

Mtro. Jaime Francisco Irigoyen Castillo

Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
P r e s e n t e

Ciencias y Artes para el Diseño

ARTEAGA RIOS FERNANDO CANEK

LIC. ARQUITECTURA Matricula **210364911**

Email: can_egg@hotmail.com

Tel. 22 35 42 75 Cel. (55) 16 02 75 41

MUSEO VIVO "LOS BICHOS DE MALINALCO"

UMA- CENTRO REGIONAL PARA LA CONSERVACION BIOLÓGICA.

SEMARNAT: DGVS-CR-IN-1013-MEX./08

Del 1 de Marzo al 5 de Noviembre del 2014

DISEÑO DE EQUIPAMIENTO E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA

Clave interna: 017 14 11 2013


ASESOR INTERNO

Arq. Alfredo Flores
Profesor


ASESOR EXTERNO

Biol. Cristian Iván Trujano Cruz
Director General

Informe de servicio social

ÍNDICE

Introducción	3
Objetivos	4
Metodología	5
Actividades realizadas	7
Desarrollo del proyecto	8
Objetivos y metas alcanzadas	13
Resultados y conclusiones obtenidos del proyecto	15
Recomendaciones	16
Anexos	17

Informe de servicio social

Introducción.

El Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco" es un espacio cultural y de conservación, donde mediante recorridos guiados, se enseña a los visitantes a apreciar la fauna, la flora y los recursos naturales de la región, logrando en poco tiempo convertirse en referente natural y uno de los atractivos turísticos más importantes del Pueblo Mágico de Malinalco.

El museo es dirigido y fue cofundado por el biólogo Iván Trujano Cruz, quien a lo largo de su trayectoria a cargo del proyecto, ha logrado atraer la atención de sociedad y gobiernos, y se ha hecho acreedor a multitud de premios estatales y nacionales por su labor en el campo de la conservación y la difusión cultural. Y quien se desempeñó como asesor externo para la realización del servicio social, apoyándonos tanto a mí, como a mi compañera de proyecto Citlalli Lorenzo Cruz, a lo largo de todo el trayecto.

Cabe hacer notar que si bien el lugar ha alcanzado gran notoriedad con los años y que en la actualidad se ha convertido en un proyecto cada vez más importante para la comunidad, sobre todo para dar a conocer aún más al pueblo mágico de Malinalco, la idea del Museo Vivo surgió sin más apoyo que las ganas de sus fundadores. Así, el Museo Vivo arrancó como un proyecto de escasos recursos que luchó por mucho tiempo para alcanzar la estabilidad de la que goza en la actualidad. Por lo anterior, es obvio suponer que sus instalaciones iniciales no fueron las óptimas, además de que las mismas no habían podido mejorarse desde entonces.

El momento fue el adecuado y las necesidades muchísimas, por lo que era imperante, primero, cubrir una necesidad básica urgente del museo: el diseño y construcción de los sanitarios públicos dentro de sus instalaciones, ya que el museo carecía hasta ése momento de ellos. Este sería el primer objetivo y el más completo, ya que para poder dar por válido el término del servicio social, éstos deberían considerarse terminados y operantes. Los demás requisitos que se plantearon al inicio del servicio, se refieren a diversos apoyos, remodelación, análisis y diseño de propuestas para el mejoramiento de las demás áreas comunes del museo.

Con éstas ideas, se inició un periodo que se prolongó por más de medio año, con el fin de poder llevar a buen fin los proyectos que se nos plantearon.

Informe de servicio social

Objetivos.

DISEÑO DE EQUIPAMIENTO E INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA.

Clave interna 017 14 11 2013.

Análisis de ubicación, diseño y construcción de baños mínimos en los jardines del museo, destinados a los usuarios visitantes.

Análisis y diseño de propuestas para cabañas ecológicas en espacios reducidos.

Apoyo y asesoramiento en diversos proyectos de mejoramiento de las instalaciones del museo.

Objetivos específicos:

1. Desarrollo de proyectos o propuestas y criterios para desarrollar la obra; mejoramiento de la imagen del museo.

2. Supervisión de proyecto en la obra desarrollada, para vigilar su correcto desenvolvimiento.

3. Levantamientos físicos.

4. Presupuestos y supervisión de obra.

5. Elaboración de proyecto.

6. Elaboración de planos arquitectónicos.

7. Revisión y elaboración de sistemas constructivos.

Dentro de los objetivos específicos del servicio social, algunos puntos no pudieron desarrollarse, sin embargo, hubo otros puntos que se realizaron como consecuencia de ello.

Informe de servicio social

Metodología.

1. Tema.

Construcción de sanitarios públicos y desarrollo de propuestas arquitectónicas para las instalaciones del museo.

2. Delimitación del área de estudio.

Se realizó un levantamiento arquitectónico de toda el área ocupada por el Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco", incluyendo localización de plantas y árboles.

Para los sanitarios, ver anexo 1.1.

Para Sala 1 (Insectario), ver anexo 2.1.

Para sala 2 (Acuario), ver anexo 3.1.

3. Planteamiento del problema.

El Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco" es un lugar que recibe constantes visitas de grupos numerosos. Hasta ese momento, el único servicio sanitario disponible era utilizado por el personal autorizado, debido a que carecía de acondicionamiento necesario para ser empleado como sanitario público.

En cuanto al apoyo y asesoramiento, se determinó que una de las necesidades más importantes en ese momento, era la remodelación de las salas del museo, las cuales, se constató mediante visitas presenciales, que se encontraban en condiciones de deterioro debido al uso y al paso del tiempo.

3. Análisis del problema.

Informe de servicio social

El problema de los sanitarios, más que de ubicación, era de carácter técnico. El escaso presupuesto disponible para el proyecto, era percibido por muchos como un importante obstáculo para realizar un diseño innovador y visualmente agradable.

Las salas presentaban el mismo problema ya que se requeriría en principio, una inversión considerable para lograr un diseño moderno y agradable, aunque para los fines acordados, nuestros diseños quedarían de momento sólo como propuestas.

4. Análogos.

Para solucionar el problema, se recurrió a la investigación de análogos, tanto nacionales como internacionales. La primer limitante fue que hay muy poco interés en general en cuanto a diseño exterior de sanitarios, los proyectos óson muy básicos óson extremadamente rebuscados y costosos, por lo que no podíamos atenernos a ninguno de ellos.

En cuanto a las salas, nos encontramos con un problema similar: mientras que las salas del Museo Vivo son espacios pequeños, los análogos que pudimos encontrar eran salas para museos de talla internacional. Sin embargo, las ideas que nos surgieron se originaron, de toda ésta investigación, aunque muy pocas de sus soluciones pudieron ser aplicadas a nuestro caso. Así, nuestro proyecto terminó siendo, de esta manera uno muy innovador y además, un ejercicio de análisis y solución bastante personal.

