



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
“ÁLVARO OBREGÓN”, CIUDAD DE MÉXICO**

TESIS

Que para obtener el título de

ARQUITECTO

Presenta:

EDGAR TONATIUH RUBIO GUIDO

Sinodales:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. SILVIA DECANINI TÉRAN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CIUDAD UNIVERSITARIA

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
“ÁLVARO OBREGÓN”, CIUDAD DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE **ARQUITECTO** PRESENTA:

EDGAR TONATIUH RUBIO GUIDO

SINODALES:

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS
DR. RAFAEL GELACIO MARTÍNEZ ZÁRATE
DRA. SILVIA DECANINI TÉRAN



AGRADECIMIENTOS

Quisiera comenzar agradeciendo a la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirme la oportunidad de desarrollar una carrera dentro de sus instalaciones y haberme ofrecido todas las herramientas necesarias para mi aprendizaje dentro de esta hermosa profesión.

A mis profesores que me enseñaron a exigirme cada día más, que me mostraron el camino de la constancia y el estudio, que fueron los principales tutores de mi aprendizaje y que me enseñaron más allá de su deber.

A mi familia por el constante apoyo y motivación que me han dado toda la vida, a mis hermanos por ser parte de la imaginación aplicada a algunos proyectos, pero en especial quiero agradecer a mis padres por haberme enseñado el camino y llevarme de la mano para lograr cada uno de los proyectos que he buscado concretar.

A mis compañeros por todos los recuerdos que hemos guardado a lo largo de la carrera y por ser parte de una nueva familia que va dando el camino del conocimiento.

A todos ellos muchas gracias.

INTRODUCCIÓN

Este documento plantea exponer un tema de interés social, generado por la pérdida de cultura y valores; en la sociedad, aunado a la falta de espacios recreativos y deportivos en diferentes zonas de la Ciudad de México, por lo cual a través del análisis y aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitectura, en esta tesis, se buscara generar un proyecto que atienda las necesidades de la población, a partir de un estudio sobre el vínculo que debe existir entre la sociedad y los espacios recreativos-culturales.

Una de las mayores problemáticas de las zonas conurbadas a la Ciudad de México, es la carencia de espacios arquitectónicos que permitan el desarrollo del ser humano en materia de conocimiento, cultura, deporte y recreación. Esto debido a la falta de planeación e interés del gobierno para impulsar la superación, competitividad y generación de una autocrítica a la población. Por lo cual los espacios existentes se encuentran en deterioro o simplemente no existen en grandes extensiones de la ciudad.

Es por estos motivos que se busca la generación de este proyecto en una zona que presenta problemas de delincuencia, abandono de estudios, alcoholismo, drogadicción, entre otros. Este espacio arquitectónico estará destinado para la población en general creando así un hito y foco de aprendizaje dentro del tejido social. La importancia de un sitio como este es muy alta, ya que puede permitir que esta zona permita el desarrollo emocional, cultural, físico y recreativo de los usuarios.

La idea del proyecto se basa en dotar con espacios adecuados a la población para generar un hábito de deporte y cultura, evitando así el aumento en las tasas de obesidad en México, así como impulsar a los habitantes a desarrollar su conocimiento y mejorar su calidad de vida.

Con este trabajo de análisis y diseño arquitectónico, se pretende demostrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitectura y obtener así el título de Arquitecto.

ÍNDICE

1.MARCO CONTEXTUAL	7
CONTEXTUALIZACIÓN.....	7
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	8
CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA	10
DEFINICIÓN DEL USUARIO	11
CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.....	12
PRONÓSTICO DE COSTOS	13
CONCLUSIONES	14
2.MARCO HISTÓRICO	15
ANTECEDENTES HISTORICOS DEL SITIO	15
DIAGNOSTICO DE LA ZONA.....	18
ÁNALISIS DE ANÁLOGOS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	19
TABLA SÍNTESIS DE LOS ANÁLOGOS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO	22
INNOVACIONES Y APORTACIONES	23
CONCLUSIONES	24
3.MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	25
CARACTERIZACIÓN DEL EDIFICIO	25
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	27
FUNDAMENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	28
REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS	30
CONCLUSIONES	32
4.MARCO METODOLÓGICO	33
PROCESO DE INVESTIGACIÓN	33
PROCESO DE DISEÑO	35
NORMATIVIDAD	36
CONCLUSIONES	44
5.MARCO OPERATIVO	45
ÁNALISIS DE SITIO	45
DEFINICIÓN DEL MEDIO NATURAL	53
DEFINICIÓN DEL MEDIO ARTIFICIAL	57
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	59
DIAGRAMA DE RELACIONES.....	64
ZONIFICACIÓN.....	69



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROYECTO DEFINITIVO	69
PLANTA DE CONJUNTO (TECHOS)	CON-01
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO	ARQ-01
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO	ARQ-02
PLANTA ARQUITECTÓNICA SOTANO 1 (ALBERCA)	ARQ-03
PLANTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DEPORTIVO	ARQ-04
PLANTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DEPORTIVO	ARQ-05
PLANTA ARQUITECTÓNICA CENTRO DEPORTIVO (AZOTEAS)	ARQ-06
PLANTA ARQUITECTÓNICA CENTRO CULTURAL.....	ARQ-07
PLANTA ARQUITECTÓNICA CENTRO CULTURAL (AZOTEAS).....	ARQ-08
FACHADAS CENTRO DEPORTIVO	ARQ-09
FACHADAS CENTRO DEPORTIVO	ARQ-10
FACHADAS CENTRO CULTURAL	ARQ-11
CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL CENTRO DEPORTIVO	ARQ-12
CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL CENTRO CULTURAL	ARQ-13
INSTALACIONES HIDRÁULICAS	IHS-01
INSTALACIONES HIDRÁULICAS	IHS-02
INSTALACIONES HIDRÁULICAS	IHS-03
INSTALACIONES HIDRÁULICAS	IHS-04
INSTALACIONES SANITARIAS	IS-01
INSTALACIONES SANITARIAS	IS-02
INSTALACIONES SANITARIAS	IS-03
INSTALACIONES SANITARIAS	IS-04
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	IE-01
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	IE-02
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	IE-03
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	IE-04
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA.....	71
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	74
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO	75
IMAGEN DEL PROYECTO.....	77
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFÍA.....	86

CAPITULO 1. MARCO CONTEXTUAL

CONTEXTUALIZACIÓN

La Delegación Álvaro Obregón pertenece al área denominada primer contorno y forma parte del sector Metropolitano Poniente, junto con el municipio de Huixquilucan y la Delegación Cuajimalpa. Cuenta con un amplio número de servicios, en especial equipamiento de cultura y educación media y superior, que no sólo satisfacen las necesidades de la población residente; sino que abarcan un amplio radio de influencia englobando a las delegaciones aledañas.

La importancia desde el punto de vista ambiental lo identifica como uno de los cuatro sistemas de preservación ecológica de la Zona Metropolitana, esto debido a su equilibrio ecológico en generación de oxígeno y de recursos hídricos para la zona.

Las colonias a las cuales brindara servicio este proyecto; se encuentran al poniente de la Delegación, son por ejemplo Olivar del Conde, Pre concreto, Galeana, Jalalpa, Presidentes, Barrio Norte, Piloto, ente otras, surgidas en su mayoría como asentamientos irregulares sobre zonas de alto riesgo. En esta zona la mayor parte de los cauces (ríos) de las barrancas se encuentran invadidos al grado de casi desaparecer, uno de los aspectos a destacar de esta zona se presentan las mayores densidades de la Delegación de hasta 400 hab./ha., en viviendas de 1 y 2 niveles El uso habitacional se encuentra mezclado con talleres, comercio básico e industria familiar. En esta zona es en donde se ubica el mayor déficit en equipamiento de áreas verdes, parques, cultura y recreación.

Dentro de la Delegación Álvaro Obregón, en las colonias antes mencionadas, existe un alto déficit de un 39% espacios públicos destinados al equipamiento de recreación y cultura por lo que se requieren 178,825 metros cuadrados de terreno para nuevas instalaciones. Este déficit podrá reducirse ya que la Delegación cuenta con un gran potencial para desarrollar este tipo de usos, en vista de las áreas de valor natural y zonas de barrancas que se encuentran en ella, estas pueden alojar áreas de esparcimiento, recreación, parques y deportivos compatibles con su función ecológica. De acuerdo a la información detallada con que cuenta la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, serán prioritarios para la ubicación de equipamientos deficitarios los terrenos baldíos o subutilizados que se ubican en Centros, Subcentros o Corredores Urbanos en Áreas con Potencial de Desarrollo.

La topografía en la zona poniente dificulta la falta de integración vial; las vialidades han resultado muy limitadas, constituyendo flujos vehiculares cuya única integración a la ciudad se logra a través del Periférico, con los consecuentes conflictos en sus cruces entre los que sobresalen Molinos, Avenida León Felipe, Eje Vial 10 Sur al poniente, Alta Tensión, Avenida Luis Cabrera y Avenida de las Fuentes.

La Delegación cuenta con servicios de agua potable en la mayor parte de su territorio, cubriendo un 96% en agua potable, a través de 1,227.6 kilómetros de red de distribución de agua potable, de los cuales 68 kilómetros son red primaria y 1,159.6 kilómetros por red secundaria. A su vez en términos de Drenaje la Delegación se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580 kilómetros de red; de la cual 70 kilómetros es red primaria y 1,510.0 kilómetros es red secundaria.

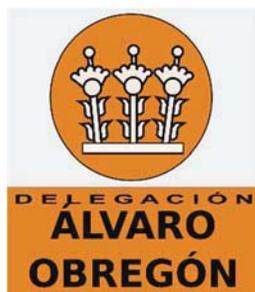


IMAGEN 1. Logo de la delegación Álvaro Obregón
Fuente: www.obregon.df.gob.mx



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El proyecto denominado CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO "ÁLVARO OBREGÓN", CIUDAD DE MÉXICO plantea desarrollarse en la zona sur-poniente de la delegación Álvaro Obregón, específicamente en la Colonia Olivar del Conde, donde se puede observar que existe una falta de espacios culturales y deportivos, debido a la sobre explotación de vivienda, así como una falta de planeación. Los diferentes aspectos que condicionan la creación de espacios dedicados al desarrollo cultural y físico de las personas, van desde la dimensión de los terrenos, requerida para el desarrollo funcional de los espacios donde se practican o desarrollan estas actividades, la geografía de la zona, ya que no es una planicie, sino que en muchas partes existen pendientes naturales pronunciadas, debido a su naturaleza de lomeríos y al ser parte de las afueras del Valle de México.

