



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Facultad de Estudios Superiores Aragón**



**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**

**TESIS**

**Para obtener el título de:**  
**ARQUITECTO**

**Presenta:**  
**Alfredo Veayra Ramírez**

**Director de Tesis:**  
**Mtro. en Arq. Gabriel Genaro López Camacho**

**Nezahualcóyotl, Estado de México. 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## SÍNODOS

Mtro. en Arq. Gabriel Genaro López Camacho  
Director de Tesis| Área de Diseño

Arq. Alfonso Quiles Gómez  
Sínodo en Diseño Urbano y Planificación

Arq. Rigoberto Morón Lara  
Sínodo en Instalaciones

Arq. Ana Laura Soto Lechuga  
Sínodo en Organización del Proceso Arquitectónico

Arq. Jaime Hernández Gómez  
Sínodo en Tecnología de la Arquitectura



## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MI FAMILIA:**

*Por lo vivido y lo aprendido en todos estos años, por siempre dar ese consejo de lucha, de no rendición. A mi hermana, a mis primos, tíos, a todos, gracias ya que sin haber rosado siquiera la perfección, nunca perdieron las esperanzas en mí por realizarme como un profesional en esta carrera que amo.*

### **A MIS PADRES:**

*Este es el resultado de todo el esfuerzo llevado a cabo por ustedes desde el primer latido que di. El día de hoy se ve reflejado en estas letras sintiéndome orgulloso de ustedes como mentores, esperando sea de su agrado y también sientan orgullo de lo que juntos han creado con los años. ¡Los amo, muchas gracias!*

### **A MIS PROFESORES:**

*Gracias es la palabra que contiene todo el sentimiento de dicha que se genera al recordar esas clases, esos consejos y críticas destructivas a los proyectos. Los rayones y la frustración por superar los retos es lo que hoy tiene este trabajo en las manos de quien lo esté leyendo.*

*Un agradecimiento especial al arquitecto Wilfrido Gutiérrez Manríquez, quien, a pesar de su temperamento, es de las pocas personas que he conocido en la vida, que tenga esa habilidad de transmitir conocimiento y hambre por esta bella profesión. Alguna vez él dijo que con un alumno que lograra*

*hacer que le interesara la arquitectura sería feliz. Debe saber que ha logrado su objetivo.*

### **A MIS AMIGOS**

*Porque de cada uno de ustedes, recibí un consejo, una opinión o una lección de vida con sus acciones, con sus trabajos, con sus victorias y sus derrotas. Porque a pesar de las dificultades nunca nos dejamos solos ni nos dimos por vencidos, Sergio, Roberto, Gabriel, Nahibi, Víctor y Francisco. Ustedes han sido pieza fundamental de mi estilo y mi carácter como profesional. Estoy orgulloso siempre de ustedes. Hoy solo les doy las gracias por todo.*

### **A MI PAREJA**

*No comenzamos este camino juntos, pero desde el momento en que nos encontramos, siempre ha existido un apoyo incondicional en todos nuestros retos y objetivos. Has sido la persona con la cual he expuesto mis ideas, mis sueños y mis males. Hoy te agradezco por todo ese esfuerzo, conocimiento, paciencia, comprensión y cariño que me has dedicado para lograr este proyecto, gracias por guiarme, orientarme y no dejarme caer. Gracias por compartir esta vida, este amor y la pasión por esta profesión. Te amo Jessica Muciño Reyes.*



## INDICE

Agradecimientos

Índice

Introducción

Fundamentación

Objetivos

### **CAPÍTULO I ANTECEDENTES**

#### **1.1 ANTECEDENTES DEL LUGAR**

**1.1.1** Querétaro, Querétaro. México.

**1.1.2** Tlacote el Alto

**1.1.3** Tlacote el Bajo

#### **1.2 ANTECEDENTES DEL TEMA**

**1.2.1.** Orígenes **Globales** del Proyecto de Conservación

**1.2.2.** México

**1.2.3.** Clasificación de las ANP

**1.2.4** Colaboración de México en el Mundo

#### **1.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS**

**1.3.1** Estación Biológica Chamela, Jalisco.

**1.3.2** Centro Recreativo y de Conservación de la Tortuga Marina, Guerrero.

**1.3.3** Centro de Conservación y Reproducción de Aves en Vías de Extinción, Vida Silvestre A. C. Estado de México.

#### **1.4. NORMATIVIDAD DE SEDESOL**

**1.4.1** Subsistema de Cultura

**1.4.2** Instituto Nacional de Antropología e Historia

**1.4.3.** Museo Local

#### **1.5. CUADRO COMPARATIVO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS**

### **CAPÍTULO II INVESTIGACIÓN**

#### **2.1 MEDIO FÍSICO**

#### **2.2 MEDIO NATURAL**

**2.2.1** Clima

**2.2.2** Orografía y Fisiografía

**2.2.3** Hidrografía

**2.2.4** Flora y Fauna

#### **2.3 MEDIO URBANO**

#### **2.4 NORMATIVIDAD, SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALES**



## **2.5 MEDIO SOCIAL**

- 2.5.1** Economía
- 2.5.2** Educación
- 2.5.3** Salud
- 2.5.4** Desigualdad en el municipio
- 2.5.5** Costumbres

## **2.6 TERRENO**

## **2.7 SUJETO**

## **CAPÍTULO III ANÁLISIS Y SINTESIS**

### **3.1 CONCEPTO**

### **3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### **3.3 DIAGRAMAS DE RELACIONES**

- 3.3.1** Diagrama General
- 3.3.2** Diagrama de Administración
- 3.3.3** Diagrama de Zona Cultural
- 3.3.4** Diagrama de Zona Recreativa
- 3.3.5** Diagrama de Zona de Trabajo
- 3.3.6** Diagrama de Zona de Servicios

### **3.4 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO**

- 3.4.1** Diagrama General
- 3.4.2** Diagrama de Administración

### **3.4.3** Diagrama de Zona Cultural

### **3.4.4** Diagrama de Zona Recreativa

### **3.4.5** Diagrama de Zona de Trabajo

### **3.4.6** Diagrama de Zona de Servicios

## **3.5 ZONIFICACIÓN**

## **CAPÍTULO IV PROYECTO EJECUTIVO**

### **4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

#### **4.1.1** Memoria Descriptiva

- Planta de Conjunto, fachadas y corte
- Plaza de Acceso| Comercio y Administración
- Salón de Usos Múltiples
- Edificio de Talleres
- Herpetario
- Zona de Exhibición| Jaulas
- Aviario
- Edificio de Investigación
- Edificio de Habitaciones para estudiantes
- Edificio de Habitaciones para investigadores
- Comedor para empleados
- Edificio de Servicios

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE

## FES ARAGÓN

---

### 4.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

- 4.2.1 Memoria Descriptiva
  - Planta de Conjunto
  - Plaza de Acceso | Comercio y Administración

### 4.3 PROYECTO HIDROSANITARIO

- 4.3.1 Memoria Descriptiva Hidrosanitaria
  - Planta de Conjunto Hidráulica
  - Plaza de Acceso | Comercio y Administración
  - Planta de Conjunto Sanitaria
  - Plaza de Acceso | Comercio y Administración
  - Planta de Conjunto Contra Incendios
  - Plaza de Acceso | Comercio y Administración

### 4.4 PROYECTO ELÉCTRICO

- 4.4.1 Memoria Descriptiva
  - Planta de Conjunto
  - Plaza de Acceso | Comercio y Administración

### 4.5. PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES

- 4.5.1 Memoria Descriptiva de Instalaciones Especiales
  - Voz y Datos
  - Circuito Cerrado de Televisión

### 4.6. PROYECTO DE ACABADOS

#### 4.6.1 Memoria Descriptiva de Acabados

- Planta de Conjunto
- Plaza de Acceso | Comercio y Administración
- Cancelería en Plaza de Acceso | Comercio y Administración
- Detalles de Cancelería.
- Carpintería en Plaza de Acceso | Comercio y Administración
- Detalles de Carpintería.

## CAPÍTULO V

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PROGRAMA DE OBRA

### 5.1. PRESUPUESTO GLOBAL POR ZONA

### 5.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

### 5.3 HONORARIOS PROFESIONALES DEL PROYECTO EJECUTIVO DE ACUERDO AL ARANCEL DE CAM-SAM

### 5.4 PROGRAMA GENERAL Y FLUJO DE CAJA

### 5.5 PROPUESTAS DE FINANCIAMIENTO

## CAPÍTULO VI

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS WEB

## **INTRODUCCIÓN**

El proyecto a desarrollar en este trabajo es un Centro de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre, el cual incluye diversos puntos requeridos por el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Querétaro, en Querétaro, México; buscando con esto la creación de un espacio que pueda quedar protegido del crecimiento de las ciudades y de la mano destructiva del hombre.

Se busca generar un espacio que cambie la conciencia de las personas respecto al cuidado y respeto de la naturaleza, un referente en la generación de una conciencia ambiental a nivel local, estatal y nacional. Se busca satisfacer una serie de necesidades humanas que van de la mano con la preservación ecológica para así crear un espacio en el que hombre y naturaleza sean beneficiados a corto, mediano y largo plazo.

Algunas de las acciones que se buscan generar con este proyecto es consolidar al estado de Querétaro como una de las entidades con mayor número de investigadores a nivel nacional, ser una de las ciudades que cuente con el mayor número de zonas de conservación y lograr obtener el mayor número de metros cuadrados de áreas verdes por habitante.

La acción más importante es el ser un modelo a seguir respecto a la creación de espacios para preservar especies catalogadas en peligro de extinción, ya que el objetivo es

mantener en cautiverio, estudiar y reintroducir a su hábitat especies que habitan o habitaban la zona con el fin de aumentar sus poblaciones y restablecer los ecosistemas que existían anteriormente.

La metodología a desarrollar en este trabajo ha sido la adquirida en estos años de estudio, abarcando antecedentes de estos espacios, edificios análogos, analizando el clima, la flora, la fauna, las poblaciones, sus actividades, creencias y crecimiento. Todo esto generará las condicionantes y factores para la selección de un terreno adecuado y su correcta zonificación de la mano con la imagen conceptual que se busca dar al conjunto.

Generando así espacios que satisfagan las necesidades de las personas de la mano con una imagen-forma estética y agradable a la vista de todos los que hagan uso de estas instalaciones. Se presentan tablas y diagramas que muestran las diversas relaciones que existen entre los espacios requeridos dando como resultado la opción más óptima de su distribución.

Gráficamente se aborda el conjunto arquitectónico, su distribución general, la distribución detallada de cada uno de los espacios, así como las instalaciones, estructura y costo y tiempo de la obra de un sector del conjunto en específico.

## FUNDAMENTACIÓN

La vida silvestre en la actualidad se está viendo seriamente amenazada por la actividad humana en conjunto con el cambio climático. Hoy en día, podemos observar diversas noticias, investigaciones y registros en todo el mundo basados en este tema al grado de ser ya un punto de referencia en los ejes de acción de gran parte de los gobiernos y organizaciones no gubernamentales.

Un ejemplo de esto es un estudio publicado recientemente en la revista Nature Communication el cual nos dice que la desaparición de especies en nuestra actualidad es 100 veces mayor al ritmo normal en el que esto ocurre. Esta es la misma velocidad que se ha presentado en las diversas extinciones masivas que ha sufrido nuestro planeta anteriormente, incluyendo la de los dinosaurios hace 64 millones de años. La diferencia en esta ocasión es que somos nosotros la causa.

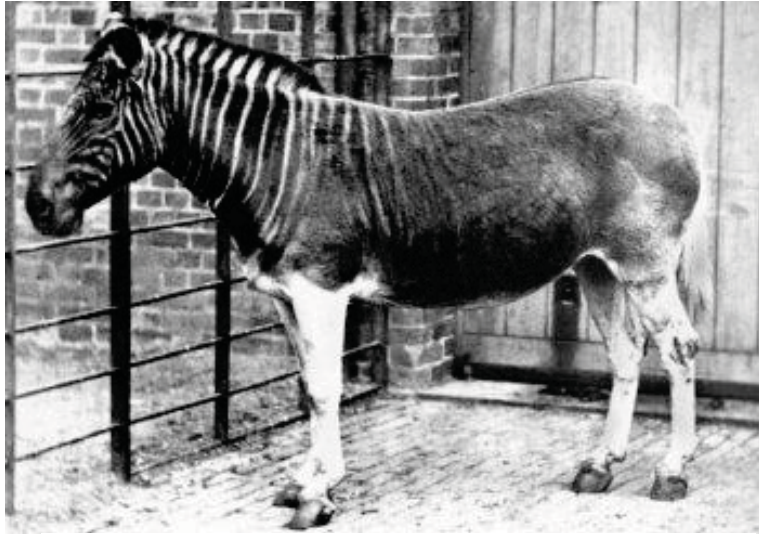
A nivel mundial podemos encontrar diversas organizaciones entre las cuales destaca la UNESCO y la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN), la cual se dedica a regir y dar recomendaciones, protocolos de acción y clasificación de las Áreas Naturales Protegidas.



Tigre de Tasmania. [www.listas.20minutos.es](http://www.listas.20minutos.es)-2015

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---



Quagga. Extinto a inicios del Siglo XX. [www.listas.20minutos.es-2015](http://www.listas.20minutos.es-2015).

En México, encontramos la creación de diversos reglamentos y normas que controlan y buscan frenar el daño en las poblaciones y áreas naturales a lo largo y ancho del territorio, todas estas medidas son regidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sus direcciones especializadas que de ella emanan.

Debido a que nuestro país es una de las naciones que cuenta con mayor número de climas y ecosistemas, cuenta con una mayor biodiversidad, por lo tanto, la responsabilidad que recae en nosotros es mayor.



Oso mexicano. Extinto en 1964. [www.mediambiente.net.2015](http://www.mediambiente.net.2015)

A nivel estatal podemos encontrar los Planes de Desarrollo Urbano, los cuales son estrategias de trabajo a corto, mediano y largo plazo de los gobernantes, basados en ejes de trabajo, los cuales son educación, economía, vivienda, por mencionar algunos. Estos les dan un rumbo fijo a los gobiernos, dando como resultado en este caso que Querétaro sea considerado el 4° mejor estado para vivir a nivel nacional ya que su Plan está desarrollado a 50 años.

Basado en este Plan de Desarrollo, el proyecto a desarrollar en este trabajo será un Centro de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre localizado a las afueras de

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

la Zona Metropolitana del municipio central de este estado, también llamado Querétaro; siendo una respuesta inmediata a todo este problema de escala global, teniendo un impacto a nivel estatal y posiblemente nacional.

El estado de Querétaro dividió sus municipios en Unidades de Gestión Ambiental, los cuales se rigen de ciertas normas para lograr un manejo sustentable.

En el municipio de Querétaro se encuentran 79 de estas unidades, las cuales se dividen en:

- 1 zona urbana
- 1 cuerpo de agua
- 36 localidades
- 5 Agrícolas de Temporal
- 4 Agrícolas de Riego
- 2 Parques
- 7 Áreas Naturales Protegidas Decretadas
- 23 Áreas Naturales Protegidas Propuestas

Ubicado en la zona oeste el municipio colindante con Guanajuato, en el municipio de Felipe Carrillo Puerto se localiza una de estas 23 áreas propuestas, sobre la cual planteo este proyecto y así lograr con ello su aprobación debido a su importancia. Cercano a este lugar se encuentran tres pequeñas localidades llamadas Tlacote el Alto, Tlacote

el Bajo y Mompani. Estas se buscan beneficiar con fuentes de trabajo temporales durante la construcción del lugar y con empleos fijos una vez abierto el proyecto como guardabosques, profesores, jardineros y afanadores.



Acueducto de Qro. [www.planmunicipaldequeretaro.gob](http://www.planmunicipaldequeretaro.gob) 2015

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Agregándole mayor importancia a este espacio, se han integrado necesidades puntuales requeridas por el gobierno en este proyecto, los cuales son la integración del **Centro de Educación y Cultura Ambiental** con la generación de talleres, un museo vivo de plantas, un aviario, un herpetario, una pequeña exhibición de mamíferos y un área para acampar, **el Salón de Usos Múltiples Sustentable**, el desarrollo de los **Cursos en Viveros para Hortalizas de Traspatio**, un **Área de Investigación y Conservación para la Flora y Fauna** que se generan en el mismo tipo de climas que el de Querétaro, logrando así la reinserción de especies que hace tiempo desaparecieron en la zona. Esto incluye **Zonas de Cautiverio, Salas de Observación, Quirófano, Laboratorios y Aulas** para el envío de personal o estudiantes de diversas escuelas beneficiados por convenios con diversas instituciones, generando un **Incremento en el Intercambio Estudiantil**.

El proyecto se realiza pensando en la Sustentabilidad, la cual principalmente se basa en utilizar elementos cercanos a tu medio para la construcción, orientaciones correctas y tecnologías que permitan un ahorro en los recursos y las inversiones. Es por ello que contará con manejo de tratamiento de Aguas Residuales, la cual generará abono y podrá ser utilizado en el predio o comercializado a las localidades cercanas además de gas metano originado por

los desechos. Luminarias a base de energía solar y a largo plazo la cobertura 100% de energía eléctrica con paneles solares. La colocación, en su mayoría, de acabados de la región para evitar así una contaminación mayor por su producción y traslado.

Todo este movimiento de usuarios, equipo, animales, acuerdos y tratados, generará un incremento en el turismo descentralizado de la Zona Metropolitana, la cual ya comienza a verse rebasada en la capacidad de sus servicios. Se incrementará el ingreso al estado y las empresas que deseen participar en el proyecto.



Portada del Plan Municipal de Querétaro. 2015-  
2018 [www.planmunicipaldequeretaro.gob](http://www.planmunicipaldequeretaro.gob)

## **OBJETIVOS**

Los objetivos a realizar con este proyecto son los siguientes:

### **Objetivos a nivel profesional:**

- Crear un espacio de rescate para la flora y fauna de la región con importancia a nivel regional y nacional, un espacio en el cual las especies afectadas puedan recuperar su vida, vuelvan a ser importantes.
- Consolidar un sitio a nivel regional, estatal y nacional de investigaciones acerca de biodiversidad, impulsando a su vez la educación y promoción a nivel profesional de esta importante labor que es la conservación.
- Generar un nuevo espacio turístico, alejado del centro y la zona tradicionalmente dedicada a este ámbito. Se busca crear un sitio en el cual asistan personas de todas las edades de las localidades cercanas, de distintas zonas del país e incluso visitantes extranjeros.
- Demostrar al usuario que se puede lograr la creación de espacios en el cual lleve a cabo las actividades primordiales que alguna vez mencionara Vitrubio: Circular, descansar, laborar y recrear, sumando en la actualidad la acción de preservar, todo en un mismo espacio-tiempo.

- Por último, lograr en conjunto con los objetivos del Estado hacer de Querétaro una de las entidades con mayor competitividad, capacidad y equilibrio ecológico en el país, contribuyendo a su crecimiento económico y el de comunidades marginadas generando turismo, educación y empleos.

### **Objetivos a nivel Personal:**

- El poder ayudar al medio ambiente, a preservar los paisajes y los seres vivos como los conocemos, es uno de los puntos por los cuales siempre me he inclinado, por lo que mezclar este respeto por la naturaleza junto con mi pasión que siempre ha sido la arquitectura y ese deseo de mejorar a mi nación, da como resultado mi contribución al mundo, devolviéndole un poco de lo que me ha dado utilizando las herramientas que he decidido hacer mías por el resto de mi vida.
- Concientizar al lector acerca de la necesidad e importancia de preservar y proteger el medio ambiente que nos rodea, demostrando que está en nuestras manos el lograr grandes cambios para el bien de nuestra sociedad en un futuro a corto, mediano y largo plazo.







# CAPÍTULO I

## ANTECEDENTES



## **1.1. ANTECEDENTES DEL LUGAR**

### **1.1.1. Querétaro, Querétaro, México.**

La fundación más apasionante, fue la del pueblo de Querétaro, que cambió en tres ocasiones su lugar de asentamiento (1531, 1537 y 1550). La fecha más aceptada es la de 1537, porque la Real Cédula de Fundación del pueblo, dada a conocer por el historiador Manuel Septién en 1945, fue expedida el 27 de octubre de 1537. Su nombre tiene origen en la advocación al Apóstol Santiago (Santiago Matamoros), su santo patrono. "Querétaro" proviene de una castellanización del purépecha "K'erhietarhu" (K'eri=grande, ireta= pueblo rhu=lugar) o "K'erendarhu", (k'erenda=peñasco y rhu=lugar) que significa "lugar de piedras grandes o peñascos".

El municipio de Santiago de Querétaro, está ubicado al suroeste del estado de Querétaro de Arteaga y desde la fundación de este territorio como estado, ha sido la capital del mismo.

Durante el Imperio Tenochca el estado de Querétaro de Arteaga, formaba parte de la gran chichimeca, la tierra de las tribus nómadas, que no habían sido sometidas ni por los Aztecas, los Tarascos o los Otomíes situados en sus fronteras.

Es preciso aclarar que el vocablo Chichimeca, no hace alusión a una familia lingüística, sino a un estadio cultural: a las tribus de cultura rudimentaria que llegaron a la meseta después de la caída de Tula. También aplicaba a pueblos civilizados, agricultores y sedentarios, pero considerados menos desarrollados, por oposición a los nahuas.

Durante la conquista el territorio estaba poblado por tribus semi-nómadas de cazadores y recolectores. No obstante, en etapas históricas anteriores, sus pobladores habían alcanzado un grado de civilización cercano o semejante al de las culturas mesoamericanas. Así, este territorio podría considerarse como parte de la región mesoamericana. Pese a los estudios, las culturas prehispánicas en Querétaro siguen siendo las grandes desconocidas de nuestro tiempo.

Ya en la época de la Colonia, por su privilegiada situación geográfica, Querétaro era paso obligado para la colonización del norte y el oeste mexicano.

La fertilidad del suelo, lo benigno del clima, templado subtropical, sus recursos mineros, ganaderos y agrícolas; sus primeros pobladores, los Chichimecas que estaban en posesión del territorio al momento de la conquista, o los Otomíes, que colonizaron y pacificaron la región de los valles

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

de 1530 a 1589 y el espíritu de empresa de los españoles, criollos, mestizos e indígenas de los siglos XVII, XVIII y XIX, plasmados en su territorio de 11,769 km<sup>2</sup> extendidos por tres provincias fisiográficas: la nororiental, que corresponde a la Sierra Madre Oriental que atraviesa la Sierra Gorda, continuación de la Sierra de Guanajuato; el centro-sur formado por cañados y llanuras, corresponde al eje neovolcánico transmexicano y el centro-occidente, la porción más pequeña del territorio, se ubica en la Mesa del Centro; todas estas características y cualidades, muy pronto le dieron a la provincia de Querétaro, en ese entonces, la fama de ser una de las más bellas y pródigas de la Nueva España.

### 1.1.2. TLACOTE EL ALTO

La localidad de Tlacote el Alto está situada en el Municipio de Santiago de Querétaro y colinda con la localidad de Tlacote El Bajo. Su población de acuerdo a los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2005, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía es de 5,453 habitantes, siendo 2,723 hombres y 2,730 mujeres y está ubicada a 1910m sobre el nivel del mar.

En la localidad hay 265 hombres y 253 mujeres. Del total de la población, el 2,90% proviene de fuera del Estado de Querétaro de Arteaga. El 9,85% de la población es analfabeta (el 8,68% de los hombres y el 11,07% de las mujeres). El

grado de escolaridad es del 5.41 (5.26 en hombres y 5.56 en mujeres).

El 35,14% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 46,42% de los hombres y el 23,32% de las mujeres).

### 1.1.3. TLACOTE EL BAJO

Esta localidad se encuentra de igual manera ubicada en el Municipio de Querétaro. Cuenta con una población de 4,396 habitantes y está ubicada a 1,848m sobre el nivel del mar.

En la localidad hay 2,211 hombres y 2,185 mujeres. Del total de la población, el 6,87% proviene de fuera del Estado de Querétaro de Arteaga. El 4,75% de la población es analfabeta (el 3,80% de los hombres y el 5,72% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 7.47 (7.71 en hombres y 7.23 en mujeres).

El 35,35% de la población mayor de 12 años está ocupada laboralmente (el 49,03% de los hombres y el 21,51% de las mujeres).

## **1.2. ANTECEDENTES DEL TEMA**

### **1.2.1 ORIGENES GLOBALES DEL PROYECTO DE CONSERVACION**

Los Centros de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre (CCIVS), son áreas protegidas con el fin de difundir y capacitar en el rescate de especies, su rehabilitación, evaluación, muestreo, seguimiento permanente, manejo y cualquier otra actividad que contribuyan a la conservación y al desarrollo del conocimiento, sobre la vida silvestre y su hábitat a la población en general y/o especializada. Sus principales actividades son:

- Recepción, acopio, albergue y rehabilitación física, clínica y etiológica de fauna silvestre.
- Desarrollo de programas de reproducción de fauna silvestre, para repoblación y pie de cría.
- Evaluación del hábitat, previo a la liberación de fauna silvestre rehabilitada y el seguimiento a los ejemplares liberados.
- Desarrollo y participación en programas de capacitación para la conservación de la vida silvestre. Fomento a Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's).
- Promoción y participación en el desarrollo de investigación científica para la conservación de la vida silvestre y su hábitat.



**Águila Real, Proyecto de Recuperación**  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)-2015.



**Perrito de la Pradera, Proyecto de Recuperación**  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)-2015.

Como partes integrales a la conservación de áreas naturales protegidas, se encuentran diversas Organizaciones a nivel mundial, encargadas de preservar y regular el financiamiento, las normas y actividades para llevar a cabo estos proyectos de conservación, dentro de estas Organizaciones podemos ejemplificar las siguientes, tanto gubernamentalmente como no gubernamentales (ONG).

### **UNESCO**

*La UNESCO obra por crear condiciones propicias para un diálogo entre las civilizaciones, las culturas y los pueblos, fundado en el respeto de los valores comunes. Es por medio de este diálogo como el mundo podrá forjar concepciones de un desarrollo sostenible, que suponga la observación de los derechos humanos, el respeto mutuo y la reducción de la pobreza.<sup>1</sup> Es así que, a través de ésta, se plantean objetivos para lograr la protección y conservación de bienes culturales y naturales de valor universal excepcional, todo esto estableciendo los siguientes instrumentos:*

1. Comité del Patrimonio Mundial
2. Fondo del Patrimonio Mundial
3. Lista del Patrimonio Mundial y del Patrimonio Mundial en peligro.

---

<sup>1</sup> Definición UNESCO

### **WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)**



WWF o Fondo Mundial para la Naturaleza, es la organización de conservación líder en el mundo. Nacida en Suiza en 1961, es conocida por el logo del panda y tiene presencia en

más de 100 países. Con un enfoque científico, se distingue por una combinación de presencia local y alcance global, así como por soluciones innovadoras, que satisfagan las necesidades tanto de la gente como de la naturaleza. Para lograrlo crea sinergias de largo plazo con diferentes sectores -gubernamental, empresarial y social-, y aplica las mejores prácticas de gobernanza y transparencia.

Su misión se basa en detener la degradación ambiental del planeta y forjar un futuro en el que los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza:

- Conservando la diversidad biológica del mundo.
- Asegurando el uso sustentable de los recursos naturales renovables.
- Promoviendo la reducción de la contaminación y el consumo desmedido.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

### 1.2.2 MÉXICO

En nuestro país, el interés por conservar espacios del territorio nacional comenzó desde el año 1876, con la protección del llamado Desierto de los Leones, con el propósito de proteger 14 manantiales que abastecían a la ciudad de agua. Incluso en nuestra constitución decretada en 1917, se habla acerca del aprovechamiento de los recursos naturales en base a sus limitaciones y regulaciones, por lo que El Desierto de los Leones, se convierte en el primer Parque Nacional de México.



Desierto de los Leones. [www.viviendoamexico.com](http://www.viviendoamexico.com) 2013

Es hasta la década de los 70's, cuando los enfoques de las áreas protegidas se inclinan abiertamente por la conservación de la biodiversidad y ya no solo por intereses de recursos naturales, es aquí cuando se comienza a dar un enfoque más humanitario y se busca hacer partícipes a las comunidades que dependen de estos lugares, transformándolos en cuidadores y defensores de estas áreas.

Durante las siguientes dos décadas se continua la creación de ANP, con el apoyo e impulso de las instituciones académicas más reconocidas del país en colaboración con organizaciones civiles.



Lobo Mexicano, Proyecto de Recuperación  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)-2015.



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Esta unión estaría en constante lucha y contraste con la explotación indiscriminada de las selvas y diversos ecosistemas, a lo largo de todo el país. Es hasta 1992 que surge la Comisión Nacional para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), un organismo de carácter público y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), organismo perteneciente al sector privado, quien a través de su Programa de Conservación de Áreas Naturales Protegidas (PCANP), apoya al uso eficiente de los recursos financieros a las áreas naturales protegidas (ANP) de México, administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), los cuales ya tienen un impacto en las políticas públicas y se rigen por acciones de conservación de carácter mundial.



Imagen del organismo perteneciente a la iniciativa privada  
<https://fmcn.org/> 2015

Ya en noviembre del año 2000, estas instituciones y órganos gubernamentales son concentrados en la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Este órgano del gobierno tiene como función primordial, *fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.*<sup>2</sup>

Actualmente la SEMARNAT opera 6 CIVS en todo el país los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- *David Montes Cuevas* | San Pedro Tultepec. Oaxaca.
- *Los Reyes* | Los Reyes La Paz, Estado de México.
- *Guadalajara* | Santa Elena Estadio, Jalisco.
- *San Cayetano* | San José Allende, Estado de México.
- *San Felipe Bacalar* | Othón Parra Blanco. Quintana Roo.
- *San Bartolomé Tekax* | Tekax, Yucatán.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Esta Secretaría está conformada por diversos órganos que anteriormente operaban de manera independiente, estos son:

- Subsecretaría de Recursos Naturales
- Subsecretaría de Pesca
- Instituto Nacional de Ecología
- Instituto Nacional de la Pesca
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- Comisión Nacional del Agua (CNA)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)
- Comisión para el Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)



Imágenes institucionales oficiales pertenecientes a SEMARNAT  
[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx) 2015

### **1.2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS ANP**

Esta última instancia es la responsable directa de registrar, evaluar y fomentar la conservación de las Áreas Naturales Protegidas las cuales son zonas del territorio nacional, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. Actualmente se cuenta con 176 ANP en todo el país, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- *Reservas de la Biosfera: Espacios de uno o más ecosistemas que significan por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general. Existen 41 en nuestro país.*
- *Parques Nacionales: Son áreas naturales extensas, las cuales están dedicadas a la conservación, investigación y reinserción de la flora y fauna, así como espacios para la recreación y aprendizaje de la población. Existen 66 parques en nuestro país.*
- *Monumentos Naturales: Áreas que contienen uno o varios elementos naturales, que, por su carácter único o excepcional, de interés estético, o valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Tales monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo. Se encuentran 5 en nuestro país.*
- *Áreas de protección de los Recursos Naturales: Son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal. Se consideran dentro de esta categoría las reservas y zonas forestales, las zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos consideradas aguas nacionales, particularmente cuando éstos se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones. Actualmente existen 8 en México.*

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

- *Áreas de protección de flora y fauna: Son áreas que se constituirán en los lugares que contienen hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia. Existen 39 en toda la república.*
- *Santuarios: Aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Dichas áreas abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas. Se cuenta con 18 actualmente.*

Número de ANP	Categoría	Superficie en hectáreas	Porcentaje de la superficie del territorio nacional
41	<u>Reservas de la Biosfera</u>	12,652,787	6.44
67	<u>Parques Nacionales</u>	1,445,301	0.74
5	<u>Monumentos Naturales</u>	16,268	0.01
8	<u>Áreas de Protección de Recursos Naturales</u>	4,440,078	2.26
37	<u>Áreas de Protección de Flora y Fauna</u>	6,687,284	3.40
18	<u>Santuarios</u>	146,254	0.07
<b>176</b>		<b>25,387,972</b>	<b>12.92</b>

### 1.2.4 COLABORACIÓN DE MÉXICO EN EL MUNDO



A nivel mundial, México cuenta con varias ANP reconocidas por la UNESCO como patrimonio mundial de la humanidad, las cuales son en total 31; de estas, 27 son con fines culturales y 4 con fines naturales.

Esta instancia (UNESCO) ha sido uno de los instrumentos legales más eficaces para fines de conservación, desde la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural en 1972, y actualmente es reconocido en 188 países.

La importancia de las ANP en nuestro país se debe a que a pesar de ocupar el 1.4% de la superficie del planeta, alberga entre el 10 y 12% de todas las especies que habitan en la Tierra. México es uno de los 5 países con la mayor variedad de ecosistemas en el mundo, es el tercero en variedad de mamíferos y el primero en cuanto a reptiles. El país cuenta con el segundo sistema de arrecifes más grande del mundo y el único que cuenta con un mar propio.



Ecosistemas de México, extensión y distribución.  
<http://www.biodiversidad.gob.mx> 2015

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS REGISTRADAS EN MÉXICO



Mapa de las diversas Áreas Naturales Protegidas en México. [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)-2015

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## ÀREAS PROTEGIDAS EN MÈXICO RECONOCIDAS COMO PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD.



Mapa de México con sus Bienes de Protección Mundial. [www.designacionesunesco.conanp.gob.mx](http://www.designacionesunesco.conanp.gob.mx)  
2015

## ESPACIOS ANÁLOGOS

### Estación Biológica Chamela, Jalisco. México.

Es una dependencia del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México desde 1971, teniendo como objetivos la realización de investigación biológica en el campo y el brindar servicios y apoyar la realización de investigación, enseñanza y divulgación. Está ubicada en el estado de Jalisco a 360km de Guadalajara y 157km de Puerto Vallarta. Se ubica en el km 59 de la carretera federal 200, Barra de Navidad-Puerto Vallarta. La extensión de su área de conservación es de 3,319 hectáreas, en su mayoría bosques tropicales con una vasta lista de especies de aves, anfibios, reptiles, mamíferos y más de 1,100 especies de plantas.

Esta estación promueve y brinda apoyo para la realización de investigaciones biológicas y ecológicas dentro del área de influencia de la misma. La aceptación de proyectos que se deseen desarrollar, requiere la debida aprobación por escrito del Jefe de la Estación. Las propuestas deben detallar las metas y naturaleza del proyecto, sus métodos, duración, la calendarización de las visitas con número de participantes, necesidades de área en el campo y de uso de laboratorios. Al proyecto, se debe anexar el Curriculum Vitae del

investigador responsable. Los proyectos deben de especificar y justificar todos los experimentos de campo y las colectas.

Las necesidades en materiales, herramientas, equipo y literatura, son responsabilidad de cada persona. El investigador deberá depositar en la Estación, copias de tesis (1 o más) y de publicaciones (3 o más), así como duplicados de colectas taxonómicas.



Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala.  
[www.ibiologia.unam.mx](http://www.ibiologia.unam.mx) 10\_08\_2015.



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---



Vista panorámica de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala. Salazar, Roberto. 10\_08\_2010.

La estación se divide en las siguientes zonas:

- Administrativa:
  - Oficina de secretaría de jefatura
  - Oficina del administrador
  - Oficina del Jefe de Estación
  - Sanitario
  - Comedor
  - Cocina
  - Dormitorio para los trabajadores
- Investigación:
  - 2 Laboratorios
  - 3 Oficinas para investigadores
- Educación:
  - Biblioteca
  - Zona de lectura
  - Colección biológica
  - 2 Aulas
  - Aula de Usos Múltiples
- Servicios:
  - Planta de energía eléctrica
  - Estación meteorológica
  - Cocina
  - Comedor

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

- Lavandería
- Dormitorios para estudiantes (10 habitaciones p/3 personas)
- Núcleo de baños
- Almacén
- Dormitorios para residentes (8 habitaciones p/1 persona)
- Conservación:
  - Invernaderos para reforestación

En su distribución se observa una falla al combinar la zona administrativa con los dormitorios, y también se observa como error el colocar la zona de educación aislada de la zona de investigación.



Interior de laboratorios. Salazar, Roberto. 10\_08\_2015.



Interior de dormitorios. Salazar, Roberto. 10\_08\_2015.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

### Centro Recreativo y de Conservación de la Tortuga Marina, Acapulco Guerrero

Este es un proyecto de tesis realizado en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, el cual se fundamenta en la importancia de la existencia de la tortuga marina para el equilibrio de ecosistemas marinos en nuestro país, al utilizar la población de medusas como alimento y así mantener al margen su crecimiento, explica la disminución drástica de esta especie, debido al consumo humano y la contaminación en los mares, por lo que propone un centro de conservación en la costa para la recuperación de esta especie.

Genera una concientización de que los campamentos tortugueros, no reciben un apoyo económico por parte del gobierno ni por instituciones, lo cual los lleva a generar pequeños centros ecoturísticos, que conlleven a producir sus propios ingresos, con diversas actividades recreativas y educativas poniendo a cargo de estas actividades a los locatarios de la región. El objetivo principal es lograr la conservación, cuidado, reproducción y repunte en la población de la tortuga marina.



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Los espacios con los que cuenta son:

- Zona Pública:
  - Plaza de acceso p/ 40 personas
  - Baños vestidores p/30 personas
  - Taquillas
- Zona Administrativa:
  - Recepción
  - Oficina de Contador
  - Caja de Seguridad
  - Oficina de Recursos humanos
  - Oficina de Difusión
  - Oficina del Administrador
  - 1 Secretaria
  - 1 Cubículo para investigador
  - Sala de Juntas p/12 personas.
- Zona de Investigación:
  - Biblioteca
  - Sala de Computo
  - Sala de Auscultación
  - Sala de Cirugía
  - Área Secretarial
  - Salida a la playa
- Zona de Recreación:
  - Auditorio p/80 personas.
  - Tienda de souvenirs
  - Cafetería
  - Salida a la playa
  - Sala de exhibición p/100 personas
  - Zona de acampar
  - Área Lúdica
- Zona de Servicios:
  - Estacionamiento
  - Dormitorios con 5 habitaciones p/ 4 personas cada una
  - Comedor
  - Cocina

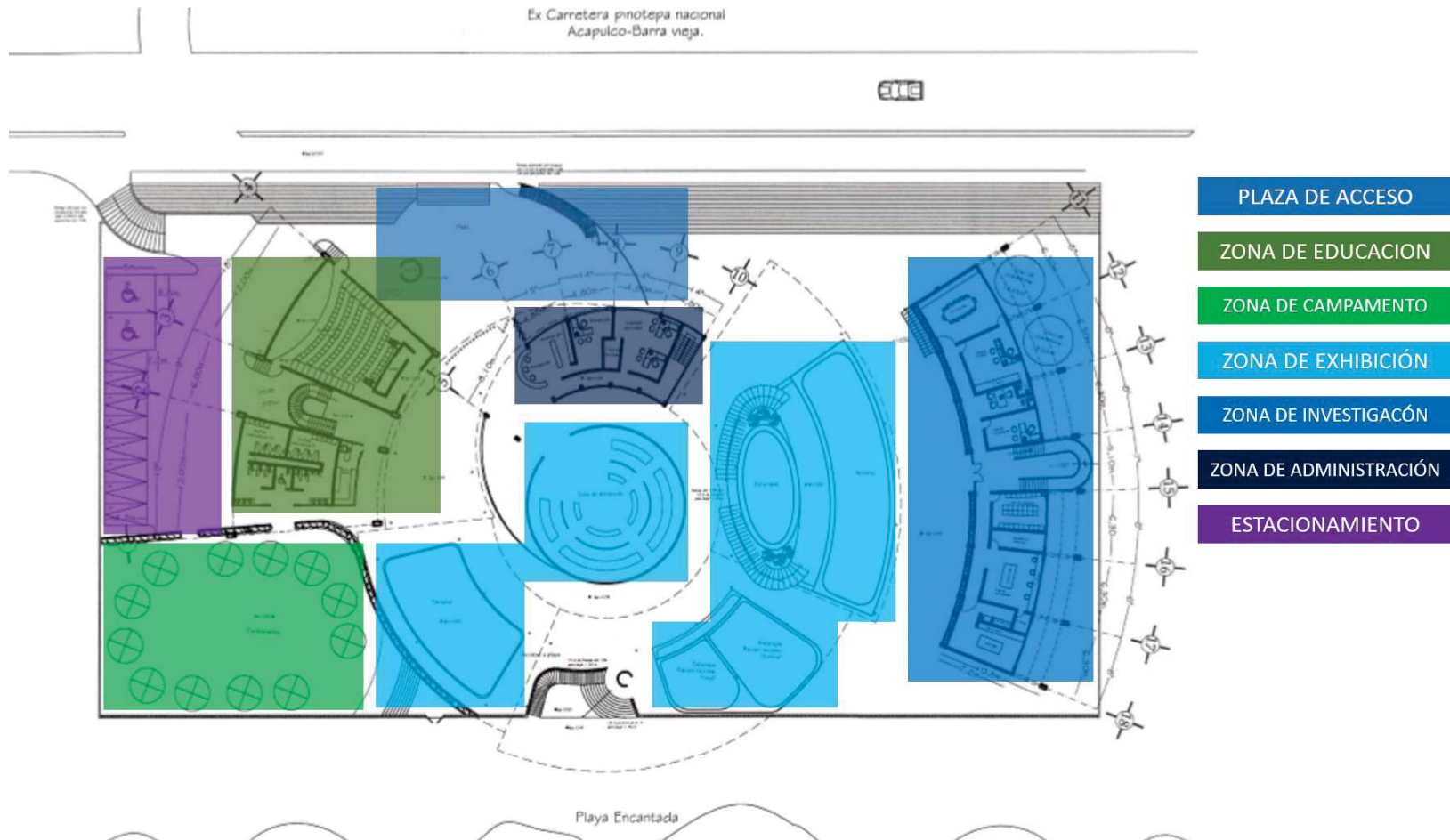


Tortuga recién nacida.  
[www.travelbymexico.com](http://www.travelbymexico.com) 2013

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Este proyecto presenta un punto importante a mejorar, la clasificación o distribución de los espacios es confusa, además de una falta de espacios necesarios sobre todo en la zona de servicios, como calderas, planta de emergencia, una

lavandería para el personal de tiempo completo y las habitaciones reducidas para el número de personas que habitan el lugar.



**Centro de Conservación y Reproducción de Aves  
en Vías de Extinción, Vida Silvestre A. C.  
Ixtapaluca, Estado de México**

Este proyecto, enfocado a la promoción y mejoramiento del espacio ya existente de Vida Silvestre A. C. ubicado en la Avenida Acozác, s/n en la Colonia Santa Bárbara, en Ixtapaluca, Estado de México. Cuenta con un terreno de 73,598m<sup>2</sup>, de los cuales se construyen 26,188m<sup>2</sup>, este espacio tiene como objetivo el reconocimiento de la labor y el espacio que lleva 40 años de antigüedad en actividad hasta antes de esta propuesta, el lugar tiene como objetivo consolidar la protección, cuidado y recuperación de las poblaciones de diversas aves de todo el país y hasta nivel mundial. Es un proyecto que cuenta con las ventajas de tener a la mano, todos los servicios necesarios que puede brindar una zona urbanizada, como drenaje, luz, agua potable, vialidades de fácil acceso, etc.

Este proyecto plantea una serie de pequeñas edificaciones que generen un conjunto, se basa en el vuelo y anatomía de las aves para su distribución como concepto y encontrando puntos importantes, es el poner atención a la magnitud de los aviarios, a la implementación de una sala de proyecciones, manejar mercadotecnia y zonas o áreas lúdicas para una mayor aceptación de niños.



Guacamava Residente [www.lince.org.mx](http://www.lince.org.mx)-2015



Águila Arpia residente. [www.elnido.mx](http://www.elnido.mx) 04 02 2017.

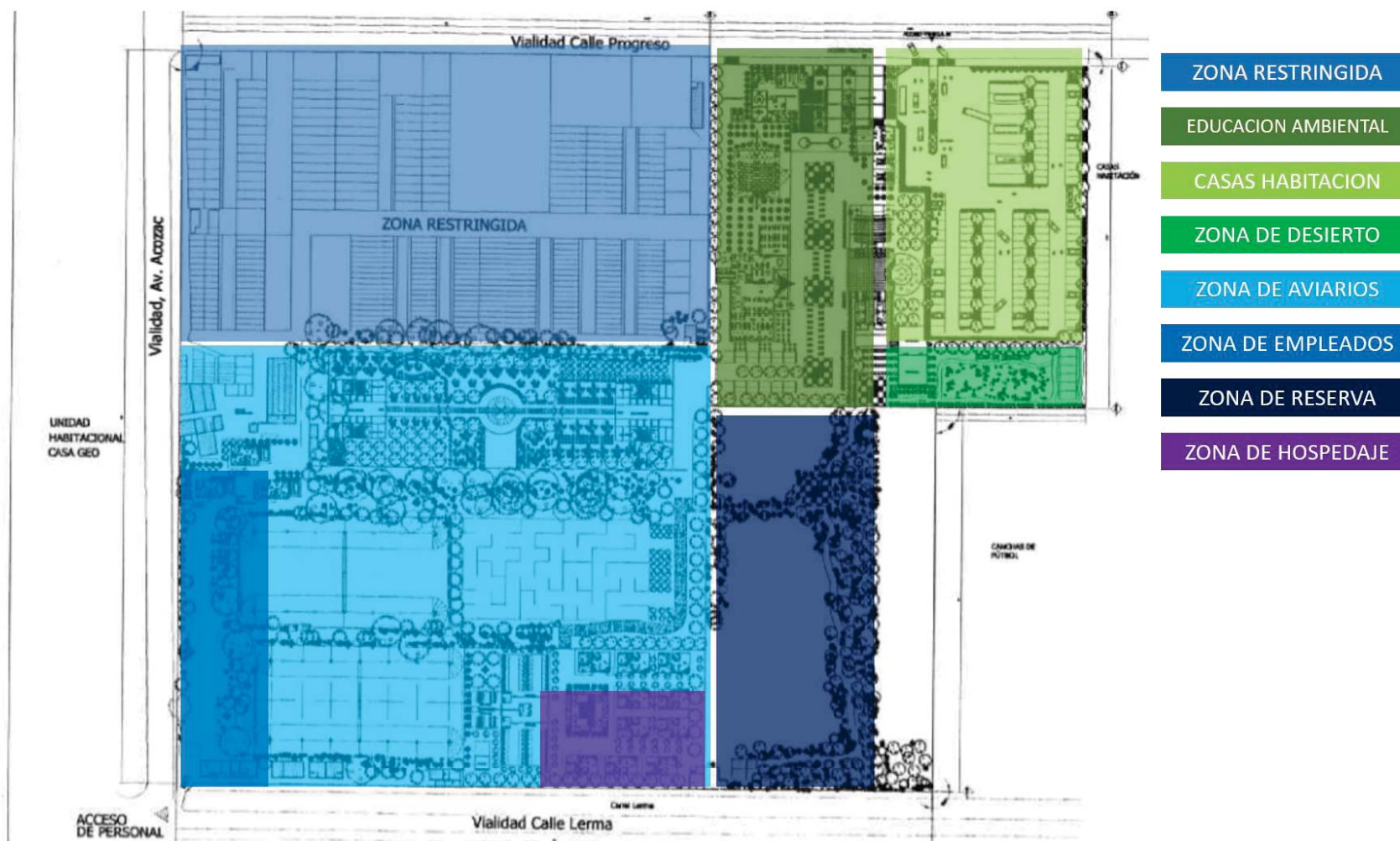
## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Este extenso proyecto cuenta con las siguientes zonas:

- Pública
  - Plaza de Acceso p/200 personas
  - Paquetería
  - Tienda de suvenires
  - Sanitarios
  - Bodega
  - Tienda de plantas
  - Módulo de información
  - Agencia de Viajes
  - 10 Cabañas
  - Zona de campamento autosustentable 900m<sup>2</sup>
- Administrativa
  - Recepción
  - Oficina Administrativa
  - Oficina de Contador
  - Oficina de Mercadotecnia
  - Oficina de Recursos Humanos
  - Sala de Juntas
- Educativa
  - Salón de Usos Múltiples
  - Área de Juegos Infantiles
  - Auditorio al Aire Libre
- Conservación
  - Sala de Proyecciones
  - Museo
  - Laberinto
- Servicios
  - Aviario de Aves Rapaces 3,600m<sup>2</sup>
  - Aviario de Bosques y Selvas 2,500m<sup>2</sup>
  - Aviario de Zona de Pantanos 2,500m<sup>2</sup>
  - Enfermería
  - Restaurante
  - Estacionamiento
  - Estancia para Residentes
  - Cuarto de Máquinas
  - Comedor
  - Cocina
  - Sanitarios

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





## 1.4 NORMATIVIDAD SEDESOL

De acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, desarrollado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dentro de su Tomo I “Educación y Cultura”, se clasifica al proyecto “Centro de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre” dentro de las siguientes normatividades:



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

TOMO I

EDUCACION Y CULTURA



Carátula Tomo I Sistema Normativo.  
SEDESOL. <http://www.redicsa.org> 2017

### 1.4.1 SUBSISTEMA DE CULTURA

El subsistema de cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética, así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actitudes positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

En este caso en particular, se puede decir que el proyecto se encuentra ubicado dentro del elemento de “MUSEO LOCAL”, cuya dependencia directa es el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

### **1.4.2 INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA**

**LEY ORGANICA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA.** Se reforma la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia (19 de diciembre de 1985).

**ARTICULO 2º.**- Son objetivos generales del Instituto.

XIII.- Establecer, organizar, mantener, administrar y desarrollar museos, archivos y bibliotecas especializados en los campos de su competencia señalados en esta Ley.

XVIII.- Impartir enseñanza en las áreas de Antropología e Historia, conservación, restauración y museografía, en los niveles de técnico-profesional, profesional de posgrado y de extensión educativa.<sup>3</sup>



Logotipos, Secretaría de Cultura, INAH. <http://www.inah.gob.mx/es/2017>

---

<sup>3</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo I. SEDESOL

### **1.4.3 MUSEO LOCAL**

Son inmuebles construidos expresamente para su función; su propósito principal es dar una visión integral de los valores locales del lugar donde se ubican, mediante una muestra completa del tema o investigación realizada que se exponga en el mismo. Constituyen espacios de expresión y actividad cultural para beneficio de los habitantes del lugar. Constan comúnmente de áreas de exhibición permanente y temporal, oficinas (dirección, administración e investigación), servicios (educativos, usos múltiples y vestíbulo general con taquilla, guardarropa, expendio de publicaciones y reproducciones, sanitarios e intendencia), auditorio, talleres y bodegas (conservación y restauración de colecciones, producción y mantenimiento museográfico), estacionamiento y espacios abiertos exteriores. Su localización se recomienda en localidades de 10,000 habitantes en adelante, para lo cual se plantea un módulo tipo de 1,400 m<sup>2</sup> de área de exhibición con 2,025 m<sup>2</sup> de superficie total construida y 3,500 m<sup>2</sup> de terreno.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> IDEM

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**CUADRO COMPARATIVO DE ESPACIOS ANÁLOGOS**

ESPACIO	UBICACIÓN	M2 CONSTRUCCIÓN	M2 DE TERRENO	ESPACIOS IMPORTANTES	DEFICIENCIAS	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
Estación Biológica Chamela	Chamela, Jalisco.	1,200.00	33,190,000.00	INVERNADEROS, ESTACIÓN METEOROLÓGICA, HABITACIONES PARA ESTUDIANTES, TRABAJADORES E INVESTIGADORES.	FALTA DE INFRAESTRUCTURA	TABIQUE ROJO APARENTE, FIRMES Y LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO, TEJA
Centro Recreativo y de Conservación de la Tortuga Marina.	Acapulco, Guerrero.	43,600.00	6,840.00	OFICINA DE DIFUSIÓN, AUDITORIO, SALA DE AUSCULTACION, CIRUGÍA, ZONA DE ACAMPAR	FALTA DE ASISTENCIA A PERSONAS, AREAS DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS Y AREAS MÁS GRANDES	TABIQUE ROJO APARENTE, FIRMES Y LOSAS DE CONCRETO, COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO, TRIDILOSAS, CUBIERTAS METALICAS Y CON CRISTAL.
Centro de Conservación y Reproducción de Aves en Vías de Extinción, Vida Silvestre A.C.	Ixtapaluca, Estado de México	26,188.00	73,598.00	TIENDA DE PLANTAS, AGENCIA DE VIAJES, CABAÑAS PARA VISITANTES, ENFERMERÍA, RESTAURANTE, LABERINTO Y AUDITORIO AL AIRE LIBRE.	-	TABIQUE ROJO APARENTE, FIRMES Y LOSAS INCLINADAS DE CONCRETO, TEJA, BAMBU, COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO, POLICARBONATO Y MALLA ELASTICA.



## CAPÍTULO II

## INVESTIGACIÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

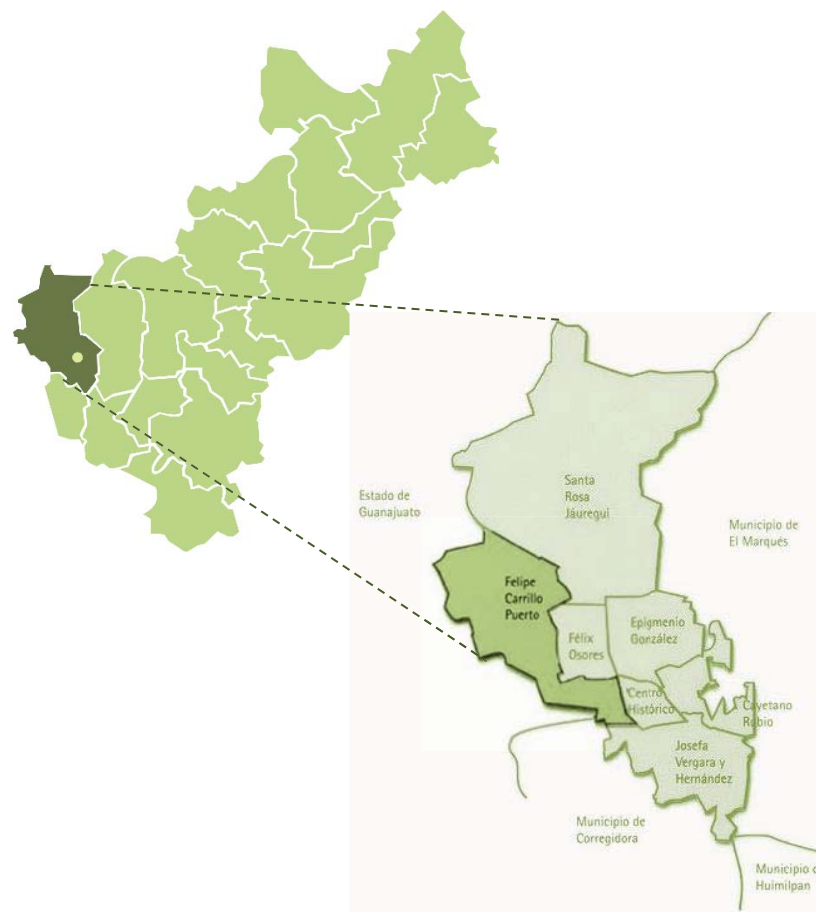
## 2.1. MEDIO FÍSICO

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Santiago de Querétaro está ubicado al suroeste del estado de Querétaro de Arteaga y desde la fundación de este territorio como estado (1939), ha sido la capital del mismo. Sus coordenadas extremas están entre los 20º 30' a 20º 56' de latitud norte y de los 100º 17' a 100º 36' de longitud oeste y tiene una extensión territorial de 690 kilómetros cuadrados. Colinda al Norte con municipio guanajuatense de San José Iturbide, al Sur con el municipio de Huimilpan y Corregidora, al este con el municipio del Marques y al oeste con el Estado de Guanajuato.

Los poblados más cercanos de la zona de estudio son Tlacote el Alto y Tlacote el Bajo, los cuales se ubican a 5 kilómetros del centro del municipio de Querétaro y fungen como un poblado agricultor de temporal y dormitorio, ya que las personas de este lugar asisten al centro para estudiar y trabajar, por mencionar algunas actividades.

Están ubicados en la delegación Felipe Carrillo Puerto, dentro del municipio de Querétaro y colindante con el estado de Guanajuato al oeste, se encuentra a una altura de 1,850msnm y sus coordenadas son 20°39'44"N 100°30'26"O. Su aparición es reciente y dentro de ella no han ocurrido hechos trascendentales en la historia del estado o el país.



Localización de la Delegación Felipe Carrillo Puerto. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) 03\_04\_2017.

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN

---

VISTAS DE PUEBLOS CERCANOS



Tlacote el Bajo. [www.prefijos-telefonicos.com](http://www.prefijos-telefonicos.com) 10\_04\_2016



Iglesia Tlacote el Bajo. [www.codiceinformativo.com](http://www.codiceinformativo.com) 10\_04\_2016



Lagunas de Tlacote el Alto. [www.pueblos.america.com](http://www.pueblos.america.com) 033\_04\_2017.



Hacienda de Tlacote el Alto. [www.spark.adobe.com](http://www.spark.adobe.com) 02\_04\_2017.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

### 2.2. MEDIO NATURAL

#### 2.2.1. CLIMA

El municipio de Santiago de Querétaro se ubica a 1,820 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una extensión de 689.8km<sup>2</sup> lo cual representa el 5.9% de la superficie del estado. Goza de un clima cálido y semi-seco durante todo el año. La temperatura promedio anual es de 18 C°. Los meses más calurosos son mayo y junio, alcanzando temperaturas máximas de 36C°, en tanto que los más fríos son los meses de diciembre y enero, en los que se registran temperaturas mínimas de -3C°.

Mes	Mínima	Máxima	Días con lluvia	Precipitación
Enero	7°C	23°C	3	15 cm
Febrero	8°C	25°C	2	8 cm
Marzo	10°C	27°C	1	4 cm
Abril	12°C	29°C	2	13 cm
Mayo	14°C	31°C	7	45 cm
Junio	15°C	29°C	10	99 cm
Julio	14°C	27°C	11	129 cm
Agosto	14°C	27°C	9	80 cm
Septiembre	13°C	26°C	7	71 cm
Octubre	11°C	26°C	5	38 cm
Noviembre	9°C	25°C	2	9 cm
Diciembre	8°C	24°C	2	11 cm

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, México. Datos registrados en el periodo 1971–2000.

La temporada de lluvias se da entre los meses de mayo a octubre y la precipitación pluvial anual promedio es de 570mm. Los vientos predominantes son del Noroeste, Sur y Suroeste.

AÑO	TEMP. MEDIA ANUAL	TEMP. MAXIMA MEDIA ANUAL	TEMP. MINIMA MEDIA ANUAL	PREP. PLUVIAL MEDIA ANUAL	VELOCIDAD MEDIA ANUAL DEL VIENTO
2007	19	26.5	10.1	530.83	12.6
2008	18.3	26.4	9.5	502.4	12.7
2009	18.9	27.5	10.2	357.91	12.9
2010	17.6	26.6	9.1	419.36	12.4
2011	18	28.1	9.5	264.4	12.2
2012	17.7	27.3	9.8	564.87	11.6
2013	17.9	27.5	10.6	448.72	10.3
2014	17.6	27.4	10.6	698.21	9.7
2015	17.1	26.5	10.2	510.25	10.7
2016	17.8	26.7	10.1	635.24	11.8

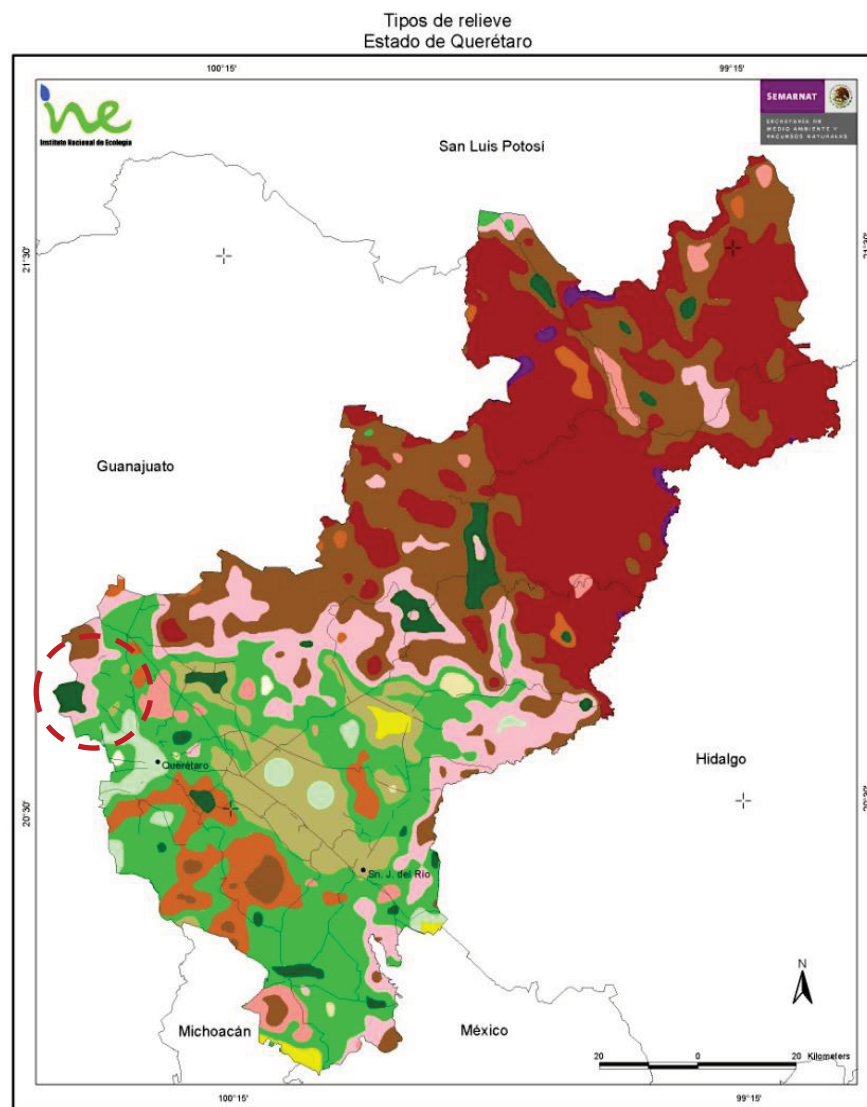
Tabla de temperaturas y precipitaciones pluviales del estado de Querétaro del 2007 a 2016. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) 04\_02\_2017,



### 2.2.2. OROGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA

Querétaro está cruzado por el parteaguas continental. La *Cuenca del Pacífico*, inicia en los arroyos provenientes del Pinal Zamorano formando diferentes riachuelos que forman el río Querétaro, y éste a su vez La Laja en Guanajuato, que después se integra a la Gran Cuenca Santiago-Lerma. La *Cuenca del Golfo de México* surge de los cerros El Moro y El Mexicano sobresaliendo el río Colón proveniente del Moro. El estado pertenece a dos grandes cuencas hidrológicas: la cuenca del Pánuco, que desemboca en el Golfo de México y que irriga la parte oriental, y la cuenca Lerma-Santiago que fluye al lago de Chapala y posteriormente al Océano Pacífico. La micro cuenca es el área en donde se desarrolla el proyecto.

El suelo del municipio de Querétaro se clasifica en A y B.

