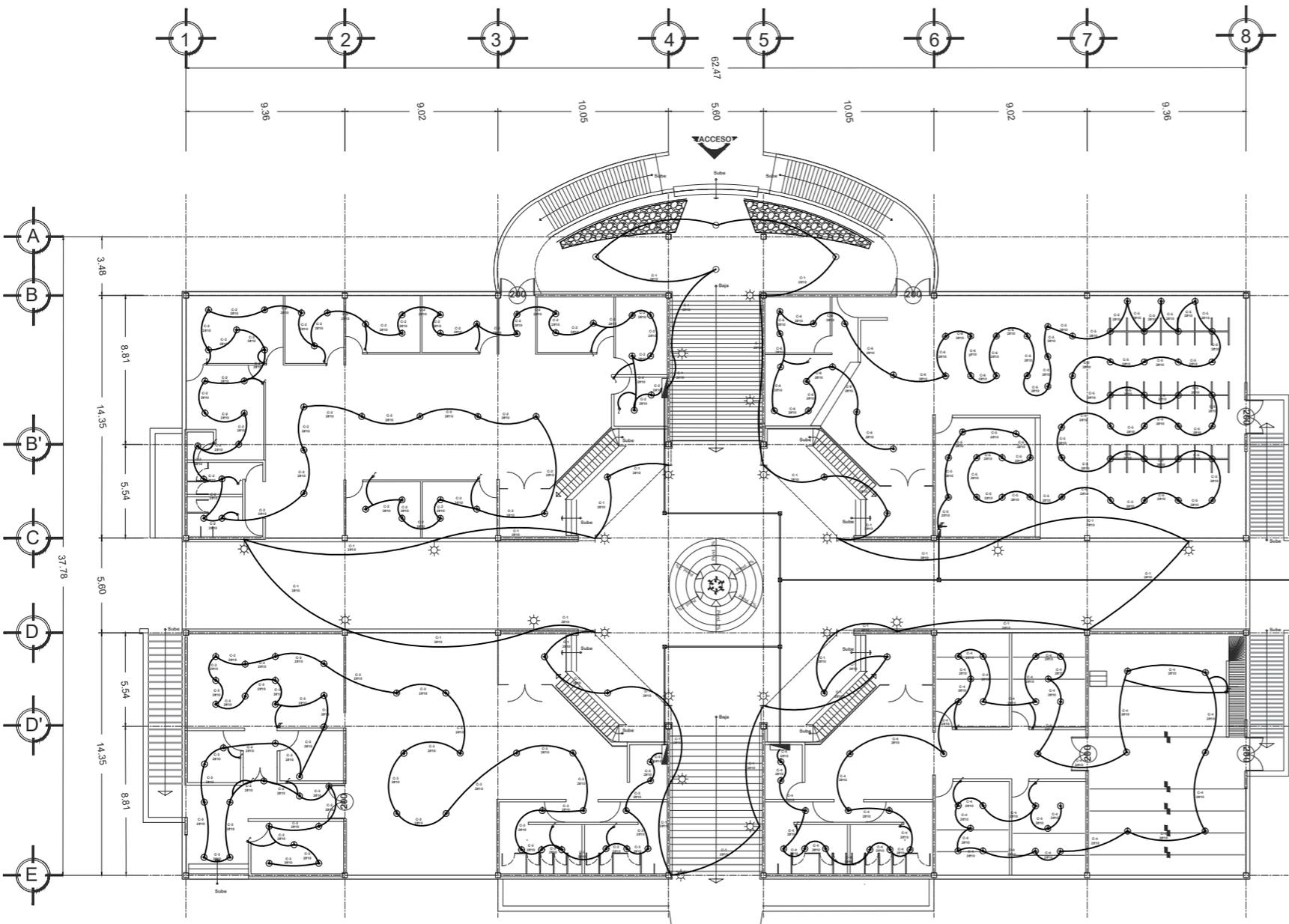
FECHA: Noviembre :: 19

101



SIMBOLOGÍA:

—	Tubería por Muro
- - - -	Tubería por Piso
⌒	Tubería por Plafond
⚡	Apagador
⊗	Contacto Doble
⊙	Contacto Sencillo
☀	Lampara de LED de 22 y 12 W
☀	Lampara de LED arbotante de 80 W
▴	Caja de pastillas. QS= numero de pastillas requeridas
⚡	Acometida Eléctrica



MÁXIMA ILUMINACIÓN 100% NATURAL

CAPTA Tecnología Raybender® 3000 + Tecnología LightTracer™

TRANSIERE Tecnología SpectraLight Infinity / 99.7% Reflectivo

DIFUNDE Tecnología OptiFlux™ + Ingeniería de Óptica

LEGGADA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PLANTA DE CUARTO ELÉCTRICO

Componentes *	Cantidad
1. Demo con tecnología Raybender® 3000	(1)
2. Cámara superior ajustable de Impacta®	(1)
3. Componentes Protectora o protectora	(1)
4. Componente tubo superior con Anillo del demo, tubo con anillo del demo, tubo superior SpectraLight® infinity con anillo superior	(1)
5. Tubo de difusión SpectraLight® infinity de 422 mm (16 1/2") No de rosca en aluminio, cable de luz en el caso	(2)
6. Componente tubo inferior con tubo inferior SpectraLight® infinity con anillo superior	(1)
7. Lente de vidrio	(1)
8. Ojal	(1)
9. Kit de fijación y sellado con 12 tornillos pasavolante de diámetro de 25 mm (1")	(2)
10. Reflectores LightTracer™	(1)
11. 10 tornillos para sustituirlos de 51 mm (2")	(1)
12. Sellador para juntas	(1)
13. Tapa para juntas de neopreno	(1)
14. 8 tornillos tubo de 54 mm (2 1/8")	(1)
15. Placa de 8.5 x 11.8 pulgadas de fibra de vidrio de 3 mm (1/8")	(1)
16. 8 tornillos pasavolante de 40 mm (1 5/8")	(4)

Herramientas necesarias:

- Simulador de color
- Surtido de cable
- Surtido de cable o cable alambrado
- Martillo
- Barrido plano
- Cuchillo/multitas
- Cinta métrica
- Plata de soldadura
- Plumero
- Tubo: extensor para tuberías tipo PPR
- Plumero
- Agua jabonosa
- Equipo de seguridad necesario

- NOTAS GENERALES:**
1. Toda la iluminación interior será por medio de Solutube, los cuales contarán con una instalación de focos para tener una mejor iluminación en interiores.
 2. Todos los focos serán de luz de LED en áreas comunes serán arbotantes de 80 W, en biblioteca, aulas, cafetería y área administrativa serán de 20 W y en sanitarios serán de 12 W.
 3. El acceso principal se contemplará la iluminación dentro del cálculo de iluminación de áreas exteriores.
 4. Los circuitos para iluminación irán sobre plafón sobre charolas
 5. Los circuitos para conexiones irán por piso por tuberías indicadas en plano.
 6. La iluminación exterior será por postes con celdas solares de 50 W cada lampara.
 7. El abastecimiento de luz será por celdas que estarán colocadas sobre los techos de las naves y se tendrá un reserva que se suministrará por árboles solares.
 8. Las naves serán por medio de Solutube, los cuales contarán con una instalación de focos para tener una mejor iluminación en interiores.
 9. En las naves 7, 9, 12, los refrigeradores, equipo de ordena y equipo para preparación de alimentos (factos, embutidos, carnes y rastro) se abastecerán con una planta de energía (gasolina)

PLANTA ARREGLO DE ALUMBRADO AREA DE ENSEÑANZA

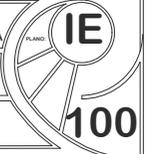


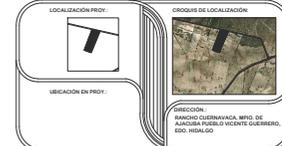
PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

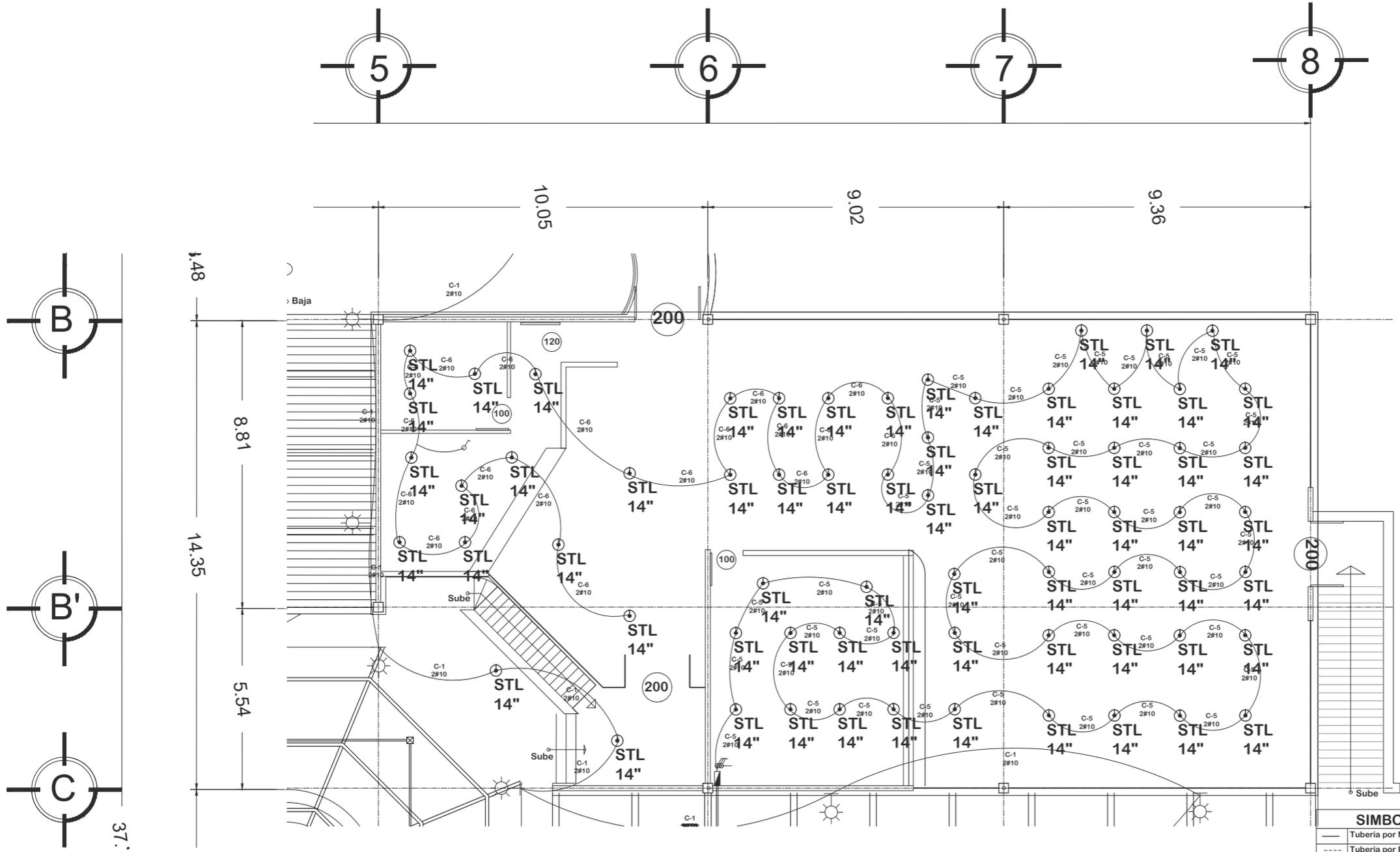
PROPUESTA: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

