UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro agropecuario de investigación y desarrollo del ganado vacuno en Masagua, Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

GUSTAVO ANDRES ORTIZ ALVAREZ
CARNET 10674-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, ABRIL DE 2016
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro agropecuario de investigación y desarrollo del ganado vacuno en Masagua, Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR

GUSTAVO ANDRES ORTIZ ALVAREZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, ABRIL DE 2016

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO:	MGTR. CRISTIAN AUGUSTO VELA AQUINO
VICEDECANO:	MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA:	MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. JUAN CESAR ALEJANDRO URETA MORALES

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

DR. JUAN CARLOS MEJIA MEDINA

ARQ. DANIEL ROLANDO URIZAR CORDERO

ARQ. SUSSAN MARIA VELASQUEZ SOLIS

GUATEMALA, 23 FEBRERO DE 2016

SEÑORES
MIEMBROS DEL CONSEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

ESTIMADOS SEÑORES:

TENGO EL GUSTO DE INFORMARLES, QUE EL TRABAJO DE PROYECTO DE GRADO EN ARQUITECTURA TITULADO:
"Centro Agropecuario de Investigación y Desarrollo del Ganado Vacuno en Masagua, Escuintla ",
ELABORADO POR LA ALUMNO GUSTAVO ANDRÉS ORTIZ ÁLVAREZ CARNÉ # 10674-11 FUE REVISADO Y A MI CRITERIO CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS QUE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO EXIGE.

SIN OTRO PARTICULAR, ATENTAMENTE,

JUAN CÉSAR URETA M.
MA ARQUITECTO
DOCENTE ASESOR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03463-2016

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante GUSTAVO ANDRES ORTIZ ALVAREZ, Carnet 10674-11 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0360-2016 de fecha 15 de abril de 2016, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro agropecuario de investigación y desarrollo del ganado vacuno en Masagua, Escuintla"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 18 días del mes de abril del año 2016.

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
SECRETARIO
Guatemala, C.A.

MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

RESUMEN EJECUTIVO

En Guatemala existen diversas actividades agrícolas que se desarrollan en distintos sectores, manteniendo y respetando ciertas características en cuanto a su productividad. Específicamente todo lo relacionado con el área agrícola genera un beneficio al sector económico en donde se esté desarrollando dicha actividad. Se tomó el proyecto enfatizando en el tema agropecuario, alzando el desarrollo productivo del ganado vacuno.

Se delimitó el lugar en el municipio de Masagua, Escuintla; donde predomina gran parte de esta actividad, siendo ya de ganado lechero, de engorde o de doble propósito. Se ve beneficiado este sector ya que cuenta con gran área de pastoreo y distintos ríos que cruzan sobre este municipio, como lo son el Río Mijangos y Río Naranjo.

La intención de realizar este proyecto es para tener un crecimiento económico dentro del municipio y mantener un eficiente desarrollo del ganado vacuno por medio de la investigación de especies, métodos de crianza, producción, información, entre otros.

El proyecto busca fomentar dos actividades, dejando por un lado la temática industrial, y estas son: la recreativa y la institucional. Que van a estar desarrollándose junto al complejo. Ya que van a haber conferencias y charlas donde se instruya a las personas interesadas sobre conocimientos en esta área.

El posicionamiento del complejo es ideal, ya que no se encuentra a la intemperie con la carretera a Puerto Quetzal y que haya un incidente, sino más bien está run tanto retirado con un mayor auge natural.

ÍNDICE

1. Introducción…… 4

2. Metodología…… 5

2.1. Planteamiento del Problema……. 5

2.2. Usuarios…… 6

2.3. Objetivo Principal…… 7

2.4. Objetivos Específicos……... 7

2.5. Alcances y Límites…….. 8

2.2.1. Alcances…….. 8

2.2.2. Límites…….. 8

3. Teoría y Conceptos…… 9

3.1. Agropecuaria…… 9

3.2. Ganado Vacuno…….. 9

3.3. Antecedentes históricos de la ganadería vacuna y de las agropecuarias ……. 10

3.4. Importancia del ganado vacuno y las agropecuarias…….. 11

3.4.1. Aspecto económico…….. 11

3.4.2. Aspecto social…… 11

3.4.3. Aspecto financiero……..……. 12

3.4.4. Situación actual de la agropecuaria y ganadería en Guatemala…… 12

3.5. Zona agropecuarias y ganadería en Guatemala…….. 12

3.5.1. Zona Central…… 12

3.5.2. Zona Norte……. 12

3.5.3. Zona Oriental……. 12

3.5.4. Zona Sur……. 13

3.6. Clasificación de ganado vacuno…….. 14

3.7. Tipos de siembra en cultivos para cosecha……..…… 14

3.7.1. A voleo……..……. 14

3.7.2. Por filas……... 15

3.7.3. En hoyos……. 15

3.7.4. A tresbolillo …….. 15

3.7.5. Siembra en precisión……. 15

3.7.6. Siembra en almácigos……. 15

3.8. Razas de ganado vacuno lechero en Guatemala…… 17

3.9. Razas de ganado vacuno para carne en Guatemala…… 19

3.10. Medidas de precaución y cuidado de los animales…… 21

3.11. Tendencias arquitectónicas industriales agropecuarias…… 23
3.11.1. Materiales óptimos…….. 23
3.11.2. Tipos de criterio estructural…… 23
3.11.3. Tipos de conceptos de instalaciones…….. 26
3.11.4. Tipos de cubiertas…… 26

4. Casos Análogos…….. 27
4.1. Centro Ecuestre; Palmeira, Portugal…..…… 27
4.2. Centro de interpretación de la agricultura y la ganadería, Pamplona, Navarra, España... 31
4.3. Pabellones de Granja; Córdoba, Argentina…. 35
4.4. Cuadro comparativo de casos análogos... 39

5. Entorno y Contexto…….. 40
5.1. Entorno……..…… 40
5.1.1. Entorno general: Guatemala…….. 40
5.1.2. Entorno particular: Escuintla …… 41
5.1.2.1. Geografía e hidrografía de Escuintla…….. 42
5.1.2.2. Economía…….. 43
5.1.2.3. Lugares turísticos……. 43
5.1.2.4. Aspectos demográficos…….. 44
5.1.2.5. Alfabetismo……... 46
5.1.2.6. Educación……..….. 46
5.1.3. Entorno específico: Masagua…….. 47
5.1.3.1. Clima…….. 47
5.1.3.2. Geología y altura…….. 47
5.1.3.3. Soleamiento y ventilación……. 48
5.1.3.4. Topografía…….. 48
5.1.4. Análisis del terreno…….. 49
5.2. Contexto……..……. 52
5.2.1. Historia de Masagua…….. 52
5.2.1.1. Integración del territorio de Masagua……..…….. 53
5.2.1.2. Colonias…….. 53
5.2.1.3. Aldeas…….. 53
5.2.1.4. Caseríos…….. 54
5.2.1.5. Parcelamientos…….. 54
5.2.1.6. Lotificaciones…….. 55
5.2.2. Aspectos sociales de Masagua……. 55
5.2.3. Aspectos políticos de Masagua…….. 55
5.2.4. Aspectos económicos de Masagua…. 56
5.2.4.1. Ganadería……..….. 56
5.2.4.2. Piscicultura…….. 57
5.2.4.3. Metalurgia……..….. 57
5.2.4.4. Comercio informal……... 57

5.2.4.5. Aspectos culturales de Masagua. 58

6. Proyecto…….

6.1. Análisis del terreno

6.2. Memoria Descriptiva

6.3. Proceso de Diseño

6.4. Arquitectura

6.5. Estructuras

6.6. Instalaciones

6.7. Presupuesto

7. Conclusiones……. 59

8. Recomendaciones…… 60

9. Fuentes de información y consulta…… 61

9.1. Fuentes Digitales……..…… 61

9.2. Fuentes bibliográficas……..…… 61

9.3. Consultas técnicas……..…… 62

10. Glosario……..…… 63

1. INTRODUCCIÓN

La agricultura es una de las actividades más importantes para el desarrollo del ser humano y es fundamental para el progreso económico y cultural dentro de una sociedad. En Centroamérica es muy importante el desenvolvimiento de esta rama debido a que posee suelos fértiles y aptos para el florecimiento de la agricultura y sus derivados.

En Guatemala, uno de los factores que aportan económicamente en la gran mayoría es el cultivo y la ganadería. Se presentan diversas soluciones para un eficaz desarrollo de un proyecto industrial agropecuario en el municipio de Masagua, Escuintla; dentro de esta área existen diversas fincas y parcelas con este mismo enfoque, por lo que facilita el desarrollo de este tipo de proyectos.

Consta de la planificación de los distintos tipos de instalaciones hidráulicas, eléctricas y especiales; así como también la elaboración de una distribución espacial en cuanto al ordenamiento de las áreas de cultivo y de ganado, así como el área de información sobre producción de carnes y de lácteos, métodos de crianza, entre otras.

Las innovaciones que son guiadas por los pequeños agricultores, a las circunstancias locales y sostenibles para la economía y el medio ambiente serán necesarias para garantizar la seguridad alimenticia en el futuro.-

Bill Gates

2. METODOLOGÍA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La agricultura ha tenido un florecimiento desde que se propició la revolución agrícola; se ha desarrollado a lo largo del tiempo de forma eficaz y eficientemente dentro del territorio de Guatemala; por lo que el proyecto propone plantear el diseño arquitectónico espacial y funcional enfocado a la información de producción y crianza de ganado vacuno, tanto lechero como de engorde. Se implementarán normativas para uso eficiente y correcto en las instalaciones para llegar a producir carne y lácteos.

Esto abarca una guía práctica de cómo manejar de una buena forma el cuidado del ganado vacuno e implementar la producción de lácteos y de carne.

Por lo tanto, se emplearan estudios para el tipo de ganado vacuno con el que se va a trabajar, debido a que hay distintas razas que se desarrollan de mejor forma encontrándose en sus condiciones climáticas óptimas. Se busca que el complejo industrial a realizar sea sustentable en cuanto a su producción, y a los gastos que se manejan por medio de la venta de los mismos.



http://espanol.mapsofworld.com/continentes/norte-america/guatemala/departamentos/escuintla.html Fecha: 13 de Febrero del 2015 Hora: 09:20 am

El proyecto con su temática industrial, se ve beneficiado en el lado Sur del país, especialmente en el departamento de Escuintla debido a que las condiciones en ese sector son óptimas para el desarrollo de este enfoque agropecuario. Específicamente el terreno se encuentra en el municipio de Masagua, y se eligió este sector ya que las condiciones son las adecuadas para un eficaz y eficiente desarrollo del proyecto industrial, así como también se encuentran diversos proyectos agropecuarios similares dentro de la zona.

Finalmente se busca la integración del medio ambiente junto con el complejo agropecuario debido a que en esa zona prevalece mucha área verde, por lo que se encuentran diversas especies propias del lugar. Debido a esto, se propone realizar un proyecto mostrando unidad en sus estructuras e instalaciones con el entorno que se encuentra en los alrededores.

Para mí el mundo es un territorio por descubrir y lo que determina la obra del arquitecto es la manera en que trata de descubrirlo. –

Glenn Murcutt

2.2 USUARIOS

La realización de este proyecto, va dirigido a los usuarios con motivación para emplear diversas técnicas dentro del área agropecuaria y evitar problemas frecuentes en el manejo de la misma.

Además, se encuentran soluciones para el manejo interno como externo, al igual que deriva las precauciones a tomar en cuenta para un uso eficiente. No solamente abarca únicamente ganado vacuno, sino que también el buen uso y la administración de áreas de cultivo para la sustentabilidad del mismo.

Está dirigido para personal capacitado en ganado vacuno y cultivos, específicamente en el departamento de Escuintla, municipio de Masagua. Al igual que para todos los usuarios que estudien ramas agrícolas, como veterinarios, agrónomos, zootecnistas, entre otros.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo General del Proyecto

- Diseñar una propuesta espacial para un complejo arquitectónico de la temática industrial para la información de producción y crianza de ganado vacuno y de engorde; manteniendo un orden y unidad dentro del diseño, aplicando conceptos de diseño, manteniendo integridad tanto en sus dibujos planimétricos o bidimensionales como de volumen o tridimensionales.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una agropecuaria con un eficiente uso espacial; y que su reflejo volumétrico esté integrando con el entorno natural y pretendiendo mantener su carácter industrial.

- Crear la propuesta estructural que contengan espacios de la temática agropecuaria y la aplicación de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y especiales para su funcionamiento.

- Investigar tendencias, corrientes y estilos arquitectónicos, así como la historia de la arquitectura de este tipo de proyectos para la aplicación en su diseño, para que ayuden al análisis y desarrollo de la agropecuaria.

2.4 Alcances y límites

2.4.1 Alcances

Diseñar la propuesta de las actividades de crianza y engorde de ganado vacuno dentro del departamento de Escuintla, en el municipio de Masagua, aplicándolo a un anteproyecto arquitectónico de la temática industrial para el desarrollo de un proyecto agropecuario que contemple espacios, volumetría, circulaciones, entre otros, en base al criterio estructural y sistemas constructivos como planteamiento del concepto de las instalaciones.

Habrá diversas entrevistas a profesionales en agronomía, zootecnistas, veterinarios, entre otros para conocer y tomar las mejores soluciones posibles en el área de ganado y cultivos.

Se plantea el diseño de un complejo arquitectónico agropecuario con el fin de mantener la producción de lácteos y carne, tomando precauciones para prevenir el ingreso de agentes infecciosos que se puedan propagar dentro del proyecto, como evitar la salida de los mismos.

2.4.2 Límites

Se va a realizar dibujos planimétricos mediante programas arquitectónicos en planta, secciones y elevaciones, como a su vez, detalles de criterio estructural y concepto de instalaciones para distribuir los distintos espacios dentro del conjunto.

Se llevará a cabo apuntes exteriores como interiores a base de renders, así como un recorrido por medio de un video, el cual nos permitirá apreciar los espacios y el funcionamiento del complejo agropecuario de temática industrial.

Finalmente se efectuará una maqueta a escala en donde se delimite todo el proyecto agropecuario contemplado, para apreciarlo físicamente.

Cada país debe cuidar la variedad de insumos que tiene y ser promotor de su agricultura para que la cultura del país salga adelante. –

Alain Ducasse

3. TEORÍA Y CONCEPTOS

3.1 AGROPECUARIA

Es un término que se utiliza para designar una actividad económica específicamente en producción de alimentos a partir de cultivos y ganadería. Toda actividad agropecuaria es entendida como una de las actividades primarias o básicas que el ser humano tiene para poder subsistir, tanto por parte de los cultivos como de los animales, proporcionan alimento.

Se encuentran las actividades secundarias como lo son las industrias y o terciarias que son el servicio. Pero esta es la actividad que esta mayormente ligada al hombre desde hace siglos.

3.2 GANADO VACUNO

Es un conjunto de ganado específicamente de vacas, toros y/o bueyes, los cuales son domesticados por el hombre para su uso y beneficio, tanto como de aprovechamiento y su producción de leche o carne, incluso piel.

Este ganado es uno de los principales que se sigue dando desde un inicio, debido a que su aprovechamiento puede llegar a ser económico o de producción.

De igual forma se convierte en una buena inversión si lo que se va a llegar a hacer es un tipo de crianza para que se vea el provecho del retorno del capital invertido.



http://conceptodefinicion.de/ganado-vacuno-o-bovino/ Fexha: 05 de Marzo del 2014

3.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA GANADERÍA VACUNA Y DE LAS AGROPECUARIAS

Los primeros en utilizar a los animales de una forma domestica fueron los arios, en Mesopotamia, de igual forma aparecen figuras esculpidas en piedra de ciertos animales domésticos propios de la época. En Babilonia, se utilizó este tipo de animales para el comercio y para explotación de mercancías.

Durante la Edad Media, se empezó a utilizar el caballo como elemento de guerra, esto generó un incremento en la prosperidad dentro de la agricultura y las agropecuarias, debido a que se aumentó la crianza y producción no solo de animales, sino que también se benefició el cultivo.

Durante la época del Renacimiento, inicia una sistematización de conocimientos, en donde se ven aplicado dentro de la mezcla de la agricultura y la ganadería. Denominaban a este método como “agrícolo-ganaderos”; que se enfocaba en una buena administración y representación de ideas revolucionarias con relación a este tema.

La historia de la ganadería vacuna inició en Centroamérica en la época de la colonia. Esto se debió a que los españoles importaron vacas. A lo largo de esto, se inició la importación de diversas razas de ganado vacuno, junto con otra variedad de cultivos. Los tipos de razas se desarrollan en sus condiciones climáticas óptimas, por lo que había una gran variedad de ganado vacuno a lo largo del territorio guatemalteco; de esto derivó un crecimiento tanto de aspecto social como económico en el país.

Durante el siglo XX, Guatemala tuvo que abastecer a sus países vecinos, México y Honduras, con este tipo de ganado, ya que el florecimiento y desarrollo en Guatemala fue exitoso. Unos años después, hubo diversas importaciones a Guatemala sobre diversas razas nuevas, que ya no eran provenientes de España; estas razas fueron la Holstein, Jersey, Ayshire, Hereford y Angus.

A mediados del siglo XX, se introdujeron aún más razas que impacto con un crecimiento en el desarrollo de la producción. Estas nuevas razas vacunas resultaron presentar características más resistentes para el medio ambiente.

Actualmente sigue desarrollándose de una buena forma las agropecuarias y las ganaderías, ya que el capital invertido, en base a su producción, retorna de forma rápida y con ganancias. El desarrollo de este tipo de proyectos se encuentra en diversas áreas rurales a lo largo del territorio de Guatemala.

3.4 IMPORTANCIA DEL GANADO VACUNO Y LAS AGROPECUARIAS

La ganadería vacuna posee gran relevancia para el desarrollo agropecuario del país, y aporta a la mejora de las condiciones para la calidad de vida de las familias en el sector que se desarrolla por medio de empleos, y producto que ellas mismas pueden consumir.

Esta industria es una fuente productora de alimentos, pieles (cuero), estiércol (fertilizante), entre otras. Al mantener un sistema de desarrollo en producción, existe un retorno de inversión adecuado.

3.4.1 Aspecto económico

En el aspecto económico se aprovechan los recursos disponibles en el momento de ejecutar un proyecto. Dentro de estos recursos se encuentra el humano, la ubicación, el animal, el capital, etc.

Se busca por medio de estos factores el desarrollo de la agropecuaria, debido a que la ubicación del terreno debe conservar propiedades aptas para el desarrollo de cultivos y del ganado vacuno. El capital define el límite de la producción de materias primas, que serán desarrolladas por la actividad humana.

3.4.2 Aspecto Social

El impacto social que genera este tipo de proyecto es mejorar las condiciones de vida de personas o familias cercanas al mismo, pues en la producción de cultivos y ganado vacuno se generan alimentos como carne, leche y derivados, que evitan el incremento de desnutrición den áreas rurales de Guatemala.

Adicionalmente mantiene y crea empleos, lo que genera crecimiento económico para las personas que apliquen y se contraten tanto para el desarrollo interno como para el externo de la agropecuaria.

3.4.3 Aspecto Financiero

De la inversión que se realiza para desarrollar un proyecto industrial agropecuario, si se aplican los métodos y procesos adecuados para la producción, se obtienen considerables ingresos monetarios, recuperando el costo inicial y generando ganancias para seguir produciendo dentro del proyecto en un futuro.

3.4.5 Situación Actual de la Agropecuaria y Ganadería en Guatemala

La producción de agropecuarias tiene importancia vital para el desarrollo social y económico dentro de Guatemala, ya que este tipo de proyectos industriales producen gran parte de los alimentos básicos que consume la población.

Actualmente la producción ha decrecido en Escuintla, debido a que gran parte de las fincas y parcelas que se encuentran en el municipio de Masagua son compradas o alquiladas por empresas que se dedican a la producción de la caña de azúcar.

3.5 ZONAS AGRPECUARIAS Y GANADERAS EN GUATEMALA

3.5.1 Zona Central

Esta zona comprende el altiplano central, donde se encuentran los departamentos de El Progreso, Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango. Dentro de esta zona sobresale la producción lechera, a pesar de que sufre dificultades por el clima seco que se encuentra en el sector.

3.5.2 Zona Norte

Esta zona contiene los departamentos de Izabal, Alta Verapaz, Petén y Quiché. En esta zona predomina el ganado vacuno de engorde, pues se desarrollan bajo condiciones óptimas. En la actualidad estos departamentos poseen crecimiento en la producción y crianza de ganado de carne.

3.5.3 Zona Oriental

En esta zona se encuentran los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Jutiapa, Jalapa, El Progreso y Santa Rosa. En esta zona se produce mayoritariamente ganado de doble propósito. El clima predominante es el seco, lo

que genera complicaciones en el pastoreo pues no se produce el pasto suficiente. La zona oriental es una de las zonas con mayor actividad ganadera.

3.5.4 Zona Sur

Conformada por Escuintla, Santa Rosa, Suchitepéquez, San Marcos, Retalhuleu y Quetzaltenango; esta es la zona con la mayor actividad agropecuaria y ganadera. El clima en esta zona es estable, se mantiene un ambiente húmedo y seco, y beneficia la crianza de doble propósito: engorde y lechero.



Fuente: https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/14bb88334cdc87e1?projector=1

3.6 CLASIFICACIÓN DE GANADO VACUNO

Ganado productor de Carne: Para este tipo de ganado predomina el cautiverio, donde se les da concentrado para que las vacas engorden. Estos ejemplares, mejor conocidos como novillos/novillas, se venden al alcanzar un peso determinado.

Ganado productor de leche: este tipo de ganado es explotado con el objetivo de obtener leche con un máximo rendimiento en cantidad y calidad. El fin de esto es producir leche para vender o para la fabricación de productos lácteos.

Ganado de doble propósito: es el tipo de ganado que puede ser utilizado tanto para producir carne como para producir leche. Los ejemplares son de tipo intermedio, lo que significa que los animales tienen una conformación apta para la producción de carne y leche en cantidades abundantes para su comercialización.

3.7 TIPOS DE SIEMBRA EN CULTIVOS PARA COSECHA

Existen distintas técnicas de siembra dependiendo del tipo de hortaliza que se quiera plantar. El tamaño de la semilla, el tamaño de la planta y las condiciones del terreno son algunos elementos que determinan la técnica más adecuada de siembra para el huerto. Algunas de las técnicas más comunes son:

- A Voleo

Se esparcen las semillas por el terreno, con la mano en forma de abanico. Este proceso se realiza de forma irregular, aunque tratando de seguir un patrón. Si las semillas a esparcir son muy pequeñas se suele mezclar con arena para lograr una mejor distribución.

Al terminar este procedimiento, se cubre con una capa de tierra con un poco de presión para que las semillas no se vean afectadas por el viento o la lluvia. Los cultivos ideales para este tipo de cosecha son rábanos, zanahorias o nabos.

- Por Filas

Se realiza un surco alargado sobre el cual se colocan semillas a una distancia variable (dependiendo de la necesidad de la planta). Seguido de esto se cierra el suco con la azada para enterrar las semillas.

- En Hoyos

Se hacen hoyos en el terreno siguiendo una línea recta. Este proceso se puede hacer con un plantador y se introducen las semillas dentro de ellos. Posteriormente estos hoyos se tapan y este proceso suele ser utilizado para semillas de gran tamaño.

- A Tresbolillo

Con un proceso similar a la técnica en hoyos, con la diferencia de que estos se realizan en zigzag. Esta técnica se utiliza cuando se siembra en bancales, para distribuir las plantas de tal manera que no se entorpezcan entre ellas.

- Siembra de Precisión

En este caso se realiza por medio de máquinas diseñadas específicamente para sembrar semillas de hortaliza. Cuando ya se ha calibrado la distancia y profundidad de siembra, se introducen las semillas en el terreno. Este tipo de siembra realiza el trabajo más eficientemente.

- Siembra en Almácigos

Se utiliza cuando las semillas son pequeñas y tardan mucho tiempo en germinar, o bien, cuando son necesarios cuidados especiales para que la planta pueda crecer.

El almácigo suele ser un espacio pequeño de la huerta con tierra fértil o un cajón preparado con tierra abonada. Esta se coloca cercana a una fuente de agua y protegida de heladas, sol fuerte, viento, etc.

Otra forma en la que se pueden realizar almácigos es sembrando recipientes individuales para luego colocarlos dentro de la almaciguera, que brindará protección hacia agentes atmosféricos. Esto asegura también el éxito en el trasplante, pues este método evita el daño en las raíces.



Fuente: http://www.blogdejardineria.com/wp-content/uploads/2014/08/

3.8 RAZAS DE GANADO VACUNO LECHERO EN GUATEMALA

RAZA JERSEY

Esta raza de reces es de tamaño pequeño. Sus caras reflejan sensación de paz y tranquilidad.

La leche de este tipo de ganado posee una excelente cantidad de grasa y calidad. Esta raza se diferencia por su capacidad para aprovechar los pastos y tiene una mejor adaptabilidad al entorno, soportando desde el clima frío hasta el clima tropical húmedo.



http://www.contextoganadero.com/galeria/jersey-la-segunda-con-mayor-poblacion-en-el-mundo

RAZA HOLSTEIN

Esta raza se adapta a muchos de los climas de Guatemala y cuenta con un gran número de ejemplares productores de leche dentro del país, que se exporta a países vecinos.

Esta raza es originaria de Europa, específicamente del norte de Holanda, de donde se extendió hacia otras partes del continente.



http://elpotrero.co/ganado/58217512-9457130461.html

RAZA AYRSHIRE

Esta raza es originaria de Ayr, Escocia, donde las condiciones son extremas. Entre el clima que esta raza soporta se encuentran fuertes lluvias, tierras escarpadas y suelos pobres.



https://www.studyblue.com/notes/note/n/cattle-pig-sheep-goat-breeds/deck/15067687

RAZA GUERNSEY

Originaria de Guernsey, Francia, se desarrolló en cruces subsecuentes. Esta raza es ideal para la exportación pues ha mantenido un record de duradera producción de leche con muchos nutrientes, gracias a su la resistencia a los cambios climáticos.

En Guatemala la leche de esta raza es rica en grasa y es más amarilla que la leche del ganado Jersey, pues los glóbulos grasos de estas vacas son más grandes.



https://www.studyblue.com/notes/note/n/cattle-pig-sheep-goat-breeds/deck/15067687

3.9 RAZAS DE GANADO VACUNO PARA CARNE EN GUATEMALA

EL GANADO CEBÚ

Esta raza es un bovino que se ha adaptado a los trópicos de Guatemala. En Norteamérica, Sudamérica y Centroamérica es muy popular, por lo que es importante mencionar que un tercio del ganado bovino mundial es cebú.

Esta raza proviene de un considerado primer ramal, derivado del Bos Indicus, originario de indio, Malaya y Birmania.



http://razasbovinas14.blogspot.com/2014_07_01_archive.html

BRAHMÁN

Se originó en Texas, Estados Unidos y es el cruce de razas hindú (como Nelore, Guzerá y Red Sindi sobre Herdford.

Este es un ganado de porte grande, ojos achinados negros, cabeza ancha y perfil recto, protegidos por arrugas de piel. Las orejas son de tamaño mediano con punta redondeada y el cuello es corto y grueso con papada desarrollada.



http://www.taringa.net/post/imagenes/18659697/Toros.html

RAZA GYR

Se originó en la provincia de Ongole, India. Su frente es ancha, el perfil es recto, y ojos elípticos casi redondeados. Las orejas de esta raza son generalmente móviles y cortas, con dirección hacia el frente.

Destacan por su resistencia y capacidad para caminar largas distancias en busca de alimentos, así como su adaptabilidad a cambios de temperatura.



http://alexis-ganadogyr.blogspot.com/

RAZA NELORE

Se originó en Ongole, India. Su apariencia es muy similar a la de la raza gyr, a diferencia de las orejas, pues son más rígidas que las de la raza gyr.

Tienen extremidades largas, que soportan perfectamente el peso del animal. Sus costillas son arqueadas y posee un tronco bastante largo.



http://www.imagui.com/a/toros-de-rasa-iLLrdzM4M

3.10 MEDIDAS DE PRECAUCIÓN Y CUIDADO DE LOS ANIMALES

Disponibilidad de Agua Limpia

Se recomienda dar de beber a la crianza durante las horas en las que el sol es más fuerte (alrededor del medio día). Beber agua estimula el apetito de los animales y beneficia la digestión.

- Una vaca consume alrededor de 50 litros de agua al día. de dos a tres baldes grandes al día (50 litros)
- Un ternero consume alrededor de 20 litros al día.

Cuando hay insuficiencia de agua, o esta está contaminada, el ganado sufre:

- Enfermedades
- Parasitosis
- Enfermedades infectocontagiosas

Prever Suficiente Forraje

- Cuidar el pasto y manejarlo correctamente.
- Mantener un número de animales adecuado al área donde estarán.
- Rotar el pastoreo, pues la carga animal dependerá del suelo y del mismo pastoreo.
- Dar prioridad alimenticia a los terneros, las vacas gestantes y las vacas en producción, pues éstas necesitan el mejor pasto.
- Mantener las plantas beneficiosas y deshierbar las parasitas.

Proporcionar Alimentación Adecuada

- Los terneros dejan la leche materna a los tres meses.
- Los terneros toman su primera leche dentro de las primeras seis horas de haber nacido.
- Las crías permanecen con su madre durante 15 días luego del parto, y la leche sobrante de la

madre debe ordeñarse para evitar la disminución de la producción en las vacas con partos recientes.

- Un ternero toma leche durante mínimo tres meses, racionando dos litros por la mañana y dos por la tarde.

Es de gran importancia guardar los desechos de la cosecha, la preparación de heno y ensilaje para el verano, así como seleccionar los mejores animales y asegurarse de que puedan ser alimentados en condiciones difíciles.

La Sal Común

- Los animales se alimentan con sal para conservar su energía, apetito, el brillo en la piel, su producción y fertilidad.

- El consumo de la misma mejora su producción láctea y la leche posee un aspecto más saludable.

Recomendaciones para las dosis de sal:

- Un animal adulto, una cucharada diaria

- Un ternero, una cucharadita diaria

El exceso de sal puede ocasionar fiebre interna al animal.

La Vacunación

La vacunación es una de las mejores protecciones contra muchas enfermedades que pueden desarrollarse en los animales. Es recomendable vacunarlos aun cuando se encuentran en buen estado.

3.11 TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS INDUSTRIALES AGROPECUARIAS

3.11.1 Materiales Óptimos

LA MADERA

"Este material se obtiene de la parte del tronco que está debajo de la corteza. Durante miles años la madera se ha utilizado como combustible y como material de construcción, ya que se obtiene de árboles y arbustos que presentan una estructura fibrilar, por ello se utiliza para grandes áreas como la construcción. Para obtener la madera es necesario seguir los siguientes pasos:

- Talado del árbol.
- Descortezado y eliminación de las ramas.
- Despiece y troceado del árbol. Secado de la madera.
- Clasificación de la madera."[1]

[1] http://www.arqhys.com/contenidos/madera-tipos.html Fecha: 20 de Enero del 2014 Hora: 11:50 am

Maderas de Guatemala:

Guatemala posee diversidad en cuanto a su flora, lo que genera variedad en maderas con distintos comportamientos.

- Los tipos de madera comercial en Guatemala son:
- Pinabete
- Guanandy: madera semejante a la caoba, y resistente a insectos.
- Pino de Petén
- Cedro
- Caoba: madera dura y densa, lo que la hace muy buena para estructuras.
- Rosul: posee soporte al agua y es la segunda madera más fina de Guatemala. Se utiliza para pisos y detalles.
- Ciprés: crece en espacios húmedos y fríos, puede llegar a tener 40 metros de alto, su tronco es recto lo que permite fácil manejo a la hora de cortar y cepillar.
- Conacaste: madera suave.

- Matilisguate: madera dura con color castaño, con alta resistencia a insectos.
- Palo blanco: Posee peso y densidad moderada, suele utilizarse en la construcción por su resistencia y su color es amarillento claro.
- Encino
- Chichipate: es una madera muy dura, puede ser utilizada para pisos o estructuras.

Estructuras en Madera

Estructura de vigas para techos de madera



http://www.carpinteriaelrevel.com/galeria.html

Estructura de tijeras para las cargas del techo



http://www.maderascasais.com/restaura/vigas-pontones

ACERO

El acero conserva las características del hierro en estado puro, y al adicionarle carbono mejora sus propiedades físico-químicas. Dependiendo de la temperatura en la que se realiza, el acero posee distintos constituyentes.

Características Generales

- Las piezas de acero se venden del tamaño de 20 pies de longitud.
- La fabricación se hace moldeando el perfil.
- La fabricación de este material es en fábricas, y se utilizan los métodos de molino o de cantera.

La clasificación del acero es de la siguiente forma:

- Hierro – Carbono = Acero
- Hierro – Cobalto = Imanes
- Hierro – Cromo = Inoxidable



http://www.njds08.com/show_case.asp?id=33

http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/americab/01-introducion/1-11.html

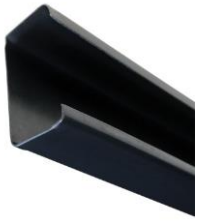
Las ventajas que presenta el acero son:

1. Construcción eficiente por su fácil ensamblaje.
2. Trabaja de una manera eficiente la tensión.
3. Logra cubrir grandes luces con secciones de pieza relativamente pequeñas.

Las desventajas que presenta son:

1. Se necesita de gran capacidad industrial para producirlo.
2. Cuando este se encuentra expuesto al fuego, se derrite.
3. No trabaja adecuadamente bajo compresión.

Tipos de estructura:

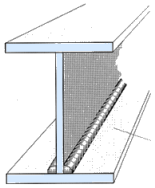


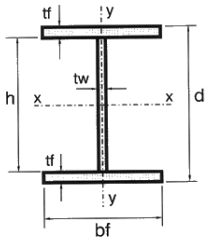
Perfil tipo C

Perfil tipo H

Perfil tipo I

Perfil tipo WF







3.11.3 Tipos de conceptos de Instalaciones

Algunos de los métodos de cosecha de agua destinada a la producción agropecuaria son:

- Área de captación (Techo).
- Sistema de conducción (Canaletas).
- Sistema de almacenamiento (Cisternas).
- Sistema de bombeo de agua.

Reservorio Dique-represa

Son reservas de agua de lluvia, aprovechando la forma natural que toman las cuencas durante la erosión. Se construyen con diques de tierra o piedra, y se requiere la impermeabilización del suelo para que el sistema funcione correctamente.

En caso de que los suelos sean muy permeables, puede realizarse una impermeabilización con geomembrana o plástico.

Se deben plantar árboles de sombra en los alrededores para disminuir la evaporación.

El tamaño dependerá de la precipitación, la demanda de agua y la captación de la misma.

Reservorio excavado

Se realiza un hoyo en el suelo en la parte más baja del terreno para facilitar el escurrimiento el agua hacia el tanque. El tamaño será definido por la cantidad de lluvia que se dé, el área de captación y la demanda de agua.

En suelos arenosos, las paredes y el fondo del tanque se recubren con materiales impermeables tales como el ladrillo o block de arcilla quemado, unidos con mezcla de cemento, arena y agua.

Los tanques suelen tener tapadera para mantener la calidad del agua almacenada, que puede ubicarse en techos de viviendas o áreas de captación cercanas. Estas áreas son conducidas por tuberías conectadas al tanque de acumulación. Otra forma de captar agua puede ser en cerros con pendientes, que pasan por separación de sólidos y sedimentos para reducir la contaminación del agua.

4. Casos Análogos

4.1 Centro Ecuestre



Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm

Este proyecto está ubicado en Palmeira, Portugal. Fue diseñado gracias a la firma de Arquitectos Carlos Castanheira & Clara Bastai. Este proyecto fue llevado a cabo en el año 2012 y su estructura es de madera.

El proyecto ecuestre, está diseñado funcionalmente; la estructura llevó cierto desafío ya que se realizó de madera, incluyendo los tabiques, las paredes y el techo.

De igual forma se creó un complejo de madera, con una estructura estable y de grandes luces; manteniendo un espacios cerrados, contando con su respectivo sótano y el área social.



Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm

Dentro de esta área, trabaja gente propia del lugar con esa pasión que sienten por el desarrollo ecuestre. Cuenta también con un espacio destinado al alojamiento de los ejemplares para ser exhibidos y para entrenarse con las personas que practican este deporte.



Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm

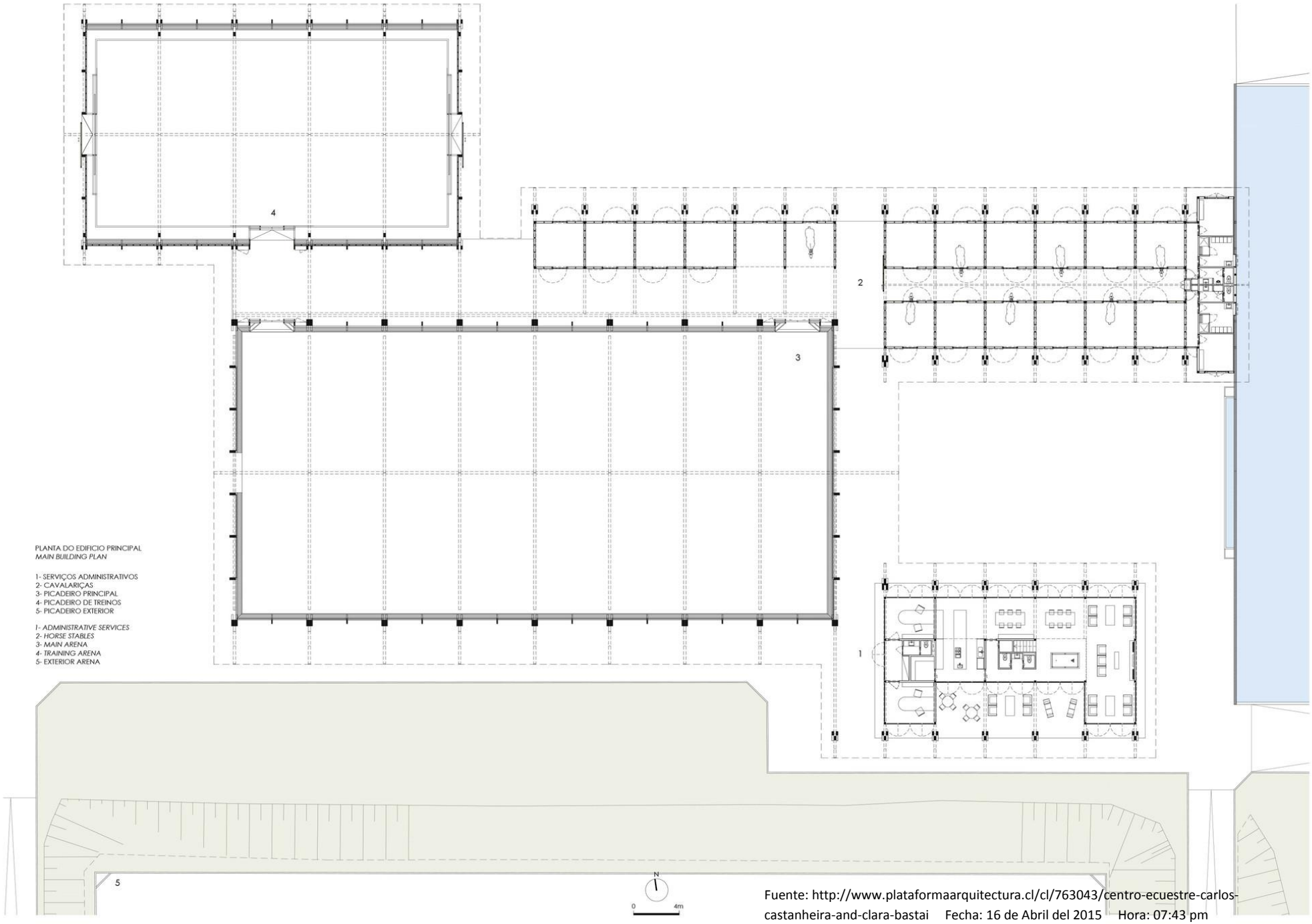


Aprovechando el desnivel de terreno, se crearon diversas plataformas para darle una mayor dinámica al proyecto. Al igual que cualquier otro proyecto, se vio la necesidad de tomar en cuenta las opiniones de los residentes del proyecto para delimitar las distintas fortalezas y amenazas que se tienen que contemplar a la hora de la ejecución del diseño, por lo que se platicó con la gente residente de este sector para llevar a cabo un excelente trabajo.



Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm

La estructura define lo que son el espacio y la función, por lo que se crearon distintos módulos. Se crean también las respectivas protecciones como las tormentas y derivados, ya que no todo el tiempo los ejemplares se van a encontrar al aire libre, por lo que mencionan que fue todo un reto al introducirse no solo al cuidado de los ejemplares, sino al manejo en todos los ámbitos.

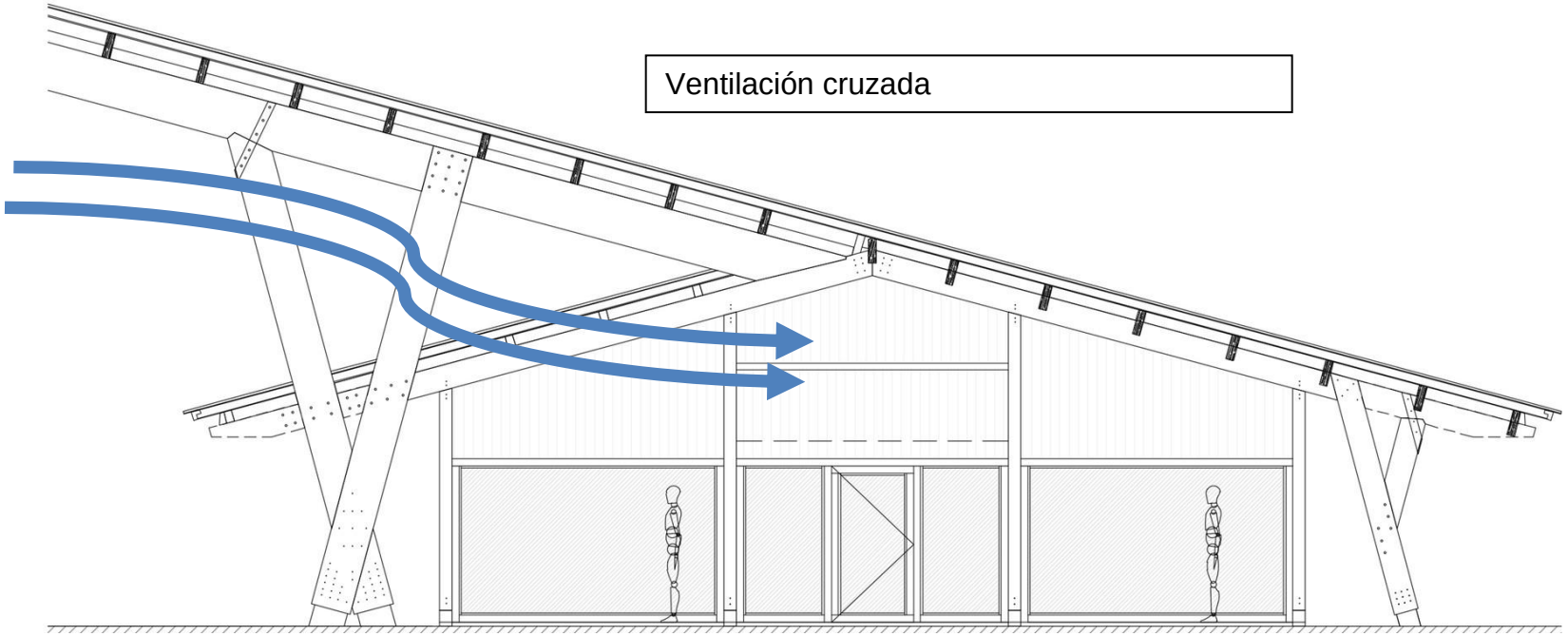


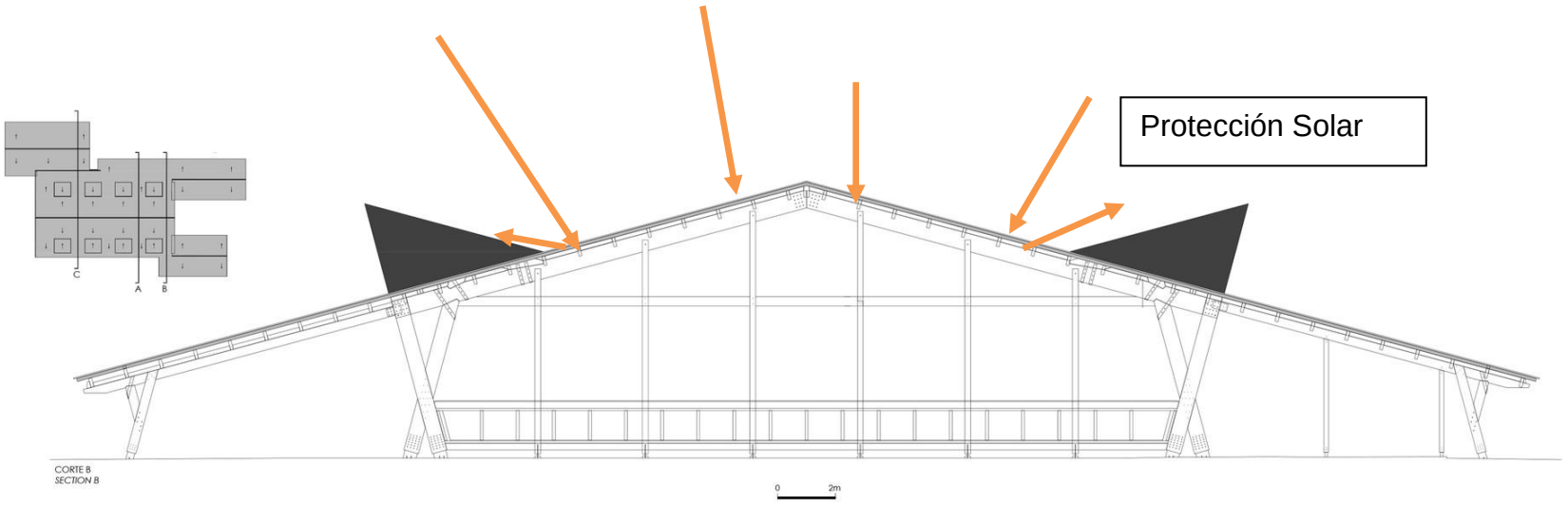
PLANTA DO EDIFICIO PRINCIPAL
MAIN BUILDING PLAN

1- SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
2- CAVALARIÇAS
3- PICADEIRO PRINCIPAL
4- PICADEIRO DE TREINOS
5- PICADEIRO EXTERIOR

1- ADMINISTRATIVE SERVICES
2- HORSE STABLES
3- MAIN ARENA
4- TRAINING ARENA
5- EXTERIOR ARENA

Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm





Fuente: http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai Fecha: 16 de Abril del 2015 Hora: 07:43 pm

4.2 Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover Fecha: 18 de Abril del 2015 Hora: 04:15 pm

Este proyecto está ubicado en Pamplona, España. Fue diseñado gracias al Arquitecto Aldayjover. Este proyecto fue llevado a cabo en el año 2012 y su estructura es mayormente de policarbonato y vidrio.



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover Fecha: 18 de Abril del 2015 Hora: 04:15 pm

Este parque mantiene el carácter agrícola en donde dispone de un complejo en donde se mantiene el área de información de las semillas que están recuperando debido a la pérdida y el mal cuidado de las mismas. Este complejo cumple de igual forma como un invernadero con el afán de integrarse con el paisaje y el carácter agrícola. Los materiales empleados para toda esta estructura son el vidrio, el policarbonato, enredaderas por medio de una estructura ligera como la celosía.



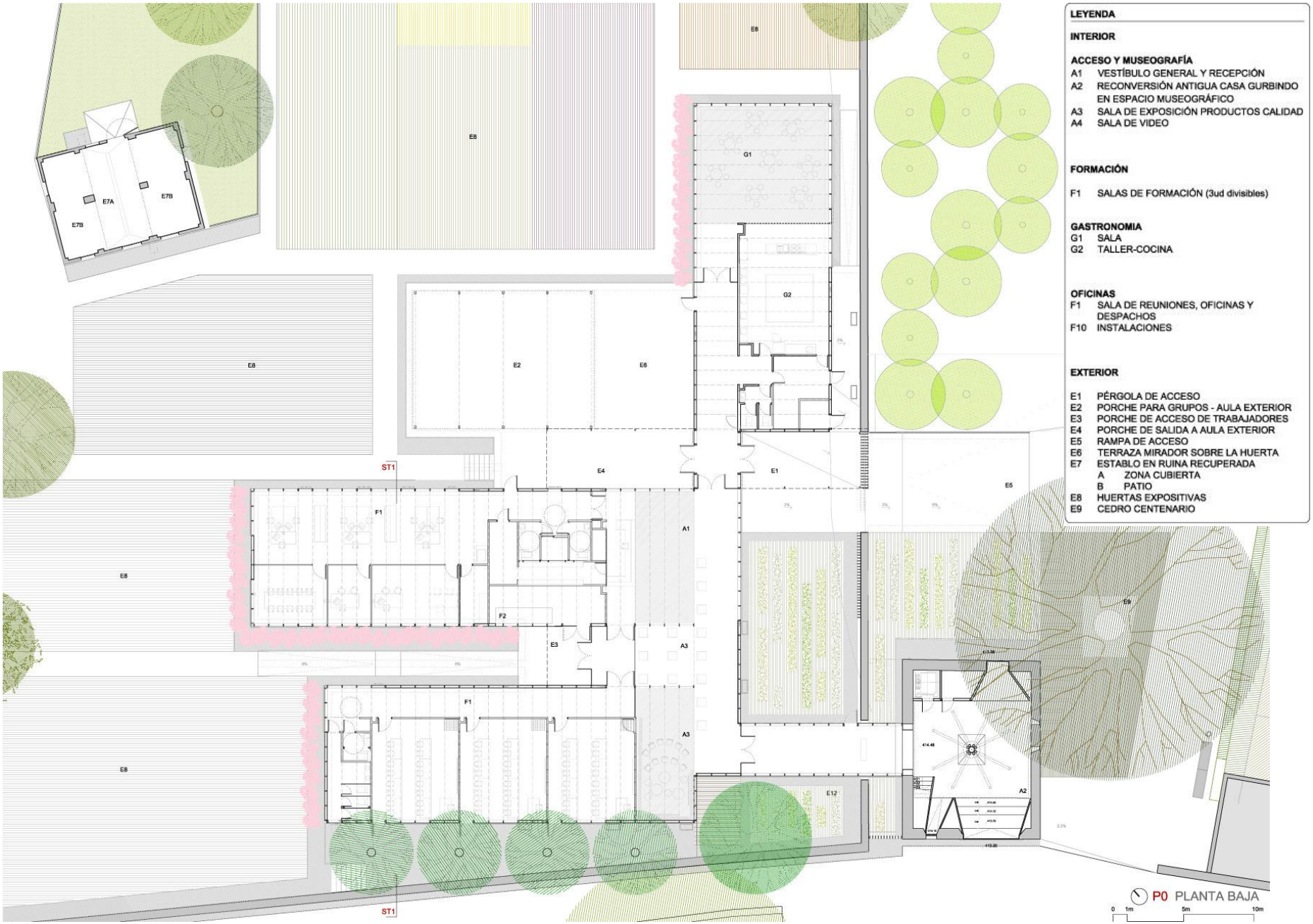
http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover Fecha: 18 de Abril del 2015 Hora: 04:15 pm

El tipo de instalaciones que se encuentran dentro de este complejo, permiten que tengan un buen desenvolvimiento a la hora de tener la calefacción dentro del complejo; ya que la cubierta se puede abrir cuando se está en verano o calentar el aire cuando se está en invierno. Por lo mismo mantiene una autosuficiencia energética y permite que este sistema sea amigable con el medio ambiente.



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover Fecha: 18 de Abril del 2015 Hora: 04:15 pm

Este es un árbol lucernario piramidal, creado por diseñadores industriales que permiten que los detalles del complejo industrial se mantengan no solo en el exterior, sino que también en el interior. Tiene un doble uso debido a que estos tubos son de carácter estructural.



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldaviover Fecha: 18 de Abril del 2015 Hora: 04:15 pm



ST1 SECCIÓN TRANSVERSAL CON ESQUEMA DE INUNDACIÓN

0 5m 10m



EMPLAZAMIENTO EN EL PARQUE E:1/5000

PC PLANTA CUBIERTAS

4.3 Pabellones de Granja



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos Fecha: 20 de Abril del 2015 Hora: 08:33 am

Este proyecto está ubicado en Córdoba, Argentina. Fue diseñado gracias a la firma de Arquitectos Bertolino Barrado Arquitectos. Este proyecto fue llevado a cabo en el año 2005 y su estructura es de hormigón.

El terreno mantiene en su mayor parte curvas de nivel, por lo que lo hace muy irregular y se generaron dos pabellones, uno con suelo fértil, para el área de frutas.



http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos Fecha: 20 de Abril del 2015 Hora: 08:33 am

Lo asimilaron como un centro de recreación turístico ya que a sus alrededores cuenta con ciertos edificios que mantienen el mismo esquema.

Este terreno mantiene un clima seco, al igual que la topografía irregular y de vegetación propia del lugar.



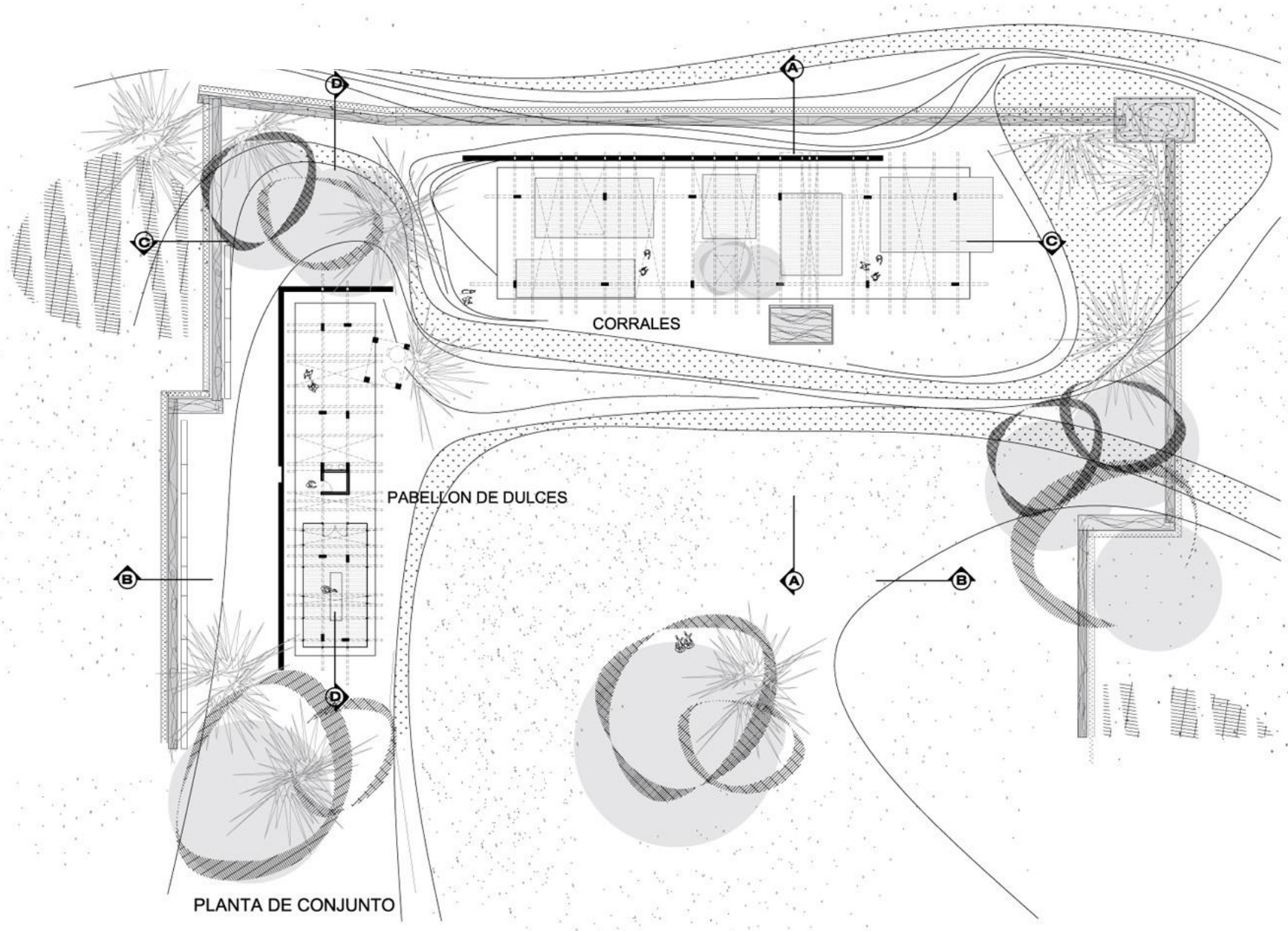
http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos Fecha: 20 de Abril del 2015 Hora: 08:33 am

Se dificulta el tema del agua, por lo que cuenta con recorridos de agua que es escasa y que atraviesa longitudinalmente ambos pabellones. Los pabellones, se diseñaron en base a pérgolas pero con el material del hormigón más la madera que necesita. Tiene gran parte de iluminación que beneficia a los cultivos para su desarrollo.



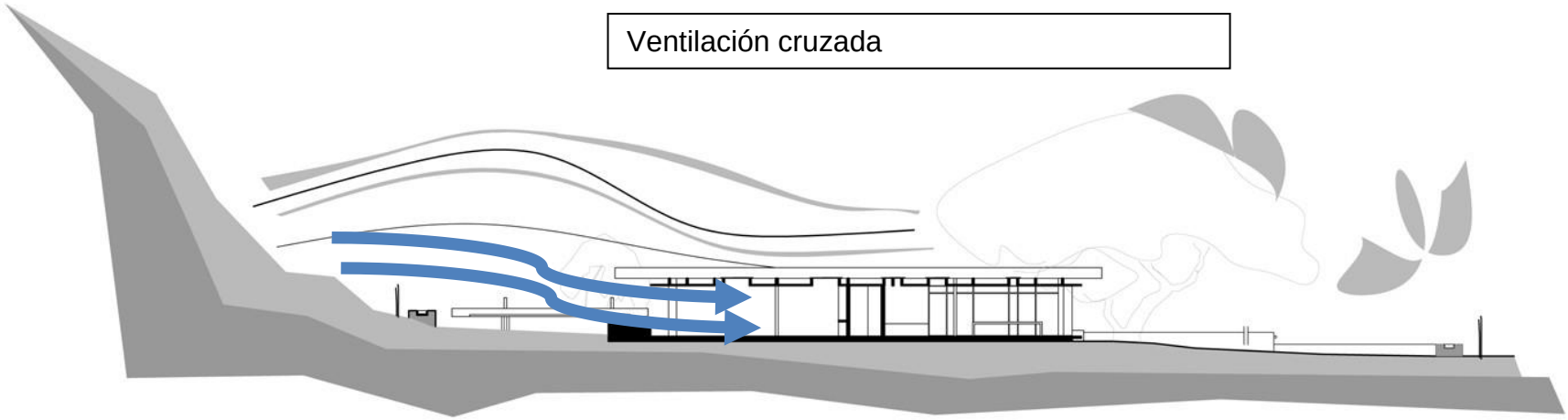
http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos Fecha: 20 de Abril del 2015 Hora: 08:33 am

No se selló completamente el espacio ya que se quiso hacer que la luz entrara indirectamente hacia los distintos espacios, jugando con la irregularidad de las entradas de luz por medio de las piedras y jugar con las sombras dentro de los espacios interiores. Un pabellón esta designado para frutos y otro para los animales de granja como los son vacas, caballos, ovejas, conejos, etc. Manteniendo las divisiones con postes, duelas y alambre espigado.

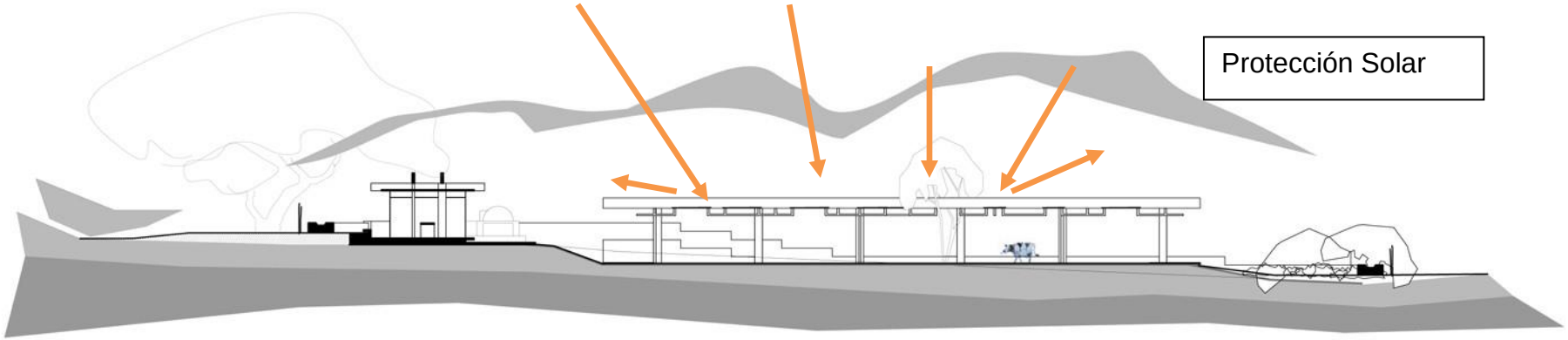


PLANTA DE CONJUNTO

Ventilación cruzada



CORTE D-D



Protección Solar

CORTE B-B

http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos Fecha: 20 de Abril del 2015 Hora: 08:33 am

	Vegetación	Materiales y Texturas	Estructura	Distribucion de Áreas	Circulación
Centro Ecuestre; Palmeira, Portugal	Mantiene gran parte de cultivos alrededor de este complejo, esto por ser un área agrícola y que mantenga su carácter.	Se utiliza la madera. Esto debido a que las condiciones del proyecto lo requieren, como para alojar caballos y a la larga genere buena ventilación e iluminación dentro de los complejos.	La estructura es de madera, mantiene tijeras, anclajes, pernos, techos a dos aguas, y demás como se ve en las fotos. Mantiene también aleros importantes que protegen los accesos sur y norte.	El complejo cumple con la distribucion debido a que mantiene las áreas de alojamiento con las de trabajo en lugares distintos. Esto debido a que se tienen que alternar las áreas para su uso.	Mantiene una buena circulación tanto interior como exterior, ya que los vestibulos son bastante amplios para una buena circulación entre ambientes.
Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería; Navarra, España	Mantiene curvas de nivel a lo largo del terreno contando con distintos cultivos propios de la zona.	Se utiliza una paleta material de policarbonato, vidrio, malla de sombra de invernaderos, estructura ligera y plantación de enredaderas.	Un árbol de acero existente en el punto más alto de la cubierta a cuatro aguas a la vez que se constituye como estructura de soporte junto a los muros.	Los ambientes mantienen una integración adecuada y eficiente debido se plantea con una sola planta cuya materialización esta cerca de la configuración de los invernaderos.	Mantiene circulaciones muy amplias debido a que este tipo de proyectos requieren de una buena circulacion y espacio para llevar a cabo las actividades agrícolas y que se desarrollen de manera eficiente.
Pabellones de Granja; Córdoba, Argentina	Curvas del terreno, bordes de caminos se tratan como áreas abiertas, con grupos de árboles y praderas rodean el conjunto.	La utilizacion de la madera, como elemento estructural, asi como tambien elementos de hormigón como lo son en el levantado que se ven en las fotografias.	Cubiertas planas con estructura de madera como pérgola. Se dejan espacios para ingreso de ventilación e iluminación.	Mantiene relacion en cuanto al almacenamiento y crianza de los salmones y las áreas de trabajo. Proporcionando los cuidados del mismo, mediante soluciones arquitectonicas.	Se identifican claramente los pabellones y el espacio para plazas y caminamientos que permiten un eficiente recorrido debido a que juega con las plataformas que se forman por las curvas de nivel-

6. Entorno y Contexto

2.1. Entorno

Es el conjunto de circunstancias o aspectos sociales, económicos, políticos, culturales, naturales, etc. que afectan en el desarrollo de un lugar o espacio en específico.

2.2.1. Entorno general: Guatemala

Guatemala está situado en Centroamérica, colindando con México del lado Norte y Oeste; al lado Sur colinda con el océano Pacifico, al Sureste colinda con El Salvador y al Este con Honduras. Cuenta con ocho regiones, veintidós departamentos y trescientos treinta y siete municipios. Las regiones son;

- ✓ El departamento de Guatemala ocupa la región I o Metropolitana.
- ✓ La región II o Norte la conforman Alta Verapaz y Baja Verapaz.
- ✓ Zacapa, Izabal, El Progreso y Chiquimula ocupan la región III o Nororiental.
- ✓ Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa se mantienen en la región IV o Suroriental.
- ✓ La región V ó Central se conforma por Escuintla, Chimaltenango y Sacatepéquez.
- ✓ Suchitepéquez, Sololá, Totonicapán, San Marcos, Retalhuleu y Quetzaltenango conforman la región VI ó Suroccidental.
- ✓ La región VII ó Noroccidental está conformada por Huehuetenango y Quiché.
- ✓ Por último la región VIII es Petén.

La economía en Guatemala se basa en su agricultura predominantemente, en su turismo y al igual que en su exportación de productos propios. El desarrollo de las áreas donde se producen estos, ayuda a su crecimiento social y cultural.

2.2.2. Entorno particular: Escuintla

Escuintla se ubica en la región V ó Central del territorio de Guatemala. Limita con Sacatepéquez, Chimaltenango y Suchitepéquez al norte, en el Este limita con los departamentos de Guatemala y Santa Rosa, al Oeste limita con Suchitepéquez de igual forma y por ultimo limita con el océano Pacifico al Sur. La cabecera departamental es Escuintla y mantiene diversas playas al sur.

Cuenta con una población de 684,764 habitantes en una superficie territorial de 4,384 km² y con una altitud de 347 metros sobre el nivel del mar.

Se divide en trece municipios que son:

- Escuintla
- Guanagazapa
- Iztapa
- La Democracia
- La Gomera
- Masagua
- Nueva Concepción
- Palín
- San José
- San Vicente Pacaya
- Santa Lucía Cotzumalguapa
- Siquinalá
- Tiquisate

Volcán de Agua y de Fuego visto desde la autopista



http://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/17083252.jpg Fecha; 22 de Abril del 2015 Hora: 21:47

6.1.2.1. Geografía e hidrografía de Escuintla

El departamento de Escuintla está ubicado sobre la Sierra Madre, que provoca que mantenga una topografía un tanto accidentada e irregular, que termina llegando hasta la costa. La parte norte es la más afectada con estas características debido a que es una zona eruptiva por parte del volcán de Pacaya.

Toda la riqueza que mantiene Escuintla es debido a la agricultura que posee, tanto como la ganadería como los cultivos; específicamente se da el desarrollo del ganado vacuno y ciertos cultivos como el café, caña de azúcar y plantaciones de algodón.

En los puertos, o en las orillas del mar, se encuentra arena gris, a causa de los residuos volcánicos provenientes de la parte norte. Dentro del departamento recorren cauces que van a desembocar al océano Pacifico.

Volcán de Pacaya y Puerto de San José



http://noticias.emisorasunidas.com/sites/default/files/2013/08/24/volcan_de_pacaya_tranquilito.jpg Fecha: 22 de Abril del 2015 Hora: 22:58



http://www.guate360.com/galeria/data/media/21/atardecer.jpg Fecha: 22 de Abril del 2015 Hora: 23:03

6.1.2.2. Economía

Escuintla posee una de las mejores tierras alrededor del país para el desarrollo agrícola. Se ven grandes cantidades de fincas con cultivos de caña de azúcar, maíz, algodón, café, frutas y verduras; al igual se desarrolla el ganado de crianza o de engorde vacuno.

6.1.2.3. Lugares Turísticos

Volcán de Pacaya

Este es uno de los volcanes que se encuentra activo actualmente y está ubicado en parte de los departamentos de Escuintla y de Guatemala.

Palín

Es uno de los municipios de Escuintla que cuenta con amplios servicios. Es un lugar de destino para aquellas personas que viajen de un punto a otro, Tiene un gran mercado y se caracteriza por la cantidad de Ceibas que predominan en el lugar.

Playas marinas

Por estar colindante con el océano Pacifico se encuentra una amplia variedad de playas al lado sur del departamento, como por ejemplo San José, Rancho Carillo, Rama Blanca, entre otras.

Sipacate, Escuintla



http://farm3.static.flickr.com/2096/2074590112_d9a18a1ec7_b.jpg Fecha: 23 de Abril del 2015 Hora: 00:47

6.1.2.4. Aspectos demográficos

Los datos de la población hasta el año del 2010 por parte del Instituto Nacional de Estadística (INE) registran los siguientes a lo largo del territorio del departamento de Escuintla: Mantiene una población alrededor de 685 mil personas a lo largo de los trece municipios, dentro de una superficie aproximada de 4,384 km2.

Cuadro 1. Escuintla: Indicadores básicos

Población total, (miles de habitantes, 2010)	685.8
Densidad poblacional (hab/Km², 2010)	156.4
Mujeres (%, 2010)	49.7
Población rural (2006, %)	50%
Población indígena (2006, %)	7%
Total de hogares (miles, 2006)	136.6
Tamaño promedio de los hogares (2006)	4.4
Tasa global de fecundidad (2008)	3.4
Edad mediana (2006, años)	19

Fuente: Estimación con base en proyecciones de población del INE.

Conforme a las edades dentro del departamento, prevalece una población más numerosa entre el rango de edad de 0 a 4 años. Como se puede observar en la siguiente tabla:

Cuadro 2. Escuintla (2010): Población según edad

Edad	2010		
	Total	Hombres	Mujeres
Total	**685,830**	**345,155**	**340,675**
0- 4	90,746	46,247	44,498
5- 9	83,826	42,685	41,140
10-14	82,321	42,231	40,090
15-19	74,408	38,022	36,386
20-24	66,376	33,210	33,166
25-29	59,959	30,771	29,188
30-34	49,032	24,649	24,383
35-39	38,651	18,714	19,937
40-44	30,658	14,500	16,158
45-49	24,656	11,665	12,991
50-54	20,591	9,939	10,652
55-59	17,926	8,961	8,965
60-64	14,985	7,560	7,425
65-69	11,170	5,637	5,533
70-74	8,564	4,364	4,200
75-79	6,706	3,439	3,267
80+	5,256	2,560	2,696

Fuente: Estimación con base en proyecciones de población del INE.

La cantidad de la población es la siguiente:

Cuadro 3. Departamento de Escuintla (2010): Población según municipio

Municipio	Miles de habitantes
Escuintla	147.6
Santa Lucía Cotzumalguapa	121.7
La Democracia	24.2
Siquinalá	21.6
Masagua	42.7
Tiquisate	55.5
La Gomera	58.3
Guanagazapa	16.6
San José	50.3
Iztapa	11.7
Palín	56.5
San Vicente Pacaya	16.3
Nueva Concepción	62.9
Total	**685.8**

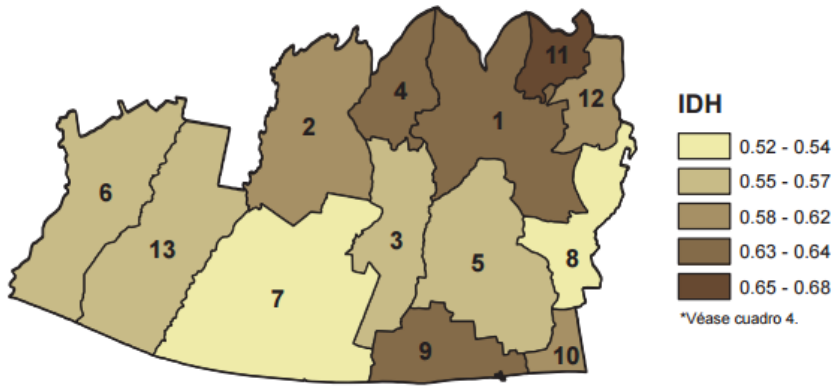
Fuente: Estimación con base en proyecciones de población del INE.

De igual forma se encuentra también la tabla estadística sobre el Índice de Desarrollo Humano de cada municipio del departamento de Escuintla.

Cuadro 4. Departamento de Escuintla (2002): Índice de desarrollo humano por municipio según componente

	Municipio	IDH	Salud	Educación	Ingresos
1	Escuintla	0.647	0.571	0.739	0.631
2	Santa Lucía Cotzumalguapa	0.619	0.611	0.645	0.602
3	La Democracia	0.559	0.526	0.588	0.562
4	Siquinalá	0.633	0.626	0.670	0.602
5	Masagua	0.570	0.555	0.603	0.552
6	Tiquisate	0.562	0.446	0.655	0.584
7	La Gomera	0.522	0.442	0.565	0.558
8	Guanagazapa	0.547	0.584	0.527	0.530
9	San José	0.642	0.662	0.678	0.586
10	Iztapa	0.621	0.654	0.646	0.563
11	Palín	0.683	0.735	0.695	0.619
12	San Vicente Pacaya	0.617	0.642	0.646	0.564
13	Nueva Concepción	0.553	0.548	0.590	0.521

Municipios del departamento de Escuintla según su IDH



6.1.2.5. Alfabetismo

Desde siempre se ha luchado en contra del analfabetismo en Guatemala, satisfactoriamente se ha llegado a reducir gran parte desde que inició este proceso. Estas estadísticas se presentan a base del INE y de Conalfa.

Cuadro 5. Departamento de Escuintla (2010): Tasa de alfabetización según municipio

	Ambos sexos	Hombre	Mujer
Total República	**81.5**	**83.2**	**80.1**
Escuintla	**84.9**	**85.8**	**84.0**
Escuintla	89.0	90.2	87.8
Santa Lucía Cotzumalguapa	84.0	85.4	82.5
La Democracia	86.9	85.6	88.1
Siquinalá	96.8	98.0	95.7
Masagua	83.8	84.0	83.5
Tiquisate	84.5	84.6	84.4
La Gomera	77.7	77.0	78.5
Guanagazapa	82.9	84.4	81.3
San José	87.3	90.9	83.6
Iztapa	86.2	84.3	88.0
Palín	88.6	91.6	85.7
San Vicente Pacaya	91.1	90.5	91.8
Nueva Concepción	73.4	71.9	74.7

Fuente: Estimación con base en proyecciones de población del INE.

6.1.2.6. Educación

En el último siglo casi se llega a obtener una tasa del 100% en el nivel primario educativo. Mientras los niveles van aumentando, hay una menor población que llega a obtenerlos.

Cuadro 6. Escuintla (2009): Tasa neta de escolaridad según nivel por municipio

	Preprimaria			Primaria de niños			Ciclo básico			Ciclo diversificado		
	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M
Total	57.1	56.8	57.4	98.7	99.8	97.6	40.2	41.2	39.3	21.2	20.9	21.5
Escuintla	63.4	62.7	64.1	101.9	102.2	101.6	46.7	45.8	47.6	22.1	21.9	22.2
Escuintla	70.9	70.3	71.6	98.3	100.0	96.5	55.1	52.5	57.8	37.5	36.8	38.2
Santa Lucía Cotzumalguapa	58.1	56.8	59.5	88.7	86.8	90.8	48.5	49.1	47.8	30.5	28.5	32.6
La Democracia	51.5	48.8	54.5	82.6	81.3	84.1	43.3	40.1	46.7	9.1	11.4	6.6
Siquinalá	76.1	68.9	83.8	146.6	148.2	145.0	85.8	91.9	79.3	2.7	2.1	3.3
Masagua	63.9	63.5	64.3	98.3	96.1	100.6	33.6	33.4	33.7	4.9	4.5	5.3
Tiquisate	59.9	63.1	56.7	96.8	98.9	94.6	35.3	34.0	36.8	11.6	7.6	15.7
La Gomera	50.0	48.9	51.2	95.9	95.3	96.5	33.5	32.4	34.8	10.5	9.3	11.9
Guanagazapa	72.2	69.8	74.9	100.4	101.9	98.8	33.9	32.8	35.1	5.0	7.2	2.6
San José	55.8	54.0	57.7	109.5	108.5	110.5	48.8	46.0	51.7	38.3	48.4	27.4
Iztapa	71.6	67.9	75.3	142.3	146.0	138.5	58.8	59.2	58.5	13.0	10.7	15.3
Palín	58.0	58.0	58.1	102.6	104.0	101.1	45.6	45.6	45.7	7.0	5.1	8.8
San Vicente Pacaya	79.3	75.7	83.0	106.9	105.3	108.6	49.1	46.5	51.8	8.4	5.3	11.6
Nueva Concepción	73.7	77.6	70.0	125.0	128.6	121.6	42.3	42.7	41.9	22.9	25.8	20.3

Fuente: Estimación con base en proyecciones de población del INE.

2.2.3. Entorno Específico: Masagua

El municipio de Masagua está ubicado en la parte central del departamento de Escuintla, cuenta con una extensión territorial aproximadamente de 448 Kms2. Para llegar a este municipio se puede acceder por la CA-9.

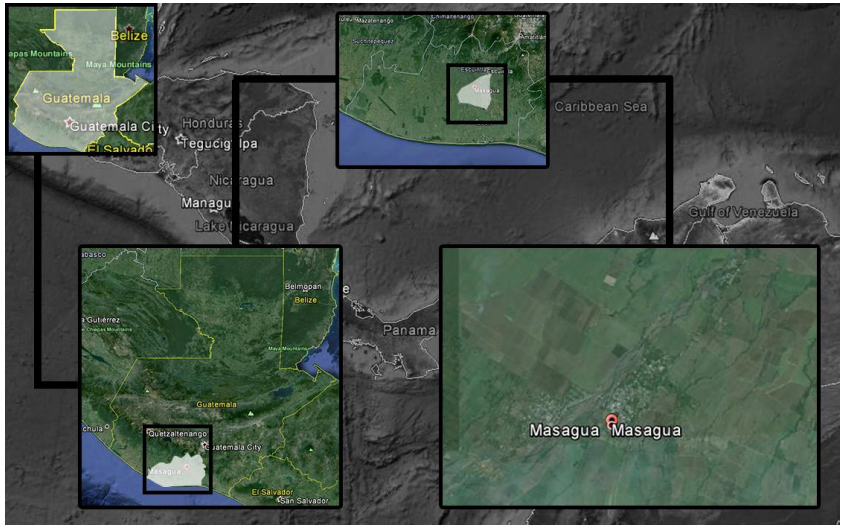
6.1.3.1. Clima

El clima que prevalece en este municipio generalmente es cálido húmedo, contando siempre con una temperatura media de 25.5ºC. Las temperaturas máximas se dan entre las 12:00 del mediodía y las 03:00 de la tarde; mientras que las temperaturas más bajas se desarrollan entre las 07:00 de la noche a las 06:00 de la madrugada.