5. Hipótesis

Lo que se buscaba lograr con este proyecto, era la creación de espacios baratos y funcionales, sin que se perdiera el carácter estético que atrae a la gente y la hace sentir cómoda al usar las instalaciones.

6. Objetivos

Los principales objetivos se centraron en crear un proyecto visualmente atractivo, al mismo tiempo que permitiera aminorar el uso de energía, facilitar su construcción y que fuera barato.

Actividades realizadas.

Informe de servicio social

PRIMER MES

Se realizó un levantamiento arquitectónico de toda el área abarcada por el Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco", incluyendo localización de plantas y árboles. Además de realizarse el análisis y diagnóstico del área de estudio.

SEGUNDO MES

Propuesta para la nueva ubicación de sanitarios basados en ventajas y desventajas de la zona. Investigación y análisis de homólogos nacionales e internacionales. Realización de propuestas y previsualizaciones con modelados 3D en Sketchup, maquetas y dibujos.

TERCER MES

Desarrollo de "planos arquitectónicos" o guías constructivas para los sanitarios públicos. Desarrollo de propuestas para el desarrollo de la sala 1 del museo, el área del Insectario. Desarrollo de modelados en 3d en el programa Rhinoceros 3d.

CUARTO MES

Desarrollo de planos de acabados para los sanitarios públicos. Desarrollo y culminación del diseño de propuestas para la sala 1 del museo.

QUINTO MES

Culminación y entrega de planos guía para la construcción de sanitarios públicos. Desarrollo de propuestas para la sala 2 del museo, área del Acuario.

SEXTO MES

Desarrollo y culminación de propuestas para sala 2 del museo, área del acuario. Entrega de propuestas en imágenes desarrolladas en el programa 3d Rhinoceros+ V-ray.

SÉPTIMO MES

Supervisión y construcción física de los sanitarios públicos dentro de las instalaciones del museo vivo " Los Bichos de Malinalco".

Desarrollo del proyecto.

Informe de servicio social

Sanitarios:

Una vez definida la ubicación de los sanitarios, se procedió a realizar una serie de propuestas basadas en 3 puntos principales: estética, viabilidad económica y factibilidad de construcción (ver anexo 3.2 para las propuestas).

Como podemos ver en las siguientes imágenes que se obtuvieron de Internet, los baños del tipo común generalmente presentan materiales de recubrimiento de calidad regular, pero que termina siendo la mayoría de los casos, un espacio vital extremadamente desagradable. Esto se debe a errores de diseño de dos zonas críticas: la parte baja y la parte trasera, donde se suelen acumular desechos y quedan atrapados los olores; a menudo, porque esos espacios suelen construirse en un área que se ha designado lo más pequeña posible y lo más hermética posible, creándose una sensación de encierro y suciedad. Es habitual que el diseñador tenga que ajustarse a limitaciones heredadas.



Tomando en consideración todo esto, se definieron 2 lineamientos base:

1. El sitio debe permanecer iluminado en todo momento.
2. Debe eliminarse la percepción de muro, sobre todo en la parte baja.

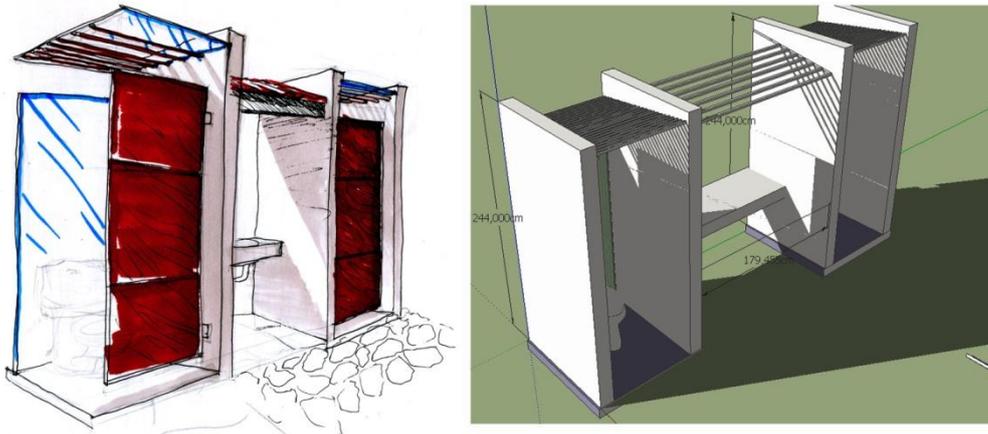
El diseño adecuado de la parte baja es sin duda crucial para evitar que el agua se acumule y se encharque el piso. Si las paredes están separadas del piso, cualquier derrame puede ser expulsado fácilmente hacia el exterior, e incluso se pueden usar métodos poco ortodoxos de limpieza, como arrojar un balde de agua en casos de extrema necesidad. La separación también permitirá la entrada de luz, lo cual eliminará la sensación de suciedad y encerramiento, disipará los olores y el miedo a que algo se oculte bajo el inodoro. Todo ello, sin debilitar la sensación elemental de privacidad del usuario.

Informe de servicio social

Al diseño se le dedicó el tiempo y el esfuerzo necesarios para lograr algo novedoso y funcional, porque se intentaba evitar a toda costa la clásica estructura de ladrillos tradicional.

Al final la decisión fue crear un diseño basado en 2 módulos, un baño de hombres y uno de mujeres. La creación de sus propios espacios de privacidad se lograría a través de dos muros por módulo, que estarían unidos a una pequeña losa que en conjunto darían forma a la estructura que mantendría en pie a todo el proyecto.

Esta estructura conformaría una "U", la cual busca enfatizar un vacío funcional hacia el centro, con base en materiales traslúcidos, pero no transparentes, lo cual permitiría el paso de la luz solar conforme el día fuera transcurriendo, y al mismo tiempo brindaría la privacidad que los usuarios requieren.



Si bien la estructura fue más compleja y difícil de resolver de lo que se esperaba para un proyecto tan pequeño, el resultado fue altamente satisfactorio, creando espacios muy agradables a la vista y de elevado confort para el usuario.

Construcción

Para construir los sanitarios, se eligió como base el panel W, sistema que nos facilitaría el armado de la estructura, además de que definiría su forma. EL panel W se recubrió con concreto, y se le dieron acabados con pega-azulejo, el cual le da un aspecto blanco hueso que no se deteriora con el tiempo (a diferencia de la pintura). Toda la estructura se unió a través de un sistema de perfiles PTR cuadrados de 2cm de espesor que fueron mandados hacer con el herrero local.