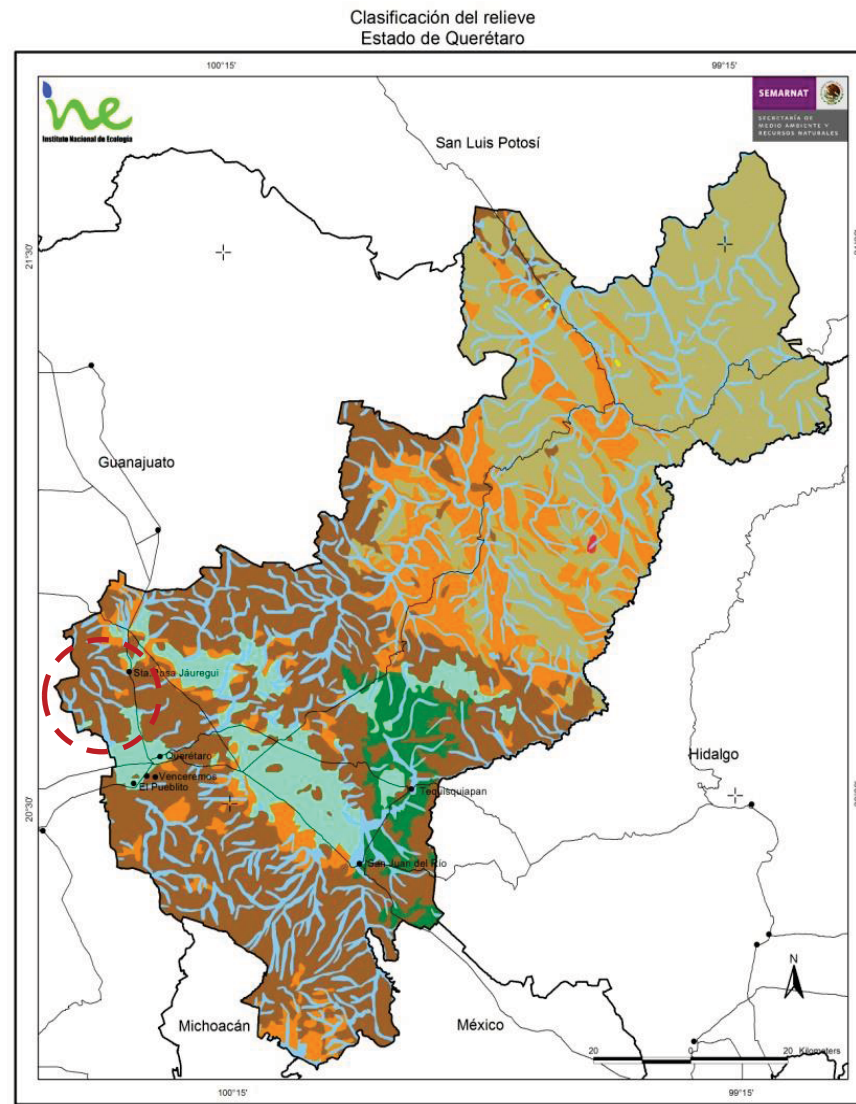


Tipos del Relieve del estado de Querétaro. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## 2.2.3. HIDROGRAFÍA

El municipio de Querétaro está conformado por lomas, sierras y llanuras, pero su mayor elevación es la del Cerro Grande, a una altura de 2,760msnm. Gran parte del suelo del municipio es de un relieve volcánico, ya que pertenece al eje Neovolcánico y parte de la Sierra Madre Occidental, presentando en su parte oeste una gran llanura lacustre, la cual se conoce como la Zona de la Micro-cuenca que es donde se ubica el terreno. En esta zona se perciben elevaciones que oscilan entre los 15 a 40m como máximo.



Hidrografía del Estado de Querétaro. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

### 2.2.4. FLORA Y FAUNA

La vegetación que se puede encontrar en las sierras de Querétaro está representada por abeto, pino, encino, oyamel, enebro, copal, caoba, palo de rosa, ébano, framboyán, mezquite, nopal, agave, lechuguilla y damiana. En el Bajío se encuentran árboles frutales de tejocote, pera, membrillo y manzano. En la comarca Minera crecen, entre otras plantas, cactus, mezquite, maguey y nopal. En el Altiplano, la vegetación es escasa, pero existen nopales, yuca, mezquite y pirul.

Entre la fauna más abundante de la zona destacan las siguientes aves, mamíferos y reptiles:

Garza, gato montés, coyote, zorrillo, lagartija, conejo, cotorra, colibrí, liebre, tordo, búho y serpiente de cascabel. Hacia el centro y en toda la parte norte y este del estado en donde típicamente se observaban venados cola blanca, onzas, jaguares y osos negros.



Oso Negro

[www.paseoporelzoologico.blogspot](http://www.paseoporelzoologico.blogspot)  
13\_08\_2013



Puma

[www.unpaseoporelzoologico.blogspot](http://www.unpaseoporelzoologico.blogspot)  
13\_08\_2013

En la Sierra de la Huasteca la fauna típica está compuesta de tlacuaches, puercoespín, tigrillo, tejón, codorniz y guajolote. La existencia de un suelo árido y las escasas lluvias de temporal que se presentan en el Bajío, propicia que se dé la presencia de serpientes coralillo, escorpión, lagartija, camaleón, araña, ciempiés, alacrán, grillo, chapulín, hormigas y pinacates.



Buitre Negro

[www.unpaseoporelzoologico.blogspot](http://www.unpaseoporelzoologico.blogspot)  
ot 13\_08\_2013



Zorrillo

[www.unpaseoporelzoologico.blogspot](http://www.unpaseoporelzoologico.blogspot)  
13\_08\_2013

### **2.3. MEDIO URBANO**

Como ya se ha hablado antes, el municipio de Felipe Carrillo Puerto, cuenta con su propia carta urbana, en la cual se observa distintos tipos de uso de suelo, aunque destaca que en su mayoría sean zonas de cultivo de temporal y de riego, además de una extensa área de Preservación Ecológica. La zona en la cual se ha elegido el terreno a proteger y desarrollar, se ubica en la zona de la micro-cuenca, en el suroeste de la carta urbana como se puede observar. Esta zona al ser un área silvestre aún, no cuenta con ningún tipo de equipamiento, ya sea drenaje, luz, agua, ni algún tipo de comunicación, es un área totalmente virgen que comienza al pie de la carretera y termina poco antes de la colindancia con el estado de Guanajuato.

Es importante mencionar que los caminos dentro del terreno no son aptos para un tránsito libre y sencillo, por lo cual se buscará generar caminos dignos de uso para un espacio de gran importancia como este. Se deberá generar un camino para el uso del público, como mínimo con un carril de cada sentido y otro de la misma forma para el uso del personal y los servicios que el predio requiera, conectados hacia los poblados cercanos y la carretera principal.

El terreno elegido se ubica dentro de una Reserva Protegida Estatal, con el objetivo de lograr su nombramiento como

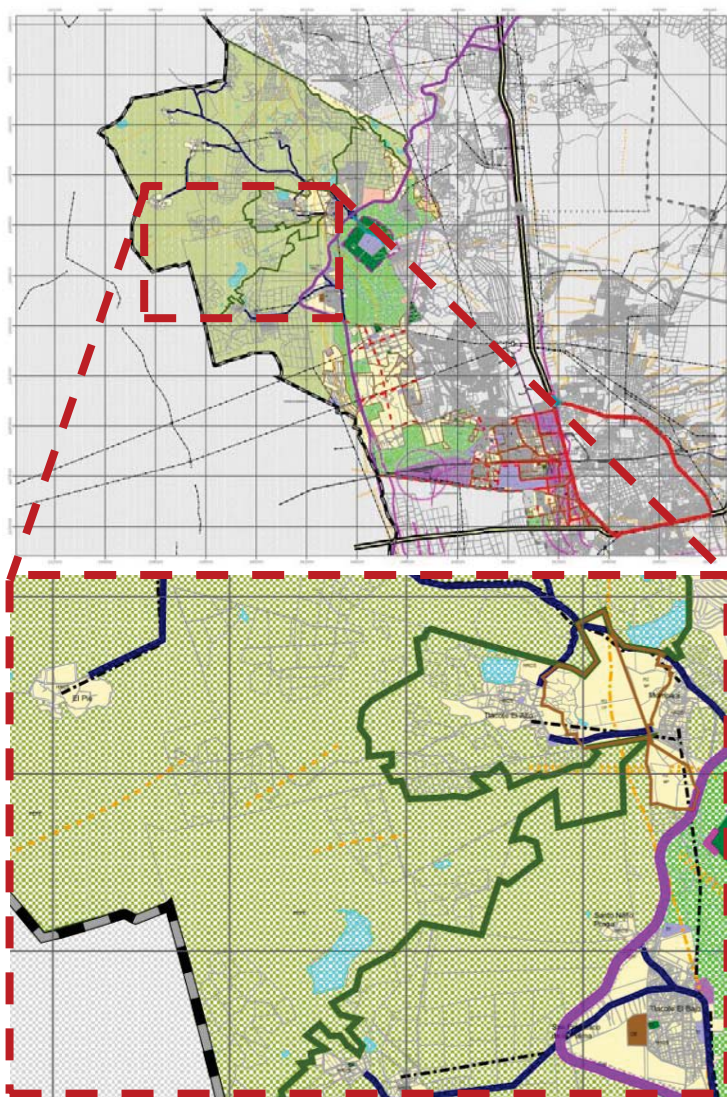
Parque Nacional, de manera más sencilla a futuro pues para esto se requiere de 1,000 hectáreas como mínimo. Esto, daría al municipio de Querétaro más de la medida mínima dada por la UICN de áreas verdes por persona a nivel mundial, el cual es de 10 metros cuadrados y en la actualidad Querétaro cuenta con 9 metros cuadrados por persona al tener 7,796,653 metros cuadrados. Esto significaría crear más del doble de las áreas verdes recomendadas para la ZMQ y estaría preparada para el fuerte incremento poblacional, que se viene generando por la migración y el crecimiento económico.



Caminos circundantes al terreno Alfredo Veayra Ramírez. 24\_06\_2015.

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN

UBICACIÓN DEL TERRENO EN LA CARTA URBANA



FELIPE CARRILLO  
PUERTO  
SIMBOLOGÍA

USOS DE SUELO

H0.5	Habitacional hasta 50 hab/ha
H1	Habitacional hasta 100 hab/ha
H2	Habitacional hasta 200 hab/ha
H3	Habitacional hasta 300 hab/ha
H4	Habitacional hasta 400 hab/ha
Hrcs	Habitacional Rural Comercios y Servicios
H2S	Habitacional con Servicios hasta 200 hab/ha
H4S	Habitacional con Servicios hasta 400 hab/ha
CS	Comercio y Servicios
IL	Industria Ligera
IM	Industria Mediana
IP	Industria Pesada
PEA	Preservación Ecológica Agrícola
PEPE	Preservación Ecológica, Protección Especial

DESTINOS DEL SUELO

EA	Espacios Abiertos (Plazas, parques, jardines, camellones)
EI	Equipamiento Institucional
EE	Equipamiento Especial

Carta Urbana de la Delegación Felipe Carrillo Puerto [www.queretaro.gob.mx](http://www.queretaro.gob.mx) 05.09\_2013

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



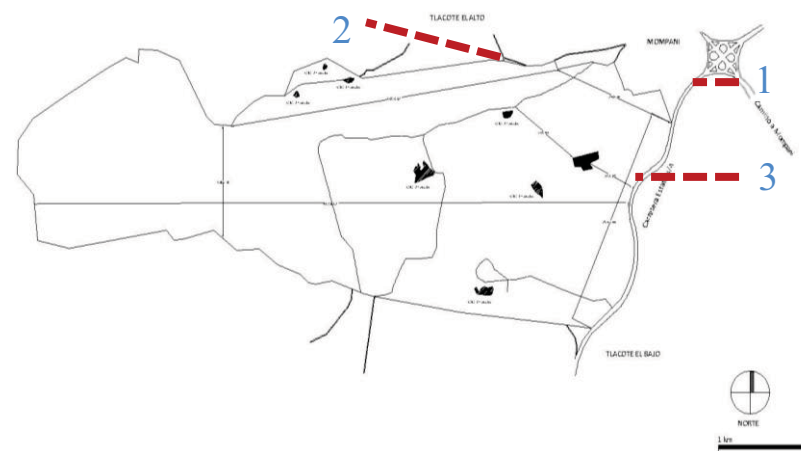
1 Carretera Federal sin nombre a Santa Rosa Jauregui. [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 09\_08\_2015



2 Vista al terreno desde los límites con la población de Tlacote el Alto. [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 09\_08\_2015



3 Vista al terreno, elevación en donde se llevara a cabo el proyecto. Proyección de la entrada al Predio. [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com) 09\_08\_2015



Localización en el Terreno

## **2.4. NORMATIVIDAD**

Antes que cualquier reglamento, norma o legislación, la creación de ANP en nuestro país se puede dar únicamente por medio de decretos presidenciales, desde ese punto es complicada su generación por intereses económicos o partidistas, pero una vez plasmadas en el Diario Oficial de la Federación, dependerá en qué lugar estén ubicadas, ya sea en mar abierto o tierra firme, para saber bajo qué reglamentos y normas estará regida, además de saber qué flora y fauna pretende beneficiar.

El órgano encargado de generar todas las normas y reglamentos correspondientes en el ámbito ambiental de la nación, es el Comité Consultivo Nacional de la Normalización del Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT). De este se deriva el Consejo Técnico Consultivo Nacional para la Conservación y el Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CONAVIS).

Las leyes y normas que rigen directamente a los CIVS y las ANP son las siguientes:

- Ley General de la Vida Silvestre y Reglamento General de la Vida Silvestre. - Encargada de regir las funciones y deberes de los CIVS antes mencionados.

**Artículo 37.-** Las áreas que se incorporen al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de conformidad con lo establecido en el artículo 76 de la Ley, deberán presentar especial relevancia en algunas de las siguientes características: I. Riqueza total de especies; II. Presencia de endemismos; III. Presencia de especies de distribución restringida; IV. Presencia de especies en riesgo; V. Diferencia de especies con respecto a otras áreas protegidas previamente incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; VI. Diversidad de ecosistemas presentes; VII. Presencia de ecosistemas relictuales; VIII. Presencia de ecosistemas de distribución restringida; IX. Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles; X. Integridad funcional de los ecosistemas; XI. Importancia de los servicios ambientales generados, y XII. Viabilidad social para su preservación.

Dichas áreas naturales protegidas deberán ser provistas con financiamiento, o apoyo de gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales o de instituciones académicas o de investigación, mediante el uso de instrumentos económicos a que se refieren la Ley y este Reglamento.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Cuando las condiciones que permitieron la incorporación de un área natural protegida al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas sean modificadas substancialmente, el área podrá ser desincorporada de éste.

- NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. - Esta norma nos menciona los animales que habitan en el territorio nacional y que se encuentran catalogados como especie endémica, sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas. Esta norma es importante, ya que en ella baso este proyecto para la recuperación de especies incluidas en esta lista.
- NMX-E-255-CNCP-2008 Norma Mexicana para el Diseño y Construcción de Invernaderos: Nos dice cuáles son los lineamientos a seguir en cuanto a materiales de construcción, ventilación, recubrimientos, sus ventajas y clasificación.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. - Nos indica la manera en que se deben administrar las ANP, de los consejos técnicos para éstas, nos habla del registro de las áreas, sus estudios previos

y sus declaratorias, así como las formas y programas de manejo de estos espacios.

- Reglamento de Construcciones de Querétaro: Es similar al que rige en la CDMX, con algunas pequeñas variantes. **ARTÍCULO 81.** Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente y en superficies mayores de 1,000 m<sup>2</sup>, deberá contar con un pozo de absorción que cumpla con las especificaciones técnicas de construcción, para no contaminar el subsuelo y deberá estar bardeado en sus colindancias con los predios vecinos, como mínimo con muro de block, tabique o similar hasta 0.60 metros y malla ciclónica para alturas superiores.  
En estacionamientos descubiertos con área mayor a 200 m<sup>2</sup> (particulares o públicos), la superficie de pavimento en área de cajones deberá ser como mínimo de adopasto, adocreto o materiales similares y el pavimento del área de circulaciones deberá ser de cualquier material exceptuando concreto asfáltico. Estos estacionamientos deberán contar con área verde y cuando menos un árbol por cada 3 automóviles.
- NMX-AA-165-SCFI-2014 Norma Mexicana que Establece los Requisitos para la Certificación con Respecto al Bienestar Animal, Conservación, Investigación, Educación y Seguridad en los Zoológicos.



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

**4.2.11.2** Enriquecimiento ambiental y conductual. Los recintos deben presentar condiciones que favorezcan, repliquen o imiten el hábitat natural de cada especie, con un diseño acorde a sus requerimientos, condiciones fisiológicas y de salud individuales, y que les permitan desplazamientos sin posibilidad de escape o lastimaduras, la segura manipulación de objetos y la modificación de su ambiente. Asimismo, se debe contar con programas permanentes de acondicionamiento y terapias ocupacionales para las especies y específicos para individuos que requieran manejo especializado o de contacto protegido, tomando en cuenta sus particularidades físicas y comportamiento.

**4.3.1 Instalaciones** Las instalaciones deben:

- a) Dar oportunidad de elección a los ejemplares, para cubrir sus necesidades básicas y para esconderse o resguardarse de la vista pública o aislarse de congéneres.
- b) Cubrir las necesidades de manejo seguro de las especies.
- c) Fomentar el desarrollo de las características físicas y biológicas propias de cada especie o en su caso de algún individuo en específico.
- d) Contar con elementos de seguridad para los animales, público visitante y trabajadores.

e) Estar diseñados acorde con la misión y visión de cada zoológico.

f) Contar con espacios para el resguardo de animales de manera temporal; NMX-AA-165-SCFI-2014 13/66 SECRETARÍA DE ECONOMÍA.

g) Contar con pisos, paredes, puertas, techos y mobiliario de fácil limpieza y que eviten acumulación de agua y polvo, en caso de que los recintos cuenten con casa de noche.

h) Contar con pisos antiderrapantes o de textura no abrasiva, para evitar que los animales resbalen o se lastimen.

i) Utilizar suelos o sustratos en los recintos, que permita mantener las patas de los ejemplares en buen estado.

j) Contar con mirillas que permitan observar a los animales de manera segura, eficiente y sin causarles molestia o estrés, en los recintos que cuenten con casa de noche y/o áreas o habitáculos para reproducción y crianza.

k) Contar con puertas dentro del área de manejo que abran hacia adentro, además de permitir visibilidad total al interior. De tratarse de puertas de guillotina o corredizas, deben contar con un mecanismo que las detenga en cuanto se detecte el paso de un animal o una persona.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

- l) Mantener cerrados los candados y las puertas de los recintos y pasillos de acceso al área de manejo y colocar las llaves de cualquier cerradura en lugar visible y de fácil acceso para los trabajadores responsables del área y manejo de los animales, así como mantener duplicados accesibles en el área administrativa.
- m) Garantizar que las puertas permitan en todo momento su apertura o cierre correctamente, verificando que en ningún momento el mecanismo represente un riesgo para los animales.
- n) Utilizar para el mantenimiento y limpieza materiales no tóxicos.
- o) Contar con trampas para desechos en los drenajes y para evitar la entrada de roedores.
- p) Contar con pisos cuyo declive evite estancamientos de cualquier desecho, y que a la vez facilite el aseo.
- q) Garantizar que los animales tengan acceso permanente a sitios con sombra en recintos abiertos.
- r) Contar con sistemas de respaldo adecuados para mantener con vida a las especies que requieren microclimas o ambientes controlados.
- s) Contar con infraestructura para cada condición, incluso previendo recintos cerrados para la exhibición de los animales, en caso de zoológicos ubicados en regiones con climas extremos.

- t) Contar con infraestructura para posibles necesidades por separación de grupos o individuos.
- u) Cumplir con los requisitos que marca la NOM-135-SEMARNAT, cuando dentro de la población animal se cuente con cualquier especie clasificada como mamífero marino; NMX-AA-165-SCFI-2014 14/66 SECRETARÍA DE ECONOMÍA.
- v) Proveer a los animales de alguna fuente de calor cuando sea necesario, evitando el contacto directo de la misma con el ejemplar.
- w) Contar con perchas y/o refugios, según los requerimientos de la especie o individuo.

**4.3.2 Barreras** Contar con medios y medidas de contención para evitar escapes de los animales, y para extremar la seguridad de los trabajadores, prestadores de servicio, proveedores, voluntarios y público visitante. Tomar en cuenta para el diseño de las barreras el comportamiento, la fuerza física y la biología de las especies e individuos.

**4.3.3 Área médico-veterinaria:** Contar con una zona para recuperación y cuidados especiales, que permita el aislamiento de animales enfermos y donde sea posible su tratamiento y puntual vigilancia. Para el caso de especies o individuos cuya movilización no sea factible,

el diseño de sus recintos debe permitir su segura contención para ser aislados, evaluados, examinados, medicados y vigilados, así como métodos y barreras para contacto protegido para la seguridad de los trabajadores.

**B.2 Reptiles** Se debe mantener controlada la temperatura, humedad y ventilación, según los requerimientos específicos. Se debe contar con áreas de asoleo y termorregulación, evitando el contacto directo de la fuente de calor con el ejemplar. En caso de no contar con una fuente natural de luz, se debe tener luz ultravioleta en el caso de lagartos y tortugas que lo requieran. Contar con un sistema para mantener una óptima calidad de agua en el caso de especies acuáticas.

**B.3.4 Enriquecimiento y Ambientación:** Todos los aviarios y jaulas de vuelo deben considerar: a) Utilizar ramas naturales, aún para especies que destruyen la madera. No es admisible el uso de tubos de cualquier material, ni piezas de madera completamente rectas y de un solo grosor a todo lo largo de las perchas, que deben colocarse en posiciones y cantidades proporcionales al número de ejemplares alojados. b) En los aviarios en que se alojan aves con capacidad de

vuelo, es importante contar con elementos que les permitan desarrollar esta actividad.

## **SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALES**

La complejidad de este proyecto se aborda principalmente en cuanto a la colocación y aprovechamiento de servicios y abastecimiento, ya que, al ser un lugar alejado totalmente de las ciudades o poblados, la infraestructura simplemente no existe.

Afortunadamente, en la actualidad se cuenta con una gran variedad de elementos y sistemas que posibilitan la obtención de los servicios de forma más sencilla y responsable con el ambiente, refiriéndose a electricidad, agua, calefacción, comunicaciones como teléfonos e internet, mejor conocidas como ecotécnicas. Por ello a continuación se presentan los elementos de servicios que se pueden incluir en este tipo de proyectos.

### **Celdas Solares**

También llamadas fotovoltaicas, son dispositivos hechos a base de láminas o planchas mono o policristalinas de silicio y fósforo, el grosor de estas láminas puede ser de .75 a .5 mm de espesor. Estas celdas funcionan dejando un pequeño espacio entre dos de estas placas con el cual el paso de la luz solar genera un movimiento de sus átomos y esto a su vez genera electricidad.

En la actualidad las mejores celdas solares pueden ocupar el 20% de la luz solar que reciben como máximo, pero esto significa que en una placa de 10x10cm se generan 0.5 watts de corriente continua o 3 amperes. Este sistema se adecua perfectamente al proyecto ya que en esta región la radiación del Sol es continua todo el año.



Celda solar. [www.textoscientificos.com-2016](http://www.textoscientificos.com-2016)

## Captación de agua pluvial y reutilización de aguas

El agua pluvial una vez captada puede ser vertida a un sistema de filtros y de ahí a una cisterna de almacenamiento y clorado. Esta opción es más viable y económica que traer agua de la ciudad o poblados más cercanos. Un sistema alternativo a utilizar en temporada seca, es la conexión al cuerpo de agua más cercano a las instalaciones para el correcto abastecimiento del lugar sin someter los mantos acuíferos a una sobre explotación.

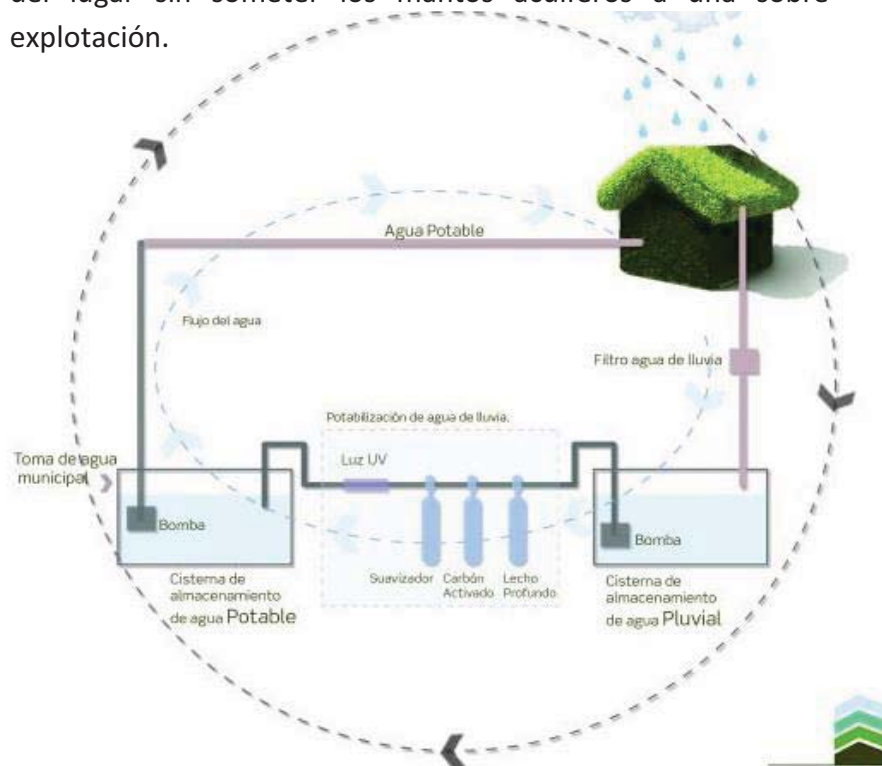
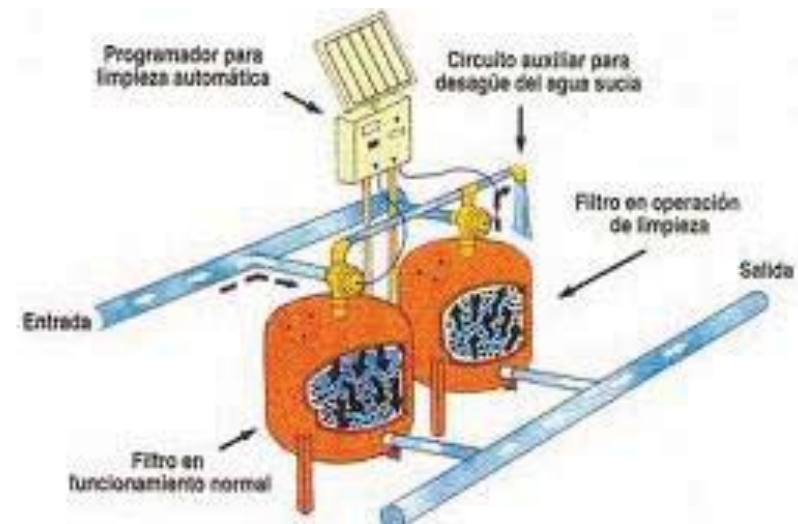


Diagrama de captación de agua pluvial. [www.blogdelfuturo.com](http://www.blogdelfuturo.com) 29-9-2015

## Reutilización de aguas grises

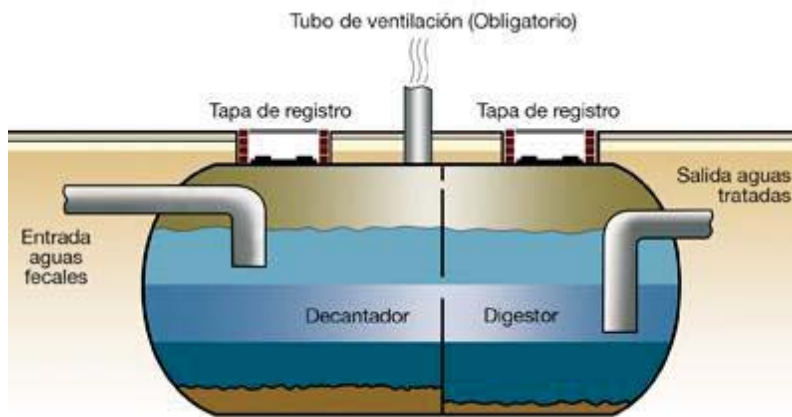
Con la implementación de filtros hechos con arena y grava se puede dar un aprovechamiento a las aguas jabonosas del complejo, utilizándolas en el riego de las áreas verdes, los invernaderos y en el uso para los inodoros.



Tanques de arena para filtrado [www.ocwus.us.es](http://www.ocwus.us.es) 9-29-2015

## Tanques sépticos

Es un contenedor hermético en el cual las partículas y bacterias que habitan en las aguas negras son retenidas, sedimentadas y degradadas, por lo que el agua queda sin desechos sólidos y lista para utilizarse en el riego de las áreas verdes.



Tanque para la reutilización de aguas negras [www.tecnofibersl.com](http://www.tecnofibersl.com)  
29-9-2013

## Digestores

Estos son depósitos herméticos en los cuales se colocan los desechos orgánicos y se genera su descomposición o fermentación. El resultado es una fuente importante de abono

para el mantenimiento de las áreas verdes, su uso en los invernaderos y dependiendo de su cantidad, hasta su comercialización con los productores agrícolas de la zona. La descomposición de los desechos orgánicos genera biogás, el cual puede ser depurado y utilizado en la generación de energía eléctrica, lo cual representa una reducción importante en el gasto de combustibles.

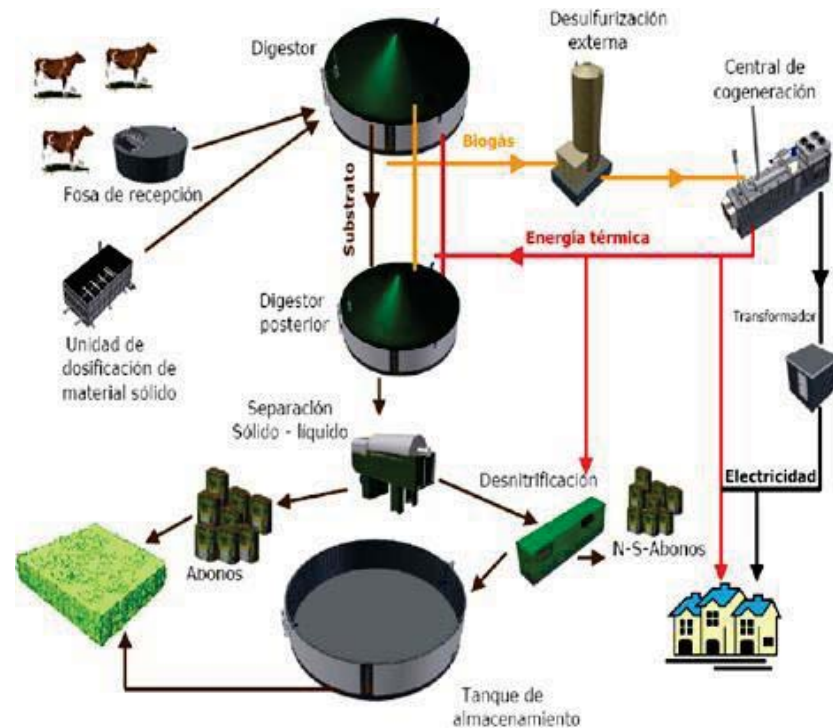


Diagrama de funcionamiento de digestores [www.revistaseccion.com](http://www.revistaseccion.com) 29-9-2015

## Calentadores Solares Pasivos

Este sistema ampliamente utilizado en la actualidad, incluso obligado en países desarrollados para las nuevas construcciones, puede llegar a sustituir el 100% del uso de la energía eléctrica en el calentamiento de agua o el uso de calderas e incluso puede llegar a utilizarse también en el calentamiento del aire para sistemas acondicionados. Consiste en la circulación del agua por medio de tubos pintados en un color oscuro mate, que aumenta la absorción de la energía del sol y esto genera una circulación natural del agua por su temperatura.

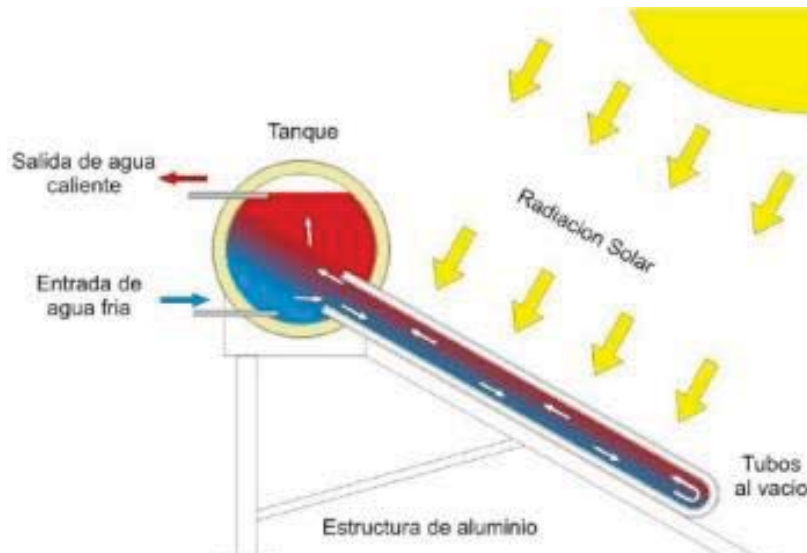


Diagrama de un calentador solar. [www.iipsolares.mex.tl](http://www.iipsolares.mex.tl) 29-9-2015

## Arquitectura Bioclimática

Está claro que dentro de este proyecto se empleará la generación de una arquitectura bioclimática por las razones antes mencionadas en cuanto a servicios y ubicación, además de ser una necesidad plasmada en cada uno de los proyectos en la actualidad para mantener un equilibrio con el medio ambiente.

Sumado a los sistemas especiales se puede aprovechar algunos sistemas arquitectónicos, para el ahorro en gran escala de energía y menor contaminación como son:

### *Efecto Venturi*

Consiste en la ventilación cruzada en la parte superior de un espacio, la presión del viento produce la succión del aire caliente del interior al exterior por diferencia de presiones.

### *Inclinación de los techos*

Cada 10° de inclinación con respecto a la horizontal, representan una disminución del 10 al 15% de la absorción del calor hacia el interior.

## Estación Meteorológica

Es un espacio destinado al estudio del clima en la zona que sea colocada. Contiene diversas herramientas como termómetros de subsuelo o de suelo, termógrafo, barómetro, pluviómetro, higrómetro, heliógrafo, anemómetro, veleta y nefobasímetro.



Estación Meteorológica UNAM [xml.unma.cie.mx](http://xml.unma.cie.mx) 2016

Todas estas herramientas miden la temperatura a diversas alturas, la fluctuación de estas durante el día, la presión atmosférica, la cantidad de agua caída por metro cuadrado, la radiación solar y sus horas de incidencia, la velocidad y dirección

del viento y la altura a la que se localicen las nubes. Este conjunto de datos ayuda a predecir el clima en la zona y así poder saber con exactitud, si es adecuado realizar algún estudio en próximos días o bien, realizar estudios sobre la calidad del clima del lugar.

## Laboratorios para observación y asistencia de animales

Los laboratorios ubicados en áreas silvestres, con el objetivo del estudio de la vida salvaje, tienen ante todo la primicia de no herir, maltratar o hacer sufrir a los animales capturados si es el caso. La nueva tendencia de investigación es el observar a los animales en su hábitat, recrear en el laboratorio las circunstancias a estudiar, evitando capturar animales y en caso necesario de su estudio anatómico, utilizar especímenes que hayan muerto por causas naturales.

La captura de animales además de ser lo menos invasiva posible, debe realizarse en contenedores adecuados para cada especie, ya sean de madera o plástico, o en el caso de aves, jaulas o costales con una base para evitar que se maltraten. Una vez en laboratorio, la estadía de los animales debe ser lo más corta posible. En caso de requerir mayor tiempo se debe contar



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

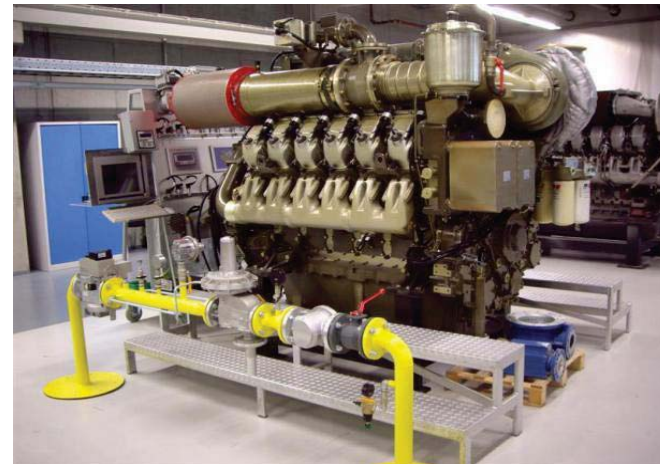
con espacios adecuados para cada especie, con alimento y agua. Si es posible imitar su hábitat para reducir el estrés, se debe hacer. Por lo tanto, un laboratorio para animales debe contar con espacio para almacenar los contenedores, espacios para la estadía de los animales como jaulas y espacios al aire libre. Zonas de observación, auscultación, quirófanos, espacios de muestreo, de esterilización para materiales, bodegas para todo el equipo de estudios y aparatos; espacios para manejo y almacenamiento de residuos biológicos e infecciosos e inclusive un incinerador como lo pide la NOM-087-ECOL-SSA-2002.



Captura de venado. [www.navarra.es](http://www.navarra.es)-2016

### Planta Eléctrica

Para este tipo de proyectos lejos de toda ciudad, requerimos de la mayor cantidad de equipos posibles para sostener los servicios requeridos y la luz es de los más importantes. A pesar del planteamiento de celdas solares, su costo en la actualidad sigue siendo alto, por lo que un proyecto con producción de energía eléctrica 100% desde su inicio con ese sistema, es imposible. Debe realizarse paulatinamente, por lo tanto requerimos de sistemas convencionales como una planta eléctrica, la cual convierte la energía desprendida de la combustión de gas en energía eléctrica. Estas pueden ser utilizadas solo en caso de que haya un fallo en la distribución eléctrica o permanente, aunque el costo del combustible para su uso constante sería algo significativo



Motor MTU a gas. [Plantaelectricas.wordpress.com](http://Plantaelectricas.wordpress.com)-2016

## 2.5. Medio Social

El municipio de Querétaro en la actualidad está siendo reformado en cuanto a su desarrollo, se ha generado un Plan de Desarrollo Municipal visto a largo plazo (50 años), en el cual incluye además a los municipios de Corregidora, Huimilpan y el Marqués como Área Metropolitana de Querétaro (ZMQ). Se está planteando una forma de control al crecimiento acelerado de la población y los servicios que esta requiere.



Plaza de la Independencia, Centro Histórico de Querétaro. Veayra Ramírez Alfredo 23-8-2013.

### 2.5.1. Población

En nuestro país se ha continuado con la tendencia a la baja de nacimientos, ya que se registran en 2005 2.5 nacimientos por mujer, en 2011 se reduce a 2.3 y en 2013 a 2.27. Esto no deja de ser preocupante al conjuntarlo con el incremento en los desperdicios de las ciudades, el aumento en las emisiones de dióxido de carbono, mayor espacio requerido para la agricultura y la urbanización, ya que generan un peligro alarmante al medio ambiente.

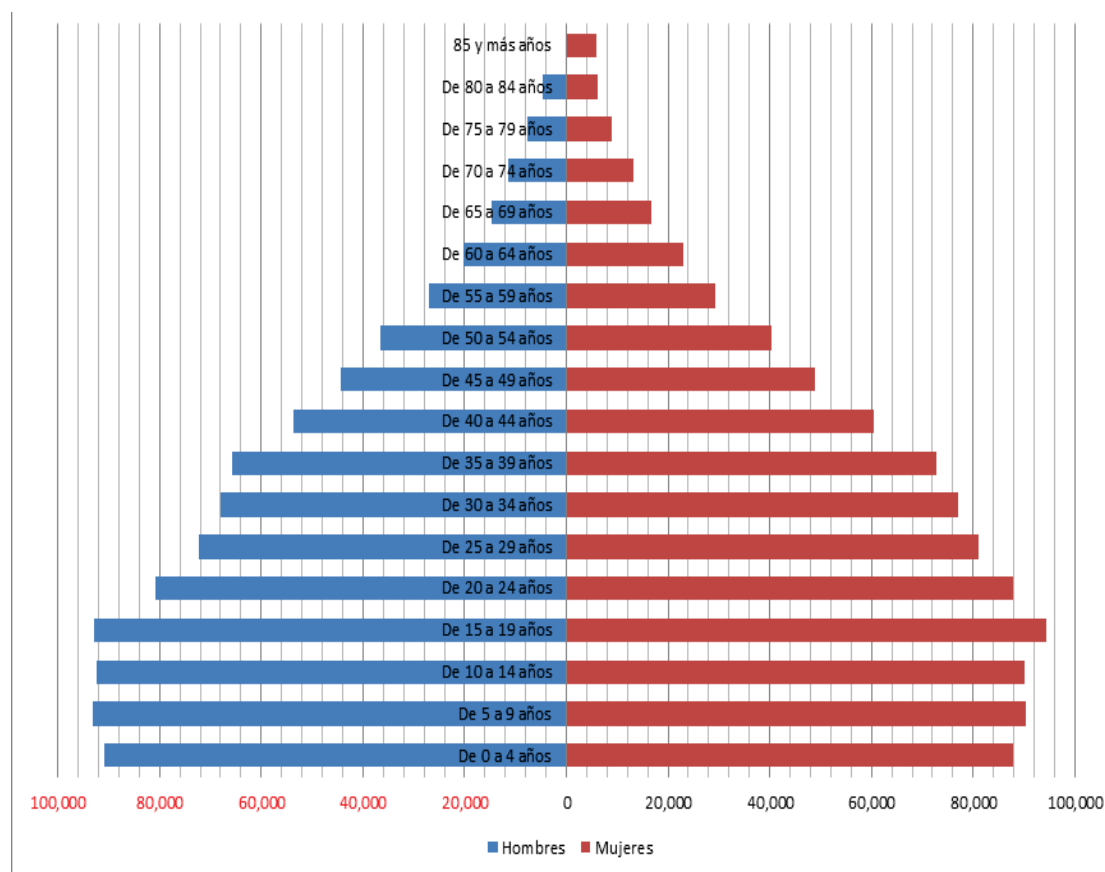
Actualmente se tiene una población de 1, 827, 937 habitantes en el estado, del cual el 60% habita en la Zona Metropolitana de Querétaro, lo cual es siete veces más que en 1950; con un incremento anual del 30% debido a la migración de otros estados, principalmente del Estado de México, Michoacán y Guerrero. De continuar así, en 2030 solo en la ZMQ: habrá 1, 730, 214 habitantes.

La ZMQ cubre un área de urbanización de 16,649.44 hectáreas, lo que representa el 70% del área destinada.

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**Desglose de la población en el estado de Querétaro  
y su Pirámide poblacional en 2015.**

<b>Población total, 2010</b>	<b>1,827,937</b>
Número de personas	
<b>Población total hombres, 2010</b>	<b>887,188</b>
Número de personas	
<b>Población total mujeres, 2010</b>	<b>940,749</b>
Número de personas	
<b>Edad mediana, 2010</b>	<b>25</b>
Años	
<b>Edad mediana hombres, 2010</b>	<b>24</b>
<b>Edad mediana mujeres, 2010</b>	<b>25</b>
<b>Relación hombres-mujeres, 2010</b>	<b>94.3</b>
Hombres por cada 100 mujeres	
<b>Población de edad no especificada</b>	<b>12,941</b>
, 2010	
Número de personas	



Desglose de la población del Estado de Querétaro.  
[www.beta.inegi.gob.mx](http://www.beta.inegi.gob.mx) 02\_04\_2017.

[Albertobds.blogspot.com](http://Albertobds.blogspot.com) 02\_04\_2017.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Específicamente la localidad de Tlacote el Alto cuenta con 5,453 habitantes, siendo 2,723 hombres y 2,730 mujeres. Del total de esta población el 2.90% son provenientes del Estado de Querétaro.

A su vez la población de la localidad de Tlacote el Bajo es de 4,396 personas divididas en 2,211 hombres y 2,185 son mujeres. El 6.87% de esta población es proveniente de otros estados del país.

### 2.5.2. Economía

El Producto Interno Bruto del Municipio, en el 2015 fue de 5.6% y para este año se espera mantener esta cifra, esto representa 117,501,000,030 pesos. De los cuales el 40.2% pertenece a servicios, 29% a comercio y transporte, 19.5% a la industria manufacturera, el 10.8% a la industria básica y el 0.5% al sector primario.

Santiago de Querétaro aún cuenta con terrenos de cultivo de temporal (77.5%) y de riego (22.5%), especializándose en forrajes (65.2%), hortalizas (27.3%) y granos (7.5%). Otro rubro del empleo en el municipio es la producción avícola y ganadera, ya que se produce huevo, guajolotes, cerdos y abejas (produciendo cera y miel).

De las mil 785 empresas instaladas, el 3.4% ha sido en el sector industrial, 74.5% en el sector comercial y 22.1% en el sector de

servicios. En relación a los empleos generados, el 7.5% ha sido en el sector industrial, 65.2% en el sector comercial y 27.3% en el sector de servicios.

La Población Económicamente Activa (PEA) en 2015, ascendió a 376 mil 354 personas, de las cuales 359 mil 360 están ocupadas y 16 mil 994 desocupadas. El 57.3% son hombres y el 42.7% mujeres, representa el 47.15% de la PEA estatal.

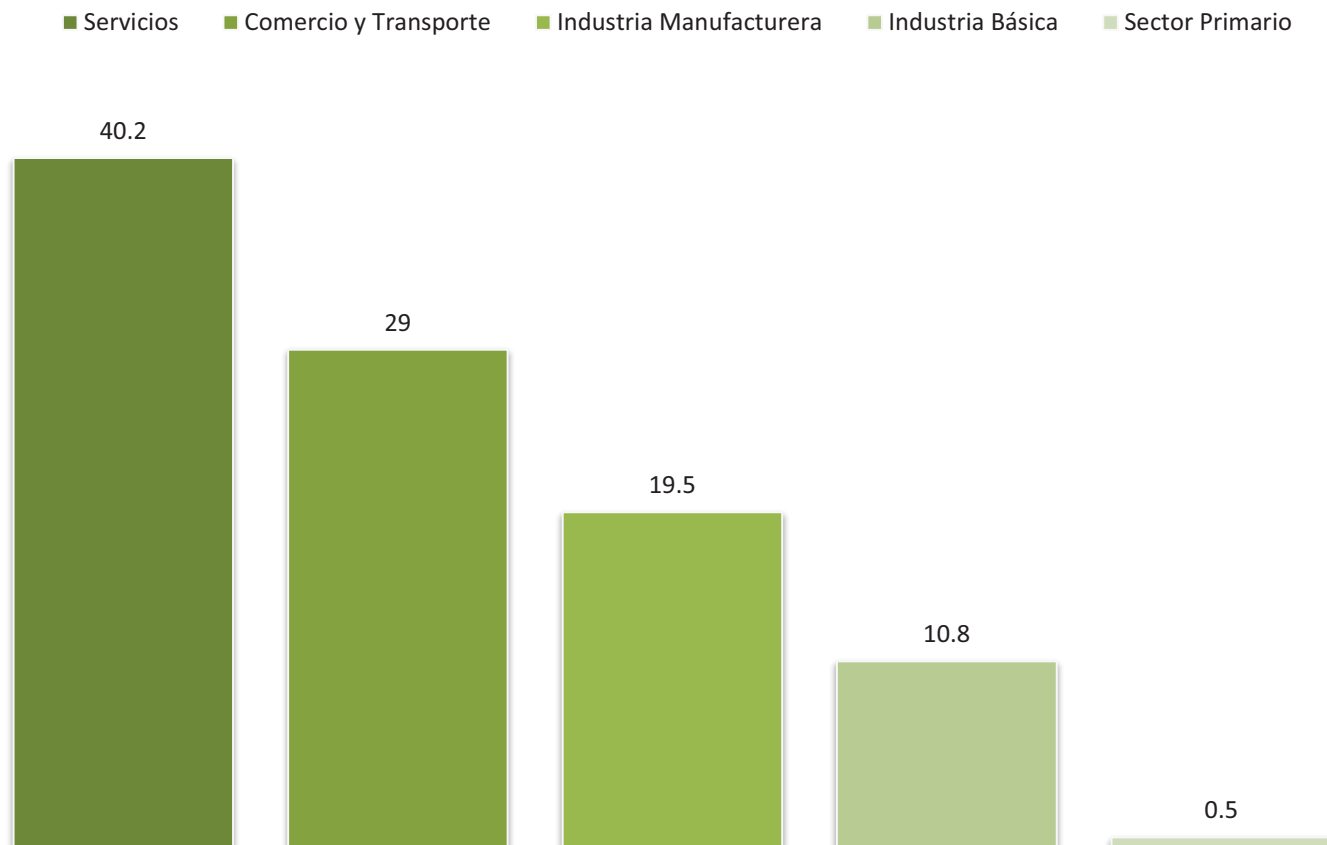
#### CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

	Población de 12 años y Más		Población Económicamente Activa						Población No Económicamente Activa	
	Hombres	Mujeres	Total		Ocupada		Desocupada		Activa	
			Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>Total</b>	<b>297,676</b>	<b>323,257</b>	219,966	142,629	207,359	138,045	12,607	4,584	76,535	179,629
Sin Escolaridad y										
Preescolar	9,410	16,080	5,480	3,476	4,949	3,416	531	60	3,680	12,423
Primaria	60,215	72,917	39,433	22,009	36,244	21,550	3,189	459	20,397	50,656
Secundaria										
Incompleta	23,246	20,702	8,988	3,306	8,155	3,155	833	151	14,212	17,363
Secundaria Completa	65,863	65,319	57,327	30,979	53,961	30,044	3,366	935	8,380	34,192
Estudios Técnicos o Comerciales con Primaria Terminada										
Educativa	612	2,920	442	1,057	421	1,023	21	34	169	1,853
Educativa Superior	61,457	69,722	45,558	33,099	43,208	31,791	2,350	1,308	15,799	36,490
Educativa Superior No Especificado	76,050	74,601	62,318	48,243	60,015	46,622	2,303	1,621	13,608	26,206
No Especificado	823	996	420	460	406	444	14	16	290	446

Población económica del municipio de Querétaro.  
[www.sede.querretaro.gob.mx/02\\_04\\_2017](http://www.sede.querretaro.gob.mx/02_04_2017)

La población mayor de 12 años de Tlacote el Alto ocupada laboralmente asciende al 35.14% (46.42% de hombres y 26.32% de las mujeres). En el caso de Tlacote el Bajo este porcentaje es del 35.35% de la población (49.02% de los hombres y 21.51% de las mujeres).

### Porcentaje del PIB Municipal en el año 2015.



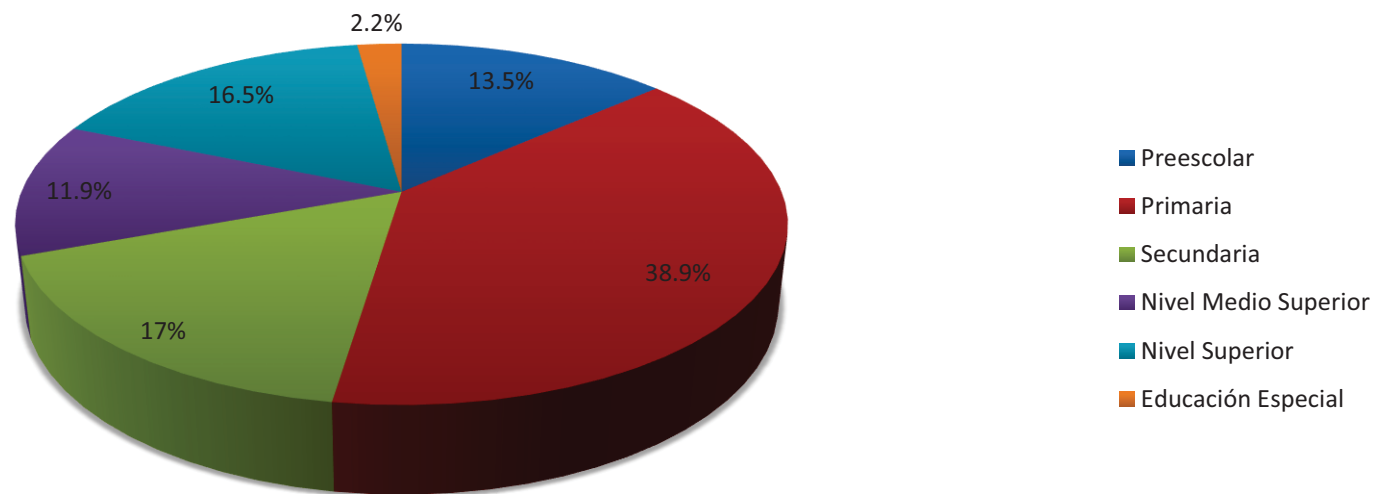
Distribución del PIB en el Municipio de Querétaro. Datos de [www.plandedesarrollodeQueretaro2015-2018](http://www.plandedesarrollodeQueretaro2015-2018). 08\_09\_2015

### 2.5.3. Educación

El municipio de Querétaro cuenta con un total de 272 mil 859 estudiantes hasta el 2012, el cual se integró por el 38.9% de estudiantes de primaria, 17.0% de secundaria, 16.5% de instituciones superiores, 13.5% cursan preescolar, 11.9% el nivel medio superior y el 2.2% restante son alumnos de educación inicial y especial.

Se cuenta con 15,564 profesores, de los cuales el 36.1% pertenecen a la educación superior, para los cuales existen 49 instituciones que imparten licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados. En el caso de Tlacote el Bajo, visitan un promedio de 4 años la escuela y 492 personas mayores de 15 años tienen educación post básica. Entre las personas de 15 años o más de edad se encuentran unos 351 analfabetos.

**Distribución de Alumnos por Niveles en el Municipio de Querétaro en el año 2015**



Datos de [www.plannedesarrollodeQueretaro2015-2018](http://www.plannedesarrollodeQueretaro2015-2018). 08\_09\_2015

#### 2.5.4. Desigualdad en el Municipio

El crecimiento y desarrollo de Santiago de Querétaro no ha sido igual para todos pues a pesar de su gran auge, aumento y mejoramiento del equipamiento de la ciudad, aún faltan personas en verse beneficiadas con estos cambios, en el 2010 el INEGI registro los siguientes datos.

- 38 mil 684 personas viven en casas con piso de tierra, 96 casas en el caso de Tlacote el Bajo.
- 49 mil 647 no disponen de agua potable entubada en su domicilio,
- 32 mil 916 no cuentan con drenaje ni letrina en su vivienda.
- 18 mil 470 no disponen del servicio de energía eléctrica.
- 260 asentamientos humanos irregulares, los que, de acuerdo a la normatividad oficial, no tienen derecho a los servicios básicos.

#### 2.5.5. Costumbres

La población del municipio de Querétaro es en su gran mayoría católica, por lo que las fiestas patronales y costumbres religiosas son los festejos más comunes en todo el municipio y el estado.

Además de estos festejos se suman El Festival Santiago de Querétaro, en el mes de julio, el cual es el festejo más importante del Estado, al conmemorarse el aniversario de la fundación de la ciudad. Consiste en una feria multicolor muy concurrida, en donde se dan cita diversas



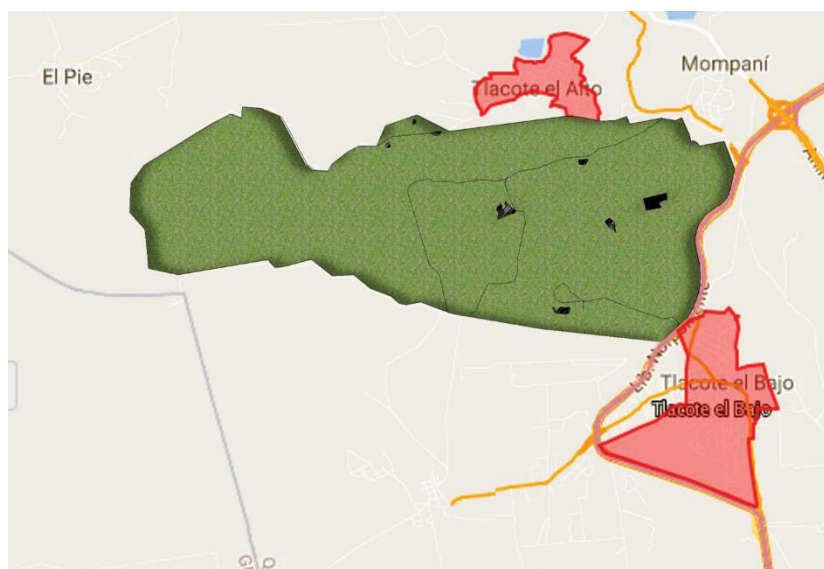
Vestimenta típica de los concheros.  
[www.queretaroqedva.com](http://www.queretaroqedva.com) 08\_09\_2015

expresiones artísticas y culturales, se coloca un palenque, verbena popular y música al por mayor. Las calles principales del Centro Histórico son recorridas por carros alegóricos. La fiesta de la Santa Cruz de los Milagros, en septiembre, destaca por llevar a cabo bailes ininterrumpidos durante dos días con la participación de “Los Concheros”; ataviados con telas metálicas, penachos, huaraches y cascabeles, al ritmo de instrumentos indígenas.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

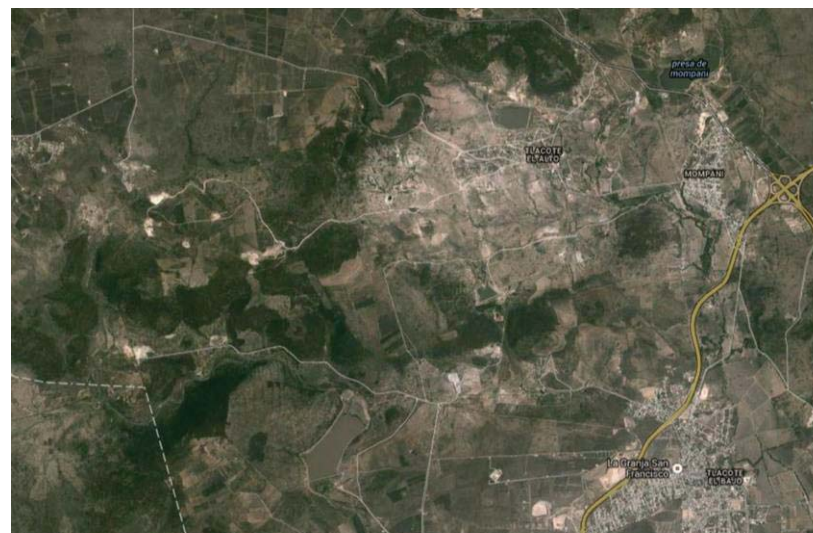
### 2.6. TERRENO DE ESTUDIO

El terreno elegido para llevar a cabo este proyecto se ubica en la Delegación Felipe Carrillo Puerto, en su parte Suroeste ya que esta zona se encuentra reservada como Preservación Especial por parte del gobierno municipal, ya que se ubica dentro del territorio de la micro-cuenca del municipio.



Plano esquemático de la ubicación del terreno elegido para su conservación.  
[www.google.maps.com 02\\_04\\_2017](http://www.google.maps.com/02_04_2017).

El terreno está ubicado entre los poblados de Tlacote el Alto y Mompaní al Norte, Hacienda de San Francisco y Tlacote el Bajo al Sureste. Al Este colinda con la Carretera Federal sin nombre y al Oeste con una área protegida municipal. Cuenta con 11,864,492.76m<sup>2</sup> o 1,186.44 hectáreas y dentro de él, se observan 7 cuerpos de agua de un promedio de 10,000m<sup>2</sup> cada uno y existen varios caminos de terracería para llegar a ellos, varios de los cuales se retomarán para las circulaciones internas del proyecto.



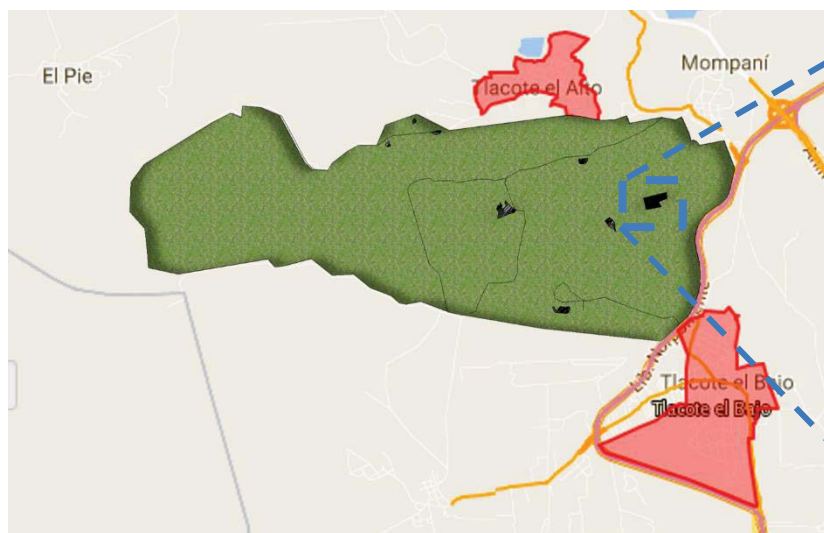
Vista Satelital del terreno elegido a intervenir en su conservación.  
[www.google.maps.com 05\\_08\\_2013](http://www.google.maps.com/05_08_2013).



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Dentro del terreno general de 1, 186.44 hectáreas, se ubica en su zona Noreste a 500 metros al Oeste de la carretera y 700m del pueblo de Tlacote el Alto y el Bajo respectivamente; se encuentra la fracción de terreno a utilizar para la construcción del Centro de Conservación, ya que el resto será asignado al libre tránsito de especies y la recuperación del ecosistema del lugar.

Esta ubicación se ha elegido debido a que esta al pie de una suave elevación y no presenta grandes desniveles, por contar con caminos cercanos de terracería y encontrarse en un punto medio entre los poblados, la carretera y el cuerpo de agua más cercano, además de ser un terreno prácticamente libre de vegetación espesa. Cuenta con 37,251.33m<sup>2</sup>.

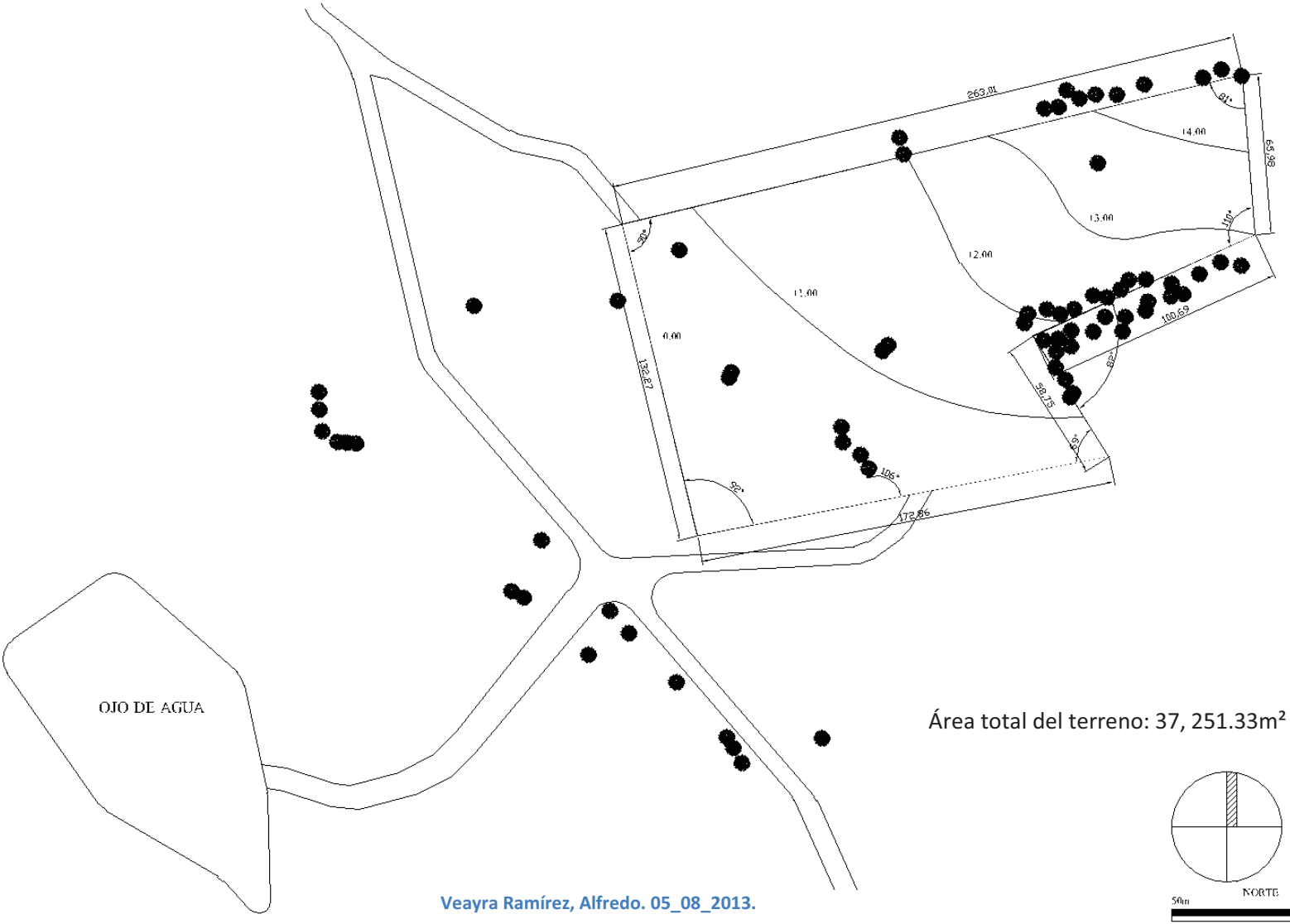


Plano esquemático de la ubicación del terreno elegido para su conservación.  
[www.google.maps.com](http://www.google.maps.com) 02\_04\_2017.



