

Centro Hídrico Comunitario

Piñicuaro-Moroleón, Guanajuato





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.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
T.Carlos Leduc Montaño

Centro Hídrico Comunitario
Piñicuaro - Moreleón, Guanajuato

Tesis que para obtener el
título de arquitecto presenta:
Andrea Ana Karen Victoria Reyes
María José Barrera Pavón
Pedro Alberto Puentes García

Sinodales:
Arq. Álvaro Lara Cruz
Arq. Mauricio Durán Blas
Dra. Gloria Patricia Medina Serna

Ciudad Universitaria, CdMx. Febrero, 2019



Andrea Ana Karen

A
Micaela Reyes Valdivia y **Miguel** Victoria Cruz.

Las fotos que se muestran en el contenido, son parte del equipo LAASC_2018 y los gráficos presentados fueron realizados por los tesistas:

Andrea Victoria, María José Barrera y Pedro Puentes.

Este documento consta de III tomos para su mejor lectura cronológica; los cuales fueron impresos en la Ciudad de México.

María José.

A
Elsa Margarita Pavón Enciso y Juan Martín Barrera Martínez.

Pedro.

A mis padres,
Esteban Puentes Lara y Rosa Isela García Trujillo.

A mi hermano,
Luis Fernando Puentes García.

Y a toda mi familia.

T I

Introducción 09
Descripción del programa

El compromiso de la UNAM-FA con la sociedad.
La importancia de la teoría y la práctica en la Licenciatura de Arquitectura.
Descripción del seminario Titulación LAASC.
Presentación.

01

Demanda 19
Demanda por la comunidad.

Oficio de respuesta a Demanda.
Pre-investigación Infografía de Sitio.
Organigrama de proyecto del equipo LAASC 2018.
Primera visita de Sitio.
Reconocimiento de sitio.

02

Investigación 42
Reconocimiento y análisis.

Potencialidades.
Problemáticas.
Factibilidades de sitio para posible proyecto a construir.
Programa de Requerimiento de Espacios.
Segunda visita de sitio.
Actividad de integración.

03

Exploración 154
Exploraciones conceptuales.

Ante-proyectos.
Tercera Visita de sitio.
Primera presentación ante la comunidad.

04

Proyecto Arquitectónico 187
Memoria Descriptiva

Proyecto arquitectónico
Cuarta Visita de sitio. Segunda presentación de propuesta final ante la comunidad.

05

T II

Consolidación 201
Proyecto Ejecutivo

Organigramas de Gestión.
Costo de proyecto.
Ruta Crítica.
El objeto arquitectónico.

06

T III

Ejecución.
Quinta visita, temporal

Portfolio fotográfico proceso de obra.
Conclusiones.

07

01

INTRODUCCIÓN

COMPROMISO DE LA UNAM-FA CON LA SOCIEDAD.

Se entiende por compromiso, el ser fieles a las decisiones que son producto de nuestra libertad, sin apartarse de los objetivos que nos hemos planteado, sino seguir en la dirección que hemos elegido para alcanzar fines benéficos para nosotros y para los demás. Sin el compromiso no podríamos lograr metas, pues cambiaríamos de dirección continuamente.

El compromiso social es un valor para aplicar las normas bajo un esquema de ética profesional en concordancia con el contexto social y sustentable.

Actualmente, la arquitectura en nuestro país se produce en un contexto de desigualdad social, diferenciada geográficamente a partir de sus latitudes, densidades y distribución en el territorio nacional. Esto implica repensar la profesión a partir de las necesidades básicas de la sociedad en su hábitat en todas sus dimensiones y escalas, donde los profesionales de la arquitectura deben responder a las condiciones que la sociedad requiere; profesionales con capacidad de aplicar estrategias activas, creativas y autogestivas; para asimilar los cambios tendentes mejorando así la calidad de vida, con intervención en todos sus géneros y escalas; así tanto en nuevos proyectos como en obras ya construidas y cualquier forma de producción del hábitat.

La Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra llamada 'Máxima Casa de Estudios', funge como institución pública, la cual está comprometida con la equidad social con una visión humanística y científica para contribuir al desarrollo del país, estableciéndolo en su legislación.

El trabajo de la Universidad en la actualidad va más allá de sus funciones tradicionales de docencia, investigación y extensión, lo que permite influir de manera significativa en las regiones donde está inserta.

La Facultad de Arquitectura, por su parte, reconoce a la arquitectura como una profesión social, de servicio y un hecho cultural, comprendiendo la realidad del país. Tiene como objetivo formar profesionistas, quienes con su preparación y conciencia social atiendan los requerimientos de la sociedad y la transformen para elevar su calidad de vida, así como garantizar en los egresados una solidez profesional y acrecentar la calidad de la enseñanza de la Facultad, contribuyendo al engrandecimiento y prestigio docente y cultural de la UNAM, manteniendo un espíritu de compromiso y responsabilidad con la sociedad.

A partir de dicho objetivo, ha consolidado a través de programas de servicio social, dar respuesta a las realidades sociales nacionales al trabajar directamente con comunidades en medios urbanos y rurales que requieren del análisis, diagnóstico y soluciones urbana-arquitectónicas que proporcionan una doble experiencia al estudiante; que son: un acercamiento directo con las comunidades y una primera experiencia profesional.

Es así, como nosotros, alumnos de la Facultad y próximamente egresados, nos comprometemos a proponer respuestas locales a problemas globales; siendo congruentes con nuestro compromiso social y ético, considerando los cambios del contexto urbano, social, económico, político, cultural y ambiental; sin desdeñar las necesidades del habitante y el impacto que tendrá el objeto urbano arquitectónico.

LA IMPORTANCIA DE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LA LICENCIATURA DE ARQUITETURA

La arquitectura es la respuesta a la necesidad de habitar y construir materializando el vínculo entre el espacio y la experiencia física, psicológica y sensorial, que ha evolucionado dando respuesta a las cada vez más complejas demandas de la sociedad; su finalidad es la resolución de problemas relacionados con el habitar humano.

El proyecto arquitectónico puede entenderse como una labor de investigación o ejercicio sistemático en el que se identifica y plantea un problema para ser resuelto a partir de hipótesis o propuestas de solución que se desarrollan hasta obtener un proyecto que puede ser construido.

La teoría

Un proyecto arquitectónico no se genera de manera improvisada o automática, sino a partir de un proceso, aplicando los conocimientos disciplinares (análisis, técnica, composición, referencias históricas y culturales) que se adquiere en la facultad.

En cierto modo, la teoría de la arquitectura proporciona las directrices que regirán un proyecto, por lo que sin ella será muy difícil, si no imposible, obtener un buen proyecto; por ejemplo, la relación que hay entre los espacios de una edificación, la integración de la obra en el contexto y la satisfacción de necesidades, por mencionar sólo algunos; son elementos que pertenecen al campo de estudio de la teoría de la arquitectura. Dicho de otro modo, la teoría de la arquitectura engloba todos los aspectos que un arquitecto debe conocer para que su proyecto funcione adecuadamente.

La indiferencia con que actualmente se mira a la teoría de la arquitectura proviene, paradójicamente, de la labor de la mayoría de los arquitectos de hoy en día; dolorosamente vemos cómo es más común ver proyectos que no cumplen con ningún valor social y que estéticamente

son insatisfactorios, se tiene la creencia general de que la teoría de la arquitectura es poco menos que inútil.

Por otro lado, el ritmo frenético con el que muchos arquitectos trabajan no ayuda a cambiar esta postura; es mejor, para muchos arquitectos, enfocarse a aspectos "prácticos" del proyecto que con cuestiones teóricas. Curiosamente, la gran mayoría de los arquitectos proyectistas quieren hacer proyectos "novedosos", y buscan afanosamente la forma de lograrlo mediante el uso de formas cada vez más complejas. Dejando a un lado la cuestión de si es novedoso o no, debemos hacernos otra pregunta: el proyecto conseguido, ¿es un buen proyecto? Novedad no significa, necesariamente, utilidad o buen gusto, ni aún estética. Probablemente nos encontremos frente a un mal proyecto, por más que éste resulte novedoso. La novedad, a los ojos de mucha gente, dará a la nueva obra una notoriedad suficiente para pasar por alto la falta de otros aspectos.

LA PRÁCTICA

Le Corbusier manifiesta la importancia de que el estudiante entienda la vida y necesidades del ser humano para poder diseñar acorde a esos requerimientos, para ello debe conocer la ubicación de los elementos arquitectónicos, por lo que es medular que acuda a observar edificios en construcción y espacios públicos; ya que la práctica será fundamental para aprender las distintas partes de una estructura.

Para le Corbusier en cuanto más experiencia directa tengamos los estudiantes con lo construido, más conocimiento tendremos de la arquitectura.

Por su parte, Walter Gropius, a principios del siglo XX con su modelo educativo de la Bauhaus, combinó la parte teórica con la práctica, tomando gran importancia el trabajo con los materiales en talleres.

"El fin último de toda actividad plástica es la construcción!"

... Arquitectos, pintores y escultores deben volver a conocer y concebir la naturaleza compuesta de la edificación en su totalidad y en sus partes. Sólo entonces su obra quedará de nuevo impregnada de ese espíritu arquitectónico que se ha perdido en el arte de salón. Las viejas escuelas de Bellas Artes no podían despertar esa unidad, y como podrían hacerlo si el arte no puede enseñarse. Deben volver a convertirse en talleres."

Este mundo de diseñadores y decoradores que sólo dibujan y pintan debe convertirse de nuevo en un mundo de gente que construye. Cuando el joven que siente amor por la actividad artística vuelva a comenzar como antaño su carrera aprendiendo un oficio, el artista improductivo no estará condenado a un ejercicio incompleto del arte, pues su pleno desarrollo corresponderá al oficio, en el cual puede sobresalir..." (Manifiesto, Walter Gropius, 1919, p.1)

La práctica, no debe entenderse como una oposición a la teoría, sino comprender que tanto la teoría como la práctica están involucradas en la actividad del arquitecto:

El vincular la teoría con la práctica lleva a conexiones más profundas que sólo entender la práctica por la práctica, como si fuera completamente autónoma; y la teoría por la abstracción reflexiva de conceptos, también autónoma.

La condición teórica no anula a la práctica, sino que la sustenta y la amplía; la estructura teórica del diseño en este sentido, no trata de lo verdadero como dogma, sino de lo cualitativo del objeto, del ¿qué? y también del ¿cómo?; por lo tanto, ésta se puede entender como una actividad de conocimiento sobre el diseño en sí, pero no separada de su producción práctica, en el sentido de que se cuestiona sobre ésta; es decir, ¿con qué proceso?, ¿con qué conceptos?, ¿con qué fundamentos? se ha llegado al objeto.

Por lo tanto, estos dos campos tradicionalmente separados (investigación teórica y pragmática o experiencia empírica) hoy deben nutrirse mutuamente. No debe separarse la investigación y la teoría académica, por una parte, y la práctica y la verificación de los conceptos y herramientas en la realidad, por otra.

Pero el aplicar este vínculo es uno de los desafíos más importantes al que se enfrenta cualquier futuro profesionista a la hora de aplicar lo aprendido al campo práctico, es decir llevar el conocimiento a la realidad, por lo que los esquemas de educación requieren establecer parámetros de formación profesional a partir de problemas reales y las escuelas de arquitectura no deben seguir con la educación tradicional donde sólo se imparte una enseñanza teórica dentro del aula.

DESCRIPCIÓN DEL SEMINARIO-TALLER EXPERIMENTAL DE TITULACIÓN "LAASC"

Dentro del proyecto académico del taller Carlos Leduc Montaña, de la Facultad de Arquitectura UNAM, se pretende fortalecer en los alumnos el sentido social y tradicional sobre los aspectos del territorio, ciudad y arquitectura como futuros egresados de nuestra universidad, no solo en el ámbito teórico, sino también en el ámbito práctico. Lo que llamamos una arquitectura de la acción (concebir y construir) en correspondencia a problemáticas específicas de las distintas regiones de nuestro país, para concretarlas con propuestas de equipamiento básico como la vivienda, salud, educación, abasto y producción.

El Taller experimental de titulación LAASC "Laboratorio Activo de Arquitectura Social en Comunidades" refuerza y complementa la educación en el aula con el trabajo práctico en comunidades; de tal forma que los alumnos se sientan comprometidos con su sociedad.

Se propone como objetivos:

A) Los alumnos asumen una posición ética ante una problemática social de pequeña escala, en compañía de profesores y de la comunidad. Desarrollando una estrategia de trabajo proyectual, que va desde el diseño hasta su construcción física.

B) Es de suma importancia para este programa que los alumnos retomen, valoren y renueven los materiales, técnicas y tipologías locales o tradicionales ante los medios y recursos limitados de las comunidades con las que se trabaja. Lo sustentable, lo viable, lo posible y lo existente.

C) Participar con la comunidad en la toma de decisiones, así como en la gestión y apoyo de los recursos materiales (ya sean en especie, económicos o con mano de obra) para construir estos proyectos junto con los alumnos y profesores. Conocimiento compartido.

Metodología del seminario

El seminario de titulación está conformado por alumnos del último nivel de la licenciatura, ya que siendo la etapa de demostración, existe el manejo de los conocimientos y habilidades necesarios hacia los que está orientado este programa. El proceso de desarrollo dentro del programa es el siguiente:

A) Trabajo de seminario donde los alumnos participantes presenten los avances y planteamientos a partir de las lecturas dirigidas y comentarios de los participantes.

B) Presentación de temas frente al grupo de trabajo (profesores, alumnos y comunidad) sobre contenidos desarrollados en las distintas etapas del proceso del programa.

C) Participación activa en la parte constructiva del proyecto junto con la comunidad, bajo la supervisión y asesoría de los profesores.

Para las actividades que se desarrollan dentro de las instalaciones de la facultad (A -B) se cuenta con los espacios de trabajo del taller para cumplir con los objetivos del seminario; para las actividades que se realizan fuera de la facultad (C) se cuenta con el apoyo de la comunidad para la estancia, comida, materiales de construcción, y mano de obra.

Al concluir (un año) el seminario espera generar productos académicos como documentos de investigación y problematización, programación y conceptualización, proyecto arquitectónico, factibilidad y viabilidad constructiva. En el ámbito social se espera generar un producto físico, es decir, la ejecución constructiva como resultado de la investigación.

PRESENTACIÓN

Este documento tiene como **finalidad** mostrar el proceso del trabajo que se realizó en el laboratorio, desde la etapa de acercamiento con los usuarios para enfrentar una demanda real hasta la etapa de construir la propuesta de intervención. Manifestando dos factores medulares para la realización:

Como primer punto, **el proceso en colectivo**, lográndolo con la conformación de un grupo de alumnos que cursan las últimas etapas de la licenciatura y que pertenecen a diferentes universidades, gracias al intercambio académico que existe en la Facultad de Arquitectura; lo que provocó que existieran diferentes maneras de visualizar y analizar las particularidades del proyecto, enriqueciendo el proceso y el trabajo en equipo para generar diferentes propuestas que se complementaron **conociendo y escuchando a la comunidad**.

Y segundo punto, **manifestar la importancia de la participación** por parte de la comunidad desde el proceso de enlace con la Universidad y cómo fue la manera en que el equipo de trabajo universitario logró involucrarse con la comunidad e identificar los factores a considerar para realizar una **propuesta integral y factible** que generó un impacto positivo a pequeña escala en la comunidad durante y después del proceso.



Arq. Mauricio Durán Blass
Coord. de Taller Carlos Leduc Montaña



Arq. Álvaro Lara Cruz (asesor)
Coord. de Taller Experimental LAASC



Arq. Fabián Barrera Orozco
Asesor de Taller Experimental LAASC



Diana Ayesha Zavala Mora
Coord. de Enlace Piñicuaro-LAASC2018



Andrea Ana Karen Victoria Reyes. **Andrea** Christine Roldán Mehrer. **Alfredo** Tamayo Cortés.
Federico Canela. **Gabriel** Romero. **Íñigo** de Barrón. **Jerome** Lorente Martí. **María** José Barrera
Pavón. **Micaela** Troiano. **Paola** Alavez Navarrete. **Pedro** Alberto Puentes. **Ramón** Cano.

En este año (2017-2018), el laboratorio atendió la demanda emitida por la entidad de Piñicuaro Guanajuato a través de un oficio, mostrado en la p. 18. Dicho oficio fue elaborado por los delegados (representantes de la comunidad ante la presidencia municipal), quienes fueron asesorados por la coordinadora de enlace, Diana Ayesha Zavala Mora, que forma parte del equipo LAASC_2018.

En el desarrollo de dicha solicitud, la coordinadora de enlace realizó una pre-investigación general del sitio y una recopilación de necesidades expuestas por los delegados e integrantes de la comunidad; con el fin de presentarlo ante los integrantes del equipo LAASC de la Facultad de Arquitectura, UNAM.

ASUNTO: CARTA PETICIÓN.
Piñicuaró, Moroleón, Guanajuato a 24 de julio de 2017

ARQ. MAURICIO DURÁN BLAS
COORDINADOR DEL TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM
CIUDAD DE MÉXICO
PRESENTE.

Los que suscriben Camerino Raymundo Núñez y Victorina Salgado Diaz delegado y subdelegada de la comunidad de Piñicuaró del municipio de Moroleón, Guanajuato. Por medio de la presente nos dirigimos a usted con el siguiente motivo: establecer un vínculo de trabajo entre la Universidad Nacional de México, Facultad de Arquitectura, Taller Carlos Leduc Montaño y la comunidad de Piñicuaró, Moroleón, Guanajuato.

Hemos tenido conocimiento por medio de la alumna, originaria del municipio de Moroleón: Diana Ayesha Zavala Mora, de las publicaciones sobre los proyectos sociales en los que el Taller Carlos Leduc ha participado, en particular del seminario de titulación: Laboratorio Activo de Arquitectura Social en Comunidades a cargo del arquitecto Álvaro Lara Cruz. Todo esto con el fin de expresar su interés por desarrollar una tesis de licenciatura sobre un proyecto social en la comunidad.

El proyecto para el que solicitamos su apoyo y colaboración es para el diseño y mejoramiento del espacio público en torno a dos ojos de agua. Estos lugares tienen una gran importancia y valor histórico, durante años han sido los abastecedores de agua de la comunidad y hoy en día forman parte de nuestra identidad. Consideramos muy importante preservarlos, cuidarlos y optimizar el uso del agua para las diferentes actividades que acontecen alrededor y a partir de ellos.

Cabe mencionar que para el financiamiento la comunidad está dispuesta a organizarse para crear un fondo común y buscar apoyo en la dependencia municipal, además de la facilitación de materiales locales que puedan reciclarse y utilizarse para la construcción.

Estamos en la disponibilidad de realizar los trámites necesarios para que el proyecto pueda materializarse, teniendo la certeza de que representa un beneficio a los habitantes de la comunidad.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo, esperando su oportuna respuesta.

ATENTAMENTE

Camerino Raymundo Núñez
Delegado de la comunidad de Piñicuaró

Victorina Salgado Diaz
Subdelegada de la comunidad de Piñicuaró

Camerino Raymundo Núñez

Victorina Salgado D

Establecer un vínculo de trabajo entre la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Taller Carlos Leduc Montaño y la comunidad de Piñicuaró, Moroleón, Guanajuato.

Diseño y mejoramiento del espacio público en torno a dos ojos de agua. Estos lugares tienen una gran importancia y valor histórico, durante años han sido los abastecedores de agua de la comunidad y hoy en día forman parte de nuestra identidad. Consideramos muy importante preservarlos, cuidarlos y optimizar el uso del agua para las diferentes actividades que acontecen alrededor y a partir de ellos.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM
TALLER CARLOS LEDUC MONTAÑO
Asunto: Seminario de Titulación

CAMERINO RAYMUNDO NÚÑEZ
Delegado de la Comunidad de
Piñicuaró
PRESENTE

En relación al oficio para solicitar apoyo y colaboración para la Comunidad de Piñicuaró, Moroleón, Guanajuato, agradecemos su acercamiento y confianza para este proyecto, brindando nuestro apoyo como UNAM, Facultad de Arquitectura para vincularnos socialmente con ustedes.

El Laboratorio Activo de Arquitectura Social en Comunidades, es parte de nuestras opciones de titulación, en donde los alumnos éticamente responden a problemáticas reales que la sociedad demanda, por lo que el Arq. Alvaro Lara Cruz nos ayudará en este proceso de gestión y construcción para este proyecto, respetando los tiempos académicos de Seminario de Titulación I y II con duración aproximada de 1 año, por lo que solicitamos una reunión con el o los representantes de la comunidad en Piñicuaró

Para esta reunión tenemos pensada las fechas del 24 al 27 de Agosto en donde realizaremos diferentes actividades para dar inicio a este proceso de diseño del proyecto que nos solicitan para el mejoramiento del espacio público en torno a dos ojos de agua.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada a la presente, le envío un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
CD. UNIVERSITARIA 01 DE AGOSTO DE 2017.

Arq. Mauricio Durán Blas
Coordinador del Taller Carlos Leduc Montaño,
Facultad de Arquitectura, UNAM.
Correo: leduc.arg@gmail.com
Cel: 04455 13671906



UNAM

El Laboratorio Activo de Arquitectura Social en Comunidades, es parte de nuestras opciones de titulación, en donde los alumnos éticamente responden a problemáticas reales que la sociedad demanda.

Por lo que solicitamos una reunión con el o los representantes de la comunidad en Piñicuaró. Para esta reunión tenemos pensada las fechas del 24 al 27 de agosto en donde realizaremos actividades para dar inicio a este proceso de diseño del proyecto que nos solicitan para el mejoramiento del espacio público en torno a dos ojos de agua.






La información capturada por la coordinadora se muestra en la infografía de la p. 24, donde podremos observar los datos puntuales de la comunidad de Piñicuaró; tales como: ubicación, tiempo de llegada, significado, clima, festividades y se resalta la ubicación de los tres cuerpos de agua (ojos de agua).

Parte de las necesidades que la coordinadora logra recopilar a partir de sus entrevistas con la comunidad; nos expone, que en Piñicuaró se encuentran tres cuerpos de agua que han prevalecido por muchos años, volviéndose parte de su identidad y su vida cotidiana; ya que abastecen al poblado y son puntos donde se ubican lavaderos comunitarios; los cuales se encuentran en estados desfavorables para su habitar.

Al mostrarnos una serie de fotografías de Piñicuaró, nos enuncia los problemas generales, siendo:

- **Desagüe de aguas grises de lavaderos comunitarios al arroyo de agua dulce.**
- **Accesos y sistemas de extracción de agua riesgosos.**
- **Áreas cubiertas en mal estado o inexistentes en lavaderos.**

Dentro de la pre-investigación, la coordinadora, ratifica que el proyecto tenga ciertas factibilidades de ejecución, que el Taller experimental LAASC

-  Escala de proyecto posible a construir esté dentro del parámetro: 80m²- 200m².
-  Financiamiento de donaciones monetarias o en especie.
-  Debe de existe un grupo representande de la comunidad.
-  Cumplir requisitos académicos para titulación.
-  Contexto socio-político seguro para el alumnado.

INFOGRAFÍA DE SITIO ■



Piñicuro, vocablo Tarasco que significa "Lugar de maíz" poblado ubicado en la antigua región Purépecha del estado de Guanajuato.

Según el organigrama de poderes del estado de Guanajuato, Piñicuro es una comunidad rural que funge como una de las 4 delegaciones del municipio de Moroleón, la cual es representada ante el ayuntamiento del municipio por dos delegados.

Semi cálidos Subhúmedo, con lluvias en verano. Temperatura anual mayor a 18°C, verano fresco y largo. Las temperaturas mas altas se llegan a presentar entre los meses de mayo y julio.

La zona sur de Guanajuato esta ubicada en el eje Neovolcánico, dicha cordillera es uno de los principales reservorios de agua dulce con los que cuenta México.

10 de septiembre Jaripeo y baile a San Nicolas de Tolentino (Patrono del pueblo).
3 de mayo misa al ojo de agua de la cruz.

Ojo de agua de la cruz ●○○
Ojo de agüita ●●●
Ojo principal ●●●



●○○



●●○



●●●

OBJETIVO

El proyecto en la comunidad de Piñicuaró, tiene como objetivo primordial; que los tesistas atiendan la demanda emitida por la comunidad con ética profesional, para lo cual se desglosará el esquema de trabajo que asumió el equipo para llevarlo a cabo.

Académicamente, desarrollar un proyecto arquitectónico con el fin de cubrir la etapa de demostración, según el plan de estudios de la Facultad de Arquitectura. Aunado a esto, que el equipo se sensibilice ante una demanda real, donde la comunidad sea parte del proceso de trabajo, creando vínculos de contacto.

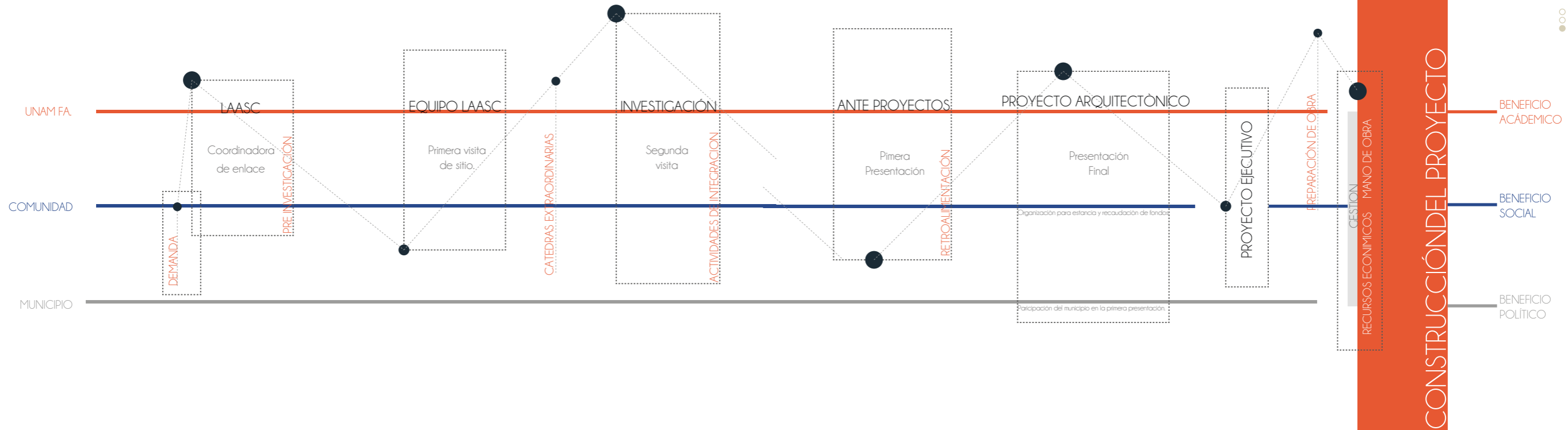
A su vez, enfatizar que la experimentación en el oficio es esencial para forjar los conocimientos adquiridos, con el fin de tener pruebas y errores para así finalmente acertar.

ORGANIGRAMA DE PROYECTO

Como preámbulo debemos de entender que cada proyecto del Taller experimental LAASC ha tenido diferentes maneras de trabajo, tanto para la gestión, el proceso de diseño y la materialización del objeto; pero con un objetivo particular expuesto en la descripción del seminario.

En este caso queremos exponer que el trabajo de este año se dio a partir de una horizontalidad, donde los tres ejes participantes finalizaron con diferentes beneficios, no obstante desvovocando todos en un bien común; que fue: ofrecer una mejora en la calidad de vida con la construcción del proyecto en la comunidad de Piñicuar.

Para el equipo LAASC_2018, fue indispensable las constantes visitas que se mantuvieron durante el proceso, a fin de fortalecer vínculos con los habitantes y lograr tener un intercambio de saberes.



Al haber conocido la demanda y la infografía que presentó la coordinadora de enlace; el Taller experimental LAASC_2018, tuvo su visita de sitio número uno en el mes de agosto del 2017; con el objetivo de tener el primer acercamiento con la comunidad y reconocimiento urbano-arquitectónico, dando así, inicio a la etapa de investigación.

Objetivo general: comprender a partir de la percepción, las condiciones espaciales del entorno.

La visita duró tres días en los cuales se realizaron actividades variadas para la recopilación de datos que nos sirvieran en el vaciado de la investigación, para tal efecto el equipo realizó entrevistas y charlas con integrantes de la comunidad, análisis de la arquitectura regional de sitio, recorridos en el poblado para acercarnos a los habitantes y conocer su actividad socio-cultural, conocimientos que reforzamos con breves charlas efectuadas con el cronista municipal.

Al hacer de nuestro conocimiento, que el uso de los lavaderos comunitarios ubicados en la comunidad es parte de su convivencia social ya que conservan dinámicas culturales y de convivencia entorno a ellos; se realiza un recorrido con el fin de conocer los tres ojos de agua.

De los cuales dos de ellos se encuentran en un estado inadecuado para su uso; estos son: "ojo de agua de la cruz" y "ojo de agüita". Por lo que se hicieron los levantamientos arquitectónicos de cada uno.

Mientras que el "ojo de los migrantes" fue intervenido recientemente gracias a la portación monetaria por migrantes que se encuentran en Estados Unidos y son originarios de Piñicuaró, junto con el apoyo del municipio de Moreleón quien aportó el diseño arquitectónico y la mano de obra para la construcción.

Por lo que se hace el levantamiento de los dos ojos de agua que se encuentran con déficit de habitabilidad.

COMUNIDAD - T. EXPERIMENTAL LAASC

Demandas expuestas por habitantes



Charla y entrevista con habitantes



Charla con integrantes de la comunidad de Piicuario y el ingeniero de Desarrollo Rural del Municipio de Moroleón. Donde se presentó la iniciativa del proyecto y se intercambiaron puntos de vista.

Dándoles a conocer la importancia de coparticipación entre la comunidad y el equipo LAASC; ya que sin su participación no se podría ejecutar el proyecto. Debido a que es un proyecto de la comunidad para la comunidad.



LEVANTAMIENTO OJO DE "AGÜITA"

Medidas de infraestructura preexistente



Niveles de infraestructura existente



Croquis de lo preexistente



Condiciones de habitabilidad



Ubicación de vegetación



Análisis de detalles constructivos



Recorridos por el poblado



ANÁLISIS URBANO-ARQUITECTÓNICO

CHARLA CRONISTA MUNICIPAL



El cronista Rosendo complementó la visita del equipo compartiendo sus conocimientos históricos y socio-culturales de la comunidad.

Leer la ciudad y en este caso el territorio rural, es fundamental para el entendimiento de la forma y su evolución en el tiempo; lo cual permitirá realizar una lectura, reconociendo sus particularidades que se vuelven factores del por qué el habitante se comporta de cierta manera en su hábitat.

Esto conlleva que debemos estudiar desde los aspectos históricos, culturales, económicos, así como también las condiciones físico-naturales hasta los aspectos urbano-arquitectónicos.

De esta manera el objeto arquitectónico se particularizará en cada situación.

Teniendo la conciencia de lo anterior, nos condujo a un trabajo de investigación prolongado y atento sobre el sitio, a un análisis minucioso de las causas y los efectos de sus distintas relaciones con los contextos.

Para la presente investigación empleamos diferentes instrumentos de análisis; desde lecturas de oficios proporcionados por el municipio hasta documentos encontrados en páginas web. Sin embargo la información no era basta, por lo que se hicieron recorridos por el poblado de Piñicuaró asumiéndolo como un objeto perceptible.

Esto último fue posible, gracias a las visitas realizadas con antelación para situar los puntos analíticos y así comprender a partir de la percepción el sitio en general, en todos sus aspectos.

Cabe recalcar que fue de suma importancia todas las visitas para convivir con los habitantes de Piñicuaró y lograr entender sus dinámicas sociales de convivencia; haciendo recorridos, fotografiando escenas en el poblado y trazando patrones de movimiento en el espacio.

Ubicación

- Geografía
- Traza Urbana

Medio Físico Natural

- Clima
- Uso de Suelo
- Biodiversidad

Contexto Histórico

- Línea de tiempo

Contexto Socio-Cultural

- Población
- Economía
- Cultura

Contexto Urbano-Arquitectónico

- Infraestructura
- Equipamiento
- Tipología

Levantamientos



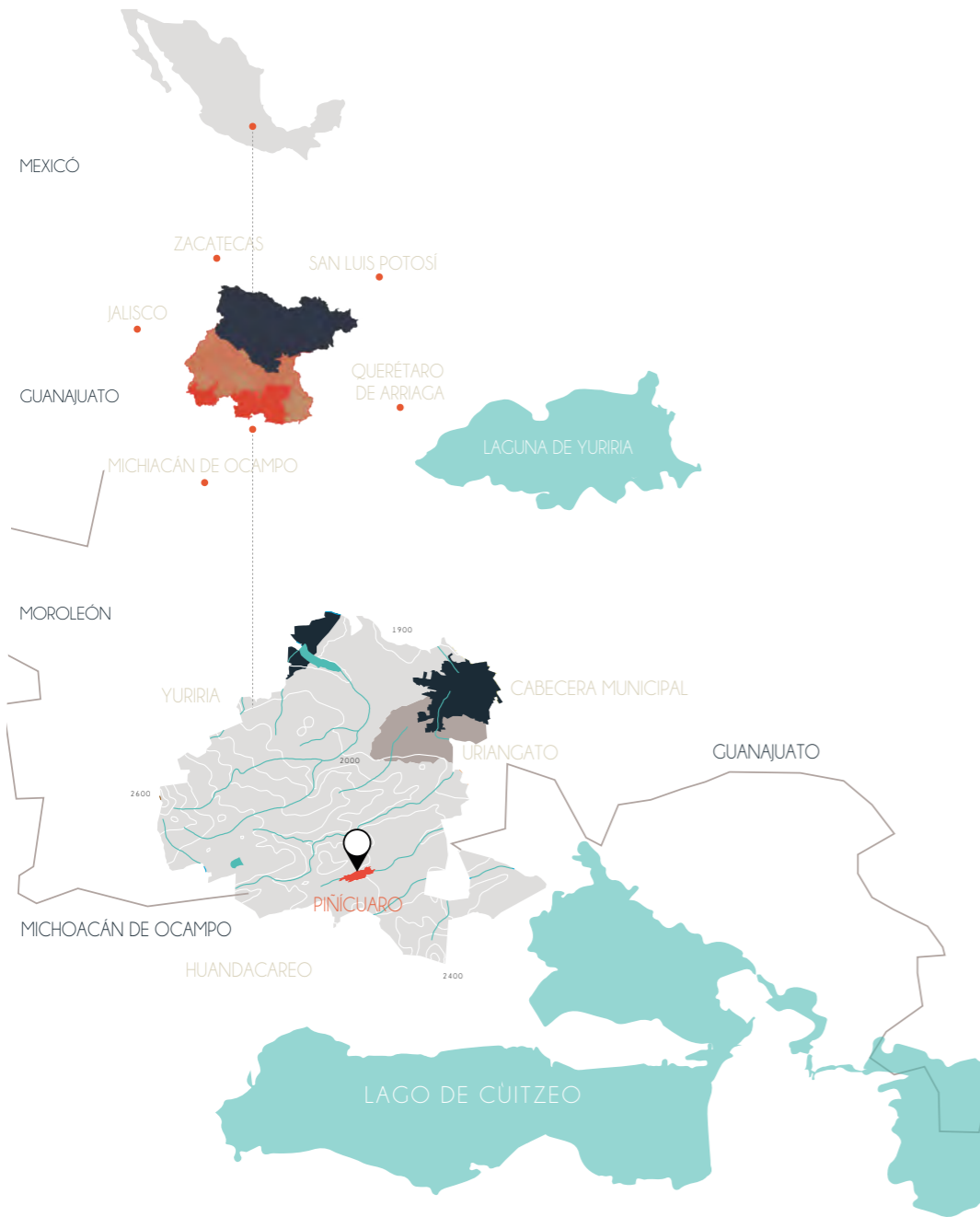
El estado de Guanajuato cuenta con una superficie de 30 675 km², que representan el 1.54% del total del territorio nacional, lo que hace ocupar el vigésimo segundo lugar en extensión (Instituto nacional de geografía y estadística, 2007).

El municipio de Moroleón tiene una extensión territorial de 205.27 km², corresponde al 0.5% del total estatal, sus coordenadas extremas son al Norte 20°09', al Sur 20°01' de latitud Norte, al Este 101°09', al Oeste 101°20' de longitud Oeste; con una altitud promedio de 1980 metros, siendo la altitud de la cabecera municipal de 1810 metros. Se ubica en la región sur del estado colindando al Norte con Yuridia y Uriangato, al este con Uriangato, al sur con estado de Michoacán de Ocampo y al oeste con el municipio de Yuridia.

Se conforma de la localidad urbana de Moroleón, y de las siguientes localidades rurales: Los Amoles, la Barranaca, Caricheo, Cepio, Cuanamuco, La Loma, La Ordeña, Pasameo, Las Peñas, Piñicuaró, Quiahuyo, Rancho Nuevo, El Salto, Santa Gertrudis, La Soledad, El Corralón, EL Huanumo, Granja el Jinete y El Capulín, (INEGI, 2007).

UBICACIÓN

GEOGRAFÍA



Como podemos observar, la localidad de Piñicuaro se encuentra en el límite geográfico del estado de Guanajuato con el estado de Michoacán, lo que hace que se convierta en un punto intermedio de transición entre dos ciudades económicamente activas: Moroleón Guanajuato (industria textil) y Huandacareo Michoacán (ganadería).

CONDICIONES GEOGRÁFICAS

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE GUANAJUATO:

- DEPRESIÓN DE BALSAS
- EJE NEOVOLCÁNICO
- SUBPROVINCIA SIERRAS Y BAJÍOS MICHOACANOS

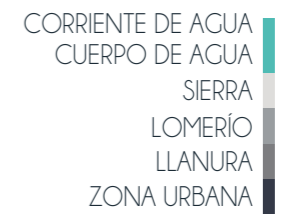
Piñicuaro se encuentra en un sistema montañoso con rocas basálticas.

Pertenece a la cuenca del Río-Lerma Chapala y a la subcuenca hidrográfica del lago de Cuitzeo.

Se encuentra dentro de la zona sísmica B (bajo riesgo).

Longitud: 101°14'17"
 Latitud: 20°02'52"
 Altitud: 2,100 mts
 Población: 1026 hab
 Clima: Templado 18.9 ° C
 Municipio: Moroleón
 Estado: Guanajuato

RELIEVE



HIDROGRAFÍA

El municipio de Moroleón se encuentra en el perímetro de las subcuencas de la Laguna de Cuitzeo y de la laguna de Yuridia, que pertenecen a la cuenca de Pátzcuaro-Cutzeo-Yuridia, de la región Lerma-Santiago.

Sus corrientes de agua superficiales más importantes son los ríos: Blanco, Tejocotitos-El Paso y Chilapa; el cuerpo de agua de mayor importancia es la presa Quiahuyo.

En Piñicuaro existen, además de 3 manantiales naturales u "Ojos de Agua", llenos durante todo el año, su nivel depende de la temporalidad de lluvia, y se encuentran expuestos al aire libre, su agua es destinada para el uso del ganado y algunas tareas domésticas como el lavar ropa en los lavaderos de la localidad.

A pesar de esta característica peculiar, observamos que la comunidad de Piñicuaro no tiene la cultura del cuidado del agua.

■ TRAZA TERRITORIAL _ PIÑICUARO

En el siguiente mapa de llenos y vacíos logramos apreciar que el crecimiento territorial de Piñicuaró ha sido a partir de sus vialidades principales y paralelo a la continuidad del arroyo Cuanamuco. Prevalciendo los vacíos en la mancha territorial, es el claro reflejo de la riqueza natural en ella.



Con el objeto de mejorar la comprensión del clima de la región el Centro de Salud de la comunidad de Piñicuro, realizó un monitoreo de la temperatura máxima y mínima, a través del pronóstico meteorológico satelital, de acuerdo a este monitoreo se encontraron temperaturas cálidas de 35°C y mínimas como los 2°C anualmente.

En el último año se presentaron algunas lluvias en los meses de abril y mayo, con duración máxima de 15 minutos, el temporal inició en el mes de junio con la mayor intensidad de lluvia en el mes de agosto y un tiempo máximo de 200 minutos, y se presentaron precipitaciones hasta el mes de noviembre.

Lo anterior condiciona la productividad agrícola, fue así que muchas cosechas no alcanzaron un adecuado nivel de crecimiento y desarrollo.



TEMPLADO SUBHÚMEDO



TEMPERATURA MEDIA ANUAL 18°C
Es una zona importante para la recarga del acuífero de la Ciénega Prieta Moroleón.

PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL 800 mm
Lluvias y granizadas en verano



CAMBIO CLIMÁTICO

Irregularidad en la duración de las estaciones del año, lo cual afecta las épocas de cosecha.

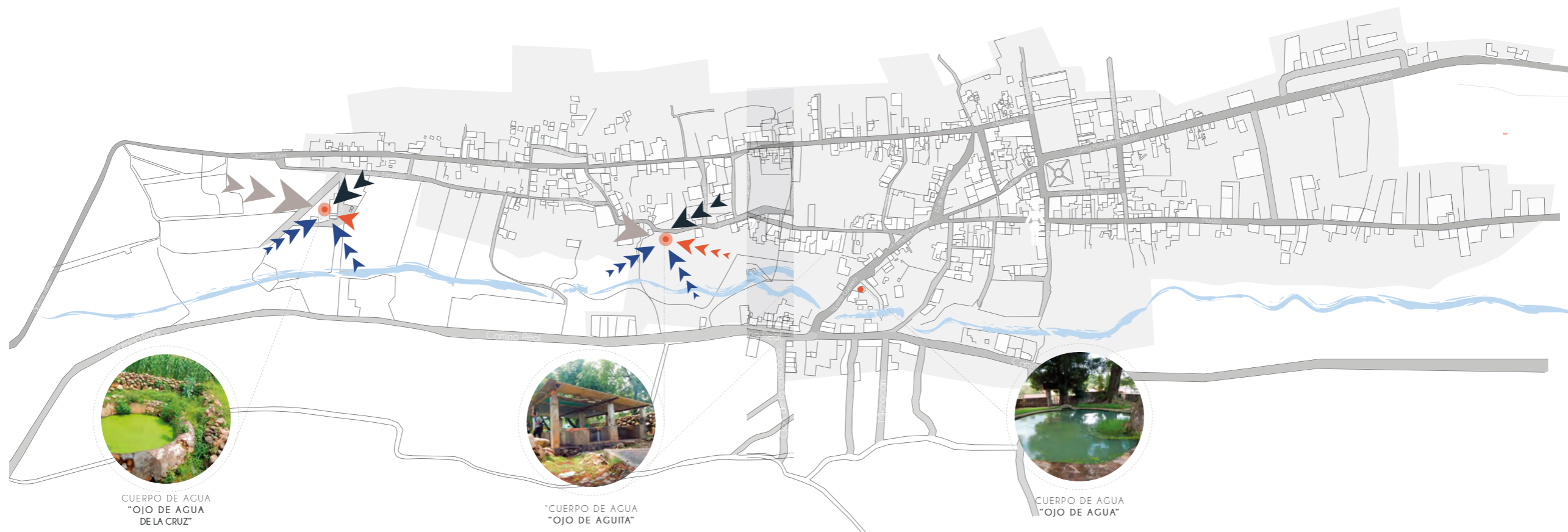


CONDICIONES NATURALES

Una gran parte del terreno se encuentra erosionado a causa de los cambios abruptos de temperatura.



Se recomienda proteger las colinas y laderas con el método de terrazas.



CUERPO DE AGUA "OJO DE AGUA DE LA CRUZ"



"CUERPO DE AGUA "OJO DE AGUITA"



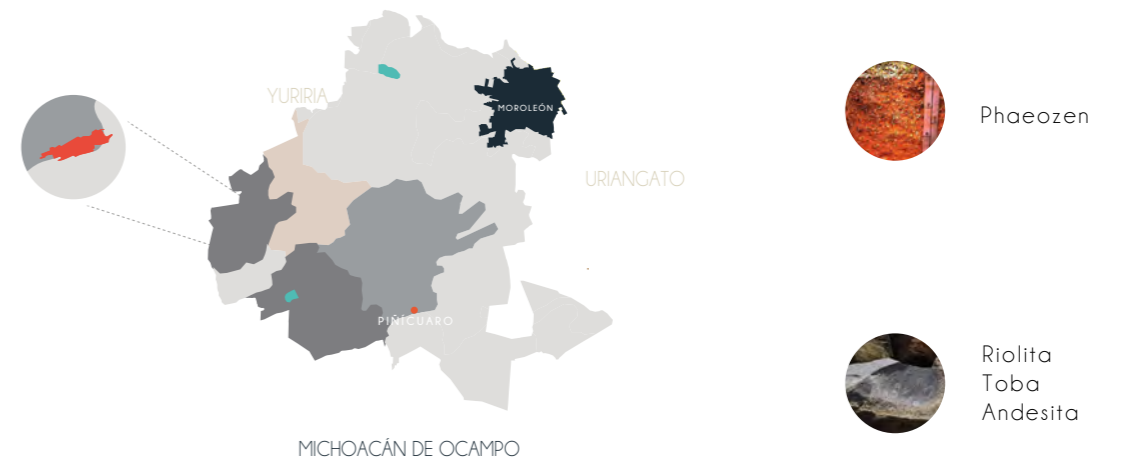
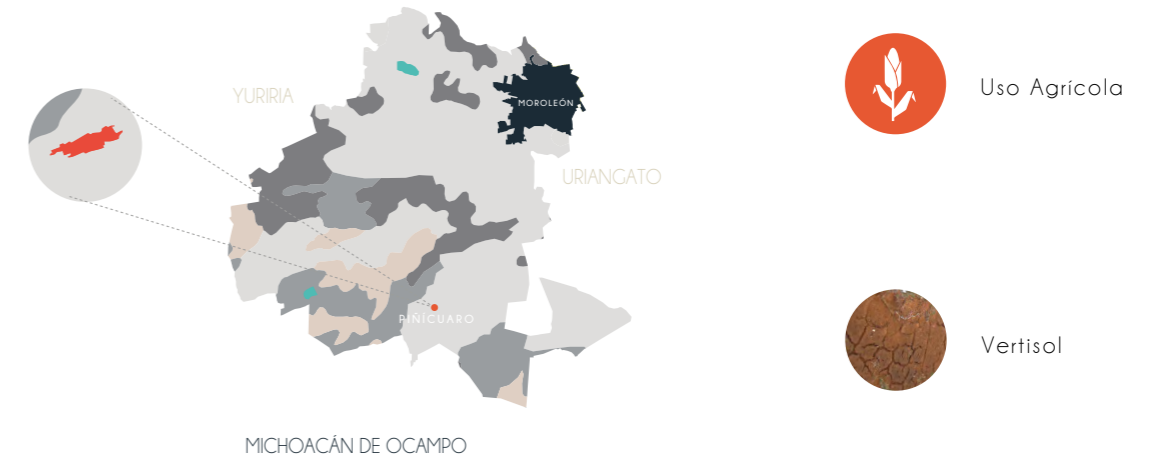
CUERPO DE AGUA "OJO DE AGUA"

VIENTOS DOMINANTES EN EL BAJÍO

- ▶ **PRIMAVERA** Suroeste y Sureste
- ▶ **VERANO** Este
- ▶ **OTOÑO** Noreste
- ▶ **INVIERNO** Oeste

ARROYO CUANAMUCO EN PIÑICUARO

USO DE SUELO



Los suelos son recientes, en general, del periodo terciario y cuaternario, con roca ígnea extrusiva y predominando en Piñicuar y en sus alrededores del tipo Cambisol Euterico de clase textura media y el vertisol pélico de clase textura fina.

Destacan de estos tipos de suelo su relativa infertilidad y su bajo potencial agrícola (Clase A6 INEGI), no siendo recomendables para este uso, aún con el empleo de fertilizantes, sistemas de riego o mecanización. La vegetación natural propia de estos suelos y del clima de la región, también restringe el potencial pecuario, siendo únicamente recomendables para el parovechamiento de esta vegetación únicamente por ganado caprino (Clase P4 INEGI).

- USO DE SUELO.
- AGRICULTURA
 - PASTIZAL
- SUELOS DOMINANTES.
- CUERPO DE AGUA
 - CAMBISOL
 - VERTISOL
 - PHAEOZEN
 - LUVISOL
 - ZONA URBANA

BIODIVERSIDAD

El pastizal y el matorral dominan la vegetación con especies como la Navajita, que destaca por su follaje; además de encontrarse el Cozahuatl, el Palo Bobo, el Tpeguaje y el Tamape, que aportan leña.

En los patios de las casas hay árboles frutales sembrados intencionalmente como son los árboles de Granada, de Guayaba, de Manzana, de Aguacate, de Nisperos, de Limón, de Zapote y de capulín principalmente, su producción es adecuada y para el uso familiar.

Existen en el monte abundantes Nopales y Magueyes, varias familias cosechan el primero para el consumo propio, mientras que una sola familia produce pulque para el consumo local.

Es bien sabido que las localidades rurales deben basar su economía en el desarrollo de las diversas actividades productivas primarias, sin embargo, las condiciones de suelo y el clima explican el actual abandono del campo y la ganadería en las localidades de la región. Al menos en Piñicuar, Rancho Nuevo y Cuanamuco, no está consolidado en la actualidad ningún núcleo agrario, encontrándose las tierras repartidas en pequeñas parcelas y solares familiares (potreros) donde se practica la agricultura empírica, no mecanizada, de temporal, sin infraestructura de riego y sin auxiliares para el enriquecimiento del suelo; se siembran alrededor del mes de Mayo las especies de, en orden de importancia: Maíz, Frijol, y Chayote; levantándose la cosecha alrededor de los meses de Septiembre y octubre, con una baja productividad, satisface a penas el consumo familiar anual de los diversos productos cultivados, siendo inimaginable, por ejemplo, que la producción permita la comercialización y la obtención de algunos ingresos.

Esta triste realidad es la que ha obligado a los habitantes de estas localidades a buscar su fuente laboral y de ingresos en actividades secundarias y terciarias en los diversos centros urbanos cercanos y lejanos (como la maquila textil o la construcción).

ESPECIES DEL TERRENO

JAZMÍN



Altura máxima 15 mts.
Clima cálido.
Copa globo.
Flor aromática.
Finas hojas verdes.



SALIX



Altura máxima 15 mts.
Corteza agrietada.
Copa estrecha.
Sin flores.
Fruto cápsula pardo.



CAPULÍN



Altura máxima 15 mts.
Corteza lisa.
Copa globo.
Flor blanca.
Fruta agri dulce.



SAUCE



Altura máxima 12 mts.
Tronco pequeño.
Copa paraguas.
Rama delgada.
Corteza agrietada.



Altura máxima 8 mts.
Fruto drupas carnosas
Copa estrecha.
Flores amarillas.
Hojas son largas.



Altura máxima 9 mts.
Corteza lisa.
Copa redonda.
Sin Flor
Bayas verdes



Altura máxima 7-25 mts.
Corteza Gruesa
Copa expansiva
Flor rojiza.
Corteza agrietada.



GALEANA PIRULCHINO FRAILE
PECIES ENDEMICAS DE LA REGION

CONTEXTO HISTÓRICO

ANTECEDENTES DE LA CULTURA PURÉPECHA-CHICHIMECA

Esta entidad se encontraba habitada, hasta el momento de la conquista, por numerosos grupos nómadas y seminómadas chichimecas; fue también frontera entre Mesoamérica y Aridoamérica y por tanto una zona de mucho intercambio de mercancías y de conocimientos diferentes.

Los primeros hombres de los que se tiene noticia hicieron su aparición aproximadamente de 6 a 4 mil años atrás; se asentaron a las orillas de los lagos y ríos, como el de Cuitzeo, Chapala y el Lerma.

Una migración chichimeca importante posterior a la de los grupos mencionados, llegó a la zona de Zacapu y márgenes e islas del lago de Pátzcuaro entre 900 y 1,200 años después de Cristo. Era una sociedad nómada que llegó a formar el núcleo de una más importante: la Purépecha.

Los asentamientos de esta cultura tuvieron nexos o relaciones de dependencia con complejos culturales extrarregionales, primordialmente con los michoacanos, quienes fomentaron asentamientos chichimeco-purépechas de carácter defensivo en territorio hoy guanajuatense, Piñicuar en Morelón fue uno de ellos.