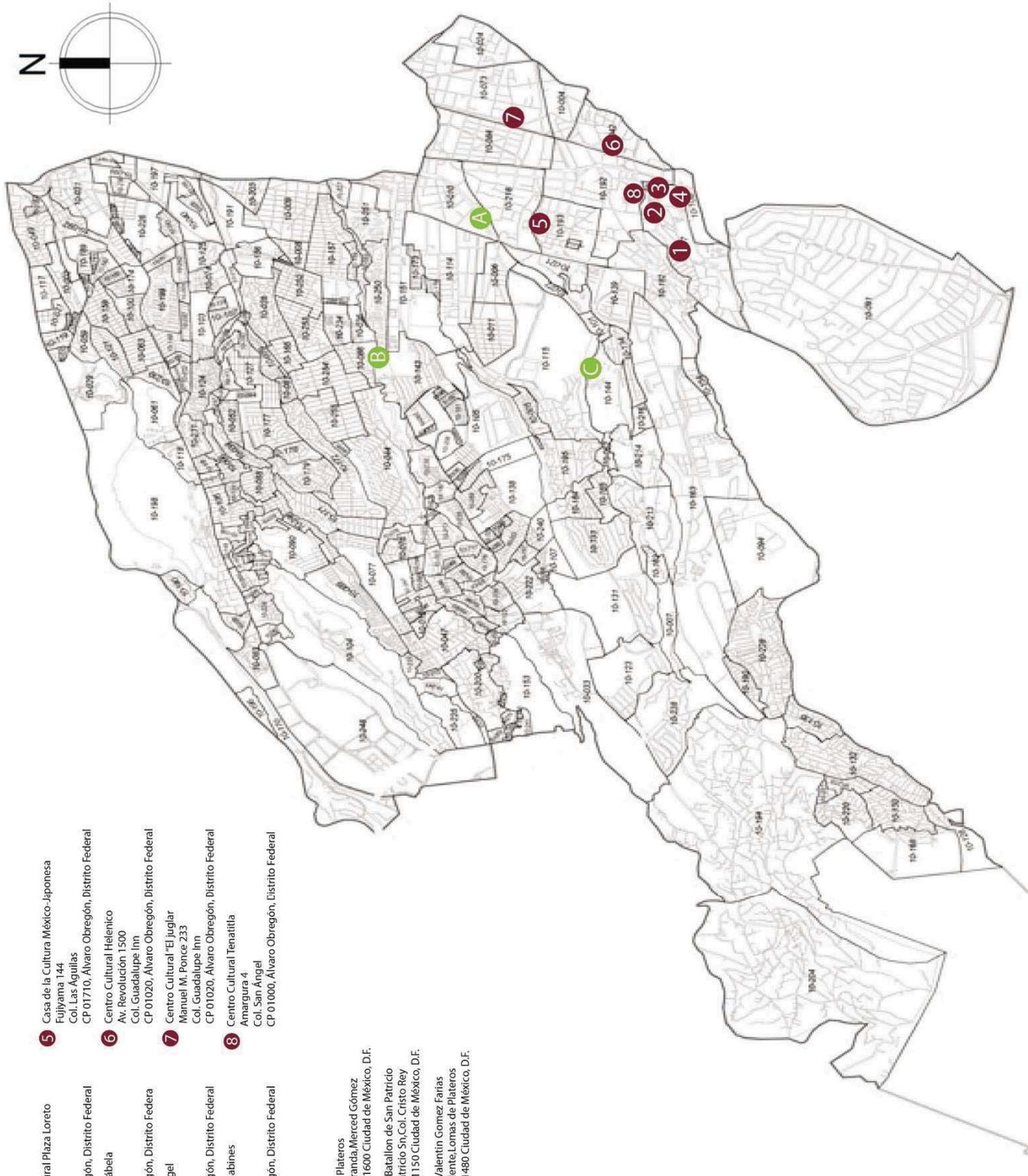
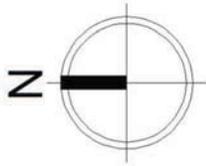
En términos de población, es la tercera delegación con mayor número de habitantes del Distrito Federal con 706, 567 habitantes. (FUENTE: INEGI, Censo Poblacional 2010), sin embargo, gracias al alto índice de población, la demanda de este tipo de equipamiento se vuelve un déficit constante pues no se da abasto para servir a la población de la zona.

En cuanto a la problemática de espacios naturales, la delegación solo cuenta con 1,866.650 metros cuadrados de áreas verdes que equivalen a 2.83 metros cuadrados por habitante, lo cual está muy por debajo de los estándares marcados por la Organización Mundial de la Salud de disponer de por lo menos 10 metros cuadrados de área verde por habitante. Las áreas verdes se ubican particularmente en las barrancas, por lo cual no se puede tener acceso de manera simple para todos los habitantes de la zona.

La delegación Álvaro Obregón actualmente cuenta con solo 3 Centros Deportivos, de los cuales 2 se encuentran con gran deterioro por el paso del tiempo, así como sus instalaciones; las cuales se han vuelto obsoletas, por lo que se requiere de inversión para el mantenimiento y mejoramiento de estos. En cuanto al tema de la cultural en la delegación, solo se encuentran 8 centros culturales, la mayoría ubicados en la zona Sur-oriente de la delegación, más cercanos a la delegación Benito Juárez, sobre la Avenida Revolución por lo cual se encuentran muy alejados de la zona que representa una problemática para la zona de estudio.

Por todo lo anterior se plantea la creación del proyecto CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO "ÁLVARO OBREGÓN", CIUDAD DE MÉXICO, el cual contara con diversos espacios tanto deportivos como culturales, con el fin de generar una inyección de recursos tanto para el equipamiento e infraestructura de la zona, así como promover la generación de áreas verdes con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona. De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, el objetivo a corto, mediano y largo plazo es garantizar el acceso equitativo del equipamiento en las zonas deficitarias, por lo que el impulso para la generación de este tipo de proyectos se vuelve muy posible.

A continuación, observaremos un mapa delegacional, sobre el cual indicaremos las localizaciones de los Centro Culturales y Deportivos, lo que nos permitirá observar nos indica el incremento de población aproximada que tendrá la delegación Cuauhtémoc haciendo de este tema, la vivienda, un factor de estudio importante; ya que es notorio el aumento población que tendrá un aumento considerable de poco más de veinticinco mil habitantes, lo que habría que satisfacer las necesidades básicas de todos ellos incluyendo la vivienda.



CENTROS CULTURALES

- 1** Centro Comercial y cultural Plaza Loreto
Altamirano 46
Col. Tlaxapan San Angel
CP 01090, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 2** Centro Cultural Isidro Fabela
Av. Revolución 1500
Col. Guadalupe Inn
CP 01020, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 3** Centro Cultural San Angel
Av. Revolución s/n
Col. San Angel
CP 01000, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 4** Centro Cultural Jaime Sabines
Av. Revolución 1747
Col. San Angel
CP 01000, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 5** Casa de la Cultura México-Japonesa
Fujiyama 144
Col. Las Águilas
CP 01710, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 6** Centro Cultural Helenico
Av. Revolución 1500
Col. Guadalupe Inn
CP 01020, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 7** Centro Cultural "El Juglar"
Manuel M. Ponce 233
Col. Guadalupe Inn
CP 01020, Álvaro Obregón, Distrito Federal
- 8** Centro Cultural Tenatlilla
Amarapura 4
Col. San Angel
CP 01000, Álvaro Obregón, Distrito Federal

CENTROS DEPORTIVOS

- A** Centro Deportivo Plateros
Francisco de P. Miranda, Mercedes Gómez
Álvaro Obregón, 01600 Ciudad de México, D.F.
- B** Centro Deportivo Batallón de San Patricio
Batallón de San Patricio S/n, Col. Cristo Rey
Álvaro Obregón, 01150 Ciudad de México, D.F.
- B** Centro Deportivo Valentín Gómez Farías
Av. Río Mixcoac Oriente, Lomas de Plateros
Álvaro Obregón, 01480 Ciudad de México, D.F.

MAPEO DE UBICACIÓN DE LOS CENTROS DEPORTIVOS Y CULTURALES EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN

CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a lo investigado y a la situación actual de la zona se pudo definir el proyecto que podría ser un mejor detonante, sea un Centro Deportivo y Cultural en un punto céntrico para las zonas cuyo déficit de edificios de este tipo es alta y donde podemos encontrar equipamiento que nos permita potencializar, el desarrollo de la zona de estudio.

Se plantea en esta ubicación debido a su accesibilidad, redes de servicio y equipamiento suficiente, para de esta manera lograr un mejor aprovechamiento de la infraestructura existente, mediante el uso de un predio en desuso para la construcción de un Centro Deportivo y Cultural.

El uso de suelo de Equipamiento Público se escogió en base al déficit de Espacios Deportivos y Culturales en la zona. Atendiendo de esta manera a la población cercana, contribuyendo a potencializar la zona y mejorar la imagen urbana.

La estructura de un Centro Deportivo y Cultural depende de las dimensiones del terreno, así como lo permitido por la normativa, pero debe contener espacios habitables, en este caso áreas como salones y gimnasios, así como espacios de recreación dentro de las mismas, áreas verdes y permeables además de comercio.

El predio destinado para la intervención, se encuentra ubicado dentro de la Colonia Olivar del Conde en la 1era Sección, donde encontramos que la tipología predominante de edificios es del tipo Habitacional, aunque también encontramos de manera cercana al predio edificios de Equipamiento (Escuelas) y Centros de Barrio lo que permitirá potencializar la zona.

La selección del predio se dio en base a la zona céntrica del mismo en relación a la delegación, se definió un punto así para evitar hacer una re densificación de la zona central del Distrito Federal y así evitar los traslados innecesarios que se dan desde varios puntos de la periferia de la Zona Metropolitana.

Ubicación del Predio: Priv. Santa Lucia con número pendiente, Colonia Olivar del Conde 1 Sección, C.P. 01470, Álvaro Obregón, D.F.

Uso de Suelo: Equipamiento Público y Privado / 3 Niveles / 30% de área libre

Superficie Total del Predio: 29,633 metros cuadrados

Coefficiente de Ocupación de Suelo (COS): 20,743.00 metros cuadrados

Coefficiente del Uso de Suelo (CUS): 62,229.30 metros cuadrados

DEFINICIÓN DEL USUARIO

Los Centros Culturales y Deportivos son espacios habitables en su mayoría por personas transeúntes o flotantes, ya que son edificios dedicados a brindar espacios funcionales para el desarrollo de las diferentes actividades. Al ser edificios de equipamiento o gubernamentales, sus usuarios son de todo tipo, sexo, raza o nacionalidad y cualquier persona sin importar la edad o capacidad, deberá poder tener acceso, por lo que los espacios deben ser amplios, cómodos y flexibles.

Cabe mencionar que el aumento en la población y la cercanía con las escuelas y las zonas habitacionales, predispondrá a que los usuarios sean personas jóvenes y adultas que los acompañen.

Se espera que los usuarios que utilicen o frecuenten el Centro Cultural y Deportivo, puedan tener acceso a él de manera peatonal sin la necesidad de contar con automóvil, a través de la calle Rosa China. Se buscará incentivar el uso del transporte público, debido a la cercanía que tiene con la calle Alta Tensión, la cual es un eje que va de Norte a Sur y que es de fácil uso para el Transporte Público. Sin embargo, se buscará generar un acceso vehicular para quien así lo requiera, procurando dar opción tanto al manejo de los desechos como a las personas discapacitadas o personas que requieran el uso del automóvil.

En términos generales podremos distinguir 3 tipos de usuarios, que serán parte importante del proyecto.

POBLACIÓN DEMANDANTE

Son los usuarios que generan la demanda del proyecto, los cuales van desde los jóvenes hasta los adultos mayores de 60 años los cuales requieren espacios públicos que les permitan desarrollar tanto actividades físicas como actividades culturales con el fin de mejorar su calidad de vida.

HABITANTES PERMANENTES

Estos harán uso de las instalaciones debido a que sus actividades así lo requieren, como lo son Directivos, Secretarios, Entrenadores, Maestros, Intendentes, etc. sin embargo no les darán un uso recreativo a estas, sino que estarán a cargo del mantenimiento y operación del espacio.

HABITANTES TEMPORALES

Estos serán todas aquellas personas que no necesariamente vivan cerca de la zona, sin embargo, encuentren en este espacio, un hito arquitectónico en el cual se puedan sentir a gusto y hagan uso y difusión de las instalaciones, mejorando así la imagen de la zona. Como pueden ser los Prestadores de Servicio, Jugadores, Habitantes Locales y Foráneos, etc.



Imagen 2. DIVERSIDAD DE POBLACIÓN, Imagen Ilustrativa,
Autor: Anónimo



Fecha:6/11/2015 04:55:15 PM | Imprimir | Cerrar

Información General		Ubicación del Predio	
Cuenta Catastral	254_125_01	<p>2009 © ciudadmx, seduvi Predio Seleccionado</p> <p>Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.</p>	
Dirección			
Calle y Número:	PENDIENTE S/N		
Colonia:	OLIVAR DEL CONDE 1ª SECCIÓN		
Código Postal:	01470		
Superficie del Predio:	29633 m2		
<p>"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.</p>			

Zonificación							
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Áreas Verdes y Espacios Abiertos. Ver Tabla de Uso	0	-*	0	0		0	0
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Equipamiento Público y Privado. Ver Tabla de Uso	3	-*-	30	0		62229	0

Datos sobre la cuenta Catastral del Terreno. Fuente: <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

El predio que se va a utilizar cuenta dos usos de suelo, sin embargo, por la necesidad y la demanda, se utilizara el uso de suelo de Equipamiento Público y Privado, con el fin de combatir la falta de espacios de desarrollo tanto cultural y deportivo de la zona. Para el desarrollo del proyecto se utilizarán siguientes coeficientes aplicables al terreno.

CAS-Coeficiente de Absorción del suelo

El cual señala la parte de un predio que debe dejarse libre, es decir, sin construcciones (como techos, pavimentos, sótanos o cualquier otro material impermeable). Para el Centro Cultural y Deportivo se utilizará el 30% por lo que el CAS será de 8,899.90 metros cuadrados

COS-Coeficiente de ocupación del suelo

Este coeficiente indica el área de terreno donde se puede desplantar (ocupar) el edificio, el resto debe dejarse libre de edificación. Por lo que para nuestro terreno nos permitirá una superficie de 20,743.00 metros cuadrados.