Vista satelital del terreno a proyectar. [Maps.google.com.mx](http://Maps.google.com.mx) 05\_08\_2013.

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN



## 2.7 SUJETO

El proyecto busca satisfacer las necesidades de dos grandes vertientes a las cuales es destinado. Por un lado, al ser humano en general teniendo un rango de edades muy variado y con la obligación de una accesibilidad universal, pues al ser un espacio de aprendizaje, es su obligación ser incluyente y tener accesos y circulaciones aptas para personas con capacidades diferentes. Dentro de este ramo tendremos a personas llevando a cabo diversas actividades como:

**Investigadores y estudiantes:** Son profesionistas que requieren de espacios aislados del ruido para leer, estudiar, investigar, descansar, dormir y alimentarse. Además de espacios para realizar análisis y tener accesos restringidos a la ubicación de animales bajo cuidados del lugar.

**Administrativos:** Son las personas encargadas de las finanzas, acciones y control de las instituciones en que laboran. Requieren de espacios para trabajar en privado, realizar juntas, archivar papeles, objetos, realizar campañas de publicidad del lugar, atender a los demás trabajadores, espacios para comer, por la distancia del lugar también requieren de transporte e inclusive zonas descanso.

**Cuidadores:** La función de estas personas deberá ser vigilar la seguridad de los demás individuos, así como la de los animales y el medio ambiente. Deben contar con espacios para su cambio de ropa y guardado de pertenencias, alimentación y transporte.

**Afanadores:** Personas encargadas de la limpieza y mantenimiento del lugar que al transportar desperdicios requieren de caminos de fácil circulación, espacios para dejar sus objetos personales, ducharse si es necesario, alimentarse y transportarse a sus hogares.



Turistas [www.comsocialver.gob.mx](http://www.comsocialver.gob.mx) 29-9-2015

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Visitantes: Representan la mayoría de las personas que asisten a estos lugares, pero su estadía es temporal, requieren de lugares para caminar, alimentarse, en donde dejar sus vehículos, en donde descansar momentáneamente, además de conocer y concientizarse de la información que el proyecto les brinda. Para personas que realizan deportes de senderismo, ciclismo o actividades de camping, se requieren espacios adecuados para realizar estas mismas y colocar sus equipos.



Ciclismo de montaña [www.travelreportmx.com](http://www.travelreportmx.com) 29-9-2015

El segundo gran grupo al cual debemos considerar como parte del sujeto, es a la flora y fauna tanto silvestre como en cautiverio del lugar, pues se deben mantener los espacios y el medio idóneo para su estadía y su buena salud. Tanto áreas de recepción, auscultación, rehabilitación en cautiverio y

observación, así como espacios completamente alejados del ser humano que permitan su desarrollo natural.

Es importante aclarar que el tiempo que deben pasar los animales en las zonas de exhibición es temporal, únicamente mientras se lleva a cabo su proceso de recuperación física, psicológica, adaptación o por crecimiento ante la ausencia de una figura maternal, ya que después se reinsertarán en su hábitat natural, ya sea dentro del terreno de estudio o en otras zonas del estado más idóneas para ellos. Todo esto irá en función de las especies que se busque mantener para regresar a su hábitat pues se espera recibir especies de mamíferos, aves y reptiles por lo que sus necesidades y dimensiones pueden ser muy distintas.

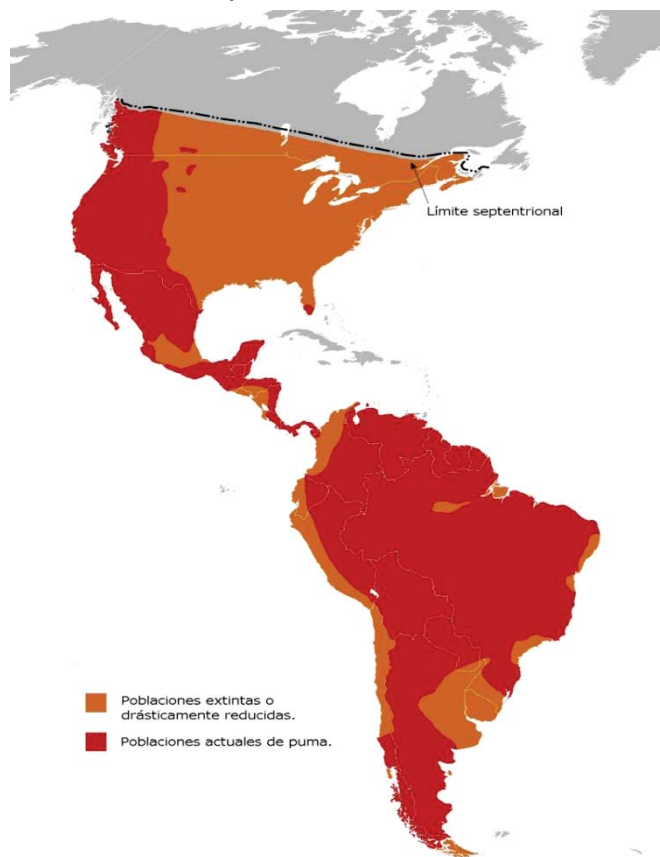
En el caso de los mamíferos, las siguientes especies pueden llegar a habitar este espacio por el tipo del clima en el cual se desarrollan:

**Venado cola blanca** (*Odocoileus virginianus*): Es el mamífero herbívoro más grande y adaptable de todas las especies que habitan o habitaban la zona. Pueden medir 1m de altura por 2.40m de longitud y en el caso de los machos, la cornamenta puede llegar a medir hasta 64cm desde su arranque.

**Pumas** (*puma concolor*): representan las mayores dimensiones y cuidados a manejar de los mamíferos ya que sus medidas

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

promedio son 0.80m de altura por 2.40m de longitud y tienen la capacidad de saltar hasta 5.40m de altura sin impulso, por lo tanto, sus jaulas de transportación y de exhibición deben considerar sus debidas precauciones.



Habitat del puma [es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org) 03\_04\_2017.

**Armadillo (*Dasypus Novmsinctus*):** Es un mamífero pequeño de 0.50m a 0.60cm y 4 u 8kg de peso, muy buscado por las personas para la venta de su coraza o piel, su carne y en algunos casos como mascota. Debido a esto se encuentra en peligro de extinción y antiguamente vivía en zonas del Bajío Mexicano.

**TABLA COMPLETA DE MAMÍFEROS CON POSIBILIDAD DE HABITAR EL TERRENO DE ESTUDIO**

MAMÍFEROS		
NOMBRE COMÚN	MUNICIPIO EN QUE HABITA	ESTATUS
Puercoespín Tropical	Landa de Matamoros	Amenazada
Tuza	Pinal de Amoles	Amenazada y Endémica de México
Rata Canguro de Phillip		Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Tigrillo o Margay	Arroyo Seco	En Peligro de Extinción
Jaguar	Arroyo Seco	En Peligro de Extinción
Rata Almuzclera	Landa de Matamoros	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Murciélago Trompudo	Arroyo Seco, Jalpa, Landa, Peñamiller	Amenazada

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Murciélago Hocicudo de Curazao	Ezequiel Montes, Landa, Peñamiller, Tequisquiapan	Amenazada
Ardilla Voladora	Pinal de Amoles	Amenazada
Ardilla de Peter	Landa, Querétaro, Pinal, Tequisquiapan	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Murciélago Pinto	Cadereyta, Peñamiller	Sujeta a Protección Especial
Venado Cola Blanca	Querétaro, Huimilpan, Peñamiller, Arroyo Seco, Jalpan, Landa	Sujeta a Protección Especial
Puma	Actualmente no se encuentra en la zona	En Peligro de Extinción

Las especies de aves que se tiene posibilidad de albergar en este espacio por el tipo de clima del lugar son:

**Tordo o Zanate (*Quiscalus Mexicanus*):** Es un ave de 32 a 42cm de largo, de color negro y herbívoro. Famoso por su canto.

**Búho:** Existen muchas especies de esta ave, pero una de las más amenazadas de nuestro país es el **búho de madriguera**, el cual suele habitar en hoyos que se encuentran en el suelo,

desgraciadamente la especie ha sido reducida ya que sus áreas se han visto destruidas por las tierras de cultivo o han sido envenenados con pesticidas. Esta especie mide 22cm aproximadamente y suele vivir solo. Es carnívoro.

**Buitre Negro o Zopilote (*Coragyps Atratus*):** Esta ave de rapiña, no se encuentra precisamente en peligro de extinción, su población se encuentra estable, pero, al ser una amenaza para los ganaderos de la zona por cazar a becerros, pronto puede ver mermada su población. Es una especie fundamental en el ecosistema ya que se encarga de desaparecer la carroña y así evitar un foco de enfermedades. Puede medir hasta 1.70m de longitud y sería el ave más grande que habite en este espacio.

**TABLA COMPLETA DE AVES CON POSIBILIDAD DE HABITAR EL TERRENO DE ESTUDIO**

AVES		
NOMBRE COMÚN	MUNICIPIO EN QUE HABITA	ESTATUS
Aguililla Pecho Rufo	Landa, Querétaro	Sujeta a Protección Especial
Aguililla Cola Blanca	Colón, Tolimán	Sujeta a Protección Especial
Aguililla de Swainson	Arroyo Seco, Corregidora	Sujeta a Protección Especial
Tordo de Agua	Arroyo Seco	Sujeta a Protección Especial

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Carpintero Grande Cabecirrojo	Landa de Matamoros	Sujeta a Protección Especial
Guacamaya Verde	Arroyo Seco	Peligro de Extinción
Perico Verde	Landa de Matamoros	Amenazada
Clarín Jilguero	Colón, Landa, Jalpa y Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial
Buitre Negro o Zopilote	Pinal, Landa, San Juan del Río,	Sujeta a Protección Especial
Búho de Madriguera	Landa, Querétaro, Pinal, Tequisquiapan	Amenazada

Y por último, entre los reptiles que se pretenden tener en este espacio debido a las condiciones climáticas son:

**Serpiente coralillo** (*Elapidae Micrurus Diastema Affinis*): Este reptil es endémico del estado, por lo cual es de vital importancia ayudar a mantener a su población, no es venenoso, aunque se confunde con especies que sí lo son por sus colores. Llega a medir entre 0.60m y 1.20m

**Serpiente Alicante o Sincuate** (*Pituophis Deppei Deppei*): Esta serpiente también es endémica del estado de Querétaro y debido a la desinformación de la gente es cazada por el temor a su veneno, pero esta no es venenosa. Puede medir hasta 3.50m de longitud y los colores de su piel son muy variados.

**TABLA COMPLETA DE REPTILES CON POSIBILIDAD DE HABITAR EL TERRENO DE ESTUDIO**

REPTILES		
NOMBRE COMÚN	MUNICIPIO EN QUE HABITA	ESTATUS
Falso Escorpión	Landa, Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Falso Escorpión (Imbricata)	Cadereyta, Landa, Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Boa o Mazacuata	Jalpan	Amenazada
Corredora de Panza Roja	Landa	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Falso Hocico de Puerco	Amealco, Querétaro	Amenazada y Endémica de México
Culebra Minadora (Latofrontalis)	Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Culebra Minadora (mutitorques)	Landa	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Falso Coralillo	Jalpan, Landa	Amenazada

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Culebra	Landa	Amenazada
Culebra Chirrienera	Landa	Amenazada
Culebra Cochalera	Corregidora y Landa	Amenazada y Endémica de México
Alicante o Cincuate	Amealco, Querétaro, Cadereyta, Colón, Pinal de Amoles	Amenazada y Endémica de México
Culebra Chata	Cadereyta	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Coralillo	Jalpan y Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial
Tortuga Casquito	Cadereyta	Sujeta a Protección Especial
Tortuga Casquito (Integrum)	Cadereyta, Colón, Huimilpan	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Camaleón Cornudo	Amealco, Cadereyta, Peñamiller, Pinal de Amoles	Amenazada y Endémica de México
Lagartija Espinosa	Peñamiller	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México

Lagartija Rasposa	Amealco, Cadereyta, Landa, Pinal de Amoles, Querétaro y San Juan del Río	Sujeta a Protección Especial
Vibora de Cascabel	Colón, Landa	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Lagartija Lisa	Jalpan, Landa	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México



Diversidad de la fauna en el estado de Querétaro.  
[De100en100cia.blogspot.com](http://De100en100cia.blogspot.com) 02\_04\_2017



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Respecto a la flora del lugar, que también se debe tomar como parte del sujeto, encontramos de manera natural en el terreno vegetación tipo matorral y semi desértica, por lo tanto, la paleta vegetal que se puede utilizar con las especies que habitan la región y el tipo de clima es la siguiente, sin antes mencionar que con el fin de proporcionar sombra en el proyecto se usarán árboles de Pino, Cedro Blanco, Ocotillo y Nogal Cimarrón.

FLORA		
NOMBRE COMÚN	MUNICIPIO EN QUE HABITA	ESTATUS
Yuca o Palma	Cadereyta y San Joaquín	Sujeta a Protección Especial
Lechillo o Palo Barranco	Jalpan, Landa y Pinal de Amoles	Amenazada
Quepaqué o Tzutze	Jalpan, Landa y Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial
Tillandsia	Landa	Amenazada y Endémica de México
Pata de Venado	Cadereyta, Tolimán	Sujeta a Protección Especial
Biznaga o Cactus Estrella	Cadereyta, Peñamiller, Pinal de Amoles, San Joaquín, Tolimán	Amenazada y Endémica de México
Diente de Elefante	Cadereyta	Amenazada
Barril de Oro	Cadereyta	En peligro de extinción y Endémica de México

Biznaga Dulce o Asiento de Suegra	Cadereyta, Colón, Pinal de Amoles, San Joaquín, Tolimán	Sujeta a Protección Especial
Organito	Cadereyta	En peligro de extinción y Endémica de México
Biznaga (Ferocactus Histrix)	Arroyo Seco, Cadereyta, Colón, Ezequiel Montes, Jalpan, Peñamiller, San Juan del Río	Sujeta a Protección Especial
Falso Peyote	Cadereyta, Peñamiller, Tolimán	Amenazada y Endémica de México
Biznaga de Bernal	Ezequiel Montes	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Cactus de la Viejita	Arroyo Seco	Amenazada y Endémica de México
Bola de Hilo	Cadereyta	En peligro de extinción y Endémica de México
Biznaga (Longimmama)	Cadereyta, Colón, Ezequiel Montes, Peñamiller, Tolimán	Amenazada y Endémica de México
Biznaga (Mathildae)	El Marqués	En peligro de extinción y Endémica de México
Biznaga (Microhelia)		Sujeta a Protección Especial y

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

		Endémica de México
Biznaga de Chilitos	Arroyo Seco, Cadereyta, Peñamiller, Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Biznaga (Pringlei)	Amealco	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Biznaga (Zephyrantoides)	Cadereyta, San Juan del Río	Amenazada y Endémica de México
Viejito o Cabeza de Viejito	Arroyo Seco, Jalpan	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Falso Peyote	Cadereyta, Peñamiller, Pinal de Amoles, San Joaquín, Tolimán	Amenazada y Endémica de México
Biznaguita	Cadereyta	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Falso Peyote	Cadereyta, Ezequiel Montes	En peligro de extinción y Endémica de México
Cedro Blanco o Ciprés	Amealco	Sujeta a Protección Especial
Chapote	Jalpan	Sujeta a Protección Especial

Colorín	Cadereyta, Landa, Peñamiller, Querétaro	Amenazada
Ocotillo o Cantarito	Jalpan, Landa, San Joaquín	Amenazada y Endémica de México
Nogal Cimarrón	Amealco, Jalpan	Sujeto a Protección Especial
Junquillo	Cadereyta, Colón, Peñamiller, Tolimán	Amenazada
Flor de San Miguel	Landa	En peligro de extinción y Endémica de México
Flor de Mayo o Flor de Corpus	Landa	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Tepejilote Chapanillo	Jalpan, Landa, Pinal de Amoles	Amenazada
Pino o Piñón	Arroyo Seco, Cadereyta, Colón, Jalpan, Peñamiller, Pinal de Amoles, Tolimán	Sujeta a Protección Especial y Endémica de México
Romerillo o Granadillo	Landa, Pinal de Amoles	Sujeta a Protección Especial

Es importante considerar que existe la posibilidad de la interacción del hombre y los animales de manera circunstancial, por lo que debe existir los medios o señalamientos que eviten un daño a cualquiera de las dos partes.



A photograph of a dense forest. The foreground is filled with a thick carpet of green ferns. In the middle ground, several tall, slender trees with dark trunks stand. The upper portion of the image is dominated by a dense canopy of bright green leaves, with sunlight filtering through, creating a dappled light effect. The overall scene is vibrant and natural.

## CAPÍTULO III

## ANÁLISIS Y SÍNTESIS



### 3.1 CONCEPTO

Todo parte de un punto, del **centro**.

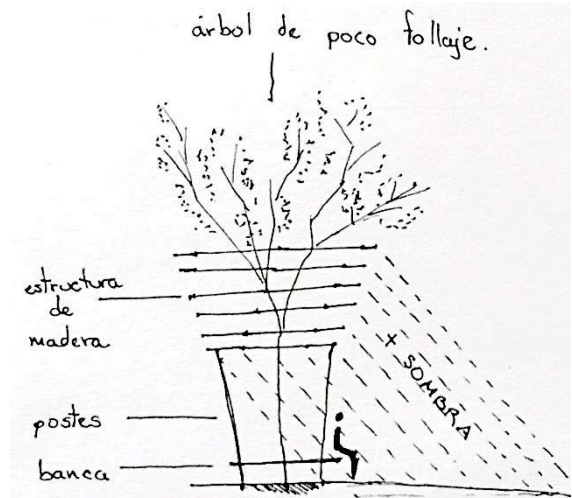
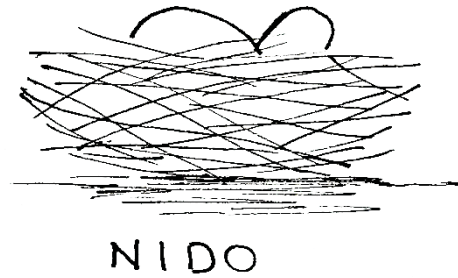
La vida y el ser humano junto a la civilización forman parte de esto.

Pero al desarrollarse toman caminos distintos, la creación y la destrucción.



Sólo a través de la **educación**, el **respeto** por nuestro entorno y nuestros semejantes, la **conciencia** y el **interés** por nuestro pasado y futuro nos pueden regresar a ese punto, al **origen** en que todo converge y se preserva en **equilibrio**.

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN



**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**3.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

**ZONA RECREATIVA**

**m<sup>2</sup>+circulaciones**

ZONA	AREA	ESPACIO	m <sup>2</sup>	30% CIRCULACIÓN	TOTAL m <sup>2</sup>	TIPO DE ESPACIO	
RECREATIVA	DE ACCESO	PLAZA DE ACCESO	140.00	60.00	200.00	PÚBLICO	
		MODULO DE INFORMACIÓN	2.80	1.20	4.00	PÚBLICO	
		GUARDA ROPA	4.20	1.80	6.00	PÚBLICO	
		TAQUILLAS	4.20	1.80	6.00	PÚBLICO	
		CAJEROS AUTOMATICOS	7.00	3.00	10.00	PÚBLICO	
		TIENDA DE SOUVENIRS	21.00	9.00	30.00	PÚBLICO	
		ALMACÉN	8.40	3.60	12.00	PRIVADO	
		TIENDA DE PLANTAS	21.00	9.00	30.00	PÚBLICO	
		ALMACÉN	8.40	3.60	12.00	PRIVADO	
		RACK DE BICICLETAS	7.00	3.00	10.00	PÚBLICO	
		SANITARIOS PUBLICOS	21.00	9.00	30.00	PÚBLICO	
		CUARTO DE VIGILANCIA	7.00	3.00	10.00	PRIVADO	
			<b>SUBTOTAL</b>			<b>360.00</b>	
		COMIDAS	LOCALES P/ COMIDA RÁPIDA	105.00	45.00	150.00	PÚBLICO
			ÁREA DE COMIDA RÁPIDA	140.00	60.00	200.00	PÚBLICO
			BOEGAS	28.00	12.00	40.00	PRIVADO
			RESTAURANT P/100 PERSONAS	210.00	90.00	300.00	PÚBLICO
			COCINA	70.00	30.00	100.00	PRIVADO
			BARRA DE BUFFETE	7.00	3.00	10.00	PÚBLICO
			SANITARIOS	21.00	9.00	30.00	PÚBLICO
			VESTIBULO/ RECEPCIÓN	14.00	6.00	20.00	PÚBLICO
			<b>SUBTOTAL</b>			<b>850.00</b>	
		USOS MULTIPLES	ÁREA PARA PÚBLICO	315.00	135.00	450.00	PÚBLICO
			ESCENARIO	10.50	4.50	15.00	SEMI PÚBLICO
			BARRA	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
			CABINA DE SONIDO	3.50	1.50	5.00	PRIVADO
			BODEGA	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
			COCINETA	3.50	1.50	5.00	PRIVADO
			VESTIDORES	10.50	4.50	15.00	PÚBLICO
			SANITARIOS	4.20	1.80	6.00	PÚBLICO
			<b>SUBTOTAL</b>			<b>508.00</b>	
			<b>TOTAL</b>			<b>1,718.00</b>	



**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**ZONA ADMINISTRATIVA**

ZONA	AREA	ESPACIO	m <sup>2</sup>	30% CIRCULACIÓN	TOTAL m <sup>2</sup>	TIPO DE ESPACIO
ADMINISTRATIVA		VESTIBULO/ RECEPCIÓN	8.40	3.60	12.00	PUBLICO
		SALA DE ESPERA	11.20	4.80	16.00	PUBLICO
		SANITARIOS PUBLICOS	14.00	6.00	20.00	PUBLICO
		FILTRO O EXCLUSA	2.10	0.90	3.00	PUBLICO
		OFICINA DEL ADMINISTRADOR	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		SANITARIO PARA EL ADM.	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
		OFICINA DE DIRECTOR	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		SANITARIO PARA DIRECTOR	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
		OFICINA DE SUBDIRECTOR	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DEL CONTADOR	14.00	6.00	20.00	PRIVADO
		OFICINA DE RECURSOS H,	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE CONSERVACIÓN	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE INVESTIGACIÓN	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICNA DE PROYECTOS	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE DIFUSIÓN ACADÉMICA	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE DIFUSIÓN CULTURAL	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE COORDINACIÓN DE TALLERES	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		OFICINA DE MANTENIMIENTO	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULOS P/18 SECRETARIAS	63.00	27.00	90.00	SEMIPRIVADO
		SALA DE JUNTAS	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		SITE	6.30	2.70	9.00	PRIVADO
		SANITARIOS	14.00	6.00	20.00	PUBLICO
		COCINETA	4.20	1.80	6.00	SEMIPRIVADO
	CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO	
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>439.00</b>	
				<b>TOTAL</b>	<b>439.00</b>	

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**ZONA EDUCATIVA**

**EDUCATIVA**

ZONA	AREA	ESPACIO	m <sup>2</sup>	30% CIRCULACIÓN	TOTAL m <sup>2</sup>	TIPO DE ESPACIO
	EXPOSICIONES	VESTIBULO	56.00	24.00	80.00	PUBLICO
		SANITARIOS PUBLICOS	21.00	9.00	30.00	PUBLICO
		EXHIBICIÓN DE MAMIFEROS	1,500.00	650.00	2,150.00	PUBLICO
		HERPETARIO	90.00	40.00	130.00	PUBLICO
		AVIARIO	420.00	180.00	600.00	PUBLICO
		MUSEO VIVO DE PLANTAS	2,380.00	1,020.00	3,400.00	PUBLICO
		ALMACÉN	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		BODEGA	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		ÁREA DE CUARENTENA	245.00	105.00	350.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>6,800.00</b>	
	TALLERES	VESTIBULO	33.60	14.40	48.00	PUBLICO
		FILTRO	4.20	1.80	6.00	PUBLICO
		2 INVERNADEROS	490.00	210.00	700.00	PUBLICO
		4 SALONES PARA TALLER	98.00	42.00	140.00	SEMIPUBLICO
		CUARTO PARA JEFES DE TALLER	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		BODEGA	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
		SANITARIOS	21.00	9.00	30.00	PUBLICO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>990.00</b>	
				<b>TOTAL</b>	<b>7,790.00</b>	

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**ZONA DE INVESTIGACIÓN**

ZONA	AREA	ESPACIO	m <sup>2</sup>	30% CIRCULACIÓN	TOTAL m <sup>2</sup>	TIPO DE ESPACIO	
INVESTIGACIÓN	TRABAJO	RECEPCIÓN/ SALA DE ESPERA	11.20	4.80	16.00	PUBLICO	
		3 OFICINAS P/ INVESTIGADORES	42.00	18.00	60.00	PRIVADO	
		4 CUBICULOS	36.00	9.00	45.00	PRIVADO	
		ARCHIVO	14.00	6.00	20.00	PRIVADO	
		3 AULAS P/15 PERSONAS	37.80	16.20	54.00	PUBLICO	
		AUDITORIO	38.50	16.50	55.00	PUBLICO	
		BIBLIOTECA	140.00	60.00	200.00	PUBLICO	
		ALMACEN	11.20	4.80	16.00	PRIVADO	
		BODEGA	11.20	4.80	16.00	PRIVADO	
		CUARTO DE ASEO	2.80	1.20	4.00	PRIVADO	
		SALA DE LECTURA	21.00	9.00	30.00	PUBLICO	
		SANITARIOS	14.00	6.00	20.00	PRIVADO	
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>520.00</b>		
		LABORATORIOS	2 LABORATORIOS	70.00	30.00	100.00	PRIVADO
			CONSULTORIO	8.40	3.60	12.00	SEMIPRIVADO
			RECEPCIÓN/ SALA DE ESPERA	6.30	2.70	9.00	PUBLICO
			2 SALAS DE AUSCULTACIÓN	28.00	12.00	40.00	PRIVADO
			FILTRO	2.80	1.20	4.00	PRIVADO
			SALA DE OBSERVACIÓN Y LIMPIEZA	14.00	6.00	20.00	PRIVADO
			1 QUIRÓFANO	16.80	7.20	24.00	PRIVADO
		SALA/ JAULAS DE OBSERVACIÓN	14.00	6.00	20.00	PRIVADO	
		JAULAS DE RECUPERACIÓN	14.00	6.00	20.00	PRIVADO	
		RAYOS X	6.30	2.70	9.00	PRIVADO	
		ESTERILIZACIÓN	6.30	2.70	9.00	PRIVADO	
		ÁREA DE DESPERDICIOS INFECCIOSOS	6.30	2.70	9.00	PRIVADO	

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

<b>INVESTIGACIÓN</b>		CUARTO DE AUTOPSIAS	18.90	8.10	27.00	PRIVADO
		CUARTO FRIO/ MUESTRAS	4.90	2.10	7.00	PRIVADO
		INCINERADOR	28.00	12.00	40.00	PRIVADO
		CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
		SANITARIO	2.80	1.20	4.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>360.00</b>	
	DORMITORIOS	VESTIBULO	28.00	12.00	40.00	SEMIPUBLICO
		15 HABITACIONES CON BAÑO	350.00	150.00	500.00	PRIVADO
		CONTENEDOR PARA ROPA Y BASURA	8.40	3.60	12.00	PRIVADO
		CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>558.00</b>	
	TRABAJADORES	VESTIBULO	28.00	12.00	40.00	SEMIPUBLICO
		10 HABITACIONES CON BAÑO P/ INVESTIGADORES	161.00	69.00	230.00	PRIVADO
		10 HABITACIONES CON BAÑO P/ ADMINISTRADORES	161.00	69.00	230.00	PRIVADO
		CONTENEDOR PARA ROPA Y BASURA	8.40	3.60	12.00	PRIVADO
		CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>518.00</b>	
				<b>TOTAL</b>	<b>1,956.00</b>	

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**ZONA DE SERVICIOS**

**SERVICIOS**

ZONA	AREA	ESPACIO	m <sup>2</sup>	30% CIRCULACIÓN	TOTAL m <sup>2</sup>	TIPO DE ESPACIO
	ADMINISTRATIVA	VESTIBULO	21.00	9.00	30.00	PUBLICO
		RECEPCIÓN/ SALA DE ESPERA	17.50	7.50	25.00	PUBLICO
		OFICINA MANTENIMIENTO CON SANITARIO	36.00	7.50	25.00	PRIVADO
		CUBICULO AFANADORES	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULO PLOMERIA	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULO ELECTRICIDAD	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULO JARDINERIA	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULO DE SEGURIDAD	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		CUBICULO DE ASISTENCIA A ANIMALES	10.50	4.50	15.00	PRIVADO
		POOL SECRETARIAL	21.00	9.00	30.00	SEMIPRIVADO
		SANITARIOS	14.00	6.00	20.00	PUBLICO
		SALA DE JUNTAS P/10 PERSONAS	21.00	9.00	30.00	PRIVADO
		ARCHIVO	8.40	3.60	12.00	PRIVADO
		CUARTO DE ASEO	4.20	1.80	6.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>268.00</b>	
	ASISTENCIA	COCINA	28.00	12.00	40.00	PRIVADO
		COMEDOR P/100 PERSONAS	70.00	30.00	100.00	PUBLICO
		LAVANDERIA	35.00	15.00	50.00	SEMIPRIVADO
		ENFERMERÍA	14.00	6.00	20.00	SEMIPRIVADO
		ESTACIÓN METEOROLÓGICA	24.50	10.50	35.00	PRIVADO
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>245.00</b>	
	TRABAJO	TALLER DE MANTENIMIENTO	56.00	24.00	80.00	PRIVADO

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**SERVICIOS**

	ALMACEN	154.00	66.00	220.00	PRIVADO
	BODEGAS	28.00	12.00	40.00	PRIVADO
	PATIO DE MANIOBRAS	105.00	45.00	150.00	PRIVADO
	BAÑOS VESTIDORES	56.00	24.00	80.00	PRIVADO
	SUBESTACIÓN ELECTRICA	70.00	30.00	100.00	PRIVADO
	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	35.00	15.00	50.00	PRIVADO
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	210.00	90.00	300.00	PRIVADO
	DEPOSITO DE BASURA	24.50	10.50	35.00	PRIVADO
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>1,055.00</b>	
DESCANSO	10 HABITACIONES P/ TRABAJADORES CON BAÑO	245.00	105.00	350.00	PRIVADO
	GIMNASIO	122.50	52.50	175.00	PUBLICO
	AREA DE DESCANSO	70.00	30.00	100.00	PUBLICO
	DEPOSITO DE ROPA Y BASURA	6.30	2.70	9.00	PRIVADO
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>634.00</b>	
			<b>TOTAL</b>	<b>2,202.00</b>	

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

### ESTACIONAMIENTO

ZONA	AREA	CAJONES POR NORMA	TOTAL m <sup>2</sup>	TOTAL	60% CHICOS	40% GRANDES
ESTACIONAMIENTO	CAFETERIA	1 X CADA 30m <sup>2</sup>	390.00	13.00	8	5
	RESTAURANTE	1X CADA 15m <sup>2</sup>	600.00	40.00	24	16
	RECREACION	1 X CADA 100m <sup>2</sup>	868.00	8.68	5	3
	OFICINAS	1 X CADA 30m <sup>2</sup>	707.00	23.57	14	9
	CENTROS DE EDUCACION	1 X CADA 40m <sup>2</sup>	7,611.00	190.28	114	76
	INVERNADEROS	1 X CADA 100m <sup>2</sup>	700.00	7.00	4	3
	ALOJAMIENTO	1 X CADA 35m <sup>2</sup>	1,710.00	48.86	29	20
	VETERINARIAS	1 X CADA 75m <sup>2</sup>	360.00	4.80	3	2
	BODEGAS	1 X CADA 200m <sup>2</sup>	1,055.00	5.28	3	2
	<b>SUBTOTAL</b>					<b>205</b>
<b>TOTAL</b>					<b>341</b>	

DESTINO	NORMA	MEDIDAS	ÁREA POR CAJÓN	CANTIDAD	m <sup>2</sup>	CIRCULACIÓN 50%	TOTAL m <sup>2</sup>
DISCAPACITADOS	1 X CADA 20 CAJONES	5.00X3.80	19.00	17	324.38	162.19	486.57
CAJONES CHICOS	60%	4.20X2.20	9.24	205	1,894.20	947.10	2,841.30
CAJONES GRANES	40%	5.00X2.50	12.50	120	1,500.00	750.00	2,250.00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>342</b>	<b>3,718.58</b>	<b>1,859.29</b>	<b>5,577.87</b>
MENOS 5% POR USOS MIXTOS				17	185.93	92.96	278.89
MENOS 10% POR CAJONES PARA CAMIONES				34	371.86	185.93	557.79
<b>TOTAL</b>				<b>291</b>	<b>3,160.79</b>	<b>1,580.40</b>	<b>4,741.19</b>

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

---

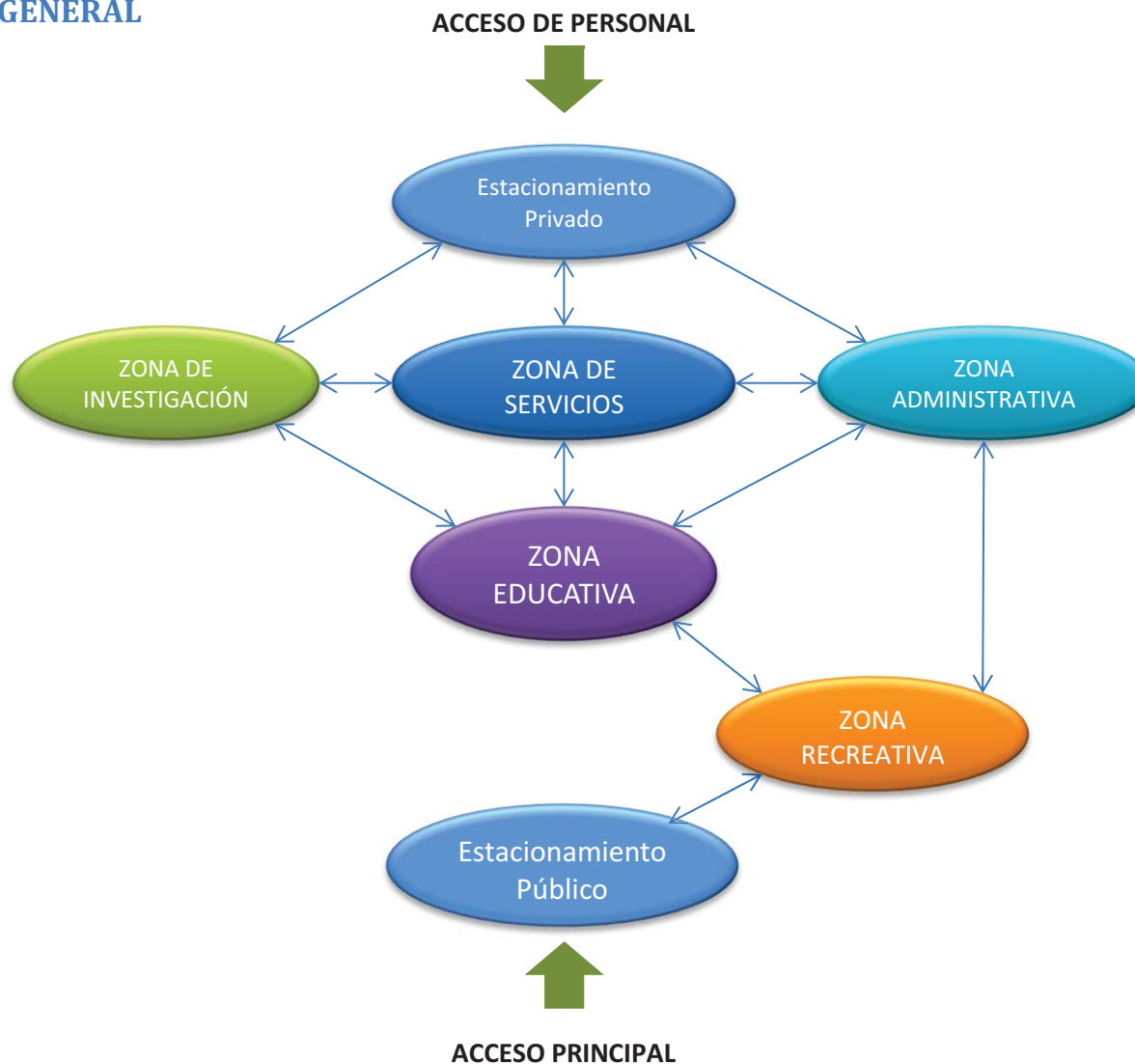
**ÁREAS TOTALES**

<b>ZONA</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>
RECREATIVA	1,718.00
ADMINISTRATIVA	439.00
EDUCATIVA	7,790.00
INVESTIGACIÓN	1,957.00
SERVICIOS	2,202.00
ESTACIONAMIENTO	4,741.19
<b>TOTAL</b>	<b>18,847.19</b>
<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	<b>37,251.33</b>

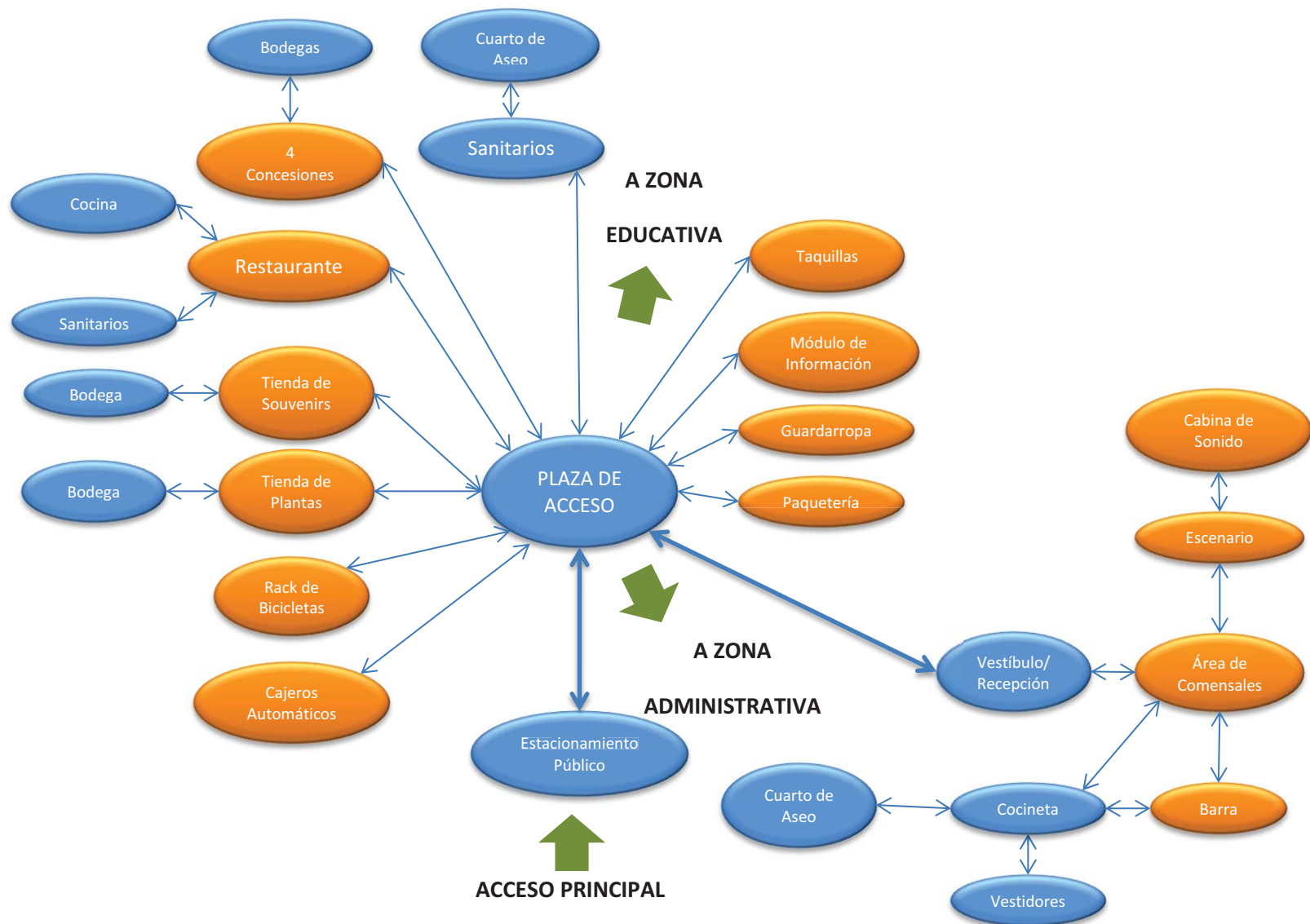


### 3.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

#### 3.3.1. DIAGRAMA GENERAL

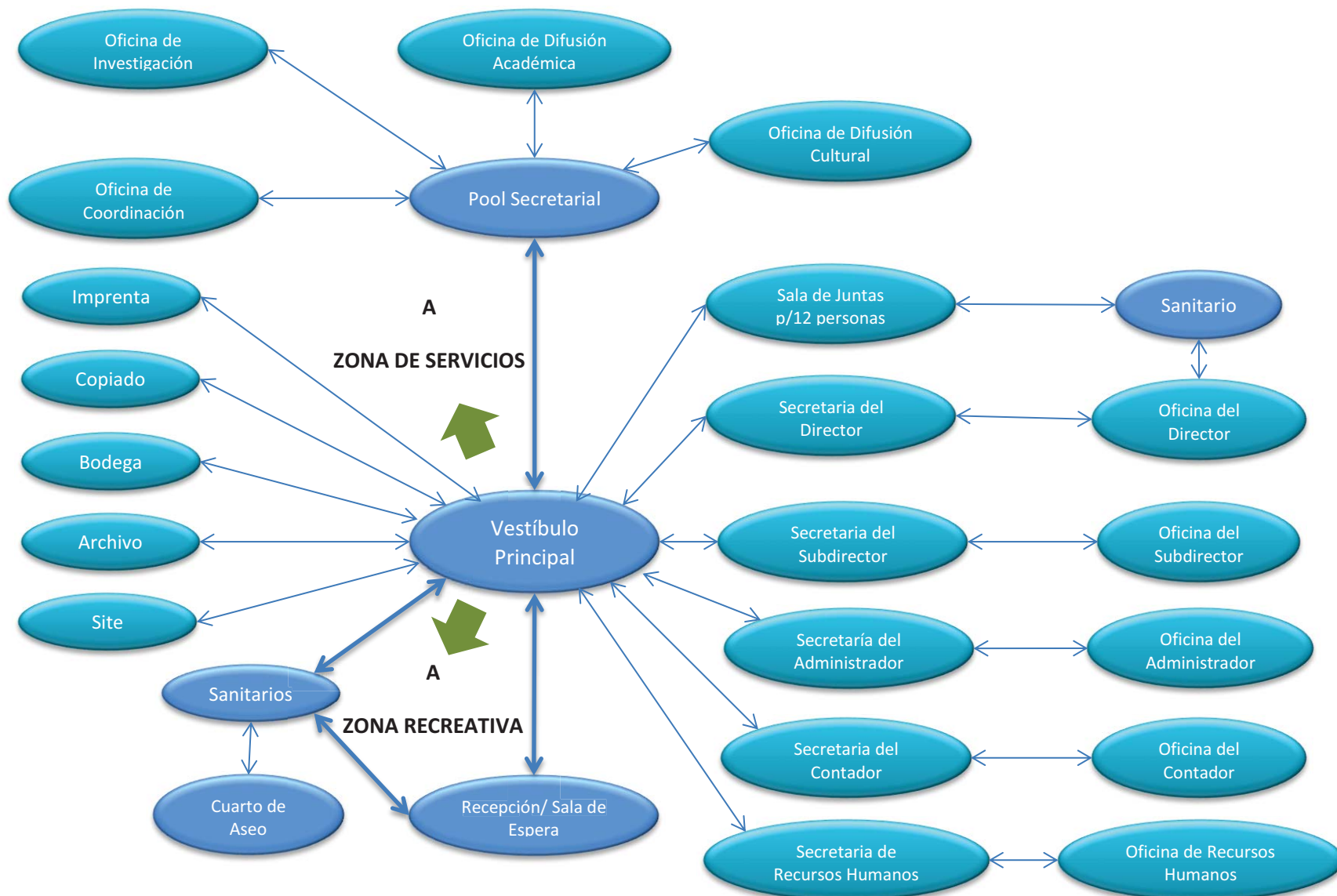


3.3.2. ZONA RECREATIVA

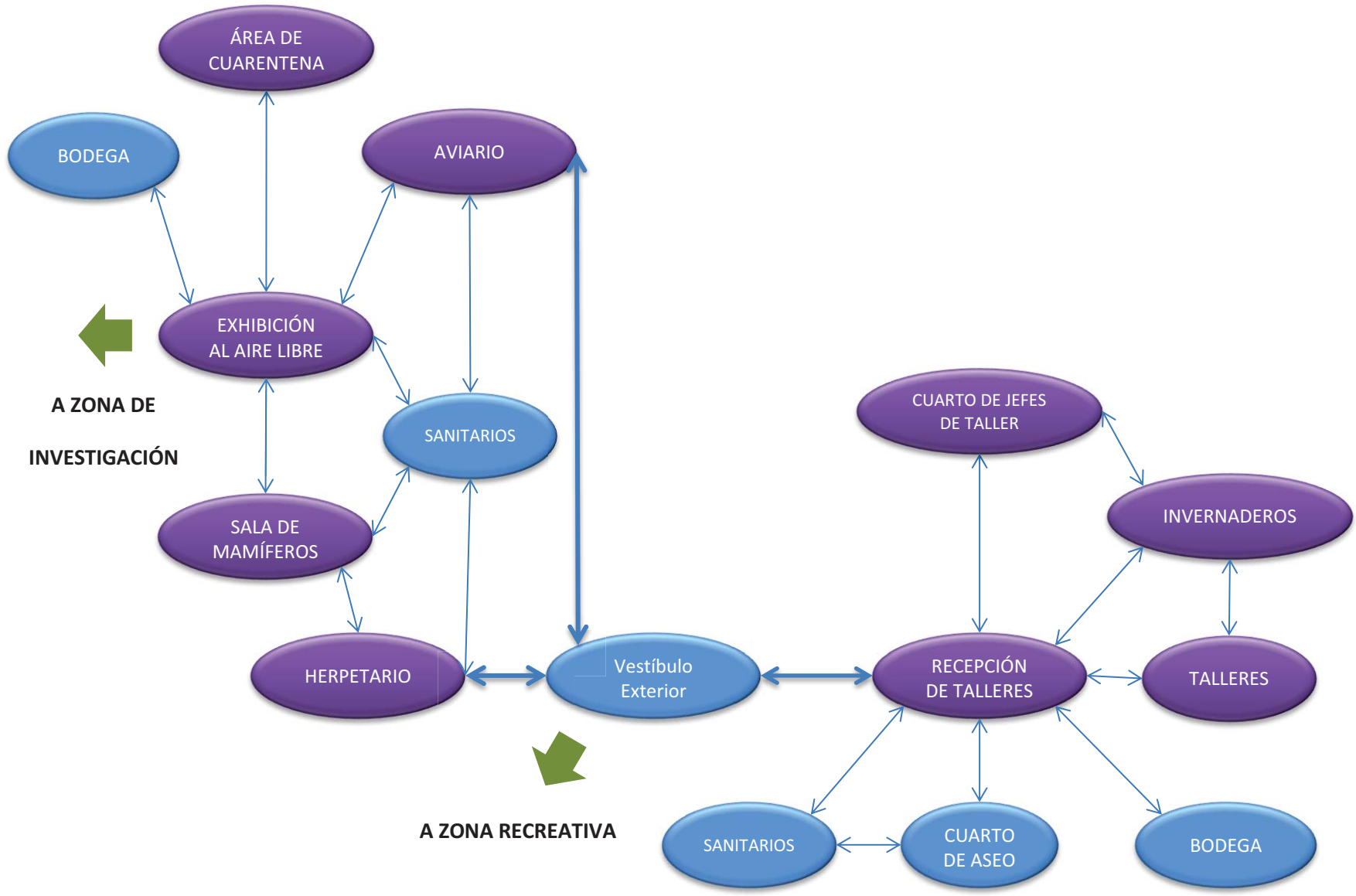


# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## 3.3.3. ZONA DE ADMINISTRACIÓN

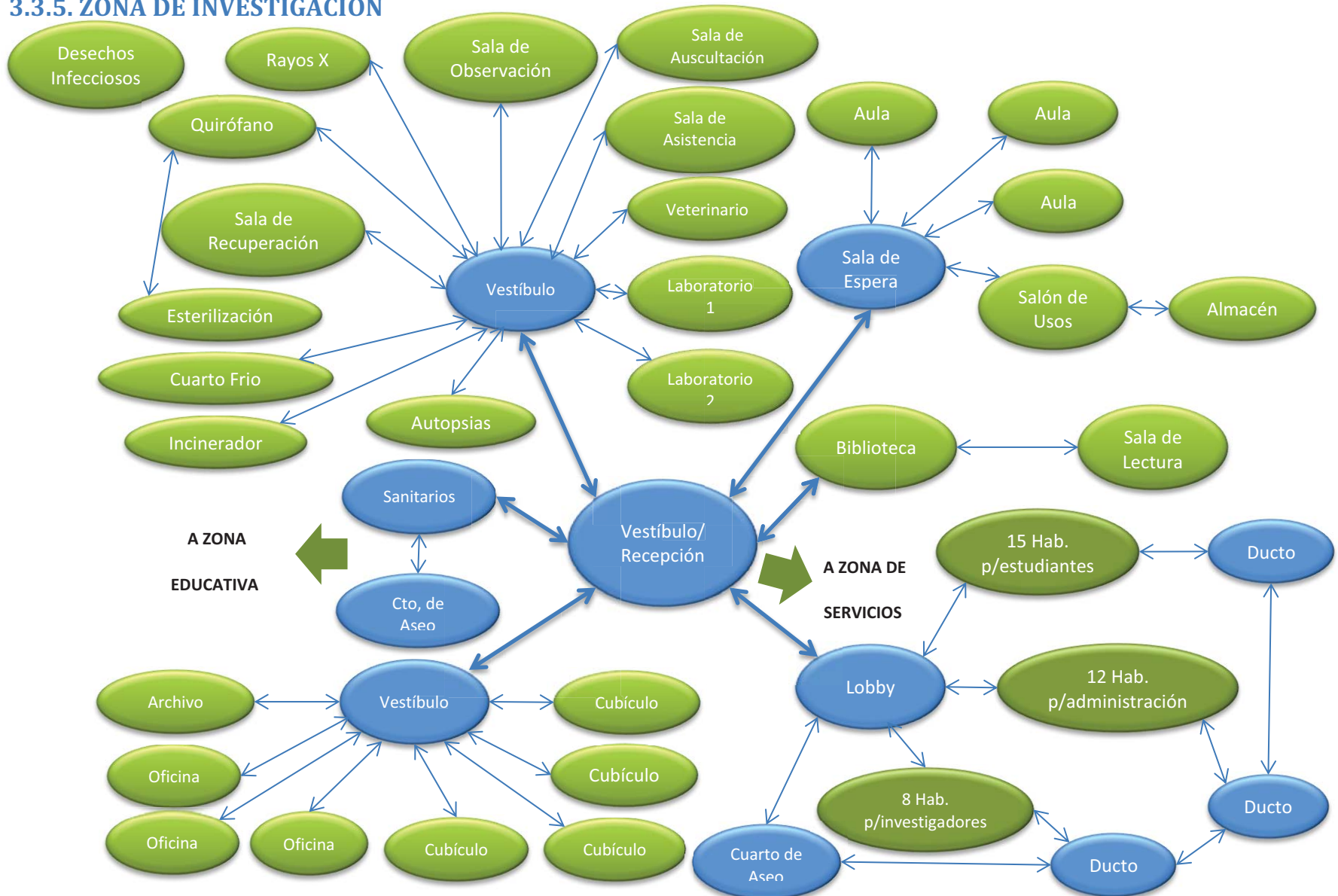


3.3.4. ZONA EDUCATIVA



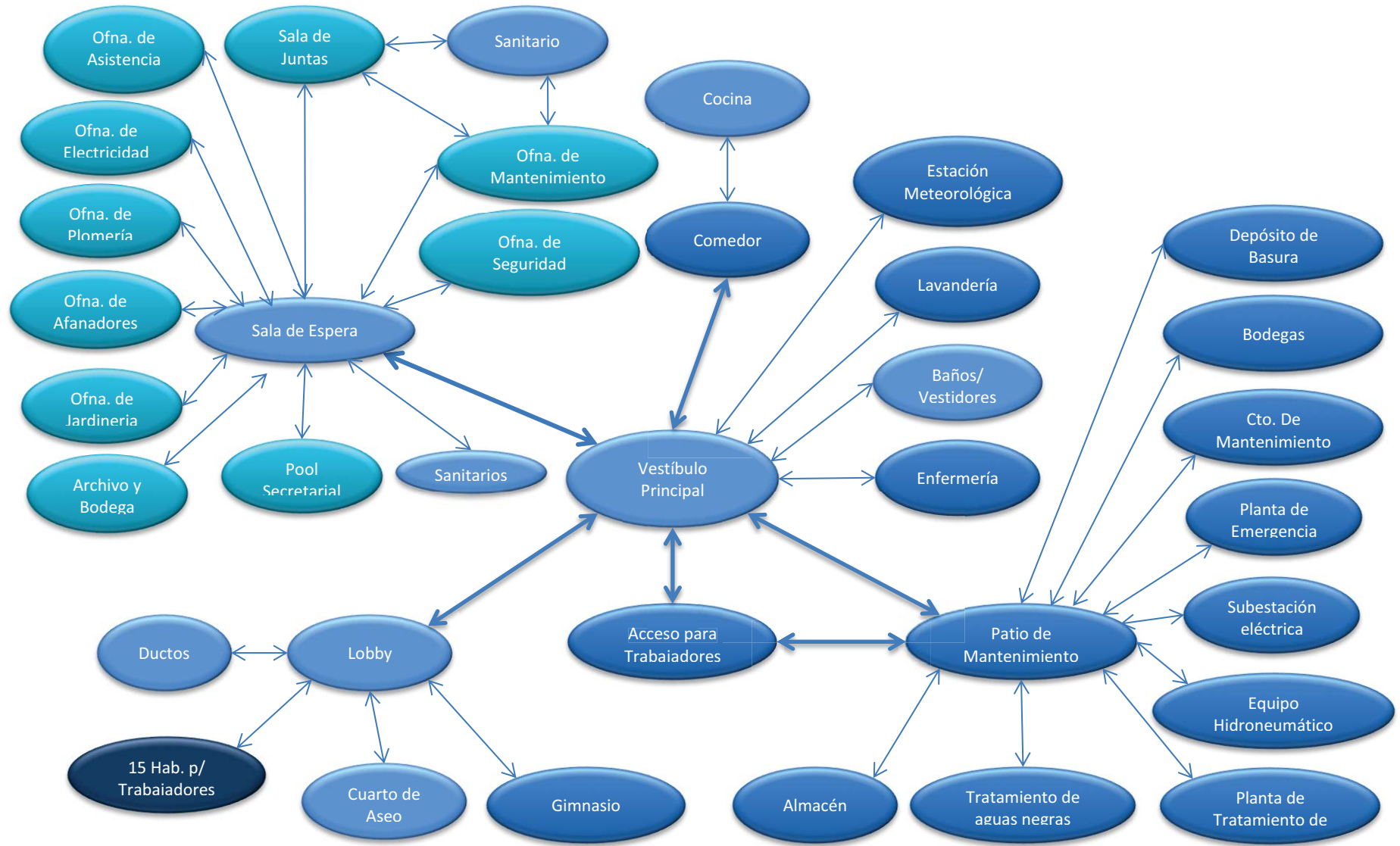
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## 3.3.5. ZONA DE INVESTIGACIÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

## 3.3.6. ZONA DE SERVICIOS



### 3.4. MATRICES DE RELACIÓN

#### 3.4.1. Matriz General

ZONAS GENERALES	
ZONA RECREATIVA	
ZONA DE ADMINISTRACIÓN	■
ZONA EDUCATIVA	▨
ZONA DE INVESTIGACIÓN	▨ ■
ZONA DE SERVICIOS	■
ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	▨
ESTACIONAMIENTO PRIVADO	