Por lo que la influencia cultural michoacana, sobre todo al sur del Río Lerma, ha sido desde entonces una constante en el mosaico cultural de Guanajuato.

ÉPOCA COLONIAL

Los siglos coloniales fueron época de enorme movilidad demográfica y cultural en el estado de Guanajuato, convirtiendo a esta región, constantes en aquella inquieta sociedad.

A partir del siglo XVIII, Guanajuato desplazó a Michoacán como el principal proveedor de manufacturas y alimentos para el norte minero. Se convirtió en encrucijada de caminos, como aún lo es, entre las regiones económicas más importantes de la colonia: el Valle de México, el Norte minero y la Nueva Galicia, esto favoreció enormemente a las actividades comerciales y productivas, así como el encuentro racial y cultural, provocándose un interesante y dinámico proceso de mestización en estos órdenes.

En 1775, Don José Guzmán López, heredero en ese tiempo de los terrenos de la Doncella Juana de Medina, se traslada de Yuriria para formar un caserío en donde actualmente es el Jardín Principal; trajo familiares y conocidos de la región con la intención de fundar un pueblo, que en un principio se conoció con los nombres de La Mezquitera (por la abundancia de este árbol), La Congregación del Moro (por el origen de los pobladores "Rancho del Moro") o La Congregación de Uriangato.

La llegada a la Congregación del Padre Fray Francisco Quintana dio nuevas y mejores ideas para acrecentar debidamente la población, como la formación de una Vicaría Eclesiástica y la Fundación Legal del Pueblo, el establecimiento de ciertas industrias y negocios que brindarían empleos e ingresos, así surgieron y crecieron talleres para la confección de rebozos, jabonerías, herrerías, panaderías, sastrerías, zapaterías, tiendas de productos de consumo básico, alimentos, ropa, boticas, etc.

LA ÉPOCA DE LA INDEPENDENCIA DE MÉXICO

Con el México independiente se vino abajo la industria minera, que fue reemplazada en su papel estelar por la agricultura, seguida por el comercio y las manufacturas, todavía artesanales. El estado de Guanajuato se vio afectado por rebeliones, asonadas, invasiones, guerra civil, intervenciones, golpes bajos y desorden social.

En la Congregación del Moro, se mantuvieron libres de saqueos, fusilamientos, rebeliones, desorden social, gracias a la buena relación del Padre Quintana con el cura Don Miguel Hidalgo, por lo que su comercio se mantuvo en ascenso, a diferencia de otras ciudades de la región que resintieron notablemente esta crisis.

La situación de contar ya con una Vicaría Eclesiástica con un territorio definido desde 1838 rindió sus frutos, al alcanzar que se le concediera la Fundación Legal como Pueblo Independiente, lo cual se especificó en el Decreto 16, dado por la Asamblea Departamental, y publicado el 20 de noviembre de 1845.

El Padre Quintana, autor e inspirador de todo este proceso, no pudo ver realizado su ideal, pues falleció el 14 de octubre de 1843.

En septiembre de 1856 cuando el General Manuel Doblado emitió un Decreto concediendo la realización de una Feria en el Pueblo de Moroleón en enero de 1857; rindiendo homenaje al General Antonio León y recordando el origen de sus primeros pobladores procedentes del Rancho del Moro de Yuriria. Al paso de algunos años la yuxtaposición de esos dos vocablos perdió el guión, quedando solamente como MOROLEÓN.

LA ETAPA DEL GOBIERNO DE PORFIRIO DÍAZ

Durante el Porfiriato, se concreta el resurgimiento de la minería y se revitaliza la agricultura.

Moroleón tuvo adelantos significativos, se terminó la construcción de los portales alrededor del jardín, se empedraron sus calles y empezó a funcionar el servicio postal, de 1905 a 1909 se terminó el edificio de la Presidencia Municipal, el Hospital Civil, la Calzada Manuel Doblado y la plazuela Nicolás Bravo, para 1910, se inició el servicio de tranvías de Moroleón a Uriangato y en 1911 empezó a funcionar el servicio de energía eléctrica.

Guanajuato ganó en estabilidad, pero sus habitantes perdieron en buena medida el espíritu inquieto y rebelde que los caracterizó durante los siglos XVIII y XIX.

LA ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Las consecuencias de los acontecimientos revolucionarios en Moroleón fueron negativas, inicialmente hambres, incertidumbre, pobreza y pestes; de ésta última se recuerda la terrible epidemia de "gripa" que causó muchísimas muertes. Se adquirió un terreno al final de la Calle Juárez para un nuevo panteón, para sustituir al anterior (desde entonces se le llamó "Panteón Viejo") que estaba donde ahora se encuentra la Secundaria Defensores de Moroleón.

Pese a todo, la Revolución dejó profundamente marcada el alma popular en nuestra entidad. La historia se reflejó en una de las manifestaciones más singulares de la cultura popular: el corrido.

EL DESARROLLO POSTERIOR A LA REVOLUCIÓN

Las Consecuencias que dejó la etapa revolucionaria, fueron: el final de los hacendados, la riqueza quedó distribuida de manera diferente, o se extinguió, vendría el reparto agrario junto con una nueva Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (la actual).

En mayo de 1929 Moroleón obtuvo la categoría de Ciudad por el Decreto 101, de la XXXII Legislatura del Estado.

Sucesos más cercanos o específicos, como la "gripe" de 1917, las contrataciones de 1942-1964 a los Estados Unidos, la fiebre aftosa, la introducción del sorgo en los años sesenta, etc. han marcado de forma determinante la geografía humana y la cultura popular de Guanajuato y Moroleón.

LAS INUNDACIONES EN MOROLEÓN

La primera gran inundación se registró en 1958, el 1° de julio no llovió en la ciudad, sino en el Cerro de Amoles, causando un fuerte torrente que bajó por Cepio y La Soledad destrozando cultivos en los terrenos cercanos al cauce, y ya en la zona urbana en Moroleón derribó algunas casas, murieron dos personas y las pérdidas materiales fueron grandes.

Otra grave inundación sucedió en 1973, el 8 de julio, algunas bardas colapsaron, mientras que otras obstruyeron el flujo del agua, se dañaron viviendas, granjas, comercios, llenando de lodo todo a su paso; en Cepio fallecieron algunas personas, otras que fueron llevadas por la corriente lograron salvarse. Miembros del Ejército Nacional, se presentaron a auxiliar en las labores de limpieza y acciones de prevención de epidemias, también se recibió ayuda de algunas ciudades vecinas.

Algunos años más tarde nuevamente se inundaría la misma zona en 1991 y en el 2004,

Estos desastres naturales pusieron de manifiesto la urgencia de la construcción de una presa estratégica que regulara estas avenidas torrenciales, esta presa se inició y se concluyó en el año 2006, por lo que ahora los problemas de las crecidas del arroyo de Amoles están controlados.

PROBLEMA DEL AGUA

La carencia de agua, fue característica en Moroleón, al no tener un río importante en su territorio o un embalse que la abasteciera; abundaban los pozos caseros poco profundos en los patios y de algunos pozos públicos, como el del Jardín, o en el pequeño manantial "Ojito de Agua". Los vecinos lucharon por llegar a tener agua entubada, procedente de un pozo profundo, lo que se logró en 1949.

MÉXICO PREHISPÁNICO

MÉXICO PREHISPÁNICO
El territorio de Piñicuar fue parte del **reino Tarasco**, abarcaba tierras, lagunas y ojos de agua en lo que hoy es Amoles, Huandacareo, Cepio y Moroleón.



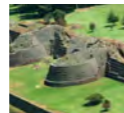
1200

- Piñicuar en lengua tarasca significa "Boca de cañada"
- Uso de piedras para lavar su prendas, en los manantiales.

* Principio del lavado comunitario a orilla de rios en piedras.

COLONIA ESPAÑOLA

1521



COLONIA ESPAÑOLA

Españoles entran a Territorio Tarasco: Tzintzuntzan centro político-religioso

FIN REINO PURÉPECHA
Migración de población europea, encargados de la explotación de minas de plata en Piñicuar con indígenas tlaxcaltecas.



1522

1539



Se termina la construcción del Templo que venera a San Nicolás de Tolentino.

El noveno Virrey de Nueva España Don Gaspar de Zúñiga y Acevedo entrega a la doncella española Juana de Medina y Calderón dos caballerías de tierra entre los pueblos de Curumbatio y Uriangato (de donde actualmente forma parte Moroleón).

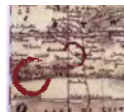
1602

1613



Muere Juana de Medina, pasa el título de propiedad a Diego López Bueno (terratendiente de Yuriria)

Familiares de Don Diego López Bueno fundan en Yuriria La Congregación de Uriangato.



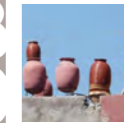
1775

*Agradecemos al Mtro. Rosendo López por proporcionarnos la información histórica relacionada con la comunidad de Piñicuar.

MÉXICO INDEPENDIENTE

* Desarrollo de construcción de equipamiento para módulos de lavaderos comunitarios.

1810



MÉXICO INDEPENDIENTE
15 Septiembre 1810
Se clausura la mina. Se encuentra en la alfarería una nueva fuente de ingresos.

Mueren indígenas por epidemia

1850



27 Septiembre 1857

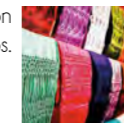


Por decreto del Gobernador de Guanajuato, Manuel Doblado, se erige el partido político de Moroleón, teniendo jurisdicción sobre Piñicuar.

1857

S.XX

Se comienza la producción artesanal de rebozos.



1908

1950



El kiosco antiguo de Moroleón fue regalado a Piñicuar.

10 de Septiembre 1967
Se le concede el título de parroquia al templo de San Nicolás de Tolentino.

1967

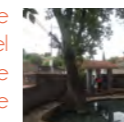
1990



Con el ingreso de productos de plástico al mercado, la alfarería decae en Piñicuar. Gran parte de la población migra a EUA y otras partes de

S.XXI

Se remodela el espacio de los antiguos lavaderos del Ojo de agua del Centro de Piñicuar con apoyo de migrantes.



2015

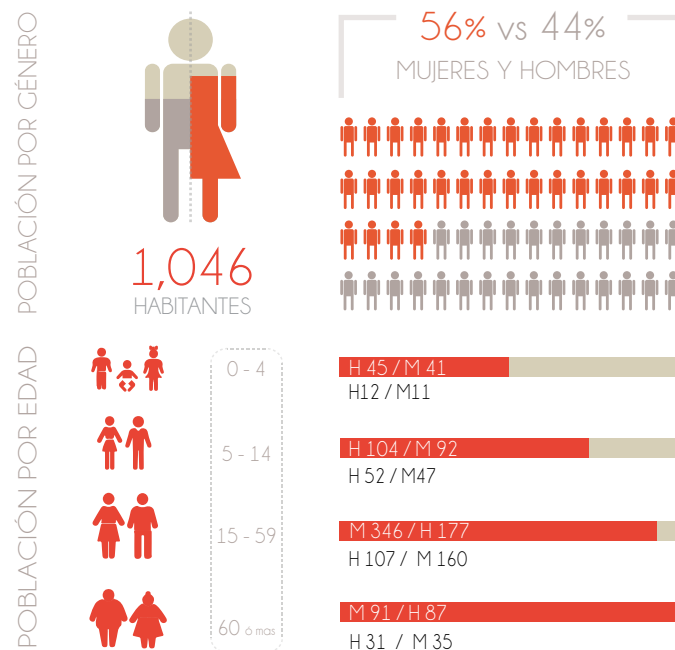
2016



Se instalan en el "Ojo de la Cruz" tres lavaderos.

2013 Se cubre ojo de agua en el terreno comunal de la carretera a Huandacareo.

POBLACIÓN



*Información extraída del Diagnóstico de Salud UMAPS Piñicuario 2015-2016 MPSS Mario Alfonso Saavedra Silva.

La población de Piñicuario ha tenido un crecimiento relativamente lento, contempla un 1.55% en 2005 con una población de 1010 habitantes, para el 2010, 5 años más tarde, se constituye en 1026 habitantes que residen en la comunidad ocupando.

Al día de hoy, la dependencia de Piñicuario cuenta con 1046 habitantes, de los cuales el 0.00% de la población es indígena, un 5.56% son de fuera del estado de Guanajuato, mientras que un alto porcentaje provienen de la cabecera municipal, Moroleón, esta población constituye un 47.22%.

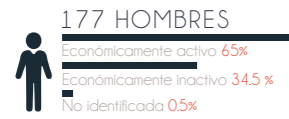
El último censo realizado en el 2010 arroja que en Piñicuario existen 531 viviendas, con un promedio de 5 personas por casa. Una particularidad relevante en cuanto a la demografía en Piñicuario, es la variación que existe de las personas que viven en la comunidad temporalmente para después migrar a Estados Unidos en su mayoría y otro porcentaje menor a otras partes de la república Mexicana.

En Piñicuario un porcentaje del 12.77% de la población total son analfabetas, más de la mitad de la comunidad no continúan con sus estudios, dejando un porcentaje de entre el 25-32% con estudios a nivel básico y un 14.00% con un nivel de estudios pos básico.

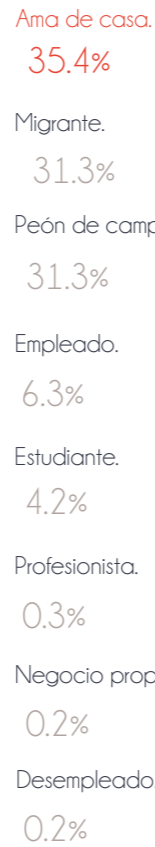
ECONOMÍA

CULTURAL

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA
PIÑICUARO (14-59 años)



OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN.



LOS INGRESOS ECONÓMICOS EN PIÑICUARO PROVIENEN DE:



Fiesta de la cruz
Tres de mayo

Actividades:
 Misa en la parroquia
 Procesión
 Rosarios en el ojo de la cruz
 Levantada de Cruz
 Baile de los paloteros
 Quema de fuegos pirotécnicos
 Quermés

Fiesta Patronal.
San Nicolás Tolentino

Actividades:
 Misa en la parroquia
 Procesión
 Baile
 Jarripeno
 Quermés
 Quema de fuegos pirotécnicos

Piñicuario tiene dos grandes fiestas que se celebran cada año y forman parte de sus usos y tradiciones. Es importante enfatizar que para la realización de cada una de ellas; **la comunidad se organiza a partir de un tequio**, con el fin de recaudar fondos y se reparten responsabilidades.

Dichas festividades generan convivencia y demuestran la capacidad de organización que pueden llegar a tener, sin la necesidad de que exista un dirigente político.

Sin embargo los movimientos de habitantes hacia otras ciudades y a Estados Unidos han provocado una crisis de identidad cultural y un rápido proceso de adaptación a las nuevas condiciones; lo que ha hecho que cada año participen menos gente y empieza haber una **decadencia en el sentido de pertenencia** a su patrimonio y tradiciones.

MAPEO DE RELACIÓN POBLACIÓN - ECONOMÍA

En el siguiente gráfico se muestra un mapeo donde podemos observar claramente dónde se concentra la mayor población en Piñicuaró y la zona con mayor ingreso económico. Por lo que logramos analizar es que donde hay mayor ingreso económico se sitúan viviendas de migrantes; es decir, la estadía es temporal. Y donde existe mayor población es el punto con menor recurso económico.

Lo que logramos observar es que existe por una parte una gran segregación física; que se observa en la vista arquitectónica y a la par una segregación social que ha generado discrepancia en su convivencia.

Ambas conclusiones fueron a partir de la observación y experiencia que se tuvo en la estadía del equipo LAASC_2018.



■ INFRAESTRUCTURA



Piñicuar se encuentra separado territorialmente de la cabecera municipal, por lo que existe cierto grado de marginación en la comunidad para su desarrollo social, económico, cultural y político; generando problemas externos e internos en ella.

Problemas externos como la carencia de comunicación y ruptura social entre los habitantes de Piñicuar y el gobierno de Moroleón, ya que no existe una co-participación democrática para la implementación de políticas de desarrollo. Por ende, se derivan problemas internos de desigualdad social y segregación territorial.

Dichos problemas se ven reflejados en la cobertura insuficiente de servicios públicos, haciendo evidente las zonas con mayor y menor entrada de ingresos económicos. (Como se muestra en el gráfico anterior).

La comunidad de Piñicuaró se encuentra comunicada con su cabecera municipal (Moroleón) por una carretera municipal de asfalto a una distancia de **11 km**, el tiempo que se transcurre para llegar a este destino en transporte público es de **40 minutos** aproximadamente, no así en transporte particular que es de alrededor de 15 minutos. En el municipio de Uriangato se localiza el Hospital general Regional, centro hospitalario de segundo nivel de atención que se encuentra a 45 minutos de Piñicuaró.

Saliendo de Moroleón existe a nivel de las "áreas verdes" una glorieta con rumbo a tres destinos: hacia el este el libramiento a Morelia y Salamanca, al oeste con las comunidades de la Ordeña, Ojo de Agua, Ozumbilla, la Calera y Cerano; y al sur hacia Piñicuaró y Huandacareo.

Entendiendo así, que el papel de esta región y en particular, de Piñicuaró, es el de una zona de transición para la entrada y salida de mercancías textiles, que es la actividad primaria de la cabecera Municipal (Moroleón).

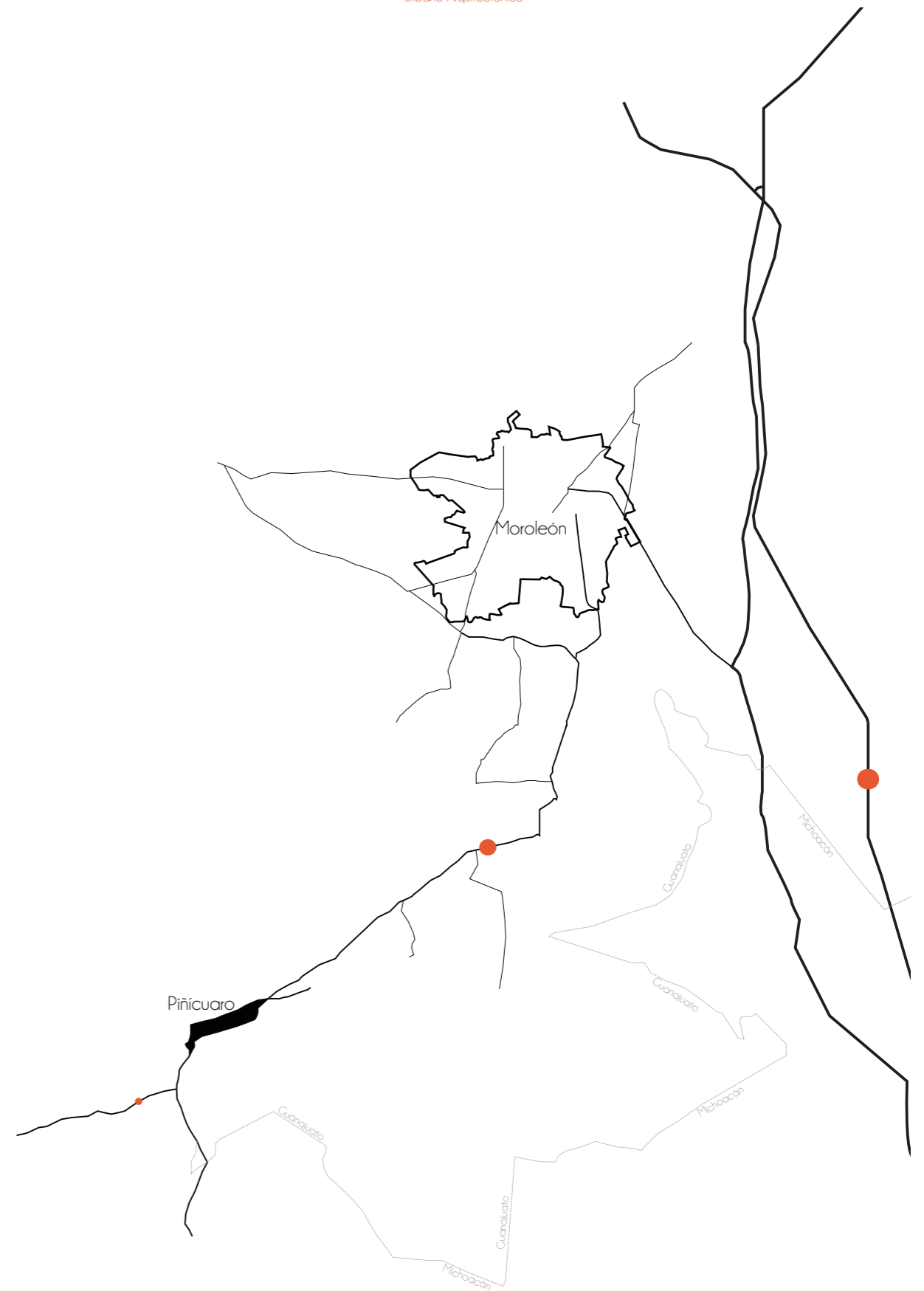
- Carretera Federal 43D. Salamanca - Morelia - CdMx.
- Carretera Moroleón - Piñicuaró - Huandacareo
- Carretera Piñicuaró - Huandacareo



Piñicuaró-Moroleón	Moroleón- Piñicuaró
6:30	7:30
7:40	9:20
9:10	10:30
11:30	11:30
12:30	12:40
13:30	13:30
14:30	14:30
16:30	15:40
	17:30
	18:30

Costo: \$11.00 pesos por persona.

Transporte público



MAPEO DE PIÑICUARO Y SUS VIALIDADES

Para la realización del mapeo que se muestra en la parte inferior, fue esencial hacer recorridos en las visitas; ya que no existe algún documento oficial para el conocimiento de las vialidades de la localidad de Piñicuaró.

Este mapeo, nos permitió percibir la movilidad dentro de la localidad y cómo se sale de ella.

Esto los mostramos en el primer gráfico. Demostrando que dentro de la localidad el uso de la bicicleta es esencial para sus recorridos en sus actividades diarias y como siguiente opción es el caminar.

Sin embargo para el traslado de Piñicuaró a la cabecera municipal (Moroleón), el transporte público es el medio más usado ya que recorre todo el poblado por sus vías principales; siendo su ruta: Vicente Guerrero- Camino Real- Obreros Libres- Carrera Moroleón_Piñicuaró. Aun así; como siguiente opción es el uso de la motocicleta y como última opción la bicicleta. Ésta última es debido a que los usuarios de ella se sienten inseguros en las carreteras.



Movilidad dentro de Piñicuaró.



Movilidad para salir de Piñicuaró.

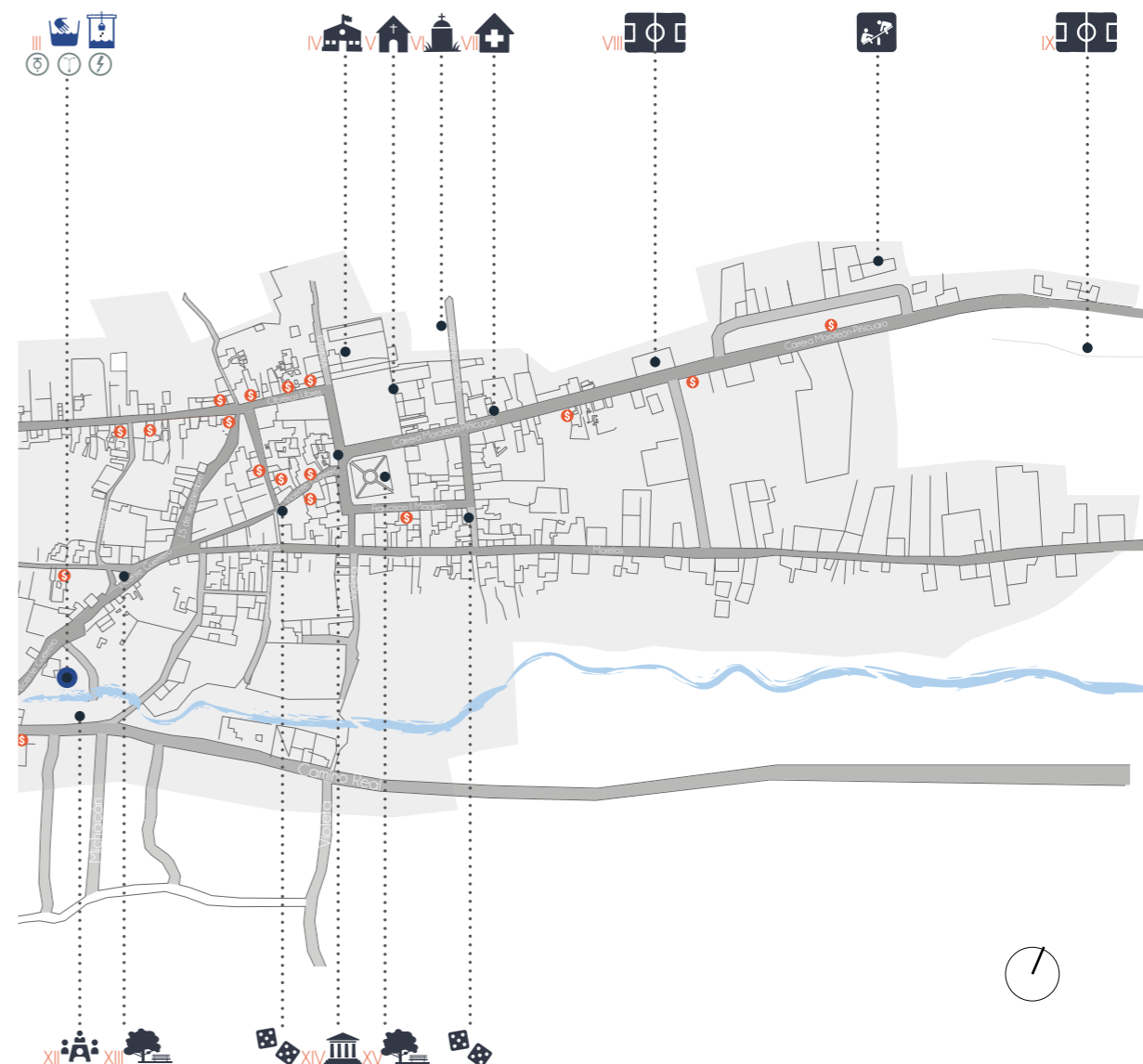
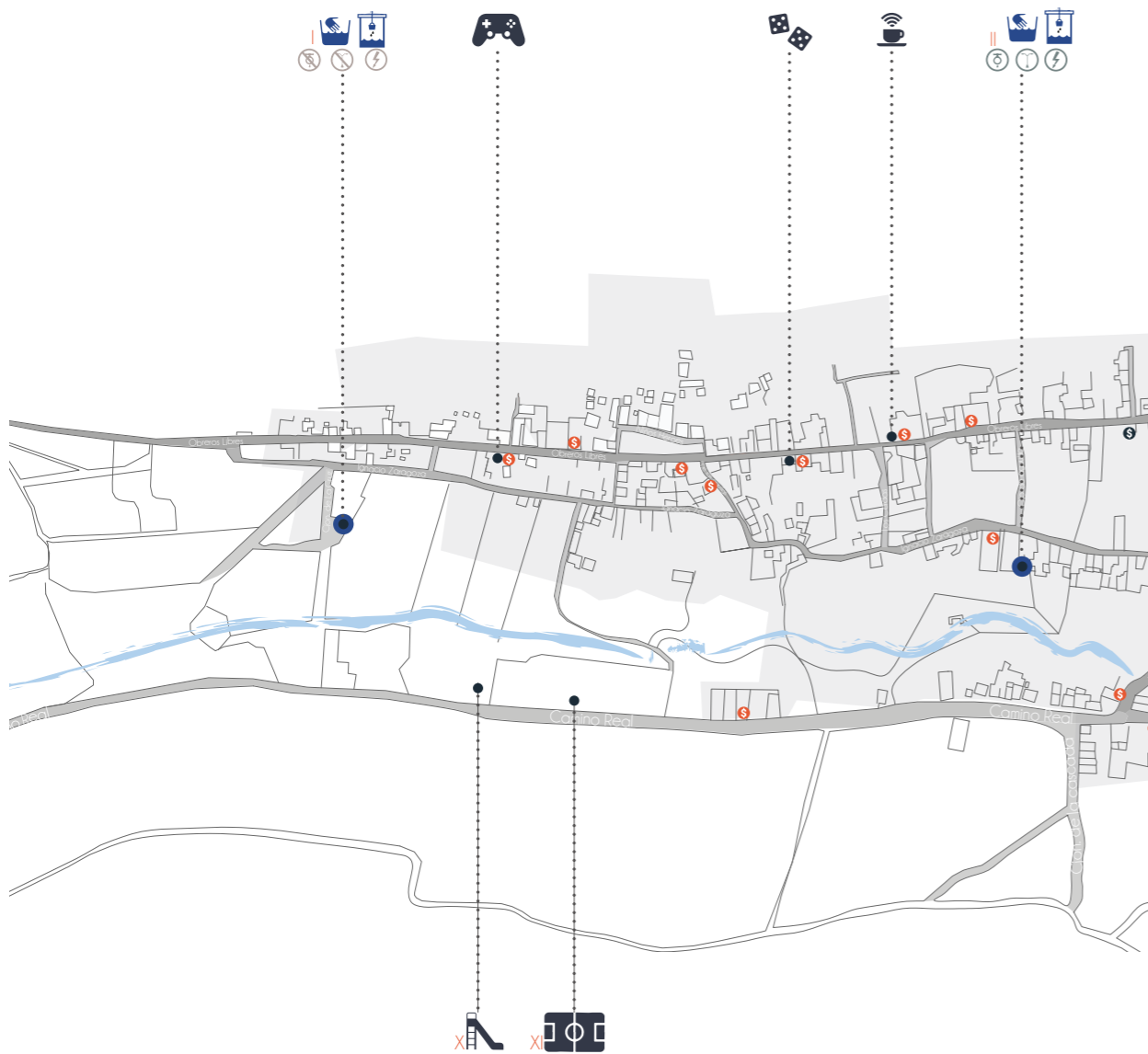


- Calles principales: pavimentadas
- Calles secundarias: empedradas
- Calles terciarias: terracerías
- Carretera: asfalto

MAPEO DE EQUIPAMIENTO

Para el siguiente mapa que se muestra en la parte inferior, el equipo LAASC_2018, realizó un recorrido para mapear y hacer el reconocimiento del equipamiento que existe; ya que estos datos no fueron proporcionados.

En el cual, podemos observar que la concentración de equipamiento se encuentra en la zona noreste del poblado. Volviéndose en un factor más de la desigualdad que se vive.



I.   Cuerpo de agua "Ojo de la Cruz"



II.   Cuerpo de agua "Ojo de Agüita"



III.   Cuerpo de agua "Ojo principal"





Esc. Primaria pública "Benito Juárez"



Unidad Médica de atención primaria



Juegos de la carretera.



Jardín "El triangulito"



San Nicolás de Tolentino. Parroquia



Cancha



Cancha, carretera Camino Real



Delegación Municipal, Piñicuaro



Panteón



Cancha



Comedor comunitario "..."

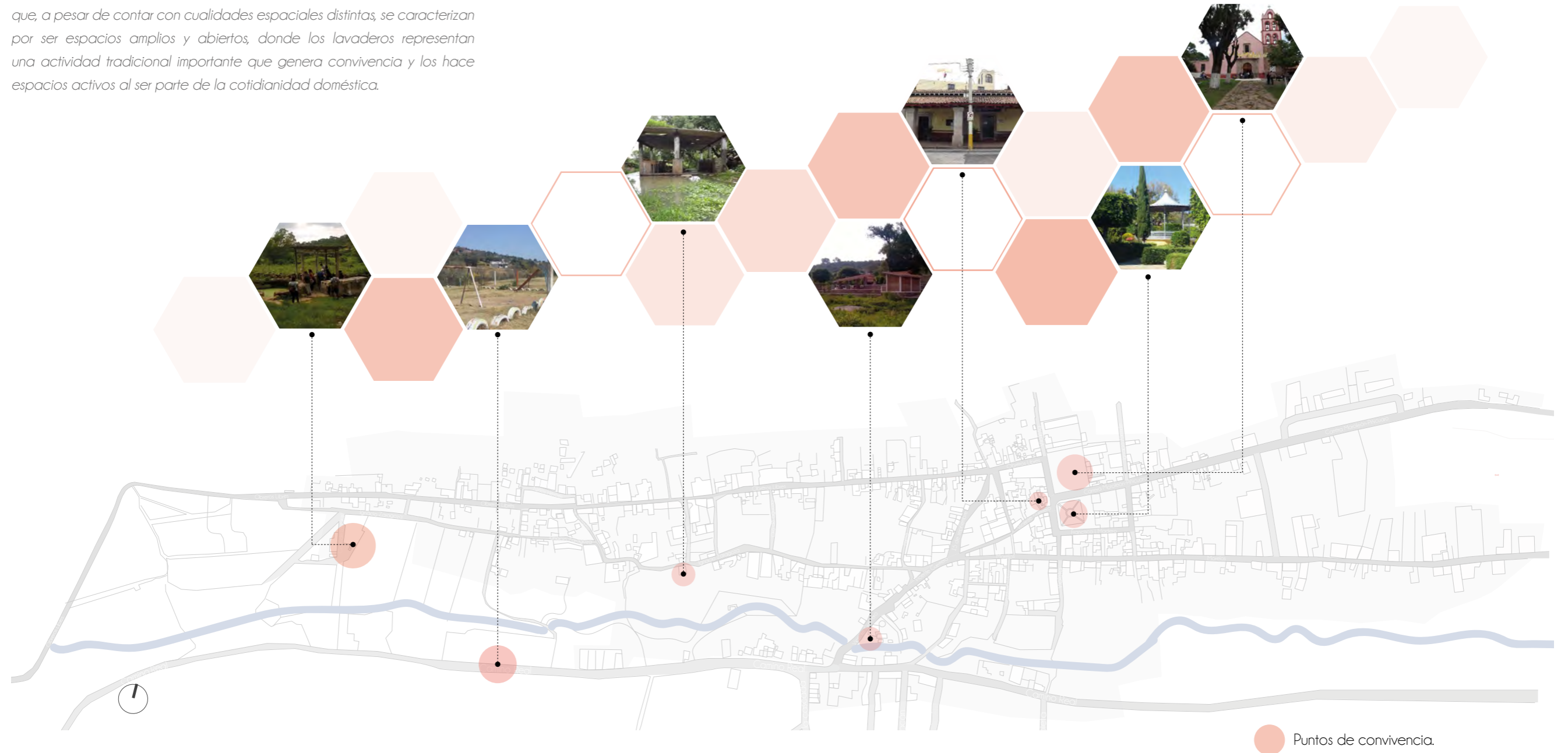


Plaza principal "Jardín"

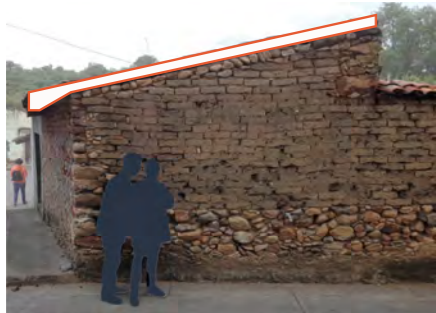
MAPEO DE PUNTOS DE CONVIVENCIA

Realizamos un mapeo en el que ubicamos los principales puntos de convivencia, lugares donde la comunidad acostumbra reunirse como parte de su día a día o en fechas específicas donde celebran fiestas, bailes, misas o reuniones colectivas tradicionales. Estos espacios representan cohesión social lo cual a su vez refleja identidad al ser puntos de encuentro en común por las actividades que en estos se desarrollan.

Como parte de estos espacios resultan relevantes los "tres ojos de agua" que, a pesar de contar con cualidades espaciales distintas, se caracterizan por ser espacios amplios y abiertos, donde los lavaderos representan una actividad tradicional importante que genera convivencia y los hace espacios activos al ser parte de la cotidianidad doméstica.

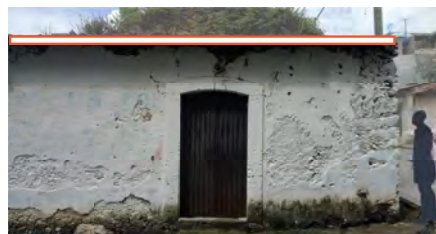


TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA



Cubierta Inclinada

Material: teja de barro canal
Acomodo: traslapado
Estructura: traves de troncos de madera, largueros de madera y carrizo.



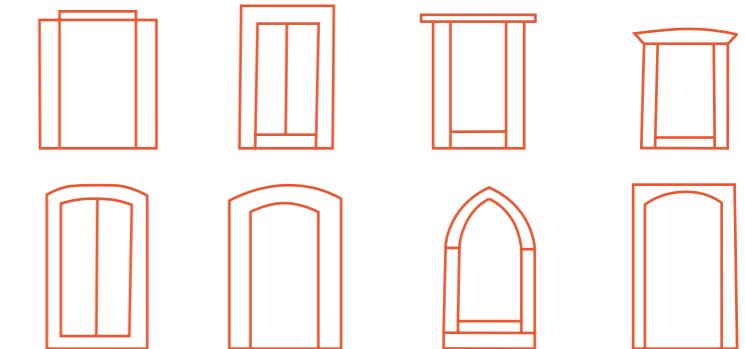
Cubierta Inclinada

Material: teja de barro canal
Acomodo: traslapado
Estructura: vigas y largueros de acero.



Cubierta Inclinada

Material: teja de barro canal
Acomodo: traslapado
Estructura: traves y largueros de troncos de madera.



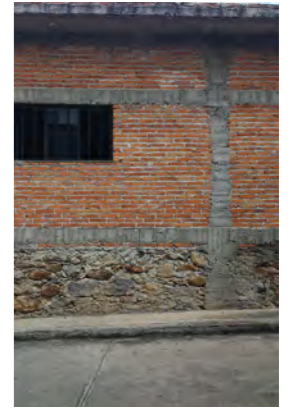
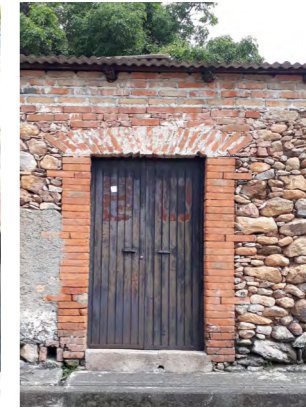
Énfasis en el uso del vano rectangular con detalles arquitectónicos a su alrededor.

MORFOLOGÍA DE VANOS

TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA
MUROS DE PIEDRA



El uso de la piedra en muros o cimentaciones es habitual ya que es un material que se encuentra en cualquier terreno a construir, dándole identidad a su tipología arquitectónica. Deben de construirse con un mínimo de .40m de espesor y 3.0m de alto.



Arquitectura regional

Arquitectura Transición

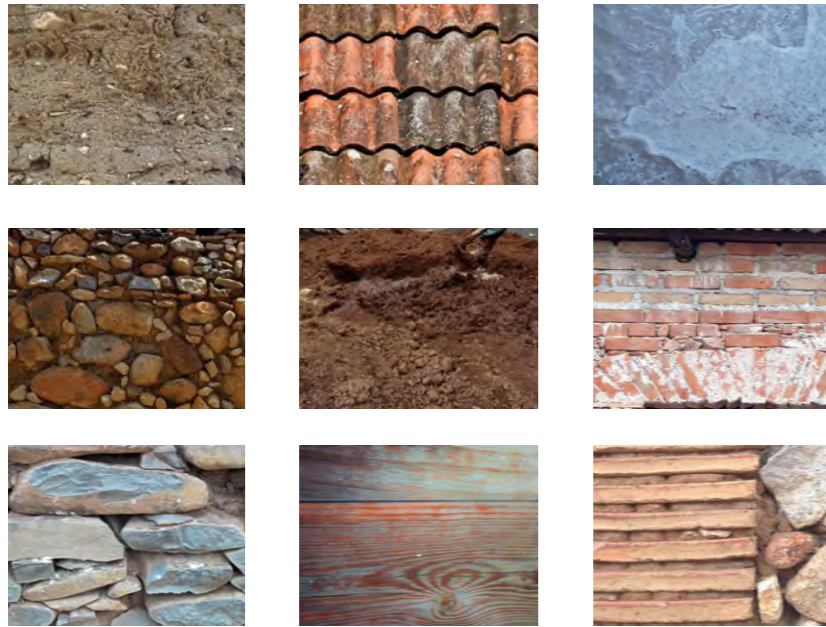
Arquitectura Actual



Silueta arquitectónica-rural



Silueta arquitectónica-rural



En la paleta mostramos el resultado de un análisis de la observación de los materiales más utilizados en las construcciones de la localidad de Piñicuro.

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

Su acabado es aparente de color café, se mimetiza con los paisajes simulando ser parte de los cerros con una textura porosa que brinda un confort climático por ser térmico.

Adobe

Sus líneas guías representan y respetan los surcos del sembradío; contextualizando sus colores con el campo barbechado.

Teja de barro

Material contemporáneo, se combinan sus características constructivas con los materiales tradicionales, reinterpretando la tipología del lugar.

Concreto

Material que envejece con su usuario y su contexto, su pantone es peculiar, ya que es un café que se transforma a amarillo; entre más tiempo pase en el sitio más amarilla será.

Piedra "Amarilla"

Material de color café y moldeable que ayuda a dar forma a otros materiales, transformándolos en una sola pieza que contendrá un espacio habitable.

Barro

Material industrializado-contemporáneo de forma rectangular, utilizado en muros; sin embargo, su pantone se contextualiza al sitio.

Tabique rojo

Con una silueta esbelta usada en detalles arquitectónicos, flexible para ser caminada, su pantone es variado sin salirse de la gama de los terrosos.

Piedra "Laja"

El material más noble de todos los utilizados por el hombre, haciendo que el diseño y la naturaleza parezca no tener una línea que los divida.

Madera

Con una silueta esbelta se usa en detalles arquitectónicos enmarcando la entrada de la luz al sitio habitable, recordando el rojo de la alfarería, oficio que se va olvidado en la comunidad.

Ladrillo rojo

LEVANTAMIENTOS

A partir de la investigación anteriormente desglosada y con la primera visita de sitio que se puede observar en la pág. 28; logramos entender que para la comunidad de Piñicuaró el uso de los lavaderos comunitarios no es solo una necesidad o una opción para el ahorro del agua en sus casas; si no también, se ha convertido en una actividad social que ha generado convivencia en los sitios donde se encuentran los puntos de lavado; sin embargo, así mismo se ha convertido en un factor para que la comunidad se encuentre segregada.

Ésto último, lo observamos tan solo al ver las condiciones de habitabilidad que tiene cada uno de los módulos de lavaderos comunitarios y el cuidado que han adquirido los cuerpos de agua.

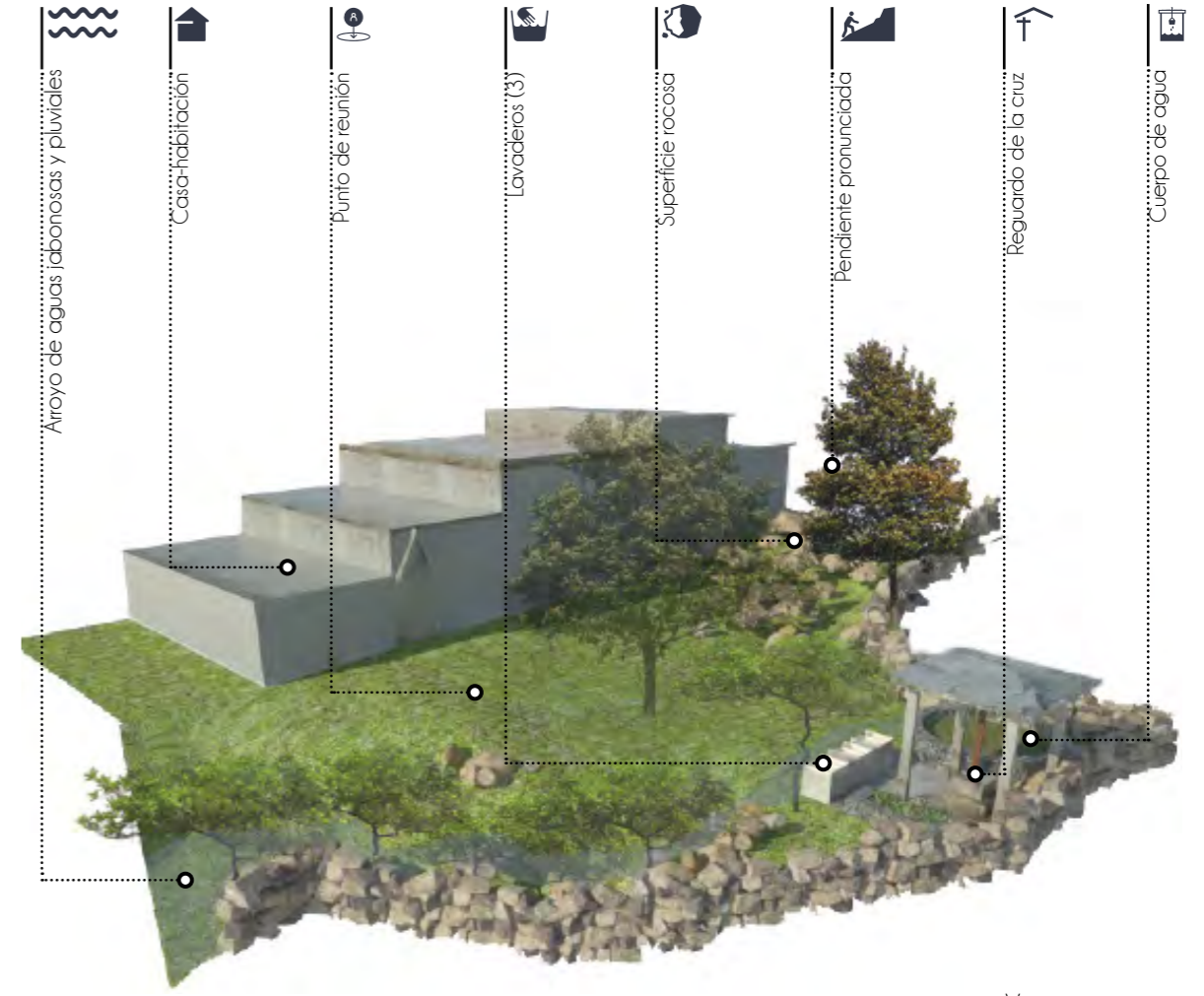
Por lo que se decide tomar dos de los tres módulos de lavaderos comunitarios, que se encuentran con un déficit de habitabilidad; ya que uno de ellos, llamado: "Ojo de los migrantes", es el más confortable para su uso; puesto que fue restaurado en el año 2015; si bien, los mismos habitantes lo han vuelto hasta cierto grado exclusivo.

Por lo que el equipo LAASC_2018 realiza un trabajo de gabinete para el análisis de los dos módulos de lavaderos comunitarios con menor habitabilidad; donde el equipo, se encargó de hacer un levantamiento de sitio, conociendo sus características arquitectónicas, físicas, sensoriales y geológicas.

Y así en equipo definir el más factible para ser intervenido. A continuación se muestra el análisis.

CUERPO DE AGUA "OJO DE LA CRUZ" ■

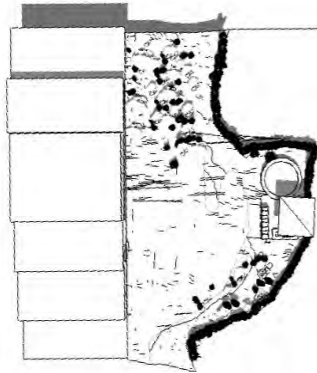
Levantamiento de estado antes de intervención.



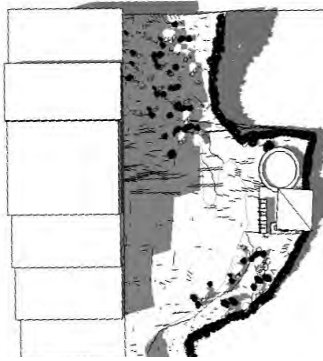
Vista isométrica.



9:30 am



12:30 pm



4:00 pm

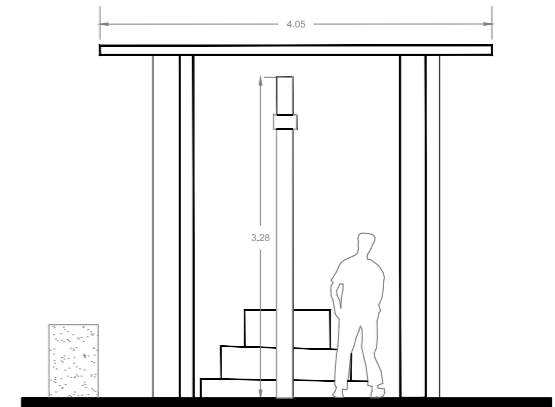


Se muestra un análisis del asoleamiento en el predio, para conocer de qué manera incide el sol durante el día y cuánto tiempo.

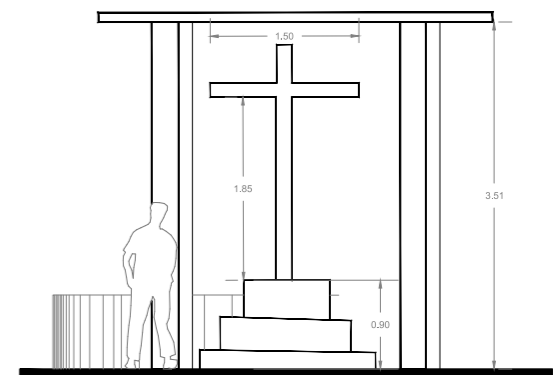
El sol incide favorablemente en la mayor parte del predio gracias a la ausencia de construcciones altas al oriente del predio, más en la mañana y en la tarde. Sin embargo, toda la mañana hasta las cuatro de la tarde en el acceso principal y la plaza no tienen sombra, dejando los lavaderos al rayo del sol. Y el único lugar con cubierta es donde se ubica la cruz,



Isométrico. Mueble de la cruz



Alzado lateral. Cúbierta y mueble de la cruz

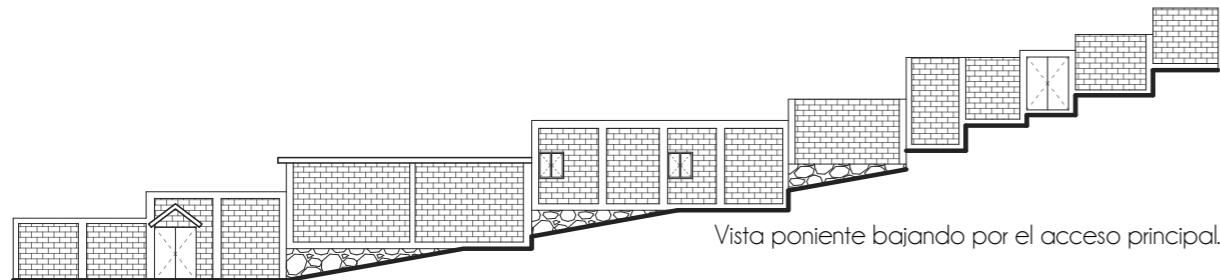


Alzado frontal. Cúbierta y mueble de la cruz

La cruz que se muestra, ha estado en el sitio por años como agradecimiento de la existencia del cuerpo de agua.

Es adornada cada 3 de mayo para su fiesta, esta hecha de madera, por lo que todo el tiempo esta bajo techo.