6.1.3.2. Geología y Altura

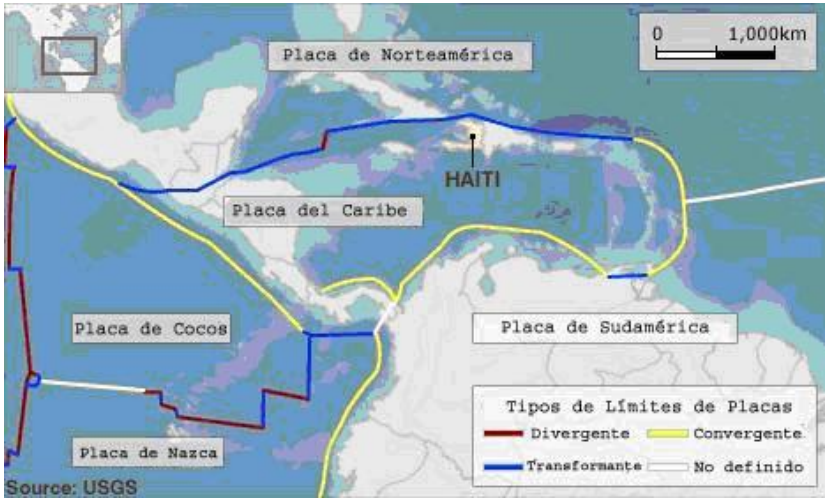
La erosión de las montañas y las erupciones volcánicas produjeron una gran parte de los sedimentos. Cuenta con una longitud de 90º51'34" y con una latitud de 14º12'05". La altitud promedio del municipio es de 100 msnm.

Ubicación de Masagua, Escuintla



Elaboración propia Fecha: 21 de Abril del 2015 Hora: 19:34

Placas tectónicas



http://www.siglo30.com/enigmas/images/stories/fotos/terremoto_haiti1.JPG Fecha: 21 de Abril del 2015 Hora; 20:23

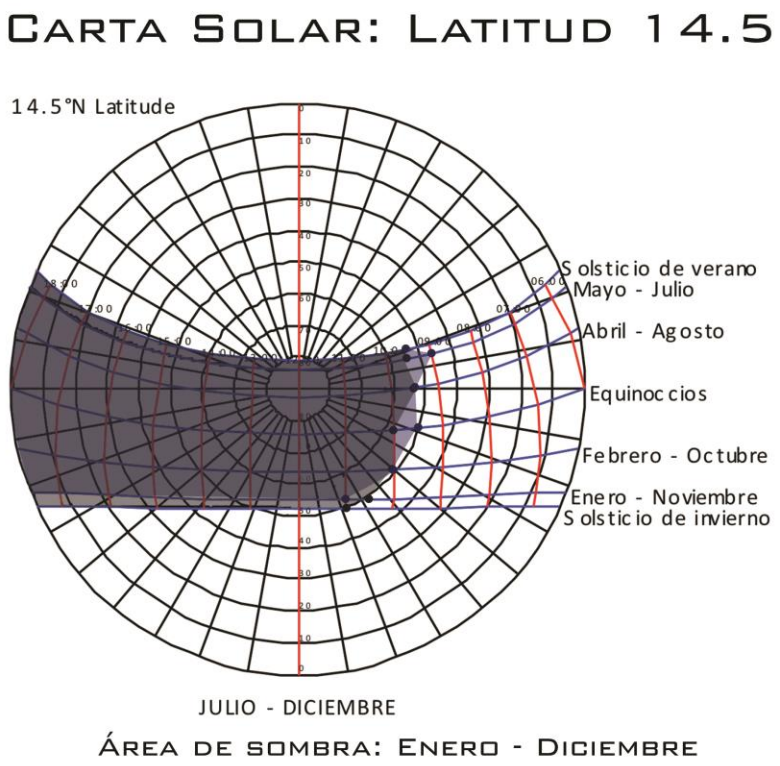
6.1.3.3. Soleamiento y Ventilación

El departamento de Escuintla está ubicado a una altura de 14º12’05”; por lo tanto, en el norte alcanza su máxima inclinación el 21 de Junio, mientras que hacia el sur la alcanza hasta el 22 de Diciembre. Los vientos predominantes del área van dirigidos del Este al Oeste.

6.1.3.4. Topografía

En general, la topografía de este municipio es relativamente plana, con suelos arenosos y arcillosos. Este suelo permite un buen desarrollo de los cultivos tales como el algodón y la caña de azúcar. Mantienen ciertas características como húmedos y profundos, y ayudan a la actividad agrícola.

Se presenta un estudio de soleamiento mediante una carta solar para el área a desarrollar:



Elaboración propia

2.2.4. Análisis del Terreno

El terreno que se eligió posee aspectos muy importantes que ayudan al buen desenvolvimiento del proyecto debido a:

- *Ubicación*: Es muy céntrico al municipio, y también esta estratégicamente aislado de otras actividades d comercio, por lo que el desarrollo de las actividades agropecuarias van a ser más eficientes y con menor cantidad de inconvenientes.

- *Servicios*: Posee servicios cercanos con las áreas agropecuarias, en sentido de producción y uso de suelos dentro del proyecto Mantiene un rio que pasa colindante al terreno y sirve para el abastecimiento de los procesos.

- *Accesibilidad*: Mantiene un buen acceso ya que está al borde de la autopista y no hay contaminación auditiva ni visual.

Terreno en Masagua, Escuintla



Las características del terreno son las siguientes:

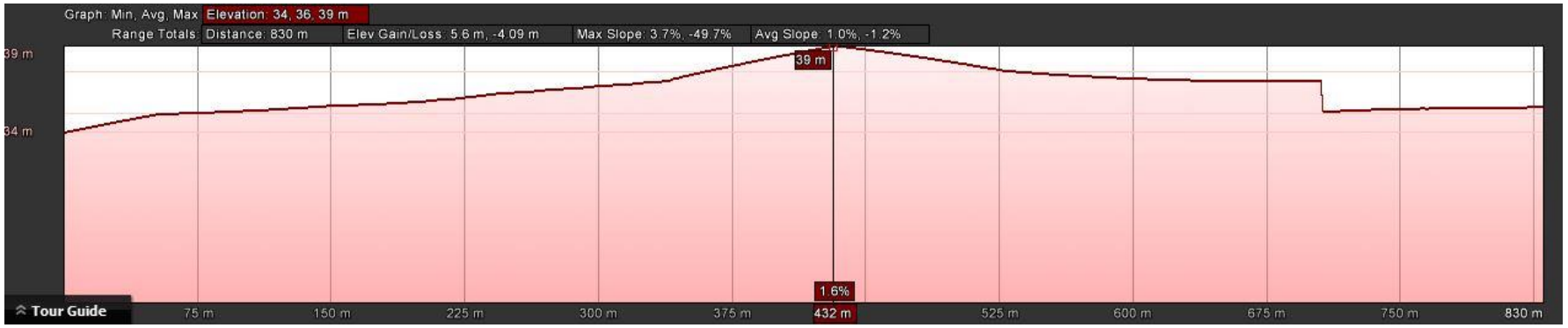
- El área es de: 217,602.389 m²
- 21.760 Hectáreas
- El perímetro es de: 2,155.088 m





Cortes Longitudinales del Terreno

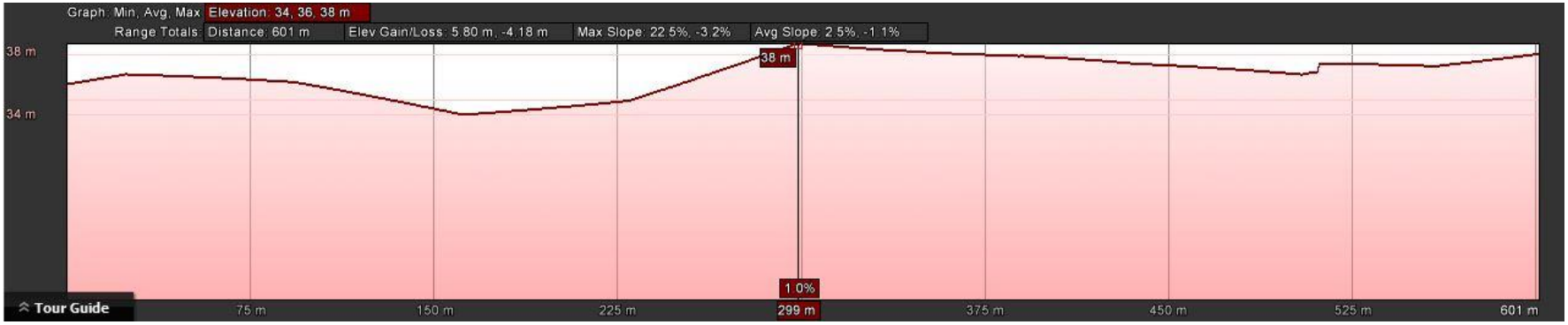






Cortes transversales del Terreno







5.2. Contexto

5.2.1. Historia de Masagua

El río Gualacate comenzó a ser un lugar de asentamiento para la población indígena en el siglo XVIII. Los primeros ranchos construidos estaban ubicados en lo que posteriormente se construyó como el parque municipal. Durante la época de conquista, los españoles que llegaron a Masagua lo identificaron como un pueblo formado por mulatos y pardos, e introdujeron mano de obra de origen africano. El 14 de julio de 1536 se construyó la Iglesia Católica, cuya obra fue llevada a cabo por el sacerdote español Toribio Benavente, quien sembró también la Ceiba Pentandra en el parque de la cabecera municipal. Alrededor de esa época existía también una escuela, una comisaría y cárcel construidas en madera, una marranería, dos cantinas y una farmacia.

La independencia de Guatemala fue un punto clave para la historia de Masagua, porque la región de la costa sur fue destinada a la producción monocultivista para la exportación basada en la propiedad latifundista. Masagua pasó a ser parte del Distrito 2° en el Circuito de Escuintla cuando se formó la Federación Centroamericana.

Actualmente Masagua es un lugar con alta actividad agrícola debido a la fertilidad del suelo; y por estar en la zona costera del Océano Pacífico la topografía es relativamente plana y apta para la producción y haciendas de ganado.

Iglesia Católica de Masagua



Fuente:http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=548213&page=90

5.2.1.1. Integración del territorio de Masagua

El municipio de Masagua está integrado por distintas comunidades que hacen distintos usos de suelo, entre ellos se encuentran:

5.2.1.2. Colonias

Generalmente un grupo de personas del mismo origen que decidieron asentarse en un punto geográfico en específico. Las colonias en Masagua son las siguientes:

- La Esmeralda (ubicada en la cabecera municipal)
- La Palomera (ubicada en la cabecera municipal)
- Villas de San Juan
- El Esfuerzo
- Nuestra Señora de Candelaria
- El Divino Maestro
- María Auxiliadora
- La Palomera

5.2.1.3. Aldeas

Estos son pueblos pequeños cuya administración depende de una población de mayor número. Las aldeas presentes en Masagua son:

- San Juan Mixtán
- Málaga
- El Milagro
- Las Guacas
- La Aurora
- Centro Urbano
- La Guardianía
- El Recuerdo
- San Miguel Las Flores
- El Astillero
- Cuyuta
- Llanitos

5.2.1.4. Caseríos

Los caseríos de Masagua están conformados por casas de campo con tierras de labor y sus adecuadas instalaciones, entre ellos corrales o establos. Los caseríos más importantes de Masagua son:

- Los Lirios
- La Primavera (ubicado en El Astillero)
- Mar Alfaro I y II (ubicado en El Astillero)
- El Jardín (El Astillero)
- El Jute
- Cibeles
- El Oasis
- Quintas San Marcos
- Buena Fe I y II (ubicado en la aldea El Milagro)
- Versalles
- Corralitos

5.2.1.5. Parcelamientos

Son áreas agrícolas o urbanas que fueron divididas en el campo. En Masagua existen tres parcelamientos de gran importancia:

- El Milagro
- La Aurora
- Cuyuta
- Montecristo
- Los Lotes Nuevos
- La Reforma
- El Dulce Nombre
- El Porvenir
- El Martillo

5.2.1.6. Lotificaciones

Es un conjunto de áreas que se agrupan por sus características comunes y que tienen un fin determinado. Algunas de las lotificaciones de Masagua son:

- Las Victorias (ubicada en la cabecera municipal)
- Trinidad (ubicada en Cuyuta)
- Cañadas de Torremolinos
- Rotondas de Torremolinos
- Colinas de Torremolinos
- Marina de Torremolinos I y II
- San Francisco
- Quintas Malibú I y II
- Villas del Mediterráneo
- Villas de Cuyuta Don Alejandro
- Cataratas de Uxmel
- La Naranjera

5.2.2. Aspectos sociales de Masagua

En este municipio predomina el área rural con un 78%, mientras que el área urbana ocupa el 22%. La mayoría de la población se dedica a la producción agrícola y predomina la raza ladina sobre la raza maya.

Generalmente los indígenas son los que viven en condiciones más precarias en el área rural, y los ladinos son los que poseen mayor cantidad de tierra, aunque el 41.4% de la población vive en pobreza y un 3.8% de la población vive en extrema pobreza.

5.2.3. Aspectos políticos de Masagua

El municipio de Masagua está conformado por la Cabecera Municipal, que está dividida en área rural casco urbano. Su división política se basa en las actividades y la producción que se realiza en las comunidades. El orden de la organización política es: ingenios, estaciones agrícolas, micro-parcelamientos, colonias, caseríos, agropecuarias, lotificaciones, empresas, aldeas, haciendas, granjas, labores, fincas y parcelas.

El gobierno municipal funciona de la misma manera que todos los municipios de Escuintla: el funcionamiento se centra en el Consejo Municipal que está encabezado por el alcalde municipal, y este se encarga de la organización y trabajos realizados dentro del municipio. El gobierno municipal está compuesto por el alcalde, concejales I, II, III y IV, síndicos I y II, concejal suplente y síndico suplente.

Palacio Municipal de Masagua



Fuente: http://www.guatificate.com/historia-del-municipio-de-masagua-departamento-de-escuintla.html

5.2.4. Aspectos económicos de Masagua

Toda la actividad económica de este municipio se encuentra dirigida a la producción agropecuaria. Algunos de sus productos son la caña de azúcar, granos básicos, legumbres, frutas y cacao.

5.2.4.1. Ganadería

Entre el ganado que se desarrolla en Masagua cabe mencionar el vacuno, porcino, aves de corral, y en menor cantidad equino y caprino.

- Ganado Vacuno: de este se produce carne, leche y derivados. La industria láctea aporta alrededor de cinco millones de litros de leche por año.
- Ganado porcino: existen granjas de crianzas y de engorde para este tipo de ganado, en las que la producción es continua e industrializada.
- Avicultura: está presente en el municipio en la economía familiar de subsistencia y en la economía tecnificada. Se producen alrededor de un millón doscientas mil unidades por año.

Cultivo de maíz en finca, Masagua



Fuente: Elaboración Propia

Terneros en finca, Masagua



Fuente: Elaboración Propia

5.2.4.2. Piscicultura

Se ha introducido la crianza y comercialización de peces ornamentales y tilapia, aunque no forma parte considerable de la economía de Masagua.

5.2.4.3. Metalurgia

Dentro de Masagua se encuentra la empresa SIDEGUA, que es una fundidora de hierro para la producción de acero a base de carbón natural. La mayoría de sus empleados son provenientes del municipio y da gran aporte a la economía del lugar, a pesar de la fuerte contaminación que provoca.

5.2.4.4. Comercio Informal

Se presentaban en ventas de comida y frutas a lo largo de la vía de acceso hacia Puerto San José, pero actualmente permanecen ventas al final de la autopista hacia Puerto Quetzal, así como servicios de piscinas y algunas actividades turísticas.

5.2.5. Aspectos culturales de Masagua

Más del 75% de los habitantes de Masagua practican la religión católica, por lo que sus costumbres y fiestas patronales se adaptan a esta Iglesia. El otro 25% de las personas practican la religión evangélica.

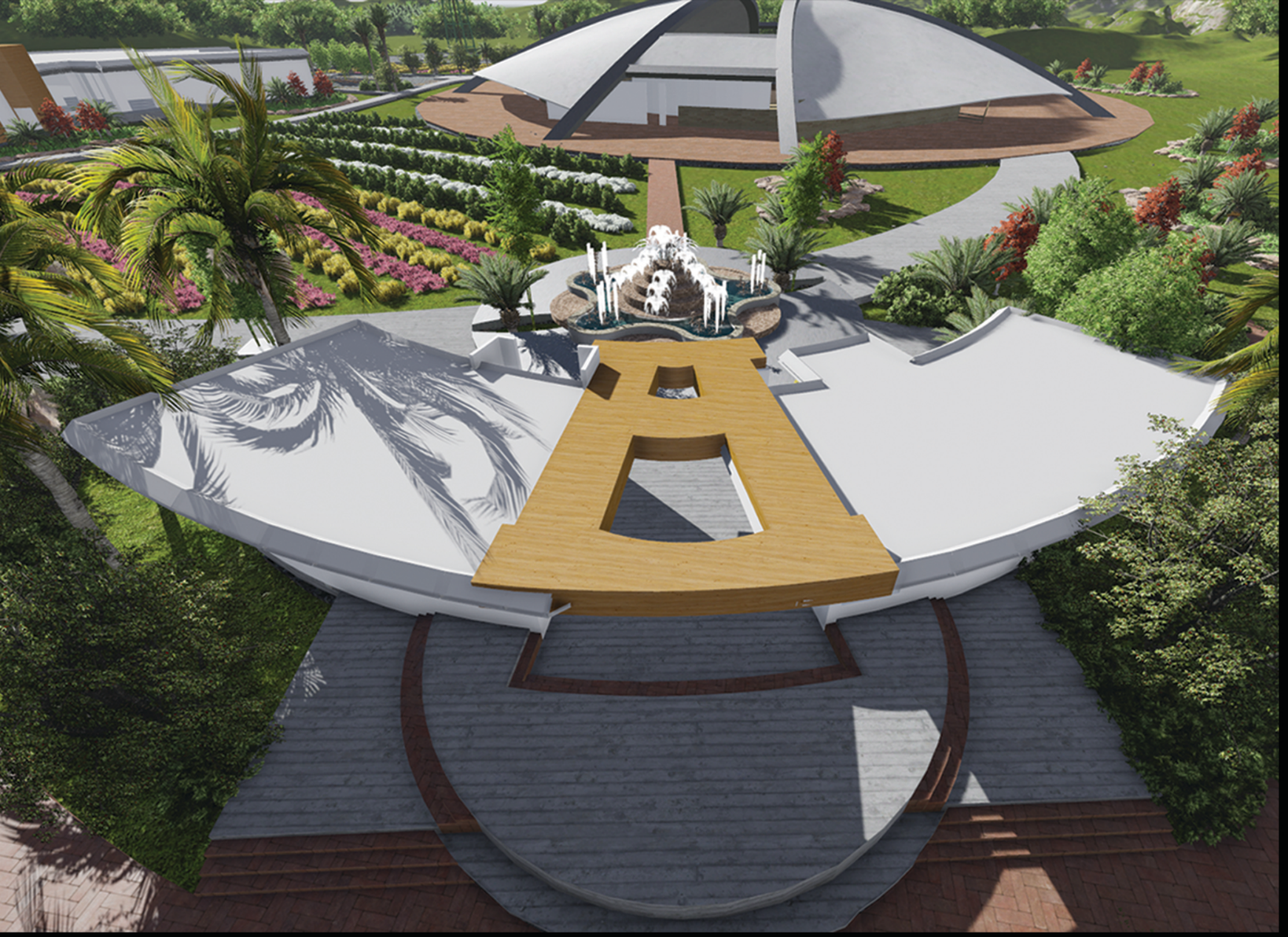
La feria patronal se celebra en honor a la Virgen de Candelaria durante la primera semana de febrero. Durante esta celebración se realizan actos religiosos, eventos sociales y eventos deportivos, en donde destaca la participación de centros educativos.

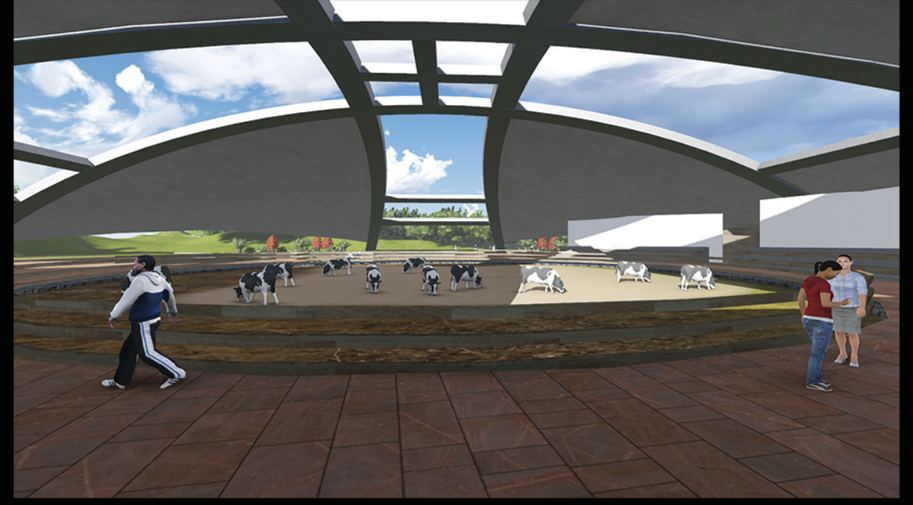
Fuera de la producción y el trabajo en el campo, la recreación dentro del municipio es principalmente la práctica de deportes como fútbol y básquetbol. La municipalidad realiza también actividades culturales en donde asisten alumnos de los centros educativos.

Actividad cultural frente a la Iglesia Católica

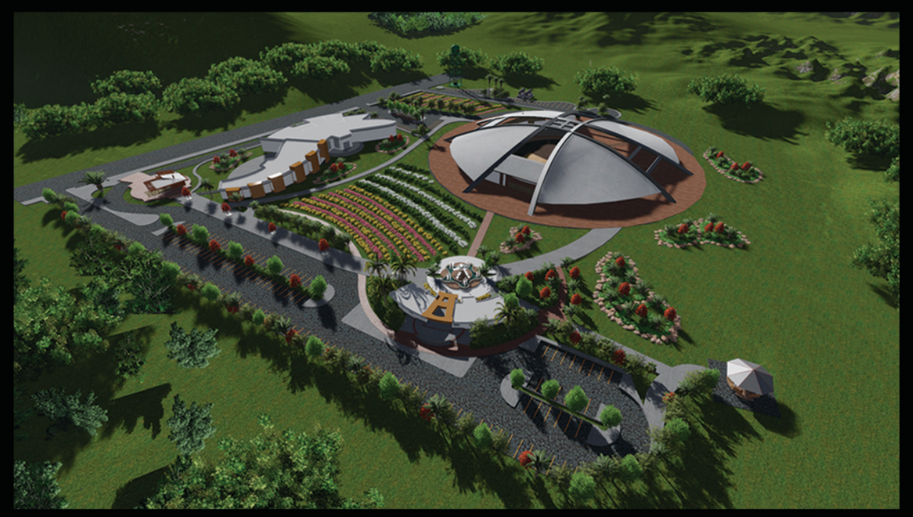


Fuente: http://escuintlacentrocultural.blogspot.com/-2011_06_01_archive.html





Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala



CENTRO AGROPECUARIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO EN MASAGUA, ESCUINTLA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROYECTO DE GRADO EN ARQUITECTURA

GUSTAVO ANDRÉS ORTIZ ÁLVAREZ
CARNÉ: 1067411
GUATEMALA, 2016

ÍNDICE





6.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

6.1.1. UBICACIÓN Y ENTORNO, SOLEAMIENTO Y VIENTOS.
6.1.2. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.
6.1.3. URBANISMO Y VIALIDADES.
6.1.4. ACCESOS, SERVICIOS Y FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO.

6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA E INFORMACIÓN DEL PROYECTO.

6.3 PROCESO DE DISEÑO

6.3.1. MEMORIA CONCEPTUAL Y ANALOGÍA DEL PROYECTO.
6.3.2. CONCEPTOS APLICADOS EN BASE AL ANÁLISIS DEL TERRENO.
6.3.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, MATRIZ DE RELACIONES, DIAGRAMA DE RELACIONES (PARTE 1).
6.3.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, MATRIZ DE RELACIONES, DIAGRAMA DE RELACIONES (PARTE 2).
6.3.5. DIAGRAMA DE RELACIONES DEL PROYECTO.
6.3.6. DIAGRAMA DE BLOQUES 2D.
6.3.7. DIAGRAMA DE BLOQUES 3D (PARTE 1).
6.3.8. DIAGRAMA DE BLOQUES 3D (PARTE 2).

6.4 ARQUITECTURA

6.4.1. PERSPECTIVAS AÉREAS DE CONJUNTO.
6.4.2. MATERIALES Y TEXTURAS, VEGETACIÓN, MOBILIARIO URBANO, SEGURIDAD Y VIALIDAD.
6.4.3. ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN (PLANTAS ARQUITECTÓNICAS).
6.4.4. ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA (PLANTAS ARQUITECTÓNICAS).
6.4.5. ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO (PLANTAS ARQUITECTÓNICAS).
6.4.6. VISTAS INTERIORES DEL PROYECTO.
6.4.7. SECCIONES DE LOS COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS.
6.4.8. VISTAS EXTERIORES DEL PROYECTO.
6.4.9. ELEVACIONES DE LOS COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS.

6.5 CRITERIO ESTRUCTURAL

6.5.1. CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS DE ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN.
6.5.2. CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS DE ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA.
6.5.3. CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS DE ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO.
6.5.4. DETALLES CONSTRUCTIVOS.
6.5.5. VISTAS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN 3D.

6.6 INSTALACIONES

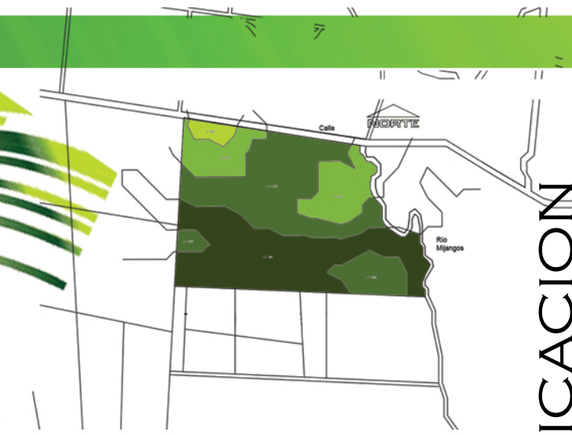
6.6.1. PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE.
6.6.2. PLANTA DE INSTALACIONES DE DRENAJES SANITARIOS.
6.6.3. PLANTA DE INSTALACIÓN PLUVIAL Y ESPECIALES.
6.6.4. PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
6.6.5. DETALLES DE AGUA POTABLE.
6.6.6. DETALLES DE TANQUE ELEVADO.
6.6.7. DETALLES DE CISTERNA.
6.6.8. DETALLE DE PLANTA DE TRATAMIENTO.

6.7 PRESUPUESTO

6.7.1. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (PARTE 1).
6.7.2. PRESUPUESTO DEL PROYECTO (PARTE 2).

ANÁLISIS DEL TERRENO

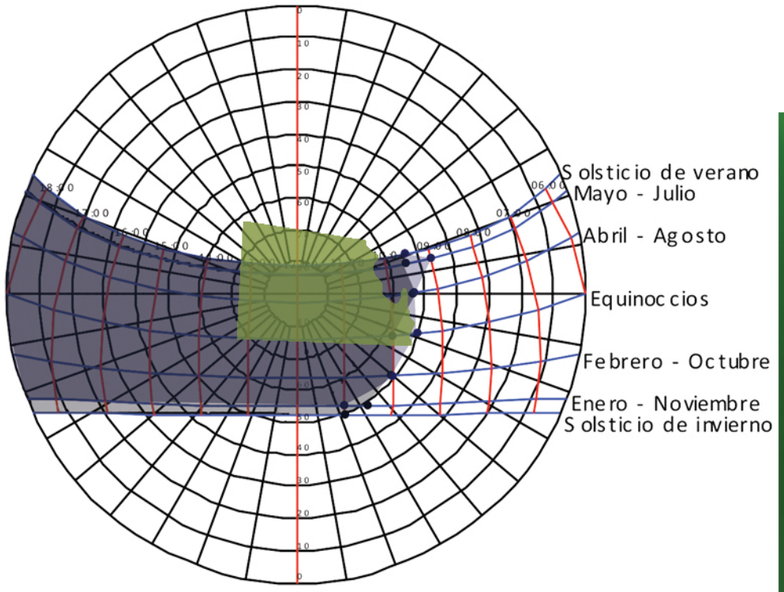




UBICACION Y ENTORNO

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MASAGUA, DENTRO DEL DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA; PRÁCTICAMENTE CUENTA CON UN ÁREA DE 217,602.389 M2.

DENTRO DE SUS ALREDEDORES, COLINDA CON EL RÍO MIJANGOS, QUE SERVIRÁ PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA, AL IGUAL QUE OTRAS FINCAS VACUNAS. ES UN TERRENO COMPLETAMENTE AISLADO Y QUE TIENE POTENCIAL PARA UN EFICIENTE DESARROLLO AGRÍCOLA.



CARTA SOLAR

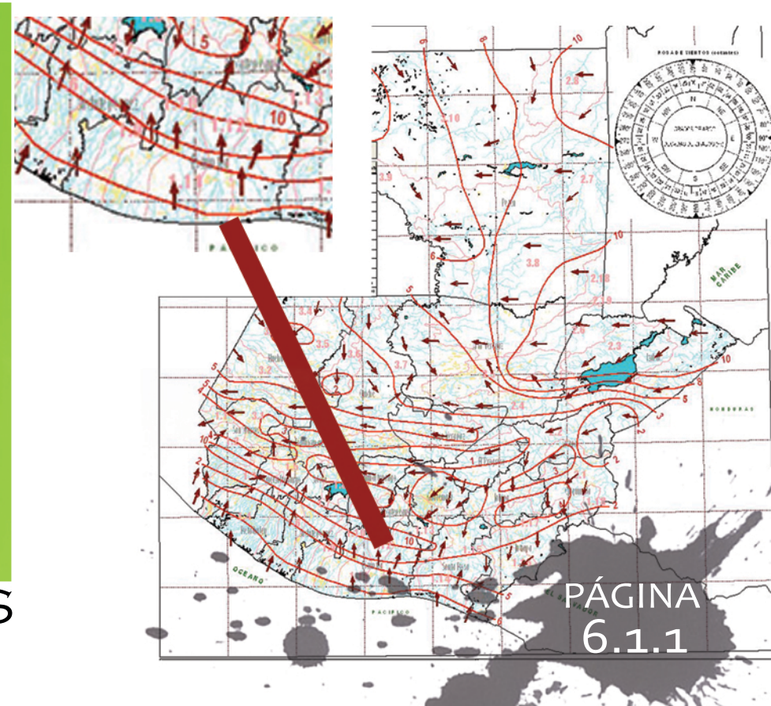
SOLEAMIENTO

MASAGUA SE ENCUENTRA A UNA LATITUD DE 14.5°N, GENERANDO ASI UNA MAYOR INCIDENCIA DE SOL EN LAS FACHADAS ESTE Y OESTE, Y LA PARTE SUR COMO SE OBSERVA EN LA MANCHA DE SOMBRA DE PARTE DE LA CARTA SOLAR.

EL 21 DE JUNIO EL SOL PERMITE SU MAYOR INCLINACIÓN DEL LADO NORTE, MIENTRAS QUE EL 22 DE DICIEMBRE LA TIENE HACIA EL SUR.

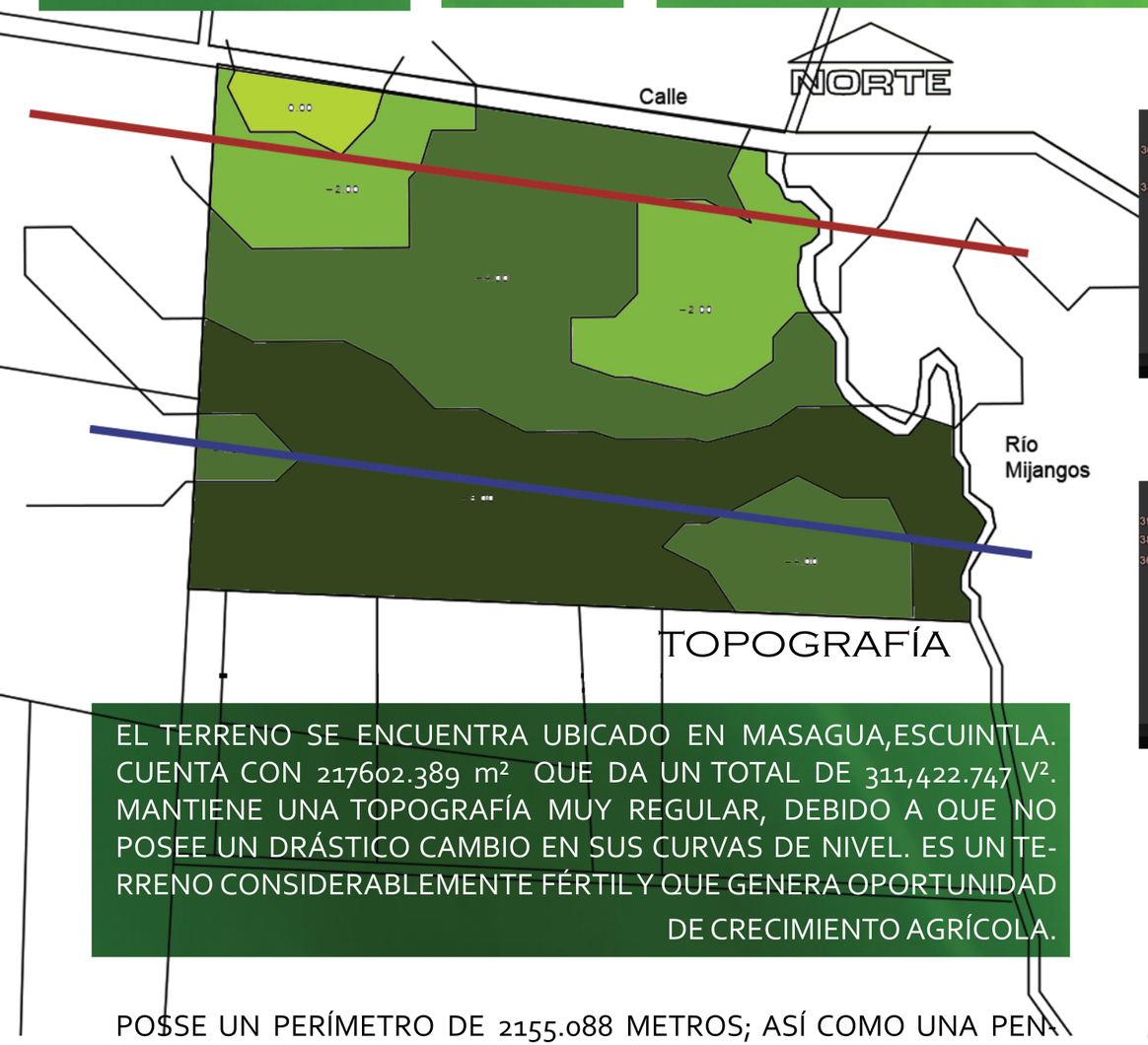
EL CLIMA QUE PREVALECE EN ESTE SECTOR ES CÁLIDO-SECO EN VERANO Y CÁLIDO-HÚMEDO EN INVIERNO. LAS TEMPERATURAS SE ENCUENTRAN ENTRE 29°c A 34°c. PREDOMINA GRAN PARTE DE ÁREA AGRÍCOLA.

LOS VIENTOS PREDOMINANTES SE DIRIGEN DE NORESTE AL SUROESTE, PERMITIENDO GENERAR VENTILACIONES CRUZADAS EN LOS DISTINTOS AMBIENTES



VIENTOS

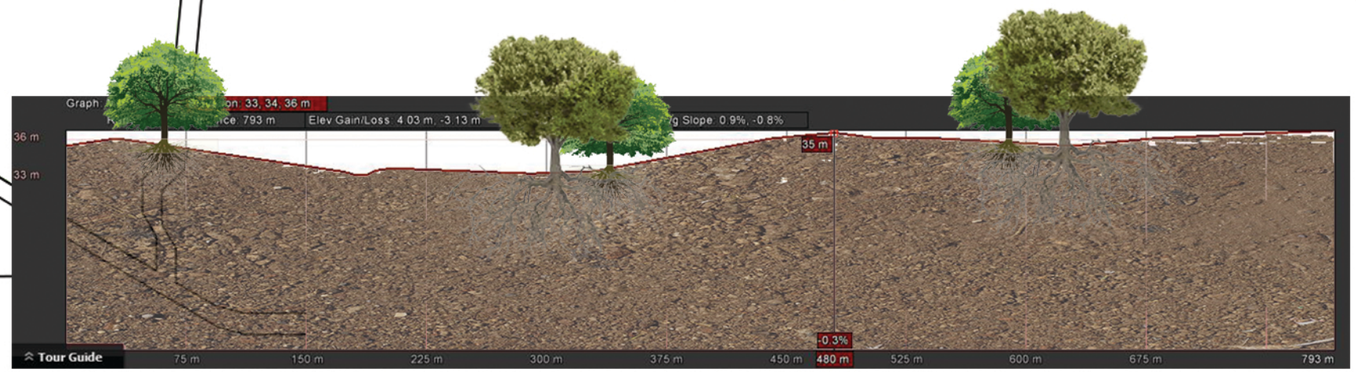
ANÁLISIS DEL TERRENO



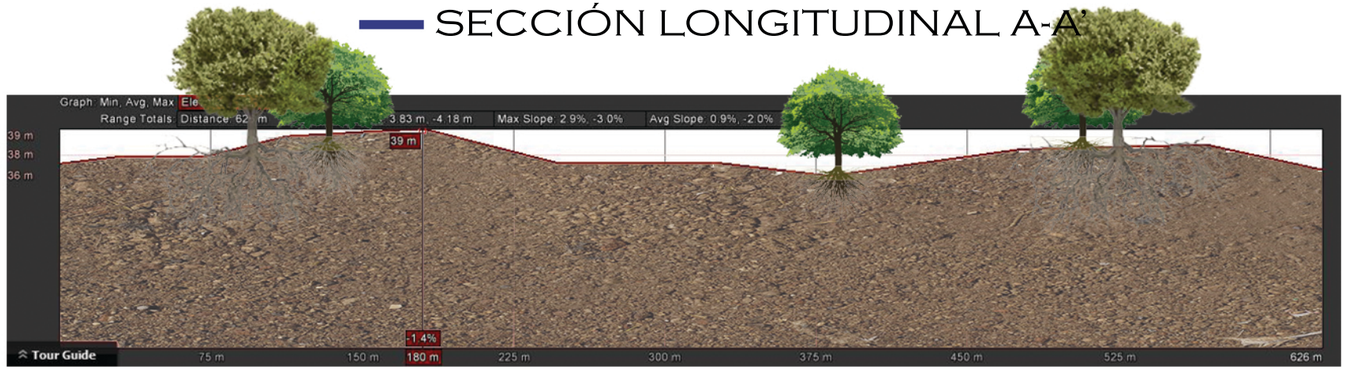
TOPOGRAFÍA

EL TERRENO SE ENCUENTRA UBICADO EN MASAGUA,ESCUINTLA. CUENTA CON 217602.389 m² QUE DA UN TOTAL DE 311,422.747 V². MANTIENE UNA TOPOGRAFÍA MUY REGULAR, DEBIDO A QUE NO POSEE UN DRÁSTICO CAMBIO EN SUS CURVAS DE NIVEL. ES UN TERRENO CONSIDERABLEMENTE FÉRTIL Y QUE GENERA OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO AGRÍCOLA.