CUS-Coeficiente de utilización del suelo

El CUS indica el máximo de metros cuadrados que se pueden construir en un lote. Se expresa en relación con el número de niveles multiplicado por la superficie de desplante permitido dentro del predio. En este caso se nos permite la construcción de 62,229.30 metros cuadrados.

PRONÓSTICO DE COSTOS

El predio que se va a utilizar para el proyecto se encuentra localizado al sur-oriente en la Colonia Olivar del Conde 1era Sección, colinda al poniente con la avenida Santa Lucia, al oriente con el eje de Alta Tensión, al Norte se encuentran edificios Habitacionales, Escuelas y Bodegas, al Sur no hay edificios, sin embargo, se encuentra una pequeña cuenca que divide la Colonia Olivar del Conde con Plateros y que está unida por la Av. Alta Tensión, la cual sirve de conexión entre una zona y otra.

El uso de suelo permitido en este predio es Equipamiento Público y Privado, lo permitido para este predio son 3 niveles, los cuales no indican una altura mínima para cada una éstas dejando un 30% de área libre del total de la superficie del terreno la cual es de 29,633 metros cuadrados, el máximo de construcción permitido es de 62,229 metros cuadrados.

En cuestión de precios del metro cuadrado de terreno y el metro cuadrado de construcción tomaremos en cuenta lo siguiente:

El costo por metro cuadrado (m²) de terreno en la colonia Olivar del Conde es de \$8,434.78

Lo que da un costo total del terreno de \$ 249,947,835.74

Los costos de mano de obra por metro cuadrado en México según el Diario Oficial de la Federación 2016, regidos por la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados.

Tipo de Obra	Costo Aplicable al Área Geográfica Única
Edificios de Oficinas y Locales Comerciales	\$1,018.00
Estacionamientos	\$453.00
Gimnasios	\$798.00
Naves para fábricas, bodegas y/o talleres	\$497.00
Bardas	\$398.00

Por lo que haciendo un balance entre la suma de los costos mínimos podemos deducir que el costo por metro cuadrado para un Centro Cultural y Deportivo, incluyendo un 30% más por conducto de infraestructura, nos dará un costo aproximado de \$4,113.20 por metro cuadrado de construcción.

Por lo que el costo aproximado de toda la construcción, según los metros cuadrados de construcción (CUS) permitidos por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, sería de \$ 255,947,877.00

Los costos de obra incluyen:

Gastos Directos: Son aquellos que influyen de manera directa en el proceso de la obra tales como materiales y mano de obra, por mencionar algunos.

Gastos Indirectos: Aquellos que influyen de manera superficial en la obra como son trámites delegacionales, gastos de luz, agua, telefonía, por mencionar algunos

CONCLUSIONES

La situación actual, en el Distrito Federal nos muestra un panorama, donde la población actual sigue en aumento, y las circunstancias económicas no son favorables para muchos de los habitantes, por lo que existe un alto grado de marginación en ciertas zonas de la Ciudad de México. Es importante destacar que, gracias a esto, los índices de desempleo y delictivos se han disparado; por que la mayor cantidad de la población, carece de estudios.

Por ello es un tema a destacar el fomento a la cultura, el arte y los deportes; ya que es necesario impulsar a los jóvenes del país, para que existan mejores oportunidades de crecimiento para los habitantes. Podemos observar mediante este primer análisis que, en la Delegación Álvaro Obregón, existe una falta de espacios dedicados a esto, por lo que se pretende el impulso a través del desarrollo de un proyecto público, debido a los altos costos que implica la compra de un terreno en la Ciudad de México, siendo que las normas gubernamentales benefician el desarrollo de espacios que potencialicen y beneficien a los habitantes, por lo que en este caso se prevé la generación de un Centro Deportivo y Cultural. Este tipo de proyectos es necesario debido a la falta de espacios que permitan y fomenten el desarrollo del ser humano en aspectos básicos como lo son el emocional, el intelectual y el físico.

Es de destacar que este proyecto se enfoca en dar respuesta a una población demandante, la cual debido a su localización carece de grandes proyectos que potencialicen y mejoren la calidad de vida de los habitantes de la delegación Álvaro Obregón.

Este proyecto busca ser incluyente para con todos los habitantes, por lo debe ser de fácil acceso y de una ubicación conveniente, para que se vuelva un foco de atracción y mejoramiento para la población en general.

CAPÍTULO 2. MARCO HISTÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA

Álvaro Obregón es una de las 16 delegaciones del Distrito Federal, se localiza al poniente del Distrito Federal, cuenta con una extensión territorial de aproximadamente 96.17 kilómetros cuadrados que hacen de esta una forma alargada de noreste a sureste. Limita al norte con la Delegación Miguel Hidalgo, al oriente con Benito Juárez y Coyoacán, al sur con Magdalena Contreras, Tlalpan y con el municipio de Jalatlalaco en el Estado de México y al poniente con Cuajimalpa (Ver imagen 3).



IMAGEN 3. Mapa de las Delegaciones del Distrito Federal

Anteriormente se llamaba delegación San Ángel nombre que cambió en 1932 para honrar al general Álvaro Obregón asesinado en La Bombilla en 1928, lugar donde actualmente se encuentra el Monumento al caudillo. Tomó su nombre actual el 9 de enero de 1932. Por su ubicación geográfica comprende parte del antiguo territorio de las municipalidades de San Ángel, Mixcoac, Tacubaya y Santa Fe. Sus barrios, pueblos, haciendas, ranchos y villas que lo constituyeron, han sido absorbidos por la actual área urbana a través de la conurbación de sus antiguos pueblos entre ellos por las vialidades más antiguas y el sistema de transporte; que unió hacia el sur Tacubaya, San Pedro de los Pinos, Mixcoac, San Ángel, Ciudad Universitaria, a través de la ahora avenida Revolución. En la zona oriente la comunicación de los centros San Ángel-Coyoacán, se dio sobre la calle de Arenal-Francisco Sosa, las cuales contribuyeron a la extensión del área urbana sobre su territorio, ocupando áreas de cultivo del Antiguo Lago y lomeríos de antigua extracción minera ricos en arena, grava y tepetate. En la cuarta década de este siglo, la apertura de la avenida de los Insurgentes propició el fraccionamiento de terrenos y la construcción de residencias tales como Guadalupe Inn, Florida, Hacienda Chimalistac e incluso el Pedregal de San Ángel. De 1950 a 1960, y debido a la saturación de las zonas centrales de la ciudad, se edificaron viviendas en lomeríos; estos fenómenos ensancharon las vías de comunicación de San Ángel y de varios poblados rurales, entre ellos San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Está conformada por 257 colonias, fraccionamientos y barrios, siendo los más importantes: San Ángel, San Ángel Inn, Tlacopac, Ermita, Chimalistac, Guadalupe Inn, Florida, Pedregal de San Ángel. Además, esta jurisdicción cuenta con poblados de características rurales como San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac. (2)

La Delegación Álvaro Obregón es una de las delegaciones que presenta los mayores contrastes sociales, al tener zonas residenciales exclusivas y enfocadas al alto poder adquisitivo, como lo son Lomas de Santa Fé, San Ángel, Florida, Jardines del Pedregal, Guadalupe Inn, Las Águilas y Villa Verdún. Así como colonias con un alto índice de delincuencia, marginación y hacinamiento como el Pueblo de Santa Fé, Barrio Norte, El cuernito, Cristo Rey o Piloto. (Ver imagen 4 y 5) (1)



Imagen 4. Contrastes zona Santa Fé con casas en barranca Foto: themexicantimes.mx



Imagen 5. Estado precario de la casa en Barrio Norte Foto: Jornada.unam.mx

Álvaro Obregón es también una de las delegaciones con una zona rural, y zonas montañosas boscosas, entre los pueblos ubicados en la Sierra están San Bartolo Ameyalco, Santa Rosa Xochiac y también Tizapán.

La parte baja de la Delegación Álvaro Obregón se distingue por sus barrios de gran tradición, parques e iglesias coloniales ubicadas en las colonias San Ángel, San Ángel Inn y Chimalistac, contrastando con la arquitectura moderna de Santa Fé en la parte poniente y colindando con la Delegación Cuajimalpa. Algunos de los sitios de interés son: la Plaza de San Jacinto, donde se encuentra el monumento en homenaje al Batallón de San Patricio, el Bazar del Sábado, el Mercado de las Flores, la Plaza de los Arcángeles, la Casa del Risco, el Monumento al General Álvaro Obregón, la ex-Hacienda de Goicoechea, la Parroquia de San Sebastián Chimalistac, la Casa del Mayorazgo de Fagoaga, la Casa-Estudio de Diego Rivera, entre otros.

A lo largo de la década de los setentas, la Ciudad de México experimentó un acelerado crecimiento demográfico tanto por los desplazamientos internos de la propia población, como por el fenómeno migratorio campo-ciudad, en buena medida producto de los cambios en las políticas agrarias. Estos movimientos también se acentuaron después del sismo del 85. La población busco acomodo en las zonas altas del valle abandonando así el centro de la ciudad.

Por otro lado, también en las zonas altas de la demarcación propietarios de grandes extensiones de tierra y fraccionadores desarrollaron diversos proyectos residenciales basados en la combinación de la comodidad de los servicios urbanos con el verdor y la belleza natural del campo. Si bien la demanda de espacios habitables es mucha, los asentamientos irregulares han generado diversos problemas tanto ecológicos como sociales que han hecho de Álvaro Obregón una de las delegaciones con un alto índice de zonas de riesgo (2)

En el período de lluvias, esta zona registra reblandecimiento del suelo y subsuelo, derrumbes y desgajamientos de tierra y piedras, lo que pone en riesgo tanto las edificaciones precarias y sobre todo a los habitantes de la zona, que confían en la resistencia del suelo al ser la mayoría un terreno firme compuesto por Tepetate y piedras de estrato duro. Uno de los principales problemas de esta zona es que existe una gran cantidad de cavernas y oquedades, que difícilmente son tomadas en

cuenta a la hora de la construcción de edificaciones. Muchos fraccionadores, así como el gobierno aprovecharon el cascajo y material de desecho de los edificios colapsados durante el sismo, para rellenar gran parte de la zona al poniente de Álvaro Obregón, comprendida entre el perímetro de Av. Centenario, Molinos, Barranca del Muerto y Olivar del Conde. (Ver imagen 6 y 7)

Antiguamente, de esta zona se extrajeron grandes cantidades de arena, minerales, piedras y otros materiales utilizados en la construcción y la industria. Eventualmente fue abandonada quedando ocultos los accesos y en general la ubicación de las antiguas minas. Diversas colonias se han desarrollado en esta zona como las Colonias Presidentes, Golondrinas, Unidad Habitacional Plateros y La Presa. (3)



Imagen 6. Trabajo de Relleno de minas, por parte de la Delegación Álvaro Obregón, Foto: <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/102894.html>



Imagen 7. Olivar del Conde y su irregularidad en el terreno Álvaro Obregón, Foto: <http://www.flickrriver.com/places/MexicDistrito+Federal/Olivar+del+Conde/search/>

(1) PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO ÓBREGON, 2011, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

(2) HISTORIA DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN, México D.F. (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.bidi.uam.mx/>

La Delegación Álvaro Obregón pertenece al área denominada primer contorno y forma parte del sector Metropolitano Poniente, junto con el municipio de Huixquilucan y la Delegación Cuajimalpa. Cuenta con un amplio número de servicios, en especial equipamiento de cultura y educación media y superior, que no sólo satisfacen las necesidades de la población residente; sino que abarcan un amplio radio de influencia englobando a las delegaciones aledañas.

La importancia desde el punto de vista ambiental lo identifica como uno de los cuatro sistemas de preservación ecológica de la Zona Metropolitana, esto debido a su equilibrio ecológico en generación de oxígeno y de recursos hídricos para la zona.

Las colonias a las cuales brindara servicio este proyecto; se encuentran al poniente de la Delegación, son por ejemplo Olivar del Conde, Pre concreto, Galeana, Jalalpa, Presidentes, Barrio Norte, Piloto, ente otras, surgidas en su mayoría como asentamientos irregulares sobre zonas de alto riesgo. En esta zona la mayor parte de los cauces (ríos) de las barrancas se encuentran invadidos al grado de casi desaparecer, uno de los aspectos a destacar de esta zona se presentan las mayores densidades de la Delegación de hasta 400 hab./ha., en viviendas de 1 y 2 niveles. El uso habitacional se encuentra mezclado con talleres, comercio básico e industria familiar. En esta zona es en donde se ubica el mayor déficit en equipamiento de áreas verdes, parques, cultura y recreación.