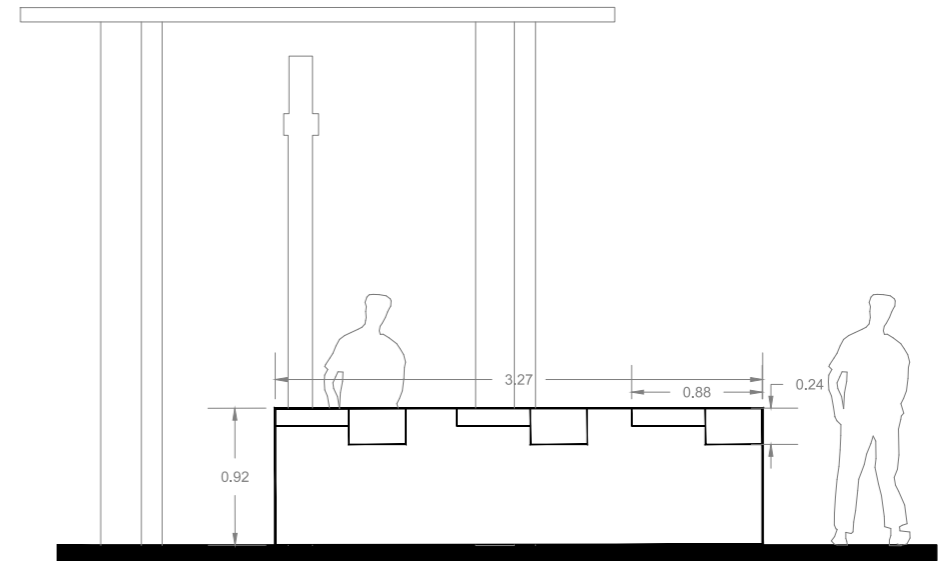
Corte longitudinal de fachadas colindantes.



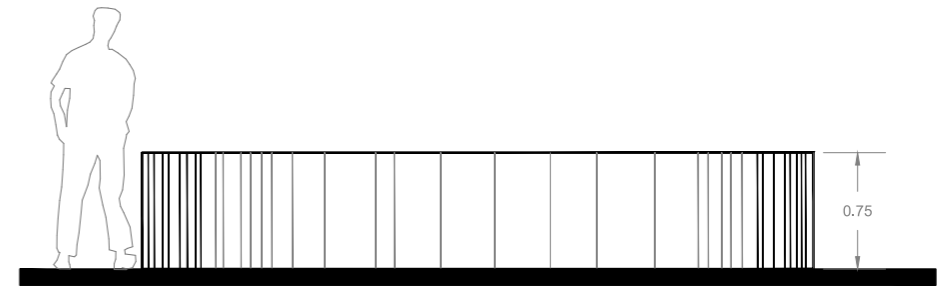
Vista poniente bajando por el acceso principal.

Casas que no cuentan con drenajes y sus salidas de aguas jabonosas tienen salida al polígono posible a intervenir.

Alzado frontal Lavaderos (3)



Alzado frontal. Muro del cuerpo de agua





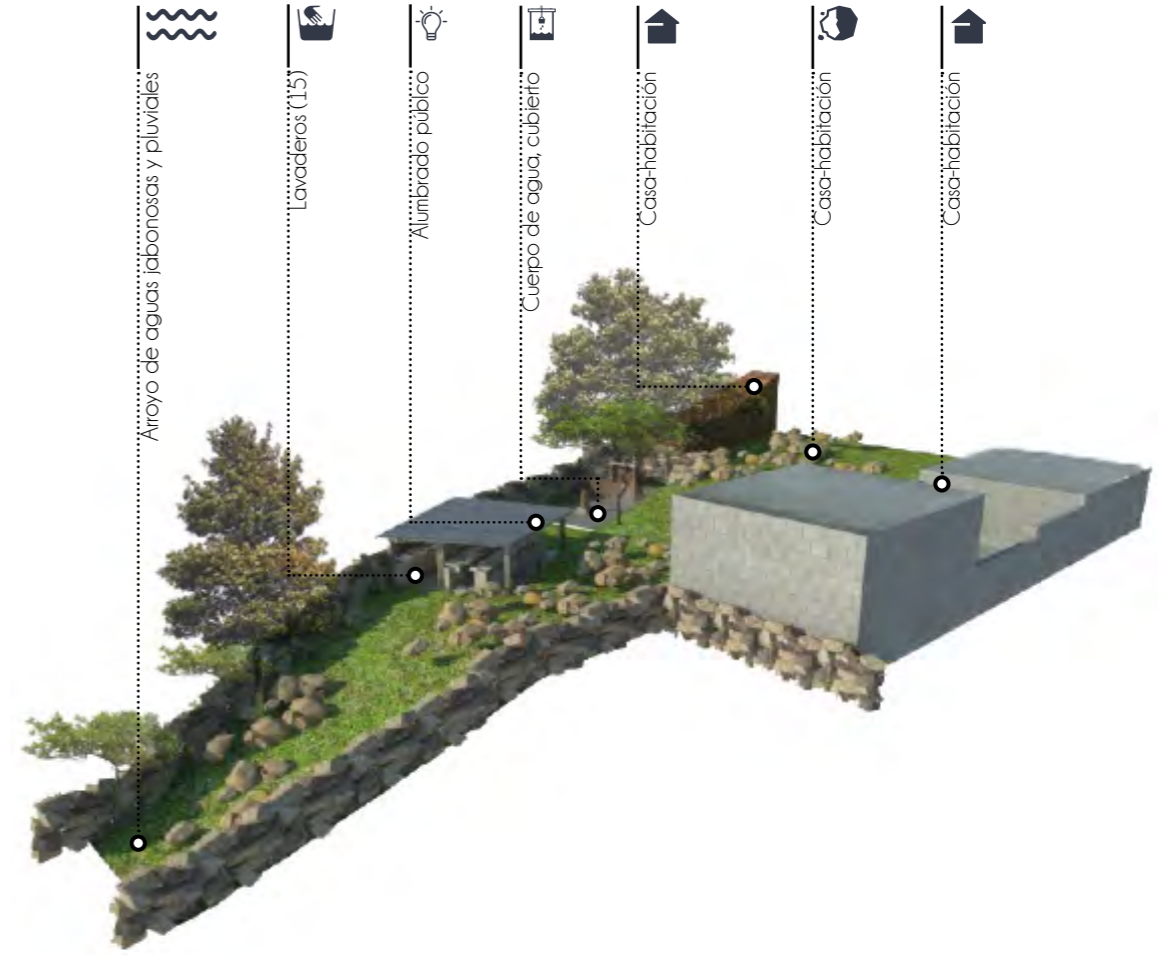
◀ Vista poniente - oriente. Desde la cruz.



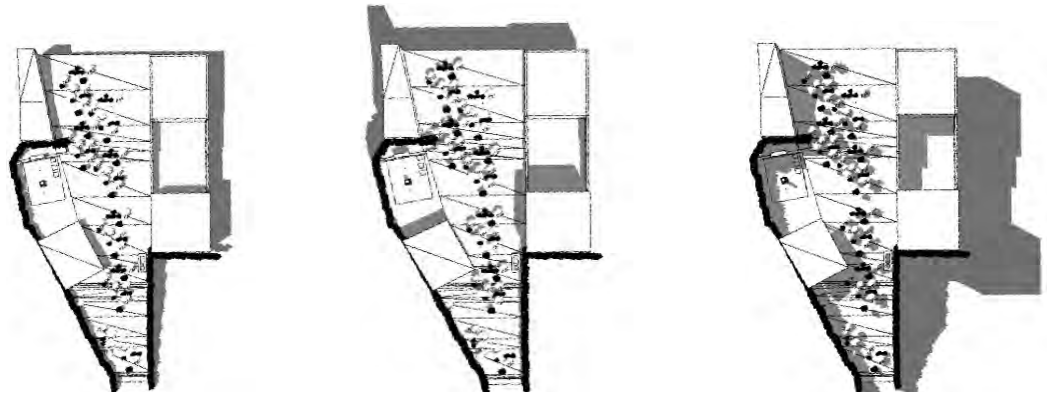
◀ Vista sur - poniente. Desde los lavaderos.

CUERPO DE AGUA "OJO DE EN MEDIO" ■

Levantamiento de estado actual



Vista isométrica del cuerpo de agua "Ojo de en medio".



Al igual que en el predio del Ojo de la cruz, realizamos el estudio de asoleamiento para conocer la incidencia del sol en el predio, la cual es menor debido a que en este predio colinda en el acceso con construcciones del lado oriente y del lado poniente impidiendo la entrada de luz natural en la primeras horas del día y al atardecer.

De igual manera, al estar más pequeño y contar con mayor presencia de árboles de gran altura, el sol entra de manera difusa al atardecer y se crea un ambiente más fresco en días de extremo calor.



◀ Vista norte - sur Desde lavaderos.



◀ Vista sur - norponiente. Desde callejón.

Isométrico. Zona cubierta de lavaderos (1.5)



Isométrico. Tapa del cuerpo de agua



Podemos observar que este módulo de lavaderos comunitarios cuenta con mayor infraestructura y habitabilidad. Siendo un módulo que cuenta con alumbrado público, abasto de lavaderos y cubierta en la zona de lavado. Sin embargo, se encuentra en un estado deteriorado.

¿QUÉ FACTORES SON PROBLEMÁTICAS Y POTENCIALIDADES PARA NUESTRO PROYECTO?

Durante el reconocimiento y análisis de sitio se fueron obteniendo una serie de conclusiones, las cuales en este apartado se clasificaron en problemáticas y potencialidades generales de Piñicuaró y particulares de los cuerpos de agua: Ojo de la Cruz y Ojo de Agüita.

Esto nos sirvió para concluir en una problemática que no solo respondió a la demanda emitida, sino a más problemas reales que se están viviendo en la comunidad de Piñicuaró.

Aunado a esto, las problemáticas y potencialidades particulares de los cuerpos de agua, nos ayudó para crear un cuadro comparativo de factibilidades que nos arrojó el cuerpo de agua más vulnerable y óptimo para ser intervenido.

PROBLEMÁTICAS
POTENCIALIDADES

PROBLEMÁTICAS DE PIÑÍCUARO

Problemas de agua



La carencia de agua, fue característica en Moreleón, al no tener un río importante en su territorio o un embalse que la abasteciera; los habitantes lucharon por llegar a tener agua entubada, procedente de un pozo profundo, lo que se logró hasta 1949.

En la actualidad la comunidad sigue sufriendo de corte de agua, ya que el servicio es insuficiente, por lo que algunos días de la semana se quedan sin agua dependiendo la zona y es cuando recurren más al río y a los ojos de agua.

Espacios públicos



Después de la visita de sitio y el análisis de los espacios públicos en la comunidad; observamos que en su mayoría estos espacios no responden de manera adecuada a las diferentes actividades, ya sea porque existen limitaciones físicas, o bien porque el mobiliario y la infraestructura se encuentra en mal estado, e incluso porque tienen horario exclusivo para hacer uso de los espacios, etc.

De igual forma, la mayoría de los espacios no está pensado para la población actual de la comunidad: adultos mayores, mujeres y niños; que son la población que predomina en Piñicuaró.

Migración y falta de identidad



La realidad ha obligado a los habitantes de la comunidad a buscar una fuente laboral y de ingresos en otras actividades como en centros urbanos cercanos y en el país del norte (Estados Unidos.); son migrantes temporales en campos, fábricas o comercios; por lo general emigran hacia: Illinois y California.

Este grupo de migrantes en su mayoría son hijos de campesinos que no tienen oportunidad de acceso a tierras en la región, han importado, junto con dólares, todo un esquema de valores y formas de vida que están transformando rápidamente el perfil cultural y físico de las comunidades de la zona.

Estos movimientos han provocado una crisis de identidad cultural, los valores tradicionales son sustituidos por otros, al estar en un rápido proceso de adaptación a nuevas condiciones, lo que provoca que una parte de su patrimonio y tradiciones se extinga.

Segregación

La población piñicuarense se encuentra un tanto dividida por razones socio-económicas, pues a partir del centro se separan, de un lado radica la población que tiene ingresos económicos mayores, ya que tienen trabajo en Moreleón o en alguna ciudad cercana; o cuentan con familiares en estados Unidos, lo que significa un ingreso extra.

Del otro lado se ubica la mayoría de la población que ha radicado más tiempo en el pueblo, y que cuenta con pocos servicios y con ingresos económicos bajos. por lo que el proyecto puede ayudar a disminuir la segregación de la comunidad con la participación de la comunidad de diferentes zonas del pueblo.

POTENCIALIDADES DE PIÑÍCUARO

Organización para fiestas tradicionales



Al ser una comunidad muy arraigada a la religión católica, los principales días de fiesta de la comunidad son los relacionados con la veneración y celebración de los santos y vírgenes.

Por lo que ya existe dentro de la comunidad una organización entre sus habitantes, ya sea para la celebración de una fiesta tradicional o los eventos recreativos que se realizan por parte de la iglesia de la comunidad para recaudar fondos.

Estos antecedentes de organización son importantes, ya que nos muestran que los habitantes saben trabajar en equipo priorizando algunos intereses colectivos.

Esto es fundamental para nuestro proyecto ya que se busca trabajar en conjunto con la comunidad para generar conocimiento compartido y que se puedan involucrar e identificar lo más posible con el proyecto.



Suelo

Predomina en la comunidad el suelo con roca ígnea extrusiva y del tipo Cambisol Eutricto, característica por la cual el suelo es duro, con alta resistencia y poco compresible. Además, el estado se encuentra dentro de una zona donde se reportan sismos no tan frecuentes y aceleraciones que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo, por lo que Piñicuaró es un lugar favorable para la construcción.

Cuerpos de agua



Piñicuaró cuenta con tres cuerpos de agua también llamados "ojos de agua", llenos durante todo el año, su nivel depende de la temporada de lluvias, se encuentran al aire libre, su agua es destinada a algunas tareas domésticas como lavar ropa en los lavaderos de la localidad o para el ganado.

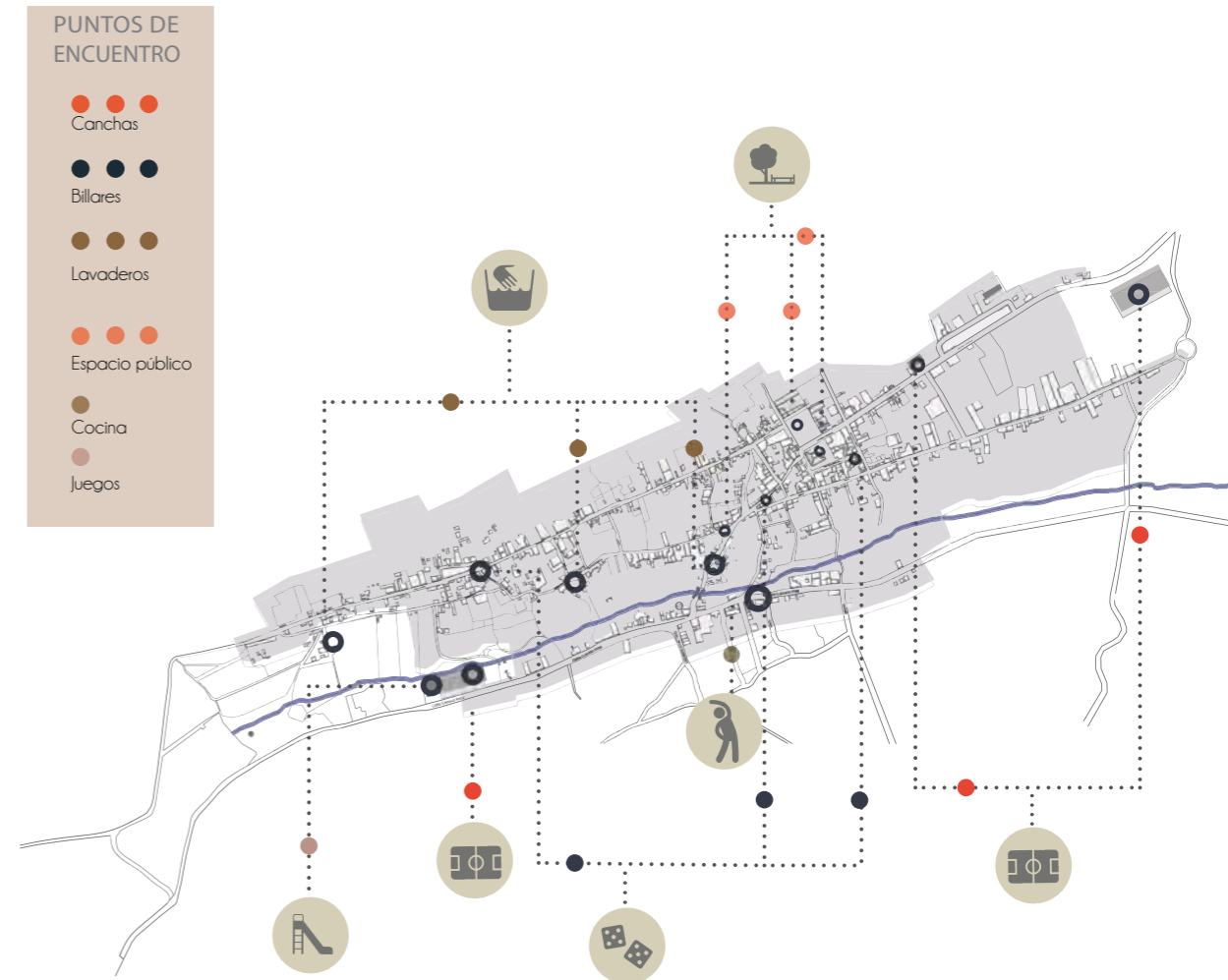


Vegetación

Se puede observar la gran variedad de vegetación en el paisaje de Piñicuaró y en las sierras que cubren la mayor cantidad de suelo en la comunidad; lo cual favorece al proyecto, ya que podemos utilizar diferentes tipos de plantas dependiendo el espacio y su actividad.

Con este mapeo queremos reflejar el enfoque que se le ha dado al término de *recreación* en la comunidad de Piñicuaró, mostrando que todas sus actividades recreativas van dirigidas al género masculino de cualquier edad; lo cual nos preocupa porque podría generar un problema en la educación de las niñas y niños, haciéndose de la idea que solo los individuos de género masculino tienen derecho a hacer uso de los espacios de recreación.

Por otro lado, a partir del análisis de población en gabinete y campo, identificamos que a pesar de que la mayoría de la población son: mujeres, niñas y niños, sus puntos de recreación son espacios no dirigidos a la convivencia; sin embargo se han convertido en ello por la inexistencia de dichos espacios.



Canchas, espacios recreativos enfocados a la actividad física del género masculino.

Lavaderos que funcionan como punto de encuentro y convivencia para las mujeres y niñas.

Espacios públicos que no funcionan como tal ya que tiene límites físicos que no permiten acceder.

Billares, puntos de encuentro y convivencia para jóvenes y adultos del género masculino.

Cocina, punto de convivencia para el género femenino; con actividades físicas.

Juegos, solo existe un sitio donde los niños y jóvenes puedan convivir y tener actividades recreativas.

CUERPO DE AGUA "OJO DE LA CRUZ" PROBLEMÁTICAS



Accesibilidad

La pendiente en acceso al sitio se encuentra en un estado natural, es decir, la topografía es irregular y crece un poco de vegetación de baja altura, lo que provoca un problema de accesibilidad, más para los adultos mayores o con un problema de limitación física.



Contaminación de agua

El agua del ojo se encuentra contenida por una pequeña cantidad de hojas que le caen de los árboles cercanos, pero sobre todo por la falta de circulación del agua, lo que genera que se estanque.

El agua que utilizan los usuarios para lavar su ropa en los lavaderos no cuenta con un tratamiento posterior a su uso, por lo que se incorpora al subsuelo y al arroyo cercano contaminando el agua con suciedad y jabón. De igual manera existen residuos orgánicos e inorgánicos en el predio y sus alrededores.



Infraestructura

La cubierta de la capilla existente y el mobiliario de los lavaderos se encuentran en un estado inadecuado de deterioro.

Los lavaderos son pocos, se encuentran mal ubicados y carecen de una instalación hidráulica que le ayude a los usuarios a llevar agua del ojo de una mejor manera.

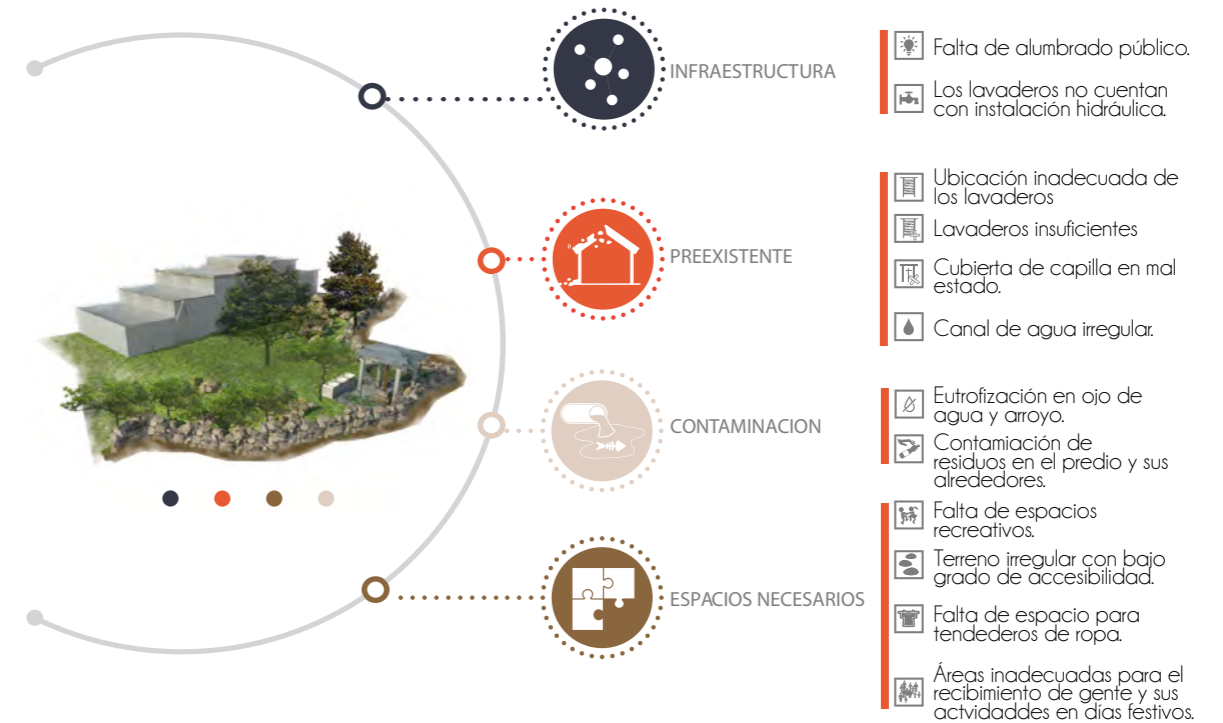
También el predio carece de una instalación eléctrica adecuada en la zona de lavaderos y en la pendiente de acceso, limitando las diferentes actividades a cierta hora del día y generando un espacio inseguro.



Falta de espacios

El espacio existente no es adecuado para las diferentes actividades que se realizan; en el área de los lavaderos se carece de un espacio donde los habitantes puedan colocar su ropa mientras lavan y de un área de secado.

No cuenta con espacios adecuados para las actividades que se llevan a cabo en la festividad de cada 3 de mayo; tales como: zonas de descanso para la misa y rezos, cubierta para la misa y plaza para la fiesta.



CUERPO DE AGUA "OJO DE AGÜITA" PROBLEMÁTICAS



Accesibilidad
El acceso al predio se encuentra en un estado natural, por lo que, es irregular y en temporadas de lluvias se hace más difícil y peligroso llegar al área de los lavaderos, ya que la mayor parte del suelo está conformado de piedra bola y al centro del predio se forma un pequeño riachuelo desde el acceso hasta la parre más baja.

Contaminación
Presencia de residuos orgánicos e inorgánicos. El agua jabonosa se incorporará al suelo y al riachuelo sin pasar por ningún filtro, contaminando aún más estos elementos naturales sin generar conciencia en los habitantes de la comunidad.

Infraestructura
La cubierta existente y el mobiliario de los lavaderos se encuentran en un estado inadecuado de deterioro. Los lavaderos carecen de una instalación hidráulica que le ayude a los usuarios a llevar agua del ojo de una mejor manera y la mayoría tiene algunas partes rotas y en mal estado.

Infraestructura
Este ojo sólo cuenta con una lámpara en el área de los lavaderos, por lo que el acceso y en el resto del predio se genera un espacio inseguro que no permite realizar actividades por las noches.

Falta de espacio
Al igual que en el Ojo de la Cruz, en el área de los lavaderos carece de un espacio donde los usuarios puedan colocar su ropa mientras lavan y de un área de secado.

PROBLEMÁTICA

Piñicuaró está en un proceso constante de crecimiento y adaptación arrojando consecuentemente una segregación física y social. Originando así una crisis socio-cultural influyendo en la desvalorización por el cuidado del agua y soslayando la identidad arquitectónica.

CUERPO DE AGUA “OJO DE LA CRUZ” POTENCIALIDADES

En el ojo de la Cruz es costumbre que la comunidad se reúna cada año en este punto para realizar la celebración del Día de la Cruz. Se junta la comunidad desde las primeras horas del día, todos juntos recorren el pueblo cargando la cruz, que se encuentra permanente en este sitio, realizando cantos y rezos hasta la iglesia y de regreso al sitio. Posteriormente se realiza una misa en el sitio, come toda la comunidad y la celebración termina con una fiesta con música de banda y baile.

Una vez al año, este sitio es un punto de encuentro para toda la comunidad, lo cual puede ayudar para que se involucre e identifique la mayor cantidad posible de habitantes con el proyecto; de igual manera el proyecto debe responder no sólo a la actividad del lavado de ropa, sino también deberá responder a las diferentes actividades que se realizan en esta fecha del año.

La piedra está presente en la tipología tradicional gracias a su abundancia en la comunidad, para mantener la identidad, recuperar su uso y para ahorrar material en el proyecto, se tiene la premisa de que la piedra sea el material que predomine en el proyecto.

En este sitio podemos encontrar mucha piedra por el tipo de suelo, la cual nos servirá para las diferentes etapas en la construcción del proyecto.

La pendiente que se encuentra en el acceso al sitio se puede aprovechar para construir terrazas, mejorar el acceso con la piedra que existe para las personas de mayor edad y aprovechar para que se realicen diferentes actividades en esta parte del sitio.

El sitio colinda con pocas construcciones y de poca altura, por lo que posee vistas únicas hacia las sierras y los campos de la comunidad donde se puede apreciar su gran paisaje durante el día. Sin duda, son vistas muy favorables para el proyecto.



Valor socio-cultural



Material de la región



Topografía



Vistas



Cuerpo de agua “Ojo de la cruz”.



Vista sureste desde el cuerpo de agua.

CUERPO DE AGUA “OJO DE AGÜITA POTENCIALIDADES”

Como lo dice su nombre, la ubicación de este ojo de agua es más céntrica en el pueblo, a diferencia del Ojo de agua de los Migrantes y el Ojo de agua de la Cruz, por lo que en teoría, el radio de influencia al intervenir este predio sería mayor dentro de la comunidad.



Ubicación

Por lo mismo, la dotación de servicios y la posibilidad de accesos es mejor en este predio.

De igual manera, la piedra está presente en el predio, se encuentra de manera abundante en los muros bajos de las colindancias con los predios vecinos.



Piedra

Esta piedral puede servir para utilizarlas en las diferentes etapas constructivas del proyecto.



Mobiliario

La cantidad de lavaderos presentes en este predio, es mayor a los que existen en el Ojo de la Cruz. Cuenta con 12 lavaderos de granito con su pileta cada uno. Por lo que, sumado a su ubicación, mayor cantidad de gente de la comunidad hace uso de ellos.



Infraestructura

Gracias a su ubicación, el ojo de agua cuenta con los servicios de iluminación pública, en la parte del acceso y en el área de lavado, incorporado a la infraestructura, permitiendo lavar en diferentes horas del día.

Cuenta con una cubierta de lámina en el área de lavado, para proteger a los usuarios al momento de hacer uso de los lavaderos comunitarios.



Vista general del cuerpo de agua “Ojo de en medio”.

	Concepto a valorar.
Contexto social	<ul style="list-style-type: none"> Punto de convivencia. Desarrollo de actividades culturales. Desarrollo de actividades religiosas. Impacto en zona de bajos recursos.
Facilidad constructiva	<ul style="list-style-type: none"> Apoyo comunitario. Factibilidad de demolición. Cuidado del cuerpo de agua durante la construcción. Almacenamiento de materiales. Mayor Financiamiento por la comunidad. Mayor uso de los lavaderos. Identidad en tipología contractiva.
Habitabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Asenso y descenso poco Accesible. Suficientes lavaderos. Cubierta en zona de lavaderos. Inundaciones en casas habitacionales.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de tratamiento de agua. Instalación hidráulica. Sistema de bombeo. Alumbrado público.
Académico	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento por la comunidad. Escala de proyecto posible a construir.

Cuerpo de agua
"Ojo de agua de la cruz"



Cuerpo de agua
"Ojo de en medio"



Teniendo en cuenta que los dos cuerpos de agua analizados poseen déficit de habitabilidad, se hace una valorización general dividida en cinco rubros que contienen conceptos a evaluar. Cada vez que se rellene el círculo indicará que tal cuerpo de agua cuenta con el concepto, arrojando así, el cuerpo de agua con mayores factibilidades para intervenirlo.
















000

000

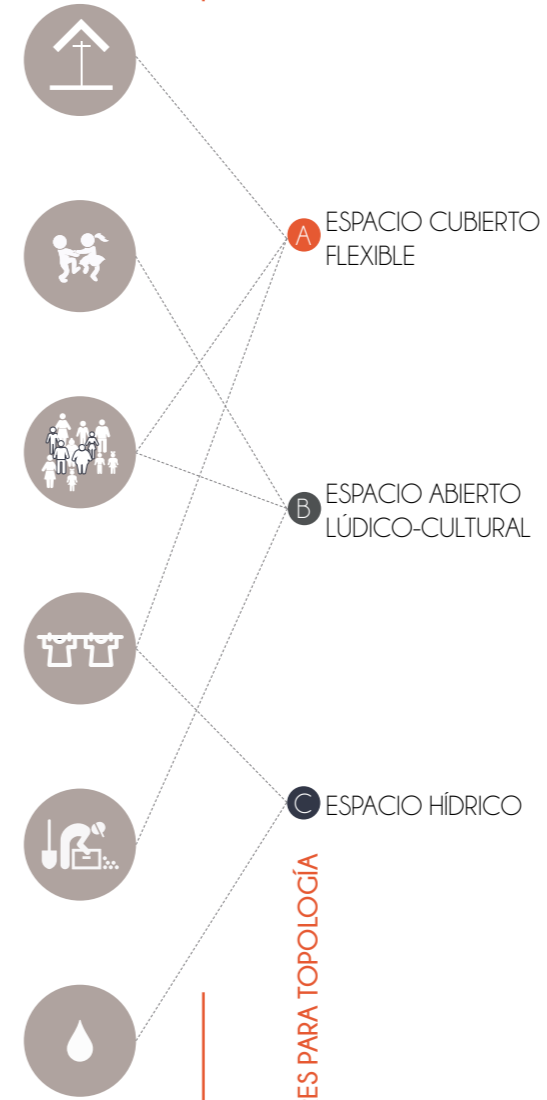
SITIO ELEGIDO PARA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA

“OJO DE AGUA DE LA CRUZ”

A partir de la elección de sitio y la investigación expuesta se realiza el desglose del Programa de Requerimiento de Espacios con el objetivo de que sea el punto de partida a la exploración conceptual del proyecto.

-  Índice de educación, baja.
-  Habitante principal de Piñicuar, mujeres y niños.
-  Interés en el cultivo.
-  Conocimiento en el cuidado de plantas.
-  Contaminación del agua por falta de instalaciones hidráulicas adecuadas.
-  Mala ubicación de los lavaderos e insuficientes en el cuerpo de agua "ojo de la cruz".
-  Lavaderos comunitarios como actividad social.
-  Infraestructura de la capilla, deteriorada.
-  Actividades religiosas tradicionales como actividad de convivencia en el "ojo de la cruz".
-  Identidad cultural: alfarería y danza.
-  Materiales de la región, disponibles para su aprovechamiento.
-  Espacios recreativos enfocados al género masculino.
-  Falta de transporte público para salir de Piñicuar.

REQUERIMIENTOS



SECTORES PARA TOPOLOGÍA

ACTIVIDADES PRINCIPALES POR SECTOR

Misa - rezar.
Resguardo de la cruz.
Bailar.
Presentaciones.
Reuniones.

Fiestas.
Jugar.
Recreación.
Descansar.
Cultivar.

Lavar.
Secar.
Almacenar.
Reciclar agua.
Platicar.

PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE ESPACIOS



ESPACIO CUBIERTO FLEXIBLE.

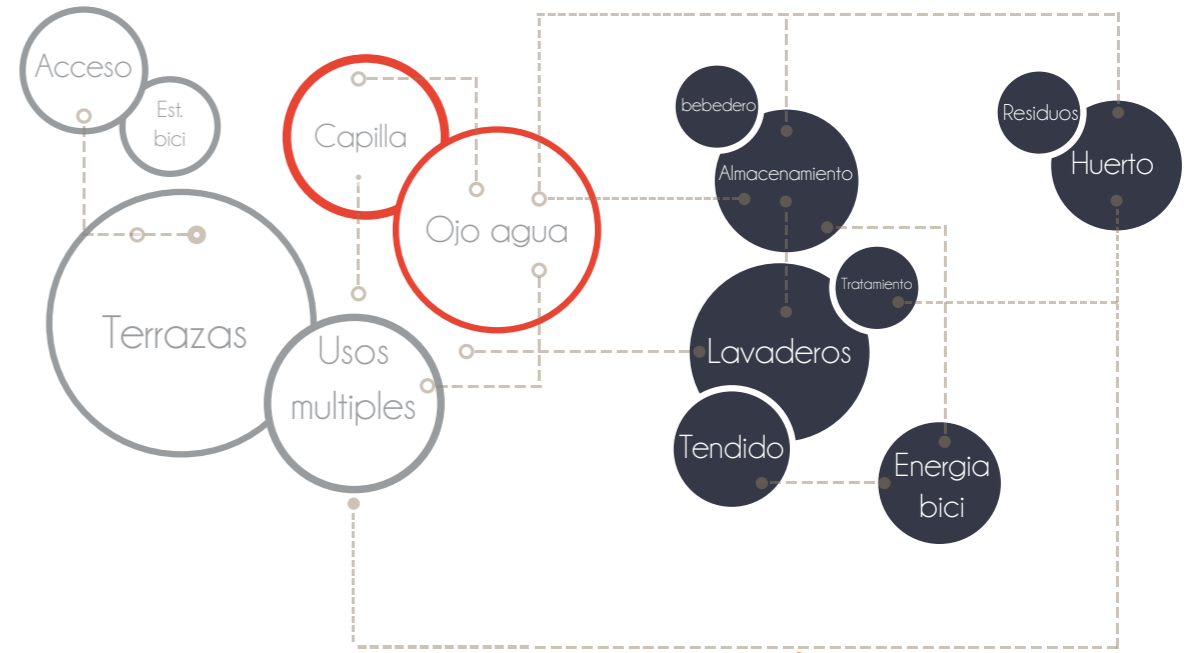
Capilla.
Ojo de agua.

ESPACIO ABIERTO LÚDICO-CULTURAL

Terrazas (Calle de acceso).
Plaza principal.

ESPACIO HÍDRICO

Lavaderos.
Piletas.
Filtros de tratamiento.
Huerto urbano.
Área de reciclaje de residuos.
Bebedero para animales.



TOPOLOGÍA | RELACIÓN DE ESPACIOS



VISITA NO. 2 Actividad de integración

Objetivo general: Conocer intereses y formas de juego de los infantes, creando vínculos con ellos.

Teniendo en cuenta el Programa de Requerimiento de Espacios, expuesto anteriormente y la problemática.

Hubo el interés por enfocar el proyecto hacia lo lúdico; ya que nos dimos cuenta que: el 60% de la población de la comunidad son niñas y solo cuentan con dos sitios de recreación totalmente inaccesibles e inseguros.

Por lo que se realizaron tres actividades de integración con niñas y niños de la comunidad, con la intención de conocer las actividades que acostumbraban a realizar, sus gustos, saber con qué frecuencia visitan los cuerpos de agua y si se sentían identificados con ellos.

Si bien así, realizamos nuevamente recorridos por el poblado con el fin de recopilar datos que nos hacían falta para complementar puntos de la investigación; cosa que nos ayudó a fortalecer vínculos con la comunidad.

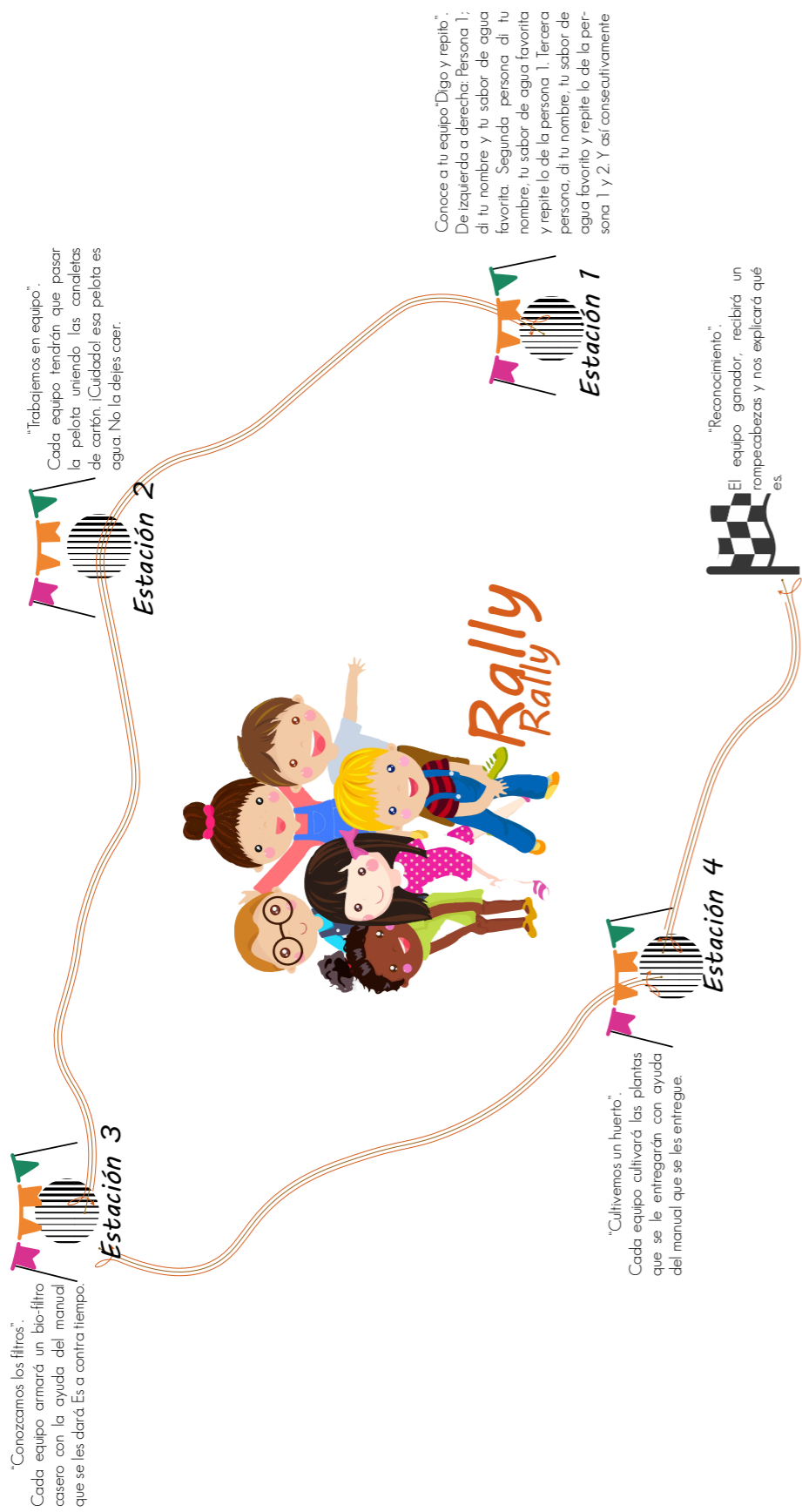


Descripción fotográfica, de la **actividad 1**; nombrada **“Dibuja tu lugar favorito de Piñicuaró”**. En la cual logramos leer que el 70 % es su casa ya que es el sitio donde juegan y se sienten seguros, el del 20% es la calle ya que pueden jugar libremente, y el del 10% es un sitio exterior a Piñicuaró pero tiene que ver con juegos o sitios verdes.



Descripción fotográfica, de la **actividad 2**; nombrada: **“Imagina y construye”**. Dicha actividad fué con la finalidad de explicarles qué era lo que hacíamos en la carrera de arquitectura y lo que haríamos en su comunidad. Los equipos construyeron y nos mostraron sus habilidades para crear cosas con algo muy simple, que fueron hojas de palma.





Estación 1. "Digo y repito".



Estación 2. "Trabajemos en equipo".



Estación 2. "Trabajemos en equipo".



Estación 3. "Conozcamos los huertos".

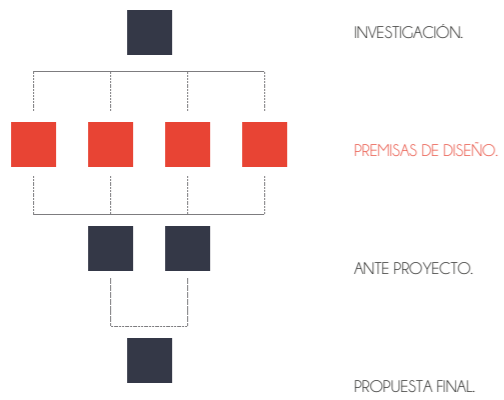
RESULTADOS



En la visita 2, logramos un mayor acercamiento con la población en general; ya que hicimos veridico nuestro interés por trabajar con la comunidad. Se pudo platicar más con algunos integrantes sin tantas barreras; en dichas pláticas se recolectaron datos que ayudaron a entender más el contexto socio-cultural de Piñicuar.

También así, se consolidaron las primeras familias que nos apoyarían para nuestra alimentación y las primeras donaciones.

Esto, hizo que se fortaleciera el equipo de trabajo: LAASC-Piñicuar.



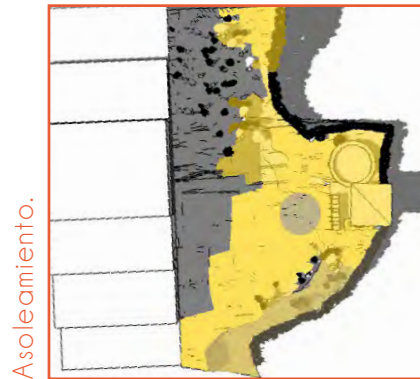
Las exploraciones conceptuales, nos dan a conocer las múltiples soluciones de diseño que se pueden aplicar para la resolución de los espacios a partir de un mismo Programa de Requerimientos de Espacios. (Mostrado en la pág. 143.)

Por lo que en el proceso de exploraciones conceptuales el equipo fue dividido en cuatro equipos con el fin de que las aportaciones fuesen globales.

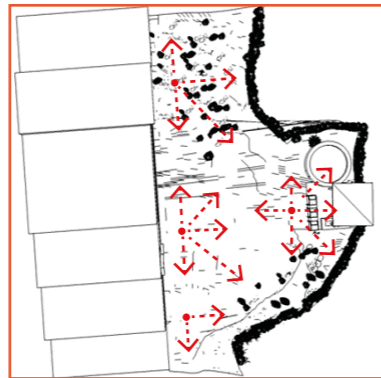
A continuación, expondremos las ideas conceptuales que se pudieron capturar.

PREMISAS Y ESTRATEGIAS DE DISEÑO IMPLEMENTADAS

ASPECTOS DETERMINANTES DEL CONTEXTO NATURAL.



Asoleamiento.



Vistas.



Vegetación.



Cuerpos de agua.

Socio / Cultural.

Fomentar la educación a partir de la integración entre el juego y el disfrute del entorno natural.



Fomentar la colaboración y la participación de la comunidad.

Hacer comunidad a partir de la participación en el proceso de construcción del proyecto.

Apropiación del espacio por la comunidad.

Generar actividades de integración previas y durante el diseño del proyecto arquitectónico.

Tradiciones históricas, danza de los paloteros

Accesibilidad.

Intervención en calle de acceso la cual se encuentra accidentada y esto la vuelve peligrosa al tener una pendiente natural considerable.



Tratamiento del espacio público.

Tratamiento y cambio de pisos.

Uso de rampas y plataformas.

Ambiental.



Aprovechamiento de los materiales de la región como son la piedra de banco, pazolen y verisol.

Uso de vegetación endémica.

Flujo y presión del agua a partir de gravedad.

Sistema de tratamiento de agua.

Sistema de bombeo mediante el uso de energía mecánica (A partir de la bicicleta).

Urbano / Arquitectónico.



Destacar y acentuar visuales del entorno natural, proyecto abierto y ligero.

Pensar en el espacio como un gran juego para niños.

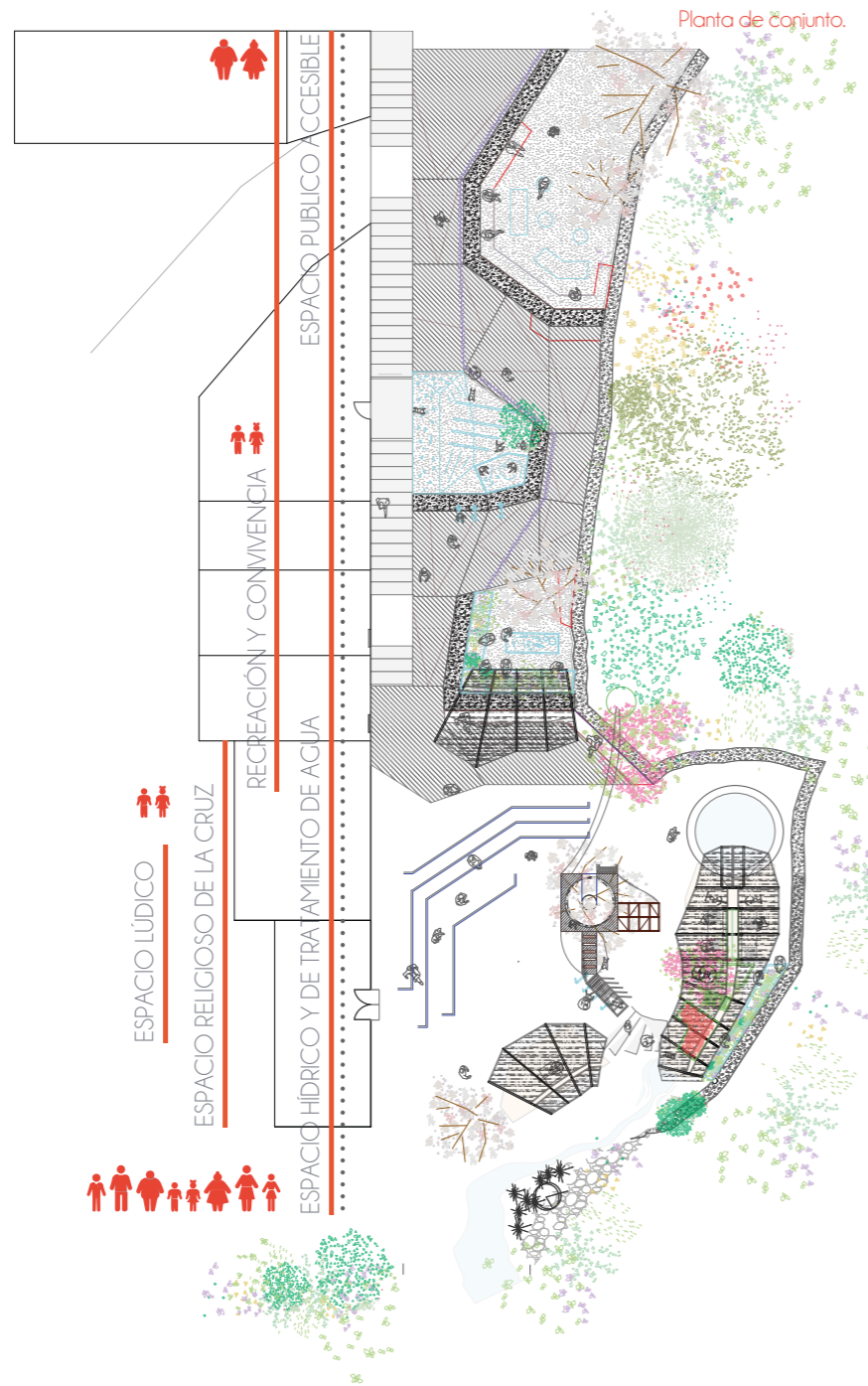
Espacio Flexible para el desarrollo de misas, eventos, bailes, reuniones, fiestas que promuevan la cultura, tradiciones y la convivencia.

Acentuar la tipología arquitectónica de Piñicuaró.

Aprovechamiento del espacio público.

Mobiliario urbano haciendo uso de elementos arquitectónicos.

EXPLORACIÓN CONCEPTUAL



Equipo 1

El entorno natural es el atractivo y potencialidad principal del proyecto, por lo cual se busca cuidarlo y rehabilitarlo una forma de hacer de esta intervención amable es que los elementos construidos sean muy ligeros y no cubran gran parte del suelo natural, ni bloqueen las vistas que el paisaje nos ofrece.

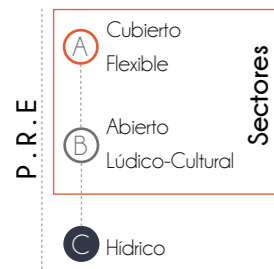
El objetivo es lograr que este espacio tenga una relación social que fomente a la comunidad la importancia y los cuidados que el sitio requiere.

El proyecto plantea la canalización del agua y su aprovechamiento a partir del desarrollo y aplicación de diferentes estrategias:

- Captación de aguas pluviales.
- Tratamiento de aguas jabonosas.
- Procesos de naturalización del ojo de agua.

Inculcará la importancia del agua y el cuidado, dejando aparentes las instalaciones y enfatizando los recorridos y procesos por lo que esta pasa, explicando y capacitando a la comunidad. El Espacio lúdico busca incentivar a los niños, relacionando los juegos al cuidado del agua y protección del entorno natural.

EXPLORACIÓN A ESCALA MICRO



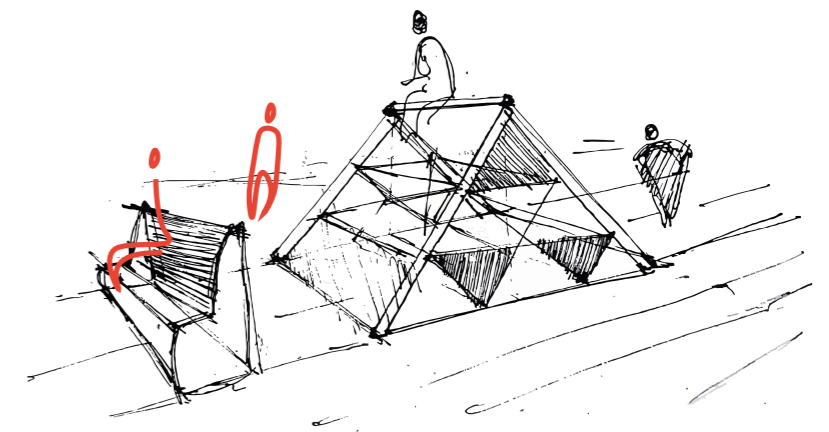
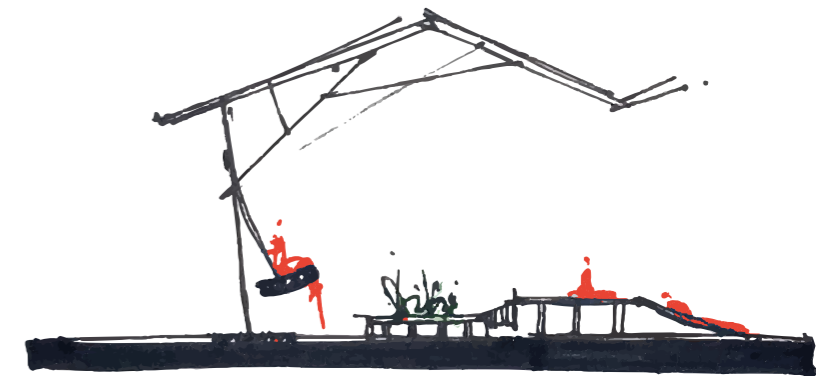
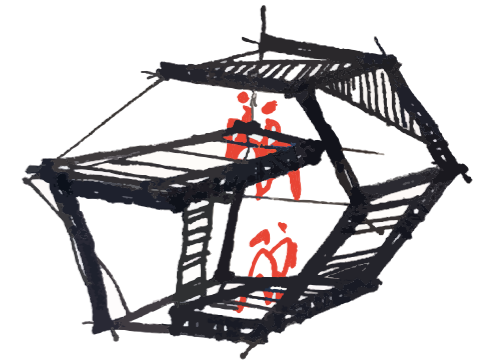
El ojo de agua de la cruz es un espacio natural en el que se desarrollan diversas actividades colectivas que demandan un espacio libre y adecuado para la reunión y convivencia de una gran cantidad de gente.