ESCALA: **1:300**
FECHA: **Noviembre :: 19**





- NOTAS GENERALES:
1. Toda la iluminación se abastecera de celdas solares
 2. Todos los focos serán de luz de LED en áreas comunes serán arbotantes de 80 W, en biblioteca, aulas, cafetería y área administrativa serán de 20 W y en sanitarios serán de 12 W.
 3. El acceso principal se contemplará la iluminación dentro del calculo de iluminación de áreas exteriores.
 4. Los circuitos para iluminación irán sobre plafón sobre charolas, a excepción del circo 10 que ira una parte sobre plafón y la otra a piso.
 5. Los circuitos para conexiones irán por piso por tuberías indicadas en plano.
 6. La iluminación exterior será por postes con celdas solares de 50 W cada lampara.
 7. El abastecimiento de luz será por celdas que estarán colocadas sobre los techos de las naves y se tendrá un reserva que se suministrará por arboles solares.
 8. Las naves se suministrarán de la misma energía solar en iluminación y en contactos.
 9. En las naves 7, 9, 12, los refrigeradores, equipo de ordeña y equipo para preparación de alimentos (lacteos, embutidos, carnes y rastros) se abastecerán con una planta de energía (gasolina)



SIMBOLOGÍA:

	Tubería por Muro
	Tubería por Piso
	Tubería por Plafond
	Apagador
	Contacto Doble
	Contacto Sencillo
	Lampara de LED de 22 y 12 W
	Lampara de LED arbotante de 80 W
	Caja de pastillas. QS= numero de pastillas requeridas
	Acometida Eléctrica

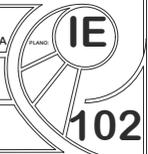
DETALLE ARREGLO DE ALUMBRADO EN BIBLIOTECA

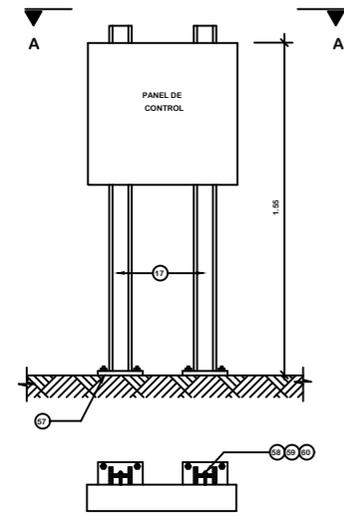


PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

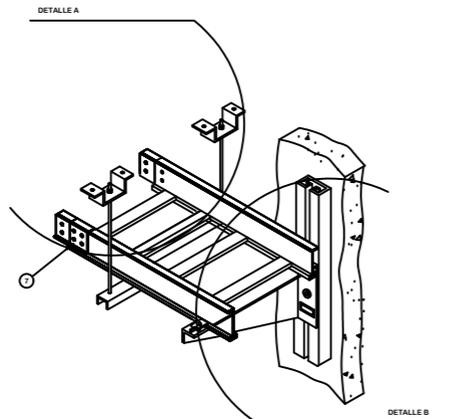
ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

PROYECTO: **PROPUESTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
 ESCALA: **1:150**
 FECHA: **Noviembre :: 19**

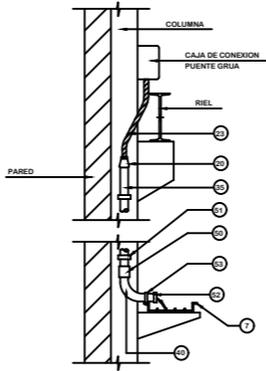




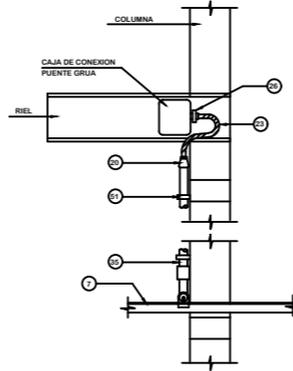
VISTA A-A



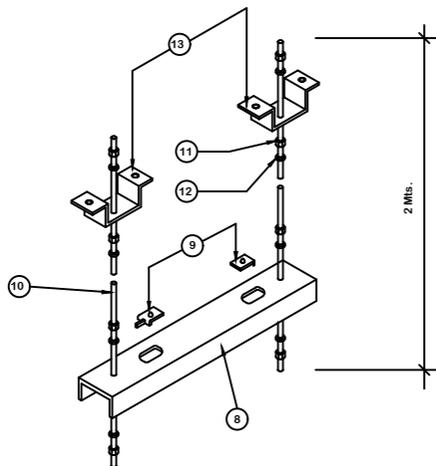
INSTALACION DE BANDEJA PORTACABLE
DETALLE



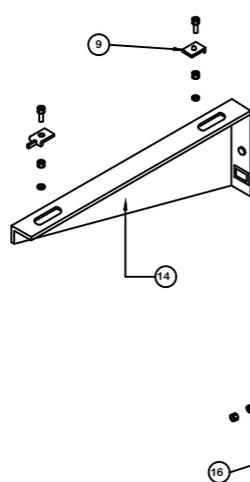
ALIMENTACION ELECTRICA
DETALLE N° 7



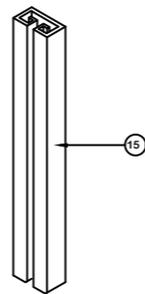
DETALLE N° 2-A
FIJACION PANEL DE CONTROL



SOPORTE A TECHO PARA BANDEJA PORTACABLE
DETALLE A

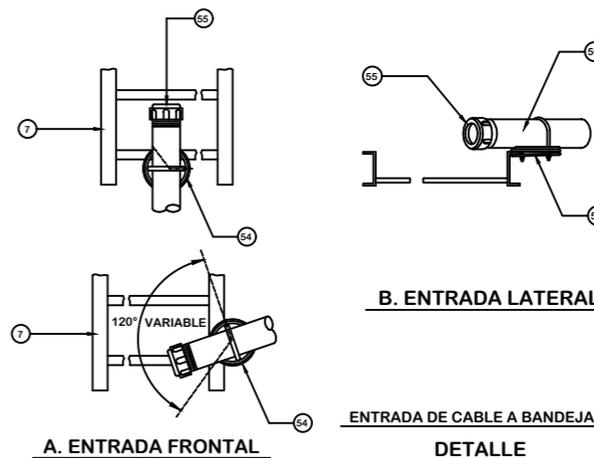


SOPORTE A PARED PARA BANDEJA PORTACABLE
DETALLE B



INSTALACION DE CONDUITS EN PARED
DETALLE N° 6

ITEM	DESCRIPCION	REFERENCIA
1	TOMACORRIENTE DOBLE 120 V, 15 A, 2P + T, CON CUBIERTA Y TAPA DE PVC	KILLARK CAT. # E98GDR
2	TOMACORRIENTE SENCILLO 220 V, 30 A, 2P + T, CON CUBIERTA Y TAPA DE PVC	KILLARK CAT. # E98
3	CAJETIN DE PVC TIPO FSS, 2 SALIDAS DE Ø 3/4"	KILLARK CAT. # E982EF
4	CAJETIN DE PVC TIPO FSS, 1 SALIDA DE Ø 3/4"	KILLARK CAT. # E980EF
5	CAJETIN CON TOMA DE SOLDADURA 600 VAC. 60 A, 3P + T, NEMA 4 x	CROUSE-HINDS CAT. # NRE6425
6	ENCHUFE PARA TOMA DE SOLDADURA	CROUSE-HINDS CAT. # NPJ6484
7	BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA DE FIBRA DE VIDRIO TIPO PESADO	
8	SOPORTE DE TECHO DE ACERO INOXIDABLE PARA BANDEJA TIPO PESADO	
9	UNA DE FIJACION DE ACERO INOXIDABLE CON TORNILLO, TUERCA Y ARANDELA	
10	BARRA ROSCADA Ø 1/2" DE ACARO INOXIDABLE	
11	ARANDELA DE PRESION Ø 1/2"	
12	TUERCA DE ACERO INOXIDABLE Ø 1/2"	
13	SOPORTE DE TECHO TIPO OMEGA DE ACERO INOXIDABLE	
14	SOPORTE DE PARED DE ACERO INOXIDABLE PARA BANDEJA TIPO PESADO	
15	CANAL TIPO UNISTRUT DE ACERO INOXIDABLE	
16	MARIPOSA DE FIJACION CON ARANDELA DE PRESION Y TUERCA DE ACERO INOXIDABLE	
17	PERFIL TIPO KALNER	
18	PERFIL TIPO UNISTRUT CON CHAQUETA DE PVC	OCAL CAT. # A12P
19	CONECTOR Ø 4" PERFIL TIPO UNISTRUT CON CHAQUETA DE PVC	OCAL CAT. # P1121
20	ACOPLE DE CONDUIT A.R.G. A FLEXIBLE LIQUID-TIGHT Ø 1 1/2"	O-Z/GEDNEY 4Q-150 FM
23	TUBO FLEXIBLE TIPO LIQUID-TIGHT Ø 1 1/2"	
26	CONECTOR PARA TUBO FLEXIBLE TIPO LIQUID-TIGHT Ø 1 1/2"	O-Z/GEDNEY 4Q-150
35	CONDUIT A.R.G. ROSCADO Ø 1 1/2" CON CHAQUETA DE PVC	OCAL
40	CODO A.R.G. ROSCADO Ø 1 1/2" CON CHAQUETA DE PVC	OCAL
50	ACOPLE DE CONDUITS A.R.G. Ø 1 1/2", CON CHAQUETA DE PVC	OCAL
51	ABRAZADERA DE 2 HUECOS CON CHAQUETA DE PVC Ø 1 1/2"	OCAL 2HS11-2
52	BUSHING PLASTICO Ø 1 1/2"	O-Z/GEDNEY IB-150
53	SOPORTE DE CONDUIT Ø 1 1/2" A BANDEJA	O-Z/GEDNEY CTC-150
57	PERNO DE EXPANSION DE ACERO INOXIDABLE CON TUERCA	
58	TORNILLO CABEZA HEXAGONAL DE ACERO INOXIDABLE	
59	TUERCA HEXAGONAL DE ACERO INOXIDABLE	
60	ARANDELA DE PRESION DE ACERO INOXIDABLE	