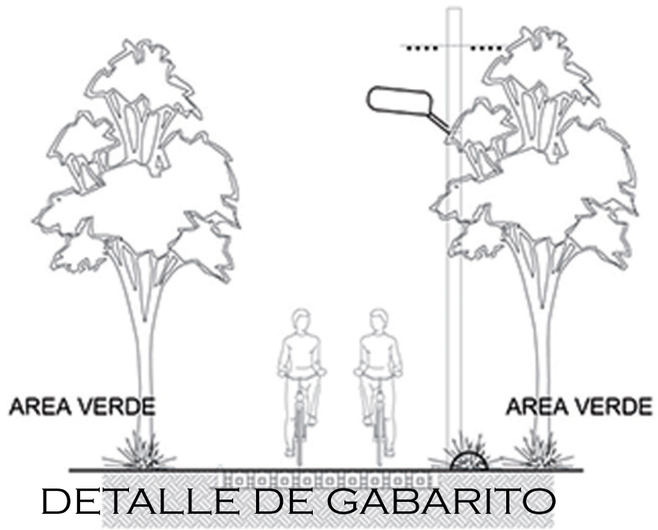
POSSE UN PERÍMETRO DE 2155.088 METROS; ASÍ COMO UNA PENDIENTE ALREDEDOR DEL 1%, POR LO QUE FÁCILITA LA CONSTRUCCIÓN EN EL MISMO. EL RÍO MIJANGOS ES UNA DE LAS COLINDANCIAS DEL TERRENO, POR LO QUE EL ABASTACIMIENTO DE AGUA NO TENDRÁ NINGÚN PROBLEMA.



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'



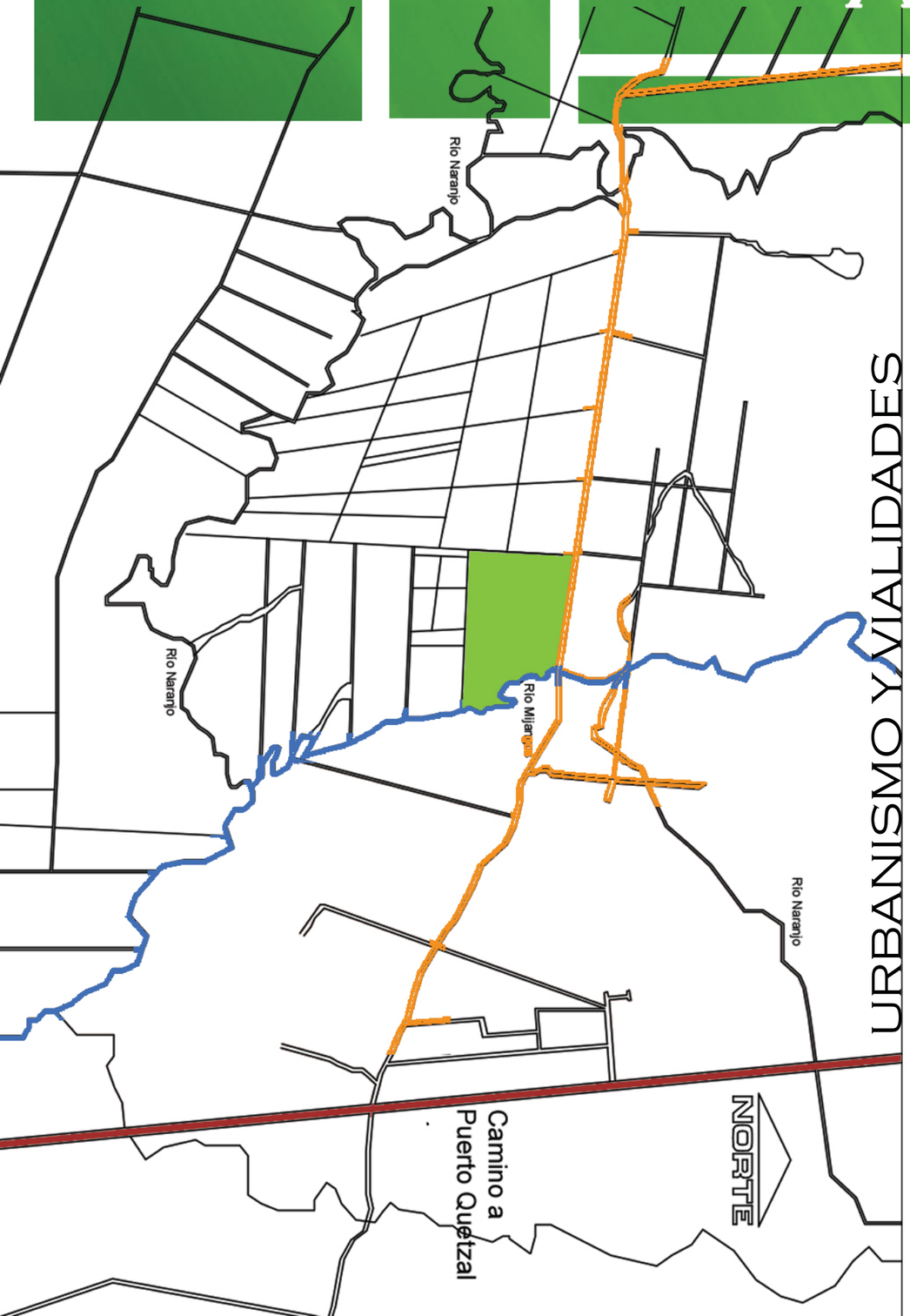
SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'



DETALLE DE GABARITO

LOS GABARITOS PRESENTAN ÚNICAMENTE ESPACIOS DE UN CARRIL EN DONDE TRANSITAN LOS VEHÍCULOS. ESPECIFÍCAMENTE LA MOVILIZACIÓN EN ESTE LUGAR ES EN MOTOCICLETA O EN BICICLETAS. POSEE GRAN CANTIDAD DE ÁREA VERDE A SUS ALREDEDORES.

ANÁLISIS DEL TERRENO



URBANISMO Y VIALIDADES

PARA EL INGRESO AL TERRENO SELECCIONADO, SE LLEGA POR LA AUTOPISTA CAMINO A PUERTO QUETZAL COMO SE INDICA; Y HAY UN DESVÍO QUE PERMITE EL INGRESO AL MISMO POR MEDIO DE LAS CALLES SECUNDARIAS. SE APRECIA CLARAMENTE EL RÍO MIJANGOS, QUE COLINDA CON EL TERRENO Y ES UNA DE LAS VENTAJAS DE LA ELECCIÓN DEL MISMO.

ESTO PERMITE EL DESENVOLVIMIENTO Y EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN ESTE SECTOR. SE DISTINGUE CLARAMENTE LA SIEMBRA DE CULTIVOS Y ESPECIALMENTE LA GANADERÍA. SE ENCUENTRAN ZONAS DONDE PREDOMINA LA CRIANZA PORCINA.

TODAS LAS VÍAS DE ACCESO HACIA ESTAS FINCAS ES DE DOBLE VÍA Y EL TIPO DE TRANSPORTE QUE PREDOMINA SON LOS PICK-UP, LAS MOTOCICLETAS Y LAS BICICLETAS.

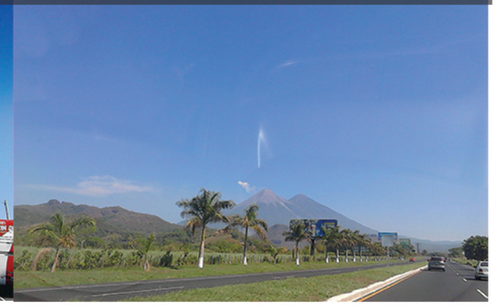
- CALLE PRINCIPAL
- CALLE SECUNDARIA
- TERRENO
- RÍO MIJANGOS

1. PEAJE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

2. AUTOPISTA A PUERTO QUETZAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3. VEGETACIÓN EN TERRENO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

4. GANADO VACUNO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

USOS DEL SUELO

EN TODA ESTA PARTE PREDOMINA EL DESARROLLO AGRÍCOLA, POR LO QUE EL USO DEL SUELO EN ESTE SECTOR ES PURAMENTE DE CULTIVO Y SIEMBRA, COMO DE ENGORDE Y CRIANZA DE ANIMALES.

SE MANTIENEN FINCAS CON PROYECTOS LECHEROS Y DE CARNE, SE ENCUENTRA UN PAR DE CENTROS RELIGIOSOS UN POCO MÁS RETIRADOS DE LA ZONA, AL IGUAL QUE UNA ESCUELA.

ANÁLISIS DEL TERRENO



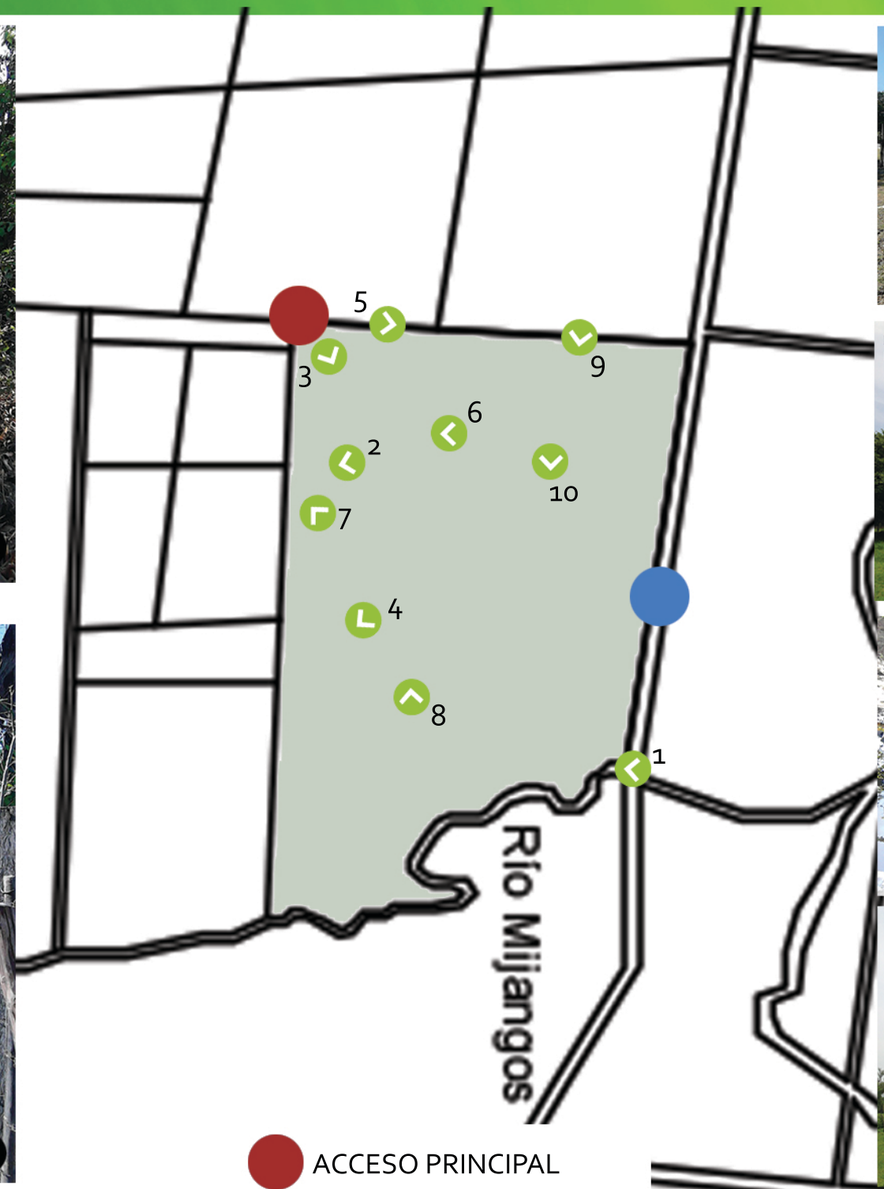




















SERVICIOS

NO CUENTA CON DRENAJES MUNICIPALES, ÚNICAMENTE CON ABASTECIMIENTO DE AGUA DE RÍO; Y MEDIANTE POZOS. ESTE SECTOR NO CUENTA CON ENERGÍA PÚBLICA Y ES NECESARIO UTILIZAR UN GENERADOR ELÉCTRICO. SE TIENE PREVISTO PLANOS PARA LA URBA NIZACIÓN DE LA ZONA.



FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

PROCESO DE DISEÑO

MEMORIA CONCEPTUAL

SE REALIZÓ UN DISEÑO EN BASE A LA FUNCIÓN DEL PROYECTO. SE TOMÓ COMO REFERENCIA LAS MANCHAS DE UNA VACA LECHERA PARA PODER CREAR Y GENERAR ESPACIOS EFICIENTES Y APTOS PARA UN BUEN DESENVOLVIMIENTO DEL USUARIO. ESTO SE MANTIENE POR VARIAS RAZONES, TALES COMO:

- LA MANCHA DA LUGAR A ESPACIOS DE RECREACIÓN MÁS PLÁSTICOS QUE LAS PLAZAS CONVENVIONALES.
- LOS VOLUMENES PRESENTADOS, GENERAN UN MAYOR CONFORT Y ATRACCIÓN VISUAL HACIA EL PÚBLICO.
- LAS MANCHAS SE MODIFICARON EN EL SENTIDO DE PODER CREAR DIVERSAS PIEZAS QUE ENCAJEN UNAS CON OTRAS.
- EL DISEÑO EN LAS EDIFICACIONES FUNCIONA EN BASE AL SOLEAMIENTO, A LOS VIENTOS Y AL CONFORT TÉRMICO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ANALOGÍA

LA ELABORACIÓN DEL DISEÑO CUENTA CON UNA ARQUITECTURA CONSIDERABLEMENTE PLÁSTICA, PERO QUE A LA LARGA ES AMIGABLE CON EL ENTORNO DEL MUNICIPIO. SE UTILIZÓ CONCEPTOS DE PLANOS SERIADOS PARA PROTEGER LA INCIDENCIA SOLAR EN ESE SECTOR, QUE ES RELATIVAMENTE ALTA. SE CREARON VOLADIZOS ACORDE AL ESTUDIO DE LA CARTA SOLAR; ESTO PARA VERIFICAR LAS DIMENSIONES QUE REQUIEREN PARA LA PROTECCIÓN DE LOS RAYOS SOLARES.

SE ENCUENTRAN DOS ÁREAS CON DIFERENTE FUNCIÓN EN EL PROYECTO, LA PRIMERA ES LA DE EVENTOS, Y LA SEGUNDA ES LA PROPIA AGROPECUARIA, QUE CONTARÁ CON LA SIEMBRA DE CULTIVOS Y GANADO VACUNO. PARA ESTOS AMBIENTES, SE REALIZÓ FACHADAS CON AMPLIOS VOLADIZOS Y PARTELUCES; INTEGRÁNDOSE CON UN SISTEMA DE TERRAZAS QUE PERMITIRÁN AL USUARIO EXPLORAR DE UNA FORMA ORDENADA EL PROYECTO, CONOCIENDO LAS DISTINTAS FASES DEL MISMO.

LA URBANIZACIÓN DEL PROYECTO ESTA CONTEMPLADA A BASE DE LA MEMORIA CONCEPTUAL, ALTERNANDO Y PERMITIENDO UNA COMPOSICIÓN EN LAS ÁREAS SOCIALES POR MEDIO DEL CONCEPTO ORIGINAL DE LA MANCHA TAN PROPIA DEL ANIMAL, Y DEL PROYECTO A REALIZAR. SE GENERÓ UN DISEÑO CON JUEGO DE PLATAFORMAS A NIVEL DE PISO PARA IDENTIFICAR LAS DISTINTAS ÁREAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL COMPLEJO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROCESO DE DISEÑO

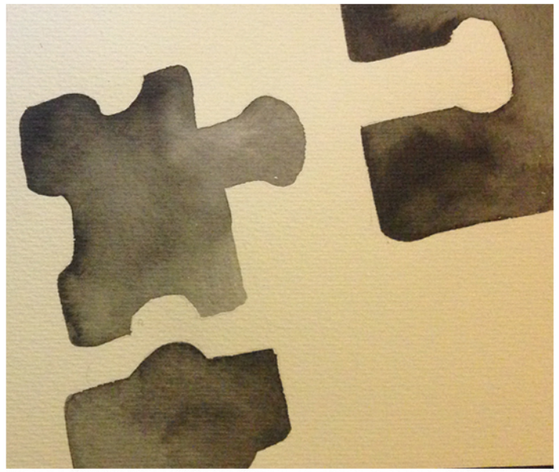
CONCEPTOS APLICADOS EN BASE AL ANALISÍS DEL TERRENO

LA FILOSOFÍA DEL PROYECTO PERMITE GENERAR DISTINTOS CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS DENTRO DEL COMPLEJO QUE SON:

- COMPOSICIÓN: ESTO SE GENERA POR MEDIO DE LAS PLAZAS Y VESTÍBULOS DENTRO DE LA PROPUESTA DEL COMPLEJO ARQUITECTÓNICO.
- PLANOS SERIADOS: SE TOMA EN CUENTA ESTE CONCEPTO DEBIDO A LA INCIDENCIA SOLAR CRÍTICA A LA HORA DE REALIZAR LA EDIFICACIÓN; ESTO LE PROPORCIONARÁ UN EFICIENTE CONFORT TÉRMICO QUE ES INDISPENSABLE.
- PUNTO FOCAL: SE ENCUENTRA ESPECÍFICAMENTE EN EL ÁREA DONDE SE REALIZAN LOS EVENTOS DE EXPOSICIÓN DE EJEMPLARES.
- INTEGRACIÓN: EXISTE UN CONJNTO COMPUESTO POR LAS DISTINTAS ÁREAS EN EL PROYECTO, GENERANDO INTEGRIDAD EN LOS MISMOS.
- PLANOS DEPRIMIDOS Y ELEVADOS: SE ENCUENTRAN MODIFICACIONES EN LAS PLATAFORMAS PARA REALIZAR RECORRIDOS CÓMODOS, EFICIENTES,ORDENADOS E INTERESANTES.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EL PROYECTO AGROPECUARIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE GANADO VACUNO EN MASAGUA, ESCUINTLA; SE DISEÑÓ EN TORNO A LOS ANÁLISIS REALIZADOS ANTERIORENTE:

UBICACIÓN Y ENTORNO

- EL ENTORNO ES PRÁCTICAMENTE NATURAL, POR LO QUE LA ARQUITECTURA TIENE QUE ESTAR INTEGRADA CON LA NATURALEZA Y QUE APORTE BENEFICIOS AL AMBIENTE.

SOLEAMIENTO Y VIENTOS

- HAY INCIDENCIAS CRÍTICAS EN CUANTO A LA LUZ SOLAR, POR LO QUE SE DEFINIÓ DISTINTOS VOLADIZOS Y PARTELUCES QUE MANTIENEN LA PROTECCIÓN DEL COMPLEJO. SE UTILIZÓ LA VENTILACIÓN CRUZADA PARA DAR MAYOR BENEFICIO Y CONFORT A LOS USUARIOS. SE DISEÑÓ ESPACIOS CON ALTURAS Y GRANDES LUCES PARA LA CIRCULACIÓN DE VIENTO.

URBANISMO Y VIALIDADES

- ESTE PROYECTO BUSCA IMPULSAR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN ESTE SECTOR, DEBIDO A QUE HAY MUCHAS PROPIEDADES QUE NO TIENEN USO. SE GENERARÁN EVENTOS PARA EL OFRECIMIENTO DE PRODUCTOS A LO LARGO DEL PAÍS. LA UBICACIÓN DEL TERRENO MANTIENE UN EXCELENTE CLIMA, Y SE SELECCIONARON DIVERSOS ESPACIOS PARA PROGAMAR LA COSECHA DE CULTIVOS Y EL ROTAMIENTO DE ANIMALES EN LOS CORRALES DE MANEJO.

ACCESOS

- EL TERRENO MANTIENE ACTUALMENTE DOS PUNTOS DE ACCESO, POR LO QUE UNO SE UTILIZA PARA EL SERVICIO DE CARGA Y DESCARGA, MIENTRAS QUE EL OTRO ES EXCLUSIVO PARA LOS USUARIOS VISITANTES AL PROYECTO.

TOPOGRAFÍA

- EL TERRENO MANTIENE UNA PLANICIE EN DONDE SE PUEDE LLEGAR A JUGAR Y REALIZAR PLATAFORMAS PARA QUE EL PROYECTO MANTENGA CIERTO RITMO Y DINÁMICA A LA HORA DE SER RECORRIDO.

PROCESO DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Área	Ambiente	Cantidad	Usuarios	M2	Altura	M3	% Circulacion	Costo por m²	Costo
Accesos	Ingreso Peatonal	1	50	200.00	-	-	20.00	Q 2,300.00	Q 460,000.00
	Ingreso Vehicular	1	20	250.00	-	-	25.00	Q 2,300.00	Q 575,000.00
	Ingreso de servicios	1	2	30.00	-	-	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
	Plazas/Vestíbulos	3	30	120.00	-	-	12.00	Q 2,300.00	Q 276,000.00
Área Administrativa	Área de información	1	2	8.00	4.00	32.00	0.80	Q 2,300.00	Q 18,400.00
	Recepción	1	1	4.00	4.00	16.00	0.40	Q 2,300.00	Q 9,200.00
	Sala de Espera	1	5	20.00	4.00	80.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Oficina Dirección general	1	1	16.00	4.00	64.00	1.60	Q 2,300.00	Q 36,800.00
	Oficina Subdirector general	1	1	16.00	4.00	64.00	1.60	Q 2,300.00	Q 36,800.00
	Coordinación de eventos	1	7	28.00	4.00	112.00	2.80	Q 2,300.00	Q 64,400.00
	Enfermería	1	3	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
	Sala de reunión	1	8	24.00	4.00	96.00	2.40	Q 2,300.00	Q 55,200.00
	Contabilidad	1	3	12.00	4.00	48.00	1.20	Q 2,300.00	Q 27,600.00
	Secretaria	1	1	4.00	4.00	16.00	0.40	Q 2,300.00	Q 9,200.00
	Archivo	1	1	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
	Bodega	10	1	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
Area de Exposicion y Desarrollo	Sala de exposición con alojamiento de ganado vacuno	2	30	600.00	8.00	4,800.00	60.00	Q 2,300.00	Q 1,380,000.00
	Área de veterinaria	1	5	40.00	6.00	240.00	4.00	Q 2,300.00	Q 92,000.00
	Potreros/Corrales de manejo	3	2	600.00	-	-	60.00	Q 2,300.00	Q 1,380,000.00
	Potreros/Corrales de ordeño	3	2	600.00	-	-	60.00	Q 2,300.00	Q 1,380,000.00
	Área de información sobre productos, especies, métodos de crianza, producción, etc.	1	1	20.00	5.00	100.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Área de exposición de productos lácteos	1	1	20.00	5.00	100.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Área de exposición de productos de piel	1	1	20.00	5.00	100.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Área de exposición de productos agrícolas	1	1	20.00	5.00	100.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Mangas de manejo	4	2	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Servicios sanitarios	10	2	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
	Área de mantenimiento y cuidado de animales	2	3	100.00	8.00	800.00	10.00	Q 2,300.00	Q 230,000.00

MATRIZ DE RELACIONES

ACCESOS

Area	1	2	3	4
1. Ingreso Peatonal				
2. Ingreso Vehicular				
3. Ingreso de Serviios				
4. Plazas/Vestibulos				

AREA ADMINISTRATIVA

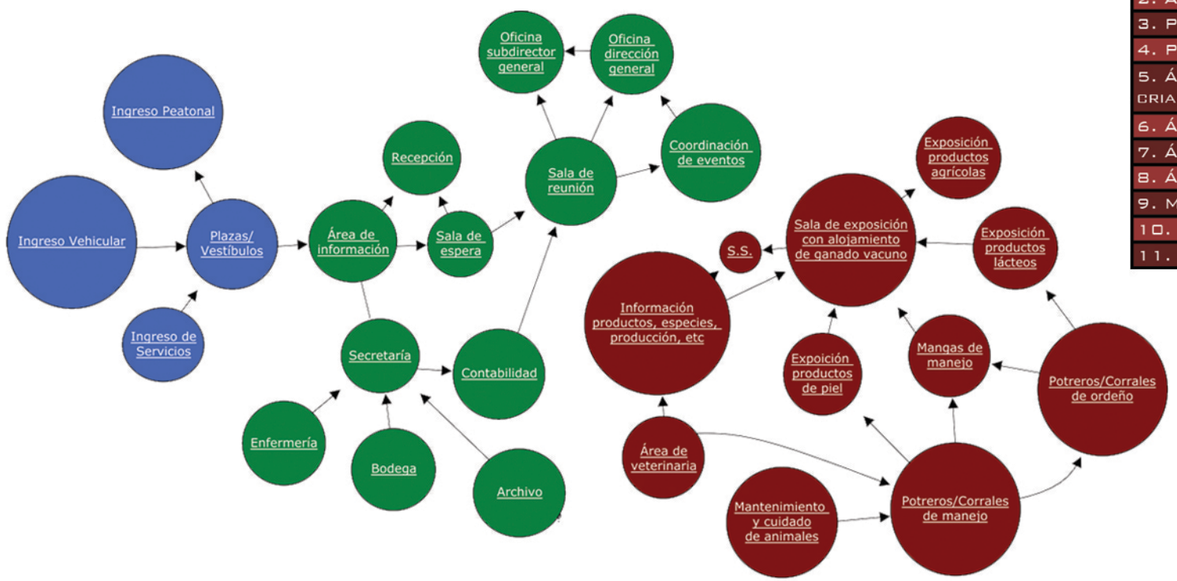
Area	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Area de Informacion												
2. Recepcion												
3. Sala de Espera												
4. Oficina Direccion General												
5. Oficina Subdirector General												
6. Coordinacion de Eventos												
7. Enfermeria												
8. Sala de Reunion												
9. Contabilidad												
10. Secretaria												
11. Archivo												
12. Bodega												

AREA DE EXPOSICION Y DESARROLLO

Area	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Sala de exposición con alojamiento de ganado vacuno											
2. Area de Veterinaria											
3. Potreros/Corrales de Manejo											
4. Potreros/Corrales de Ordeño											
5. Área de información sobre productos, especies, métodos de crianza, producción, etc.											
6. Área de exposición de productos lácteos											
7. Área de exposición de productos de piel											
8. Área de exposición de productos agrícolas											
9. Mangas de manejo											
10. Servicios sanitarios											
11. Área de mantenimiento y cuidado de animales											

Relacion Directa	
Relacion Indirecta	
Sin relacion	

DIAGRAMA DE RELACIOES

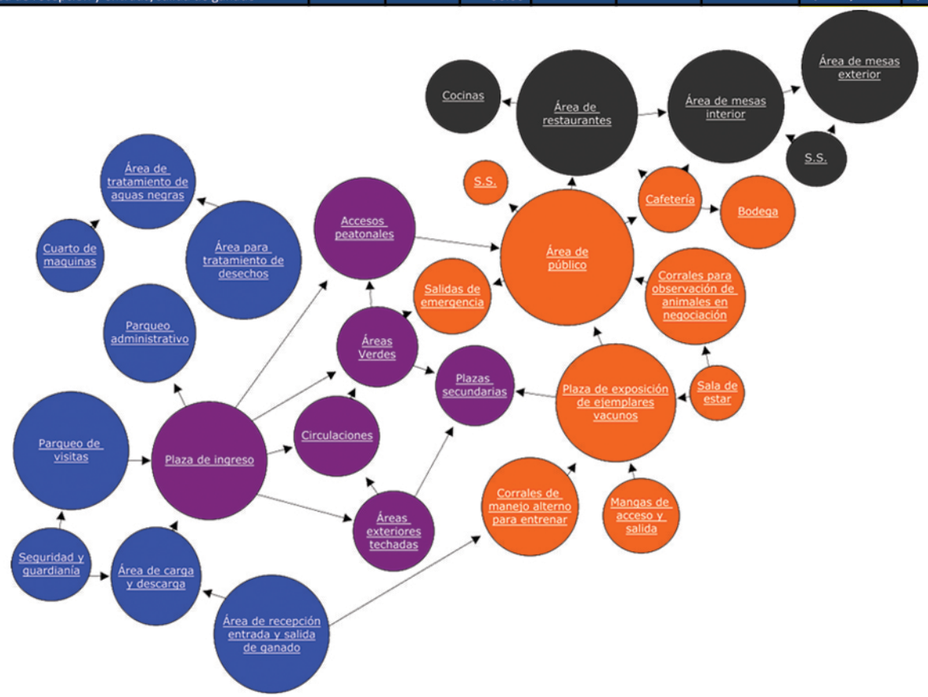


PROCESO DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Área	Ambiente	Cantidad	Usuarios	M2	Altura	M3	% Circulacion	Costo por m²	Costo
Área de Eventos	Plaza para exposición de ejemplares bovinos	1	2	800.00	8.00	6,400.00	80.00	Q 2,300.00	Q 1,840,000.00
	Corrales de manejo alterno para entrenar	2	2	400.00	6.00	2,400.00	40.00	Q 2,300.00	Q 920,000.00
	Mangas de acceso y salida para los ejemplares a participar	4	2	50.00	6.00	300.00	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Corrales para observación de animales en negociación	2	2	400.00	7.00	2,800.00	40.00	Q 2,300.00	Q 920,000.00
	Área para público	1	300	1,200.00	8.00	9,600.00	120.00	Q 2,300.00	Q 2,760,000.00
	Cafetería	2	20	80.00	5.00	400.00	8.00	Q 2,300.00	Q 184,000.00
	Salidas de emergencia	4	5	20.00	3.00	60.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Bodegas	10	1	25.00	4.00	100.00	2.50	Q 2,300.00	Q 57,500.00
	Salas de estar	3	1	20.00	4.00	80.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Servicios sanitarios	10	2	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
Área Pública	Accesos peatonales	2	50	200.00	-	-	20.00	Q 2,300.00	Q 460,000.00
	Plaza de ingreso	1	50	200.00	-	-	20.00	Q 2,300.00	Q 460,000.00
	Áreas exteriores techadas	1	30	120.00	3.00	360.00	12.00	Q 2,300.00	Q 276,000.00
	Plazas secundarias	3	20	80.00	-	-	8.00	Q 2,300.00	Q 184,000.00
	Circulaciones	1	25	100.00	-	-	10.00	Q 2,300.00	Q 230,000.00
	Áreas verdes	10	20	100.00	-	-	10.00	Q 2,300.00	Q 230,000.00
Área de restaurantes y Degustación	Área de restaurantes	2	30	120.00	5.00	600.00	12.00	Q 2,300.00	Q 276,000.00
	Cocinas	4	5	20.00	4.00	80.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Área de mesas (Interior)	1	25	100.00	6.00	600.00	10.00	Q 2,300.00	Q 230,000.00
	Área de mesas (Exterior)	1	25	100.00	6.00	600.00	10.00	Q 2,300.00	Q 230,000.00
	Servicios sanitarios	10	2	30.00	4.00	120.00	3.00	Q 2,300.00	Q 69,000.00
Áreas de apoyo	Área de tratamiento de aguas negras	1	1	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Cuarto de maquinas	1	1	40.00	4.00	160.00	4.00	Q 2,300.00	Q 92,000.00
	Parqueo administrativo	15	4	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Áreas de carga y descarga	1	2	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Seguridad y guardianía	3	5	20.00	4.00	80.00	2.00	Q 2,300.00	Q 46,000.00
	Parqueo de visitas	40	10	125.00	-	-	12.50	Q 2,300.00	Q 287,500.00
	Área para tratamiento de desechos	1	2	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00
	Área de recepción y entrada/salida de ganado	2	2	50.00	-	-	5.00	Q 2,300.00	Q 115,000.00

DIAGRAMA DE RELACIOES



MATRIZ DE RELACIONES

AREA DE EVENTOS

Area	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Plaza para exposición de ejemplares bovinos										
2. Corrales de manejo alterno para entrenar										
3. Mangas de acceso y salida para los ejemplares a participar										
4. Corrales para observación de animales en negociación										
5. Área para público										
6. Cafetería										
7. Salidas de emergencia										
8. Bodegas										
9. Sala de Estar										
10. Servicios sanitarios										

AREA PUBLICA

Area	1	2	3	4	5	6
1. Accesos peatonales						
2. Plaza de ingreso						
3. Áreas exteriores techadas						
4. Plazas secundarias						
5. Circulaciones						
6. Áreas verdes						

AREA DE RESTAURANTES Y DEGUSTACION

Area	1	2	3	4	5
1. Área de restaurantes					
2. Cocinas					
3. Área de mesas (Interior)					
4. Área de mesas (Exterior)					
5. Servicios sanitarios					

AREA DE APOYO

Area	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Área de tratamiento de aguas negras								
2. Cuarto de maquinas								
3. Parqueo administrativo								
4. Áreas de carga y descarga								
5. Seguridad y guardianía								
6. Parqueo de visitas								
7. Área para tratamiento de desechos								
8. Área de recepción y entrada/salida de ganado								

Relacion Directa	
Relacion Indirecta	
Sin relacion	

PROCESO DE DISEÑO

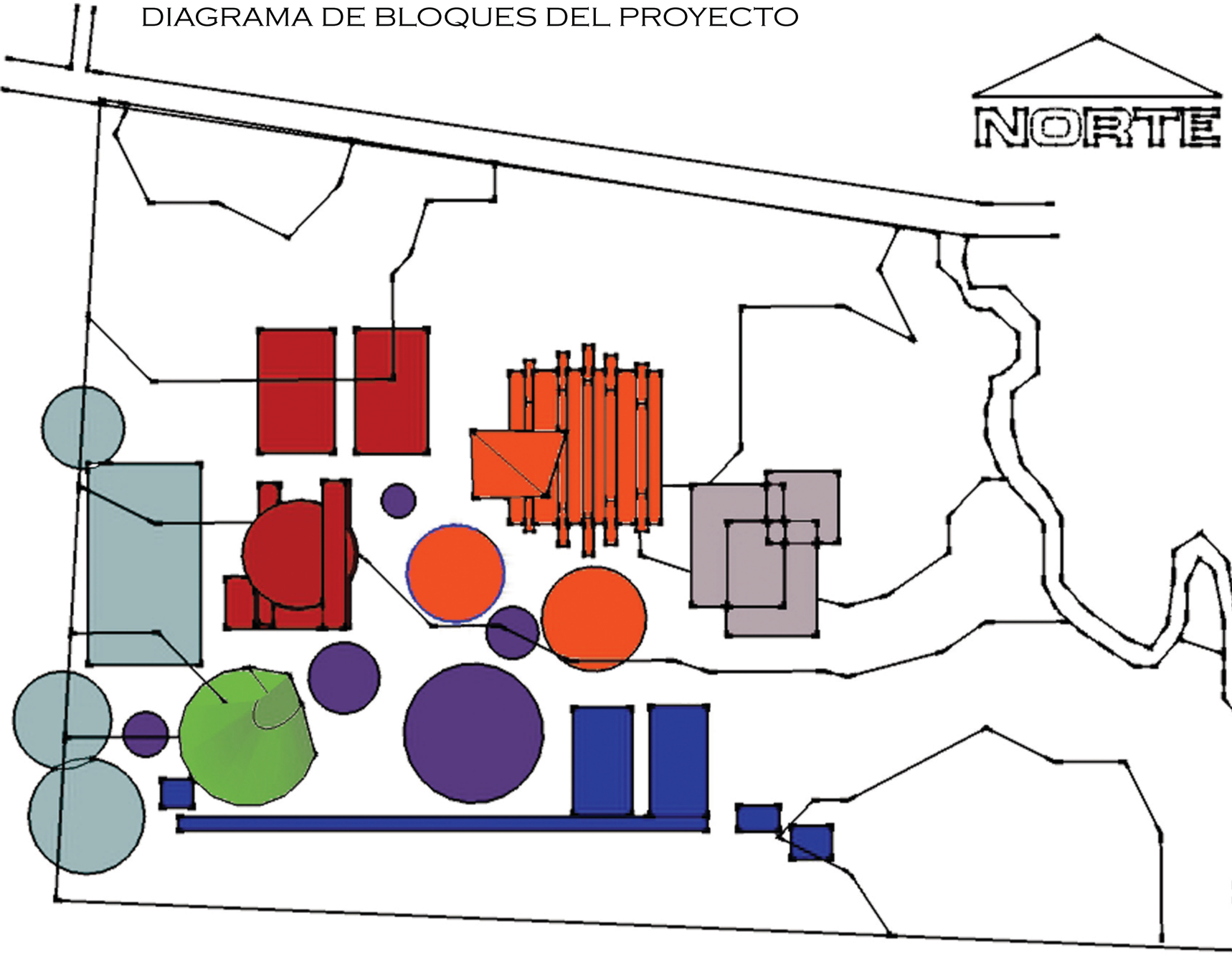
DIAGRAMA DE RELACIONES DEL PROYECTO



ACCESOS
AREA ADMINISTRATIVA
AREA DE EXPOSICION Y DESARROLLO
AREA DE EVENTOS
AREA PUBLICA
AREA DE RESTAURANTES Y DEGUSTACION
AREA DE APOYO