Teniendo en cuenta dichas condiciones se busca que la propuesta contemple implementar mobiliario urbano que no sea invasivo y se integre de forma natural, con el fin de adecuar elementos que permitan sentarse bajo la sombra, mobiliario pensado para los niños y su desarrollo recreativo.


Las propuestas buscan la apropiación y el aprovechamiento del espacio público de forma flexible que promueva el juego, el estar y la convivencia.


Estructura geométrica diseñadas como mobiliario que funcione para juegos y superficies para sentarse, construido con madera.


Tejidos para cubrir la estructura en algunas partes, a base de carrizo o material textil con la intención de generar sombras y movimiento en el diseño.






 Parada y estacionamiento de bicicletas como parte de ruta de ciclista que conecte los 3 ojos de agua del pueblo.

 Intervención sobre calle de acceso en pendiente a base de plataformas y rampas, que permitan descender de forma accesible al ojo de agua de la cruz.


 Aprovechamiento de la pendiente existente en la calle de acceso para adaptar juegos para niños y rampas.


 Plataformas construidas con el sistema, muro gavión.


INTERVENCIÓN CALLE DE ACCESO PRINCIPAL

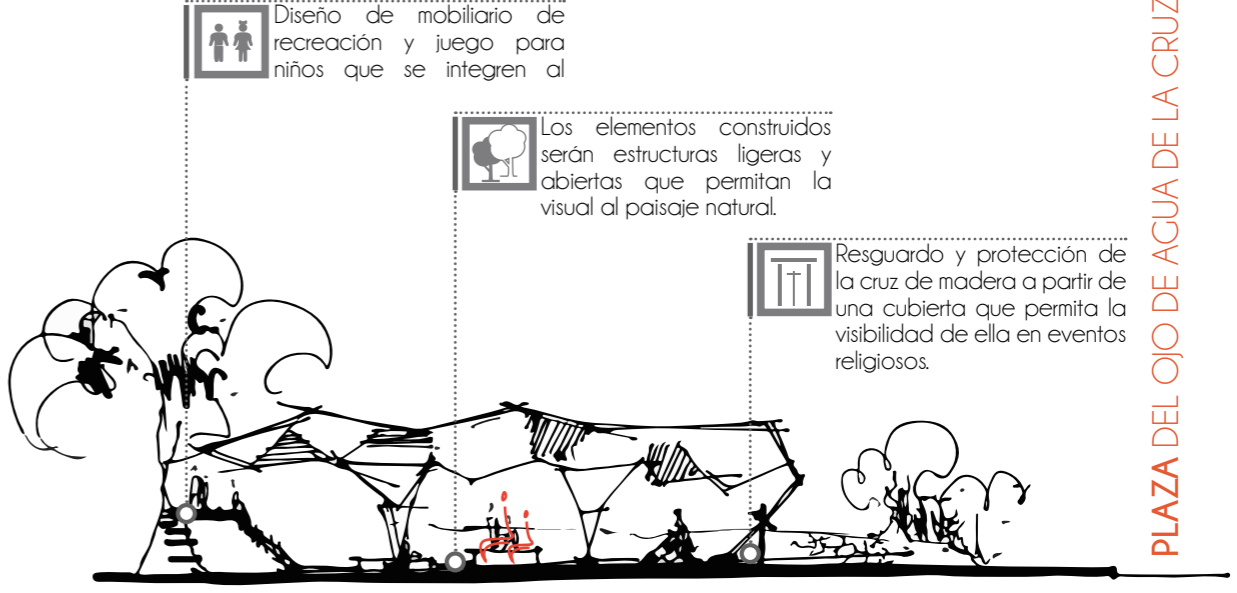
P. R. E

A	Cubierto Flexible	Sectorés
B	Abierto Lúdico-Cultural	
C	Hídrico	

 Diseño de mobiliario de recreación y juego para niños que se integren al

 Los elementos construidos serán estructuras ligeras y abiertas que permitan la visual al paisaje natural.

 Resguardo y protección de la cruz de madera a partir de una cubierta que permita la visibilidad de ella en eventos religiosos.



PLAZA DEL OJO DE AGUA DE LA CRUZ



Área de lavado y secado cubierta
Lavaderos artesanales de uso tradicional cubiertos.

Trampa de grasas.

Para evitar olores la trampa de grasas debe contar con una tapa que permita, a su vez, la aeración.

El buen funcionamiento de este sistema requiere que se remueva la nata de grasa una vez al mes, utilizando una coladera.

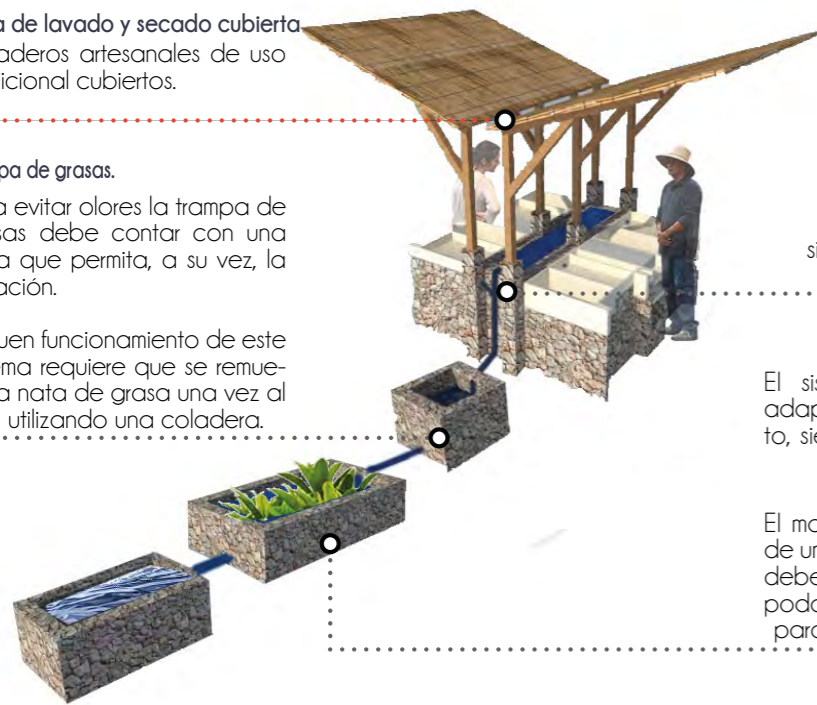
Zona hídrica

Pileta de agua.
Almacenamiento de agua para sistema de captación de agua en cubiertas.

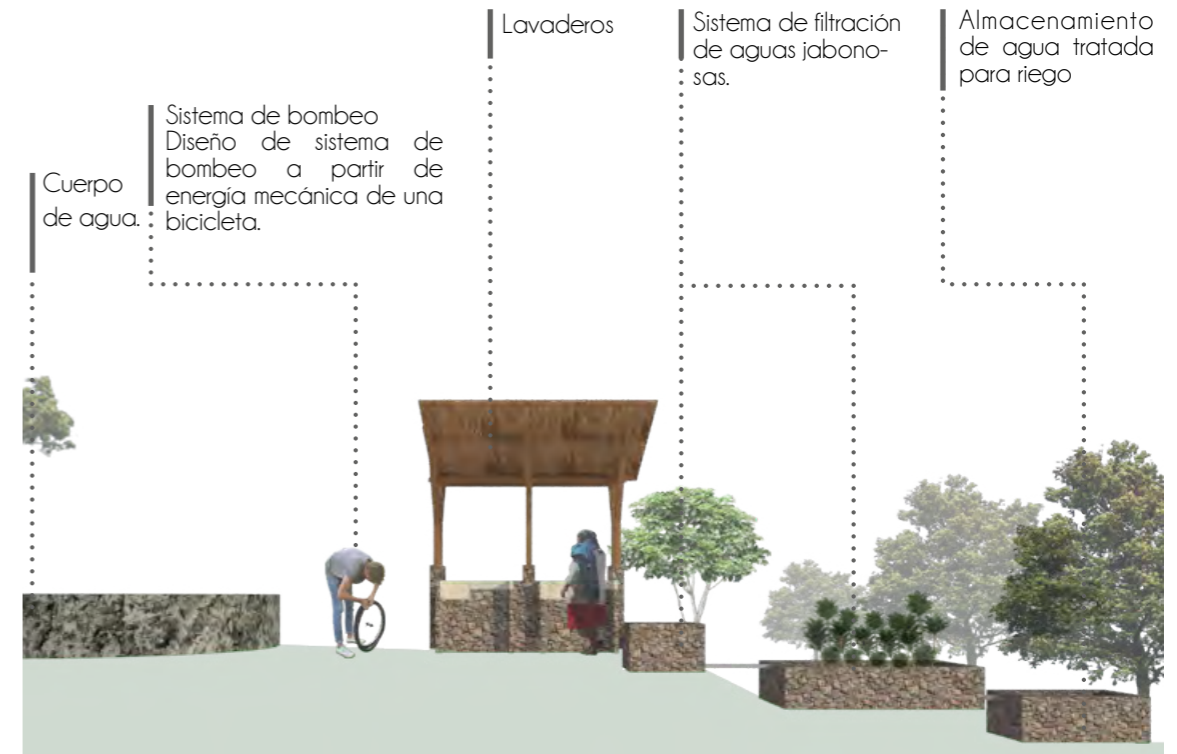
Biofiltro.

El sistema de biofiltros es versátil, adaptándose a cualquier requerimiento, siendo además, de un bajo costo de instalación y mantención.

El mantenimiento del filtro es como el de una jardinera normal. Las plantas se deben podar regularmente, pues, al podarlas, absorben más nutrientes para desarrollar nuevas ramas y hojas.

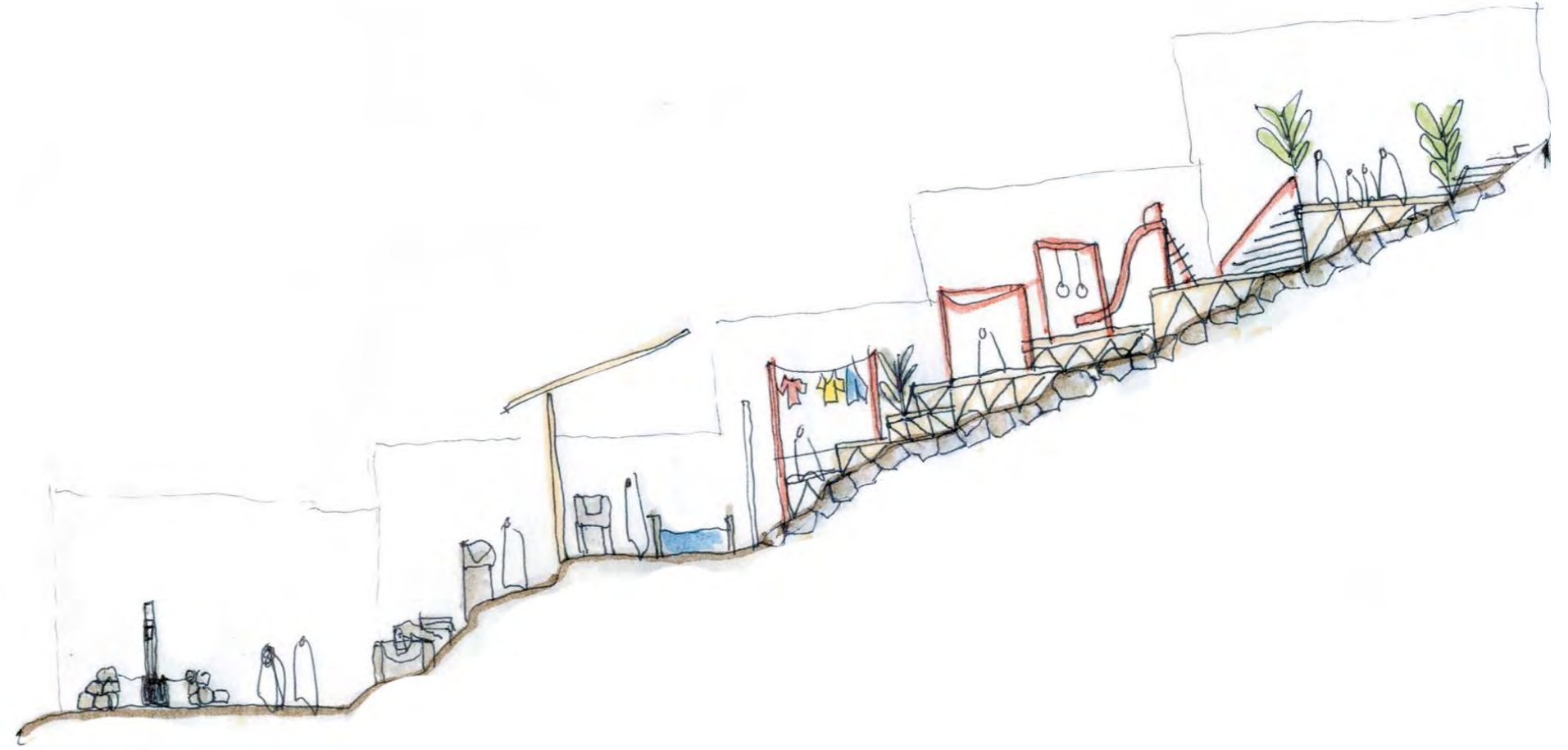


CIRCULACIÓN DEL AGUA

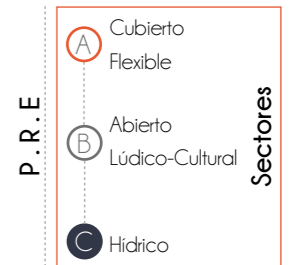


Esquema de funcionamiento.

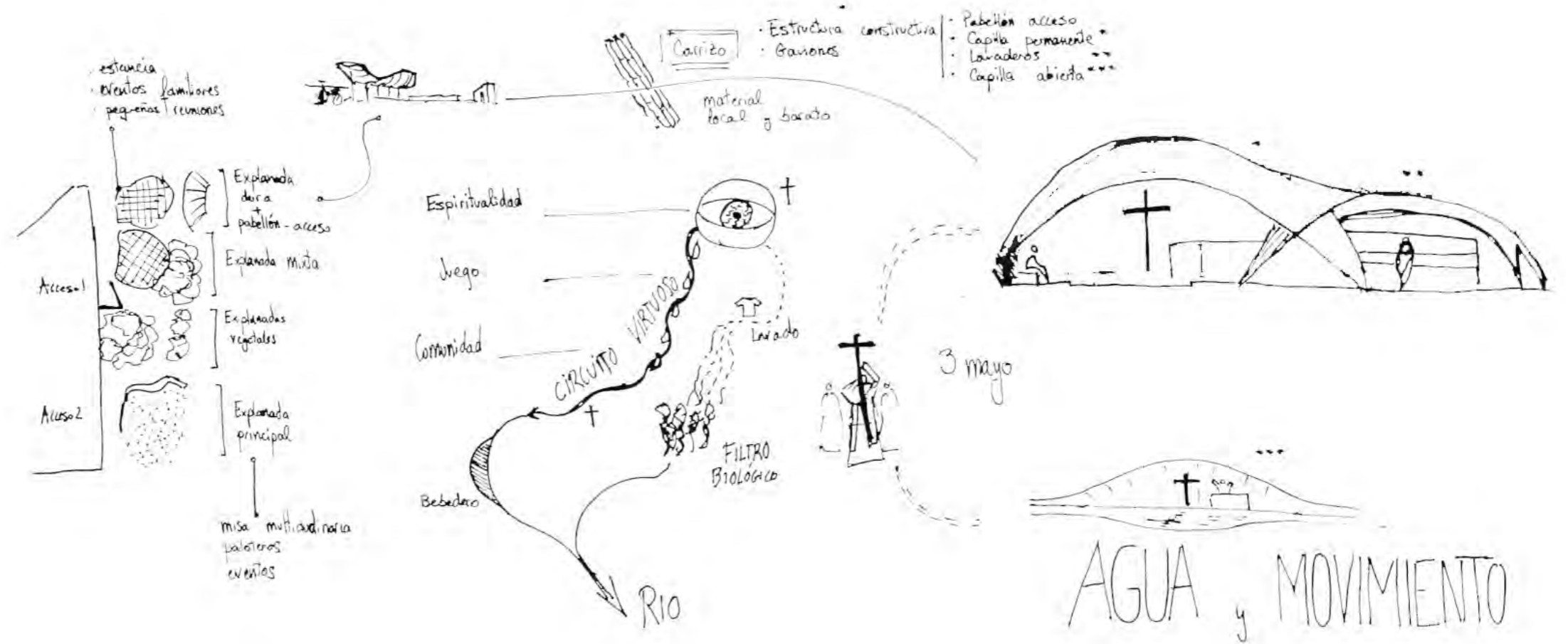
EXPLORACIÓN CONCEPTUAL

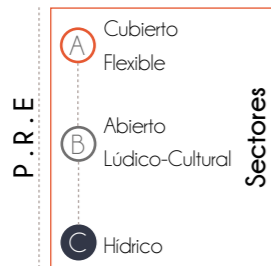


Equipo 2



Se pretende aprovechar la pendiente natural del terreno a través de terrazas que contengan distintas actividades dirigidas a niñas y mujeres, así como generar un espacio enfocado a las actividades religiosas y culturales que se llevan a cabo en Piñicuro.



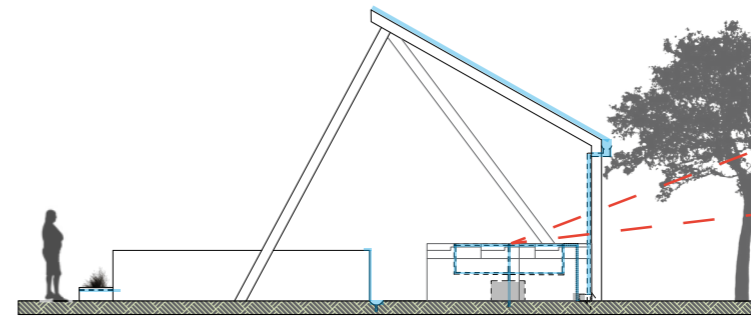


El **Centro Hídrico-Religioso** de Piñicuro propone que las actividades culturales que se practican a lo largo del año en este sitio tengan un vínculo directo con el agua, rescatando así el sentido de cuidado del medio ambiente, e invitando a este preciado elemento a ser otra vez parte esencial de los rituales del día a día a través del entendimiento del uso adecuado de éste.

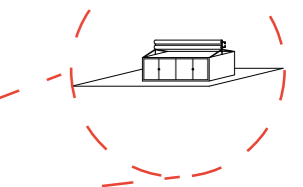
El proyecto propone a su vez rescatar espacios donde la comunidad pueda, de manera lúdica, retomar actividades tradicionales que se han visto afectadas a lo largo del tiempo para que se regenere la cohesión social.

Equipo 4

Ciclo de agua



Mecanismo de secado



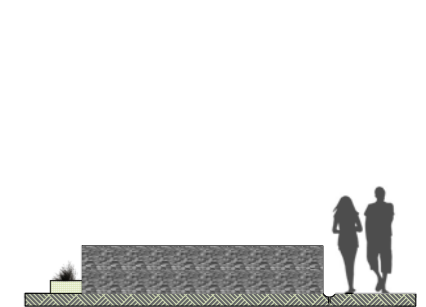
Luz



Espacio público



Tratamiento Ojo de agua



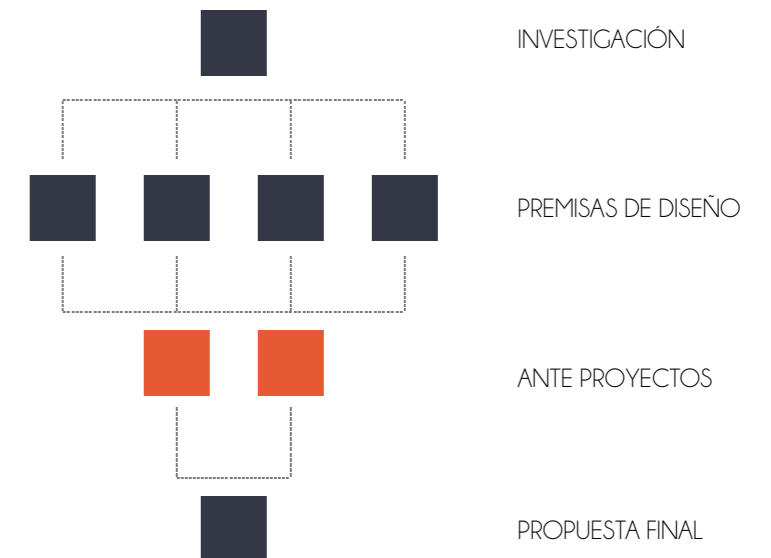
Aprovechamiento de materiales de la región como una estrategia para la materialización del proyecto, esto tiene como objetivo:

- Disminuir los costos en materiales de obra.
- Genera identidad constructiva al retomar la tipología de Piñicuaró.
- Aprovechar la experiencia de los constructores de la comunidad que dominan las técnicas de construcción típicas de Piñicuaró, esto además de disminuir los costos en mano de obra especializada fomenta la participación de la comunidad en la materialización del proyecto.
- Aprender las técnicas tradicionales de construcción en piedra típicas de la arquitectura de Piñicuaró.
- Facilitar el traslado de materiales a la obra, se utilizará piedra extraída de la excavación y se aprovechará para la construcción de cimentación y elementos estructurales principales.
- El uso de materiales con los que la comunidad cuente o les sea fácil de adquirir, como es la teja de barro y el carrizo.



ANTE proyectos

En esta etapa, el grupo LAASC fue dividido en solo dos equipos, fusionando las exploraciones conceptuales y así concluir en dos ante-proyectos que se presentaron ante la comunidad.





Accesibilidad



Área para juegos



Área de lavado



Espacio religioso



Espacio recreativo

Propuesta A

Alavés Paola
Zavala Diana
Barrón Inigo
Roldán Andrea

MEJORAMIENTO DE ESPACIOS RELIGIOSOS Y REACTIVACIÓN DE ESPACIOS PARA ACTIVIDADES DE LA COMUNIDAD

Se propuso mover la cruz de su sitio original, pero que conserve su cercanía al ojo de agua, al igual que los lavaderos, los cuales cambiarían de disposición permitiendo que al centro se creara una pileta general para todo el mobiliario de la cual los usuarios se abastecerían de agua sin la necesidad de sacar y cargar agua; también de esta forma, existiría un mayor flujo de agua, lo cual ayuda a evitar que se estanque y mejorar su calidad.

Estos espacios estarían cubiertos, para que la comunidad pudiese realizar tanto las fiestas tradicionales y rezos junto a la cruz, como el uso de los lavaderos, en diferentes horas del día e incluso en días de lluvia. En la cubierta del ojo de agua se propuso un vacío, para permitir mayor ventilación y la entrada de luz, creando un juego de sombras al interior, similar a los efectos que se logran con un traga luz o una linterna en la parte superior de algunas cúpulas.

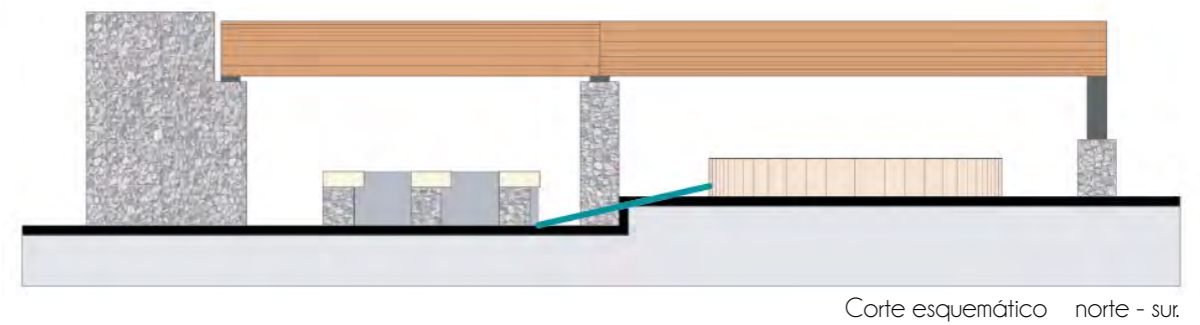
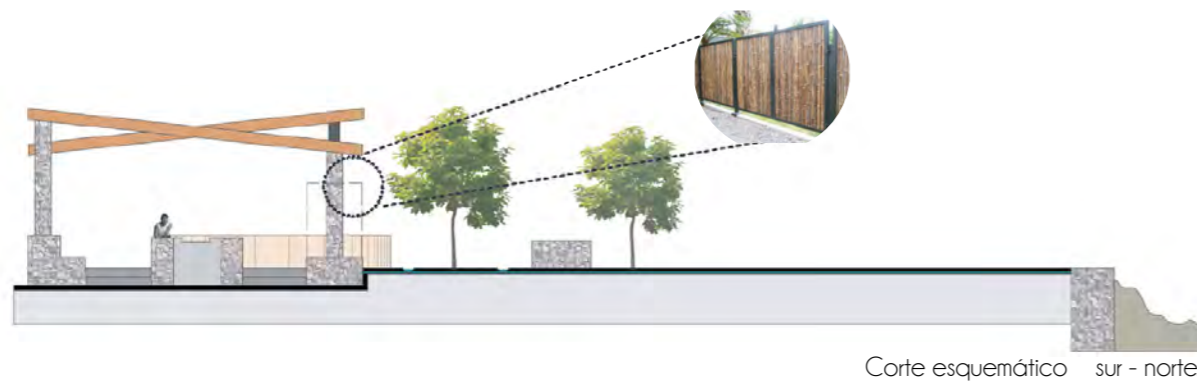
El diseño y composición de los espacios estaba pensado para integrar a los elementos de vegetación natural al proyecto, afectarlos lo menos posible y evitar moverlos de su sitio original.



Concientizar a la comunidad sobre el cuidado del agua

Se propuso colocar de manera visible, sobre el tratamiento de piso, el recorrido del agua después de su uso para mostrar a los usuarios todo el proceso que recorre antes de incorporarse al arroyo.

En este espacio existirían filtros que limpiarían el agua y que se colocarían en conjunto con los habitantes de la comunidad, para concientizar sobre los problemas de agua y aprender una manera de cuidarla, principalmente los niños.





IMÁGENES OBJETIVO



Propuesta B

Andrea Ana Victoria
María Jose Barrera
Puentes García Pedro

PLANTA DE CONJUNTO

INTERVENCIÓN A CALLE DE ACCESO

Tratamiento del acceso a partir de rampas y terrazas
ACCESIBILIDAD



RECREACION Y CONVIVENCIA

Tratamiento del acceso a partir de rampas y terrazas
Generar espacios recreativos y de convivencia para la comunidad



ESPACIO RELIGIOSO LA CRUZ

Reubicación de la cruz para aprovechar el espacio central del sitio
PLAZA



ESPACIO LÚDICO PARA NIÑXS

ESPACIO HÍDRICO TRATAMIENTO DE AGUAS

Cuidado y aprovechamiento del agua
Preservar el entorno natural

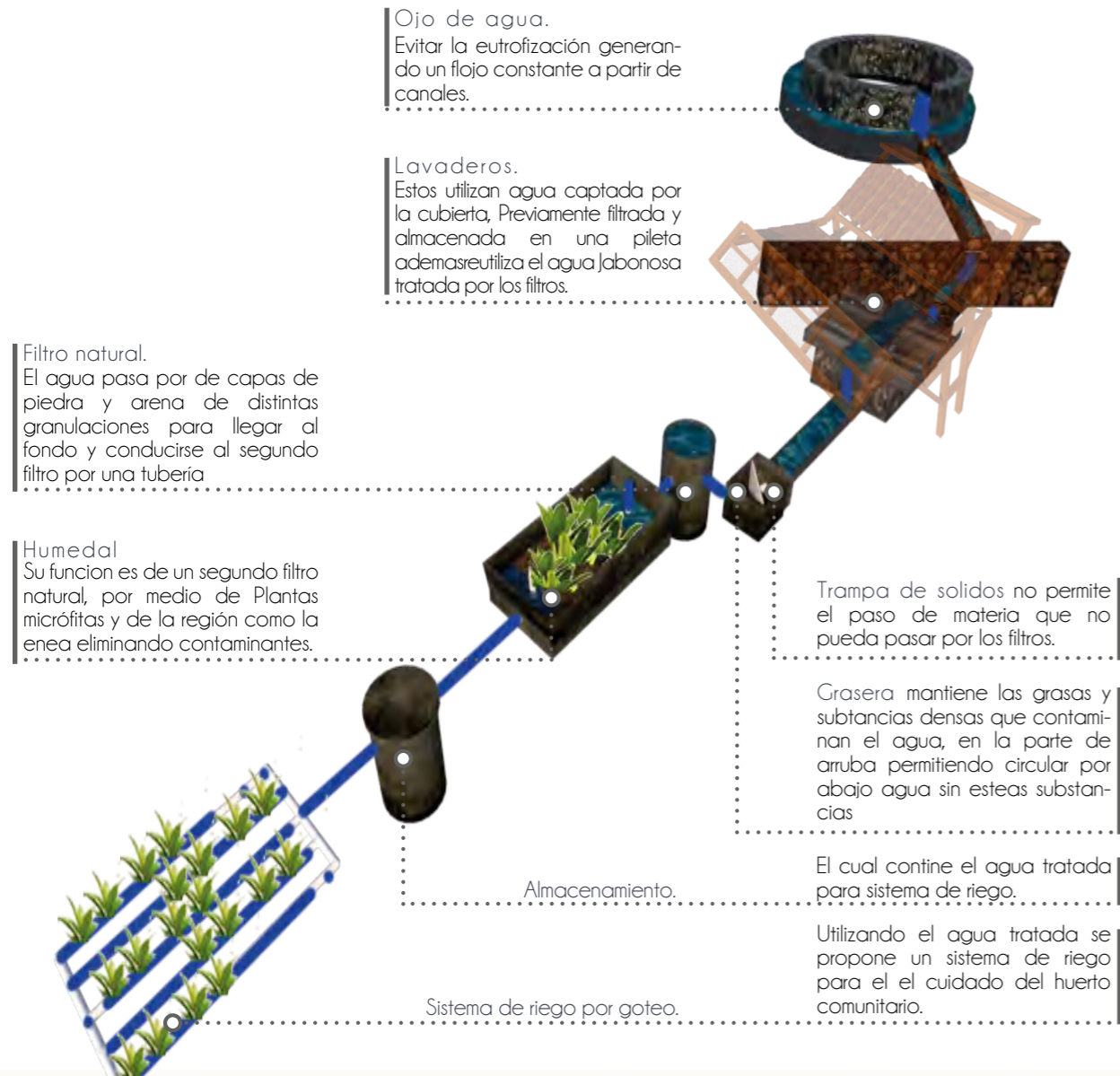


La intervención busca ser amable con el entorno natural, resaltarlo y generar en este el desarrollo de actividades cotidianas y festivas de la comunidad, siendo así el espacio público uno de los factores principales de la propuesta.

Se propone la rehabilitación de la calle de acceso al ojo de agua a partir de la conformación de plataformas y rampas que faciliten el descenso a la plaza principal, dichas plataformas se convertirán en espacios libres y permeables que permitan el desarrollo de distintas actividades, la pendiente de esta calle nos da la posibilidad de acentuar las visuales al sitio.

Haciendo de estas un lugar ideal para contemplar las actividades, eventos y misas que se realizan en el ojo de agua de la cruz, es así como la última terraza se convierte en un graderío que permite la distribución y acomodo de la gente de una forma cómoda y óptima.

La plaza principal se caracteriza por ser un espacio libre y permeable que permita la flexibilidad en cuanto a las actividades de convivencia que se desarrollen en ella, se implementará el uso de mobiliario urbano como son bancas, contenedores de basura y juegos para niños, al igual que en las terrazas será un espacio amplio y adecuado para la comunidad y sus costumbres.



ESPACIO HÍDRICO TRATAMIENTO DE AGUA

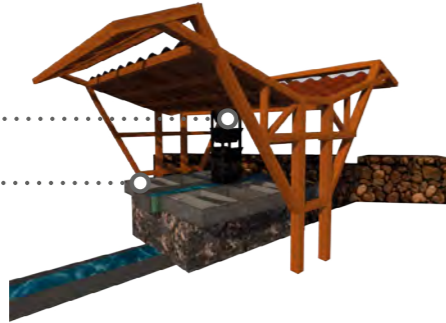


Aprovechamiento de la topografía natural del terreno, conducir el agua pluvial por gravedad al almacenamiento.

Corte Longitudinal

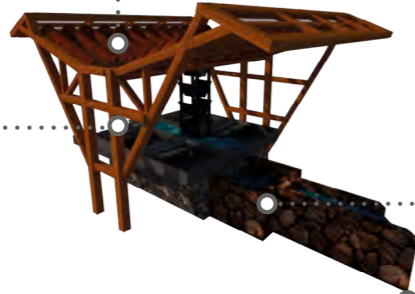
PROCESO DE CAPTACIÓN Y TRATAMIENTO

Canaletas de recolección: las cuales conducen el agua a la pileta después de pasar por un filtro sencillo horizontal.



Pileta: Contiene el agua captada y permite la circulación adecuada del flujo del ojo de agua.

Cubierta: se encarga de dar sombra y de captar el agua de lluvia por medio de canaletas.



Estructura ligera y soportaria de madera para cubierta de teja y remates de carrizo.



Trampa de solidos: No permite el paso de materia que no pueda pasar por los filtros.

Trampa de solidos: No permite el paso de materia que no pueda pasar por los filtros.

Filtros: permiten que el agua de lluvia pase por un primer filtro de limpieza de material orgánico, como hojas de árboles, tierra etc.

La cubierta permite que las actividades correspondientes de los lavaderos se realicen de forma cómoda y apta al clima o posición solar, ya que por su forma no permite el paso de reflejos solares en ninguno de los sentidos de los lavaderos, además de que la forma a dos aguas invertidas ayuda a la recolección de agua pluvial, la cual que se filtra en la parte superior, dejando el agua libre de material orgánico de tamaño considerable, posteriormente, esta se almacena en una pileta central.





IMÁGENES OBJETIVO

Objetivo general: Presentar ante la comunidad los anteproyectos y eligieran un de ellos para su desglose.

Parte del equipo asistió a la primera presentación de los ante proyectos; donde se dieron a conocer las ideas de diseño que se implementarían para la construcción del objeto.

Dicha presentación se realizó en el atrio de la parroquia de San Nicolás Tolentino; la cual, fue convocada por habitantes que se sumaron en la visita número 2.

Al término de la presentación, los habitantes expusieron sus dudas, inquietudes y propuestas. Logrando un diálogo para llegar a acuerdos.

Globalizando los acuerdos entre la comunidad y el equipo LAASC_2018. Se decidió en fusionar los dos ante proyectos para su ejecución.

Presentación del equipo A



Presentación del equipo B



Explicación de proyecto con niños de la comunidad



Expresión de demandas



Intercambio de ideas



El plan maestro para la consolidación del proyecto arquitectónico fue la fusión de los ante-proyectos más las opiniones por parte de habitantes de la comunidad que se recibieron en la visita tres.

Estando en gabinete se tomaron decisiones en conjunto para la realización del programa arquitectónico; sin embargo, es a partir de aquí donde seis alumnos tesistas asumen la responsabilidad para el desarrollo del diseño de cada elemento de conformación del programa arquitectónico.

A continuación se presenta dicho proyecto arquitectónico, que es nombrado: Centro Hídrico Comunitario.

Centro. Porque es un punto de encuentro para los habitantes. Donde pondrán seguir realizando sus actividades cotidianas; así mismo, podrán explorar nuevas actividades, sensaciones, emociones, interacciones, etc.

Hídrico. El tema del agua es fundamental para el funcionamiento del sitio por lo tanto el objetivo general es incentivar al habitante a que empiece a cuidar el agua, desde sus sentidos sensoriales.

Comunitario. Piñicuaró tiene una gran potencialidad que cada vez que ellos se lo proponen trabajan en equipo hasta llegar a un fin en común; así mismo, queremos que la apropiación sea porque ellos trabajaron para ellos y no que el arquitecto haya solucionado una necesidad.

Centro Hídrico Comunitario

Piñicuaró cuenta con tres ojos de agua principales, en los cuales se ubican lavaderos comunitarios. Casi el setenta y cinco por ciento de 1046 habitantes practican la actividad del lavado en dichos sitios con el fin de ahorrarse el costo del agua, volviéndose así una actividad social para la convivencia; sin embargo, solo uno de éstos sitios se encuentra en buen estado.

En dicho contexto el Taller Experimental de Titulación LAASC de la UNAM realiza una investigación para el desarrollo de una propuesta arquitectónica. Llegando al entendimiento de las problemáticas, LAASC, propone el proyecto "Centro Hídrico Comunitario", el cual busca la **recuperación y revalorización** de los cuerpos de agua tradicionales (ojos de agua). A través de instalaciones hidráulicas aparentes que muestran el recorrido del agua hasta llegar a la zona de tratamiento de aguas jabonosas, los habitantes puedan tener un contacto constante a través del sentido del tacto, auditivo y visual con el agua, **incentivando** el cuidado de ella.

El programa del proyecto consiste en:

-Mejorar a la accesibilidad de la bajada pronunciada para llegar a los espacios donde se realizan las diferentes actividades, distribuyendo las escalinatas acompañadas por terrazas que responden al tipo de terreno, respetando el contexto natural, generando **espacios de descanso y convivencia**.

-Cubierta que integra la capilla y el ojo de agua preexistentes, enfatizando el altar de la cruz y enmarcando al ojo de agua con las fachadas.

-Módulo de servicios cubierto donde se ubican cinco lavaderos diseñados según lo que se requiere para llevar a cabo la actividad de lavado y la zona de instalación hidráulica. Dicho módulo cuenta con celosías de carrizo para el confort climático.

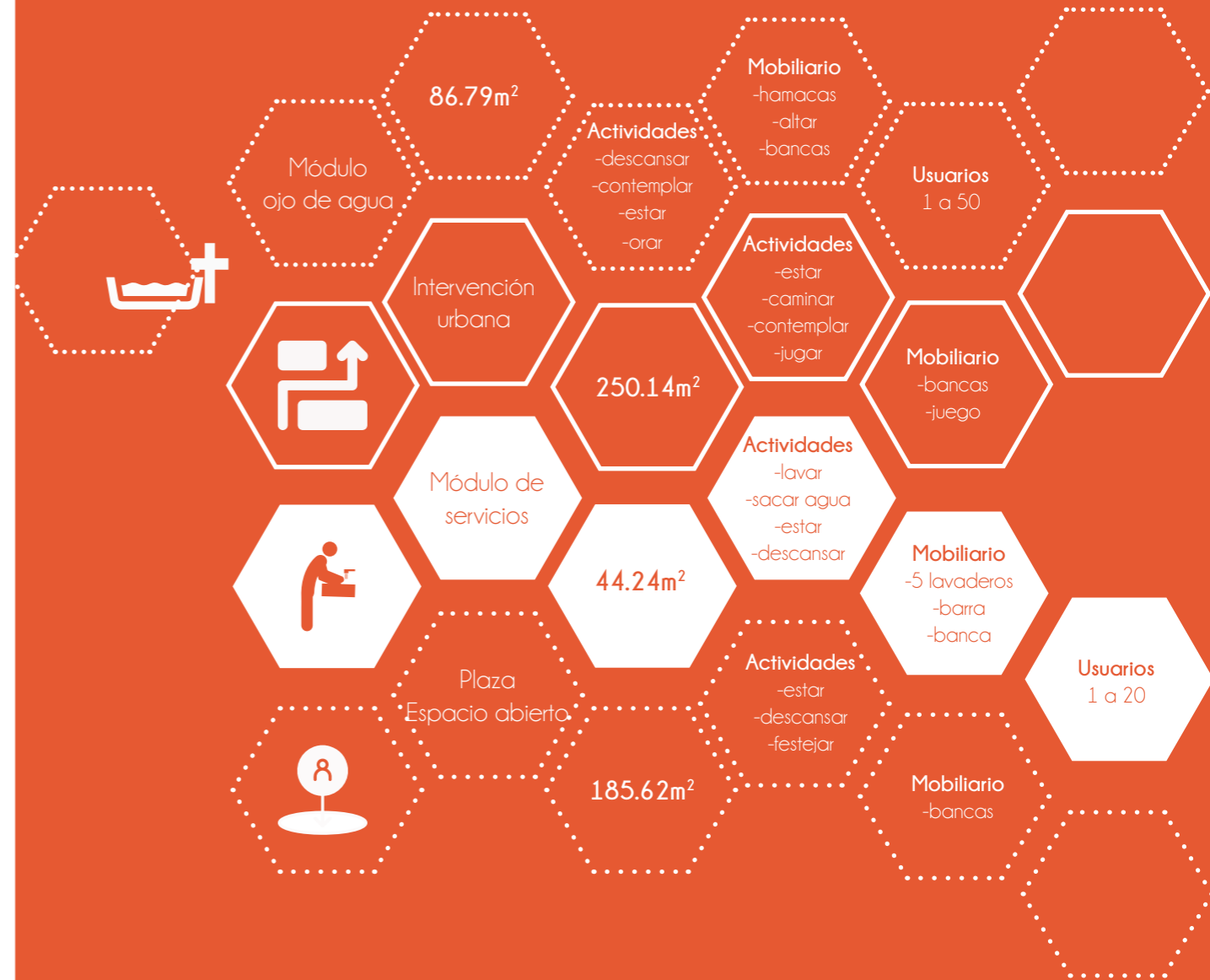
-Plaza central que funciona a su vez de foro abierto gracias a las escalinatas que posibilitan el uso de gradas. Este espacio tiene la intención de adaptarse para las festividades tradicionales de la comunidad. Al mismo tiempo la plaza es un espacio de transición que conduce hacia la zona de culto y ojo de agua y hacia el módulo de servicios.

Cada uno de los espacios enfocan sus visuales hacia los paisajes naturales que rodean al sitio, predominando de manera significativa el verde de la milpa.

El proyecto arquitectónico cuida e incluye medidas ergonómicas que responden a los habitantes locales.

El Centro Hídrico Comunitario implementó la piedra de la región como principal material de construcción, ya que en las etapas de limpieza y excavación del terreno se extrajo de manera abundante, ayudando a ahorrar costos en materiales, propiciando la revalorización de los sistemas constructivos de la zona.

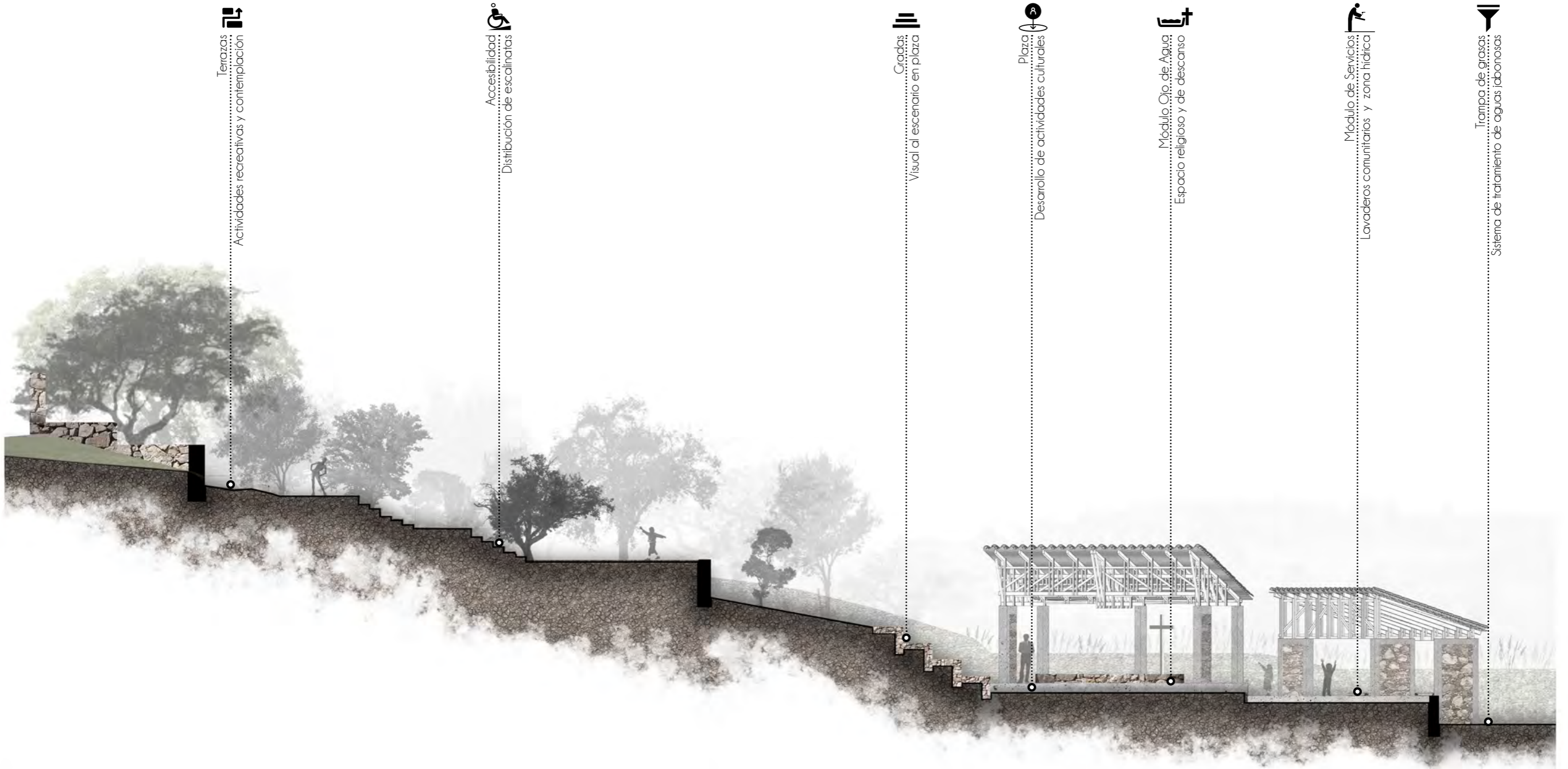
Durante la ejecución el equipo LAASC trabajó mano a mano con integrantes del poblado favoreciendo la cooperación comunitaria en búsqueda de la apropiación del espacio.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



PLANTA DE CONJUNTO



Terrazas
Actividades recreativas y contemplación

Accesibilidad
Distribución de escalinatas

Gradas
Visual al escenario en plaza

Plaza
Desarrollo de actividades culturales

Módulo Ojo de Agua
Espacio religioso y de descanso

Módulo de Servicios
Lavaderos comunitarios y zona hídrica

Trampa de grasas
Sistema de tratamiento de aguas jabonosas

CORTE LONGITUDINAL



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MÓDULOS





Fachada noreste.



Fachada noroeste.



Fachada sur.



Fachada sur.

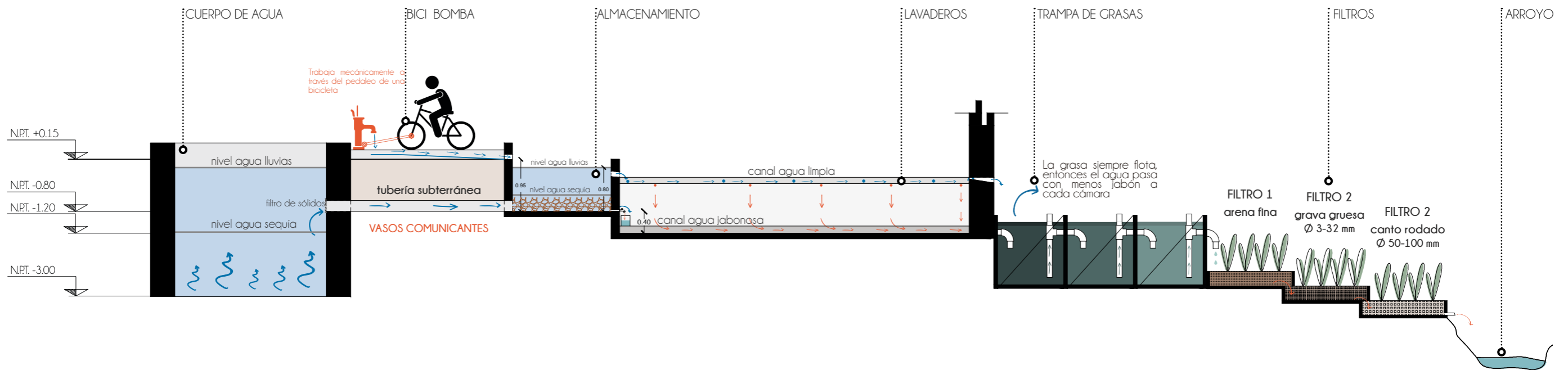


Fachada noreste.



