



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO



SUSTENTA:

STEVE ALEJANDRO GOMEZ SALAZAR

ASESOR:

DR. EN ARQ. HABID BECERRA SANTACRUZ

Centro Recreativo Comunitario

Para el municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán



Centro Recreativo Comunitario

Para el municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán

Centro Recreativo Comunitario

Para el municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán

OCTUBRE - 2017

Morelia Michoacán, México

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Steve Alejandro Gomez Salazar

Queda rigurosamente prohibida, sin autorización escrita del titular del *copyright*, bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento.

Agradezco

A mi familia por darme la oportunidad de llegar hasta aquí, por todo el apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida, y por ser una fuente de inspiración para seguir adelante.

A mis amigos que fueron entre risas y bromas quienes me dieron las fuerzas de seguir desarrollándome.

A la institución y la facultad por educarme en esta hermosa disciplina que es la arquitectura, por enseñarme a apreciar lo bello de la construcción y el diseño.

A todos los profesores que tuve durante mi etapa formativa profesional, quienes siempre estuvieron para resolver mis dudas e inquietudes y me brindaron las herramientas y conocimientos necesarios para concluir con éxito cada ciclo, porque siempre creyeron en que podría llegar a ser un profesionalista destacado y me incentivaron a serlo.

Lo mejor de la vida aún está por llegar...

RESUMEN

El siguiente documento tiene como propósito incurrir dentro del ámbito comunitario de una región en específico y hacer una investigación sobre el comportamiento y funcionamiento de este dentro de la arquitectura, a partir de esto se hace un experimento con una visión a largo plazo para resolver una problemática que se vive a nivel nacional mediante un proyecto arquitectónico que incorpore los datos obtenidos de la investigación propios del municipio de Lázaro Cárdenas.

El índice de paz en México nos revela que el estado Michoacán es uno de los más atacados por la violencia y el municipio de Lázaro Cárdenas uno de los más afectados del estado, siendo este el problema focal.

Al realizar un proyecto recreativo comunitario se resuelve de manera indirecta entreteniéndolo a la comunidad para así distraer de actividades conflictivas.

Dentro de la parte teórica del escrito es necesario conocer el tema y cómo funcionan otros proyectos similares así como analizar sus espacios y requerimientos, para esto se apoyó con analogías tanto del edificio como de la región, se tomaron algunas de las características y se mezclaron para adaptarlos al entorno. Como el proyecto va dirigido a todo un municipio se tomaron los datos poblacionales y se seleccionaron las regiones más específicas al cual este daría servicio mediante un rango de servicio dictado por los alineamientos, además se realizaron encuestas y cuadros comparativos sobre las necesidades y exigencias de los usuarios y los resultados obtenidos en las analogías.

Más propio del proyecto arquitectónico y en la parte de campo, el terreno consta de una superficie prácticamente plana de 3 hectáreas, dentro de un área abandonada repleta de grandes árboles con una sola vialidad que es carretera federal. Se consideraron los vientos dominantes, asoleamiento, temperaturas máximas y mínimas, precipitación, tipo de suelo y algunos factores de riesgo para ayuda a formar algunas pautas de diseño, definir las orientaciones y las formas de los edificios.

Los lineamientos a seguir tanto técnico-normativos como técnico-constructivos ayudaron a seguir una estructura sólida para no sufrir de modificaciones futuras.

Mediante el análisis del todo, se desarrolló la propuesta arquitectónica dando como resultado un conjunto de edificios de estilo industrial unidos mediante andadores y cubiertas verdes intersectándose entre la vegetación existente.

Palabras clave:

#Deporte #Recreación #Educación #Centro #Comunitario #Arquitectura

ABSTRACT

This document has the purpose of incurring in the community field of a specific region and research about the behavior and function of this field in Architecture, from this it is done an experiment with a long term vision to resolve the problematic that is experienced at national level by an architectonic project that includes all the data obtained from the research from Lazaro Cardenas delegation.

The peace index in México reveals us that the state of Michoacán is one of the most affected by the violence and the delegation of Lazaro Cardenas is one of the most affected from the state, which is the main problem.

By doing a community re creative project it is resolved in an indirect way by entertaining the community and distract them of the conflicting activities.

In the theoretic part of the easy it is necessary to know about the subject and how other similar projects work as well as analyze the spaces and the requirements, for this I supported with analogies of the building and also of the region, also I took some of the characteristics, and combined them for the adaptation of the environment. As the project is intended to all the delegation I took the population data and selected the regions that were more specific, the ones the project is going to serve by a range of service, dictated by the alignments, also I realized surveys and comparative charts about the necessities and demands of the users as the results obtained by the analogies.

Properly of the architectonic project talking more about the area of working, the terrain consist of a flat surface of three hectares of diameter, inside an isolated area full of trees and with only one road that is a federal highway. It was considered the prevailing winds, conditions of sunlight, high and low temperatures, precipitation, type of soil and some risk factors, all this for helping with the design, and define the orientation and the building's shapes. The alignments to follow, technical-regulatory as technical- construction, helped with the structure aimed to be solid and with future possible changes.

Though all the analysis, it was developed an architectonic project giving as result a set of buildings of industrial design unified by walkers and green areas combining with the existent vegetation.

Keywords:

#Sport #Recreation #Education #Center #Community #Architecture

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
--------------	----

TEORÍA

CAPITULO I. EVALUACIÓN	15
-------------------------------	-----------

I.I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	16
I.II. JUSTIFICACIÓN	18
I.III. OBJETIVOS	19
I.IV. EXPECTATIVAS	20
I.V. METODOLOGÍA	21

CAPITULO II. ESTUDIO DEL TEMA	25
--------------------------------------	-----------

II.I. ANTECEDENTES	26
II.II. DESCRIPCIÓN	27
II.III. CASOS ANALOGOS	28

CAPITULO III. USUARIOS	45
-------------------------------	-----------

III.I. NECESIDADES	46
III.II. REGIONES ABARCABLES	47
III.III. DATOS POBLACIONALES	48
III. IV. ANÁLISIS	48

CAPITULO IV. MEDIO FISICO-GEOGRÁFICO	53
---	-----------

IV.I. UBICACIÓN	54
IV.II. CLIMA	56
IV.III. FISIOGRAFÍA	60
IV.IV. FACTORES DE RIESGO	61

CAPITULO V. MEDIO URBANO	65
---------------------------------	-----------

V.I. SELECCIÓN DEL PREDIO	66
V.II. CONTEXTO	68
V.III. EQUIPAMIENTO	69
V.IV. VIALIDAD	69

CAPITULO VI. NORMATIVA	73
-------------------------------	-----------

VI.I. ASPECTOS TÉCNICO-NORMATIVOS	74
-----------------------------------	----

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO VII. PROCESO DE DISEÑO	93
--	-----------

VII.I. FUNCIONAMIENTO	94
VII.II. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	95
VII.III. DISTRIBUCIÓN	97
VII.IV. USUARIOS PERMANENTES Y TEMPORALES	98

CAPITULO VIII. DISEÑO	101
------------------------------	------------

VIII.I. ESTUDIO CONCEPTUAL E IDEA	102
VIII.II. PROPUESTA ESTÉTICA	105

CAPITULO IX. PLANIMETRÍA	107
IX.I. ANTEPROYECTO	108
IX.II. PLANOS	108
PRELIMINARES	109
PR-01 ESTADO ACTUAL	110
PR-02 TOPOGRÁFICO	111
PR-03 DEMOLICIÓN	112
PR-04 PLATAFORMAS	113
PR-05 TRAZO 01	114
PR-06 TRAZO 02	115
ARQUITECTÓNICOS	116
A-01 PLANTA DE CONJUNTO	117
A-02 PLANTA GENERAL	118
EDIFICIO PORTAL PERSPECTIVA 01	119
EDIFICIO PORTAL PERSPECTIVA 02	120
A-03 PLANTA BAJA	121
A-04 PLANTA DE CUBIERTA	122
A-05 CORTES Y FACHADAS 01	123
A-06 CORTES Y FACHADAS 02	124
EDIFICIO RECREATIVO PERSPECTIVA 01	125
EDIFICIO RECREATIVO PERSPECTIVA 02	126
A-07 PLANTA BAJA	127
A-08 PLANTA ALTA	128
A-09 PLANTA DE CUBIERTA	129
A-10 CORTES Y FACHADAS 01	130
A-11 CORTES Y FACHADAS 02	131
EDIFICIO DEPORTIVO PERSPECTIVA 01	132
EDIFICIO DEPORTIVO PERSPECTIVA 02	133
A-12 PLANTA BAJA	134
A-13 PLANTA DE CUBIERTA	135
A-14 CORTES Y FACHADAS 01	136
A-15 CORTES Y FACHADAS 02	137
EDIFICIO EDUCATIVO PERSPECTIVA 01	138
EDIFICIO EDUCATIVO PERSPECTIVA 02	139
A-16 PLANTA BAJA	140
A-17 PLANTA DE CUBIERTA	141
A-18 CORTES Y FACHADAS 01	142
A-19 CORTES Y FACHADAS 02	143
ESTRUCTURALES	144
EST-01 CIMENTACIÓN EDIFICIO PORTAL	145
EST-02 CIMENTACIÓN EDIFICIO RECREATIVO	146
EST-03 CIMENTACIÓN EDIFICIO DEPORTIVO	147
EST-04 CIMENTACIÓN EDIFICIO EDUCATIVO	148
EST-05 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO PORTAL PLANTA BAJA	149
EST-06 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO PORTAL PLANTA DE CUBIERTA	150
EST-07 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO RECREATIVO PLANTA BAJA	151
EST-08 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO RECREATIVO PLANTA ALTA	152
EST-09 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO RECREATIVO PLANTA DE CUBIERTA	153
EST-10 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO DEPORTIVO PLANTA BAJA	154
EST-11 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO DEPORTIVO PLANTA ALTA	155

EST-12 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO DEPORTIVO PLANTA DE CUBIERTA	156
EST-13 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO EDUCATIVO PLANTA BAJA	157
EST-14 LOSAS Y CUBIERTAS EDIFICIO EDUCATIVO PLANTA DE CUBIERTA	158
EST-15 LOSAS Y CUBIERTAS DETALLES	159
EST-16 HERRERÍA Y CANCELERÍA EDIFICIO PORTAL	160
EST-17 HERRERÍA Y CANCELERÍA EDIFICIO RECREATIVO PLANTA BAJA	161
EST-18 HERRERÍA Y CANCELERÍA EDIFICIO RECREATIVO PLANTA ALTA	162
EST-19 HERRERÍA Y CANCELERÍA EDIFICIO DEPORTIVO	163
EST-20 HERRERÍA Y CANCELERÍA EDIFICIO EDUCATIVO	164
EST-21 HERRERÍA Y CANCELERÍA DETALLES 01	165
EST-22 HERRERÍA Y CANCELERÍA DETALLES 02	166
INSTALACIONES	167
INS-01 ELECTRÍCA	168
INS-02 HIDRÁULICA	169
INS-03 SANITARIA	170
COMPLEMENTARIOS	171
CO-01 PAVIMENTOS	172
CO-02 VEGETACIÓN	173
CO-03 MOBILIARIO URBANO	174
CAPITULO X. RESULTADOS FINALES	175
X.I. CONCLUSIÓN	176
X.II. IMAGEN FORMAL DEL PROYECTO	177
FUENTES DE CONSULTA	178

INTRODUCCIÓN

“Así como en la naturaleza los seres vivos, el aire, los océanos y las superficies terrestres se necesitan y se relacionan íntimamente unos a otros, igualmente, para hacer nuestros Barrios lugares más habitables se necesita trabajar de manera conjunta, pues estos aspectos de nuestras vidas se complementan y refuerzan entre sí.”

Silvio Alejandro Martínez de la Peña
Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte – IDRD

La recreación comunitaria es una propuesta novedosa la cual a través de una visión a largo plazo busca dinamizar el desarrollo de las comunidades, haciendo uso de la cultura, el deporte, la educación y las relaciones humanas. El desarrollo armónico de las comunidades da pie a una mejor calidad de vida y mejores oportunidades.

A través de estudios se ha comprobado que las colonias que carecen de infraestructura recreativa y cultural tienen mayores índices de delincuencia juvenil.¹ Este fenómeno se relaciona con la marginación, pues carecer de alternativas de estudio, recreación y o deporte afecta el desarrollo de las mentes jóvenes.

La situación que viven los jóvenes víctimas del crimen organizado se debe en gran parte a la poca atención que reciben por parte de sus padres quienes los descuidan por cuestiones de trabajo entre otras, convirtiéndolos así en un blanco fácil para los grupos del crimen.²

Las actividades dentro de un centro comunitario son planificadas por miembros de una comunidad quienes conocen y saben de mano propia las necesidades de la población. Está diseñado para promover la interacción segura y conectividad dentro de la comunidad, mientras que al ser un proyecto de carácter público les proporciona a los jóvenes un espacio donde poder pasar el tiempo y al mismo tiempo aprender o realizar alguna disciplina que distraiga de actividades ilícitas.

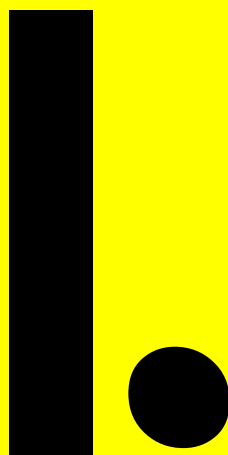
¹ Rubén Villalpando. (2014, Octubre 29). Mayor delincuencia juvenil en zonas de Juárez sin escuelas ni recreación: Colef. *La Jornada*, p. 33. <http://www.jornada.unam.mx/2014/10/29/estados/033n2est>

² Itza Varela Huerta. (2011, Julio 15). Jóvenes, blanco fácil del crimen organizado, según el INJUVE. *La Jornada*, p. 45. <http://www.jornada.unam.mx/2011/07/15/sociedad/045n3soc>

CAPÍTULO

EVALUACIÓN

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN





EVALUACIÓN

I.I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La población de las comunidades cercanas a las ciudades son puntos secundarios donde por parte del gobierno no se recibe el apoyo necesario y por lo cual se presentan desventajas sociales, culturales, y económicas principalmente en jóvenes, los cuales no tienen los recursos para trasladarse a las ciudades donde encuentran los espacios para desarrollarse. La comunidad joven es un blanco fácil del crimen organizado principalmente si estos carecen de alguna atención paternal y son educados en las calles. Al crear un espacio comunitario que sea atractivo para los jóvenes ya sea por las actividades o el atractivo visual, se crea un ideal de desarrollo que se basa en el respeto y armonía de las personas y del medio comunitario.

PROBLEMA FOCAL

El estado de Michoacán es considerado y está dentro de los estados más violentos de la república mexicana.

En el orden nacional, el estado más pacífico es Hidalgo en primer sitio, seguido por Yucatán, Querétaro, Campeche, Tlaxcala y Chiapas en tanto que las entidades con mayor violencia son Guerrero a la cabeza y le siguen Morelos, Sinaloa, Michoacán y Guanajuato.³

Algunos datos relacionados con el estado son:

- En 11 meses: 882 asesinatos y 419 violaciones.
- La tasa de homicidios supera la media nacional.
- Desempleo e inseguridad.⁴

3

(2016, Enero 5). Michoacán, con los índices de mayor violencia en México, según IEP. *Quadratin*, <https://www.quadratin.com.mx/principal/Michoacan-los-indices-mayor-violencia-Mexico/>

4

Fabiola Martínez. (2015, Enero 11). Se disparan cifras de la violencia en Michoacán. *La Jornada*, p. 2. <http://www.jornada.unam.mx/2015/01/11/politica/002n1pol>

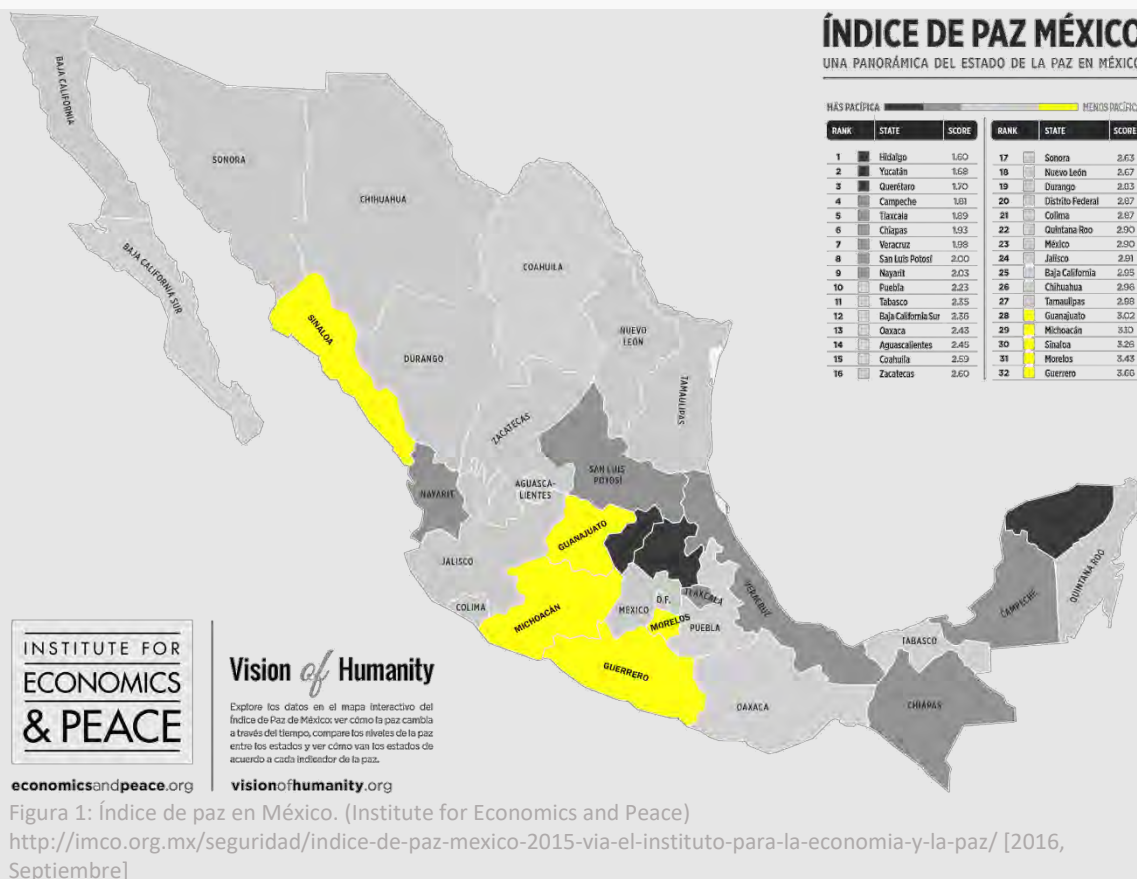


Figura 1: Índice de paz en México. (Institute for Economics and Peace)

<http://imco.org.mx/seguridad/indice-de-paz-mexico-2015-via-el-instituto-para-la-economia-y-la-paz/> [2016, Septiembre]

El Índice de Paz México 2015 utiliza los datos facilitados por el Gobierno Federal a través de INEGI y la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP).

Dentro del estado de Michoacán el municipio de Lázaro Cárdenas ha sido blanco de ataques por parte de células criminales (Enfrentamientos entre Caballeros Templarios y elementos de la Policía Michoacán y del Ejército Mexicano se han registrado en diferentes puntos del municipio). El lugar se ha convertido en zona de riesgo.

Aunque en la ciudad se tienen proyectos de carácter recreativo para la comunidad, como lo son parques y plazas públicas, entre otros, las comunidades ajenas a la ciudad escasean de esta clase de proyectos, inclusive se podría decir que son nulos.

Si bien la delincuencia juvenil es el primer paso para formar parte de grupos delictivos, también es la comunidad más susceptible al cambio. Algunas estrategias que se tienen por parte del gobierno son de carácter violento y relativamente directo. Sin embargo, se puede solucionar desde un punto de vista indirecto, donde el vecindario el cual tiene acceso al proyecto, automáticamente entra en una especie de transición en donde las colonias conflictivas comienzan a transformarse mediante un modelo de educación participativo, ya que la educación es la base de una buena sociedad.

Para poder sustentar el proyecto, el municipio cuenta con un gran tráfico de recursos debido a que es uno de los puertos más importantes de México, además de actualmente tener nuevas oportunidades económicas gracias a que se está poniendo en marcha una nueva iniciativa:

(Ley federal de zonas económicas especiales)

La cual trata de aprovechar el potencial productivo y ventajas logísticas de la región a través de un nuevo modelo de desarrollo.⁵

Esto dará paso a una transformación a nivel municipal y por lo mismo se pretende aprovechar la situación y desarrollar el proyecto en el municipio.

⁵ <http://consulmex.sre.gob.mx/omaha/images/OCTUBRE/hoja.pdf> [2016, Septiembre]

I.II. JUSTIFICACIÓN

Un espacio diseñado a partir de una problemática a nivel estatal podría convertirse en una alternativa que podría ser replicada o serviría de base para mejorar la calidad de vida de la población dentro de los puntos más conflictivos de las zonas rurales o urbanas.



Figura 2: Centro Recreativo Comunitario CLAREVIEW.
<http://www.archdaily.mx/mx/766318/centro-recreativo-comunitario-clareview-teeple-architects>
[2016, Septiembre]

El proyecto planteado se trata de trabajo en conjunto donde las problemáticas están estrechamente ligadas con la falta de apoyo en comunidades secundarias, las cuales pueden ser rescatadas mediante un proyecto arquitectónico en el cual se crea un espacio donde se logra la comunicación a través de la convivencia entre la comunidad y se evita la delincuencia mediante un método de prevención de vandalismo juvenil por medio de actividades que pueden ser recreativas, deportivas, culturales etc... que además puede atacar problemáticas secundarias tales como la obesidad, las drogas, el alcoholismo, entre otras.

El desarrollo comunitario es un proceso integral que implica la responsabilidad compartida de los gobiernos federal, estatal y municipal, así como de organizaciones de la sociedad civil y de la propia ciudadanía; además requiere la conjunción de recursos humanos, materiales, técnicos y financieros tanto de los barrios y colonias, como de instituciones o grupos externos.

Al ser un proyecto con una visión a largo plazo, las instalaciones podrán ser utilizadas de diversas formas dependiendo de las necesidades de la población y acoplándose a esta según se vaya necesitando.

El proyecto después de ser entregado depende totalmente de la comunidad y es por eso que la postura arquitectónica tendrá en cuenta alternativas sustentables para que el proyecto se mantenga por sí mismo con una mínima necesidad de mantenimiento, gastos de energía y servicios además de optimizar recursos naturales que minimicen el impacto ambiental y sensibilicen a la población sobre las alternativas que se pueden implementar y permitan preservar el proyecto para así darle un mayor tiempo de vida útil que con el paso del tiempo pueda tener una factibilidad económica considerable.

Será necesario conocer a las personas que ocuparán el espacio, sus necesidades y costumbres, así como la función y/o actividades que desempeñarán, de modo que la propuesta resultante sea la más adecuada para cada persona que utilice dicho espacio. Es por ello que el análisis más importante es el del usuario ya que mayormente es éste y sus necesidades los que determinarán la propuesta arquitectónica.

Lázaro Cárdenas es un sitio adecuado para la implementación de este proyecto ya que la zona donde se está planteado está atravesando un auge de urbanización (construcción de un nuevo aeropuerto, ampliación del puerto, llegada de la cadena de comercio internacional) y es prudente aprovechar la situación, ya que esto implica un crecimiento poblacional tanto en la ciudad como en los pueblos cercanos. Es por ello que se tiene como punto de partida un rango de servicio dictado por un análisis poblacional y la normativa.

Es importante resaltar que la ubicación del terreno se encuentra en una zona céntrica lo cual facilita el traslado y flujo de personas. El promotor del proyecto (H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas) otorgó un terreno que se encuentra en el acceso a la ciudad.

Además de que las autoridades presentaron especial interés en un proyecto de esta naturaleza por la situación de crimen en la que se encuentra el municipio, se cuenta con los recursos económicos necesarios destinados del fondo municipal y por parte de la comunidad.

Existe un modelo por parte del INAPAM que ofrece una guía clara y precisa a seguir, donde se muestra la forma en que se desarrolla un proyecto de esta naturaleza.

(Modelo de operación para los centros de desarrollo comunitario)

Dicho modelo servirá de base para plantear las actividades y el funcionamiento dentro del centro recreativo comunitario.

El proceso para la licitación de la obra es el siguiente:

- Como punto de partida se hace la convocatoria y el convenio entre el ayuntamiento y las comunidades que han sido elegidas para el proyecto.
- Se realiza un diagnóstico comunitario en el cual la comunidad presenta sus necesidades, problemas, e intereses y se decide por un presupuesto definido.
- Se crea un plan comunitario en el que las personas y el gobierno deciden las acciones y actividades que se realizarán, así como la definición de compromisos de los participantes y su papel dentro de este.
- Se plantean los servicios que se deben de presentar dependiendo de los recursos y las posibilidades.
- El ayuntamiento dictamina la factibilidad del proyecto de acuerdo con los criterios jurídico, técnico, social, financiero y de impacto ambiental al tiempo que elabora el expediente técnico con base en las Reglas de Operación.
- Se procede a la autorización de este.
- El ayuntamiento elabora un diseño que retome la propuesta de la comunidad. Asimismo, tramita los permisos de construcción de acuerdo con los requisitos y cauces legales.
- La comunidad organizada y el ayuntamiento firman un convenio de colaboración donde estipulan los aportes y la forma de participación de cada uno en la realización del proyecto. Dicho documento representa, a la vez, la validación del proyecto por parte de la comunidad.
- El ayuntamiento da pie a la licitación del proyecto de acuerdo con la ley de obra pública aplicable.
- La obra se adjudica a una empresa constructora que cubra todos los requisitos de la ley.⁶

Para que el proyecto funcione es necesario que cuente con múltiples fuentes de financiamiento para distribuir los gastos de operación y así los precios para la población general disminuyan.

Entre las principales fuentes potenciales de financiamiento están:

- El ayuntamiento, dependencias del gobierno estatal u organizaciones de la sociedad civil. Lo más conveniente es la conjunción de recursos entre éstas, en combinación con otras fuentes generadoras de recursos.
- El gobierno federal, mediante los apoyos que otorga para proyectos sociales dirigidos al desarrollo de capacidades de los grupos de población prioritaria.
- Empresas, fundaciones o instituciones privadas que pueden aportar apoyo financiero, pago de especialistas o becas de estudio y capacitación para la población de la comunidad.
- Cuotas de recuperación por parte de los usuarios, las cuales tendrán que ser bajas, pues lo importante es favorecer el acceso de la gente a los servicios y no la acumulación de recursos.⁷

I.III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Mediante la propuesta arquitectónica para el Centro Recreativo Comunitario se busca dar lugar a un espacio que utiliza métodos de integración comunitaria sutil donde la población joven implemente el espacio para practicar actividades que sean de su agrado y hacer uso productivo de su tiempo libre y que al mismo tiempo los mantenga ocupados y les inculque una disciplina y valores humanos.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

- Adaptar un programa arquitectónico usando análisis de distintos apartados del documento.
- Establecer y puntualizar estrategias de diseño derivadas del análisis de factores como lo son: Las condiciones climatológicas, las características físicas del terreno, el contexto urbano, los materiales de la región, entre otros.
- Analizar la incidencia del deterioro de las comunidades con la falta de espacios públicos de carácter recreativo y los niveles de educación.
- Evaluar la implementación de métodos de concientización social, mediante la arquitectura.

⁶ http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/modelo_operacion.pdf [2016, Septiembre]

⁷ IDEM

OBJETIVOS DE DISEÑO

- Generar una integración entre el edificio y el contexto de la ciudad.
- Crear un catalizador de uso de suelo y urbanización mediante las condiciones de la zona y la arquitectura.
- Brindar un ambiente de formación mediante espacios recreativos y educativos distribuidos de forma estratégica donde los jóvenes desarrollen las potencialidades cognoscitivas y motrices, así como el fomento de hábitos y valores.
- Aplicar los componentes de diseño de tal forma que respondan a las necesidades y proyecte una imagen y estilo original y creativo.
- Utilizar estrategias técnicas adecuadas para la región (materiales y sistemas constructivos).
- Aprovechar los cambios que la ciudad experimenta para crear una propuesta de diseño que responda a una visión vanguardista.

I.IV. EXPECTATIVAS

Al establecer un modelo de dinamismo social integrado y orientado hacia las comunidades, el modelo de arquitectura da paso a una serie de investigaciones e hipótesis que se plantean suponiendo la mejor respuesta por parte de las personas sin perder de vista la realidad.

Involucrar las necesidades de las diferentes comunidades y aplicarlas mediante profesionales que asistan, coordinen y ejecuten servicios, en cumplimiento de los objetivos propuestos.

Desarrollar la autoestima, reforzar el sentido de identidad colectiva y organización comunitaria, que permita a la población apropiarse de espacios de recreación y aprendizaje que contribuyan a su bienestar.

Generar y promover procesos de participación e integración comunitaria en los barrios.

Convertir un espacio en una plataforma de interacción social.

Reducir la tasa de crimen y vandalismo juvenil.

Expectativas Cuantitativas:

- Proporción de la comunidad que conoce los servicios y actividades.
- Personas participantes por actividad.
- Redes comunitarias o grupos organizados participantes.
- Actividades desarrolladas durante un periodo dado.
- Personas voluntarias que colaboran en las actividades comunitarias.
- Instituciones participantes en las acciones del Centro.

Expectativas Cualitativas:

- Uso y optimización de los espacios.
- Condiciones de mantenimiento y uso de las instalaciones.
- Percepción de los beneficios de los servicios en la vida cotidiana de las personas, detectada mediante entrevistas y testimonios de los habitantes de los barrios y colonias.
- Percepción de la calidad de la atención y los servicios (buena, regular o mala), expresada por la población usuaria.
- Variedad de acciones dirigidas a los grupos de población prioritaria y vulnerable.
- Grado de confianza de la comunidad.
- Coordinación con las instancias de la sociedad civil, empresas, instituciones públicas y redes comunitarias.
- Cambio de actitudes y comportamientos de la población.
- Impacto social, detectando el nivel de insatisfacción de la población.
- El proceso comunitario y la autogestión lograda.⁸

⁸ http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/modelo_operacion.pdf [2016, Septiembre]

I.V. METODOLOGÍA

La metodología para desarrollar el tema de tesis se planteará sobre un sistema organizado en diversas etapas.

INVESTIGACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL TEMA

- Se procederá a la búsqueda y recopilación de las fuentes de información, bibliográficas y multimedia sobre el género de proyecto y todo lo relacionado:

Revisión de bibliografías, artículos y trabajos especializados en el tema.

Lectura y revisión de investigaciones.

Visualización y análisis del material audiovisual.

ANÁLISIS DEL LUGAR

- Se hará un análisis de la región; ambiental, contextual, urbano y funcional.

Búsqueda de condiciones climáticas, topografía, contexto.

Estudio y análisis de la visita a campo.

- Necesariamente se tendrán en cuenta las consideraciones de la población a atender.

Encuestas, y graficas que muestren la necesidad de las personas.

Listado de costumbres, actividades y lugares donde se realicen actividades similares.

ESTRATEGIAS

- Investigación de materiales y sistemas constructivos preferentemente revolucionarios.
- Buscar y proponer las técnicas de sustentabilidad más adecuadas para el proyecto.

Soluciones que ayuden a complementar la solución del problema.

Dar pie a propuestas innovadoras arquitectónicamente.

INTERPRETACIÓN Y CLASIFICACIÓN

- Analogía detallada de proyectos arquitectónicos
- Interpretación de artículos y trabajos especiales.
- Selección de elementos y temas fundamentales
- Clasificación del material analizado.

ANTEPROYECTO

- Se pondrá en uso todo lo trabajado anteriormente para una lectura y análisis y así proceder a realizar el anteproyecto y realizar las propuestas y soluciones arquitectónicas adecuadas.

Presentar una propuesta conceptual y decisiones de estilo, corriente arquitectónica según sea conveniente.

REVISIÓN

- Se realizará una autocrítica, para poder revisar las cuestiones que puedan ser mejoradas, reemplazadas, o eliminadas dependiendo de lo que se ha investigado y hecho hasta el momento.
- Se reorganizará el proyecto.

La consulta realizada a los profesores también pondrá en evidencia la factibilidad del proyecto a desarrollar, así como la toma de decisiones y el apoyo para lograr un mejor proyecto arquitectónico.

SOLUCIÓN

Se decide por una propuesta arquitectónica, donde el anteproyecto pueda dar paso a lo que sería el proyecto ejecutivo y aplicar esquemas constructivos complementarios para darle fuerza y carácter a este mismo.

EVALUACIÓN



I.I. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- Marginación de las comunidades
- Crimen organizado

Michoacán es considerado y está dentro de los estados más violentos de la república mexicana.

La comunidad joven es blanco fácil del crimen organizado.

Se necesita de un espacio de formación que sea atractivo para los jóvenes donde se desarrolle un ideal que se base en el respeto y armonía de las personas miembros de una comunidad.

I.II. JUSTIFICACIÓN

Al crear un espacio donde se logra la comunicación a través de la convivencia entre la comunidad, se evita la delincuencia mediante un método de prevención de vandalismo juvenil por medio de actividades que pueden ser recreativas, deportivas, culturales etc... que además puede atacar otras problemáticas tales como la obesidad, las drogas, el alcoholismo, entre otras. Y puede ayudar a rescatar mediante un proyecto arquitectónico.



I.III. OBJETIVOS

Brindar un ambiente de formación mediante espacios recreativos y educativos distribuidos de forma estratégica donde los jóvenes desarrollen las potencialidades cognoscitivas y motrices, así como el fomento de hábitos y valores.

I.IV. EXPECTATIVAS

Establecer un modelo de dinamismo social integrado y orientado hacia las comunidades, donde el modelo de arquitectura de paso a una serie de investigaciones e hipótesis que se plantean suponiendo la mejor respuesta por parte de las personas, sin perder de vista la realidad.

I.V. METODOLOGIA

Investigación y planteamiento del tema - Análisis del lugar - Estrategias - Interpretación y clasificación - Anteproyecto - Revisión - Solución

MANTENER LAS MENTES JOVENES OCUPADAS

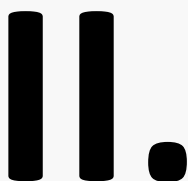


CAPÍTULO

ESTUDIO DEL TEMA

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN





ESTUDIO DEL TEMA

II.I. ANTECEDENTES

RESPECTO AL LUGAR

Lázaro Cárdenas es de las ciudades más jóvenes del estado de Michoacán, su historia trasciende apenas hace 100 años, es una ciudad que ha sido apremiada por estar ubicada en un lugar privilegiado con mucho potencial.

La ciudad le debe su nombre a el general Lázaro Cárdenas, que durante su presidencia en México destino parte de los recursos económicos del país a un proyecto industrial.

Era conocida en sus inicios como Los Llanitos y formaba parte del municipio de Arteaga. En 1932 se le otorgó la categoría de tenencia, con el nombre de Melchor Ocampo.

El 12 de abril de 1947, siendo gobernador el Lic. José Ma. Mendoza Pardo, el Congreso decretó la creación del municipio de "Melchor Ocampo del Balsas".

El nombre de la municipalidad cambió de nombre el 17 de noviembre de 1970, por el de "Lázaro Cárdenas", en honor al general revolucionario.⁹

Hoy en día es considerada como punta de lanza del gran proyecto industrializador de la costa michoacana denominado en su conjunto "Cuarto Polo de Desarrollo".

El cardenismo fue un periodo comprendido de 1934 a 1940 bajo el mando de Lázaro Cárdenas que se caracterizaba por el nacionalismo, que buscaba acabar con la miseria campesina y disminuir la dependencia del país hacia los mercados extranjeros.¹⁰

⁹

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16052a.html> [2016, Octubre]

¹⁰

<https://es.scribd.com/doc/54475751/EL-CARDENISMO-1934-1940-1> [2017, Septiembre]



Figura 3: Malecón LC. <http://micrositio.puertolazarocardenas.com.mx/blog/?paged=20> [2016, Octubre]

RESPECTO AL TEMA

En la antigüedad existieron diversas actividades indispensables para la supervivencia, que hoy en día ya solo se practican por diversión, así fue como se desarrolló el gusto por el movimiento y la afición por la competición, lo cual dio vida a las carreras y a los juegos (deporte).

La recreación es una actividad destinada al entretenimiento que busca la distracción del trabajo y obligaciones de la vida diaria, a diferencia del ocio esta tiene q ver más con una forma de participación activa y de provecho por lo que es importante para mantener un equilibrio entre los deberes y la salud física y mental.

Cuando la gente lleva una vida cada vez más sedentaria y con mayor estrés, la necesidad de recreación aumenta.¹¹ Actualmente entendemos la recreación no como un simple fin, sino como el medio más eficaz para promover procesos de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Las actividades deportivas, también son consideradas como recreativas al igual que otras disciplinas que pueden ser artísticas y culturales.

II.II. DESCRIPCIÓN

¿QUÉ ES?

Un centro comunitario se refiere al espacio en el que las actividades que se llevan a cabo tienen como fin solucionar un problema que sufren los integrantes de un cierto grupo social. Lo habitual es que esta clase de proyecto sea impulsada por las propias personas que tienen que resolver la cuestión.¹²

Está enfocado generalmente a jóvenes para que reciban una mejor formación a través del desarrollo de sus habilidades culturales, científicas y deportivas.

Se tiene la oportunidad de tomar cursos de cualquier tipo según la comunidad lo proponga, ya sea de guitarra, inglés, computación, danza, costura, música, entre otros, así como también se brindan los espacios para desarrollar actividades deportivas como el fútbol, basquetbol, natación, voleibol, etc., como también poder incorporar cualquier otro sector que sea necesario, todo esto dependiendo de las necesidades que vayan surgiendo a lo largo de los años.

¹¹ <http://definicion.de/recreacion/> [2016, Octubre]

¹² <https://definicion.de/proyecto-comunitario/> [2017, Septiembre]



Figura 5: Clase de gimnasia.

<http://www.sandranews.com/gimnasia-clases-para-principiantes/> [2016, Octubre]



Figura 4: Escuela de skate Chile.

<http://pivotmag.cl/escuela-de-skate-nike-honor-roll-skateboarding-club/> [2016, Octubre]

Los centros comunitarios son un espacio donde se promueve el crecimiento de las personas, por medio de un modelo de educación comunitaria que incluye programas educativos, formativos, artísticos, culturales y deportivos. Constituyen una franquicia social donde se impulsa el desarrollo comunitario, se fomenta la convivencia, se proveen servicios sociales y se fortalece la identidad colectiva. Ahí se facilita el encuentro de la comunidad, que en una condición básica para impulsar el desarrollo por la vía de la organización democrática.

La operación de estos espacios públicos permite a las comunidades contar con una gran cantidad de acciones y beneficios de capacitación y convivencia, que en una condición básica ayuda a impulsar el desarrollo en base a una organización democrática.¹³

¿CÓMO FUNCIONA?

La administración y sostenibilidad deriva en gran parte del interés y la participación de sociedades civiles y la comunidad, y de los recursos de las instituciones gubernamentales. Al lograr esto se garantiza la continuidad del proyecto y por tanto el éxito.

Funciona como un servicio social donde los participantes reciben un sueldo por parte de las personas inscritas en su curso correspondiente y la cantidad de clases que este imparta, puede ser una alternativa muy viable de empleo para personas que quieran compartir sus conocimientos con otras, además del gusto por apoyar a quienes lo desean. El bono que se recibe por clase o inscripción se establece por medio de una junta entre todos los operativos donde se llega a un acuerdo viable que no sobrepase la capacidad económica sobre todo de los jóvenes que quieran aprender.

Todo esto se acompaña de la debida preparación del personal administrador y el entrenamiento de un grupo de profesionales que apoyan permanentemente las actividades.

Algunos apoyos que las instituciones pueden brindar son muy variadas entre ellos están: La capacitación, apoyos económicos, materiales, equipo de mantenimiento, becas, modelos de prevención y atención ciudadana, entre otros.¹⁴

II.III. CASOS ANALOGOS

Es importante conocer las propuestas planteadas alrededor del mundo para así tener una visión general sobre el entorno y el comportamiento de este tipo de proyectos.

Es necesario conocer las diferentes soluciones aplicadas en diferentes proyectos, y así tener un panorama más amplio de comparación. Cabe resaltar que los casos análogos puestos a prueba son a nivel mundial y algunos a nivel nacional ya que a nivel local y regional estos no existen o no tienen cabida dentro del género que se requiere analizar.

¹³ http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/modelo_operacion.pdf [2016, Octubre]

¹⁴ IDEM

CASO 1

CENTRO DEPORTIVO COMUNITARIO SAN WAYAO / CSWADI¹⁵



Arquitectos	: CSWADI
Ubicación	: Jin Gui Lu, Wuhou Qu, Chengdu Shi, Sichuan Shang, China
Arquitecto a Cargo	: Liu Yi
Equipo de Diseño	: Zhou Xuefeng, Sun Jing, Zhao Yenan, Shi Xiaoting, Zhu Wenlin, Xiang Ziyu, Zhao Mingzhu, Huang Liang, An Fei, Lu Ruofan, Ren Hongfei, Chen Yijie
Área	: 11998.0 m ²
Año Proyecto	: 2015
Fotografías	: ARCH-EXIST



El concepto trata de integrar el edificio y el sitio, en un lugar rodeado de viviendas antiguas, de edificios residenciales que fueron construidos recientemente y de una escuela primaria. Los arquitectos se dieron a la tarea de diseñar un espacio público el cual desafía el área del sitio y el espacio limitado para construcción.

Mediante la extrusión se crea un edificio inclinado, que se intersecta con el campo deportivo, que a través del uso de la perspectiva organizada crea entre los volúmenes del edificio una percepción del espacio más amplia. Es un espacio en su mayoría cerrado pero los techos continuos forman espacios abiertos al público que actúan como rutas de tránsito y gradas para el campo al mismo tiempo.

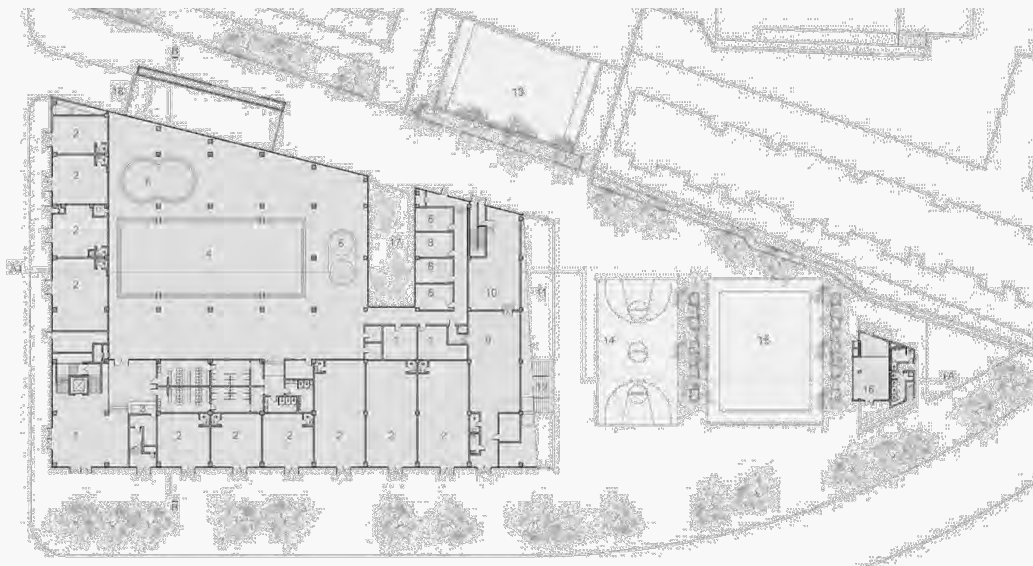
Dándole un doble uso a ciertos lugares se logra aprovechar mejor el espacio y crear un diseño más compacto y elaborado.