A. ENTRADA FRONTAL

B. ENTRADA LATERAL

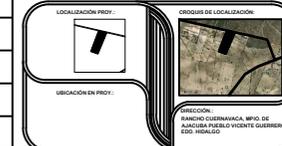
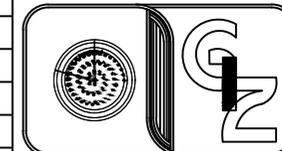
ENTRADA DE CABLE A BANDEJA

DETALLE

DETALLE DE SOPORTERIA PARA ALUMBRADO



1:150



NOTAS GENERALES

1. Toda la iluminación se abastecerá de celdas solares.
2. Todos los focos serán de luz de LED en áreas comunes serán arbotantes de 80 W, en biblioteca, aulas, cafetería y área administrativa serán de 20 W y en sanitarios serán de 12 W.
3. El acceso principal se contemplará la iluminación dentro del cálculo de iluminación de áreas exteriores.
4. Los circuitos para iluminación irán sobre plafón sobre charolas, a excepción del circuito 10 que irá una parte sobre plafón y la otra a piso.
5. Los circuitos para conexiones irán por piso por tuberías indicadas en plano.
6. La iluminación exterior será por postes con celdas solares de 50 W cada lámpara.
7. El abastecimiento de luz será por celdas que estarán colocadas sobre los techos de las naves y se tendrá una reserva que se suministrará por árboles solares.
8. Las naves se suministrarán de la misma energía solar en iluminación y en contactos.
9. En las naves 7, 9, 12, los refrigeradores, equipo de ordeña y equipo para preparación de alimentos (lácteos, embutidos, carnes y rastro) se abastecerán con una planta de energía (gasolina).

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

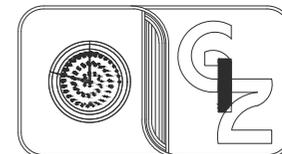
ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROPUESTA
INSTALACIÓN ELECTRICA

Metros S/E

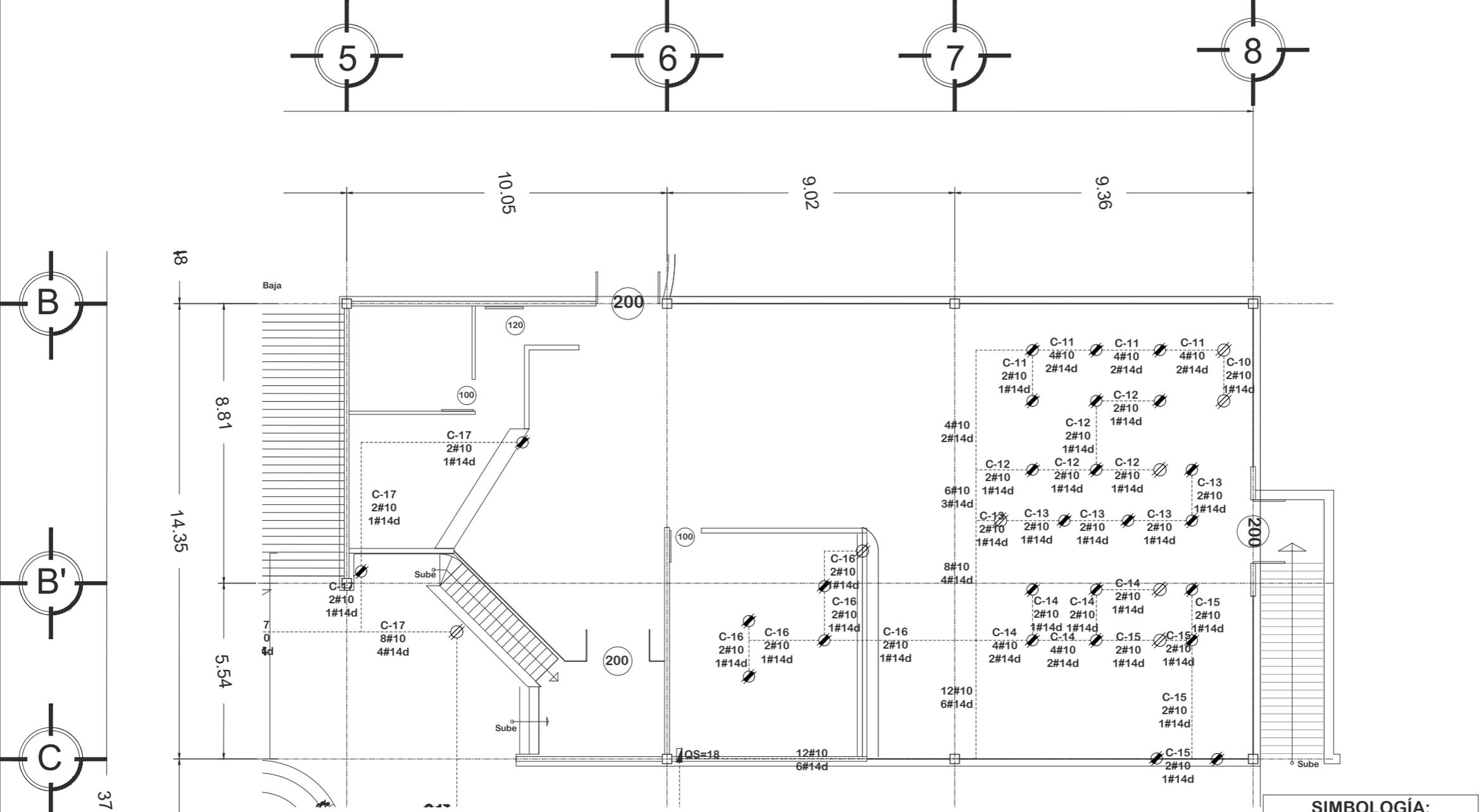
Fecha: Noviembre :: 19





NOTAS GENERALES:

1. Toda la iluminación se abastecera de celdas solares
2. Todos los focos serán de luz de LED en áreas comunes serán arbotantes de 80 W, en biblioteca, aulas, cafetería y área administrativa serán de 20 W y en sanitarios serán de 12 W.
3. El acceso principal se contemplará la iluminación dentro del cálculo de iluminación de áreas exteriores.
4. Los circuitos para iluminación irán sobre plafón sobre charolas, a excepción del circuito 10 que irá una parte sobre plafón y la otra a piso.
5. Los circuitos para conexiones irán por piso por tuberías indicadas en plano.
6. La iluminación exterior será por postes con celdas solares de 50 W cada lámpara.
7. El abastecimiento de luz será por celdas que estarán colocadas sobre los techos de las naves y se tendrá un reserva que se suministrará por árboles solares.
8. Las naves se suministrarán de la misma energía solar en iluminación y en contactos.
9. En las naves 7, 9, 12, los refrigeradores, equipo de ordeña y equipo para preparación de alimentos (lacteos, embutidos, carnes y rastro) se abastecerán con una planta de energía (gasolina)



SIMBOLOGÍA:

	Tubería por Muro
	Tubería por Piso
	Tubería por Plafond
	Apagador
	Contacto Doble
	Contacto Sencillo
	Lámpara de LED de 22 y 12 W
	Lámpara de LED arbotante de 80 W
	Caja de pastillas. QS= número de pastillas requeridas
	Acometida Eléctrica

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

PROPUESTA: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ACOTACION: ESCALA: PLANO: 1:150

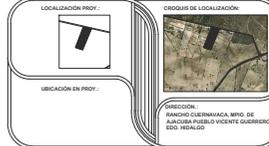
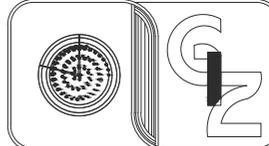
FECHA: Noviembre :: 19

104

DETALLE ARREGLO DE CONECTORES EN BIBLIOTECA



SIMBOLOGÍA:	
	Tubería por Muro
	Tubería por Piso
	Tubería por Plafond
	Apagador
	Contacto Doble
	Contacto Sencillo
	Lampara de LED de 22 y 12 W
	Lampara de LED arbotante de 80 W
	Caja de pastillas. QS= numero de pastillas requeridas



NOTAS GENERALES:

1. Toda la iluminación se abastecera de celdas solares
2. Todos los focos serán de luz de LED en áreas comunes serán arbotantes de 80 W, en biblioteca, aulas, cafetería y área administrativa serán de 20 W y en sanitarios serán de 12 W
3. El acceso principal se contemplará la iluminación dentro del cálculo de iluminación de áreas exteriores.
4. Los circuitos para iluminación irán sobre plafón sobre charolas, a excepción del circuito 10 que irá una parte sobre plafón y la otra a piso.
5. Los circuitos para conexiones irán por piso por tuberías indicadas en plano.
6. La iluminación exterior será por postes con celdas solares de 50 W cada lampara.
7. El abastecimiento de luz será por celdas que estarán colocadas sobre los techos de las naves y se tendrá un reserva que se suministrará por arboles solares.
8. Las naves se suministrarán de la misma energía solar en iluminación y en contactos.
9. En las naves 7, 9, 12, los refrigeradores, equipo de ordeña y equipo para preparación de alimentos (lacteos, embutidos, carnes y rastro) se abastecerán con una planta de energía (gasolina)