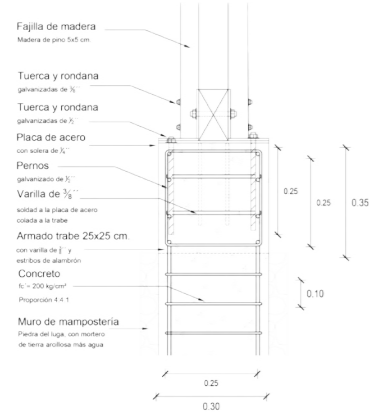
Fachada este.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO RECORRIDO DEL AGUA



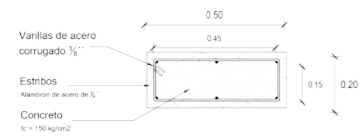


Corte Esquemático del recorrido del agua



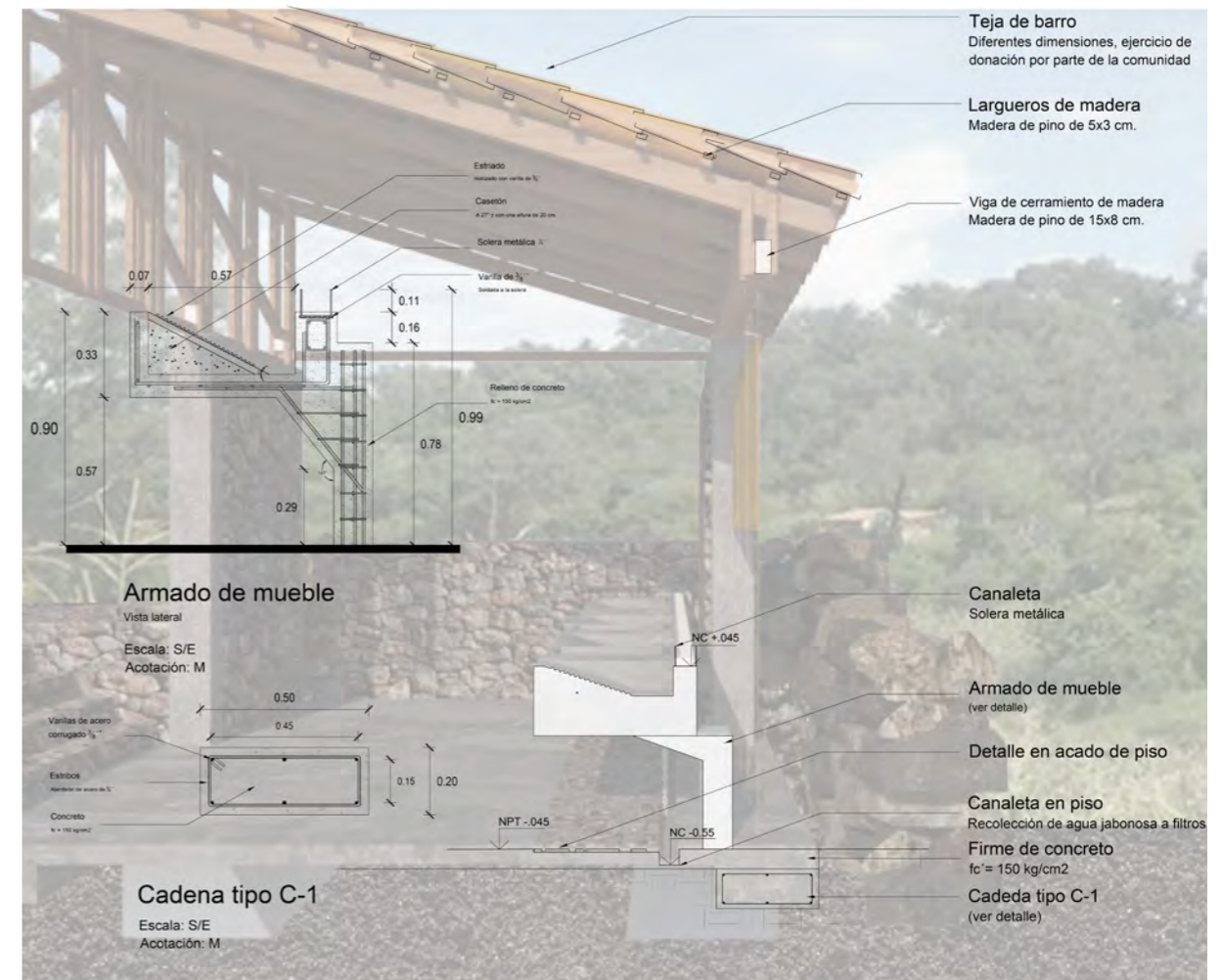
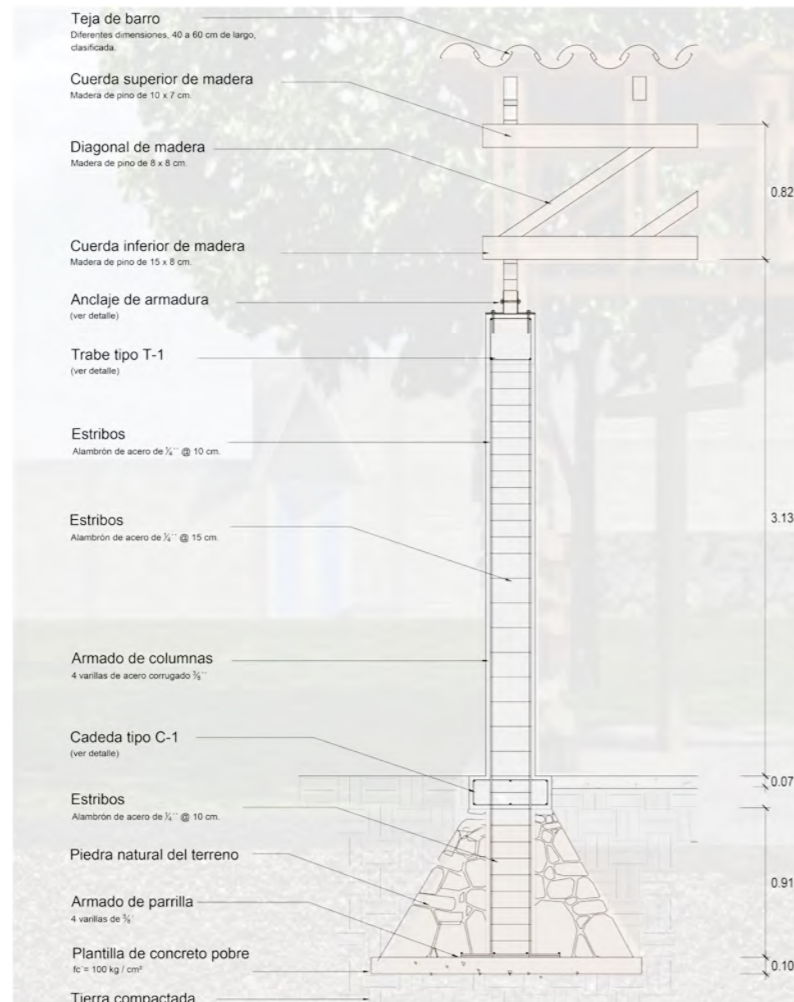
Detalle de anclaje
Apoyos de armadura a trabe de concreto

Escala: S/E
Acotación: M



Cadena de desplante tipo C-1

Escala: S/E
Acotación: M



VISITA NO. 04

Segunda presentación propuesta final

Se hizo una convocatoria para la asistencia a través de la parroquia San Nicolás Tolentino. La presentación se realizó con el fin de darles a conocer la propuesta arquitectónica que se ejecutó. Explicándoles los sistemas constructivos que se efectuaron y el sistema hídrico que se realizó.

Posteriormente, se les dió a conocer las etapas que estaban programadas para la construcción y los materiales que se requerían para la primera etapa.

Al término de la presentación se inició la recolecta de denociones de materiales y organización del tequio para el inicio de la primera etapa de construcción. Se les dió a conocer los integrantes que fungían algún cargo del equipo; es decir: arquitecto-coordinador de proyecto, arquitecto-supervisor de obra e integrante-responsable de gestión.

Explicación de sistema hidráulico



Ponentes de izquierda-derecha: Ayesha, Ana y Paola



El plan maestro para la consolidación del proyecto arquitectónico fue la fusión de los ante-proyectos más las opiniones por parte de habitantes de la comunidad que se recibieron en la visita tres.

Estando en gabinete se tomaron decisiones en conjunto para la realización del programa arquitectónico; sin embargo, es a partir de aquí donde seis alumnos tesistas asumen la responsabilidad para el desarrollo del diseño de cada elemento de conformación del programa arquitectónico.

A continuación se presenta dicho proyecto arquitectónico, que es nombrado: Centro Hídrico Comunitario.

Centro. Porque es un punto de encuentro para los habitantes. Donde pondrán seguir realizando sus actividades cotidianas; así mismo, podrán explorar nuevas actividades, sensaciones, emociones, interacciones, etc.

Hídrico. El tema del agua es fundamental para el funcionamiento del sitio por lo tanto el objetivo general es incentivar al habitante a que empiece a cuidar el agua, desde sus sentidos sensoriales.

Comunitario. Piñicuaró tiene una gran potencialidad que cada vez que ellos se lo proponen trabajan en equipo hasta llegar a un fin en común; así mismo, queremos que la apropiación sea porque ellos trabajaron para ellos y no que el arquitecto haya solucionado una necesidad.

proyecto **EJECUTIVO**



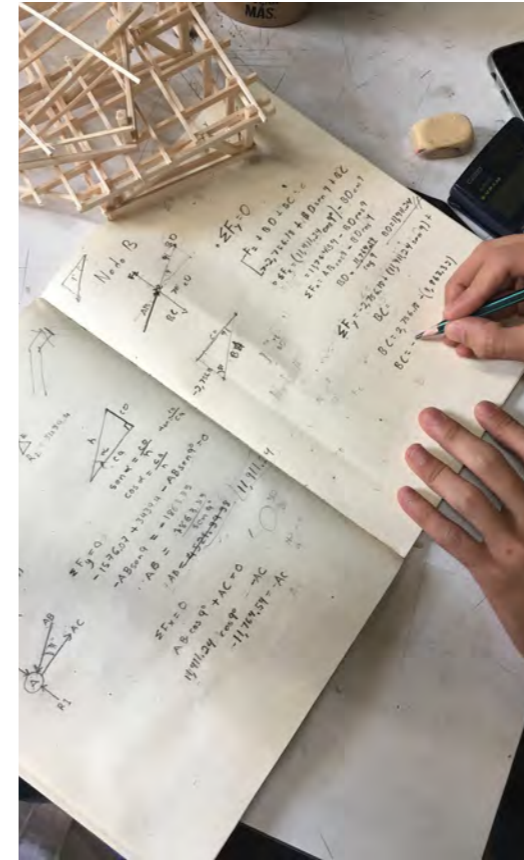
Para la etapa de proyecto ejecutivo, cada integrante del equipo LAASC-2018, fue responsable de una área a ejecutar, tanto para la entrega de planos y para la supervisión de su área en obra; dicha responsabilidad fue supervisada por el coordinador del seminario: Arq. Álvaro Lara Cruz y el asesor: Arq. Fabián Bernal Orozco.



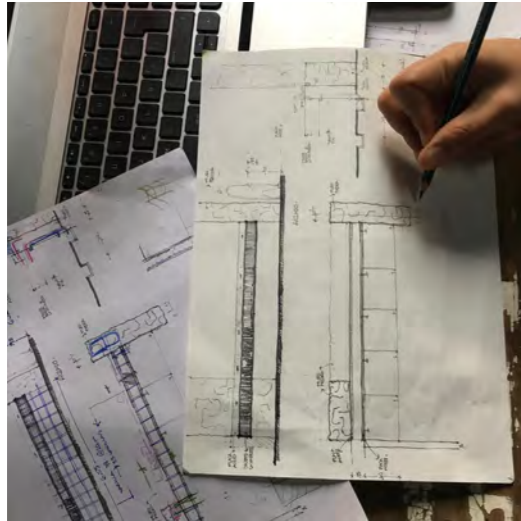
Pruebas. Mecánica de bici-bomba



Experimento. Trampa de grasas



Análisis. Cálculo estructural de cubierta



Exploración. Diseño estructural de lavaderos



Indagación. Diseño de escalones






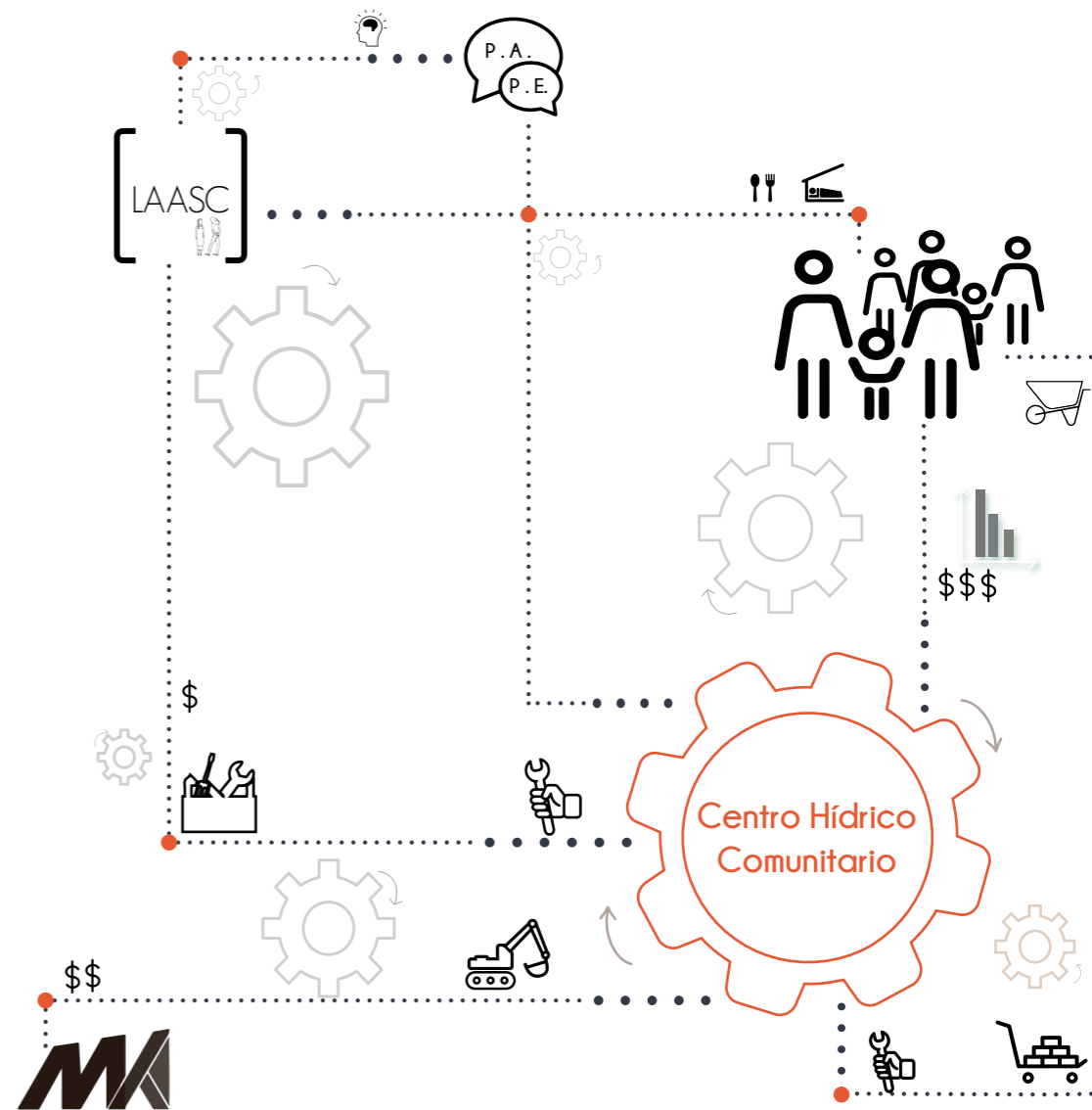
NOTA: Los planos de Proyecto Ejecutivo se presentarán en el tomo do para su mejor lectura.

organigramas de **GESTIÓN**



Simbología

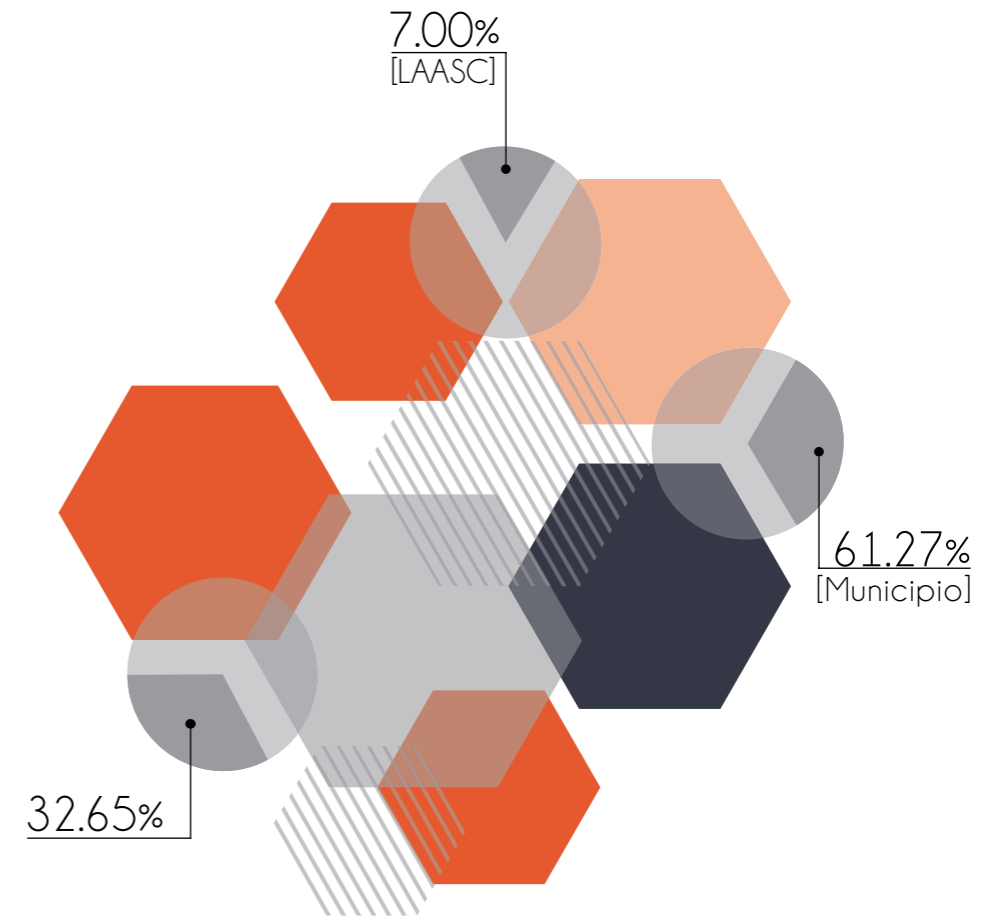
-  Comunidad de Piñicaro.
-  Municipio de Molareón, Gto.
-  Taller experimental LAASC.
Taller Carlos Leduc Montaña, FA.



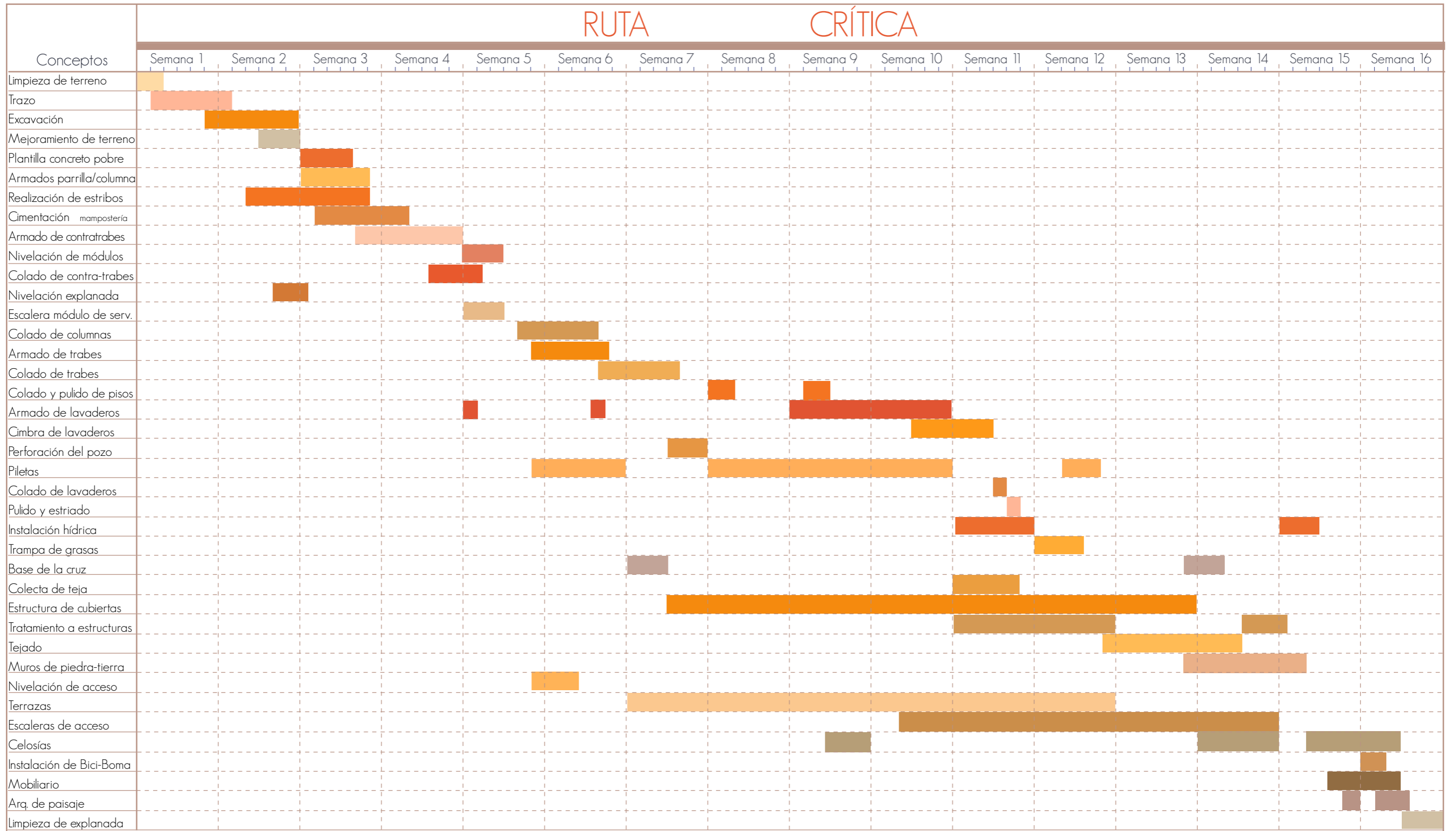
■ ESQUEMA DE APORTACIONES MONTARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

SECTORES DE INFLUENCIA		
COMUNIDAD.	Migrantes	\$ 10,534.00
	Presidente municipal.	\$ 9,916.00
	Aportaciones de la comunidad.	\$ 44,110.25
	Mano de obra.	Tequio.
	Comidas Equipo LAASC	Donaciones
MUNICIPIO.	Ayuntamiento de Moroleón.	\$ 86,295.01
	Desarrollo Rural.	\$ 21 660.91
	Regidores.	\$ 13,198.34
EQUIPO LAASC.	Alumnos LAASC	\$ 7,223.70
	Fiesta de recaudación.	\$ 4,796.6
	Talleres practicos	\$ 0.00

COMUNIDAD.



Costo total del proyecto construido. \$197,734.80



Notas:

- La semana esta dividida en seis partes ya que solo se están contando los días de trabajo; sin el de descanso.
- Los tiempos fueron regidos, según: se recibía el material y el porcentaje de mano de obra que colaboraba para la ejecución.
- La ruta crítica que se muestra fue realizada durante y al término de la obra; debido a que el calendario inicial fue modificado por no haberse tomado en cuenta la llegada de materiales.

EL OBJETO ARQUITECTÓNICO

PIÑICUARO - MOROLEÓN, GUANAJUATO











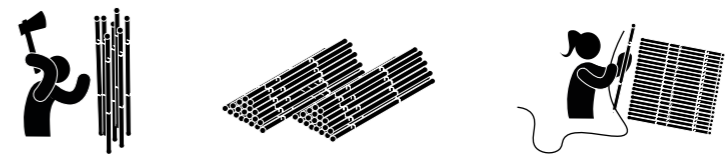






CONCLUSIÓN

conocimientos
COMPARTIDOS



Tener un acercamiento a nuestra realidad social como cuasi arquitecto en la etapa académica, nos permitió reflexionar que a veces en el proceso de formación se deja a un lado el tema del oficio y enfrentamos al diseño arquitectónico como algo intangible, idealizando que lo que se diseña es la mejor solución ante la problemática demandada.

Consideramos, que el oficio como parte de la formación del arquitecto es esencial para la recuperación del sentido humano de las cosas; en este caso el sentido del habitar.

Podemos concluir que desarrollamos un proyecto que nos hizo enfrentarnos a una demanda real, poniéndonos a prueba el nivel de compromiso que tenemos con nuestra sociedad y con nuestra ética profesional para el desarrollo del trabajo en equipo e individual. Así mismo nos ayudó a quitar el estigma del "yo arquitecto" ya que logramos combinar las diferentes maneras de diseñar, de ver, de percibir la arquitectura y al habitante.

Aunado esto, nos permitió aprender a escuchar, comprender y a aprender de los <<no arquitectos>> ; en este caso de los habitantes de Piñicuaró que estuvieron presentes en el proceso del proyecto siendo desde la investigación hasta la construcción del objeto.

El Centro Hídrico Comunitario nos demostró que la arquitectura, va más allá del conjunto de la teoría, la práctica, lo sensorial y la emoción.

Con él, hicimos producción social con la arquitectura práctica. Esto lo sustentamos teniendo el proyecto finalizado, construido por alumnos de

arquitectura y habitantes de la comunidad de Piñicuaró. Logramos ver el grado de pertenencia que obtuvo el espacio por los habitantes, la convivencia que había entre ellos y con nosotros. Es así como podemos decir que reconstruimos un pequeño porcentaje del tejido social que estaba en decadencia.

Esto último lo justificamos con el simple hecho de que la suma de los habitantes participantes no solo fueron del lado poniente (punto donde se encuentra el proyecto), sino también habitantes que viven del otro lado del pueblo; cosa que no pasaba por el tema de segregación.

Y definimos que fue con la arquitectura práctica por el hecho de haber realizado un proyecto que se ha construido gracias al proceso de: visitas, actividades integración, investigación, exploración y oficio que concluyó en un objeto arquitectónico materializado.

Por otra parte, dejando a un lado la parte poética, seguramente existen otras soluciones para la demanda atendida; sin embargo el equipo LAASC_2018 asumió el reto con compromiso, dando de sí, dedicación y demostrando sus pocos o muchos conocimientos ante problemas reales en el diseño y en obra. Donde aceptamos que en diversas ocasiones no nos sentíamos preparados ya haya sido por la falta de conocimientos o por miedo a caer en errores.

A partir de esto último, consideramos que el alumno que se encuentra en la etapa de profundización confronte demandas similares donde pueda poner a prueba sus conocimientos en la práctica a partir de la experimentación del oficio.

Familia Raymundo + Equipo LAASC



Familia Martínez + Equipo LAASC





Estefania Aranda



Axel Sirangua



Eufilia Raymundo



Marcelino y Meli



"Plan de estudios Licenciatura de Arquitectura 2017. Tomo I"
<https://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arq.html>

"Manifiesto Bauhaus, Walter Gropius" Marcelo Gardinetti, febrero 2013.
 TECNNE, Arquitectura y contextos.
<http://tecnne.com/biblioteca/escritos/manifiesto-bauhaus/>

"La teoría y la práctica en el taller de arquitectura". Francisco de la Isla O'Neil.
 Ensayo presente en revista BITÁCORA ARQUITECTURA Número 35, 2017.
 "Introducción a la teoría de la arquitectura".
 Eduardo de la Rosa Erosa.
 Red Tercer Milenio. Primera edición, 2012.

"Diagnóstico de salud. UMAPS Piñicuaró 2015-2016."
 Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato. UMAPS Piñicuaró
 "Programa de Gobierno Municipal de Moroleón, Guanajuato. 2015-2018".
 Periódico Oficial, Presidencia Municipal - Moroleón.
 26 de agosto del 2016, página 195.

"Moroleón. Sus inicios... y 200 años la laboriosidad compartida"
 Compiladores de datos: Agustín Martínez Salgado, Evangelina Gordillo
 Sánchez
 Autores de complementos:
 Artemio Guamán López, Nicolás Ruíz Rodríguez, Ulrik Vangstrup
 Colección de Monografías Municipales de Guanajuato. Guanajuato 2010.
http://cronistasdeguanajuato.com/assets/monografias/moroleon_opt.pdf

"Las culturas populares guanajuatenses ante el cambio modernizador".
 Autor: Luis Miguel Rionda.
 Secretaría de Educación, Cultura y Recreación del Gobierno del Estado
 de México.
 Artículo extraído de la revista "Relaciones 41, invierno 1990, vol. XI". Colegio
 de Michoacán, A.C.
<https://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/041/LuisMiguelRionda.pdf>

"Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de la
 Zona Metropolitana de Moroleón-Uriangato-Yuriria". 18 de marzo del 2014
http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/PDUOET_ZMMUY_1500911697.pdf

"Atlas municipal de Riesgos. MOROLEÓN".
https://servicios-ssp.guanajuato.gob.mx/atlas/reacomodo_escudos/Moroleon.pdf

<http://www.nuestro-mexico.com/Guanajuato/Moroleon/Pinicuaro/>

SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social.
<http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=11&mun=021>

Por contribuir a que este proyecto se lograra, debemos de agradecer en primer lugar, al arquitecto Álvaro Lara Cruz, coordinador y asesor del seminario de Titulación, por su entrega y pasión reflejada en el tiempo que le ha dedicado a sus alumnos y por compartir sus conocimientos.

A todos los académicos docentes que forjaron nuestra formación y nos acompañaron en nuestra vida académica.

Nuestros agradecimientos también a los habitantes de Piñicuaró que formaron parte del equipo de trabajo, por permitir ser parte de su comunidad durante nuestra estadía, confiando en nuestros conocimientos y lograr nuestro fin en común.

Y por último, siendo el más especial, a nuestros padres por su paciencia y respaldo incondicional.

Andrea _ María José _ Pedro.

Centro Hídrico Comunitario

Piñicuaro-Moroleón, Guanajuato



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
T.Carlos Leduc Montaña

Centro Hídrico Comunitario
Piñicuaro - Moreleón, Guanajuato

Tesis que para obtener el
título de arquitecto presenta:
Andrea Ana Karen Victoria Reyes
María José Barrera Pavón
Pedro Alberto Puentes García

Sinodales:
Arq. Álvaro Lara Cruz
Arq. Mauricio Durán Blas
Dra. Gloria Patricia Medina Serna

Ciudad Universitaria, CdMx. Febrero, **2019**



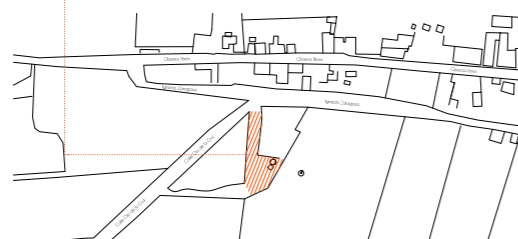
PROYECTO EJECUTIVO



Para la etapa de proyecto ejecutivo, cada integrante del equipo LAASC-2018, fue responsable de una área a ejecutar, tanto para la entrega de planos y para la supervisión de su área en obra; dicha responsabilidad fue supervisada por el coordinador del seminario: Arq. Álvaro Lara Cruz y el asesor: Arq. Fabián Bernal Orozco.



Croquis de localización



Croquis esquemático

Proyecto

Centro Hídrico Comunitario.

Ubicación

Piñicuro-Moroleón Guanajuato.

Dirección

Calle Ojo de Agua, sin número, Delegación Piñicuro.

Cotas

En Metros (m).

Las cotas rigen al dibujo.

Área cubierta

122.02 m²

Área construida

143.91 m²

Área libre

380.17 m²

Área total

646.40 m²



PROYECTO EJECUTIVO

Listado de contenido

A1 Arquitectónico

Planta de conjunto.	A1-01
Planta arquitectónica. Módulos.	A1-02
Corte longitudinal.	A1-03
Fachada poniente y Sur oriente Ojo de agua.	A1-04
Fachada Oriente y corte CC'.	A1-05
Fachada Norponiente y Suroriente. Modulo Hidrico.	A1-06
Fachada Nororiente y Surponiente. Modulo Hidrico.	A1-07
Corte DD' Modulo Hidrico.	A1-08

A2 Demolición

Planta de demolición.	A2-01
-----------------------	-------

A3 Trazo y excavación

Planta de trazo.	A3-01
Planta de excavación.	A3-02

A4 Estructural

Planta de Cimentación.	A4-01
Detalles de Zapata tipo.	A4-02
Detalles de Zapata de colindancia.	A4-03
Detalles de cadena de ligue.	A4-04
Planta de cubierta. Modulo hidrico.	A4-05
Alzados de cubierta. Modulo hidrico.	A4-06
Detalle de anclaje de cubierta modulo hidrico.	A4-07
Planta de cubierta. Ojo de agua.	A4-08
Alzados laterales de cubierta. Ojo de agua.	A4-09
Alzados frontales de cubierta. Ojo de agua.	A4-10
Detalles de anclaje. Cubierta ojo de agua.	A4-11

A5 Albañilería

Planta de albañilería. Módulos.	A5-01
Planta de albañilería. Lavaderos.	A5-02

A6 Mobiliario

Planta de conjunto estructural. Lavaderos.	A6-01
Planta estructural y corte AA'. Lavaderos.	A6-02
Alzados estructurales frontales. Lavaderos.	A6-03
Cortes estructurales. Lavaderos.	A6-04
Detalles estructurales. Lavaderos.	A6-05
Detalles estructurales. Lavaderos.	A6-06
Planta de hamacas de carrizo.	A6-07
Alzado de hamacas de carrizo.	A6-08
Detalle de hamacas de carrizo.	A6-09

A7 Instalaciones

Planta de instalación hidráulica.	A7-01
Isométrico de instalación hidráulica.	A7-02
Criterio de piletas. Instalación hidráulica.	A7-03

A8 Celosías

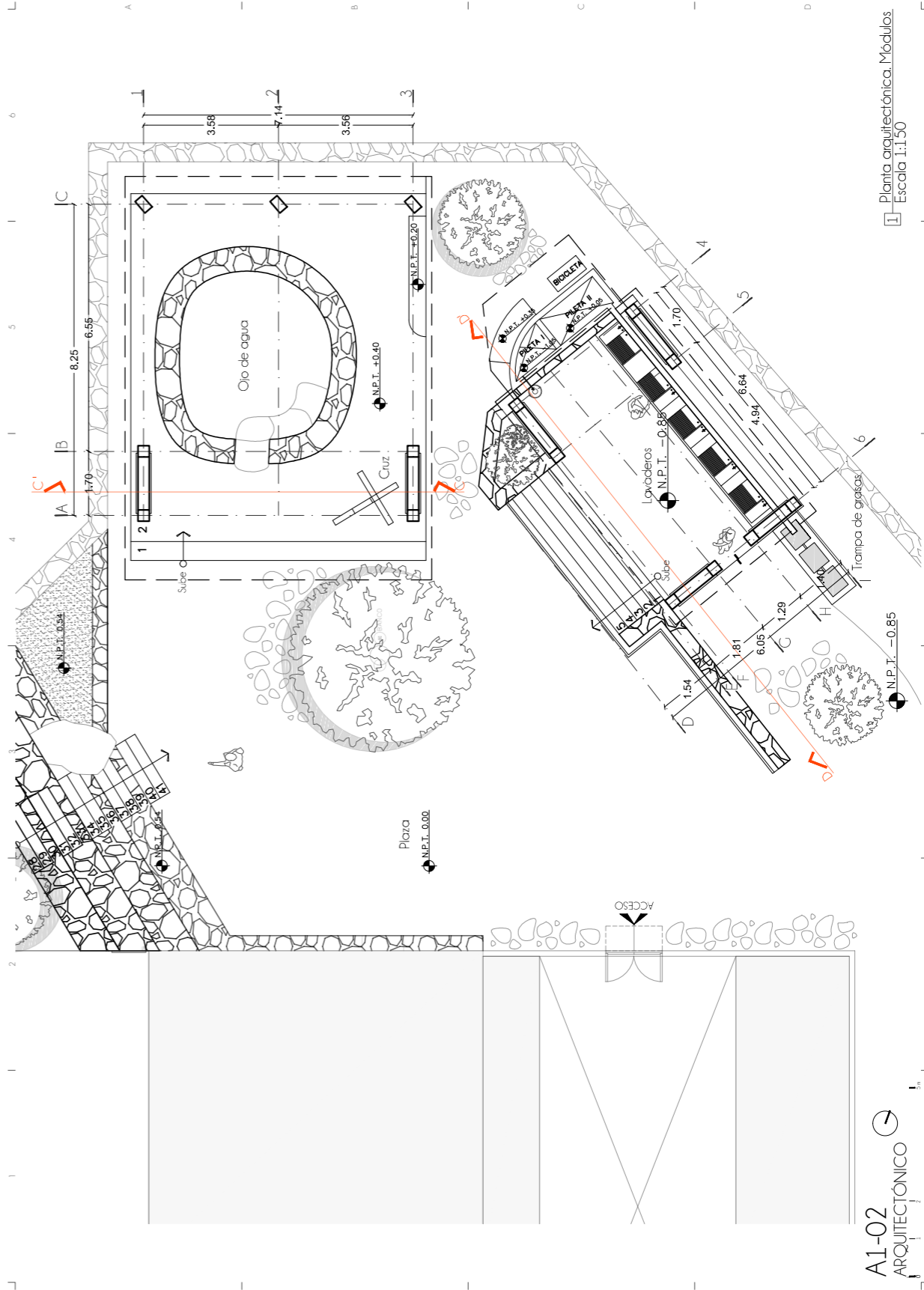
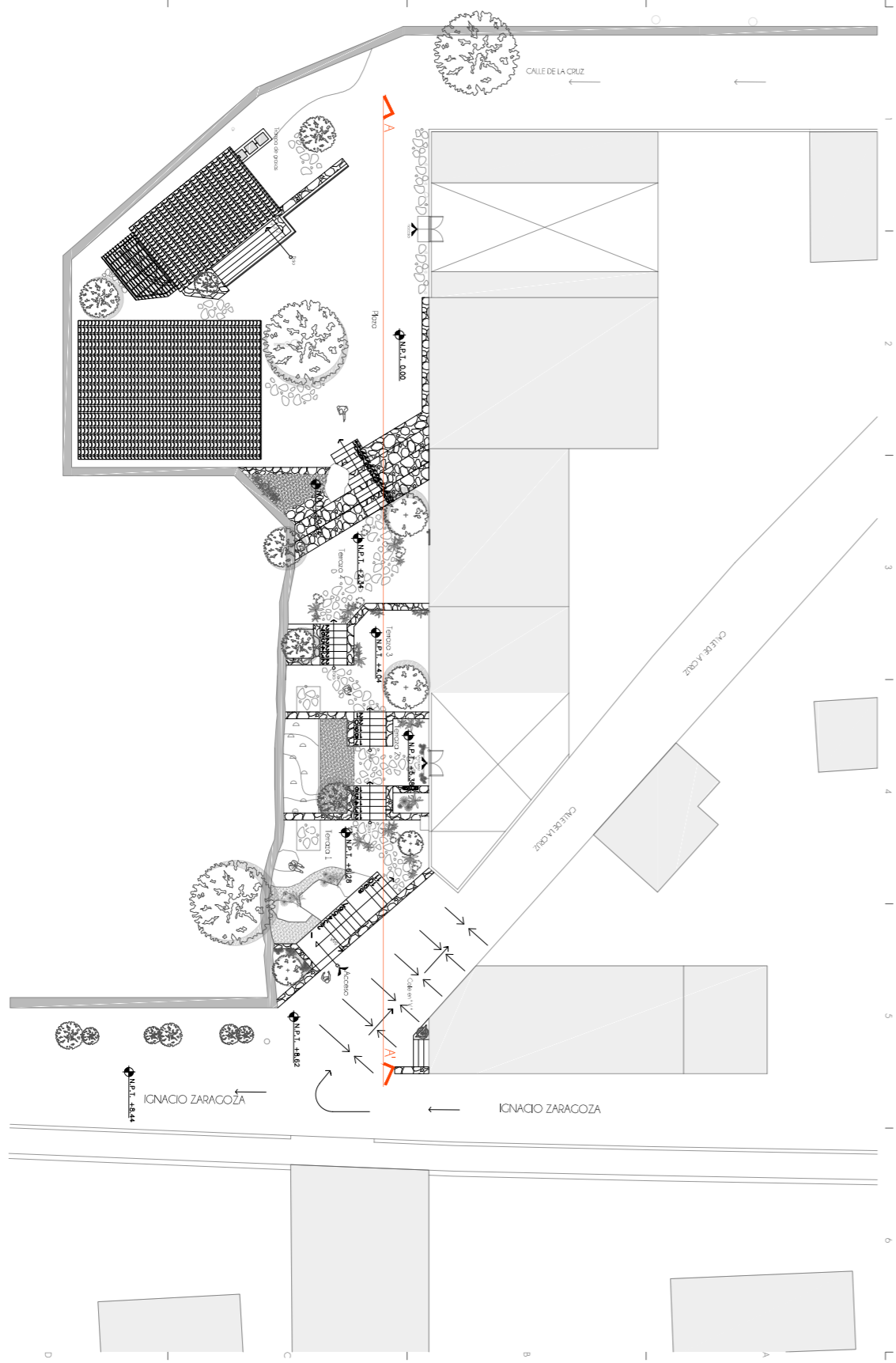
Planta de celosías.	A8-01
Alzado de celosías.	A8-02
Detalle de anclaje de celosías.	A8-03
Detalle de anclaje de celosías.	A8-04

A9 Criterios

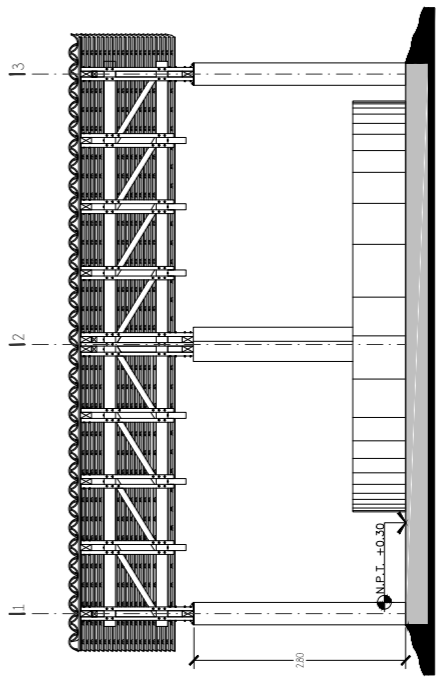
Criterio constructivo de terrazas.	A9-01
------------------------------------	-------

A10 Acabados

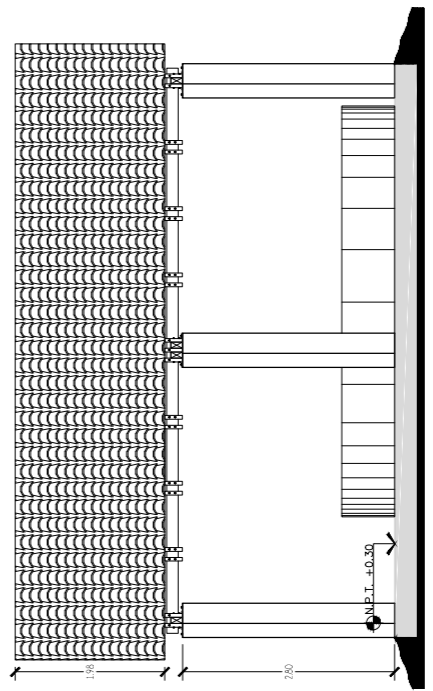
Planta de acabados pisos.	A10-01
Planta de acabados muros.	A10-02
Planta de acabados cubiertas.	A10-03



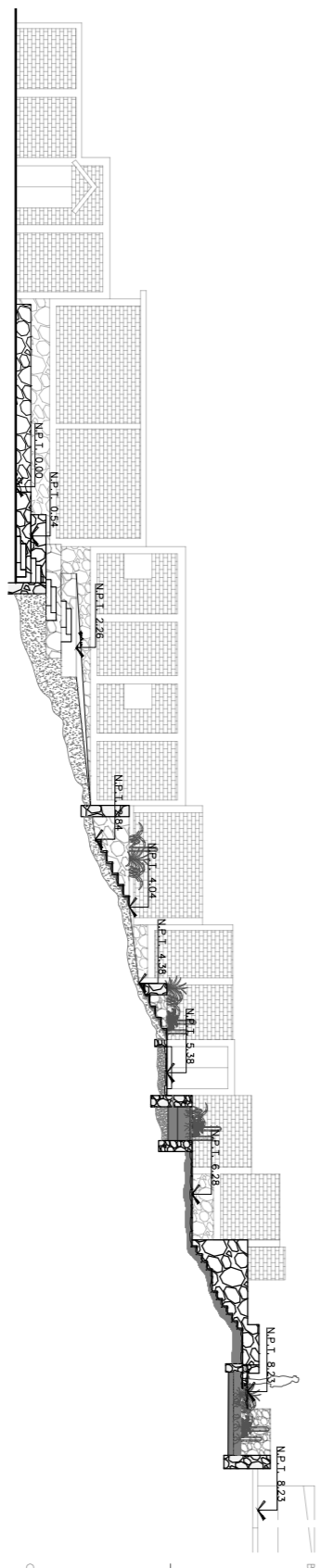
2 Corte C-C'
Escala 1:100



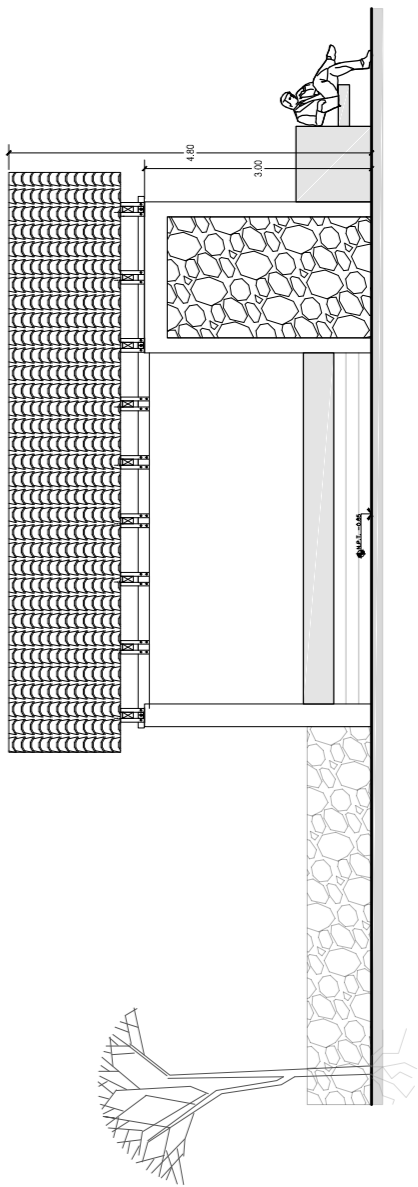
1 Fachada oriente
Escala 1:100



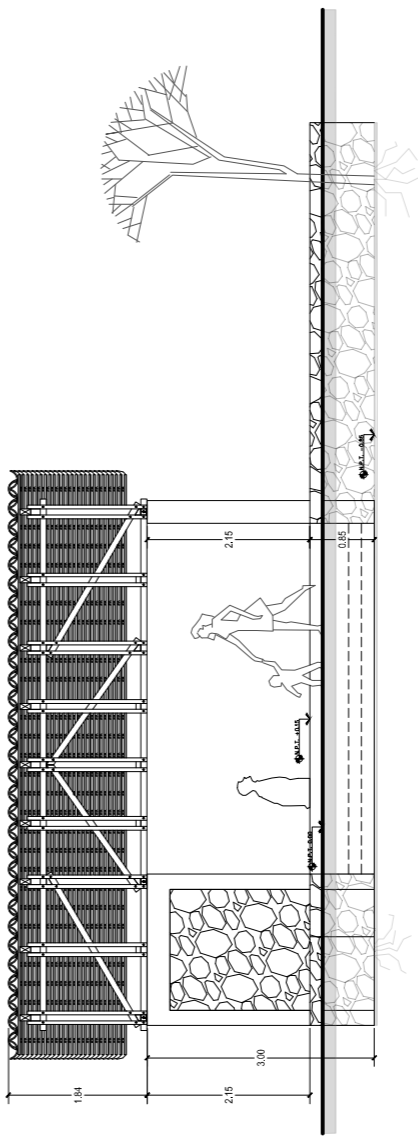
1 Corte longitudinal AA'
Escala 1:250



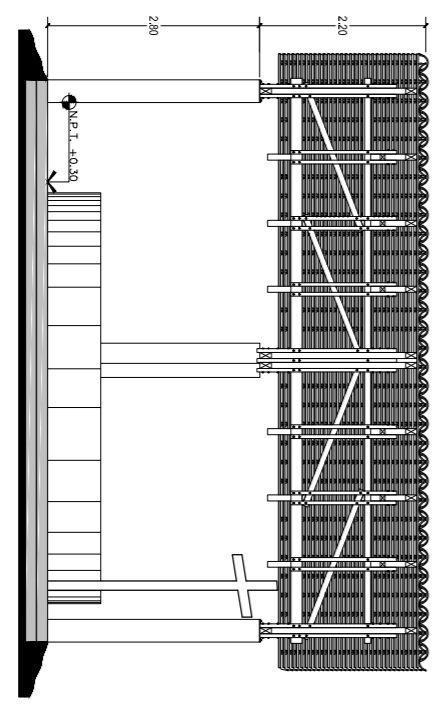
2 Fachada surorientante
Escala 1:1.100



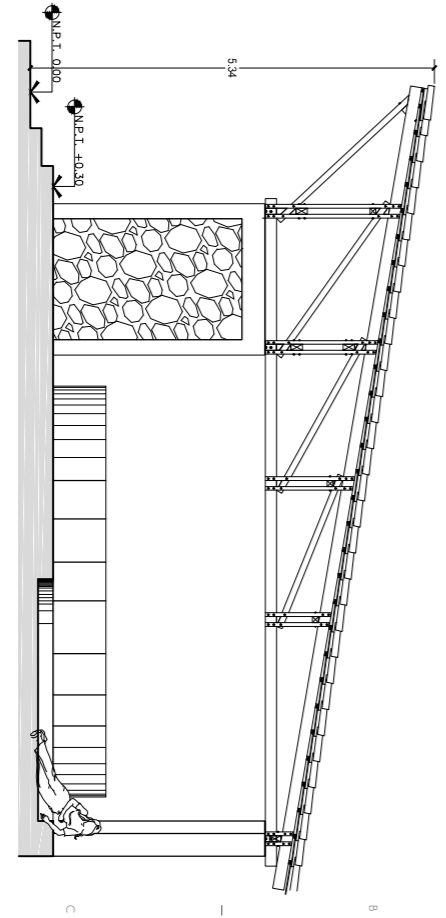
1 Fachada norponiente
Escala 1:1.100

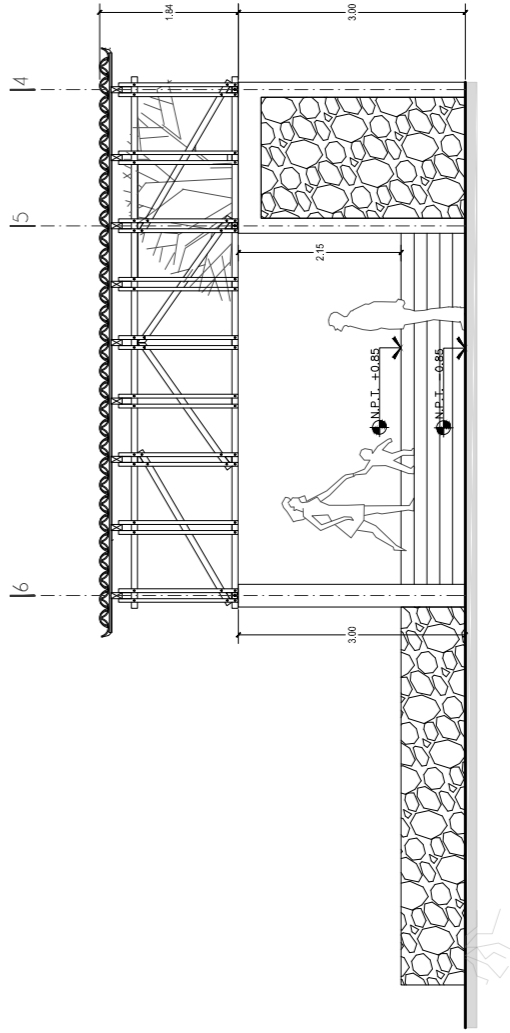


1 Fachada poniente
Escala 1:1.100

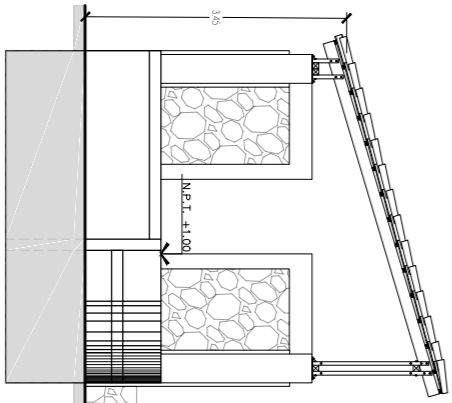


2 Fachada suorientante
Escala 1:1.100

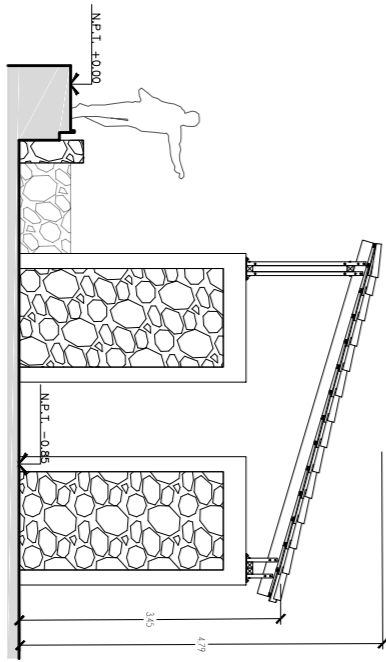




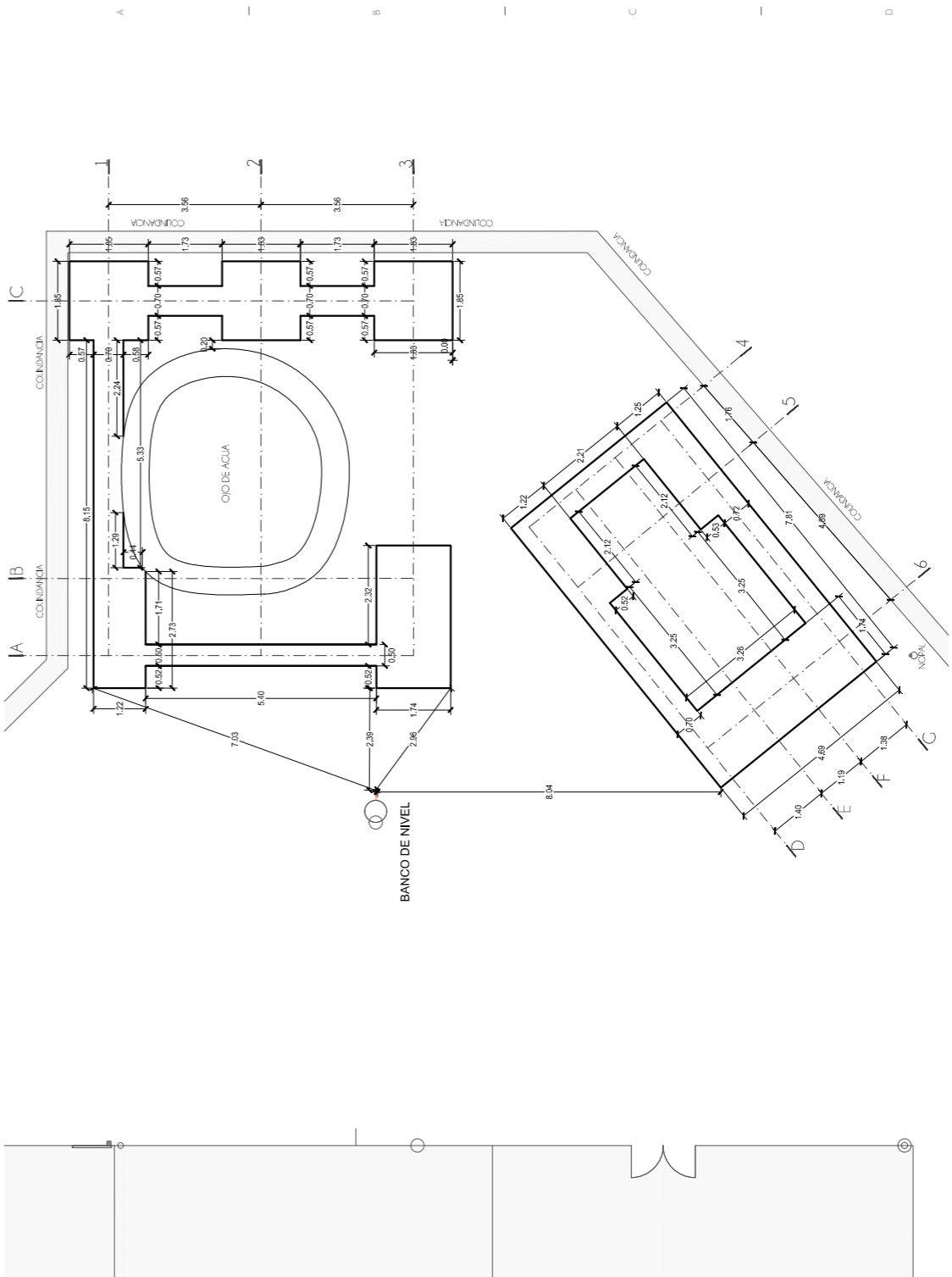
1 Corte D-D. Módulo hidrico
Escala 1:100