Informe de servicio social

El principal problema que se tuvo a la hora de su construcción, es que no podíamos estar presentes durante la misma, por lo que se recurrió a un sistema alternativo: en vez de entregar planos del proyecto, que serían difíciles de entender para alguien ajeno a la arquitectura, se procedió a entregar al encargado una guía de construcción, en donde se detalló paso a paso el ensamblado, como si éste fuera el manual de un juguete o mueble que recién se compra. (La guía constructiva se puede observar en el anexo 1.3.)

La construcción fue rápida y sin contratiempos, a pesar de que no hubo supervisión directa, la guía fue suficiente para que los 2 albañiles contratados por el museo, pudieran construir los sanitarios en menos de una semana. (fotografías del proceso y resultado final en el anexo 1.4).

Sala de exposición 1 (Insectario)

La remodelación del insectario del Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco" se nos encomendó porque los directores deseaban mejorar la funcionalidad y el aspecto de las instalaciones, que se habían visto deterioradas con el paso del tiempo.

Los puntos que se nos sugirieron fueron: que evocara lo vivo, que fuera una cápsula de conservación (idea principal del museo), que fuera original y que los usuarios al entrar quedaran maravillados y quisieran tomarse fotos dentro del lugar, es decir, se trataba de crear espacios que fueran tan maravillosos, que la gente se enamorara aún si sólo fuera por el puro diseño, y quisieran regresar.

Contexto

El primer problema que se observó, es que las cajas de los insectos estaban colocadas demasiado alto para el usuario promedio, incluso para muchos adultos, pero sobre todo para los niños. Mientras el lado derecho (insectos) estaba cargado de cosas que observar dentro de las cajas, el lado izquierdo (hongos) aparecía mucho más vacío, lo que creaba un gran desbalance visual en el recorrido. La ausencia de zoclos en la parte baja de los muros acumulaba suciedad y eso daba un mal aspecto general. (Ver anexo 2.1, levantamiento fotográfico).

Informe de servicio social

Realizar una propuesta viable, requirió una gran cantidad de pruebas y generar una multitud de renderizados por computadora, hasta que se logró un diseño satisfactorio. En específico, se realizaron más de 100 pruebas generadas con los programas especializados Rhinoceros 3d y V-Ray, probando con diferentes materiales, distribuciones y colores, hasta lograr una que convenciera al cliente de invertir su dinero en ella. Cabe señalar que cada uno de estos renderizados 3d, toma aproximadamente de 20 minutos a 2 horas de trabajo, sin contar el tiempo de investigación y el proceso creativo en sí y que al final, la mayoría de ellos se debe descartar totalmente.

El diseño final logra resaltar lo primordial de la exposición: los insectos. La distribución en sí, no se cambió mucho, por ser un diseño con un recorrido ya probado y el cual no necesitaba ser mejorado.

Colocar luces en la parte superior e inferior de las cajas de insectos, crea una luz envolvente que permite apreciar mucho mejor los elementos individuales, al mismo tiempo que crean un juego de luces en armonía con el exterior. Al mismo tiempo, el diseño fue lo más sobrio posible, buscando un contraste entre el exterior rural del museo y un interior moderno. Para remarcar aún más el recorrido, se optó por una división central, que obliga a los usuarios a no dispersarse y a caminar en cierto sentido: en dirección a las manecillas del reloj, evitando así amontonamientos y retrasos excesivos en el recorrido. (ver anexo 2.3)

El detalle del techo fue pensado con el propósito de emular a la naturaleza. Se hicieron diversas pruebas con elementos naturales, como plantas y troncos de árboles, texturas, imágenes, pero todos creaban una sensación de imitación que desentonaba con el exterior tan lleno de vida del museo. Al final se decidió por un diseño más representativo que imitativo. La idea es crear la sensación de que al centro de la sala surgen árboles de gran magnitud que parecen cubrir la sala, pero al mismo tiempo y como los bichos mismos, da la sensación de estar encerrados en una cueva o al aire libre con lluvia cayendo sobre los espectadores (hermanando así, subsuelo, tierra y cielo en un mismo elemento).

Sala de exposición 2 (Acuario)

La sala del Acuario es un espacio de gran importancia dentro del Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco" y representa una parte muy popular del recorrido. Al igual que con las otras salas, la encomienda fue hacerla visualmente impactante, sin alterar en exceso la distribución actual de las peceras, ni el recorrido mismo que hacen los guías del museo.

Contexto

Si bien el Acuario tiene exhibidores de gran tamaño, es sin embargo, la sala más pequeña de todo el museo, por lo que no existe demasiado espacio disponible para hacer mejoras. Por lo tanto, se nos pidió hacer énfasis en mejorar el aspecto visual y funcional, ya que al haber grupos grandes, éstos tienden a amontonarse frente a las peceras durante la explicación, reduciendo la visibilidad de las personas que se encuentran en la parte trasera. Las estructuras de soporte de las peceras tampoco resultaban visualmente agradables.

El proceso fue más rápido en comparación con la primer sala que se diseñó. Pudimos encontrar muy pocas referencias sobre ideas para diseñar Acuarios, por lo que casi todo el proceso fue realizado de forma intuitiva. Lo que sí sabíamos y pudimos observar en otros proyectos, es que obscureciendo la sala, la atención de los visitantes se centra en las peceras, lo cual es el principal objetivo de una sala de éste tipo.

Para este proyecto, se realizaron más de 50 pruebas antes de quedar satisfechos con el resultado, en un proceso que duró más de un mes.

Al igual que la sala del insectario la parte más señalada del proyecto se refería al techo, en esta ocasión se optó por un diseño que evocara la profundidad del agua y que el usuario se sintiera sumergido en el lugar, rodeado de peces vivos en su ambiente natural. La idea de obscurecer el lugar, permitió definir aún más la presentación de los seres acuáticos y ayudar a concentrar la atención de los usuarios en la explicación.

Este fue sin duda el punto donde se logró más satisfacción en cuanto a los resultados obtenidos, ya que con la experiencia de los otros 2 proyectos realizados previamente, ya se tenía una idea de lo que se quería alcanzar. Así, la realización fue más rápida y con mejores ideas. Se generaron ambientes creativos más agradables, con un análisis constructivo más limpio y detallado, además de un menor costo y un manejo más fácil del concepto.

Objetivos y metas alcanzados

Si bien el análisis y el diseño de propuestas para el desarrollo de unas cabañas ecológicas se empezó a desarrollar, éste nunca se aterrizó formalmente, llegando a realizarse únicamente 12 propuestas específicas que no pasaron más allá del concepto. La principal razón señalada, fue que la urgencia de éste proyecto no era de la misma importancia respecto a las otras actividades que sí se debían realizar.

El desarrollo de los sanitarios públicos fue sin duda el mayor reto de éste servicio social, en el cual se invirtieron muchísimas horas tratando de planear hasta el último detalle, para impedir que se convirtiera en un simple proyecto de tintero.