Dentro de la Delegación Álvaro Obregón, en las colonias antes mencionadas, existe un alto déficit de un 39% espacios públicos destinados al equipamiento de recreación y cultura por lo que se requieren 178,825 metros cuadrados de terreno para nuevas instalaciones. Este déficit podrá reducirse ya que la Delegación cuenta con un gran potencial para desarrollar este tipo de usos, en vista de las áreas de valor natural y zonas de barrancas que se encuentran en ella, estas pueden alojar áreas de esparcimiento, recreación, parques y deportivos compatibles con su función ecológica. De acuerdo a la información detallada con que cuenta la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, serán prioritarios para la ubicación de equipamientos deficitarios los terrenos baldíos o subutilizados que se ubican en Centros, Subcentros o Corredores Urbanos en Áreas con Potencial de Desarrollo.

La topografía en la zona poniente dificulta la falta de integración vial; las vialidades han resultado muy limitadas, constituyendo flujos vehiculares cuya única integración a la ciudad se logra a través del Periférico, con los consecuentes conflictos en sus cruces entre los que sobresalen Molinos, Avenida León Felipe, Eje Vial 10 Sur al poniente, Alta Tensión, Avenida Luis Cabrera y Avenida de las Fuentes.

La Delegación cuenta con servicios de agua potable en la mayor parte de su territorio, cubriendo un 96% en agua potable, a través de 1,227.6 kilómetros de red de distribución de agua potable, de los cuales 68 kilómetros son red primaria y 1,159.6 kilómetros por red secundaria. A su vez en términos de Drenaje la Delegación se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580 kilómetros de red; de la cual 70 kilómetros es red primaria y 1,510.0 kilómetros es red secundaria. (1)

(1) PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO ÓBREGON, 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
 (2) HISTORIA DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO ÓBREGÓN, México D.F. (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet
 ://www.bidi.uam.mx/

ANÁLISIS DE ESPACIOS ANÁLOGOS DE CENTROS CULTURALES Y DEPORTIVO

FARO CULTURAL ORIENTE/ ALBERT KALACH

UBICACIÓN: Calle Ignacio Zaragoza S/N, Iztapalapa, 09150, México D.F.

ÁREA: 25,00 metros cuadrados

AÑO DE PROYECTO: 2000

La Fábrica de Artes y Oficios de Oriente, es un modelo cultural perteneciente a la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México. Es un centro cultural, un espacio ideal para el diálogo y el encuentro de la cultura, un foro para las expresiones más diversas e importantes. (13)

El 24 de junio la Fábrica de Artes y Oficios de Oriente abre oficialmente sus puertas para ofrecer una amplia oferta educativa y cultural para formarse en el ámbito de la creación artística. El Arquitecto Alberto Kalach creó el edificio, que evoca un barco de concreto puro.

El FARO Oriente tiene como objetivo brindar formación y promoción cultural en disciplinas artísticas y artesanales a una población marginada física, económica y simbólicamente de los circuitos culturales convencionales.

Se ubica en la delegación Iztapalapa, zona de alta marginalidad dentro de la Ciudad, porque considera que la cultura es el centro del desarrollo social. Con un millón 815 mil 786 habitantes es la más poblada de la ciudad y una de las que reporta mayor índice de violencia en todos sus géneros. Iztapalapa aloja cinco de los diez reclusorios del Distrito Federal y, en contraste, tiene un espacio cultural por cada 19 mil 139 habitantes. (14) (Ver Imagen 8)

Dentro de las instalaciones que componen el Faro Oriente podemos encontrar:

- Biblioteca Pública Alejandro Aura
- Cuatro Galerías de Arte
- Área de Exhibición Alternativa
- Cine Club
- Ludoteca
- Área de Talleres
- Foro Abierto
- Plaza Pública
- Bicicletas
- Áreas Verdes
- Talud
- Acceso al Foro
- Invernadero
- Cuarto de Maquinas
- Bodegas
- Acceso



Imagen 8. Imagen de una de las fachadas del Faro de Oriente.
Fuente: <http://noiselab.com/blog/arte-blog/faros-que-iluminan-de-cultura-el-df/>

(13) INFORMACIÓN SOBRE EL FARO ORIENTE (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://farodeoriente.org/>

(14) INFORMACIÓN SOBRE EL FARO ORIENTE (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.cultura.df.gob.mx/index.php/historiafarooriente>

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL CHAPULTEPEC/ BANCO DE MÉXICO/ARQ.GONZALO GARITA
UBICACIÓN: Av. General Mariano Escobedo 665, Polanco, Bosque de Chapultepec I Secc, 11590, Ciudad de México, CDMX
ÁREA: 32,500 metros cuadrados
AÑO DE PROYECTO: 2000

El centro deportivo Chapultepec se seleccionó como modelo análogo por su semejanza en las instalaciones a proyectar, así como la disposición de las mismas. Es interesante analizar la forma en la que se vincula el deporte con la cultura a través de un espacio arquitectónico definido dentro de un área. Se puede observar que el complejo está dividido en dos grandes zonas que son la deportiva, donde se desarrollan un gran número de actividades físicas y la Cultural, conformada por un Foro Cultural, una Biblioteca, Áreas de Recreación y los corredores principales. Esta división está marcada por los vestidores, regaderas y servicio médico.

Dentro de las instalaciones del complejo podemos encontrar:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Acceso | 13. Estacionamiento |
| 2. Estacionamiento | 14. Áreas Verdes |
| 3. Áreas Verdes | 15. Juegos Infantiles |
| 4. Juegos Infantiles | 16. Regaderas y Vestidores |
| 5. Regaderas y Vestidores | 17. Servicio Médico |
| 6. Servicio Médico | 18. Sala de Capacitación |
| 7. Sala de Capacitación | 19. Solarío |
| 8. Solarío | 20. Vestidores |
| 9. Vestidores | 21. Canchas de Tenis |
| 10. Canchas de Tenis | 22. Canchas de Tenis Techada |
| 11. Canchas de Tenis Techada | 23. Canchas de Frontenis |
| 12. Canchas de Frontenis | |

La zona cultural se encuentra ubicada a un costado del acceso, permitiendo a través de la planta baja el acceso y control a las instalaciones deportivas. Sin embargo, en ningún momento se mezclan las actividades deportivas con las culturales, puesto que cada espacio, está vinculado o separado a través de áreas de estar o espacios de conexión.

Se pretende que los usuarios tengan un fácil acceso a eventos dentro del área cultural, por lo que está también fue considerada como una premisa de diseño, imponiendo el acceso a la zona cultural como un medio regulador al interior del complejo deportivo. (12)



Imagen 9. Modelo de Conjunto del Centro Deportivo Chapultepec / Fuente: <http://www.cdch.com.mx/>

(12) INFORMACIÓN SOBRE EL CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.cdch.com.mx>



Imagen 10. Imagen de acceso, centro cultural y deportivo Chapultepec/ Fuente: <http://www.cdch.com.mx/>

En la anterior imagen se observa cómo se da el acceso principal a las instalaciones a través de la Av. Mariano Escobedo, permitiendo el acceso a los usuarios peatonales y aquellos que traigan automóvil. A un costado izquierdo del acceso, se encuentra el estacionamiento al aire libre, en la parte superior del lado izquierdo, se observan canchas de tenis al aire libre, así como un jardín en la parte centro de la imagen, el cual vestibula a ciertas zonas del complejo. A un costado del lado derecho, se observa una edificación donde se albergarán las actividades culturales, así como obras y exposiciones que se lleven al Centro Deportivo y Cultural Chapultepec. En la parte superior derecha se visualiza la zona de albercas semiolímpicas y recreativas al aire libre, así como un foso de clavados.



Imagen 11. Imagen de zona de servicios y actividades complementarias/ Fuente: <http://www.cdch.com.mx/>

Como se puede observar la zona de servicios, restaurante, regaderas, servicios médicos, así como salones donde se pueden desarrollar ciertas actividades como lo son el área de pesas, cardío, gimnasio, entre otros, se encuentran a la mitad del proyecto, dividiendo de esta manera el área deportiva en zona húmeda (albercas) y zona seca (canchas de tenis, fútbol, basquetbol, entre otros).
(12)

(12) INFORMACIÓN SOBRE EL CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.cdch.com.mx/>

Faro de Oriente/Albert Kalach	Centro Cultural y Deportivo Chapultepec
Es de analizar el diseño que evoca un barco de madera, a través de la conjunción de los macizos.	Es un edificio de una arquitectura ecléctica, debido a que se hizo con el paso de los años, por lo que carece de una corriente arquitectónica
Diseño que combina la utilización de materiales como el cemento y la estructura de techumbre que es a base de una cercha espacial.	Los espacios se encuentran combinados a través de grandes espacios abiertos que permiten el cruce de las personas que utilizan los servicios culturales y los deportivos
Buena orientación de los espacios al interior del conjunto, a través de modulación de los materiales	La alberca se encuentra al aire libre, por lo que necesita de un mayor mantenimiento.
Espacios Flexibles, permitido por la estructura que cubre grandes claros	La zona cultural se encuentra cercana al Acceso para que todas las personas puedan acceder a él, sin pertenecer al club.
Combina áreas tanto deportivas (Zona de Patinetas) con las culturales, a través de espacios verdes o jardines	La zona de vestidores y gimnasios cerrados sirve de vestíbulo para las diferentes áreas deportivas
Los espacios culturales adecuados para las nuevas generaciones, están integrados por: <ul style="list-style-type: none"> • Cine Club • Ludoteca • Área de Talleres • Foro Abierto • Invernadero 	Existe la utilización de materiales como concreto y vidrio para los edificios tanto culturales y deportivos.
Diseño joven para crear sentido de pertenencia, aparte de ir enfocado en incentivar a los jóvenes al acercamiento de la cultura.	Los edificios se distinguen por ser macizos
	Diseño enfocado para el convivio de la familia, espacios incluyentes.



Foto perspectiva de una de las Fachadas del Faro de Oriente. Fuente: <http://www.elingenio.org.mx/otros/el-faro-de-oriente-en-el-ingenio-viernes-9-noviembre/>



Foto aérea del Centro Deportivo y Cultural Chapultepec. Fuente: <http://www.skyscraperlife.com/city-versus-city/103539-ciudad-de-mexico-vs-sao-paulo-vs-buenos-aires/index94.html>

Como hemos podido observar en los diferentes análogos presentados, es difícil encontrar edificios que articulen y fomenten el desarrollo tanto Cultural como Deportivo, al mismo tiempo debido a las necesidades espaciales que requieren ambas actividades, por lo que una de las innovaciones a lograr será la conjunción adecuada de los espacios para la correcta potencialización de las actividades.

Como hemos visto es algo complicado por lo que se debe buscar el desarrollo de un proyecto que permita una buena interacción entre los espacios, tratando de no marginar o separar el área deportiva de la cultural, sino de incorporar de manera poco agresiva e incluyente la correcta conjunción y funcionalidad de ambos espacios.

Un tema importante es la flexibilidad de los espacios, para que todos los espacios puedan ser ocupados por diferentes actividades, sin importar si son culturales o deportivas.

La tecnología como elemento articulador para un desarrollo de proyecto sostenible es un tema que cada vez se hace más indispensable, por lo que se buscara la utilización de elementos que fomenten la recuperación de energía y la reutilización de recursos como el agua.

En cuanto al factor sustentabilidad se tomarán medidas que reduzcan al mínimo la utilización de energías; todo esto a través de acciones aplicables al proyecto como lo son la accesibilidad, la orientación, la ventilación natural, fachadas protegidas del sol, utilización de materiales endémicos por mencionar algunos.

El proyecto tendrá la responsabilidad de jerarquizar las condicionantes para poder responder a estas necesidades a través de un proyecto que sea equilibrado para su correcta funcionalidad y responsabilidad con el planeta.

A continuación, se hace un recuento de las acciones aplicables al proyecto que detonaran y mejoran las condicionantes actuales:

- Utilización de materiales simples y endémicos de fácil de utilización, poco traslado y mejor costo.
- Creación de Microclimas, que beneficien el entorno en el que se desarrolla el proyecto
- Ventilación e Iluminación natural para evitar el uso de aire acondicionado y calefacción, así como de la energía eléctrica.
- Captación y tratamiento de aguas tanto pluviales como grises para darle una reutilización, ya sea en áreas verdes o en elementos sanitarios que lo permitan.
- Generación de electricidad mediante energía solar a través de celdas fotovoltaicas.
- En temas de movilidad tratar de incentivar el uso del transporte público.