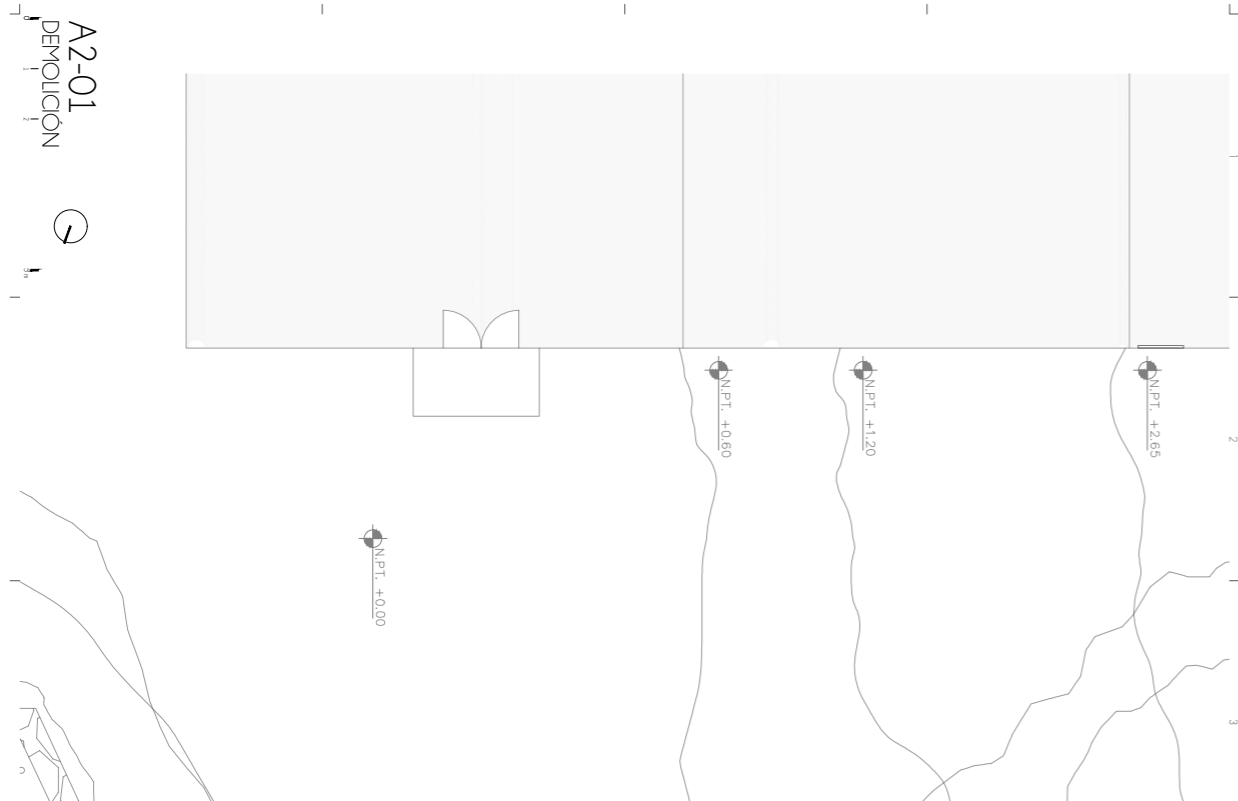
1 Fachada norte
Escala 1:100

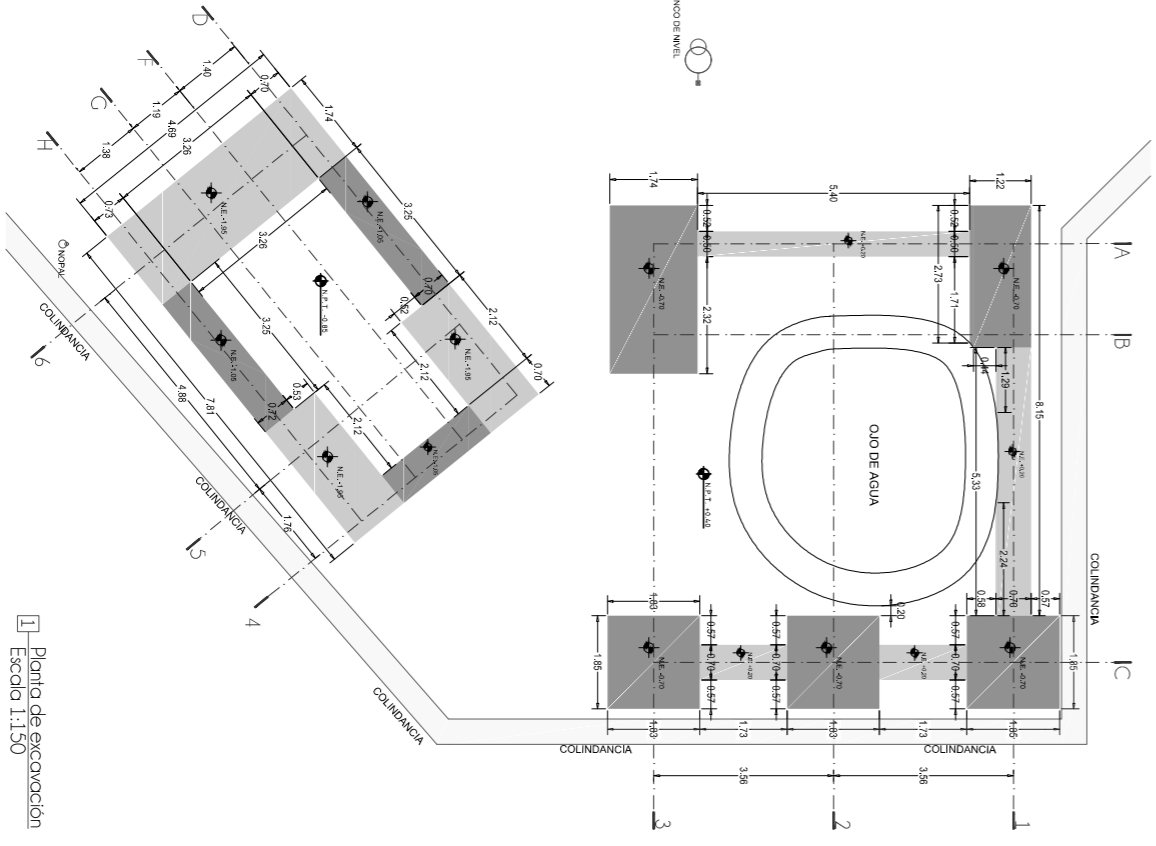
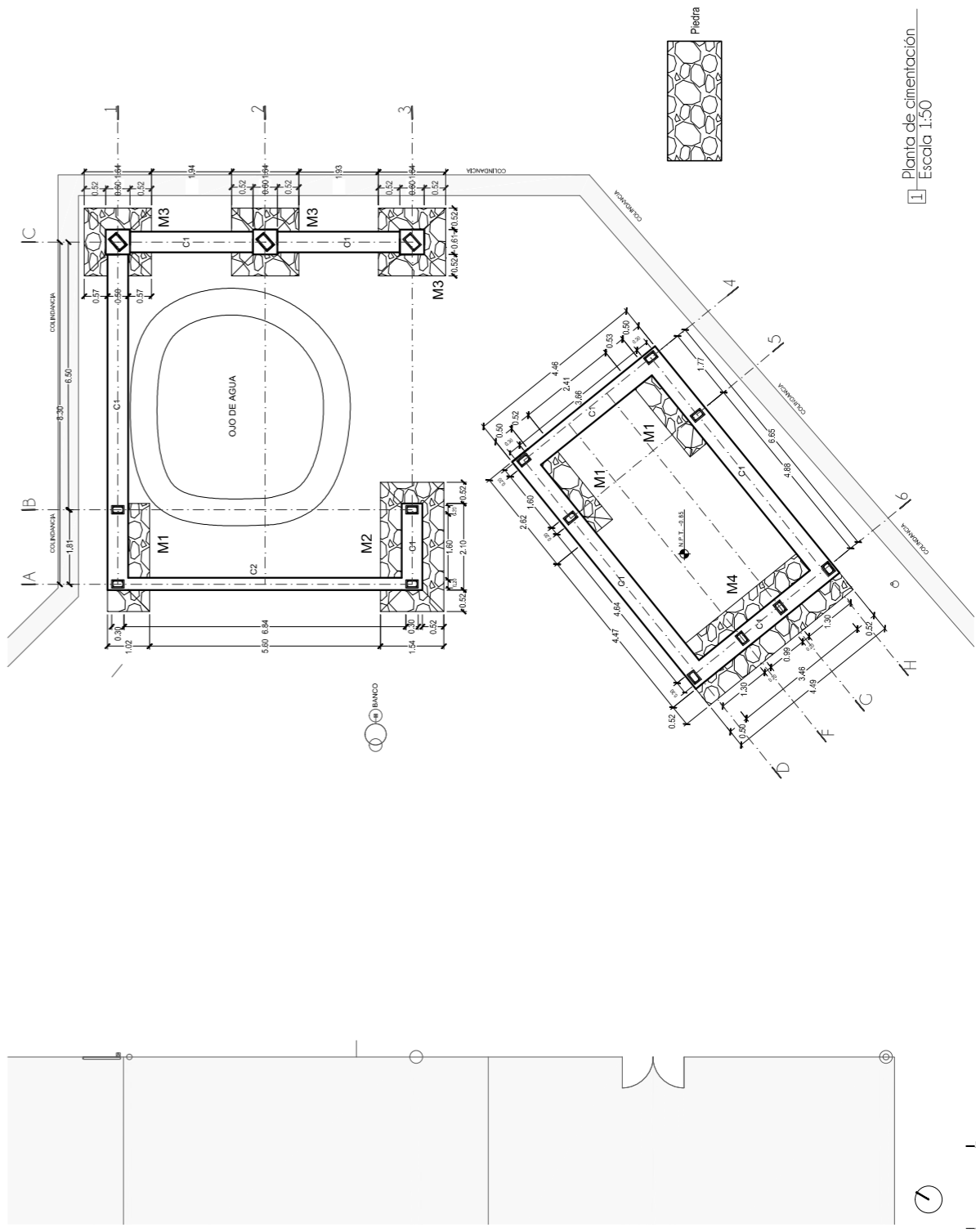


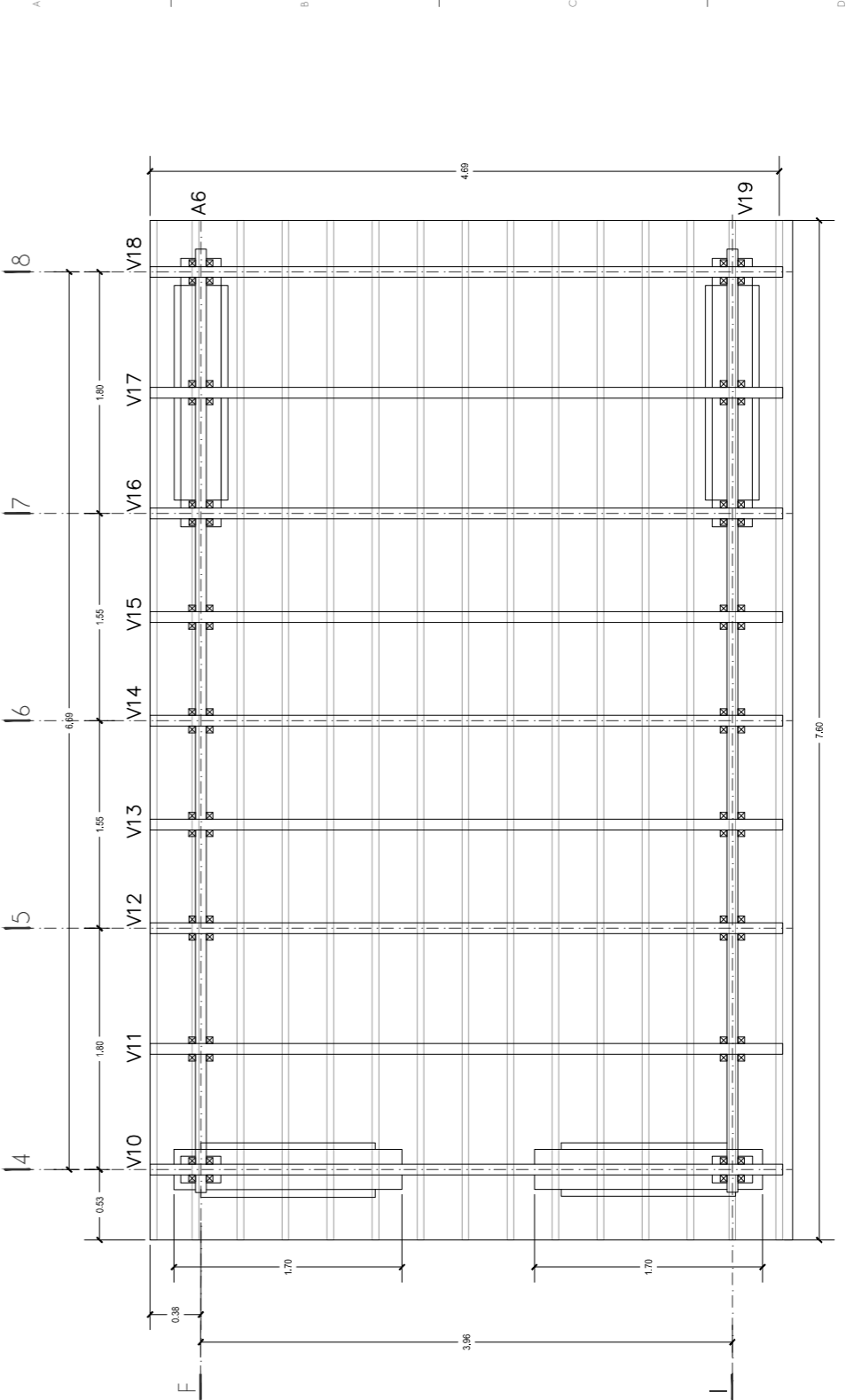
2 Fachada sur
Escala 1:100



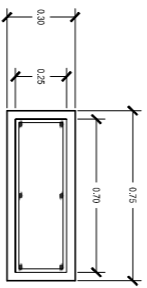
- Demolición de base de concreto de la cruz con altura de 1.20m y extensión de superficie de 3 m².
- Demolición de columnas armadas de concreto con recuperación de armado de varilla de 3/8" h= 3.15m.
- Demolición de losa de cubierta de concreto con recuperación de armado de varilla de 3/8".
- Demolición de bases de concreto para lavaderos.
- Demolición de muros de piedra de pletre finizado con mortero, cemento, arena, altura de 0.80 m y extensión de 3.5 m².
- Demolición de base de concreto, extensión de superficie 20m².
- Retiro con recuperación de lavaderos de granito 4 medios.





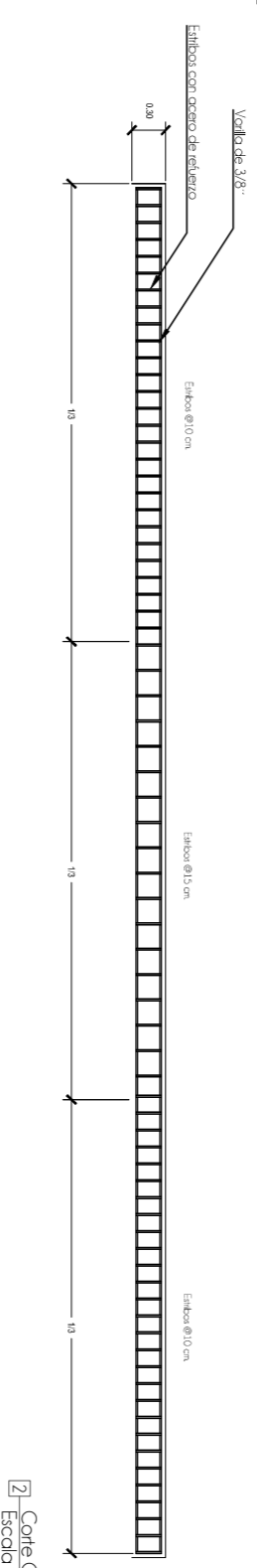


CADENA TIPO C1



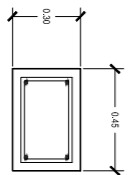
CADENA C-1
6 VARS. 3/8"
EST. 1/4" @20 Y 15 cm.
Fc = 200 kg/cm²

1 Planta C1
Escala 1:25



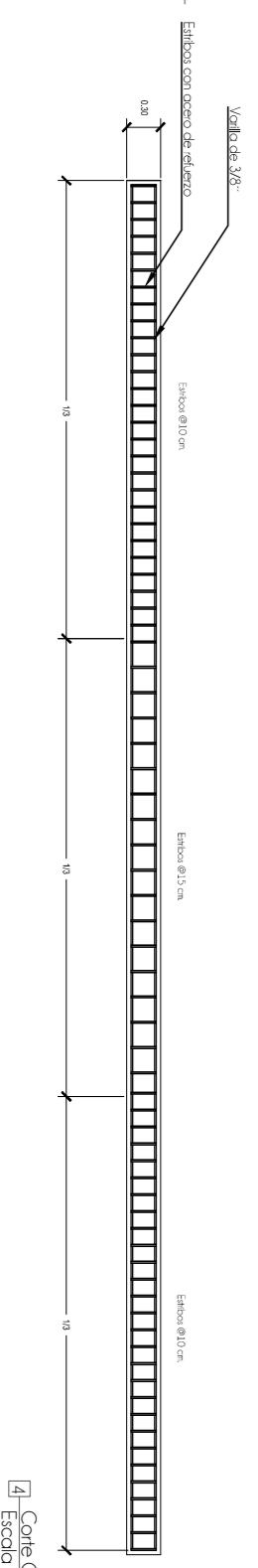
2 Corte C1
Escala 1:50

CADENA TIPO C2

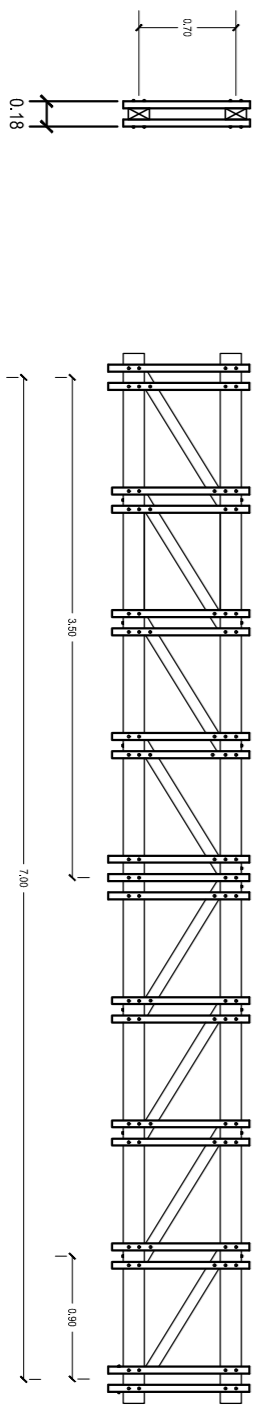


CADENA C-2
4 VARS. 3/8"
EST. 1/4" @20 Y 15 cm.
Fc = 200 kg/cm²

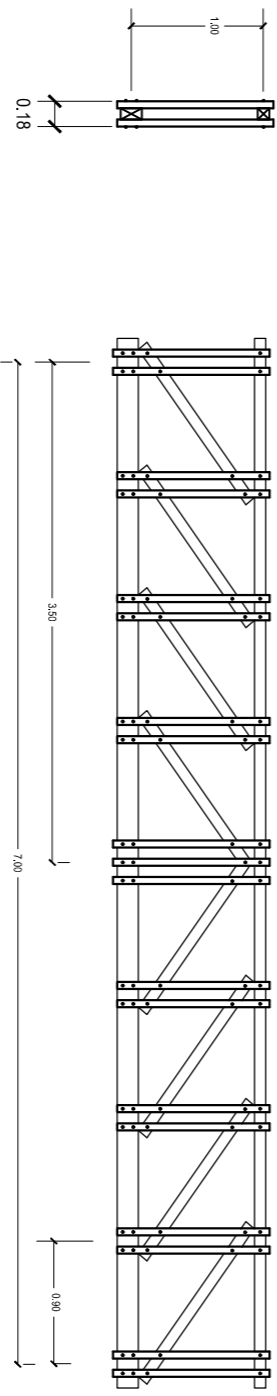
3 Planta C2
Escala 1:25



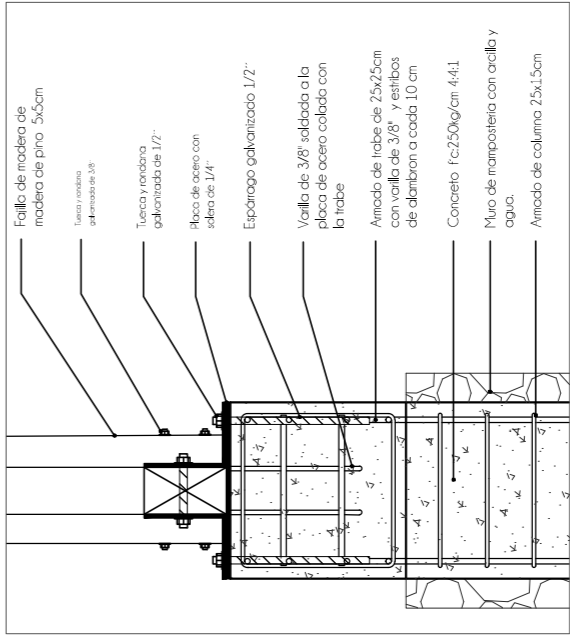
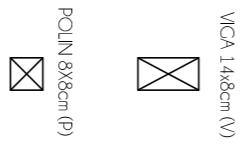
4 Corte C2
Escala 1:50



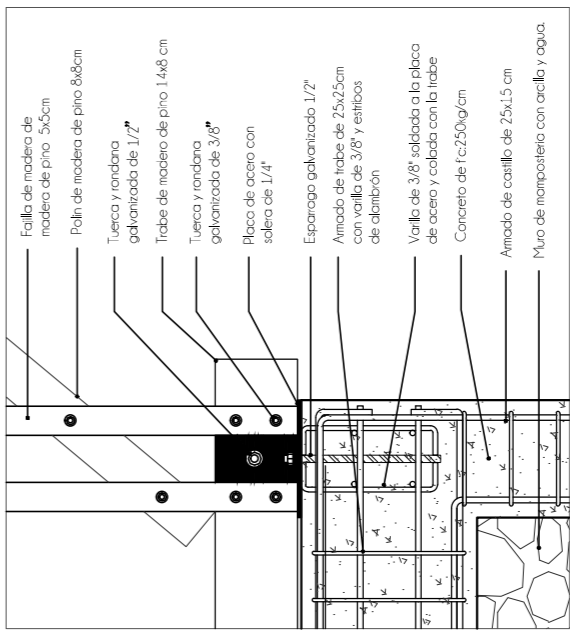
2 Alzados: Armadura 5 (A5)
Escala 1:50



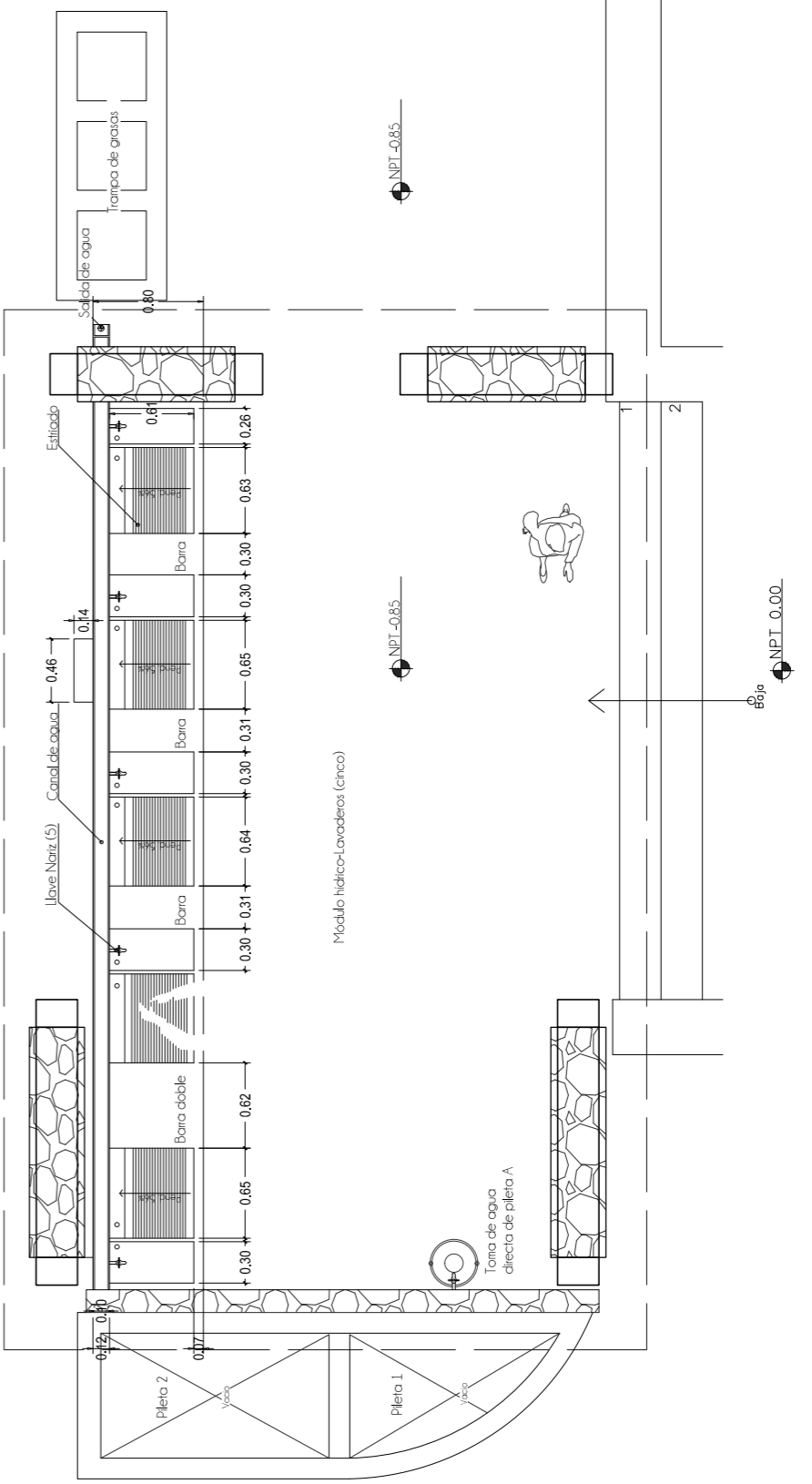
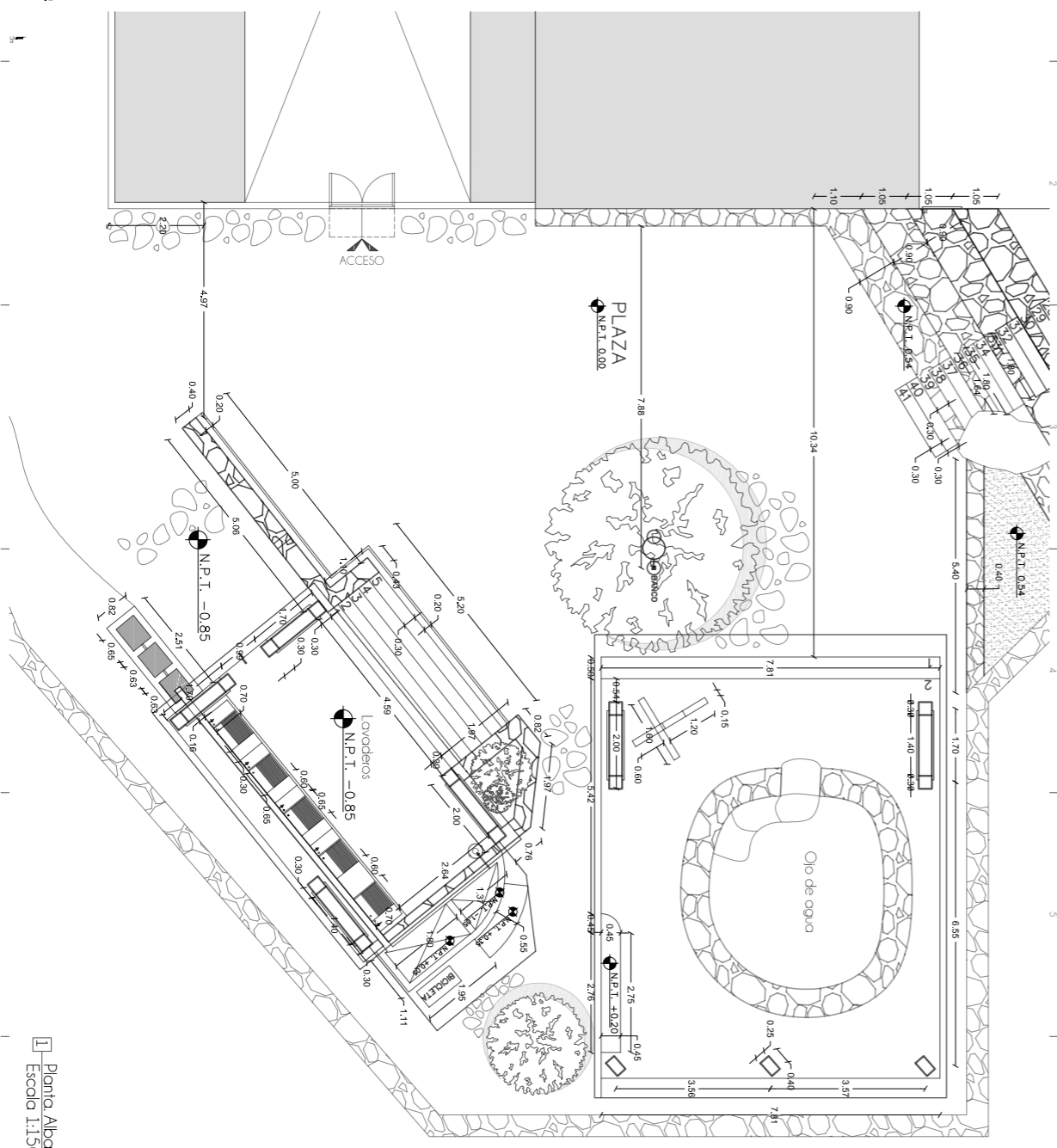
1 Alzados: Armadura 4 (A4)
Escala 1:50



DETALLE DE ANCLAJE - VISTA LATERAL
ARMADURA DE MADERA A TRABE DE CONCRETO



DETALLE DE ANCLAJE - VISTA FRONTAL
ARMADURA DE MADERA A TRABE DE CONCRETO

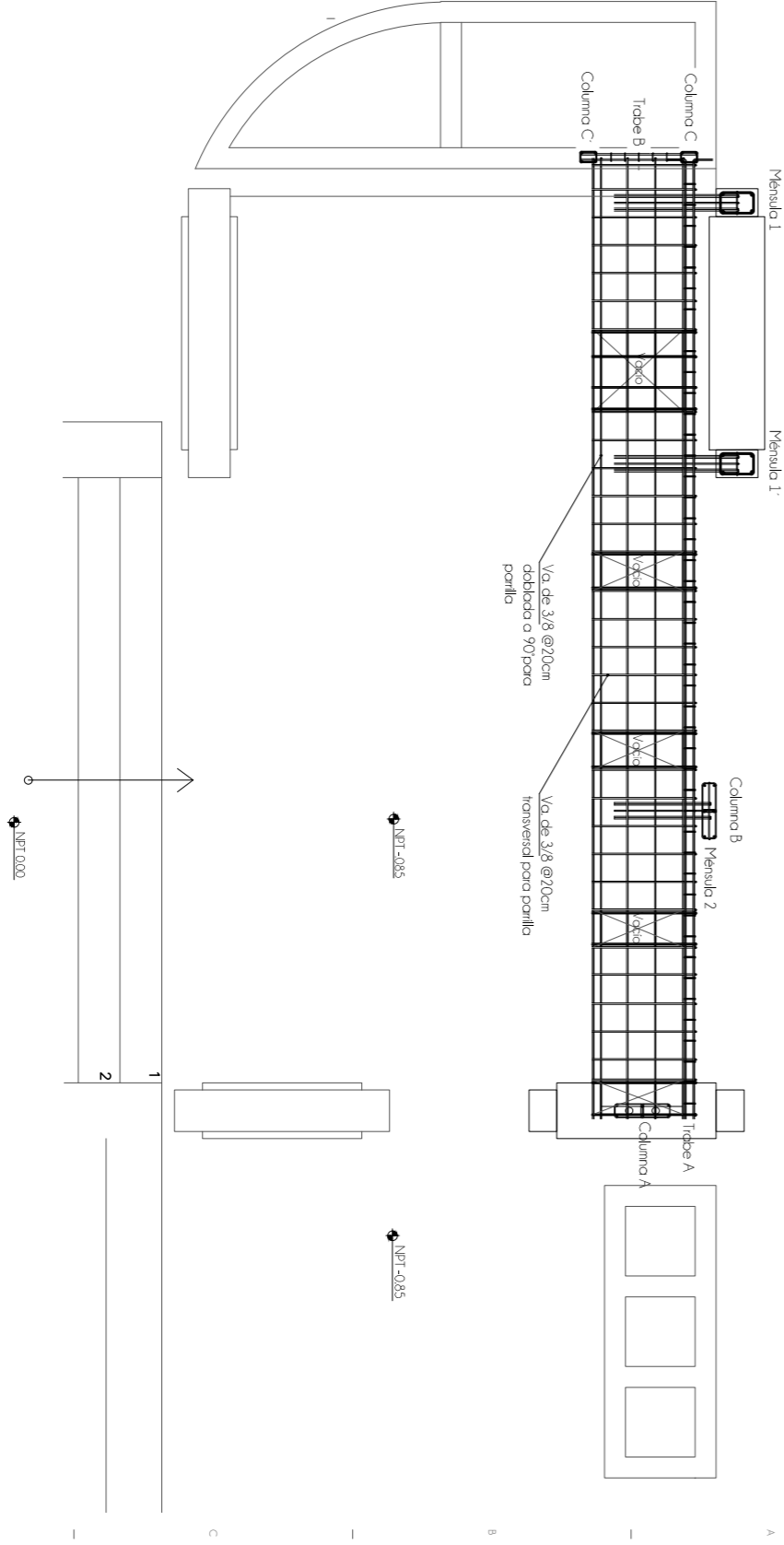


A6-01
MOBILIARIO



3 m

1 Planta estructural-lavaderos
Escala 1:10

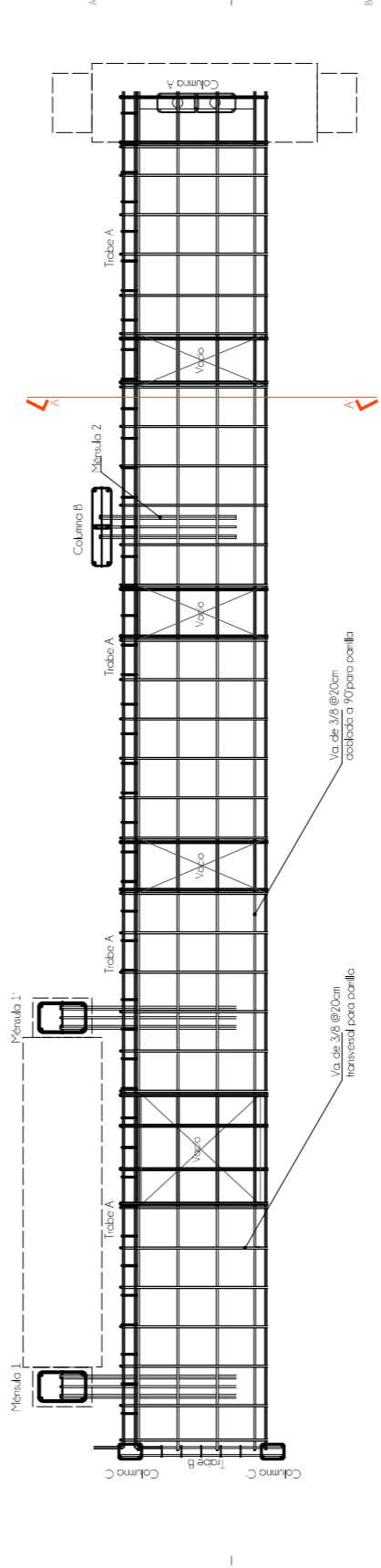


NPT-085

NPT-085

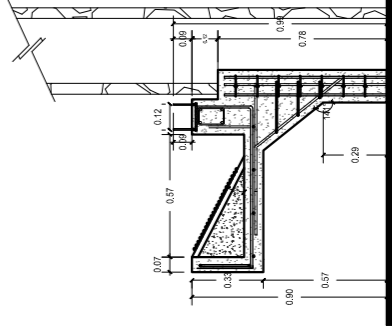
NPT-085

000



Planta estructural-lavaderos
Escala s/e

ESPECIFICACIONES	
Columna A	6 Va. 3/8 , 2 hinos 2" a eje, estibos de 10x20 @10 cm.
Columna B	8 Va. 3/8 , estibos de 10x20 @10 cm. 6 ganchos I-20cm.
Columna C	4 Va. 3/8 , estibos de 8x12 @10 cm.
Columna C'	4 Va. 3/8 , estibos de 8x12 @10 cm.
Trabe A	4 Va. 3/8 , estibos de 8x12 @15 cm.
Trabe B	4 Va. 3/8 , estibos de 6x10 @10 cm.



2 Corte transversal A-A
Escala s/e

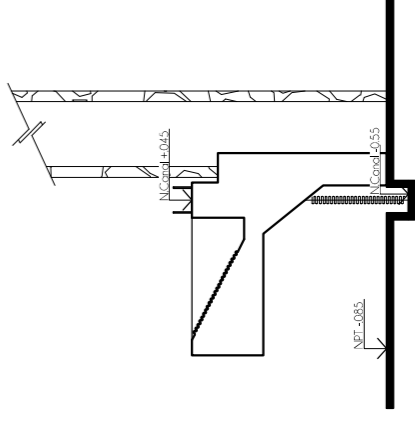
3 m

1

.50

0

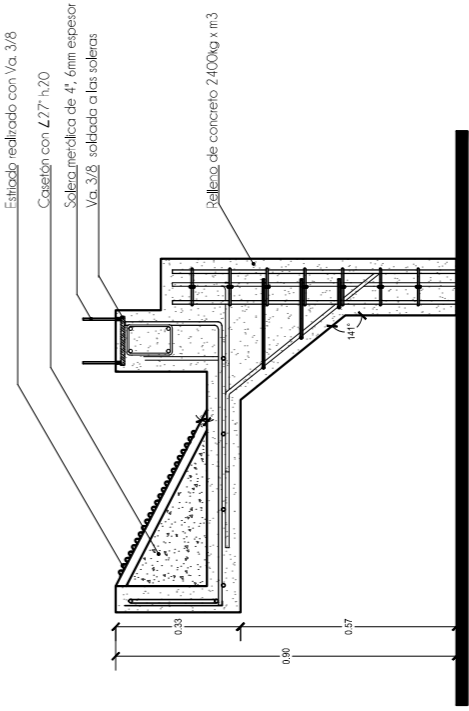
A6-02
MOBILIARIO



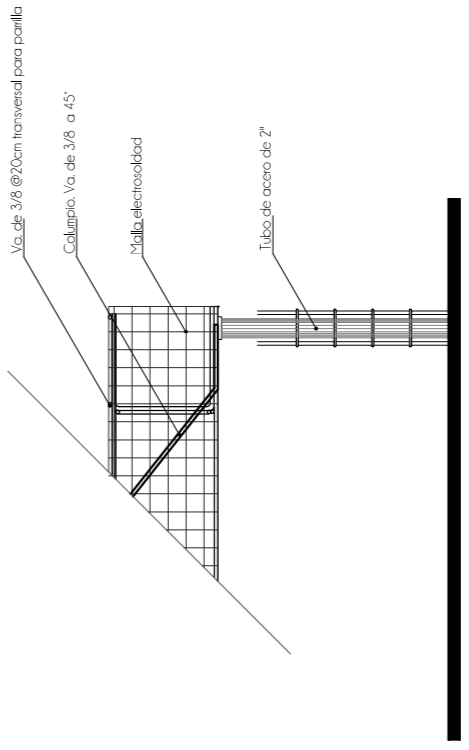
3 Corte transversal sin estructura
Escala s/e

000

2 Corte transversal estructura
Escala 1:20



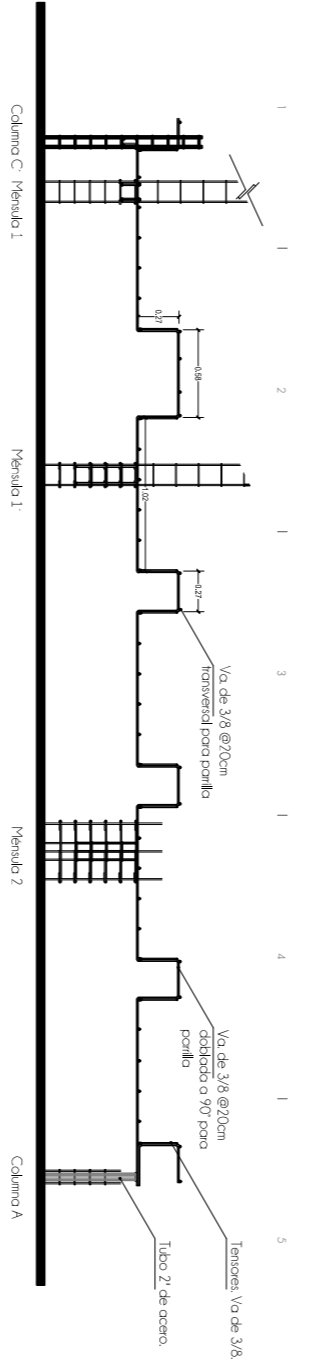
1 Detalle 1. Columna A
Escala 1:20



V

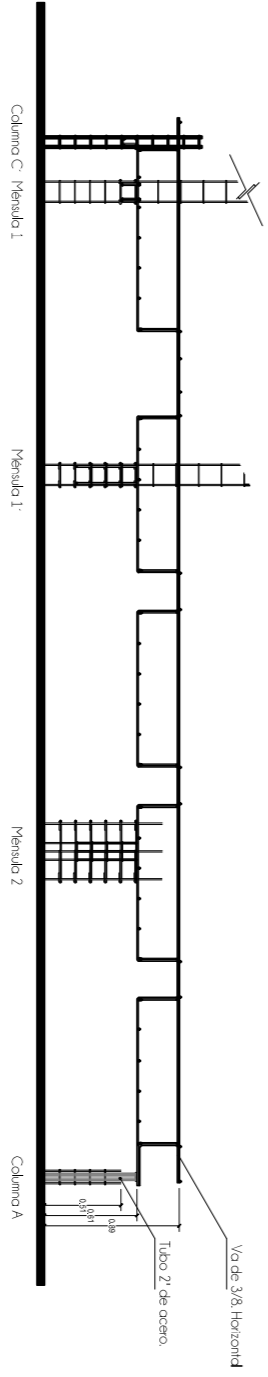
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Alzado, Fase 1 estructura
Escala 1:50