Se invirtió tiempo valioso en revisar costos, ensamblados, soluciones más simples, además de cómo llevar a cabo la construcción de principio a fin. Y si bien el objetivo fue logrado completamente (construir satisfactoriamente los sanitarios), el proyecto no estuvo exento de contratiempos y limitaciones. El primero y más importante de ellos, fue el uso de materiales poco convencionales para una zona rural: el uso del panel W era desconocido en el pueblo de Malinalco, por lo que el albañil contratado para realizar el proyecto tuvo muchísima dificultad en entender el proceso constructivo, por lo que no sólo el tiempo de construcción se alargó, sino que los costos mismos se elevaron.

Con base en la planificación de lo que iba a costar la obra, se asignó un monto inicial de \$6,000 para materiales, y una cantidad menor indeterminada para mano de obra, la cual no pudo ser fijada de antemano, ya que al no conocer el lugar ni cuánto se cobra por este tipo de construcción, ni a quien contratar, no se pudo realizar una propuesta en específico.

Al final, el costo inicial se duplicó, quedando un costo de construcción de \$12,000, dedicándose un 50% para materiales y un 50% para mano de obra, lo que desde nuestro punto de vista fue un error atribuible a nuestra inexperiencia.

Otros inconvenientes que pudimos notar, una vez finalizada la construcción, fue que no se tuvo el cuidado de cubrir las instalaciones del lavamanos, que quedaron expuestas a los elementos o la imposibilidad de desarrollar el proyecto en una zona más alejada del acceso principal y la tienda, ya que por la cercanía con estas zonas, donde se congrega mucha gente y la

Informe de servicio social

falta de aislamiento acústico de los baños, hace que alguna gente pudiera sentirse incómoda al usarlos.

En cuanto al diseño de las salas del museo, los objetivos se lograron plenamente. El diseño fue laborioso, sin duda, pero al final se logró un diseño acorde al lugar, que dotara de vida a las salas, que se presentara como algo novedoso, moderno y que al mismo tiempo evocara lo natural.

Los directores del museo se manifestaron muy complacidos con el resultado y estuvieron de acuerdo en que el proyecto había llegado a una buena conclusión. Manifestaron que las partes inconclusas del proyecto total necesitarían retoques de diseño y un análisis más profundos de costos y construcción, pero se mostraron dispuestos a que a futuro pudieran llevarse a cabo.

En consecuencia, esos planes están previstos para realizarse después de finalizado el servicio social y una vez que se haya solucionado su modo de construcción, además de intentar simplificarse para hacerlos más duraderos, impactantes y fáciles de llevar a cabo.

Resultados y conclusiones obtenidas.

Si bien el proyecto representó un éxito tremendo para nosotros como arquitectos, tampoco estuvo exento de errores de todo tipo, sobre todo respecto a gastos que pudimos habernos ahorrado y procesos que pudimos haber mejorado. Aun así, fue sin duda una de las mayores experiencias que pude haber tenido en mi tiempo como estudiante, sirviéndome como preámbulo a lo que me esperaba en la vida laboral y profesional.

El mayor éxito del servicio social residió por lo tanto en esto: en llevar la teoría a la práctica, en poder haber llevado un proyecto, por más pequeño que éste se considere, a la realidad auténtica.

El llevarlo a su fin último, me permitió entender el proceso constructivo como un todo y lo que esto implica realmente, ya que es una cosa muy diferente simplemente plasmar las ideas en papel, como hicimos durante nuestro tiempo como estudiantes o diseñar algo y dárselo a alguien más para que lo resuelva y lo construya, como muchos profesionales hacen en su vida laboral: Construir, diseñar, proyectar y supervisar es una tarea ardua y de tiempo completo, como pudimos constatar, que requiere toda la atención del arquitecto hasta en los más mínimos detalles.

Informe de servicio social

Sin duda, haber realizado el Servicio Social en las instalaciones del Museo Vivo "Los Bichos de Malinalco" fue una experiencia difícil de igualar, que no hubiera obtenido ni en la escuela, ni en ningún otro lugar.

Las facilidades fueron muchas y el apoyo integral, a todo lo largo del trayecto. Se nos brindó la confianza para proponer y desarrollar, con total libertad creativa; claro que ajustados a la guía del asesor y las necesidades estrictas del lugar, pero que al final nos permitió desarrollarnos como lo que somos, profesionales de la arquitectura.

Recomendaciones

Recomiendo a los próximos practicantes o estudiantes de servicio social, que se interesen en la filosofía de vida e intereses de los lugares donde presten el servicio social, además de poner especial atención a los presupuestos y capacidades reales que pueda adjudicarse su proyecto. De ese modo, podrán estar en condiciones de involucrarse en un proyecto que han diseñado y planeado en armonía con esas convicciones, de modo que también se sientan comprometidos a terminar todo lo que empiecen.

Busquen la libertad creativa como prerrogativa, y asegúrense de que se respeten sus puntos de vista como profesionales, aún si al final no son considerados. Administren el tiempo adecuadamente, y comprometan activamente con los objetivos ya fijados, a las personas encargadas de realizarlos en la práctica.

Informe de servicio social

Bibliografía:

Allen, Edward. Como funciona un edificio : Principios elementales... Barcelona : Gustavo Gili, 1982.

Neufert, Ernest . Arte de proyectar en arquitectura. Duodécima Edición, Ed, - Gustavo Gili. México. pg: 318-325.

Argan, Giulio Carlo Sobre el Concepto de Tipología Arquitectónica en: Proyecto y Destino. Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, 1969

ANEXOS

Informe de servicio social

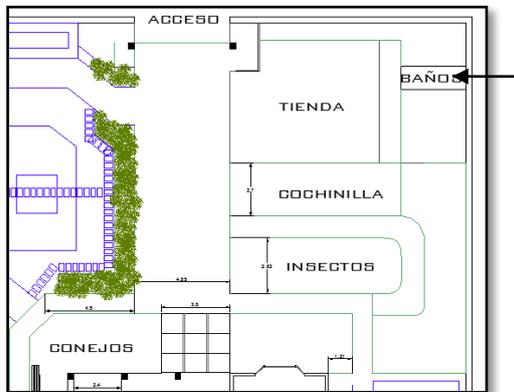
Museo vivo "Los Bichos de Malinalco"

Calle del Pensamiento, S/N, Barrio de San Guillermo, 52440 Malinalco.

Anexo 1.1

Este proyecto surgió de la necesidad urgente de los dueños del lugar, de dotar de servicios sanitarios al Museo Vivo. La zona que se eligió para realizar el proyecto fue una esquina del terreno, un lugar un tanto escondido y sin más acceso que desde la parte frontal. Una de las razones principales para su elección, fue que justo debajo se encuentra la fosa séptica, por lo que las conexiones sanitarias serían muy sencillas y no haría falta siquiera excavar.