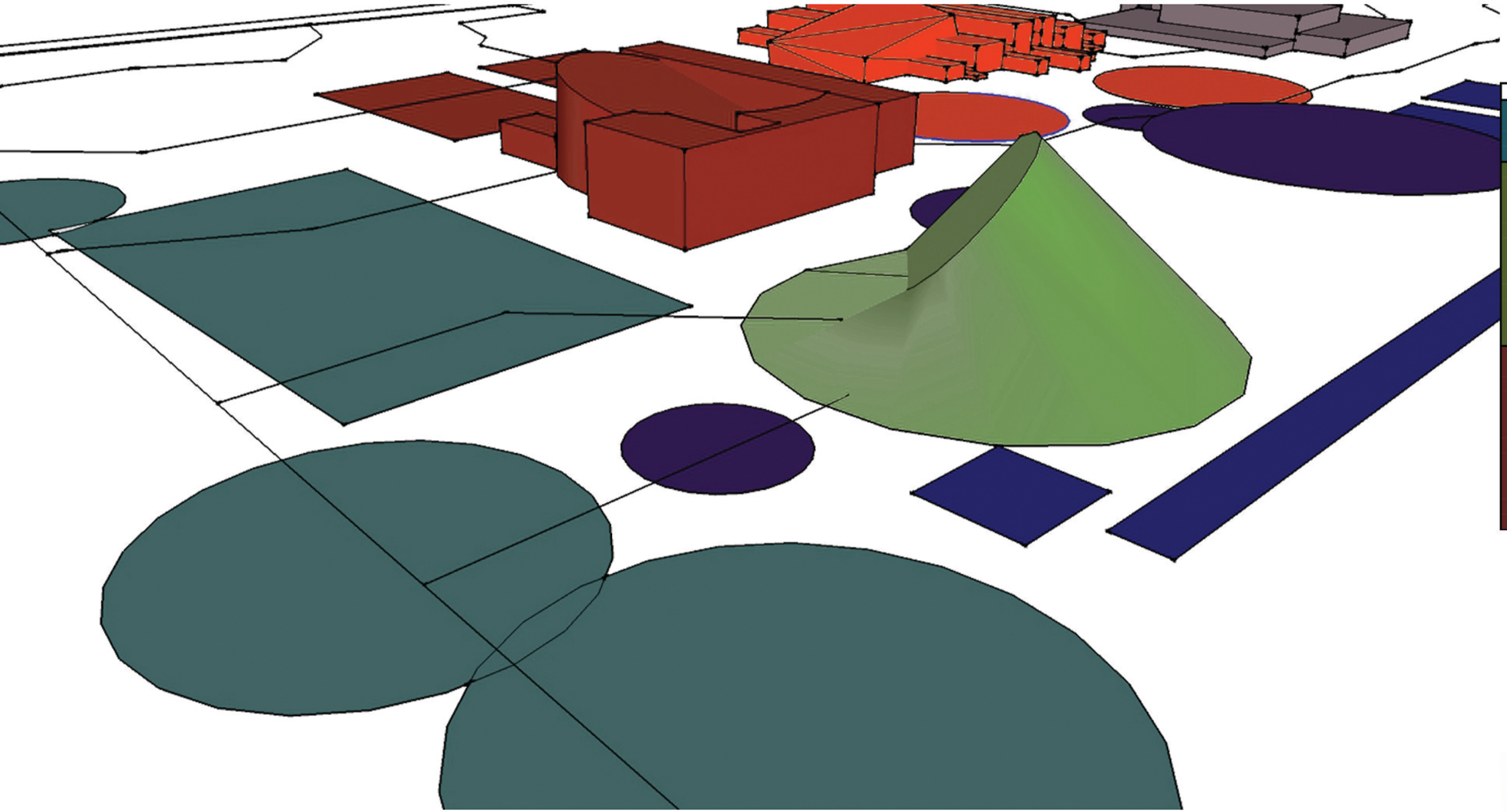
PROCESO DE DISEÑO

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL PROYECTO



Área	Ambiente
Accesos	Ingreso Peatonal
	Ingreso Vehicular
	Ingreso de servicios
	Plazas/Vestíbulos
Área Administrativa	Área de información
	Recepción
	Sala de Espera
	Oficina Dirección general
	Oficina Subdirector general
	Coordinación de eventos
	Enfermería
	Sala de reunión
	Contabilidad
	Secretaria
	Archivo
	Bodega
Area de Exposicion y Desarrollo	Sala de exposición con alojamiento de ganado vacuno
	Área de veterinaria
	Potreros/Corrales de manejo
	Potreros/Corrales de ordeño
	Área de información sobre productos, especies, métodos de crianza, producción, etc.
	Área de exposición de productos lácteos
	Área de exposición de productos de piel
	Área de exposición de productos agrícolas
	Mangas de manejo
	Servicios sanitarios
	Área de mantenimiento y cuidado de animales
Área de Eventos	Plaza para exposición de ejemplares bovinos
	Corrales de manejo alterno para entrenar
	Mangas de acceso y salida para los ejemplares a participar
	Corrales para observación de animales en negociación
	Área para público
	Cafetería
	Salidas de emergencia
	Bodegas
	Salas de estar
	Servicios sanitarios
Área Pública	Accesos peatonales
	Plaza de ingreso
	Áreas exteriores techadas
	Plazas secundarias
	Circulaciones
	Áreas verdes
Área de restaurantes y Degustación	Área de restaurantes
	Cocinas
	Área de mesas (Interior)
	Área de mesas (Exterior)
	Servicios sanitarios
Áreas de apoyo	Área de tratamiento de aguas negras
	Cuarto de maquinas
	Parqueo administrativo
	Áreas de carga y descarga
	Seguridad y guardianía
	Parqueo de visitas
	Área para tratamiento de desechos
	Área de recepción y entrada/salida de ganado

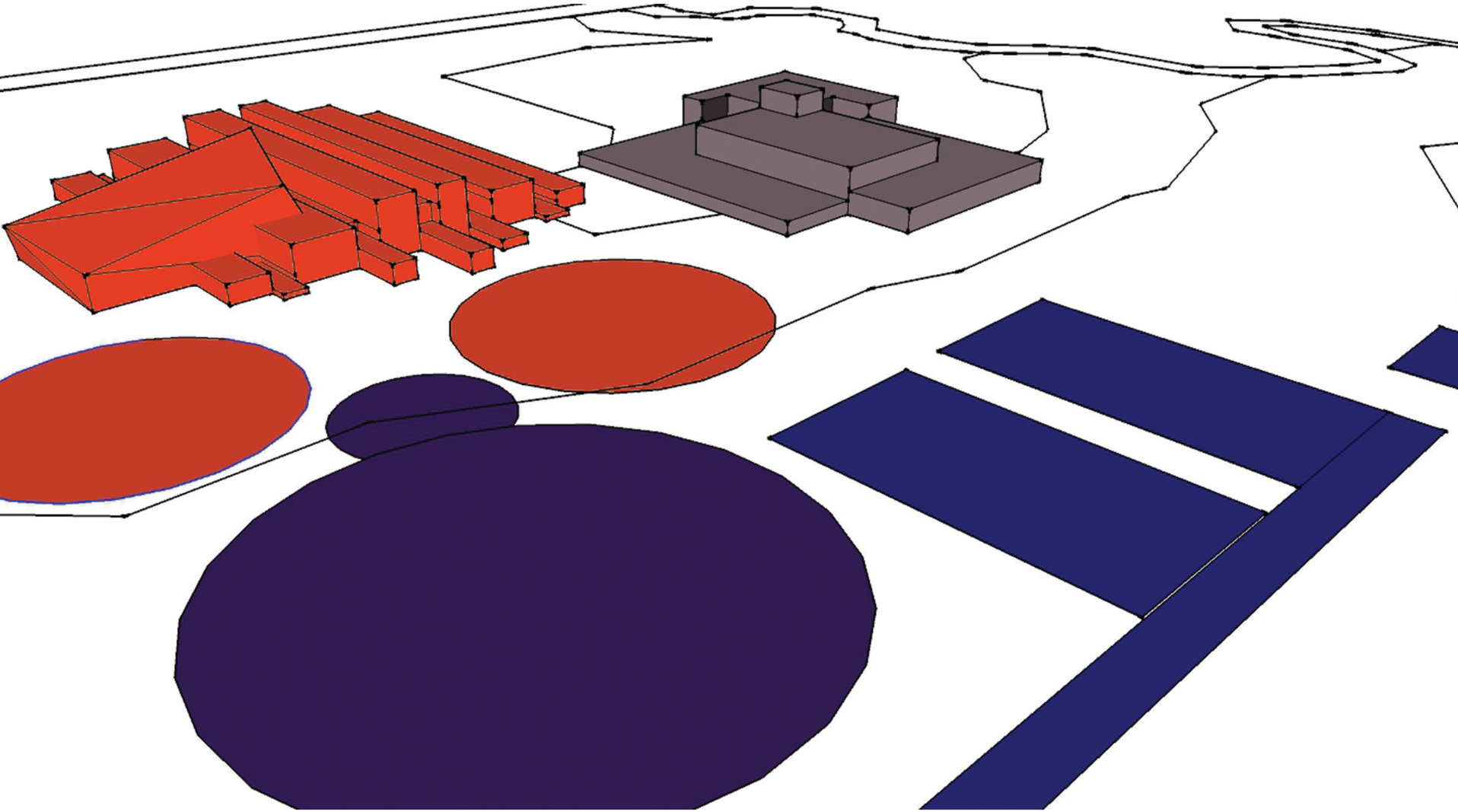
PROCESO DE DISEÑO



Área	Ambiente
Accesos	Ingreso Peatonal
	Ingreso Vehicular
	Ingreso de servicios
	Plazas/Vestíbulos
Área Administrativa	Área de información
	Recepción
	Sala de Espera
	Oficina Dirección general
	Oficina Subdirector general
	Coordinación de eventos
	Enfermería
	Sala de reunión
	Contabilidad
	Secretaria
	Archivo
	Bodega
Area de Exposicion y Desarrollo	Sala de exposición con alojamiento de ganado vacuno
	Área de veterinaria
	Potreros/Corrales de manejo
	Potreros/Corrales de ordeño
	Área de información sobre productos, especies, métodos de crianza, producción, etc.
	Área de exposición de productos lácteos
	Área de exposición de productos de piel
	Área de exposición de productos agrícolas
	Mangas de manejo
	Servicios sanitarios
	Área de mantenimiento y cuidado de animales

DIAGRAMA DE BLOQUES 3D: ACCESOS, ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA DE EXPOSICIÓN Y DESARROLLO.

PROCESO DE DISEÑO

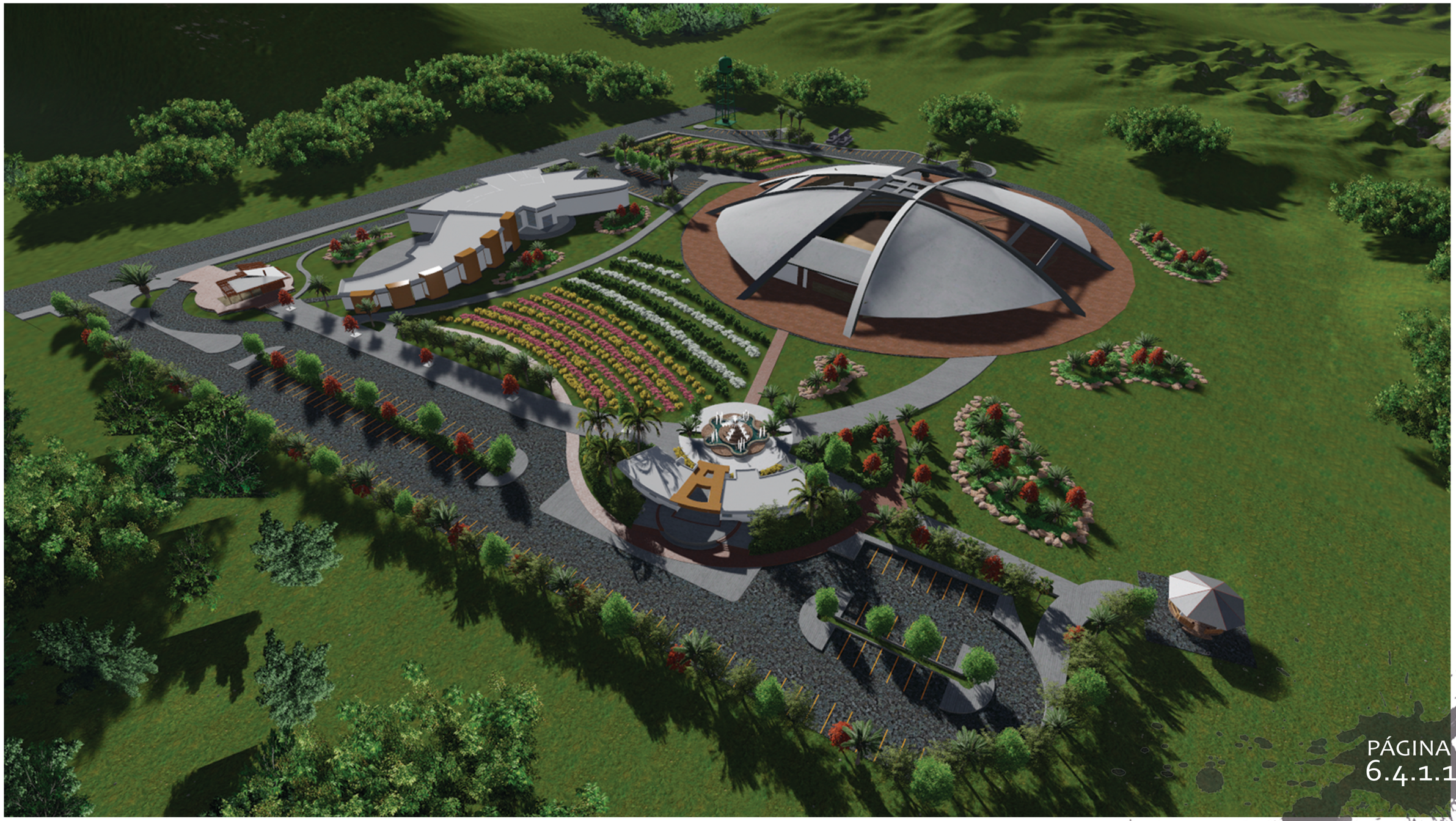


Área de Eventos	Plaza para exposición de ejemplares bovinos
	Corrales de manejo alterno para entrenar
	Mangas de acceso y salida para los ejemplares a participar
	Corrales para observación de animales en negociación
	Área para público
	Cafetería
	Salidas de emergencia
	Bodegas
	Salas de estar
	Servicios sanitarios
Área Pública	Accesos peatonales
	Plaza de ingreso
	Áreas exteriores techadas
	Plazas secundarias
	Circulaciones
	Áreas verdes
Área de restaurantes y Degustación	Área de restaurantes
	Cocinas
	Área de mesas (Interior)
	Área de mesas (Exterior)
	Servicios sanitarios
Áreas de apoyo	Área de tratamiento de aguas negras
	Cuarto de maquinas
	Parqueo administrativo
	Áreas de carga y descarga
	Seguridad y guardianía
	Parqueo de visitas
	Área para tratamiento de desechos
	Área de recepción y entrada/salida de ganado

DIAGRAMA DE BLOQUES 3D: ÁREA DE EVENTOS, ÁREA PÚBLICA, ÁREA DE APOYO Y ÁREA DE RESTAURANTES Y DEGUSTACIÓN

ARQUITECTURA

PERSPECTIVA AÉREA DE CONJUNTO I



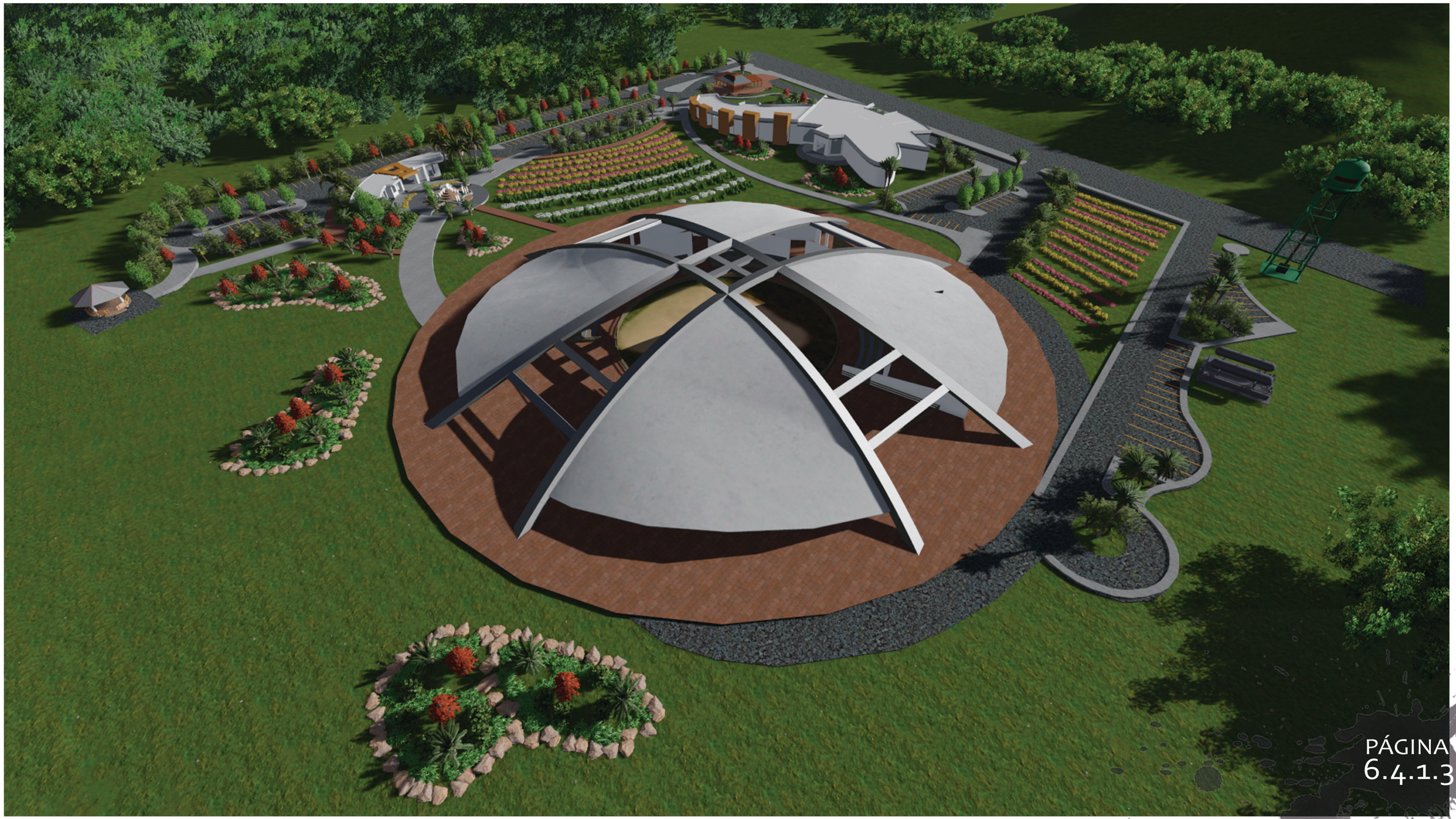
ARQUITECTURA

PERSPECTIVA AÉREA DE CONJUNTO II



ARQUITECTURA

PERSPECTIVA AÉREA DE CONJUNTO III



ARQUITECTURA

PLANTA DE CONJUNTO



MATERIALES Y TEXTURAS

- VEGETACIÓN NATURAL
- JARDINERAS
- ASFALTO
- CONCRETO ALISADO
- ADOQUÍN
- MADERA DE PALO BLANCO

SIMBOLOGÍA

1. ÁREA DE INGRESO
2. ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN
3. ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA
4. ÁREA DE RESTAURANTES Y DEGUSTACIÓN
5. ÁREA PÚBLICA
6. SERVICIO SANITARIO
7. ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO
8. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
10. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
11. TANQUE ELEVADO
12. CISTERNA
13. PLAZAS PÚBLICAS
14. ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
15. ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO
16. ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO

ARQUITECTURA

PLANTA DE CONJUNTO



VEGETACIÓN











1. CONACASTE
2. PALO BLANCO
3. CEIBA
4. MATILISGUATE
5. PALMERA
6. MILPA
7. NAPIER
8. CAÑA DE AZÚCAR

ARQUITECTURA

PLANTA DE CONJUNTO



MOBILIARIO URBANO

- PROPUESTA DE MOBILARIO
- LUMINARIAS EN PISO



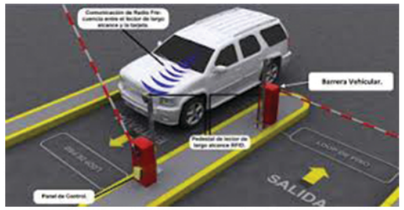
HTTP://CARTEGO.COM.MX/INDEX.PHP.SAMPLE/LAMPARA-LED-DE-EMPOTRAR-A-PISO-PARA-JARDIN-MAGG-EP-DUO-INOX-L24176.HTML



HTTP://WWW.ENRAIZA.ES/2015/03/MOBILIARIO-URBANO/

SEGURIDAD Y VIALIDAD

- GARITAS DE SEGURIDAD
- DIRECCIÓN DE VIALIDAD



HTTP://WWW.REDCITEL.COM/ACCESO_%20VEHICULAR_CON_%20RFID.HTML



ESTAS SON UNAS DE LAS SEÑALIZACIONES QUE ESTÁN UBICADAS DENTRO DEL PROYECTO INDUSTRIAL PARA QUE NO PERUDIQUEN LOS DISTINTOS PROCESOS DENTRO DEL COMPLEJO.

CUENTA CON 3 ÁREAS DE GARITA; UNA PARA CADA INGRESO AL PROYECTO (PÚBLICO, ADMINSTRATIVO Y DE SERVICIO).

ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

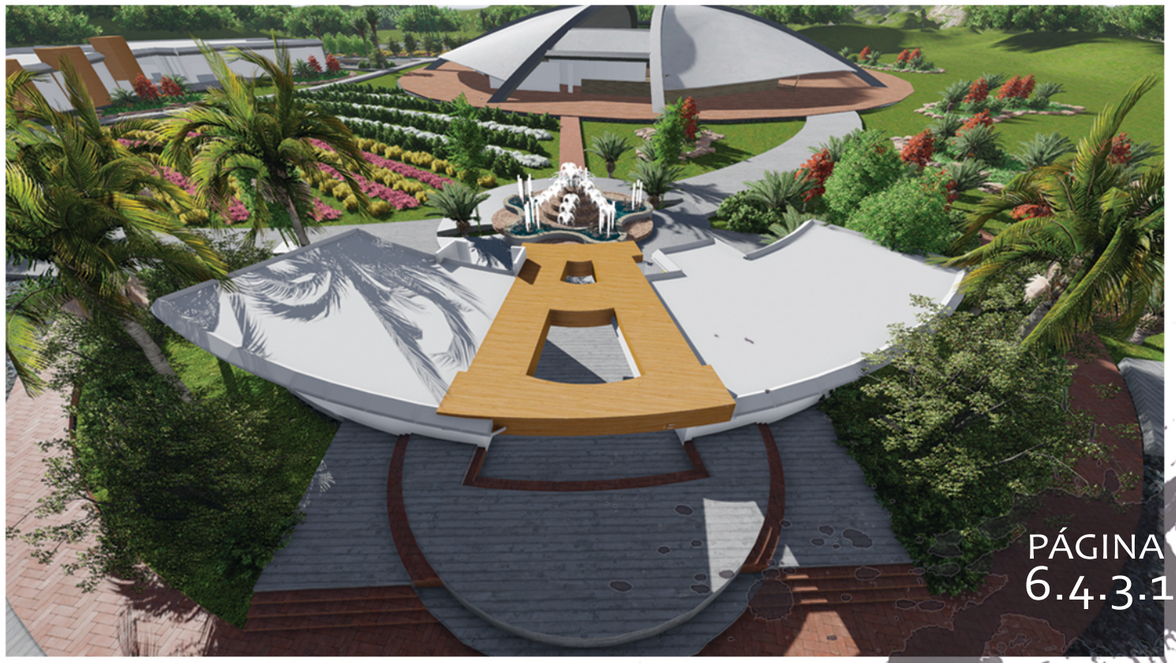
PLANTA DE TECHOS ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN



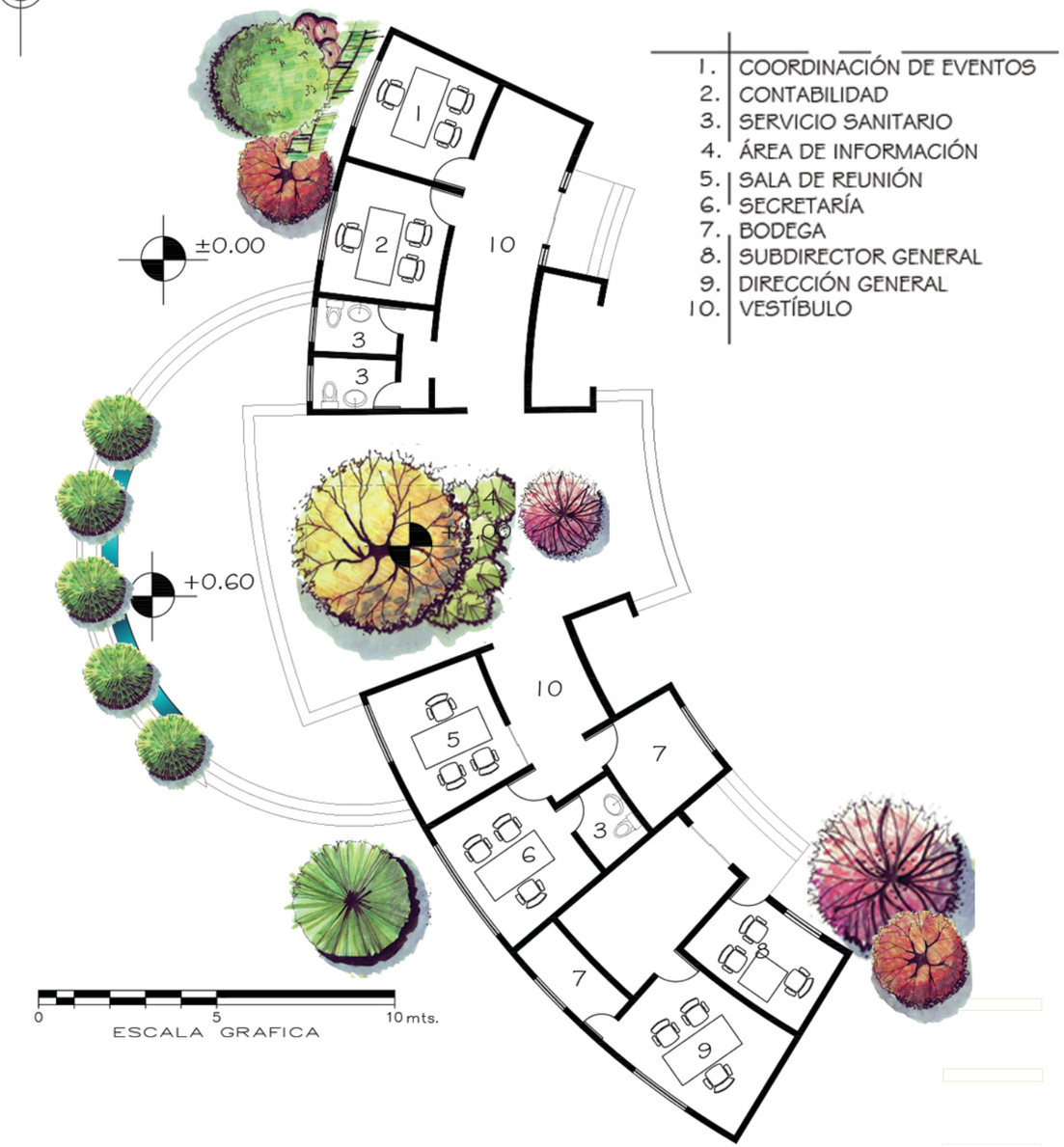
PERSPECTIVA AÉREA I



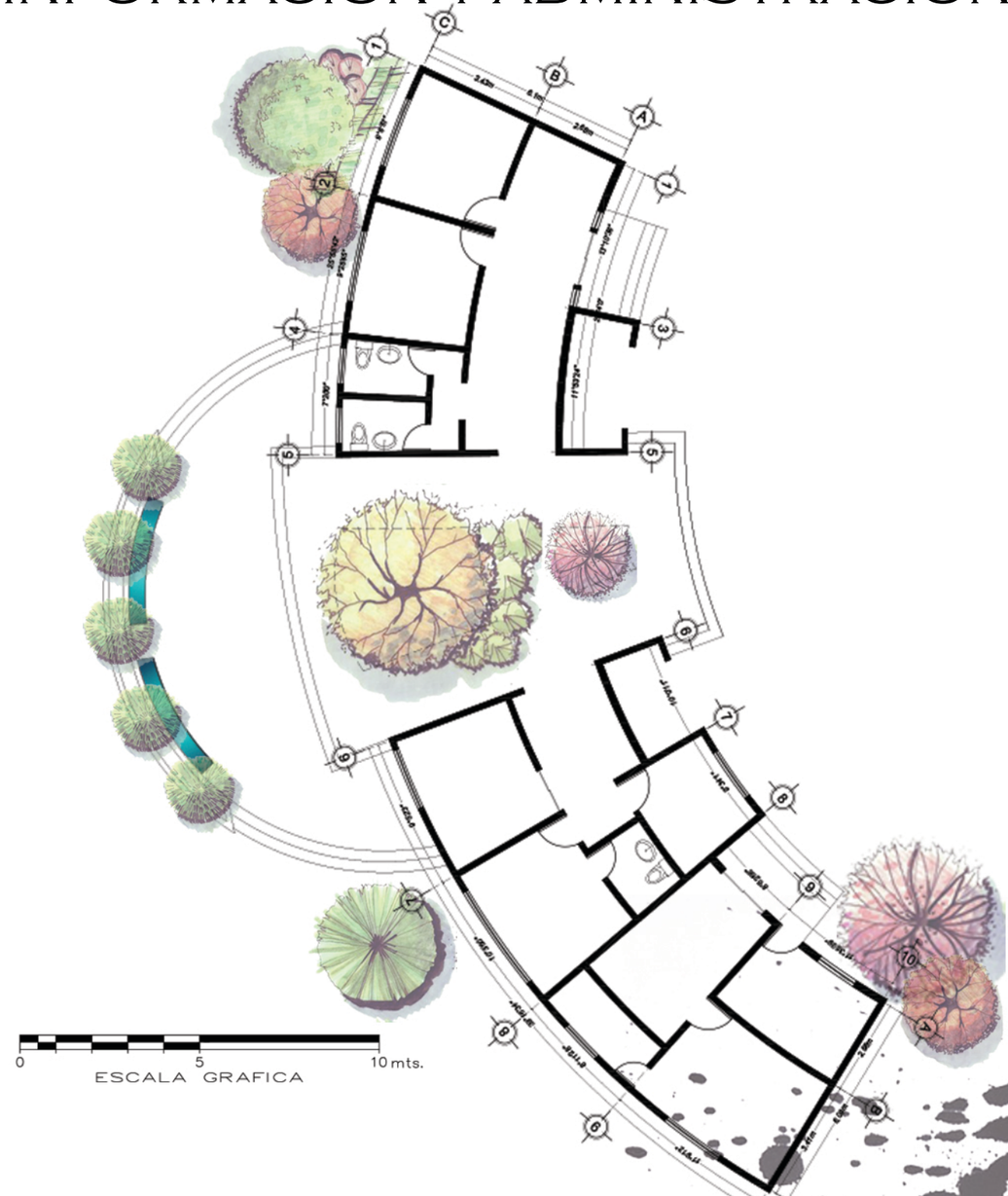
PERSPECTIVA AÉREA II



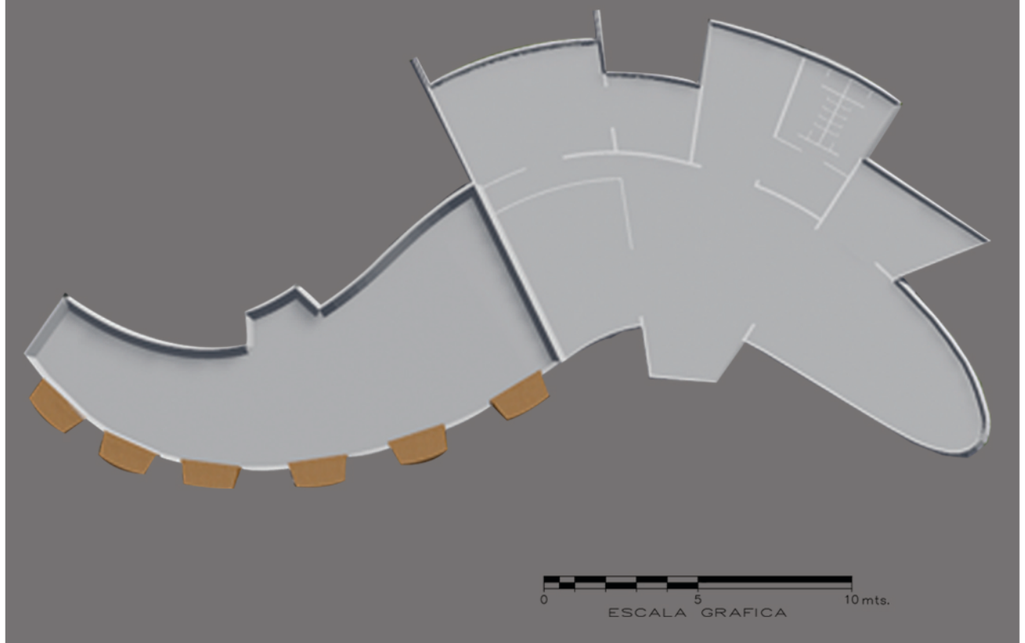
PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN



1. COORDINACIÓN DE EVENTOS
2. CONTABILIDAD
3. SERVICIO SANITARIO
4. ÁREA DE INFORMACIÓN
5. SALA DE REUNIÓN
6. SECRETARÍA
7. BODEGA
8. SUBDIRECTOR GENERAL
9. DIRECCIÓN GENERAL
10. VESTÍBULO



PLANTA DE TECHOS ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA



PERSPECTIVA AÉREA I

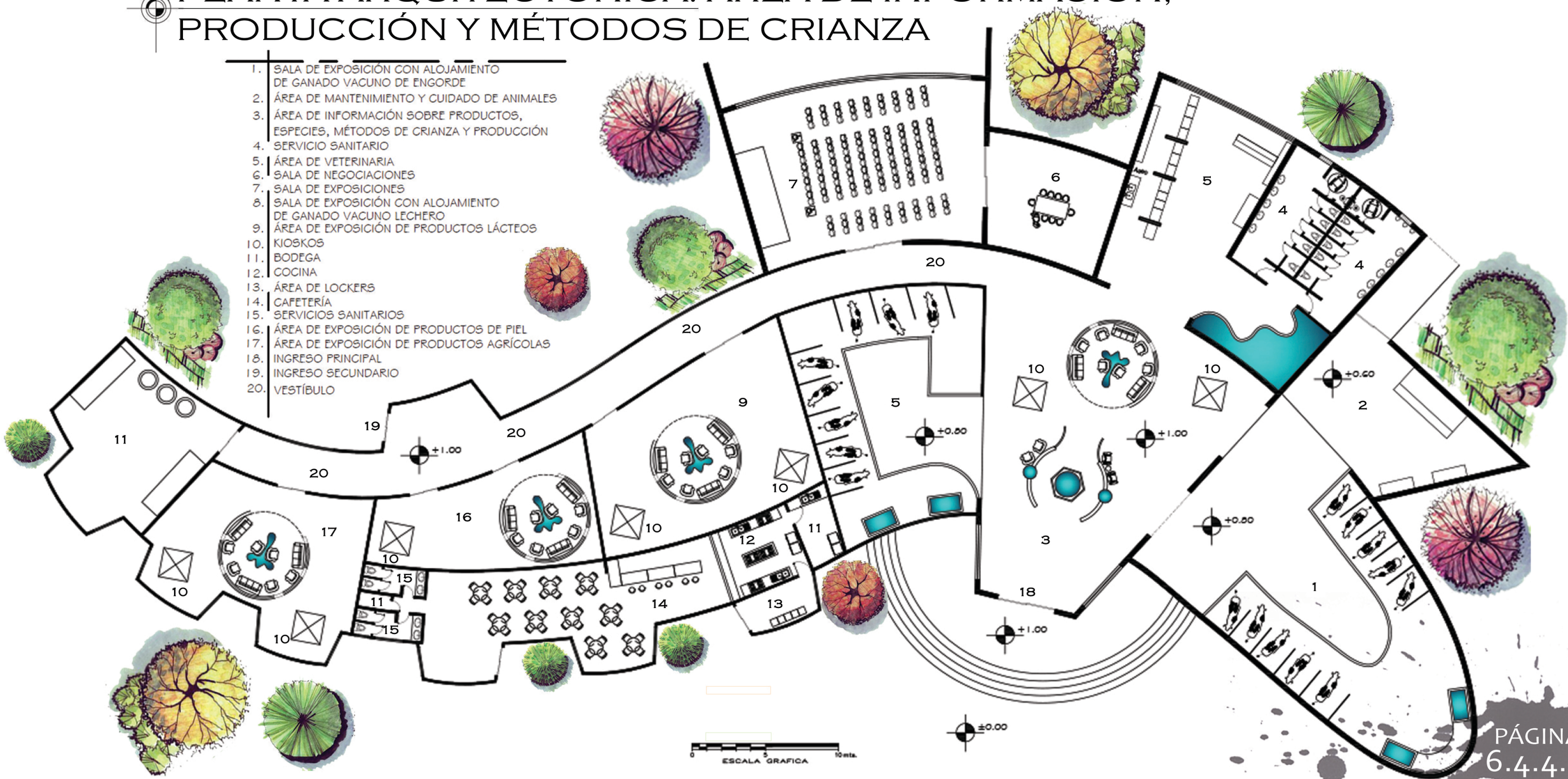


PERSPECTIVA AÉREA II



PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA

1. SALA DE EXPOSICIÓN CON ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
2. ÁREA DE MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE ANIMALES
3. ÁREA DE INFORMACIÓN SOBRE PRODUCTOS, ESPECIES, MÉTODOS DE CRIANZA Y PRODUCCIÓN
4. SERVICIO SANITARIO
5. ÁREA DE VETERINARIA
6. SALA DE NEGOCIACIONES
7. SALA DE EXPOSICIONES
8. SALA DE EXPOSICIÓN CON ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS
10. KIOSKOS
11. BODEGA
12. COCINA
13. ÁREA DE LOCKERS
14. CAFETERÍA
15. SERVICIOS SANITARIOS
16. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS DE PIEL
17. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS
18. INGRESO PRINCIPAL
19. INGRESO SECUNDARIO
20. VESTÍBULO



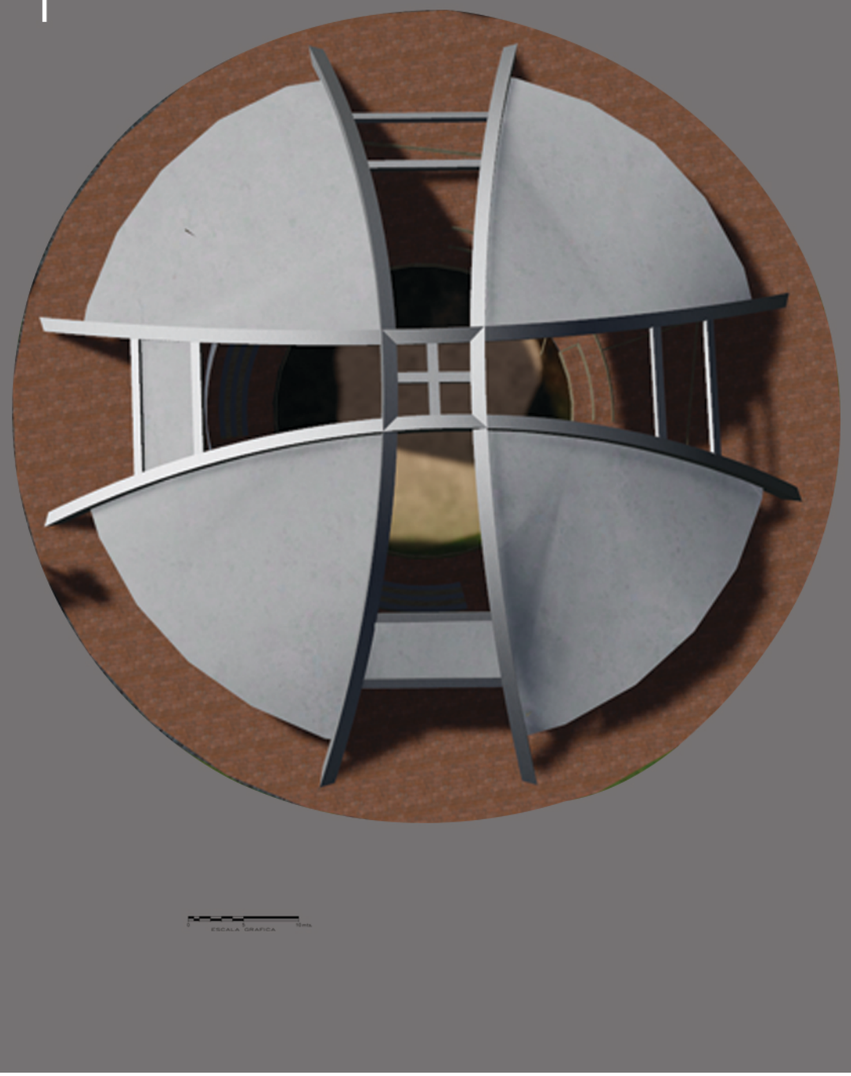
PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA



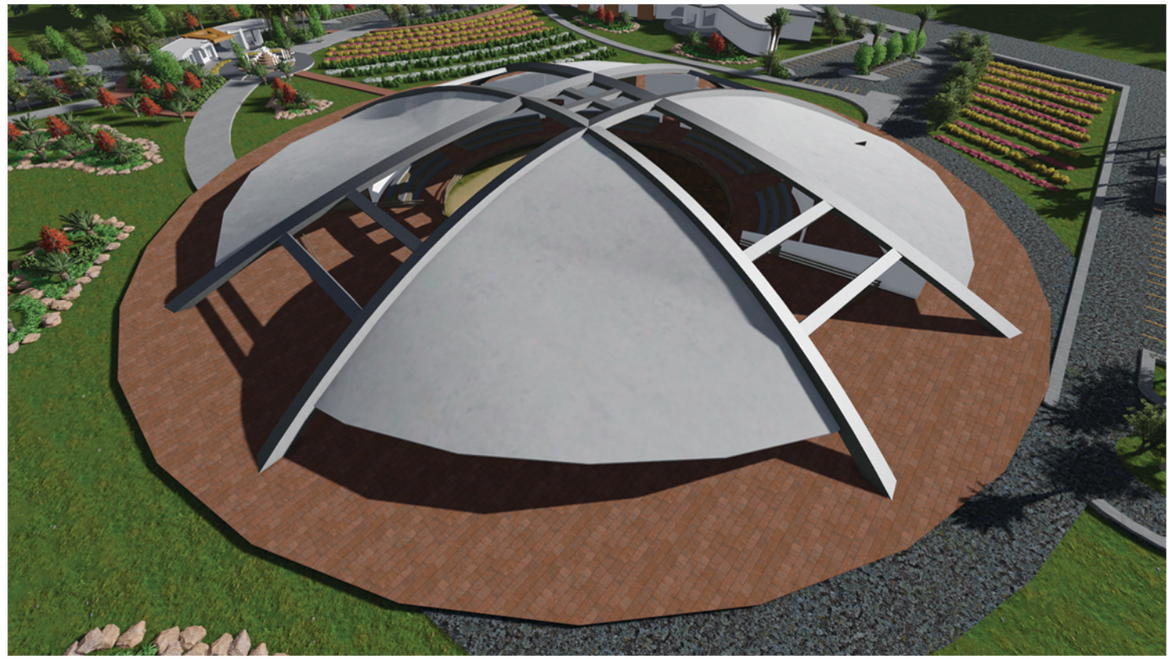
ARQUITECTURA

ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO

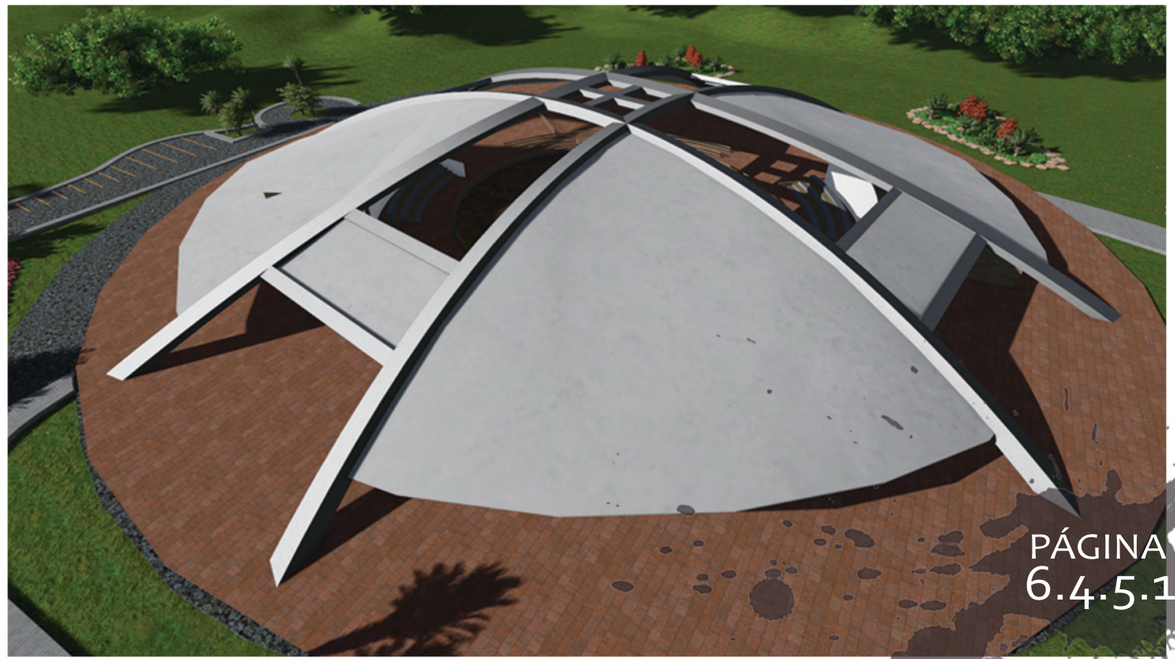
PLANTA DE TECHOS ÁREA DE EVENTOS



PERSPECTIVA AÉREA I



PERSPECTIVA AÉREA II



PÁGINA 6.4.5.1

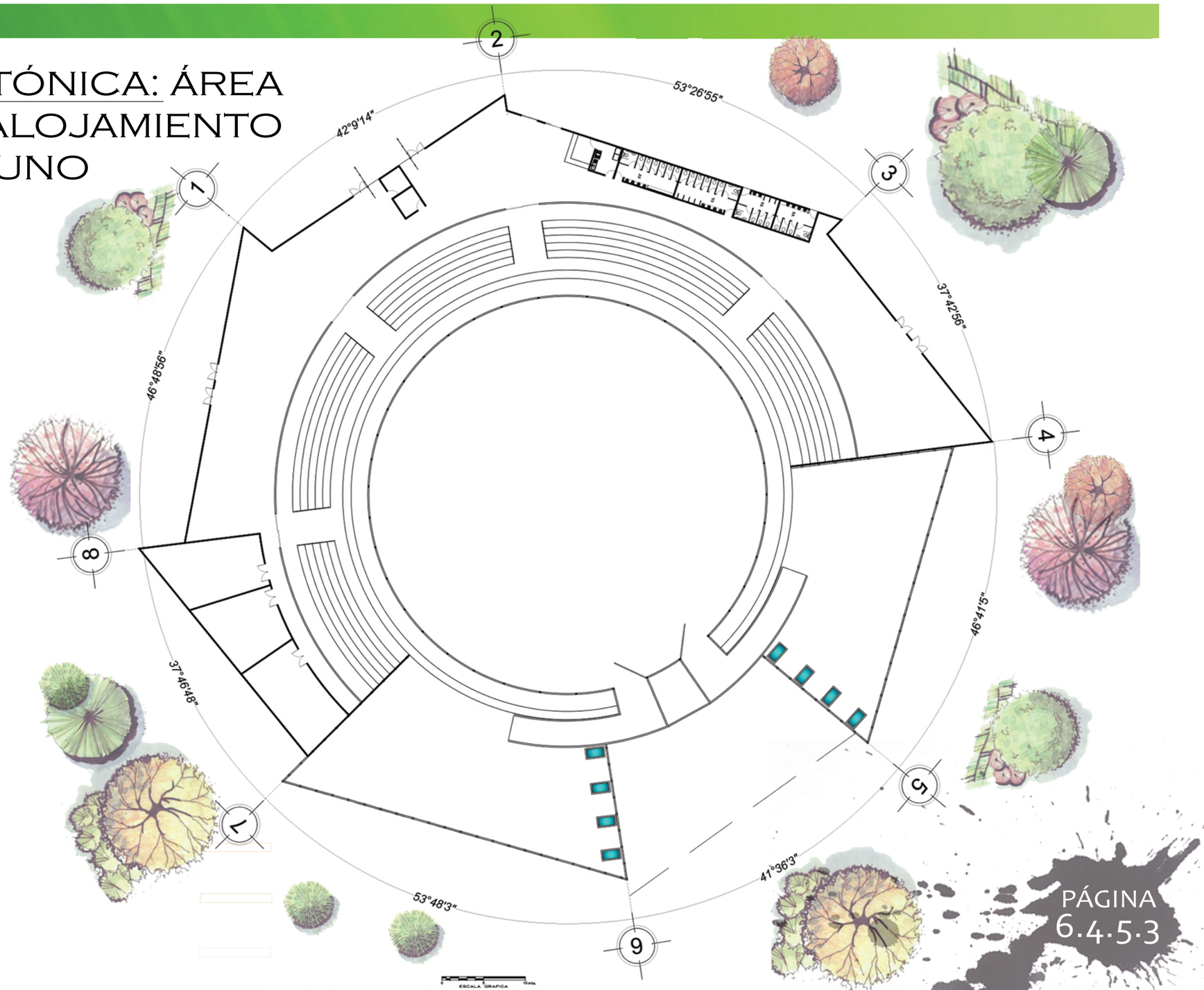
PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO

1. ÁREA DE INGRESO
2. KIOSKOS
3. SALIDA DE EMERGENCIA
4. CAFETERÍA
5. COCINA
6. SERVICIO SANITARIO
7. ÁREA DE EVENTOS
8. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
10. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
11. BODEGA
12. ÁREA DE NEGOCACIÓN
13. ÁREA DE INSCRIPCIÓN
14. MANGAS DE MANEJO
15. VESTÍBULO
16. ÁREA DE PÚBLICO



PLANTA ARQUITECTÓNICA: ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO

1. ÁREA DE INGRESO
2. KIOSKOS
3. SALIDA DE EMERGENCIA
4. CAFETERÍA
5. COCINA
6. SERVICIO SANITARIO
7. ÁREA DE EVENTOS
8. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
10. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
11. BODEGA
12. ÁREA DE NEGOCACIÓN
13. ÁREA DE INSCRIPCIÓN
14. MANGAS DE MANEJO
15. VESTÍBULO
16. ÁREA DE PÚBLICO



VISTAS INTERIORES

VISTA INTERIOR I

ÁREA DE EVENTOS - EXPOSICIÓN DE GANADO

VISTA INTERIOR II

ÁREA DE INFORMACIÓN

VISTA INTERIOR III

ÁREA DE INFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN

VISTA INTERIOR IV

EXHIBICIÓN DE GANADO - CORRAL DE MANEJO

ARQUITECTURA



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'
ESCALA 1:100

0 5 10 mts.



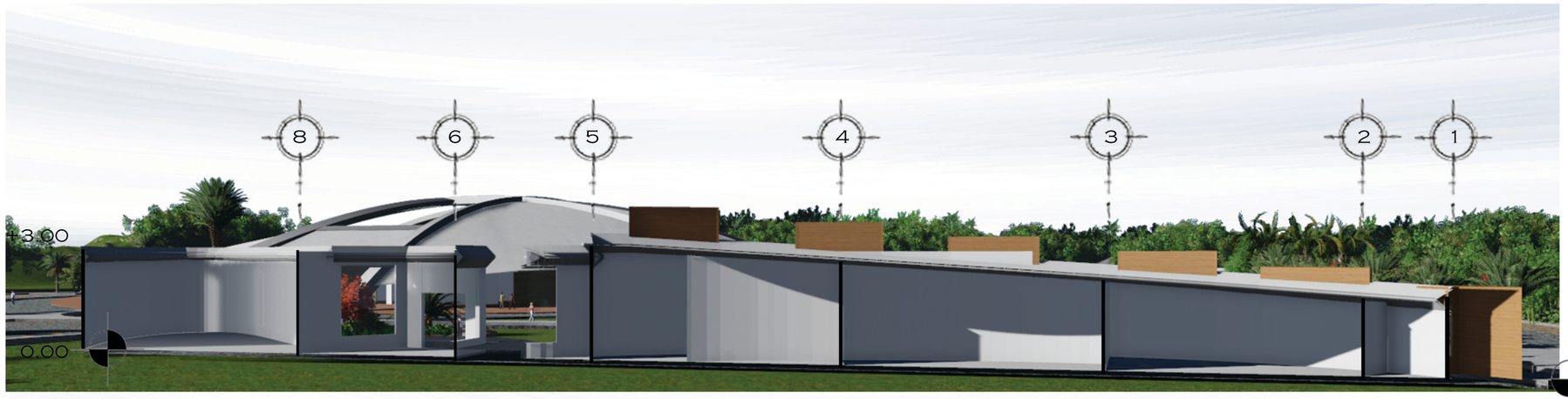
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'
ESCALA 1:100

0 5 10 mts.



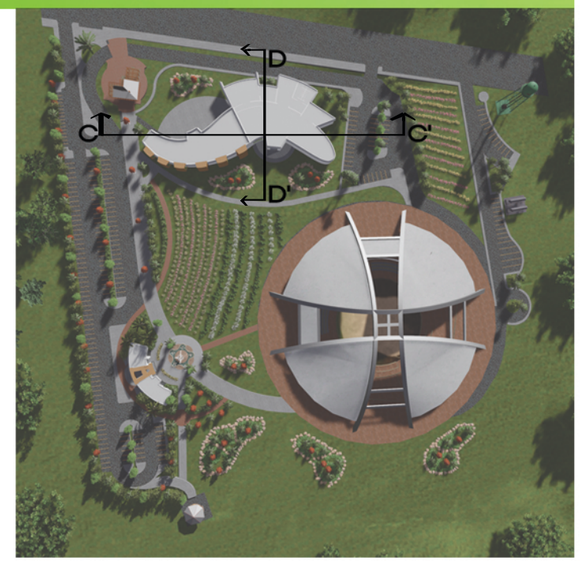
1. COORDINACIÓN DE EVENTOS
2. CONTABILIDAD
3. SERVICIO SANITARIO
4. ÁREA DE INFORMACIÓN
5. SALA DE REUNIÓN
6. SECRETARÍA
7. BODEGA
8. SUBDIRECTOR GENERAL
9. DIRECCIÓN GENERAL
10. VESTÍBULO

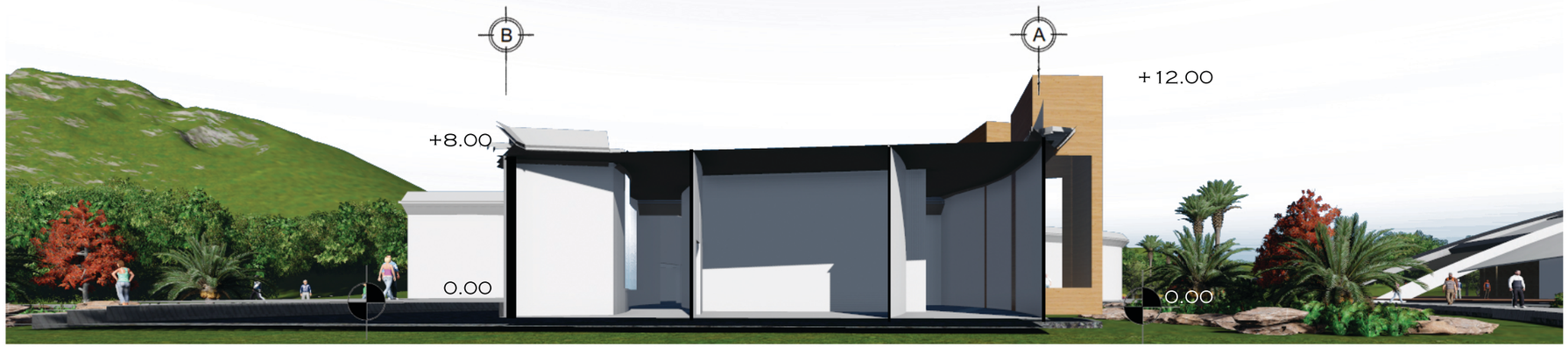
ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C'
ESCALA 1:250

0 5 10 mts.



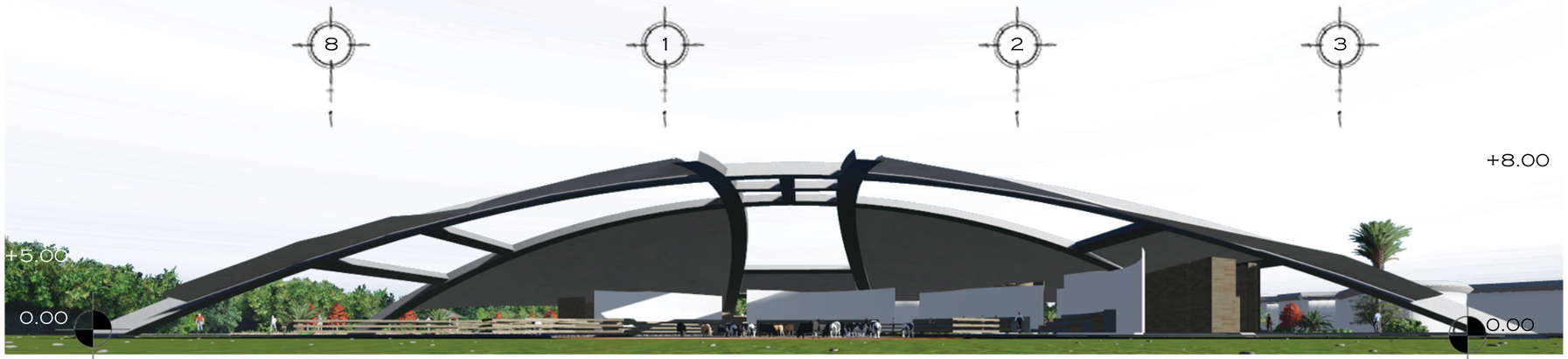


SECCIÓN TRANSVERSAL D-D'
ESCALA 1:200

0 5 10 mts.

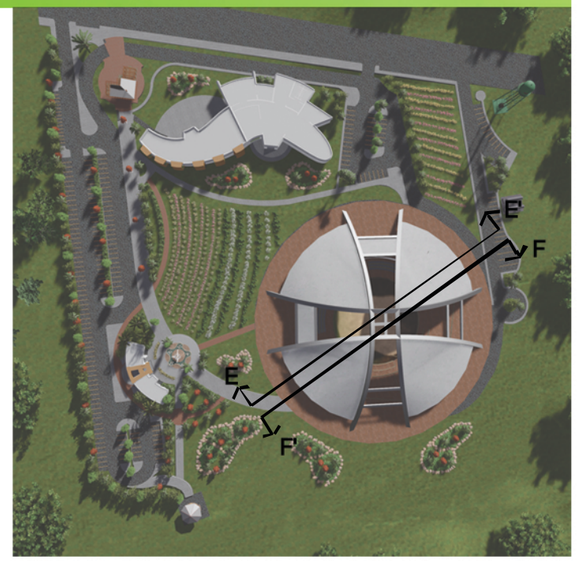
1. SALA DE EXPOSICIÓN CON ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
2. ÁREA DE MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE ANIMALES
3. ÁREA DE INFORMACIÓN SOBRE PRODUCTOS, ESPECIES, MÉTODOS DE CRIANZA Y PRODUCCIÓN
4. SERVICIO SANITARIO
5. ÁREA DE VETERINARIA
6. SALA DE NEGOCIACIONES
7. SALA DE EXPOSICIONES
8. SALA DE EXPOSICIÓN CON ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS
10. KIOSKOS
11. BODEGA
12. COCINA
13. ÁREA DE LOCKERS
14. CAFETERÍA
15. SERVICIOS SANITARIOS
16. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS DE PIEL
17. ÁREA DE EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS
18. INGRESO PRINCIPAL
19. INGRESO SECUNDARIO
20. VESTÍBULO

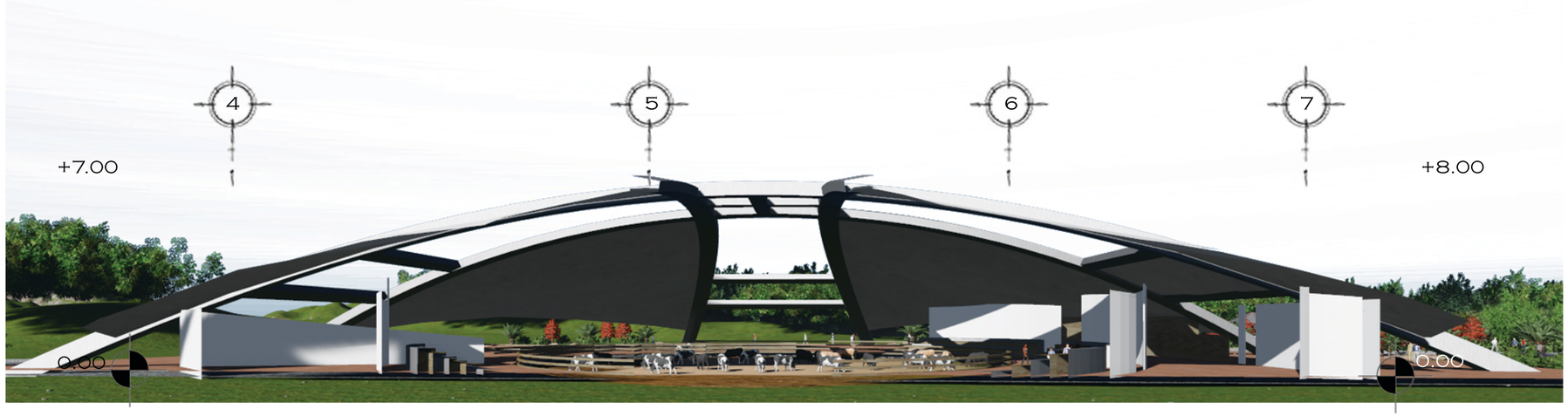
ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA



SECCIÓN LONGITUDINAL E-E'
ESCALA 1:400

0 25 50 MTS





SECCIÓN TRANSVERSAL F-F'
ESCALA 1:400

0 25 50 MTS

1. ÁREA DE INGRESO
2. KIOSKOS
3. SALIDA DE EMERGENCIA
4. CAFETERÍA
5. COCINA
6. SERVICIO SANITARIO
7. ÁREA DE EVENTOS
8. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO LECHERO
9. ÁREA DE CARGA Y DESCARGA
10. CORRAL / POTRERO PARA ALOJAMIENTO DE GANADO VACUNO DE ENGORDE
11. BODEGA
12. ÁREA DE NEGOCACIÓN
13. ÁREA DE INSCRIPCIÓN
14. MANGAS DE MANEJO
15. VESTÍBULO
16. ÁREA DE PÚBLICO

ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO PARA GANADO VACUNO

ARQUITECTURA

VISTAS EXTERIORES

VISTA EXTERIOR I
PLAZA PÚBLICA Y ÁREA ADMINISTRATIVA

VISTA EXTERIOR II
ZONA DE EXHIBICIÓN DE GANADO VACUNO

VISTA EXTERIOR III
ÁREA DE INFORMACIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA

VISTA EXTERIOR IV
PLAZA PÚBLICA DE INGRESO AL COMPLEJO

ARQUITECTURA

VISTAS EXTERIORES

VISTA EXTERIOR I
INGRESO A ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

VISTA EXTERIOR II
ÁREA DE INFORMACIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA

VISTA EXTERIOR III
ZONA DE EXHIBICIÓN DE GANADO VACUNO

VISTA EXTERIOR IV
PLAZA PÚBLICA DE INGRESO AL COMPLEJO

ARQUITECTURA

VISTAS EXTERIORES

VISTA EXTERIOR I
SALIDA DE ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

VISTA EXTERIOR II
ÁREA DE INFORMACIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA

VISTA EXTERIOR III
ZONA DE EXHIBICIÓN DE GANADO VACUNO

VISTA EXTERIOR IV
CAMINAMIENTOS EXTERIORES HACIA PLAZAS

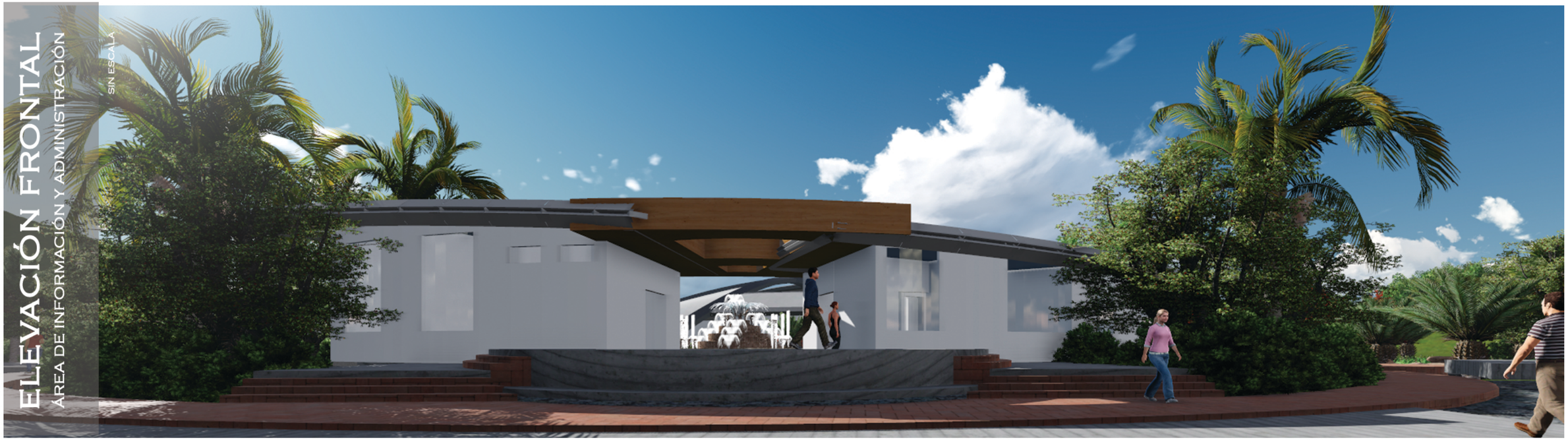
ARQUITECTURA

ELEVACIONES

ELEVACIÓN FRONTAL

ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



ELEVACIÓN POSTERIOR

ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



ELEVACIÓN FRONTAL

ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN
Y MÉTODOS DE CRIANZA

SIN ESCALA



ELEVACIÓN POSTERIOR

ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN
Y MÉTODOS DE CRIANZA

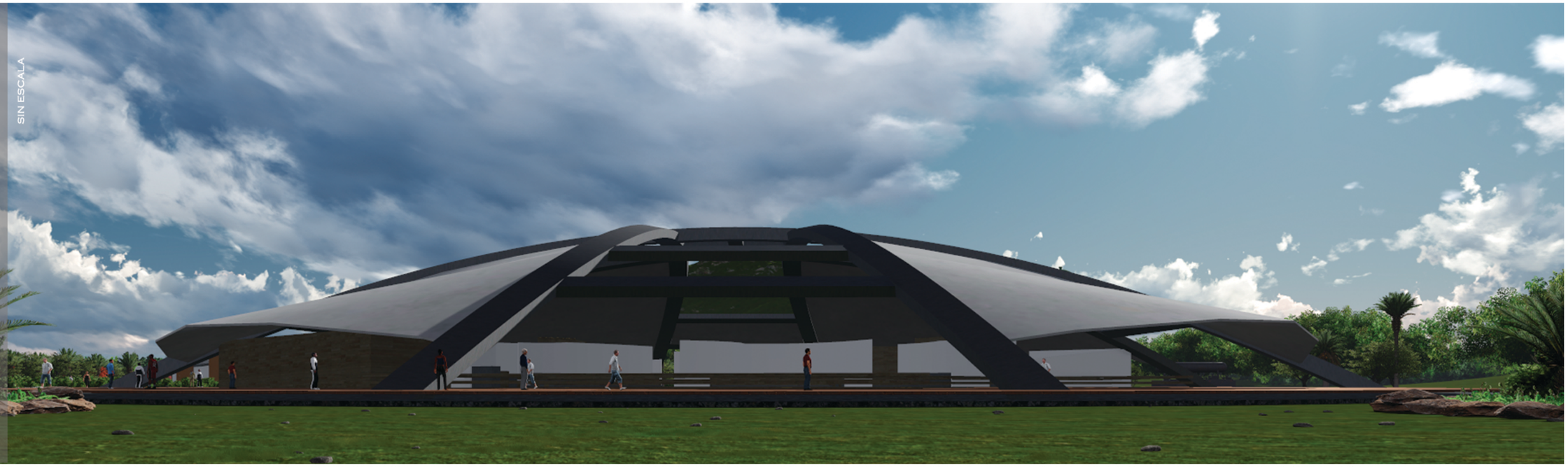
SIN ESCALA



ELEVACIÓN FRONTAL

ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO
PARA GANADO VACUNO

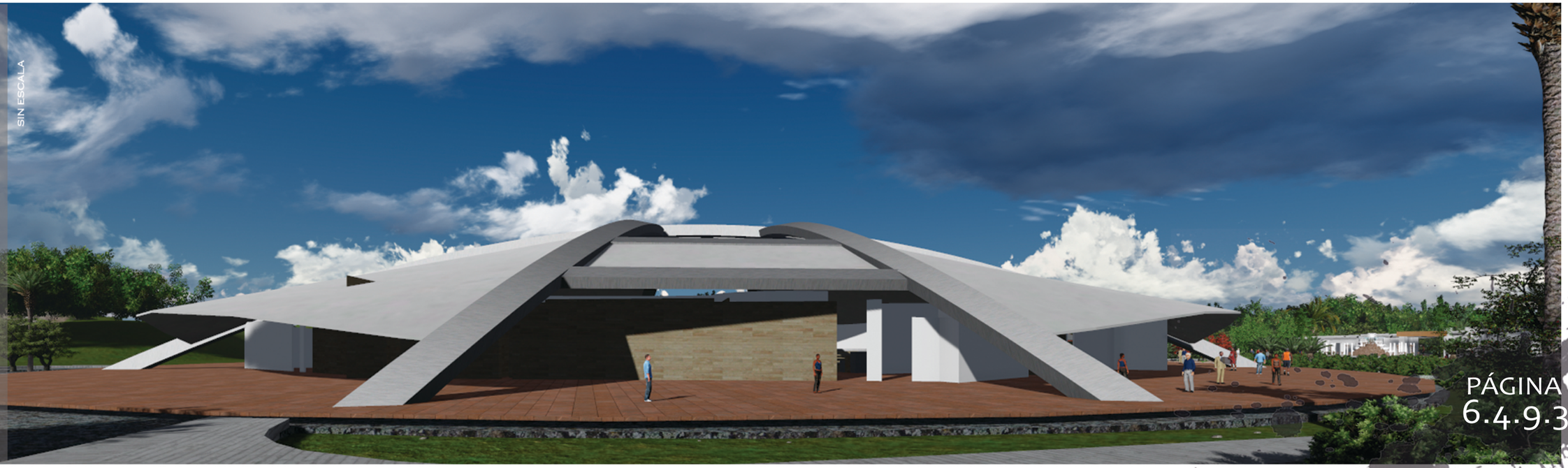
SIN ESCALA



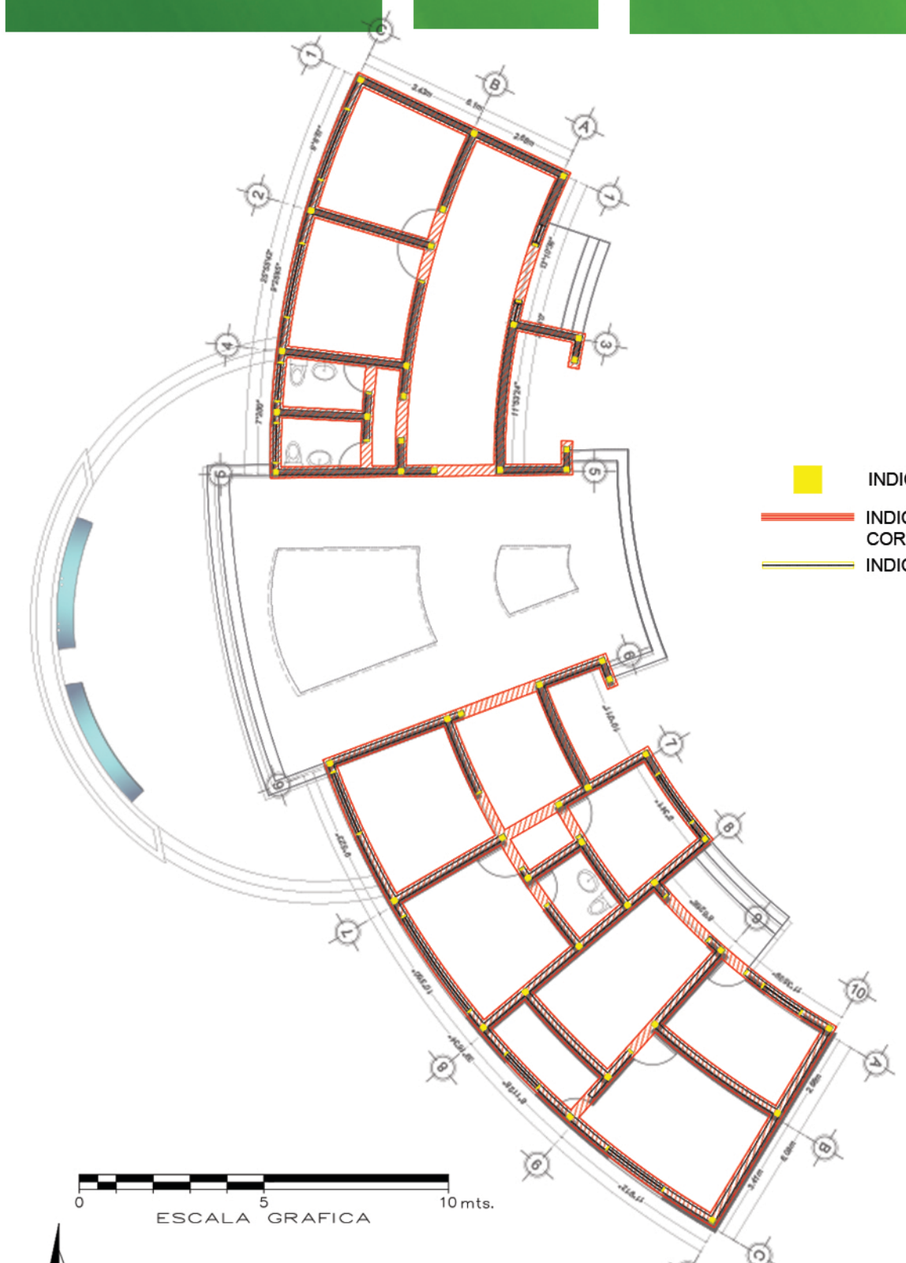
ELEVACIÓN POSTERIOR

ÁREA DE EVENTOS CON ALOJAMIENTO
PARA GANADO VACUNO

SIN ESCALA



CRITERIO ESTRUCTURAL





CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS

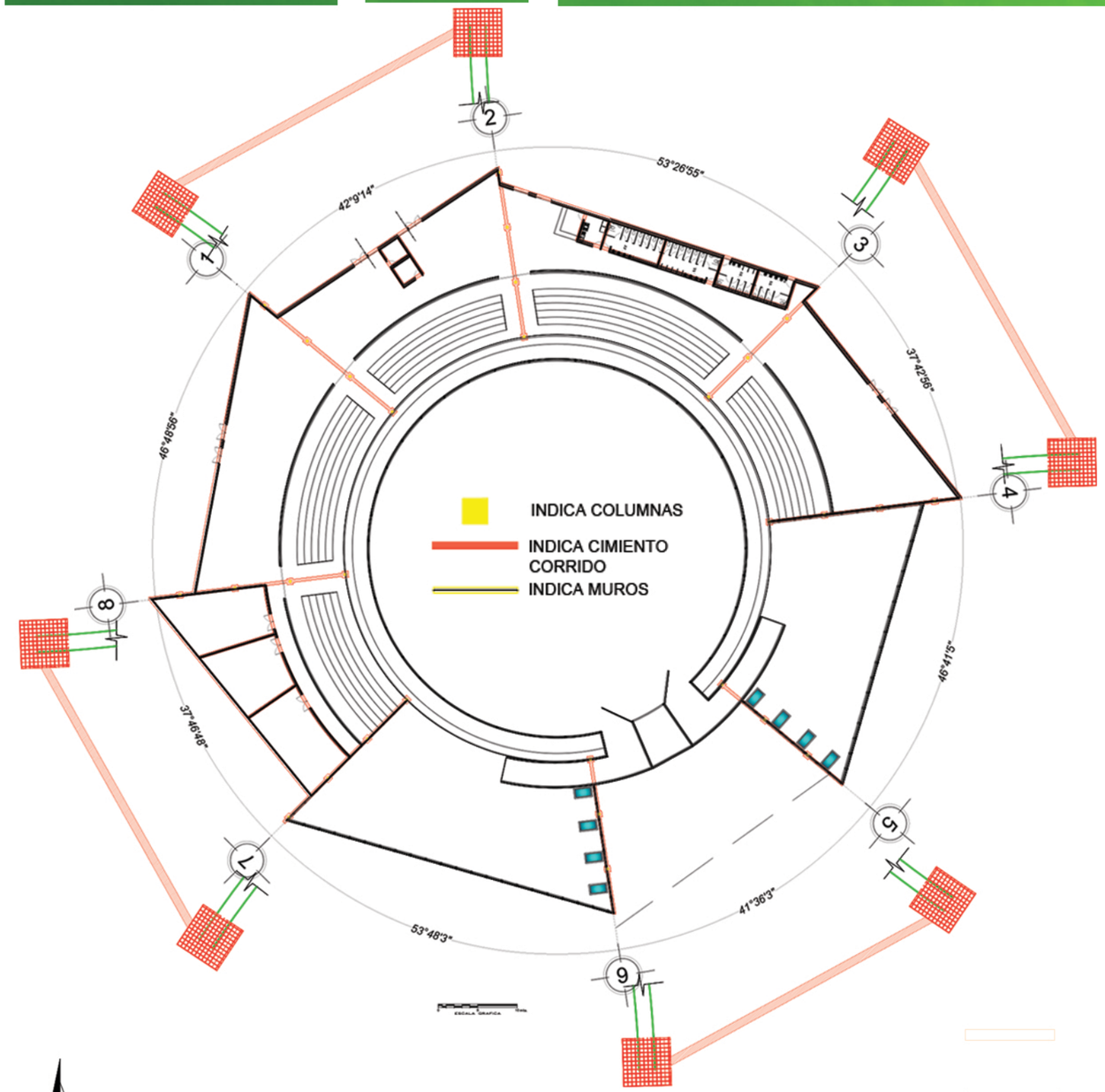
CRITERIO ESTRUCTURAL

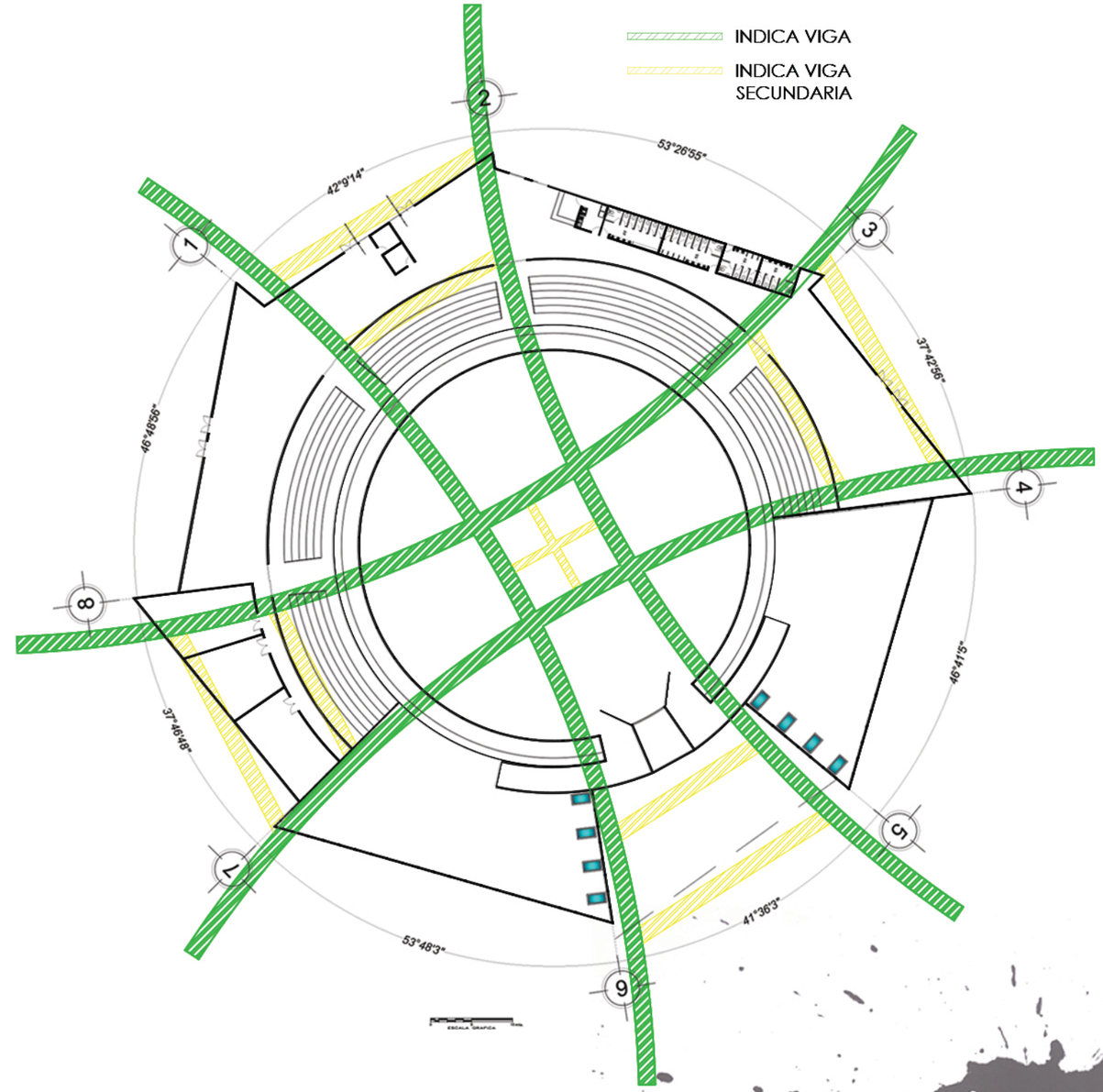




CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS

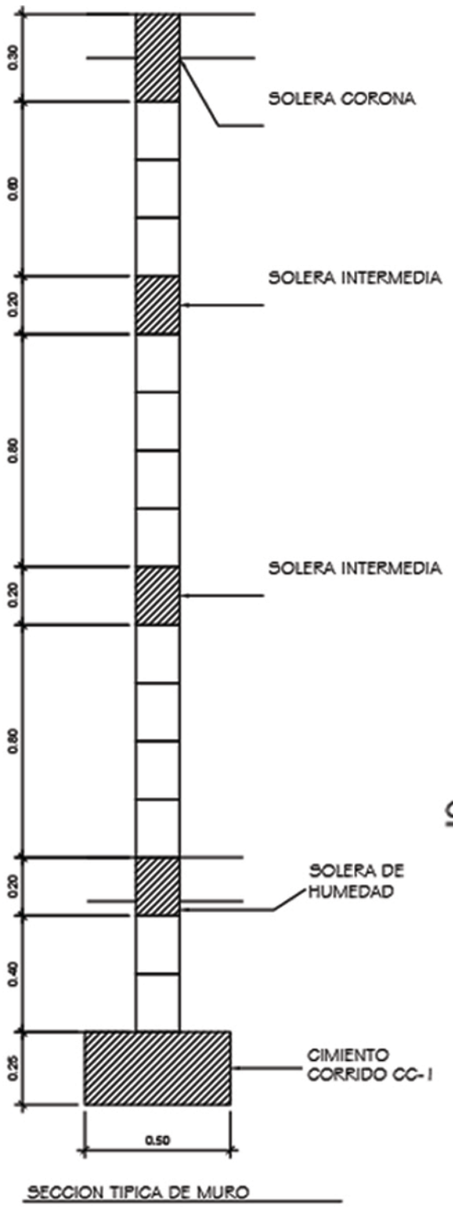
CRITERIO ESTRUCTURAL



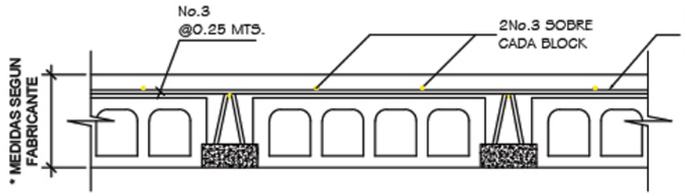


CIMENTACIÓN Y COLUMNAS + VIGAS Y LOSAS

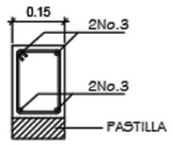
CRITERIO ESTRUCTURAL



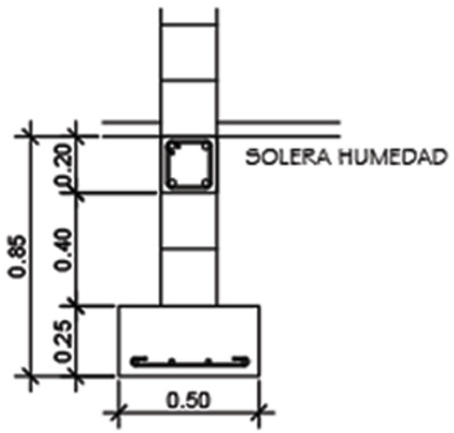
SECCION TIPICA DE MURO



REFUERZO TOPPING LOSA PREFABRICADA

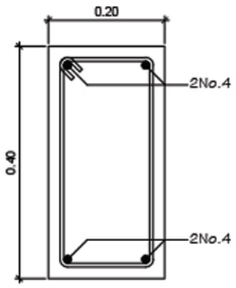


RIGIDANTE

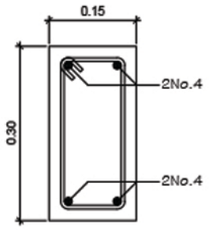


CIMIENTO CORRIDO CC-1

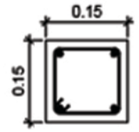
CIMIENTO CORRIDO CC-1



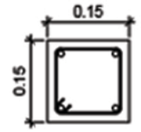
VIGA V-1
ESCALA: 1/10



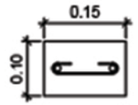
VIGA V-2
ESCALA: 1/10



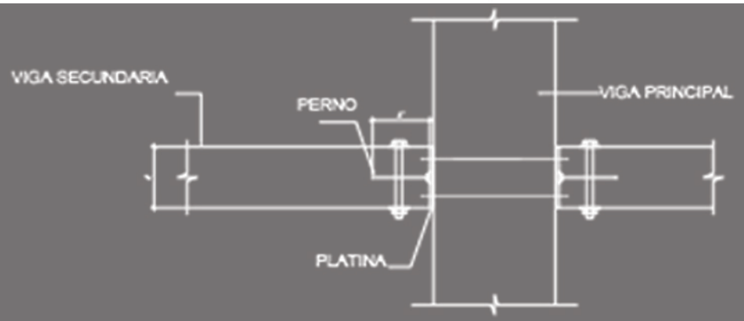
COLUMNA C-1



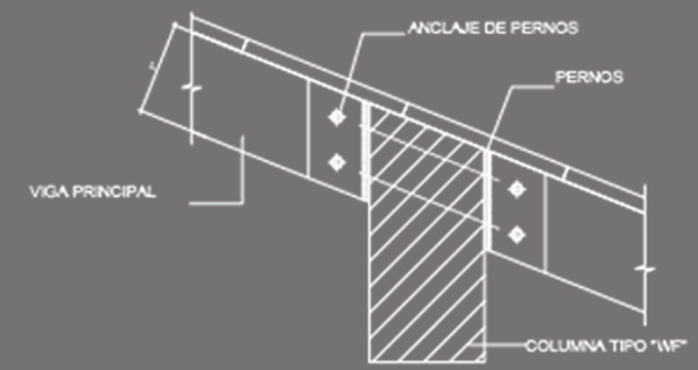
COLUMNA C-2



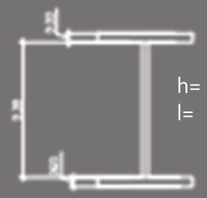
COLUMNA C-3



PLANTA DE VIGAS



DETALLE DE ANCLAJE DE VIGA



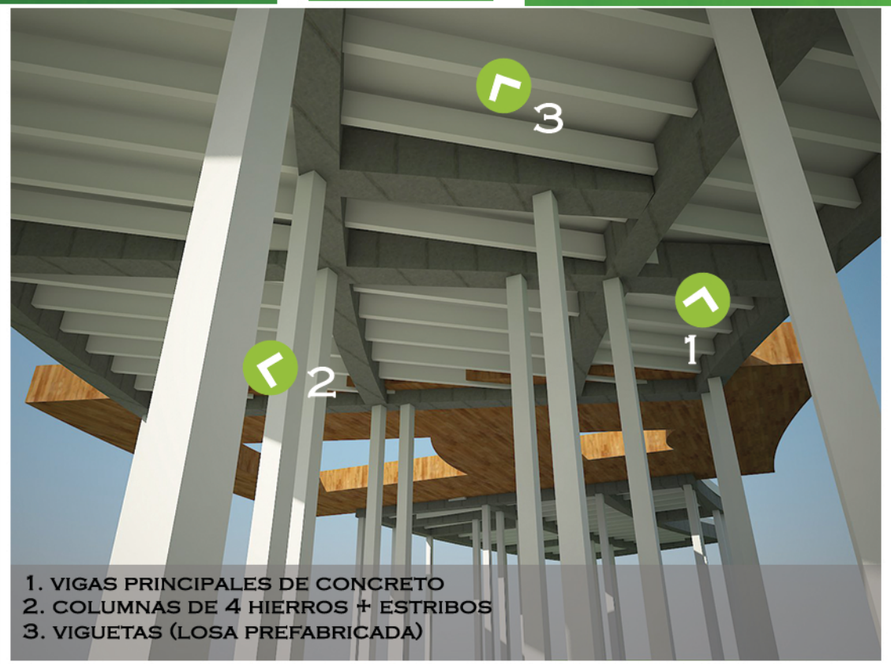
h= 18 pulgadas
l= 6 metros

VIGA PERFIL "WF"

DETALLES

CRITERIO ESTRUCTURAL

ÁREA DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN
CONCRETO ARMADO Y LOSA PREFABRICADA

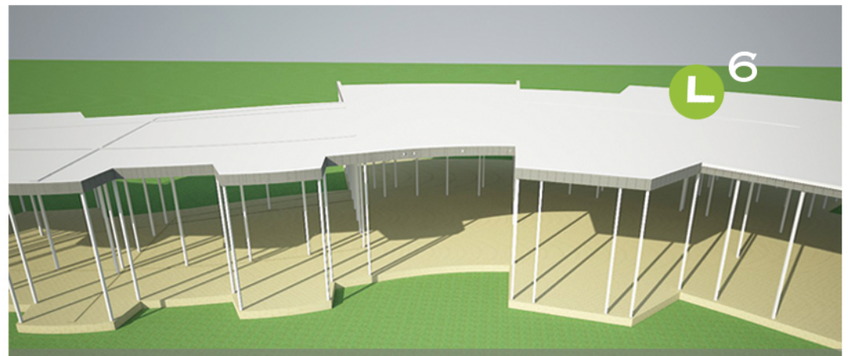


1. VIGAS PRINCIPALES DE CONCRETO
2. COLUMNAS DE 4 HIERROS + ESTRIBOS
3. VIGUETAS (LOSA PREFABRICADA)

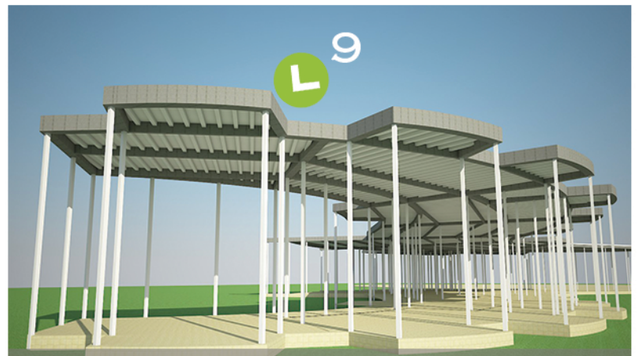


4. CENEFA
5. FUNDICIÓN EN CONCRETO CON ACABA EN MADERA

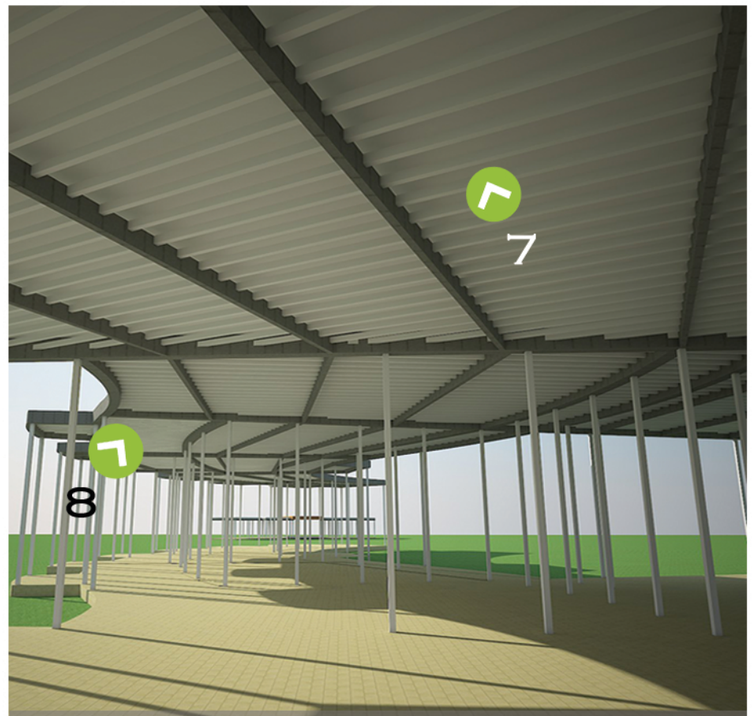
ÁREA DE INFORMACIÓN, PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA
CONCRETO ARMADO Y LOSA PREFABRICADA



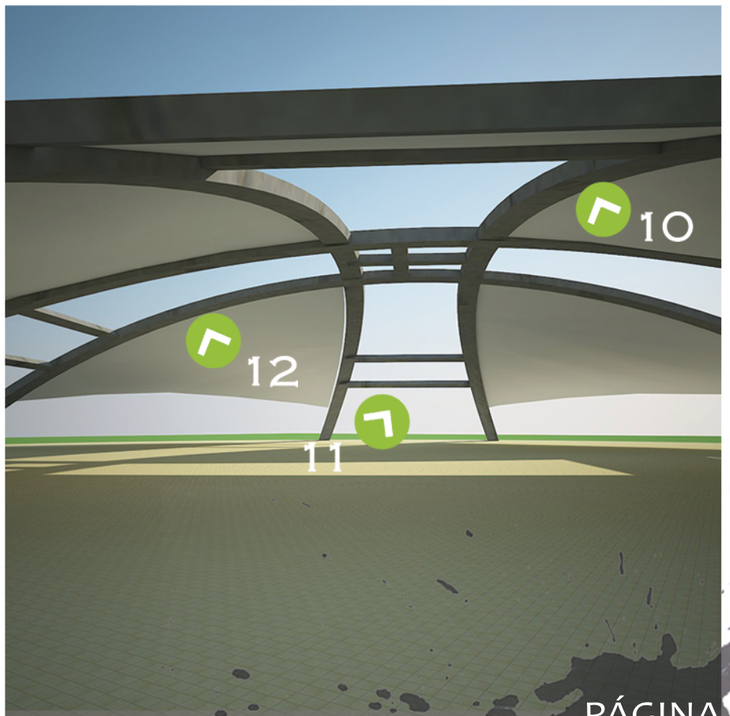
6. VISTA AÉREA DE COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y MÉTODOS DE CRIANZA



9. PARTELUCES EN SENTIDO ASCENDENTE DE MADERA

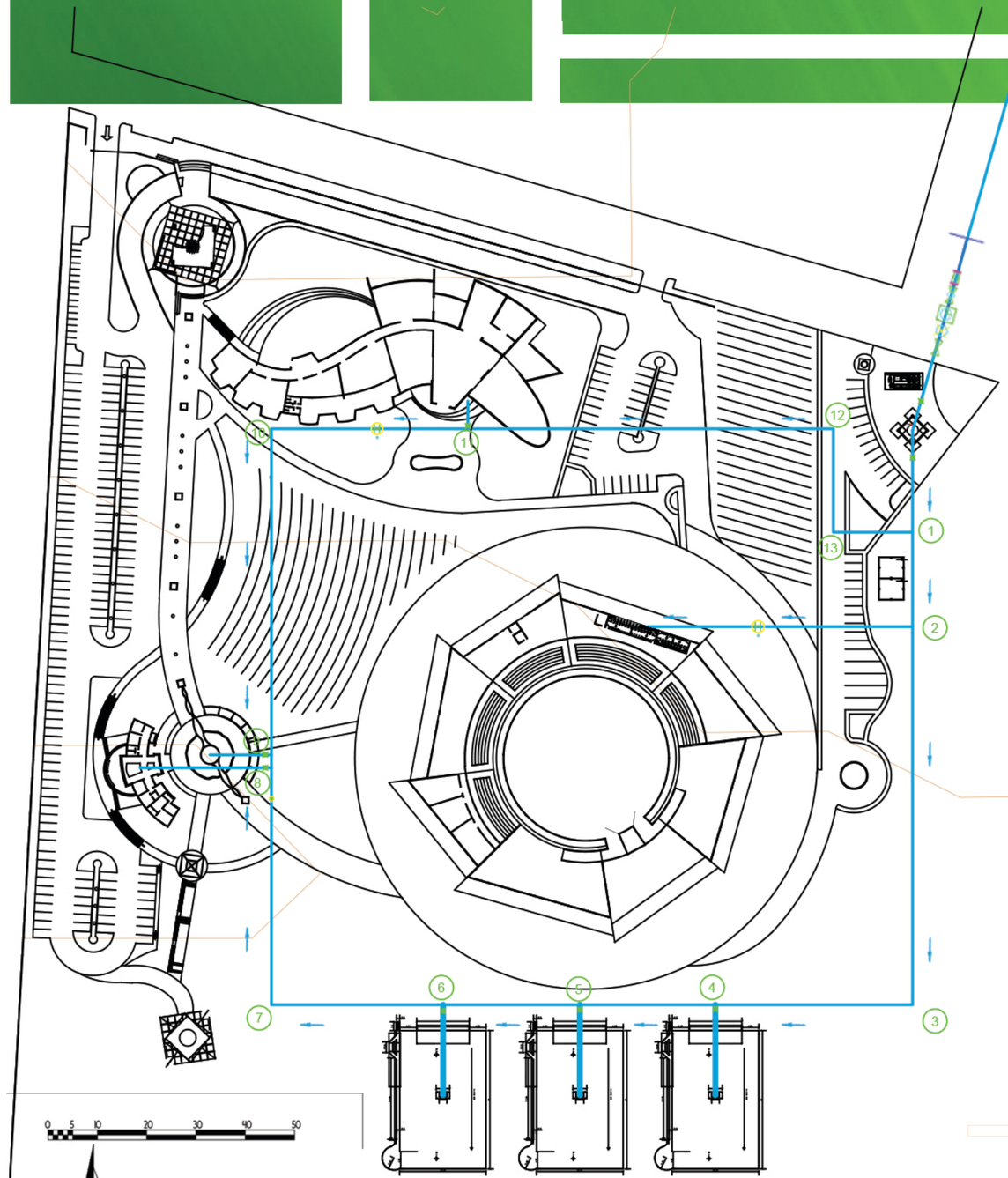


7. FUNDICIÓN CON SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA
8. ARMADO POR TRAMOS CON DISTANCIA NO MAYOR DE 4 MTS



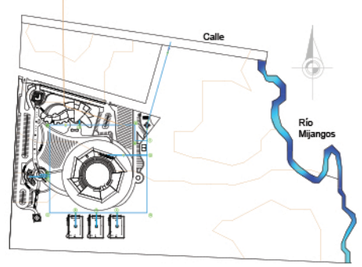
10. ESTRUCTURA DE ACERO - VIGAS PRINCIPALES
11. VIGAS SECUNDARIAS - RIGIDIZANTES
12. ANCLAJE DE VIGAS

INSTALACIONES



PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

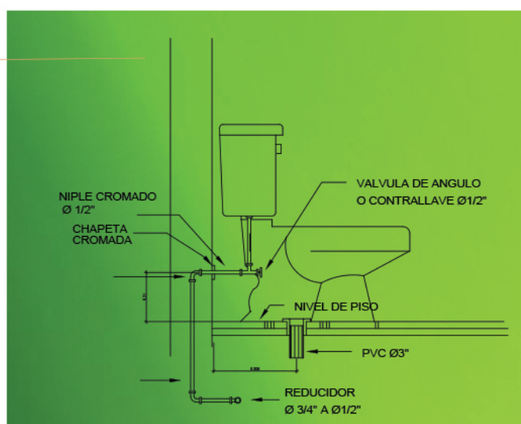
SIMBOLOGIA	
	TUBERIA PVC
	VALVULA DE COMPUERTA
	NUEMRO NUDO HIDRAULICO
	CALLE
	SENTIDO DE LA TUBERIA
	HIDRANTE
	TANQUE ELEVADO
	ACOMETIDA



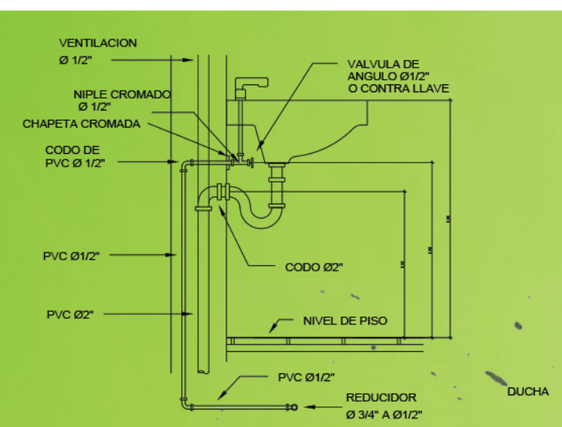
EL SISTEMA DE AGUA PORTABLE QUE ESTÁ ABASTECIENDO EL PROYECTO, ES POR PARTE DE LA ACOMETIDA MUNICIPAL. EL AGUA ES RETENIDA POR UNA BOMBA HIDRONEÚMATICA QUE ENVÍA EL AGUA A UN TANQUE ELEVADO. ESTE SISTEMA FUNCIONA A BASE DE GRAVEDAD Y NO NECESITA QUE UNA BOMBA ESTE FUNCIONANDO TODO EL TIEMPO PARA TRASLADAR EL AGUA POTABLE HACIA LOS COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS.

ABASTECE A TODOS LOS COMPLEJOS CON UN CIRCUITO CERRADO, AL IGUAL QUE A LOS 3 CORRALES DE MANEJO DE EJEMPLARES VACUNOS; TANTO DE ENGORDE COMO LECHEROS.

EL TANQUE ELEVADO SE UBICÓ EN UNA DE LAS PARTES MÁS ALTAS PARA QUE PUEDA FUNCIONAR DE UNA FORMA MUCHO MAS EFICIENTE. LAS REDES DE LAS TUBERÍAS SE PLANIFICARON UNA CERCA DE LA OTRA, PARA EVITAR ZANJEAR EN TODO EL TERRENO, SINO QUE SE EXCAVEN CON CIERTO ORDEN Y NO MANIPULANDO VARIAS ÁREAS DEL COMPLEJO.

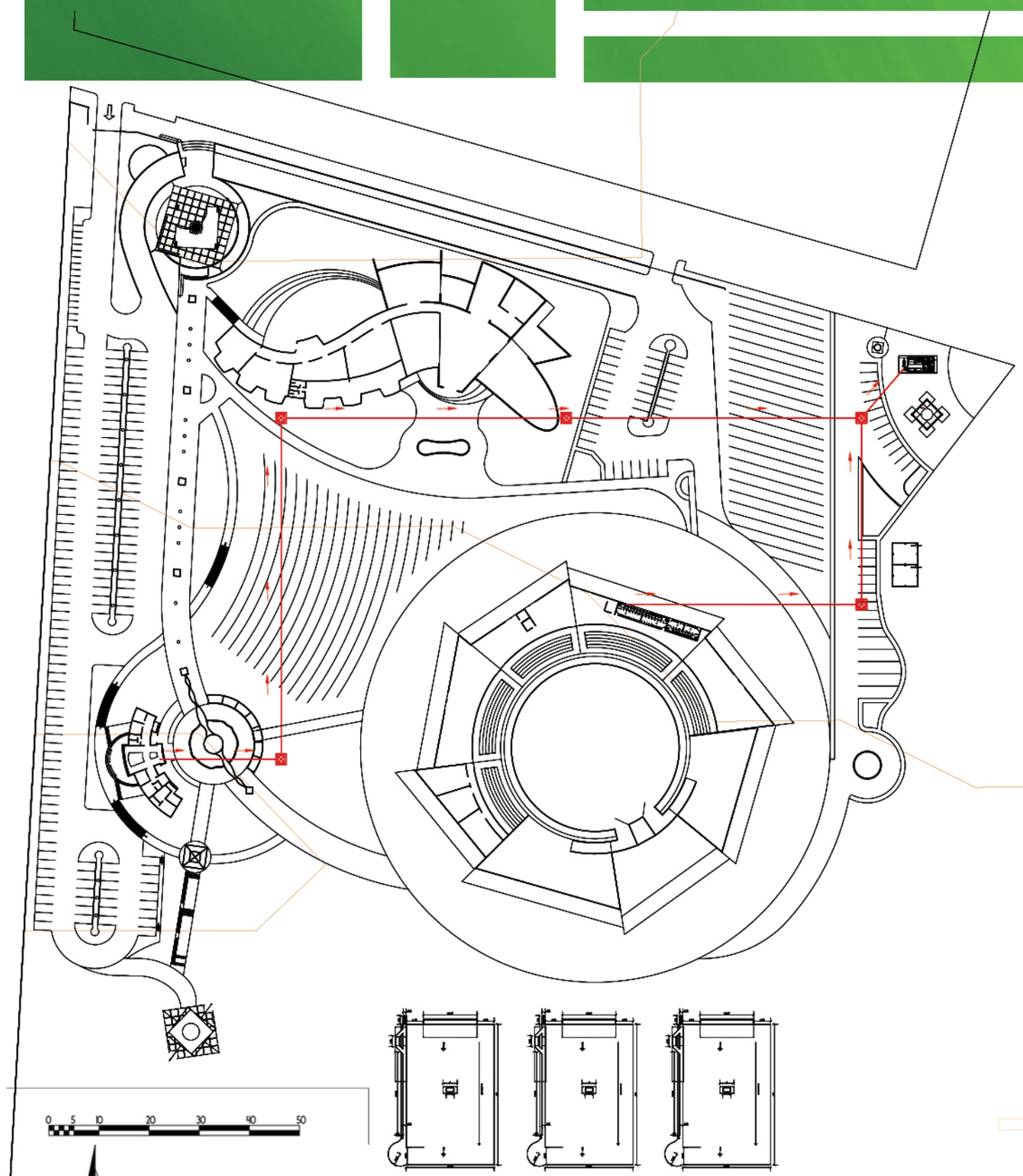


INSTALACIÓN DE INODORO DE TANQUE



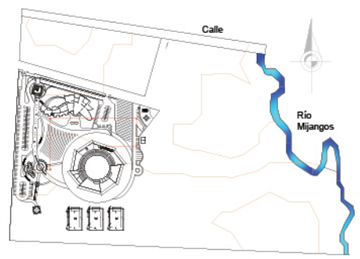
INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SIMPLE

INSTALACIONES



PLANTA DE INSTALACIONES DE DRENAJES SANITARIOS

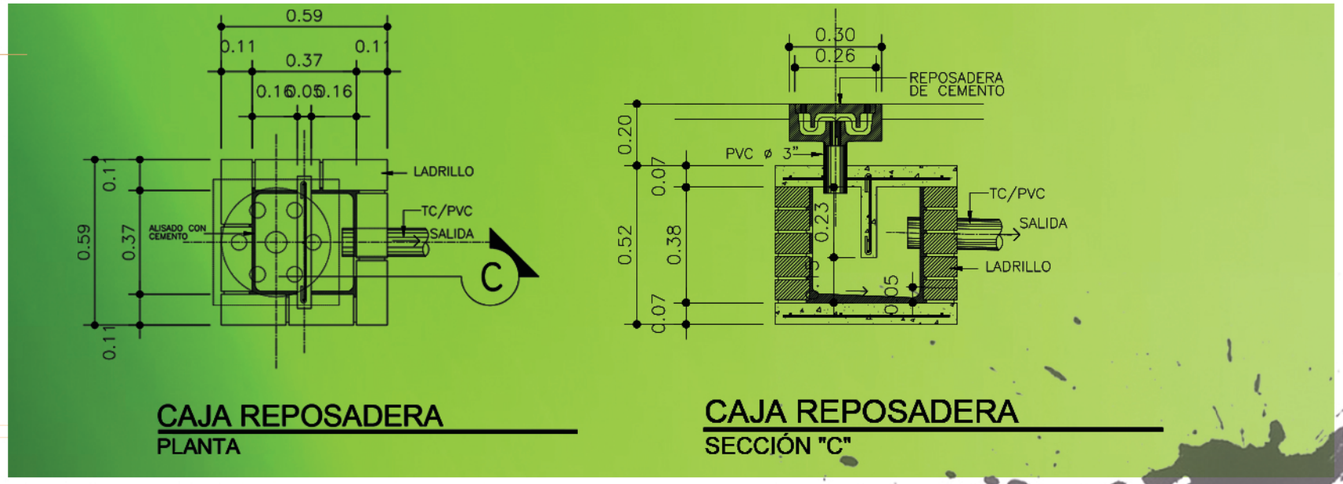
SIMBOLOGIA	
	LÍNEA TUBERÍA DRENAJES
	CALLE
	SENTIDO DE LA TUBERIA
	CAJAS PARA DRENAJES
	PLANTA DE TRATAMIENTO



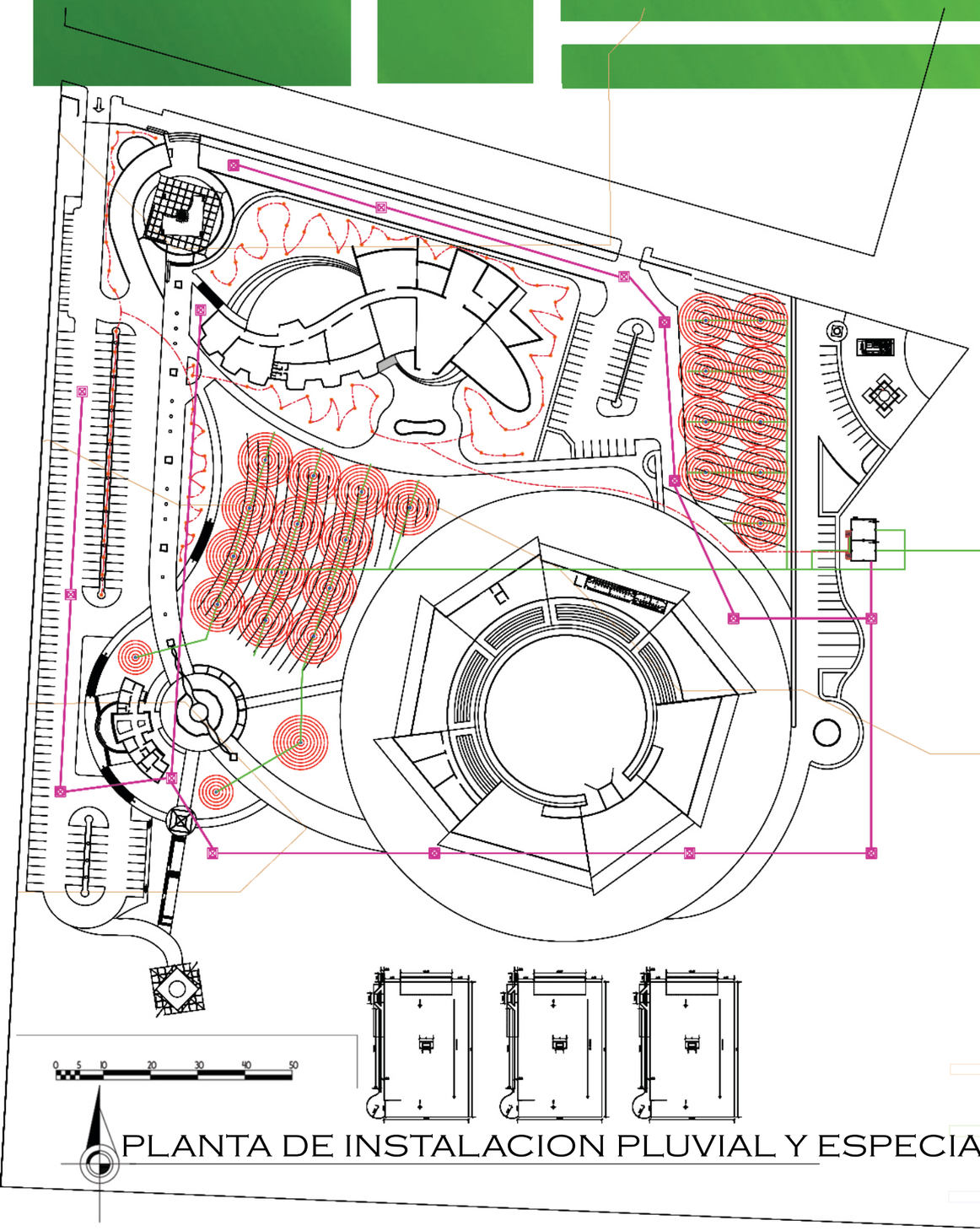
EL SISTEMA DE DRENAJES CONECTA TODOS LOS DESECHOS QUE VIENEN DE LOS COMPLEJOS ARQUITECTÓNICOS; ESTOS LLÉGAN A DEPOSITARSE EN UNA PLANTA DE TRATAMIENTO AÉROBICA, QUE A SU VEZ, ELIMINA CIERTA CONTAMINACIÓN EN EL AGUA Y LA TRASLADA HACIA LA TUBERÍA DE DRENAJES MUNICIPAL.

ÉSTA LÍNEA DE TUBERÍA ESTA PARALELA CON LA TUBERÍA DE LA RED DE AGUA POTABLE DEBIDO A QUE SE TIENE CONTEMPLADO MANEJAR UNA SOLA ZANJA EN DONDE SE APROVECHEN AMBAS REDES, ESTO A SU VEZ ECONOMIZA LA MANO DE OBRA Y GENERA UNA MAYOR EFICIENCIA CON EL MANEJO DEL TIEMPO DE META.

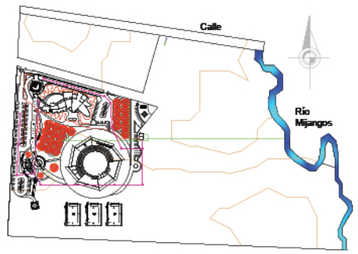
POR OTRA PARTE, LOS DESECHOS SÓLIDOS DEL GANADO VACUNO, NO VA A IR DIRIGIDOS HACIA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEBIDO A QUE ESTOS FUNCIONAN COMO UN ABONO PARA EL CULTIVO QUE AYUDA POTENCIALMENTE EN SU CRECIMIENTO. SE APLICARÁ EN LOS SECTORES QUE NECESITEN DE ELLO.



INSTALACIONES



PLANTA DE INSTALACION PLUVIAL Y ESPECIALES



SIMBOLOGÍA	
LÍNEA DE TUBERÍA RIEGO	PROYECCIÓN DE RIEGO CON ASPERSORES Y ROCIADORES
TUBERÍA PARA GOTEO	PROYECCIÓN DE RIEGO CON MANGUERA
BOMBAS HIDROELÉCTRICAS PARA RIEGO	LLAVE DE SALIDA PARA MANGUERA
CAJAS PARA AGUA PLUVIAL	LÍNEA DE TUBERÍA PLUVIAL
ASPERSOR DE ACERO INOXIDABLE	RIEGO POR GOTEO O LOCALIZADO
ROCIADOR DE CÍRCULO COMPLETO	PROGRAMADOR DIGITAL

SE EMPLEARÁN DOS TIPOS DE RIEGO: - RIEGO POR ASPERCIÓN; - RIEGO POR GOTEO Ó LOCALIZADO. SE ESTARÁ TOMANDO EN CUENTA LOS FACTORES EXTERNOS TALES COMO EL CLIMA, EL TIPO DE SUELO, LOS VIENTOS PREDOMINANTES Y LA UBICACIÓN DEL PROYECTO. DE IGUAL FORMA CONTARÁ CON UN SISTEMA AUTOMÁTICO PARA EL RIEGO, QUE SERÁ PROGRAMADO A PARTIR DEL AHORRO DE TIEMPO, AGUA Y MEJORAR LA CALIDAD DEL RIEGO. DICHO SISTEMA ESTARÁ PROGRAMADO PARA EL AMANECER O DURANTE LA NOCHE.

LAS ZONAS QUE NO ESTÉN AL ALCANCE DEL RADIO DE LOS ASPERSORES, SE ESTARÁ REGANDO MANUALMENTE POR MEDIO DE MANGUERA. SE PROGRAMARÁ EL RIEGO ESPECIALMENTE EN TIEMPOS DE VERANO O SEQUÍAS.



http://www.hunterindustries.com/es/product/aspersores/pgj



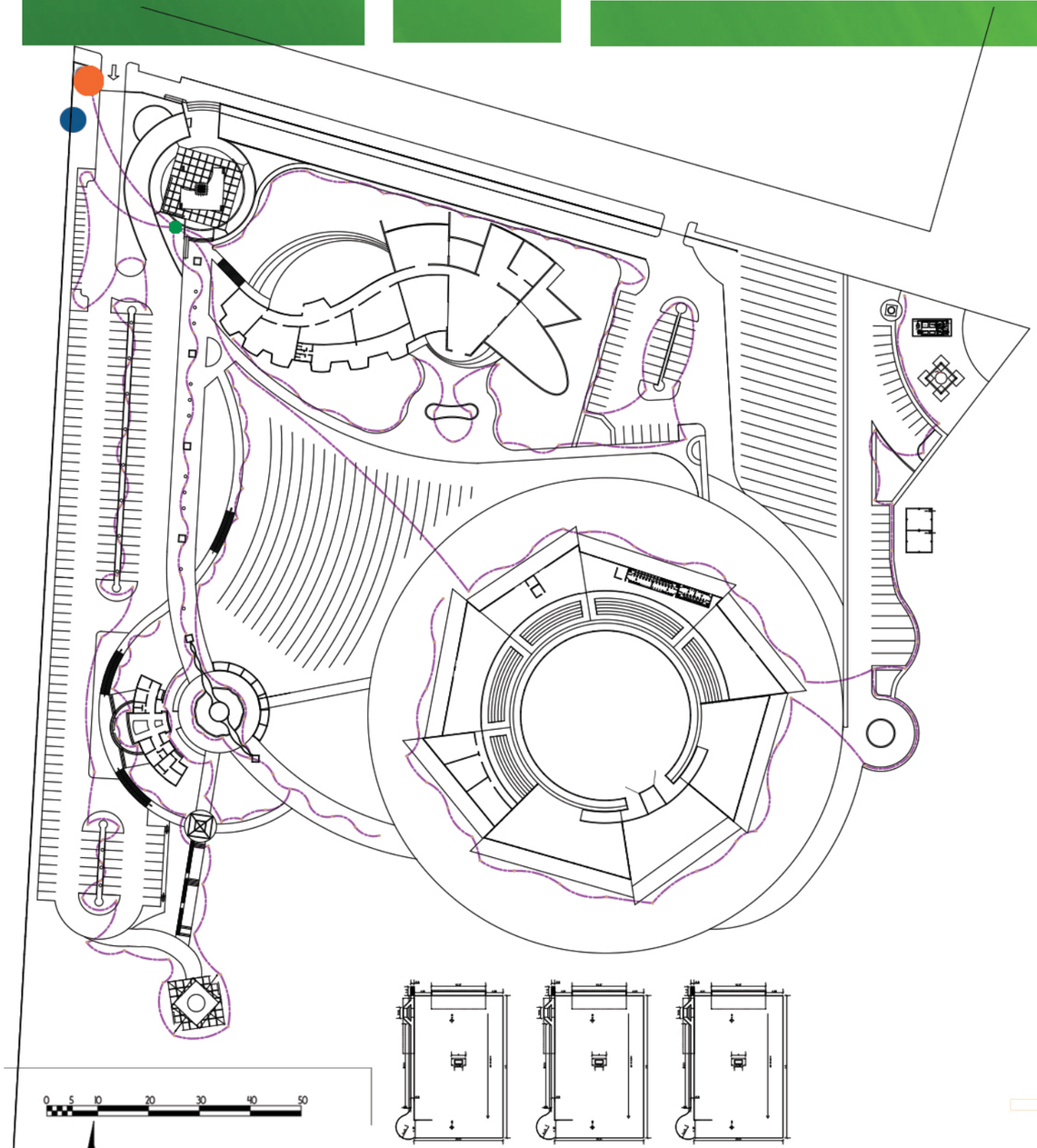
http://www.hunterindustries.com/es/product/riego-localizado/microrriego

EL SISTEMA DE RIEGO SE ABASTECERÁ A PARTIR DE UNA CISTERNA QUE CAPTARÁ AGUA DEL RIO MIJANGOS QUE SE ENCUENTRA EN UN COSTADO. MANTENDRÁ DIVERSOS CIRCUITOS QUE ESTARÁN FUNCIONANDO A BASE DE BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS. LOS ARTEFCATOS SERÁN DE MARCA HUNTER. EL AGUA PLUVIAL CAPTADA SE CONDUCIRÁ A LAS CISTERNAS PARA SU REUTILIZACIÓN.