SIMBOLOGÍA	
■	RELACIÓN DIRECTA
▨	RELACIÓN INDIRECTA
□	RELACIÓN NULA

### 3.4.2. Zona Recreativa



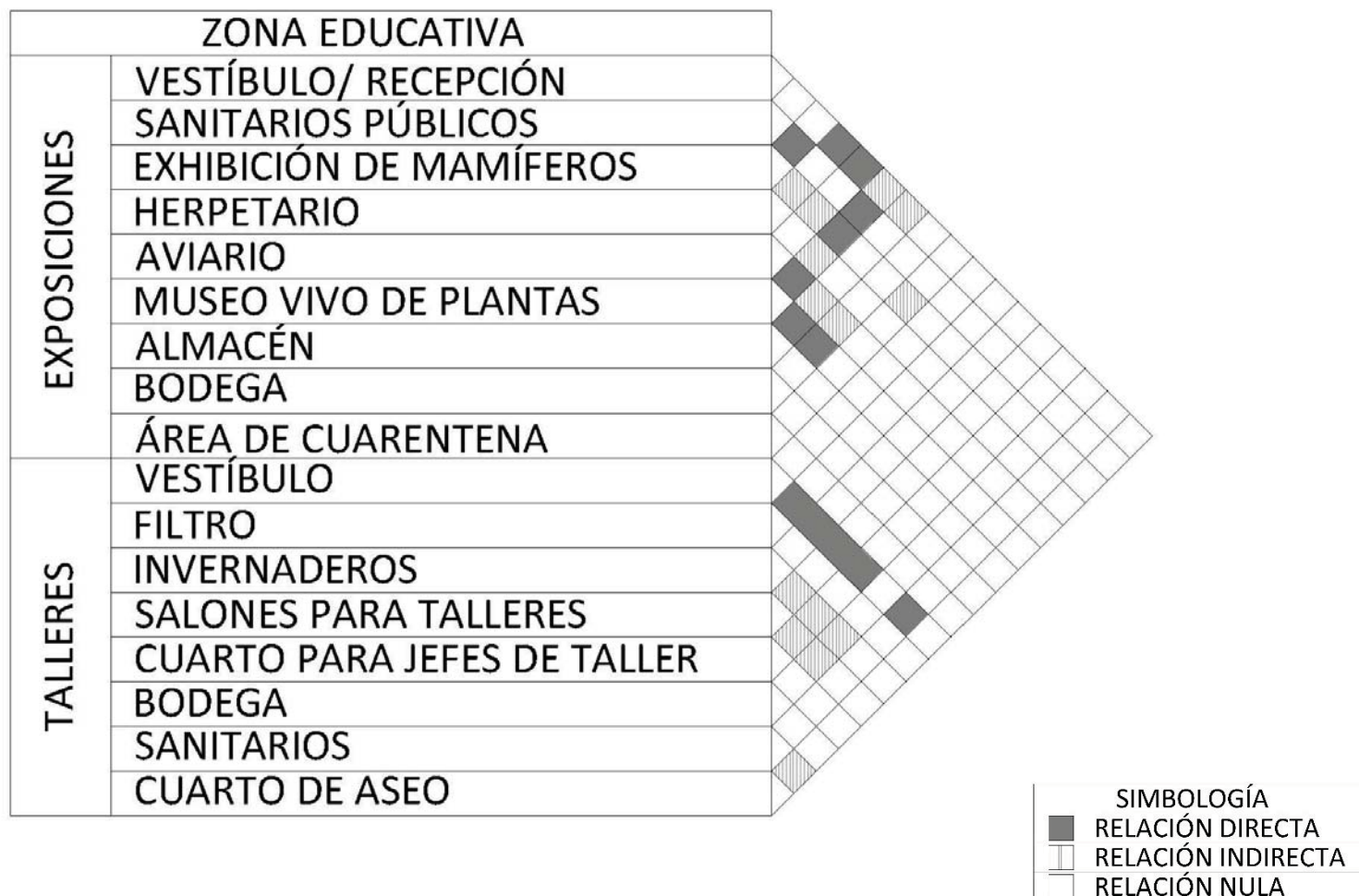


**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**3.4.3. Zona Administrativa**

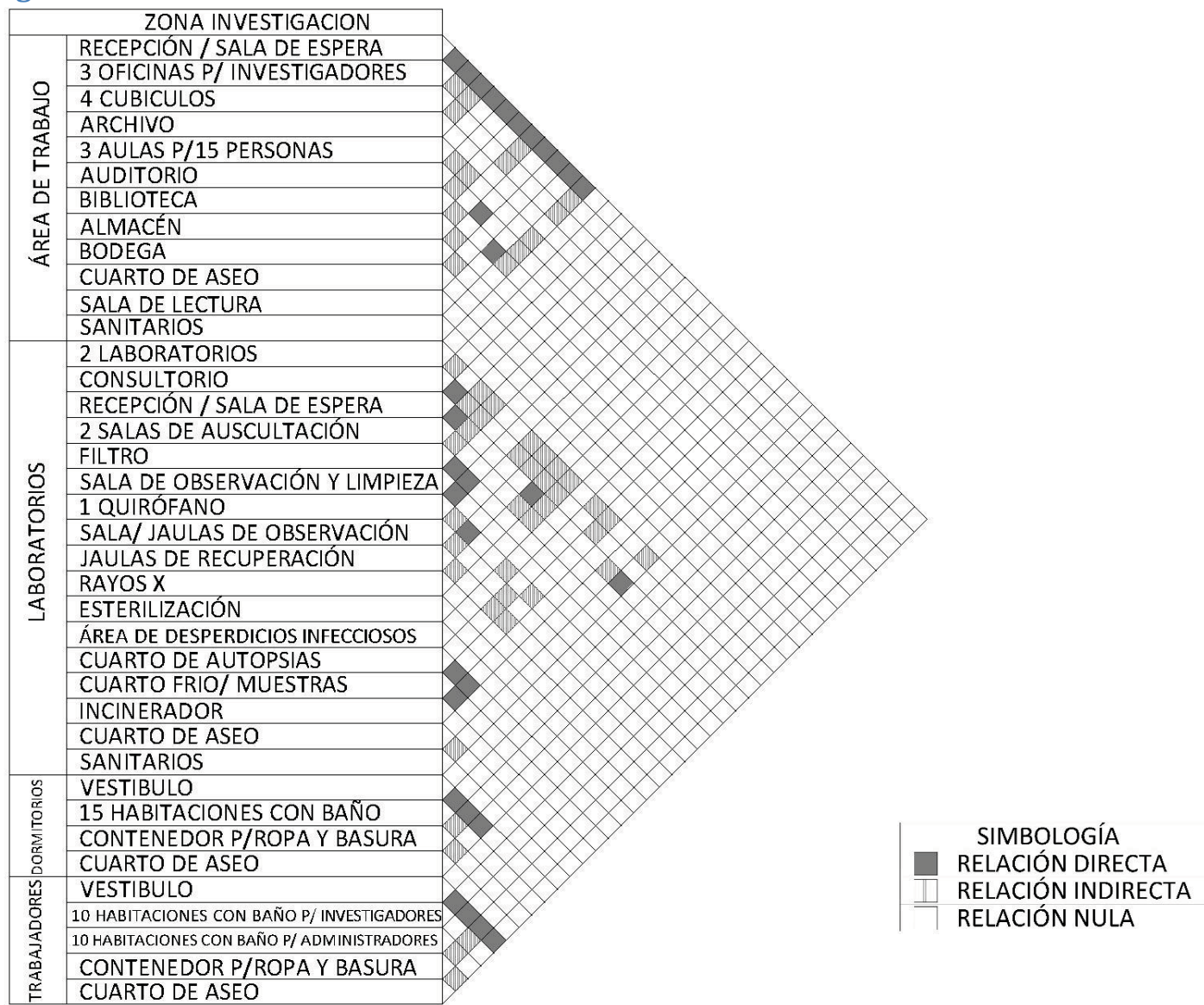


3.4.4. Zona Educativa



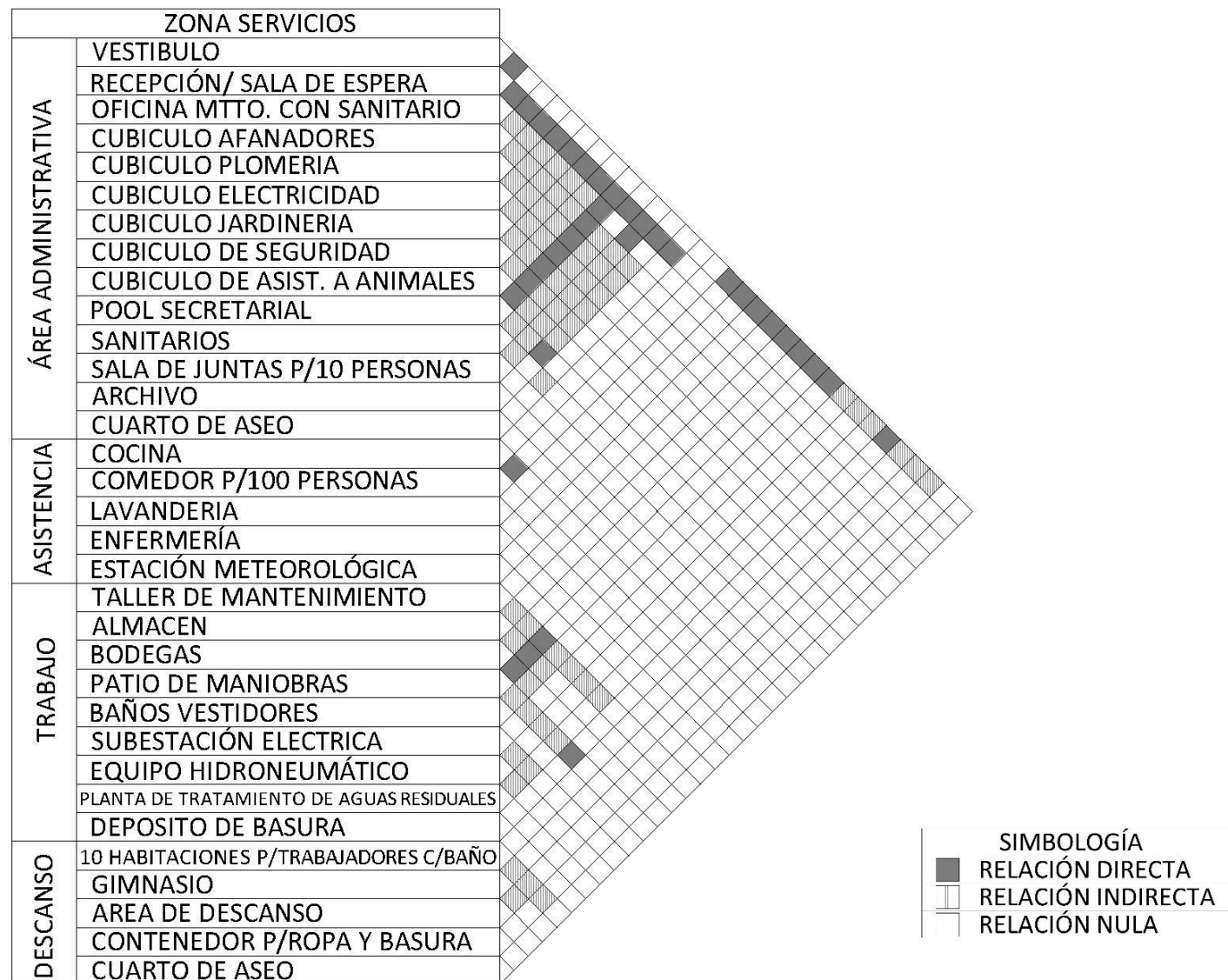
**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**3.4.5. Zona de Investigación**

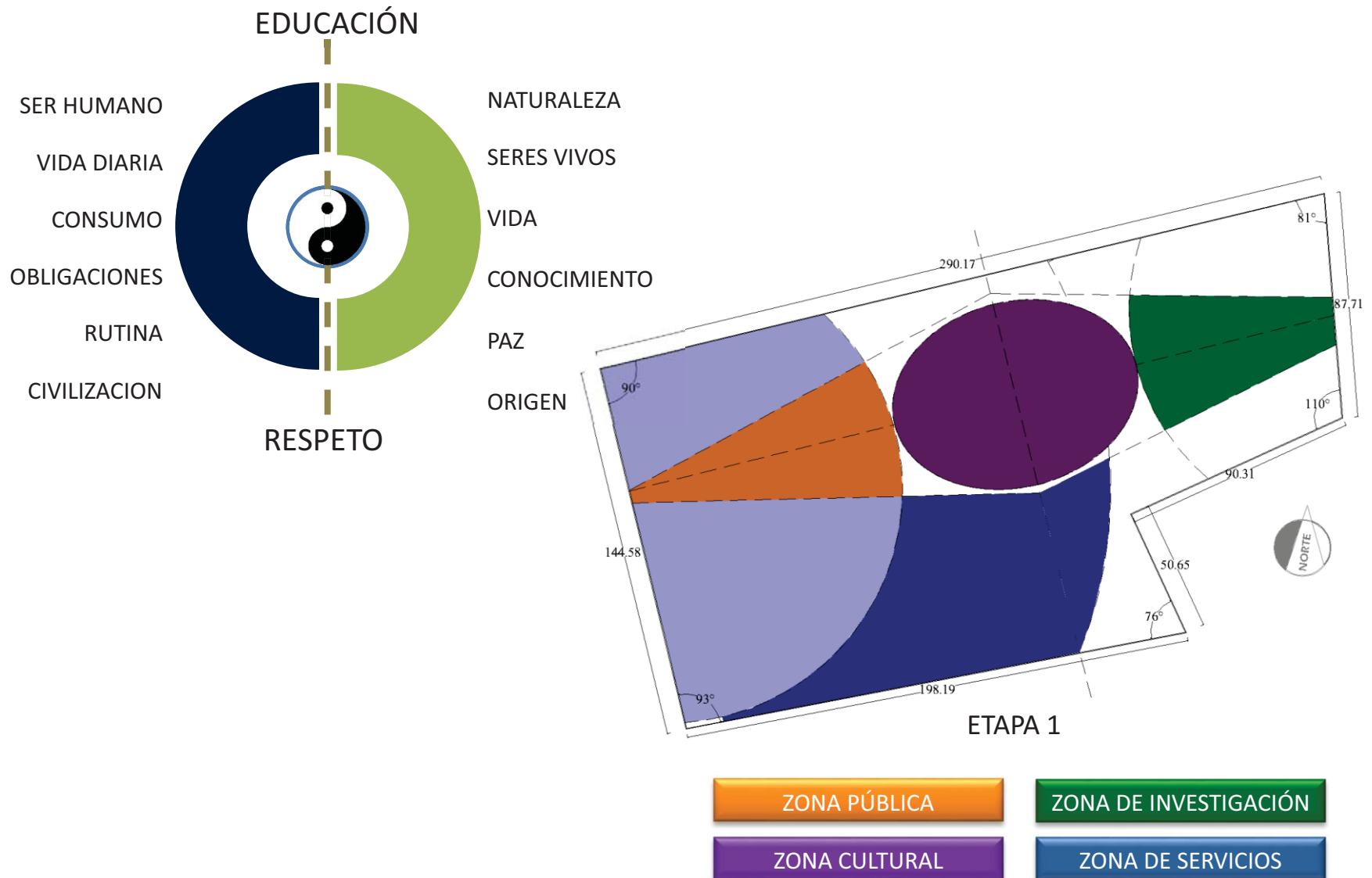


**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

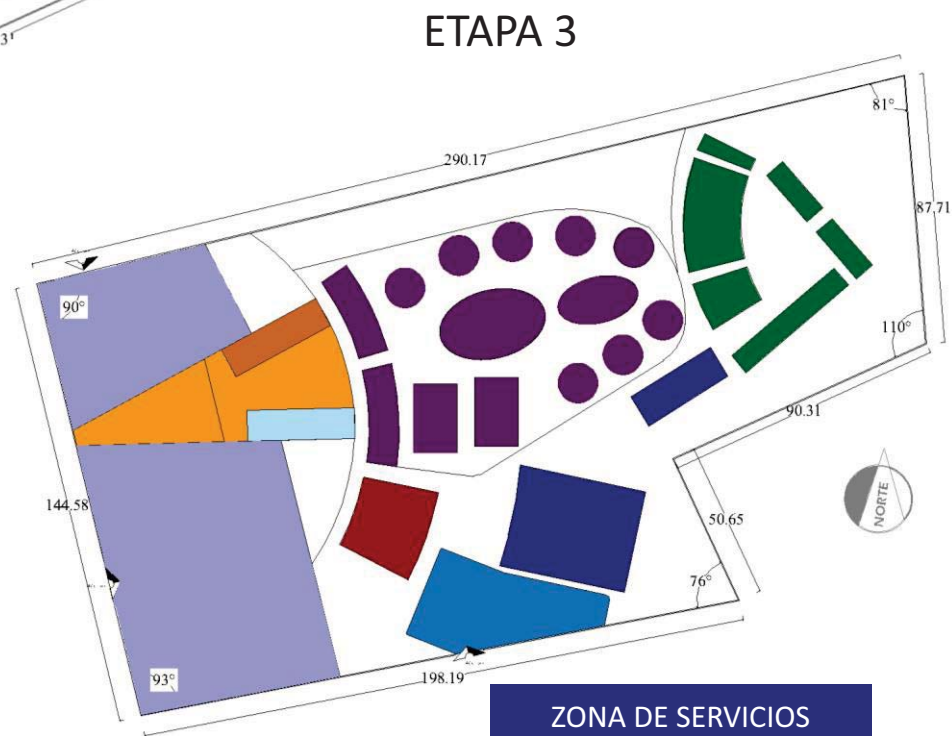
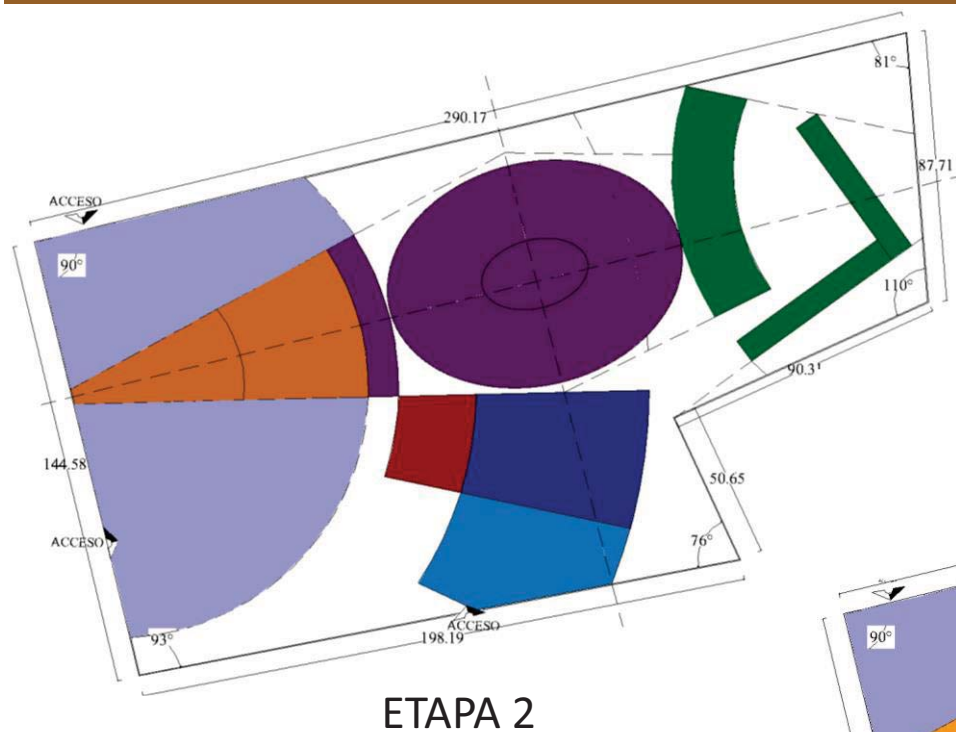
**3.4.6. Zona de Servicios**



### 3.5. ZONIFICACIÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO  
AREA DE COMIDAS

ZONA ADIMINSTRATIVA  
ZONA EDUCATIVA

ÁREA RECREATIVA  
ZONA DE INVESTIGACIÓN

ZONA DE SERVICIOS  
ESTACIONAMIENTO  
ESTACIONAMIENTO





## CAPÍTULO IV

### PROYECTO EJECUTIVO

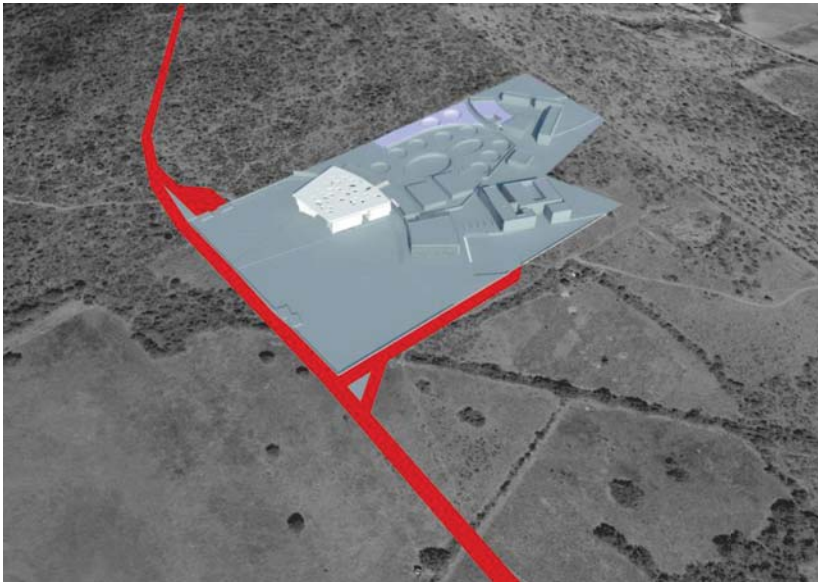




## **4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **4.1.1. Memoria Descriptiva Arquitectónica**

El Centro de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre comienza su desarrollo desde los límites del terreno con la carretera y los poblados de Tlacote el Bajo y el Alto, generando caminos bien marcados de terracería, de doble sentido hasta el espacio en donde se desarrolla el conjunto arquitectónico.



Ya en este se plantean tres accesos al conjunto con casetas electrónicas, dispensadoras de boletos, el primero al noroeste del complejo para el acceso al público con vehículos particulares y camiones o bicicletas, el segundo al oeste del

terreno, también para el acceso al público con vehículos particulares y/o bicicletas. Y el tercero al sur del conjunto para el acceso particular del personal administrativo, de servicios, académico e insumos del proyecto.

Sobre el área oeste del terreno se desplanta en su totalidad el estacionamiento público enmarcado por los pasos peatonales y áreas verdes, este es dividido en su parte central por la plaza de acceso, sobre la cual podrán descender los usuarios y caminar hasta el primer conjunto de edificios en dirección hacia el centro del terreno ya que esta zona está delimitada por bolardos esféricos que protegen a los peatones de los vehículos.

Estos primeros edificios representan la Zona Recreativa y Administrativa respectivamente, que delimitan el área principal de la plaza de acceso, la cual, además se ubica un metro más arriba respecto al nivel del estacionamiento, siguiendo la pendiente natural del terreno, en la cual se pueden encontrar las taquillas electrónicas, el guarda ropa, cajeros automáticos, zonas de descanso, el módulo de información y juegos para niños. En el edificio norte podemos encontrar en la planta baja los sanitarios públicos, las tiendas de plantas y souvenirs, el área de comida rápida y en su planta alta un restaurante para 100 personas. En el edificio sur encontramos la administración

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

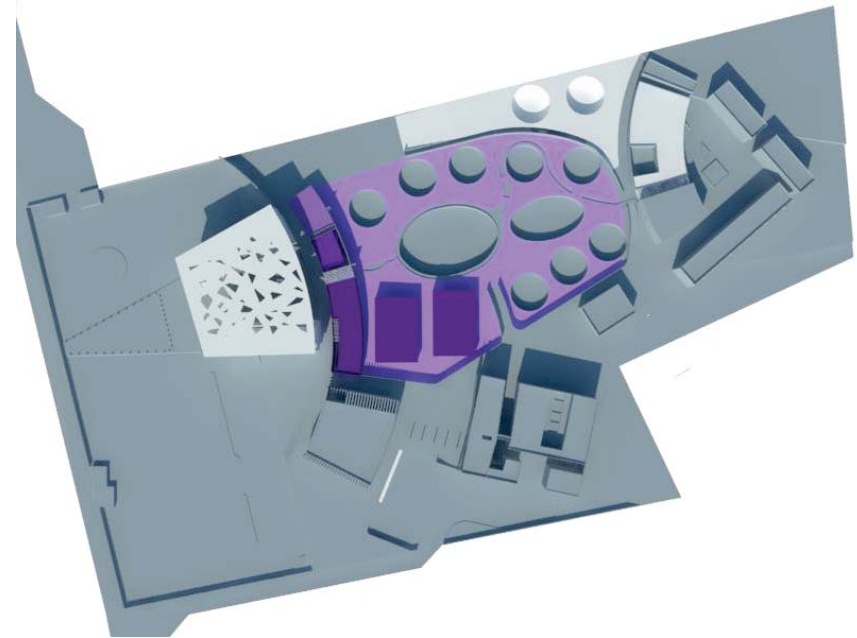
subdividida en dos núcleos, el núcleo oeste contiene las oficinas principales y más importantes en el organigrama del proyecto dividido en dos niveles, además de espacios trascendentes como el site y el cuarto de vigilancia del conjunto. El núcleo este concentra las oficinas de los encargados de las sub áreas del proyecto además de las zonas de imprenta y diseño del lugar; se distribuye en dos plantas también.

Todo este espacio se encuentra enmarcado por una cubierta que permite el paso de la luz en ciertas áreas, dando la sensación de estar entre un conjunto de árboles. Todo este conjunto representa el filtro para el acceso a las siguientes áreas ubicadas más al centro del terreno.

La Zona Educativa se encuentra después del primer conjunto en la zona central del terreno y se requiere de un boleto o registro para su acceso, ya que está dividido en dos actividades, una es la exhibición de la flora y fauna silvestre del lugar (A) y la segunda, son los talleres de cuidado ambiental en conjunto con los invernaderos destinados a cursos para el cultivo de hortalizas de traspatio los cuales se ubican en la parte sur dentro de la zona central (B).

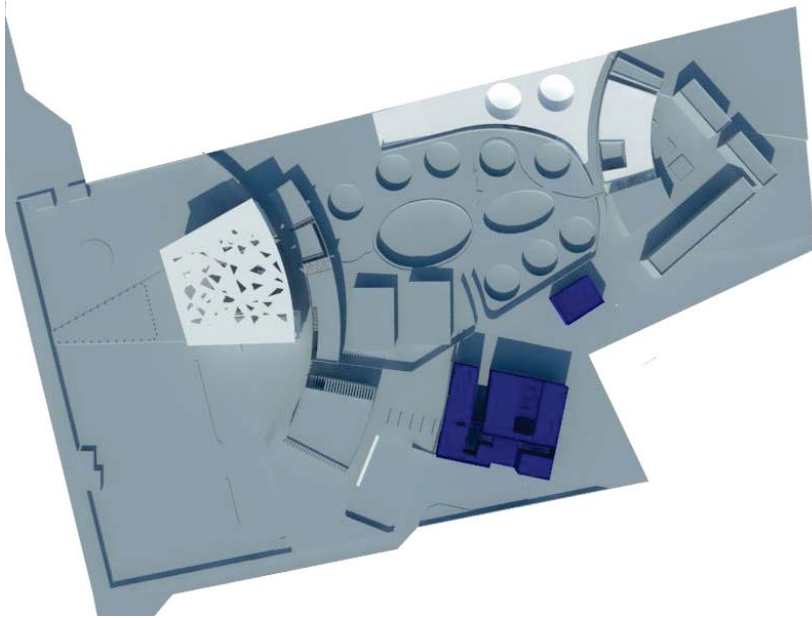
La exhibición de flora y fauna silvestre del lugar se ubica en el edificio norte de la zona central, en la cual se debe acceder por el herpetario (a) y pasar por la sala de información de mamíferos (b) para salir posteriormente al área de exposición

de plantas vivas y realizar un recorrido en forma elíptica por el centro del terreno para poder ver a los animales en cautiverio (c). Terminando esto el usuario se debe encontrar en el acceso del aviario (d), así ingresar y realizar su recorrido final para volver después de todo esto a un costado del herpetario, el punto de partida. Todo este espacio se encuentra delimitado por muros de mampostería y vegetación que evitan la salida de los usuarios a espacios o zonas no deseadas.

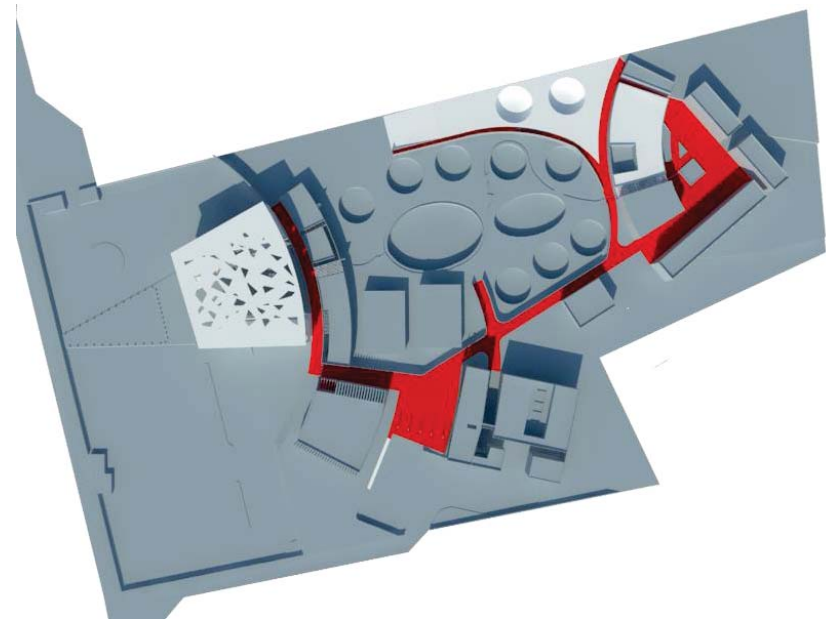


## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

Partiendo del lado sur del terreno encontramos el edificio que contiene la Zona de Servicios (C), desplantado en dos niveles y contiene los cubículos para trabajadores, baños vestidores, lavandería, la estación meteorológica, el almacén general, bodegas, contenedores de basura, el patio de maniobras y todo lo referente a equipos eléctricos, abastecimiento y tratamiento de agua, la zona de descanso para trabajadores y su gimnasio.



Saliendo de este conjunto de servicios, se desarrolla una serie de caminos a lo largo del complejo que permiten el tránsito del personal por todo el terreno y se encuentran separados de la circulación del público visitante. Parten del estacionamiento y la administración en el oeste, pasando por un acceso restringido a la zona de exhibición, continuando por el comedor para el personal que se ubica al este del complejo, y concluyendo en una plaza que representa el complejo de investigación.



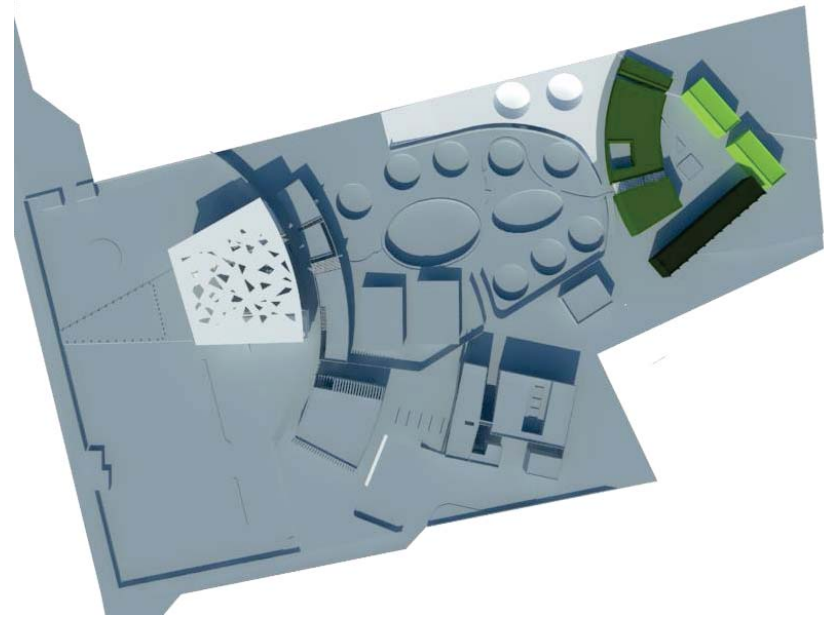
## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Este complejo de Investigación se ubica al este, en la parte más alta del terreno, desde donde se puede observar toda el área destinada a la conservación de las especies. Consta de tres edificios, el primero y colindante a la zona de exhibición de animales y plantas vivas, es el edificio de investigación (I) que contiene las aulas, biblioteca, salón de usos múltiples, zonas de lectura, cubículos y oficinas destinados a investigadores y académicos; laboratorios, áreas de auscultación, rayos x, quirófano, recuperación y observación, cuarto de muestras, cuarto de autopsias e incinerador, todo esto dedicado para la atención especializada de animales y el desarrollo de proyectos para el cuidado de los mismos.

El segundo edificio se ubica al sur de este complejo, el cual se desplanta en dos niveles y está destinado únicamente al descanso de investigadores y trabajadores del complejo que deban residir temporal o permanentemente en el conjunto (II).

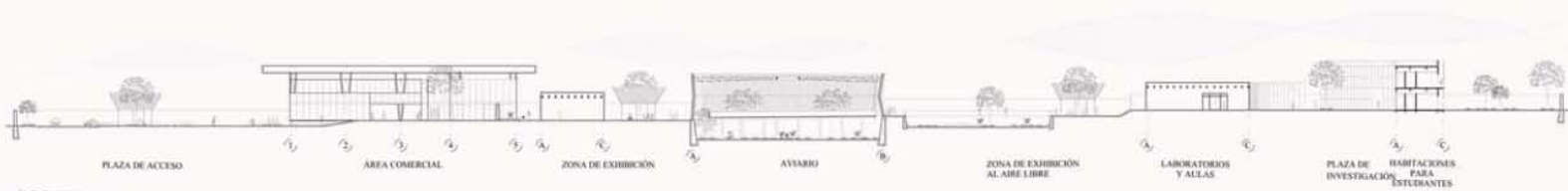
El tercer edificio, ubicado al este del complejo y de todo el conjunto, también desplantado en dos niveles, concentra las habitaciones para el descanso de los estudiantes que asistan al espacio por medio de convenios de intercambio con universidades del país o fuera de este (III).



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**CORTE Z-Z'**  
ESC: 1:400



**FACHADA OESTE | PRINCIPAL**  
ESC: 1:400



**FACHADA SUR**  
ESC: 1:400



UNAM  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.E. Nivel del Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lugar Libre de la Planta
- N.C. Nivel de Curbado
- N. Nivel
- S. Suelo
- Sentado
- Asientos y Sillones
- Curbado de Nivel
- R.B.V. Reducido de Visibilidad



N



Ubicación del Proyecto

Compañía de Localización  
UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Equipo de  
CORTE LONGITUDINAL Y  
FACHADAS  
ARQUITECTÓNICAS

Equipo de  
Carretera rumbo a Santa María  
Juarquepán s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala

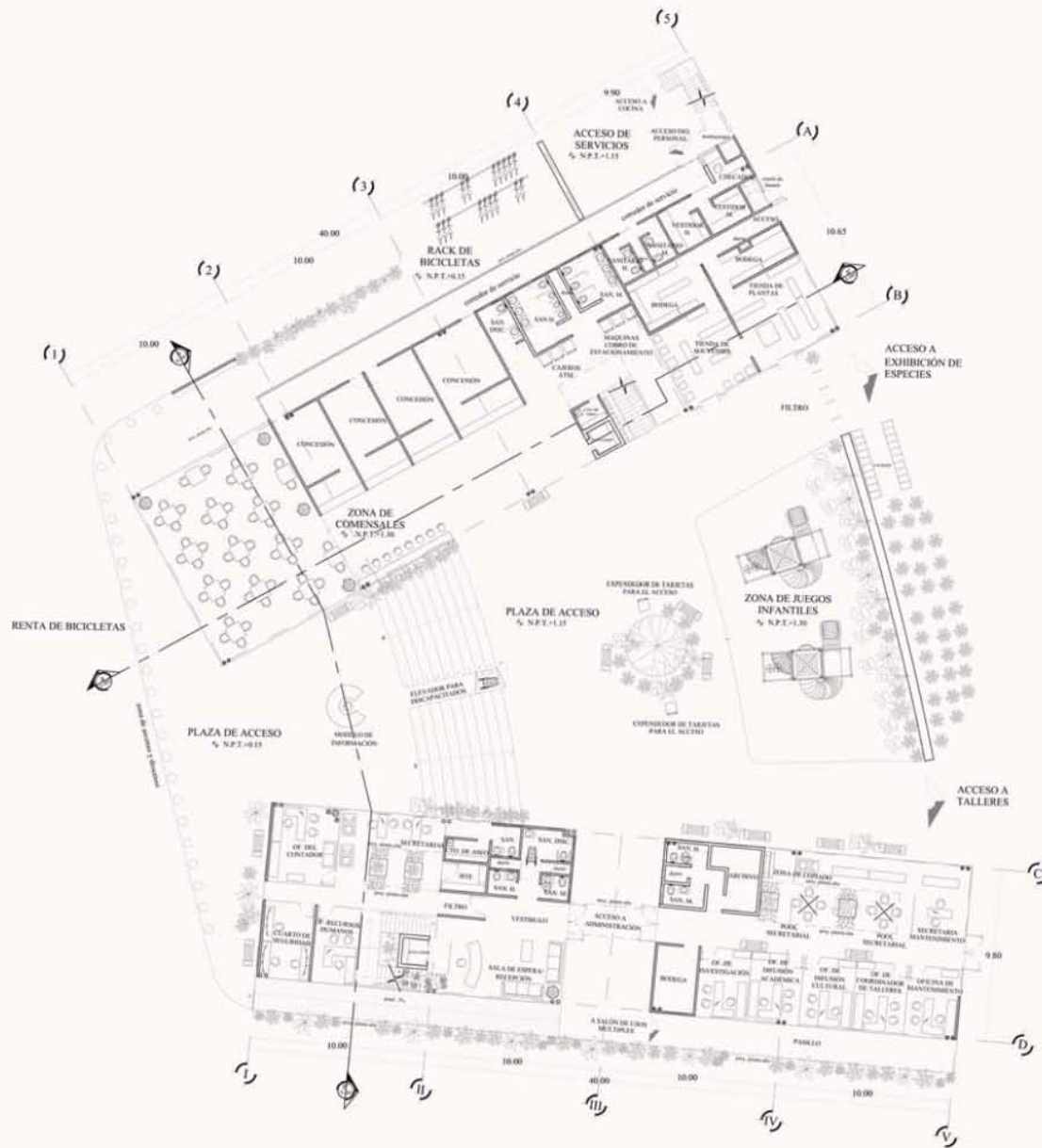
Equipo de  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JAMIE HERNÁNDEZ  
GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA SOTO  
LECHUGA  
ARQ. RIGOBERTO MORÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUILES

Equipo de  
VEYRA RAMBELL ALFREDO  
CLAVE ESCALA  
1:400  
DICIEMBRE  
2017

A-02



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLANTA BAJA DE PLAZA DE ACCESO**  
ESC: 1:125



UNAM  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Plan Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lugar Alto de la Loma
- N.C. Nivel de Cobertura
- N. Nivel
- S. Sube
- B. Baje
- Sentido
- Acceso y Salidas
- Intercambios



NO



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO

Tip: 0  
ARQUITECTÓNICO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauquemé s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala, Guatemala

Proyecto:  
DIA EN ARQ. ALBERTO  
ARQUITECTO LEONARDO CASARDO  
ARQ. ANDRÉS HERNÁNDEZ C. ARRIETA  
ARQ. ANA LUCÍA SOTO Y ESCOBAR  
ARQ. BEATRIZ DE HARO Y LARA  
ARQ. ALEJANDRO CORTÉS QUESADA

Proyecto de:  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
A-03 1:125








# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN







UNAM  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel de Llanura Alto de la Loma
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Sube
- B. Baje
- Senda
- ↻ Acceso y Salidas
- proyecciones



NORTE



UNAM  
FES ARAGÓN

PROYECTO  
**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**

PLANTA ALTA DE PLAZA DE ACCESO

Tipo de plan  
**ARQUITECTÓNICO**

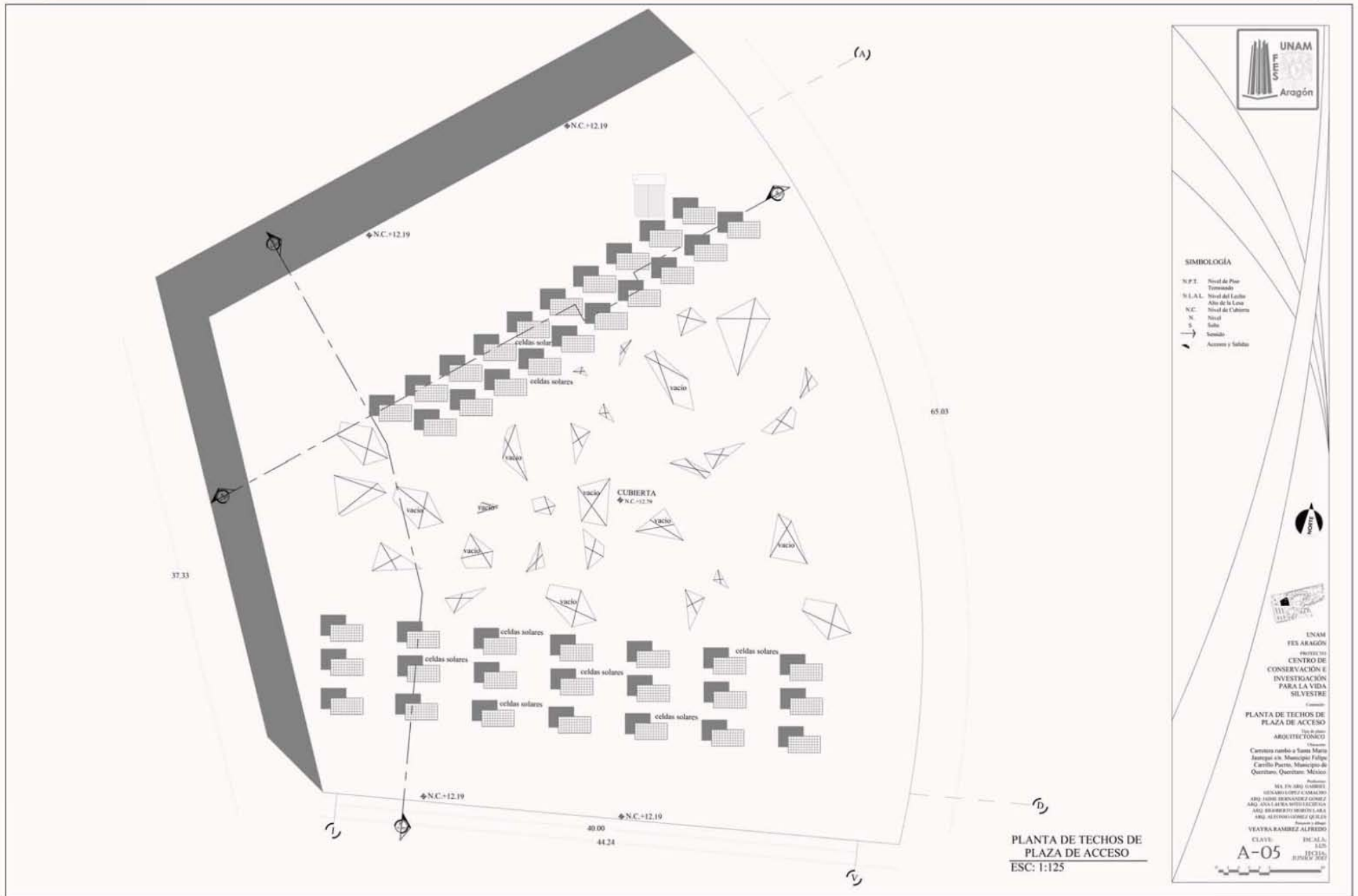
Diseñado por  
Carolina Lombardi y Susana Martín  
Arquitectas de la Facultad de Arquitectura  
Carrillo Puerto, Municipio de Querétaro, Querétaro, México


Diseñado por  
MA. CN. ARQ. GABRIEL GONZÁLEZ CÁNDIDO  
ARQ. JORGE HERNÁNDEZ CÁDIZ  
ARQ. JOSÉ LUIS RAMÍREZ RAMÍREZ  
ARQ. ROBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ  
ARQ. SILVANO RAMÍREZ RAMÍREZ

Diseñado por  
**VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO**

Escala  
**A-04**  
ENCALADA  
1:125  
DICIEMBRE  
2012


# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado Alto de la Lona
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Sello
- Señalo
- ↻ Accesos y Salidas





UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comisión:  
**PLANTA DE TECHOS DE  
PLAZA DE ACCESO**

Escala:  
ARQUITECTÓNICO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jantique s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quetzaltenango, Guatemala, México

Autores:  
ING. EN ARQ. (AUTOR)  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
ING. EN ARQUITECTURA  
ING. EN ARQUITECTURA  
ING. EN ARQUITECTURA

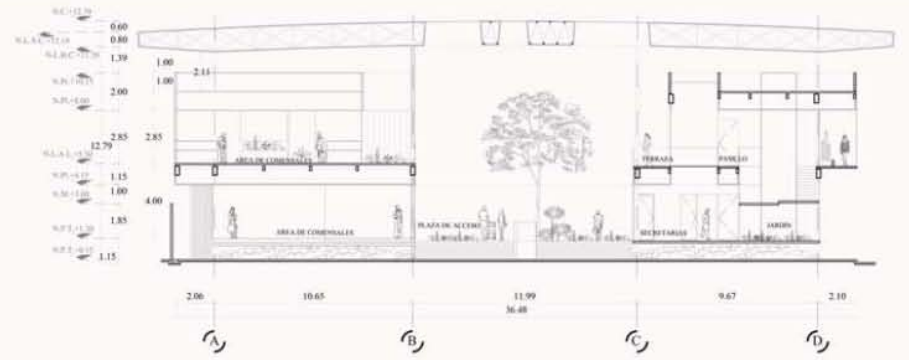
Autor:  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ENC-AL-  
A-05

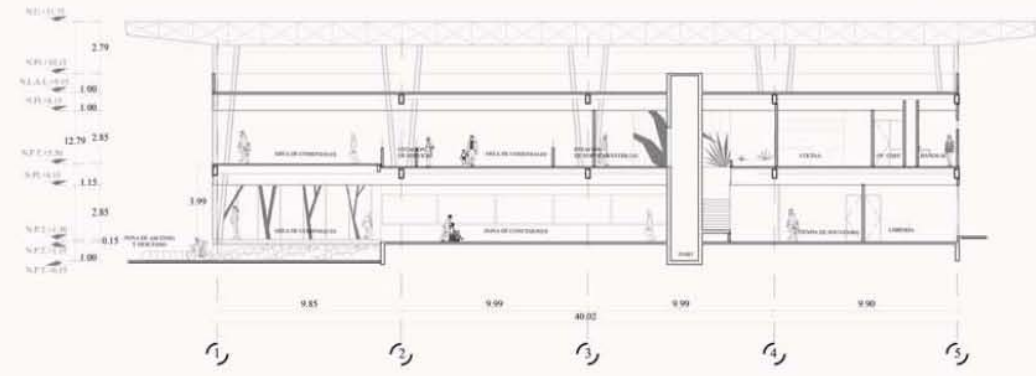
Escala:  
1:125



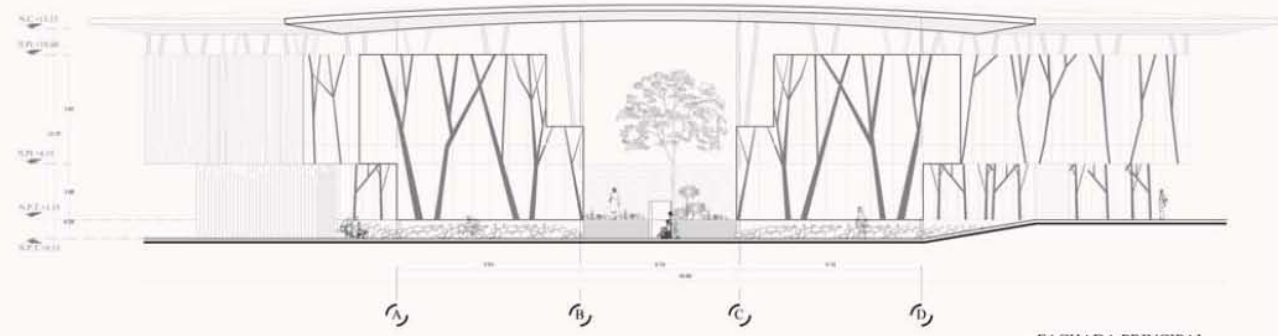

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




CORTE a-a'  
ESC: 1:125



CORTE b-b'  
ESC: 1:125



FACHADA PRINCIPAL  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**


- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.S.A.L. Nivel del Lector Alto de la Lanza
- N.S.C. Nivel de Calentamiento
- N.S. Nivel
- S Soba
- Señal
- Acuerdos y Señales
- proyecciones
- Forma de Nivel
- 0.00 Nivel de Terreno


**NOTAS**

Numero total de copias: 235  
10% reserva por el uso y costo de impresión y 10% reserva por transporte general 100 copias  
50% copias chicas 112  
40% copias grandes 76  
Distribuciones: 8

El espacio al lugar se estudia en un caso con vehículos debido a su proximidad de la carretera y los edificios adyacentes.

Se considera implementar un servicio de transporte gratuito del pueblo "Tierra de Abas" al Centro de Conservación e Investigación para la Vida Silvestre con unidades y horarios con unidades programadas al cual se le asigna un 10% más la demanda de copias.





UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE

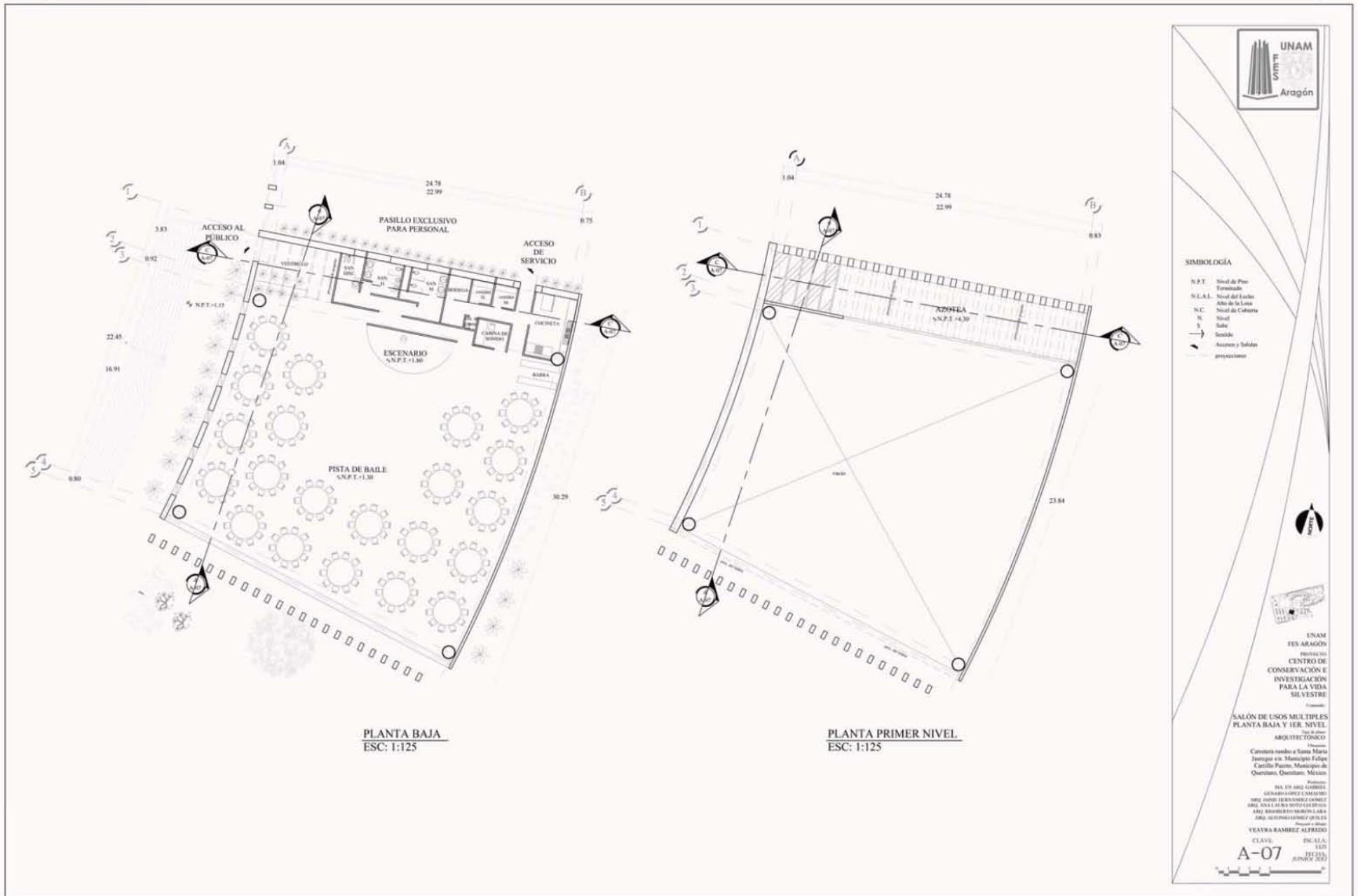
CORTE a-a' b-b' y FACHADA PRINCIPAL  
Escala de planos: ARQUITECTÓNICO  
Ubicación: Carretera Juchitán a Santa María Juatipa s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quetzalten, Quetzalten, México.

Elaboración:  
RA UN ARQUITECTOS  
ARQUITECTOS DE CONSERVACIÓN  
ARQ. JUAN HERNÁNDEZ CÁDIZ  
ARQ. JUAN CARLOS VILLALBA BARRERA  
ARQ. RAFAEL DEL ROSARIO CARRERA  
ARQ. ALBERTO RAMÍREZ ALFONSO

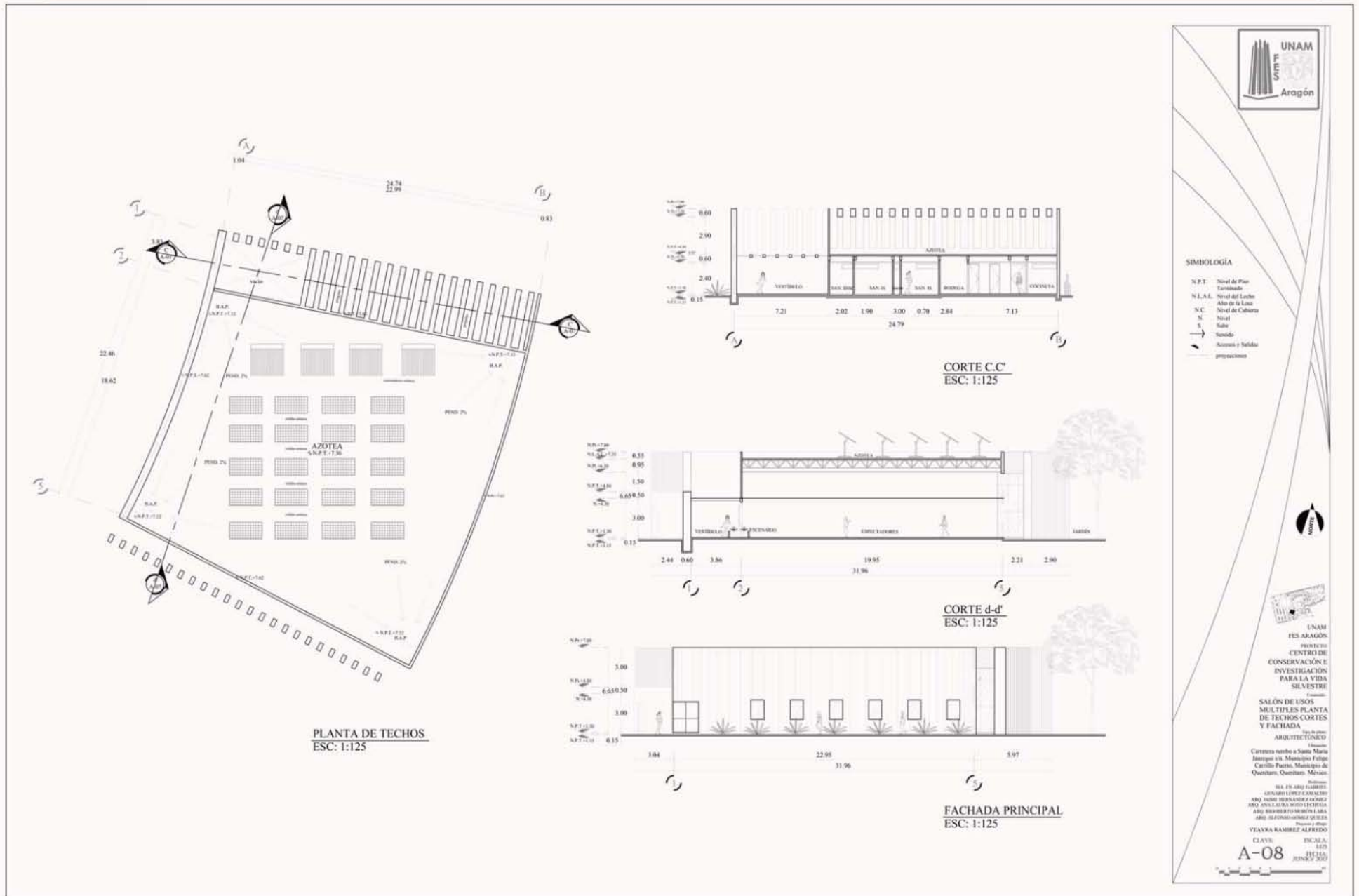
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO  
CLAVE: ESCALA: A-06 1:125  
AUTOR: J. RAMÍREZ



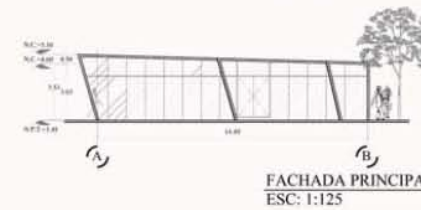
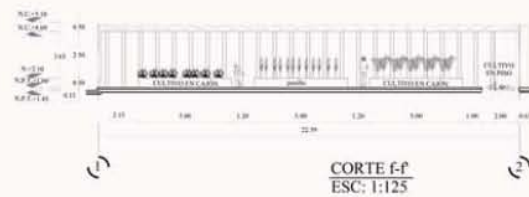
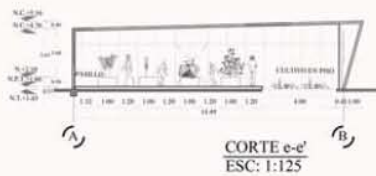
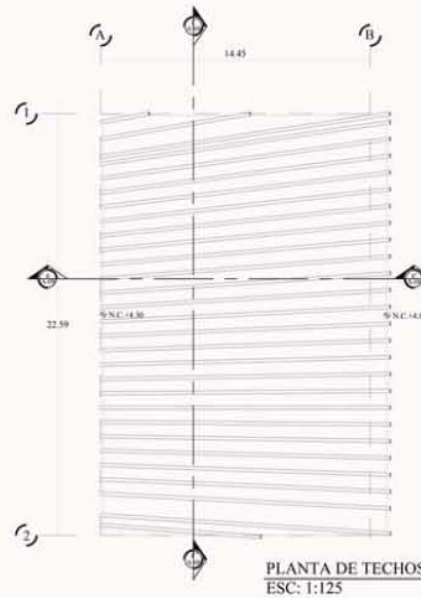
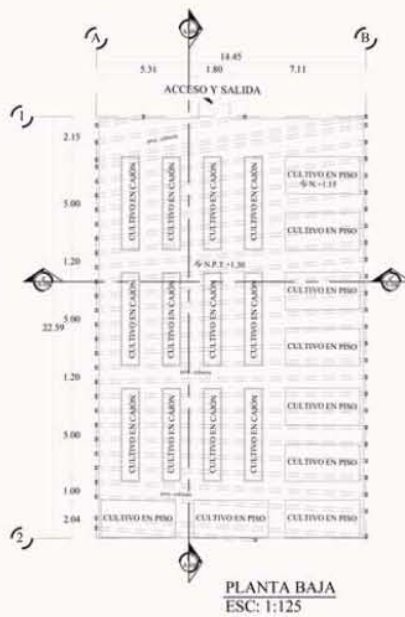
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**UNAM**  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado Alto de la Lona
- N.C. Nivel de Cimiento
- N. Nivel
- S. Sabe
- Señales
- ↔ Acceso y Salida
- - - - - generacion

NO

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

INVERNADERO TIPO  
PLANTAS CORTES Y  
FACHADA

Tipo de plano:  
ARQUITECTÓNICO

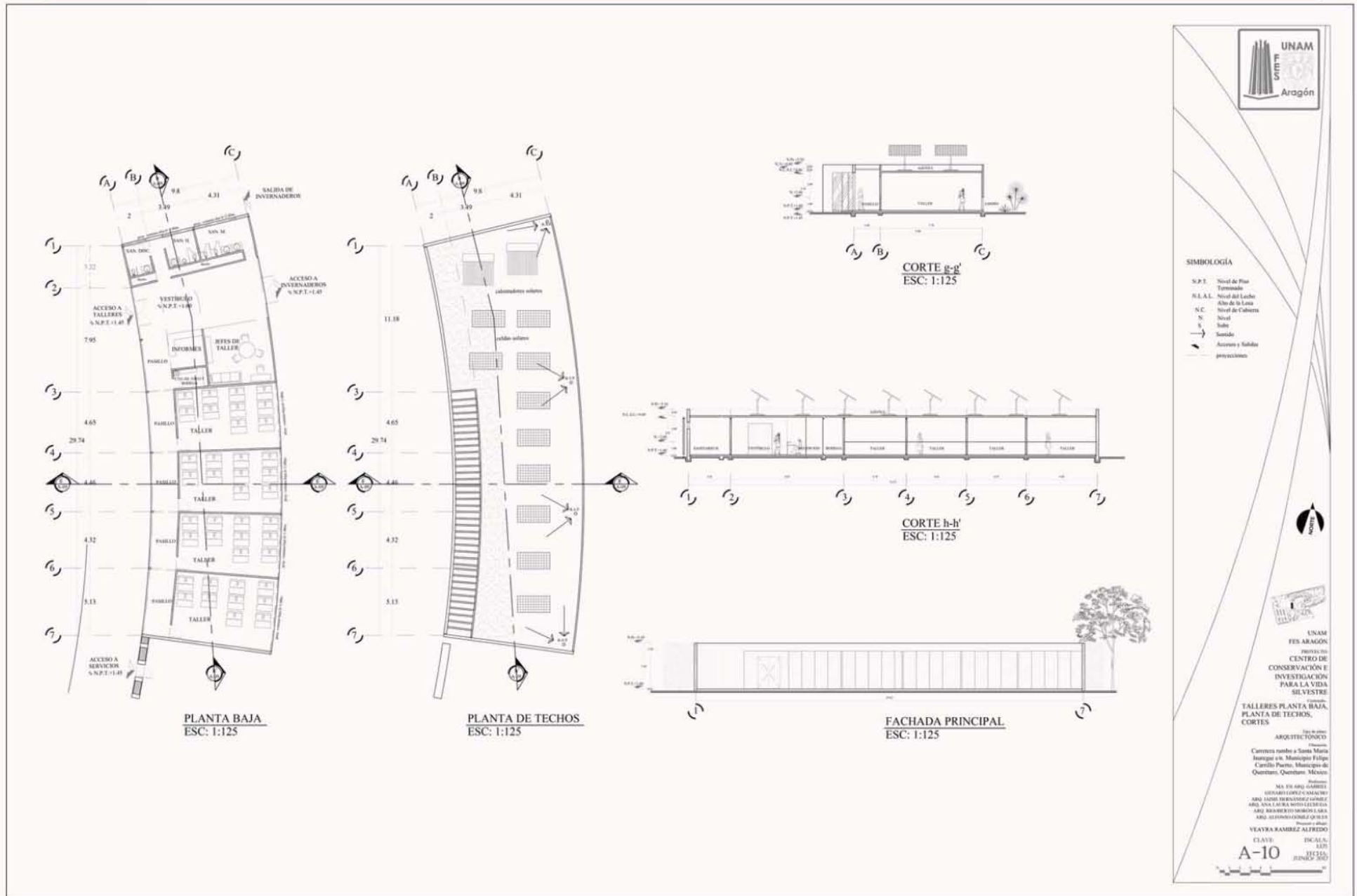
Ubicación:  
Carretera a Sanjoaqui a Santa María  
Joaquín s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México

Proyecto:  
MA. ED. ARQ. GUARDI  
GERARDO LOPEZ / SARAIBO  
ARG. JANEI HERRANDEZ GOMEZ  
ARG. JULIA LUNA VILLALBA  
ARG. BEATRIZ VILLALBA  
ARG. ANTONIO GONZALEZ  
Proyecto a cargo:  
VEAYRA RAMIREZ ALFREDO

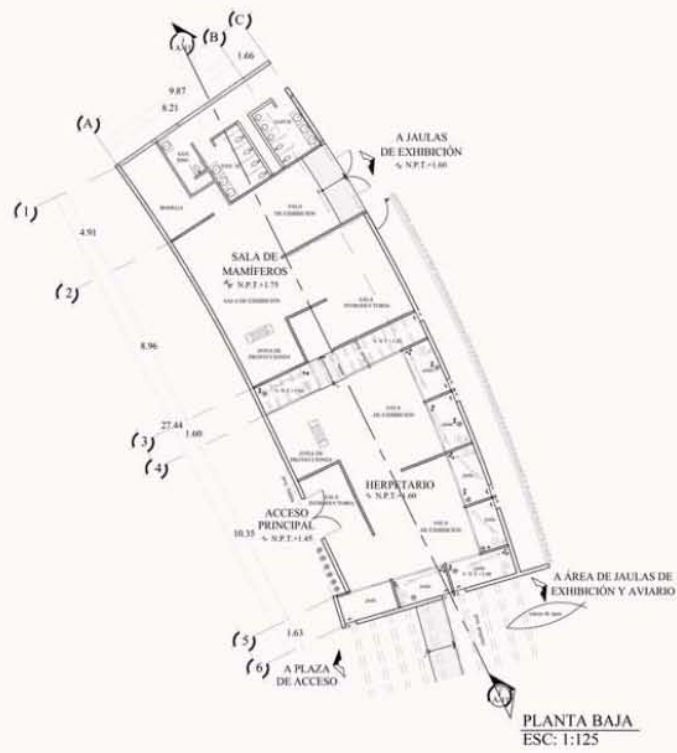
CLAVE: ES. CALA. 3-125  
A-09

ESTUDIO:  
JUNIO 2012

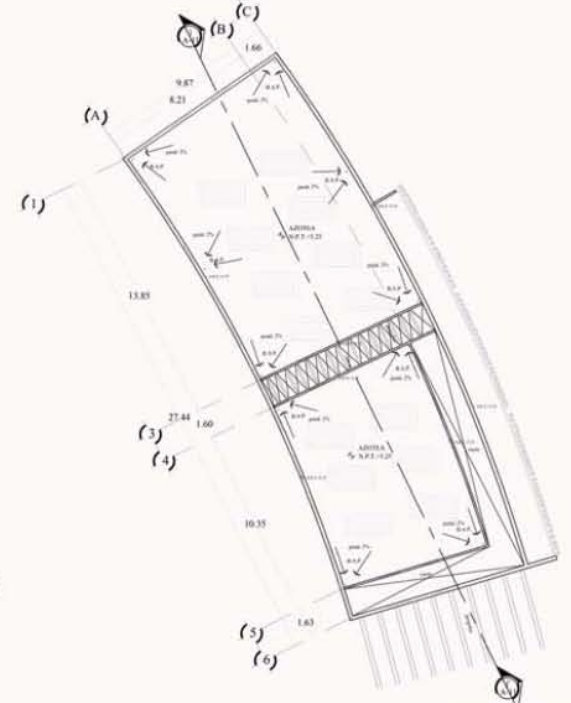
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



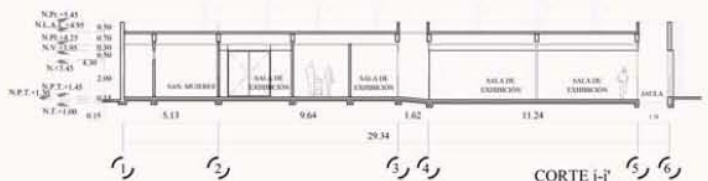
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



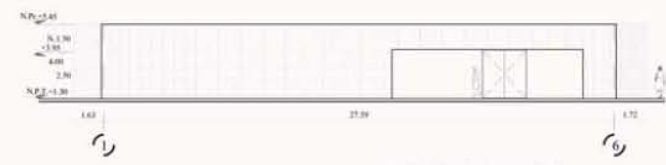
**PLANTA BAJA**  
ESC: 1:125



**PLANTA DE TECHOS**  
ESC: 1:125



**CORTE I-I**  
ESC: 1:125



**FACHADA PRINCIPAL**  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Plan Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado de la Lona
- N.C. Nivel de Cobertura
- N. Nivel
- S. Suelo
- Sentido
- Accesos y Salidas
- particiones




UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Arquitecto:  
SALAS DE EXHIBICIÓN  
PLANTAS, CORTES Y  
FACHADA PRINCIPAL  
ARQUITECTOS

Colaborador:  
Carretera número 5 Santa María  
Iturbide s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México

Ingeniero:  
DA VID ARQU. ARQUITECTOS  
INGENIEROS Y ASOCIADOS  
ARQ. JUANDE HERNÁNDEZ GARCÍA  
ARQ. JOSÉ LUIS DE MORALES BUSTOS  
ARQ. KRISTIN RITO SORIANO LARA  
ARQ. ALEJANDRO VILLALBA GARCÍA

Proyecto de Obra:  
VEYRA RAMÍREZ ALFREDO

Escala:  
CLAYD  
1:125  
10/12/2010

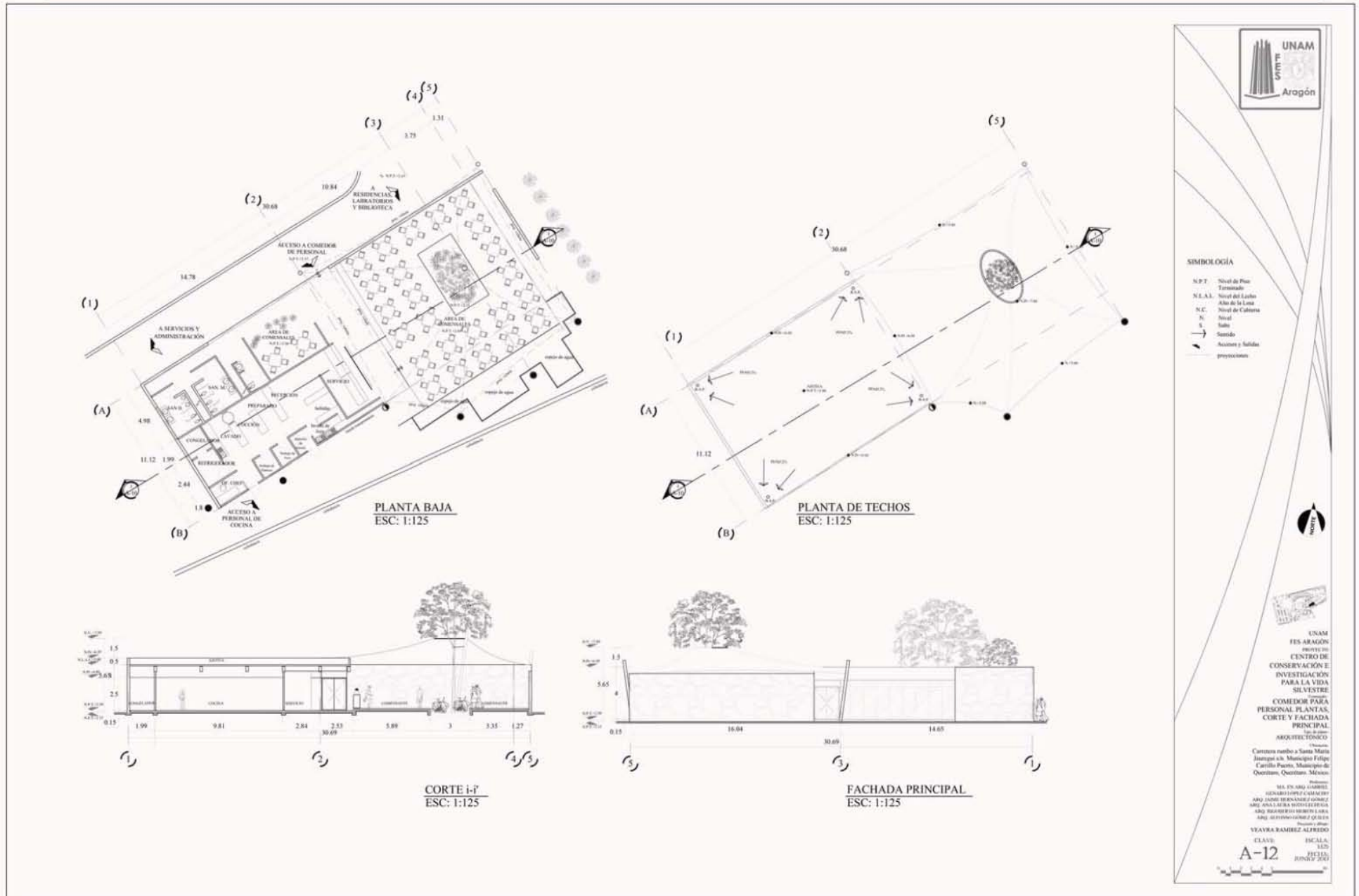
**A-II**



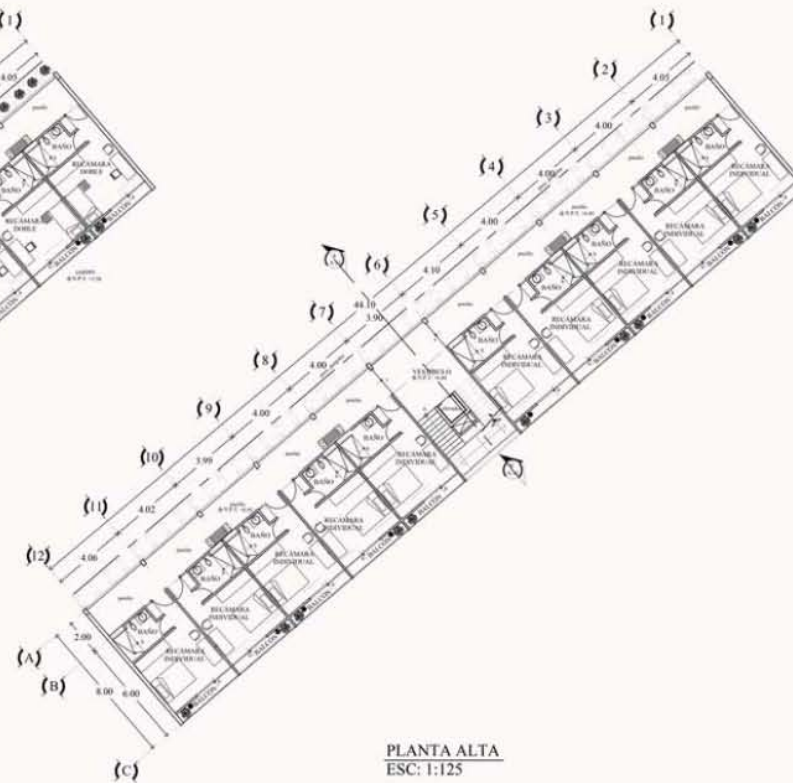
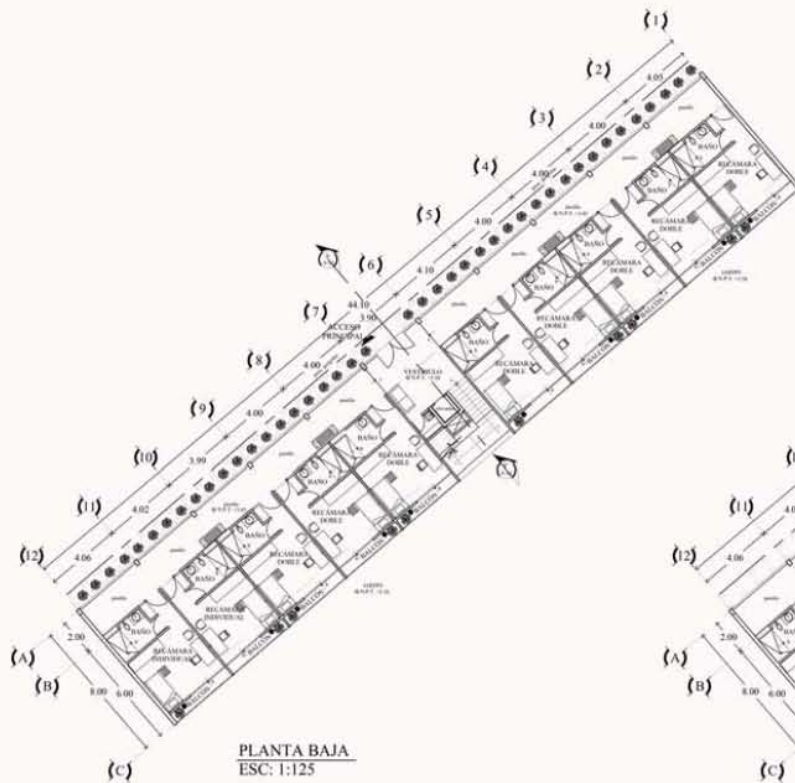




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



### SIMBOLOGÍA

- N.P.T Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L Nivel del Luchito Alto de la Lona
- N.C Nivel de Cubierta
- N Nivel
- S Sabe
- Sanit Sanitario
- Accesos y Salidas
- gimposiciones



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
HABITACIONES PARA  
INVESTIGADORES Y ADM.  
P.B.Y.P.A.