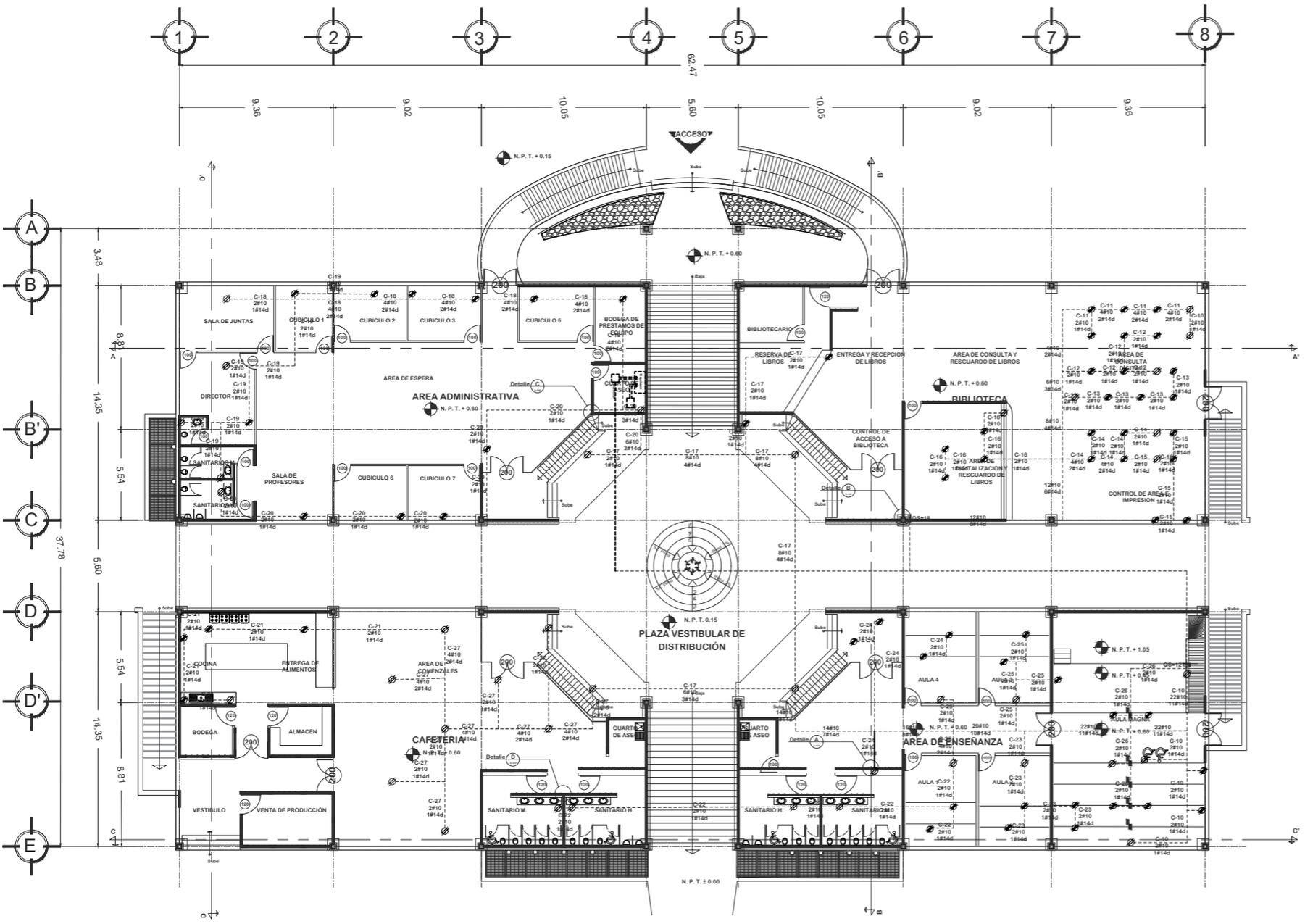
PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO:
PROPUESTA INSTALACIÓN ELECTRICA

ADAPTACIÓN: ESCALA
Metros 1:300

FECHA:
Noviembre :: 19



PLANTA ARREGLO DE CONEXIONES EN ÁREA DE ENSEÑANZA

0 1 3 5 10 20 1:300

CIR	SIMBOL	CANT.	CARGA	W	C/UNID	C/TOT
C1	☀	18	80	W	1440	1440
C2	☀	9	12	W	108	1418
	☀	45	22	W	990	
	☀	4	80	W	320	
C3	☀	68	22	W	1496	1496
C4	☀	68	22	W	1496	1496
C5	☀	9	12	W	108	1494
	☀	63	22	W	1386	
C6	☀	68	22	W	1496	1496
C7	☀	68	22	W	1496	1496
C8	☀	4	12	W	48	1500
	☀	66	22	W	1452	
C9	☀	68	22	W	1496	1496
C10	☀	9	22	W	198	1378
	∅	3	180	W	540	
	∅	2	320	W	640	
C11	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C12	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C13	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C14	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C15	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	

CIR	SIMBOL	CANT.	CARGA	W	C/UNID	C/TOT
C16	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C17	∅	4	180	W	720	1360
	∅	2	320	W	640	
C18	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C19	∅	3	180	W	540	1500
	∅	3	320	W	960	
C20	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C21	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
	∅	4	320	W	1280	
C22	∅	4	180	W	720	1360
	∅	2	320	W	640	
C23	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C24	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C25	∅	3	180	W	540	1500
	∅	3	320	W	960	
	∅	3	320	W	960	
C26	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C27	☀	39	22	W	858	1498
	∅	2	320	W	640	

CIR	SIMBOL	CANT.	CARGA	W	C/UNID	C/TOT
C28	☀	36	22	W	792	1432
	∅	2	320	W	640	
C29	☀	21	22	W	462	1422
	∅	3	320	W	960	
C30	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C31	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C32	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C33	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C34	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C35	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C36	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C37	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C38	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C39	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	

CIR	SIMBOL	CANT.	CARGA	W	C/UNID	C/TOT
C40	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C41	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C42	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C43	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C44	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C45	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C46	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C47	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C48	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C49	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C50	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	
C51	∅	1	180	W	180	1460
	∅	4	320	W	1280	

CUADRO DE CARGAS



1:150



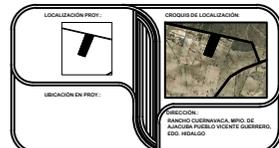
NOTAS GENERALES:

PROYECTO
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO
PROPUESTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESCALA
Metros 1:300
FECHA
Noviembre :: 19





NOTAS GENERALES:

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

TÍTULO DE PLANO:
PROPUESTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ACOTACIÓN: Metros 1:300
ESCALA:
FECHA: Noviembre :: 19

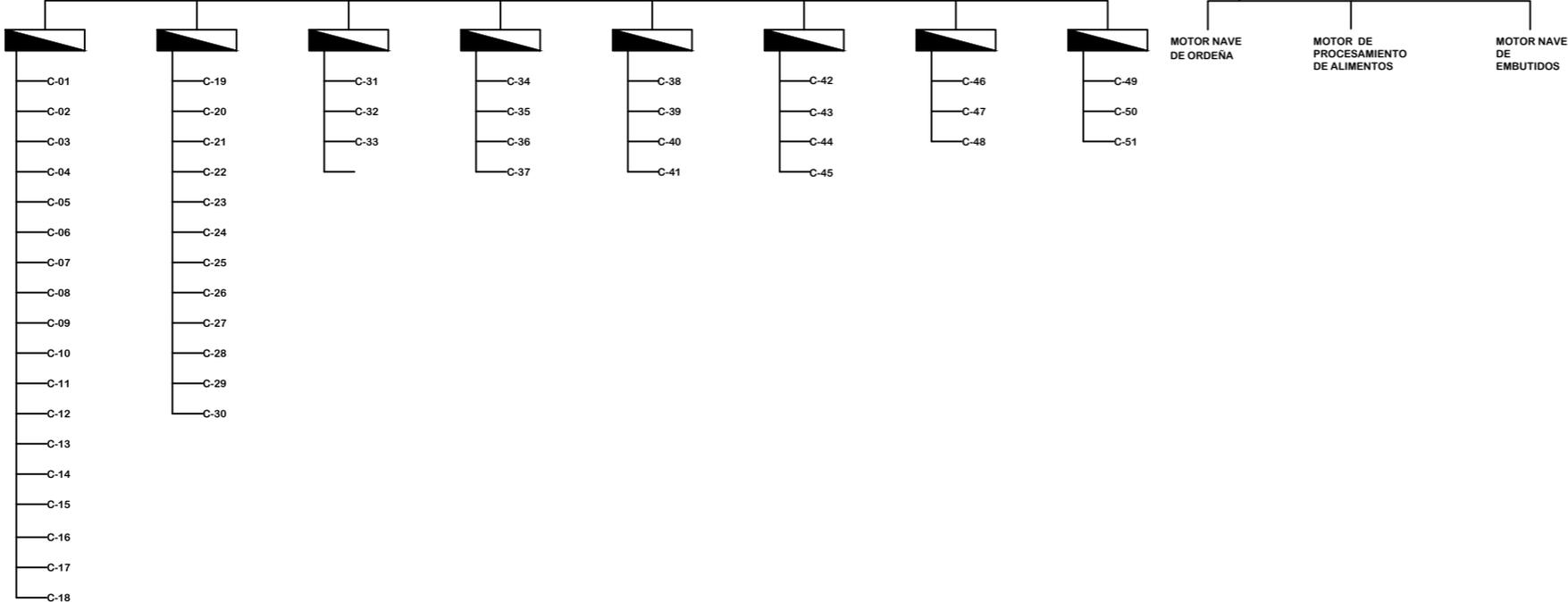
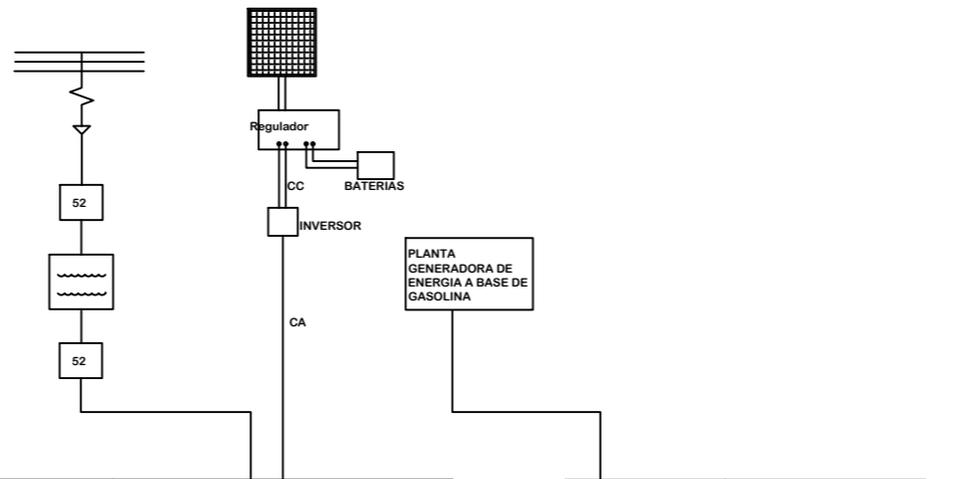
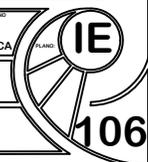
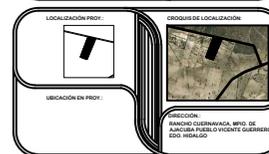