CONCLUSIONES

Como se puede observar en la Ciudad de México es difícil encontrar espacios que logren juntar de manera adecuada la Cultura y el Deporte, por lo que la mayoría de espacios destinados a estas actividades suelen encontrarse desligados. Por ello a evolución de los espacios destinados al desarrollo intelectual y físico de las personas, es un tema que pocos arquitectos retoman, debido a la complejidad de la interacción que ambas actividades demandan, por lo que es necesario generar investigación que ayude al desarrollo de este tipo de objetos arquitectónicos.

Es por ello destacable que la arquitectura moderna, haga intentos de fusionar este tipo de complejos para que puedan funcionar de manera coaxial. Hoy en día, podemos observar claros intentos de esto, en lugares como Europa o Asia, donde se ha notado que ambos elementos van de la mano, para el óptimo desarrollo del ser humano. Es por ello que, en estos lugares, se pueden observar grandes avances.

Aparte de los avances en este rubro, es destacable la utilización de elementos que generen edificios sustentables, por lo que es interesante tratar de aplicar estas nuevas tecnologías a nuestros proyectos, con el fin de impulsar un proyecto que sea consciente y que cuide del medio ambiente, aportando a su causa, utilizando energías y materias renovables, las cuales dejan un menor impacto en las huellas de CO2 que dejan en la tierra.

Es por ello que debemos tratar de incentivar este tipo de proyectos para que hagan de los habitantes mejores seres humanos. Incentivando al acercamiento tanto de la Cultura como del Deporte, logrando así una mejor calidad de vida.

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

CARACTERIZACIÓN DEL EDIFICIO

Debemos comprender que un Centro Deportivo es un elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los seres humanos. Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis y gimnasios al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones se recomienda ubicarlo en ciudades de 50, 000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3,6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El número, tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades para impulsarlas. El radio de servicio urbano recomendable es de 1, 500 metros y la población usuaria potencial va de los 11 años de edad a los 60 años. (5)

Mientras que un Centro Cultural es el espacio que permite y fomenta el desarrollo de actividades culturales, suelen ser puntos de encuentro donde se busca la inclusión de todas las personas para ampliar el conocimiento y las capacidades del ser humano. Por lo general son edificaciones que cuentan con aulas flexibles las cuales permiten la impartición de clases o talleres como la danza, el arte, el teatro, entre otras. Normalmente son instituciones gubernamentales y sin fines de lucro cuyo objetivo es la difusión de la cultura y tradiciones entre los habitantes de un lugar. Este tipo de edificación requiere de espacios bien iluminados, así como de elementos y espacios que propicien un sentido de tranquilidad y desahogo para las personas.

Para el máximo aprovechamiento de este tipo de instalaciones se recomienda ubicarlo cercano a un centro de barrio con un radio de intervención de 60 kilómetros según las normas de Sedesol. El número, tipo de aulas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias culturales de la población y el interés de las autoridades para impulsarlas. El radio de servicio urbano recomendable es el centro de la población o delegación, los usuarios potenciales van de los 6 años de edad a los 60 años. (5)

Ambos edificios pueden ser compatibles de manera limitada y siempre considerando el tamaño y las características propias de la población, con el fin de conocer los elementos articuladores y potencializadores que entre benefician a ambos.

Por lo mismo como característica principal de la fusión de estos complejos, tenemos que deberá ser un conjunto que sepa convivir en armonía con las actividades cotidianas de cada uno, también deberá de lograr espacios agradables, amplios y abiertos que funjan como conectores entre espacios, aprovechando a lo máximo las condicionantes del terreno y permitiendo una correcta compatibilidad.

Los espacios que se desarrollen, deberán ser flexibles para lograr un equilibrio entre lo construido y las áreas verdes. Una de las problemáticas que también deberá ayudar a combatir el complejo es promover a través de sus instalaciones, el ejercicio tanto físico como mental para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona.

(4) ARQUITECTURA DEPORTIVA, Alfredo Plazola, Plazola Editores.

(5) SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, SEDESOL, 1997.

(6) LA CULTURA EN MÉXICO (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet http://www.cinetecanacional.net/php/transparencia/docs/Programa_Especial_Cultura_y_Arte_2014_2018.pdf



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA
CENTRO DEPORTIVO TIPO. FUENTE PLAZOLA ARQUITECTURA DEPORTIVA



Diagrama de espacios y funcionalidad de un Centro Deportivo. Imagen Fuente: Arquitectura Deportiva, Alfredo Plazola.

Como concepto arquitectónico, el proyecto buscara mantener una relación directa entre el espacios exteriores e interiores, a través de una comunicación simple generada por los vanos, sobre los macizos. La idea principal del proyecto es lograr comunicar todas las zonas con vestíbulos que generen espacios de integración entre áreas internas y externas. Se trata de aislar una zona de la otra con estas áreas de integración sin embargo serán el conector entre los diferentes espacios.

Se buscará también generar ejes que beneficien el diseño del complejo y que permitan una buena relación entre lo cultural y lo deportivo. Es importante lograr una potencialización del espacio y activar a la población, generando un espacio agradable e interactivo con el usuario que genere un sentido de apropiación para que el proyecto sea exitoso.

Se dará énfasis en generar un conjunto con la conjunción tanto de materiales, como de alturas, respetando un área de la otra y jerarquizando la importancia de mantener una sensación de tranquilidad en el complejo. Lo cual se buscará a través de jardines o espacios abiertos que ayuden a transmitir esa sensación.

En cuanto a los espacios privados del conjunto, al interior se van a generar espacios abiertos y que permitan una flexibilidad para el desarrollo del área administrativa, lo cual hará que sin duda los espacios se sientan más confortables para quienes vivan el complejo. Y serán espacios que pueden tener un uso distinto al que originalmente se planteó, es decir un espacio puede estar diseñado al principio como una zona, pero pueda dar paso a una intervención futura. Esto se logrará mediante un sistema constructivo que nos permita librar grandes claros en algunas zonas, para permitir esa flexibilidad de los espacios, las orientaciones, la ventilación natural, el uso de fachadas cortina, entre otros elementos le brindaran plusvalía al diseño y aportaran al diseño sostenible el cual es parte fundamental del proyecto.

El uso de materiales duraderos y que permitan un bajo mantenimiento aportara a un diseño sostenible y a generar una homogeneidad entre los espacios. La idea es que se puedan apreciar también de manera arquitectónica, los materiales empleados, cumpliendo con una función tanto estética como funcional. El proyecto buscara un correcto equilibrio entre áreas, alturas y diseño.

La verdad de la arquitectura radica en un diseño que transmita a través de los espacios y de la forma, su naturaleza arquitectónica, procurando mostrar una fachada que sea clara con las intenciones que busca interpretar. La formalidad del proyecto será definida por la integración de los espacios con el terreno, el cual representa un reto debido a la tipología de la zona. Por lo tanto, es indispensable que se vuelva un elemento visible y atractivo para la zona y aproveche las ventajas que pueda brindarle el terreno al proyecto.

Como modelo teórico para el desarrollo del proyecto seguiré el funcionalismo, debido a que, para lograr una correcta combinación entre la Cultura y el Deporte, es necesario un correcto funcionamiento de la complejidad del proyecto. Por lo tanto, me parece un modelo que habla empezando por la integración de los elementos y su correcta función, antes que, de la forma, la cual es resultado de la integración de un todo.

Los orígenes de esta corriente arquitectónica datan de los griegos, donde se comienza a mostrar la importancia de la unidad y la función; en los Tratados de Vitrubio, se muestra que las comodidades tienen cierta relación entre la estética y la solidez. En el siglo XX se hizo popular con la frase del arquitecto Louis Sullivan, el cual dice que la forma sigue a la función. En la arquitectura moderna podemos observar como los grandes exponentes de esta arquitectura a los arquitectos Mis Van der Rohe y Le Corbusier, los cuales muestran una simplificación en los proyectos a través en las estructuras y una flexibilidad en los espacios, siempre respetando la funcionalidad y la conceptualización del proyecto. (Ver Imagen 12)

Como dice el diseñador Gillo Dorfles, es funcional *"aquel sistema constructivo en que el empleo de los materiales, este siempre de acuerdo con las exigencias económicas y técnicas en el logro de un resultado artístico"* Lo cual nos enseña que la funcionalidad debe tratarse como un conjunto y que toda edificación debiera de partir de la idea de que la conceptualización se logre plasmar a través de los materiales y las estructuras.



Imagen 12. Edificio de vivienda, Le Corbusier. Fuente http://1.bp.blogspot.com/_MJKiHrJahs/TAFak7E6qnl/AAAAAA

Para dar un contexto de cómo ha influido el funcionalismo en los arquitectos mexicanos podemos tener como ejemplo a los jóvenes y recién egresados de la Academia de San Carlos, los cuales fueron pioneros en traer esta corriente arquitectónica, como lo son Juan O 'Gorman, Juan Legorreta y José Villagrán. Todos ellos tienen la influencia europea de Le Corbusier, quien dió las bases para generar una arquitectura funcional, para poder destacar los elementos que hacen reconocible esta corriente arquitectónica podemos ver el siguiente listado:

1. Utilización de materiales aparentes como concreto y tabique.
2. Surge a partir de los años cuarenta, el cimbrado de losas.
3. Se buscaba total simetría en los edificios.
4. Gran tendencia por formas cúbicas en losas, columnas y muros.

5. La ventanearía tomo mayor importancia en la medida en que los muros fueron desapareciendo,
6. Plantas libres.
7. Fachadas libres.
8. Existencia de una azotea.

La analogía mecánica desde la cual se estudia la arquitectura funcionalista se basa en la convicción de que la belleza, o por lo menos cierto tipo de perfección formal, se desprende de automáticamente de la más perfecta eficiencia mecánica, y de que las creaciones perfectas de ingeniería alcanzan belleza sin necesidad de que se la busque deliberadamente. Las maquinas más perfectas constituyen, pues, una importante fuente de inspiración para los arquitectos. Estos deben proyectar sus edificios con el mismo espíritu con que los ingenieros proyectan sus obras industriales. La difundida metáfora de Le Corbusier, "*la casa es una máquina para ser habitada*", constituye un ejemplo de esta posición. (7)



Imagen 13. Vivienda en el bosque, Mies Van Der Rohe. Fuente <http://4.bp.blogspot.com/-NWBCFskNM9M/TeMs6->

Como elementos regidores que se aplicaran al proyecto podemos decir que:

- Las formas deben ser exactamente lo que parecen. Todo edificio debe ser expresión fiel de su finalidad y de su época.
- Los materiales y sistemas estructurales deben ser utilizados con integridad y deben expresarse honradamente.
- La sociedad de las formas debe alcanzar sus objetivos a través de una armoniosa cooperación.
- La analogía moral también implica que el espíritu práctico es una virtud en la arquitectura, tal como sucede entre los hombres.
- Así, pues, las formas ornamentales inútiles deben ser rechazadas, especialmente cuando producen un efecto de disfraz.

(7) FUNCIONALISMO EN LA ARQUITECTURA [Disponible en Internet] <http://www.escolares.net/arte/funcionalismo/>

REFERENCIAS ARQUITECTÓNICAS

Para la conceptualización del proyecto tomaré como referencias algunos elementos de los proyectos que ha realizado el despacho Palleja-Leon Arquitectes, el cual ha tenido varias intervenciones en Europa en complejos deportivos y culturales, me parece adecuado tomar una referencia internacional, debido a la falta de complejos nacionales que puedan ser análogos para este tema.

A continuación, menciono algunos puntos importantes sobre las obras del despacho y algunos aspectos que retomaré para el desarrollo del complejo deportivo y cultural en la delegación Álvaro Obregón.



Imagen 14. Utilización de las Azoteas Verdes como cultivos y fachadas correctamente orientadas.



Imagen 15. Arquitectura Funcionalista, donde se prioriza la función enmarcada por el sistema constructivo



Imagen 16. Alberca semiolímpica cubierta por un sistema estructural de grandes claros.



Imagen 17. Interacción entre Exterior e Interior y juegos de volúmetrías.



Imagen 18. Utilización de los materiales aparentes en las instalaciones e iluminación natural.



Imagen 19. Conjunción entre espacios, sin perder privacidad y generando un correcto aislamiento entre espacios.



Imagen 20. Espacios enmarcados por la estructura, sin embargo, de dimensiones flexibles para la modificación a futuro de los espacios.