El área de trabajo tiene unas medidas de 3.3 x 7.1 m.



Lugar que se escogió para los sanitarios



Respiradero de fosa séptica



Area donde se colocarán los sanitarios



Acceso y salida

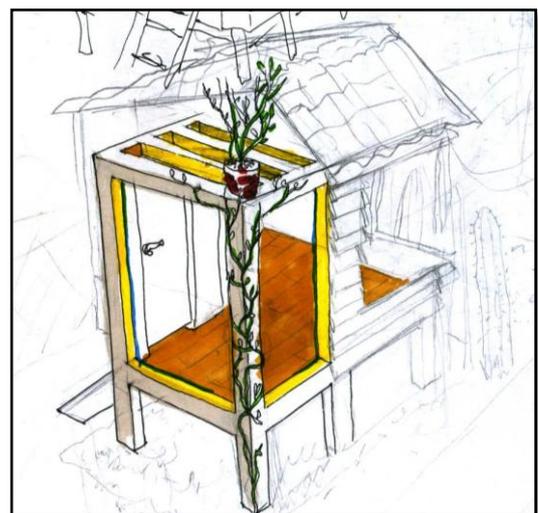
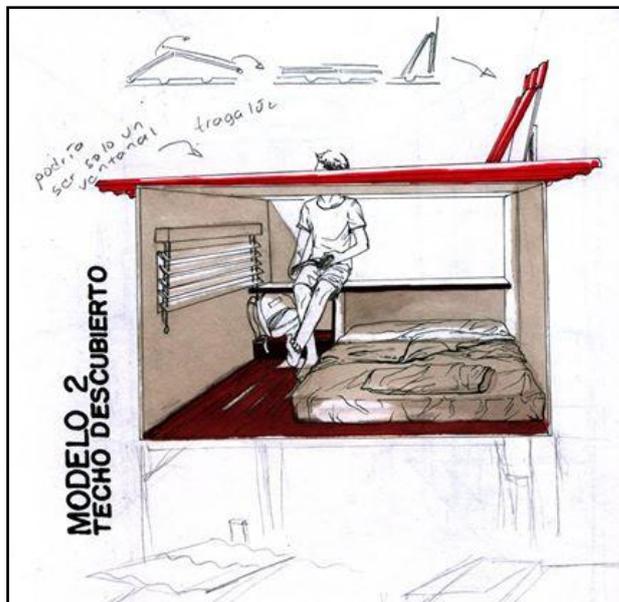
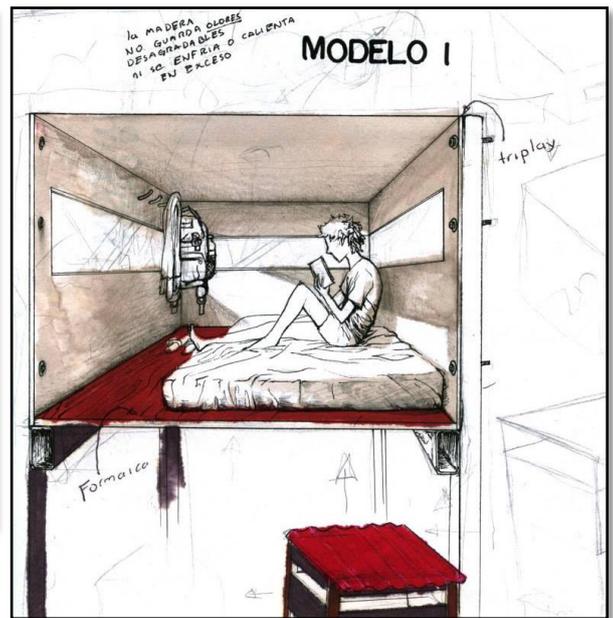
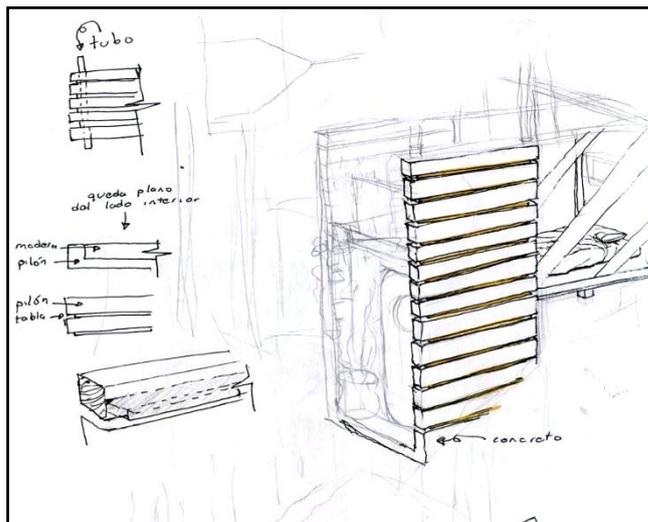
Anexo 1.2

Propuestas

Para entender el movimiento del sol, se realizaron maquetas de trabajo, éste trabajo luego se complementó con bocetos de interiores y exteriores, además de modelados 3d.