DIAGRAMA UNIFILAR



1:150



NOTAS GENERALES:

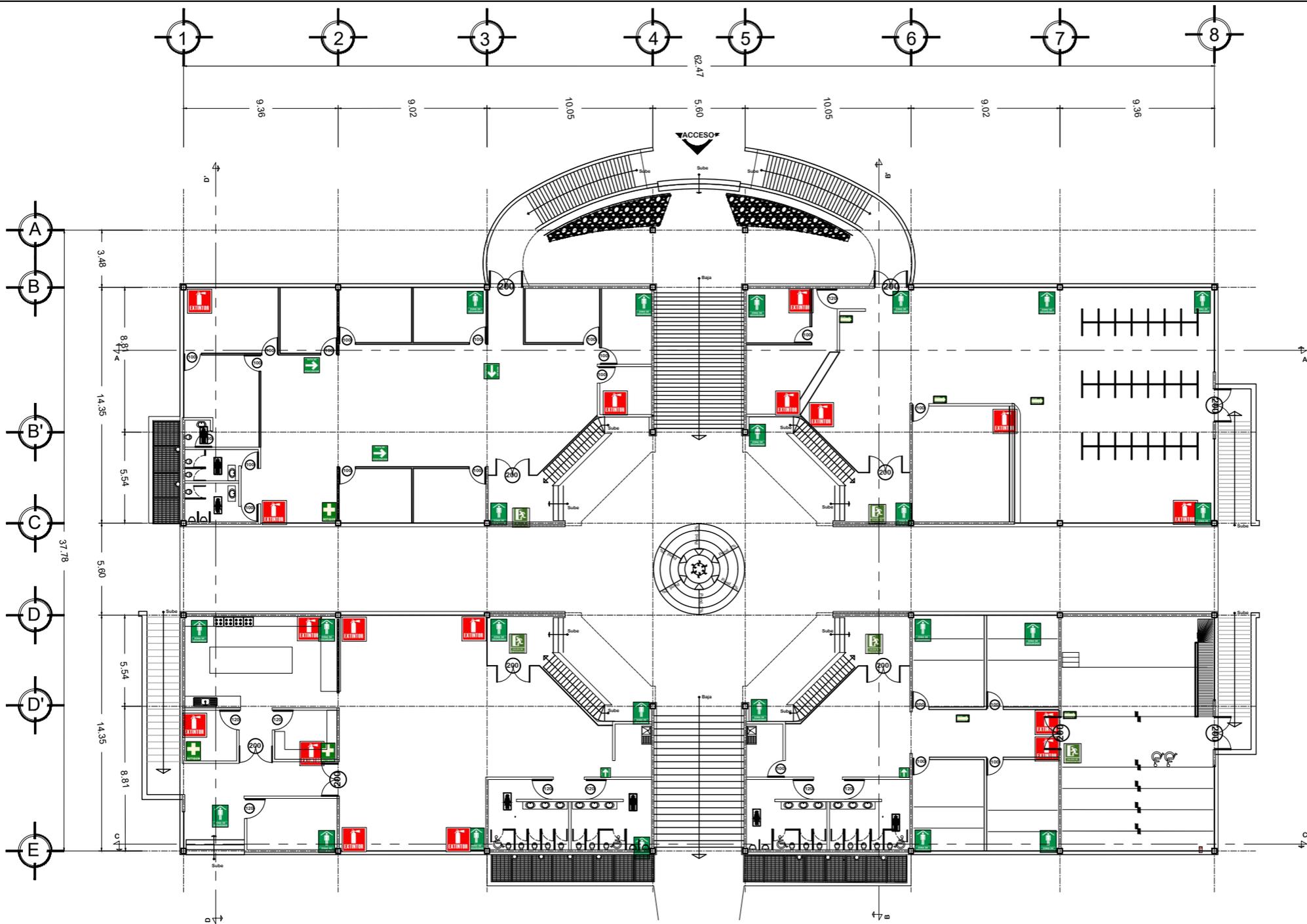
Simbología

-  Extintor
-  Botiquin
-  Tablero Electrico
-  Zona de Seguridad
-  Ruta de Evacuación
-  Salida de Emergencia

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA

ARQUITECTO:
GUEVARA ZAMORA IRAIS

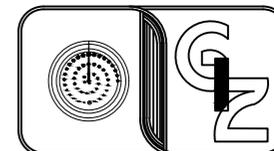
TIPO DE PLANO		
PLANO DE INSTALACION C/ INCENDIOS		
ACOTACION	ESCALA	100
Metros	1:300	
FECHA: Octubre :: 19		



PLANTA ARREGLO SEÑALETICA



1:300



NOTAS GENERALES:

Simbología

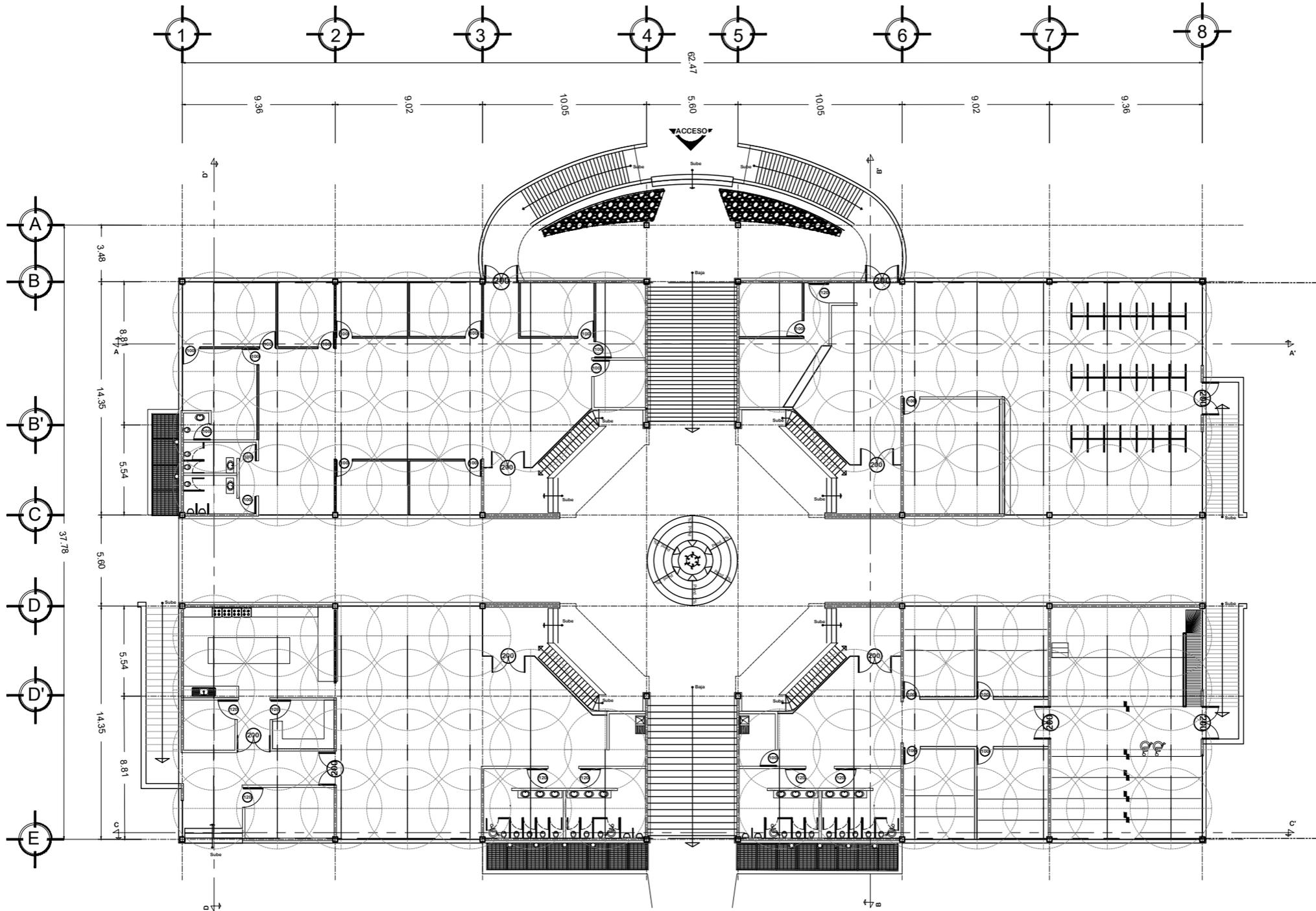
-  Extintor
-  Botiquin
-  Tablero Electrico
-  Zona de Seguridad
-  Ruta de Evacuación
-  Salida de Emergencia

PROYECTO: **CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA**

ARQUITECTO: **GUEVARA ZAMORA IRAIS**

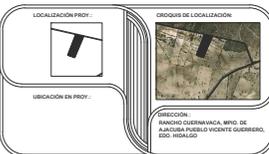
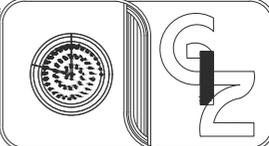
TIPO DE PLANO: **PLANO DE INSTALACION C/ INCENDIOS**