El obstáculo del tamaño se convirtió en el atractivo del proyecto ya que este permitió hacer uso creativo del espacio.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Caseta de vigilancia
- Estacionamiento de bicicletas
- Áreas verdes
- Vestíbulo
- Recepción
- Sanitarios
- Spa
- Sauna
- Masaje
- Billar
- Cartas y ajedrez
- Lockers
- Vestidores
- Gimnasio
- Regaderas
- Cancha de basquetbol
- Cancha de tenis
- Cancha de frontón
- Cancha de bádminton
- Piscina
- Administración
- Sala de control
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de aseo
- Bodega

¹⁵ <http://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi> [2016, Octubre]



GROUND FLOOR PLAN

- | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1. Lobby | 6. Reception | 11. Gymnasium | 16. Gymnasium |
| 2. Room | 7. Office | 12. Gymnasium | 17. Gymnasium |
| 3. Reception | 8. Office | 13. Gymnasium | 18. Gymnasium |
| 4. Overlooking Hall | 9. Office | 14. Gymnasium | 19. Gymnasium |
| 5. Office | 10. Office | 15. Gymnasium | 20. Gymnasium |



SECOND FLOOR PLAN

- | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1. Lobby | 6. Reception | 11. Gymnasium | 16. Gymnasium |
| 2. Room | 7. Office | 12. Gymnasium | 17. Gymnasium |
| 3. Reception | 8. Office | 13. Gymnasium | 18. Gymnasium |
| 4. Overlooking Hall | 9. Office | 14. Gymnasium | 19. Gymnasium |
| 5. Office | 10. Office | 15. Gymnasium | 20. Gymnasium |



THIRD FLOOR PLAN

- | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|---------------|
| 1. Lobby | 6. Reception | 11. Gymnasium | 16. Gymnasium |
| 2. Room | 7. Office | 12. Gymnasium | 17. Gymnasium |
| 3. Reception | 8. Office | 13. Gymnasium | 18. Gymnasium |
| 4. Overlooking Hall | 9. Office | 14. Gymnasium | 19. Gymnasium |
| 5. Office | 10. Office | 15. Gymnasium | 20. Gymnasium |

CASO 2

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO CLAREVIEW / TEEPLE ARCHITECTS¹⁶



Arquitectos : Teeple Architects
Ubicación : Edmonton, AB, Canadá
Área : 17651 m²
Año Proyecto : 2014
Fotografías : Scott Nonsworthy, Tom Arban

Equipo de proyecto : Stephen Teeple, Myles Craig, Richard Lai, Christian Joakim, Bernard Jin, Maryam Mohajer, Robert Cheung, Lang Cheng, Ingmar Mak
Arquitectos asociados : Architecture Tkalcic Bengert
Ingeniería estructural : Read Jones Christoffersen



La fachada acristalada permite a los transeúntes poder observar las actividades interiores del edificio para animar a las personas a participar mientras que al mismo tiempo le brinda energía a los espacios exteriores del edificio.

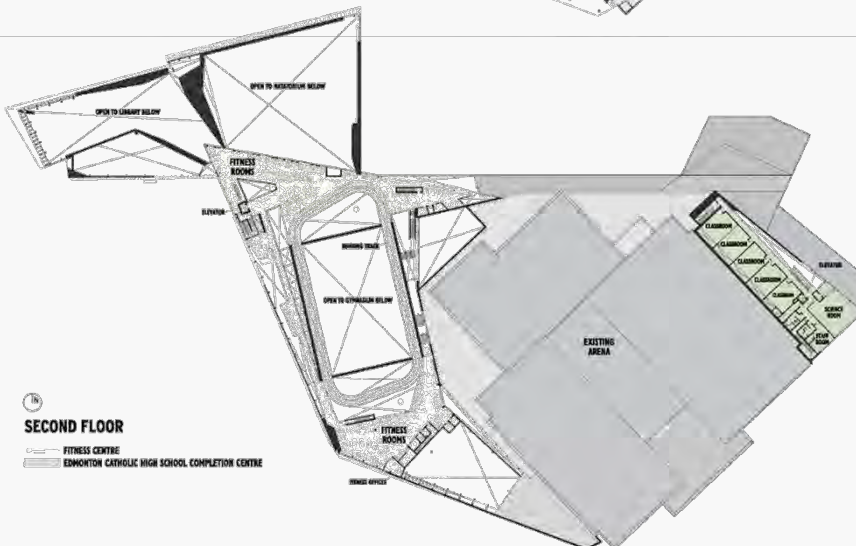
El juego de volúmenes desorganizado brinda una relación directa y aprovechable entre los espacios interiores. Las distintas disciplinas y actividades que generaron ciertos espacios son las que dieron la forma al edificio, dejando de lado la ortogonalidad y enfocándose al funcionamiento que asegura que el edificio funciona en armonía con su entorno urbano y los espacios verdes.

La configuración y diseño del edificio evolucionaron a partir de una serie de talleres que involucraron el equipo arquitectónico, la ciudad de Edmonton y la comunidad.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Andadores
- Estacionamiento
- Estacionamiento de bicicletas
- Áreas verdes
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Exposiciones
- Sanitarios
- Tienda
- Cafetería
- Juegos infantiles
- Área de eventos
- Lockers
- Vestidores
- Talleres
- Gimnasio
- Área de gimnasia
- Regaderas
- Cancha de fútbol
- Gradas
- Cancha de basquetbol
- Cancha de béisbol
- Cancha de hockey
- Piscina
- Biblioteca
- Ludoteca
- Laboratorio de computación
- Aulas
- Administración
- Sala de control
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de aseo
- Bodega

¹⁶ <http://www.archdaily.mx/mx/766318/centro-recreativo-comunitario-clareview-teeple-architects> [2016, Octubre]



CASO 3

CENTRO COMUNITARIO CHONGQING TAOYUANJU / VECTOR ARCHITECTS¹⁷



Arquitectos	: Vector Architects
Ubicación	: Chongqing, Chongqing, China
Arquitecto a Cargo	: Gong Dong
Área	: 10000.0 m ²
Año Proyecto	: 2015
Fotografías	: Su Shengfang, Xiehai Ma
Consultor Estructural	: Congzhen Xiao



El principio del proyecto es fusionar la arquitectura con la topografía existente.

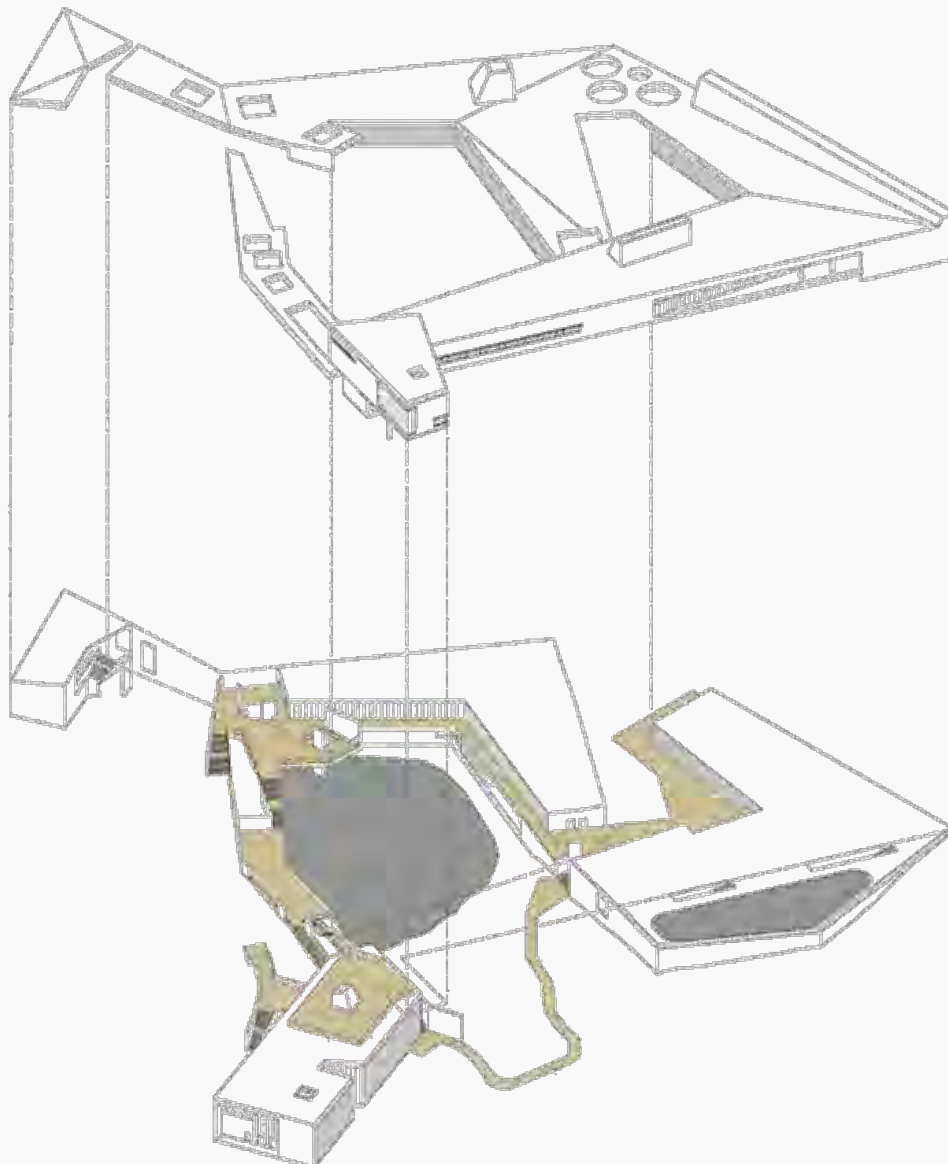
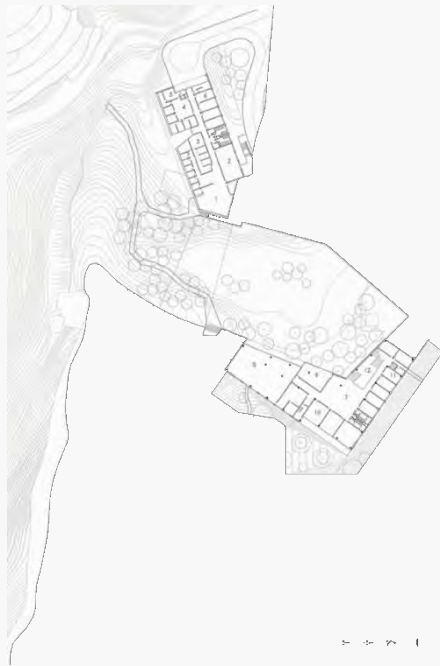
El contexto natural ayuda a la creación de un volumen creativo al jugar con los niveles de la topografía montañosa y a través de muros y techos verdes mejorar el coeficiente térmico de la envolvente del edificio y al mismo tiempo crea una viva relación de coexistencia entre la estructura artificial y el paisaje natural.

Con un espacio tan dinámico y amigable con la naturaleza se asegura que los visitantes se desplacen a través de todo el conjunto aprovechando los espacios exteriores para la estancia, interacción, contemplación, entre otros patrones de comportamiento en el edificio, tales como pasear, reunirse, leer, enseñar, entrenar, ejercitar, etc.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Andadores
- Áreas verdes
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Exposiciones
- Sanitarios
- Cafetería
- Spa
- Yoga
- Juegos infantiles
- Centro de salud
- Centro cultural
- Vestidores
- Talleres
- Gimnasio
- Área de gimnasia
- Cancha de bádminton
- Piscina
- Biblioteca
- Laboratorio de computación
- Aulas
- Administración
- Sala de control
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de aseo
- Bodega

¹⁷ <http://www.archdaily.mx/mx/777168/centro-comunitario-chongqing-taoyuanju-vector-architects> [2016, Octubre]



CASO 4

CENTRO COMUNITARIO KASTELLI / LAHDELMA & MAHLAMÄKI¹⁸



Arquitectos	: Lahdelma & Mahlamäki
Ubicación	: Oulu, Finlandia
Diseñador Principal	: Ilmari Lahdelma
Área	: 24650.0 m ²
Año Proyecto	: 2014
Fotografías	: KUVIO, Pekka Agarth
Lifecycle Project / LEED	: Schools Gold



El proyecto está más enfocado hacia el aprendizaje y la educación, sin embargo también incorpora el deporte y la cultura para hacer un equilibrio de las disciplinas.

Para el proceso de diseño se retomaron algunos ambientes y estructuras de aprendizaje de varias escuelas, y así los usuarios participaron directamente en la etapa de diseño espacial.

Las funciones y actividades del centro se dividen de acuerdo a los grupos de edad, lo cual sirve para mejorar la orientación y crear un método de circulación e interacción más organizado. Tiene su propio carácter visual que se proporciona a través de la variación de colores y materiales. El vestíbulo central del complejo tiene además un diseño escultural muy característico en sus columnas que comunica todas las áreas del centro comunitario.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Andadores
- Caseta de vigilancia
- Estacionamiento
- Patio de maniobras
- Áreas verdes
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Exposiciones
- Sanitarios
- Tienda
- Cafetería
- Juegos infantiles
- Área de eventos
- Guardería
- Pista de atletismo
- Lockers
- Vestidores
- Talleres
- Regaderas
- Cancha de fútbol
- Gradas
- Cancha de basquetbol
- Cancha de voleibol
- Sala de ping-pong
- Biblioteca
- Ludoteca
- Aulas
- Administración
- Sala de control
- Cuarto de aseo
- Bodega

¹⁸ <http://www.archdaily.mx/mx/784475/centro-comunitario-kastelli-lahdelma-and-mahlamaki> [2016, Octubre]



CASO 5

CENTRO RECREACIONAL Y PARQUE NENAGH / ABK ARCHITECTS¹⁹



Arquitectos	: ABK Architects
Ubicación	: Nenagh, Co. Tipperary, Irlanda
Área	: 1600.0 m ²
Año Proyecto	: 2015
Fotografías	: Paul Tierney, Courtesy of ABK Architects, Robin Wallace
Proveedores	: Ballymount, Bidcon Construction, GO Play
Cliente	: Tipperary County Council
Ingeniería civil y estructural	: Punch Consulting Engineers



Se trata de una remodelación y reorientación de un edificio para que conecte hacia un área nueva y nuevo acceso que se incorpore al estilo y características funcionales de estos.

A través de un eje central se distribuyen o modifican los nuevos espacios.

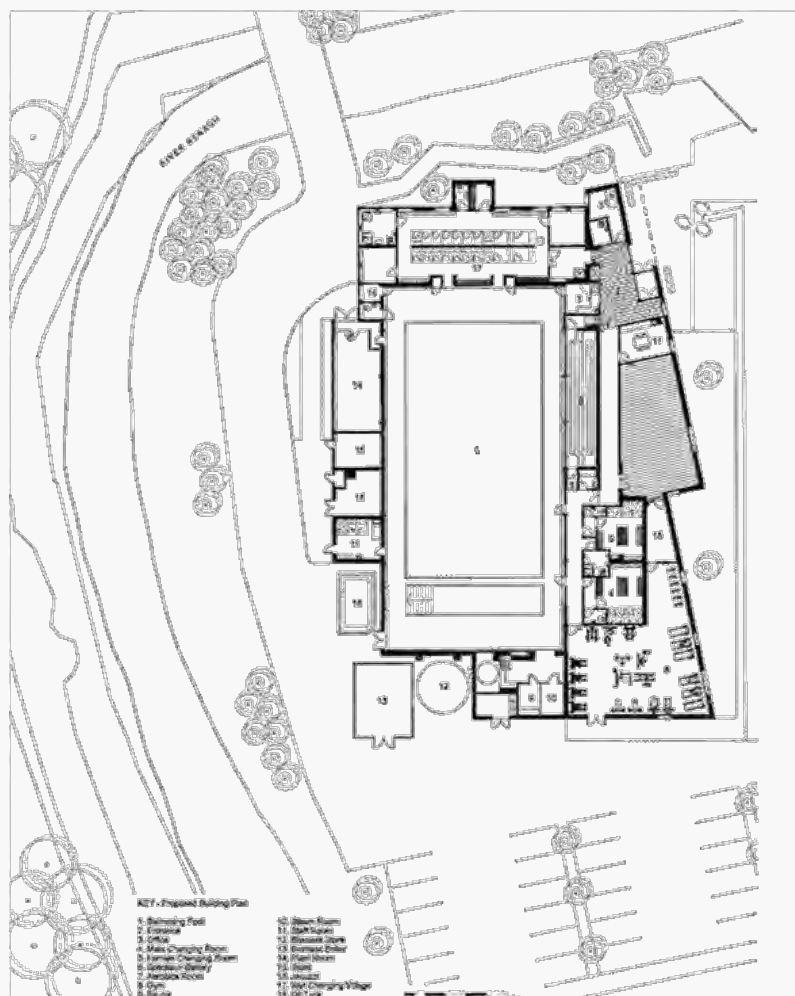
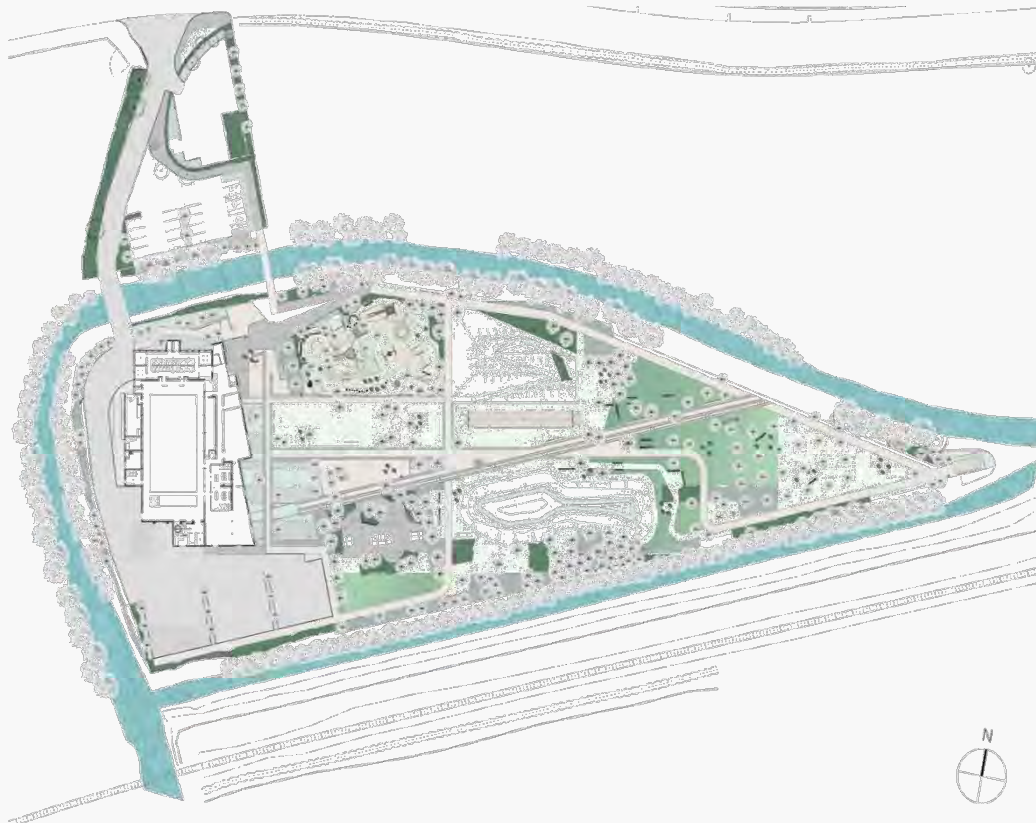
Lo interesante de este proyecto es observar la distribución de las áreas verdes y los andadores que conectan todo el parque y como se incorpora la edificación a estos. Así como también el mantenimiento a este.

El estilo minimalista de las áreas exteriores genera espacios pacíficos, y mediante el uso de ángulos rectos redirigen la circulación hacia puntos estratégicos del proyecto.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Andadores
- Estacionamiento
- Estacionamiento de bicicletas
- Áreas verdes
- Plaza de acceso
- Vestíbulo
- Recepción
- Sanitarios
- Sauna
- Juegos infantiles
- Pista de skate
- Pista de atletismo
- Kioscos
- Vestidores
- Gimnasio
- Área de gimnasia
- Regaderas
- Gradas
- Piscina
- Jacuzzi
- Administración
- Sala de control
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de aseo

¹⁹ <http://www.archdaily.mx/mx/792923/centro-recreacional-y-parque-nenagh-abk-architects> [2016, Octubre]



CASO 6

MACROCENTRO COMUNITARIO SAN BERNABÉ / PICH-AGUILERA ARQUITECTOS²⁰



Arquitectos	: Pich-Aguilera Arquitectos
Ubicación	: Prol Aztlán, San Bernabé, Monterrey, N.L., México
Arquitecto a Cargo	: Pich-Aguilera Arquitectos: Felipe Pich-Aguilera, Teresa Batlle
Área	: 9317.0 m ²
Año Proyecto	: 2014
Fotografías	: Jorge Taboada
Equipo de Proyecto	: Margherita Aricó, Pau Casaldàliga, Ángel Sendanubias
Colaboradores	: Juan María Freixas, Noelia Arquero, Ana Paula Nose, Charlotte Palmer
Constructor	: BOSS, PACSA, GYACSA, ZULU



La mayor característica de este proyecto es la idea que propone un edificio-calle, que recorra una manzana y que aproveche la ubicación del terreno. De este modo, a lo largo de este, se ubicarán volúmenes disgregados de las diferentes áreas del programa, configurando así un recorrido que también permitirá el flujo significativo de personas.

El proyecto consta de un número significativo de métodos para la producción de energía renovable, integrada en la arquitectura.

Son espacios semiabiertos que han sido pensados como una infraestructura bioclimática que trate de obtener sus niveles de confort combinándolos con recursos naturales locales, tanto climáticos como materiales, dejando el uso de dispositivos de control térmico como una alternativa complementaria para atender las condiciones extremas a lo largo del año.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Andadores
- Caseta de vigilancia
- Estacionamiento
- Patio de maniobras
- Áreas verdes
- Plaza de acceso
- Sanitarios
- Juegos infantiles
- Área de eventos
- Lockers
- Vestidores
- Talleres
- Área de gimnasia
- Cancha de fútbol
- Gradas
- Cancha de basquetbol
- Cancha de voleibol
- Aulas
- Administración
- Cuarto de aseo
- Bodega

²⁰ <http://www.archdaily.mx/mx/777114/macrocentro-comunitario-san-bernabe-pich-aguilera-arquitectos> [2016, Octubre]



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo a los casos análogos

ESPACIOS	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	DEFINITIVO
ANDADORES		X	X	X	X	X	X
CASETA DE VIGILANCIA	X			X		X	
ESTACIONAMIENTO		X		X	X	X	X
ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	X	X			X		X
PATIO DE MANIOBRAS				X		X	
ÁREAS VERDES	X	X	X	X	X	X	X
PLAZA DE ACCESO		X	X	X	X	X	X
VESTÍBULO	X	X	X	X	X		X
RECEPCIÓN	X	X	X	X	X		X
EXPOSICIONES		X	X	X			X
SANITARIOS	X	X	X	X	X	X	X
TIENDA		X		X			X
CAFETERÍA		X	X	X			X
SPA	X		X				
SAUNA	X				X		
MASAJE	X						
YOGA			X				
JUEGOS INFANTILES		X	X	X	X	X	X
ÁREA DE EVENTOS		X		X		X	X
CENTRO DE SALUD			X				
CENTRO CULTURAL			X				
GUARDERÍA				X			
BILLAR	X						X
CARTAS Y AJEDREZ	X						X
PISTA DE SKATE					X		X
PISTA DE ATLETISMO				X	X		X
KIOSCOS					X		X
LOCKERS	X	X		X		X	X
VESTIDORES	X	X	X	X	X	X	X
TALLERES		X	X	X		X	X
GIMNASIO	X	X	X		X		X
ÁREA DE GIMNASIA		X	X		X	X	X
REGADERAS	X	X		X	X		X
CANCHA DE FUTBOL		X		X		X	X
GRADAS		X		X	X	X	X
CANCHA DE BASQUETBOL	X	X		X		X	X
CANCHA DE VOLEIBOL				X		X	X
CANCHA DE TENIS	X						X
CANCHA DE FRONTÓN	X						
CANCHA DE BÁDMINTON	X		X				
CANCHA DE BÉISBOL		X					
CANCHA DE HOCKEY		X					
SALA DE PING-PONG				X			
PISCINA	X	X	X		X		X
JACUZZI					X		
BIBLIOTECA		X	X	X			X
LUDOTECA		X		X			X
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN		X	X				
AULAS		X	X	X		X	X
ADMINISTRACIÓN	X	X	X	X	X	X	X
SALA DE CONTROL	X	X	X	X	X		X
CUARTO DE MAQUINAS	X	X	X		X		X
CUARTO DE ASEO	X	X	X	X	X	X	X
BODEGA	X	X	X	X		X	X

Figura 6: Comparativa de casos análogos. SAGS [2016, Noviembre]

ESTUDIO DEL TEMA



II.I. ANTECEDENTES

RESPECTO AL LUGAR: Lázaro Cárdenas es de las ciudades más jóvenes del estado de Michoacán, su historia trasciende apenas hace 100 años.

RESPECTO AL TEMA: Los centros recreativos comunitarios son una alternativa relativamente nueva que se está implementando en diversos países alrededor del mundo para solucionar problemas sociales que responden a necesidades planteadas por la comunidad.

II.II. DESCRIPCIÓN

¿QUE ES?: Es un espacio público donde las personas participan colectivamente a través del desarrollo de actividades recreativas, educativas, culturales y deportivas.

¿COMO FUNCIONA?: Se trata de un conjunto donde se imparten cursos por profesionales, talleres y se brindan las instalaciones para el uso público que entren dentro del concepto de recreación.

II.III. CASOS ANALOGOS

1. CENTRO DEPORTIVO COMUNITARIO SAN WAYAO / CSWADI
2. CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO CLAREVIEW / TEEPLE ARCHITECTS
3. CENTRO COMUNITARIO CHONGQING TAOYUANJU / VECTOR ARCHITECTS
4. CENTRO COMUNITARIO KASTELLI / LAHDELMA & MAHLAMÄKI
5. CENTRO RECREACIONAL Y PARQUE NENAGH / ABK ARCHITECTS
6. MACROCENTRO COMUNITARIO SAN BERNABÉ / PICH-AGUILERA ARQUITECTO

1 Aprovechamiento del espacio



2 Fachadas acristaladas



3 Uso del contexto natural



4 Distribución centrada y carácter



5 Diseño creativo de andadores



6 Dispositivos de control pasivos



CAPÍTULO

USUARIOS

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN





USUARIOS

III.I. NECESIDADES

El marco social requiere de un estudio detallado sobre las necesidades de los usuarios para un correcto recibimiento por parte de las personas. Está directamente relacionado con la naturaleza del edificio, y la comunidad, ya que esta será la beneficiada con los resultados.

Mediante una planeación participativa a lo largo del desarrollo del proyecto los usuarios pondrán en consideración algunos de los aspectos a tomar en cuenta respecto a los requerimientos, las características, los modelos de actividades, y más. Estos además contribuirán en el desarrollo de un programa arquitectónico que servirá como punto comparativo para el proceso de diseño.

El uso y la adecuación de los diferentes espacios se encuentran en función de las exigencias de los usuarios y al análisis sociocultural de la zona.

El proceso se inicia haciendo énfasis en la forma de pensamiento de la población, interconectar y hacer un modelo comparativo entre los diferentes factores que influyen en este, ya sea por la capacidad económica, a la influencia de otros modelos de interacción social, la densidad poblacional, la cultura popular de la región, el contexto, entre otros.

Las necesidades se derivan de la falta de equipamiento o las malas condiciones de estas. Para mejorar la situación la solución puede ser de una forma directa como brindar más lugares de recreación, o de una forma abstracta como buscar mejorar la cohesión de la comunidad mediante estos mismos espacios.

Se visualiza a cada individuo como un medio o recurso que puede ser utilizado para el fortalecimiento de la comunidad.²¹

El hecho de identificar las necesidades y los recursos, puede ser útil para la organización de las ideas de diseño.

²¹

<http://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/valoracion/valorar-las-necesidades-y-recursos-comunitarios/developar-un-plan/principal>
[2017, Enero]

III.II. REGIONES ABARCABLES

A pesar de ser un proyecto a nivel municipal es necesario delimitar el área abarcable en función de las posibilidades de transporte y el perfil de la población.

Las principales localidades del municipio son:

1.- LÁZARO CÁRDENAS

Es la cabecera municipal, está situada a 401 km de la Capital del Estado, por las carreteras federales números 17, 37, y 200 en sus tramos Morelia-Uruapan, Uruapan-Playa Azul y La Mira-Zihuatanejo. Tiene una población aproximada de 64,000 habitantes.

2.- GUACAMAYAS

Su distancia a la cabecera municipal es de 8 km. Su principal actividad económica es la agricultura y ganadería. Su población aproximada es de 40,000 habitantes

3.- LA ORILLA

Su distancia a la cabecera municipal es de 7 km. Su principal actividad económica es la agricultura y ganadería. Su población aproximada es de 20,000 habitantes.

4.- LA MIRA

Su distancia a la cabecera municipal es de 18 km. Su principal actividad son la agricultura y ganadería. Su población aproximada es de 15,000 habitantes.

5.- BUENOS AIRES

Su distancia a la cabecera municipal es de 14 km. Su principal actividad económica es la agricultura y ganadería. Su población aproximada es de 10,000 habitantes.

6.- PLAYA AZUL

Su distancia a la cabecera municipal es de 26 km. Su principal actividad económica son la agricultura, la pesca y el turismo. Su población aproximada es de 4,000 habitantes.

7.- CALETA DE CAMPOS

Su distancia a la cabecera municipal es de 73 km. Su principal actividad económica es la agricultura y el turismo. Su población aproximada es de 3,000 habitantes.

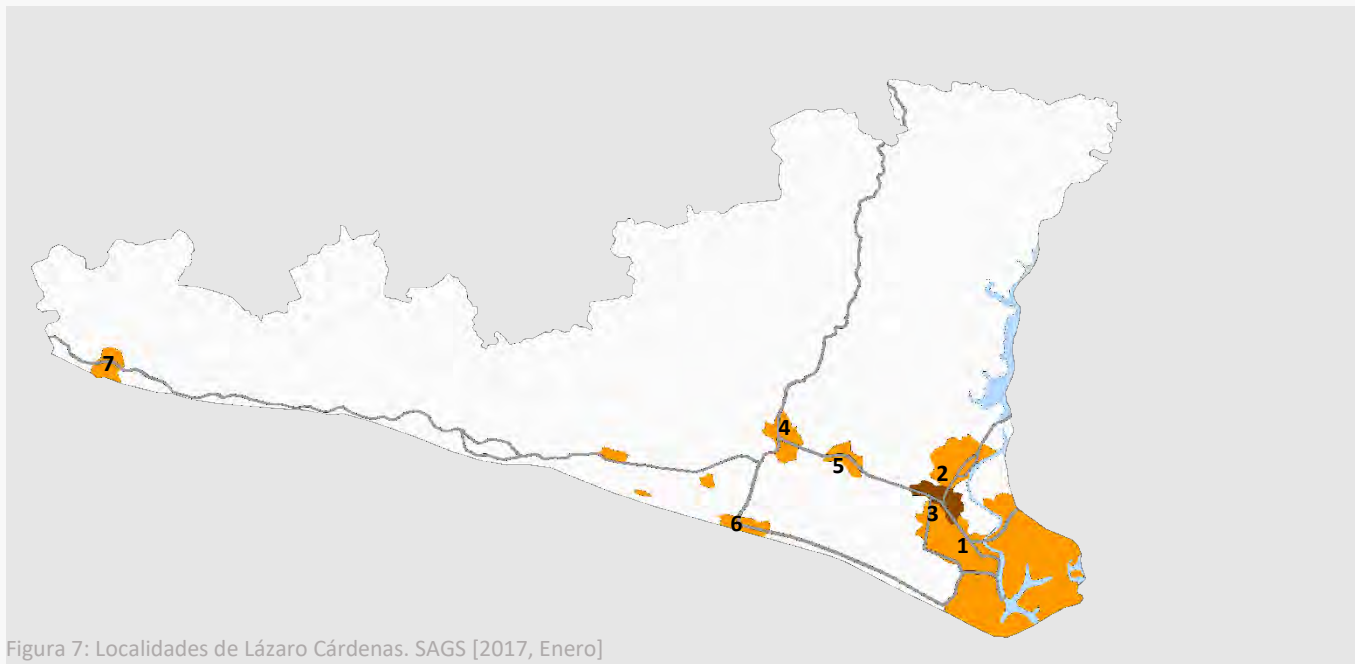


Figura 7: Localidades de Lázaro Cárdenas. SAGS [2017, Enero]

Gracias a que las comunidades se encuentran conglomeradas en la zona sureste del municipio solo existe una localidad (Caleta de Campos) que se podría considerar fuera del radio abarcable.

III.III. DATOS POBLACIONALES

El municipio de Lázaro Cárdenas cuenta con 178,817 habitantes según datos del Censo de 2010 de los cuales 89,221 son del sexo masculino y 89,596 son del sexo femenino, por lo que el 49.8% son hombres y el 50.2% mujeres.

LOCALIDAD	POBLACIÓN			MARGINACIÓN	DISTANCIA A LA CABECERA MPAL.
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL		
Ciudad Lázaro Cárdenas	39,261	39,939	79,200	Muy bajo	-
Guacamayas	18,876	19,104	37,980	Medio	8 km
La Orilla	10,086	10,040	20,126	Medio	7 km
La Mira	6,791	6,624	13,415	Bajo	18 km
Buenos Aires	4,877	4,991	9,868	Medio	14 km
Playa Azul	1,592	1,547	3,139	Medio	26 km
Caleta de Campos	1,280	1,300	2,580	Alto	73 km

Figura 8: Distancia y población de las localidades de LZC. SAGS [2017, Enero]

El incremento poblacional fue derivado de la migración a la zona como consecuencia de la apertura de posibilidades de empleo en la construcción de obras de infraestructura. Además del incremento global también se produjeron efectos en la distribución de diversos sectores de actividad y en la localización espacial de los habitantes, los cuales se concentraron en un número reducido de localidades, cuya población creció en número.

La dinámica demográfica además de mostrar un crecimiento acelerado, también ha sido desordenada sin aprovechar cualquier programa de planeación urbana y la forma de operar del gobierno municipal para satisfacer las demandas de infraestructura y servicios se ha visto afectada ya que no da abasto debido a que la desigualdad entre las localidades del municipio genera bifurcaciones desconcentradas.²²

El análisis poblacional nos da partida para reforzar el rango de servicio necesario para aplicar en el proyecto y así no sobrepasar las demandas y necesidades de los espacios requeridos.

La estructura social de la población ayuda a conocer cómo son las actividades diarias a las que las personas están acostumbradas y con las cuales se sienten identificadas para poder retomar alguna idea funcional.

III. IV. ANÁLISIS

Se tiene como propósito generar un programa únicamente tomando en cuenta a los usuarios, mediante varios análisis que surgen a través de encuestas y observaciones propias de la región.

De acuerdo con lo obtenido en las analogías, nos refleja 3 disciplinas que sobresalen de entre las otras (la educación, la recreación y el deporte) y por lo cual para esto se tomaran para llevarlas a una posición comparativa donde cada una de ellas sirva a la otra para potencializarse.

Aunque el deporte y la recreación están dentro de la misma naturaleza entretenida y dinámica se busca que la educación sea un factor sobresaliente en la idea teórica del proyecto ya que es el más influyente para cambiar la forma de pensar de las personas, y que además podrá brindar una alternativa secundaria para la formación académica de la población que no puede sustentar sus estudios. El proyecto funcionará asemejándose a una institución educativa pero camuflándose entre las otras actividades lo cual garantiza una respuesta positiva hacia el área que se quiere potencializar haciendo uso de talleres y cursos.

Para el análisis las encuestas son para entender las necesidades de los usuarios y la demanda de espacios que estos requieran o sugieran.

²² SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 29, México.

La encuesta se aplicó a 50 personas del municipio de distintas edades.
Se dividió en preguntas puntualizadas dirigidas específicamente al factor a analizar.

- Actividades deportivas
- Actividades recreativas
- Actividades educativas

1.- ¿Si pudieras elegir una actividad para practicar constantemente cual sería?

EDAD (AÑOS)	DEPORTIVO	RECREATIVO	EDUCATIVO	TOTAL
1-10	1	2	2	5
11-20	11	6	1	18
21-30	6	4	5	15
31-Más	3	5	4	12
TOTAL	21	17	12	50

2.- ¿Qué actividades quieres realizar dentro del género que elegiste?

Se muestran las más destacadas y repetidas

DEPORTIVO: Fútbol, basquetbol, tenis, natación, voleibol, ciclismo, gimnasia, carreras, patinaje, golf, karate, frontón, box, ejercitarse, bolos, béisbol.

RECREATIVO: Música, pintura, yoga, baile, canto, ballet, manualidades, juegos de mesa, videojuegos, campamento, conciertos.

EDUCATIVO: Estudiar, lectura, cursos de computación, inglés, matemáticas, internet.

3.- ¿Si tuvieras el lugar para practicarla que tan seguido asistirías?

DÍAS A LA SEMANA	1	2	3	4	5	6	7
TOTAL	8	10	14	5	9	1	3

4.- ¿Cuál sería la infraestructura necesaria?

Simplificando la información

Canchas deportivas

Pistas de carreras

Gimnasio

Alberca

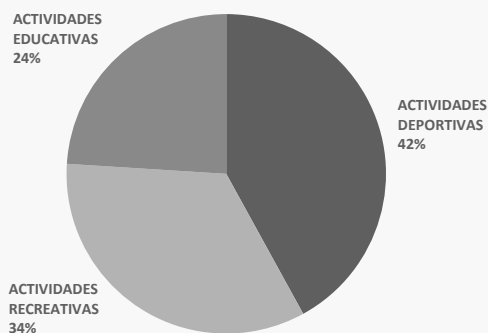
Aulas

Espacios abiertos

5.- ¿Consideras que hay espacios suficientes para cubrir la demanda?

SI	NO
13	37

La principal respuesta mediante al cual se aplicara la idea de diseño para equilibrar los porcentajes de respuesta es la inclinación del usuario hacia algunas actividades más que otras.



Por ello se responderá de tal forma que el conjunto arquitectónico del proyecto genere un recorrido organizado que permita atravesar las áreas menospreciadas mientras se desplazan hacia las más solicitadas por la comunidad en general.

Figura 9: Resultado de encuestas SAGS. [2017, Septiembre]

USUARIOS



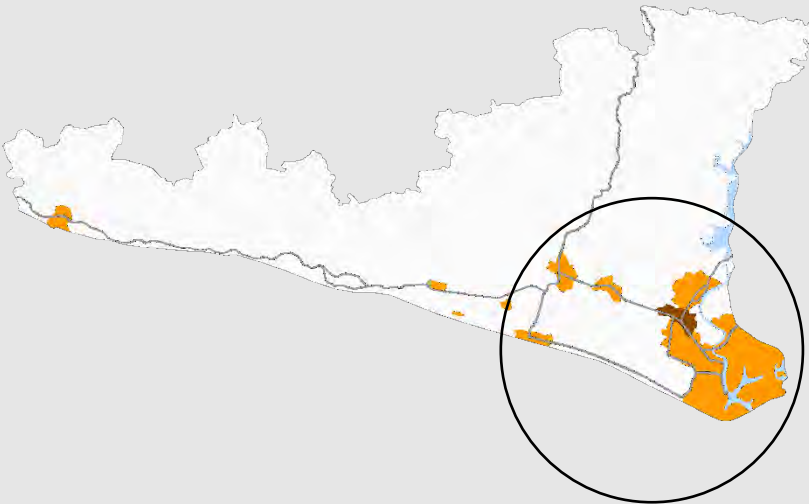
III.I. NECESIDADES

El entorno social está directamente relacionado con la naturaleza del edificio, ya que este será el que este beneficiado con los resultados de este proyecto. Las personas participaran en el desarrollo del mismo haciendo sugerencias y proponiendo pautas de desarrollo.

El uso y la adecuación de los talleres (recreativos) y los espacios deportivos y educativos están en función de las exigencias de los usuarios y al análisis sociocultural de la zona.

III.II. REGIONES ABARCABLES

LOCALIDAD	POBLACIÓN			MARGINACIÓN	DISTANCIA A LA CABECERA MPAL.
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL		
Ciudad Lázaro Cárdenas	39,261	39,939	79,200	Muy bajo	-
Guacamayas	18,876	19,104	37,980	Medio	8 km
La Orilla	10,086	10,040	20,126	Medio	7 km
La Mira	6,791	6,624	13,415	Bajo	18 km
Buenos Aires	4,877	4,991	9,868	Medio	14 km
Playa Azul	1,592	1,547	3,139	Medio	26 km
Caleta de Campos	1,280	1,300	2,580	Alto	73 km



III.III. DATOS POBLACIONALES

El análisis poblacional nos da partida para reforzar el rango de servicio necesario para aplicar en el proyecto y así no sobrepasar las demandas y necesidades de los espacios requeridos.

III. IV. ANÁLISIS

ACTIVIDADES DEPORTIVAS:	
ACTIVIDADES RECREATIVAS:	
ACTIVIDADES EDUCATIVAS:	

CAPÍTULO

MEDIO FÍSICO-GEOGRÁFICO

IV.

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

IV.

MEDIO FÍSICO-GEOGRÁFICO

IV.1. UBICACIÓN

Con la caracterización del medio físico se pretende tener una visión general de los factores naturales que constituyen el entorno y que inciden directamente en la selección de alternativas de solución al problema de diseño.

La ubicación geográfica influye directamente en el comportamiento de una región y en cómo se va a desarrollar, ya que, dependiendo de esta, las condiciones físicas de un espacio van a variar de acuerdo a los siguientes factores:

LATITUD: Influye sobre la temperatura, a mayor distancia del ecuador, menor temperatura.

ALTITUD: Influye sobre la presión atmosférica y la temperatura, a mayor altitud, menor presión atmosférica y menor temperatura.

RELIEVE: Por forma y posición actúa sobre las temperaturas y precipitaciones. Produce diferencias de insolación según la ladera expuesta y modifica el régimen de precipitaciones. En los sectores más altos hay mayores diferencias de temperaturas.

MASAS DE AGUA: Los lugares más cercanos al agua tienen cambios de temperatura más suaves. Enfían o entibian el aire de las regiones, incidiendo en las presiones y la humedad.

DISTANCIA AL MAR: Afecta a la temperatura, humedad y pluviosidad. Los lugares más cercanos al mar poseen temperaturas más moderadas y con menor oscilación térmica que en el interior de los continentes.

DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS: Elevan y direccionan las masas de aire caliente, que son retenidas para luego caer en forma de precipitaciones.²³

Estos factores modifican la percepción de un espacio y dentro del contexto arquitectónico nos brinda un marco de referencia que sustenta al estudio preliminar referente a la ubicación.

El proyecto se desarrolla en la costa este del estado de Michoacán, México en el municipio de Lázaro Cárdenas.

²³

<http://www.si-educa.net/basico/ficha166.html>
[2016, Octubre]

MACROLOCALIZACIÓN



Figura 10: Michoacán en México.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Michoacan_in_Mexico_\(location_map_scheme\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Michoacan_in_Mexico_(location_map_scheme).svg) [2016, Octubre]



MICHOACÁN, MÉXICO

El estado de Michoacán se localiza en el extremo sur occidental de la mesa central de México.

Se localiza sobre las coordenadas 20° 23' 27" y 17° 53' 50" latitud norte y 100° 03' 32" y 103° 44' 49" longitud oeste.

Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al suroeste con el Océano Pacífico y el estado de Colima.²⁴

Abarca una superficie de 58,585 km², la cual representa el 3% de la superficie total del país, ocupando el lugar número 16 en extensión entre las 32 entidades federativas de México.



Figura 11: Lázaro Cárdenas en Michoacán.

https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Lazaro_Cardenas_en_Michoacan.svg [2016, Octubre]

Michoacán cuenta con 113 municipios de los cuales su mayoría dependen económicamente y en gran medida de:

Agricultura: Cultivos de aguacate, garbanzo, limón, ajonjolí, sorgo y fresa.

Ganadería: Se distingue por ser un importante productor de ganado bovino.

Minería: 32 de sus municipios tienen yacimientos importantes de oro, plata, plomo, zinc, barita y cobre.

Cuenta con relieve generalmente accidentado, por lo que sus climas son muy variados, en los que destacan, templado con lluvias todo el año, templado con lluvias en verano, cálido con lluvias en verano y cálido con lluvias escasas durante el año.

La flora del estado de Michoacán presenta bosques mixtos de pino, encino, fresno, oyamel, parota, ceiba, mango, guaje, tepemezquite, palma, chirimoya, zapote y guanábana entre otros, y su fauna está compuesta por casi todo tipo de animales domésticos como silvestres.

En cuanto a su hidrografía sus principales lagos son el lago Cuitzeo, el lago de Pátzcuaro, el lago de Zirahuén y una parte del lago de Chapala. Su río más importante es el río Lerma, le siguen en importancia el río Balsas y el río Cupatitzio. Además cuenta con manantiales como Camécuaro, géiser de aguas geotérmicas como el de Ixtlán de los Hervores o los Azufres, entre otros.²⁵

²⁴ Mercado Vargas, Horacio. (2012) *El turismo en el desarrollo de Michoacán*, Alemania, Editorial Académica Española.

²⁵ http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm [2016, Octubre]

MICROLOCALIZACIÓN

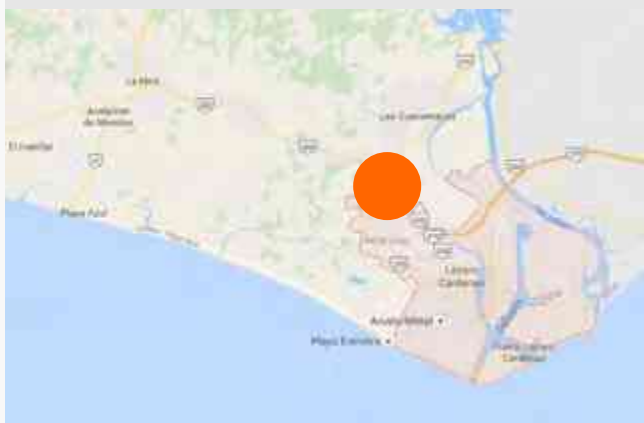


Figura 12: El Terreno en la ciudad.