Informe de servicio social

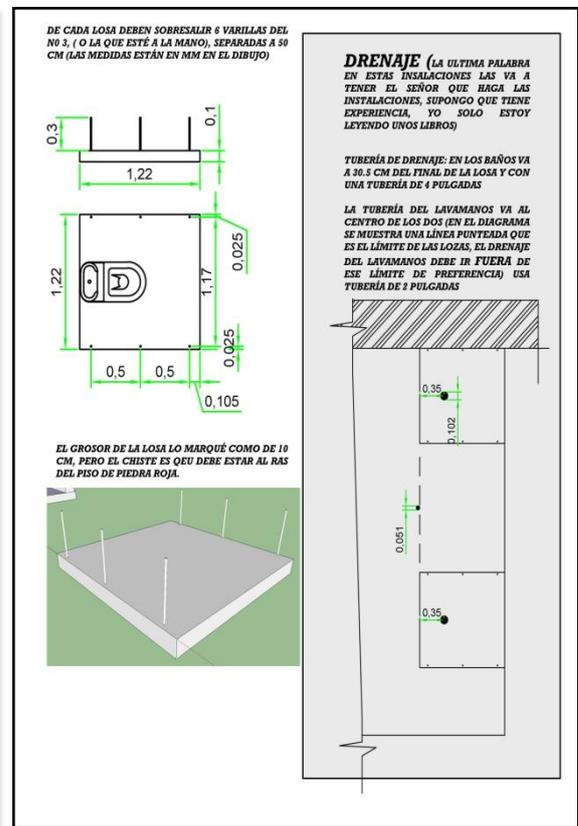
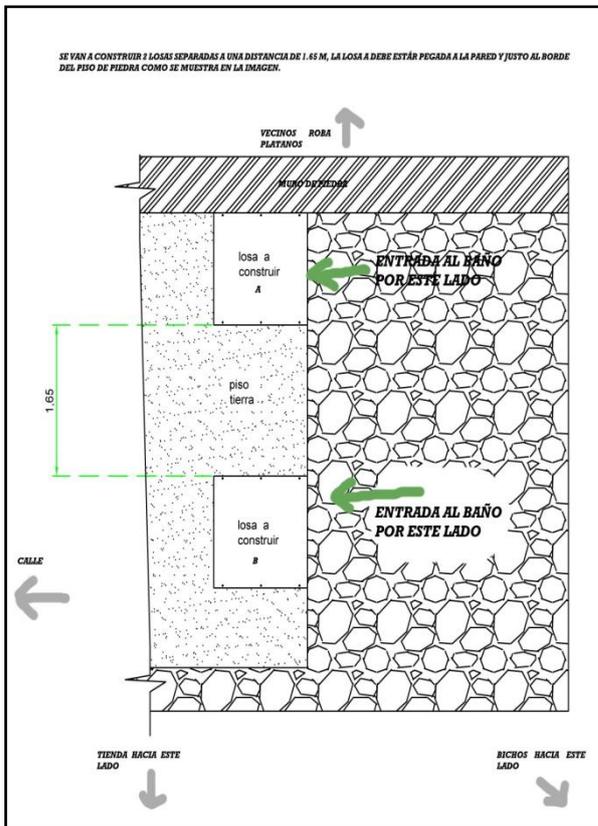
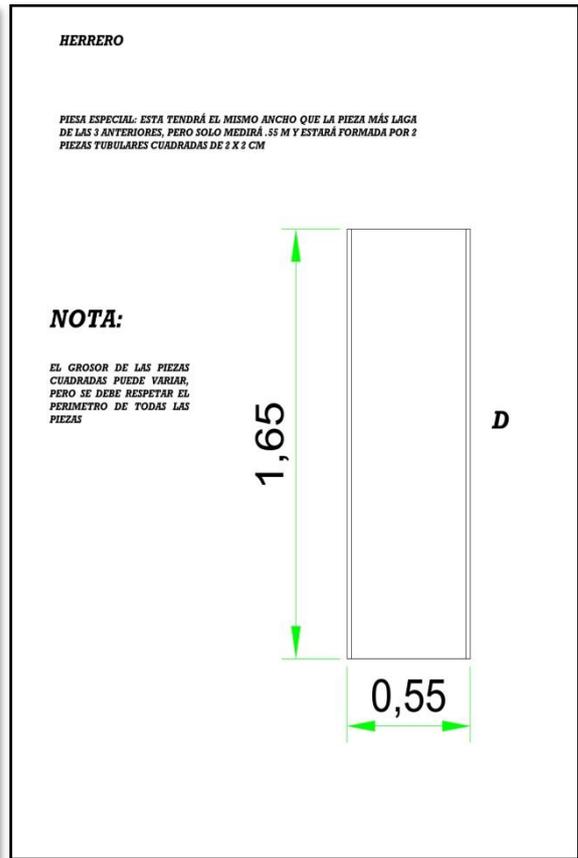
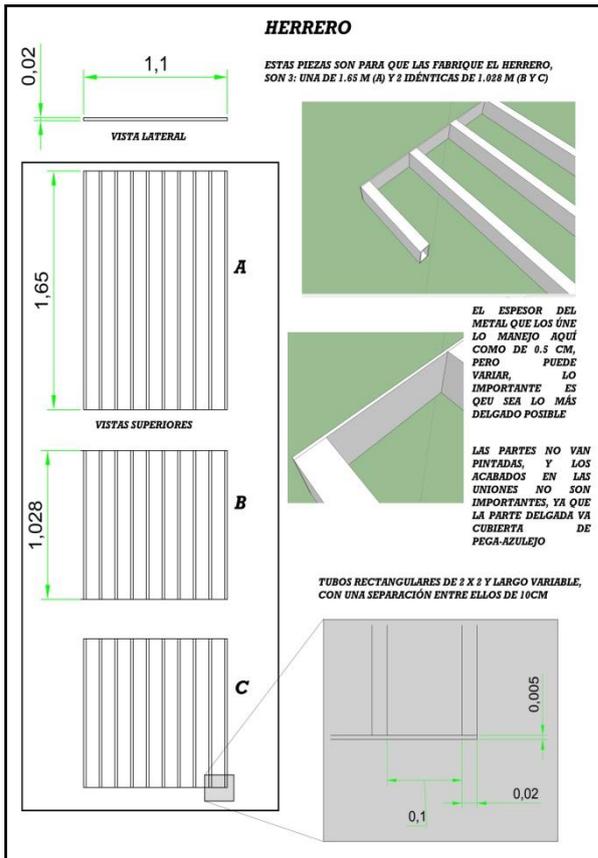


Anexo 1.3

Guía constructiva

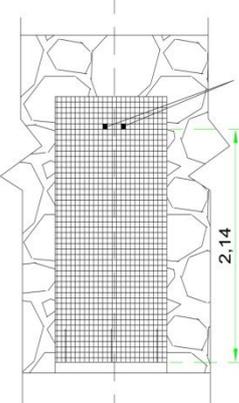
Este fué el método que se escogió para que los albañiles y los encargados del Museo Vivo pudieran llevar a cabo la construcción de los sanitarios sin la intervención o presencia de ningun arquitecto para la interpretación de planos o detalles constructivos. Es una guía que explica paso a paso que se tiene que hacer para construir los sanitarios desde la localización hasta los acabados.

Informe de servicio social



Informe de servicio social

ASÍ SE VERÍA EL PANEL PEGADO A LA PARED



A UNA ALTURA DE 2.14 M APROXIMADAMENTE, SE RETIRA EL ÚNICEL DE 2 CUADROS PARA DEJAR AL DESCUBIERTO EL MURO DEL OTRO LADO.