ESCALA: **1:300**
FECHA: **Octubre :: 19**



PLANTA PROYECCION COBERTURA ROCIADORES





NOTAS GENERALES:

LISTA DE MATERIAL ELÉCTRICO	
CANT.	DESCRIPCIÓN
1	1.000
2	2.000
3	3.000
4	4.000
5	5.000
6	6.000
7	7.000
8	8.000
9	9.000
10	10.000
11	11.000
12	12.000
13	13.000
14	14.000
15	15.000
16	16.000
17	17.000
18	18.000
19	19.000
20	20.000
21	21.000
22	22.000
23	23.000
24	24.000
25	25.000
26	26.000
27	27.000
28	28.000
29	29.000
30	30.000
31	31.000
32	32.000
33	33.000
34	34.000
35	35.000
36	36.000
37	37.000
38	38.000
39	39.000
40	40.000
41	41.000
42	42.000
43	43.000
44	44.000
45	45.000
46	46.000
47	47.000
48	48.000
49	49.000
50	50.000
51	51.000
52	52.000
53	53.000
54	54.000
55	55.000
56	56.000
57	57.000
58	58.000
59	59.000
60	60.000
61	61.000
62	62.000
63	63.000
64	64.000
65	65.000
66	66.000
67	67.000
68	68.000
69	69.000
70	70.000
71	71.000
72	72.000
73	73.000
74	74.000
75	75.000
76	76.000
77	77.000
78	78.000
79	79.000
80	80.000
81	81.000
82	82.000
83	83.000
84	84.000
85	85.000
86	86.000
87	87.000
88	88.000
89	89.000
90	90.000
91	91.000
92	92.000
93	93.000
94	94.000
95	95.000
96	96.000
97	97.000
98	98.000
99	99.000
100	100.000

LISTA DE MATERIAL ESTRUCTURAL	
CANT.	DESCRIPCIÓN
1	1.000
2	2.000
3	3.000
4	4.000
5	5.000
6	6.000
7	7.000
8	8.000
9	9.000
10	10.000
11	11.000
12	12.000
13	13.000
14	14.000
15	15.000
16	16.000
17	17.000
18	18.000
19	19.000
20	20.000
21	21.000
22	22.000
23	23.000
24	24.000
25	25.000
26	26.000
27	27.000
28	28.000
29	29.000
30	30.000
31	31.000
32	32.000
33	33.000
34	34.000
35	35.000
36	36.000
37	37.000
38	38.000
39	39.000
40	40.000
41	41.000
42	42.000
43	43.000
44	44.000
45	45.000
46	46.000
47	47.000
48	48.000
49	49.000
50	50.000
51	51.000
52	52.000
53	53.000
54	54.000
55	55.000
56	56.000
57	57.000
58	58.000
59	59.000
60	60.000
61	61.000
62	62.000
63	63.000
64	64.000
65	65.000
66	66.000
67	67.000
68	68.000
69	69.000
70	70.000
71	71.000
72	72.000
73	73.000
74	74.000
75	75.000
76	76.000
77	77.000
78	78.000
79	79.000
80	80.000
81	81.000
82	82.000
83	83.000
84	84.000
85	85.000
86	86.000
87	87.000
88	88.000
89	89.000
90	90.000
91	91.000
92	92.000
93	93.000
94	94.000
95	95.000
96	96.000
97	97.000
98	98.000
99	99.000
100	100.000

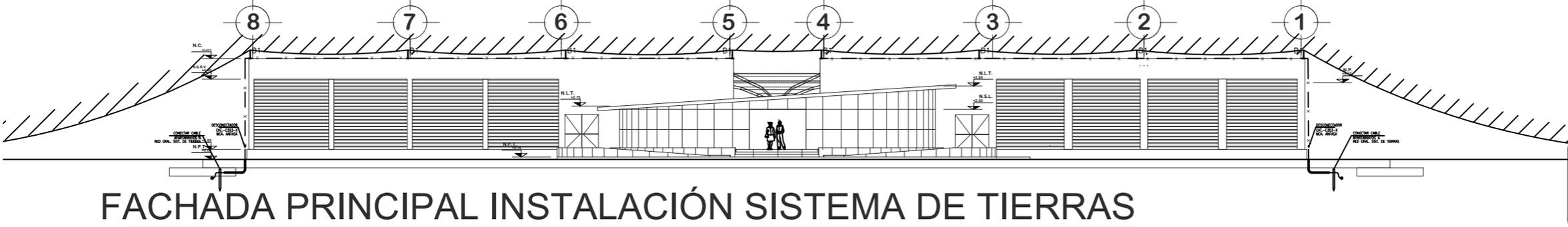
PESO TOTAL ESTIMADO EN ESTE DIB.- 45 KG.

SIMBOLOGÍA:
 - CABLE APARTAMENTADO
 ● PLANO DE NO. CM
 ⊕ SIMBOLO PARA TIERRA
 - CABLE DE TIERRA SISTEMA GNL

PROYECTO: CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA

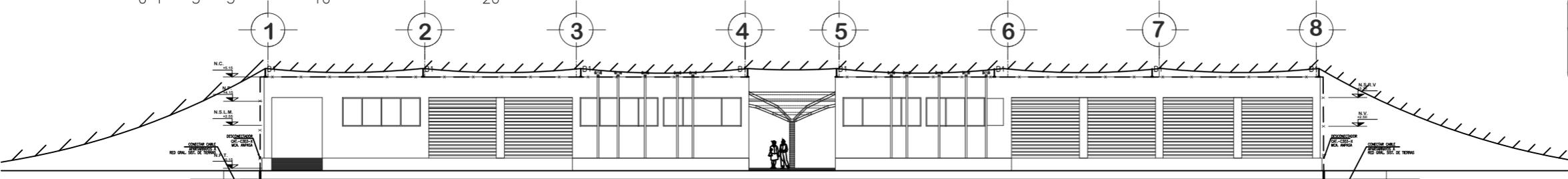
ARQUITECTO: GUEVARA ZAMORA IRAIS

TIPO DE PLANO: PROYECTO INSTALACIÓN SISTEMA DE TIERRAS
 ESCALA: 1:300
 FECHA: Noviembre :: 19



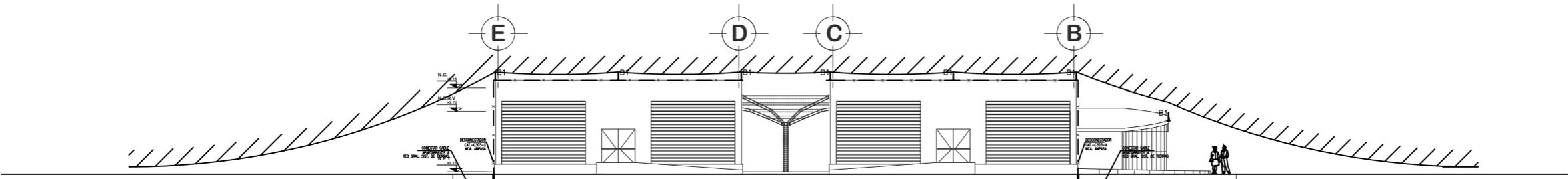
FACHADA PRINCIPAL INSTALACIÓN SISTEMA DE TIERRAS

0 1 3 5 10 20 1:300



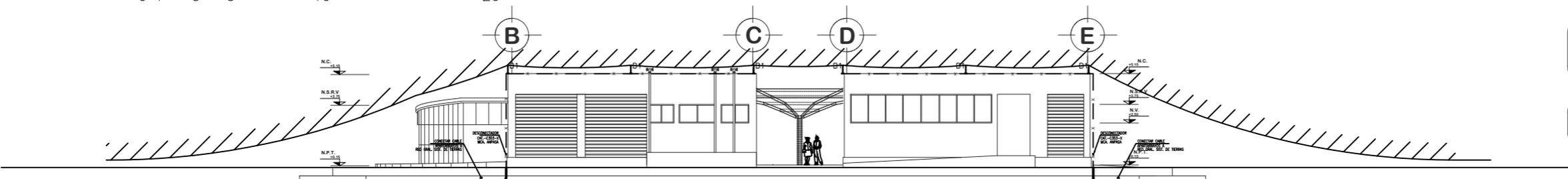
FACHADA POSTERIOR INSTALACIÓN SISTEMA DE TIERRAS

0 1 3 5 10 20 1:300



FACHADA LATERAL IZQUIERDA INSTALACIÓN SISTEMA DE TIERRAS

0 1 3 5 10 20 1:300



FACHADA LATERAL DERECHA INSTALACIÓN SISTEMA DE TIERRAS

0 1 3 5 10 20 1:300

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



Costo paramétrico.

El costo paramétrico se calcula en base a los metros cuadrados que tenemos de construcción por área. Los costos se calculan por mercadeo de tipo inmueble, por lo tanto, tenemos:

Area	Costo/m2	Cantidad	Unidad	Importe/Area
5 Aulas para 15 personas y 1 aula magna para 121	\$ 8,337.83	385.06	m2	\$ 3,210,529.32
4 conjuntos de baños con 5 inodoros y 2 mingitorios cada conjunto	\$ 9,873.93	209.37	m2	\$ 2,067,285.62
Conjunto de 10 Oficinas con area para profesores y sala de juntas	\$ 9,608.50	658.48	m2	\$ 6,327,014.80
Bodegas para alimentos	\$ 7,438.08	433.37	m2	\$ 3,223,444.82
Biblioteca	\$ 7,826.35	258.22	m2	\$ 2,020,895.17
Estacionamiento para 95 automoviles incluyendo los del personal	\$ 991.95	5,525.18	m2	\$ 5,480,728.06
9 Naves para animales y produccion de lacteos y alimentos	\$ 14,938.08	3,626.47	m2	\$ 54,172,490.75
1 Elevado 3 x 3 x 2.5	\$ 5,703.88	10.00	m2	\$ 57,038.80
1 Cisterna de 5 x 9 x 3.5	\$ 5,703.88	50.00	m3	\$ 285,194.01
Jardines	\$ 365.21	25,045.00	m2	\$ 9,146,652.53
Barda de colindancia de terreno	\$ 1,217.81	1,954.55	m2	\$ 2,380,284.39
Cafeteria para 50 comenzales	\$ 11,087.89	386.23	m2	\$ 4,282,459.50
Pasillos de interconexiones las areas	\$ 1,190.34	3,668.36	m2	\$ 4,366,612.33
Costo del Proyecto:				\$ 97,020,630.11
Terreno ubicado en el estado de Hidalgo, municipio de Ajacuba, Pueblo de Vicente Guerrero	\$ 510.70	33,576.30	m2	\$ 17,147,409.82
Subtotal:				\$ 114,168,039.93
IVA 16%:				\$ 18,266,886.39
Total del proyecto a C.D.:				\$ 132,434,926.32



Este costo está considerado como Costo Directo.