<https://www.google.com.mx/maps> [2016, Octubre]



**LÁZARO CÁRDENAS,
MICHOACÁN**



Figura 13: Ubicación.

<https://www.google.com.mx/maps> [2016, Octubre]

La dirección del terreno es Av. Las Palmas, Carretera México 200, Col. Paraíso, Guacamayas, Lázaro Cárdenas Michoacán, ubicado sobre las coordenadas 17.990320, -102.220969.

El municipio de Lázaro Cárdenas se ubica en la zona costa del estado de Michoacán.

Se localiza sobre las coordenadas 17° 57' 22" latitud Norte y 102° 11' 32" latitud Oeste, a una altura de 10 metros aproximadamente snm.

Limita al norte con el municipio de Arteaga, al este con el estado de Guerrero, al oeste con el municipio de Aguila Michoacán y al sur con el Océano Pacífico.

Abarca una superficie de 1,152 km², la cual representa el 1.97 % del total del Estado.

Está situado a 401 km de Ciudad de México, por las carreteras federales número 17, 37, y 200 en sus tramos Morelia-Uruapan, Uruapan-Playa Azul y La Mira-Zihuatanejo.

IV.II. CLIMA

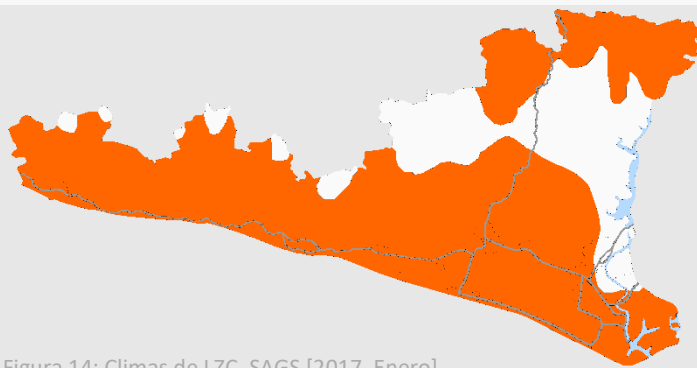
Dentro del área de estudio con datos aplicables al proyecto, el municipio tiene un clima cálido sub-húmedo con lluvias en verano con una temperatura media anual de 28°C, donde, su mínima promedio es de 22.3°C y su máxima de 33.5°C. Afectado por vientos dominantes provenientes del noroeste y un grado de insolación alto con un promedio anual de 207 días despejados.

La precipitación máxima se presenta durante el mes de septiembre, iniciando a mediados de junio con unos 280.0 mm hasta alcanzar su máximo de 386.5 mm en octubre, con un promedio de lluvia acumulada anual de 1000 mm, en condiciones normales.

En promedio la humedad relativa es de 69.6% y la evaporación de 1779 mm anuales.²⁶

Rango de temperatura	7 – 40.5°C
Rango de precipitación	800 – 1 200 mm
Clima	Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (62.55%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (37.45%).

²⁶ SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 21, México.



El clima AW0 se encuentra al noreste y sur del municipio y cuenta con una menor cantidad de precipitación en el rango de 43.2 y abarca un 75.60% de la superficie del municipio, mientras que el clima AW1 tiene una precipitación en el rango de 43.2 al 55.3 y abarca un 24.4% de la superficie del municipio. ²⁷

AW0
AW1

Figura 14: Climats de LZC. SAGS [2017, Enero]

Las condiciones climatológicas de la región se dan en función de la temperatura, la cual viene ligada al asoleamiento, vientos, humedad, etc. Estos factores delimitan o mejoran las posibilidades del proyecto, que utiliza los datos para generar soluciones arquitectónicas que sean confortables.

TEMPERATURA

Mes	Temp Min (°C)	Prom.	Máx.	Deriv. Est.
ENE	12.0	20.6	25.5	1.4
FEB	16.0	20.7	25.0	1.4
MAR	14.5	20.9	26.0	1.7
ABR	11.0	21.3	26.5	1.9
MAY	10.0	22.7	27.5	1.8
JUN	7.0	23.5	29.5	1.9
JUL	17.0	23.5	28.0	1.4
AGO	12.0	23.6	27.5	1.4
SEP	17.0	23.2	26.5	1.3
OCT	14.0	23.3	27.0	1.4
NOV	14.5	22.2	27.0	1.8
DIC	15.0	21.0	25.5	1.5
Total general	7.0	22.3	29.5	2.0

Mes	Temp Max (°C)	Prom.	Máx.	Deriv. Est.
ENE	24.5	33.1	39.5	2.1
FEB	23.0	33.5	39.0	1.9
MAR	27.5	33.6	40.0	2.1
ABR	28.5	34.1	40.0	2.0
MAY	25.0	34.4	39.5	2.0
JUN	24.0	33.8	39.5	2.0
JUL	25.0	33.4	40.5	2.2
AGO	24.5	33.4	39.5	2.3
SEP	24.0	32.8	39.0	2.5
OCT	24.0	33.3	40.5	2.3
NOV	21.5	33.4	39.0	2.1
DIC	22.0	31.2	39.5	1.9
Total general	21.5	33.5	40.5	2.2

Figura 15: Tablas de temperatura. CONAGUA [2017, Enero]

La temperatura promedio media anual de 28°C se encuentra un poco sobre los límites de confort térmico que marca una temperatura adecuada entre 17 - 27°C.

El mes en que presentan las temperaturas más elevadas es junio y por el contrario las temperaturas más bajas son en enero, estas últimas estando justo al borde del confort térmico. Por esto uno de los principales problemas del proyecto es solucionar o evitar en lo mayor posible los problemas de temperatura.

TEMPERATURA MÍNIMA

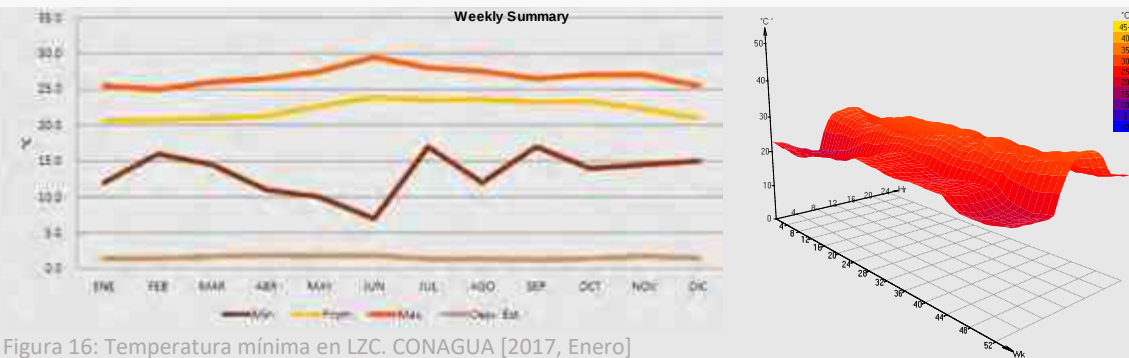


Figura 16: Temperatura mínima en LZC. CONAGUA [2017, Enero]

La temperatura mínima promedio es en todo el año inferior a los parámetros de confort térmico, sin embargo, se dan solo durante la noche. Estas temperaturas no son tomadas debido a que el edificio funcionará durante el día.

²⁷ SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 22, México.

TEMPERATURA MÁXIMA

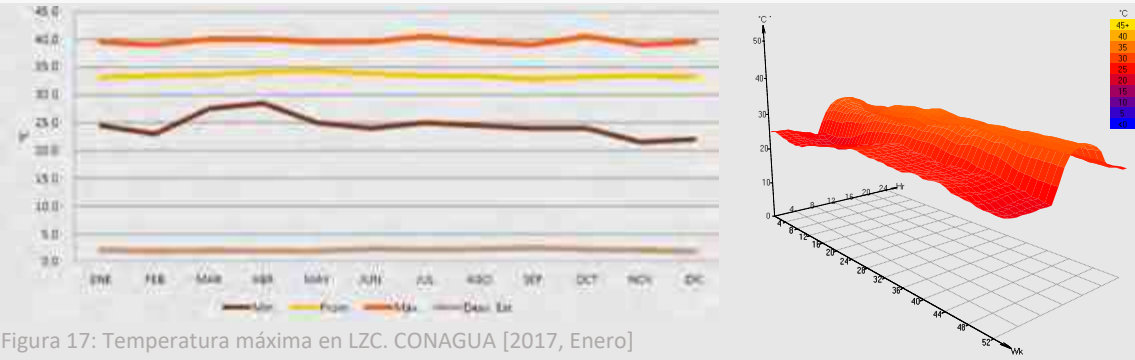


Figura 17: Temperatura máxima en LZC. CONAGUA [2017, Enero]

La temperatura máxima promedio en todo el año supera por mucho los parámetros de confort térmico, llegando a superar los 30°C todos los meses, esto durante el día, por la tarde cuando el sol está en su punto más alto.

MICROTEMPERATURAS

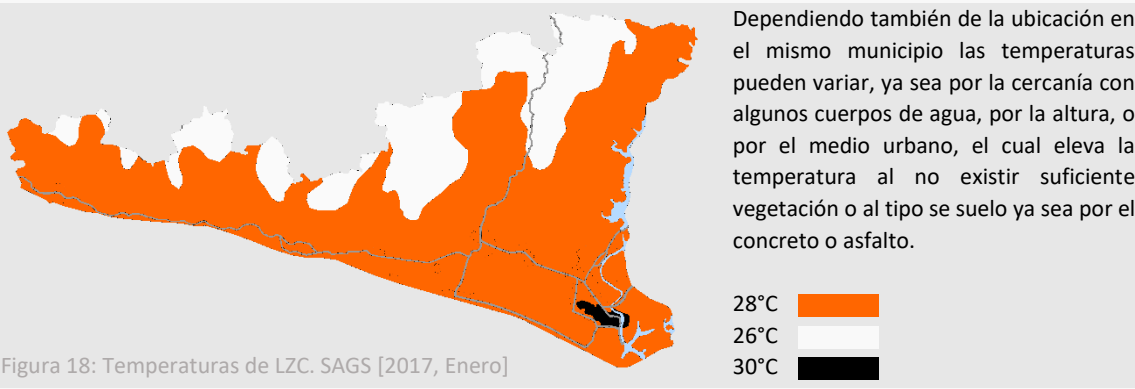


Figura 18: Temperaturas de LZC. SAGS [2017, Enero]

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes provienen principalmente del noreste hacia el suroeste, esto beneficia al proyecto al tener una mayor superficie abarcable y así poder aprovechar la distribución de los edificios para tener ventilación cruzada y no requerir de métodos de control activos. La velocidad del viento varía dependiendo de la época del año, pero generalmente el promedio es de 10 a 25 km/h. Clasificándose dentro del rango de 3 a 4 en la escala de Beaufort.

Número de Beaufort	Velocidad del viento Km/h	Denominación
3	12 - 19	Flojo (Brisa ligera)
4	20 - 28	Bonancible (Brisa moderada)

Prevailing Winds

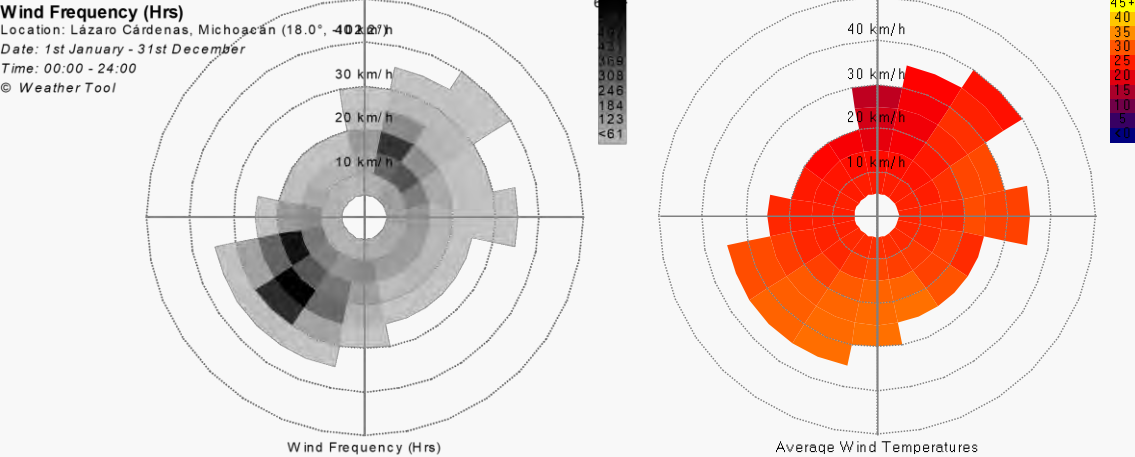


Figura 19: Vientos dominantes. Ecotect Analysis. SAGS [2017,

ASOLEAMIENTO

Stereographic Diagram
Location: Lázaro Cárdenas, Michoacán
Sun Position: 163.7°, 46.9°
HSA: -32.3°, VSA: 51.6°
© Weather Tool

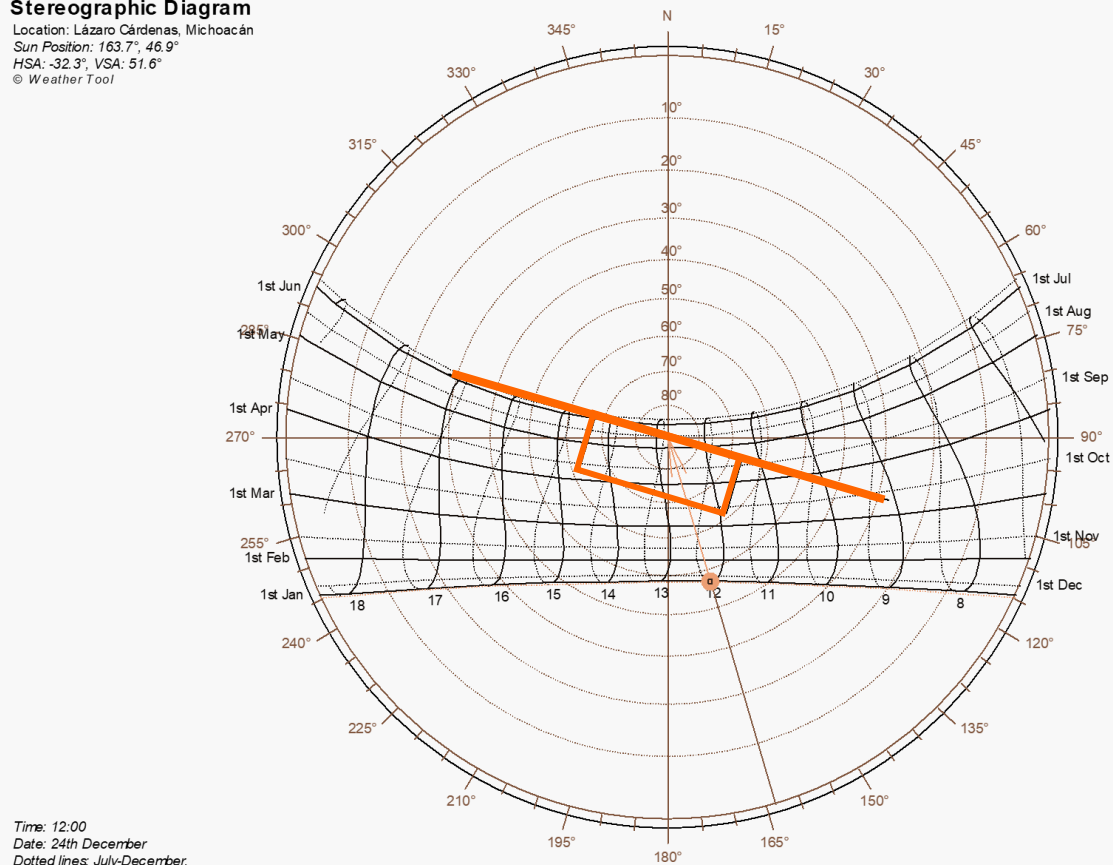


Figura 20: Gráfica solar. Ecotect Analysis. SAGS [2017, Enero]

Mediante la implementación de un estudio solar se determinaron las horas de asoleamiento en función de la época del año. La gráfica muestra el recorrido solar y los grados de inclinación del mismo, para conocer la mejor orientación que podría tener el edificio.

La ubicación del sol con respecto a la tierra se encuentra con una inclinación principalmente hacia el sur por lo que esta orientación será aprovechada para iluminar los grandes espacios interiores. Se evitará en lo mayor posible la orientación poniente por los rayos del sol de la tarde ya que aumentan la sensación térmica de los espacios

PRECIPITACIÓN

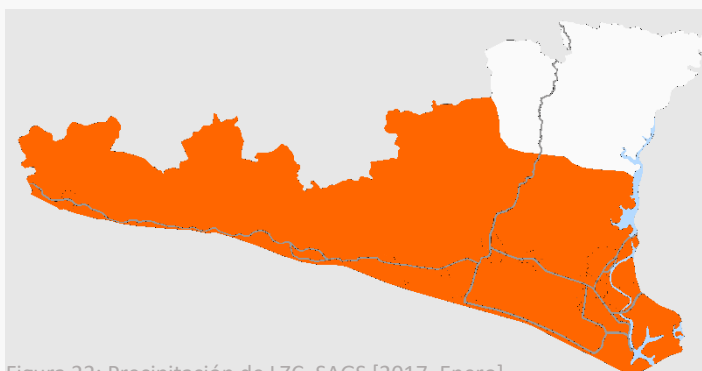
Mes	Lluvia (mm)			
	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.0	0.2	37.0	2.2
FEB	0.0	0.4	66.5	3.8
MAR	0.0	0.1	44.5	1.6
ABR	0.0	0.0	0.0	0.0
MAY	0.0	0.7	160.0	7.1
JUN	0.0	7.7	280.0	21.8
JUL	0.0	8.5	282.2	22.9
AGO	0.0	9.5	222.0	23.0
SEP	0.0	13.0	320.0	32.0
OCT	0.0	5.9	386.5	25.2
NOV	0.0	1.0	145.5	7.6
DIC	0.0	1.0	130.0	7.1
Total general	0.0	4.1	386.5	17.4

Mes	Evap. (mm)			
	Mín.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	0.1	4.2	17.7	1.2
FEB	1.1	5.0	9.7	1.2
MAR	1.0	6.0	10.6	1.2
ABR	1.1	6.5	12.9	1.3
MAY	0.7	6.6	16.6	1.4
JUN	0.8	5.8	11.2	1.9
JUL	0.8	5.1	16.7	1.7
AGO	0.3	4.8	12.3	1.6
SEP	0.1	4.2	9.9	1.5
OCT	0.2	4.1	8.6	1.8
NOV	0.6	4.0	7.8	1.2
DIC	0.1	3.7	8.3	1.1
Total general	0.1	5.0	17.7	1.7

Figura 21: Tablas de precipitación. CONAGUA [2017, Enero]

Las lluvias pueden durar incluso hasta dos o tres días seguidos sin parar.

La intensidad y los meses en los que cae la lluvia es necesario para hacer uso de técnicas de captación pluvial y conocer y dar una idea sobre las formas de las cubiertas y sus pendientes. Así como para ubicar la red de drenaje, y hacer un menor recorrido de tubería.



En el municipio de Lázaro Cárdenas existen 2 tipos de precipitación. En el 21.83% hay una precipitación de 800 a 1000 mm principalmente al noreste del municipio, mientras que en el 78.17% hay una precipitación de 1000 a 1200 mm en el resto del municipio.²⁸

1000 – 1200 mm
800 – 1000 mm

Figura 22: Precipitación de LZC. SAGS [2017, Enero]

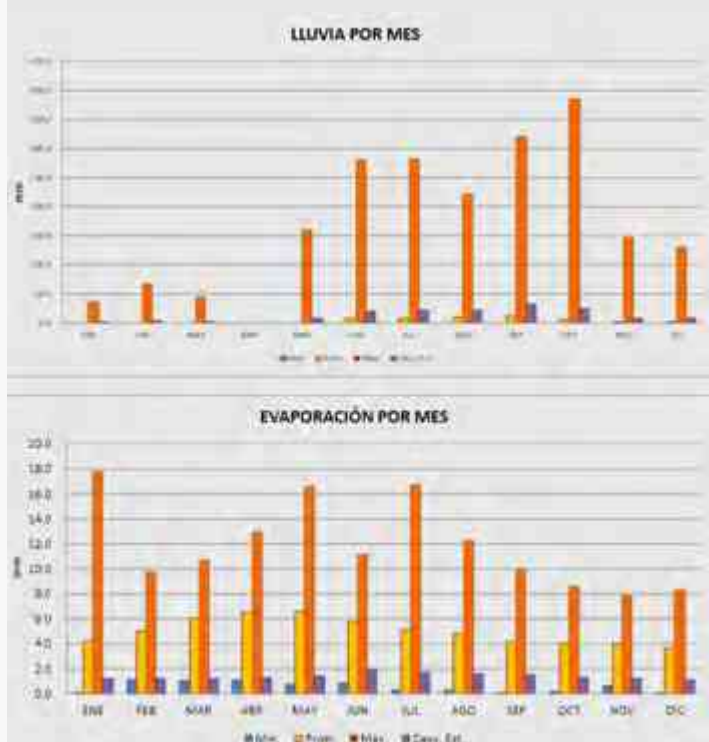


Figura 23: Tablas de precipitación de LZC. SAGS [2017, Enero]

IV.III. FISIOGRAFÍA

El municipio está dentro de la provincia continental: la Sierra Madre del Sur junto con los estados de Jalisco, Colima, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Guerrero.

La provincia tiene como principal característica de dicha provincia es su interacción con la placa tectónica de Cocos la cual se encuentra en un proceso de subducción. Este fenómeno es el responsable de los ejes estructurales y la orientación este-oeste del río Balsas, las cordilleras costeras y línea de costas.²⁹

El relieve de Lázaro Cárdenas en general es escaso, las pendientes son ligeras del 5% y moderadas (entre 5% y 15%) en las laderas de las elevaciones. Formado como consecuencia algunos suelos de origen litoral, aluviales, palustres y residuales. Además de presentar problemas de deslaves, pérdida de suelos, erosión hídrica, entre otras.

Las llanuras onduladas medianamente diseccionadas están conformadas en la periferia de la tenencia y no sobre la zona central donde se ubica el predio.

²⁸ SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 24, México.

²⁹ SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 10, México.

GEOLOGÍA



Figura 24: Feozem háplico.
INEGI [2017, Enero]

El tipo de suelo que existe en el terreno es Feozem háplico (Suelo Tipo B)

Este tipo se asocia a regiones con un clima suficientemente húmedo para que exista lavado, pero con una estación seca. Puede ir de cálido a frío desde zonas templadas hasta tierras altas tropicales. Soportan una vegetación de matorral o bosque, aunque son muy pocos, son suelos de alto contenido orgánico, fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío, así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.³⁰

Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal. Los menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos bajos y se erosionan con más facilidad.³¹

Estas características permiten desarrollar un criterio sobre la subestructura, tomando en cuenta que la profundidad del suelo es superficial. Se observa que la cimentación puede llegar a proponerse como medianamente profunda dependiendo también del factor de carga y el material de relleno.

VEGETACIÓN

Cuenta con una extensa diversidad y cantidad de árboles frutales como las palmeras las cuales son predominantes y características de la región, entre otros como son el almendral, el nanchal, el mangel, los limonares, los naranjos, el árbol de aguacates, el chilar y muchos más.

En el predio se localizan principalmente árboles de mango y palmeras de coco entre otras, las cuales pueden servir para crear un ambiente en el que los usuarios se sientan identificados empleando las especies de árboles conocidas y mezclándolas entre la edificación. El uso de la vegetación existente y predominante en el contexto del proyecto ayuda a proteger la naturaleza, y dar carácter visual.

IV.IV. FACTORES DE RIESGO

INUNDACIONES: Debido a la dificultad de erosión del tipo de suelo existente, el área puede llegar a inundarse en épocas de lluvias, por lo que las construcciones deberán estar a una altura considerable sobre una capa de relleno y las pendientes permitan desplazar el agua estancada.

TERREMOTOS: Lázaro Cárdenas se considera como una de las ciudades de mayor riesgo sísmico, esto debido a que el municipio se encuentra en las costas del pacífico y cercano a la placa de cocos, la cual se considera como la más activa en el territorio mexicano. Se encuentra dentro de la zona en la cual se han registrado los epicentros sísmicos con magnitudes mayores a 7°.

El uso de materiales flexibles como el acero ayuda mitigar el problema ya que tiene características como lo son la resistencia, ductilidad, absorción de energía y amortiguamiento.

CICLONES Y TORMENTAS ELÉCTRICAS: Por su ubicación geográfica del municipio y sus características climatológicas, los ciclones tropicales representan un gran riesgo y son de gran importancia, dado que estos eventos afectan en su totalidad al municipio, trayendo consigo algunos otros fenómenos como inundaciones, derrumbes, deslaves, y deslizamientos.³²

Es necesario crear una estructura resistente con inclinaciones y orientaciones favorables hacia las ráfagas de viento, como también hacer uso de los árboles existentes para crear una barrera que proteja a los edificios.

³⁰ <http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Feozem.htm> [2017, Enero]

³¹ <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/Edaflil.pdf> [2017, Enero]

³² SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, p. 41-54, México.

MEDIO FÍSICO-GEOGRÁFICO



IV.I. UBICACIÓN



Av. Las Palmas, Carretera México 200
Col. Paraíso, Tenencia Guacamayas, Lázaro
Cárdenas, Michoacán

COORDENADAS
17.990320, -102.220969



IV.II. CLIMA

En el municipio de Lázaro Cárdenas encontramos un clima cálido sub-húmedo con lluvias en verano con una temperatura media anual de 28°C, donde, su mínima promedio es de 22.3°C y su máxima de 33.5°C. Afectado por vientos dominantes provenientes del noroeste y un grado de insolación alto con un promedio anual de 207 días despejados.

Mes	Temp.Min (°C)			
	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	12.0	20.6	25.5	1.4
FEB	16.0	20.7	25.0	1.4
MAR	14.5	20.9	26.0	1.7
ABR	11.0	21.3	26.5	1.5
MAY	10.0	22.7	27.5	1.8
JUN	7.0	23.5	29.5	1.9
JUL	17.0	23.5	28.0	1.4
AUG	12.0	23.6	27.5	1.4
SEP	17.0	23.2	28.5	1.3
OCT	14.0	23.3	27.0	1.4
NOV	14.5	23.2	27.0	1.8
DIC	15.0	21.0	25.5	1.5
Total general	7.0	22.3	29.5	2.0

Mes	Temp.Max (°C)			
	Min.	Prom.	Máx.	Desv. Est.
ENE	24.5	31.1	39.5	2.1
FEB	23.0	31.5	39.0	1.9
MAR	27.5	31.6	40.0	2.1
ABR	28.5	34.1	40.0	3.0
MAY	25.0	34.4	39.5	2.0
JUN	24.0	31.8	39.5	2.3
JUL	25.0	33.4	40.5	2.2
AUG	24.5	33.4	39.5	2.3
SEP	24.0	32.8	39.0	2.5
OCT	24.0	33.3	40.5	2.3
NOV	21.5	33.4	39.0	2.1
DIC	22.0	33.2	39.5	1.9
Total general	21.5	33.5	40.5	2.2



IV.III. FISIOGRAFÍA

El relieve en general es escaso, las pendientes son ligeras del 5% y moderadas (entre 5% y 15%) en las laderas de las elevaciones. Formado por suelos de origen litoral, aluviales, palustres y residuales.

IV.IV. FACTORES DE RIESGO

En el área geográfica se presentan problemas de diseño tales como inundaciones, terremotos, ciclones y tormentas eléctricas.

CAPÍTULO

MEDIO URBANO

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN





MEDIO URBANO

V.I. SELECCIÓN DEL PREDIO

En función del análisis para la selección del predio se clasificaron las posibles alternativas en relación a los resultados obtenidos durante la investigación de las localidades más problemáticas de la región, el análisis de ciertos puntos críticos y los lugares con un mayor tráfico de personas.

Para potencializar el proyecto y que este cuente y reciba una aceptación y apoyo por parte de la comunidad se determinaron las condiciones óptimas para el desarrollo de este tipo de proyecto y logre cumplir con los objetivos planteados.

Las principales condiciones analizadas fueron:

- Las características naturales
- El desarrollo urbano
- Las limitaciones físicas
- La ubicación
- El impacto ambiental
- El tamaño del terreno
- La facilidad de transporte
- La infraestructura
- La densidad poblacional

Teniendo en cuenta que el proyecto está apegado a la comunicación y relaciones sociales, y a que este necesita un flujo significativo de personas la ubicación estratégica es uno de los puntos más importantes para la selección del terreno.

La localidad seleccionada para el centro recreativo comunitario, y uno de los terrenos disponibles del ayuntamiento se encuentra en la tenencia de Guacamayas la cual a finales del siglo XX experimentó un crecimiento acelerado debido a la inversión económica que se presentó gracias a la creación de la empresa acerera SICARTSA que se conurbó totalmente con La Orilla y Ciudad Lázaro Cárdenas, y dio origen al desarrollo de nuevos asentamientos.

Al presentar un proyecto de esta magnitud es prescindible que este genere un aprovechamiento del uso de suelo por parte de la comunidad, ya que la colonia se encuentra en crecimiento y el área cercana abarca espacios vacíos dentro de la mancha urbana.



Se trata de un predio de 2800 m2 ubicado en la colonia Paraíso de la tenencia de Guacamayas. Se encuentra al borde de la carretera federal México 200 a las afueras de la ciudad de Lázaro Cárdenas.

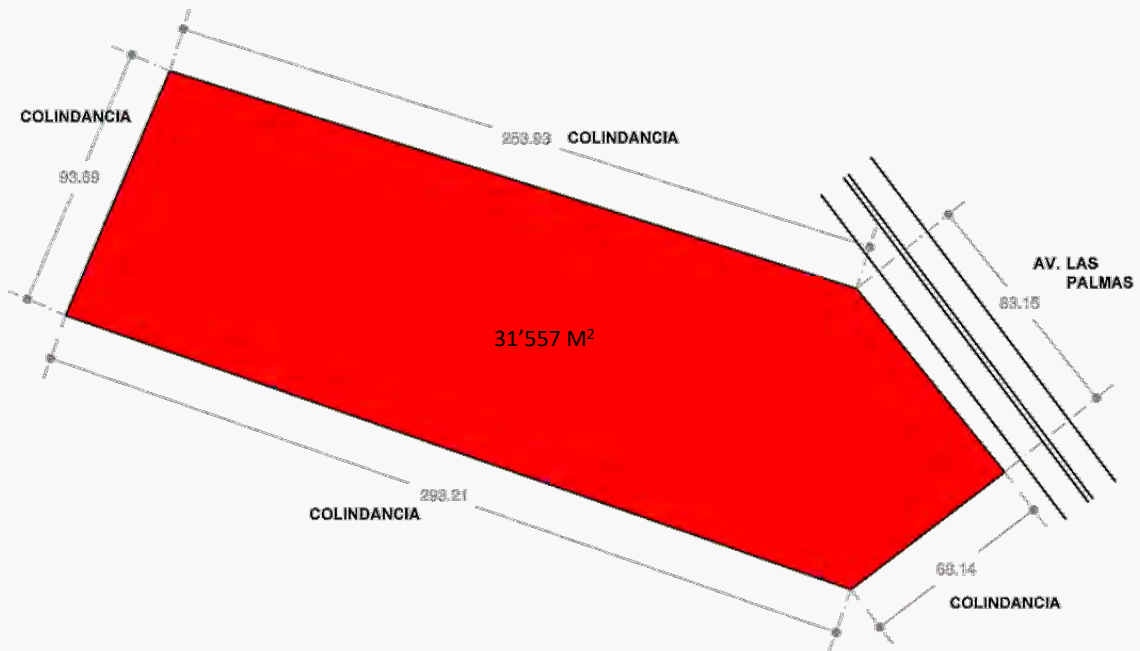


Figura 25: Terreno. SAGS [2016, Octubre]

En las caras sureste, suroeste y noroeste colinda con vivienda popular y terrenos abandonados, y la parte norte colinda con un gran lote baldío lleno de vegetación, sobre la avenida principal se encuentra a 8 metros desde la carretera dejando un amplio andador.

El terreno es un área donde se encontraba un lienzo charro que ahora está abandonado y sus pocas construcciones al interior están deterioradas a punto de derrumbarse. Cuenta con una gran cantidad de árboles de una altura considerable distribuidos hacia todo lo largo.

ARCHIVO FOTOGRÁFICO



Figura 27: Acceso actual. SAGS [2016, Octubre]



Figura 26: Vialidad. SAGS [2016, Octubre]



Figura 29: Calle. SAGS [2016, Octubre]



Figura 28: Hacia la carretera. SAGS [2016, Octubre]

V.II. CONTEXTO

Al ser una ciudad principalmente industrial todo el movimiento e interés de la misma está enfocado principalmente hacia las empresas, entre las cuales destacan:

- ArcelorMittal
- Fertinal
- PEMEX
- Termoeléctrica PETACALCO
- Hidroeléctrica LA VILLITA
- TEC (Terminal Especializada de Contenedores) I
- TEC II
- KCSM (Kansas City Southern de México)
- Terminal Especializada de Automóviles
- Mina LAS TRUCHAS
- Terminal de Alimentos (Semillas)

El municipio también es sede de un puerto industrial comercial, considerado como el de mayor importancia en el pacífico mexicano. Es un punto de enlace entre Asia y Norteamérica, está conectado a los principales centros de consumo mediante una autopista directa y el corredor multimodal ferroviario Lázaro Cárdenas y en el país llega hacia 13 estados de la república.³³



Figura 30: Central portuaria del municipio. <http://sedeco.michoacan.gob.mx/infraestructura-del-puerto-lazaro-cardenas/> [2017, Septiembre]

³³ <http://www.puertolazarocardenas.net/api> [2017, Septiembre]

V.III. EQUIPAMIENTO

Guacamayas ocupa un área de 252 ha, aproximadamente entre 17 y 20 ha se consideran susceptibles a destinarse para recreación o expansión urbana.³⁴

La región cuenta con todo tipo de servicios urbanos, sin embargo la cobertura y la prestación de los servicios es, en algunos casos insuficiente.

A su alrededor inmediato se encuentra zona habitacional (vivienda popular, fraccionamientos, etc.) como parte del equipamiento urbano, además de conjuntos de carácter comercial (Plaza las Américas) entre otros de carácter educativo como la Universidad del Desarrollo Profesional (UNIDEP) y otras escuelas de diferentes niveles de educación. También cuenta con algunos proyectos con mayor impacto urbano y social como el aeropuerto de la ciudad que cuenta con una pista pavimentada de 1 500 m de longitud y 28 m de ancho y el cuartel de seguridad pública municipal.

Debido al género del edificio propuesto los sectores principales a analizar serán los espacios de esparcimiento públicos existentes, los cuales son:

- Malecón de la cultura y las artes
- Parque Jesús Romero Flores
- Parque Uruapan
- Parque Erandeni
- Unidad Deportiva Municipal
- Boulevard Playero
- Plaza Lázaro Cárdenas
- Plaza Melchor Ocampo

V.IV. VIALIDAD

El terreno tiene solo una vía de acceso por medio de la carretera federal No. 200, Costera del Pacífico, que permite el tránsito de todo tipo de transporte. El tipo de calle es una avenida principal de 3 carriles en cada sentido, llamada "LAS PALMAS" cuenta con un camellón que separa los dos sentidos de circulación adornada con palmeras, y sobre el cual se encuentra colocado el alumbrado público a cada 15 m aprox. Del lado del terreno no cuenta con banqueta, solo una vía de terracería destinado a ello de aproximadamente 8 metros de ancho.

TRANSPORTE PÚBLICO

Frente al predio transitan diferentes rutas que van hacia los poblados de La Mira, Playa Azul, Guacamayas, La Orilla, etc., así como también rutas de transportación interna de la Ciudad, taxis y autobuses.

La infraestructura y servicios interurbanos con que cuenta Lázaro Cárdenas le permiten comunicarse con el resto del país, aunque existen carencias que se irán subsanando conforme se incremente y diversifique la actividad económica en la micro-región.

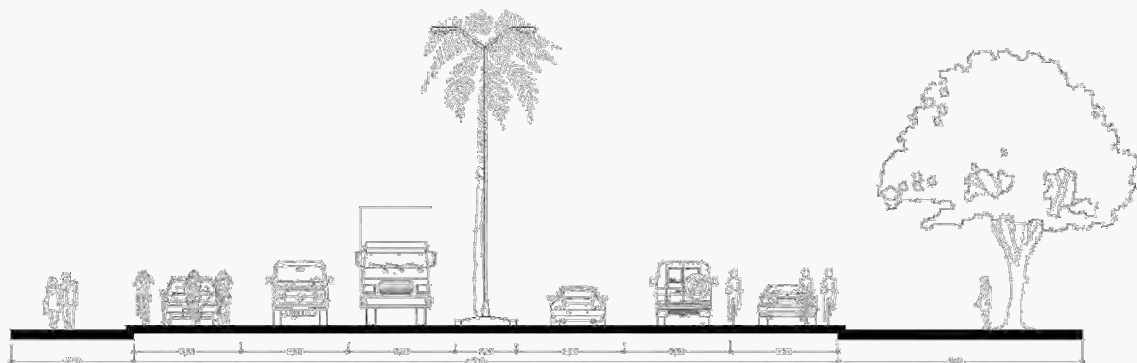


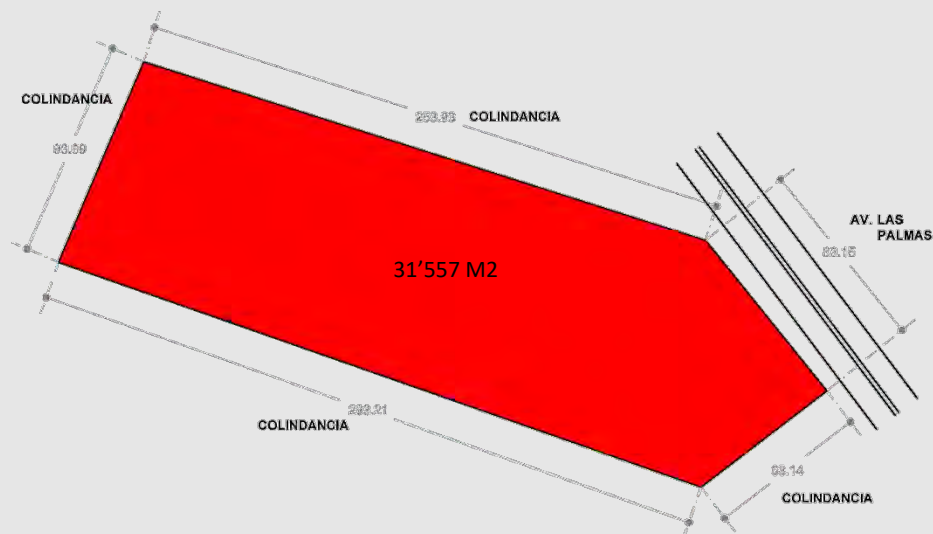
Figura 31: Corte Vial, Av. Las Palmas. SAGS [2016, Octubre]

³⁴ Instituto Nacional de Ecología. *Estudio preliminar para el control de los Residuos Sólidos y Peligrosos en el Puerto de Lázaro Cárdenas Michoacán*, p. 20, México.

MEDIO URBANO



V.I. SELECCIÓN DEL PREDIO

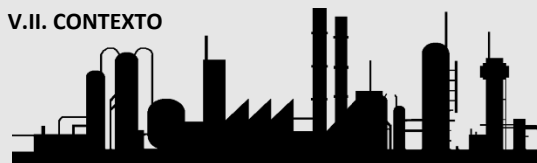


Para potencializar el proyecto y que este cuente y reciba una aceptación y apoyo por parte de la comunidad se determinaron las condiciones óptimas para el desarrollo de este tipo de proyecto y logre cumplir con los objetivos planteados.

- Las características naturales
- Las limitaciones físicas
- La ubicación
- El impacto ambiental
- El tamaño del terreno
- La facilidad de transporte
- La infraestructura
- La densidad poblacional

El terreno es un área donde se encontraba un lienzo charro que ahora está abandonado y sus pocas construcciones al interior están deterioradas a punto de derrumbarse. Cuenta con una gran cantidad de árboles de una altura considerable distribuidos hacia todo lo largo.

V.II. CONTEXTO



V.III. EQUIPAMIENTO

La región cuenta con todo tipo de servicios urbanos, sin embargo la cobertura y la prestación de los servicios es, en algunos casos insuficiente.

V.IV. VIALIDAD

El terreno tiene solo una vía de acceso por medio de la carretera federal No. 200, Costera del Pacífico, que permite el tránsito de todo tipo de transporte. El tipo de calle es una avenida principal de 3 carriles en cada sentido, llamada "LAS PALMAS" cuenta con un camellón que separa los dos sentidos de circulación.

CAPÍTULO

NORMATIVA

VI.

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

VI.

NORMATIVA

VI.I. ASPECTOS TÉCNICO-NORMATIVOS

Es necesario hacer referencia a los diferentes códigos y reglamentos de construcción aplicables para el municipio de Lázaro Cárdenas, los cuales fueron citados para la correcta elaboración del proyecto y mismos con los que se resolvieron los distintos requerimientos técnicos.

Algunos de los reglamentos que se tomaron de referencia son los siguientes:

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL³⁵

PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 29 DE ENERO DE 2004

TÍTULO QUINTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO I GENERALIDADES

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

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

³⁵

Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2004).
Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, México.

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

CAPÍTULO III

DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 83.- Las albercas contarán, cuando menos, con:

I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II. Boquillas de inyección para distribuir el agua recirculada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y

III. Los sistemas de filtración de agua se instalarán de acuerdo con las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

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

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

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

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

CAPÍTULO IV

DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA

DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

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

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

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

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

ARTÍCULO 103.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

ARTÍCULO 104.- Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento en ningún caso deben rebasar 65 decibeles a 0.50 m del paramento exterior del local o límite del predio.

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

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

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

ARTÍCULO 108.- Todas las edificaciones deben contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

SECCIÓN SEGUNDA

DE LAS PREVENCIONES CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

En las obras que requieran Visto Bueno de Seguridad y Operación según el artículo 69 de este Reglamento, el propietario o poseedor del inmueble llevará un libro de bitácora donde el Director Responsable de Obra registrará los resultados de estas pruebas, debiendo mostrarlo a las autoridades competentes cuando éstas lo requieran.

Para cumplir con el dictamen de prevención de incendios a que se refiere la Ley del H. Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, se deben aplicar con las disposiciones de esta Sección y con lo establecido en las Normas.

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

SECCIÓN TERCERA

DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

ARTÍCULO 114.- Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación deben contar con rejas y/o desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas y condiciones de diseño que establezcan las Normas.

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

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

ARTÍCULO 120.- Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección establecido en las Normas y demás disposiciones aplicables.

CAPÍTULO VI

DE LAS INSTALACIONES

SECCIÓN PRIMERA

DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

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

ARTÍCULO 126.- Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio.

SECCIÓN SEGUNDA

DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

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

TÍTULO SEXTO

DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

CAPÍTULO II

DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

ARTÍCULO 140.- El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas.

Las edificaciones que no cumplan con los requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas.

CAPÍTULO III

DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

ARTÍCULO 146.- Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

ARTÍCULO 147.- Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este Capítulo y en las Normas.

ARTÍCULO 150.- En el diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las Normas correspondientes.

Cuando sean significativos, deben tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las solicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en las Normas correspondientes.

CAPÍTULO VI

DEL DISEÑO POR SISMO

ARTÍCULO 166.- Toda edificación debe separarse de sus linderos con los predios vecinos o entre cuerpos en el mismo predio según se indica en las Normas.

En el caso de una nueva edificación en que las colindancias adyacentes no cumplan con lo estipulado en el párrafo anterior, la nueva edificación debe cumplir con las restricciones de separación entre colindancias como se indica en las Normas.

Los espacios entre edificaciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material, debiendo usar tapajuntas entre ellos.

CAPÍTULO VII

DEL DISEÑO POR VIENTO

ARTÍCULO 168.- Las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos de viento y los procedimientos de diseño se establecen en las Normas.

CAPÍTULO VIII

DEL DISEÑO DE CIMENTACIONES

ARTÍCULO 169.- Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las Normas.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

ARTÍCULO 173.- En el diseño de toda cimentación, se considerarán los estados límite de falla y de servicio tal y como se indican en las Normas.