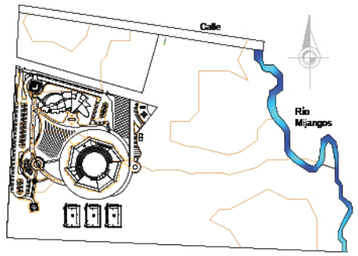


http://www.hunterindustries.com/es/product/programadores/i-corer

INSTALACIONES



PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



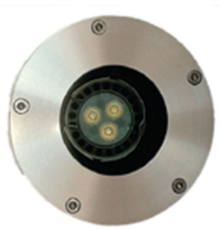
SIMBOLOGIA	
	ACOMETIDA ELÉCTRICA
	TABLERO PRINCIPAL
	LUMINARIAS
	LÍNEA DE TUBERÍA ELÉCTRICA
	CUARTO DE MAQUINAS

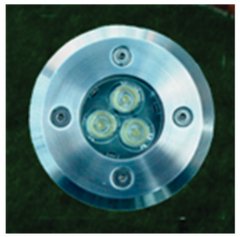
SE EMPLEARÁN DOS TIPOS DE ILUMINACIÓN DENTRO DEL COMPLEJO INDUSTRIAL. LA PRIMERA ES A BASE DE POSTES DE LUZ CONTEMPORÁNEOS, AL IGUAL QUE LAS LUMINARIAS EMPOTRABLES AL PISO. GENERARÁ UN CONFORTANTE AMBIENTE ENTRE LOS DITINTOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.

SE GENERAN DIVERSOS CIRCUITOS CON SUS RESPECTIVOS TABLEROS COMO FUENTE PRINCIPAL PARA EVITAR SOBREPASO EN EL AMPERAJE DE CADA FLIPÓN. CADA CIRCUITO MANTIENE SU FLIPÓN, Y CADA COMPLEJO ARQUITECTÓNICO MANTIENE SU ACOMETIDA EN LA QUE SE ENCUENTRAN LOS TABLEROS SECUNDARIOS.



http://www.decorailumina.com/terraza/como-debe-ser-la-iluminacion-de-los-espacios-abiertos.html

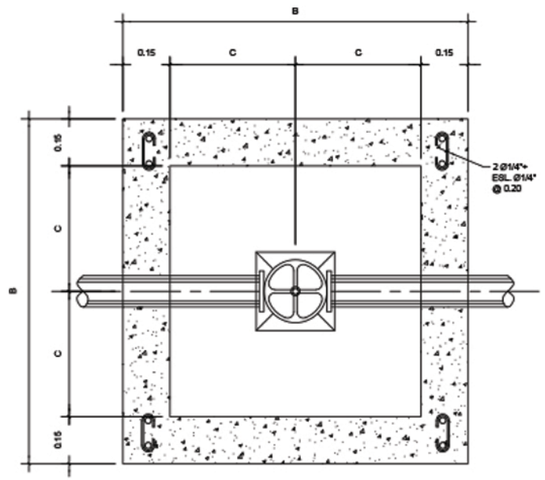




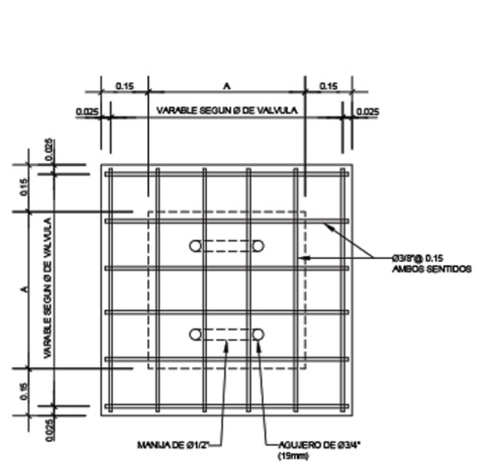
http://www.iluminacionparajardines.com/spots-para-piso



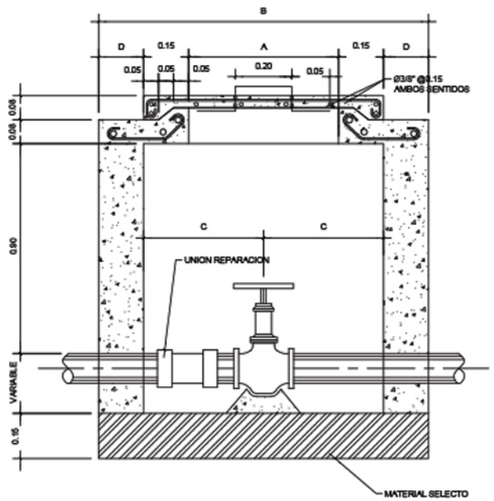
http://www.iluminacionparajardines.com/postes-para-jardin-bolardos

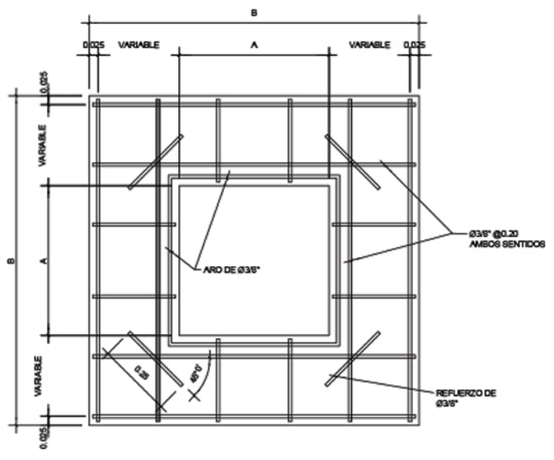


PLANTA DE CAJA

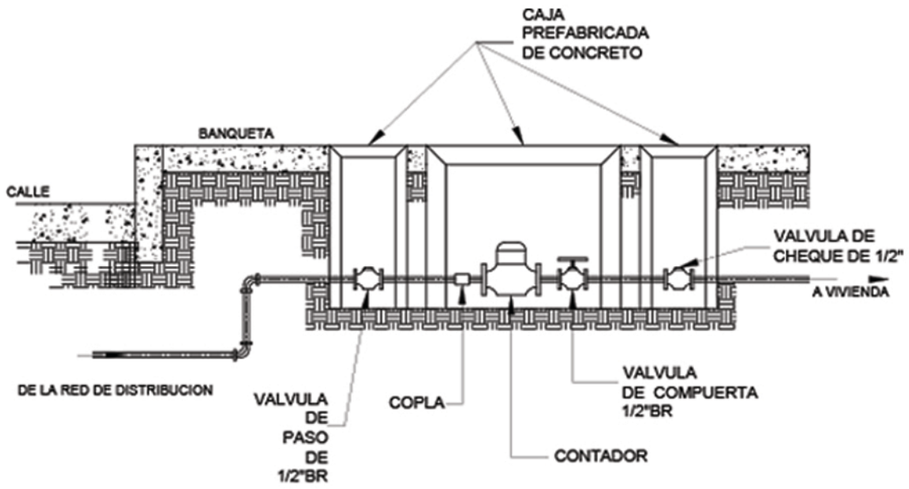


ARMADO DE TAPADERA



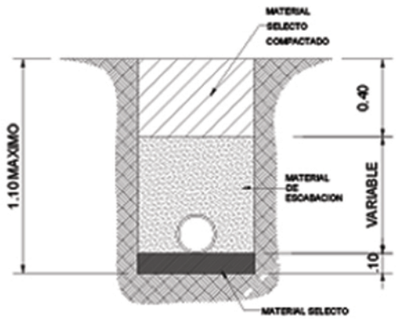


PLANTA DE ARMADO DE LOSA BATIENTE

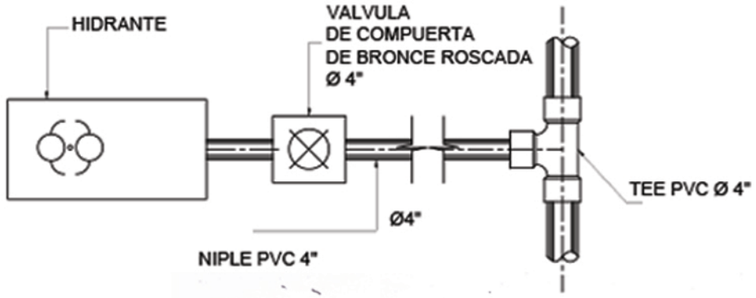


DETALLE DE CONEXION DOMICILIAR TIPICA

SECCION DE CAJA



DETALLE DE ZANJA



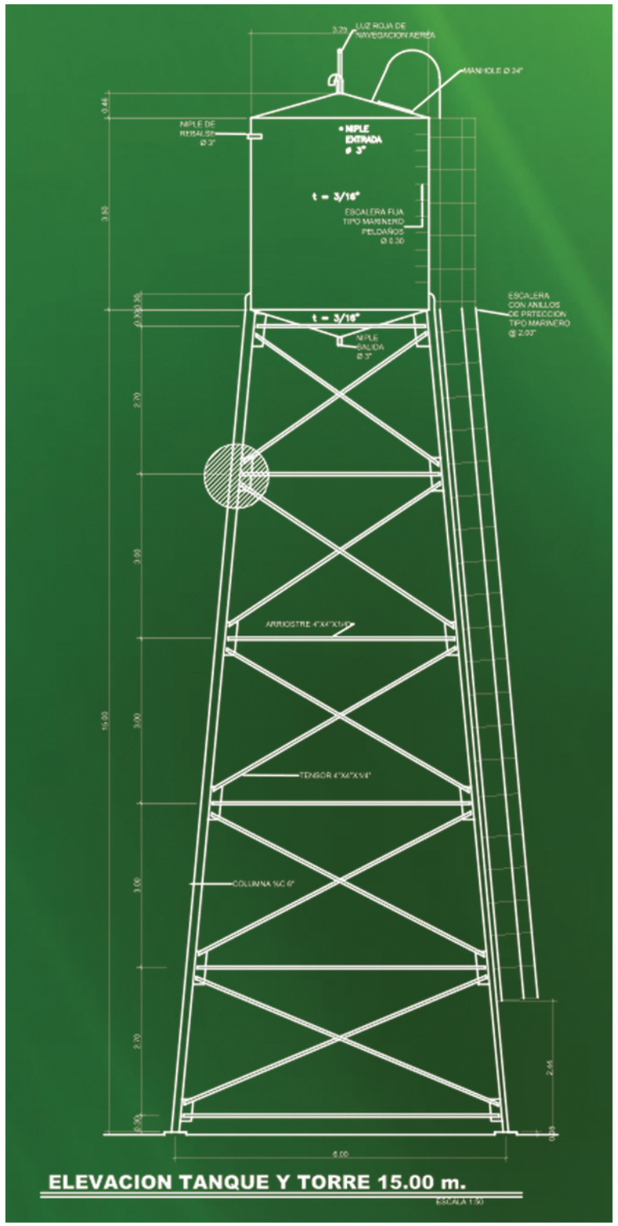
PLANTA CONEXIÓN DE HIDRANTE

DETALLES DE AGUA POTABLE

ESCALA: 1:10

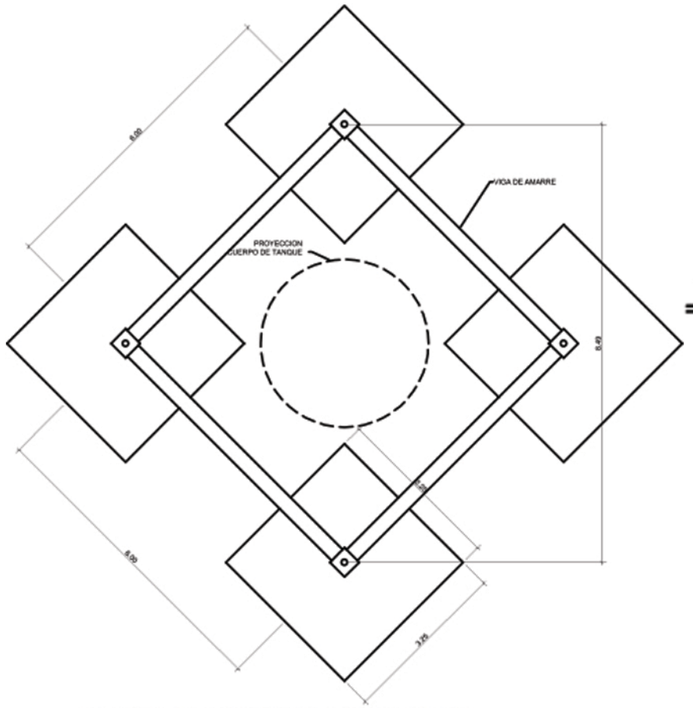
REFERENCIA DE DETALLES DE AGUA POTABLE:
PROYECTO CONDADO "LAS BRISAS",
SANTA CATARINA PINULA, GUATEMALA.

INSTALACIONES



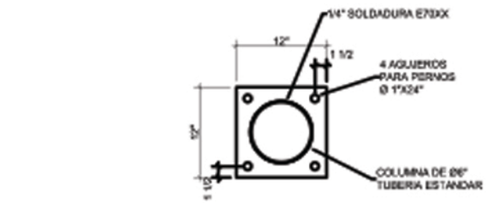
ELEVACION TANQUE Y TORRE 15.00 m.

ESCALA 1:50



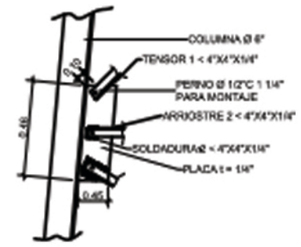
PLANTA DE CIMIENTOS INDIVIDUALES

ESCALA 1:50



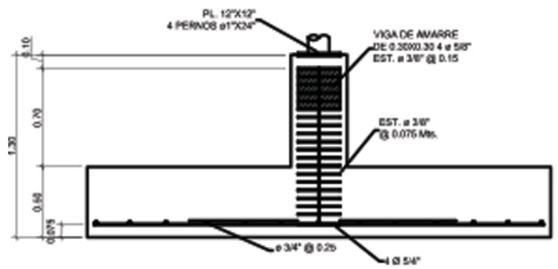
DETALLE DE PLATINO DE APOYO

ESCALA 1:25



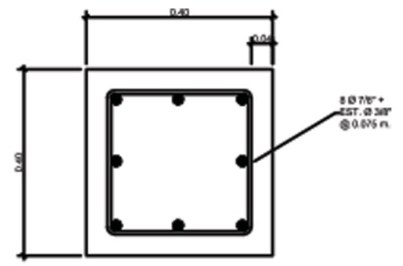
DETALLE 2

ESCALA 1:25



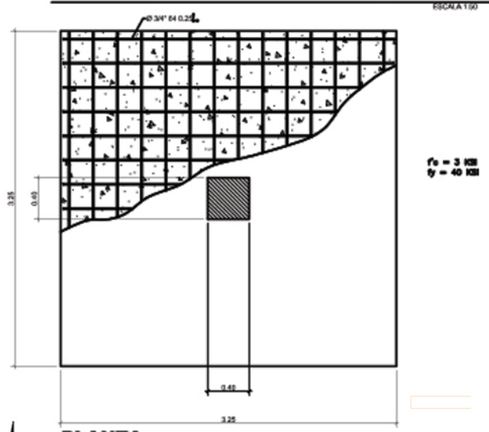
DETALLE DE ZAPATA

ESCALA 1:25



DETALLE DE PEDESTAL

ESCALA 1:25



PLANTA

ESCALA 1:50

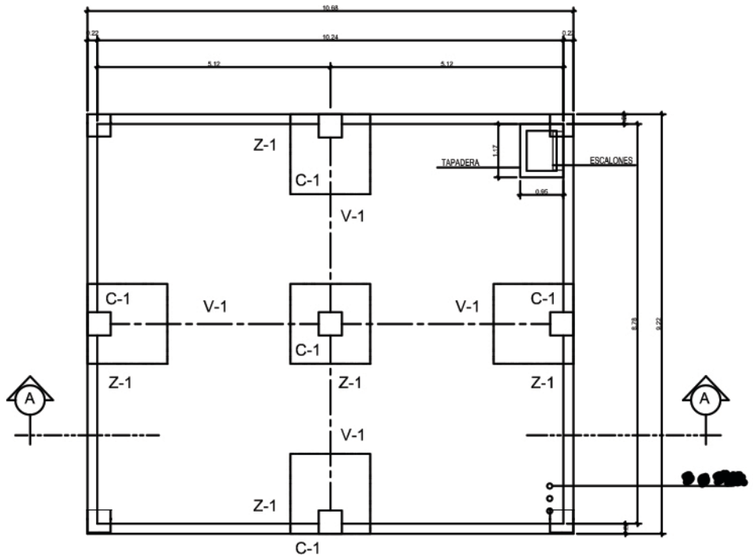
EL SISTEMA DEL TANQUE ELEVADO CONSISTE EN FUNCIONAR A BASE DE GRAVEDAD. ÉSTE SISTEMA SE APLICA CORRECTAMENTE A LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DEL COMPLEJO INDUSTRIAL, DEBIDO A QUE TIENE QUE POSEER UNA GRAN CANTIDAD DE AGUA POTABLE. ESTRATÉGICAMENTE SE COLOCÓ EN EL LUGAR MÁS ALTO QUE ABARCA EL COMPLEJO, YA QUE SI ESTUVIERA POR DEBAJO, NO FUNCIONARÍA EN LA FORMA EN LA QUE DEBE.

CUENTA CON CUATRO ZAPATAS Y REFUERZOS QUE PERMITEN MANTENER EL TANQUE EN LA PARTE SUPERIOR. RECIBIENDO AGUA DE LA ACOMETIDA MUNICIPAL QUE SE ENCUENTRA AL INICIO DEL PROYECTO. DE IGUAL FORMA, SE MANTIENE UNA BOMBA HIDRONEÚMATICA QUE TRASLADA EL AGUA DEL SUELO AL TANQUE.

DETALLES DE TANQUE ELEVADO

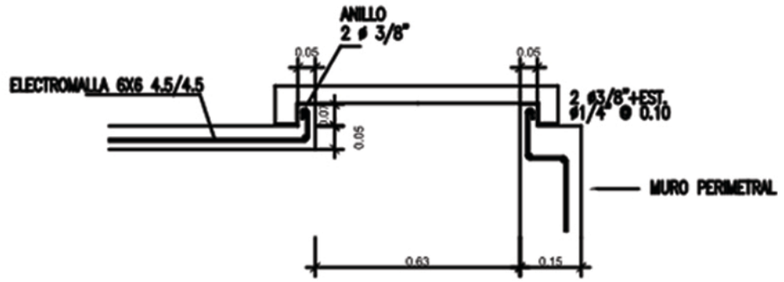
ESCALA: 1:1000

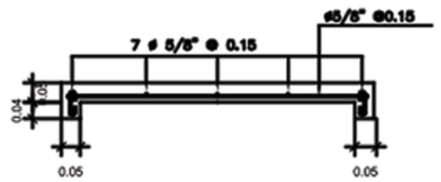
INSTALACIONES

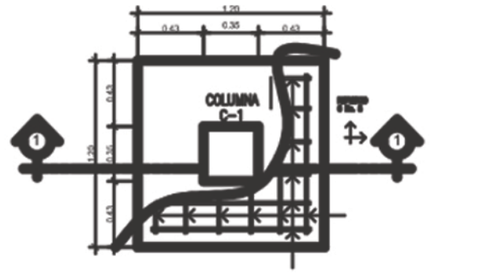


PLANTA DE CIMENTACION

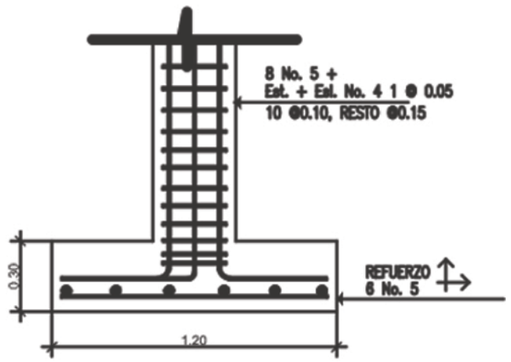
ESCALA 1 / 50



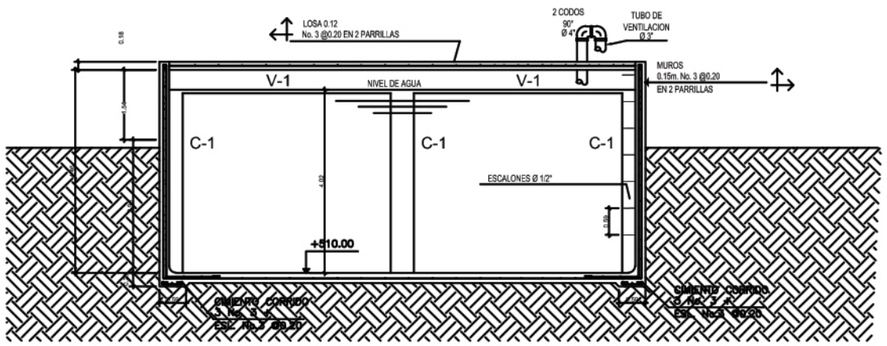




PLANTA ZAPATA Z-1



DETALLE ARMADO DE TAPADERA



SECCION A-A

ESCALA 1 / 50

HABRÁN DOS TANQUES CISTERNA QUE VAN A MANTENER AGUA RECOLECTADA DE LLUVIA Y AGUA DE RÍO. ESTO ES PARA EL SISTEMA DE RIEGO QUE CONFORMA LA MAYOR PARTE DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES Y QUE A LA LARGA SON DE GRAN IMPACTO DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO AGROPECUARIO. LOS CISTERNAS SE VAN A ESTAR ALTERNANDO CON SU USO DEBIDO A QUE CADA UNO MANTIENE 3 BOMBAS HIDROELÉCTRICAS PARA LOS DISTINTOS CIRCUITOS QUE MANTIENE LA RED DE RIEGO.

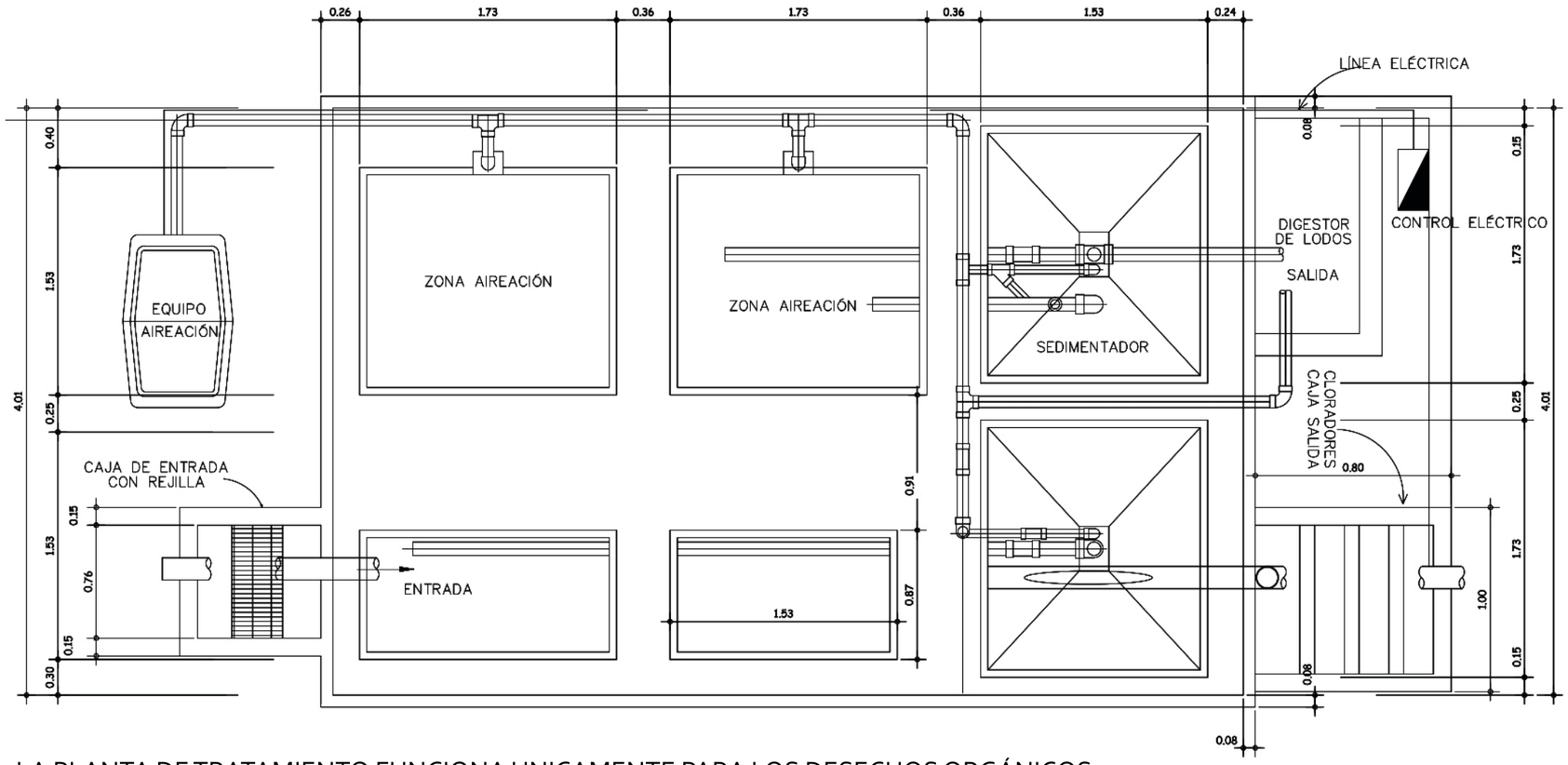
ESTAS CISTERNAS SE ESTARÁN EJECUTANDO ESPECÍFICAMENTE CUANDO SEA CLIMA DE VERANO Ó QUE SE PROLONGUEN TIEMPOS DE SEQUÍA.

DETALLES DE CISTERNA

ESCALA: 1:500

REFERENCIA DE DETALLES DE CISTERNA:
PROYECTO "PAISAJES DEL NORTE"
ZONA 18, GUATEMALA

INSTALACIONES



REFERENCIA DE DETALLES DE PLANTA DE TRATAMIENTO:
PROYECTO RESIDENCIAL LUCERNA
SANTA CATARINA PINULA, GUATEMALA

LAS VENTAJAS DE ESTE TIPO DE PLANTA DE TRATAMIENTO CONSTA CON UNA GRAN EFICIENCIA DE TRATAMIENTO, ADEMÁS QUE MANTIENE BAJOS COSTOS DE OPERACIÓN TANTO COMO DE INVERSIÓN.

ES UNA DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO QUE SE ESTÁN USANDO RECIENTEMENTE PARA PROYECTOS COMO ESTE. MANTIENE UNA BAJA PRODUCCIÓN DE LODOS POR EL HECHO DE QUE ES UN COMPLEJO QUE NO TIENE EVENTOS TODOS LOS DÍAS.

SE PRESENTA UN DETALLE DE PREDIMENCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PARA UN USO EFECTIVO DENTRO DEL PROYECTO INDUSTRIAL.

LA PLANTA DE TRATAMIENTO FUNCIONA UNICAMENTE PARA LOS DESECHOS ORGÁNICOS DENTRO DE LOS TRES COMPEJOS ARQUITECTÓNICOS; NO ESTARÁ FUNCIONANDO TODO EL TIEMPO, SINO QUE SE PROGRAMARA PARA TRABAJAR DOS VECES AL DÍA, ESTO DEBIDO A LA POCA AFLUENCIA DE USUARIOS DENTRO DEL PROYECTO.

LOS DESECHOS DEL GANADO VACUNO SE REUTILIZARÁN PARA ABONO EN EL DESARROLLO DE LOS CULTIVOS. ESTO PERMITE QUE EL GANADO PUEDA ESTAR PASTOREANDO EN CUALQUIER SECTOR, Y NO HAY NECESIDAD DE UBICAR ALGUNA TUBERÍA DE DRENAJES ESPECIAL PARA DICHO CASO.

DETALLE DE PLANTA DE TRATAMIENTO

ESCALA: 1:750

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

TABLA DE PRESUPUESTO	
PROYECTO	Centro Agropecuario de Investigación y Desarrollo del Ganado Vacuno en Masagua, Escuintla
FECHA	29/11/2015
RESPONSABLE	Gustavo Andrés Ortiz Álvarez

COSTOS DIRECTOS

1. TERRENO	Nota: el terreno es propiedad de la familia Ortiz				**Q**	-
ACTIVIDAD	**CANTIDAD**	**UNIDADES**	**COSTO UNITARIO**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**	
Valor del terreno	220,394.53	M²	Q -	Q -	Q	-

2. PRELIMINARES					**Q**	**762,000.00**
ACTIVIDAD	**CANTIDAD**	**UNIDADES**	**COSTO UNITARIO**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**	
Demolición	-	M²	Q 300.00	Q -	Q	762,000.00
Limpieza	60,000.00	M²	Q 12.50	Q 750,000.00		
Excavación	400.00	M³	Q 30.00	Q 12,000.00		

3. ÁREAS DEL PROYECTO					**Q**	**33,195,000.00**
ACTIVIDAD	**CANTIDAD**	**UNIDADES**	**COSTO UNITARIO**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**	
Accesos	2,450.00	M²	Q 1,500.00	Q 3,675,000.00	Q	33,195,000.00
Área administrativa	226.00	M²	Q 1,500.00	Q 339,000.00		
Área de exposición y desarrollo	5,002.00	M²	Q 1,500.00	Q 7,503,000.00		
Área de eventos	6,038.00	M²	Q 1,500.00	Q 9,057,000.00		
Área pública	2,060.00	M²	Q 1,500.00	Q 3,090,000.00		
Área de restaurantes y desgustación	254.00	M²	Q 1,500.00	Q 381,000.00		
Áreas de apoyo	6,100.00	M²	Q 1,500.00	Q 9,150,000.00		

4. CIMENTACIÓN					**Q**	**409,532.00**
ACTIVIDAD	**CANTIDAD**	**UNIDADES**	**COSTO UNITARIO**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**	
Excavación	3,319.15	M³	Q 80.00	Q 265,532.00	Q	409,532.00
Zapata tipo 1 (1.00m*1.00m)	30.00	M³	Q 4,800.00	Q 144,000.00		

5. ESTRUCTURA					**Q**	**3,561,000.00**
ACTIVIDAD	**CANTIDAD**	**UNIDADES**	**COSTO UNITARIO**	**SUBTOTAL**	**TOTAL**	
Columnas tipo C-1 (0.15*0.15m)	152.00	M³	Q 1,100.00	Q 167,200.00	Q	3,561,000.00
Columnas tipo C-2 (0.10*0.15m)	50.00	M³	Q 980.00	Q 49,000.00		
Viga tipo V-1 (0.30*0.60m)	480.00	ML	Q 885.00	Q 424,800.00		
Viga tipo V-2 (0.20*0.40m)	4,000.00	ML	Q 550.00	Q 2,200,000.00		
Estructura de exposición	120.00	UNIDADES	Q 6,000.00	Q 720,000.00		

Nota: la estructura del área de exposición se diseñó con marcos estructurales de acero, con longitud de 6 metros con precio unitario de Q6,000.00 por pieza. La longitud a cubrir de estas piezas es de 704 metros lineales.

PRESUPUESTO

6. INSTALACIONES						Q 684,715.00
ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL	TOTAL
Hidráulicas: agua potable	915.00	ML	Q 20.00	Q	18,300.00	Q 684,715.00
Hidráulicas: drenajes aguas negras	582.00	ML	Q 35.00	Q	20,370.00	
Hidráulicas: drenajes agua pluvial	1,267.00	ML	Q 35.00	Q	44,345.00	
Eléctricas: Iluminación	155.00	Unidad	Q 140.00	Q	21,700.00	
Instalaciones Especiales	1.00	GLOBAL	Q 580,000.00	Q	580,000.00	

7.ACABADOS						Q 18,257,250.00
ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL	TOTAL
Accesos	2,450.00	M²	Q 825.00	Q	2,021,250.00	Q 18,257,250.00
Área administrativa	226.00	M²	Q 825.00	Q	186,450.00	
Área de exposición y desarrollo	5,002.00	M²	Q 825.00	Q	4,126,650.00	
Área de eventos	6,038.00	M²	Q 825.00	Q	4,981,350.00	
Área pública	2,060.00	M²	Q 825.00	Q	1,699,500.00	
Área de restaurantes y desgustación	254.00	M²	Q 825.00	Q	209,550.00	
Áreas de apoyo	6,100.00	M²	Q 825.00	Q	5,032,500.00	

8. ÁREA EXTERIOR						Q 11,199,800.00
ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL	TOTAL
Jardinización	74,350.00	M²	Q 150.00	Q	11,152,500.00	Q 11,199,800.00
Mobiliario urbano	100.00	U	Q 440.00	Q	44,000.00	
Fuentes	22.00	M²	Q 150.00	Q	3,300.00	

VALOR TOTAL DEL PROYECTO	Q 68,069,297.00

Metros cuadrados totales del proyecto		22,130.00
Costo por metro cuadrado (Quetzales)	Q	3,075.88
Costo por metro cuadrado (Dólares)	$	403.35

*Tipo de cambio 7.61530. Fuente: http://www.banguat.gob.gt/cambio/ (29 de noviembre 2015)

COSTOS INDIRECTOS						Q 20,476,789.10
ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDADES	COSTO UNITARIO		SUBTOTAL	TOTAL
Costos indirectos	1.00	GLOBAL	Q 56,000.00			Q 20,476,789.10
Honorarios	11.00	%	Q 7,487,622.67			
Cálculo estructural	7.00	%	Q 4,764,850.79			
Desperdicio	3.00	%	Q 2,042,078.91			
Utilidad	3.00	%	Q 2,042,078.91			
Imprevistos	6.00	%	Q 4,084,157.82			

7. CONCLUSIONES

- El sistema para abastecimiento de agua puede generarse por medio de mecanismos de aguadas, pozos y de ríos.

- El diseño del complejo industrial agropecuario mantiene soluciones de desarrollo de diseño espacial externo e interno.

- Existen diversos tipos de razas vacunas por lo que la que se tomó como más eficaz y eficiente para el desenvolvimiento dentro del área es la raza Holstein.

8. RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta el tipo de ganado a utilizar debido a que no todas las razas se desarrollan de forma óptima en estas condiciones climáticas.

- Mantener un eficiente diseño de las instalaciones eléctricas como hidráulicas para beneficio de cultivos y ganado.

- Delimitar las áreas públicas, semi-públicas y privadas del complejo industrial para evitar problemas dentro del desarrollo agropecuario.

9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

9.1 Consultas Bibliográficas (Proyectos de Graduación)

- Granja de producción y crianza de Cerdos

  Santa María de Jesús

  Sacatepéquez

  Mario Girón

- Fábrica de Madera Plástica

  Morris de León

  Palín

  Escuintla

9.2 Fuentes Digitales

- http://www.definicionabc.com/general/agropecuaria.php
- http://es.thefreedictionary.com/engorde
- http://www.ecoagricultor.com/los-6-tipos-mas-comunes-de-siembra/
- http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover
- http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759989/bodega-vinicola-aburmester-arquitectos-associados
- http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/759989/bodega-vinicola-aburmester-arquitectos-associados/549885d8e58ece8746000044
- http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763043/centro-ecuestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai
- http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/609857/pabellones-de-granja-bertolino-barrado-arquitectos
- Enciclopedia de Arquitectura, PLAZOLA, Volumen 5

  Alfredo Plazola Cisneros, Ingeniero Arquitecto

  Coautores

  Alfredo Plazola Anguiano

  Guillermo Plazola Anguiano

  Plazola Editores

  Noriega Editores
- http://www.fao.org/3/a-as167s.pdf

9.3 Consultas Externas

- Entrevistas a habitantes del lugar de Palín, Escuintla
- Entrevistas a propietarios de fincas vecinas.
- Zootecnistas especialistas en fincas ganaderas
- Ingenieros Agrónomos para beneficio en desarrollo de cultivos

10. GLOSARIO

- ***Agropecuaria***: Se designa con el término de agropecuaria a aquella actividad humana que se encuentra orientada tanto al cultivo del campo como a la crianza de animales.[1]

- ***Engorde***: Alimentar a un animal para que aumente de peso o se ponga gordo con el fin de aprovechar su carne. [2]

- ***Aguada***: Lugar en donde se efectúa una excavación hasta llegar a los cimientos de agua y captar y mantener el agua para servicios comunes.

- ***Masagua***: Municipio del departamento de Escuintla, destinado al área agropecuaria.

- ***Pecuaria***: Lugar destinado para el desarrollo de cultivos y cualquier tipo de ganado.

- ***Vacuno***: Ganado específicamente de vacas y terneros, puede ser de engorde o lechero.

- ***Goteo***: sistema de instalación potable para el riego de ciertos cultivos dentro de un área fértil

- ***Fertilizantes***: Elementos que se pueden utilizar para un mayor desarrollo del cultivo.

- ***Pozo***: sistema hidráulico para tomar agua en donde se necesite por medio de elementos mecánicos

- ***Cauce***: Cantidad de agua que contiene un rio.

- ***Doble propósito***: Tipo de ganado vacuno que mantiene un doble fin, puede ser para engorde o puede ser lechero.

[1] http://www.definicionabc.com/general/agropecuaria.php Fecha: 16 de Febrero del 2015
[2] http://es.thefreedictionary.com/engorde Fecha: 16 de Febrero del 2015