Para obtener el costo real del proyecto:

COSTO DIRECTO:	\$ 132,436,926.32
INDIRECTO 15%.	\$ 19,865,538.95
COSTO DIRECTO + INDIRECTO	\$ 152,302,465.27
FINANCIAMIENTO:	\$ -
COSTO DIRECTO + INDIRECTO + FINANCIAMIENTO	\$ 152,302,465.27
UTILIDAD 7%:	\$ 7,615,123.26
COSTO DIRECTO + INDIRECTO + FINANC + UTILIDAD	\$ 159,917,588.53

Este costo será subsidiado por Apoyos Gubernamentales, considerando que en el proyecto se desarrollan diferentes áreas, los Apoyos Gubernamentales serán por Recursos a Fondo Perdido, el cual cubrirá el 80% del costo total del proyecto, estos apoyos serán por desarrollo diferentes programas como son:

- Programa de Coordinación para el Apoyo a la Producción Indígena (PROCAPI)
- Manejo y Conservación de Recursos Naturales en Zonas Indígenas
- Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura
- PROCAMPO Productivo Programa de Prevención y Manejo de Riesgos
- Programa de Desarrollo de Capacidades, Innovación Tecnológica y Extensionismo Rural
- Programa de Sustentabilidad de los Recursos Naturales
- Programa de Educación inicial y básica para la población rural e indígena
- E063 Acciones compensatorias para Abatir el Rezago Educativo en Educación Inicial y Básica
- Proyectos de infraestructura social de educación
- Programa de Desarrollo Humano Oportunidades
- Programa de Educación Básica para Niños y Niñas de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes
- Programa Asesor Técnico Pedagógico y para la Atención Educativa a la diversidad social, lingüística y cultural
- Fondo para el Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios (FAPPA)
- Regulación Ambiental
- Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES)

- ProÁrbol. -Pago por Servicios Ambientales
- ProÁrbol. -Desarrollo Forestal
- Infraestructura de riego
- Programa de Opciones Productivas
- Programa de Apoyo Alimentario

El otro 20% del proyecto se ira costearo por un apoyo financiero, el cual se cubrirá comenzando a desarrollar las diferentes áreas del proyecto para así obtener una ganancia para lograr cumplir con el financiamiento.

Financiamiento.

Principalmente tendremos 2 fuentes de financiamiento una será interna y la otra será externa.

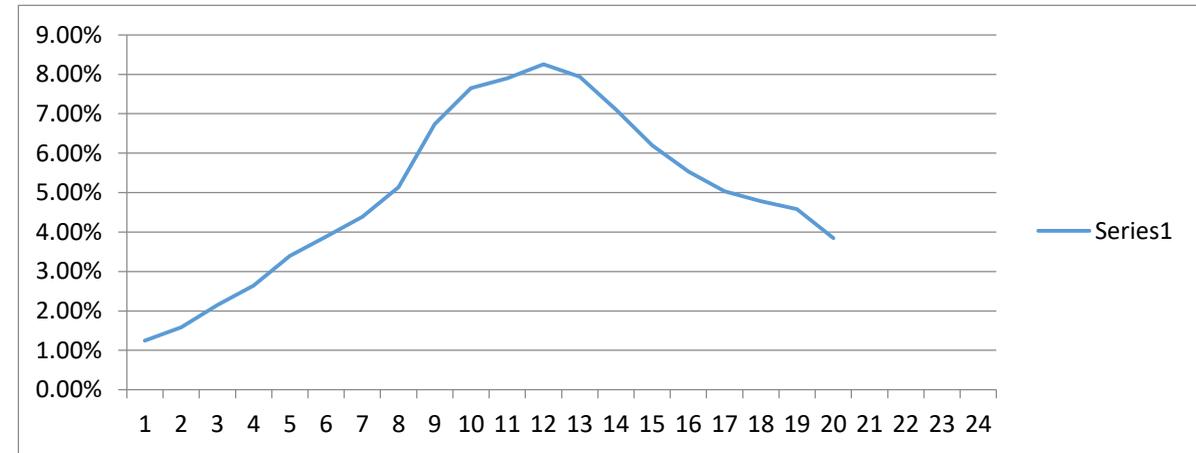
- De las fuentes internas aprovecharemos:
 - Incrementos de Pasivos Acumulados: Son los generados íntegramente en la empresa. Como ejemplo tenemos los impuestos que deben ser reconocidos mensualmente, independientemente de su pago, las pensiones, las provisiones contingentes (accidentes, devaluaciones, incendios), etc.
 - Depreciaciones y Amortizaciones: Son operaciones mediante las cuales, y al paso del tiempo, las empresas recuperan el costo de la inversión, porque las provisiones para tal fin son aplicadas directamente a los gastos de la empresa, disminuyendo con esto las utilidades, por lo tanto, no existe la salida de dinero al pagar menos impuestos y dividendos.
- De las fuentes externas aprovecharemos:
 - Crédito Bancario: Es un tipo de financiamiento a corto, mediano y largo plazo que las empresas obtienen por medio de los bancos con los cuales establecen relaciones funcionales.
 - Crédito Refaccionario: Es una operación de crédito por medio de la cual una institución facultada para hacerla otorga un financiamiento a una persona dedicada a actividades de tipo industrial y agrario, para robustecer o acrecentar el activo fijo de su empresa, con el fin de elevar o mejorar la producción.



Por lo tanto, nuestro financiamiento para cubrir el costo Total del Proyecto:

El proyecto aproximadamente se desarrollará en 20 meses (1 año, 8 meses).

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
1.2%	1.6%	2.2%	2.6%	3.4%	3.9%	4.4%
1.2%	2.8%	5.0%	7.6%	11.0%	14.9%	19.3%
Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14
5.1%	6.7%	7.7%	7.9%	8.3%	7.9%	7.1%
24.4%	31.2%	38.8%	46.7%	55.0%	62.9%	70.0%
Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	
6.2%	5.5%	5.0%	4.8%	4.6%	3.8%	Avance Mensual
76.2%	81.8%	86.8%	91.6%	96.2%	100.0%	Avance Total



Teniendo esto en cuenta nuestro financiamiento se desarrolla de la siguiente manera:

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



MESES	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
100.00%	1.25%	1.58%	2.15%	2.64%	3.39%	3.89%	4.39%	5.14%	6.74%	7.65%	7.90%	8.26%
PORCENTAJES DE EJECUCION DE OBRA	0.0125	0.0158	0.0215	0.0264	0.0339	0.0389	0.0439	0.0514	0.0674	0.0765	0.0790	0.0826
EGRESOS DEL CONTRATISTA												
COSTO DIRECTO + INDIRECTO	1,900,482.95	2,410,319.17	3,278,966.58	4,021,928.71	5,164,245.66	5,924,438.84	6,684,632.01	7,824,921.78	10,262,607.91	11,656,295.40	12,036,391.99	12,573,595.17
A) ACUMULADA MENSUAL	1,900,482.95	4,310,802.12	7,589,768.70	11,611,697.41	16,775,943.07	22,700,381.91	29,385,013.92	37,209,935.70	47,472,543.61	59,128,839.01	71,165,231.00	83,738,826.17
INGRESOS CONTRATISTA												
Financiamiento Bancario	24,444,545.68											
ESTIMACION (PAGO A 22 DIAS)			2,033,516.75	2,579,041.51	3,508,494.24	4,303,463.72	5,525,742.85	6,339,149.55	7,152,556.26	8,372,666.31	10,980,990.46	12,472,236.08
AMORTIZACION DE ANTICIPO			-305,027.51	-386,856.23	-526,274.14	-645,519.56	-828,861.43	-950,872.43	-1,072,883.44	-1,255,899.95	-1,647,148.57	-1,870,835.41
AMORTIZANDO ANTICIPO y retención												
TOTAL MENSUAL	24,444,545.68	0.00	1,728,489.24	2,192,185.29	2,982,220.10	3,657,944.16	4,696,881.43	5,388,277.12	6,079,672.82	7,116,766.36	9,333,841.89	10,601,400.67
B) TOTAL ACUMULADO	24,444,545.68	24,444,545.68	26,173,034.92	28,365,220.21	31,347,440.31	35,005,384.47	39,702,265.90	45,090,543.02	51,170,215.84	58,286,982.20	67,620,824.09	78,222,224.76
SALDO (B-A)	22,544,062.73	20,133,743.56	18,583,266.22	16,753,522.80	14,571,497.24	12,305,002.56	10,317,251.98	7,880,607.32	3,697,672.23	-841,856.81	-3,544,406.91	-5,516,601.41
INTERESES CON TASA DE 0.5747% MENSUAL	129,556.14	115,704.52	106,794.25	96,279.08	83,739.43	70,714.34	59,291.15	45,288.25	21,249.77	-4,837.98	-20,368.98	-31,702.79
INTERESES ACUMULADOS AL TERMINO DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	129,556.14	245,260.66	352,054.91	448,333.99	532,073.42	602,787.76	662,078.91	707,367.16	728,616.93	723,778.95	703,409.97	671,707.18