TÍTULO SÉPTIMO

DE LA CONSTRUCCIÓN

CAPÍTULO III

DE LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

ARTÍCULO 200.- Los materiales empleados en la construcción deben ajustarse a las siguientes disposiciones:

I. La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados, y deben satisfacer las Normas de este Reglamento, y las Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas, y

II. Cuando se proyecte utilizar en una construcción algún material nuevo del cual no existan Normas o Normas Oficiales Mexicanas o Normas Mexicanas, el Director Responsable de Obra debe solicitar la aprobación previa de la Secretaría de Obras y Servicios para lo cual presentará los resultados de las pruebas de verificación de calidad de dicho material.

CAPÍTULO VII

DE LAS INSTALACIONES

ARTÍCULO 214.- Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto, y garantizarán la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deben cumplir con lo señalado en este Capítulo, en las Normas y las demás disposiciones aplicables a cada caso.

ARTÍCULO 215.- En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones materiales y productos que satisfagan las Normas y las demás disposiciones aplicables.

CAPÍTULO VIII

DE LAS FACHADAS

ARTÍCULO 220.- Los vidrios y cristales deben colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores a 1.5 m² deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad, debiendo observarse lo dispuesto en el Capítulo VI del Título Sexto de este Reglamento y las Normas, respecto de las holguras necesarias para absorber movimientos sísmicos.

ARTÍCULO 221.- Las ventanas, cancelas, fachadas integrales y otros elementos de fachada deben resistir las cargas ocasionadas por ráfagas de viento, según lo que establece el Capítulo VII del Título Sexto de este Reglamento y las Normas.

Para estos elementos, la Delegación, previa opinión de la Secretaría de Obras y Servicios o por sí misma, podrán exigir pruebas de resistencia al viento a tamaño natural.

TÍTULO DÉCIMO

DE LAS DEMOLICIONES

CAPÍTULO ÚNICO

DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS EN DEMOLICIONES

ARTÍCULO 236.- Con la solicitud de licencia de construcción especial para demolición considerada en el Título Cuarto de este Reglamento, se debe presentar un programa en el que se indicará el orden, volumen estimado y fechas aproximadas en que se demolerán los elementos de la edificación. En caso de prever el uso de explosivos, el programa señalará con toda precisión el o los días y la hora o las horas en que se realizarán las explosiones, que estarán sujetas a la aprobación de la Delegación.

El uso de explosivos para demoliciones queda condicionado a que la Secretaría de la Defensa Nacional otorgue el permiso correspondiente.

ARTÍCULO 237.- Las demoliciones de edificaciones con un área mayor de 60 m² en planta baja o de un cuarto en cualquier otro nivel con un área mayor a 16 m², deben contar con la responsiva de un Director Responsable de Obra o Corresponsable, en su caso, según lo dispuesto en el Título Cuarto de este Reglamento.

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO³⁶

PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 8 DE FEBRERO DE 2011

1.2. ESTACIONAMIENTOS

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

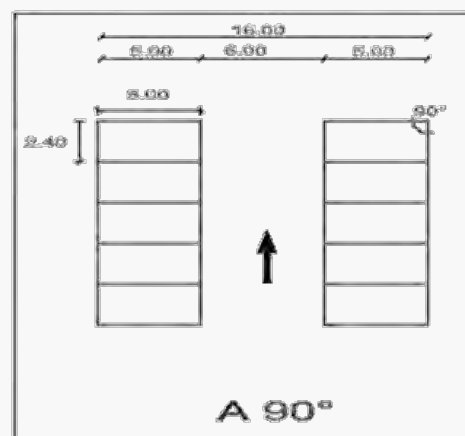
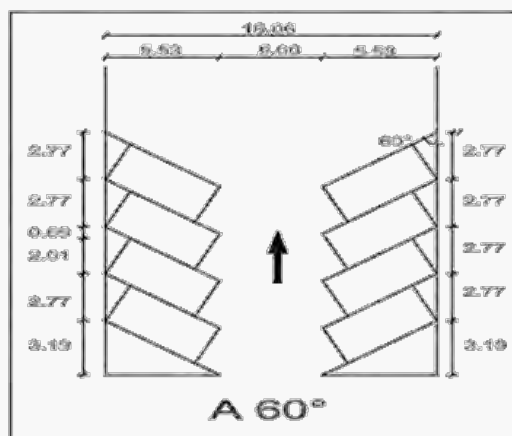
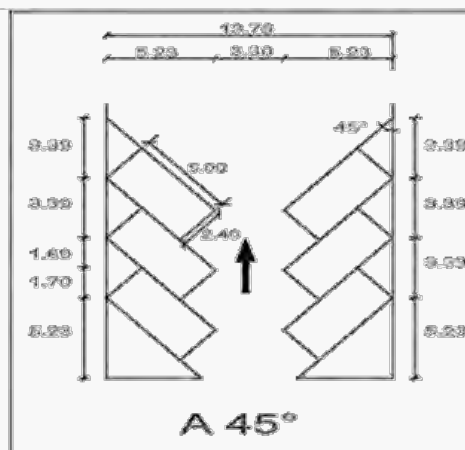
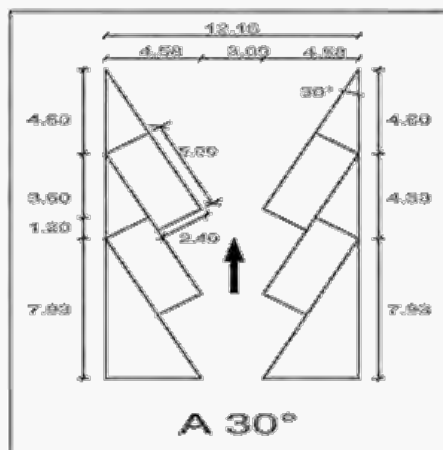
³⁶ Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2011). Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, México.

USO	RANGO O DESTINO	No. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
SERVICIOS		
EDUCACIÓN MEDIA, MEDIA SUPERIOR, SUPERIOR E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS	Academias de danza, belleza, contabilidad y computación	1 por cada 60 m2 construidos
	Escuelas secundarias	1 por cada 60 m2 construidos
CENTROS DE INFORMACIÓN	Bibliotecas	1 por cada 60 m2 construidos
RECREACIÓN SOCIAL	Centros comunitarios, culturales, salones y jardines para fiestas infantiles	1 por cada 40 m2 construidos (o de terreno en el caso de los jardines)
DEPORTES Y RECREACIÓN	Centros deportivos	1 por cada 75 m2 construidos
ESPACIOS ABIERTOS		
	Plazas y explanadas	1 por cada 100 m2 construidos
	Jardines y parques	1 por cada 1000 m2 de terreno (hasta 50 ha) y 1 por cada 10,000 m2 (más de 50 ha)

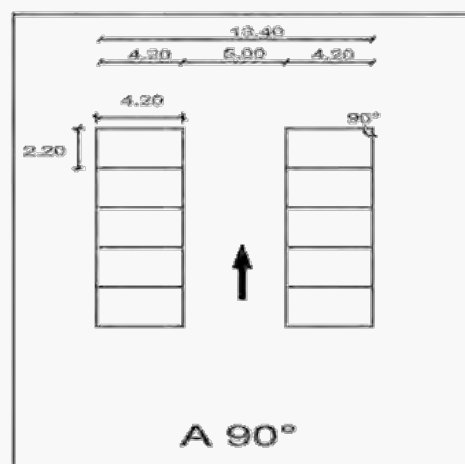
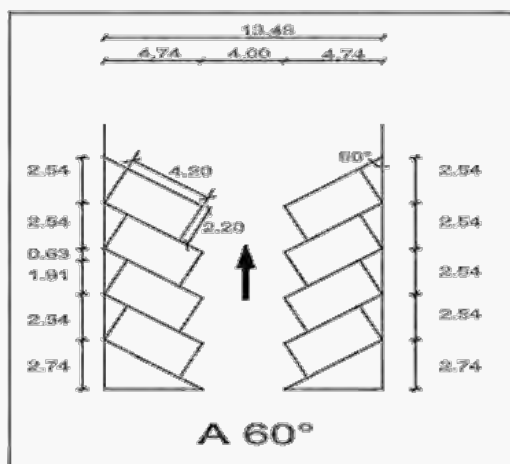
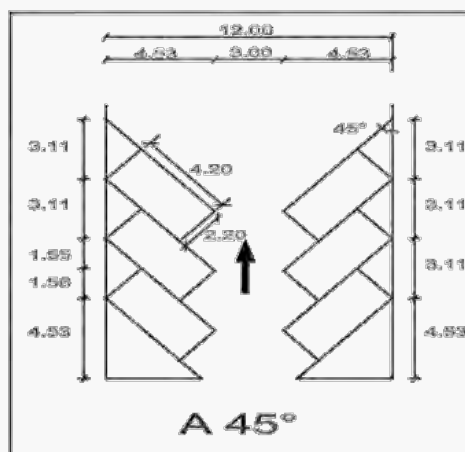
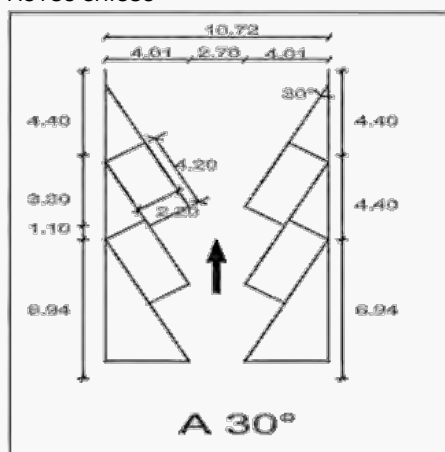
1.2.2 ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

ÁNGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

AUTOS GRANDES



AUTOS CHICOS



3.1 PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA (En litros)
SERVICIOS	
EDUCACIÓN E INSTITUCIONES CIENTÍFICAS	25 L/alumno/turno
RECREACIÓN SOCIAL	25 L/asistente/día
DEPORTES Y RECREACIÓN	25 L/asistente/día

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

3.2.1 MUEBLES SANITARIOS

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	ESCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
SERVICIOS				
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN	De 76 a 150	4	2	0
	Cada 75 adicionales o fracción	2	2	0
RECREACIÓN SOCIAL	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	2

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA

I. En lugares de uso público, en los sanitarios para hombres, donde sea obligatorio el uso de mingitorios, se colocará al menos uno a partir de cinco, con barras de apoyo verticales a ambos lados colocados a máximo 0.38m del centro del mueble con una longitud mínima de 0.90m colocadas a partir de 0.60m de altura del nivel del piso;

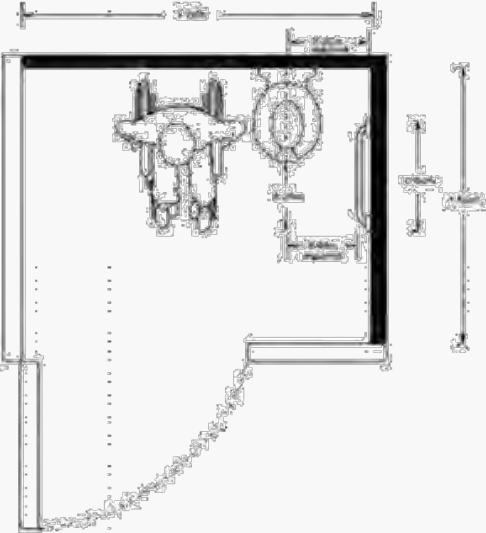
II. Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada treinta trabajadores o fracción que exceda de quince, o uno por cada cien

- alumnos, según sea el caso; se instalará por lo menos uno en cada nivel con una altura máxima de 0.78m a la salida del agua para su uso por personas sobre silla de ruedas, niños y personas de talla baja;
- III. En instalaciones deportivas, baños públicos, tiendas y almacenes de ropa, debe existir por lo menos un vestidor o probador para personas con discapacidad, con acceso libre de obstáculos y fácilmente identificable con el símbolo internacional de accesibilidad, de mínimo 1.70m x 1.80m. La puerta debe abatir hacia el exterior y cumplir con el numeral de puertas;
- IV. Los baños públicos y centros deportivos deben contar, además, con un vestidor, un casillero o canastilla por cada regadera;
- V. En baños de vapor o aire caliente, se tendrá que colocar adicionalmente regadera de agua caliente, fría y una de presión;
- VI. Los escusados, lavabos, regaderas se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio numérico de un género entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto;
- VII. Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50m para acceder a ellos;
- VIII. En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos escusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres escusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de escusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres;

3.2.2 DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

LOCAL	MUEBLE O ACCESORIO	ANCHO (en m)	FONDO (en m)
BAÑOS PÚBLICOS	Escusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Escusado para personas con discapacidad	1.70	1.50
	Lavabo para persona con discapacidad	0.75	0.90
	Mingitorio para personas con discapacidad	0.90	0.40
	Escusado y lavabo para Personas con discapacidad	1.70	1.70

ESCUSADO ACCESIBLE - PLANTA



6.1 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

6.1.2 INSTALACIONES HIDRAULICAS

- I. La salida de los tinacos debe ubicarse a una altura de por lo menos 2m por arriba de la salida o regadera o mueble sanitario más alto de la edificación. Los tinacos deben cumplir la Norma mexicana NMX-C-374- ONNCCE "Industria de la construcción - Tinacos prefabricados especificaciones y métodos de prueba";

- II. Las cisternas deben ser impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras;
 - III. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas correspondientes;
 - IV. Los escusados no deben tener un gasto superior a los 6 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
 - V. Los mingitorios no deben tener un gasto superior a los 3 litros por descarga y deben cumplir con la Norma Mexicana aplicable;
 - VI. Las regaderas no deben tener un gasto superior a los 10 litros por minuto y deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable;
 - VII. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios de uso público deben tener llaves de cierre automático;
 - VIII. Los fluxómetros deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana correspondiente; y
 - IX. Todos los lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no permitan consumos superiores a diez litros por minuto y deben satisfacer la Norma Mexicana NMX-C-415-ONNCCE “Válvulas para agua de uso doméstico
- Especificaciones y métodos de prueba”.

6.1.3 INSTALACIONES DE DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

En las edificaciones ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.

6.1.3.1 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

ESCUELAS - SELECCIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN - REQUISITOS (CANCELA A LA NMX-R-003-SCFI-2004)³⁷

LA NORMA MEXICANA

NMX-R-003-SCFI-2011

6 REQUISITOS

6.1 MEDIO FÍSICO NATURAL

6.1.1 Condiciones del medio físico natural, no aptas para construcción de escuelas

6.1.1.1 Condiciones hidrometeorológicas

Terrenos susceptibles a inundarse (como depresiones, márgenes de ríos o arroyos y planicies de inundación).

Los ubicados en áreas con peligro de desbordamiento de ríos.

Dentro del área de divagación de los meandros del cauce.

En cañadas donde se encuentre aluvión suelto o bien fragmentos, cuyo tamaño sea mayor de 0.40 m (lo anterior indica que ahí se presentan escurrimientos mayores de 5.00 m/s cuya fuerza de arrastre es importante y pueden provocar decesos en la población).

Los ubicados en cuencas, cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales.

Los localizados en zona de marea de tormenta y de oleaje, particularmente los generados por ciclones tropicales en planicies costeras.

Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.

Los ubicados a menos de 500 m. de cuevas o meandros de ríos que no sean estables.

³⁷ INIFED. (2004). Escuelas - Selección del Terreno para Construcción – Requisitos, México.

6.1.1.2 Condiciones geológicas y geotécnicas

Los terrenos ubicados sobre fallas geológicas.

Los propensos a deslizamientos del suelo o aquellos cercanos a una posible zona de deslizamiento y que puedan ser afectados por el mismo.

Los ubicados en las laderas de un volcán activo o no activo.

Los que contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas y con nivel freático inferior a 600 mm.

Los dispersivos.

Los colapsables.

Los cercanos a bloques rocosos, en laderas o partes altas de cerros, con posibilidades de rodar o desprenderse, ya sea por efecto de sismo o por fenómenos erosivos.

Los ubicados en zonas donde haya existido o exista explotación de minas.

Los ubicados sobre cuevas o cavernas.

Los ubicados en zonas pantanosas, ciénagas y esteros.

Los ubicados en zonas donde se pueda manifestar el fenómeno de subsidencia, hundimiento regional y agrietamiento del terreno, ya sea por un proceso natural o antrópico.

Los ubicados en áreas reservadas para recargas de acuíferos.

Los ubicados sobre antiguas minas de arena.

Los que no están dentro de los programas de desarrollo urbano municipales, estatales y federales.

6.2 MEDIO FÍSICO TRANSFORMADO

6.2.1 Condiciones del medio físico transformado, no aptas para la construcción de escuelas

Para la construcción de escuelas, sin menoscabo de las disposiciones legales aplicables, debe evitarse la selección de terrenos que presenten alguna o varias de las siguientes condiciones:

Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m del lindero más cercano a los depósitos de basura y/o de plantas de tratamiento de basura o de aguas residuales.

Los ubicados a una distancia igual o menor a 1 km del límite de depósitos de combustible.

Los ubicados a una distancia igual o menor a 50 m de las estaciones de servicio (gasolineras o gaseras).

Los ubicados a una distancia igual o menor a 500 m de ductos en los que fluyan combustibles (gasoductos, oleoductos, etc.), así como de instalaciones industriales de alta peligrosidad.

Los ubicados a menos de 50 m de las líneas de electrificación de alta tensión.

Los ubicados a menos de 30 m de líneas troncales de electrificación.

Los ubicados a menos de 3 m de ramales o líneas de distribución de alumbrado público, teléfono, telégrafo o televisión por cable.

Los ubicados dentro de los límites de influencia de campos de aviación, según las regulaciones aplicables.

Los ubicados en áreas de relleno provenientes de residuos industriales, químicos, contaminantes o de basura en general.

Los ubicados en áreas que fueron cementerios.

Aquellos que se encuentren en el área de influencia del desfogue o del embalse de una presa.

Los ubicados dentro del derecho de vía de ductos o tuberías que conduzcan materiales peligrosos, así como de caminos, vías de ferrocarril y cuerpos superficiales de agua, por donde se transporten materiales peligrosos.

Los ubicados dentro del radio de afectación por radiación de centrales nucleoelectricas o industrias que operen productos radiactivos.

Los ubicados sobre rellenos que contengan desechos sanitarios, industriales o químicos.

Los que hayan sido utilizados como depósitos de materiales corrosivos reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, infecciosos o radiactivos.

Los ubicados dentro del radio de afectación derivado de algún desastre químico causado por fuga, derrame, explosión o incendio de industrias localizadas en la vecindad del mismo.

Los ubicados en intersecciones con carreteras, vialidades primarias o vías férreas.

6.2.2 Zona de influencia

Para la selección del predio se debe tomar en consideración que los tiempos de recorrido del lugar de procedencia de los alumnos a la escuela sean razonables en relación a las condiciones particulares de cada terreno, tales como la topografía, vías de comunicación, climatología, etc., atendiendo a las recomendaciones de las áreas de planeación educativa en cada estado o municipio.

6.2.3 Infraestructura básica

Infraestructura	Zona Urbana
Agua potable	Por conducto de toma domiciliaria
Alcantarillado	A través de conexión al albañal (descarga domiciliaria) o fosa séptica si la autoridad local lo aprueba
Energía eléctrica	Debe contar con la vialidad de acceso al terreno
Alumbrado público	Debe haber en la vialidad de acceso al terreno
Vialidad	Terciaria o secundaria
Telefonía	Con factibilidad de servicio

6.2.4 Servicios públicos

Servicio	Zona Urbana
Transporte público	Distancia no mayor de 0,80 km
Recolección de basura	Debe contar
Vigilancia pública	Debe contar
Correo	Debe contar

6.2.5 Equipamiento

Los predios seleccionados deben estar ubicados a una distancia no mayor de 15 km de algún centro de salud pública.

6.2.6 Accesibilidad

Tanto en Zona Rural como en Zona Urbana, el acceso principal al predio y, en su oportunidad a la escuela, debe de realizarse a través de vialidades terciarias. De no ser posible, se permite el acceso por vialidades secundarias. Se recomienda una sección mínima de 8 metros de la vía de acceso.

6.2.7 Dimensiones

Los terrenos deben ser preferentemente rectangulares, con una proporción igual o menor a 1:3 con la superficie para alojar los edificios y la obra exterior necesaria que requiere el programa arquitectónico para la modalidad del plantel requerido.

6.3 ASPECTOS LEGALES

6.3.1 Titularidad o posesión del terreno

Previo a la selección del terreno para la construcción de escuelas públicas, el adquirente deberá verificar la propiedad o los derechos de propiedad, incluyendo derechos de vía y expropiación de inmuebles, o en su caso los derechos otorgados por quien pueda disponer legalmente de los mismos.

La titularidad del terreno seleccionado deberá realizarse a nombre del gobierno federal, estatal o municipal, y en el caso de los organismos públicos descentralizados, a nombre de su patrimonio inmobiliario.

Tratándose de terrenos de escuelas particulares, la titularidad o posesión de los mismos la ostentará el que tenga los derechos otorgados por cualquier vía de derecho común.

6.3.2 Uso del suelo

El uso del suelo del terreno para el tipo escolar elegido debe cumplir con lo establecido en la legislación y/o los planes o programas de desarrollo urbano aplicables.

6.4 ASPECTOS TÉCNICOS

6.4.1 Topografía

El adquirente del terreno debe contar con un levantamiento topográfico georeferenciado. Salvo en terrenos sensiblemente planos (con desniveles máximos de 15 cm por cada 100 cm) el levantamiento deberá incluir curvas de nivel a una distancia máxima de 10 m en el sentido transversal y longitudinal.

La pendiente máxima de los terrenos debe ser de 15 cm por cada 100 cm de longitud en cualquier sentido; en el caso de que las pendientes sean mayores, el adquirente debe presentar un proyecto de terrazo, relleno o renivelación que permita aprovechar al menos el 90 % de la superficie del predio.

6.4.2 Estudio de pruebas geotécnicas

El adquirente debe contar con los estudios de pruebas geotécnicas que proporcionen resultados sobre la capacidad de carga y manifestar que el terreno no presente alguna de las condiciones mencionadas en el numeral 6.1.1.2., o en su caso definir adecuaciones para cumplir lo establecido en el punto 6.1.2., para asegurar la estabilidad del terreno.

NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA³⁸
CONADE, CINCO TOMOS PUBLICADOS EN OCTUBRE 1999.

Para las dimensiones de las canchas deportivas en la página oficial de CONADE, vienen los tomos detallados de cada uno de los espacios necesarios.

<http://conadeb.conade.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1720>

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)³⁹
DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 25 DE MAYO DE 1992

Para calcular las capacidades máximas, las áreas necesarias y metros cuadrados se tomaron los distintos tomos de las normativas de SEDESOL que comprendía el proyecto para lograr crear un programa arquitectónico basado en un instrumento legal.

Con esto se hace un estudio sobre algunos espacios similares que podrían aplicar, y se hace una selección y observación sobre las áreas que estos contienen y así mismo decidir si es conveniente aplicarlo al proyecto de una manera directa o no.

DEPORTE

Módulo Deportivo (CONADE)	☐	☐	Centro Deportivo (CONADE)	☐	☐
Unidad Deportiva (CONADE)	☐	☐	Ciudad Deportiva (CONADE)	☐	☐
Gimnasio Deportivo (SEDESOL) (1)	☐	☐	Alberca Deportiva (SEDESOL) (1)	☐	☐
Salón Deportivo (SEDESOL) (1)	☐	☐			

RECREACIÓN

Plaza Cívica SEDESOL (1)	☐	☐	Juegos Infantiles SEDESOL (1)	☐	☐
Jardín Vecinal SEDESOL (1)	☐	☐	Parque de Barrio SEDESOL (1)	☐	☐
Parque Urbano SEDESOL (1)	☐	☐	Área de Fiestas y Exposiciones SEDESOL (1)	☐	☐
Salón de Cine SEDESOL (1)	☐	☐	Espectáculos Deportivos SEDESOL (1)	☐	☐

EDUCACIÓN

Jardín de Niños (SEP-CAPFCE)	☐	☐	Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) (SEP-CAPFCE)	☐	☐
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (CAPEP)	☐	☐	Escuela Especial para Atípicos (SEP-CAPFCE)	☐	☐
Escuela Primaria (SEP-CAPFCE)	☐	☐	Centro de Capacitación para el Trabajo (SEP-CAPFCE)	☐	☐
Telesecundaria (SEP-CAPFCE)	☐	☐	Secundaria General (SEP-CAPFCE)	☐	☐

³⁸ CONADE. (1999). Normatividad para la Infraestructura Deportiva, México.

³⁹ SEDESOL. (1992). Sistema Normativo De Equipamiento Urbano, México.

En base a estos lineamientos se llega a una conclusión comparativa que arroja los siguientes resultados sobre las características físicas del terreno.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
NIVEL DE SERVICIO	INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN	50,001 A 100,000 H.
M ² CONSTRUIDOS	4,000
M ² DE TERRENO	30,000
PROPORCIÓN DEL PREDIO	1:1 A 1:2
FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE (METROS)	100
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1 A 2
PENDIENTES RECOMENDABLES	1% A 5% POSITIVA
POSICIÓN EN MANZANA	(1)

Figura 32: Resultados comparativos de características físicas de SEDESOL. SAGS [2017, Septiembre]

En base a todos los tomos y apartados normativos de las diferentes instituciones involucradas en este capítulo se puede crear un programa arquitectónico que responde de manera directa.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo a la normativa

ESPACIOS	CANTIDAD
ACCESO PRINCIPAL	1
ADMINISTRACION	1
SERVICIOS	1
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	2
CANCHA DE FUTBOL	2
CANCHA DE BÉISBOL	1
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1
ÁREAS VERDES	1
AULAS	9
COCINA COMEDOR	1
SALON DE USOS MÚLTIPLES	1
BODEGA	1
INTENDENCIA	1
ESTACIONAMIENTO (cajones)	80
BAÑOS Y VESTIDORES	1 modulo por cada edificio
EXPLANADA	-
ANDADORES	-
JUEGOS INFANTILES	-
PLAZA CIVICA	-

Figura 33: Resultados de comparativa de aspectos técnico-normativos. SAGS [2017, Septiembre]

NORMATIVA



VI.I. ASPECTOS TÉCNICO-NORMATIVOS

Es necesario hacer referencia a los diferentes códigos y reglamentos de construcción aplicables para el municipio de Lázaro Cárdenas, los cuales fueron citados para la correcta elaboración del proyecto y mismos con los que se resolvieron los distintos requerimientos técnicos.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 29 DE ENERO DE 2004

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 8 DE FEBRERO DE 2011

ESCUELAS - SELECCIÓN DEL TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN - REQUISITOS

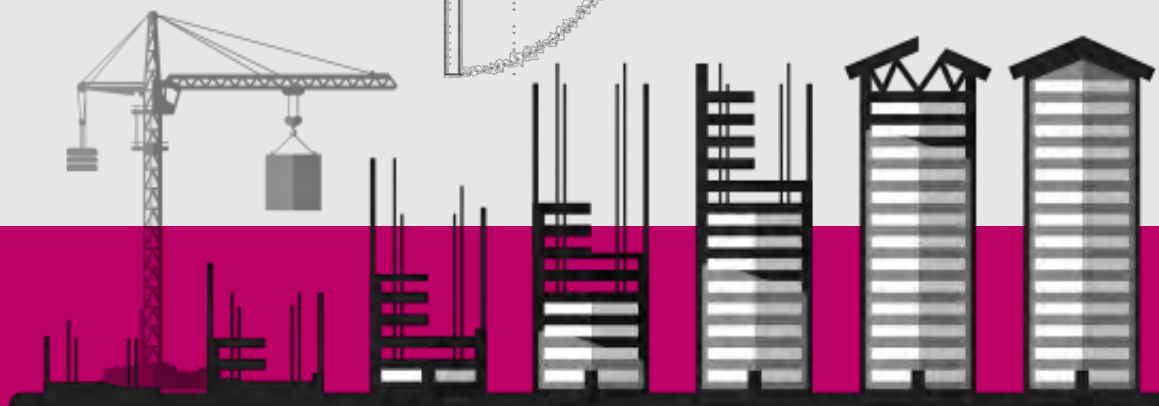
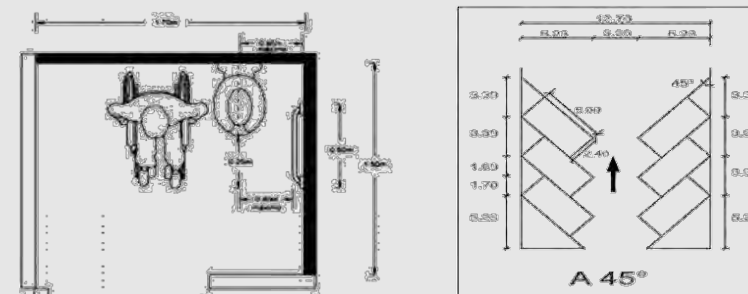
NMX-R-003-SCFI-2011

NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA

CONADE, CINCO TOMOS PUBLICADOS EN OCTUBRE 1999.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 25 DE MAYO DE 1992



CAPÍTULO

PROCESO DE DISEÑO

VII.

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO
PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

VII.

PROCESO DE DISEÑO

VII.I. FUNCIONAMIENTO

Se interpretará el funcionamiento espacial del centro recreativo, ya que es necesario para poder realizar una distribución adecuada de las áreas y los espacios. A pesar de que no existe una documentación oficial o puntualizada sobre los espacios requeridos o el funcionamiento en un proyecto de este tipo, de acuerdo lo estudiado en el apartado teórico existen algunas áreas y requerimientos básicos que se podrían considerar.

Basado en el estudio del tema sobre la descripción del género del edificio se realizó un modelo base sobre el que se trabajará, seccionando el proyecto y distribuyéndolo en distintos edificios conectados a través de pasillos exteriores y plazas. Manejando un modelo de intervención social que maneja los porcentajes de interés de las personas hacia las actividades analizadas.

Deporte (42%)
Recreación (34%)
Educación (24%)

Por esto, las diferentes actividades de cada disciplina estarán distribuidas en varios edificios donde la actividad principal de cada uno estará acompañada de las otras dos disciplinas pero en menor porcentaje. Con esto se busca equilibrar los porcentajes para mejorar el nivel de educación en la población y armonizar el funcionamiento del edificio de una forma dinámica para que las actividades formen entre sí un conjunto y un recorrido.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

El diagrama de funcionamiento servirá para la representación del vínculo directo o indirecto entre los espacios arquitectónicos que componen el proyecto en lo que respecta al proceso de diseño arquitectónico.

Corresponderá a la relación de los espacios que lo conforman, enlazando cada una de las áreas exteriores, administrativas y de servicios entre las áreas de los diferentes edificios.

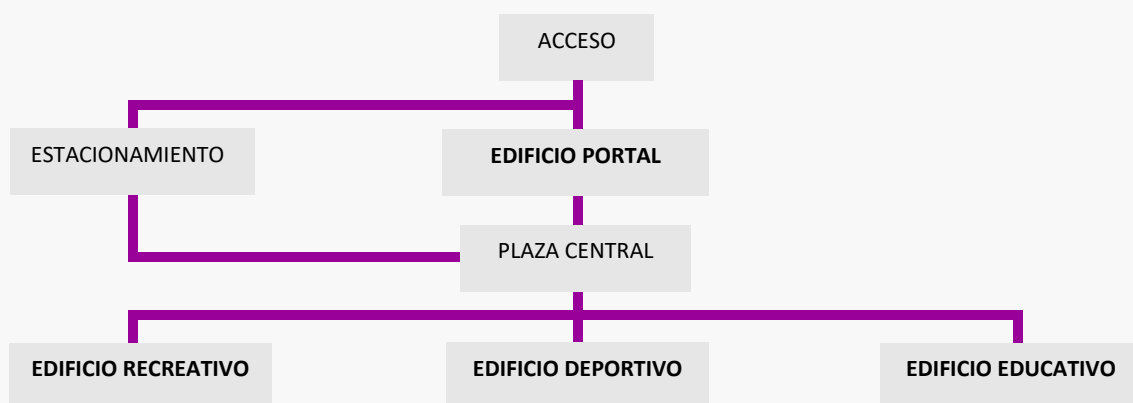


Figura 34: Diagrama de funcionamiento general. SAGS [2017, Enero]

VII.II. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico se determinó a partir de un análisis comparativo de lo analizado en el CAPÍTULO III sobre los resultados de los casos análogos, el CAPÍTULO III del análisis de los usuarios y el CAPÍTULO VI de la recopilación de los espacios requeridos por las normativas aplicables.

A través de esto se determinaron los requerimientos, el número de personas y los metros cuadrados de los distintos espacios necesarios, para tener una base una base más sólida y sustentada al momento de proyectar.

	ZONA	COMPONENTES	No.	ACTIVIDAD	CAPACIDAD	
					No. PERSONAS	M ²
PÚBLICA	ARRIBO	Parada de transporte	1	Arribo de personas	-	-
		Andadores exteriores e interiores	-	Tránsito de personas	-	-
		Estacionamiento público	1	Arribo de vehículos	80 Cajones	1760
		Áreas verdes	-	Recreación	-	-
		Plaza de acceso	1	Acceso al edificio	50	150
	INGRESO	Vestíbulo	1	Distribución de áreas	25	300
		Pasillos	-	Conexión entre áreas	-	-
		Módulo de recepción	1	Información	2	25
		Exposiciones	1	Demostración de actividades y objetos	10	50
	SERVICIOS PÚBLICOS	Sanitarios	2 módulos	Necesidades y aseo personal	4 c/u	24 c/u
		Tienda	1	Venta de productos	10	25
		Cocina, cafetería	1	Alimentos y bebidas	12	30

	RECREACIÓN	Juegos Infantiles	1	Diversión	60	500
		Área de eventos	1	Conciertos, proyecciones.	500	1000
		Pista de Skate	1	Patinar	60	800
		Pista de atletismo	1	Pasear, correr	-	-
		Cenadores	8	Alimentos o descanso	8 c/u	16 c/u
		Lockers	60	Guardado de objetos diversos personales	-	-
		Talleres (varios)	8	Aprendizaje	16 c/u	48 c/u
	DEPORTE	Gimnasio	1	Ejercitarse	30	300
		Área de gimnasia	1	Practica de gimnasia	15	300
		Regaderas, vestidores y sanitarios	2 módulos	Necesidades y aseo personal	6 c/u	24 c/u
		Canchas de Futbol	1	Juegos de futbol	28	4950
		Gradas	-	Expectación	300	300
		Canchas de usos múltiples	3	Juegos de pelota (Basquetbol, voleibol, futbol rápido)	16 c/u	375 c/u
		Piscina	1	Practica de natación	25	312
		Zona multifuncional	1	Actividades varias (tiro con arco, esgrima, boxeo, tenis, etc...)	-	-
	EDUCACIÓN	Dirección	1	Control del área educativa	5	36
		Biblioteca	1	Estudio y aprendizaje	40	200
		Ludoteca	1	Estudio y juegos	10	20
		Aulas (varias)	8	Aprendizaje	16 c/u	48 c/u
		Sala de espera	1	Esperar atención	10	20
		Zona de secretarias	1	Atención al publico	3	5
		Oficinas	3	Control y administración	3 c/u	12 c/u
		Sala de juntas	1	Reuniones, conferencias privadas	10	30

SERVICIO Y MANTENIMIENTO	Café	1	Ingerir bebidas	2	3
	Sanitarios	2 módulos	Necesidades y aseo personal	4 c/u	24 c/u
	Sala de control	1	Control de maquinas	2	8
	Cuarto de maquinas	1	Bombas, calentador, centro de cargas, etc...	2	30
	Cuarto de aseo	3	Guardado de productos de limpieza	2 c/u	5 c/u
	Bodega	1	Guardado de objetos diversos	6	20
	TOTAL			1700 aprox.	

Figura 35: Programa arquitectónico. SAGS [2017, Enero]

VII.III. DISTRIBUCIÓN

Para determinar las áreas que se encuentran en cada edificio se realiza la siguiente distribución.

INTERIOR EXTERIOR

1.- EDIFICIO PORTAL

El principal propósito de este edificio es crear una fachada principal que distinga a todo el proyecto, que sea atractivo e invite a las personas a entrar. Se le otorgara un uso deportivo por ser este el género de mayor solicitud entre la población y que además genere un vestíbulo corredor que permita distribuir los demás edificios.

- CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES
- ZONA MULTIFUNCIONAL

ACCESO PRINCIPAL
ESTACIONAMIENTO

2.- EDIFICIO RECREATIVO

Es el primer edificio al cual se tiene acceso después del portal por lo tanto tiene un uso administrativo además del recreativo en el cual se obtiene información. Este género se centraliza más al estar en un rango aceptable en cuanto a porcentaje de interés.

- TALLERES
- JUEGOS DE MESA
- ÁREA DE GIMNASIA
- ÁREA DE EXPOSICIONES
- ADMINISTRACIÓN
- SERVICIOS Y MANTENIMIENTO

ÁREA DE EVENTOS
CANCHAS DE USOS MÚLTIPLES

3 áreas recreativas, 2 áreas deportivas, 1 área educativa

3.- EDIFICIO DEPORTIVO

Al ser este el ámbito con mayor demanda los componentes deportivos se encuentran dispersados a través de todo el proyecto, de tal manera que los usuarios que exigen estas áreas tengan la necesidad de generar un recorrido a lo largo de los demás edificios.

- PISCINA OLIMPICA
- BIBLIOTECA
- LUDOTECA
- SERVICIOS Y MANTENIMIENTO

GIMNASIO AL AIRE LIBRE
CENADORES

2 áreas deportivas, 2 áreas educativas, 1 área recreativa

4.- EDIFICIO EDUCATIVO

Este edificio al ser el menos atractivo para la mayoría de la población incorpora las actividades más demandantes de las otras áreas para crear un tráfico significativo de personas que genere interés hacia este sector.

- AULAS
- TALLERES
- SERVICIOS Y MANTENIMIENTO

CANCHAS DE FUTBOL
PARQUE DE SKATE

2 áreas educativas, 1 área recreativa, 1 área deportiva

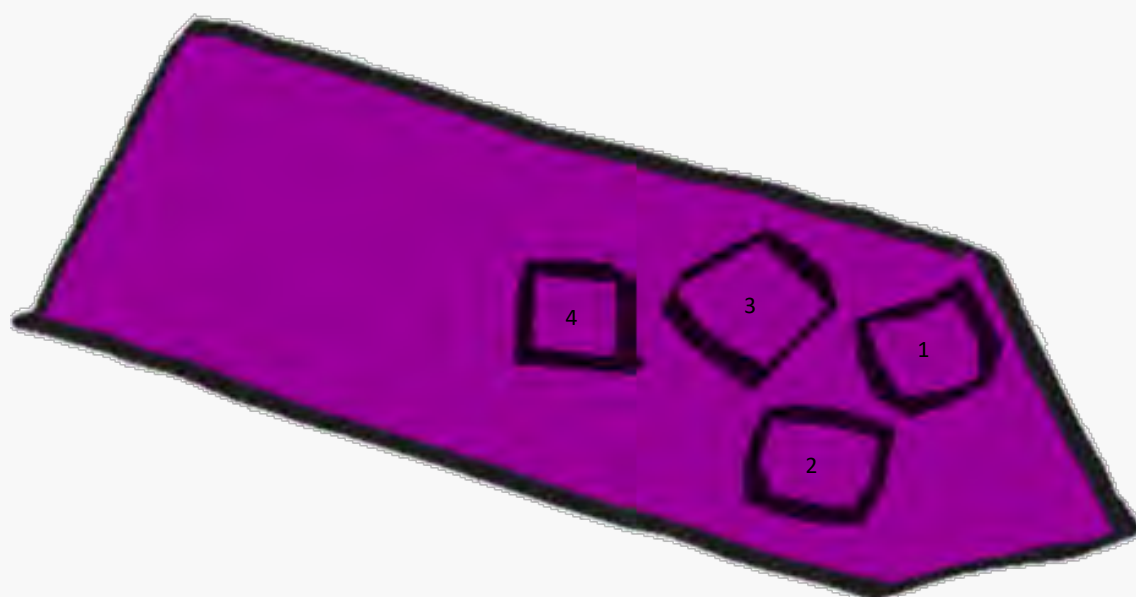


Figura 36: Primera distribución del terreno. SAGS [2017, Enero]

VII.IV. USUARIOS PERMANENTES Y TEMPORALES

Los centros comunitarios tienen un gran flujo de personas que entran y salen durante todo el día, en lo que se refiere a usuarios permanentes son muy pocos ya que todo el proyecto está destinado a cualquier tipo de persona que quiera ser empleado y pueda aportar o compartir algún tipo de conocimiento productivo, esto puede ser durante mucho tiempo o muy poco por lo que pueden ser impredecibles este tipo de análisis, son llamados usuarios temporales, como también lo son aquellos que acuden a las instalaciones para hacer uso de ellas y de todos los servicios que ahí se brindan.

La zona administrativa es la que solo presenta usuarios permanentes activos. La gente empleada trabaja bajo la supervisión de un sistema de gobierno o en algunos casos por compromiso propio como lo son los profesores y líderes de talleres.

LISTA DE ACTIVIDADES DEL PERSONAL

ADMINISTRACIÓN	AVTIVIDAD
Coordinador general	Dirigir y supervisar el desempeño de los coordinadores de áreas y que su grupo cumpla con sus obligaciones. Responsable de que se cumplan los objetivos, y actividades propuestas.
Auxiliar administrativo (secretarias)	Labores de oficina por computadora y apoyo general.
Coordinador deportivo	Encargado de supervisar las actividades y eventos de los instructores deportivos.
Coordinador de talleres (recreación)	Encargado de supervisar que el trabajo de los líderes de taller tenga potencial.
Coordinador educativo	Encargado de supervisar la labor de los profesores y el área de biblioteca y ludoteca.
Instructores	Control, instrucción y seguimiento de actividades deportivas
Líderes de taller	Enseñar y compartir técnicas, disciplinas o actividades recreativas.
Profesores	Impartir clases y fomentar el desarrollo profesional y educativo.
Intendencia	Tareas de limpieza e higiene.
Vigilancia	Control de seguridad.

Figura 37. Lista de actividades. SAGS [2017, Enero]

CAPÍTULO

DISEÑO

VIII.

VIII.

DISEÑO

VIII.I. ESTUDIO CONCEPTUAL E IDEA

El objetivo de diseño es crear un espacio abierto al público que facilite el tránsito de personas y las invite a transitar a través de él.

La idea general del proyecto trata de respetar en lo máximo posible el medio natural y reacondicionar los espacios del medio construido, por lo cual la postura teórica que estará basada en arquitectura de estilo industrial.

ESTILO INDUSTRIAL

Procede de la adaptación de espacios ya sea de fábricas, locales, sótanos, etc.

Dicha arquitectura se caracteriza por darle carácter a los edificios.

- Instalaciones y tuberías expuestas.
- Uso de materiales urbanos como el metal, aluminio, ladrillos, cemento y vidrio.
- Sensación de amplitud.
- Respeto a estructuras originales.

La selección de dicho estilo también se debe al contexto urbano, ya que la ciudad es conocida como una ciudad industrial y al tener industrias de acero será más fácil y económico obtener el material para la construcción.

Para aprovechar al máximo el potencial del predio, el concepto del proyecto lleva a cabo un análisis utilizando las formas, la distribución y el apropiamiento de la naturaleza en un entorno urbano. Es por ello que en el proyecto es necesario que responda directamente al estado actual del terreno para que exista una relación y una fácil interpretación de la idea.

El terreno se trata de una zona de donación en lo que ahora es un lienzo charro abandonado, donde la naturaleza ha llegado a apropiarse de las construcciones existentes dándole un aspecto viejo y olvidado.

Tratando de retomar estas características, pero de una manera funcional y estética, el concepto arquitectónico se referirá como invasión natural.



INVASIÓN NATURAL



Figura 38: Arena sobre construcción.



Figura 39: Templo abandonado.

<http://www.curiosidadesaqui.com/21-ejemplos-de-la-naturaleza-ganandole-a-la-civilizacion/> [2017, Enero]

En definición se refiere a la imagen que se presenta cuando una construcción es abandonada y la naturaleza toma posesión de esta y las adorna de una forma sutil, acoplándose y formando un conjunto único.

PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN

Por la forma del terreno, es necesario trazar una circulación principal y una distribución general en función del estudio de áreas para que el impacto social del proyecto sea el adecuado.

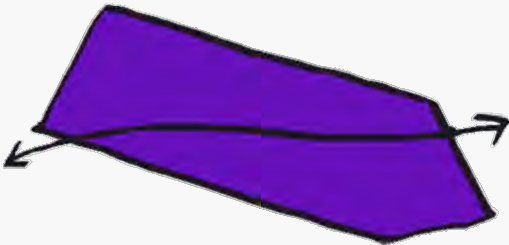


Figura 40: Circulación principal. SAGS [2017, Enero]

Se parte sobre la primera distribución para poder conceptualizar y poder adaptarla a las formas que se generen durante el proceso.

La gran cantidad de árboles existentes en el terreno son los que darán forma al proyecto debido a que mediante estos se traza una retícula sobre la cual se comenzarán a formar las cubiertas, los pisos y las circulaciones, así como también esto mismo influye sobre las orientaciones de algunos edificios sin perder de vista la distribución presentada. La geometría es estrictamente recta, además la distribución genera remates visuales los cuales aparte de servir de punto focal redirigirán las circulaciones para que el peatón tenga la necesidad de recorrer los espacios y al mismo tiempo observar las diferentes actividades que ahí se realizan.