ARQUITECTOS

Carretera rumbo a Santa María  
Juárez s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Autores

DR. FREDERICO GARCÍA  
GABRIEL LÓPEZ CÁMERO  
ANDRÉS JUAN DE LOS RÍOS  
ANDRÉS JUAN DE LOS RÍOS  
ANDRÉS JUAN DE LOS RÍOS  
ANDRÉS JUAN DE LOS RÍOS

Presentación

VEYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE

REC-13-117

A-13

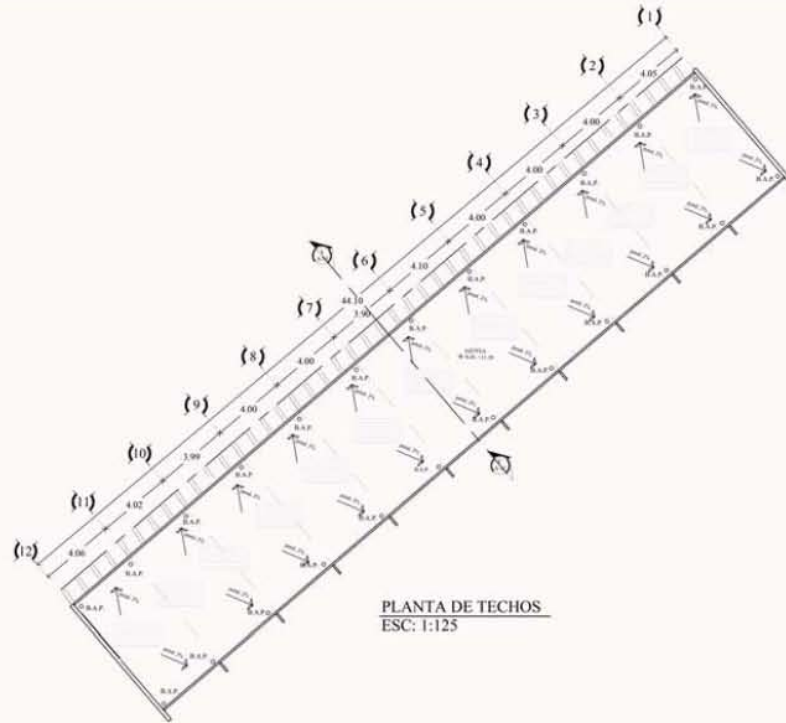
FECHA

11/11/2011

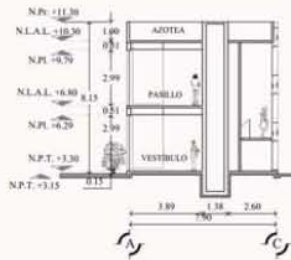
ESTADO

11/11/2011

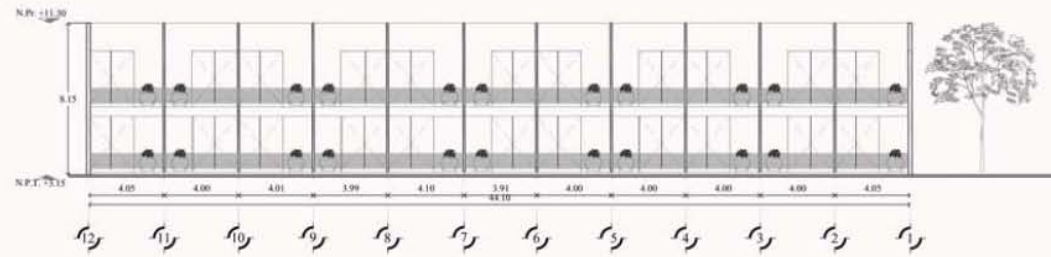
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLANTA DE TECHOS  
ESC: 1:125



CORTE k - k'  
ESC: 1:125



FACHADA TRASERA  
ESC: 1:125



### SIMBOLOGÍA

N.P.T.	Nivel de Piso Terminado
N.L.A.L.	Nivel del Lado
N.C.	Nivel de Cubierta
N.	Nivel
S	Sube
↓	Bajada
↘ ↙	Acciones y Solados porciones



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
HABITACIONES PARA  
INVESTIGADORES Y AIDM  
P. DE TECHOS CORTE Y  
FACHADA

ARQUITECTO  
DISEÑO

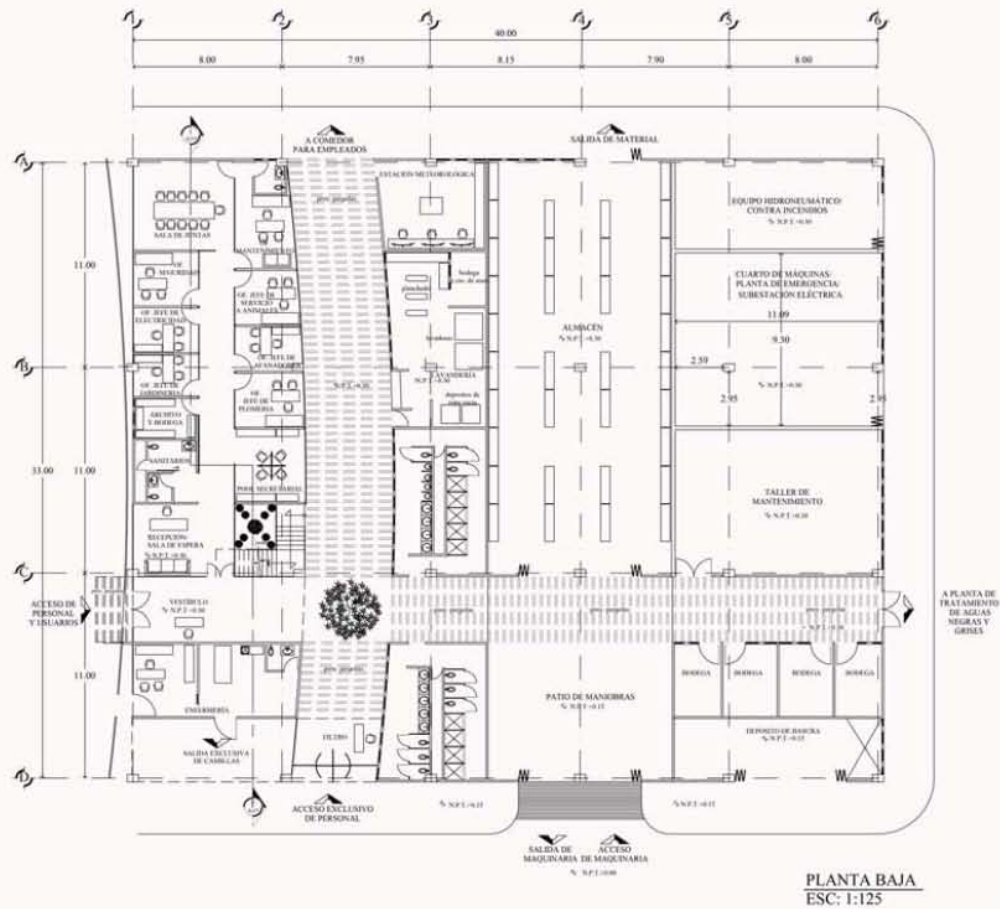
MA. ENRIQUE RAMÍREZ  
GERARDO LOPEZ CÁDIZ  
ARY JUAN DE VASCOZOS CENEL  
ARY ANA OLGA MONTESERIO  
ARY BRUNO DE SOUSA LARA  
ARY JESÚS RAMÍREZ ALFREDO  
ARY VICTOR RAMÍREZ ALFREDO


CLAVES  
ESCALA  
1:125

A-14  
FECHA  
20/05/2014




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN






**SIMBOLOGÍA**

- N.P.F. Nivel de Piso Terminado
- N.L.L. Nivel del Lado Alto de la Llave
- N.C. Nivel de Cobertura
- N. Nivel
- S. Subte
- Señalado
- ↔ Acceso y Salida
- perforaciones





UNAM  
FES ARAGÓN

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

SERVICIOS  
PLANTA BAJA

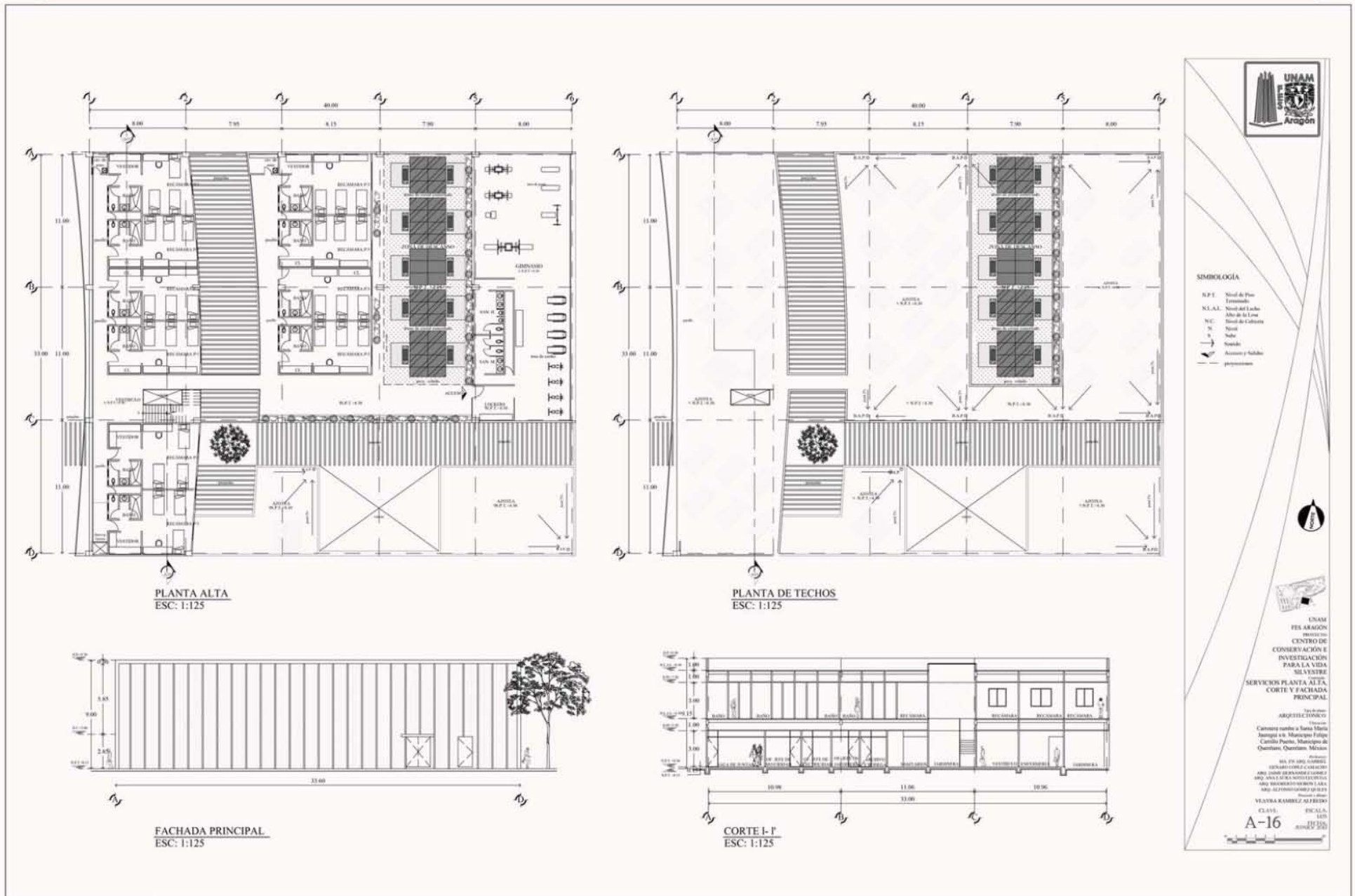
Proyecto de  
ARQUITECTÓNICO

Diseñado por:  
Cantóna resbaló a Santa María  
Joaquín y/o. Municipio Felipe  
Castillo Puerto. Municipio de  
Quetzaltenango, Guatemala.

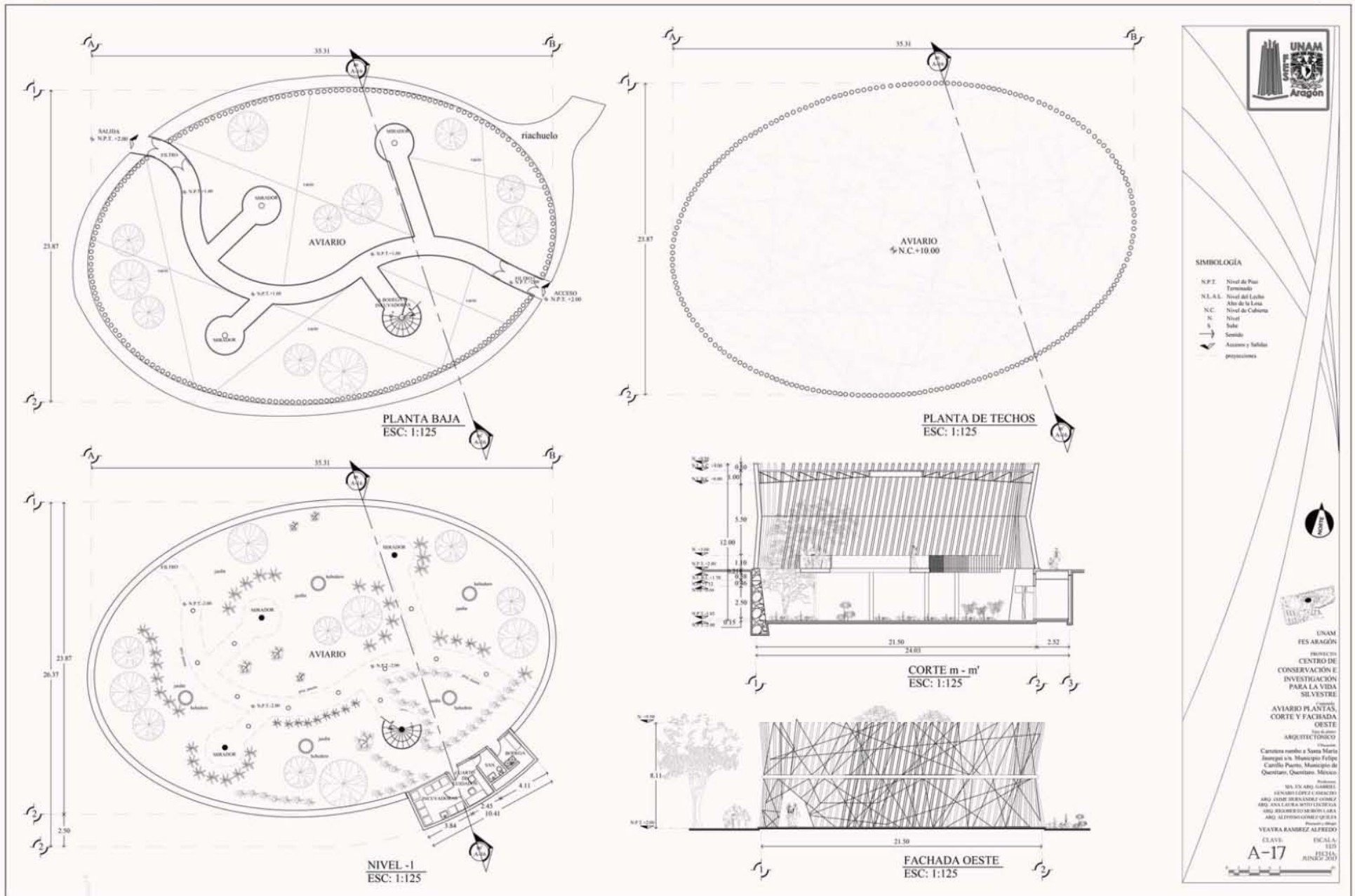
Proyecto de  
DISEÑO DE  
SERVICIOS PLANTA BAJA  
DISEÑADO POR:  
ING. VIVIANA RAMBAREZ ALFREDO

Escala:  
1:125  
FICHA:  
A-15

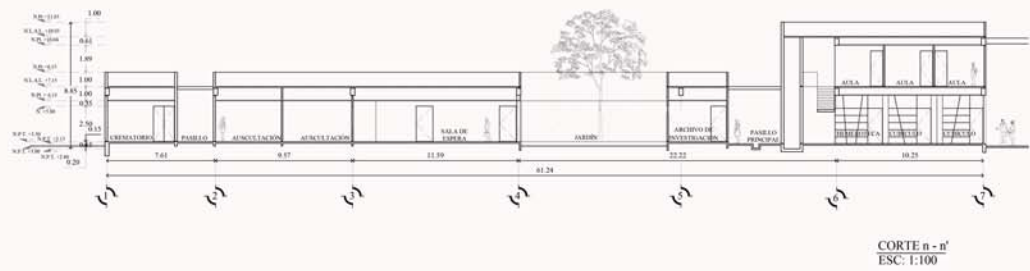
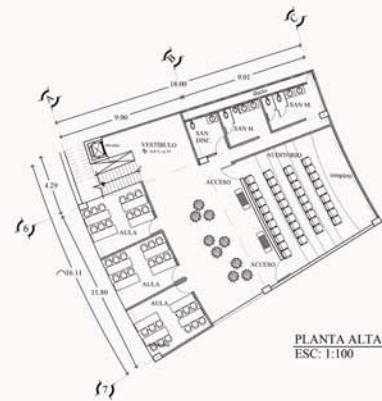
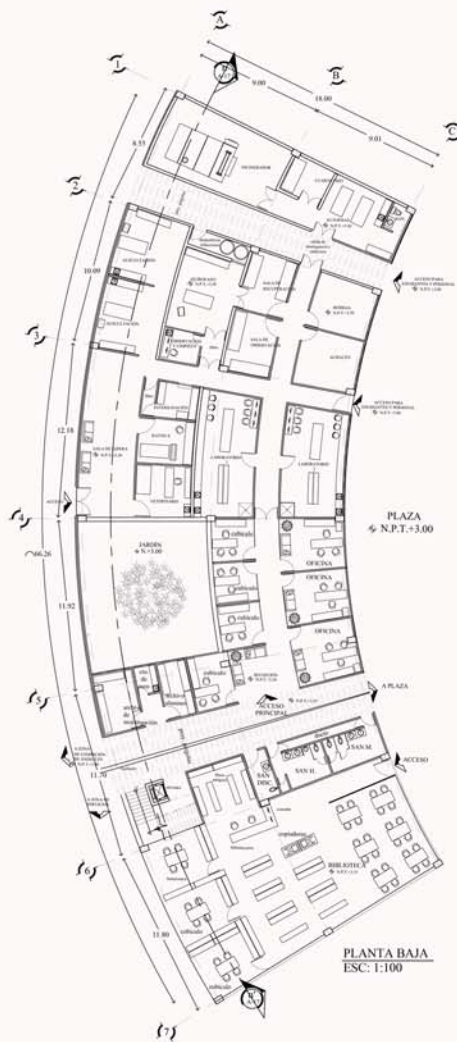
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN






**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lecho Alto de la Lona
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Sofo
- Acceso y Salidas
- proyecciones





UNAM  
FES ARAGÓN

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

LABORATORIOS Y  
AULAS PLANTA BAJA,  
ALTA Y CORTE

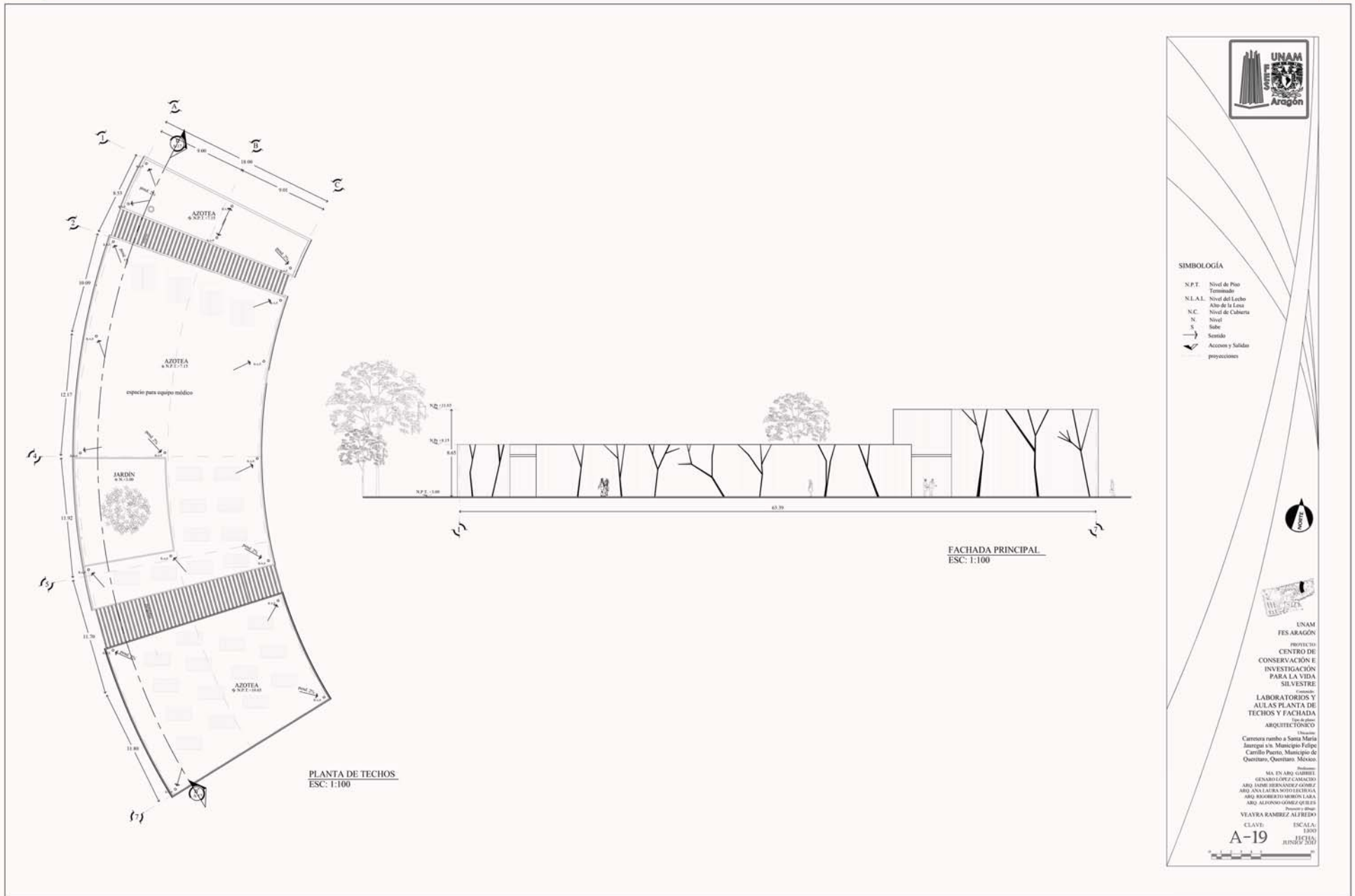
ARQUITECTÓNICO

Diseño:  
Carrizosa Muñoz y Sotelo Marín  
Juarroz s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Quetzaltenango, Guatemala

Proyecto:  
SALA DE ASESORÍA GABRIEL  
GENABARIBOZ CASARDO  
ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GONZÁLEZ  
ARQ. ANA LAYLA VILLALBA  
ARQ. RAFAEL RIVERA AGUIRRE  
ARQ. ALEJANDRO GONZÁLEZ  
Diseño y Plan:  
VIVIANA RAMÍREZ ALFARO

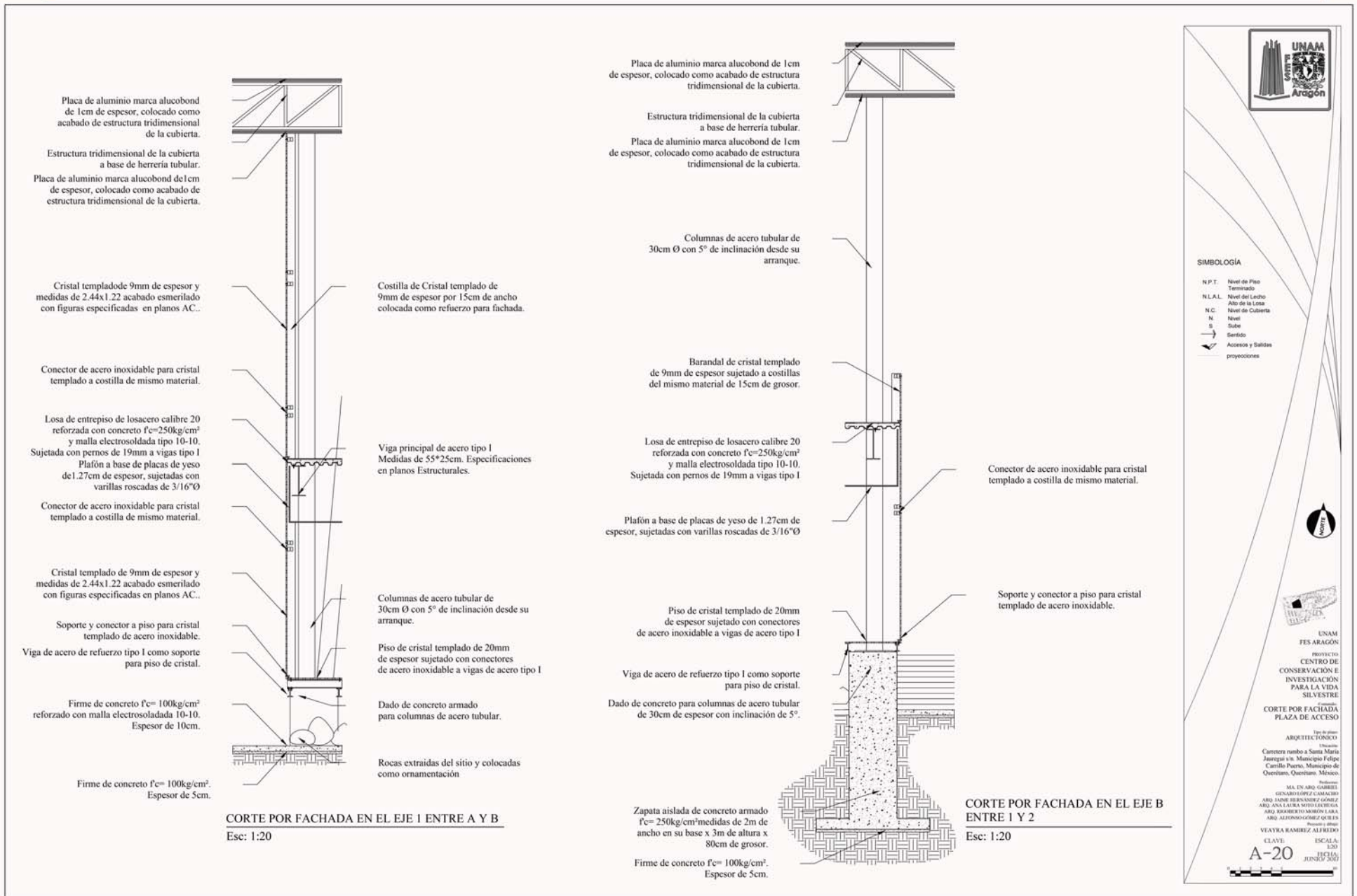
CLAVE: ESCALA:  
A-18 1:100  
JUNIO 2010

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



## **4.2 PROYECTO ESTRUCTURAL**

### **4.2.1. Memoria Descriptiva Estructural**

El terreno sobre el cual se ubica el proyecto en cuestión, pertenece al Sistema Neovolcánico Central del país por lo tanto encontraremos resistencias medias a altas (4 A 7 Ton/m<sup>2</sup>) para soportar la estructura de los edificios del complejo.

El objetivo del proyecto en general es utilizar materiales convencionales de construcción para su fácil suministro y pronta colocación como muros de carga y celosías de tabique rojo recocido o muros divisorios en exteriores de piedras del sitio contenidas en armados de acero galvanizado sin algún adhesivo o aglutinante llamados gaviones; y columnas y castillos de concreto armado. Solo en el caso de las losas, se buscaría la colocación del sistema de láminas de acero galvanizado para acelerar el proceso de construcción y reducir costos en tiempo y mano de obra.

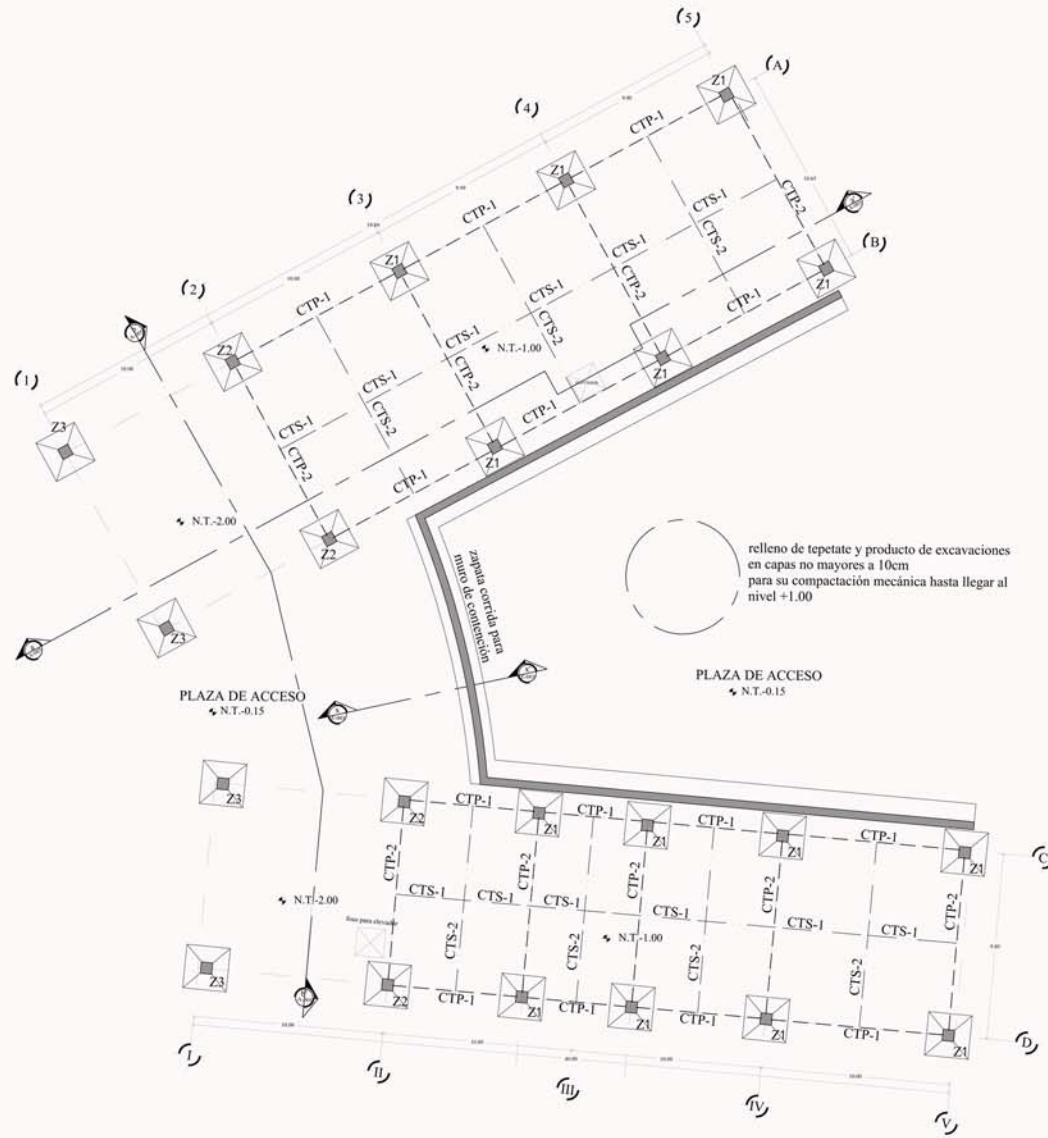


Gaviones. es.pinterest.com 2017\_05\_11.

Hablando del edificio principal o de la Plaza de Acceso, se busca destacar sobre todo el complejo. Consiste en dos edificios de únicamente dos niveles con una subestructura a base de zapatas aisladas y contra trabes de concreto armado que ligen cada una de estas entre sí. Una estructura a base de dos columnas cilíndricas de acero estructural de 20cm de diámetro por eje con una inclinación aproximada de 10° entre sí para repartir las cargas transmitidas a través de vigas de acero tipo “I” con un predimensionamiento de 25x50cm en vigas principales y 15x25cm en vigas secundarias ya que los claros que se deben librar son de 10m.

Los entrepisos y azotea se plantean a base de losas de acero estructural con un firme de concreto armado de 8 a 10cm de espesor. Sobre ambos edificios se plantea una cubierta a base del sistema de tridilosa con nodos soldables recubierta por placas cerámicas prefabricadas de poco peso en todas sus caras. Con este sistema se busca cubrir ambos edificios y el espacio entre ellos para proporcionar sombra a los usuarios permitiendo el libre paso del viento y luz natural tenue.

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**LOSA DE DESPLANTE**  
ESC: 1:125

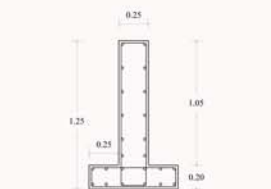
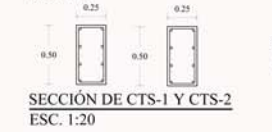
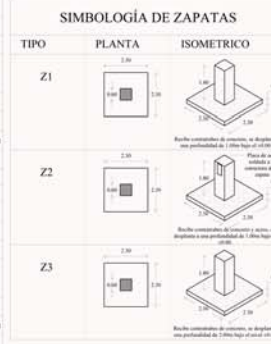
CRITERIO ESTRUCTURAL
Sistema de entrepisos y cubiertas de acero.
Marcos rígidos con columnas y vigas de acero.
Losacero calibre 18: 13.11 kg/m <sup>2</sup>
Firme de concreto f'c=200kg/m <sup>2</sup> reforzado: 240kg/m <sup>2</sup>
Acabados: 40kg/m <sup>2</sup>
Instalaciones: 100kg/m <sup>2</sup>
Plafón: 40kg/m <sup>2</sup>
Carga Viva para Comercio: 350kg/m <sup>2</sup>
Carga Viva para Azoteas con pendiente menor a 5%: 100kg/m <sup>2</sup>
Carga de cubierta de tridilosa revestida de aluminio: 460kg/m <sup>2</sup>
PESO ENTREPISO: 713kg/m <sup>2</sup>
PESO CUBIERTA: 620kg/m <sup>2</sup>

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS
Área tributaria: 5.00x5.32=26.62m <sup>2</sup>
Peso losaentrepiso: 26.62m <sup>2</sup> x713kg/m <sup>2</sup> =18.98Ton
Peso Viga P: 0.06xTon/m x 20.65m=1.23ton
Peso Viga S: 0.03xTon/m x 40m=1.20ton
Peso Tridilosa=26.62x620ton= 16.50Ton
Peso total=37.91 Ton
M= Fx x Brazo de palanca
Fs= (Cs/Q) Peso total
Fs= (0.32 / 2) 37.91= 6.065
M= 6.065x 1.40= 8.49 Tm
Tipo de Columna: 14B106.24 Área: 135.48cm <sup>2</sup>
Diametro para columna circular= 6.56cm
Peso de columna: 106.24x 11.60=1.23 Ton
Peso Total= 39.14Ton. por columna

ANÁLISIS DE CARGAS
Resistencia del terreno: 10ton/m <sup>2</sup>
Estructura: Vigas de acero tipo I y columnas de acero cilíndricas
Cubierta: Tridilosa recubierta de aluminio
Claro a cubrir: 10m/ 20= 0.5
Peralte de Viga P: 53.3cm x16.51cm
Peralte de Viga S: 25.04cmx10.10cm

CIMENTACIÓN
Resistencia del terreno: 7ton/m <sup>2</sup>
Peso total por columna=39.14 ton.
Área de desplante: 39.14/7= 5.59m <sup>2</sup>
Dimensiones de cimentación: 2.30mx2.30m
Dimensiones de dados: 0.60x0.60m
Profundidad de cimentación: 2m

EDIFICIO 1/ COMERCIO
Área de 1 nivel: 426m <sup>2</sup>
Peso del área: 713kg/m <sup>2</sup> x426m <sup>2</sup> = 303.73Ton
Peso de muros: 30kg/m <sup>2</sup> x133.79mx3.80m de altura= 15.25Ton
Peso de la cubierta: 620kg/m <sup>2</sup> x1512m <sup>2</sup> =937.44 Ton
Peso de la viga Principal: 66 kg/m= 0.06Ton/m
Peso total de la viga Principal: 0.06x133.25m= 7.99Ton
Peso de la viga Secundaria: 32.8 kg/m= 0.03Ton/m
Peso total de la viga Secundaria: 0.03x168.96m= 5.06Ton
PESO TOTAL=1269.47Ton
EDIFICIO 2/ ADMINISTRACIÓN
Área de 1 nivel: 392m <sup>2</sup>
Peso del área: 713kg/m <sup>2</sup> x392m <sup>2</sup> = 279.49Ton
Peso de muros: 30kg/m <sup>2</sup> x92.23mx3.80m de altura= 10.51Ton
Peso de la viga Principal: 66 kg/m= 0.06Ton/m
Peso total de la viga Principal: 0.06x138.80m= 8.32Ton
Peso de la viga Secundaria: 32.8 kg/m= 0.03Ton/m
Peso total de la viga Secundaria: 0.03x160.00m= 4.80Ton
PESO TOTAL=303.12Ton
TOTAL=1572.59Ton



**SIMBOLOGÍA**

- N.T. Nivel Terreno
- CT1 Contorno de losa principal
- CT2 Contorno de losa secundaria
- Z1 Zapata con dado hasta +0.60m
- Z2 Zapata con dado hasta +0.60m
- Z3 Zapata con dado hasta +0.60m
- Muro de contención con zapata corrida

**CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN**

**UNAM FES ARAGÓN**  
PROYECTO: CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE

**LOSA DE DESPLANTE EN PLAZA DE ACCESO**  
Tipo de Plan: ESTRUCTURAL

Ubicación: Carretera rumbo a Santa María Juatiqui s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quetzana, Quetzana, Mérida.

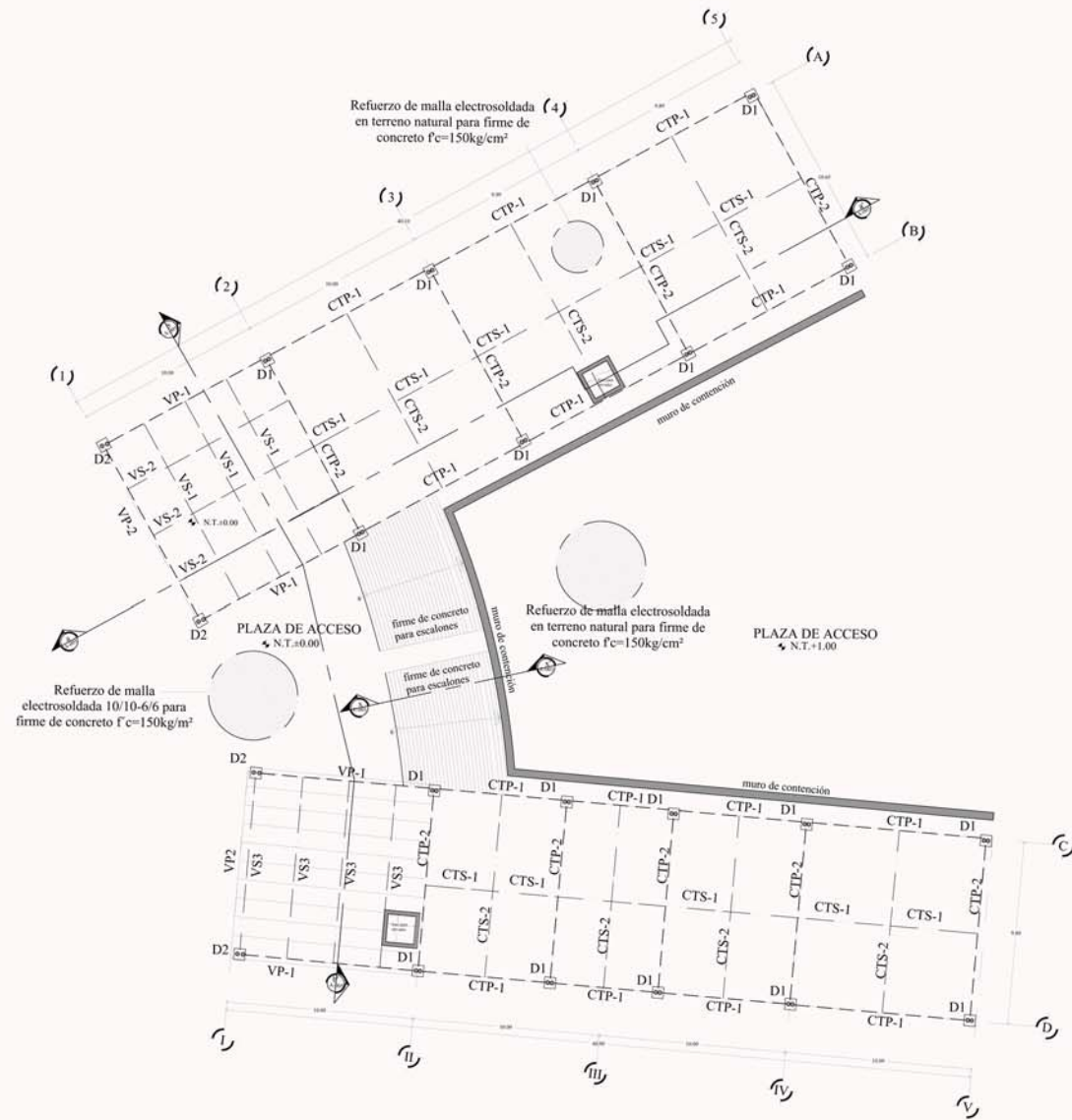
Proyectado por: MA. EN ARQ. GABRIEL GENARILÓ LÓPEZ CASARDO, ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GÓMEZ, ARQ. ANA LUCÍA BUSTOZ GUERRA, ARQ. ROBERTO MORÁN LARA, ARQ. ALFONSO GÓMEZ DE LEÓN

Proyecto: 01/04  
VIAYRA RAMBÉREZ ALFREDO

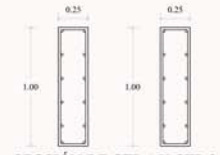
ENCALA: E-01  
LEJO: JUNIO 2021



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



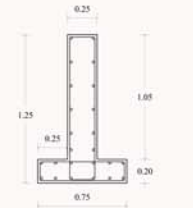
**LOSA TAPA DE CIMENTACIÓN**  
ESC. 1:125



**SECCIÓN DE CTP-1 Y CTP-2**  
ESC. 1:20



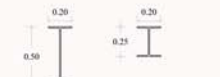
**SECCIÓN DE CTS-1 Y CTS-2**  
ESC. 1:20




**SECCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN**  
ESC. 1:20



**SECCIÓN DE VS-1 Y VS-2**  
ESC. 1:20





**SECCIÓN DE VP-1 Y VS-3**  
ESC. 1:20



**SIMBOLOGÍA**

- N.T Nivel Terreno
- CTP-1 Trabe de liga principal de concreto armado
- CTP-2 Trabe de liga principal de concreto armado
- CTS-1 Trabe de liga secundaria de concreto armado
- CTS-2 Trabe de liga secundaria de concreto armado
- D1 Dado de apoyo aislado de concreto armado hasta 1.00m
- D2 Dado de apoyo aislado de concreto armado hasta 0.50m
- Ⓜ Dado para desplazar de columna mediante columnado
- VP-1 Viga de Acero Principal Tipo 1
- VP-2 Viga de Acero Principal Tipo 1
- VS-1 Viga de Acero Secundaria tipo PPA
- VS-2 Viga de Acero Secundaria tipo PPA
- VS-3 Viga de Acero Secundaria tipo PPA
- Rein. Kermala acero para base de cimentación
- Malla electrosoldada sección 10-10






Croquis de Localización  
UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María Juatiqui s/n, Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quetzalten, Quetzalten, México.

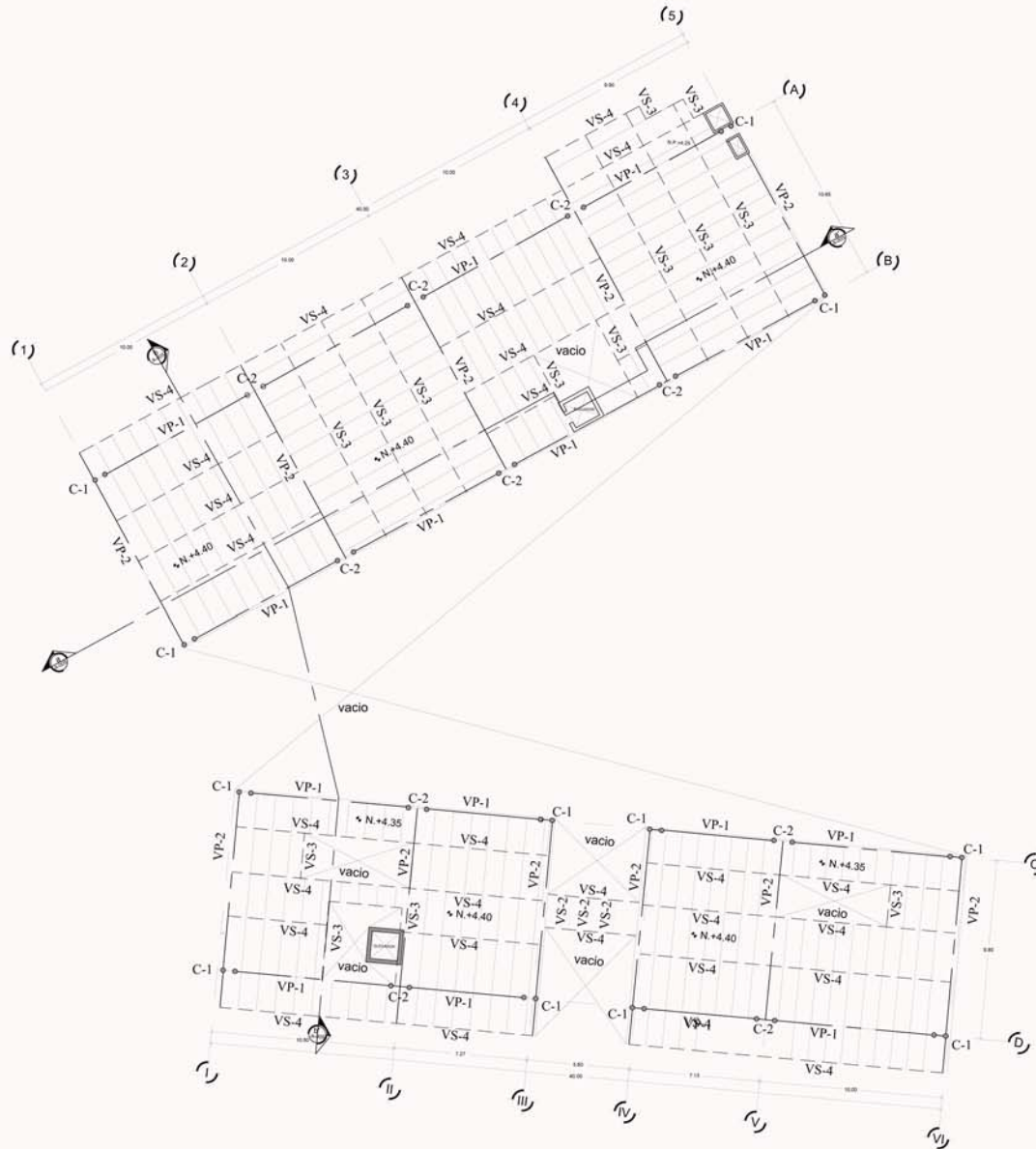
Proyecto:  
MA EN ABO GABRIEL GONZALEZ LOPEZ CASARDO  
ARQ. JAIME HERNANDEZ GONZALEZ  
ARQ. ANA LAURA BUSTOZ ESCOBAR  
ARQ. ROBERTO MORÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GONZALEZ DE LEON

Proyecto: 01001  
VEAYRA RAMBOLZ ALFREDO

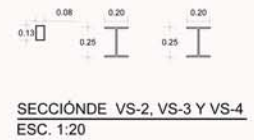
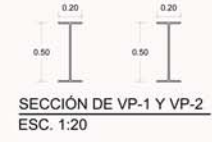
CLAVE: E-02      ENCALA: L125  
FECHA: JUNIO 2017




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLANTA DE ENTREPISO**  
ESC. 1:125






---


**SIMBOLOGÍA**

- N. Nivel de Piso
- VP-1 Viga Principal tipo 1
- VP-2 Viga Principal tipo 2
- VS-2 Viga Secundaria tipo 2
- VS-3 Viga Secundaria tipo 3
- VS-4 Viga Secundaria tipo 4
- C-1 Columna de acero
- C-2 Columna de acero
- ET Estribos de acero
- Losacero Cal. 20

---



---



Croquis de Localización

---

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Coordinador:  
LOSA DE ENTREPISO EN  
PLAZA DE ACCESO

Tipo de obra:  
ESTRUCTURAL


Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauregui s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Queretaro, Queretaro, México.

Realizado por:  
ING. EN ARO. GABRIEL  
GENARO LOPEZ CAMACHO

ARQ. JANE HERNANDEZ DOMÍNGUEZ  
ARQ. ANA LAURA BOTO SEGURA  
ARQ. ROBERTO MICHON LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUILES

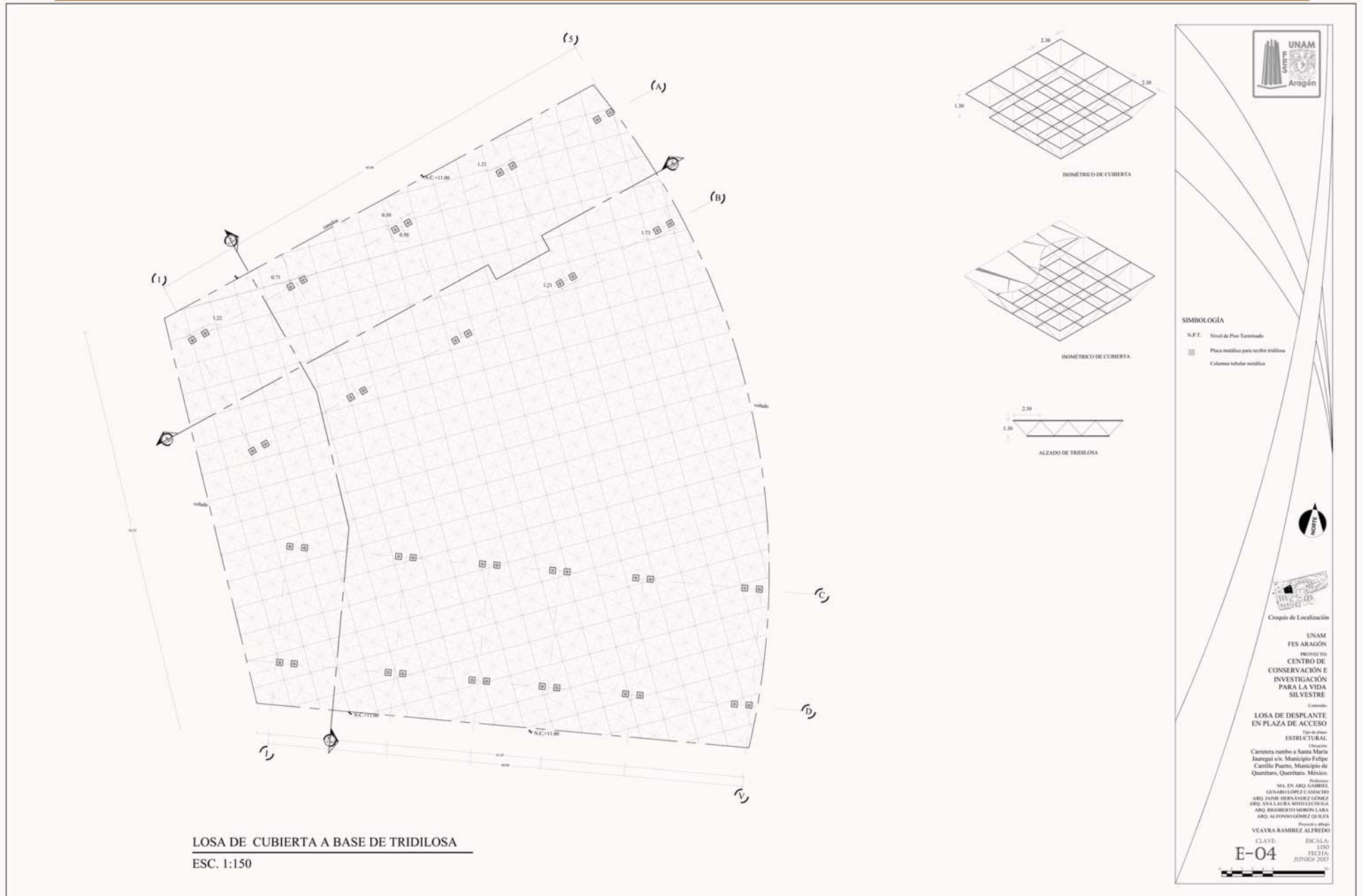
Propiedad y diseño:  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: E-03  
ESCALA: 1:25  
FECHA: JUNIO 2011

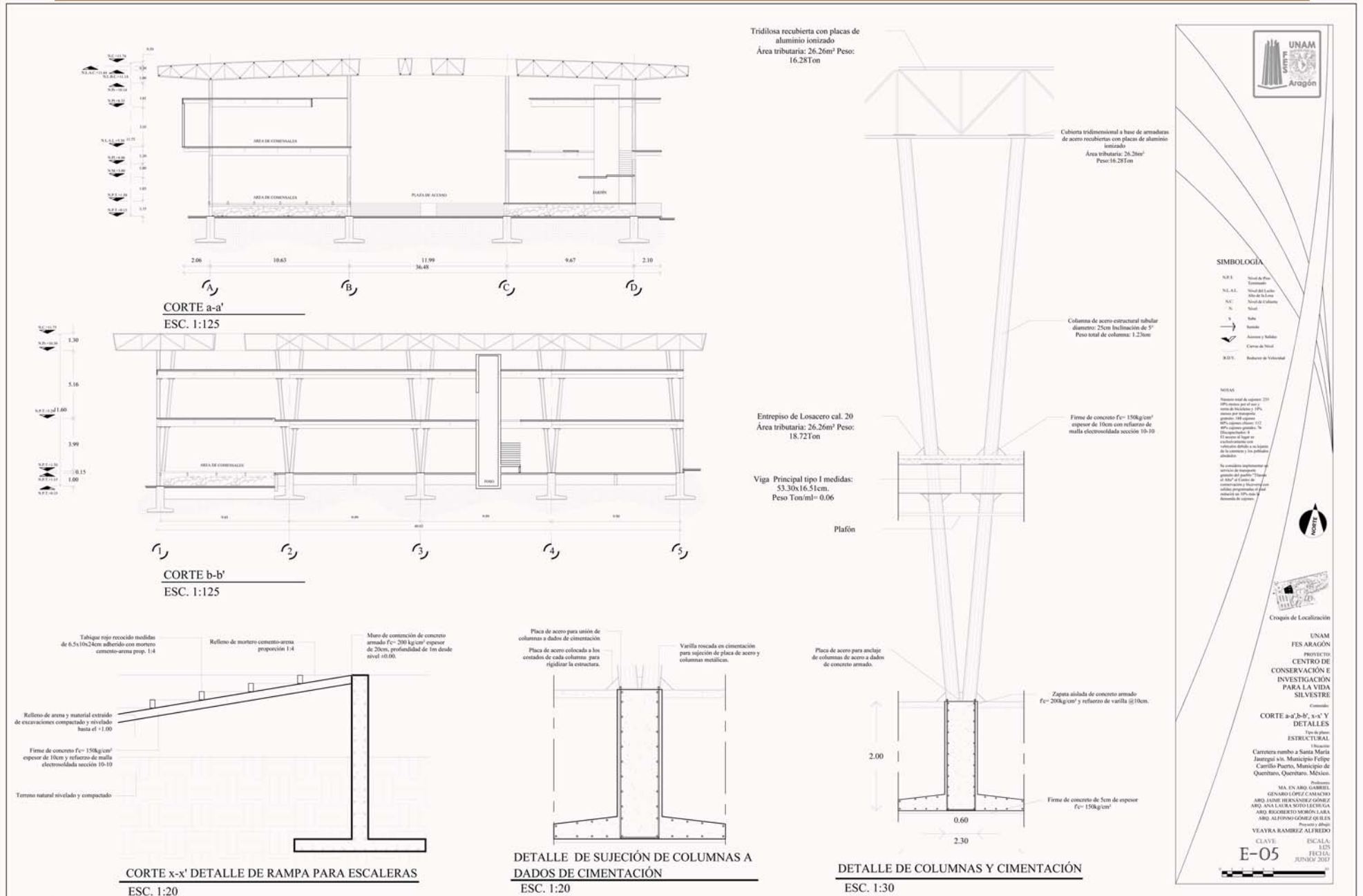




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



## 4.3 PROYECTO HIDROSANITARIO

### 4.3.1. Memoria Descriptiva Hidrosanitaria

La ubicación del proyecto representa una complejidad para el abastecimiento del líquido vital ya que esta fuera de la zona metropolitana y lejana a los poblados del área.