EN ESOS CUADROS SE DEBEN COLOCAR TORNILLOS DE GANCHO

SE PUEDE QUITAR EL PANEL UNA VEZ MARCADA EL ÁREA, PARA COLOCAR LOS GANCHOS CON MAYOR FACILIDAD



UNA VEZ LISTOS LOS GANCHOS, SE PROCEDE A AMARRAR CON ALAMBRE, EL PANEL W A LA PARED AYUDANDONOS DE ESTOS GANCHOS

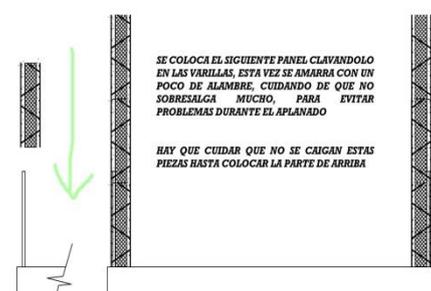
IMPORTANTE:

ESTE PUNTO ES MUY IMPORTANTE, YA QUE ESTE PANEL W AMARRADO AL MURO, ES EL QUE LE VA A DAR RIGIDEZ A TODA LA DEMAS ESTRUCTURA

ES PROBABLE QUE QUEDE SEPARADO EL PANEL 1 CM, CALZAR CON UNA MADERA DELGADA O CUALQUIER OTRO MATERIAL :)

SE COLOCA EL SIGUIENTE PANEL CLAVANDOLO EN LAS VARILLAS, ESTA VEZ SE AMARRA CON UN POCO DE ALAMBRE, CUIDANDO DE QUE NO SOBRESALGA MUCHO, PARA EVITAR PROBLEMAS DURANTE EL APLANADO

HAY QUE CUIDAR QUE NO SE CAIGAN ESTAS PIEZAS HASTA COLOCAR LA PARTE DE ARRIBA



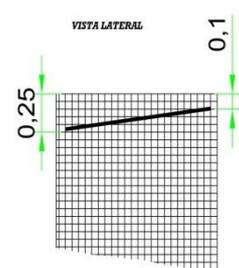
SE INSTALA UNA DE LAS PIEZAS PEQUEÑAS QUE FABRICÓ EL HERRERO EN LA PARTE DE ARRIBA, UNIENDO LOS DOS PANELES W E INCLINANDOLA LIGERAMENTE HACIA ATRÁS



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

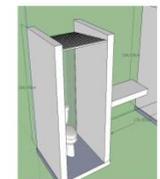


0.25

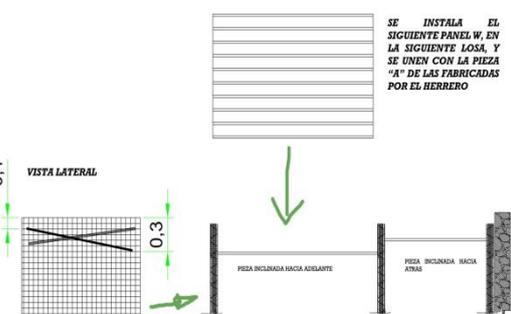
0.1

NOTA:

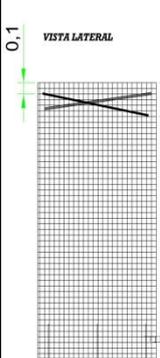
LA ESTRUCTURA DE METAL SE AMARRARÁ FIRMEEMENTE A LOS PANELES CON ALAMBRE, TRATANDO DE QUE AL FINAL, LA ESTRUCTURA SE MUEVA LO MENOS POSIBLE



SE INSTALA EL SIGUIENTE PANEL W, EN LA SIGUIENTE LOSA, Y SE UNEN CON LA PIEZA "A" DE LAS FABRICADAS POR EL HERRERO



VISTA LATERAL



0.1

0.3

PIEZA INCLINADA HACIA ADELANTE

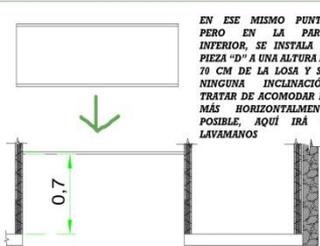
PIEZA INCLINADA HACIA ATRAS

PIEZA YA COLOCADA LA QUE SE VA A COLOCAR

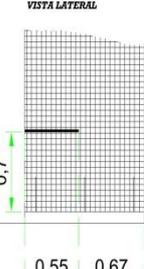
ESTA VEZ LA PIEZA IRÁ INCLINADA HACIA ENFRENTE, EN VEZ DE HACIA ATRAS, FORMANDO UNA X CON LA ANTERIORMENTE COLOCADA.

SE AMARRA FIRMEEMENTE CON ALAMBRE AL PANEL

EN ESE MISMO PUNTO, PERO EN LA PARTE INFERIOR, SE INSTALA LA PIEZA "D" A UNA ALTURA DE 70 CM DE LA LOSA Y SIN NINGUNA INCLINACIÓN, TRATAR DE ACOMODAR LO MÁS HORIZONTALMENTE POSIBLE, AQUÍ IRÁ EL LAVAMANOS



VISTA LATERAL



0.7

0.7

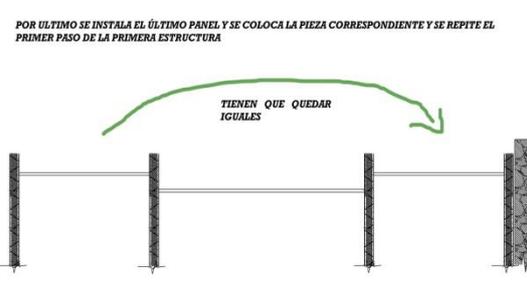
VISTAS FRONTALES



0.55 0.67

ESTA PIEZA VA REMETIDA COMO SE MUESTRA EN LA VISTA LATERAL, DEJANDO UN ESPACIO VACIO AL FRENTE

POR ULTIMO SE INSTALA EL ÚLTIMO PANEL Y SE COLOCA LA PIEZA CORRESPONDIENTE Y SE REPITE EL PRIMER PASO DE LA PRIMERA ESTRUCTURA

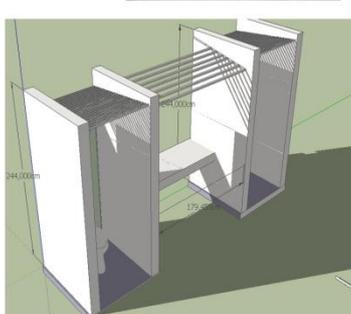


TIENEN QUE QUEDAR IGUALES

LA ESTRUCTURA ESTA LISTA, SE PROCEDE A LOS ACABADOS



EL PANEL SE CUBRE CON PEGA-AZULEJO



Informe de servicio social

Anexo 1.4

Construcción

Galería fotográfica del proceso constructivo llevado a cabo por los 2 albañiles contratados por el museo; quienes realizaron todo el proyecto sin supervisión alguna gracias a la guía constructiva.