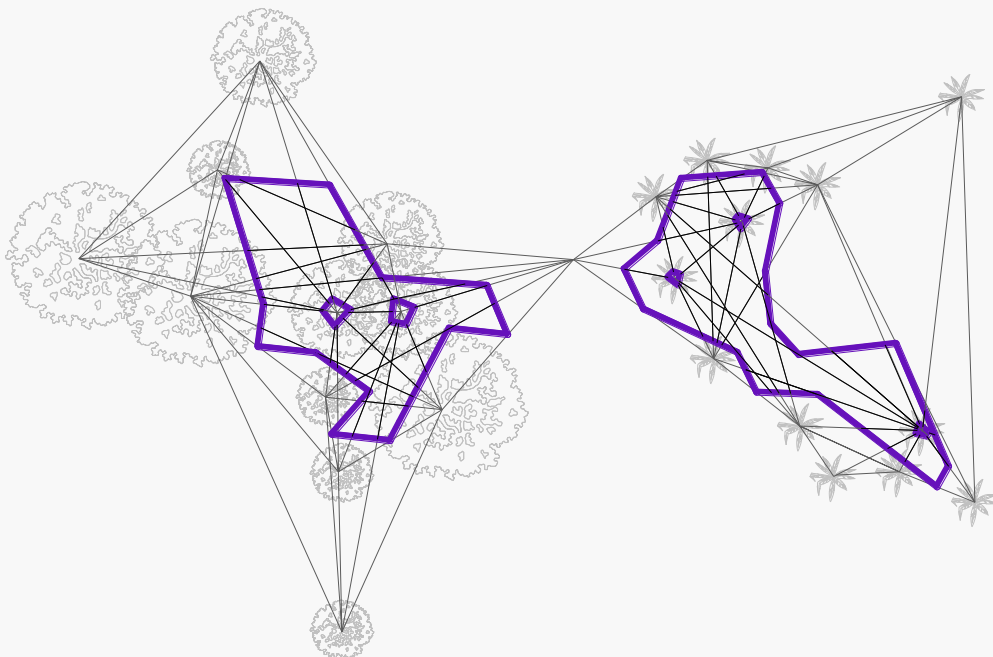


Figura 41: Cubiertas a través de retículas. SAGS [2017, Septiembre]

En cuanto a los volúmenes de los edificios estos son volúmenes básicos los cuales provienen de la exploración de analogías y funcionalidad, que por parte asemejan tener alguna inclinación debido a la orientación de sus caras, dando como resultado un conjunto de módulos los cuales se intersectan unos con otros a través de sus vértices y sus caras.



La ambientación también es un punto importante en el proyecto ya que este depende en su totalidad de esta para darle personalidad, siendo clave para el desarrollo del mismo concepto. Así mismo también poder lograr un ambiente de armonía con el medio natural que en forma y diseño genera y promueve el desarrollo sustentable.

A través de las estructuras se generaran los detalles que realcen la estética del proyecto.

Figura 42: Croquis de ideas. SAGS [2017, Enero]

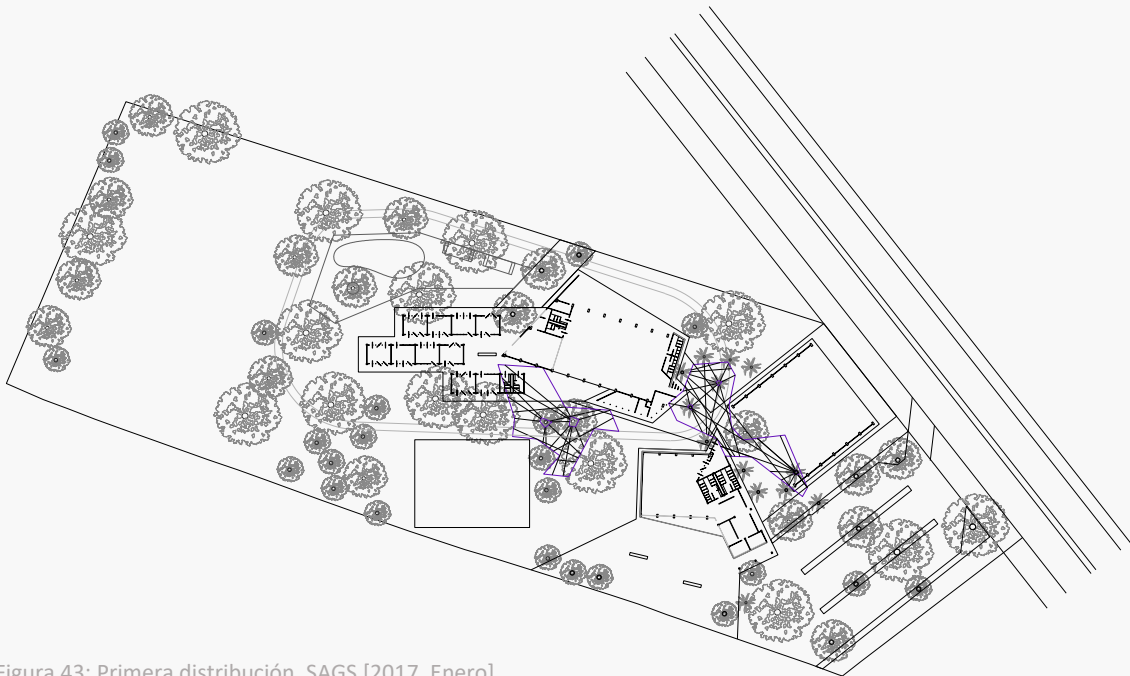


Figura 43: Primera distribución. SAGS [2017, Enero]

Unas de las partes más significativas del proyecto son las cubiertas exteriores. La idea de la retícula es debido al exceso de árboles en el terreno, y para respetar en lo más posible la naturaleza se optó por perforar las cubiertas de una forma desorganizada pero sustentada en la organización de los árboles existentes.

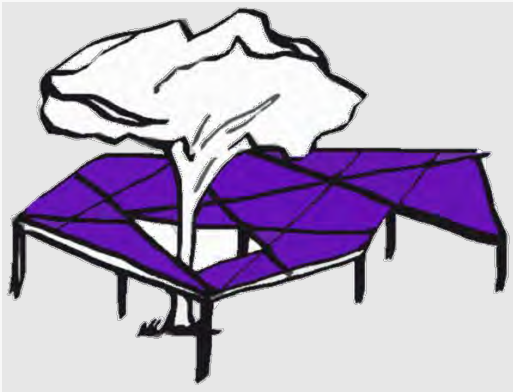


Figura 44: Croquis de cubiertas. SAGS [2017, Enero]

Se utilizaron principios básicos de arquitectura sustentable para generar un proyecto más completo.
Se busca mediante la implementación de esta idea:

- Optimizar el uso de los recursos, especialmente agua y energía.
- Reducir el impacto en el medio ambiente durante el ciclo de vida del edificio
- Usar materiales naturales de construcción, paredes térmicas, masa térmica, etc.
- Aprovechar las condiciones existentes del predio.

VIII.II. PROPUESTA ESTÉTICA



Figura 45: Arte callejero.
<https://www.pinterest.com/explore/graffiti/> [2017, Enero]

Teniendo en cuenta la situación que se da en las ciudades y el gusto de los jóvenes por el grafiti se busca implementar esta técnica de arte urbano para darle color al edificio. Es por eso que predomina el uso de materiales de construcción aparentes y colores neutros de modo que los edificios funcionen como un lienzo en blanco para el uso y aplicación de color de una forma más atrevida. De esta misma manera influir en la sociedad para que así la comunidad joven pueda sentirse dueña del espacio y por consiguiente cuidarlo y protegerlo.

EL GRAFITI COMO ARTE DE EXPRESIÓN CALLEJERO

No se puede hablar del arte del grafiti sin antes englobarlo dentro del movimiento y cultura del Hip-Hop.

En esta filosofía hay 4 pilares que son:

- DJs
- Escritores
- Breakers
- MC's y Beatbox⁴⁰

El grafiti también puede ser una forma de expresión personal artística por lo que algunas obras requieren un gran nivel de técnica y paciencia para ser lograda. Es una forma de arte incomprendido que necesita ser apoyada y para eso necesita de lugares específicamente diseñados para esto.

Debido a la falta de espacios especialmente destinados a esta disciplina el grafiti se ha convertido en un acto ilegal si se realiza sin consentimiento, por lo que quienes realizan esta actividad recurren a aplicarlo en camiones, paredes, trenes y cárceles. Es por ello que sería prudente que al ser este un proyecto con una problemática que tiene sus bases en el vandalismo aproveche el espacio para hacer uso de esta técnica urbana y transmitir mensajes políticos, religiosos, ideológicos, etc.

⁴⁰ <http://perlegrino.marianistas.org/wp-content/uploads/2007/05/el-graffiti-como-arte-de-expresion-callejero.pdf>
[2017, Enero]

CAPÍTULO

PLANIMETRÍA

IX.

IX.

PLANIMETRÍA

IX.I. ANTEPROYECTO

Mediante la aportación de las etapas de investigación se realiza el anteproyecto que sirve de base para el proyecto ejecutivo, todo esto después de una serie de cambios que beneficien y refuercen las ideas y características técnicas.

En tal sentido que sirve para tener un bosquejo base que ayude a despejar el mayor número de dudas en relación al proyecto final o definitivo. Permitirá ordenar sistemáticamente las ideas para un mejor resultado.

A pesar de ser una herramienta menos elaborada se definieron las formas de los edificios, la distribución, algunos materiales, sistemas constructivos, entre otros.

Algunos de los cambios más significativos del anteproyecto hacia el proyecto definitivo fueron:

- Cambio de algunos
- Implementación del color
- Diseño de ventanas
- Cubiertas verdes
- Jardinería y mobiliario urbano
- Estructuración de andadores
- Diseño de espacios abiertos
- Reubicación de edificios
- Cambio de alturas

IX.II. PLANOS

Ahora el siguiente paso nos pone en camino hacia el resultado final de todo el documento; la planimetría y las especificaciones del proyecto, las cuales muestran el fruto de todo el proceso y la investigación mediante la cual también se justifica y apoya la propuesta ejecutiva como la estética.

Se muestran desde el estado actual del terreno siguiendo un orden que permita y facilite la interpretación de los planos en cada etapa.



PRELIMINARES



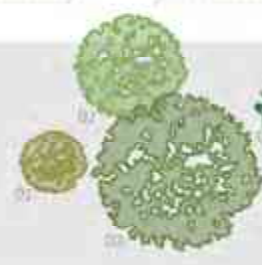


PRELIMINARES / ESTADO ACTUAL
PLANTA GENERAL
Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

Av. San Pablito, Carretera México-Jalisco, Col. Pinar, Tlaxiaco, Jalisco, México
Tel: 01800-111-1111

UNIDAD:
Metros



VEGETACIÓN ACTUAL

TIPO 01: Árboles tropicales, altura aproximada 20 mts.
TIPO 02: Árboles tropicales, altura aproximada 10 mts.
TIPO 03: Árboles tropicales, altura aproximada 5 mts.
TIPO 04: Palmeras tropicales, altura aproximada 20 mts.

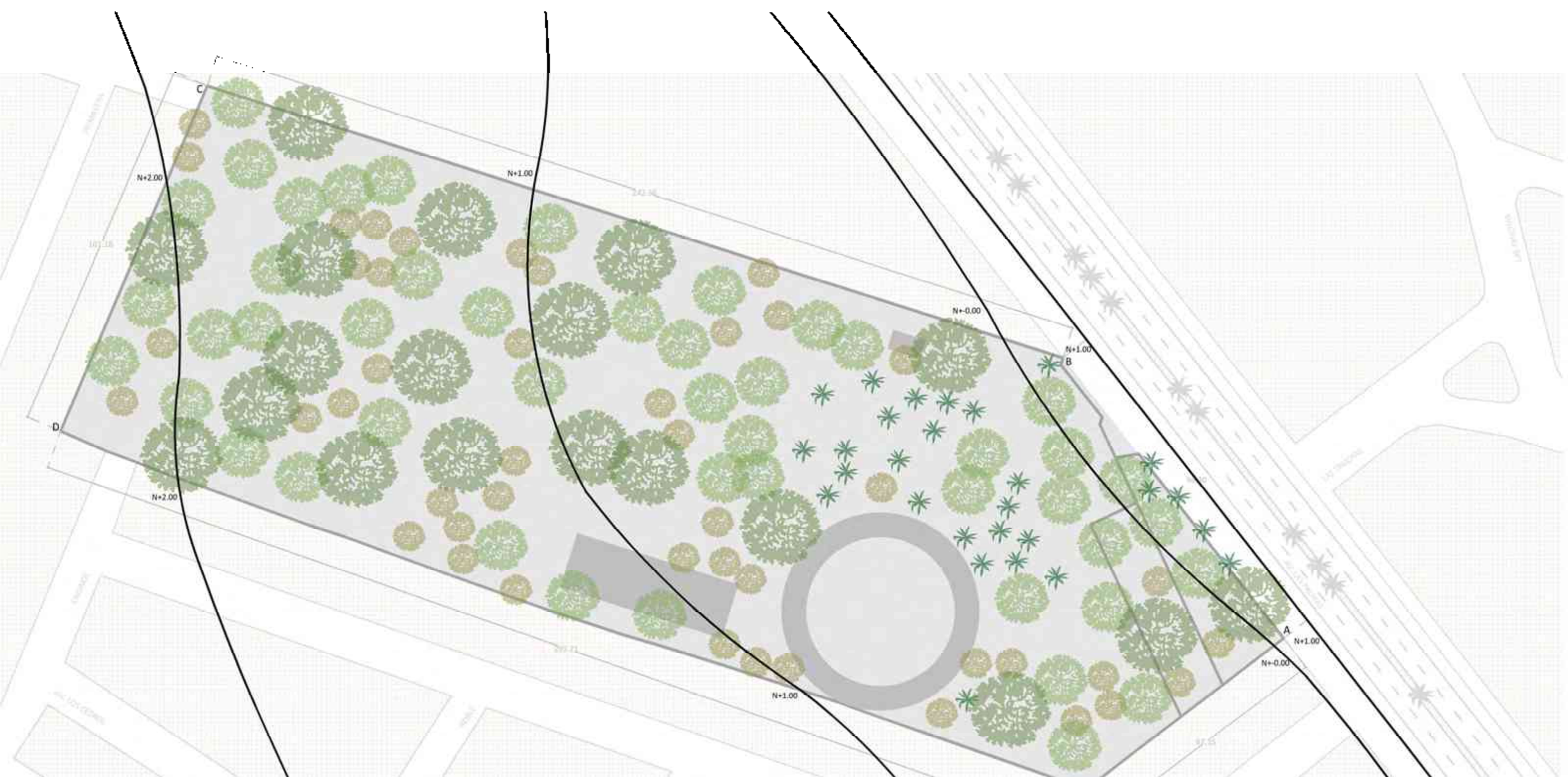
CONSTRUCCIÓN ACTUAL

A: Bodega principal de almacenamiento
B: Bodega principal de almacenamiento
C: Bodega principal de almacenamiento
D: Bodega principal de almacenamiento
E: Corral
F: Corral
G: Corral

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 01: Preliminares
Estado Actual

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

PR-OI



PRELIMINARES / TOPOGRÁFICO
PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

Carretera Panamé, Lote 1000, Municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán, México.
Código Postal: 61000

Unidad
Métrica



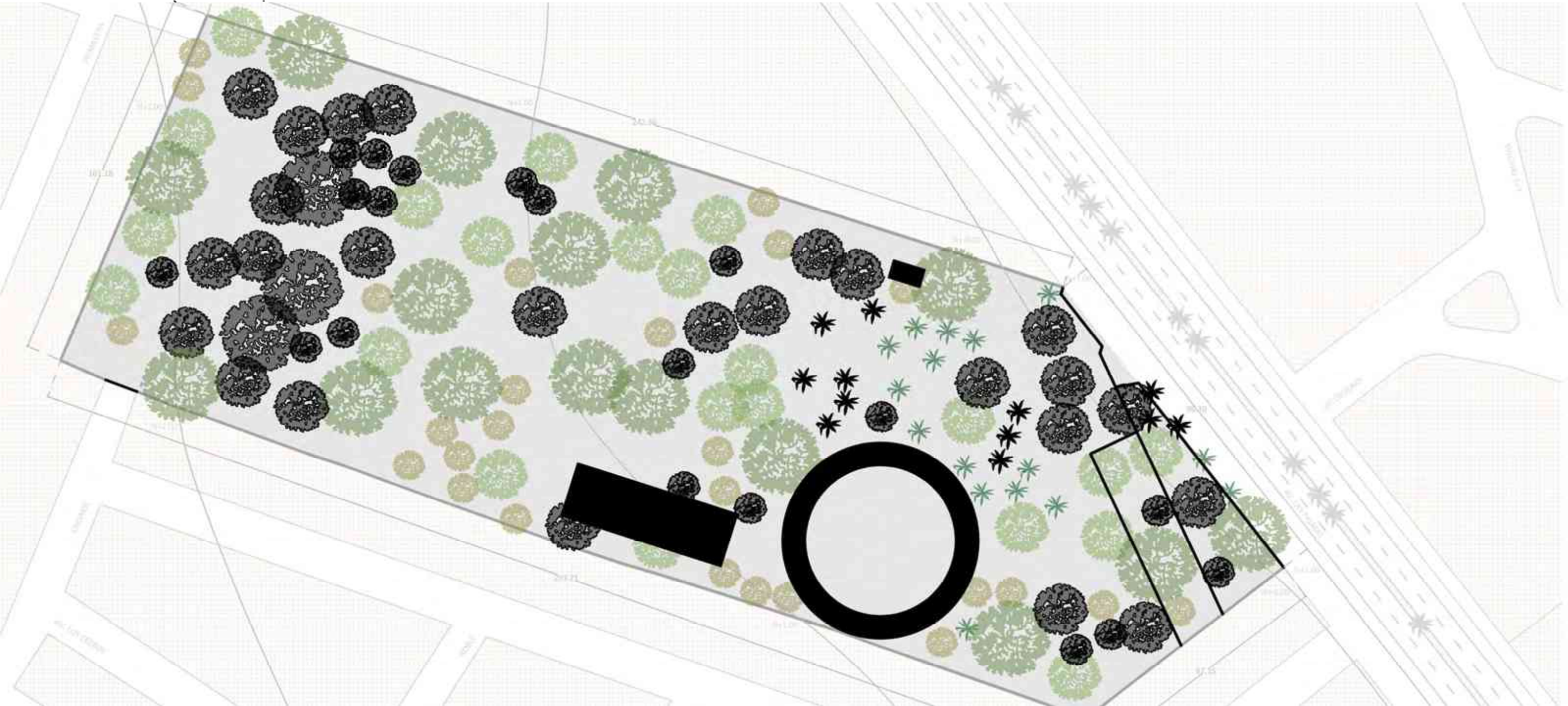
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN

EST.	PV	DISTANCIA	COORDENADAS	RUMBO
A	B	95.10 m	AV. LAS PALMAS	N 88°00' W
B	C	342.30 m	LOTE BALDO	N 72°00' W
C	D	203.18 m	VIVIENDAS	S 23°00' W
D	E	252.20 m	VIVIENDAS	S 13°00' E
E	A	67.17 m	VIVIENDAS	N 52°00' E
SUPERFICIE: 104,557.13 m²				

PR-O2

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LAZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 02: Preliminares Topográfico

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz



PRELIMINARES / DEMOLICIÓN
 PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

MAPA DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO.
 1:100000

UNIDAD:
 Metros



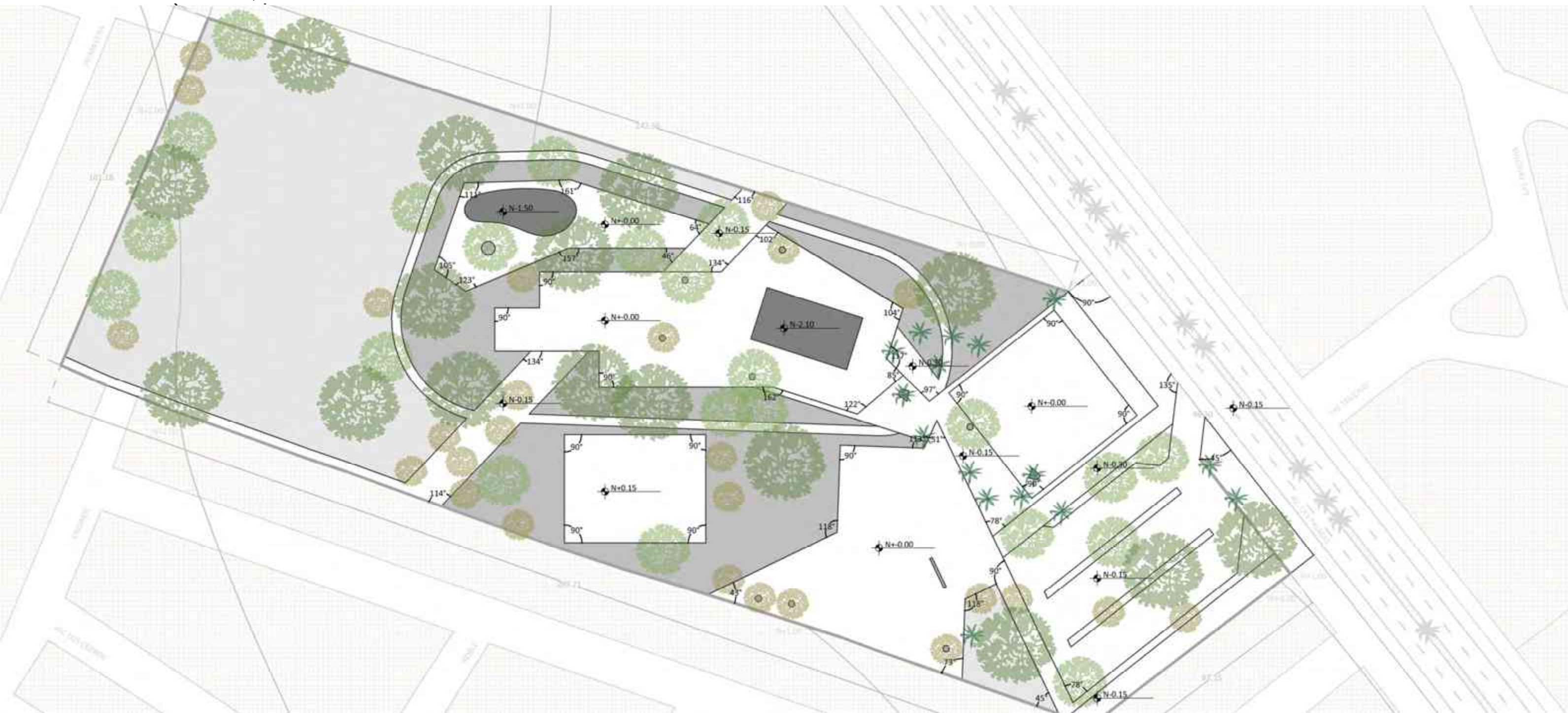
CUADRO DE DEMOLICIÓN			
DETALLE	CANTIDAD	CONSTRUCCIÓN	CANTIDAD
01	18	B	175.25 m²
02	25	C	82.06 m²
03	8	D	31.09 m²
04	22	E	603.54 m²
TOTAL	53		891.94 m²

La verificación y ubicación de los
 elementos se encuentra en el
 plano de Estado Actual (PE-01)

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
 Plano 03: Preliminares
 Demolición

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
 Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
 Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

PR-03



PRELIMINARES / PLATAFORMAS
PLANTA GENERAL

Esc. 1 : 1000



- | | |
|---|--------------------------------|
|  | Blank (Reference) |
|  | Exposure 0.001 |
|  | Exposure 0.002 (0.001 + 0.001) |
|  | Exposure 0.004 (0.002 + 0.002) |

DISCUSSION

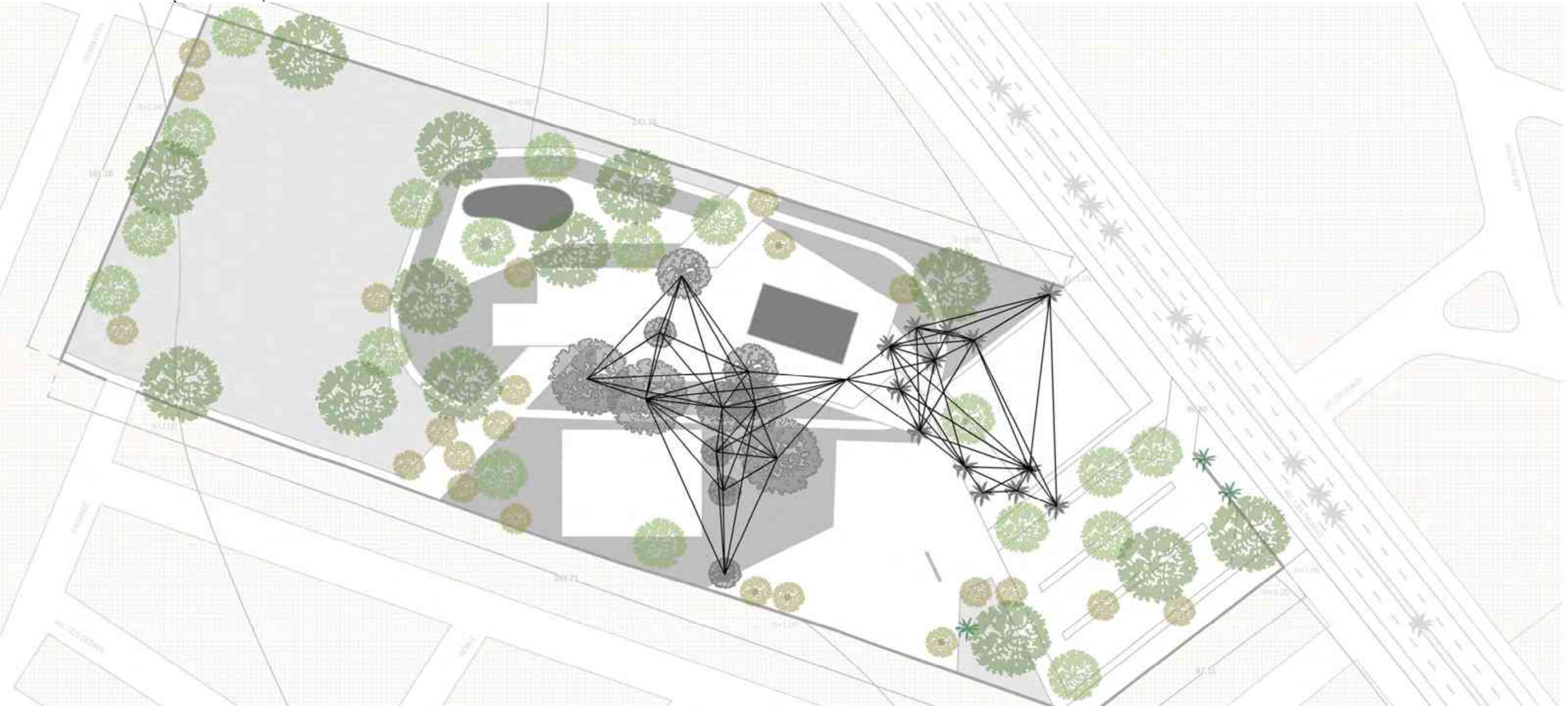
№ 348 (2014), 14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044

ЛНПАО
А.Б.

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano G4: Preliminares
Plataformas

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

349



PRELIMINARES / TRAZO
PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

Av. San Pantón, Lotería Múxico, C.A. (Carretera Nacional, 10 km)
T. 01 55 55 55 55 55

UNIDAD
Módulo



Vegetación utilizada para el trazo
base del proyecto



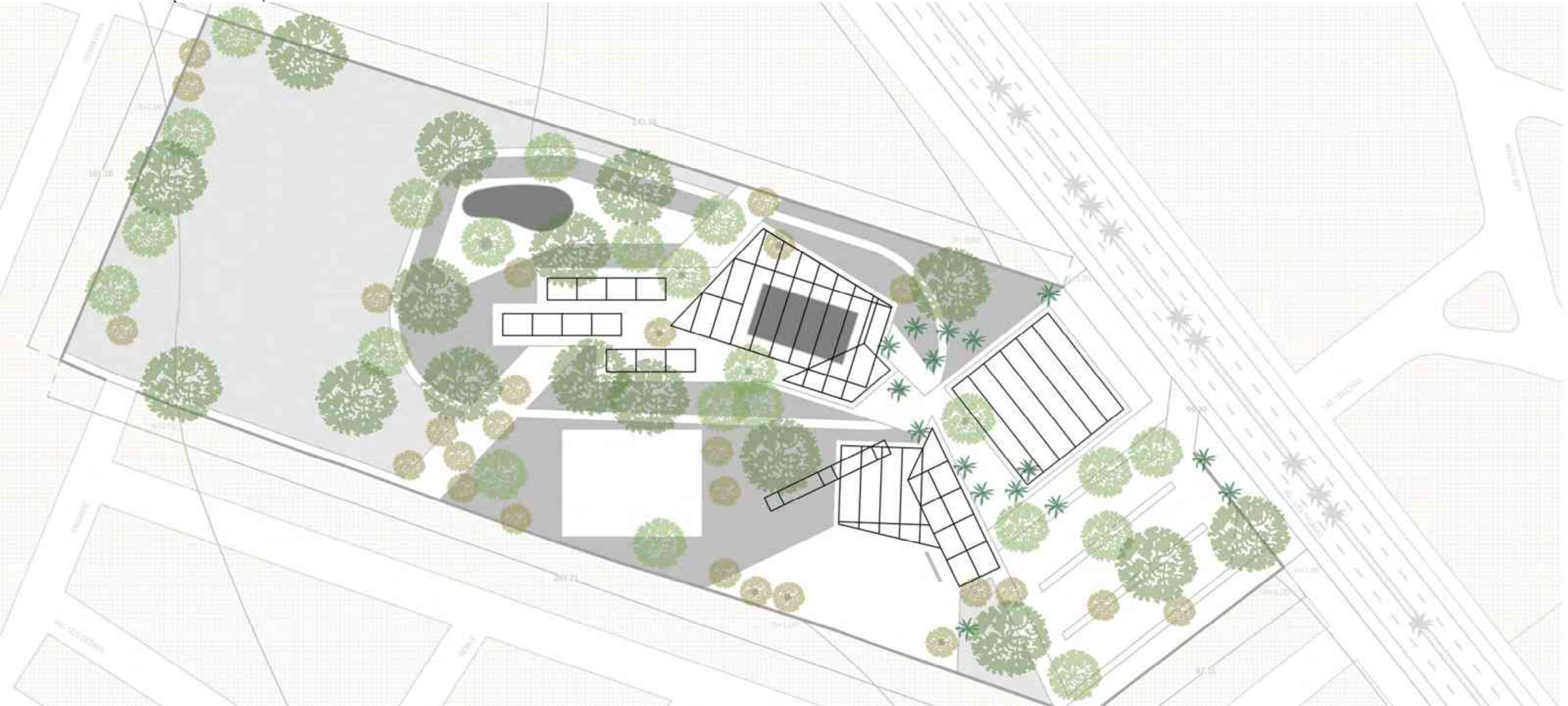
Retículo de drenaje preliminar

PR-05

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 05: Preliminares
Trazo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haidi Becerra Santacruz

11A



 PRELIMINARES / TRAZO
PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

REDA SAN PANTALÓN, LUGAR DE SAN PANTALÓN, CDMX, CDMX, MEXICO, 06000, CDMX, MEXICO, 06000

UNIDAD
Módulo



Carretera general de México

Carretera general de México

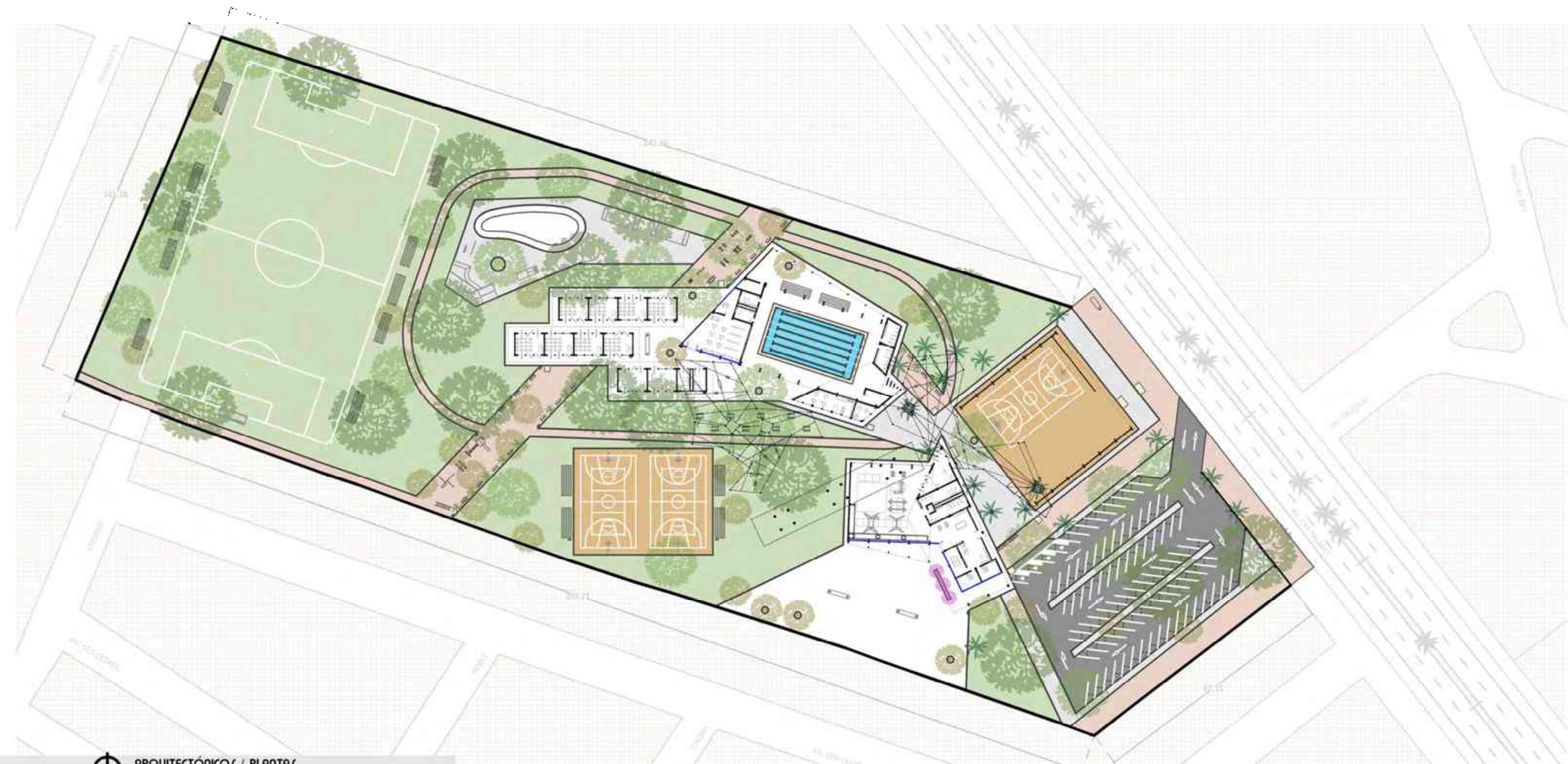
CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 06: Preliminares
Trazo

PR-06

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haidi Becerra Santacruz

ARQUITECTÓNICOS





ARQUITECTÓNICOS / PLANTAS
PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

RE: SAN PANTALÓN, LÍNEA DE AVENIDA 200, CAR. SAN PANTALÓN, MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN
P.O. BOX 1000, 50100 LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

UNIDAD
Módulo



A-O2

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 08: Arquitectónicos
Plantas

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz



EDIFICIO PORTAL





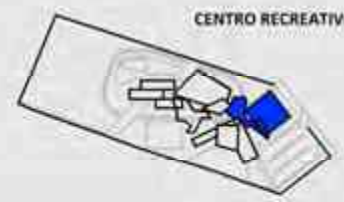
ARQUITECTÓNICOS / PLANTA BAJA
EDIFICIO PORTAL

Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250, CAR. AMARILLO, HUAQUILÍN, TLAHUACALTEPEC, OAXACA

ENTRADA:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 09: Arquitectónicos
Planta Baja - Edificio Portal

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

A-O3

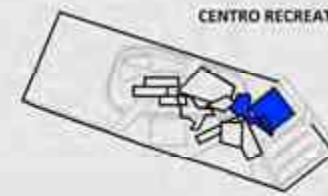


ARQUITECTÓNICO / PLANTA DE CUBIERTA
EDIFICIO PORTAL
Esc. 1 : 250

LEGENDA

RA. SAN PABLO, LOTEADO MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN, MÉXICO
PROYECTO DE ARQUITECTURA

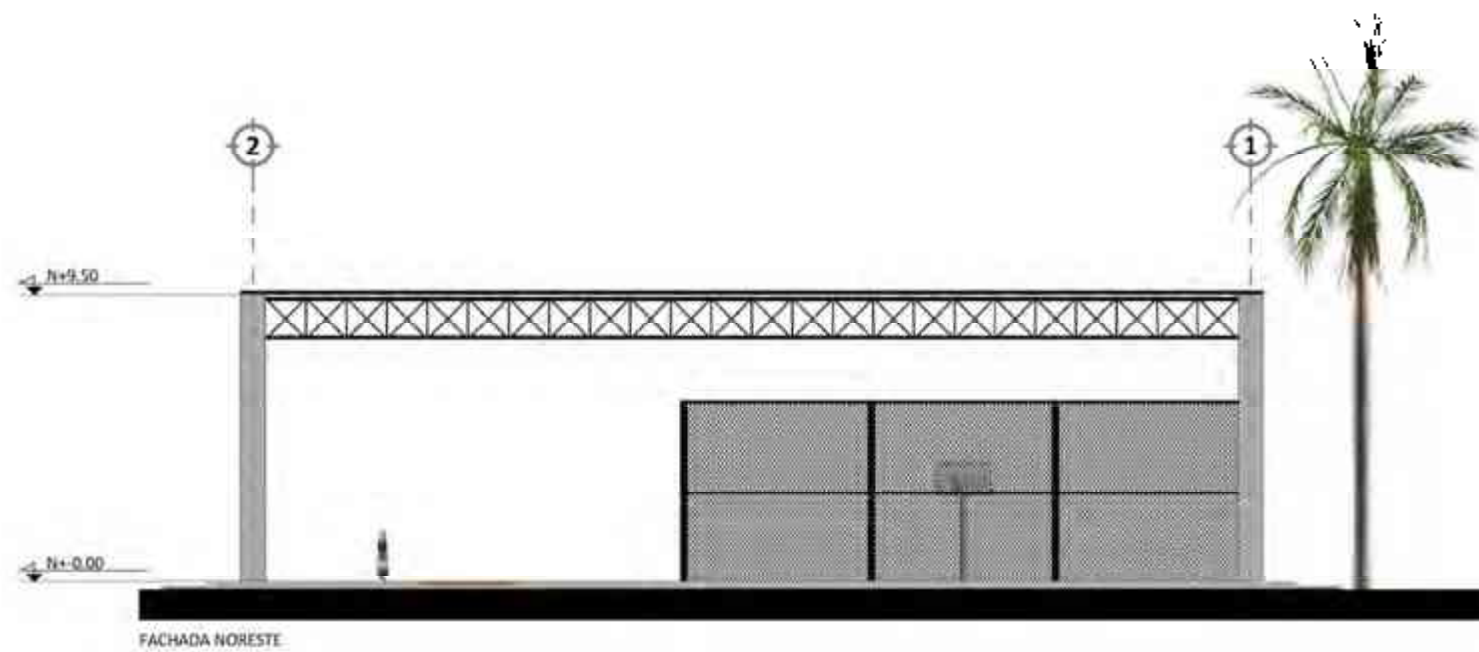
UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 10: Arquitectónicos
Planta de Cubierta - Edificio Portal

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

A-04



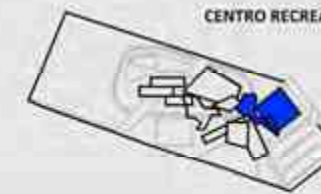
ARQUITECTÓNICOS / CORTES Y FACHADAS
EDIFICIO PORTAL

Escala 1:250

LEGENDA

RF. SAN PABLO, LATERAL DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN, MÉXICO
E.F. 05/06/2018 - 10/06/2018

PROYECTO:
Módulo

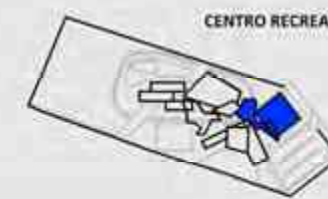
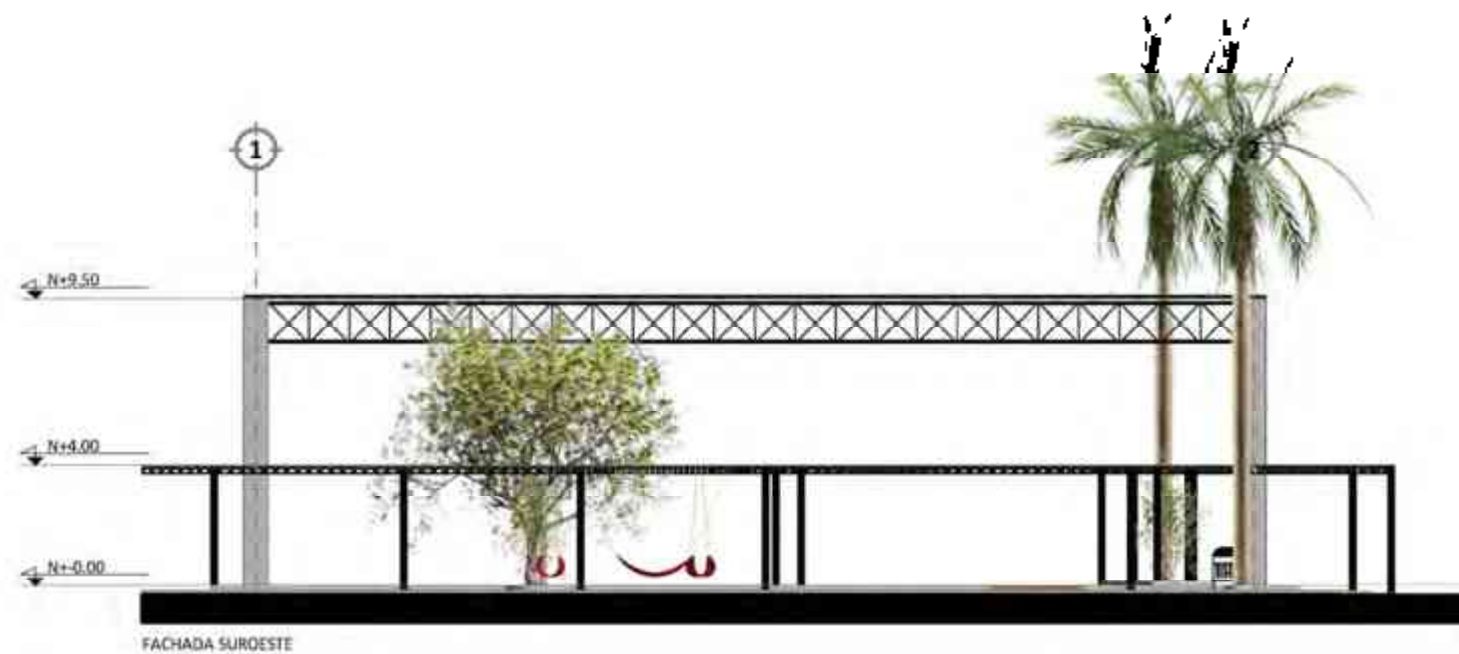


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 11: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Portal