Existen dos posibles soluciones para el abastecimiento de agua; la primera es invertir en la creación de una toma domiciliaria desde el poblado más cercano al proyecto y la segunda en la creación de una red hidráulica que conecte uno de los cuerpos de agua ubicados dentro del terreno para abastecerse durante la época seca del año y durante los meses de lluvia, inclusive recargar este mismo con el excedente del líquido que sea recabado en todo el proyecto para evitar su sobre explotación. En ambos casos los cálculos basados en metros construidos y cantidad de personas esperadas arroja un diámetro de 55mm para dicha toma. Esto se debe a que el conjunto requiere una cantidad de 155,881.40 litros por día para el uso de las personas y 97,147.70 litros para riego en el mismo tiempo.

Previendo la falta de agua se ha calculado una cisterna con una capacidad de 3 días de abastecimiento, subdividida en dos

celdas para facilitar los trabajos de limpieza cuando sean necesarios.

El abastecimiento dentro del conjunto se realizará por medio de un sistema hidroneumático que de la presión requerida en cada edificación por medio de una tubería flexible llamada Pex.



Tubería PEX con distintivo de colores. [www.miconstruiguia.com](http://www.miconstruiguia.com) 2014\_08\_04.

En cada edificación o núcleo sanitario se coloca una caja receptora para las tuberías, las cuales se llaman Cajas universales pertenecientes a la misma marca, de estas se deriva la alimentación a cada mueble. Es importante mencionar que



## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

con esta instalación se abastecerán tarjas, regaderas y lavabos ya que el resto de muebles sanitarios y riego se abastecerán con el agua tratada en la Planta de Tratamiento también ubicada dentro del terreno.

A esta llegará el agua que se vierta en toda la red de tuberías sanitarias de PVC para después pasar a una cisterna de aguas grises también dividida en dos celdas para facilitar su limpieza y con un espacio para sedimentos ya que se unirá con el agua que se capte de las azoteas y caminos dentro del proyecto para volver a ser distribuida por medio de un equipo hidroneumático a todos los WC y aspersores del complejo.

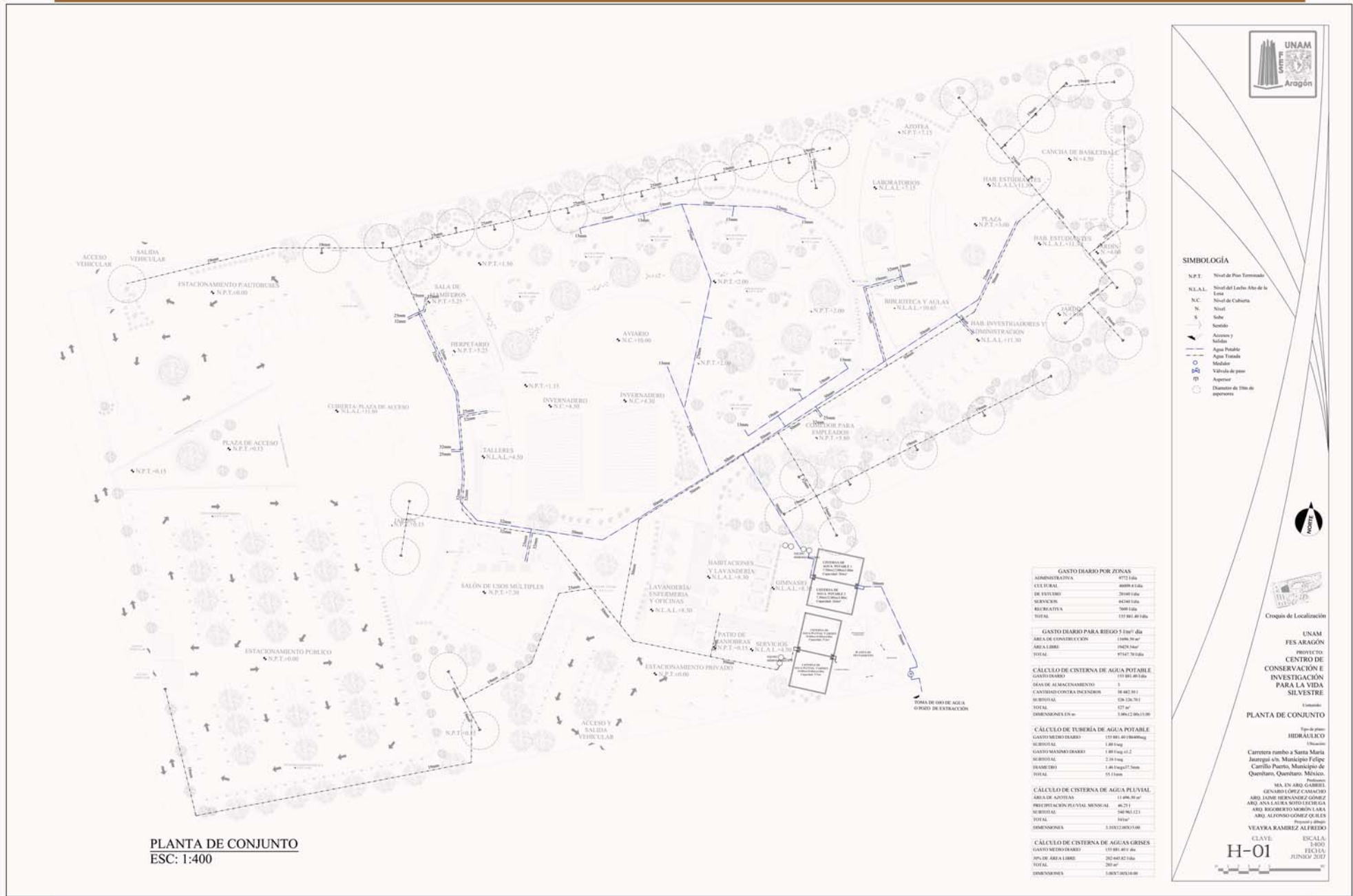
Es importante mencionar que la Planta de Tratamiento, al igual que la cisterna de agua pluvial, deberá recibir una limpieza periódicamente, de la cual se extraerán todos los desechos y sedimentos para ser utilizados en la creación de bio gas o bio combustibles, abonos e incluso electricidad. Dándole así una función y aprovechamiento a todo producto que salga de este espacio.

La red sanitaria de aguas grises y negras debe tener una pendiente adecuada del 1 o 2% para evitar estancamientos de sólidos además de pozos de visita ubicados como mínimo a cada 60 metros y registros a cada 10 metros o cambios de dirección como indica el Reglamento de Construcciones del Estado de Querétaro


Otro punto importante es el abastecimiento del sistema contra incendios, ya que el Reglamento nos indica que como mínimo debemos considerar 5 litros por metro cuadrado de construcción, cantidad que se debe integrar a la cisterna de agua potable para el abastecimiento de esta red. La cual debe contar con una circulación continua a lo largo de todo el proyecto, es decir, ser bombeada por medio de un equipo hidroneumático a cada edificación, dentro de esta alimentar cada rociador, conectado cada uno a un detector de humo y calor (los cuales se deben colocar en cada espacio cerrado o cubrir un área de 80 metros cuadrados) o manguera contra incendios y volver al equipo hidroneumático, evitando con esto el estancamiento de agua, el deterioro de las tuberías y por consiguiente la falla del sistema.

Para este sistema también se cuenta con la colocación de tomas siamesas con válvulas de no retorno en las fachadas, una por cada lado o en su defecto una por cada 90 metros lineales, para la inyección de agua hacia el sistema contra incendios desde equipos ajenos al complejo. Toda esta instalación será de acero galvanizado para evitar ser consumida por el fuego.

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC: 1:400




UNAM  
FES ARAGÓN

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado de la Linea
- N.C. Nivel de Calentamiento
- N. Nivel
- S. Suelo
- Acotación y Solado
- Acotación y Solado
- Agua Potable
- Agua Trátada
- Módulo
- Válvula de paso
- Apertor
- Diámetro de Tiro de escape



NORTE



Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

PLANTA DE CONJUNTO

Escala de planta  
HIDRÁULICO

Carrera rumbo a Santa María  
Juregui s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quetzaro, Quetzaro, México.

MA. EN ARQ. GABRIEL  
GONZÁLEZ LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA SOTO FERRUG  
ARQ. ROBERTO ARDÓN I. ARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUELEN

Preparó y dibujó  
YVAYRA RAMÍREZ ALFARO

CLAVE: ESCALA:  
H-01 1:500  
FECHA:  
JUNIO 2017

GASTO DIARIO POR ZONAS	
ADMINISTRATIVA	9772.10da
CULCUBA	46999.40da
DE TUBOS	20480.00da
SERVICIOS	46240.00da
RECREATIVA	7680.00da
TOTAL	131071.50da

GASTO DIARIO PARA RIEGO 5 mm <sup>2</sup> /da	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	13000.00m <sup>2</sup>
ÁREA 1.000	10420.00m <sup>2</sup>
TOTAL	23420.00m <sup>2</sup>

CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE	
GASTO DIARIO	131071.50da
DEMANDA DE ALMACENAMIENTO	10
CANTIDAD CONTRA INCENDIO	10
SUBTOTAL	131091.50
TOTAL	131091.50
DIMENSIONES EN m	13.00x10.00x13.00

CÁLCULO DE TUBERÍA DE AGUA POTABLE	
GASTO DIARIO DIARIO	131071.50da
SUBTOTAL	1.00 long
GASTO MÍNIMO DIARIO	1.00 long x 1.2
SUBTOTAL	2.20 long
DIÁMETRO	1.46 long x 1.5mm
TOTAL	33.13mm

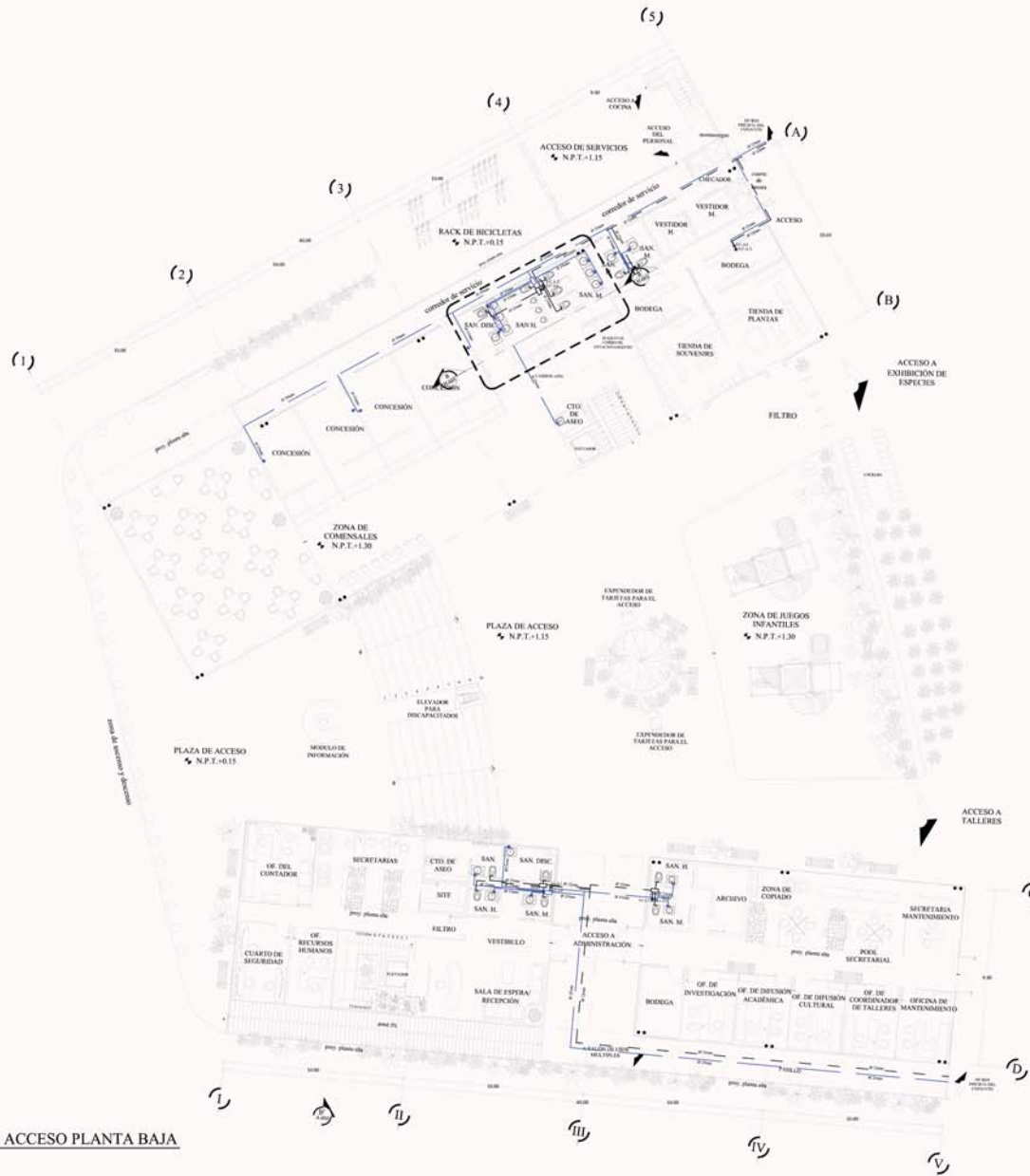
CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL	
ÁREA DE AZOTEAS	11400.00m <sup>2</sup>
PRECIPITACIÓN PLUVIAL MENSUAL	40.21
SUBTOTAL	468363.211
TOTAL	468363.211m <sup>3</sup>
DIMENSIONES	3.00x17.00x9.00m


CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUAS GRISAS	
GASTO DIARIO DIARIO	131071.50da
10% DE AGUA LIMPIA	26214.30da
TOTAL	26214.30da
DIMENSIONES	3.00x7.00x13.00m



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.A.L. Nivel del Lado Alto de la Escala
- N.C. Nivel de Calentamiento
- N. Nivel
- S. Sube
- B. Baje
- Sentido
- ↔ Accesos y Subidas
- ↔ proporciones
- S.C.A.F. Sobre Columnas de Agua Fría
- B.C.A.C. Bajo Columnas de Agua Caliente
- Calentador de agua
- Cautín automático para colectores
- Vitrillo de Piso
- Agua Fría
- Agua Caliente





Cuadro de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comité:  
PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO


Tipo de plan:  
HIDRAULICO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauquía s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quetzana, Quetzana, México.

Proyectado por:  
ING. EN ARQ. GABRIEL  
GENARDO LÓPEZ CASARDO  
ARQ. JARIBI IBARRA SÁNCHEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA RIVERO GARCÍA  
ARQ. ROBERTO MORÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ GÓMEZ

Proyecto a cargo:  
YAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: H-02      ESCALA: 1:125  
FECHA: JUNIO 2017




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Plan Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lintel Alto de la Llave
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Subte
- Sentido
- Accesos y Salidas
- Proyecciones
- S.C.A.F. Bajo Columnas de Agua Fria
- B.C.A.C. Bajo Columnas de Agua Caliente
- Calentador de agua
- Cuenta automática para colectores
- Válvula de Paso
- Agua fría
- Agua Caliente

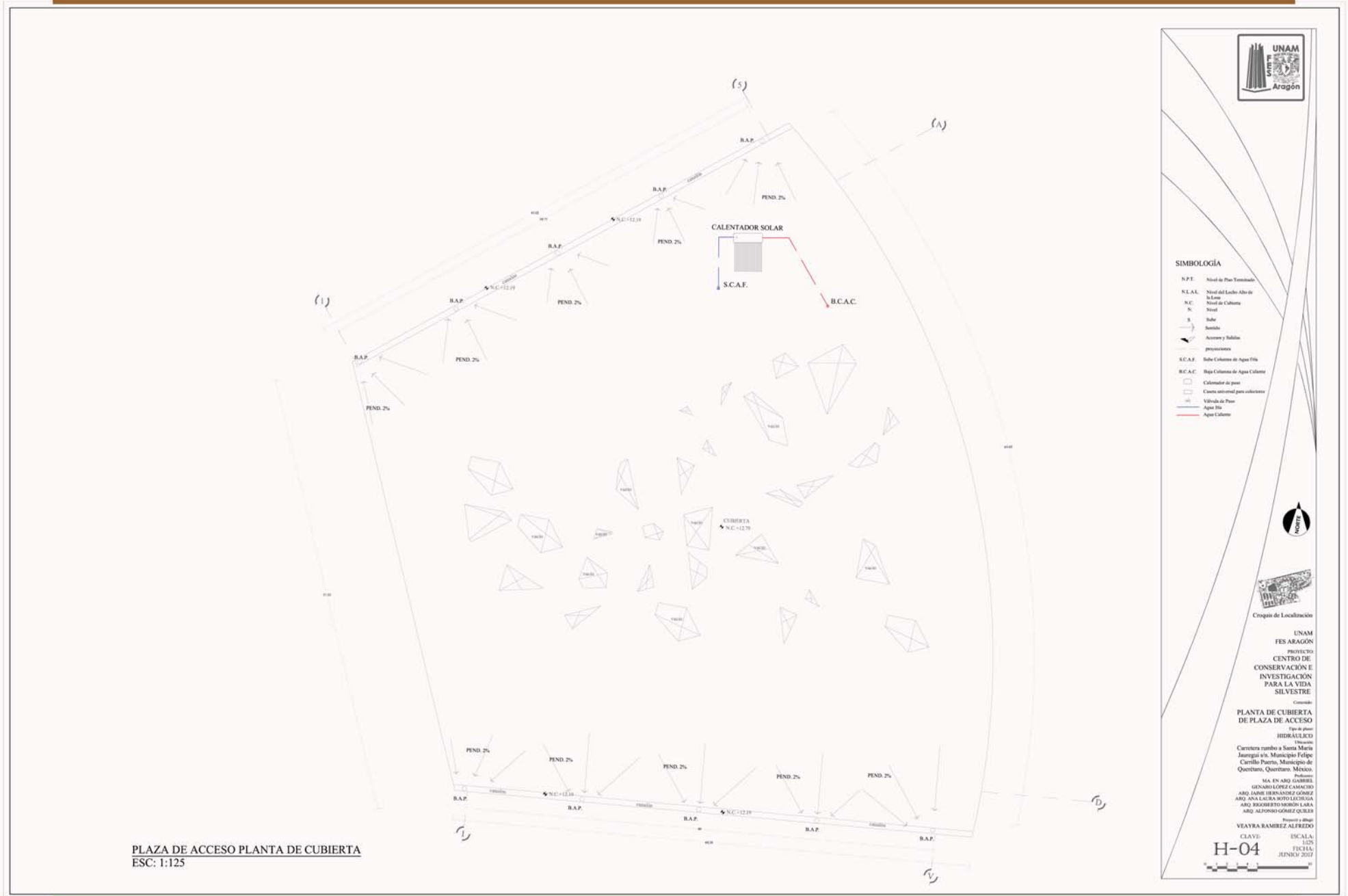


Compa de Localización



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACION E  
INVESTIGACION  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
Consultor:  
PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO  
Tipo de plano:  
HIDRAULICO  
Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauregui s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quevedo, Querétaro, México.  
Proyecto:  
S.A. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMARERO  
ARQ. JARIBÉ HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA RIVERA ESCOBAR  
ARQ. ROCHELO AGUIRRE LARA  
ARQ. ALEJANDRO GÓMEZ ESCOBAR  
Presenta a cargo:  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO  
CLAVE: H-03      ESCALA: 1:25  
FICHA: JUNIO 2017

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




PLAZA DE ACCESO PLANTA DE CUBIERTA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado Abajo de la Llave
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Subir
- B. Bajar
- Accesos y Salidas
- precipitaciones
- S.C.A.F. Bajo Columna de Agua Fría
- B.C.A.C. Bajo Columna de Agua Caliente
- Calentador de agua
- Cuentas universales para colectores
- Válvula de Flujo
- Agua Fría
- Agua Caliente






Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

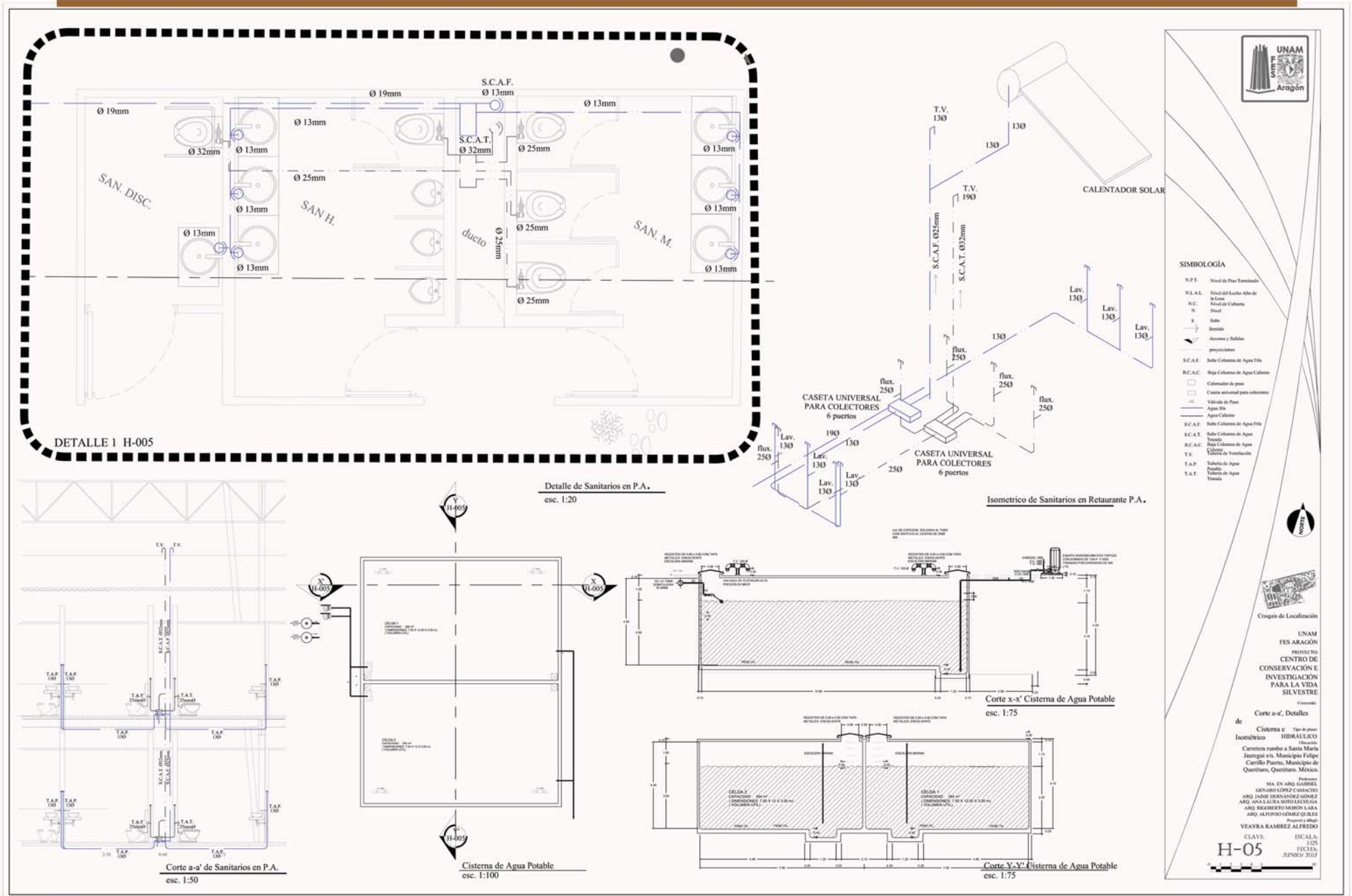
**PLANTA DE CUBIERTA  
DE PLAZA DE ACCESO**  
 Tipo de plan:  
 HIDRÁULICO  
 Ubicación:  
 Carrizal rumbo a Santa María  
 Juergueta s/n, Municipio Felipe  
 Carrillo Puerto, Municipio de  
 Quetzaro, Querétaro, México.  
 MA. EN. ING. CIVIL  
 GENARO LÓPEZ CAMACERO  
 ABO. DARRÍO HERNÁNDEZ GÓMEZ  
 ABO. ANA LAURA ROTO LUCILLA  
 ABO. ERICARIBTO SORIANO LARA  
 ABO. ALFONSO GÓMEZ GUELLER

Diseñado y dibujado  
 VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
 H-04 1:25  
 TÍTULO:  
 JUNIO 2017




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC: 1:400



**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- S Sube
- Sentido
- ↗ Accesos y Salidas
- ↖ proyecciones
- ⬆ Baja de Agua Pluvial
- ⬆ Baja Columna de Agua Negra
- ⬆ Tapón Registro
- ⬆ Registro de 40x60cm ciego
- ⬆ Y Sencilla 1000 P.V.C.
- ⬆ Y Sencilla 100/500 P.V.C.
- ⬆ Y Doble 1000 P.V.C.
- ⬆ Reducción 100/500 P.V.C.
- ⬆ Codo 45°/1000 P.V.C.
- ⬆ Regilla Pluvial
- ⬆ Taberón de Agua Negra
- ⬆ Taberón de Agua Pluvial
- ⊙ Puntal de Vista





Croquis de Localización  
UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

PLANTA DE CONJUNTO  
Tipo de plano  
SANTIBARRO

Ubicación  
Carretera rumbo a Santa María  
Hueyotlín s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

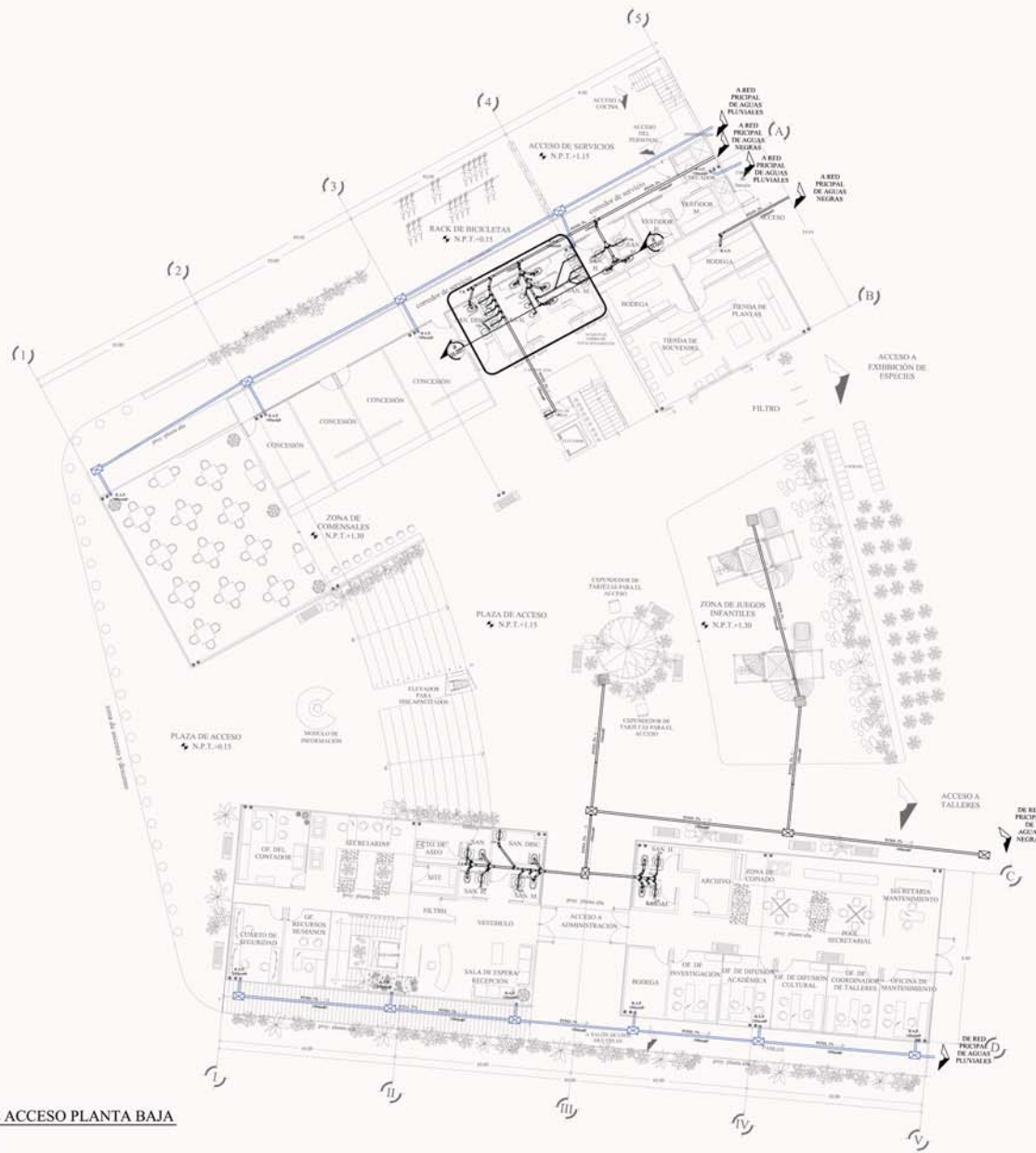
Proyecto a cargo:  
 MA. EN ABO. GABRIEL  
 GENARO LÓPEZ CAMACHO  
 ABO. JAIME HERNÁNDEZ  
 GÓMEZ  
 ABO. ANA LAURA SOTO  
 LECHEJUA  
 ABO. RIGOBERTO MORÓN LARA  
 ABO. ALFONSO GÓMEZ QUILES

Proyecto a cargo:  
 VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO  
 CLAVE: ESCALA:  
 1:500  
 FECHA:  
 JUNIO 2017

**ISYP-01**

CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL	
ÁREA DE AZOTAS	11 096.52 m <sup>2</sup>
PRECIPITACIÓN PLUVIAL MENSUAL	46.211
SUBSIDIO	340.963 (21)
RISGA	341 m <sup>2</sup>
REDUCCIONES	3 093.210 (31.66)
CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUAS GRISAS	
CANTIDAD DIARIA	110.000.000 l/día
10% DE ÁREA LIBRE	200.000.000 l/día
RISGA	200 m <sup>2</sup>
REDUCCIONES	3 093.210 (31.66)

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA  
ESC: 1:125



**UNAM**  
FES ARAGÓN

---

**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- S Señal
- Sumida
- Acceso y Salida
- Separación
- Dripón Agua Pluvial
- Dripón Columna de Agua Negra
- Tapón Regenera
- Registro de 40x60cm c/40g
- Y 100x110 1000 P.V.C.
- Y 100x110 100 500 P.V.C.
- Y 100x110 100 100 P.V.C.
- Batacón 100/500 P.V.C.
- Codo 45° 1000 P.V.C.
- Bujía Pluvial
- Tuberia de Agua Negra
- Tuberia de Agua Pluvial



NO  
NORTE



Cuadro de Localización

**UNAM**  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Cliente:  
**PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO**

Tipo de plan:  
SANITARIO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Juarezgón s/n, Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quetzam, Querétaro, México.

Profesores:  
M.A. EN ARO GARRIBÉ  
GENARDO LÓPEZ CAMACHO  
ARO JUAN DE ARAUJO GÓMEZ  
ARO ANA LACRUZ MONTIEL  
ARO ROBERTO ARBÓN LARA  
ARO ALFONSO GÓMEZ QUELES

Preparó y dibujó:  
VEAYRA RAMBREV ALFREDO

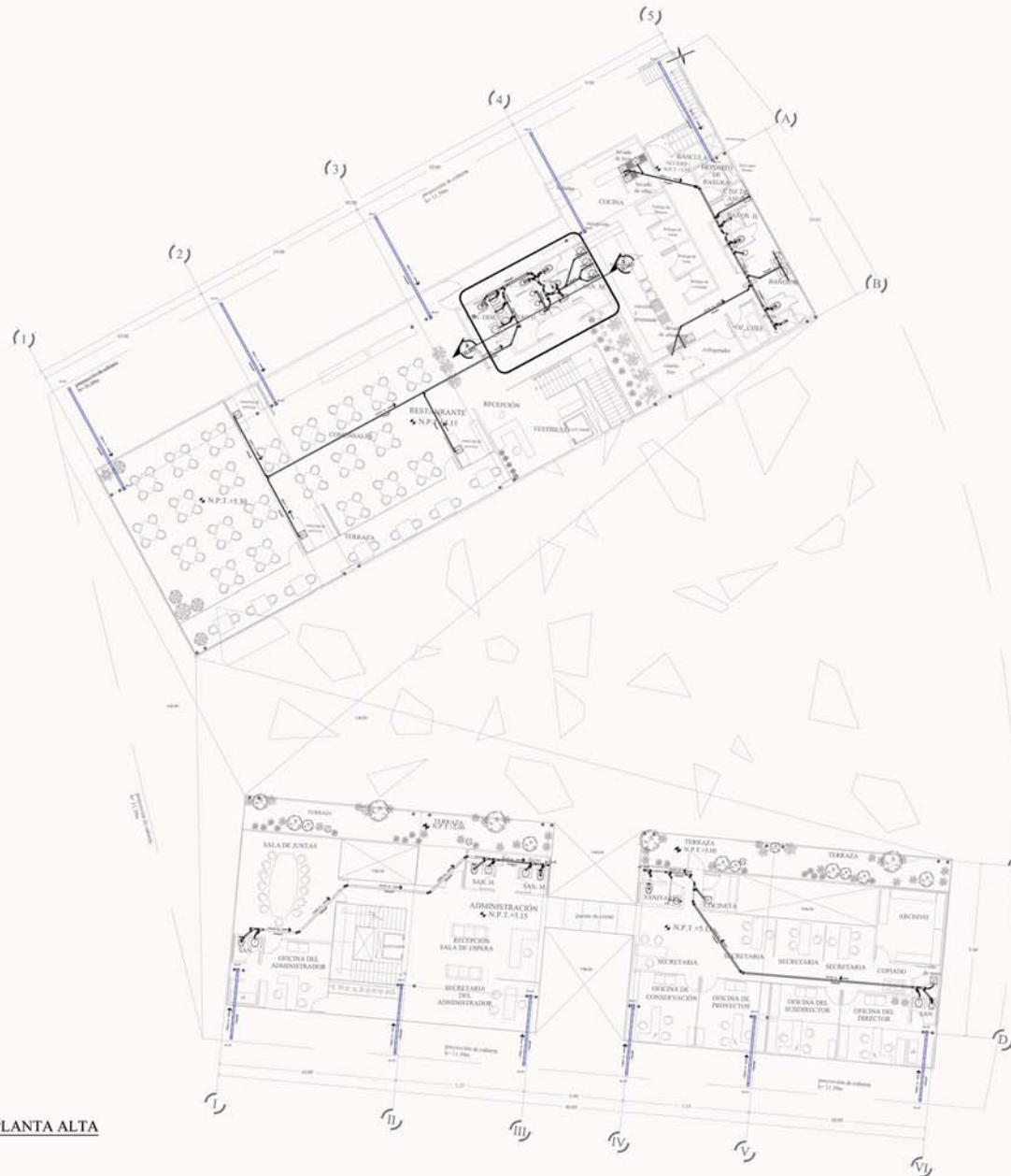
CLAVE: EDC-LA-  
1125  
FECHA:  
JUNIO 2017

**ISYP-02**





# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA**  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N: Nivel
- : Índice
- : Acceso y Salida
- : Ascenso y Subida
- : Proporciones
- : Riego de Agua Pluvial
- : Riego Columna de Agua Negra
- : Espina Regular
- : Espina de Alibón ciego
- : Y Suelo 1000 P.V.C.
- : Y Suelo 100'500 P.V.C.
- : Y Suelo 1000 P.V.C.
- : Balcón 100'500 P.V.C.
- : Codo 47'1000 P.V.C.
- : Bujía Pluvial
- : Tablero de Agua Negra
- : Tablero de Agua Pluvial





Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando  
**PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO**

Tipo de plano  
SANITARIO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jarrigal s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Proyectado por:  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JUAN BERENDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAYLA REVOLUCIÓN  
ARQ. ROBERTO AMÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUERA

Preparado y dibujado por:  
VIVAYA RAMÍREZ ALFREDO


CLAVE: ESCALA:  
ISYP-03 1:125  
FICHA: JUNIO 2017




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




**PLAZA DE ACCESO PLANTA DE CUBIERTA**  
ESC: 1:150



UNAM  
FES Aragón



NORTE



Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comanda  
**PLANTA DE CUBIERTA  
DE PLAZA DE ACCESO**

Tipo de plano  
SANTIBARRIO

Ubicación  
Carretera rumbo a San Mateo  
Jaurique s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaco, Querétaro, México.


Proyectante  
SIA EN ABO GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CANACHO  
ABD JIMÉNEZ BERNÁNDEZ GÓMEZ  
ABD ANA LAURA SOTO LECHEGUA  
ABD ROBERTO AMBROS LARA  
ABD ALFONSO GÓMEZ ACEREBE

Proyecto y dibujo  
YEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

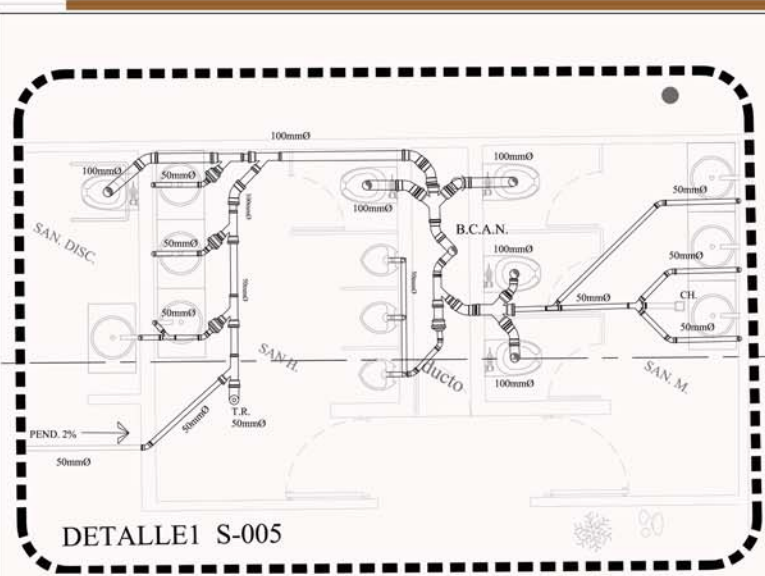
**ISYP-04**

CLASIF. ESCALA  
150

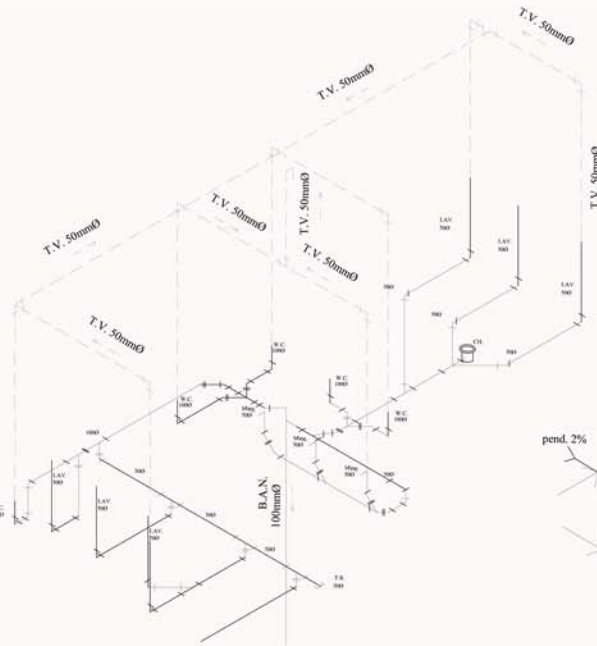
FECHA  
JUNIOV 2017



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

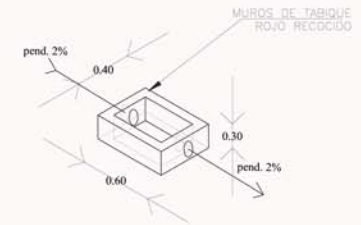



**SANITARIOS DE RESTAURANTE PLANTA**  
ESC: 1:25



**TUBERÍA DE VENTILACIÓN Y SANITARIA DE RESTAURANTE ISOMÉTRICO**  
ESC: 1:30


**REGISTRO TIPO ISOMÉTRICO**  
ESC: 1:10






**SIMBOLOGÍA**

- N: Nivel
- R: Ruido
- : Sumidero
- : Acumero y Solidos
- : Proposiciones
- : Mapa de Aguas Pluviales
- : Mapa Coletores de Aguas Negras
- : Tapón Registro
- : Registro de Alcantaral ciego
- : Y Servilla 1000 P.V.C.
- : Y Servilla 100/100 P.V.C.
- : Y Ducto 100/100 P.V.C.
- : Evaluación 100/100 P.V.C.
- : Codo 45°/1000 P.V.C.
- : Regilla Pluvial
- : Tuberia de Aguas Negras
- : Tuberia de Aguas Pluviales





Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando:  
**DETALLES E ISOMÉTRICO**

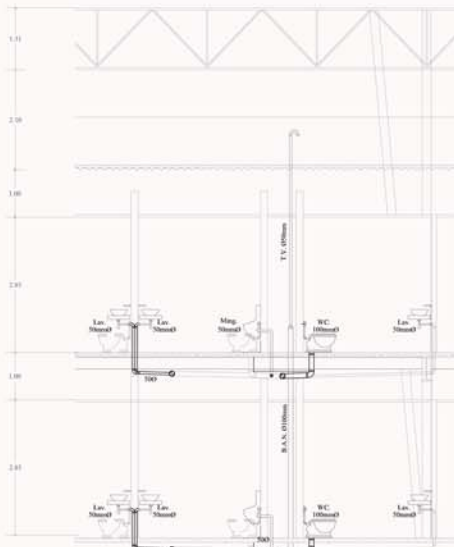
Tipo de plano:  
**SANITARIO**

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jareguil s/n, Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Quetzaltenango, GUATEMALA

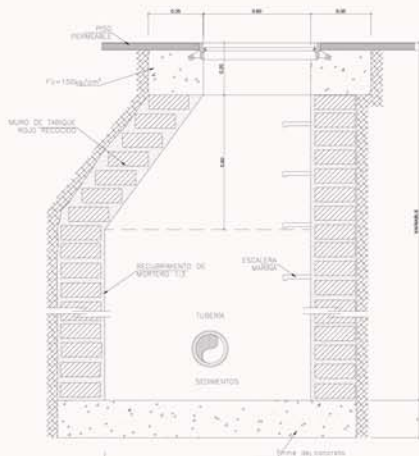
Proyecto:  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMARGO  
AND. JUAN HERNÁNDEZ GÓMEZ  
AND. ANA LAURA BUSTOS GARCÍA  
AND. BRIGITTE MONTE LARA  
AND. ALFONSO GÓMEZ QUELES

Proyecto y dibujo:  
**YVAYRA RAMÍREZ ALFARADO**

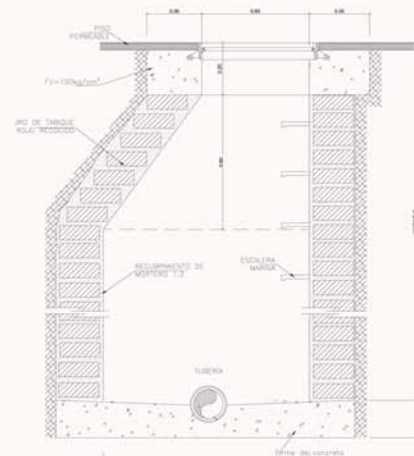
**ISYP-05**  
CLAVE: ESCALA: 1:25  
FECHA: JUNIO 2017



**SANITARIOS DE RESTAURANTE Y ÁREA DE COMIDAS CORTE**  
ESC: 1:50



**POZO DE VISITA DE AGUA PLUVIAL CORTE**  
ESC: 1:100




**POZO DE VISITA DE AGUAS NEGRAS CORTE**  
ESC: 1:100

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC: 1:400




UNAM  
FES ARAGÓN

**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
 N.C. Nivel de Cubierta  
 N. Nivel  
 S. Sube  
 B. Bateo  
 Accesos y Salidas

**SIMBOLOGÍA CONTRA INCENDIOS**

Tubería contra incendios  
 Tama Siempreviva  
 CI Corra  
 Incendio



Compa de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando:  
**PLANTA DE CONJUNTO**


Elaboró:  
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jaurigala s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Guatemala, México.

Proyecto:  
MA. EN. ARG. GABRIEL  
GONZALEZ LOPEZ CAMACHO  
ARG. JAVIER HERNANDEZ GONZALEZ  
ARG. ANA LAURA SOTO GARCIA  
ARG. ROBERTO ARBON I AKA  
ARG. ALFONSO GOMEZ QUIJES

Proyecto y dibujo:  
VEYRA RAMIREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
ICI-01 1:25  
FECHA:  
JUNIO 2015



GASTO DIARIO POR ZONAS	
ADMINISTRATIVA	972.10da
CULTURAL	6609.410da
DE ESTUDIO	29160.10da
SERVICIOS	64340.10da
RECREATIVA	7600.10da
TOTAL	155 881.40 10da

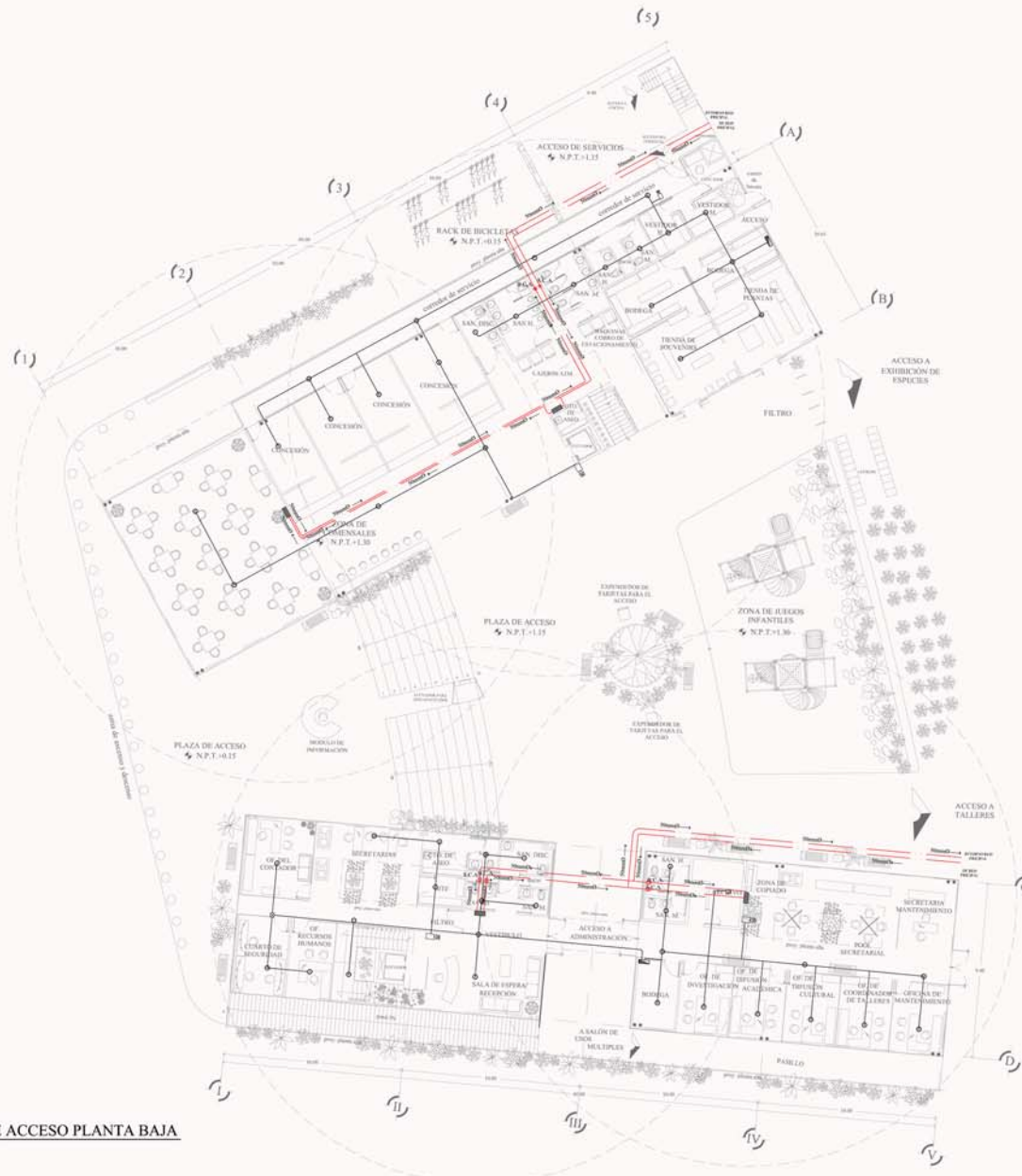
GASTO DIARIO PARA RIEGO 5 l/m <sup>2</sup> / día	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	11696.50 m <sup>2</sup>
ÁREA LIBRE	39429.54m <sup>2</sup>
TOTAL	97147.70 10da


CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE	
GASTO DIARIO	155 881.40 10da
TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	3
CANTIDAD CONTRA INCENDIOS	29 482.50 l
SUBTOTAL	526 126.70 l
TOTAL	527 m <sup>3</sup>
DIMENSIONES EN m	3.00x12.00x15.00



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA**  
ESC: 1:125



**UNAM**  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
N. Nivel  
S. Subte  
B. Balcón  
A. Acceso y Salidas  
P. Puerta  
P. Puerta

**SIMBOLOGÍA CONTRA INCENDIOS**

1.1.1. Sala Columnas de Agua  
1.1.1.1. Baja Columnas de Agua  
1.1.1.2. Columnas con mangas  
1.1.1.3. Tablero Contra incendios  
R. Radio de alcance de galtones contra incendios  
A. Alarma contra Incendios  
T. Tablero de Detención de Fuego  
D. Detector de Fuego



NO



Cuadro de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Coordinador  
**PLANTA BAJA DE LA  
PLAZA DE ACCESO**

Tip. de plano  
**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

Ubicación  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauregui s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México

Proyectista  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JUAN HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA SEPULVEDA  
ARQ. BRUNO ARBÓN ABA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ ZULETA

Proyecto y dibujo  
**VEYRA RAMÍREZ ALFREDO**

CLAVE  
**ICI-02**

ESCALA  
1:25

FECHA  
JUNIO 2017

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- B Balcón
- Acueducto
- Accesorio y Subidos
- proyecciones

**SIMBOLOGÍA CONTRA INCENDIOS**

- S.C.A. Balsa Columna de Agua
- S.C.A. Baja Columna de Agua
- Gabinete con estaguero
- Tubería Contra Incendios
- Balón de extinción de pólvora contra incendios
- Alarma contra Incendios
- Tubería de Detección de Humo
- Detector de Humo



North



Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACION E  
INVESTIGACION  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Consultor  
PLANTA ALTA DE LA  
PLAZA DE ACCESO

Tipo de plan  
ELECTRICO FUERZA

Ubicación  
Carretera rumbo a Santa María  
Jaucaqui s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaco, Querétaro, México.

Profesores  
MA EN ABO GABRIEL  
GENARO LÓPEZ CAMACHO  
ARO JARME HERNANDEZ GÓMEZ  
ARO ANA LAURA REVILLA ESCOBAR  
ARO ROBERTO AMBÓN LARA  
ARO ALFONSO GÓMEZ QUEJES

Proyecto y dibujo  
YVAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLASE  
ICI-03

ESCALA  
1:125

FECHA  
JUNIO 2017



## **4.4 PROYECTO ELÉCTRICO**

### **4.4.1. Memoria Descriptiva Eléctrica**

El suministro convencional de la energía eléctrica al igual que las instalaciones hidrosanitarias, presenta una complejidad debido a la distancia que existe con la población más cercana, esto se transmite en una fuerte inversión inicial para la creación de toda esta infraestructura que alimente el sitio, por lo que en el proyecto se plantea implementar la colocación de celdas solares en cada uno de los edificios del conjunto para satisfacer la demanda de este recurso de manera individual.

Cada edificio contará con un controlador y tablero, baterías receptoras de energía y un transformador para que sea posible el consumo de esta, además de conectarse a una red general interna que llegue al área de Servicios del complejo en donde se concentrará todo el excedente de energía en un sistema mayor de captación, además de contar con controladores o tableros generales, para así suministrarla hacia la red general pública, beneficiando a las poblaciones cercanas y justificando e incluso recuperando a mediano plazo la inversión inicial realizada, logrando además recibir un subsidio o costo-beneficio por parte del Gobierno o Comisión Federal de Electricidad.

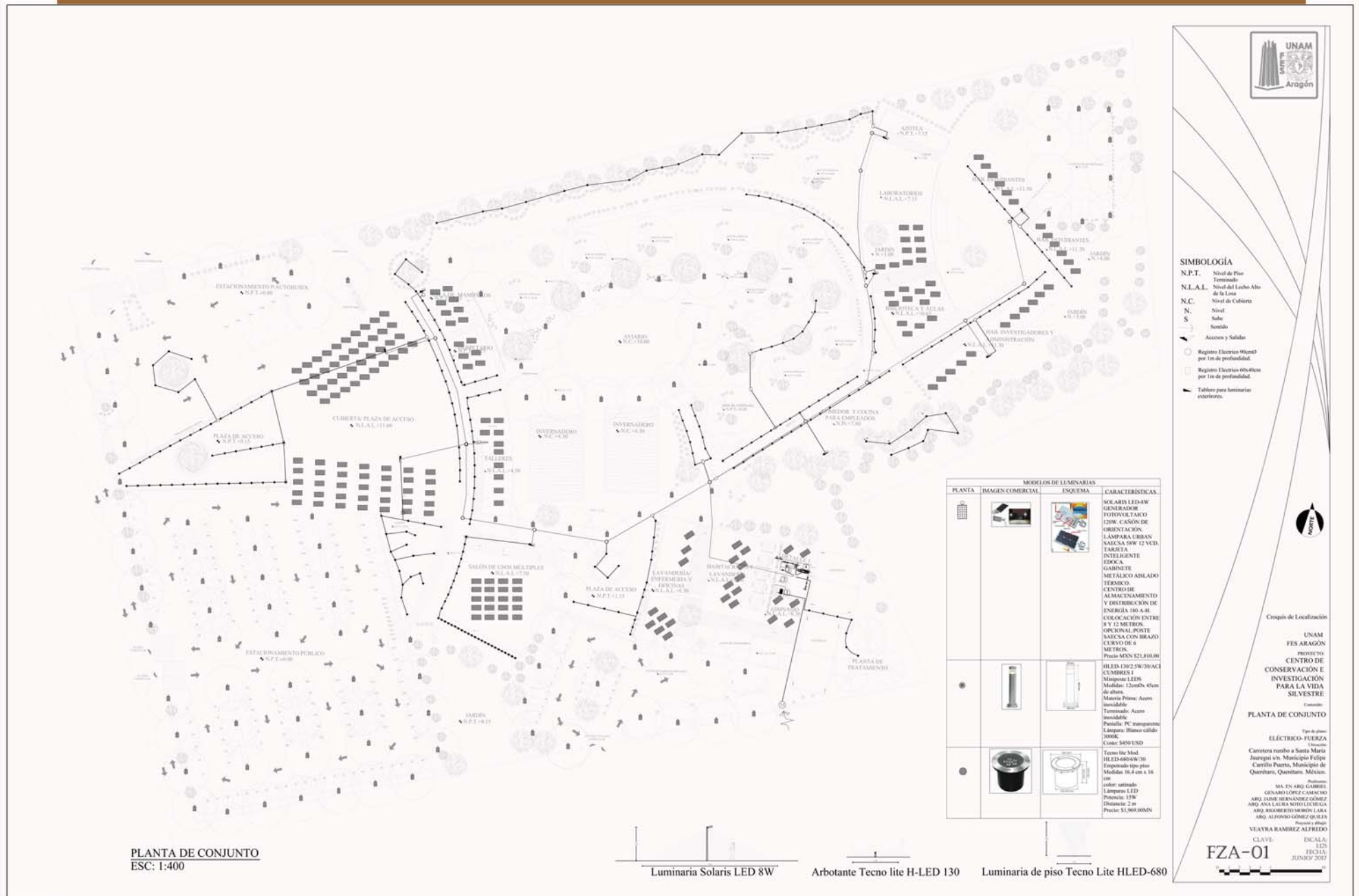
El consumo de la energía eléctrica tomada de la red general busca ser mínimo pero no se descarta pensando en una

probable falla del sistema solar o mantenimiento al mismo, por lo tanto se considera la colocación de una subestación eléctrica que reciba la energía del exterior y realice su conversión para el uso del conjunto.

Sumado a esto, como una tercera alternativa de generación eléctrica, se plantea la construcción de una planta de emergencia activada por gas, en caso de que los sistemas anteriores muestren alguna falla evitando con esto la interrupción del servicio ya que se cuenta con instalaciones de salud y asistencia animal que requieren un consumo de energía continuo.

La iluminación de andadores exteriores y estacionamientos se plantea a través de luminarias que ya cuenten con su sistema solar integrado además de un sensor de luz para que su encendido sea automático. Dentro de los edificios, se plantea el uso de todas las luminarias (de sobreponer, colgantes arbotantes, de piso y emergencias) con tecnología LED para reducir considerablemente el consumo diario. De igual manera, el proyecto divide la alimentación de luminarias de la alimentación de conectores con tierra física, evitando así un corto circuito en caso de una sobrecarga por equipos eléctricos.

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC: 1:400

Luminaria Solaris LED 8W

Arbotante Tecno lite H-LED 130


Luminaria de piso Tecno Lite HLED-680



**UNAM**  
FES ARAGÓN

**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A.L. Nivel del Lado Alto de la Lona
- N.C. Nivel de Cubierta
- N. Nivel
- S. Sentido
- Acceso y Salida
- Registre Electrico 90mmØ por 1m de profundidad.
- Registre Electrico 60x60cm por 1m de profundidad.
- Tablero para luminarias exteriores.



Compu de Localización

**UNAM FES ARAGÓN**

PROYECTO:  
**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**

Construido:  
**PLANTA DE CONJUNTO**

tipo de plano:  
**ELÉCTRICO - FUERZA**

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María Juarez s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quintana, Quintana, México.