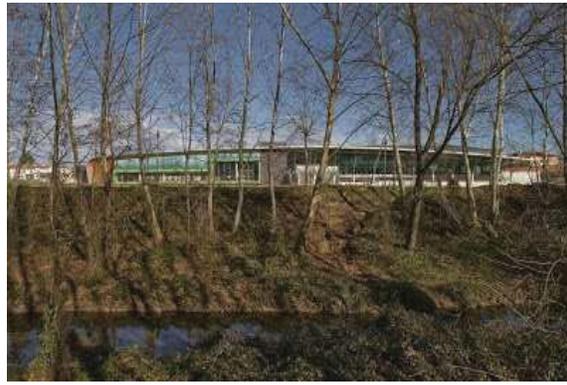


Imagen 21. Aprovechamiento y utilización de las condicionantes del terreno, para el desarrollo óptimo del conjunto



Imagen 22. Utilización de la Doble Fachada como elemento visual y de arquitectura sostenible



Imagen 23. Aprovechamiento y utilización de las condicionantes del terreno, para el desarrollo óptimo del conjunto

CONCLUSIONES

La idea del arquitecto, para la generación de espacios nuevos y funcionales, parte de la imaginación; tratando de resolver una demanda que no ha sido atendida. Es por ello que los arquitectos, requerimos de un amplio conocimiento en diversos temas, para poder aplicar una conjunción de elementos a un proyecto; con el fin de atacar esta demanda de manera audaz y funcional.

Por ello requerimos trasladar e impregnar de una identidad a nuestro edificio, es por ello que debemos tener una fundamentación histórica y funcional de los espacios para comenzar a imaginar nuestro proyecto, para esto tenemos que generar lo que será nuestro concepto arquitectónico.

El concepto arquitectónico que daremos a nuestro edificio será aquel que abarca la consideración de todo el ambiente físico que rodea la vida humana, no podemos sustraernos a ella mientras formemos parte de la civilización, porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones introducidas en la superficie terrestre con objeto de satisfacer las necesidades humanas, exceptuando sólo el puro desierto. Por eso cuando hablamos de este, comenzamos a generar una relación íntima con el proyecto, tratando de aplicar los conocimientos que hemos adquirido a través de referencias arquitectónicas funcionales, las cuales son de nuestro agrado y aportan algo a nuestra idea, generando así siempre nuevas ideas y soluciones prácticas para los proyectos.

Debemos destacar siempre la importancia tanto de las referencias arquitectónicas, como de la fundamentación, donde Debemos entender que los fundamentos básicos de arquitectura son aquellos pensamientos; es decir las bases racionales sobre las que se diseña una obra arquitectónica.

CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Durante la etapa de investigación, es necesario tener una metodología que pueda apoyarnos para una correcta fundamentación, evitando así la omisión de características importantes que puedan afectar nuestro proyecto, por lo que para este trabajo se utilizó una metodología probada en el desarrollo e investigación de tesis, la cual se encuentra en el libro "*Manual de Tesis: Metodología Especial de Investigación Aplicada a Trabajos Terminales en Arquitectura*".

Este libro nos menciona que debemos dividir la investigación, en cinco etapas; las cuales nos brindaran la mayor información posible para el desarrollo de nuestro proyecto. Las etapas se dividen en cinco capítulos, que a su vez tendrán diferentes subcapítulos, los cuales serán descritos enseguida:

1. MARCO CONTEXTUAL

En esta primera etapa nos enfocaremos en conocer "*a priori*" datos sobre la zona que se va intervenir, como ubicación, superficie, relieve, entre otros aspectos; así como un análisis simple sobre la problemática que afecta dicha zona; a todo este primer acercamiento lo llamaremos Contextualización.

Después de señalar dichos datos, se pasará a definir de manera detallada la problemática a resolver y se determina la posible solución arquitectónica que se llevará a cabo, llamando a este subcapítulo Definición del Problema, aunado a esto; se hará un análisis partiendo de lo general a lo particular, sobre el objetivo arquitectónico descrito, dando paso a la Construcción del Problema.

Es necesario también tener un conocimiento general de cuál será la población y cuáles son las necesidades del habitante, por lo que se realiza un estudio para definir a los usuarios que habitaran dicho objeto arquitectónico, a este punto se le denomina Definición del Usuario, el cual va aunado a la Cuantificación de la demanda, donde se comienza a ver en términos generales la normativa aplicable al sitio, mostrándonos así la aptitud del área, para el desarrollo del proyecto antes definido. Para terminar de hacer un primer análisis del proyecto, es necesario tener Pronostico de Costos, el cual nos brindará una estimación del costo total del proyecto.

2. MARCO HISTÓRICO

En este segundo capítulo, nos adentramos a conocer un poco más de la historia general tanto de la zona como del proyecto, por lo que este momento de la investigación es clave; para tener las bases históricas, tradicionales y culturales del proyecto, a este subcapítulo le será llamado Evolución y Desarrollo del Objeto Arquitectónico. Para tener un mejor entendimiento del proyecto a realizar es necesario el conocimiento tanto de la tipología del edificio como del funcionamiento en general, para poder comprender a grandes rasgos estos elementos, nos dedicamos a generar el Análisis de Espacios Análogos del Objeto Arquitectónico. Hecho este paso, se realiza una Tabla Síntesis donde se mostrarán los espacios y áreas que nos sirven de referencia para el desarrollo del proyecto.

Como subcapítulo final se enlistan las Innovaciones y Aportaciones del proyecto, con el fin de conocer las propuestas tecnológicas y ambientales que puedan ser aplicables para el proyecto, generando una propuesta equilibrada y apegada al cuidado del medio ambiente y una correcta relación con el habitante.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Durante este momento de la investigación se comienza a determinar el porqué del edificio, fundamentándolo a través del cómo funciona en términos generales y como está concebido espacial y conceptualmente para un buen manejo, esto es conocido como la Caracterización del Edificio.

Como podemos observar es el comienzo del termino conceptualización, por lo que es necesario enlistar las bases y premisas de diseño que regirán al proyecto para una óptima constitución, dando así una primera idea de cómo se comportara dicho edificio, este momento es el del Concepto Arquitectónico.

Para complementar dicho concepto, es necesario una Fundamentación Arquitectónica que nos señale una base real que pueda apoyar; para el aterrizaje de estas primeras ideas, esto también viene apoyado por Referencias Arquitectónicas donde podemos mostrar y mencionar características relevantes de arquitectura, que se pueden retomar para la realización de nuestro proyecto.

4. MARCO METODOLÓGICO

Toda investigación requiere de un proceso, por lo que en esta parte; nos enfocamos a mostrar dicho, enlistando todos los pasos que se llevaran a cabo para una investigación completa y verídica, procurando seguir una metodología, a este primer paso lo conocemos como Proceso de Investigación.

Para apoyar al correcto diseño del proyecto, debemos seguir una metodología para poder diseñar adecuadamente, siempre jerarquizando la importancia de los pasos a seguir para un óptimo desarrollo de proyecto. A todo este punto se le conoce como Proceso de Diseño. Para completar nuestra metodología, es necesario conocer la normatividad que regirá sobre nuestro proyecto, para así tener un mejor panorama para el diseño.

5. MARCO OPERATIVO

Para este último capítulo, ya con las bases sentadas tanto del proyecto como de la zona de estudio por una correcta metodología de investigación; comenzaremos a adentrarnos en la particularidad del proyecto.

Comenzaremos con un Análisis de Sitio, en el cual mostraremos datos de relevancia arquitectónica aplicados a nuestro terreno, como pueden ser; orientaciones, vientos dominantes, colindancias, entre otros elementos que ayuden a un mejor conocimiento del sitio. Este análisis se puede desglosar en Medio Físico Natural y Artificial, mostrándonos datos de flora, fauna, clima, tipografía del suelo, infraestructura, transporte, vialidades entre otros. Una vez teniendo los conocimientos sobre el terreno donde se desarrollará el proyecto damos paso a la generación de un Programa Arquitectónico el cual se basa en el análisis de los espacios que formaran al proyecto, mostrándonos así una primera idea de la magnitud y la relación que puedan tener dichos espacios.

Para complementar esto, debemos generar Diagramas de Relaciones donde se mostrarán las interacciones directas e indirectas de las diferentes áreas, para el funcionamiento óptimo del proyecto.

Una vez teniendo toda esta información se comienza con el desarrollo del proyecto siguiendo una serie de pasos como son el Emplazamiento donde se muestra la posible mejor ubicación del proyecto según sus condicionantes, la Zonificación donde se esquematiza las áreas y sus relaciones, terminando este proceso con el Proyecto Final, donde se sienta el proyecto finalizado y aterrizado, mostrándonos plantas arquitectónicas, cortes y fachadas, las cuales serán trabajadas hasta culminar con el desarrollo de un Proyecto Ejecutivo.

Como proceso de diseño es necesario llevar un orden y una metodología, para un desarrollo funcional y correcto del proyecto, por lo que a continuación se enlistan los pasos que se seguirán para el diseño óptimo del proyecto.

1. Primero se realizará un estudio del contexto social, urbano y físico, localizando los aspectos negativos y positivos que afectan al terreno para un óptimo diseño del proyecto, durante este primer paso se identifican los potencializadores del proyecto.
2. Después pasamos a determinar las actividades y espacios que requerirá nuestro proyecto a través del desarrollo de un programa arquitectónico, para tener así una idea de las dimensiones, funciones y espacios a plantear.
3. Procederé a realizar el levantamiento topográfico del sitio, así como identificar detalles como el mejor emplazamiento y las condicionantes del terreno que no puedan ser afectadas, así como la normatividad aplicable al terreno.
4. Mediante la generación de diagramas de funcionamiento se determinarán las conexiones que deberán tener las áreas y se procederá a jerarquizar los espacios en principales, secundarios y terciarios.
5. Se realizará una zonificación en el sitio con base a los espacios determinados en el programa arquitectónico procurando que las áreas resultantes se respeten para así tener una zonificación cercana o semejante a lo que se necesita.
6. De acuerdo al mejor emplazamiento se procede a diseñar el objeto arquitectónico, procurando las mejores vistas, los mejores asoleamientos, facilitar los vientos cruzados, entre otros para con ello potencializar al máximo el diseño del proyecto.
7. Se consultarán todas las normativas que intervienen en el desarrollo del proyecto y se respetarán para tener un óptimo resultado que cumpla así con la demanda.
8. Se comenzará a planificar la estructura con base al diseño en la planta, procurando maximizar los espacios flexibles y comenzando a pensar en cómo utilizar dichos elementos estructurales como parte del proyecto.
9. Se comenzará con el diseño de los espacios y volumetría a través de croquis, así como la solución para la interacción de los espacios, la cual debe constar de una expresión estética y formal.
10. Se evaluará las distintas alternativas que se pueden encontrar, para dar solución al proyecto.
11. Al terminar ya con el desarrollo conceptual del proyecto, se pasará al diseño y ajuste final para un correcto funcionamiento, así como a la generación tanto de los costos como de las memorias descriptivas del proyecto.

NORMATIVIDAD

Para poder tener un mejor conocimiento de la normatividad aplicable al proyecto, se buscaron las normativas que le aplican según SEDUVI, la normativa según el Reglamento de construcciones del Distrito Federal, así como las normas de SEDESOL para el correcto diseño del proyecto.

SEDUVI

- El uso de suelo permitido es de Equipamiento Público y Privado, lo cual permite que se desarrollen tanto Centros Deportivos como Culturales
- Solo se permiten tres niveles, cabe mencionar que no tenemos limitante en cuanto a altura.
- La superficie máxima de construcción, tomando en cuenta los tres niveles es de 62,229 metros cuadrados.
- Es necesario cumplir con un mínimo de un 30% de área libre lo que será de 8,899.90 metros cuadrados

NORMAS DE GENERALES Y DE ACTUACIÓN APLICADAS AL PREDIO

DE ACTUACIÓN

- AREAS CON POTENCIAL DE MEJORAMIENTO (CLAVE A08)

Áreas con Potencial de Mejoramiento. Aplica en la totalidad del territorio delegacional, definiéndose como zonas prioritarias para la implementación de acciones de mejoramiento las áreas habitacionales ocupadas por población de bajos ingresos y que presentan altos índices de deterioro y carencia de servicios urbanos, en las cuales se requiere un fuerte impulso por parte del sector público para equilibrar sus condiciones y mejorar su integración con el resto de la ciudad.

GENERALES

- COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS) Y COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS) (CLAVE 01)

En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

- ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN Y RECARGA DE AGUAS PLUVIALES AL SUBSUELO (CLAVE 04)

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos.