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Bercera Santacruz

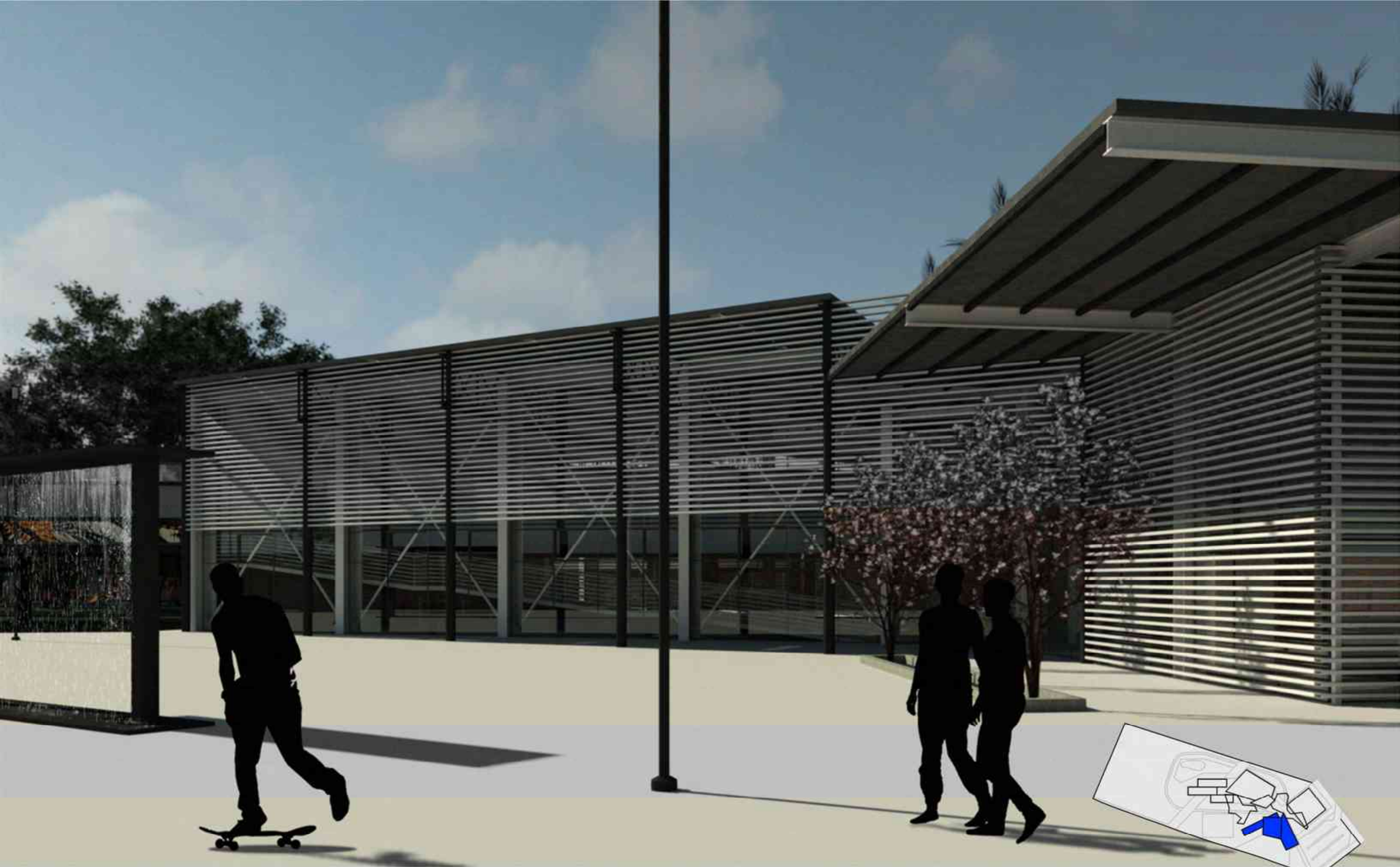
A-05

110

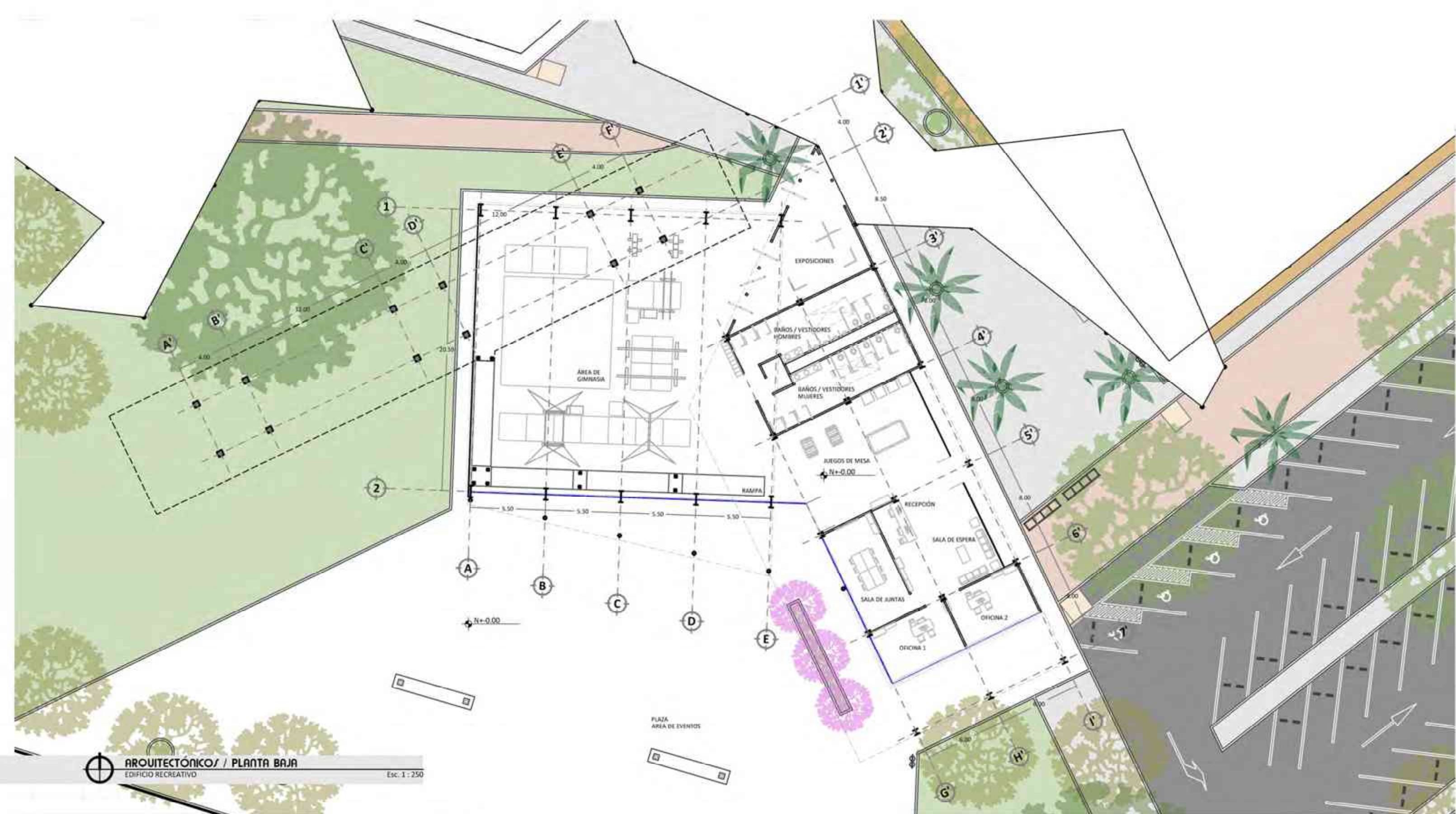




EDIFICIO RECREATIVO



EDIFICIO RECREATIVO



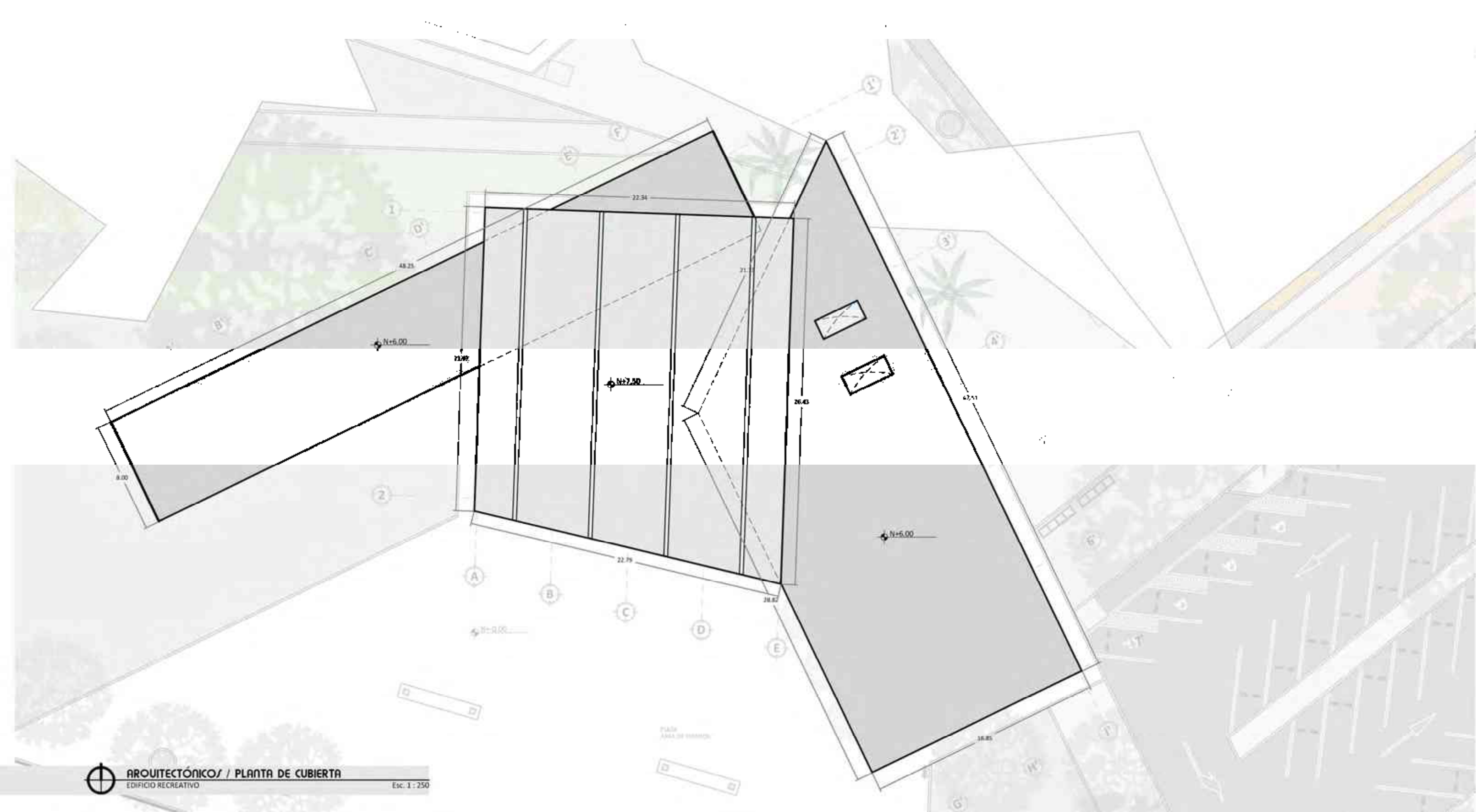
A-O7

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 13: Arquitectónicos
Planta Baja - Edificio Recreativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz







ARQUITECTÓNICO / PLANTA DE CUBIERTA
EDIFICIO RECREATIVO
Esc. 1 : 250

LEGENDA

RA. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250. CAR. SAN JOSE, INDEPENDENCIA, 151 NÚM.
17 050628 - 100 020944

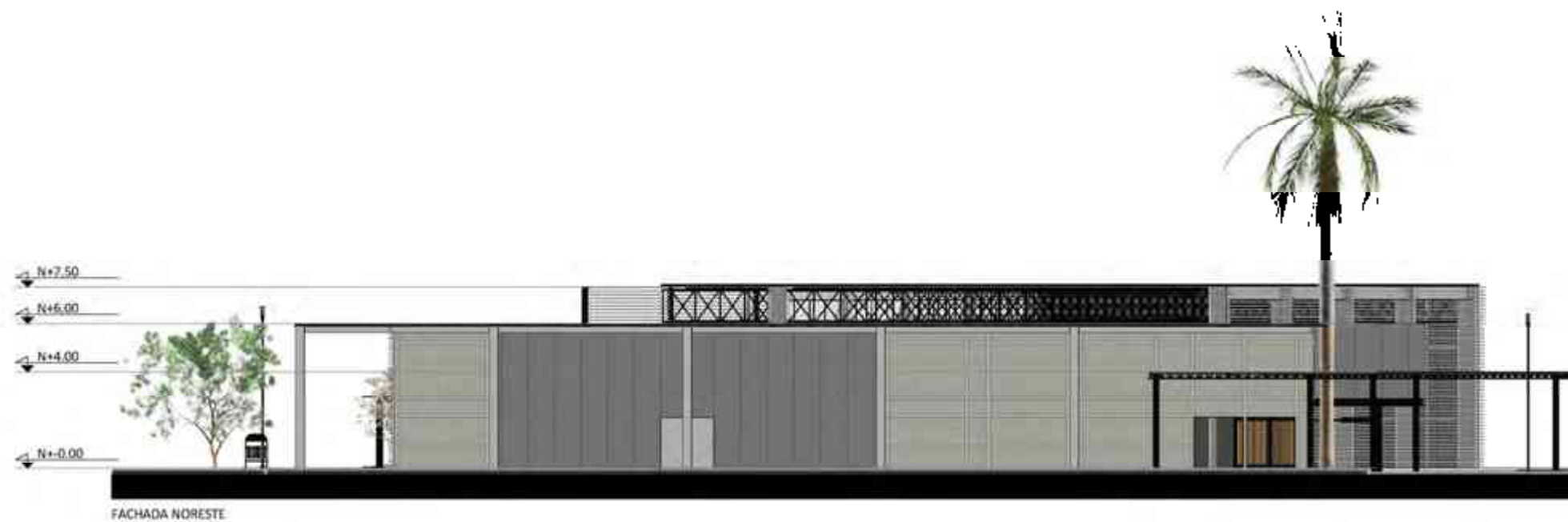
UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 15: Arquitectónicos
Planta de Cubierta - Edificio Recreativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

A-09



ARQUITECTÓNICO / CORTES Y FACHADAS
EDIFICIO RECREATIVO
Esc 1:250

LOCALIZACIÓN

RVA. SAN ISIDORO, LATERAL DEL AVENIDA 200, CAR. PANAMA, MICHUACÁN, Tl. NAYIT.
Tl. 01506200 - 000 000000

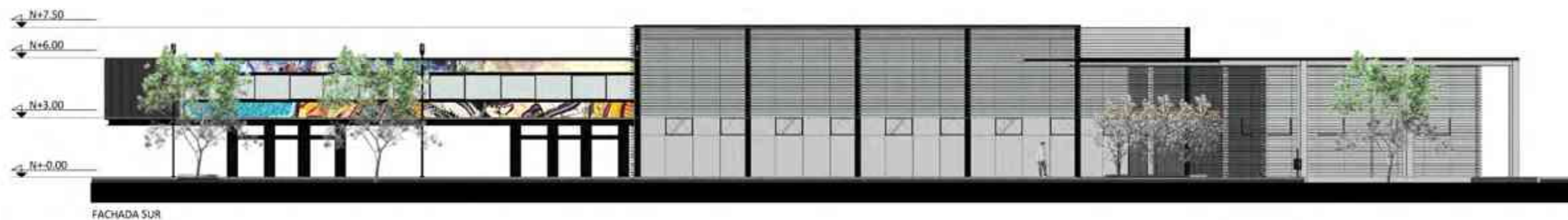
ENTRADA:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 16: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Recreativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

A-10



ARQUITECTÓNICO / CORTES Y FACHADAS
EDIFICIO RECREATIVO

Escala 1:250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250, CAR. PANAMA, MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN

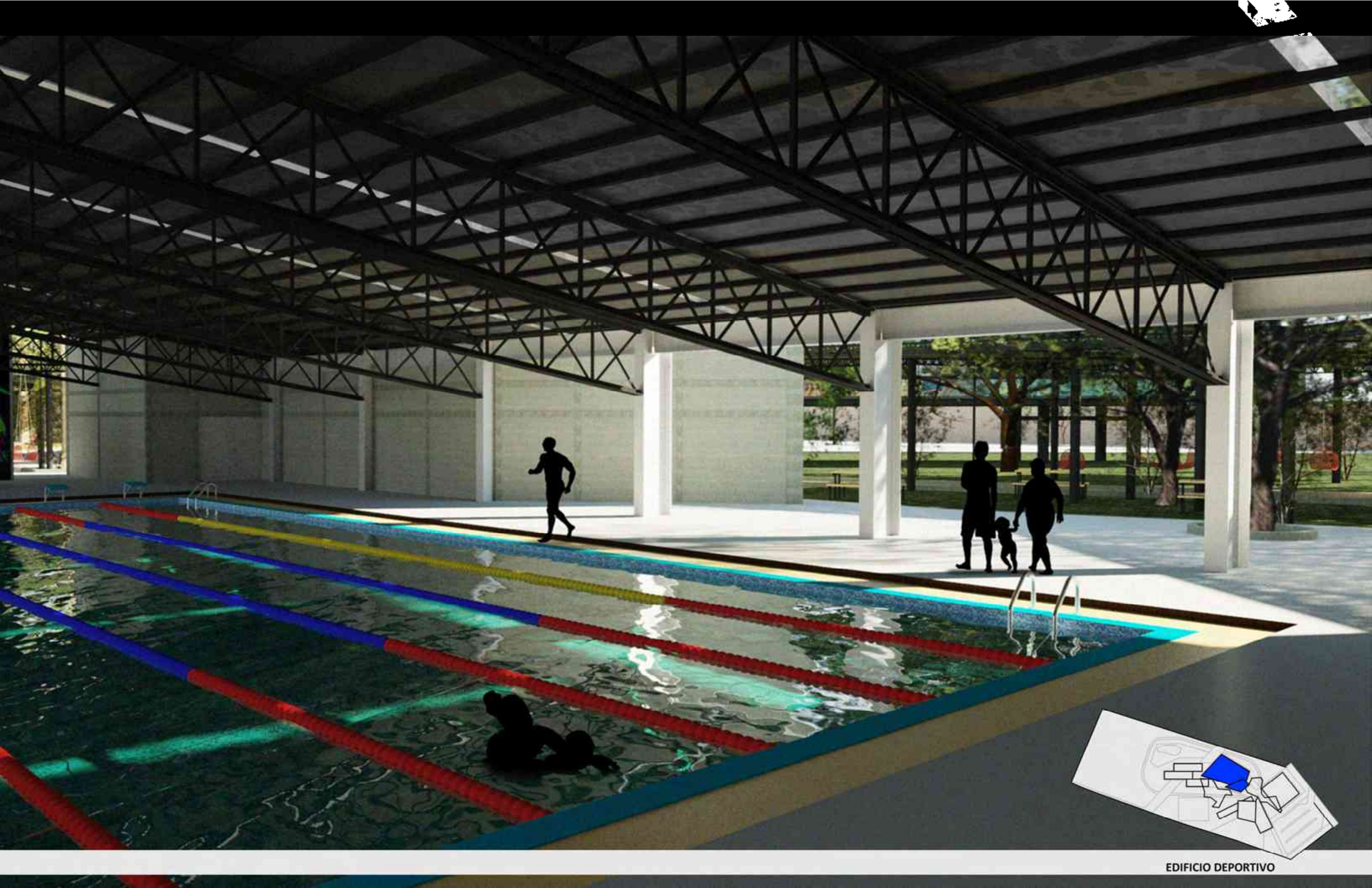
UNIDAD:
Módulo

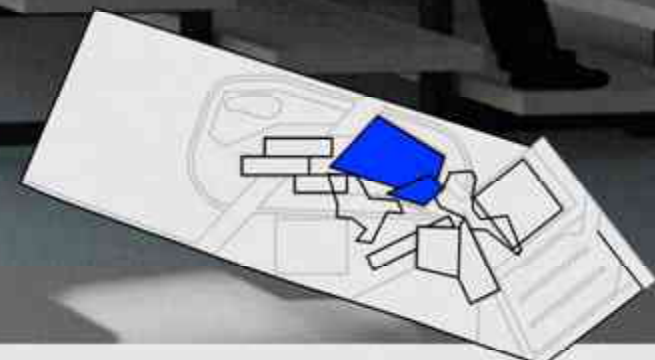


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 17: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Recreativo

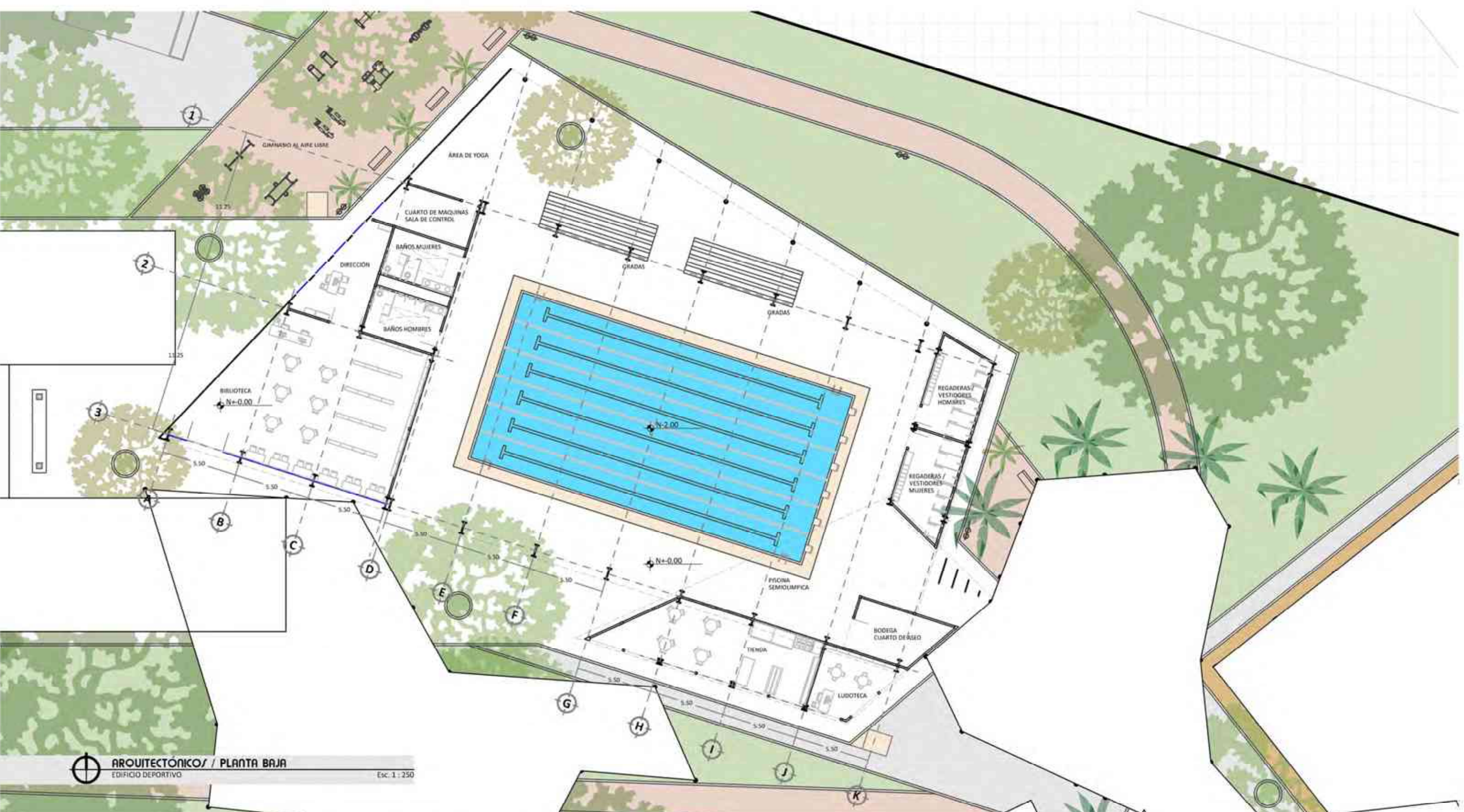
Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Bercera Santacruz

A-II





EDIFICIO DEPORTIVO



ARQUITECTÓNICOS / PLANTA BAJA
EDIFICIO DEPORTIVO
Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

REF. SAN PABLO, S. DOMINGO, AVILA, DOM. REP. CAR. GARCIA, INGENIERO, 15/11/2015
P. 17/05/2016 - 1.000.000.000

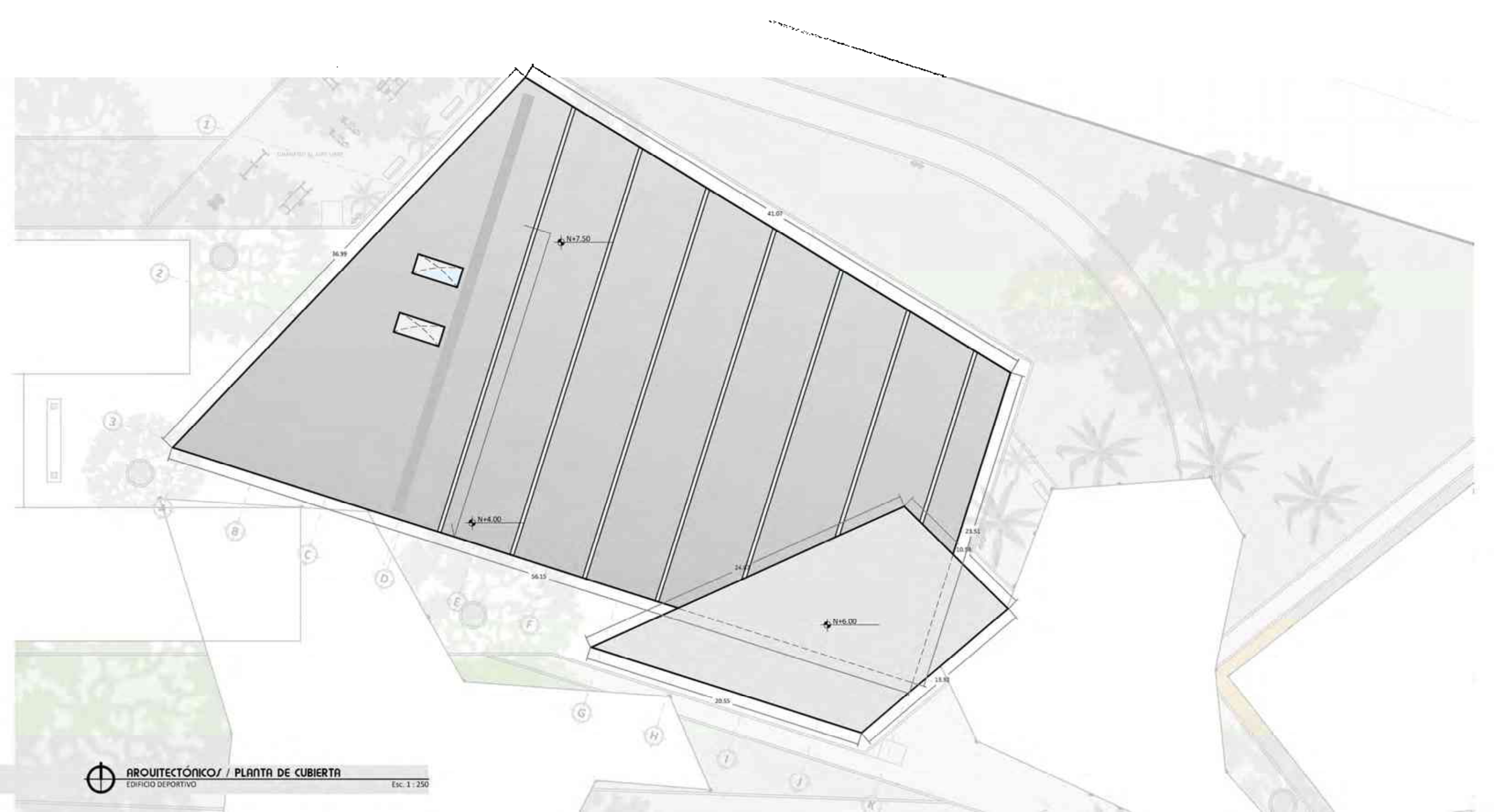
UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 18: Arquitectónicos
Planta Baja - Edificio Deportivo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

A-12



ARQUITECTÓNICO / PLANTA DE CUBIERTA
EDIFICIO DEPORTIVO
Esc. 1 : 250

A-13

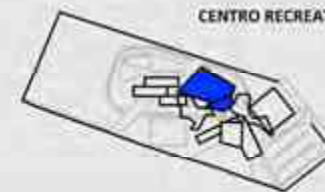
LOGO/MAQUETA

PROYECTO: CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

PROYECTO:
Módulo

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 19: Arquitectónicos
Planta de Cubierta - Edificio Deportivo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz





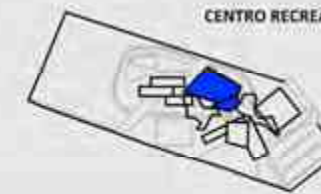
ARQUITECTÓNICOS / CORTES Y FACHADAS
EDIFICIO DEPORTIVO

Escala 1:250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN JUAN DE LOS RIOS, LUGAR SAN JUAN DE LOS RIOS, CDM. SAN JUAN DE LOS RIOS, TLA. NAYITL, E.P. DE LOS RIOS, E.P. DE LOS RIOS

UBICACIÓN
México

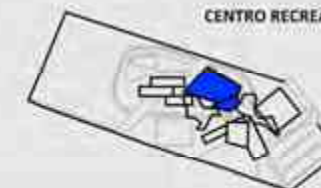
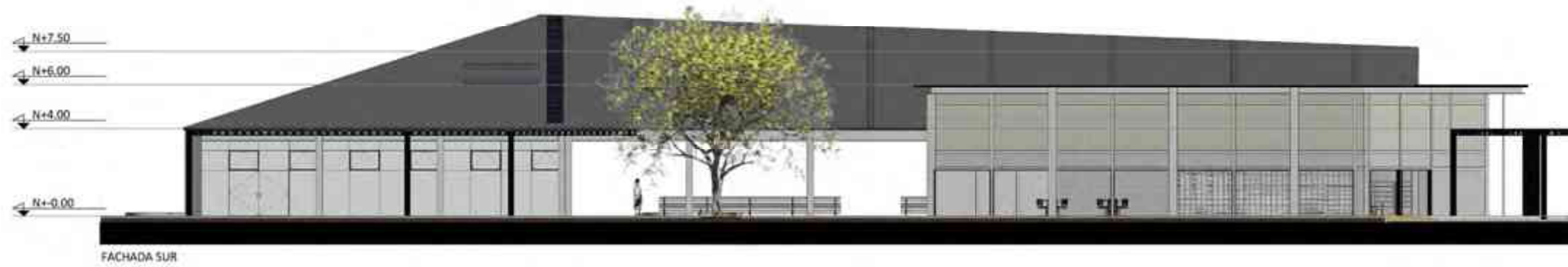


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 2D: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Deportivo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

A-14

1/100

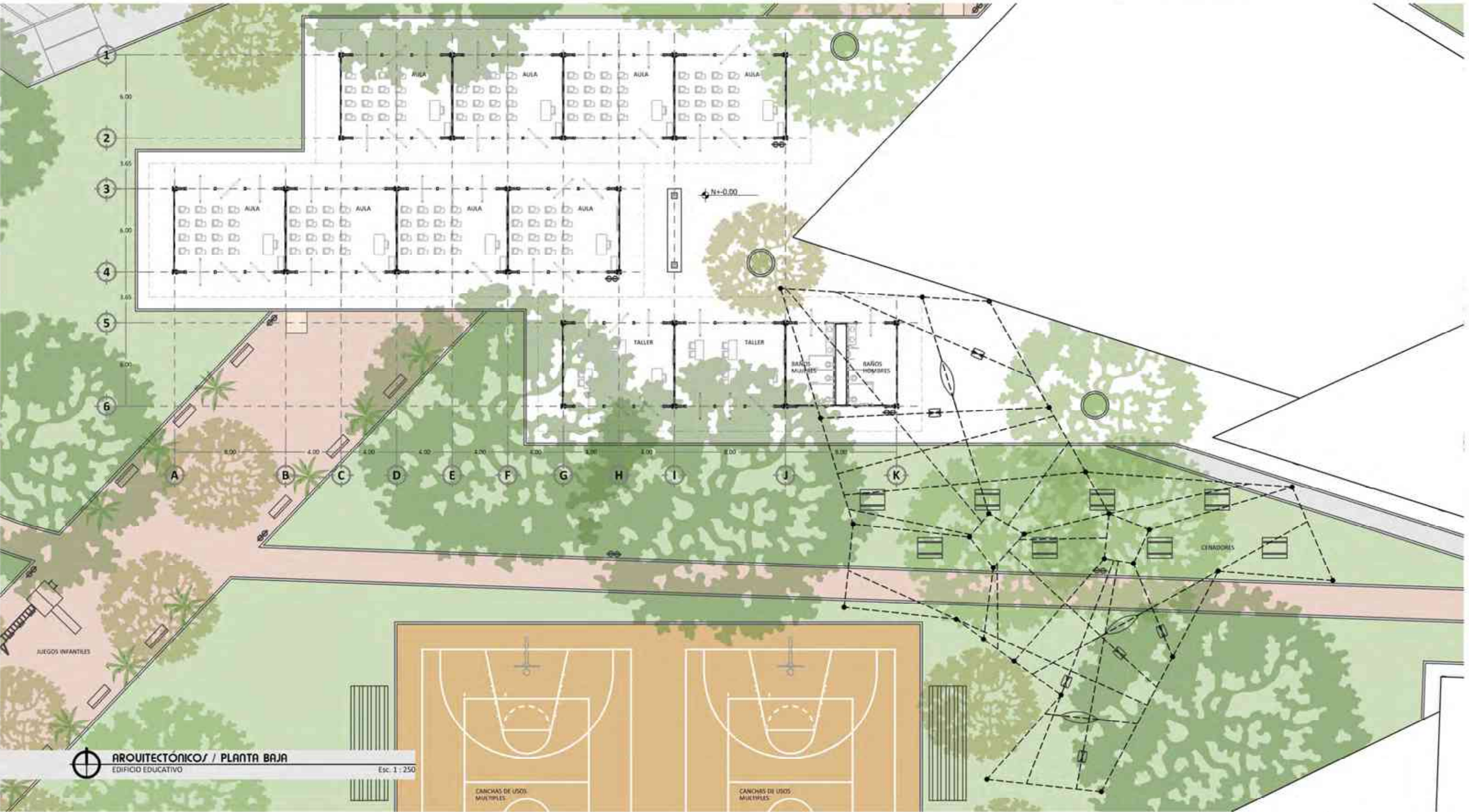




EDIFICIO EDUCATIVO



EDIFICIO EDUCATIVO



ARQUITECTÓNICO / PLANTA BAJA
EDIFICIO EDUCATIVO
Esc. 1 : 250

ORGANIZACIÓN

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚLTICO 250, CAR. SAN JUAN, MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN
E.F. 05062018 - 100 000000

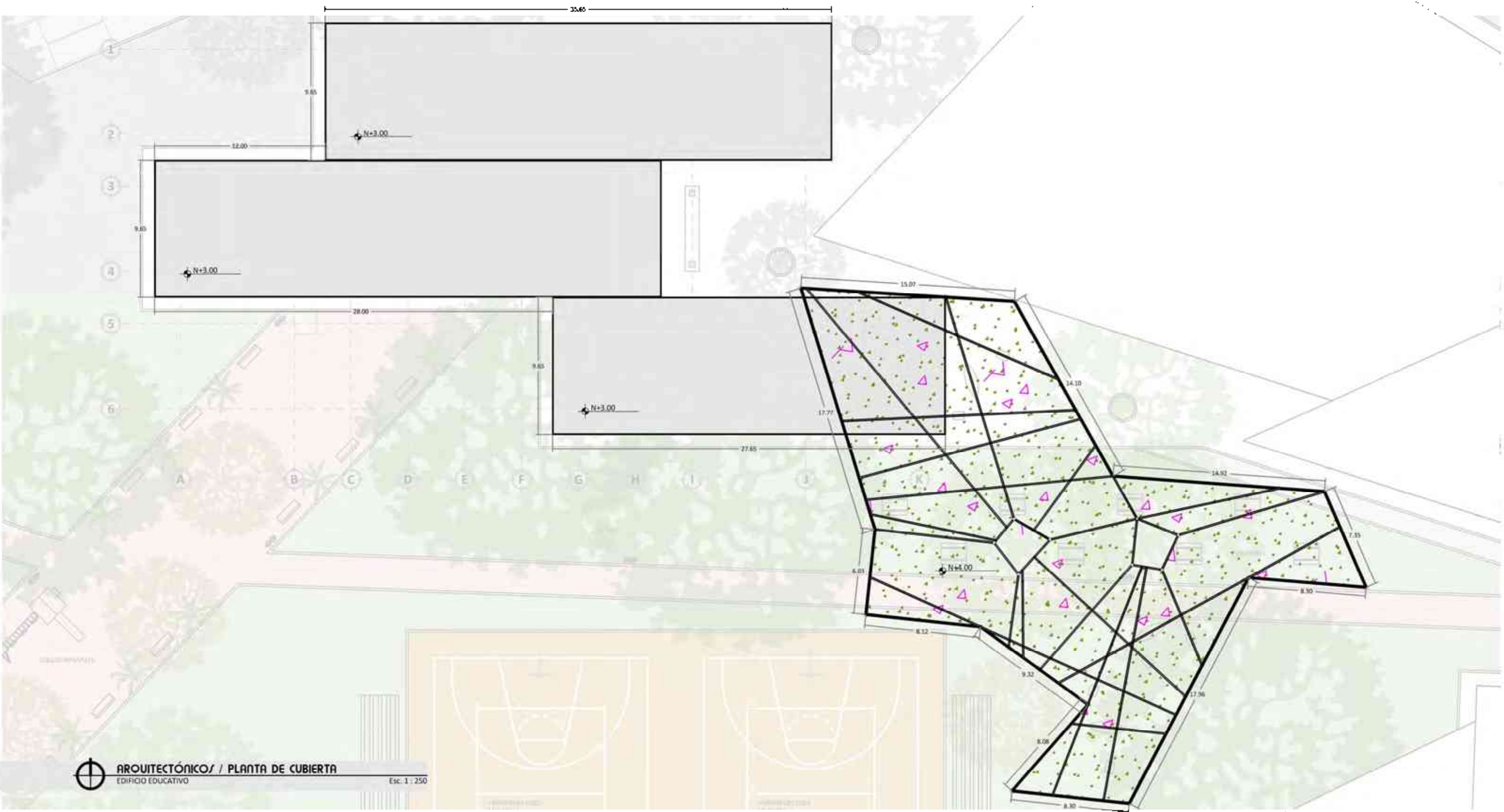
ENTRADA:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 22: Arquitectónicos
Planta Baja - Edificio Educativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

A-16



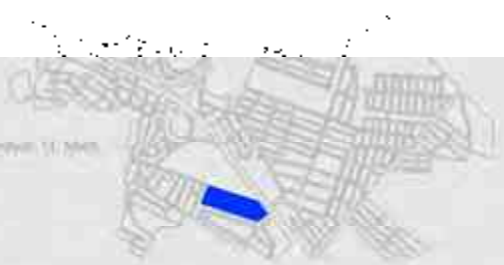
ARQUITECTÓNICO / PLANTA DE CUBIERTA
EDIFICIO EDUCATIVO
Esc. 1 : 250

A-17

LOGO/MAQUETA

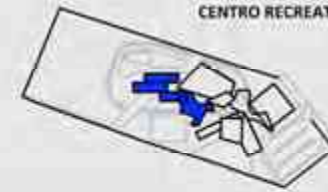
AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250, CAR. PANAMA, TAMPICO, T.M. PANAMA
T.P. 050628 - 100 020948

UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 23: Arquitectónicos
Planta de Cubierta - Edificio Educativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz





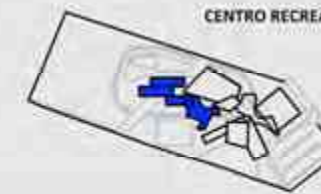
ARQUITECTÓNICO/ / CORTE/ Y FACHADA/
EDIFICIO EDUCATIVO

Escala 1:250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN IGNACIO, LATERAL DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN, MÉXICO. C.P. 58000, TELÉFONO: 01 (52) 51 5501234 - 5501234

UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 24: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Educativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Bercera Santacruz

A-18

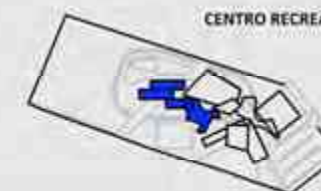


ARQUITECTÓNICO / CORTES Y FACHADAS
EDIFICIO EDUCATIVO
Esc 1:250

ORGANIZACIÓN

RA. SAN ISIDORO, LATERAL DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN, MÉXICO
CALLE SAN ISIDORO, LATERAL DEL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN, MÉXICO

UNIDAD:
Módulo



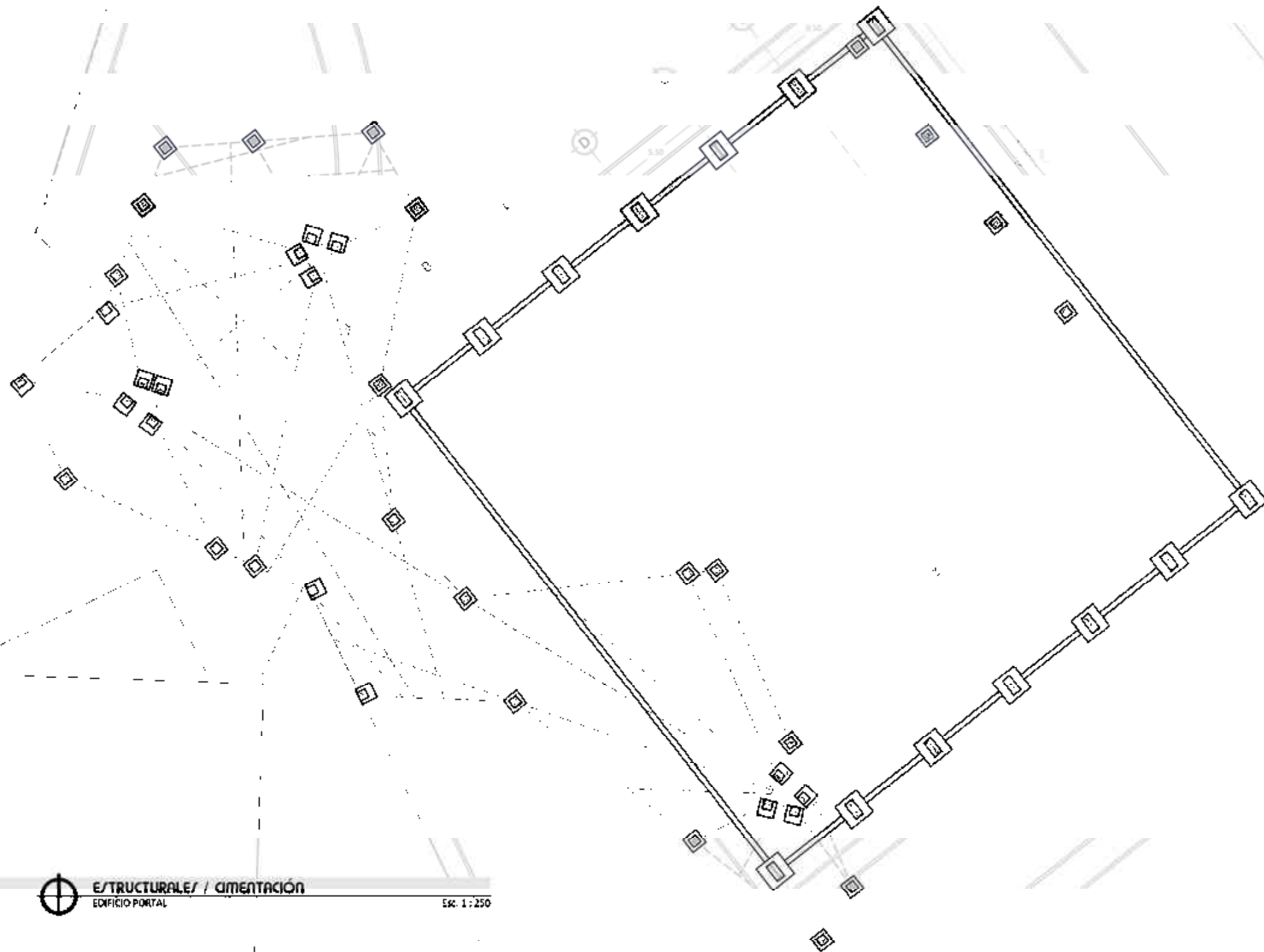
CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 25: Arquitectónicos
Cortes y Fachadas - Edificio Educativo

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

A-19

ESTRUCTURALES





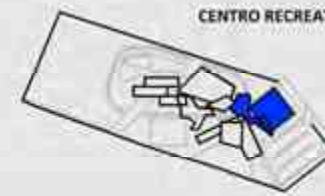
ESTRUTURALES / CIMENTACIÓN
EDIFICIO PORTAL

Esc. 1:250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN PABLO, LOTE 1000, CAR. PANAMA, MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN
C.P. 58000