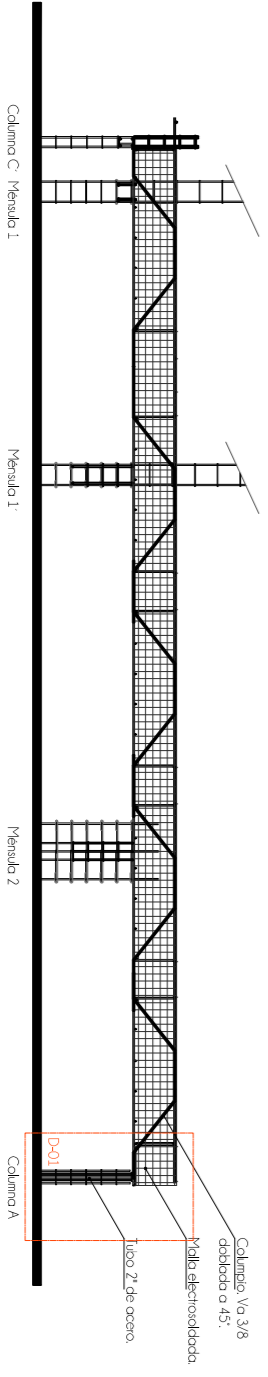
A

2 Alzado, Fase 2 estructura
Escala 1:50



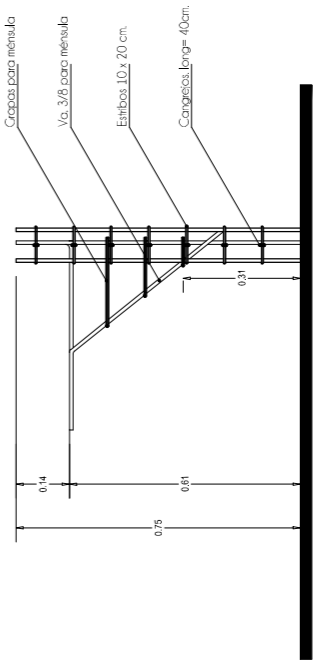
B

3 Alzado, Fase 3 estructura
Escala 1:50

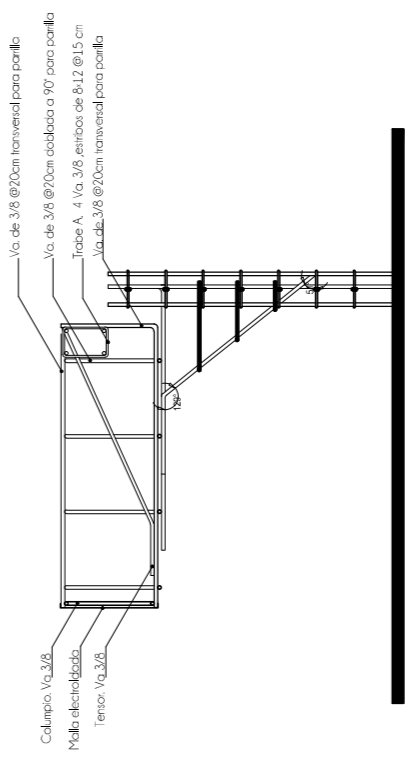


D

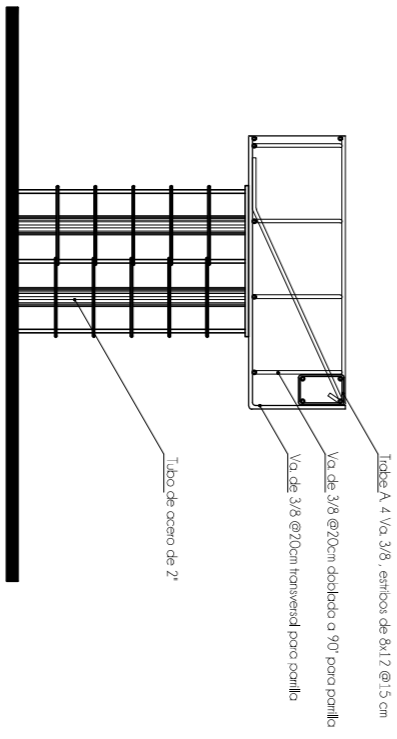
1 Vista lateral, Ménsula 2
Escala 1:20



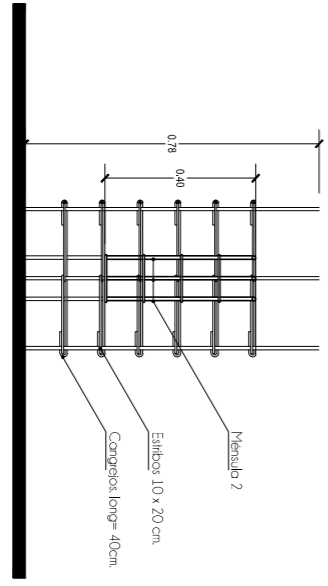
2 Ménsula 2. Con parrilla
Escala 1:20



1 Vista lateral, Columna A
Escala 1:20

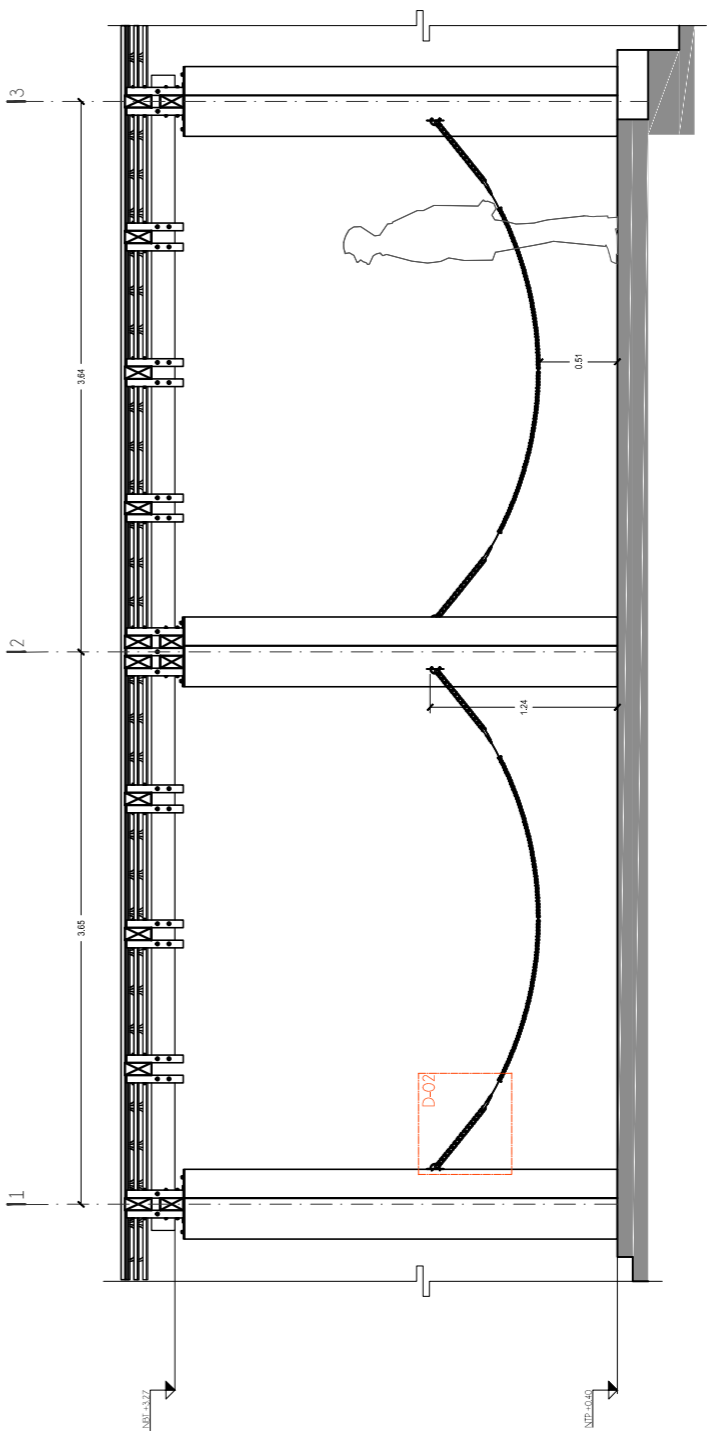


1 Vista lateral, Columna A
Escala 1:20



2 Vista frontal, Columna B
Escala 1:20

1 Corte A-A: Hamacas
Escala 1:50



3m

1

50

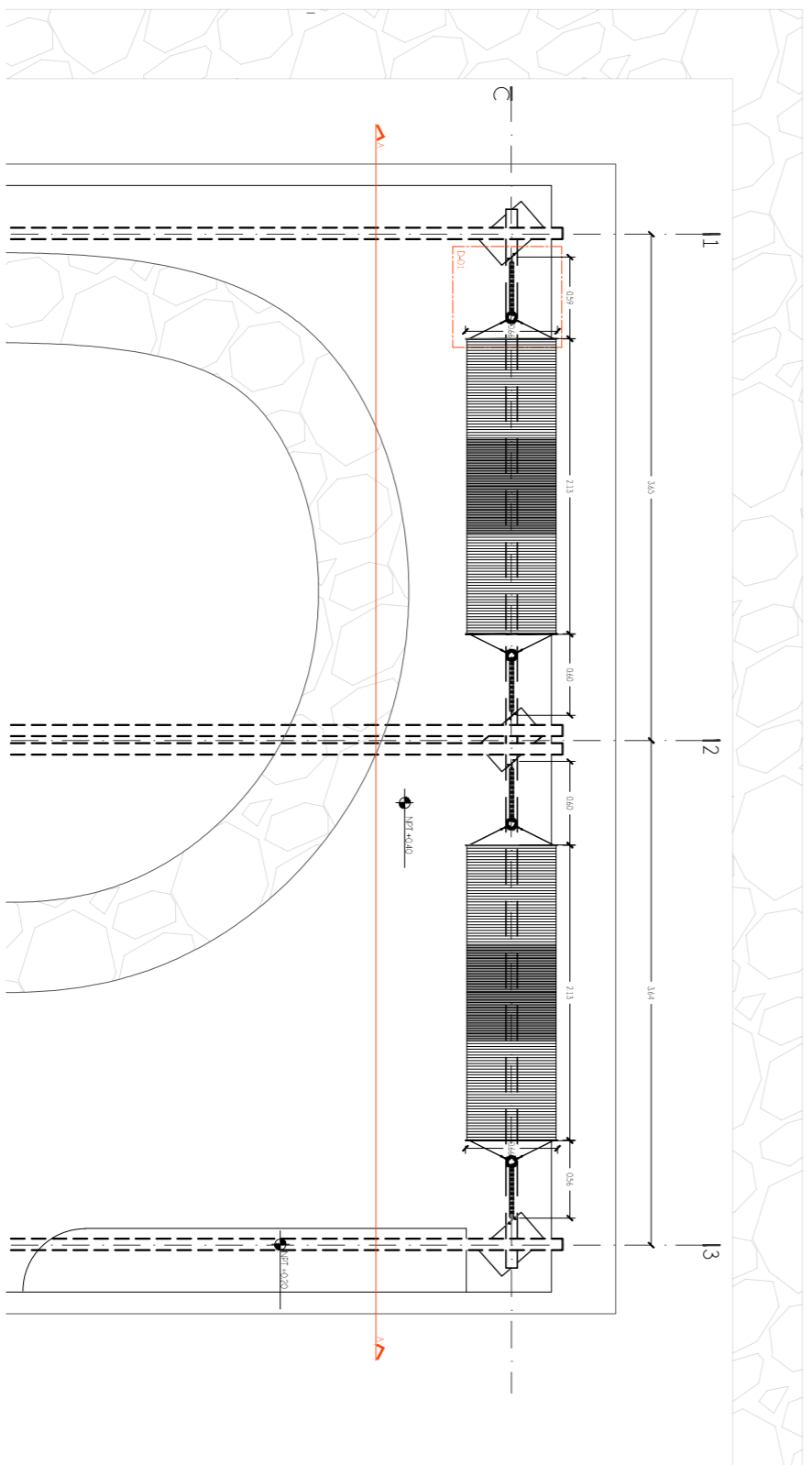
↓



1

50

↓



1

50

↓



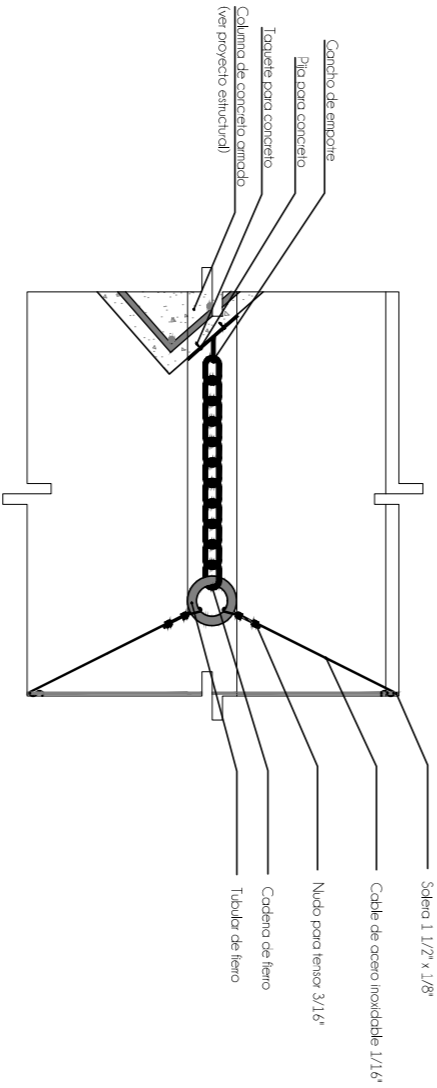
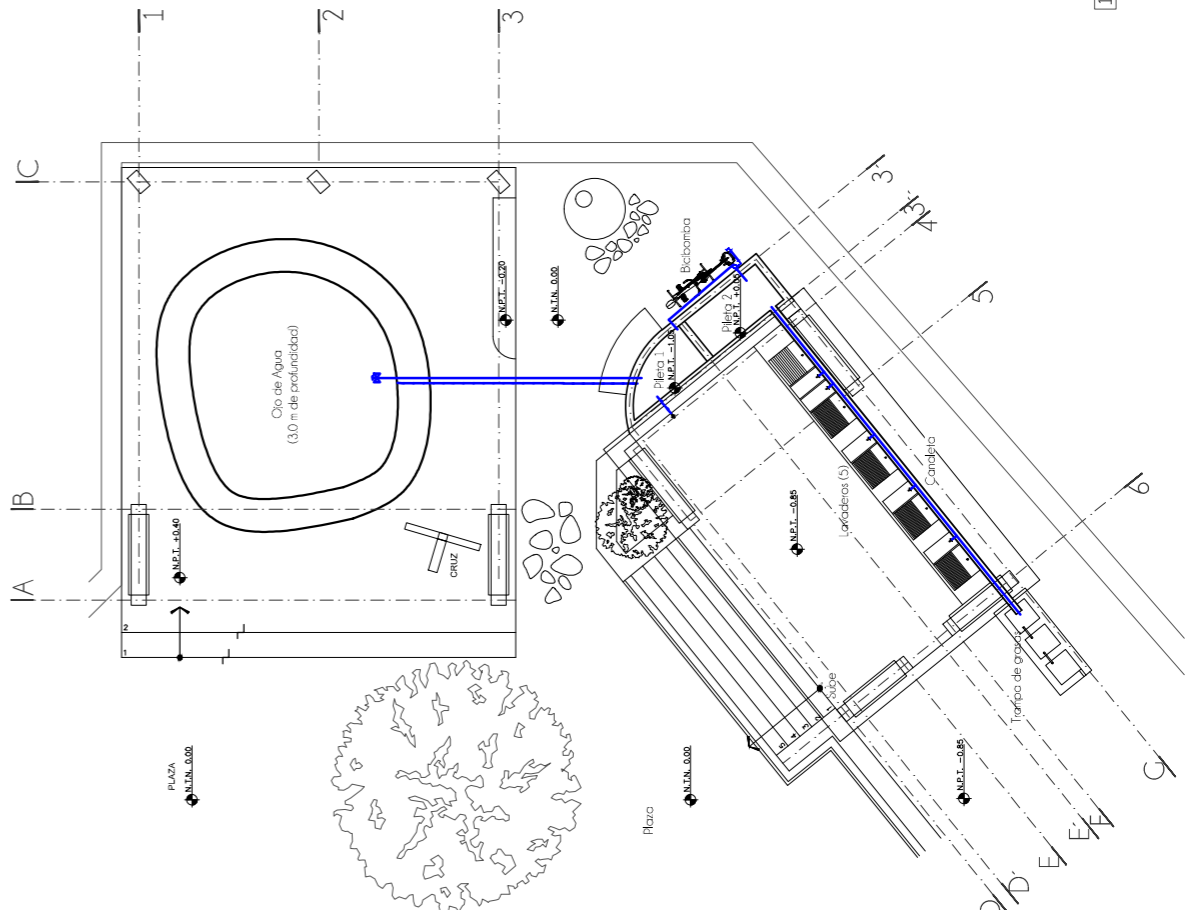
↓

50

1

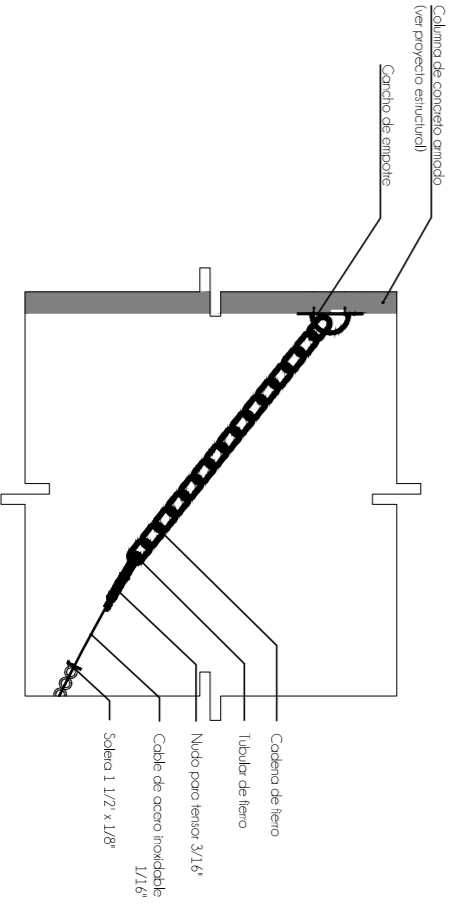
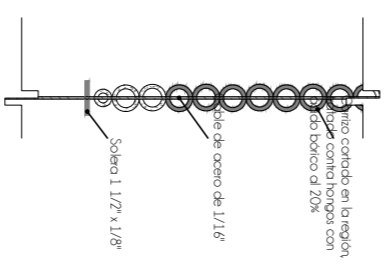
3m

1 Planta Hamacas
Escala 1:50



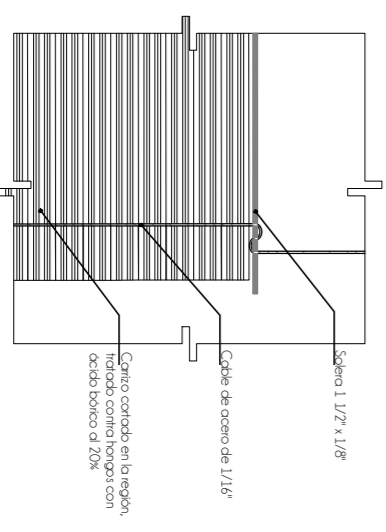
Detalle 01
Escala s/e

Vista lateral
Tejido superior cable
de acero con carizos

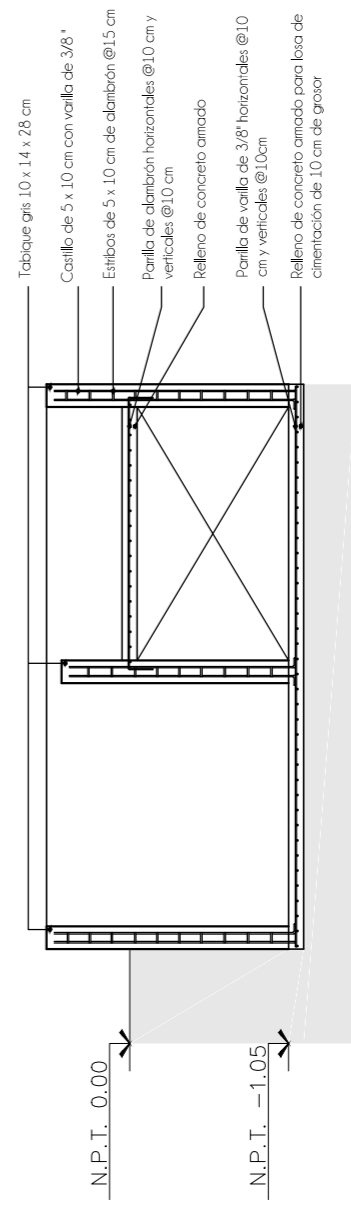
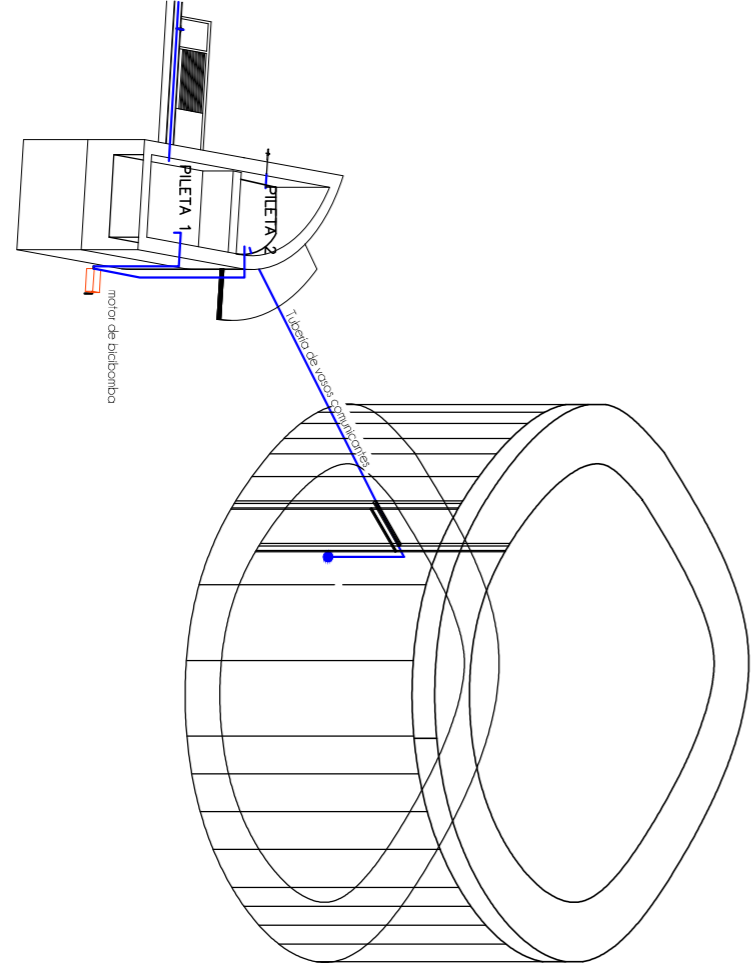


Detalle 02
Escala s/e

Planta
Tejido superior cable
de acero con carizos



Isométrico, Instalación Hidráulica
Escala 1:100



Criterio constructivo de piletas
Escala 1:100

A8-02
CELOSÍAS



3m

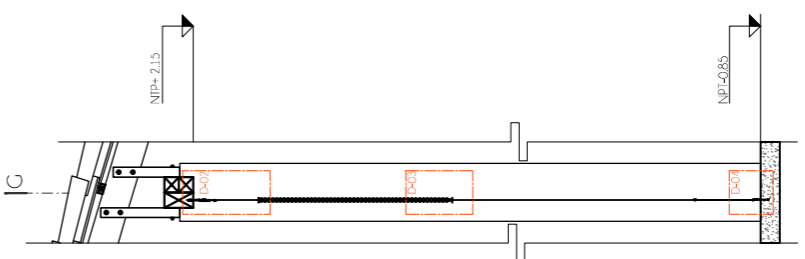
2

1

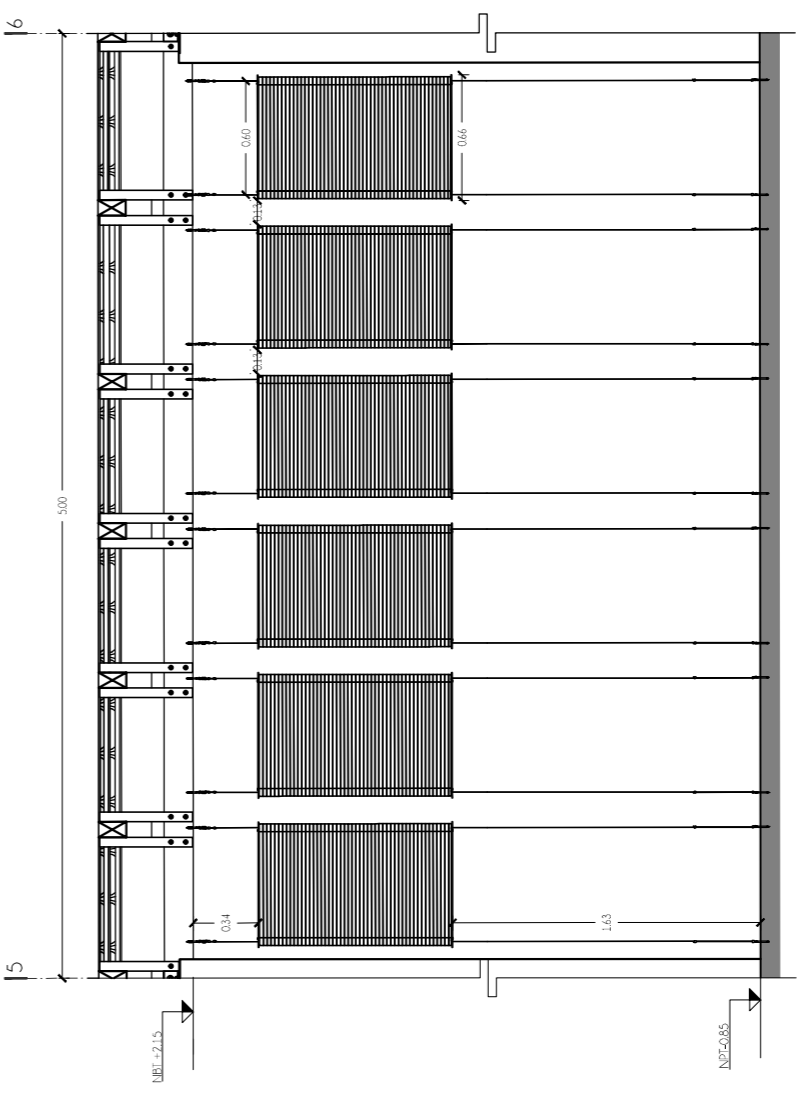
.50

0

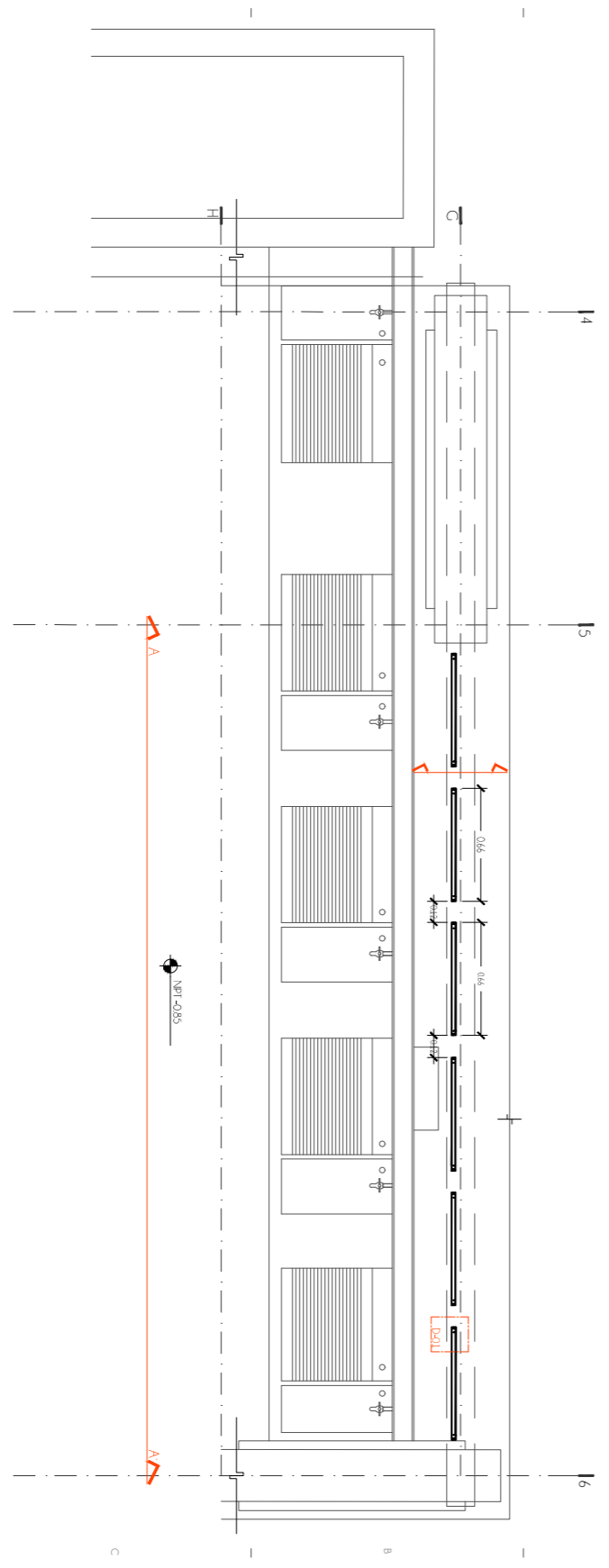
2 Sección B-B/
Escala s/e



1 Sección A-A/
Escala s/e



1 Planta Celosías
Escala s/e



A8-01
CELOSÍAS

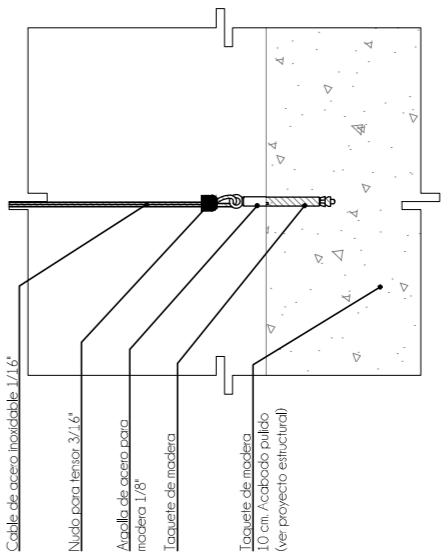


1

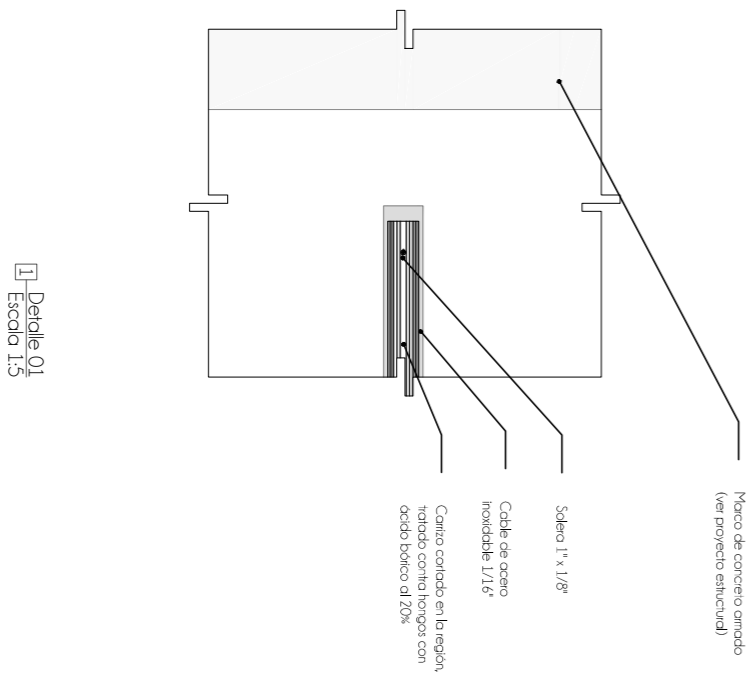
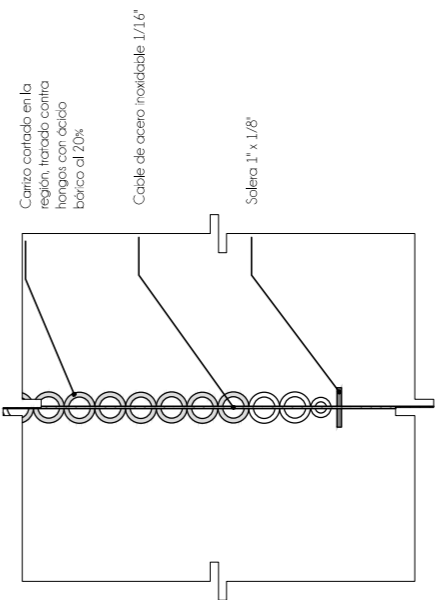
2

5m

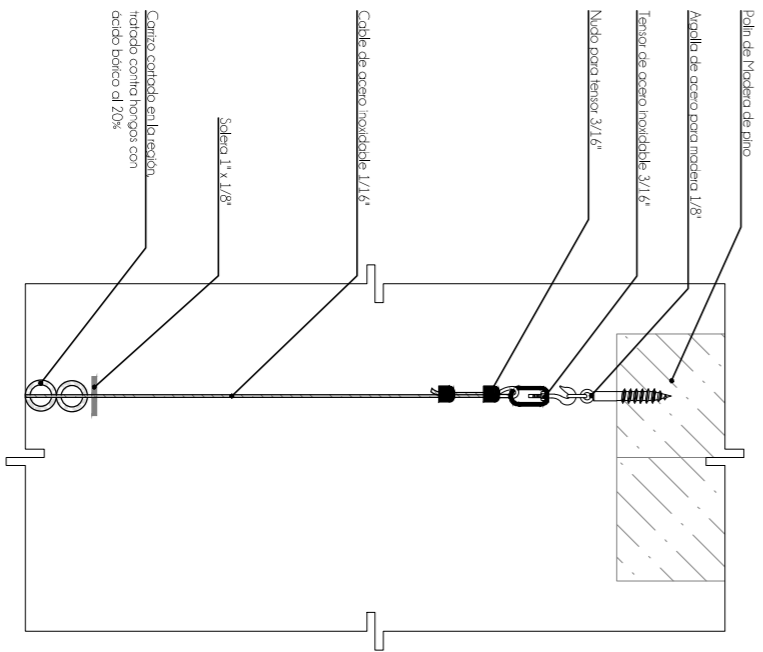
Detalle 04
Escala 1:5



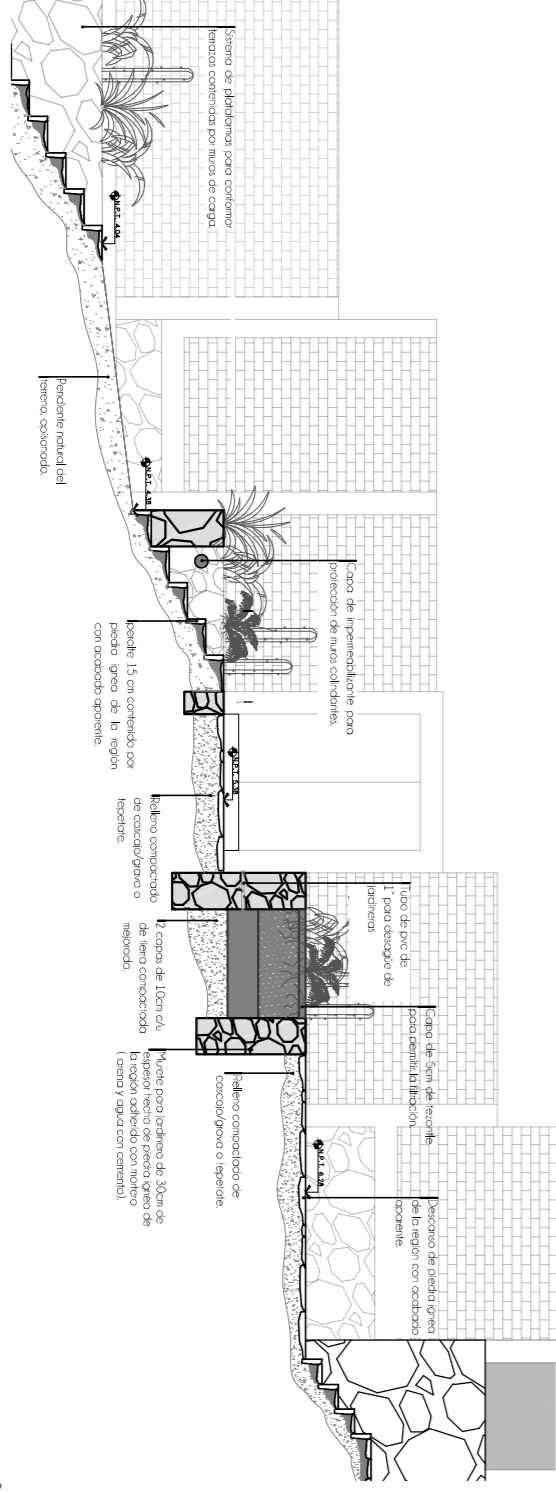
Detalle 03
Escala 1:5



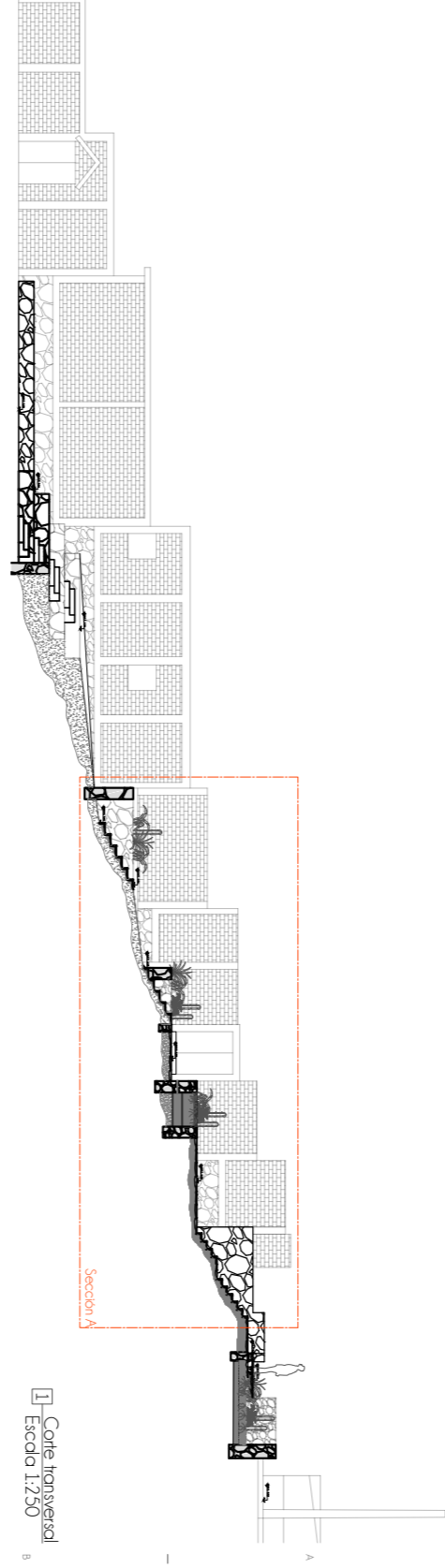
Detalle 01
Escala 1:5



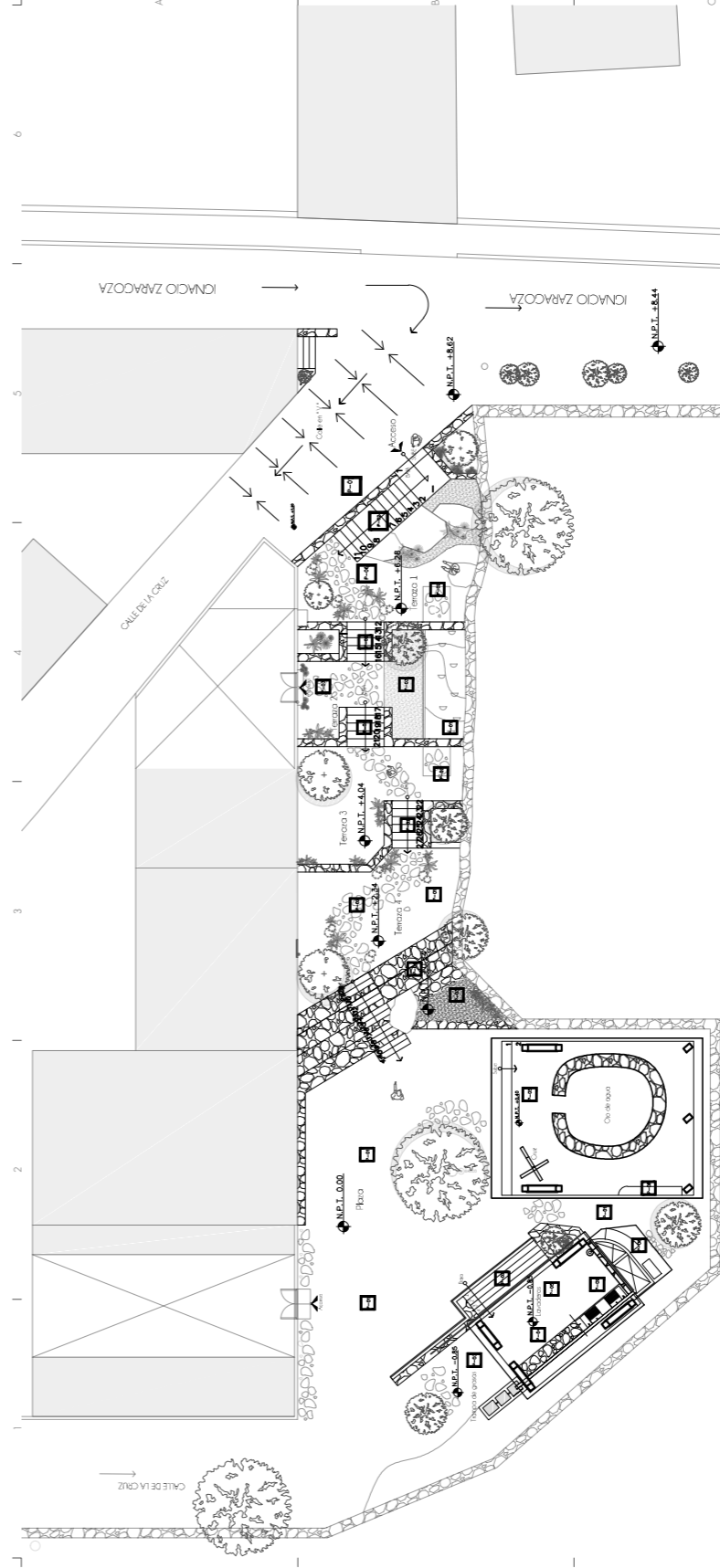
Detalle 02
Escala 1:5



2 Sección A
Escala 3/8



1 Corte transversal
Escala 1:250

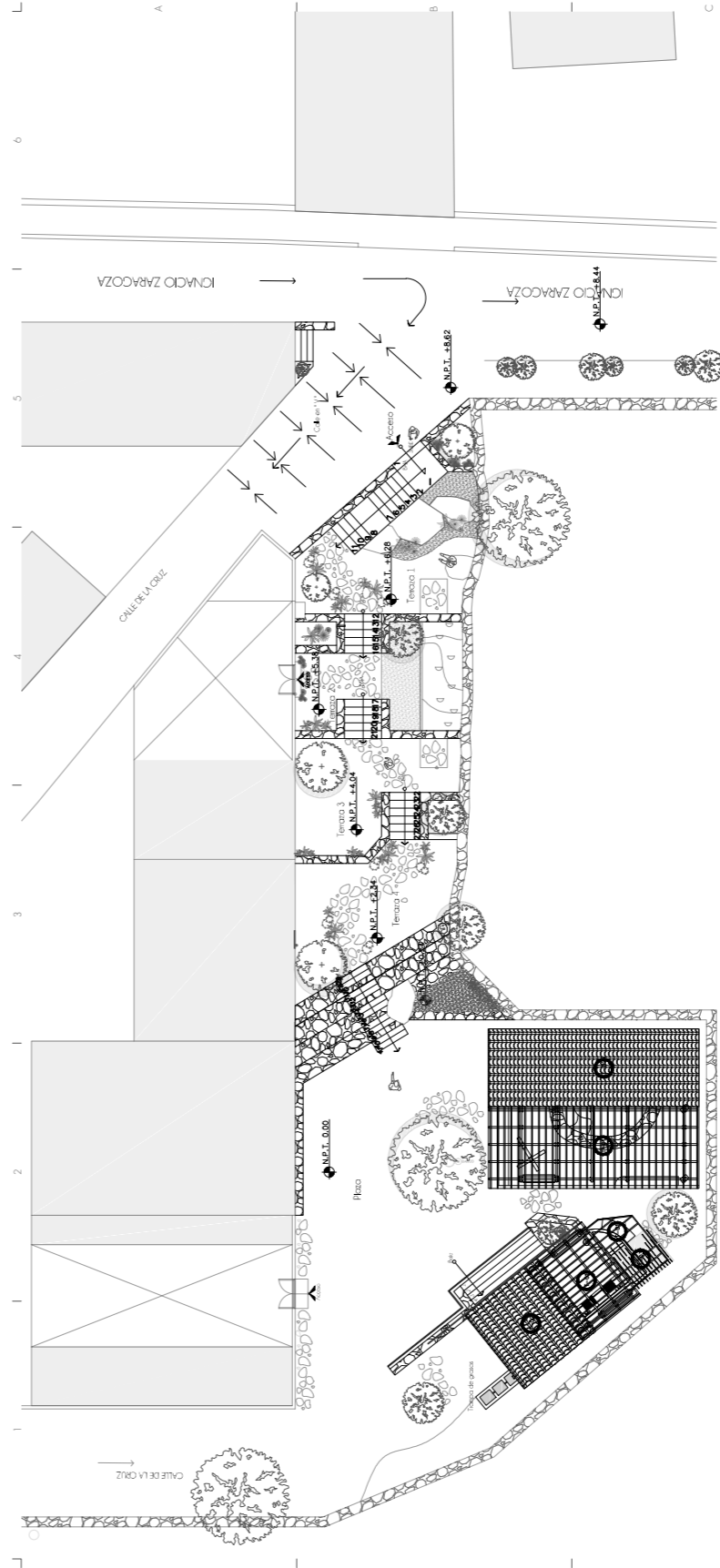
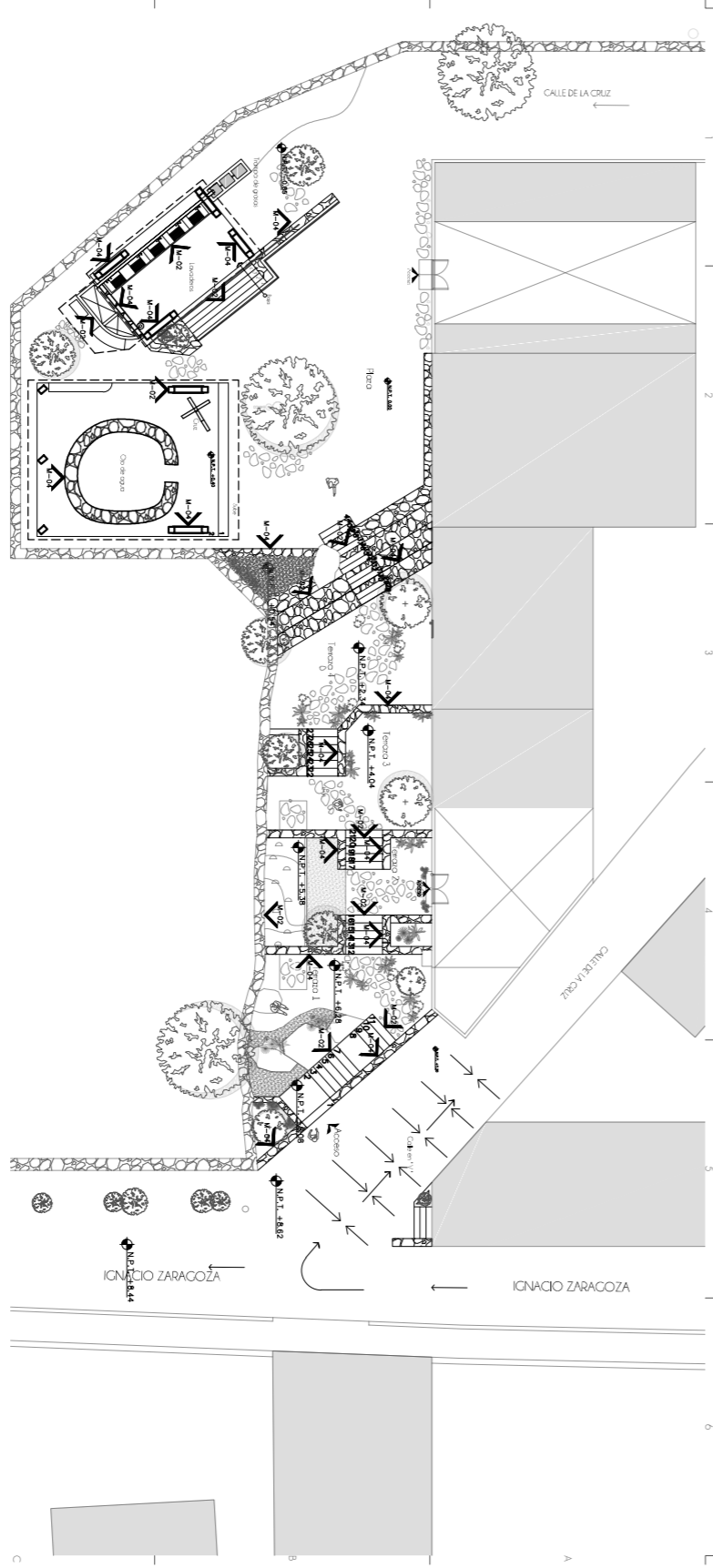


ACABADOS DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCIÓN DE ACABADOS
P-01	Terreno natural
P-02	Relleno de cascote compactado. Capa de 10cm de fierro compactado.
P-03	Acabado de piedra lisa de la región, unteado con mortero.
P-04	Las capas de fierro mesurado de 10cm c/u compactado. Capa de 5cm de tezón o gravilla
P-05	Las capas de fierro mesurado de 10cm c/u compactado Piedra gruesa de la región con acabado aparente entablada
P-06	Las capas de fierro mesurado de 10cm c/u compactado Fierro de concreto de 10cm con acabado pulido.

P-06	Las capas de fierro mesurado de 10cm c/u compactado Opción 1- Piedra gruesa de la región con acabado aparente asentada sobre capa de mortero de arena, cemento y agua. Opción 2- Acabado hecho a base de lajas entabladas sobre fierro con junta de mortero de arena, cemento y agua. Opción 3- Acabado de entablado de lajas con recocido sobre una capa de mortero de arena, cemento y agua.
P-07	Relleno de cascote compactado. Malla electrolítica.
P-08	Acabado de concreto con acabado pulido.
P-09	ACABADO ACABADO DE CONCRETO ASBESTO PULIDO.



ACABADOS DE MUIROS	
CLAVE	DESCRIPCION DE ACABADOS
M-01	Acabado de piedra de la region oporiente, lino con mortero de arena cemento y agua.
M-02	Enfoscado de mortero de cemento en zonas linderas de escaleras.
M-03	Covones con acabado de piedra de la region oporiente dentro de cajas de malla electico soldada.
M-04	Opcion 1.- Covones con acabado de piedra de la region oporiente dentro de cajas de malla electico soldada.
	Opcion 2.- Mueles de blocs gris con acabado oporiente.
	Opcion 3.- Acabado de piedra de la region oporiente, lino con mortero de arena cemento y agua.



ACABADOS DE TECHOS	
CLAVE	DESCRIPCION DE ACABADOS
T-01	Estructura cubierta a base de vigas de madera con acabado aparente.
T-02	Teja de barro aplada (dimensiones pendientes).
T-03	Teja de barro aplada (dimensiones pendientes).



Centro Hídrico Comunitario

Piñicuaro-Moroleón, Guanajuato



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
T.Carlos Leduc Montaña

Centro Hídrico Comunitario
Piñicuaro - Moreleón, Guanajuato

Tesis que para obtener el
título de arquitecto presenta:
Andrea Ana Karen Victoria Reyes
María José Barrera Pavón
Pedro Alberto Puentes García

Sinodales:
Arq. Álvaro Lara Cruz
Arq. Mauricio Durán Blas
Dra. Gloria Patricia Medina Serna

Ciudad Universitaria, CdMx. Febrero, **2019**



EJECUCIÓN

VISITA 05

VISITA NO. 5
ESTADÍA TEMPORAL. MARZO 2018

PORFOLIO
fotográfico
PROCESO DE OBRA



El siguiente PORFOLIO muestra el desglose fotográfico del desarrollo de los conceptos enunciados en la Ruta Crítica para la materialización del objeto arquitectónico. La organización de la **comunidad** fue fundamental para sumarse a la materialización del proyecto, esto se vió reflejado no sólo en la donación de materiales o el apoyo con la comida, sino también en el apoyo constante en cuanto a mano de obra.



Se involucraron con el proyecto haciéndolo parte de sus actividades cotidianas, en ratos libres y/o fines de semana, muchos de ellos con experiencia en construcción (maestros de obra y albañiles) lo cual agilizó los tiempos de las etapas constructivas, además de aportarnos conocimientos de mano de obra y de sus sistemas constructivos tradicionales.

La mano de obra no involucraba únicamente a hombres y trabajadores de la construcción; también: amas de casa, niños e incluso personas de la tercera edad. Su apoyo fue con cualquier trabajo que les fuera posible realizar; como: limpieza, acarreos de material, boteo, armados, etc.

Fue así como **el apoyo fue constante en todo el proceso de la materialización.**



SEMANA 01
Conceptos de Ruta Crítica

-  Limpieza de terreno
-  Trazo
-  Excavación



Los primeros días en el sitio, **se organizó el grupo de trabajo** (LAASC, comunidad y municipio) para definir los tiempos de trabajo, el apoyo de la comunidad, la donación de materiales, el apoyo con la comida por parte de la comunidad, el apoyo de maquinaria y materiales por parte del municipio.

Se resguardó la cruz que normalmente se encuentra en el ojo de agua, para el inicio de los trabajos. Los trabajos preliminares se planearon para realizarse manualmente, sin embargo, recibimos el apoyo de la retroexcavadora, por parte del municipio. (Imágenes 1 y 2)

1. Recuperación de lavaderos. *Comunidad + LAASC.*
2. Retroexcavadora demoliendo base de los lavaderos.
3. Coordinación de trabajos con operario de la retroexcavadora.
4. Diana, Ana, Inigo y Paola, rectificando planos de trazo y nivelación.







5



6

Los primeros trabajos consistieron en **retirar la basura del terreno, hierba en exceso y la demolición de las intervenciones preexistentes**, como la cubierta y la base de concreto que la comunidad había construido para la Cruz. (Imágenes 5 y 6)

El trabajo de la retroexcavadora además de ayudar en la demolición de lo preexistente, retiró parte del terreno vegetal y ayudó al manejo de materiales pesado, complementando los trabajos manuales (imagen 7 y 9).

Recuperamos en el proceso **algunos materiales** que podrían servir para las etapas siguientes, como piedras para cimentación, acero del armado anterior y la recuperación de los lavaderos para donación al módulo de lavaderos comunitarios "Ojo de agüita". (imágenes 8).

5 y 6. Demolición de cubierta y base de la cruz.
7. Arq. Bernal supervisando trabajos de demolición.
8. Integrantes del LAASC recuperando varilla no oxidada.
9. LAASC, limpiando el terreno al rededor del ojo de agua.



7



8





10



11

Posteriormente se comenzó con el **trazo** para plasmar sobre el terreno las guías y medidas necesarias para comenzar con la excavación e la cimentación. (imágenes 10 y 11)

Comenzamos eligiendo un punto de referencia existente para verificar que lo proyectado correspondía con las características del terreno.

Utilizamos como punto de referencia el árbol ubicado en el centro del terreno convirtiéndolo en **el banco de nivel**.