- INSTALACIONES PERMITIDAS POR ENCIMA DEL NÚMERO DE NIVELES (CLAVE 06)

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados en la zonificación podrán ser proyectos de naturación de azoteas, celdas de acumulación de energía solar, antenas, tanques, astas banderas, casetas de maquinaria, lavaderos y tendederos, siempre y cuando sean compatibles con el uso del suelo permitido.

- 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. En la Tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

DEPORTES Y RECREACIÓN	Lienzos charros y clubes campestres	1 por cada 40m ² construidos
	Estadios, Hipódromos Autódromos, Galgodromos, Velódromos, Arenas Taurinas y Campos de Tiro	1 por cada 75m ² construidos
	Boliches y Pistas de Patinaje	1 por cada 75m ² construidos
	Billares, Salones de juegos electrónicos y de mesa sin apuestas, mayores de 80m ²	1 por cada 10m ² construidos

Tabla de Cajones de Estacionamiento Mínimos. FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

Condiciones complementarias:

II. La demanda total de cajones de estacionamiento de un inmueble con dos o más usos, será la suma de las demandas de cada uno de ellos. Para el cálculo de la demanda el porcentaje mayor a 0.50 se considera como un cajón.

IV. Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 metros. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 metros. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 metros de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 metros y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

VIII. El ancho mínimo de los cajones para camiones y autobuses será de 3.50 metros para estacionamiento en batería o de 3.00 metros en cordón; la longitud del cajón debe ser resultado de un análisis del tipo de vehículos dominantes. (12)

Medidas mínimas para cajones de estacionamientos

ANGULO	AUTOS GRANDES (Ancho en m)	AUTOS CHICOS (Ancho en m)
30°	3.00	2.70
45°	3.00	3.00
60°	3.00	4.00
90°	6.00	4.50
90°	6.50 (ambos sentidos)	5.50(ambos sentidos)

Tabla de Medidas de Cajones de Estacionamiento Mínimos. FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

- HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la tabla establecida.

RECREACIÓN SOCIAL	
Centros sociales, comunitarios, culturales, salones de fiesta, etc.	25 lts/asistente/día
DEPORTES Y RECREACIÓN	
Practicas deportivas con baños y vestidores.	150lts/asistente/día
Espectáculos Deportivos	10lts/asistente/día

Tabla de provisión de agua potable FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

- SERVICIOS SANITARIOS

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la tabla establecida.

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
RECREACIÓN SOCIAL				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiesta y para banquetes	Hasta 100 personas	2	2	0
	De 101 a 200 personas	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción	2	2	0
Deportes y Recreación (Centros Deportivos)	Hasta 100 personas	2	2	2
	D 101 a 200 personas	4	4	4

Tabla de número de muebles sanitarios FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

Condiciones complementarias:

III. En instalaciones deportivas, baños públicos, tiendas y almacenes de ropa, debe existir por lo menos un vestidor para personas con discapacidad, con acceso libre de obstáculos y fácilmente identificable con el símbolo internacional de accesibilidad.

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 depresión.

VI. Los excusados, lavabos, regaderas a los que se refiere la Tabla 4, 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 50 metros para acceder a ellos. (12)

- ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Generalidades

I. Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios que satisfagan lo establecido en

el inciso. Se consideran locales habitables ocales de alojamiento, aulas, vestíbulos, locales de trabajo y de reunión. Se consideran locales complementarios: los baños, cocinas, cuartos de lavado, las circulaciones, los servicios y los estacionamientos.

II. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

III. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local

IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del

material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%.
(12)

- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la siguiente Tabla. (12)

Tipo de Edificación	Local	Nivel de Iluminación
De todo tipo	En general	250 luxes
	Restaurantes	50 luxes
	Cocinas	200 luxes
	Baños Públicos	200 luxes
Deportes y Recreación	Circulaciones	100 luxes

Tabla de niveles de iluminación. FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

- HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Tipo de Edificación	Local	Área mínima (m2)	Lado mínimo	Altura mínima
Deportes y Recreación	Canchas o instalaciones de practicas	Determinado por el DRO*	Determinado por el DRO*	Determinado por el DRO*
	Graderías	0.50m2/asiento	0.45m2/asiento	2.50

Tabla de niveles de iluminación. FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 37,601 M2 (2)			B 30,514 M2 (2)			C 21,467 M2 (2)		
	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)	
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1		13	1		13	1		13
ADMINISTRACION	1	75		1	75		1	75	
SERVICIOS	2	154	308	2	154	308	1	154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620	2.480	2	620	1.240	1		620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776	15.552	2	7.776	15.552	1		7.776
CANCHA DE BEISBOL	1		13.071	1		13.071	1		13.071
PISTA DE ATLETISMO	1		4.803						
FRONTON	2	375	750	1		375			
CANCHA DE TENIS	1		669						
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1		276	1		276			
AREAS VERDES	1		3.800	1		3.091	1		2.171
ESTACIONAMIENTO (cajones)	138	22	3.036	112	22	2.464	79	22	1.738
SUPERFICIES TOTALES			383 44.450			383 36.082			229 25.389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			383			383			229
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			383			383			229
SUPERFICIE DE TERRENO M2			4 4,8 3 3			3 6, 4 6 5			2 5,6 1 8
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONpisos			1 (3 metros)			1 (3 metros)			1 (3 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.008 (0.8 %)			0.01 (1 %)			0.009 (0.9 %)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.008 (0.8 %)			0.01 (1 %)			0.009 (0.9 %)
ESTACIONAMIENTO cajones			138			112			79
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día			(4)			(4)			(4)
POBLACION ATENDIDA (5) habitantes			4 5 1,2 1 2			3 6 6,1 6 8			9 6 6 0 1

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(2) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.

(3) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la población y al interés de las autoridades locales.

(4) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).

(5) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:)	A	A, B o C	C			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25.618			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1	1	1			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 5 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	■	■	■			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

(1) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo (de 2.5 a 4.5 hectáreas).

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	■			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte (CONADE)

ELEMENTO: Centro Deportivo

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS (o 45 minutos)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE (60 % de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO (1)					
	TORNOS DE OPERACION (12 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 (2)	12 (2)	4.5 (2)			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 (m2 construidos por m2 de cancha)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 (m2 de terreno por m2 de cancha)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA (1 cajón por cada 272 m2 de cancha)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de cancha)	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (3)	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	451.212	96,601 A 451,212	96.601			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

- (1) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada (organizada o informal).
- (2) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.
- (3) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad (en habitantes), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.

Para la realización de un documento de investigación, es necesario llevar un orden que nos facilite la búsqueda y recopilación de información sobre el tema que hemos escogido, es por ello que es importante siempre generar o aplicar una metodología para el optimo desarrollo de la investigación.

Es por eso que, en este caso, se ha tomado y aplicado la metodología del libro "*Manual de Tesis: Metodología Especial de Investigación Aplicada a Trabajos Terminales en Arquitectura*" desarrollado por el Dr. Rafael Martínez Zarate, donde nos explica y trata de llevarnos paso a paso para el desarrollo de la tesis. Comenzando la investigación desde un punto de vista general y yendo hacia lo particular, generando información que nos da un panorama histórico del sitio y del proyecto. Dándonos a su vez una primera idea, de lo que deberá constar nuestro proyecto.

También es importante destacar que el proceso de diseño para el desarrollo de un proyecto, requiere de una metodología, que nos permita reconocer las potencialidades del proyecto, así como las normativas que limitaran el mismo. Debido a esto, la generación de un proyecto arquitectónico, es una conjunción de elementos que se relacionan entre sí, con el fin de satisfacer una necesidad arquitectónica.

Por ello parte fundamental de un proyecto funcional, es el conocimiento de la normativa que aplicara sobre nuestro predio; por lo que, durante esta etapa de la investigación, se profundiza en este tema, con el fin de obtener una solución arquitectónica racional y congruente.

CAPÍTULO 5. MARCO OPERATIVO

ANÁLISIS DE SITIO

UBICACIÓN:

El terreno seleccionado para el desarrollo de este proyecto se encuentra ubicado en la Delegación Álvaro Obregón, en la calle privada Santa Lucía sin número, en la Colonia Olivar del Conde 1 Sección. El predio cuenta la zonificación de:

- Equipamiento Público y Privado / 30% área libre / 3 niveles

Cuenta con una superficie de 29,633 metros cuadrados y tiene una topografía accidentada, cuya pendiente desemboca en un pequeño río llamado Mixcoac, el cual no está catalogado como peligroso dentro del plan de desarrollo urbano de la Delegación Álvaro Obregón.



Imagen 24. Foto aérea del Terreno. Fuente: Google Maps/Edición Propia

Se puede tener acceso al predio desde las calles de Cerrada de Santa Lucía y Rosa China. Se encuentra cercano a él Deportivo Valentín Gómez Farías por lo que se pretende ampliar el radio de influencia del equipamiento deportivo de la zona, así como mejorar el acceso a las áreas verdes para la población, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.



Imagen 25,26 y 27.
Acceso por Cerrada Avenida Santa Lucía (Foto Izq.)
Acceso al Predio en Cerrada Avenida Santa Lucía (Foto Centro)
Vista del Predio y Escuela desde la Avenida Alta Tensión (Foto Derecha)



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

En este mapeo podemos observar la relevancia del terreno, debido a lo accidentado de la zona, sin embargo, aunque existe una pendiente a lo largo del terreno, es mínima por lo que nos permite el emparejamiento del terreno.



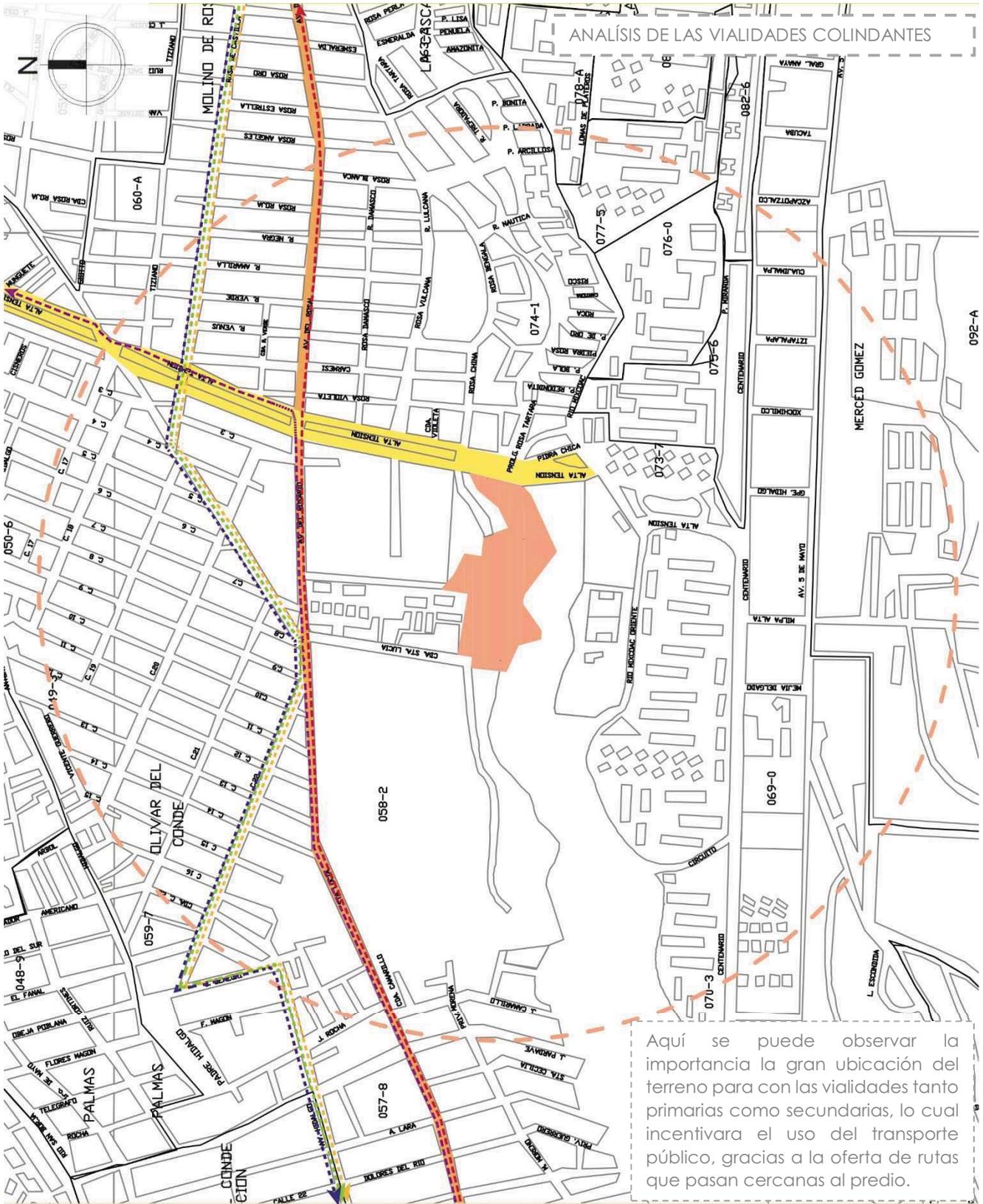


En este mapeo se observa que el Centro Deportivo y Cultural, ayudara a potencializar la zona, debido a la cercanía que tiene con el equipamiento escolar y social en la zona, brindando un espacio de crecimiento para los habitantes

Mapeo del Equipamiento Urbano. Fuente de Datos: Plan de Desarrollo Urbano. Mapeo: Propio. Radio de Influencia: 1.5km

EQUIPAMIENTO URBANO EN UN RADIO DE 1.5KM DEL PREDIO SELECCIONADO

- Escuela
- Deportivo
- Estacionamiento Público
- Centro Comercial
- Mercado
- Terreno
- Centro Social
- Gasolinera



Aquí se puede observar la importancia la gran ubicación del terreno para con las vialidades tanto primarias como secundarias, lo cual incentivara el uso del transporte público, gracias a la oferta de rutas que pasan cercanas al predio.