Informe de servicio social



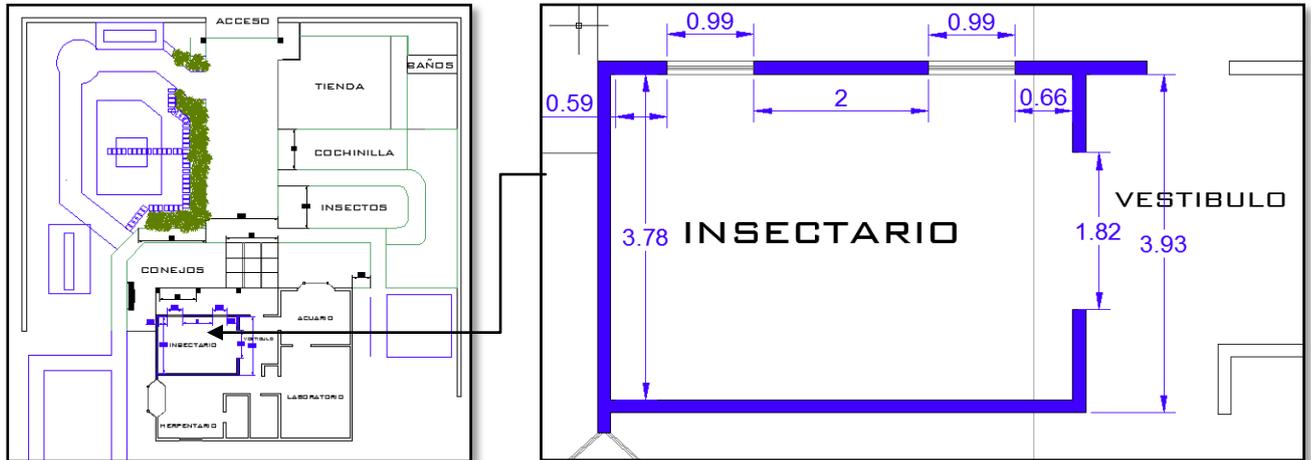
Resultado final



Informe de servicio social

Anexo 2.1

Para delimitar el área, se realizó un levantamiento arquitectónico y fotográfico del lugar. El área resultante fué un espacio de 3.78 x 5.29 m. El cuarto tiene dos muros ciegos al Oeste y al Sur, con un acceso al Este y dos ventanas al Norte.



Levantamiento fotográfico:



Acceso



Interior



Cajas de hongos e insectos

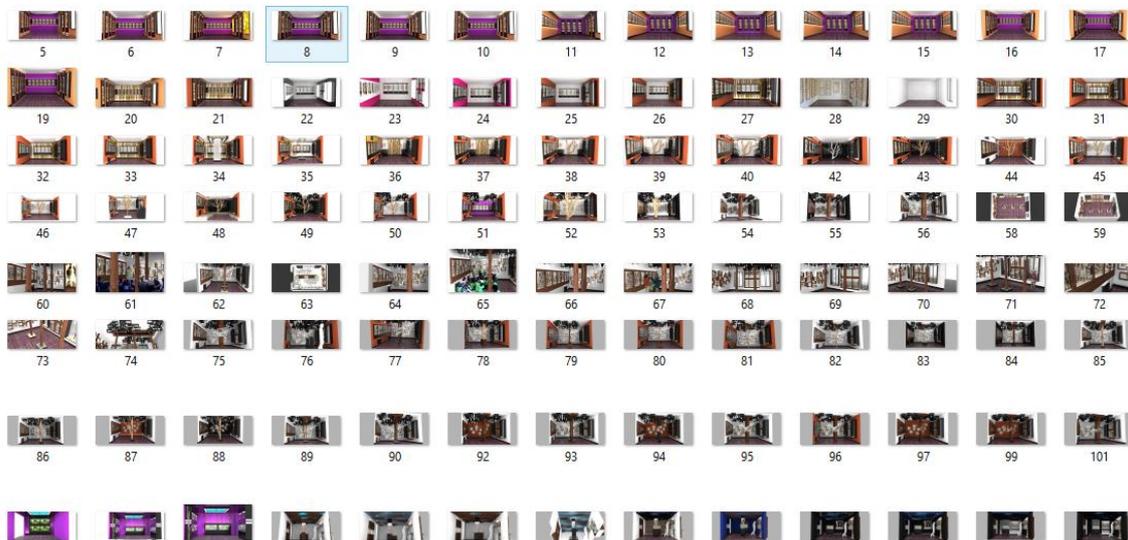


Guía dando el recorrido

Informe de servicio social

Anexo 2.2

Pruebas 3d para la solución arquitectónica del Área de insectario. En total se realizaron más de 100 pruebas, de las cuales se descartaron 98.



Anexo 2.3

El resultado final de la propuesta busca crear un contraste entre el exterior rústico y el interior moderno, además de hacerlo visualmente atractivo y facilitar el recorrido.



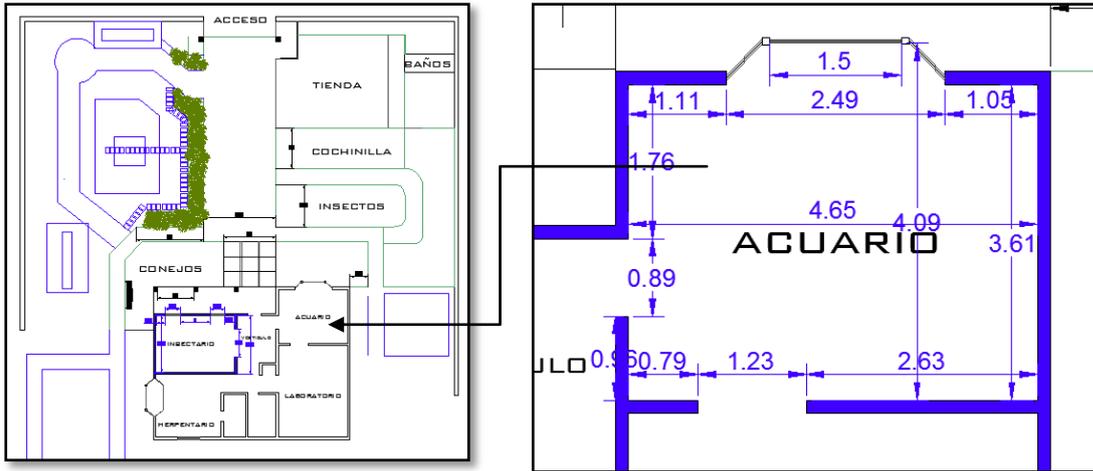
Informe de servicio social



Informe de servicio social

Anexo 3.1

El área de trabajo del acuario es un pequeño cuarto de 4.65x4.09 m, con un acceso sin puerta al Oeste, un ventanal trapezoidal al Norte y un acceso bloqueado al Sur (se cubrió con tela recubierta de pintura blanca para dar la apariencia de muro).



Levantamiento fotográfico:



Interior y muro ciego al fondo (muro Este)



Ventanal de piso a techo al Norte



Acceso (al Oeste)



Iluminación interior

Informe de servicio social

Anexo 3.2

Resultado final de la propuesta para el acuario, tratando de enmarcar no solo las peceras, si no la direrencia que esta sala tiene con respecto a las demás.