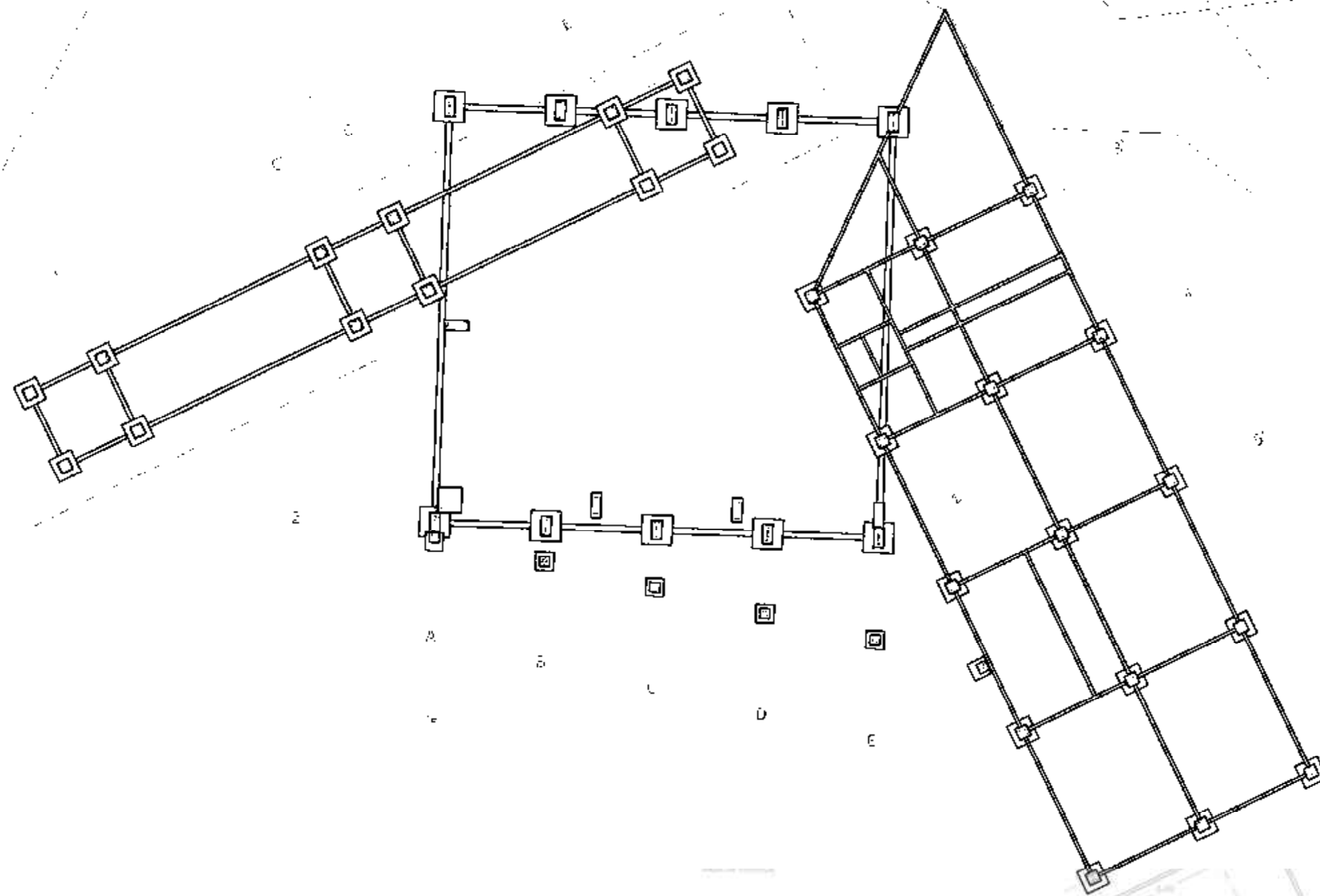
UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 26: Estructurales
Cimentación - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

EST-OI



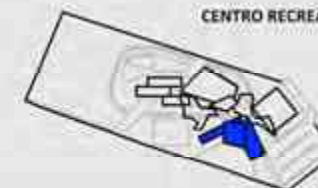
E/STRUCTURALES / CIMENTACIÓN
EDIFICIO RECREATIVO

Esc. 1:250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN JUAN, LOTE 1000, MUNICIPIO DE SAN JUAN, ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO.
C.P. 58000

UNIDAD:
México

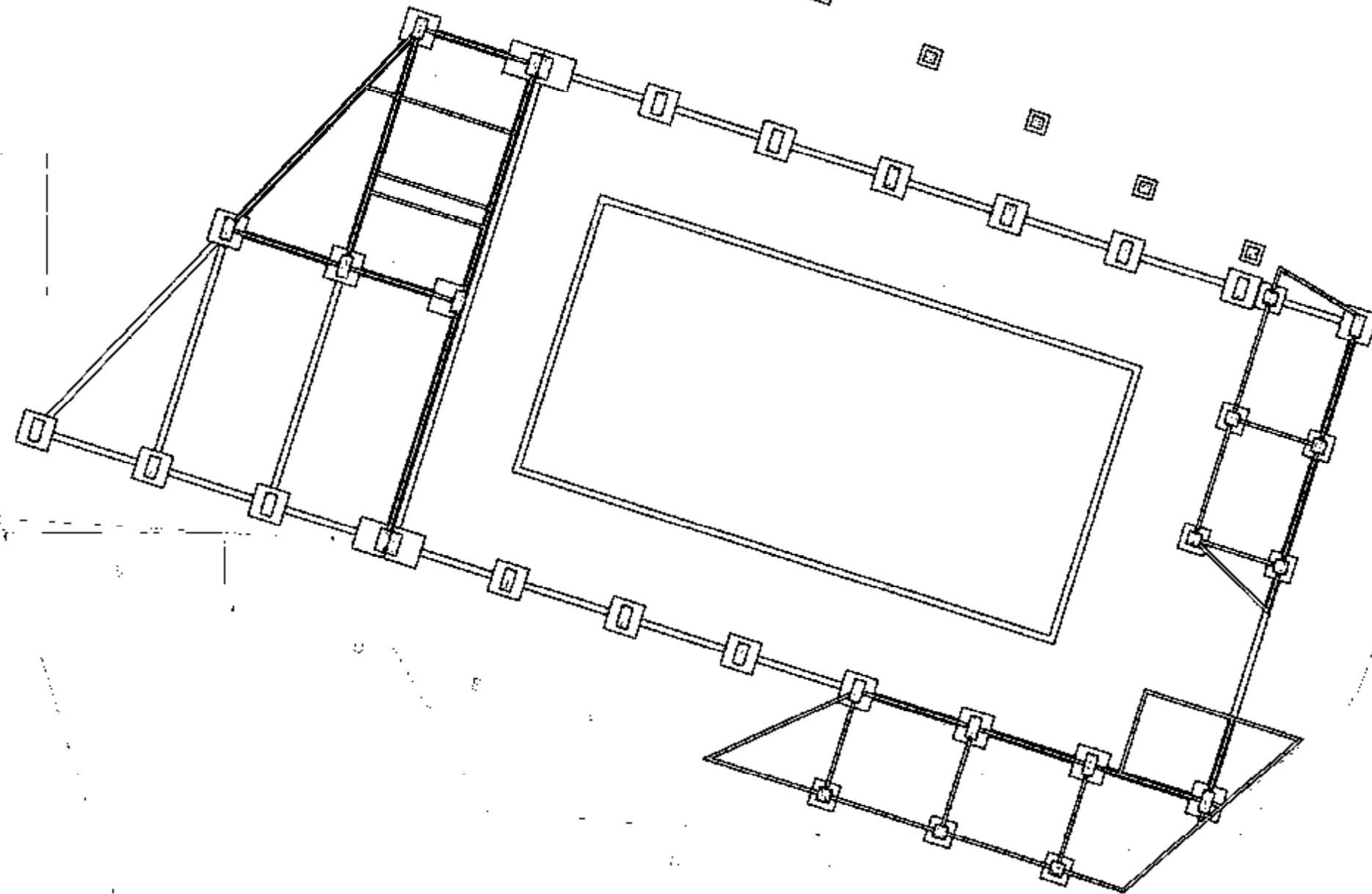


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 27: Estructurales
Cimentación - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

EST-O2

1/10



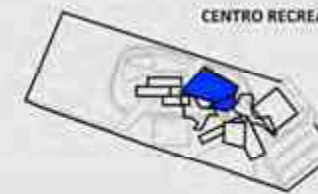
E/STRUCTURALES / CIMENTACIÓN
EDIFICIO DEPORTIVO

Esc. 1:250

LOGO/MAQUETA

RA. SAN JUAN DE LOS RIOS, LUGAR DE SAN JUAN DE LOS RIOS, CAY. SAN JUAN DE LOS RIOS, DEPARTAMENTO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, GUATEMALA

UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 28: Estructurales
Cimentación - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

EST-O3

A

2

3

4

5

6

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K



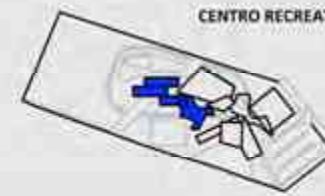
E/STRUCTURALES / CIMENTACIÓN
EDIFICIO EDUCATIVO

Esc. 1 : 250

LOCALIZACIÓN

AV. SAN PABLO, LUGAR NUEVO ANILCO, DEL. SAN JUAN, MICHOACÁN, MÉXICO
E/05062018 - E/01/2019

UNIDAD:
Módulo

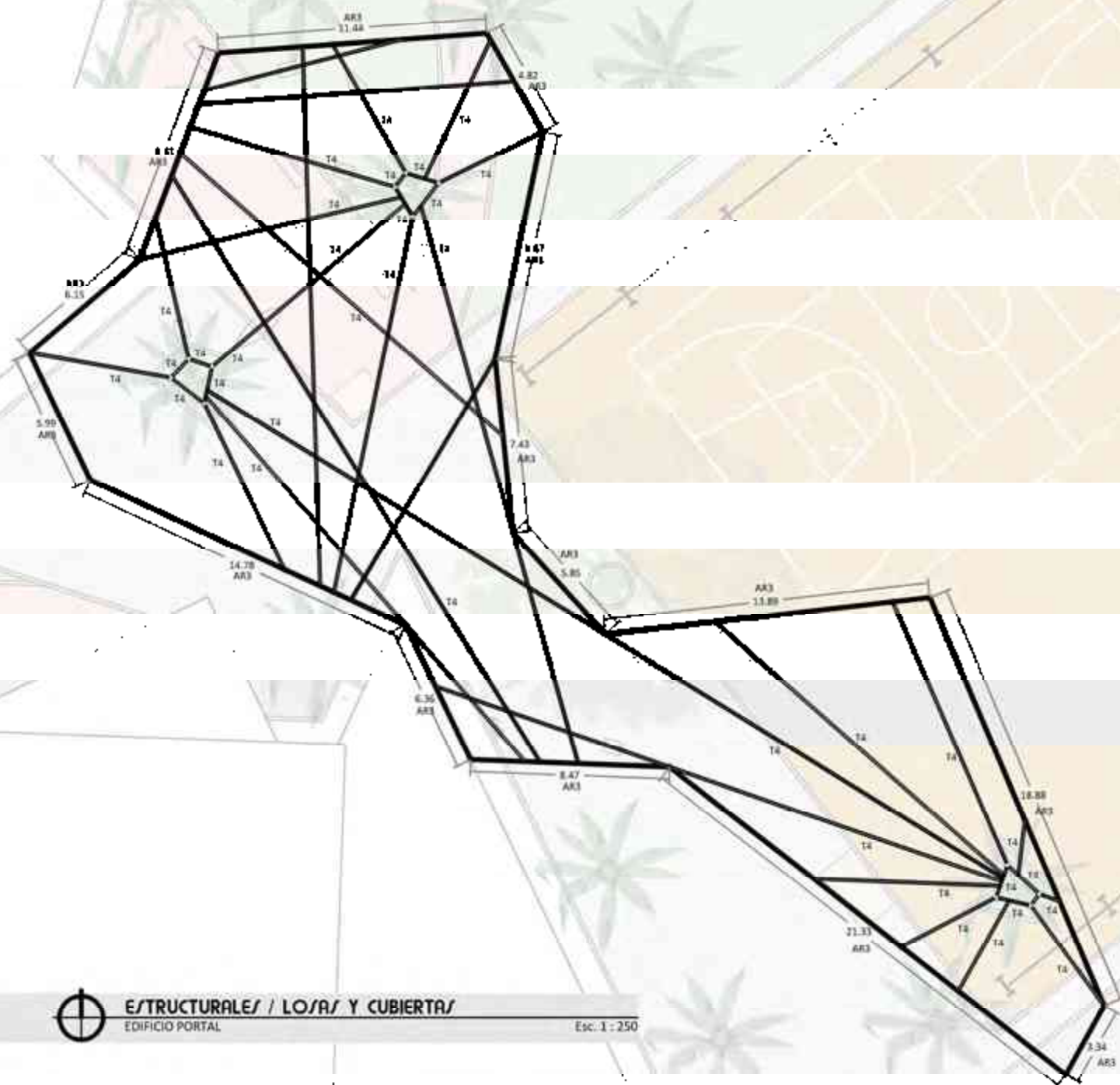


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 29: Estructurales
Cimentación - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

EST-O4

188

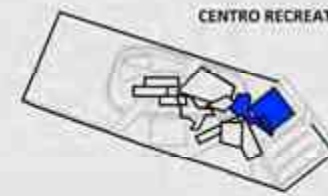


ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS
EDIFICIO PORTAL
Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

RA: SAN PABLO, LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN. CAR: SAN PABLO, LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN. T1: NAVE
T2: PASEO DE LA LUNA, LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 30: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Baja

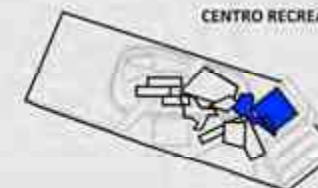
Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

EST-O5

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MUYILCO 2500, CAR. PANAMA, HUAQUILÓN, T. PANAMA
T. PANAMA 011 050 228 - 100 020 044

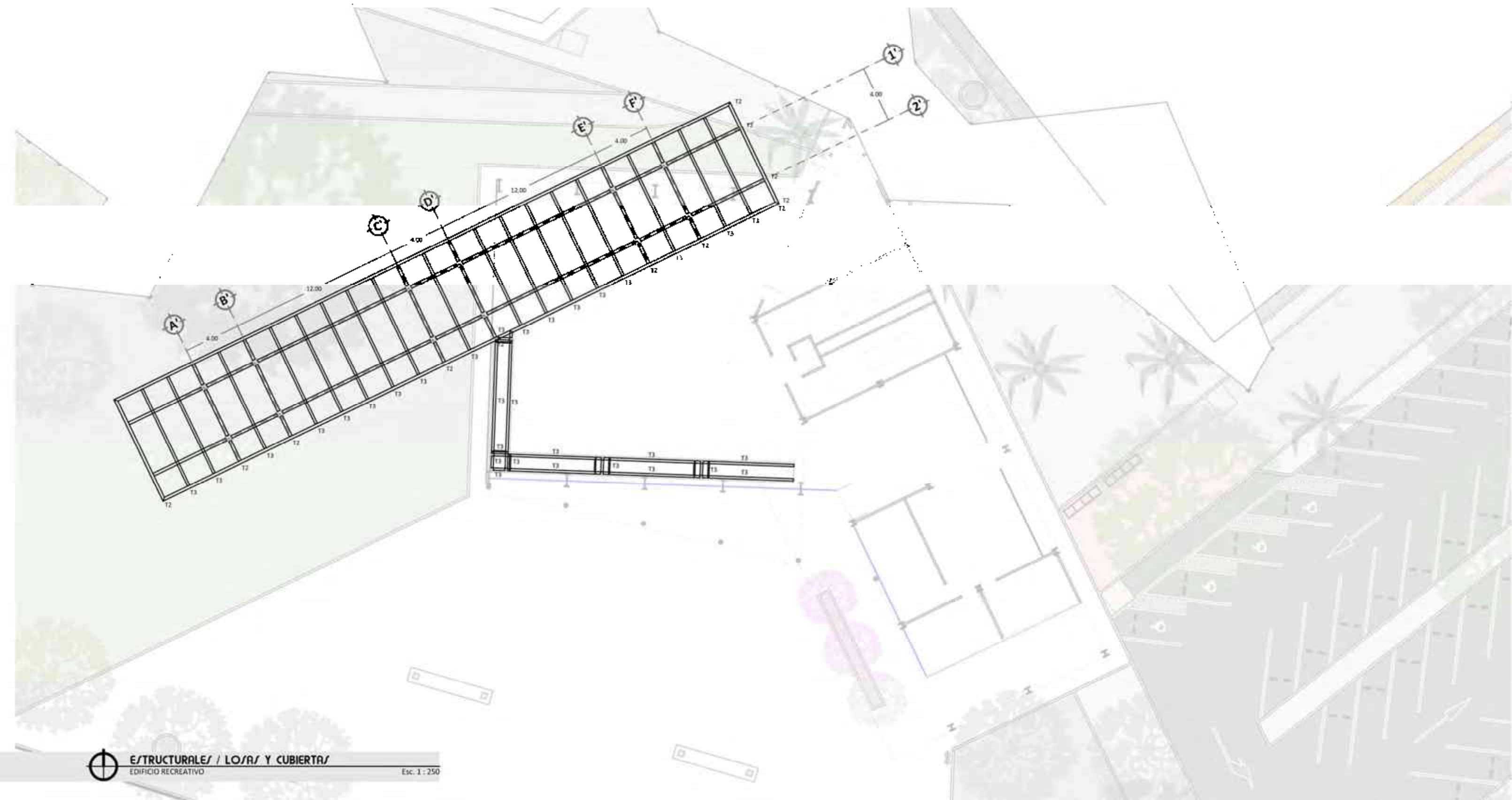
UNIDAD:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 33: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta de Cubierta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

EST-O6



 **ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS**
EDIFICIO RECREATIVO
Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTE 1000, MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS, ESTADO DE MICHOACÁN
C.P. 58000

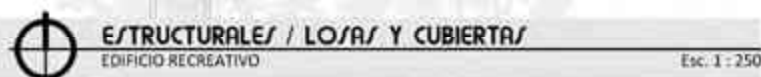
PROYECTO:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LAZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 32: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

EST-07



1000
 1000



EST-O8

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LAZARO CARDENAS MICHOACÁN
Plano 33: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Alta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz





LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250, CAR. PANAMA, INDEPENDENCIA, TETI, NAYIT, 770506200, YUC. 220944

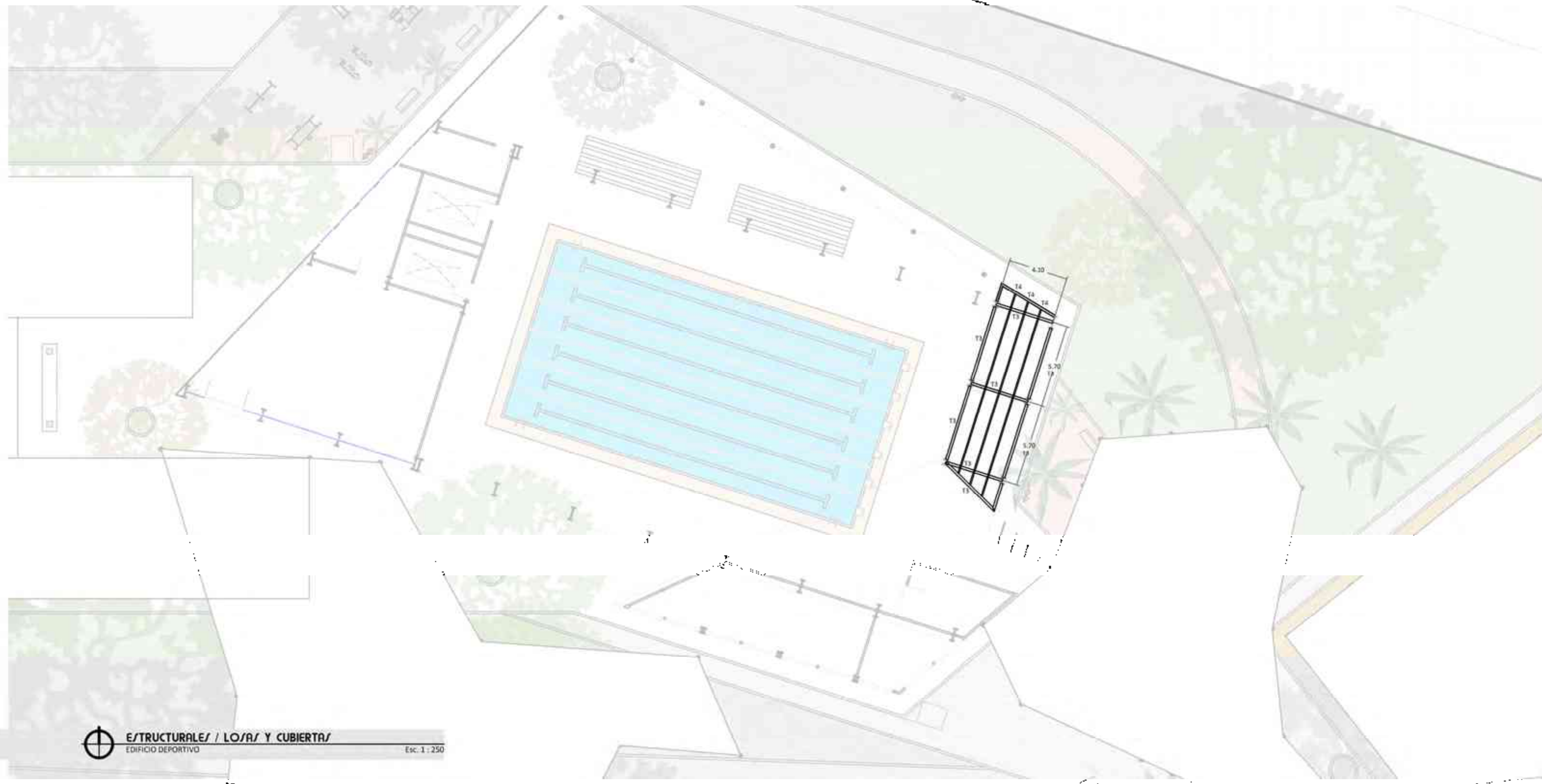
ENTRADA:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 34: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta de Cubierta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Habid Becerra Santacruz

EST-O9



ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS
EDIFICIO DEPORTIVO
Esc. 1 : 250

LEGENDA

RA. SAN JUAN, LOS REYES ANTIPO (PST), CAR. SAN JUAN, INDEPENDENCIA, 15. NOMB.
17.05.2018 - 17.05.2018

UNIDAD:
Módulo

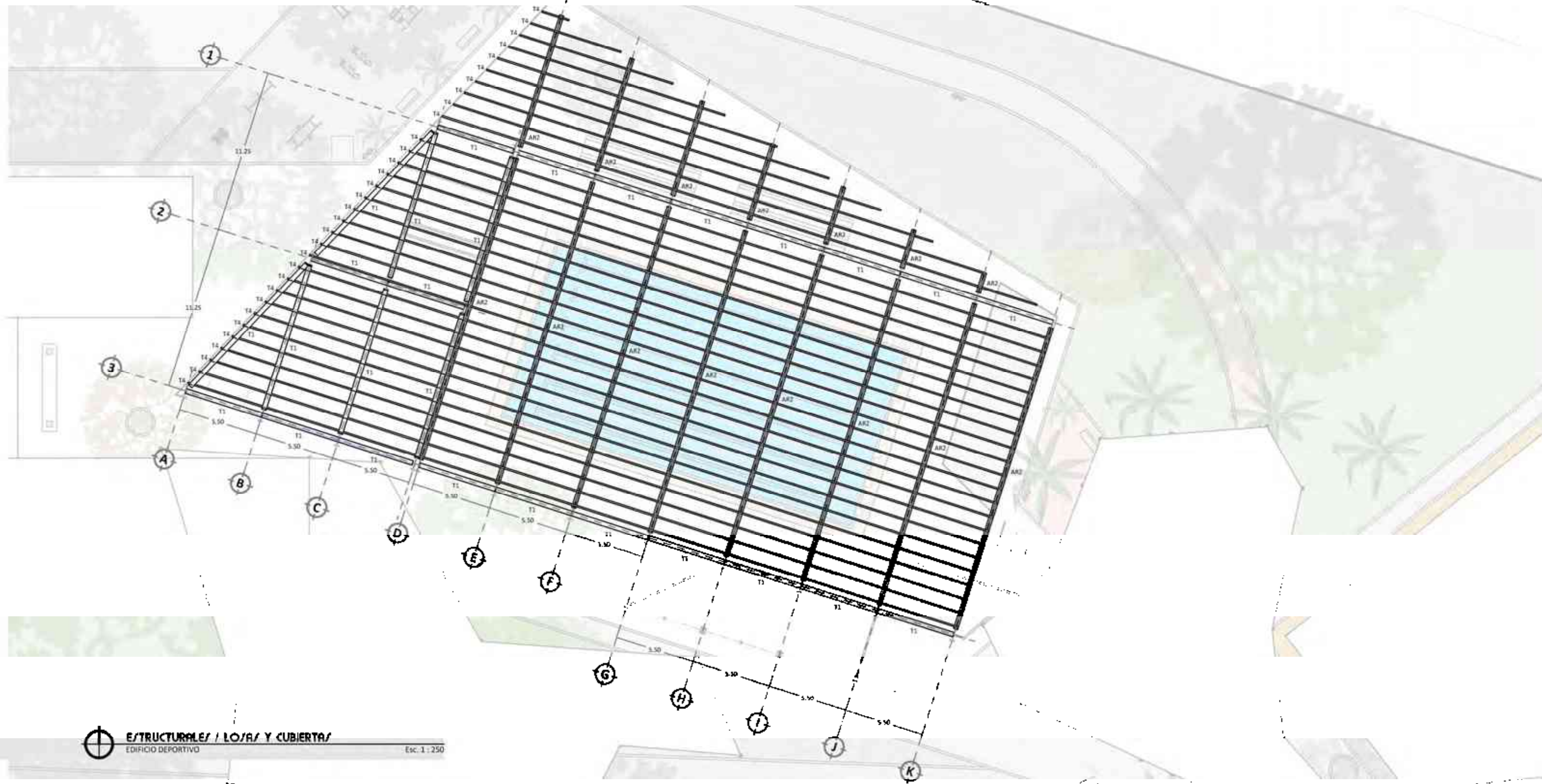


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 35: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Habid Becerra Santacruz

EST-10

10/11

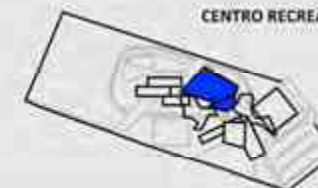


 **ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS**
EDIFICIO DEPORTIVO Esc. 1 : 250

COORDINACIÓN

ING. CARLOS PÉREZ, LICENCIADO EN INGENIERÍA CIVIL, CON ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS

PROYECTO
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 36: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Alta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

EST-II

ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS
EDIFICIO DEPORTIVO

Esc. 1 : 250

LEGENDA

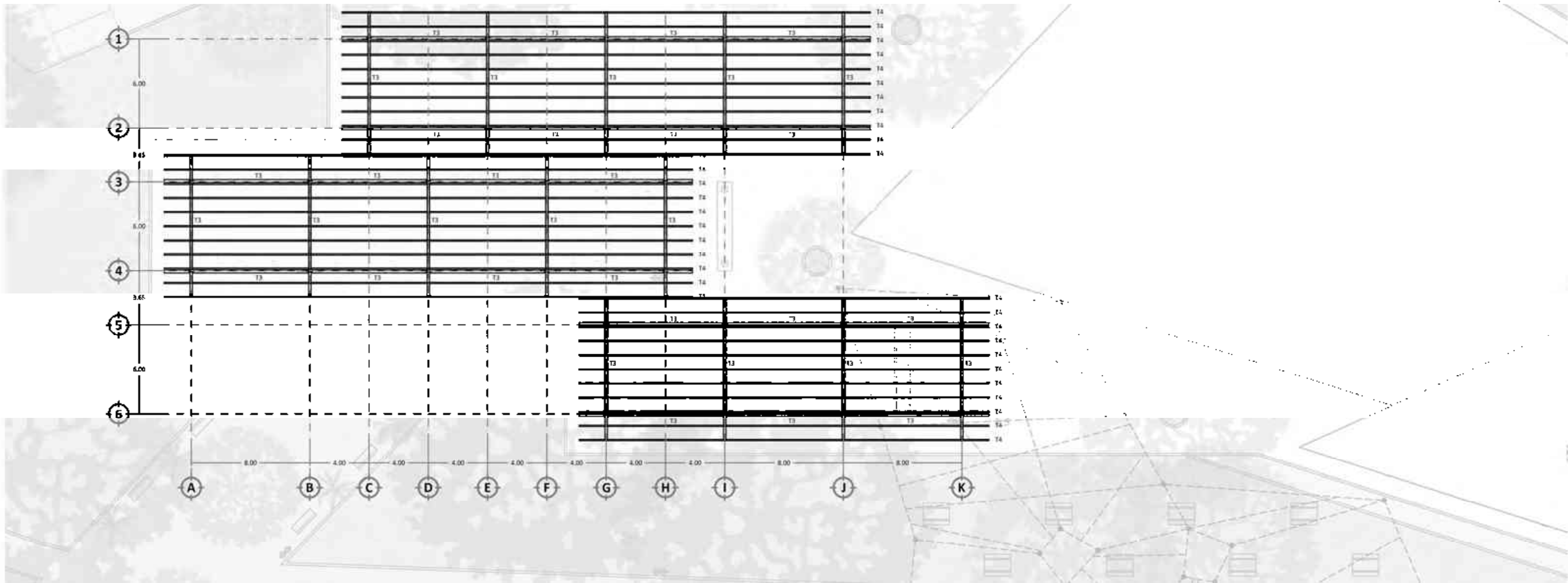
RA. SAN JUAN, LOS REYES ANTIPO (PST), CAR. PANAMA, INGENIERIA, 15. NMS.
17.05.2018 - 17.05.2018

UNIDAD:
Metros

EST-12

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 37: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta de Cubierta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

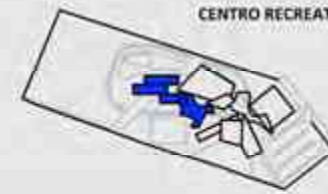
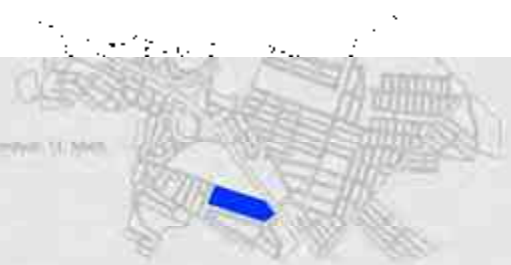


 **ESTRUCTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS**
EDIFICIO EDUCATIVO Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, SISEMA ANEXO (PS), CAL. AVILA, INDEPENDENCIA, TLAQUEPA, OAXACA

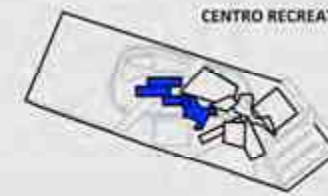
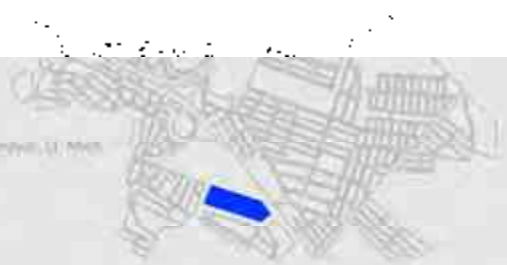
ENTRADA:
Módulo



CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 38: Estructurales
Losas y Cubiertas - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Becerra Santacruz

EST-13





T1
Trabe de acero perfil IR d=34.30 cm, b^f=31.20 cm con f_y=3515 kg/cm² soldada con ángulos a las columnas.



T2
Trabe de acero perfil IR d=30.30 cm, b^f=20.30 cm con f_y=3515 kg/cm² soldada con ángulos a las columnas.



T3
Trabe de acero perfil IR d=20.10 cm, b^f=16.50 cm con f_y=3515 kg/cm² soldada con ángulos a las columnas.



T4
Trabe secundaria de acero perfil OR tamaño=0.89 cm con f_y=3515 kg/cm² colocada sobre las traves principales o para soporte de muros de lámina.



T5
Trabe de acero en muro perfil OC tamaño=10.20 cm con f_y=3515 kg/cm².



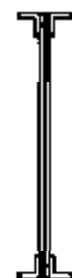
T6
Trabe de acero en muro perfil OR tamaño=15.20 cm con f_y=3515 kg/cm².



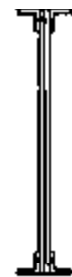
T7
Trabe de acero en persianas perfil OR tamaño=15.20 cm x 0.51 cm tall f_y=3515 kg/cm²



T8
Trabe cuadrada de concreto armado tamaño=15.00 cm con f_c=200 kg/cm² y f_y=4200 kg/cm² armada con 4Ø N.3 y estribos de N.2 @ 20.00 cm.



AR1
Armadura rectangular X (doble Warren) de 1.40 m de peralte, cuerda superior e inferior con doble ángulo de 10.00 cm, diagonales y verticales rectangulares de 2.50 x 5.00 cm.



AR2
Armadura rectangular X (doble Warren) de 1.40 m de peralte, cuerda superior e inferior con doble ángulo de 10.00 cm, diagonales y verticales rectangulares de 2.50 x 5.00 cm ajustada a la pendiente de la cubierta.



AR3
Armadura rectangular W de 0.30 m de peralte, cuerda superior e inferior con doble ángulo de 6.00 cm, diagonales y verticales rectangulares de 2.50 x 5.00 cm.



ESTRUTURALES / LOSAS Y CUBIERTAS
DETALLES

Escala: 1:40

LEGENDA

REF. SAN PABLO, LUGAR DE SAN PABLO, CDMX. SAN PABLO, MEXICO. 11/01/2011

UNIDAD:
Metros

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 40: Estructurales
Losas y Cubiertas - Detalles

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haidi Becerra Santacruz

118

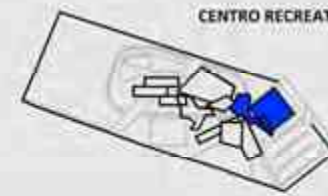


 **ESTRUTURALES / HERRERÍA Y CANCELERÍA**
EDIFICIO PORTAL Esc. 1 : 250

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MUYILCO 250, CAR. PANAMA, HUAHUATLÁN, Tlaxcala
C.P. 71500-250 - TEL. 0229441

PROYECTO:
Módulo

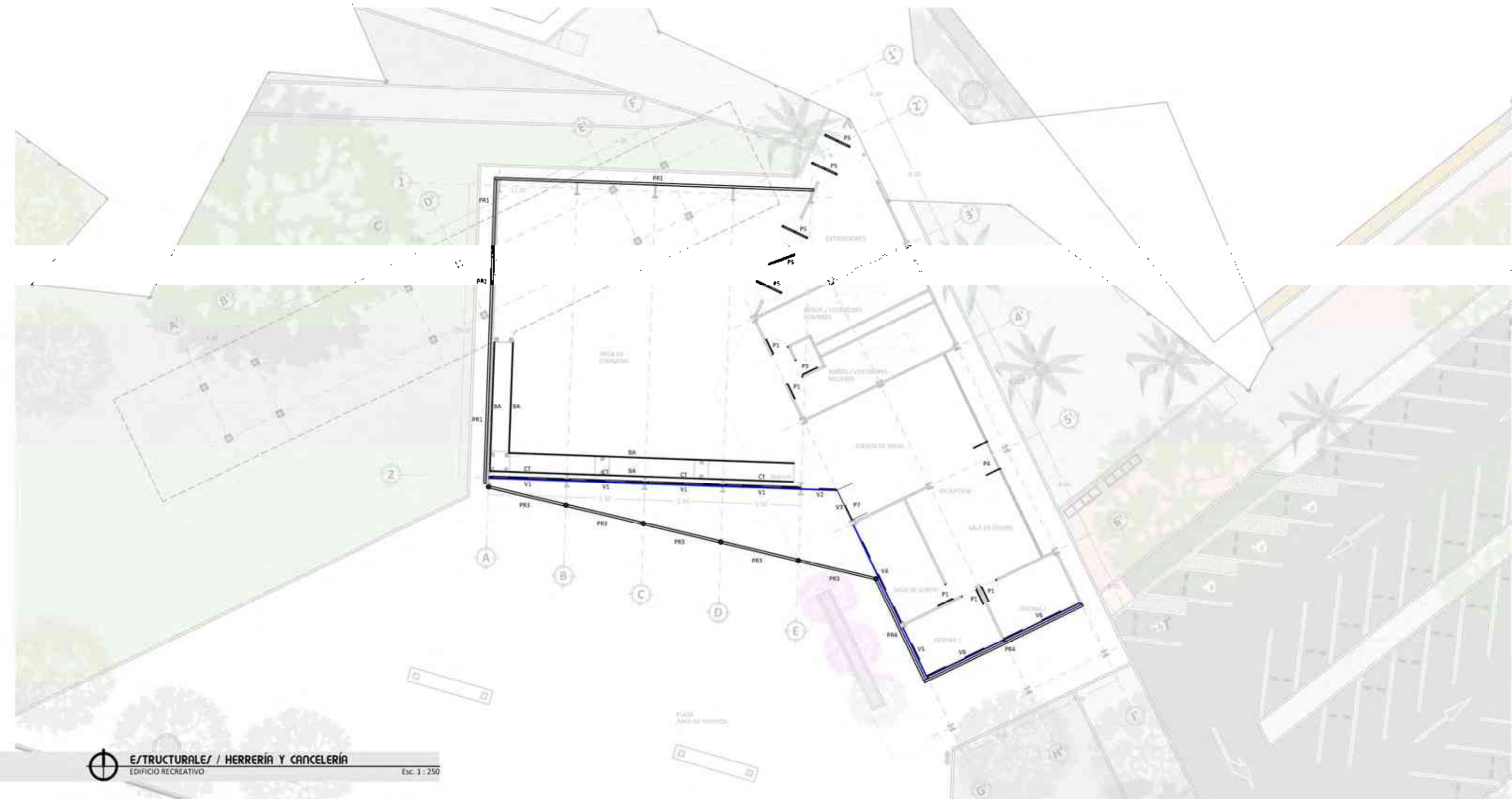


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 41: Estructurales
Herrería y Cancelería - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

EST-16

CAR



ESTRUTURALES / HERRERÍA Y CANCELERÍA
EDIFICIO RECREATIVO
Esc. 1 : 250

LEGENDA

REF. SAN PABLO, LUGAR DE SAN PABLO (PR). CAY. SAN PABLO, HERRERÍA Y CANCELERÍA (PR).
REF. 01/01/2018 - 01/01/2018

UNIDAD:
Módulo

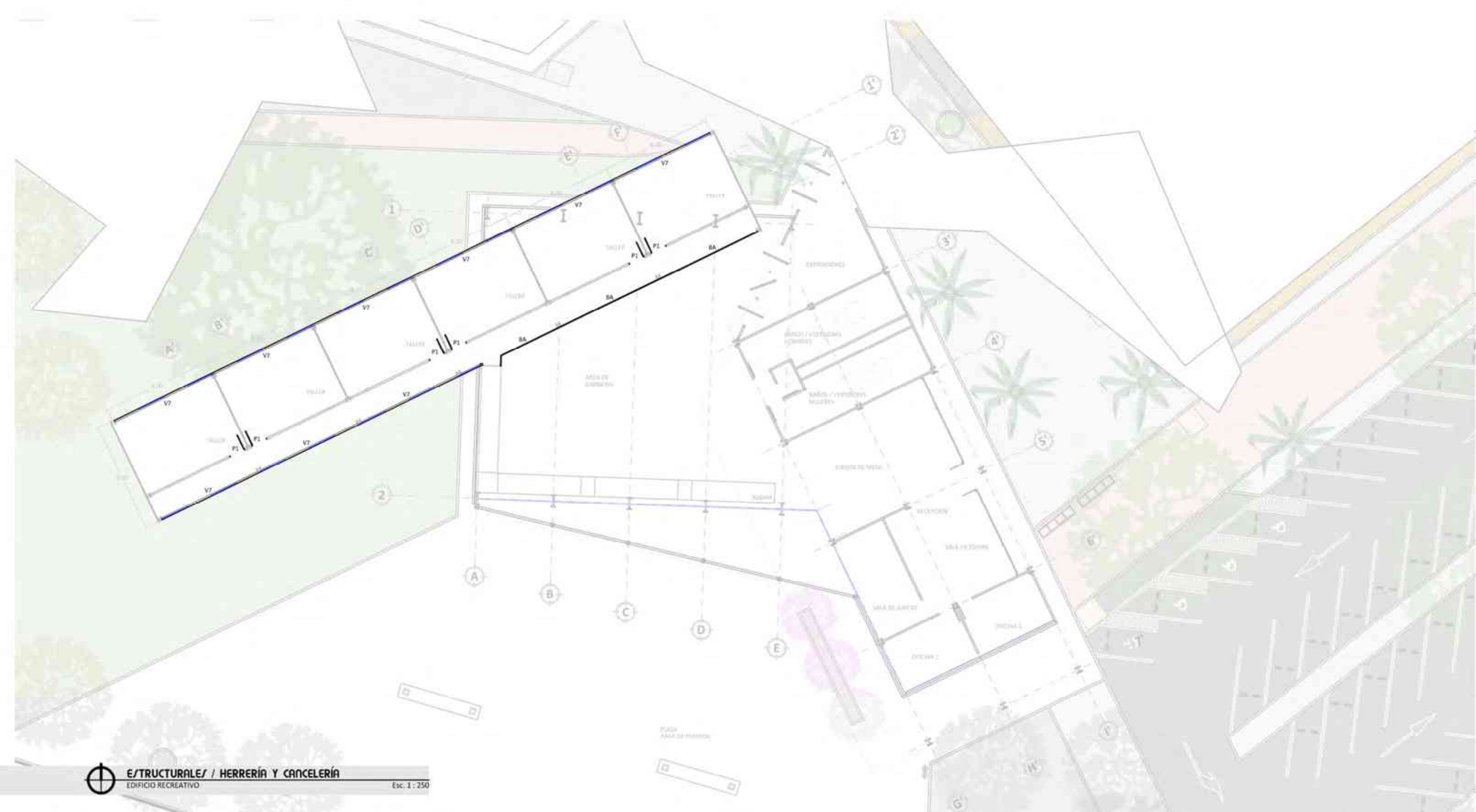


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 42: Estructurales
Herrería y Cancelería - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Haid Becerra Santacruz

EST-17

111




ESTRUTURALES / HERRERÍA Y CANCELERÍA
 EDIFICIO RECREATIVO
 Esc. 1 : 250

LEGENDA

RUA SAN ISIDORO, 1000 METROS AVANCO (P. 1000) - SAN ISIDORO, 1000 METROS AVANCO (P. 1000)
 1000 METROS AVANCO (P. 1000) - 1000 METROS AVANCO (P. 1000)

(P. 1000)
 (P. 1000)

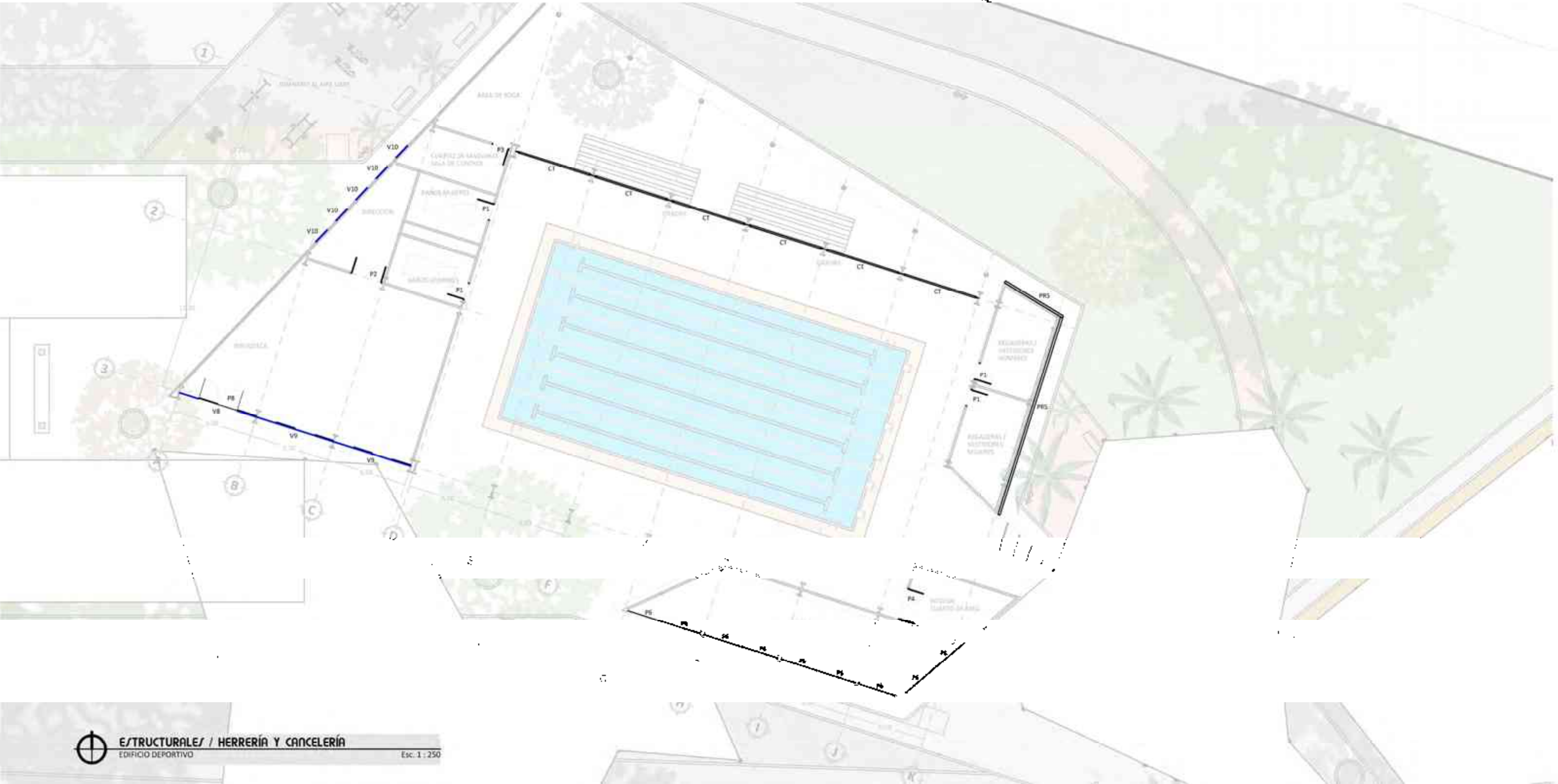


CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
 Plano 43: Estructurales
 Herrería y Cancelería - Planta Alta

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
 Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
 Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

EST-18

180



 **ESTRUTURALES / HERRERÍA Y CANCELERÍA**
EDIFICIO DEPORTIVO Esc. 1 : 250

LEGENDA

REF. SANITARIA, SISTEMA DE VENTILACIÓN, CANT. DE AGUA, INGENIERÍA, TI. NIVEL, EF. DESECHO, VENT. EXTERNA

UNIDAD:
Módulo

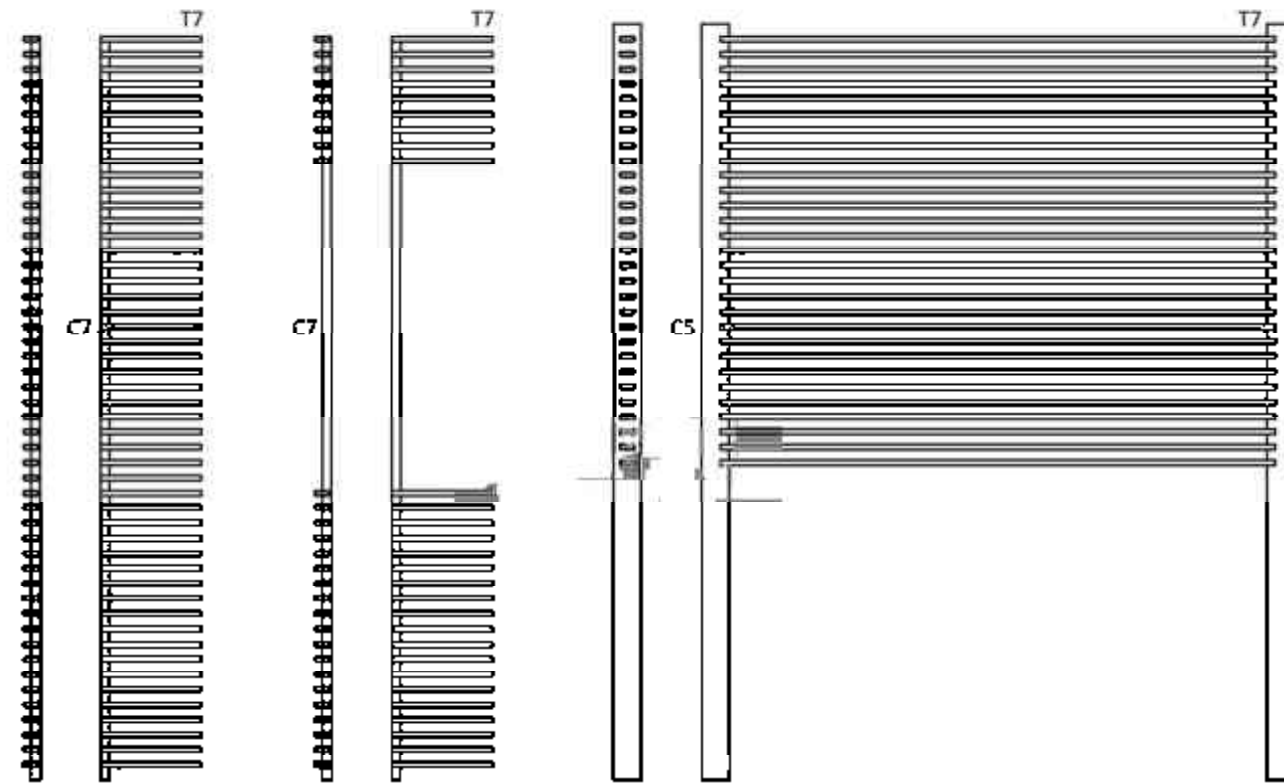


EST-19

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 44: Estructurales
Herrería y Cancelería - Planta Baja

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

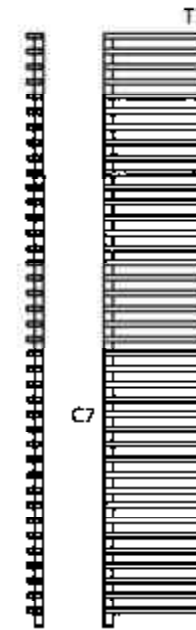
148



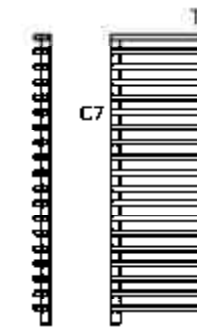
PR1
Persianas de acero de sección rectangular colocadas a cada 15 cm de altura, con soportes de acero a cada 5.5 m aproximadamente.