Profesores:  
MA. EN ARQ. GABRIEL GONZALO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JARIBÉ HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA NOTTE LAYSSA  
ARQ. ROBERTO ARBÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUEJAN

Proyecto y dibujo:  
**VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO**


CLAVE: ESCALA: 1:25  
**FZA-01** FECHA: JUNIO 2022



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




**PLAZA DE ACCESO PLANTA DE AZOTEA**  
ESC: 1:125


**SIMBOLOGÍA**

- K: Nivel
- X: Sube
- B: Bodega
- A: Accesorios y tableros
- P: Puntos de conexión
- T: Tablero de distribución marca SQUARE D
- : Cableado por piso con tubería
- : Cableado por muro con tubería
- : Cableado por plafón con tubería
- : Cableado por piso de la Red Central
- ⊙: Anillo de tres vías
- ⊙: Anillo sencillo
- ⊙: Caja de luz de panel
- ⊙: Gabinete gubernamental
- ⊙: Gabinete gubernamental marca Factor Lita
- R.T.E.: Caja Tablero Eléctrico



NO



Cuadro de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando:  
PLANTA DE AZOTEA DE  
LA PLAZA DE ACCESO  
ELECTRICO-FUEZA


Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauergui s/n, Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Proyectista:  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARDO LOPEZ CANALES  
ARQ. JAMES IRIBARRI GONZALEZ  
ARQ. ANA LAURA RIVERO ELECTRA  
ARQ. ROBERTO MORAÑO LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUEJEDA

Proyecto y dibujo:  
VEAYRA RAMBÉZ ALFREDO

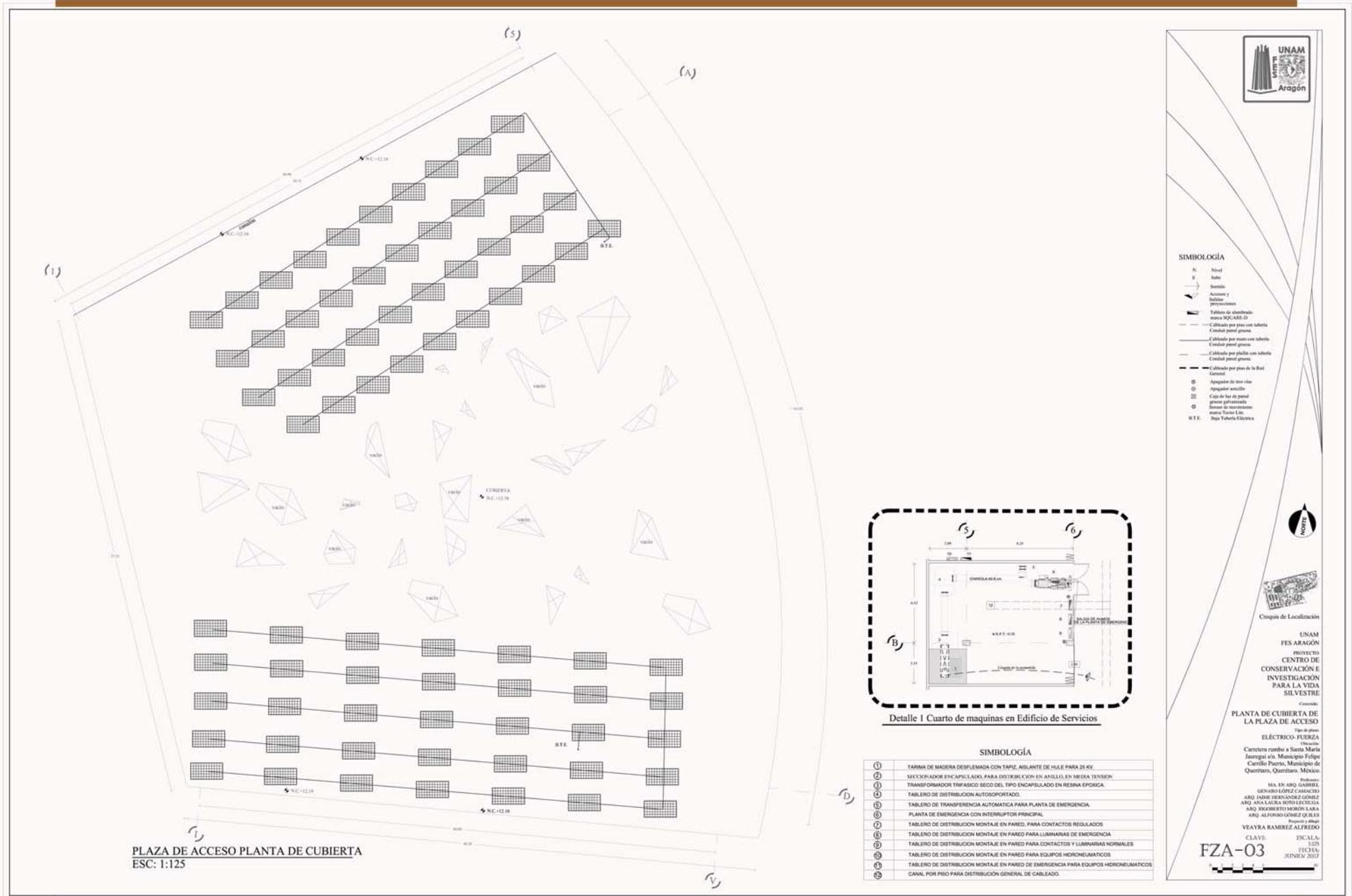
CLAVE: ESCALA:  
FZA-02 1:25

FECHA:  
JUNIO 2017

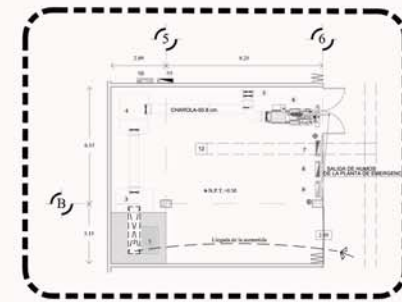




# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLAZA DE ACCESO PLANTA DE CUBIERTA**  
ESC: 1:125



**Detalle 1 Cuarto de maquinas en Edificio de Servicios**

**SIMBOLOGÍA**

①	TARIMA DE MADERA DESPLEGADA CON TAPIZ, AISLANTE DE HULE PARA 25 KV.
②	SECCIONADOR ENCAPSULADO, PARA DISTRIBUCION EN ANILLO, EN MEDIA TENSION.
③	TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO DEL TIPO ENCAPSULADO EN RESINA EPOXICA.
④	TABLERO DE DISTRIBUCION AUTOSOPORTADO.
⑤	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA PARA PLANTA DE EMERGENCIA.
⑥	PLANTA DE EMERGENCIA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL.
⑦	TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJE EN PARED PARA CONTACTOS REGULADOS.
⑧	TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJE EN PARED PARA LUMINARIAS DE EMERGENCIA.
⑨	TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJE EN PARED PARA CONTACTOS Y LUMINARIAS NORMALES.
⑩	TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJE EN PARED PARA EQUIPOS HORONEUMATICOS.
⑪	TABLERO DE DISTRIBUCION MONTAJE EN PARED DE EMERGENCIA PARA EQUIPOS HORONEUMATICOS.
⑫	CANAL POR PRESO PARA DISTRIBUCION GENERAL DE CABLEADO.




**UNAM**  
FES ARAGÓN


---

**SIMBOLOGÍA**

- N. Nivel
- S. Sube
- B. Bateado
- A. Acciones y
- F. Fachadas
- P. Pertenencias
- T. Tablero de cableado marca SQUARE-D
- Cableado por piso con tubulera
- Cableado por muro con tubulera
- Cableado por plafón con tubulera
- Cableado por piso de la B.T.E. General
- ⊗ Apagador de tira viva
- ⊙ Apagador auxiliar
- ⊠ Caja de luz de pared
- ⊙ grama galvanizada
- ⊙ Sistema de iluminación marca Tacta L&L
- B.T.E. Banco Transformadores



Compañía de Localización



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando  
**PLANTA DE CUBIERTA DE  
LA PLAZA DE ACCESO**  
ELECTRICO - FUERZA

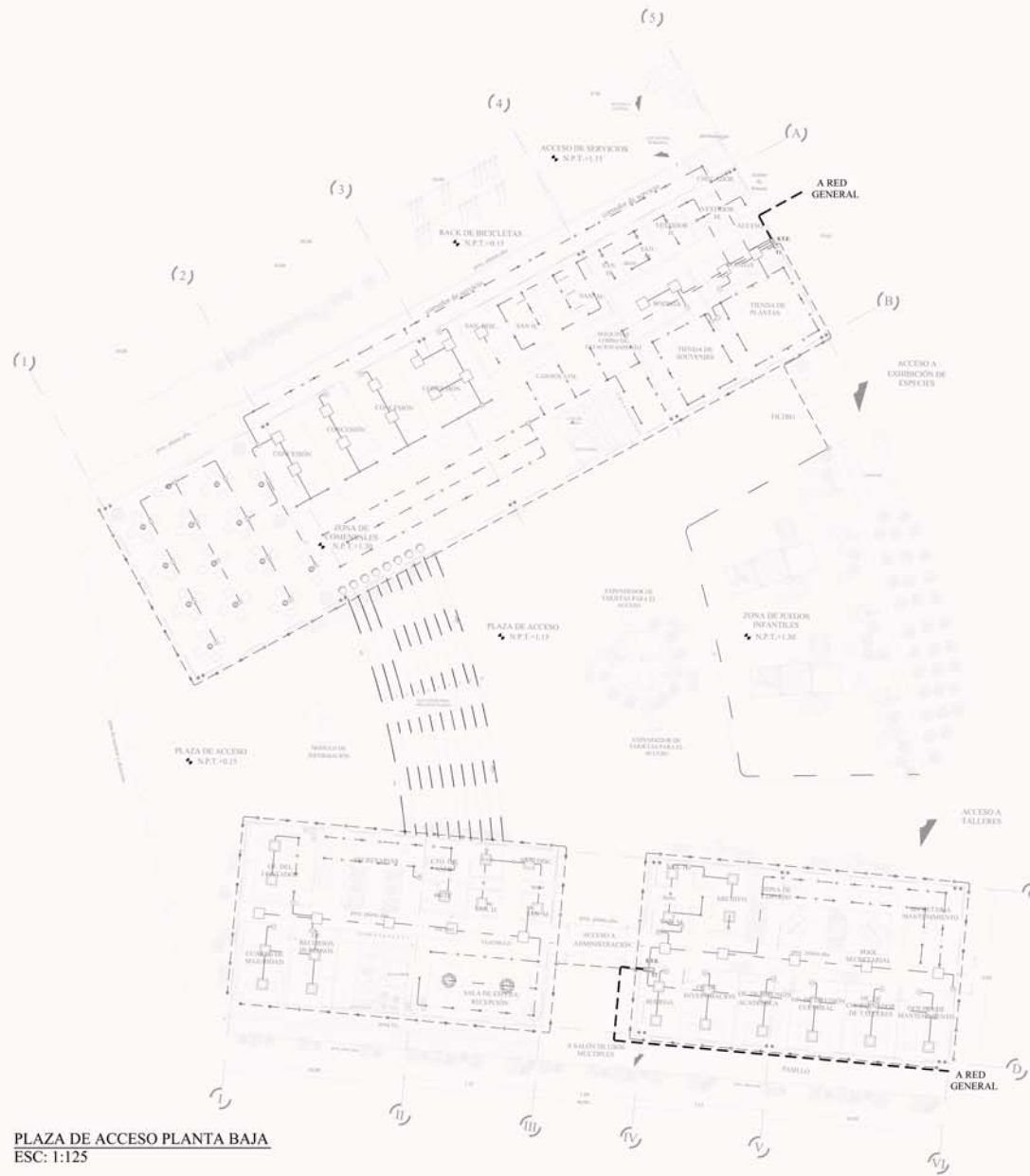
Profesores:  
MA. INE ARJ. GARRIBÉ,  
GENABALDOZ CAMACHO,  
ARJ. JAVIER HERNANDEZ GOMEZ,  
ARJ. ANA LAURA ELECTORA,  
ARJ. ROBERTO MARION LARA,  
ARJ. ALFONSO GOMEZ QUIJANA

Proyecto a cargo:  
**VEAYRA RAMIREZ ALFREDO**

CLAVE: FZC-AL-  
**FZA-03** ESCALA: 1:25  
FECHA:  
JUNIOV. 2017



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA  
ESC: 1:125

TABLA DE LUMINARIAS			
PLANTA	IMAGEN	ESQUEMA	CARACTERÍSTICAS
			YDLED-160/7W/40/B BANDING Empotrado LED Medidas: 158mmØ Potencia: 7Watts. Distancia: A cada 1 metro Materia Prima: Aluminio Terminado: Pintura Color blanco Pantalla: PC Opalino USD \$ 33.40
			LAMPARA MODELO 410106 CLT NIDO METALICA MED Medidas 40 cm x 23 cm Tipo techo en color cromado Estilo moderno lampara de halogenos o LED Potencia: 240 máximo Precio: \$4109.00MXN
			LAMPARA MODELO 410102 CLT NIDO METALICA CH Medidas 14 cm x 20 cm Tipo techo en color satinado estilo moderno lampara de halogenos G9 o LED Potencia: 40W Precio: \$1569.00 MXN
			PANEL LED 39W-30-S Materia Prima: Aluminio Terminado: Satinado Pantalla: PC opalino Lámpara: Blanco cálido Potencia: 39 Watts Medidas: 60cmx60cm Precio: \$2869.44 MXN
			YDLED-134/5W/30/B BETAL Empotrado LED Medidas: 63x63cm Potencia: 5Watts. Distancia: Máximo 4m Materia Prima: Lamina de Acero Terminado: Pintura color Blanco Pantalla: Cristal Color Blanco USD \$ 23.90
			ST-50W-BURELA Empotrado LED Medidas: 18x42cm Potencia: 50Watts. Distancia: 10 Metros Materia Prima: Plastico Terminado: Gris Oxford Pantalla: Cristal Traslucido USD \$ 29.75
			SM-MO-360 Empotrado con LED Medidas: 18x42cm Potencia: 150Watts para lamparas fluorescentes. Distancia: 2 a 16 Metros Tiempo: 8seg a 20 min(adjustable) Terminado: Blanco mate Alta Sensibilidad USD \$ 36.75

**SIMBOLÓGICA**

- N: Norte
- S: Sur
- ▲: Señal
- : Asesor y Señal
- : Señal
- : Tablero de abastecido para S.O.E.I.
- : Cabiado por piso con tablero Cabiado para gresos.
- : Cabiado por muro con tablero Cabiado para gresos.
- : Cabiado por plafón con tablero Cabiado para gresos.
- : Cabiado por piso de la Sala Comunal.
- : Anillo de los via
- : Anillo simple
- : Caja de luz de panel gresos galvanizado.
- : Sensor de movimiento para S.O.E.I.
- : Sala Técnica
- : S.T.E. Eléctrica

Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Equipo de  
PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO

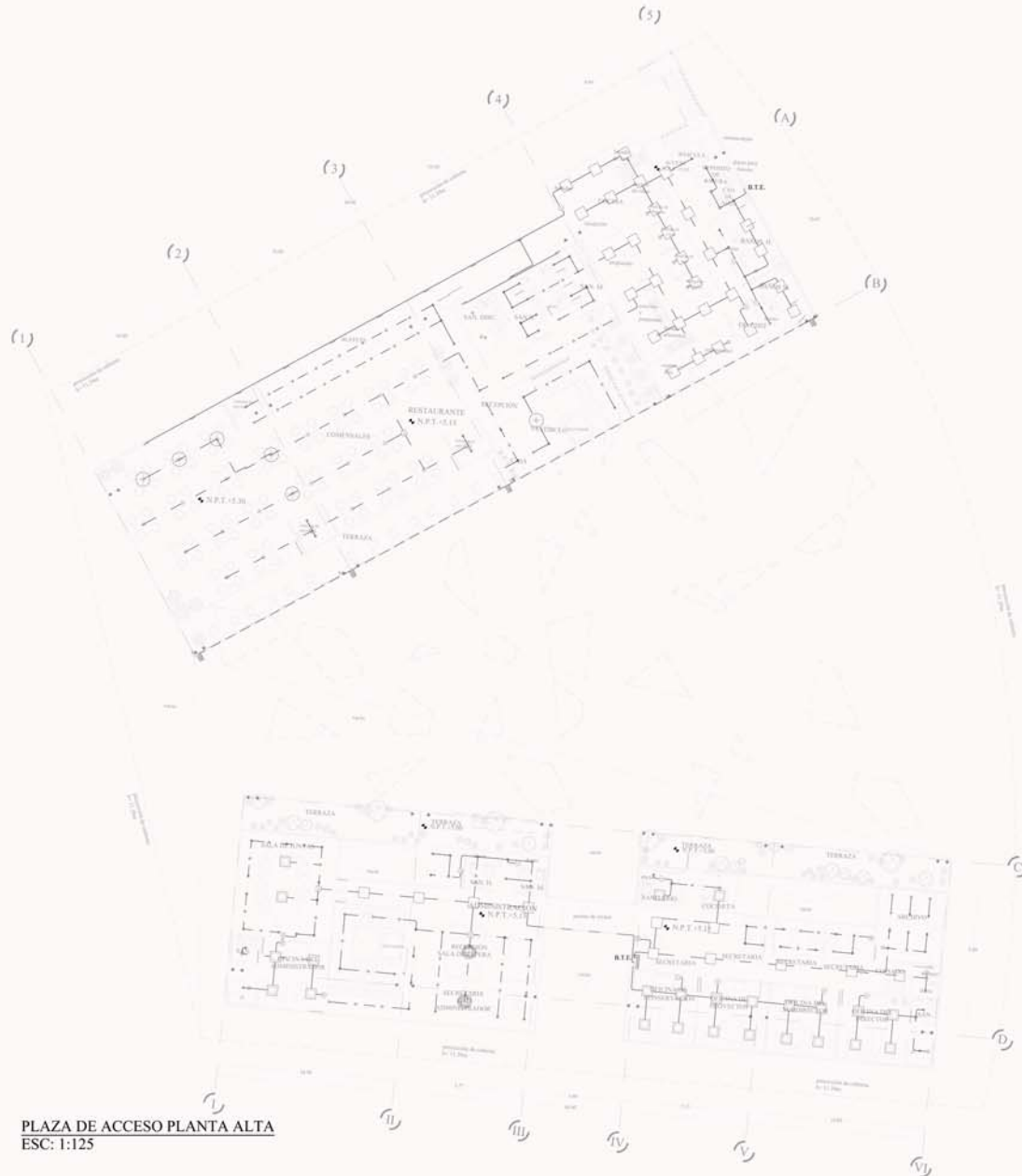
Equipo de  
ELÉCTRICO-ALUMBRADO

Arquitecto  
Carrera rumbo a Santa María  
Jauregui s/n. Municipio Felipe  
Camillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Proyecto  
MA EN ARO GARRIBO  
GENARLO LÓPEZ CAMACHO  
ARO JAMES IBARRA GÓMEZ  
ARO ANA LAURA RODRÍGUEZ  
ARO ROBERTO AMBÓN LARA  
ARO ALFONSO GÓMEZ QUEJEDA  
Proyecto de  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
AL-01 LED  
FECHA:  
JUNIO 2017

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125

TABLA DE LUMINARIAS			
PLANTA	IMAGEN	ESQUEMA	CARACTERÍSTICAS
			YDLED-160/7W/40/B BANDUNG Empotrado LED Medidas: 158mmØ Potencia: 7Wats. Distancia: A cada 1 metro Materia Prima: Aluminio Terminado: Pintura Color blanco Pantalla: PC Opalino USD \$ 33.40
			LAMPARA MODELO 410106 CLT NIDO METALICA MED Medidas 40 cm x 23 cm Tipo techo en color cromado Estilo moderno lámpara de halógenos o LED Potencia: 240 máximo Precio: \$4109.00MXN
			LAMPARA MODELO 410102 CLT NIDO METALICA CH Medidas 14 cm x 20 cm Tipo techo en color satinado estilo moderno lámpara de halógenos G9 o LED Potencia: 40W Precio: \$1569.00 MXN
			PANEL LED 39W-30-S Materia Prima: Aluminio Terminado: Satinado Pantalla: PC opalino Lámpara: Blanco cálido Potencia: 39 Watts Medidas: 60cmx60cm Precio: \$2869.44 MXN
			YDLED-134/5W/30/B BETAL Empotrado LED Medidas: 63x63cm Potencia: 5Wats. Distancia: Máximo 4m Materia Prima: Lamina de Acero Terminado: Pintura color Blanco Pantalla: Cristal Color Blanco USD \$ 23.90
			ST-50W-BURELA Empotrado LED Medidas: 18x42cm Potencia: 50Wats. Distancia: 10 Metros Materia Prima: Plastico Terminado: Gris Oxford. Pantalla: Cristal Traslucido USD \$ 29.75
			SM-MO-360 Empotrado con LED Medidas: 18x42cm Potencia: 150Wats para lámparas fluorescentes. Distancia: 2 a 16 Metros Tiempo: 8seg a 20 min(ajustable) Terminado: Blanco mate Alta Sensibilidad USD \$ 36.75


### DETALLE DE ALTURA DE ACCESORIOS






**SIMBOLOGÍA**

- N. Nivel
- S. Sube
- Abajador
- Accesos y Salidas
- proyecciones
- Tubos de alumbrado marca IQS (AEE-D)
- Cálculo por piso con tubería
- Cálculo por muro con tubería
- Cálculo por plafón con tubería
- Cálculo por piso de la Red General
- Apogador de tres vías
- Apogador sencillo
- Caja de luz de panel
- Número de accesorios marca Tuxton S. de C.V.
- B.T.E. Baja Tensión Eléctrica



Compa de Localización



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Equipo:  
PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO


Equipo de  
ELÉCTRICO-ALUMBRADO

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Juaregui s/n. Municipio Felipe  
Camillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

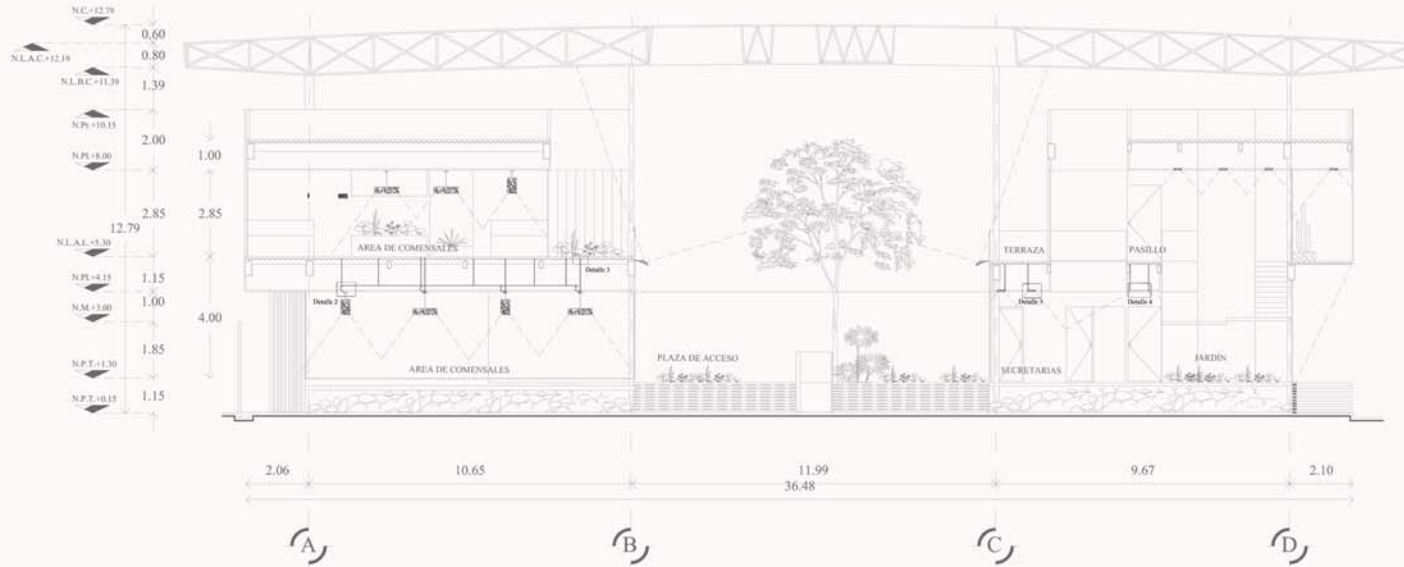
Proyecto:  
SR. EN ABO. GABRIEL  
GENARDO LÓPEZ CAMACHO  
ABO. JAMES IBARRA GÓMEZ  
ABO. ANA LAURA RODRÍGUEZ  
ABO. ROBERTO AMBÓN LARA  
ABO. ALFONSO GÓMEZ QUEJEDA

Proyecto de  
VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
AL-02 LED  
FICHA:  
JUNIO 2017

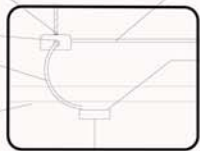


# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



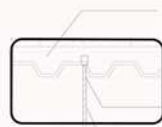
**Corte Transversal**  
esc. 1:50

Caja de acero galvanizado 4"x4" anclada con tuercas y rondana a varilla roscada de acero galvanizado.  
Contra y monitor de distintos diámetros  
Tubo flexible de acero galvanizado de caja a lámpara  
Placa de yeso marca tablaroca espesor de 2cm colocado a hueco y juntas recubiertas de perla de Redimix y pintura vinílica



**Detalle 2 Colocación de lámparas colgantes**  
esc. 1:4

Loseta de entripio de losacero cal. 20 con firme de concreto  $f'c=200\text{kg/cm}^2$  refuerzo de malla electrosoldada sección 10-10  
Taqueo expansivo de 3/8" Ø  
Varilla roscada de acero galvanizado de 3/16" en placa de yeso marca tablaroca.  
Saque de 5mm de espesor por 1cm de profundidad



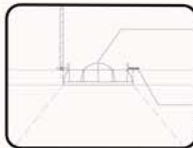
**Detalle 3 Taqueos expansivos con varilla roscada como tensores**  
esc. 1:4

Varilla roscada de acero galvanizado 3/16" de altura variable como sostén a lámpara modelo Panel LED 45W  
Placa de yeso marca tablaroca espesor de 2cm colocado a hueco y juntas recubiertas de perla de Redimix y pintura vinílica



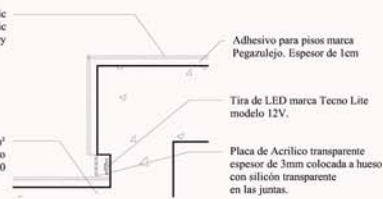
**Detalle 4 Colocación de lámparas PANEL LED 39w-30-S**  
esc. 1:4

Lámpara modelo YDLED 1607W40LB color blanco medidas de 23cm en base por 7.8cm de altura.  
Tornillo de 2" como soporte de la lámpara al plafón.



**Detalle 5 Colocación de lámparas YDLED-1607w40B**  
esc. 1:4

Loseta Cerámica marca Interoceramic de la línea Geologic modelo Delta Grey  
Firme de concreto  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  espesor de 10cm con refuerzo de malla electrosoldada sección 10-10  
Adhesivo para pisos marca Pegazolejo. Espesor de 1cm  
Tira de LED marca Tecno Lite modelo 12V.  
Placa de Acrílico transparente espesor de 3mm colocada a hueco con silicon transparente en las juntas.



**Detalle 6 Colocación de tira de LED en escalones de la Plaza de Acceso**  
esc. 1:20

**DETALLE DE ALTURA DE ACCESORIOS**



**SIMBOLOGIA**

- N Nivel
- R Sube
- ↓ Baje
- Ascenso y Salidas Prevenciones
- ▬ Tablero de identificación marca SIGMAE 03
- - - - - Cálculo por piso con sobre Cuchar panel grueso
- - - - - Cálculo por muro con sobre Cuchar panel grueso
- - - - - Cálculo por plafón con sobre Cuchar panel grueso
- - - - - Cálculo por piso de la Red Central
- Aquecedor de aire frío
- Aquecedor caliente
- ⊠ Caja de luz de panel grueso galvanizado
- ⊠ Sensor de movimiento marca Tronk Lite
- Sube Tablero Electrica



Cuadro de Localización  
UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
Corte transversal y detalles en plaza de acceso  
ELECTRICO-ALUMBRADO  
Carretera rumbo a Santa María Juaregá s/n, Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quintana Roo, México.  
Profesores:  
MA. EN ARQ. GABRIEL GONZALEZ LOPEZ CAMACHO  
ARQ. JAVIER HERNANDEZ GOMEZ  
ARQ. ANA LAURA MOTILLO GARCIA  
ARQ. ROBERTO MIRÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GONZALEZ  
Proyecto y dibujo:  
VEAYRA RAMIREZ ALFREDO


CLAVE: ESCALA: 1:25  
AL-03  
FECHA: JUNIO 2017



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN




**PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA**  
ESC: 1:125




UNAM  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- B Balda
- Accesos y Salidas
- proyecciones
- Talleres de ventanas reguladas marca SQUARE D
- Cableado por piso con tubería Conducto pared gruesa
- Cableado por muro con tubería Conducto pared gruesa
- Cableado por pluma con tubería Conducto pared gruesa
- Cableado por piso de la Red General
- Contacto femella
- Contacto macho en piso
- Caja de luz de pared gruesa galvanizada



Grupo de Localización



UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Consultor:  
**PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO**


tipo de plan:  
ELÉCTRICO-CONTACTOS

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Juareguz s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala.

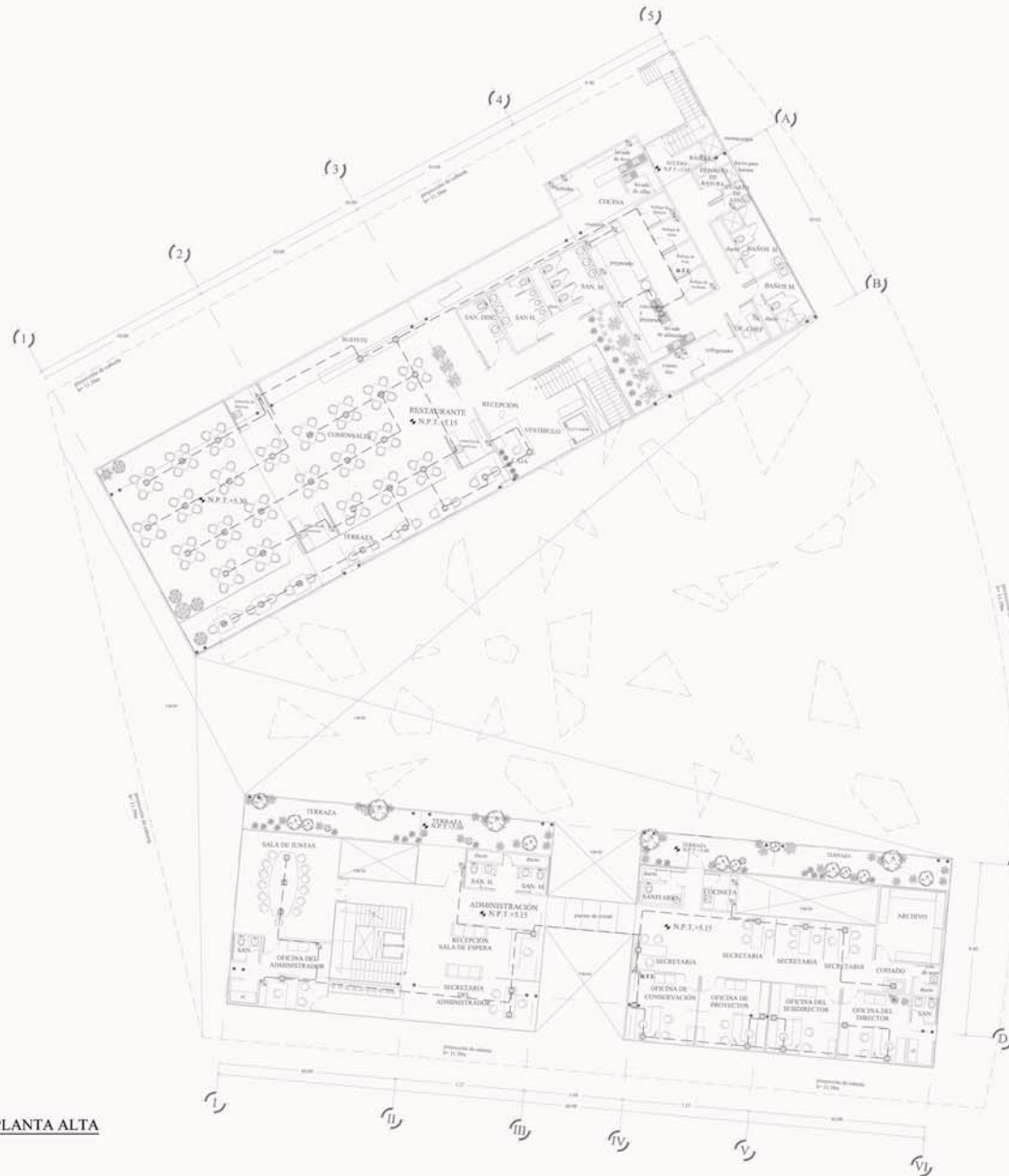
Proyectista:  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENABALOREZ CAMACHO  
ARQ. JAVIER HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LUCÍA RIVERA ELLERRE  
ARQ. ROBERTO MARÍN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUIN  
Proyecto y dibujo:  
VAYRA RAMBRES ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
1:25  
FECHA:  
JUNIO 2017


**CR-01**



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- 8 Balcón
- Salidas
- Accesos y Salidas
- protección
- Tarjetas de cemento regulante marca SQUALID
- Calibrado por piso con sublecho Cerdos panel grueso
- Calibrado por suelo con sublecho Cerdos panel grueso
- Calibrado por plaza con sublecho Cerdos panel grueso
- Calibrado por plaza con sublecho Cerdos panel grueso
- Calibrado por piso de la Red General
- Contorno Semifijo
- Contorno Semifijo en piso
- Eje de luz de panel grueso galvanizado





Coque de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comando:  
PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO

tipo de plan:  
ELECTRICO-CONTRACTOS


Integrante:  
Carrera rumbero a Santa María  
Jauregui s/n, Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaro, Querétaro, México.

Profesores:  
MA. EN-ARQ. GABRIEL  
GENARDO LOPEZ CAMACHO  
ARQ. JAHIR HERNANDEZ GONZALEZ  
ARQ. ANA LUCIA BERTOLUCCI  
ARQ. ROBERTO RAMÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUELÉN

Proyecto y dibujo:  
VIAYRA RAMBREZ ALFREDO

CLAVE: EDC-LA-125  
FICHA: JUNIOV. 2017

**CR-02**





## **4.5 PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES**

### **4.5.1. Memoria Descriptiva de Instalaciones Especiales**

Un ámbito importante dentro de cada proyecto son los medios y sistemas de comunicación, específicamente hablando de telefonía y servicio de internet, ya que hoy en día es básico para toda persona mantener una conexión que le brinde información acerca del lugar en el cual se encuentra. Por lo tanto es necesario realizar una toma o conexión física al poblado más cercano por medio de fibra óptica para una transmisión de datos más pronta y precisa o en su defecto la colocación de una antena para recepción satelital ya que se busca dar servicio de WI-FI al público en general y mantener a los investigadores y estudiantes conectados a servicios de búsqueda e investigación dentro del complejo.

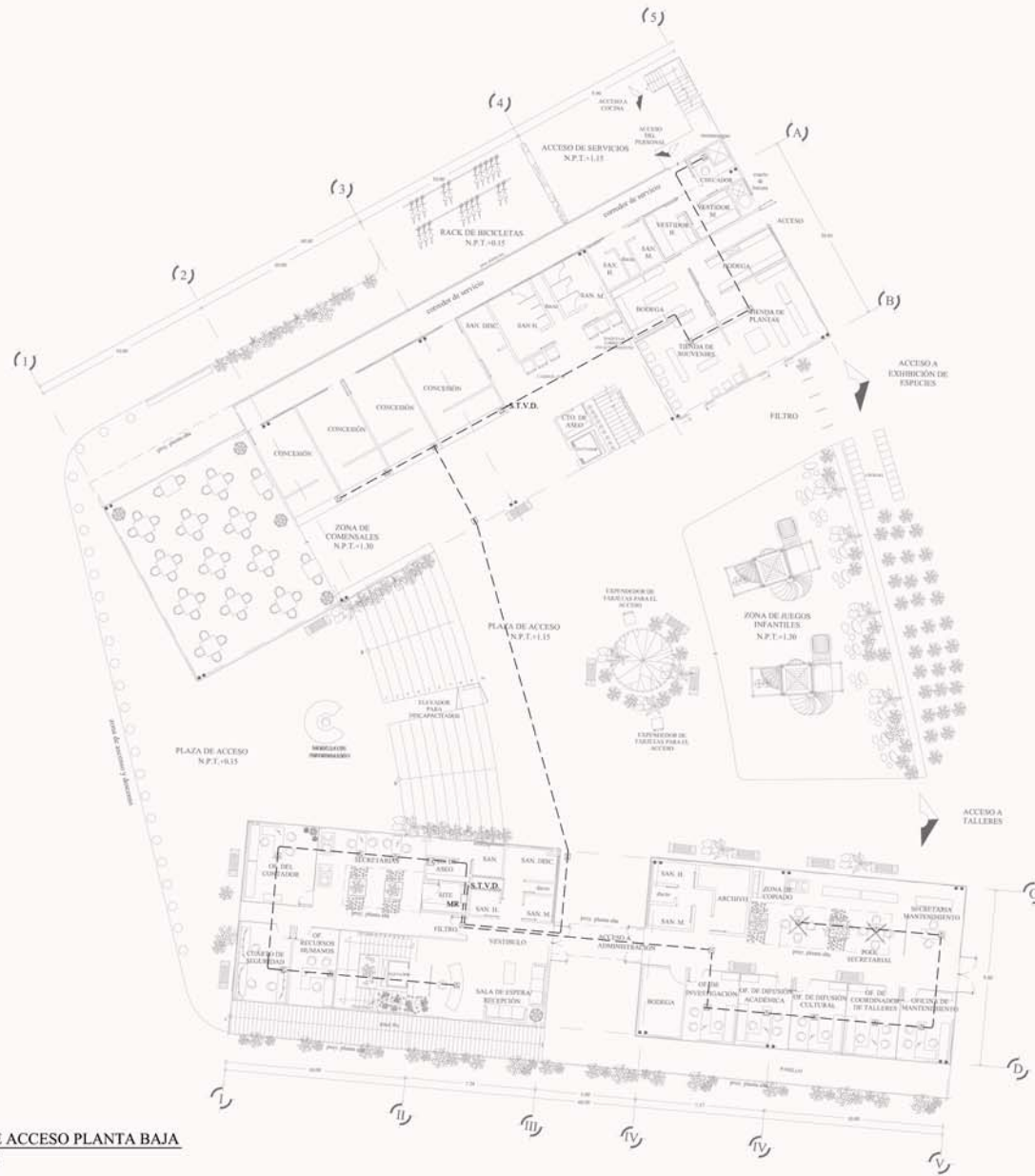
Al igual que el internet, dentro de este conjunto es importante tener una línea telefónica para la administración, difusión, servicios e investigación, por lo que se plantea una salida telefónica en cada módulo secretarial y dentro de cada oficina o cubículo con el objetivo de facilitar la comunicación y logística tanto interna como externa del lugar.

De la mano con este sistema se encuentra la seguridad o vigilancia, eje fundamental de este proyecto para poder garantizar la tranquilidad y bienestar del personal y de los animales que habiten en el espacio, ya que será un atractivo para personas dedicadas a la caza furtiva o comercio ilegal de especies.


Por todo esto se propone contar con dos equipos de seguridad, uno de guarda bosques, enfocados a realizar patrullajes fuera del terreno protegiendo a las especies y recursos naturales y un segundo equipo dedicado al cuidado y protección del personal y de los usuarios dentro del lugar. Para esto se apoyarán en un sistema de Circuito Cerrado de Televisión con capacidad de visión diurna y nocturna marca Samsung con modelos SND-5084 que permiten un movimiento y con esto un ángulo mayor de vigilancia con un solo equipo. Estos son ubicados en los andadores, estacionamientos y jardines del complejo, así como en pasillos y zonas públicas de cada edificio, concentrando toda la información en el edificio de administración para así tener una pronta reacción de los servicios de vigilancia con los usuarios y personal administrativo en caso de ser requerido.



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA  
ESC: 1:125



UNAM  
FES ARAGÓN

**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso  
 Terminado  
 S Sube  
 B Bájase

**SIMBOLOGÍA DE VOZ Y DATOS**  
 Tablero de PVC-Abstrus de 2"

■ Módulo de Vidrio para Alfileres e Insertos en Placa  
 ■ Regeneración de concreto 30x30cm.  
 MB Módulo Escalera de Múltiples Pisos  
 A.T.V.D. Sube Tablero de Voz y Datos




Origen de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Comparte

PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO


Tipo de plano  
 INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

Ubicación  
 Carretera rumbo a Santa María  
 Jauregui s/n, Municipio Felipe  
 Carrillo Puerto, Municipio de  
 Quintana Roo, Quintana Roo, México.

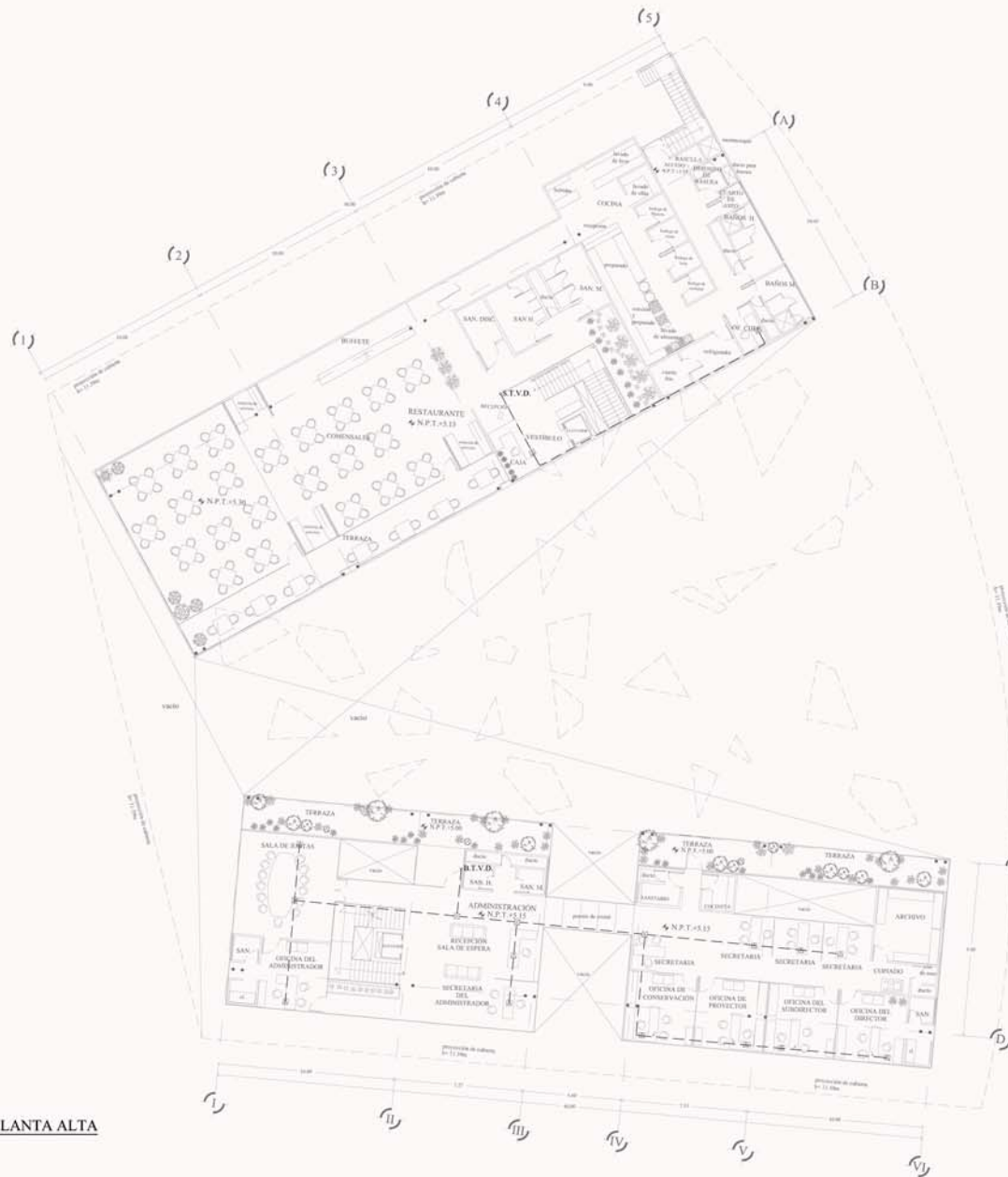
Proyectado por  
 MA EN ARQ. GABRIEL  
 GENABALÓN CÁDIZ  
 ARQ. JARIBI IBARRA GÓMEZ  
 ARQ. ANA LUCÍA BUSTOZ BUSTOZ  
 ARQ. ROBERTO MORÓN LARA  
 ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUELES

Proyecto de obra  
 VEAYRA RAMBÉZ ALFREDO


CLAVE: ESCALA:  
 VYD-01 1:25  
 FICHA: JUNIO 2011



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125



**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
N. Nivel  
R. Ruido  
→ Señal

**SIMBOLOGÍA DE Voz Y DATOS**


— Tablero de PVC elevados de 2"


▣ Módulo de Salida para Alélateo e Intercom en planta

▣ Caja gubernamental por planta

MB Módulo Receptor de Múltiples Puntos

R.T.V.D. Sala Tablero de Voz y Datos





Contexto de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACION E  
INVESTIGACION  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Coordinador:  
PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO

Tipo de plano:  
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS


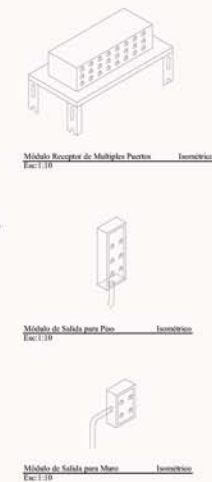
Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jauergui s/n, Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Proyecto:  
ING. EN ARQ. GABRIEL  
GENARALOPEZ CAMACHO  
ARQ. JARIBI HERNANDEZ GOMEZ  
ARQ. ANA LAURA BUSTO SERRANO  
ARQ. ROBERTO MORON LABA  
ARQ. ALFONSO GOMEZ QUEJEDA

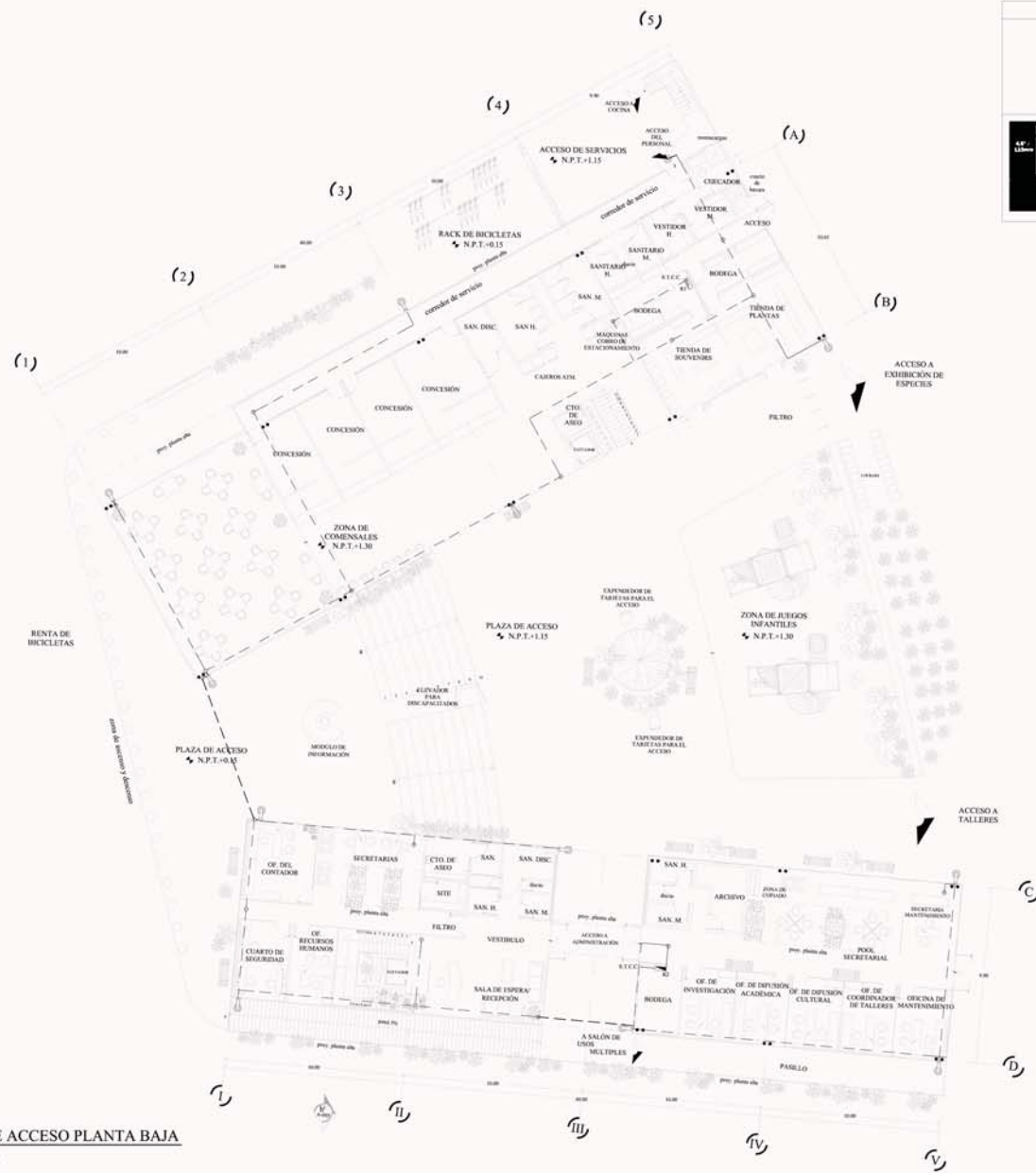
Proyecto y dibujo:  
VEAYRA RAMIREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
VYD-02 1:25

FICHA:  
JUNIO 2011

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA**  
ESC: 1:125

CÁMARAS DE VIGILANCIA	
	Cámara de Vigilancia colocada en plafón marca Samsung Modelo SND-5084 Resolución de 1280x1024 Giro de 355° Control Manual Para día y Noche Medidas: 19.7cm x 10.7cm de altura
	Cámara de Vigilancia anclada a muro marca Sanyo Modelo S/PBFO-751-CAM US Resolución de 976x494 Giro de 355° Control Manual Para día y Noche Medidas: 19.15cm x 13.5cm de altura



**SIMBOLOGÍA**

- N. Nivel
- S. Sótano
- Accesos y Rápidos
- Tarjetas de acceso
- Tarjetas de acceso reguladas marca IQ-A&E-D
- Calentador por piso con sistema Control panel graso
- Calentador por placas con tubería Control panel graso
- RTCC: Baja tubería de Circuito Controlado
- STCC: Baja tubería de Circuito Controlado
- Cámara de vigilancia de tipo colada en plafón
- Cámara de vigilancia de tipo con extensión para su colocación en muro


Cuadro de Localización

UNAM FES ARAGÓN  
PROYECTO CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
Comando PLANTA BAJA DE PLAZA DE ACCESO  
Tipo de plano: CIRCUITO

CERRADO DE TELEVISIÓN  
Carrizosa rumbo a Santa María Jazmín s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quintana Roo, México.

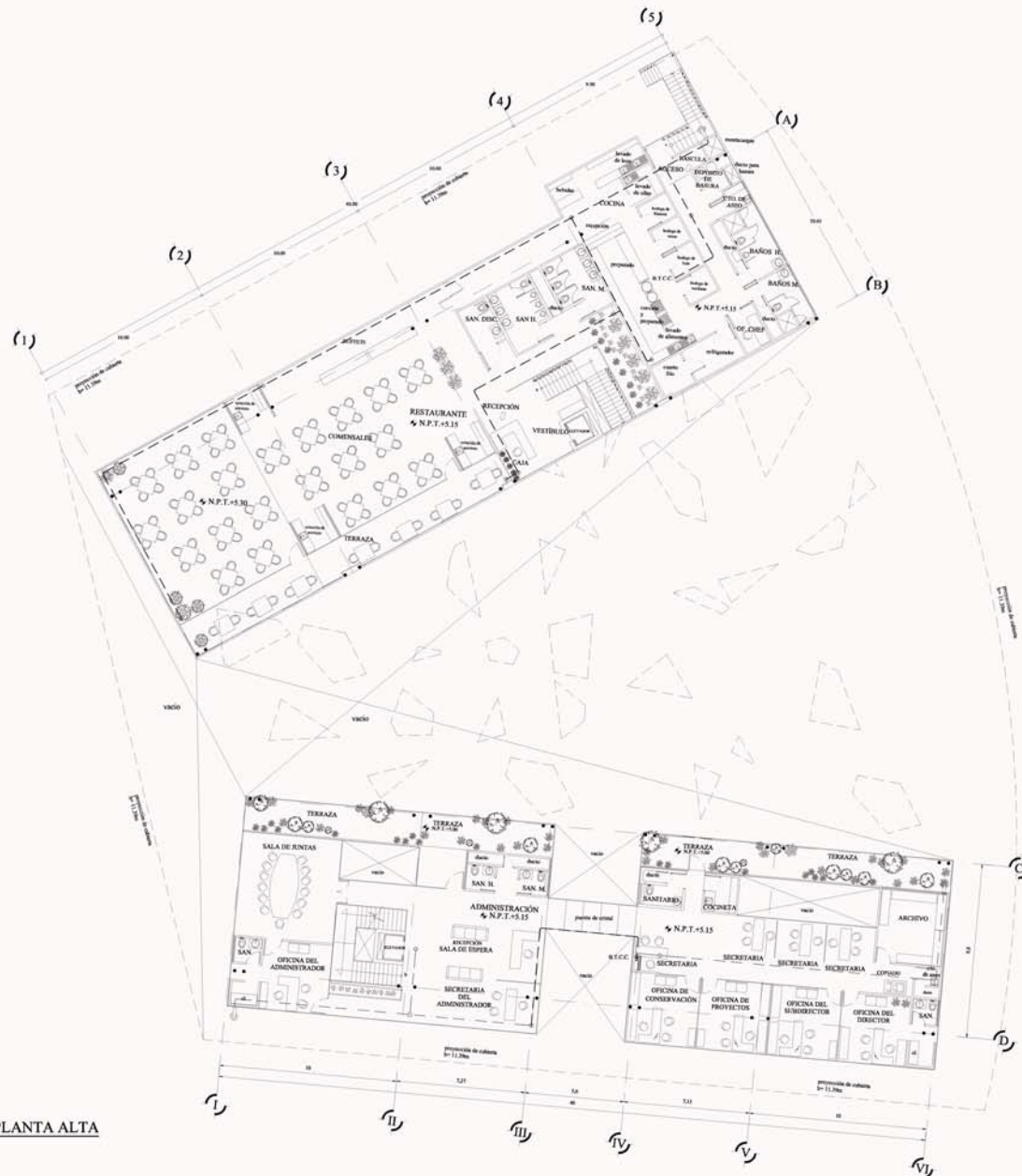
Proyecto:  
MA EN ARQ GABRIEL GENARDO LÓPEZ CASACERO  
ARQ JARIBERDÁN GÓMEZ  
ARQ ANA LAURA RIVERO LUISA  
ARQ ROBERTO MARÍN LARA  
ARQ ALFONSO GÓMEZ QUEJAL  
Proyecto y dibujo: VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA: 1:125  
FICHA: JUNIO 2017





# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125



UNAM  
FES Aragón

**SIMBOLOGÍA**

- N Nivel
- B Balcón
- Accesos y Salidas
- Tarjetas de orientación regularizadas SQUARE-D
- Calentador por piso con sistema Control panel grates
- Calentador por placas con tubería Control panel grates
- B.T.C.C. Bala industrial de Círculo Controlado
- B.T.C.C. Bala industrial de Círculo Controlado
- Círculo de vigilancia de 300' instalada en Edificio de vigilancia de 300' con sistema para su colocación en zona.



NORTE



Cuadro de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACION E  
INVESTIGACION  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
Código:  
PLANTA ALTA DE  
PLAZA DE ACCESO  
Tipo de plano  
CIRCUITO

CERRADO DE  
TELEVISION  
Callejón número 3 Santa María  
Jauregui s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México.

Profesores:  
MA EN ARQ. GABRIEL  
OSCARO LÓPEZ CAMACHO  
ARQ. JAMES FERNANDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAYLA ROTO LECHEA  
ARQ. ROBERTO MORÓN LARA  
ARQ. ALFONSO GÓMEZ QUEJEDA  
Preparó el dibujo:  
VIVAYRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
CCTV-02 1:25  
FICHA:  
JUNIO 2017



## **4.6 PROYECTO DE ACABADOS**

### **4.6.1. Memoria Descriptiva de Acabados**

Como ya se ha expuesto, este proyecto plantea ser un espacio de apoyo y ayuda para la vida animal, busca ser un refugio para especies amenazadas por el hombre. Por lo tanto existe el compromiso de ser un proyecto de bajo impacto con el medio, buscando aprovechar al máximo los materiales y condiciones del terreno para así evitar la generación de desechos de construcción que a nivel mundial representan un gran porcentaje de la basura creada por el hombre.

En primer lugar se busca aprovechar todo material producto de excavación como relleno en zanjas o zonas donde se requiera renivelar el terreno, también como tierra para las zonas de jardines, al igual que no se retirará ningún árbol que ya exista en el lugar.

#### **Pisos**

Hablando de pasillos exteriores, se piensa utilizar adoquines rectangulares de grandes dimensiones para tener una reducción en la cantidad de juntas y así evitar tropiezos o accidentes de los usuarios pero permitiendo la absorción del agua al terreno evitando inundaciones o desecación del subsuelo.

En el caso del estacionamiento, se plantea la colocación de adoquín con un espesor mayor para resistir el tránsito pesado y el grosor de las juntas de una pulgada aproximadamente, haciendo posible que pasto o hierva silvestre crezca entre estos dando como resultado una visual más agradable.

En pisos interiores de los edificios se plantean dos acabados, el primero es el uso de porcelanatos antiderrapantes con juntas a hueso y tonos similares al adoquín de los andadores para permitir la continuidad visual del espacio pero siendo materiales más higiénicos por su facilidad de limpieza.

El segundo caso, ya en zonas dedicadas al personal que labore en el interior del conjunto, se busca la creación de pisos a base de ladrillo rojo colocado a petatillo con juntas no mayores a 3 milímetros, un material fácil de encontrar en todo el país, de uso tradicional y fácil colocación, contenido en tableros enmarcados por franjas de concreto simple deslavado el cual da un sentido contrastante y evita una continuidad agresiva a la vista.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

### Muros

La elaboración de muros divisorios en pasillos exteriores y algunos que contengan a los edificios, se plantean realizar por medio de gaviones, explicados con anterioridad, con piedras extraídas del terreno o cercanas al lugar.

En los edificios de la Plaza de Acceso, a diferencia de todos los demás, la colocación de muros internos será por medio de diversos materiales:

Tabique rojo recocido 6.5x11.5x23.5cm: Cuatrapeado en acabado aparente para la zona de comidas y restaurante.

Muros de bloc de concreto 20x20x40cm: Cuatrapeado y recubiertos con aplanado mortero cemento arena y pintura vinílica blanca para muros que contengan bodegas, áreas de guardado o vestidores.

Porcelanato 60x20: Colocado a hueso en tonos contrastantes a los pisos, para zonas húmedas como baños, regaderas y zonas de lavado y cocción.

Cristal templado entintado de 12mm de espesor: Será la mayoría de esta zona, únicamente para contener los espacios, permitiendo el paso de luz y de la vista, dando uniformidad al exterior de toda esta área generando con ello frescura y una percepción de encontrarse en contacto con el medio exterior.

El resto del complejo se basará en muros a base de gaviones y de tabique rojo recocido, por ser materiales de fácil acceso, colocación, durabilidad a la intemperie y contribución a lograr una temperatura adecuada de los espacios.

### Plafones

Tabla roca suspendida por tensores: Con un acabado liso en tono blanco con pintura vinílica. Para zonas como oficinas, zonas de comida, edificios de servicios, zona de investigación y descanso.

Para zonas húmedas, también se implementará tabla roca con resistencia a la humedad y acabado en pintura vinílica blanca mate.

Cerámica prefabricada: En tonos blancos y café oscuro bajo diseño, se utilizará únicamente para la cubierta de la plaza de acceso, al ser un material que no requiere limpieza ni mantenimiento ya que no cambia de tono con el sol o el cambio de temperaturas es idóneo para lugares altos y de acceso difícil.

Ladrillo rojo recocido 1.5x11.5x23.5cm: En la zona de investigación, se busca homogenizar estos elementos, envolviéndolos completamente del mismo material, exceptuando zonas de extrema higiene como laboratorios, quirófanos, consultorio, etc. Esto solo se realizará en pasillos exteriores.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

---

Velaria: Solo se plantea en el comedor de servicio interno, buscando con esto alimentarse en un espacio que de la sensación de estar en el exterior sin ser afectado por las inclemencias del tiempo.

Cubierta cerámica prefabricada: Del mismo material que la cubierta de la Plaza de Acceso pero en un color óxido, textura rugosa y colocación en apariencia aleatoria, se busca cubrir el aviario, permitiendo con esto la elaboración de una estructura ligera para permitir el libre paso de la luz, evitando que las aves escapen del recinto y que tampoco se sientan encerradas.

### Áreas Verdes

En los jardines y zonas de áreas verdes al igual que en la zona de exhibición, se busca que el tratamiento de pisos sea con la colocación de pasto bermuda en rollo, la limitación de los caminos con piedras de granulometría pequeña a mediana del lugar así como algunas zonas con arena para la plantación de diversas especies de cactáceas llamando con esto la atención del visitante.

Conteniendo el sol y reduciendo las temperaturas del exterior, se busca la plantación y cuidado de diversos tipos de árboles nativos de la región como nogales, cedros blancos, ocotillos, flor de mayo y pinos piñoneros. Con esto se busca crear una zona de tránsito en su mayoría cubierta por sombra para aumentar

la atención de los usuarios y demostrar la importancia de la vegetación en todo proyecto y espacio.