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	FINAL
7.94%	7.11%	6.20%	5.53%	5.03%	4.78%	4.58%	3.85%	0.00%	0.00%	100.00%
0.0794	0.0711	0.0620	0.0553	0.0503	0.0478	0.0458	0.0385	0.0000	0.0000	1.0000
12,097,207.44	10,830,218.81	9,436,531.32	8,422,940.42	7,662,747.24	7,282,650.65	6,973,556.10	5,857,787.13	0.00	0.00	152,302,465.28
95,836,033.61	106,666,252.42	116,102,783.74	124,525,724.16	132,188,471.40	139,471,122.05	146,444,678.15	152,302,465.28	152,302,465.28	152,302,465.28	152,302,465.28
12,878,939.43	13,453,746.83	12,944,011.97	11,588,334.13	10,097,088.51	9,012,546.24	8,199,139.54	7,792,436.19	7,461,705.03	6,267,832.22	162,963,637.84
-1,931,840.91	-2,018,062.02	-1,941,601.79	-1,738,250.12	-1,514,563.28	-1,351,881.94	-1,229,870.93	-1,168,865.43	-1,119,255.75	-940,174.83	-24,444,545.68
10,947,098.51	11,435,684.81	11,002,410.17	9,850,084.01	8,582,525.24	7,660,664.31	6,969,268.61	6,623,570.76	6,342,449.27	5,327,657.39	162,963,637.84
89,169,323.27	100,605,008.08	111,607,418.25	121,457,502.26	130,040,027.50	137,700,691.81	144,669,960.42	151,293,531.18	157,635,980.45	162,963,637.84	162,963,637.84
-6,666,710.34	-6,061,244.34	-4,495,365.49	-3,068,221.90	-2,148,443.90	-1,770,430.24	-1,774,717.73	-1,008,934.10	5,333,515.17	10,661,172.56	10,661,172.56
-38,312.23	-34,832.74	-25,833.95	-17,632.45	-12,346.67	-10,174.30	-10,198.94	-5,798.14	0.00	0.00	
633,394.95	598,562.21	572,728.26	555,095.81	542,749.14	532,574.84	522,375.90	516,577.76	516,577.76	516,577.76	516,577.76

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA (CCA)

Tesis Profesional
 PUEBLO DE VICENTE GUERRERO
 MUNICIPIO DE AJACUBA, EDO. HIDALGO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN



DETERMINACION DEL PORCENTAJE DE FINANCIAMIENTO	INTERESES ACUMULADOS AL TERMINO DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	516,577.76	X 100 =	0.3170
	COSTO DIRECTO + INDIRECTO	162,963,637.84		
OBSERVACIONES: EN EL CASO QUE LOS INTERESES ACUMULADOS RESULTEN POSITIVOS SIGNIFICA QUE NO SERA NECESARIO FINANCIAMIENTO				

FUENTE DE INFORMACION PARA EL INDICADOR ECONOMICO:

Banco de México

TIE A 28 DIAS

6.8954% ANUAL
 5.0% Puntos porcentuales

0.5747% MENSUAL

Considero necesario construir un Centro de Capacitación, debido a los estudios realizados en esta investigación, ya debemos considerar varios puntos de suma importancia, como son:

- La distancia de traslado de la población hasta la escuela más cercana.
- Implementación de sistemas eco-tecnológicos en granjas de ganado.
- Implementación de sustentabilidad en las familias de la población.
- Aprendizaje para tener una mejor producción pecuaria como agrícola.
- Aprovechamiento de los usos de suelo.
- Fomentando la mejora del equipamiento urbano de la población.
- Implementar sistemas de educación informal para las familias de bajos recursos.
- Mejorar la calidad humana de la población, no solo en la población de un rango de edad, sino en personas de diferentes edades.
- Implementando un nuevo sistema educativo, así como también creando una mejora en la cuestión urbana de la población.

Conde, M. (22 de enero de 2006). Recuperado el 13 de agosto de 2008, de http://www.ambienteplastico.com/suscriptores/article_698.php

INFONAVIT. (2008). INFONAVIT, Vivienda económica. Recuperado el 2008, de: http://www.infonavit.com.mx/infonavit_ampliado/oferentes/vivienda_economica/vivienda_economica.shtml

Olivares, A. A. (14 de abril de 2006). EUMED. NET. Recuperado el 13 de agosto de 2008, de: <http://www.eumed.net/libros/2006a/aago/4a.htm>

Andreas Froese, Manual De Construcción “Tanques De Almacenamiento De Agua”, www.eco-tecnologia.com

<http://www.enerxiasrenovables.net/castelan/calculo/illada.htm>

RAMÍREZ CUEVAS Ingeniería e Instalaciones C.B. Recuperado de:

<http://www.ramirezcuevas.es/noticias/4-tecnologia/83-como-calcular-una-instalacion-solar-fotovoltaica-para-una-vivienda-aislada>

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, El mercado de la energía solar en México.

Diario Oficial de la Federación, REGLAS de Operación del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PyME) para el ejercicio fiscal 2013.

Presidencia de la Republica, Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2013.

Energía fotovoltaica. Es una fuente de energía que produce electricidad de origen renovable, obtenida directamente a partir de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica, o bien mediante una deposición de metales sobre un sustrato denominada célula solar de película fina.

Inocuidad. La Inocuidad es un concepto que se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor; los fabricantes, proveedores de materias primas, distribuidores de productos terminados y expendios de estos productos quienes forman parte de la cadena alimentaria deben conocer y cumplir por lo menos la legislación local que garantice que sus productos alimenticios no afectarán la salud del consumidor.

Cunicultura. Cría, producción y explotación del conejo tanto carne como piel.

Leptosol. Deriva del vocablo griego "leptos" que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido. El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Aparecen fundamentalmente en zonas altas o medias con una topografía escarpada y elevadas pendientes. Se encuentran en todas las zonas climáticas y, particularmente, en áreas fuertemente erosionadas.

Vertisol. Deriva del vocablo latino "vertere" que significa verter o revolver, haciendo alusión al efecto de batido y mezcla provocado por la presencia de arcillas hinchables. El material original lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas esmectíticas, o productos de alteración de rocas que las generen. Se encuentran en depresiones de áreas llanas o suavemente onduladas. El clima suele ser tropical, semiárido a subhúmedo o mediterráneo con estaciones contrastadas en cuanto a humedad. La vegetación cimácica suele ser de savana, o de praderas naturales o con vegetación leñosa

Phaeozem. Es un tipo de suelo según la clasificación de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior. Se trata de suelos de pradera, con un epipedión móllico y sin carbonato cálcico en el primer metro.

Destete. Momento en que se deja de dar de mamar a un niño o a otro mamífero.

Eco-tecnología. Es una ciencia aplicada que integra los campos de estudio de la ecología y la tecnología, usando los principios de la permacultura. Su objetivo es satisfacer las necesidades humanas minimizando el impacto ambiental a través del conocimiento de las estructuras y procesos de los ecosistemas y la sociedad. Se considera ecotecnología a todas las formas de ingeniería ecológica que reducen el daño a los ecosistemas, adopta fundamentos permaculturales, holísticos y de desarrollo sostenible, además de contar con una orientación precautoria de minimización de impacto en sus procesos y operación, reduciendo la huella ambiental.

Agropecuaria. Es la actividad humana orientada al cultivo del campo y la crianza de animales. Reúne las palabras "Agricultura y Pecuaria". Agricultura es el cultivo de la tierra para sembrar alimentos; y la Pecuaria que es sinónimo de ganadería que es la crianza de animales con fines de producción alimenticia

Financiero. Cuando su factibilidad depende de una demanda real en el mercado del bien o servicio a producir, a los niveles del precio previsto. En otros términos, cuando el proyecto solo obtiene una decisión favorable a su realización si se puede demostrar que la necesidad que genera el proyecto esta respaldada por un poder de compra de la comunidad interesada.

Energía Solar Fotovoltaica. Es un tipo de electricidad renovable (energía eléctrica voltaica) obtenida directamente de los rayos del sol (foto) gracias a la foto-detección cuántica de un determinado dispositivo; normalmente una lámina metálica semiconductor llamada célula fotovoltaica, o una deposición de metales sobre un sustrato llamada capa fina. También están en fase de laboratorio métodos orgánicos.

Bebedero. Un bebedero es un recipiente, vaso o pileta en que se pone agua para la constante hidratación de los animales animales domésticos o de ganado. Los bebederos se utilizan para poner líquidos a disposición de los animales. Existen recipientes de diferentes tipos y volúmenes en función del tamaño y las características del animal.

Pecuaría. Es el conjunto de técnicas usadas para criar, mantener y mejorar un ganado.

Ganado. Es el conjunto de animales de cierta especie que se crían para la producción, incluyendo abejas, aves, conejos, reses y otros cuadrúpedos mamíferos.

Agricultura. La agricultura (del latín agri «campo» y cultura «cultivo, crianza»), es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y la parte del sector primario que se dedica a ello. En ella se engloban los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y los cultivos de vegetales. Comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras.

Caloportador. Líquido que absorbe o cede energía calorífica en los sistemas de calefacción, aire acondicionado, sistema de suministro de agua caliente.

Costo Directo. Son todos aquellos gastos que tienen aplicación a un producto determinado. El cuál es la suma de material, mano de obra y equipo para la realización de un proyecto, estos están divididos en dos etapas q son preliminares y finales.

Costo Indirecto. Se definen como la suma de todos los gastos que, por su naturaleza intrínseca, son aplicables a todos los conceptos de una obra en especial, Los componentes de los costos indirectos de obra se dividen en dos:

- costos indirectos fijos
- costos indirectos variables

Los factores componentes de obra que interfieren en el cálculo de los costos indirectos fijos son: superficie ocupada, repercusión en los impuestos, valor de piezas de refacción, costos de demoras, costos del tiempo ocioso y Cambios en el ritmo de producción.

Los factores componentes de obra que interfieren en el cálculo de los costos indirectos variables son: gerencia, gastos de viaje en investigación, costos de relevos, adiestramiento, capacitación o entrenamiento del personal, tiempo extra requerido para compensar pérdidas o atrasos de producción, volumen de trabajo en curso, cargos a la operación después de depreciación total y maniobras de obras rechazadas o equipos devueltos.

Margen de Utilidad. Es la diferencia entre el precio de venta y el costo del bien o servicio vendido. Generalmente se expresa en porcentaje. Este porcentaje puede calcularse sobre el precio de venta, o sobre el valor de costo.

Financiamiento. Es el acto de dotar de dinero y de crédito a una empresa, organización o individuo, es decir, conseguir recursos y medios de pago para destinarlos a la adquisición de bienes y servicios, necesarios para el desarrollo de las correspondientes actividades económicas

Recursos a Fondo Perdido. Es un programa que tiene el gobierno federal para impulsar a las micro y pequeñas empresas, en su mayoría se otorgan a producción del campo, y a innovaciones de nuevos productos.

Unidad animal (UA). Constituye una vaca adulta (vientre bovino) de 400 a 450 kg de peso, en gestación o mantenimiento que para satisfacer sus necesidades alimenticias y cumplir con su función zootécnica. Consume el 3% de su peso vivo de materia seca de forraje por día, y se utiliza como base de equivalencia para referencia en animales de diferentes edades y especies.