PR2

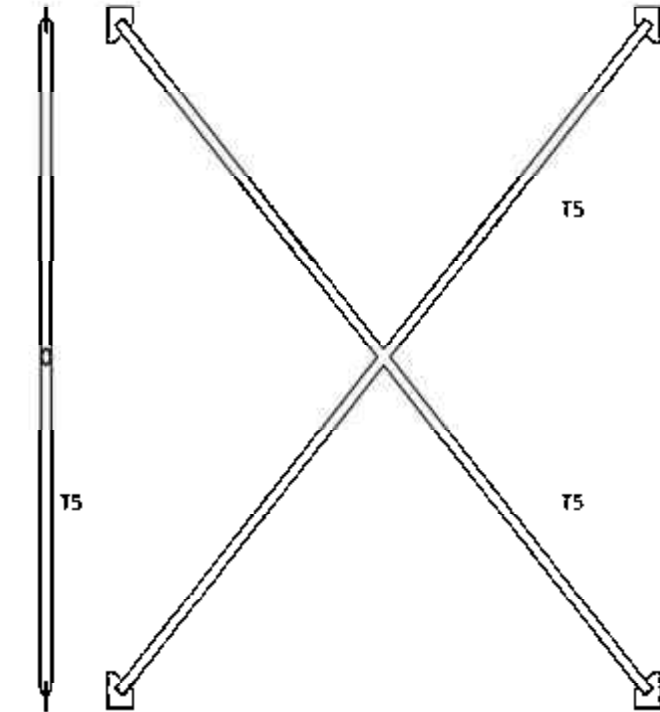
PR3



PR4



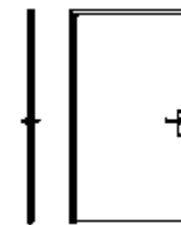
PR5



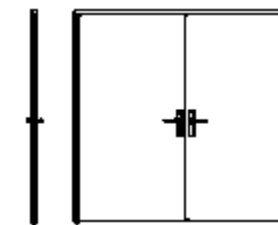
CT
Contravientos de sección circular de acero anclados con placas soldadas sobre las columnas y las vigas.



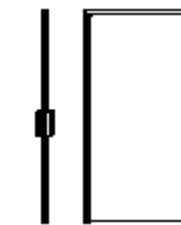
RA
Barandilla de 0.90 m de altura con perfiles circulares de acero.



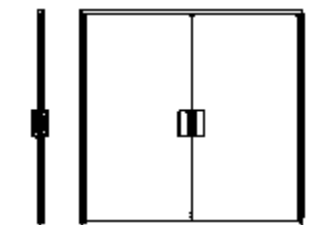
P1
Puerta sencilla de madera con manija de aluminio, de 1.20 m de ancho x 2.10 m de altura.



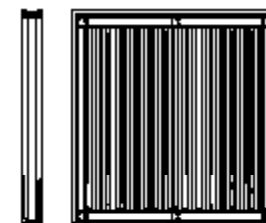
P2
Puerta doble de madera con manija de aluminio, de 2.20 m de ancho x 2.10 m de altura.



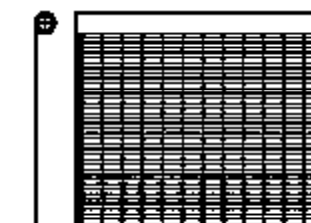
P3
Puerta sencilla de aluminio, de 1.20 m de ancho x 2.10 m de altura.



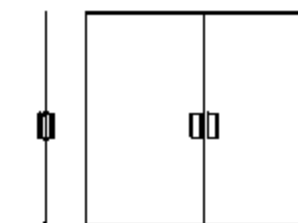
P4
Puerta doble de aluminio, de 2.20 m de ancho x 2.10 m de altura.



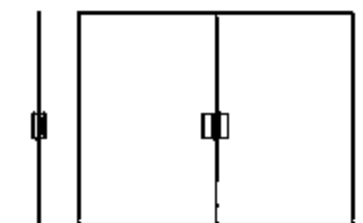
P5
Puerta giratoria de acero con tabloques de madera, de 2.00 m de ancho x 2.10 m de altura.



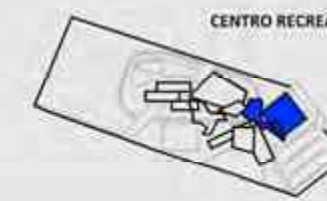
P6
Cortina enrollable tubular de acero, de 2.52 m de ancho x 2.10 m de altura.

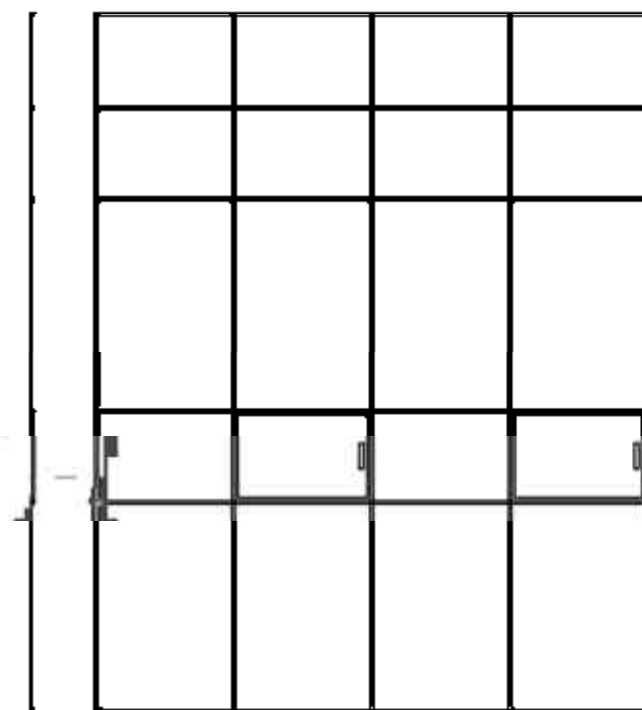


P7
Puerta doble de vidrio de 6mm con manijas de aluminio, de 2.34 m de ancho x 2.10 m de altura.

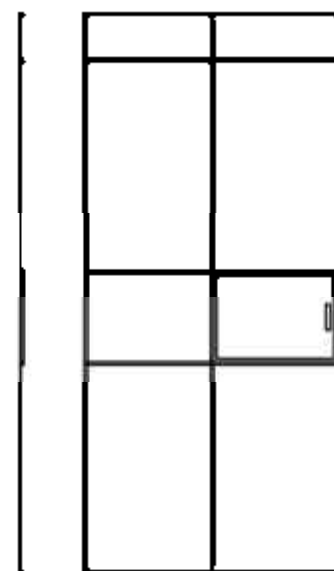


P8
Puerta doble de vidrio de 6mm con manijas de aluminio, de 2.71 m de ancho x 2.10 m de altura.

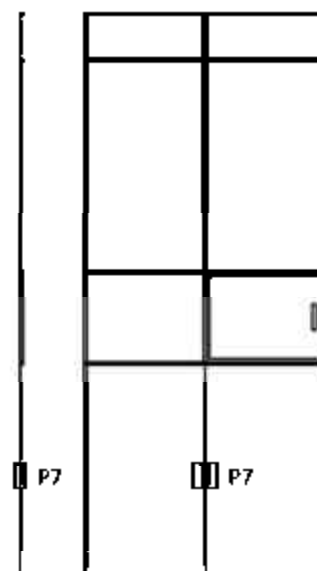




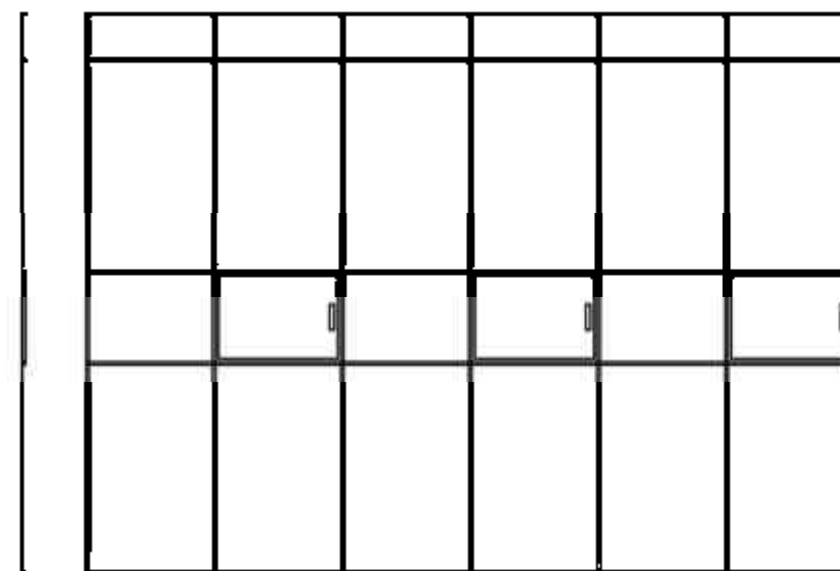
V1
Muros cortina de vidrio de 6mm y cancelería de aluminio con perfil cuadrado de 3 cm.



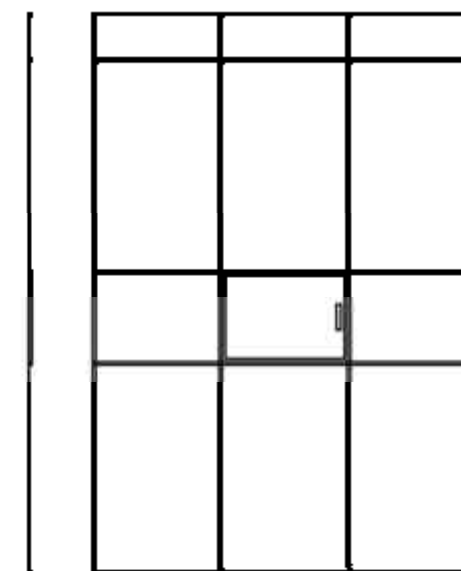
V2



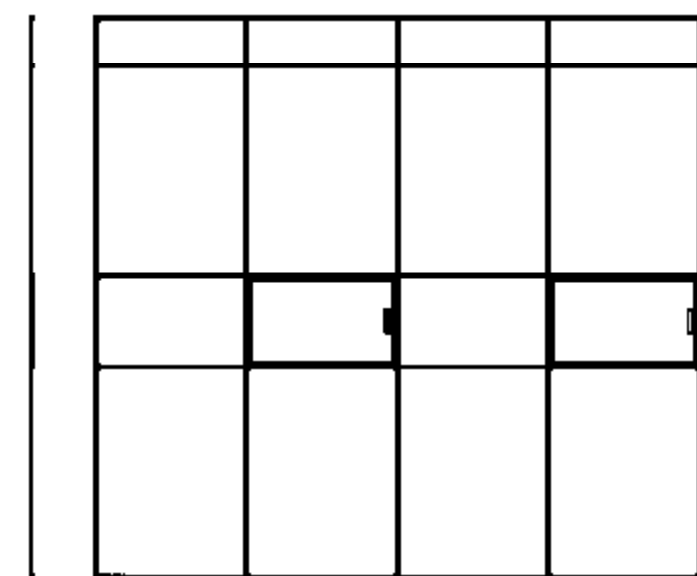
V3



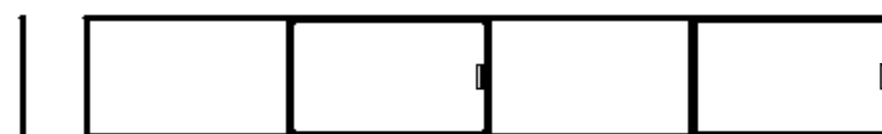
V4



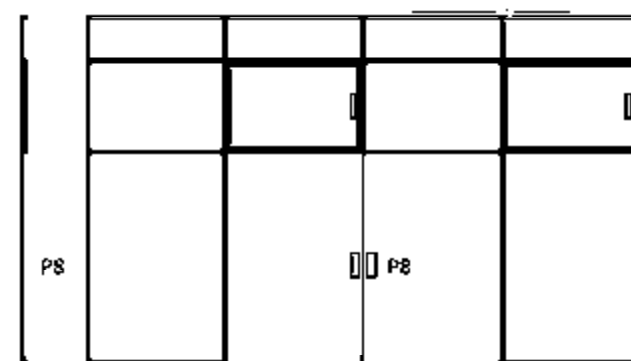
V5



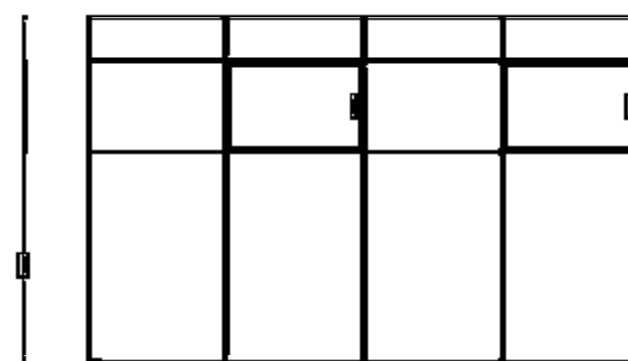
V6



V7



V8



V9



V10



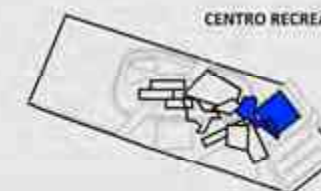
ESTRUTURALES / HERRERÍA Y CANCELERÍA
DETALLES

ENC. I - 75

LOGO/MAQUETA

AV. SAN PABLO, LOTEAMIENTO MÚNICO 250, CAR. PANAMA, INDEPENDENCIA, TLAHUACALTEPEC, OAXACA

UNIDAD:
Módulo



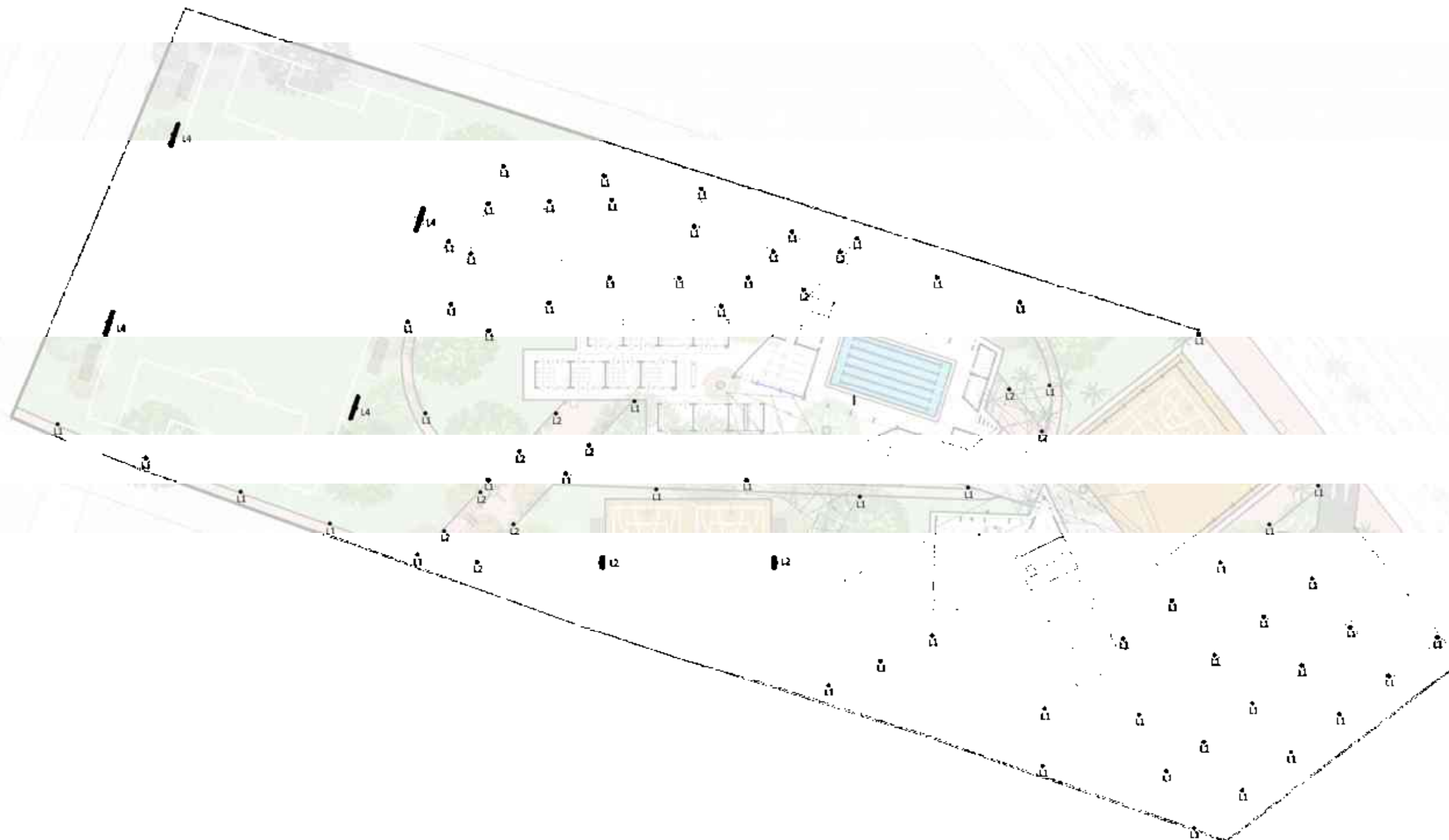
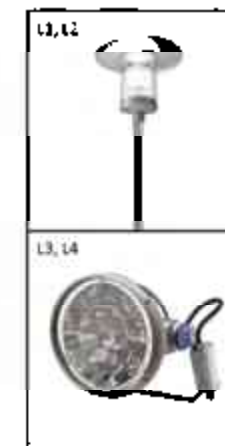
CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 47: Estructurales
Herrería y Cancelería - Detalles

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

139

INSTALACIONES





INSTALACIONES / ELÉCTRICA

Esc. 1 : 1000



CLONING AND TYROSINOIDES

[illegible]

744, 347 PARRIS, LARRY R. DRUGO (D), COT. FARMING, ELK CREEK, CO. 80426.
17-390532-101 220544

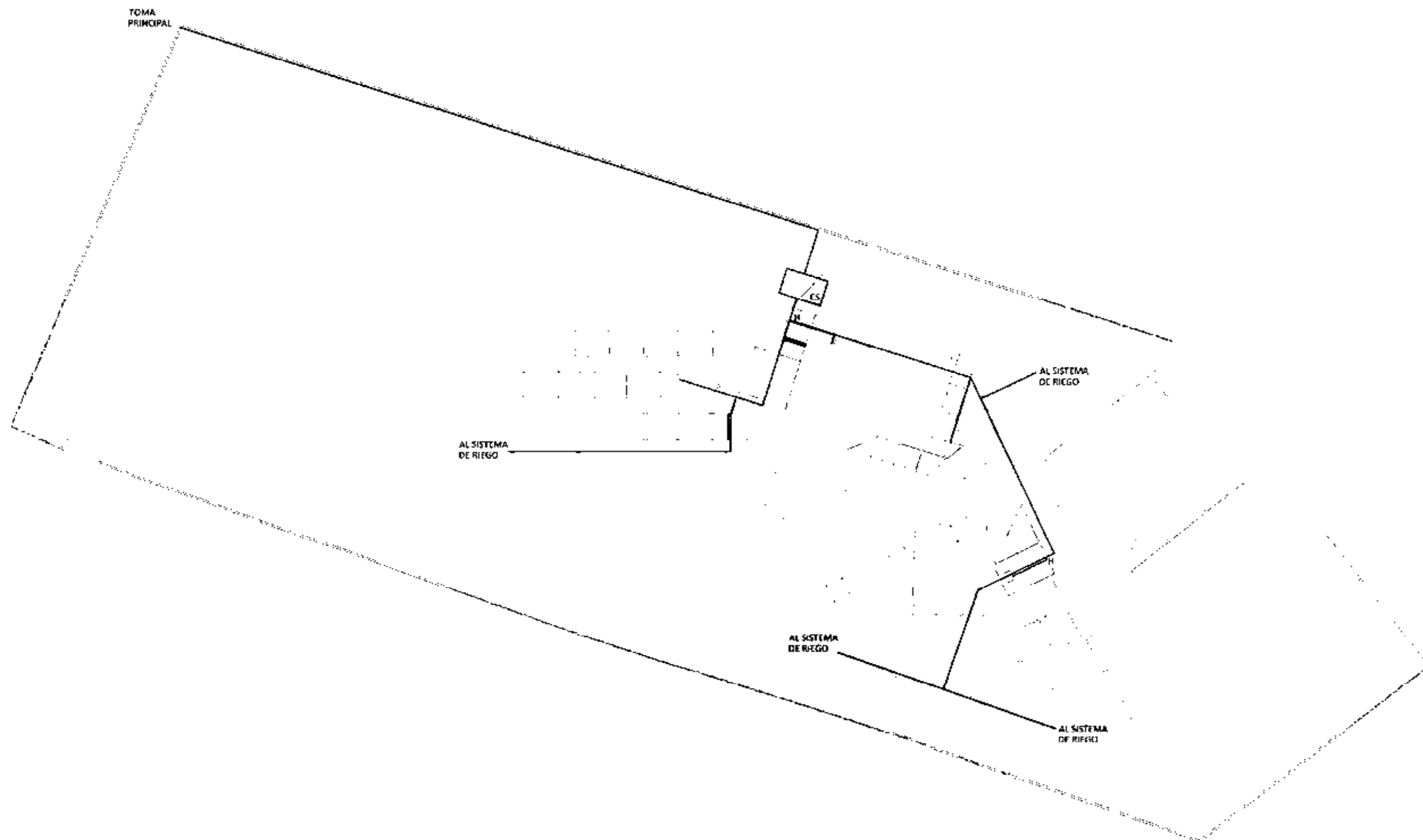
INTRODUCTION

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN

Plano 48: Instalaciones Eléctricas

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Safazar
Asesor: Dr. en Arg. Habid Becerra Santacruz

1998



INSTALACIONES / HIDRÁULICA
PLANTA GENERAL

Esc. 1 : 1000

COORDINACIÓN

RA. SAN PONTIAC, LUGAR DE SAN PONTIAC, CAY. SAN PONTIAC, GUATEMALA, C.A. 2000.
TEL: 01502222-100 820044

UNIDAD
México



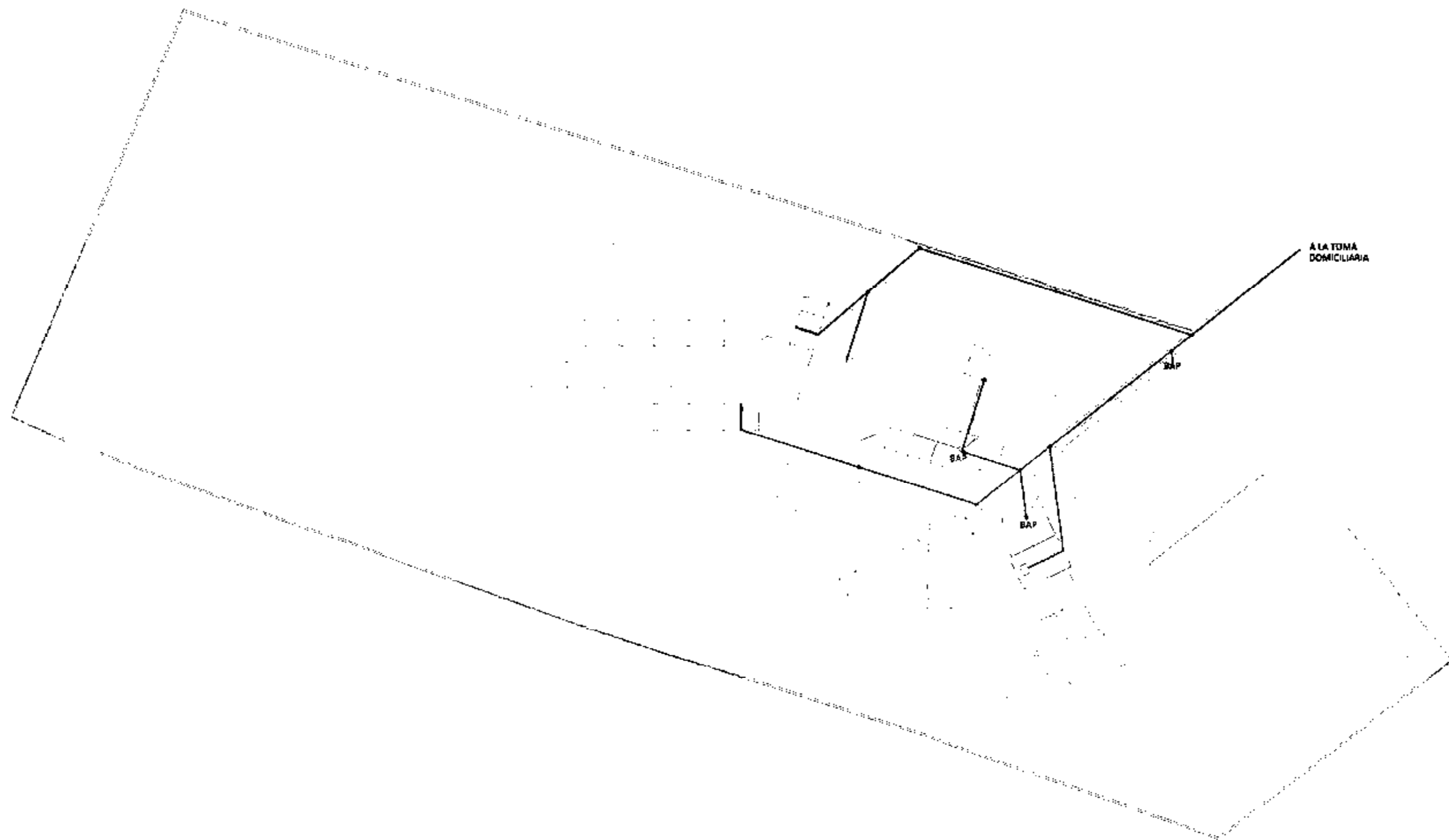
Ciudad de México, México, D.F. 06700
C.A. Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de México

INS-02

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 49: Instalaciones
Hidráulica

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Habid Becerra Santacruz

248



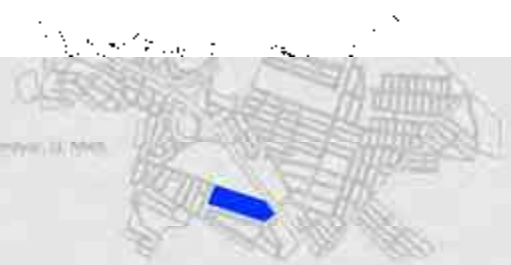
INSTALACIONES / SANITARIA
PLANTA GENERAL

Escala: 1:1000

LOCALIZACIÓN

Av. San Pantón, Lote 1000, C. 100, San Pantón, Michoacán, México.
Tel: 0152 222 1000

UNIDAD
Módulo



INS-03

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 50: Instalaciones Sanitarias

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Bécerra Santacruz

1/10

COMPLEMENTARIOS



COMPLEMENTARIOS / PAVIMENTOS

PLANTA GENERAL

Esc. 1:1000

COORDINACIÓN

Av. San Pío V. Lázaro Cárdenas Michoacán (Méx). Cód. Postal: 58500. Tel. 011 52 51 5150000.

UNIDAD:
Módulo



P1	Césped (Hierba) (Grass)	1100 m²
P2	Concreto acabado (Concrete)	1411 m²
P3	Gravel (Gravel)	2100 m²
P4	Gravel (Gravel)	1400 m²

P5	Gravel (Gravel)	1400 m²
P6	Gravel (Gravel)	1400 m²
P7	Gravel (Gravel)	1400 m²
P8	Gravel (Gravel)	1400 m²

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano S1: Complementarios Pavimentos

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Haid Bécerra Santacruz



COMPLEMENTARIOS / VEGETACIÓN
PLANTA GENERAL

Esc. 1 : 1000

LOCALIZACIÓN

Av. Los Pinos, Lote 1000, Mpio. de Lázaro Cárdenas, Michoacán, México.
C.P. 61000 - 012 2205648

UNIDAD:
Módulo



VEGETACIÓN NUEVA



V1:
Árbol
Bignoniaceae (R)



V2:
Palmera
Boraginaceae (PT)

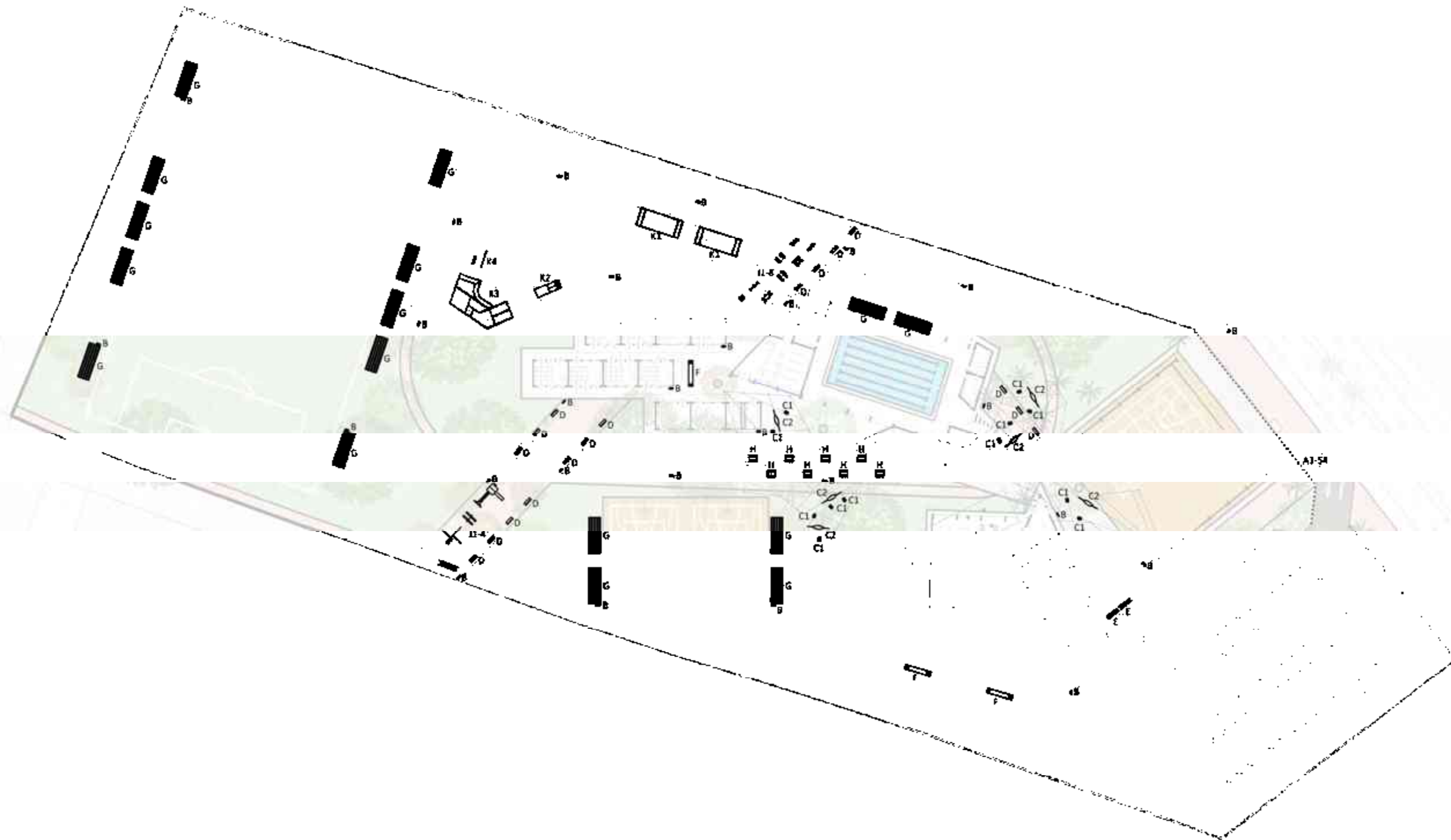


V3:
Ficus
Celastraceae (R)

CO-02

CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano S2: Complementarios
Vegetación

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gomez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Habid Becerra Santacruz



COMPLEMENTARIOS / MOBILIARIO URBANO
PLANTA GENERAL Esc. 1 : 1000

LOCALIZACIÓN

AV. SAN PANTALÓN, LOTE 10000 MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS, ESTADO DE MICHOACÁN, MÉXICO.
TEL: 051 505233 - 505 231000

UNIDAD:
Módulo

MOBILIARIO DISEÑADO

A: Solador
B: Banco de madera
C: Mamparo
D: Barandilla
E: Cuchipuerto
F: Capota de Agua

G: Sombra
H: Muebles de madera
I: Aljofar de Corcho
J: Juegos Infantiles
K: Rampa de Salto

CO-03

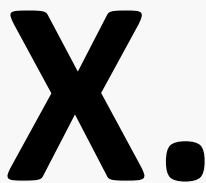
CENTRO RECREATIVO COMUNITARIO PARA EL MUNICIPIO DE LÁZARO CÁRDENAS MICHOACÁN
Plano 53: Complementarios
Mobiliario Urbano

Propietario: H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas
Autor: Steve Alejandro Gómez Salazar
Asesor: Dr. en Arq. Habid Becerra Santacruz

CAPÍTULO

RESULTADOS FINALES

X.



RESULTADOS FINALES

X.I. CONCLUSIÓN

Al momento de hacer un trabajo de esta naturaleza siempre puede ser perceptible a algún cambio o a cualquier otro factor que pueda mejorar el producto final, sin embargo los resultados obtenidos fueron más que satisfactorios.

Durante el proceso arquitectónico se observó este como un conjunto organizado donde todo sigue un patrón pero que al mismo tiempo se trabajan a la par todos los aspectos que este conlleva. Tanto el funcionamiento como la distribución fueron parte fundamental, ya que al trabajar sobre un concepto social psicológico, el estudio sobre la ideología regional y la interacción entre el usuario y el edificio decide el éxito del proyecto, dejándolo entonces a disposición de las personas que le darán uso. Por esto mismo el mínimo mantenimiento de las estructuras, la utilización de materiales básicos de la región, pocos acabados, formas sencillas, etc.

Uno de los mayores retos del proyecto fue el crear espacios amplios sin acabar con la naturaleza existente del terreno, ya que esta impedía la libertad de diseño, sin embargo se aprovechó de ese problema para darle dinamismo a los espacios y generar una estructura con espacios verdes ya desarrollados. Esto nos muestra como cualquier problema se puede convertir en una idea que brinde carácter e identifique el proyecto.

COMENTARIOS

A lo largo de la carrera se aprenden muchas cosas que sirven de criterio para algún proyecto pero sin duda lo más destacable es la capacidad de afrontar problemas reales que van apareciendo durante la elaboración de un trabajo arquitectónico, ya sea tanto de carácter teórico como práctico.

Dentro de todo este proceso se podría decir que además de todo lo aprendido durante los estudios desarrolle mi propia postura teórica y estilo arquitectónico.

La arquitectura representa la identidad.



X.II. IMAGEN FORMAL DEL PROYECTO



FUENTES DE CONSULTA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- SEDESOL. (2012). LÁZARO CÁRDENAS ATLAS DE RIESGOS, México.
- Mercado Vargas, Horacio. (2012) El turismo en el desarrollo de Michoacán, Alemania, Editorial Académica Española.
- Instituto Nacional de Ecología. Estudio preliminar para el control de los Residuos Sólidos y Peligrosos en el Puerto de Lázaro Cárdenas Michoacán, México.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2004). Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, México.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2011). Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, México.
- INIFED. (2004). Escuelas - Selección del Terreno para Construcción - Requisitos, México.
- CONADE. (1999). Normatividad para la Infraestructura Deportiva, México.
- SEDESOL. (1992). Sistema Normativo De Equipamiento Urbano, México.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- <http://consulmex.sre.gob.mx/omaha/images/OCTUBRE/hoja.pdf> [2016, Septiembre]
- http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/modelo_operacion.pdf [2016, Septiembre]
- <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16052a.html> [2016, Octubre]
- <https://es.scribd.com/doc/54475751/EL-CARDENISMO-1934-1940-1> [2017, Septiembre]
- <http://definicion.de/recreacion/> [2016, Octubre]
- <https://definicion.de/proyecto-comunitario/> [2017, Septiembre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi> [2016, Octubre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/766318/centro-recreativo-comunitario-clareview-teeple-architects> [2016, Octubre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/777168/centro-comunitario-chongqing-taoyuanju-vector-architects> [2016, Octubre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/784475/centro-comunitario-kastelli-lahdelma-and-mahlamaki> [2016, Octubre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/792923/centro-recreacional-y-parque-nenagh-abk-architects> [2016, Octubre]
- <http://www.archdaily.mx/mx/777114/macrocentro-comunitario-san-bernabe-pich-aguilera-arquitectos> [2016, Octubre]
- <http://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/valoracion/valorar-las-necesidades-y-recursos-comunitarios/desarrollar-un-plan/principal> [2017, Enero]
- <http://www.si-educa.net/basico/ficha166.html> [2016, Octubre]
- http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm [2016, Octubre]
- <http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Feozem.htm> [2017, Enero]
- <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf> [2017, Enero]
- <http://www.puertolazarocardenas.net/api> [2017, Septiembre]
- <http://perlegrino.marianistas.org/wp-content/uploads/2007/05/el-graffiti-como-arte-de-expresion-callejero.pdf> [2017, Enero]

MEDIOS DE INFORMACIÓN

- Rubén Villalpando. (2014, Octubre 29). Mayor delincuencia juvenil en zonas de Juárez sin escuelas ni recreación: Colef. La Jornada, p. 33. <http://www.jornada.unam.mx/2014/10/29/estados/033n2est>
- Itza Varela Huerta. (2011, Julio 15). Jóvenes, blanco fácil del crimen organizado, según el INJUVE. La Jornada, p. 45. <http://www.jornada.unam.mx/2011/07/15/sociedad/045n3soc>
- (2016, Enero 5). Michoacán, con los índices de mayor violencia en México, según IEP. Quadratin, <https://www.quadratin.com.mx/principal/Michoacan-los-indices-mayor-violencia-Mexico/>
- Fabiola Martínez. (2015, Enero 11). Se disparan cifras de la violencia en Michoacán. La Jornada, p. 2. <http://www.jornada.unam.mx/2015/01/11/politica/002n1pol>

SOFTWARE

AUTODESK - AutoCAD 2017

Utilizado para la elaboración de planos

AUTODESK - Revit 2017

Utilizado para generar las imágenes 3D

AUTODESK - Ecotect Analysis 2011

Utilizado para la generación de gráficas y análisis ambientales

ADOBE - Photoshop CC

Utilizado para la edición de imágenes

MICROSOFT - Office Word 2013

Utilizado para el documento escrito

Centro Recreativo Comunitario
Para el municipio de Lázaro Cárdenas Michoacán

OCTUBRE - 2017
Morelia, Michoacán, México