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLANTA DE CONJUNTO**  
ESC: 1:400



**CORTE Z-Z'**  
ESC: 1:400

PALETA VEGETAL			
ARBORES			
NOMBRE COMÚN: Cerezo NOMBRE CIENTÍFICO: Cerasus Lonicera ALTO: 20-25 m		PL. 20-25	AL. 2000
NOMBRE COMÚN: Eucalipto NOMBRE CIENTÍFICO: Eucalyptus globulus ALTO: 15-20 m		PL. 15-20	AL. 1500
NOMBRE COMÚN: Plátano NOMBRE CIENTÍFICO: Platanus ALTO: 20-25 m		PL. 20-25	AL. 2000
NOMBRE COMÚN: Liquidámbar NOMBRE CIENTÍFICO: Liquidambar styraciflua ALTO: 20-25 m		PL. 20-25	AL. 2000
NOMBRE COMÚN: Castaño NOMBRE CIENTÍFICO: Castanea sativa ALTO: 20-25 m		PL. 20-25	AL. 2000
NOMBRE COMÚN: Ficus NOMBRE CIENTÍFICO: Ficus sp. ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Tilia NOMBRE CIENTÍFICO: Tilia sp. ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Liriodendro NOMBRE CIENTÍFICO: Liriodendron tulipifera ALTO: 20-25 m		PL. 20-25	AL. 2000
NOMBRE COMÚN: Magnolia NOMBRE CIENTÍFICO: Magnolia sp. ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Laurel NOMBRE CIENTÍFICO: Laurus nobilis ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Nolina NOMBRE CIENTÍFICO: Nolina sp. ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Ficus religiosa NOMBRE CIENTÍFICO: Ficus religiosa ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Tilia cordata NOMBRE CIENTÍFICO: Tilia cordata ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
NOMBRE COMÚN: Magnolia grandifolia NOMBRE CIENTÍFICO: Magnolia grandifolia ALTO: 10-15 m		PL. 10-15	AL. 1000
ARBUSTOS			
NOMBRE COMÚN: Ligustrum NOMBRE CIENTÍFICO: Ligustrum sp. ALTO: 3-4 m		PL. 3-4	AL. 4000
NOMBRE COMÚN: Hedera NOMBRE CIENTÍFICO: Hedera sp. ALTO: 3-4 m		PL. 3-4	AL. 4000
NOMBRE COMÚN: Nandina NOMBRE CIENTÍFICO: Nandina sp. ALTO: 3-4 m		PL. 3-4	AL. 4000
NOMBRE COMÚN: Pittosporum NOMBRE CIENTÍFICO: Pittosporum sp. ALTO: 3-4 m		PL. 3-4	AL. 4000
NOMBRE COMÚN: Philadelphus NOMBRE CIENTÍFICO: Philadelphus sp. ALTO: 3-4 m		PL. 3-4	AL. 4000

ACABADOS		
MATERIAL	USO	IMAGEN
ACABADO DE PAVIMENTO PARA ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONA EN LAS ZONAS DE ESTACIONAMIENTO	SEMIOPORTA	
ACABADO DE PAVIMENTO PARA ÁREAS DE CIRCULACIÓN PEATONA EN LAS ZONAS DE ESTACIONAMIENTO	PAVIMENTO DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CERÁMICA	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	
PAREDES EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS	MATERIAL DE CEMENTO	

**UNAM FES ARAGÓN**

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**

PLANTA DE CONJUNTO Y PALETA VEGETAL

ARQUITECTÓNICA

Carretera número 8 Santo Martín Iturrigaray s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto. Municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala

Proyecto de ARQUITECTURA

SEÑALAMIENTO GRÁFICO: ANÁLISIS DE LA LECTIBILIDAD DEL ESPACIO URBANO Y LA INTEGRACIÓN DEL CENTRO EN EL ENTORNO CONSTRUIDO

VEAYKA RAMBEEZ ALFREDO

CLAVE

**AC-01**

NORTE





# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





**SIMBOLOGÍA**

- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.A. Nivel del Lote
- N.C. Nivel de Calzaneta
- N. Nivel
- S. Suelo
- A. Asfalto
- Arroyo y Sillón
- proyector





UNAM  
FES ARAGÓN  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
PLANTA BAJA DE  
PLAZA DE ACCESO  
ARQUITECTÓNICO

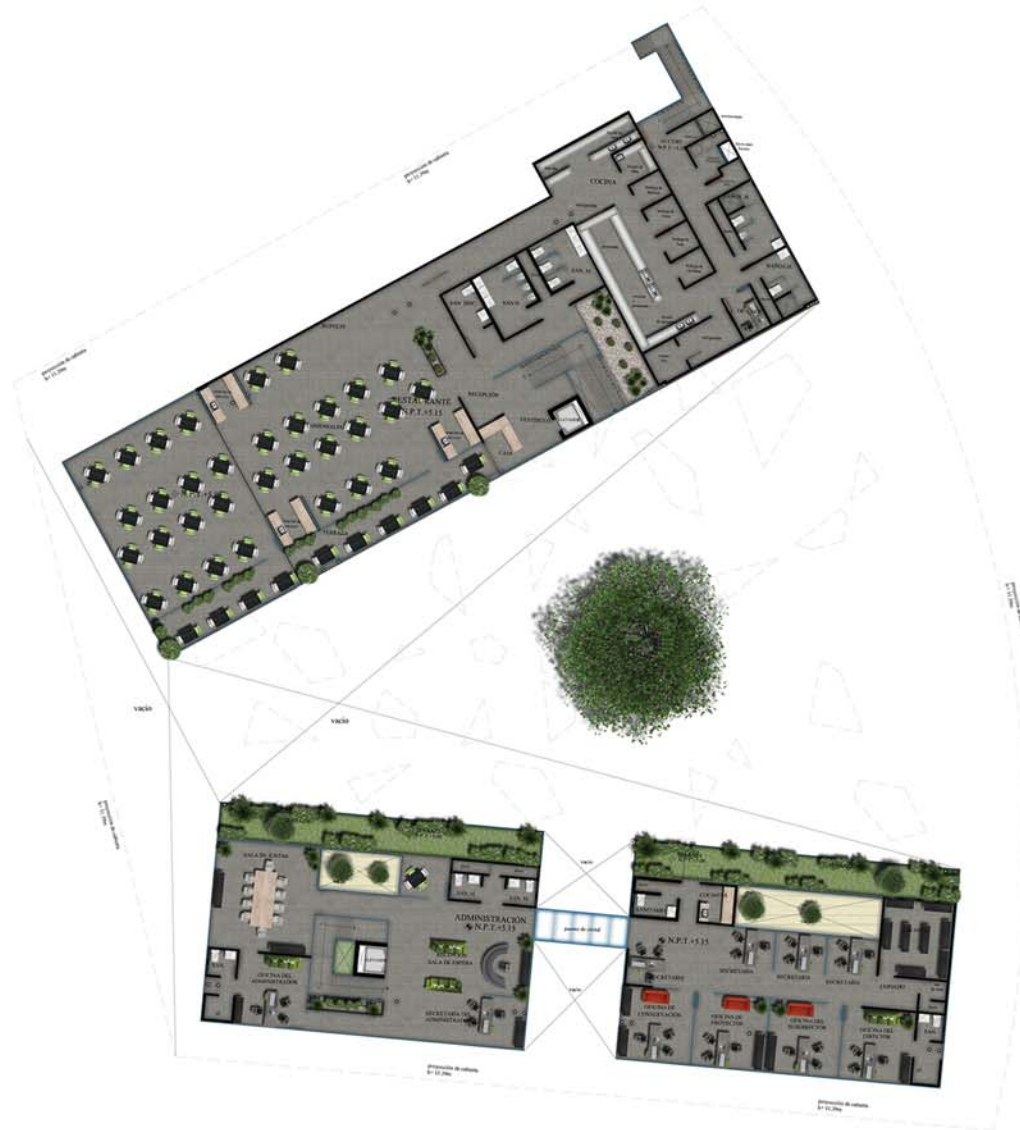
Cuentas recibidas a Santa María  
Jauregui s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Quetzaltenango, Guatemala, Guatemala

MA. DE ARQ. GUATEMALA  
SERVICIO DE ARQUITECTURA  
Y PLANEACIÓN URBANA Y  
RURAL. MAESTRO EN ARQUITECTURA  
Y PLANEACIÓN URBANA Y RURAL  
ALFONSO RAMÍREZ RAMÍREZ  
ALFONSO RAMÍREZ RAMÍREZ  
ALFONSO RAMÍREZ RAMÍREZ

VEYTRA RAMÍREZ ALFREDO  
CLAVE:  
**AC-02**



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





**SIMBOLOGÍA**

- N.P.E. Nivel de Planta Equivalente
- N.L.A.L. Nivel del Lugar Alto de la Linea
- N.C. Nivel de Calentamiento
- S. Suelo
- K. Kiosco
- . Avenida
- ↔. Avenida y Sidewalk





UNAM  
FES ARAGÓN  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE  
PLAZA ALTA DE  
ACCESO  
ARQUITECTÓNICO

Ciudad de México a Santa María  
Jureque s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Querétaro, Querétaro, México

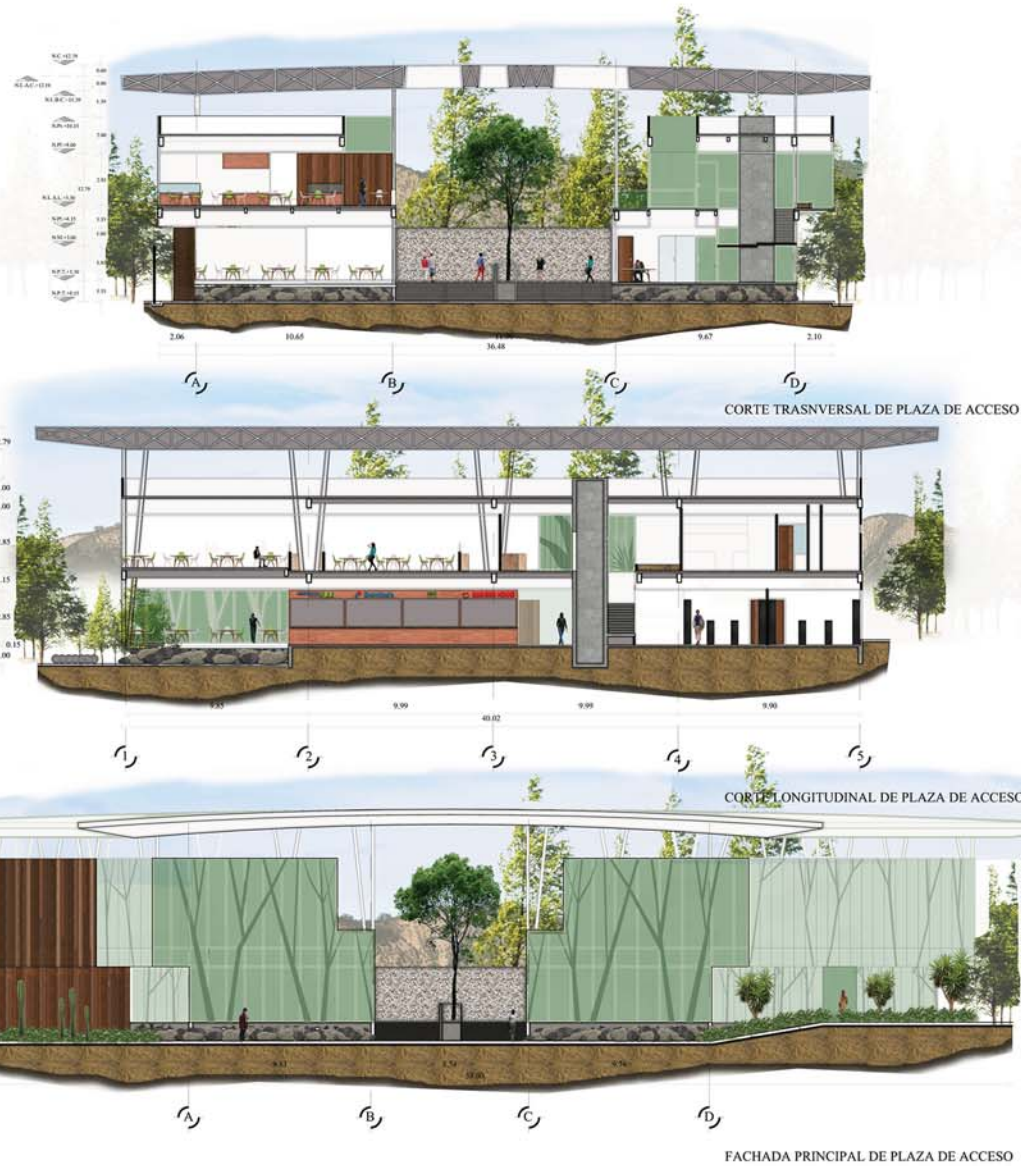

MA. DR. ANJO GONZÁLEZ  
DISEÑO Y DISEÑO CONCEPTUAL  
ANJO RAMBAREZ ALFREDO  
ANJO RAMBAREZ ALFREDO  
ANJO RAMBAREZ ALFREDO  
ANJO RAMBAREZ ALFREDO

VEAYRA RAMBAREZ ALFREDO

CLAVE:  
**AC-03**



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**SIMBOLOGÍA**

- S.P.F. Nivel de Piso Terminado
- S.L.A.L. Nivel del Lugar Alto de la Llave
- N.C. Nivel de Calentamiento
- N. Nivel
- S. Suelo
- B. Balcón
- Escalera y Subida
- Forma de Nivel
- R.S.V. Reducción de Vulnerabilidad

**NOTAS**

Número total de copias: 20  
 100 copias para el cliente  
 100 copias para el arquitecto  
 100 copias para el propietario  
 100 copias para el municipio  
 100 copias para el estado  
 100 copias para el país


Se autoriza la reproducción en todo el mundo de esta obra, siempre que se cite el nombre del autor y del editor.

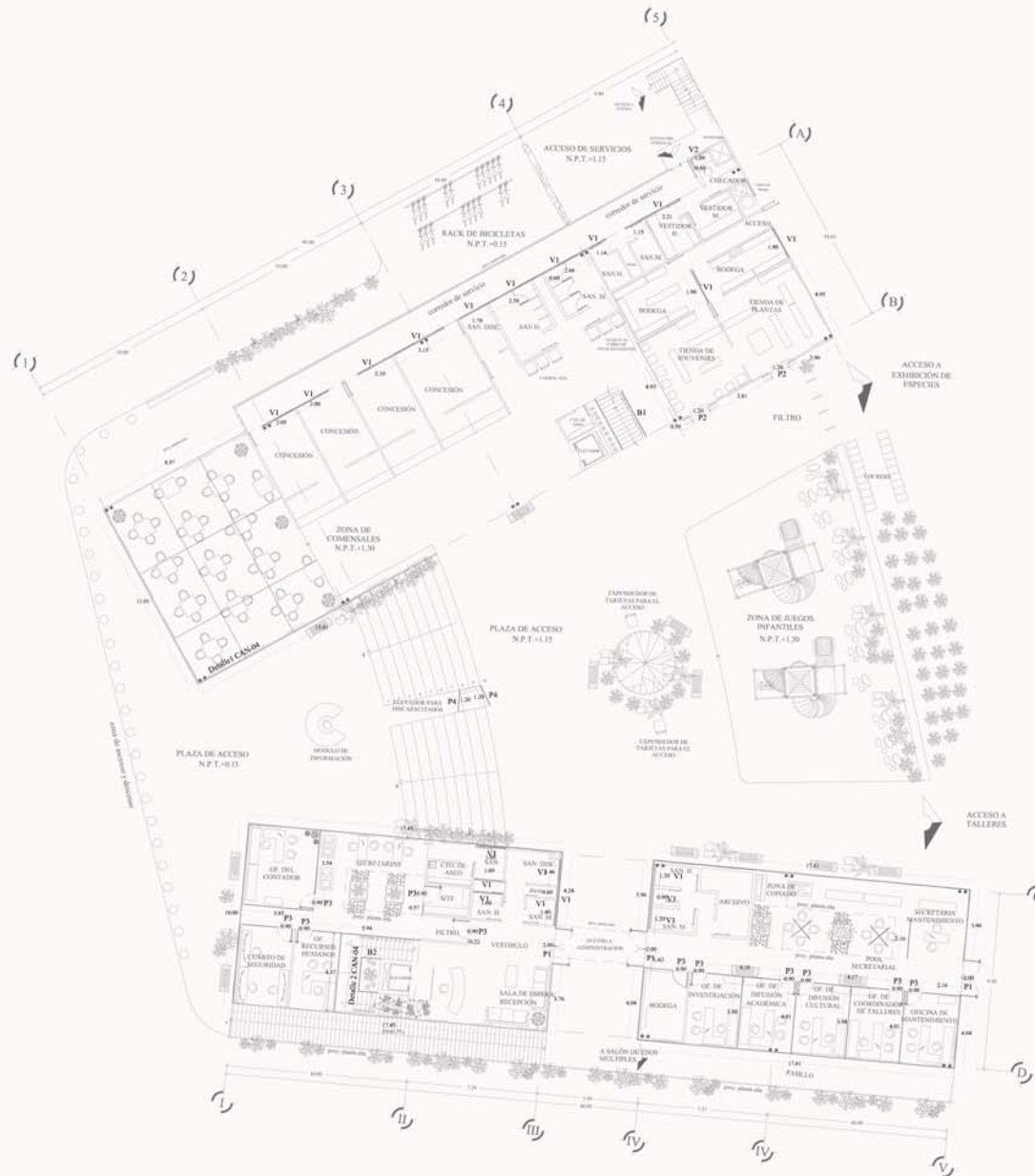
UNAM  
FES ARAGÓN  
CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
CORTE a-c' a-c'' y FACHADA PRINCIPAL ARQUITECTÓNICO

Carretera rumbo a Santa María Inzaragán s/n, Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quintana Roo, Quintana Roo, México

MAR EN ARQ. RAMBREZ  
 VERA RAMBREZ ALFREDO  
 CLAVE  
**AC-04**



# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN





**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
 S Subir  
 B Bajar  
 --- Señala  
 - - - - - proyecciones

**SIMBOLOGÍA DE CANCELERÍA**  
 P1 Puerta 1.00x2.50m  
 P2 Puerta 1.20x2.50m  
 P3 Puerta 0.90x2.50m  
 P4 Puerta 1.20x1.80m  
 V1 Ventana Variable 0.8x1.80m  
 V2 Ventana 1.00x1.80m  
 B1 Balcón de cristal templado  
 B2 Balcón de cristal templado

**Nota:**  
 Todas las puertas indicadas en el plano son de Ciudad templado de bronce con película de vidri esmerilada.  
 El armario y la parte superior de las puertas serán de laminado autoadherible de agua resistente en tono natural de 2" de grosor.  
 El detalle de colocación de herrajes en escaleras, rejillas, ventanas, cornisales y carpinterías se observan en el plano CAN-01.




**Cuadro de Localización**

UNAM  
 FES ARAGÓN  
 PROYECTO  
 CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
 CANCELERÍA

**PLANTA BAJA DE PLAZA DE ACCESO**

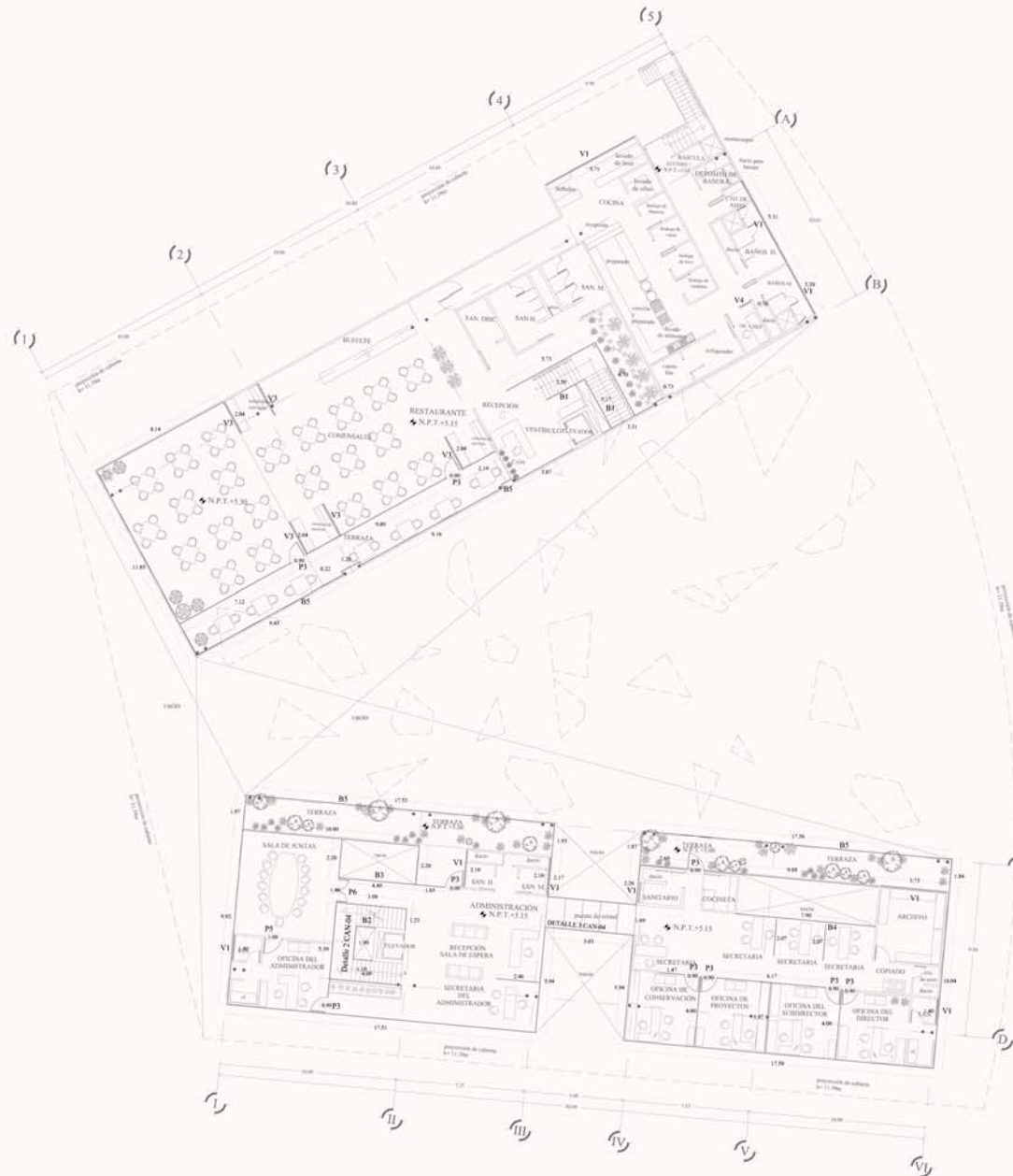
Escala: 1:100  
 Ubicación:  
 Carretera rumbo a Santa María Juatiquia s/n, Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quintana Roo, México


Proyectado por:  
 ING. EN ARQ. GABRIEL GONZÁLEZ PÉREZ  
 ING. DANIEL HERNÁNDEZ GARCÍA  
 ING. ANA LUCÍA RIVERA ESCOBAR  
 ING. REGIBERTO MARÍN LARA  
 ING. ALEJANDRO GONZÁLEZ  
 Proprietario: ARQ. VEAYRA RAMÍREZ ALFREDO

**CAN-01**

ESCALA: 1:100  
 FECHA: JUNIO 2017

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN






**SIMBOLOGÍA**


N.P.T. Nivel de Piso Terminado  
 S. Sábalo  
 —> Señales  
 —> proyecciones

**SIMBOLOGÍA DE CANCELERÍA**

P1 Puerta 0.96x2.50m  
 P3 Puerta 1.06x2.50m  
 P5 Puerta 1.46x2.50m  
 V1 Ventana Variable 60.50m  
 V2 Ventana 1.06x1.40m  
 V3 Ventana 0.70x1.40m  
 V4 Ventana 1.06x1.40m  
 V5 Ventana 1.06x1.40m  
 Hs. Hornadura de cristal templado de 1.20m.

**Notas:**  
 Todas las puertas indicadas en el plano van de Círculo templado de 60cm con pedicelo de 60x10mm.  
 El arriete y la parte superior de las puertas serán de laminas metalizadas de acero inoxidable en tono natural de 3" de grosor.  
 El detalle de colocación de hornaduras en cocinas, rejillas, ventanas, ventiladores y compuertas se observan en el plano CAN-003.





Cuadro de localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Escalera  
**DETALLES**

Tipo de plano  
CANCELERÍA


Ubicación  
Carretera rumbo a Santa María Juatitlán s/n, Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala.

Proyectado por  
ING. EDUARDO GARCÍA  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
ING. JUAN CARLOS GARCÍA  
ING. ROBERTO SERRANO LARA  
ING. ALFONSO GARCÍA GARCÍA

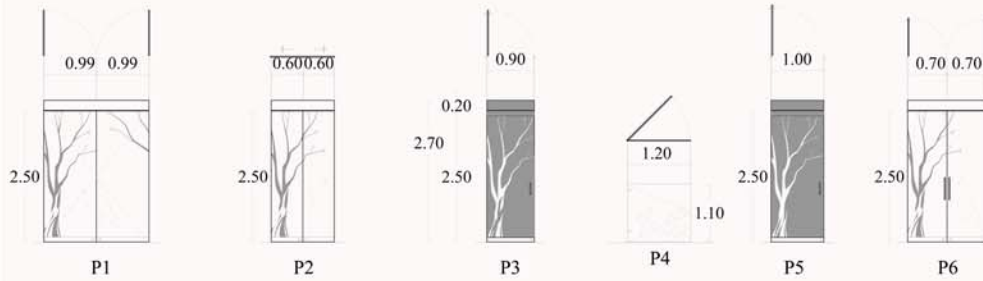
Diseñado y dibujado  
VANESSA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA: 1:125  
FECHA: JUNIO 2017

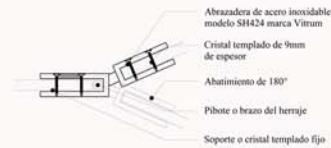
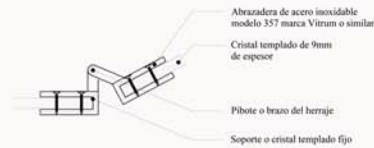
**CAN-02**



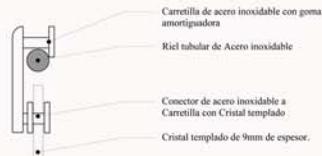
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



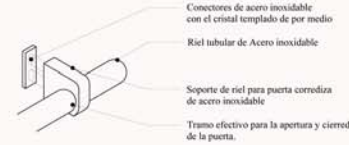
**Puertas de Cristal Templado** Planta y Alzado  
Esc: 1:20



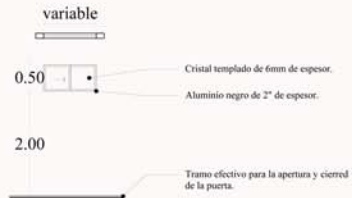
**Detalle de apertura con abrazadera modelo 357** Planta  
Esc: 1:2



**Detalle de apertura con abrazadera modelo 357** Planta  
Esc: 1:2



**Detalle de apertura para puertas corredizas** Corte  
Esc: 1:2



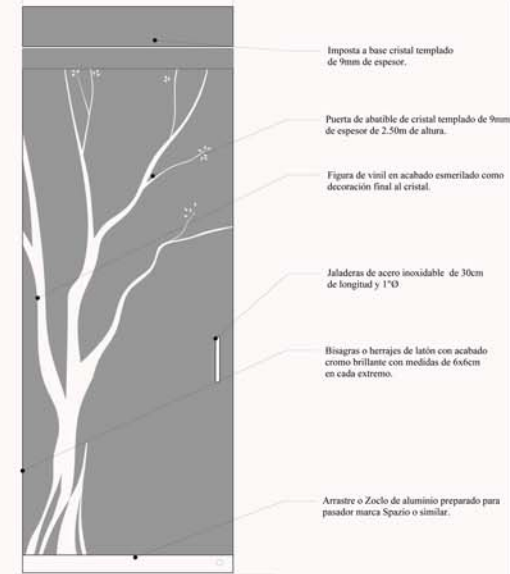
**Ventana tipo Corrediza** Planta y Alzado  
Esc: 1:20

**Detalle de colocación de riel** Isométrico  
Esc: 1:2

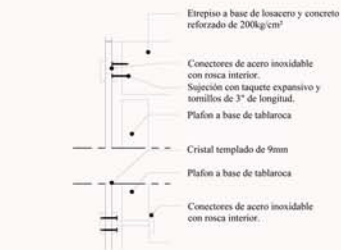


**Barandal tipo en exteriores** Planta y Alzado  
Esc: 1:20

**Barandal tipo en interiores** Planta y Alzado  
Esc: 1:20



**Partes de Puerta tipo** Alzado  
Esc: 1:5



**Detalle de Sujeción de barandales** Planta y Alzado  
Esc: 1:20



Abrazadera tipo lateral de 90° para puertas de cristal templado. Marca Vitrum modelo 357



Abrazadera tipo lateral de 180° para puertas de cristal templado. Marca Vitrum modelo SH424

CLAVE	MEDIDAS	IMPOSTA	MATERIAL	ESPESOR	ACABADO	TIPO	NÚMERO EN P.B.	NÚMERO EN P.A.	NÚMERO TOTAL
P1	2.00x2.50m	0.90x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Corrediza	3	-	3
P2	1.20x2.50m	1.00x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Corrediza	2	-	2
P3	0.90x2.50m	1.20x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Abatible	11	9	20
P4	1.20x1.10m	1.50x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Abatible	2	-	2
P5	1.00x2.50m	2.00x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Abatible	-	1	1
P6	1.40x2.50m	2.00x0.20m	Cristal Templado	9mm	Esquinas bolheadas y cubierta de vinil esmerilado	Doble abatimiento	-	1	1

**UNAM  
FES ARAGÓN**

**SIMBOLOGÍA**

**Croquis de Localización**

**UNAM  
FES ARAGÓN**  
PROYECTO:  
**CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE**

Consultor:  
**DETALLES**

Para el sitio:  
**CANCELERIA**  
Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María  
Jatiquil s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Guatemala.

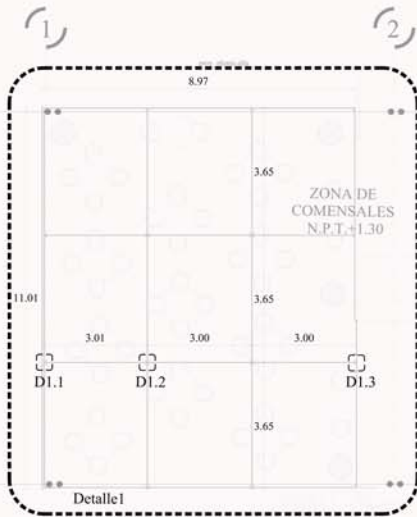
Proyecto:  
MSc. EN ARQ. GABRIEL  
GENARDO LÓPEZ CASARDO  
Arq. JAIME HERNÁNDEZ GÓMEZ  
Arq. ANA LAURA RIVERO GÓMEZ  
Arq. ROBERTO SÁENZ LARA  
Arq. ALFONSO GÓMEZ QUELES

Diseño y dibujo:  
**VEYRA RAMÍREZ ALFREDO**

CLAVE: ESCALA:  
125  
FECHA:  
JUNIO 2017

**CAN-03**

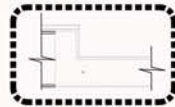
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



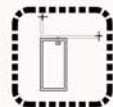
**Detalle 1** Piso de cristal templado en área de comensales  
Planta Esc: 1:25



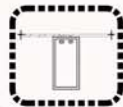
**Detalle 1.3** Cambio de piso de concreto a cristal templado  
Planta Esc: 1:30



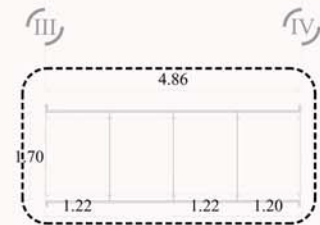
**Detalle 1.3** Cambio de piso de concreto a cristal templado  
Planta Esc: 1:30



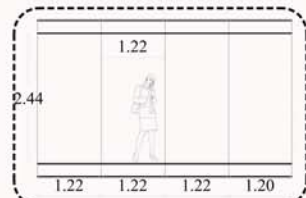
**D1.1** Sujeción de piso de cristal a estructura metálica en sus extremos  
Planta Esc: 1:30



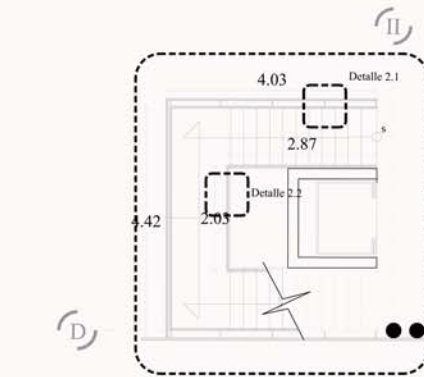
**D1.2** Sujeción de piso de cristal a estructura metálica en piezas centrales  
Planta Esc: 1:30



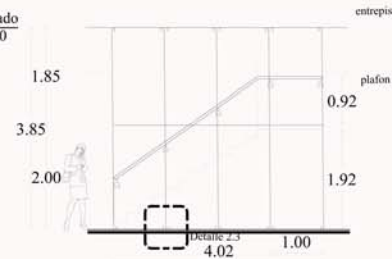
**Detalle 3** Puente de cristal en Zona Administrativa  
Planta Esc: 1:20



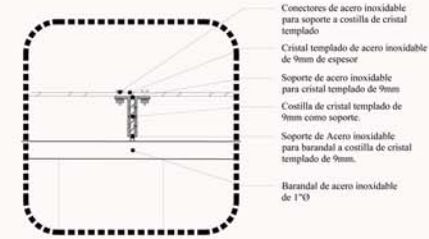
**Puente de cristal en Zona Administrativa**  
Planta Esc: 1:20



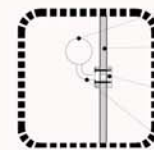
**Detalle 2** Escalera con barandal de acero inoxidable y cristal templado  
Planta Esc: 1:25



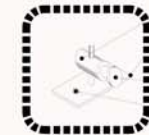
**Detalle 2** Escalera con barandal de acero inoxidable y cristal templado  
Alzado Esc: 1:25



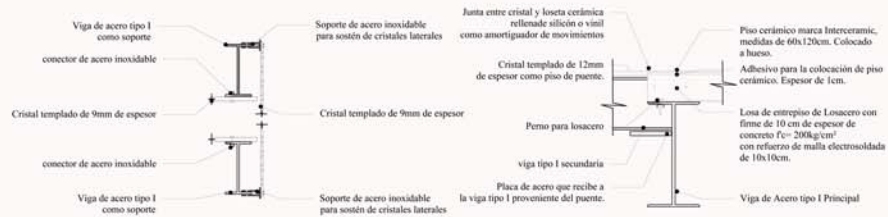
**D2.1** Soporte de cristal con costilla y barandal  
Planta Esc: 1:3



**D2.2** Colocación de Barandal de acero inoxidable  
Corte Esc: 1:2



**D2.3** Soporte de Cristal templado a piso  
Isométrico Esc: 1:2



**D3.1** Soportería para Cristal en piso, plafón y laterales  
Corte Esc: 1:5

**D3.2** Llegada de puente a losa de entrepiso  
Corte Esc: 1:5

**SIMBOLOGÍA**

Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Consultor  
**DETALLES**

Tipo de plano  
CANTILLERA

Ubicación  
Carretera rumbo a Santa María  
Jatutajá s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quezaltenango, Guatemala.

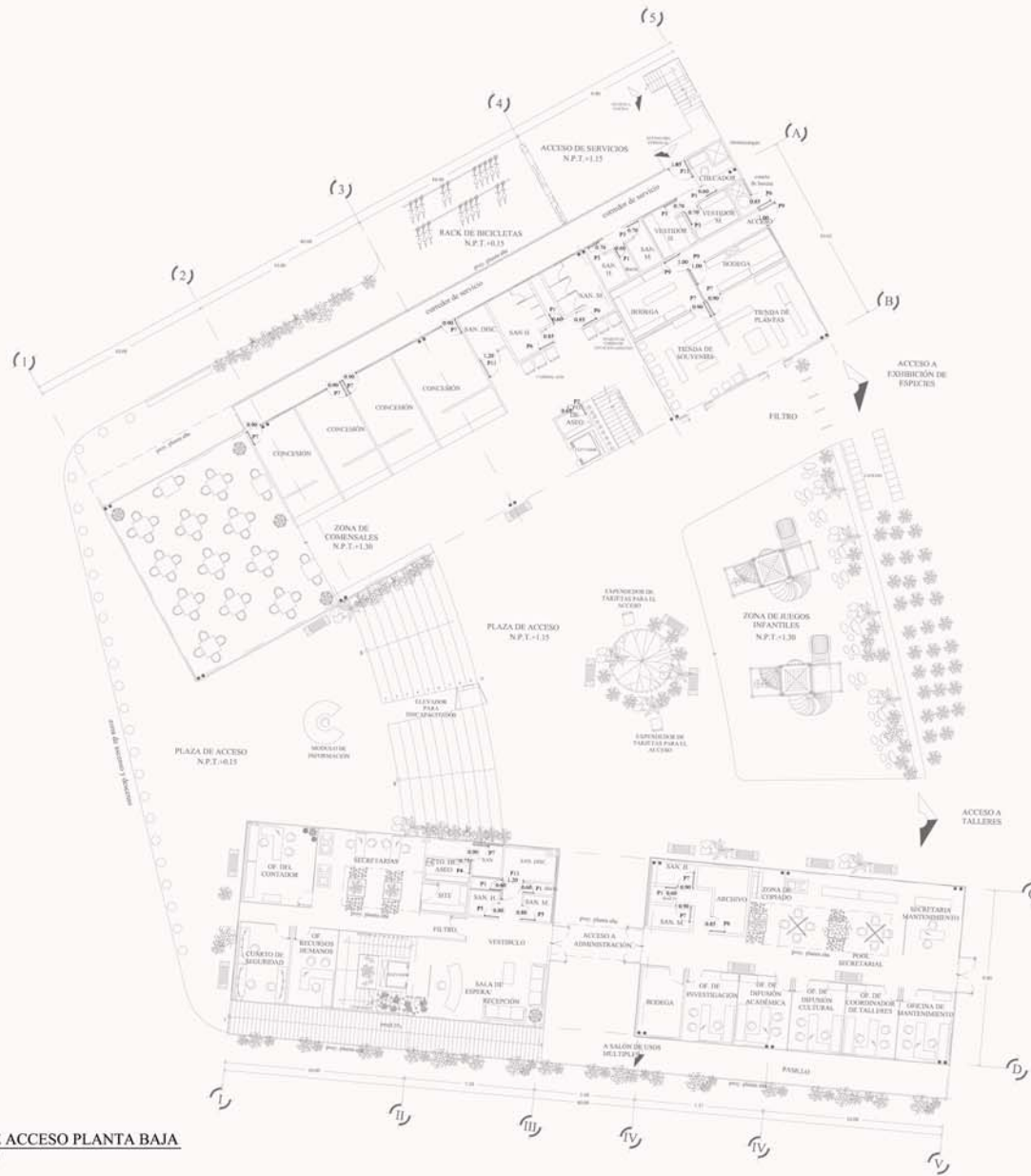
Proyecto  
MA. EN ARQ. GABRIEL  
GENARO LOPEZ CASABURO  
ARQ. JASPER HERNANDEZ GONZALEZ  
ARQ. ANA LAURA VOTILO TORRES  
ARQ. ROBERTO SANCHEZ LARA  
ARQ. ALFONSO GONZALEZ QUEJES

Proyecto y dibujo  
VEAYRA RAMIREZ ALFREDO


ESCALA  
CLAVE  
1:25  
FECHA  
JUNIO 2017

**CAN-04**

# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



**PLAZA DE ACCESO PLANTA BAJA**  
ESC: 1:125




UNAM  
FES ARAGÓN

**SIMBOLOGÍA**


N.P.T. Nivel de Piso  
 Ventanilla  
 Sala  
 Servicio  
 Proyectado

**SIMBOLOGÍA DE CARPINTERÍA**

P1 Puerta 0.60x2.50m  
 P2 Puerta 0.65x2.50m  
 P3 Puerta 0.70x2.50m  
 P4 Puerta 0.75x2.50m  
 P5 Puerta 0.80x2.50m  
 P6 Puerta 0.85x2.50m  
 P7 Puerta 0.90x2.50m  
 P8 Puerta 0.95x2.50m  
 P9 Puerta 1.00x2.50m  
 P10 Puerta 1.05x2.50m  
 P11 Puerta 1.20x2.50m



NO  
NORTE



Cropio de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE

Consultor:  
**PLANTA BAJA DE LA  
PLAZA DE ACCESO**


Equipo de planeación:  
CANCELERÍA

Carretera rumbo a Santa María  
Juargán s/n. Municipio Felipe  
Carillo Puerto, Municipio de  
Quechuo, Querétaro, México.

Proyectado por:  
 MA. EN ARQ. GABRIEL  
 GENARDO LÓPEZ CAMARGO  
 ARO. JARME BERNANDEZ GÓMEZ  
 ARO. ANA LAURA WOTJECHELIA  
 ARO. ERIC ROBERTO SOLORIO LABA  
 ARO. ALONSO GÓMEZ CUELLAR

Presentado por:  
 YEATRA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: ESCALA:  
 CAR-01 1:125  
 ECUA: JUNIO/JULIO 2017






# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



PLAZA DE ACCESO PLANTA ALTA  
ESC: 1:125





**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. Nivel de Piso  
 - Línea de Nivel  
 - Línea de Nivel  
 - Línea de Nivel

**SIMBOLOGÍA DE CARPINTERÍA**

P1 Puerta 0.60x2.50m  
 P2 Puerta 0.65x2.50m  
 P3 Puerta 0.70x2.50m  
 P4 Puerta 0.75x2.50m  
 P5 Puerta 0.80x2.50m  
 P6 Puerta 0.85x2.50m  
 P7 Puerta 0.90x2.50m  
 P8 Puerta 0.95x2.50m  
 P9 Puerta 1.00x2.50m  
 P10 Puerta 1.05x2.50m  
 P11 Puerta 1.10x2.50m  
 P12 Puerta 1.15x2.50m





Croquis de Localización

UNAM  
FES ARAGÓN  
PROYECTO  
CENTRO DE  
CONSERVACIÓN E  
INVESTIGACIÓN  
PARA LA VIDA  
SILVESTRE


Construido  
PLANTA ALTA DE LA  
PLAZA DE ACCESO

Tipo de plan  
CARPINTERÍA

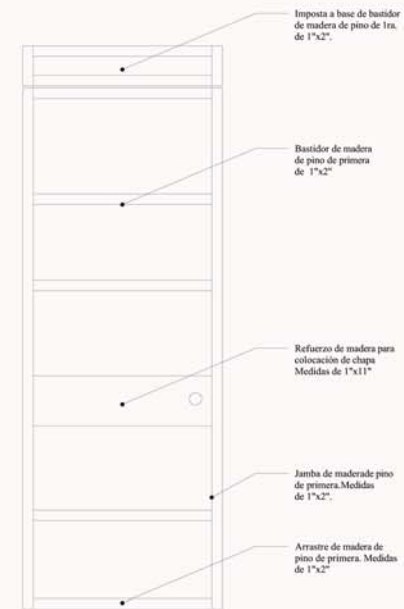
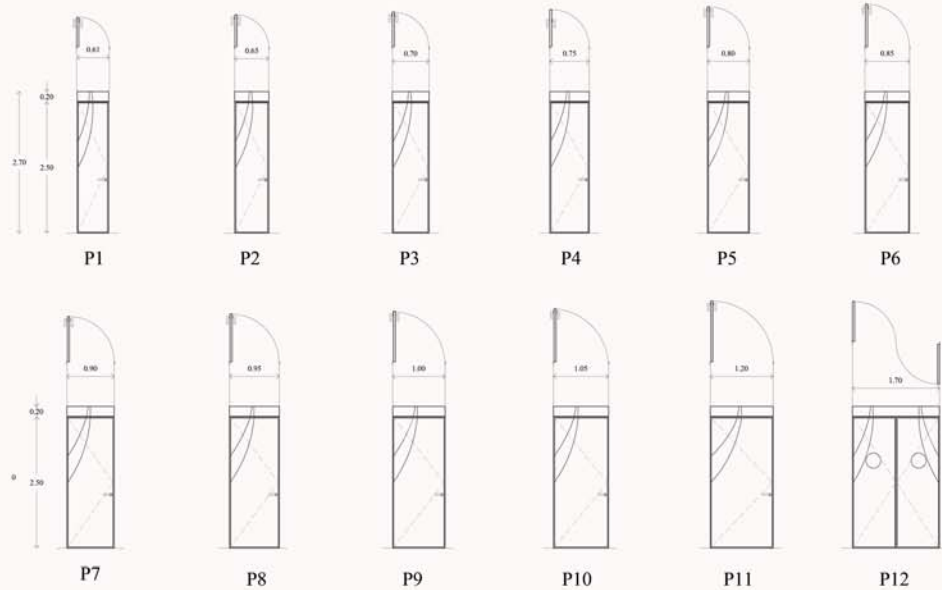
Dirección  
Carretera rumbo a Santa María  
Jaurigalán s/n. Municipio Felipe  
Carrillo Puerto, Municipio de  
Quetzaro, Querétaro, México.

Proyectado  
DRA. ES. ARQ. GABRIEL  
GENARDO LOPEZ CASARDO  
ARQ. JAMES BERNANDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA NOTO ESCOBAR  
ARQ. ERICHERO SERRÓN LARA  
ARQ. ALEJANDRO GONZÁLEZ  
Proyectado y dibujado  
VIVIANA RAMÍREZ ALFREDO

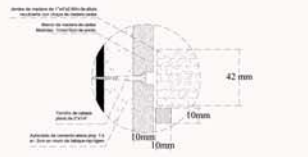
CLAVE ESCALA:  
CAR-02 1:125  
FECHA:  
JUNIO 2017



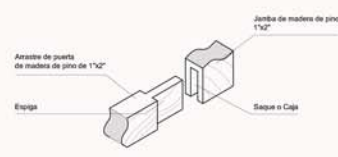
# CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN



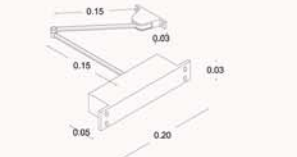
**Detalle de puertas Planta y Alzado**  
Esc: 1:10



**DETALLE 1 Colocación de marco de madera**  
Esc: 1:5

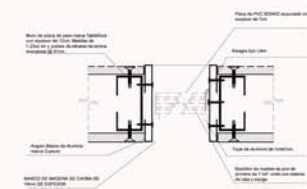


**DETALLE 3 Sistema de Caja y Espiga**  
Isométrico  
Esc: 1:3

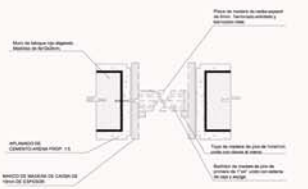


**DETALLE 5 Cerramiento para Sanitarios**  
Isométrico  
Esc: 1:2

**Armado de Puerta tipo Alzado**  
Esc: 1:10



**DETALLE 4 Muro de Tablaroca y Puerta en Planta**  
Esc: 1:5



**DETALLE 2 Marco y Puerta en Planta**  
Esc: 1:5

CLAVE	MEDIDAS	IMPOSTA	BASTIDOR	ACABADO	NÚMERO EN P.B.	NÚMERO EN P.A.	NÚMERO TOTAL
P1	0.60x2.50m	0.60x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	6	5	11
P2	0.65x2.50m	0.65x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	1	-	1
P3	0.70x2.50m	0.70x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	4	-	4
P4	0.75x2.50m	0.75x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	1	1	2
P5	0.80x2.50m	0.80x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	2	6	8
P6	0.85x2.50m	0.85x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	4	3	7
P7	0.90x2.50m	0.90x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	8	10	18
P8	0.95x2.50m	0.95x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	-	-	10
P9	1.00x2.50m	1.00x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	3	1	4
P10	1.05x2.50m	1.05x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	-	-	4
P11	1.20x2.50m	1.20x0.20m	Madera de pino de 1ra	PVC Board tono chocolate con franja en bajo relieve	2	2	4
P12	1.70x2.50m	1.70x0.20m	Madera de pino de 1ra	Chapa de madera de caoba con bajo relieve entallada y horizada	-	1	1

**UNAM FES ARAGÓN**  
PROYECTO:  
**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**

Coordinador:  
**DETALLES**

Tipo de Proyecto:  
**CARPINTERÍA**

Ubicación:  
Carretera rumbo a Santa María Juerguán s/n. Municipio Felipe Carrillo Puerto, Municipio de Quezaltenango, Guatemala, Guatemala.

Proyectista:  
ING. EN ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CASARIEGO  
ARQ. JARIBI HERNÁNDEZ GÓMEZ  
ARQ. ANA LAURA VITO ESCOBAR  
ARQ. BARBORA SORIANO LARA  
ARQ. ALEJANDRO GARCÍA CORDERO

Proyecto y Diseño:  
VIVIANA RAMÍREZ ALFREDO

CLAVE: **CAR-03**  
ESCALA: 1:25  
FECHA: JUNIO 2017

**SIMBOLOGÍA**

**Croquis de Localización**



**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**



PLAZA DE ACCESO

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN



AVIARIO

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN



PLAZA DE INVESTIGACIÓN

CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN



COMEDOR





## CAPÍTULO V

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA





**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**5.1. PRESUPUESTO GLOBAL POR ZONA**

El proyecto cuenta con un área construida de 14.106.00m<sup>2</sup> que se divide en zonas Recreativa, Administrativa, Educativa, Investigación y Servicios.

Las plazas y andadores cuentan con 2,892.76m<sup>2</sup> y las áreas verdes representan 22,351.67m<sup>2</sup> del total del terreno asignado al proyecto.

El estacionamiento cuenta con 4,741.19m<sup>2</sup> dividido en dos secciones, una para el público visitante en general con 268 cajones entre autos chicos, grandes, discapacitados y camiones; y el segundo para el personal que labora en las instalaciones con 30 cajones incluyendo grandes, chicos, discapacitados y camiones.

Por último se considera el costo del terreno como un dato independiente a los precios de la obra ya que siempre es posible el no contar con el apoyo del gobierno local o estatal para la entrega del terreno.

ZONA	ÁREA TOTAL	\$/m <sup>2</sup>	IMPORTE
RECREATIVA	1718.00	\$ 9,393.60	\$ 16,138,204.80
ADMINISTRATIVA	439.00	\$ 13,483.00	\$ 5,919,037.00
EDUCATIVA	7790.00	\$ 11,795.00	\$ 91,883,050.00
INVESTIGACIÓN	1957.00	\$ 15,844.00	\$ 31,006,708.00
SERVICIOS	2202.00	\$ 11,550.00	\$ 25,433,100.00
ESTACIONAMIENTO	4741.19	\$ 4,600.00	\$ 21,809,478.26
ANDADORES	2892.76	\$ 350.00	\$ 1,012,466.00
ÁREAS VERDES	22351.67	\$ 550.00	\$ 12,293,418.50
<b>TOTAL</b>	<b>21739.95</b>		<b>\$ 205,495,462.56</b>
ÁREA DEL TERRENO	37251.33	\$ 1,500.00	\$ 55,876,995.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 261,372,457.56</b>

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

**5.2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS**

PARTIDAS	%	IMPORTE
TRAZO Y NIVELACIÓN	1	\$ 2,054,954.63
CIMENTACIÓN	12	\$ 24,659,455.51
ESTRUCTURA	18	\$ 36,989,183.26
ALBAÑILERÍA	16	\$ 32,879,274.01
INST. HIDRAULICA	3	\$ 6,164,863.88
INST. SANITARIA	3	\$ 6,164,863.88
INST. ELÉCTRICA	3.5	\$ 7,192,341.19
INST. GAS	1	\$ 2,054,954.63
INST. CONTRA INCENDIOS	1	\$ 2,054,954.63
INST. CCTV	2	\$ 4,109,909.25
INST. AIRE ACONDICIONADO	0.5	\$ 1,027,477.31
ACABADOS	12	\$ 24,659,455.51
CANCELERÍA	8	\$ 16,439,637.00
HERRERÍA	8	\$ 16,439,637.00
OBRA EXTERIOR	10	\$ 20,549,546.26
LIMPIEZA	1	\$ 2,054,954.63
	<b>100</b>	<b>\$205,495,462.56</b>

### **5.3. HONORARIOS PROFESIONALES DEL PROYECTO EJECUTIVO DE ACUERDO AL ARANCEL DE CAM-SAM**

El Arancel Único de Honorarios Profesionales, Título Segundo del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C. marca una formula establecida para calcular el monto del Proyecto Ejecutivo, la cual es la siguiente:

$$H = [(S) (C) (F) (I) / 100] [K]$$

En donde:

**H**=Importe de los honorarios en moneda nacional

**S**=Superficie total en metros cuadrados por construir.

**C**=Costo unitario estimado para la construcción en \$/m<sup>2</sup>.

**F**=Factor para la superficie por construir.

**I**=Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México S.A. cuyo valor mínimo no podrá ser menor a 1.

**K**= Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

<b>ZONA</b>	<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>\$/m<sup>2</sup></b>
RECREATIVA	1718	\$ 16,138,204.80
ADMINISTRATIVA	439	\$ 5,919,037.00
EDUCATIVA	7790	\$ 91,883,050.00
INVESTIGACIÓN	1957	\$ 31,006,708.00
SERVICIOS	2202	\$ 25,433,100.00
<b>TOTAL</b>	<b>14106.00</b>	<b>\$ 170,380,099.80</b>

En donde **C** sería:

\$170,380,099.80 / 14,106m<sup>2</sup>= \$12,078.56 por lo tanto sustituyendo la fórmula:

$$H = [(14,106)(12,078.56)(F)(1)/100][K]$$

Para poder conocer **F** debemos utilizar datos proporcionados en la tabla A.07.08 del CAM-SAM desarrollando la siguiente fórmula.

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE  
FES ARAGÓN**

$$F = F.o - [(S - S.o)(d.o)/D]$$

En donde:

**S**= Superficie estimada para el Proyecto.

**S.o**= Superficie indicada en la tabla A.07.08 e cual deberá ser inmediatamente inferior al de la superficie estimada “S”.

**F.o**= Factor “F” correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

**d.o.**= Factor “d” correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

**D**= Divisor correspondiente a la cantidad determinada S.o.

Por lo tanto:

$$F = 0.97 - [(14,106 - 10,000)(.90)/100,000]$$

$$F = 0.93$$

Sustituyendo en la primer formula F esta nos quedará de la siguiente manera:

$$H = [(14,106)(12,078.56)(0.93)(1)/100][K]$$

$$H = [1,584,534.93] [K]$$

Se debe considerar que K es un factor asignado por cada partida o especialidad que incluye nuestro proyecto, por lo

tanto la fórmula debe realizarse por cada uno de estos y al final realizar la sumatoria para conocer el total que serán nuestros honorarios.

COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	SIGLAS	K	FORMULA	H
FUNCIONAL Y FORMA	FF	4.00	\$1,584,534.93	\$ 6,338,139.72
CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	CE	0.885	\$1,584,534.93	\$ 1,402,313.41
<b>ELECTROMECÁNICOS BÁSICOS</b>				
ALIMENTACIONES Y DESAGÜES	AD	0.348	\$1,584,534.93	\$ 551,418.16
PROTECCIÓN PARA INCENDIO	PI	0.241	\$1,584,534.93	\$ 381,872.92
ALUMBRADO Y FUERZA	AF	0.722	\$1,584,534.93	\$ 1,144,034.22
<b>ELECTROMECÁNICOS COMPLEMENTARIOS</b>				
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	AA	0.64	\$1,584,534.93	\$ 1,014,102.36
AIRE ACONDICIONADO	AL	0.213	\$1,584,534.93	\$ 337,505.94
<b>ESPECIALIDADES</b>				
COMBUSTIBLES	CM	0.087	\$1,584,534.93	\$ 137,854.54
SONIDO	SM	0.087	\$1,584,534.93	\$ 137,854.54
CIRCUITO CERRADO DE T.V.	TV	0.087	\$1,584,534.93	\$ 137,854.54
VOZ Y DATOS	VD	0.087	\$1,584,534.93	\$ 137,854.54
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$11,720,804.88</b>
			OBRA EN ÁREAS EXTERIORES 10%	\$ 1,172,080.49
			<b>TOTAL</b>	<b>\$12,892,885.36</b>

Este monto representa el 6.27% del monto total del proyecto.

**CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE**  
**FES ARAGÓN**

**5.4. PROGRAMA GENERAL Y FLUJO DE CAJA**

PARTIDAS	IMPORTE	TIEMPO ESTIMADO DE OBRA													
		jul-17	ago-17	sep-17	oct-17	nov-17	dic-17	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	
TRAZO Y NIVELACIÓN	\$ 2,054,954.63	\$ 513,738.66	\$ 513,738.66	\$ 513,738.66	\$ 513,738.66										
		25%	25%	25%	25%										
CIMENTACION	\$ 24,659,455.51	\$ 4,931,891.10	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	\$ 2,465,945.55	
		20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
ESTRUCTURA	\$ 36,989,183.26	\$ 7,397,836.65	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	
		20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
ALBAÑILERIA	\$ 32,879,274.01	\$ 6,575,854.80	\$ 6,575,854.80	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	\$ 3,287,927.40	
		20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
INST. HIDRAULICA	\$ 6,164,863.88	\$ 1,232,972.78			\$ 1,232,972.78			\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	
		20%			20%			20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
INST. SANITARIA	\$ 6,164,863.88	\$ 1,232,972.78			\$ 1,232,972.78			\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	
		20%			20%			20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	
INST. ELECTRICA	\$ 7,192,341.19	\$ 1,438,468.24		\$ 1,438,468.24	\$ 719,234.12		\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	\$ 719,234.12	
		20%		20%	10%		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
INST. GAS	\$ 2,054,954.63		\$ 513,738.66				\$ 513,738.66			\$ 513,738.66		\$ 410,990.93		\$ 102,747.73	
			25%				25%			25%		20%		5%	
INST. CONTRA INCENDIOS	\$ 2,054,954.63		\$ 410,990.93		\$ 410,990.93		\$ 410,990.93		\$ 410,990.93	\$ 410,990.93	\$ 205,495.46			\$ 205,495.46	
			20%		20%		20%		20%	20%	10%			10%	
INST. CCTV	\$ 4,109,909.25				\$ 1,369,969.75					\$ 1,369,969.75		\$ 684,984.88		\$ 684,984.88	
					33.33%					33.33%		16.66%		16.66%	
INST. AIRE ACONDICIONADO	\$ 1,027,477.31				\$ 513,738.66							\$ 513,738.66		\$ 513,738.66	
					50%							50%		50%	
ACABADOS	\$ 24,659,455.51	\$ 3,698,918.33	\$ 3,698,918.33	\$ 1,232,972.78	\$ 2,465,945.55	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 3,698,918.33	\$ 2,465,945.55	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	\$ 1,232,972.78	
		15%	15%	5%	10%	5%	5%	15%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	
CANCELERÍA	\$ 16,439,637.00		\$ 6,575,854.80		\$ 3,287,927.40		\$ 3,287,927.40		\$ 1,643,963.70		\$ 821,981.85		\$ 821,981.85	\$ 821,981.85	
			40%		20%		20%		10%		5%		5%	5%	
HERRERÍA	\$ 16,439,637.00									\$ 4,109,909.25	\$ 4,109,909.25	\$ 4,109,909.25	\$ 4,109,909.25	\$ 4,109,909.25	
										25%	25%	25%	25%	25%	
OBRA EXTERIOR	\$ 20,549,546.26									\$ 5,137,386.56	\$ 5,137,386.56	\$ 5,137,386.56	\$ 5,137,386.56	\$ 5,137,386.56	
										25%	25%	25%	25%	25%	
LIMPIEZA	\$ 2,054,954.63	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	\$ 158,073.43	
	\$205,495,462.56	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	7.69%	
MENSUAL		\$ 2,110,280.8	\$ 18,344,423.1	\$ 29,749,422.0	\$ 12,076,811.0	\$ 20,125,384.6	\$ 12,076,811.0	\$ 15,261,990.8	\$ 15,775,729.5	\$ 19,200,654.8	\$ 17,727,936.5	\$ 16,768,958.3	\$ 12,230,932.7	\$ 14,046,143.0	
ACUMULADO		\$ 2,110,280.8	\$ 20,454,704.0	\$ 50,204,126.0	\$ 62,280,937.1	\$ 82,406,321.7	\$ 94,483,132.8	\$ 109,745,123.6	\$ 125,520,853.1	\$ 144,721,508.0	\$ 162,449,444.5	\$ 179,218,402.8	\$ 191,449,335.5	\$ 205,495,478.5	

#### **4.7.5. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO**

Actualmente, el tema del medio ambiente es un punto de partida para el crecimiento de muchas personas en todo el mundo, por lo cual, el apoyo para llevar a cabo este proyecto es muy variado, concentrándose en los siguientes puntos principales.

- **Gobierno:** Al ser un proyecto enfocado a la preservación de especies y la creación a largo plazo de un parque nacional requeriría el conocimiento y consentimiento del Presidente de la República para que por medio de un decreto autorice su creación, recordando que es la única persona que puede hacerlo.

A nivel local, el Gobierno Municipal de Querétaro podría donar el terreno ya que se encuentra en un área designada como Protección Especial y facilitar los trámites pues en este proyecto se contemplan varios objetivos que mencionan en su Plan de Desarrollo Urbano a corto, mediano y largo plazo. Además de apoyar en la difusión del lugar a nivel estatal e incluso con el apoyo para la creación de los caminos adecuados para llegar al proyecto. Esto representará el 60% del costo del proyecto.

- **Organizaciones:** A nivel mundial podemos encontrar diversas organizaciones no gubernamentales (ONG's) ambientalistas que cuentan con la solvencia

económica para apoyar este tipo de proyectos como pueden ser Greenpeace o World Wild Foundation con presencia en nuestro país desde 1968.

En México contamos con 1000 ONG's ambientalistas de las cuales pueden destacar Pronatura México, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, todas estas organizaciones también podrían apoyar con difusión y voluntariado para su construcción además del manejo de proyectos de conservación con los habitantes cercanos del lugar. La contribución económica que estas puedan dar al proyecto será del 10%.



Logotipo de Pronatura México. [www.ecoosfera.com](http://www.ecoosfera.com) 2017\_04\_28.

## CENTRO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA VIDA SILVESTRE FES ARAGÓN

- **Empresas:** En nuestro país, las grandes empresas o consorcios tienen destinado una pequeña parte de sus finanzas a la conservación ambiental por motivos de reducción de impuestos pero sea cual sea su razón, empresas como Coca-Cola Femsá, Compartamos Banco, América Móvil y Alsea, por mencionar algunos, podrían apoyar económicamente en este desarrollo para la elaboración de los sistemas de captación y reutilización de agua, la colocación de los sistemas eléctricos amigables con el ambiente o directamente a la conservación de especies a cambio de publicitarlos en el proyecto. Éste sector contribuirá con el 20% del monto del proyecto.
- **Instituciones Educativas:** La UNAM, el IPN, el Instituto Nacional de Ecología son algunos ejemplos de una importante opción de financiamiento, ya que por medio de sus fundaciones pueden destinar un presupuesto para la construcción y conservación del lugar. Se llevarían a cabo convenios de estancias de corto y mediano plazo para sus estudiantes e investigadores para la elaboración de proyectos y planes de conservación de las especies residentes. Podrían contribuir con el 10% del monto total del proyecto.



Logotipo Alsea [www.monchitime.com](http://www.monchitime.com) 2017\_04\_28.



Logotipo Compartamos Banco [www.zuma-ti.com.mx](http://www.zuma-ti.com.mx) 2017\_04\_28.



**INSTITUTO  
DE ECOLOGIA**  
U N A M

Logotipo Instituto de Ecología de la UNAM. [www.areis.unam.mx](http://www.areis.unam.mx)  
2017\_04\_28







## CAPÍTULO VI

## CONCLUSIONES



## **CONCLUSIONES**

La concepción, creación y desarrollo de este proyecto ha sido posible gracias a los conocimientos adquiridos y los esfuerzos realizados a lo largo de estos años de estudio en la Facultad, en conjunto con el apoyo de los profesores y la gente interesada en el tema ajena a esta carrera e incluso a la Universidad, además de una investigación exhaustiva acerca del tema y la sensibilidad a nivel personal para visualizar un problema real que aqueja a la sociedad actualmente.

Este es un proyecto que por su localización, conceptualización, diseño y funcionamiento puede considerarse realmente posible para su desarrollo, pues la protección al medio ambiente es un tema que cada día debe preocupar e involucrar más a las personas de todo tipo de clases sociales y ubicación en el mundo. Este demuestra que se pueden combatir los problemas serios que aquejan a nuestro país como desempleo, la inseguridad, el narcotráfico, el cambio climático, la migración, la desertificación de grandes territorios y la hambruna ya que ofrece empleos fijos a las comunidades cercanas a cambio de preservar su entorno como lo conocen, ofrece aprendizaje y

concientización a prácticamente toda la población de la Zona Metropolitana de Querétaro y visitantes, asegura la preservación de la flora y fauna del estado ofreciéndoles a estos la oportunidad de vivir tranquilamente en un espacio virgen pues ellos no comprenden temas de globalización, crecimiento económico; ellos no saben que no deben dañar la agricultura ni que amenazan a la ganadería por el simple hecho de existir, es la oportunidad de entregarles un santuario que asegure su plenitud y futuro como individuos y como especies.

Es de vital importancia que este trabajo logre concientizar a las personas que lo puedan tener en sus manos, ya que lejos de ser un trabajo universitario, es una invitación a realizar una actividad en beneficio de la conservación de nuestro planeta, ya sea grande o pequeña, desde su hogar o su profesión, pues considero que ese es el objetivo de “ser humano”, hacer un mundo mejor el tiempo que estemos en él y ser recordados por el beneficio o las vivencias que hayamos creado, no por lo que hayamos destruido.

## **BIBLIOGRAFÍA Y SITIOS ELECTRÓNICOS DE CONSULTA**

- [www.elclima.com.mx](http://www.elclima.com.mx)
- [www.rregar.com](http://www.rregar.com)
- [ccg2.siap.gob.mx](http://ccg2.siap.gob.mx)
- [www.ptolomeo.unam.mx](http://www.ptolomeo.unam.mx)
- [www.chichinautzin.conanp.gob.mx](http://www.chichinautzin.conanp.gob.mx)
- [www.ibiologia.unam.mx](http://www.ibiologia.unam.mx)
- [datos.bancomundial.org](http://datos.bancomundial.org)
- [www.atlasdelacienciamexicana.org](http://www.atlasdelacienciamexicana.org)
- [www.elecologista.com](http://www.elecologista.com)
- [www.comopagomenosluz.com.mx](http://www.comopagomenosluz.com.mx)
- [www.mexicopueblosamerica.com](http://www.mexicopueblosamerica.com)
- [queretarocedva.blogspot.mx](http://queretarocedva.blogspot.mx)
- [www.incimex.com.mx](http://www.incimex.com.mx)
- [www.listas.20minutos.es](http://www.listas.20minutos.es)
- [www.medioambiente.net](http://www.medioambiente.net),
- Centro Ecoturístico “Las Piedras”, Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias, Montoya Serna Itzel Guieedani, 2009.
- Centro Ecoturístico, Hernández Álvarez Dante Daniel, 2007
- Centro Ecoturístico Autosustentable “Zoo-Laga”, Chepí Rivera Isaí Néstor, 2009.
- Centro Ecoturístico Nabor Carrillo, Castillo Huitron Marisol, 2009.
- Centro de Recreación y Conservación de la Tortuga Marina en Acapulco, Guerrero, Jiménez Arce Claudia Araceli, 2007.
- Guía de Especies Queretanas en Estatus de Conservación. Tinoco Navarro, Clara, Secretaria de Desarrollo Sustentable, Gobierno del Estado de Querétaro. Enero 2003.
- Proyecto Arquitectónico para el Proyecto de Educación Ambiental del Centro de Conservación y Reproducción de Aves en Vías de Extinción, Vida Silvestre A.C, Municipio de Ixtapaluca, Estado de México, Pérez Ortega Vicente, 2005.