Para optimizar tiempo y trabajo en las siguientes etapas (cimentación y nivelación), los materiales **se movieron dentro del terreno los más cerca posible al lugar donde se ocuparían** a futuro y donde permitieran continuar con los otros trabajos; y así, dejar todo preparado para poder realizar la siguiente etapa de trazo y nivelación.

10. Trazo para la excavación de zapatas.
11. Ramón rectificando medidas en hilos.

Para realizar el trazo completo utilizamos hilo de albañilería, estacas de madera y pedacería de **varillas recicladas**, martillos y mazos para clavar las estacas, longímetros, flexómetros, niveles de hilo y la manguera de nivel.

Después de tener todas las referencias, con estacas e hilo, utilizamos **cal para marcar líneas guía** del ancho necesario para la excavación, y así, tener una referencia visual del trazo sobre el terreno.

El banco de nivel rigió las referencias de niveles y ubicaciones durante todo el proceso de construcción.

Terminado el trazo y nivelación, comenzamos con los trabajos para la **excavación** (imágenes 12 y 13).



12

12. Paola excavando para desplante de zapatas.
13. Excavación en el módulo ojo de agua.
LAASC + comunidad.



13

SEMANA 02
Conceptos de Ruta Crítica

-  Trazo
-  Excavación
-  Mejoramiento de terreno
-  Realización de estribos
-  Nivelación explanada





La **excavación comenzó en el área destinada al módulo hídrico**, la parte más baja, ya que en esta parte del terreno el trazo y los niveles ya estaban verificados.

Se realizó la excavación de manera **manual** utilizando las herramientas con las que contaba la comunidad; tales como: picos, palas, carretillas, botes y barretas, por lo que la supervisión y comunicación fue continua para verificar que se realizaran correctamente las diferentes tareas. (imagen 1 y 4).

Se excavó lo necesario para cumplir con el ancho de la cimentación (10 cm. más de cada lado del ancho de las zapatas) y cuidando los hilos y las líneas de referencia marcadas con cal (imagen 2 y 3), de lo contrario, se colocaban y trazaban de nuevo las guías para continuar con esta etapa; también se tenía que estar **verificando constantemente la profundidad** para no llegar al nivel freático.

1. Mujeres, hombres y jóvenes de la comunidad + LAASC, en excavación.
2. Habitantes de la comunidad apoyando en la excavación manual.
3. Comunidad + LAASC en la excavación manual en el módulo hídrico.
4. Comunidad + LAASC al finalizar un día de trabajo.





Para optimizar el trabajo la tierra que se retiraba del terreno se colocaba en partes dentro del terreno cercanas a donde se ocuparía de nuevo en una etapa a futuro

Posteriormente, comenzamos con la **excavación en el área del ojo de agua** durante los últimos días de la semana, con el mismo procedimiento de ejecución que se llevó a cabo en la parte baja del terreno. (imagen 5 y 6).

En esta semana fue importante el trabajo que se realizó en **gabinete**, actualizamos los planos de cimentación ya que al conocer mejor la fisiología del suelo durante la excavación se decidió cambiar la **cimentación** que se había diseñado (de zapatas corridas armadas y de concreto) por una de **mampostería**, debido a la gran cantidad de piedra que se encontró bajo la capa de materia vegetal.



5. Paola y Don Rodolfo en la excavación.
6. Vista hacia el módulo hidrico. Excavación manual realizado por la comunidad + LAASC.



Esta semana también trabajamos con el acero para los armados de parrillas, columnas y contratrabes que se colocarían en la etapa de cimentación.

Continuamos **recuperando algunas de las varillas y alambón** que se rescataron durante la demolición o fueron **donadas**, de manera manual.

(imágen 7, 8 y 10).

Se preparó y cortó el material nuevo como alambón (para los estribos de alambón) y alambre recocido (para los amarres en el armado). (imágen 9 y 11).

Después de este proceso, **se comenzó con el armado de parrillas y columnas**. (imágen 12).

7. Enderezando alambón. *Comunidad + LAASC.*

8. *Marcelino* enderezando varillas para estacas.

9. *Paola* e *Iván* cortando alambón para estribos.

10. *Pedro* y *Aleja* enderezando alambón.

11. *Jerome* realizando estribos de alambón.

12. *Diana* en cuadrilla de armado de columnas.





Después de alcanzar la profundidad necesaria para la cimentación de piedra en el área del módulo de servicios (0.90 m.) se llevó a cabo el **mejoramiento del suelo colocando una plantilla de grava** y tierra apisonada para nivelar cada punto de la zanja debido a que la excavación no fue consistente y en algunos puntos llegó a bajar más o menos (por lo mismo la plantilla de grava no era consistente).

Se realizó de manera **manual** utilizando pisonos metálicos y de madera. (imagen 13)

Se apisonó toda la grava y se logró llegar al nivel necesario para posteriormente colocar una plantilla de concreto pobre, el nivel en cada punto se verificaba con plomos, flexómetros y el uso de la manguera de nivel. (imagen 14).



13

13. Pedro apisonando grava, usando pison de madera.
14. Nivelación y compactación de la plantilla de grava.
Comunidad + LAASC.



14

SEMANA 03
Conceptos de Ruta Crítica

- Plantilla de concreto pobre
- Armados parrilla-columna
- Realización de estribos
- Cimentación mampostería
- Armado de contratrabes
- Nivelación explanada

Se comenzó la semana colocando la **plantilla de concreto pobre** en el área de desplante de cimentación en los módulos, sobreponiéndola de la plantilla de grava. (imagen 2 y 3)

La plantilla de concreto debía tener un espesor de **5 cm** y se coloca para **proteger a la cimentación del terreno natural y de la filtración del agua**; para transmitir correctamente las cargas.

Una cuadrilla fue la encargada de preparar la mezcla en una parte del terreno con firme en el suelo (imagen 1) y otra cuadrilla se encargó de colocar pequeños trozos de varillas e hilos dentro de la excavación para indicar e ir verificando que se cumplieran con los 5 cm de espesor para la plantilla, utilizando plomos, flexómetros y la manguera de nivel.

1. Jerome y Don Marcelino preparando la mezcla.
2. Plantilla de concreto pobre en módulo hidrico.
3. Vista lateral de plantilla de concreto pobre en módulo hidrico.





Mientras se colocaba la plantilla de concreto pobre, **una cuadrilla continuó mejorando el material donado**, se seleccionaba el menos oxidado para enderezarlo con mazos y martillos (imagen 4 y 5)

Después **se inició con el armado de castillos y parillas**, ya que se colocarían a la par de la cimentación cerrando con mampostería la parilla y dejar libre el armado de los castillos, así al colarse posteriormente los castillos trabajarán de manera óptima junto con la cimentación. (imagen 6, 7 y 8)

4. Andrea y Gabriel terminando el armado de una columna tipo, con sus estribos y parilla.

5. Trabajo en equipo enderezando alambrión para los estribos. *Comunidad + LAASC.*

6. Ana y Diana realizando el armado de una columna con su respectiva parilla.

7. Andrea amarrando estribos con alambre recocado en el armado de columnas.

8. Vista hacia el módulo hídrico al inicio de la cimentación. *Comunidad + LAASC.*





Se inició a trabajar **con la cimentación de mampostería** en el módulo de servicios.

En esta etapa se formaron varias cuadrillas para realizar diferentes actividades; se trabajó **junto con maestros de obra de la comunidad con mayor conocimiento en pegado de piedra** y así la ejecución fuera la correcta para cumplir con las dimensiones preestablecidas. (imagen 9).

Otra cuadrilla se encargó de preparar la mezcla y llevarla constantemente a donde se estaba pegando piedra. (imagen 11).



9. Ramón ayudando a Iván en la primera zapata de mampostería.

10. Baltazar, de los que más conocían como trabajar la piedra, tomando medidas para elegir las piedras más factibles durante la cimentación.

11. Arq. Bernal en la cuadrilla de apoyo preparando el mortero para pegar la piedra.



10



11



La cimentación, al ser de mampostería, fue diseñada para que el ángulo que **forma el escarpio no fuese menor de 60° con relación a la horizontal y las piedras se colocaban de manera cuatrapeada para transmitir de manera correcta las cargas y evitar desplazamientos.**

Una cuadrilla verificó constantemente el ancho y la altura de las zapatas, así como los hilos guía colocados previamente. (imagen 14). Así como verificar que se **pegara con mortero y de evitar dejar espacios vacíos entre las piedras**, colocando piedras de menor tamaño (imagen 12 y 13).

Mientras se trabajaba en la cimentación del módulo de servicios, se colocaba la plantilla de concreto pobre para proteger la cimentación en el módulo del ojo de agua (imagen 15).

12. Cuadrilla de cimentación en módulo hidrico. *Comunidad + LAASC.*
13. Tamayo trabajando con piedra en el cerramiento de la cimentación.

14. Arq. Bernal y Ramón verificando medidas de las zapatas.
15. Vista de plantilla de concreto pobre en módulo ojo de agua
16. Avance de cimentación de mampostería en módulo hidrico.







Se continuó trabajando con el acero para el **armado de columnas y contratrabes**, se cortaron las varillas a la altura necesaria considerando la altura del castillo, la parte que trabajaría junto con la cimentación y la parte con la que se unirían a las parillas (base). (imagen 19 y 20)

El armado de **contratrabes** se colocó en la parte superior de las coronas en la cimentación de mampostería, y se realizaron trabajos para **verificar los amarres de estribos y traslapes**.(imagen 18)

- 18. Andrea, Majo y Aleja colocando conratrabe sobre la corona de cimentación.
- 19. Diana amarrando estribos en la cuadrilla de armado de columnas.
- 20. Colocación de armados de columnas para desplante de zapata.
- 21. Nivelación de relleno a nivel de la corona de cimentación.






18



19



SEMANA 04
Conceptos de Ruta Crítica

-  Cimentación mampostería
-  Armado de contratraves
-  Colado de contratraves





Una vez concluida la cimentación en el módulo hídrico, comenzamos a colocar los armados de columnas y **la cimentación de mampostería en el módulo del ojo de agua**, con el mismo proceso de ejecución que en el módulo de servicios (imagen 4 y 5).

Al trabajar en conjunto con integrantes de la comunidad que manejaban la piedra, al iniciar la cimentación del ojo de agua **algunos integrantes del laboratorio pusieron a prueba los conocimientos compartidos previamente**, y de esta manera, avanzar en la etapa de cimentación. (imagen 1, 2 y 3).

1. Pedro y Majo colocando armado de columna.
2. Majo y Pedro pegando piedra para zapata.
3. Jerome y Ramón en cuadrilla de cimentación.



4. José, Paola, Majo y Gabo trabajando la piedra en cadena de lique del módulo ojo de agua.
5. Vista de cimentación terminada del primer módulo.
6. Integrantes de la comunidad realizando traslapes de contratabes en el módulo hidrico.



Al término de los trabajos de cimentación en el módulo del ojo de agua, una cuadrilla ya había **comenzado a colocar el armado de contratrabes** realizados con varilla de acero corrugado y estribos de alambrión, sobre la corona de cimentación en el módulo de servicios (imagen 6, 7 y 8).

Junto con el armado de contratrabes, se realizó el **armado de las ménsulas para la base de los lavaderos**, para que se traslapara con el armado de la contratabe. (imagen 9 y 10).

7. Ramón, Jero y Refugio trasladando contratrabes y columnas.
 8. Andrea y Aleja concluyendo el armado de contratrabes.
 9. Detalle de inicio de armado para ménsula de los lavaderos.
 10. Ana marcando niveles para el nivel terminado de colado.





Después **cimbramos con madera la contratrabe**, por lo que se verificó que la madera a utilizar cumpliera con las medidas para colocarla de la manera donde, por sus medidas, rindiera más y se evitaran hacer uniones o juntar más de dos piezas. (imagen 11 y 12).
Se colocó un tratamiento de aceite quemado para evitar que se pegara la madera al concreto y los separadores necesarios para que pudieran resistir la fuerza del concreto al ser vertido.

Al día siguiente se realizó el **colado de contratraves en el módulo de servicios**, en el cual verificamos contantemente que las proporciones y humedad de la mezcla fueran las correctas, una cuadrilla se encargó del vaciado y **vibrado del concreto para que llegara a las partes más bajas**, así como, de nivelar constantemente el concreto. (imagen 13 y 14).

11. Verificación de estabilidad de la cimbra para que resistiera el vaciado del concreto. *Comunidad + LAASC*
 12. Arq. Álvaro colocando la cimbra para el colado de contratraves en el módulo hidrica.
 13. Íñigo, Diana y Refugio. Vaciado, vibrado de concreto y nivelación al colar la contratrabe.
 14. Paola boteando para el colado de contratraves.
 15. Término de colado de contratraves, módulo hidrica.





Los últimos días de la semana, **retiramos la cimbra de la contratrabe del módulo hídrico** (imagen 17), posteriormente se relleno esta área con la tierra del terreno que se escarificó durante la excavación manual, se le dió una humedad óptima y, con el uso de pisones de mano, compactamos y nivelamos el terreno al mismo nivel que la contratrabe.









Otra cuadrilla se encaró de colocar el **armado de contratraves sobre las coronas de cimentación en la parte del ojo de agua** y se cimbró reutilizando madera con el mismo proceso de ejecución que en el área de lavaderos, para colar el primer día de trabajo de la siguiente semana. (imagen 18).

16. Retiro de cimbra en el módulo de servicios. *Comunidad + LAASC.*

17. Jerome y José colocando separadores en el módulo ojo de agua.



SEMANA 05
Conceptos de Ruta Crítica

-  Nivelación de módulos
-  Colado de contratrabes
-  Escaleras módulo de servicios
-  Colado de columnas
-  Armado de trabes
-  Ménsulas, armado de lavaderos
-  Piletas
-  Nivelación de acceso



Comenzamos la semana **colando la contratrabe en el área del ojo de agua** (imagen 1), mientras otra cuadrilla fue encargada de **recolectar madera** con la comunidad para la cimbra de las columnas.

Para el colado de contratrabe se verificó las proporciones de la mezcla y se vibró correctamente el concreto al ser vaciado, mientras se nivelaba con cuchara, teniendo como guía: hilo en toda la contratrabe. Al retirar la cimbra **se repelló la contratrabe** (imagen 2, 3 y 4)

Se dió inicio a las **escaleras de mampostería del acceso principal** para llegar de la plaza. Para esto, se recolectó piedra de diferentes tamaños con ayuda de la comunidad. (imagen 5)



1. Colado de contratraves en el módulo ojo de agua.
2. Cabo y Pedro ecimbrando contratraves.
3. Tamayo repellando después de decimbre.
4. Arq. Álvaro preparando suelo para nivelación.
5. Niños y jóvenes de la comunidad recolectando piedras y moviendo tierra para nivelación de suelo.





Para el **colado de columnas y castillos**, se corroboró primero las medidas de los armados para colocar la cimbra correctamente, al igual que se realizó anteriormente en el cimbrado de contratrabes, se midió toda la madera con la que contábamos para colocarla de la manera más eficiente evitando hacer demasiadas uniones o juntar más de dos piezas. (imagen 6 y 7).

Se realizó el **apuntalamiento de la cimbra con polines y amarres necesarios con alambre recocido** para asegurar la resistencia de la cimbra ante el vaciado del concreto. (imagen 8).

Se **comenzó colando los castillos y columnas del ojo de agua** mientras se realizaban los trabajos en los escalones para el acceso al módulo hídrico.

6. Jerome y *Cabriel* midiendo cimbra
 7. *Íñigo* y Jerome cimbrando para columna.
 8. Pedro y Tamayo tapando los espacios de la cimbra con papel húmedo.

Los escalones del módulo hídrico cumplen con la función de **contener el agua** que se acumula en la plaza principal y de **mejorar la accesibilidad**.

Visualmente, integra el módulo de servicios con la plaza y se unen con los muros y macetas de piedra.

Se construyeron con **pedra natural** del terreno y mortero, con un acabado aparente al igual que los muros de contención para terrazas en la pendiente de acceso.



9

9. Uso del plomo para la construcción de escalones.
 10. Comunidad + LAASC pegando piedra para la conformación de la escalera en módulo hídrico.
 11. Detalle del muro de piedra que confina los escalones del acceso del módulo hídrico.
 12. Vista desde el módulo hídrico, mientras **hombres de la comunidad** trabajaba en la cuadrilla de escalera.



10



11





13



14



15

Se realizaron los **trabajos preliminares para la pileta de agua**, donde llegará el agua del cuerpo de agua y que se usará en los lavaderos. Las piletas se ubicaron junto al módulo hidrico, muy cerca del cuerpo de agua.

Para la construcción de las piletas se excavó y se limpió el terreno para que después se pudiera **mejorar el suelo** con grava y se colara un **firme de concreto**, con una parilla de protegiendo a la pileta de la humedad del terreno. (imagen 13 y 14).

Durante la semana se continuó con los **trabajos en la pendiente del acceso principal**, se contó nuevamente con el apoyo de maquinaria pesada por parte del municipio. (imagen 15).

13. Diana y Paola colocando amado de piletas.
 14. Nivelación del firme de concreto en piletas.
 15. Majo verificando trabajo de pendiente.
 16. Maquinaria pesada, rompiendo piedra y nivelando parte de la pendiente del acceso.



Se continuaron con los trabajos en el **armado para las ménsulas**, las cuales son el soporte de los lavaderos. **Traslapando** el armado de los lavaderos con el armado de la ménsula, de las piletas y de dos columnas, (imagen 17).

También comenzamos con lo trabajos para el **armado de las trabes** de los marcos rígidos, en la parte superior de las columnas.

Se utilizaron varillas de 3/8 , estribos de alambón a cada 15 cm. y alambre recocido para los amarres. **Se reforzó el armado de las trabes con columpios** de varilla de 3/8.



17. Ana traslapando ménsulas con columnas.
18. Diana doblando varilla para columpios.
19. Pruebas preliminares de resistencia de trabes, recibiendo una carga puntual.



SEMANA 06
Conceptos de Ruta Crítica

-  Colado de columnas
-  Armado de tratabes
-  Colado de trabes
-  Armado de lavaderos
-  Piletas
-  Nivelación de acceso





Al inicio de esta semana **se colaron las primeras columnas de concreto**, las cuales fueron las del módulo del ojo de agua (*imagen 1*).

Descimbramos las primeras columnas (*imagen 3*) y continuamos con el colado y cimbrado de las columnas del módulo hídrico, reutilizando la madera.

En esta etapa constructiva **participaron todos los integrantes del laboratorio apoyados por la comunidad**; se dividió el trabajo en dos cuadrillas, una preparaba y boteaba la mezcla mientras otra cuadrilla realizaba el vaciado y vibrado de concreto. (*imagen 2, 4 y 6*).

1. Columnas coladas del módulo ojo de agua.
2. Paola colando primera columna del módulo hídrico, con ayuda de *Don Marcelino*.
3. Pedro verificando distancias de columnas.
4. Aleja, Álvaro y *Cameino* colando una columna.
5. Vista lateral del módulo hídrico con la primera columna de concreto colada.
6. Tamayo, último colado de columnas.







7



8

Posteriormente colocamos el **armado de trabe en la parte superior de las columnas como cerramiento para los muros de mampostería.** (imagen 7).

Se colocaron los primeros armados de trabe, en el módulo de servicios, **traslapados con el de las columnas (mínimo de 40 cm.)** utilizamos tubos de acero y grifas. (imagen 8 y 9).

Después realizamos el cimbrado reciclando la madera y **se montaron las bases de solera** para anclar la cubierta de madera con la trabe. (imagen 10, 11 y 12).

7. Paola y el arq. Álvaro colocando un armado de trabe en el módulo hidrico.
 8. Majo y José en traslape: trabe-columna
 9. Vista panorámica a los dos módulos.
 10. Hab. de la comunidad cimbrando trabe.
 11. Ana colocando una placa de solera.
 12. Ínigo colocando una placa de solera.





Después de terminar la cimentación de las piletas y su firme de concreto, **se comenzaron a levantar los muretes para delimitar la pileta y los armados de los castillos que darán soporte a los lavaderos**, ubicados junto a la pileta (imagen 13, 14 y 15).

La forma de la pileta fue pensada para incorporar mobiliario, por lo que un muro es curvo, creando un espacio de descanso entre los dos módulos y donde se proyectó una banca incorporada a la pileta.

La nivelación y medición en esta etapa de la pileta fue constante ya que debía coincidir con las dimensiones entre los muros del módulo de servicios.

13. Arq. Álvaro nivelando el firme de concreto para las piletas.

14. Paola e Ínigo levantando muretes de piletas.

15. Paola verificando el nivel y plomo del muerte.

16. Ínigo trabajando en los muretes de la pileta, se observa el armado de los castillos donde se traslapará el armado de los lavaderos.



13



14



15





17



18



19

Se retomaron los trabajos en las ménsulas para los lavaderos.

Se realizó el **armado de la segunda ménsula**, tanto del soporte de manera vertical (*imagen 17 y 18*), como el armado de los lavaderos para anclar y taslapar con las ménsulas.

La primera ménsula se ancló y coló a una columna de módulo hidrico (*imagen 19*).

Los últimos días de la semana se contó nuevamente con el **apoyo de maquinaria** para trabajar en la **pendiente de acceso** (*imagen 20, 21*).

17. Aleja trabajando en armado de ménsulas.
 18. Paola cimbrando una ménsula para colada.
 19. Ramón descimbrando columna-ménsula.
 20. Maquinaria rompiendo piedra
 21. Vista de pendiente nivelada.



SEMANA 07
Conceptos de Ruta Crítica

-  Colado de trabes
-  Perforación de pozo
-  Base de la cruz
-  Estructura de cubiertas
-  Terrazas





1



2

Durante los primeros días de esta semana se llevó a cabo **el colado de las trabes en el módulo hídrico (4)**, con el mismo proceso de ejecución que se utilizó para el colado de columnas y contratrabes (*imagen 1*).

Reutilizamos la madera para cimbrar, asegurandola con torzones de alambre recocido, para que resistiera el vaciado del concreto (*imagen 2*).

Posteriormente colamos cada trabe, una cuadrilla se encargada de preparar la mezcla, otra se encargó del vaciado del concreto (*imagen 3*) y por último, una cuadrilla se encargada de nivelar y vibrar el concreto (*imagen 4*).

1. Comunidad+LAASC. Cimbrando trabes
2. Ana poniendo torzones a la cimbra.
3. Ana colando una de las trabes.
4. Cabo y Majo nivelando el concreto.





5



6



7

Se comenzaron los trabajos para **realizar los vasos comunicantes en el cuerpo de agua** y dirigir el agua hacia la pileta.

Al interior del ojo se perforó una pared, aprovechando un día donde el nivel de agua fue bajo (imagen 5, 6 y 8), mientras que al exterior se excavó para insertar la tubería de PVC necesaria que a futuro, quedará oculta (imagen 7).

Los trabajos se realizaron de manera manual y cuidando lo más posible las paredes del cuerpo de agua.

1. Paola al interior midiendo el nivel de agua.
2. José perforando la pared del cuerpo de agua.
3. Íñigo excavando para la instalación hidráulica.
4. José y Paola en equipo limpiando perforación.



En el módulo del ojo de agua se realizaron los trabajos para **la base de la cruz de madera**. Se excavó y se realizaron unos pequeños muretes de ladrillo para confinar y soportar la parte baja de la cruz, se colocó una placa metálica como seguro, para abrir y cerrar. (imagen 10 y 11),

Se diseñó esta base pensando en una manera más fácil para que la comunidad pueda mover la cruz en los novenarios y rezos durante las diferentes fiestas que realizan al año.

En esta semana llegó a la obra la primera madera para conformar las estructura de las cubierta (imagen 9).

9. Tamayo midiendo las primeras vigas de madera en llegar a la obra.
 10. Majo excavando para la base de la cruz, que quedará oculta.
 11. Muretes de mueble para soportar la parte baja de la cruz de madera.





12



13

Se comenzó **clasificando toda la madera** que llegaba a la obra se dividió entre **vigas y polines** para poder comenzar a marcar cada pieza y todos los integrantes del equipo pudieran reconocer las piezas y saber el trabajo que se tenía que realizar. (imagen 14).

Las piezas pandeadas, con polilla o en condiciones no óptimas para trabajar en la cubierta se regresaron al proveedor de la ciudad en Moroleón y se cambiaron por piezas adecuadas.

Se verificó constantemente las medidas para cortar cada pieza y que se cumpliera con el corte necesario para hacer los traslapes (15 cm) y la pieza que se unía posteriormente trabajara correctamente. Usamos: cierra eléctrica, cerruchos y formones para cortar las diferentes piezas (imagen 12 y 13).

- 12. Pedro cortando piezas de madera con cierra eléctrica.
- 13. Pedro rebajando con formón donde se harán los traspales.
- 14. Tamayo regresando la madera pandeada al proveedor.
- 15. Jerome coordinando trabajos para las estructuras de madera.



14



15

Durante esta etapa una cuadrilla se encargó de los **cortes de cada una de las piezas**, otra cuadrilla era la encargada de **cortar los espárragos de 3/8** con los que se realizaban las uniones de **las piezas** (imagen 19) ., otra cuadrilla fue la encargada de unir las piezas y realizar las armaduras principales (imagen 16, 17 y 18).

Debido a las dimensiones y peso de las armaduras, el **verificar las medidas y que la madera se colocara a nivel de manera vertical y horizontal** para garantizar el funcionamiento correcto de la cubierta fue un proceso constante y tardado; a la par se comenzó a **medir y cortar las fajillas** con las que se unirían las armaduras y vigas principales en el módulo del ojo de agua.

16. Andrea y Pedro terminando ensamble de dos piezas de madera.
 17. Ana y Aleja apretando y cortando espárragos en ensamblajes.
 18. Paola verificando los tornillos en una viga de madera terminada.
 19. Andrea cortando sobrantes de los espárragos usando segueta.





20







21

En esta semana se comenzaron **los primeros muros de contención para terrazas y escalinatas en la pendiente de acceso principal** (imagen 20).

La cuadrilla encargada de estos trabajos se **complementó con integrantes de la comunidad que sabían trabajar la piedra** (imagen 21) y con el apoyo de maquinaria pesada por parte del municipio, la cual se encargó de continuar con los trabajos de nivelación del terreno, el movimiento de tierra y piedra.

20. LAASC realizando la excavación manual para muros de terrazas.
21. Comunidad+LAASC. Primeros muros de contención con piedra y mortero.

SEMANA 08
Conceptos de Ruta Crítica

-  Colado y pulido de pisos
-  Piletas
-  Estructura de cubiertas
-  Terrazas





En esta semana se llevó a cabo el colado y pulido del piso en el módulo ojo de agua, con ayuda de gran parte de la comunidad.

Una cuadrilla comenzó por preparar y verificar las proporciones de la mezcla (imagen 3) y otra de preparar el suelo, nivelando y compactando, después se realizó el armado reutilizando malla electrosoldada de 10 x10 cm. (imagen 1) la cual se colocó alrededor del cuerpo de agua, se fijó con pequeñas grapas de merma de varilla, y se colocó el nivel con hilo de albañilería para el firme.

Después se realizó el pulido del piso para acabado aparente, para su mejor mantenimiento y una mayor resistencia a la intemperie (imagen 4, 5 y 6).

1. Módulo ojo de agua con armado de malla electrosoldada y cimbra.
2. Andrea y niños de la comunidad recolectando piedras para relleno.
3. Comunidad + LAASC. Cuadrilla encargada de preparar la mezcla.
4. Paola verificando y nivelando el firme de concreto.
- 5 y 6. Don Baltazar liderando el pulido del firme.





4





7



8



9

Al iniciar la semana la cuadrilla encargada de la cubierta continuó con los trabajos para conformar las primeras dos **armaduras de la cubierta que iría en área del ojo de agua** (imagen 7, 8 y 9).

En esta etapa la **comunicación fue constante** con los miembros del laboratorio **encargados del diseño de la estructura**, al igual que el verificar las uniones y los niveles del sistema de fajillas con el que se realizaron las armaduras.

La mayoría de los trabajos de carpintería se hicieron en el patio de uno de los vecinos del predio, Don Marcelino.

7. Lalo y Andrea cortando espáragos en uniones de fajillas y vigas de la armadura.
8. Aleja afinando las vigas con formón.
9. Cuadrilla en el armado de las primeras dos armaduras.

En la pileta, se terminaron de realizar los mueretes, por lo que se **colaron los castillos internos de la pileta y se colocó el armado de la cadena en la parte superior** (imagen 10 y 11).

Para el colado de castillos, se cimbró reutilizando madera y se utilizó cartón húmedo para sellar el cimbrado y tapar cualquier fuga en el vaciado del concreto (imagen 12).

El armado de la cadena fue más complicado por la curva, pero se terminaron de colocar los estribos necesarios después de montarla.



10

10. Íñigo cimbrando en el interior de la pileta.
 11. Ramón, Íñigo y Saúl colocando el armado de la cadena en la parte superior de los mueretes.
 12. Íñigo colando los castillos de las piletas.
 13. Vista lateral del módulo hídrico, con avance de conceptos.



11





14



15



16

Continuamos con los trabajos **en los muros de contención de la bajada** y en el armado de las vigas secundarias de la estructura de cubierta (imagen 14, 15 y 16).

Al terminar la semana una cuadrilla comenzó a **colocar un detalle de piedra laja con mortero debajo del mobiliario de lavaderos**, para jugar con las texturas y sombras visualmente. Se dejó preparada esta área para realizar el colado y pulido de firme

14. Paola, Ana y Majo poniendo escalinata provisional.

15. José pegando piedra en muro de contención.

16. Aleja colocando cuñas en muro

17. Detalle de piedra laja en el firme

18. Colocación de impermeabilizante.



SEMANA 09
Conceptos de Ruta Crítica

-  Colado y pulido de pisos
-  Armado de lavaderos
-  Piletas
-  Estructura de cubiertas
-  Terrazas
-  Celosías



En el área de los módulos se concluyó el trabajo en el detalle de piso con la piedra laja, se **realizó el pulido en el acabado de la canaleta** encargada de llevar el agua jabonosa desde los lavaderos a las trampas de grasas, y se terminó de nivelar el interior de la pileta. (imagen 4).

También se realizó **el acabado en el piso del módulo hídrico**, el cual fue el mismo que en el módulo del ojo de agua. Se hizo el pulido y el acabado aparente de concreto, para darle mejor mantenimiento y creando un contraste con el detalle de piedra laja. (imagen 1, 2 y 3).

1. Aleja, Majo y Lalo comenzando con el pulido del piso.
2. Diana y José terminando de afinar y nivelar el pulido.
3. Vista de detalle de piedra laja y pulido finalizado.







5

Al iniciar la semana la cuadrilla encargada de la cubierta **concluyó los trabajos del armado de las primeras dos armaduras** de la cubierta que se colocaron en el módulo ojo de agua (imagen 5).

En la última fase para conformar las armaduras, colocamos la viga de madera en la parte superior con ayuda de la comunidad y la aseguramos con esparragos en el sistema de fajillas (imagen 6 y 7).

Al final de la semana se realizó el **armado para una de las piletas y el cimbrado para colar la cadena, la base de la pileta y el mobiliario**. Para la cimbra reutilizamos madera y en algunas partes de la cadena y la banca incorporada a la pileta se utilizó madera de triplay para poder generar las curvas de diseño, y de esta forma el concreto se pudiera colar y tomar esa forma (imagen 8 y 9).

- 5. Colocación de viga superior para hacer después los ensambles.
- 6. Ínigo, Pedro y Andrea trabajando en ensambles de la armadura.
- 7. Aleja y Ana marcando la colocación de las fajillas para ensambles.
- 8. Paola cortando cimbra para cadenas y banca con cierra mecánica.
- 9. Vista del módulo hidrico con el armado y cimbrado de las piletas.



6



7





Continuamos con el **armado de la parrilla de los lavaderos**, anclado a los castillos en la parte lateral de la pileta y traslapados con el armado de las ménsulas, se reforzó con columpios a cada 1.50 m (imagen 10, 11 y 12).

En la pendiente de acceso, **se iniciaron los trabajos para los conformar los escalones** que permitirán a la comunidad llegar de una manera más accesible a los módulos en la parte baja del predio. Se comenzó delimitando cada escalón con madera, se rellenaron con tierra y se confinaron con piedra y mortero (imagen 13).

Otra cuadrilla inició los trabajos para las cortinas y hamacas de **carrizo**, comenzaron por cortar cada uno después de recolectarlos por la comunidad, para después darles un tratamiento similar al de la madera que los protegerá contra plagas y de la intemperie (imagen 14).

10. Parrilla, tensores y trabe de armado de los lavaderos

11. Vista frontal de parrilla de armado de lavaderos

12. Vista de parrilla, columpios y malla del armado.

13. Nico y Miguel nivelando la madera, para comenzar los escalones.

14. Señora de la comunidad en la cuadrilla de celosías limpiando carrizo.



11



12



SEMANA 10
Conceptos de Ruta Crítica

-  Armado de lavaderos
-  Cimbra de lavaderos
-  Piletas
-  Estructura de cubiertas
-  Terrazas
-  Escaleras de accesos



Mientras se terminaba el armado de los lavaderos (*imagen 1*), colamos en la pileta, la base de la pileta de agua más pequeña, la cadena y la banca anclada al murete de la pileta (*imagen 2*).

Después de colar estos elementos en la pileta, se levantaron la continuación de los muretes de las piletas, con el mismo proceso de ejecución que en la parte baja (*imagen 4*).

La cuadrilla de los lavaderos realizó **trabajos de herrería** para soldar un detalle con solera que esta ahogado en el muro de piedra (*imagen 3*), con este detalle se logró unir el muro con los lavaderos terminados, sin afectar ninguno de los dos elementos

1. Después de realizar el armado de los lavaderos.
2. Colado de la cadena y la banca de las piletas.
3. Vista del armado terminado de los lavaderos.
4. Tamayo soldando anclaje del armado de los lavaderos.



1



2



La cuadrilla que trabajaba en la estructura de las cubiertas, aplicó un **tratamiento de diesel** a las dos primeras armaduras que se terminaron de unir para montarlas en el módulo ojo de agua. Este tratamiento protegerá a la madera de plagas y de la intemperie (imagen 5, 6 y 7).

Para subir las armaduras **se montaron y fijaron andamios** asegurando su rigidez y evitando desplazamientos mientras se cargan y suben las armaduras. (imagen 8)

En esta etapa fue importante la **participación de la comunidad, que ayudaron a cargar y montar las armaduras**, de igual forma, la comunicación y coordinación entre el equipo de trabajo fue importante para realizar los trabajos de manera eficiente y segura (imagen 9 y 10).

5. Pedro aplicando el tratamiento de diesel a una armadura.
6. Andrea, Ana y Paola aplicando el tratamiento de diesel.
7. Aplicación de diesel entre las fajillas y uniones de las vigas.
8. Montaje de andamios en el módulo del ojo de agua.
9. Inicio del montaje de armadura. *Comunidad + LAASC.*
10. Vista de las primeras dos armaduras montadas.









11

Se realizó una **canaleta con piedra laja** (imagen 11) y mortero en la parte superior de las **escalinatas de acceso al módulo de servicios** para que, en los días de lluvia, el agua que se junta en la plaza principal se pueda reincorporar al río; otra cuadrilla **construyó una jardinera**, con piedra del sitio y mortero, alrededor del árbol preexistente en el módulo de servicios, junto a la pileta. (imagen 12)

En la pendiente de acceso al terreno **siguieron los trabajos para conformar lo escalones de piedra con mortero** (imagen 13,14,15 y 16).

11. Aleja y José trabajando en la canleta de agua pluvial.

12. Detalle de la canleta de piedra laja con mortero.

13. Majo cortando madera para los escalones con catadora eléctrica.

14. Conformación de escalones en terrazas. Comunidad + LAASC.

15. José y Nico construyendo un muro de contención en el acceso principal.

16. Majo colocando mortero en la parte superior de un muro de contención.



12





SEMANA 11
Conceptos de Ruta Crítica

-  Cimbra de lavaderos
-  Colado de lavaderos
-  Pulido y estriado_lavaderos
-  Instalación hídrica
-  Colecta de teja
-  Estructura de cubierta
-  Tratamiento de estructuras
-  Terrazas
-  Escaleras de acceso



Se comenzó a **colar el cerramiento de los muretes en las piletas** del módulo hidrico. El cerramiento es de concreto armado con malla electrosoldada (*imagen 1 y 2*).

Otra cuadrilla trabajó para **armar la cimbra de los lavaderos**, en la que se utilizó madera nueva debido a las dimensiones y para lograr definir cada una de las piletas y su área de lavado (*imagen 3, 4 y 5*).

Posteriormente realizamos el **colado, el pulido y el estriado** de las área de lavado de cada lavadero (*imagen 6 y 7*).

1. *Don Baltazar* repellando el cerramiento.
2. Cuadrilla repellando la cadena.
3. Ana cortando cimbra para los lavaderos.
4. Cimbrado de los lavaderos.
- 5, 6. Colado de los lavaderos.
7. Aleja realizando el estriado y pulido de los lavaderos.



1



2

000



000





8

Trabajamos en la **canaleta de los lavaderos** por donde circula el agua que proviene del cuerpo de agua y alimenta a cada pileta de los lavaderos. Se **soldó solera metálica** usando una planta de luz pequeña que se logró comprar con la aportación monetario de algunos integrantes del laboratorio (imagen 8).

Se **dió inicio a la recolecta de teja que donaron diferentes personas de toda la localidad**, una cuadrilla fue la encargada de ir a cada una de las casas a clasificar y seleccionar las tejas en mejor estado (imagen 9, 10 y 11) para después transportarlas a la obra con las ayuda de personas propietarias de camionetas (imagen 12 y 13).

8. Ana soldando la canaleta de solera de los lavaderos.

9. Joel, Andrea y Refugio descargando teja donada.

10. Andrea en la limpieza de teja donada.

11. Gustavo ayudadno a trasladar la teja.

12. Cadena humana para descargar teja. Comunidad + LAASC.



9



10



La cuadrilla encargada de la cubierta continuo con los trabajos de **traslape en vigas secundarias** y se **terminó de armar la armadura doble** (imagen 14 y 15) que iría al centro de la cubierta, por lo que también se le aplicó el tratamiento a la madera con diésel (imagen 16).

Mientras otra cuadrilla fue la encargada se **subir la armadura doble** a su posición en la cubierta; se montó al final del día con ayuda de la comunidad. De un lado se ancló a la columna central y del otro (volado) se montaron varios andamios para soportar la estructura y que permitieran subir y poder terminar de colocar el sistema de fajillas, así como el facilitar el ascenso y descenso de las herramientas en los siguientes días (imagen 17).



13

13. Ana afinando con formón para unir fajillas.
 14. Íñigo verificando medidas de las fajillas.
 15. Ramón aplicando diesel a la doble armadura.
 16. Vista hacia el módulo ojo de agua después de montar la doble armadura.



14



15



16



17

Mientras tanto, otra cuadrilla comenzó con los trabajos preliminares para las **gradas en la plaza principal**, donde termina la pendiente del acceso principal. (imagen 18 y 19)

Se comenzó nivelando y trazando los diferentes muros con diferentes alturas para permitir a los usuarios tener un espacio para descansar y donde se puedan sentar, además de ayudar a la accesibilidad a la parte más baja del proyecto. Posteriormente se realizó la excavación manual de las zanjas y la movilización de piedras para los muros, para poder conformar los **muros pegando piedra con mortero** (imagen 20 y 21).

17. Baltazar, Jerome y Marcelino trabajando en las gradas, acomodando piedras.
 18. Andrea colocando cuñas en el muro de grada para no dejar espacios intermedios.
 19. Baltazar y Jerome pegando piedra con mortero en gradas de la plaza principal.
 20. Don Rodolfo explicando como pegar y acomodar las piedras a Jerome.



18



19



SEMANA 12
Conceptos de Ruta Crítica

-  Piletas
-  Trampa de grasas
-  Estructura de cubierta
-  Tratamiento a estructuras
-  Tejado
-  Terrazas
-  Escaleras acceso





Los primeros días de esta semana se **confinaron las trampas de grasas** que limpiarán el agua jabonosa para reincorporar el agua de manera más limpia al río junto al predio (*imagen 1*). Éstos trabajarán por medio de vasos comunicantes.

Para esto, se levantaron muretes bajos de ladrillo pegados con mortero, en la parte lateral del módulo hídrico donde desembocan las canaletas de los lavaderos; **haciéndolos visibles** para que la comunidad tenga presente la importancia de cuidado del agua (*imagen 2 Y 3*).

1. Paola y Leonel pegando ladrillos para las trampas de grasas.
2. Supervisión de niveles de los muretes de las trampas de grasas.
3. Trampas de grasas con muretes terminados.



En los trabajos de la estructura para la cubierta del ojo de agua, se **soldaron y anclaron las armaduras principales** a los marcos rígidos de concreto y a las columnas de apoyo (imagen 4 Y 7).

Posteriormente el equipo de trabajo inició con el **montaje y el armado de la cercha** y de las diagonales para unir las tres armaduras principales; en esta etapa fueron importantes las medidas de seguridad para trabajar en altura y para el manejo de herramienta (imagen 6).

Después montamos las **vigas secundarias** en el mismo sentido que las armaduras principales y se unieron a la estructura con el sistema de fajillas, al terminar se comenzó a colocar **las fajillas para el tejado** de la cubierta (imagen 5 Y 8).

4. Vista de la estructura del ojo de agua con vigas principales y secundarias.
5. Paola trabajando en la estructura, colocando largueros para el tejado.
6. Pedro y Tamayo trabajando en la cercha para unir las vigas.
7. Jerome soldando una armadura principal a la placa de acero.
8. Vista desde la bajada hacia el módulo del ojo de agua.







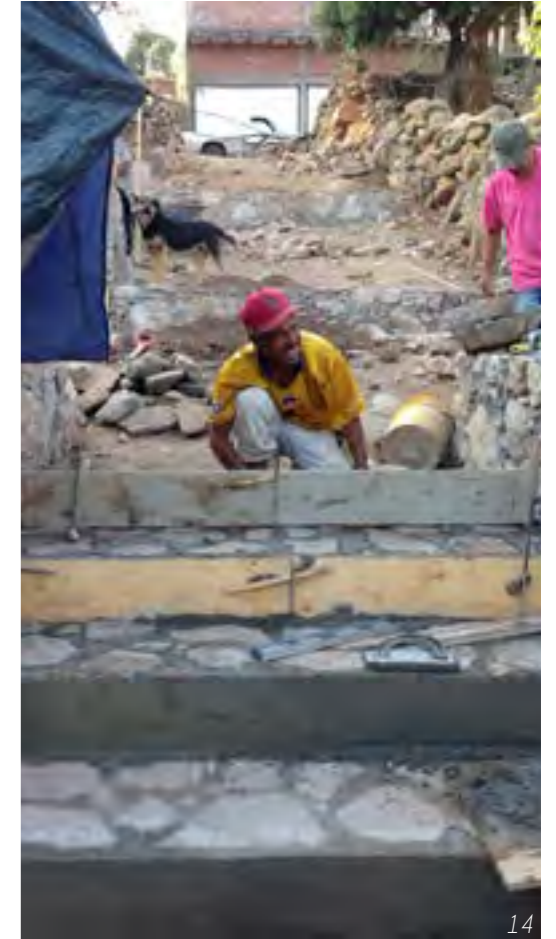
Terminamos de colocar todas las fajillas en la estructura para **comenzar con el tejado** en la cubierta del módulo (imagen 9).

Primero clasificamos todas las tejas donadas para ir colocando las tejas con la misma forma y el mismo tamaño, trabajamos en conjunto con miembros de la comunidad con conocimiento previo en colocar teja. Una cuadrilla trabajó colocando la teja y otra clasificando y subiendo la teja (imagen 10 Y 11).

En la pendiente de acceso se avanzó en la **construcción de los muros de contención** junto a la plaza principal y en la conformación de los **escalones de piedra y mortero** (imagen 12, 13 14).

- 9. Don Baltazar explica y supervisa el acomodo de teja.
- 10. Paola y Jerome acomodando teja en la cubierta.
- 11. Paola continuando con el tejado.
- 12 y 13. Avance en la construcción de gradas y terrazas.
- 14 y 15. José trabajando en los escalones del acceso.







SEMANA 13
Conceptos de Ruta Crítica

-  Base de la cruz
-  Estructura de cubierta
-  Tejado
-  Muros de piedra-tierra
-  Escaleras acceso



Al iniciar la semana se **cortaron y soldaron soleras metálicas que sirve como tapa** del mueble de la cruz que se encuentra ahogado en el firme del módulo ojo de agua. Esta tapa servirá para que el mueble de la cruz no se moje, ni se empiece acumular basura. (imagen 1, 2 y 3).

A la par se realizaron trabajos de **construcción de la cercha de madera del módulo hídrico**; sal finalizarla se necesitó ayuda de la comunidad nuevamente para subir la cercha e iniciar los trabajos de ensamble de vigas sobre el módulo. (imagen 4).

1. Aleja soldando una solera metálica.
2. Cabo cortando piezas de soleras.
3. Cabo cortando merma de pieza.
4. Montaje de la cercha para la estructura del módulo hídrico. *Comunidad + LAASC.*





Al tener la **cercha de madera montada sobre los marcos rígidos de concreto**, comenzamos a fijarla soldando las placas de solera metálica y uniendo a la madera con espárragos, rondanas y tuercas. (imagen 6 y 8).

Después colocamos las vigas secundarias en el transversalmente y se unieron a la cercha y a la viga principal con el mismo sistema de fajillas que utilizamos en la cubierta del módulo ojo de agua (imagen 5 y 7).

Finalmente para concluir la armadura de la cubierta se colocaron largueros para poder dar inicio a su tejado.

5. Realizando los trabajos para unir las vigas secundarias con el sistema de fajillas.

6. Vista hacia la cubierta del módulo de servicios con la cercha y las vigas secundarias

7. Cubierta de madera del módulo de servicios, cercha principal, vigas secundarias y sistema de fajillas.

8. Fajillas sobre la estructura de cubierta para comenzar a colocar la teja.





En esta semana comenzamos con los **trabajos para los muros de piedra** (imagen 11). Utilizamos la misma piedra natural del terreno, se requirió el apoyo de maestros de obra de la comunidad con mayor conocimiento en el pegado de piedra. Preparamos la mezcla con arcilla especial que se obtiene de los cerros cercanos, la cual se debe cernir para posteriormente agregarle agua, generando una pasta de color café que seca y pega la piedra (imagen 9).

En el acceso principal se concluyeron los trabajos **de esclaones y muro de piedra**, en la primera terraza (imagen 12 y 13). A la par, durante la semana se **continuó colocando teja en las cubiertas de ambos módulos** (imagen 14).

9. José mezclando arcilla con agua para pegar la piedra.
10. Baltazar y José trabajando en el primer muro de piedra.
11. José, Majo y Andrea, culminando la primera terraza.
12. Vista de primera terraza de la pendiente terminada.
13. Ana colocando teja en el módulo del ojo de agua.
14. Detalle de muro interior con piedra laja y bola.



9



10





SEMANA 14
Conceptos de Ruta Crítica

- Base de la cruz
- Tratamiento de estructuras
- Tejado
- Muros de piedra-tierra
- Escaleras acceso
- Celosías

Se terminó de colocar la pieza de solera metálica que funciona como una tapa para la **base de la cruz en el módulo del ojo de agua** (imagen 1).

La fijamos, soldamos e hicimos algunas pruebas para comprobar la estabilidad y el manejo de la cruz de madera para cuando la comunidad requiera moverla en alguna fiesta religiosa (imagen 2).

Continuamos colocando la **teja** en la **parte más alta de la cubierta del módulo del ojo de agua**. (imagen 3).

1. María José terminando de colocar la solera para la base de la cruz.

2. Pruebas de manejo y estabilidad de la cruz. *Comunidad + LAASC.*

3. Arq. Álvaro colocando últimas tejas en la cúspide de la cubierta.





Esta semana **concluimos** los trabajos en los **muros de contención, las escalinatas y los escalones de piedra y mortero** en las terrazas del acceso principal (imagen 4). Se realizó la limpieza de las terrazas y de los escalones. (imagen 5 y 6).

A su vez, continuamos con **los muros de piedra y arcilla** para los marcos rígidos de ambos módulos, coordinando los trabajos con la comunidad (imagen 7, 8, 9 y 10).

- 4. Vista de las escalinatas y terrazas del acceso principal.
- 5. Nico limpiando una escalinata de piedra terminada.
- 6. Mike limpiando una escalinta al haberla concluido.
- 7. Vista de tres terrazas terminadas con sus escalinatas.







8. *Mili* ayudando a *María José* a unir carrizos.
9. *Ana* pegando piedra con arcilla en muro.
10. *Balta* y *José* pegando y nivelando piedra.



SEMANA 15
Conceptos de Ruta Crítica

-  Instalación hídrica
-  Tratamiento de estructuras
-  Muros de piedra-tierra
-  Celosías
-  Mobiliario
-  Arquitectura de paisaje

Últimos trabajos en **muros de piedra en ambos módulos** (imagen 1).

Continuamos con los trabajos para el mobiliario y celosías de carrizo. Después de que se les dió un tratamiento perforamos cuidadosamente cada una de las piezas con taladro y una broca de 1.2 mm. (imagen 2)

Posteriormente se introducía un tramo de cable de acero para ir conformando las cortinas y las hamacas de carrizo. (imagen 4 y 5).

En esta semana se terminaron las primeras cortinas de carrizo para celosías, que se colocaron en el módulo hídrico. (imagen 3 y 4).

Durante la semana, se hicieron algunas pruebas para hacer cántaros de barro y colocarlos como detalles en las luminarias de los módulos. Para esto, se requirió la ayuda de Conchita*, quien exploró el oficio desde la infancia y estuvo dispuesta en compartir sus conocimientos. (imagen 6).



1. José terminando de pegar piedra.
2. Perforación de carrizos con taladro.
3. Alondra ayudando a medir carrizos.

4. Cortina base para celosías en módulo hídrico.
5. Andrea terminando hamaca para mobiliario.
6. Conchita* haciendo cántaros para luminarias.





En esta semana 15 se comenzó con el concepto de **paisaje, sembrando flores, cactasea y plantas aromáticas que sirven para cocinar.**

Toda la flora que fue plantada fue **donada por el jardín botánico** del municipio de Moroleón. Los trabajos de plantado se hicieron junto con la comunidad.

Para terminar la semana, **se culminó la instalación hidráulica de los lavaderos**, colocando las llaves de paso y soldando detalles de la canaleta de solera. (imágen 11 y 12).



8. Majo colocando plantas en terrazas.

9. Baltazar sembrando planta en terraza.

10. Primera donación del jardín botánico.

11. Arq. Bernal desbastando unión de las llaves.

12. Tamayo soldando detalles de canaleta.





SEMANA 16
Conceptos de Ruta Crítica

-  Celosías
-  Instalación de Bici-bomba
-  Mobiliario
-  Arquitectura de paisaje
-  Limpieza de explanada





1



2



3

Para dar inicio a la última semana de trabajo, se continuó **con el concepto de paisaje en las terrazas del acceso principal.** (imagen 1,2 y 3).

A la par se trabajó en detalles de **instalación de las celosías y hamacas** de carrizo en ambos módulos. Verificando que las cortinas de celosías estuviesen bien tensadas con el cable de acero (imagen 4 y 5) y perforando columnas del módulo ojo de agua para la colocación de las hamacas. (imagen 6 y 7).

Finalmente **se instaló la bici - bomba**, la cual traslada de una pileta a otra el agua para que después corra por la canaleta que abastece a los lavaderos. (imagen 8,9 y 10).

1. Majo colocando plantas en terrazas.
2. Lucía y Majo sembrando plantas.
3. Hab. de la comunidad plantando.
- 4 y 5. Andea ajustando cortinas de celosías.







8



9



10

Para la instalación **de la bici-bomba** se utilizó una bomba mecánica que trabaja a través de la fuerza mecánica del pedaleo de la bici y es así como se logra trasladar el agua de de una pileta que funciona como cisterna a otra pileta que abastece a la canaleta de los lavaderos. Este traslado es a través de tubos de PVC.

8. Tamayo haciendo pruebas de pedaleo.
 9. Vista lateral de bici-bomba a lado de piletas.
 10. Vista de detalle de llanta-bomba-tubería.

CONCLUSIONES

conocimientos
COMPARTIDOS