Rutas de Transporte

- RUTA 15 (Metro Mixcoac-Pridentes/Sta. Lucia)
- RUTA 15 (Metro Mixcoac-Piloto/Olivar del Conde)
- RUTA RTP (Metro Zapata-San Mateo Atenco)
- RUTA 112 (Piloto- Metro Tacubaya /Observatorio)
- RUTA 15 (Olivar del Conde/Piloto/Pridentes-Metro Mixcoac)

VIALIDADES PRIMARIAS

- Av. Santa Lucía
- Alta Tensión



Mapeo de Infraestructura de la Zona. Fuente de Datos: Plan de Desarrollo Urbano. Mapeo:Propio Radio de Influencia:1.5km

INFRAESTRUCTURA DE LA ZONA

- Aluminado en Vías Principales Luminarias Tipo Vela Poste
- Poste de cableado de Luz con transformador
- Poste de Alta Tensión
- Red de Drenaje Público
- Red Principal de Agua
- Zona de Aluminado en Vías Secundarias Luminaria tipo Vial

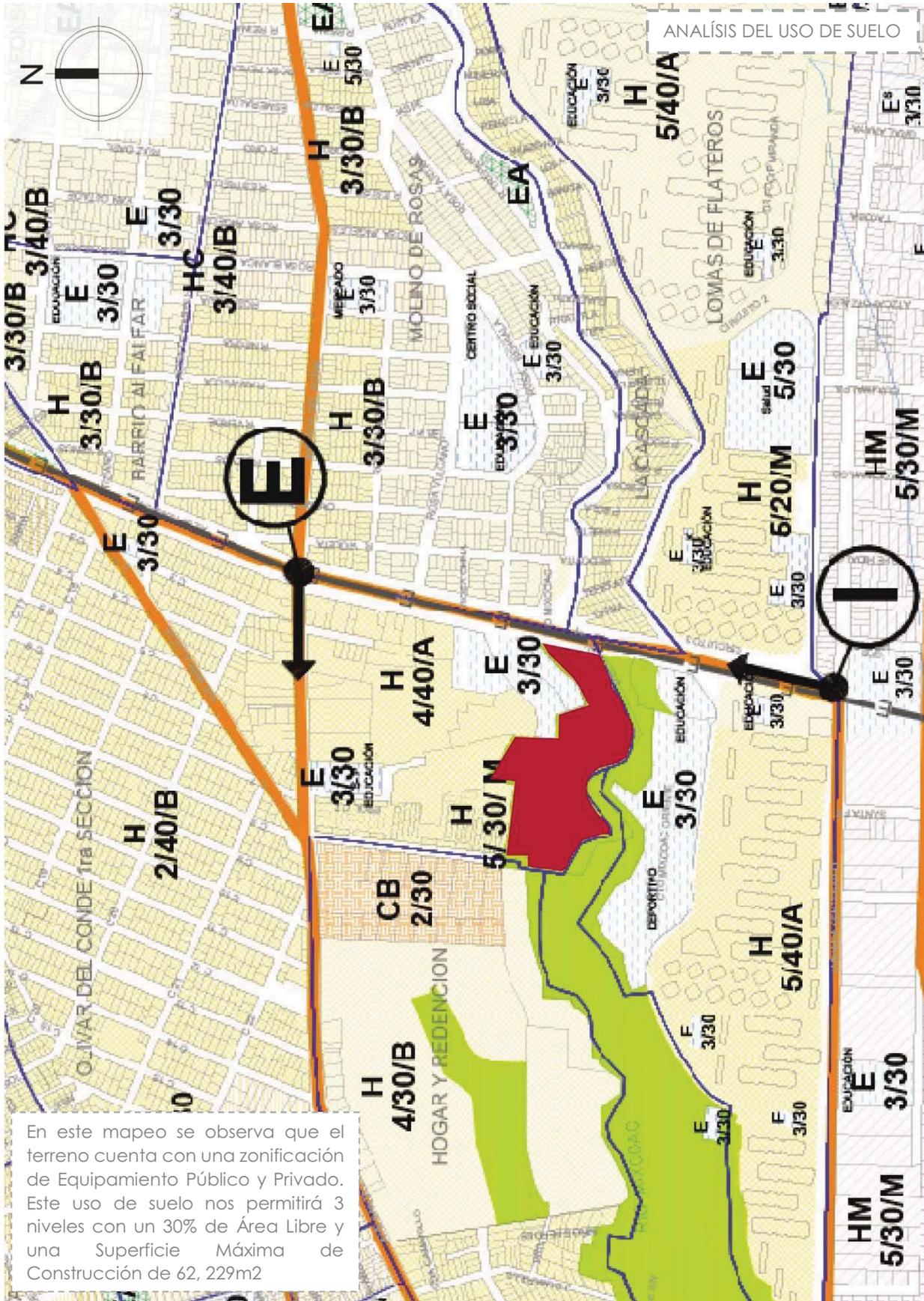




Mapeo de Áreas Verdes y de Reserva. Fuente de Datos: Plan de Desarrollo Urbano. Mapeo: Propio Radio de Influencia: 1.5km

ÁREAS VERDES

- Áreas Verdes
- Cause de Río Mixcoac



En este mapeo se observa que el terreno cuenta con una zonificación de Equipamiento Público y Privado. Este uso de suelo nos permitirá 3 niveles con un 30% de Área Libre y una Superficie Máxima de Construcción de 62, 229m²

Programa Delegacional / Plano de Divulgación. Fuente: Seduvi.df.gob.mx

TERRENO

DEFINICIÓN DEL MEDIO NATURAL

El objetivo de la definición del medio es analizar las características generales del sitio que comprenderá este estudio, las cuales se irán desglosando en los siguientes puntos:

LOCALIZACIÓN

Partiendo de lo general a lo particular, empezare mencionando que México es un país localizado en Centro América y cuenta con 31 Estados y un Distrito Federal. El área de estudio donde se encontrará localizado el proyecto se sitúa dentro de una de las 16 delegaciones del Distrito Federal.

Geográficamente está situada entre los paralelos 19°14'N y 19°25'N y los meridianos 99°10'W y 99°20'W. Su territorio está conformado por un conjunto de estructuras volcánicas las cuales alcanzan una altitud máxima de 3,820 m.s.n.m. La altura del Distrito Federal es de 2,260 m.s.n.m.

La Delegación Álvaro Obregón se encuentra dentro del Distrito Federal y se localiza al poniente del Distrito Federal: colinda al norte con la delegación Miguel Hidalgo; al oriente con las delegaciones Benito Juárez † Coyoacán; al sur con las delegaciones Magdalena Contreras y el municipio de Jalatlaco, Edo. de México; al poniente con la delegación Cuajimalpa. (7)



Imagen 28. RELACIÓN DE LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO, Imagen Ilustrativa. Autor: Anónimo

ASPECTOS FÍSICO-NATURALES

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas propias de un lugar, constituido por la cantidad y frecuencia de lluvias, la humedad, la temperatura, los vientos, etc., y cuya acción compleja influye en la existencia de los seres sometidos a ella, por lo que el objeto arquitectónico deberá adecuarse a ella.

La mayor parte de la delegación presenta un clima templado subhúmedo, con variaciones notables debido a bruscos cambios en la altitud que presenta el territorio. (8)

TIPO O SUBTIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE DELEGACIONAL
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	C(W1)	18%
Templado subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	C(W0)	82%

Tabla representativa de % y tipo de humedad en la delegación. Fuente: INEGI 2010

La temperatura anual media en el Distrito Federal fue de 17.7° en promedio, así como la máxima fue de 23.8° y la mínima de 11.5°. Sin embargo, la temperatura más baja se presenta en la parte sur de la demarcación siendo de 8.1° en invierno, llegando hasta nevar en los años más fríos. (9)

PERIODO	TEMP. MINIMA PROMEDIO	TEMP. MEDIA PROMEDIO	TEMP. MAXIMA PROMEDIO
2014	11.5°	17.7°	23.8°

Tabla representativa de temperaturas promedio de la zona. Fuente: INEGI 2010

La precipitación pluvial anual máxima corresponde a los meses de junio a septiembre, mientras que la mínima se presenta en los meses de noviembre a febrero. La precipitación promedio anual fue de 615mm. La presencia de fuertes lluvias se da particularmente en los meses de junio y julio, este es un aspecto a tomar muy en cuenta debido al factor de riesgo de deslave o ablandamiento del terreno, en los asentamientos ubicados en barrancas. (9)

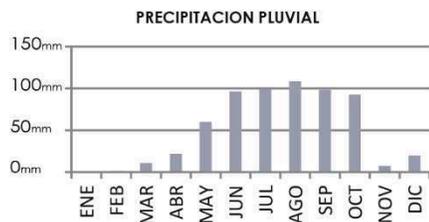


Tabla de cantidad en milímetros de agua pluvial recolectada. Fuente: INEGI 2010



Imagen 10. Lluvia en calles de la Ciudad de México. Fuente: Anónima

En la delegación Álvaro Obregón se reconoce una densa red fluvial, favorecida por las abundantes precipitaciones que se producen en la parte alta de las montañas y por la constitución del pie de monte que es fácilmente cortado por los ríos. El gran número de escurrimientos que provienen de la Sierra de las Cruces y de una erosión remóntate que se inicia en el pie de monte, ha originado el sistema hidrológico actual, consistente en siete subcuencas fluviales correspondientes a los ríos Tacubaya, Pilares, San Ángel y Río Magdalena, así como los arroyos Puente Grande, Puente Colorado, Las Flores y Texcatlaco, cuyas zonas de escurrimiento se encuentran en diversos grados de conservación o de invasión. (10)

La vegetación en el territorio se puede dividir en dos grupos: la vegetación en zonas naturales y la vegetación del área urbana. La primera se presenta en los diferentes parques o reservas ecológicas de la delegación, así como en barrancas, cañadas y lomeríos, en donde existen ecosistemas en buen estado de conservación. Estas se pueden clasificar como especies nativas de la zona y constituyen gran parte de la Biodiversidad original de la delegación.

El segundo está constituido por especies introducidas en la entidad, precedentes de otras regiones del país y por especies exóticas traídas de otras partes del mundo. Este grupo se considera como vegetación urbana o flora urbana. (10)

FAUNA

Dentro de este término, se pueden considerar también dos grandes divisiones: la fauna silvestre y la fauna urbana, incluyéndose dentro de esta última, a las especies domésticas y a la fauna considerada nociva.

La fauna silvestre se encuentra principalmente en las áreas protegidas, barrancas y lomeríos, existen gracias a que aún existen hábitat o microambientes a los que se han acomodado diversas especies, sobre todo aves, pequeños mamíferos y reptiles, a pesar de la perturbación humana dentro de su ecosistema.

La denominada fauna urbana, está constituida principalmente por especies que habitan en los parques y jardines, o entre los espacios urbanos donde pueden construir sus nidos.

Existe una tercera especie que no se clasifica dentro de esta, debido a que su presencia significa un riesgo para la salud, como lo es la rata. La cual habita en basureros, mercados, sistemas de drenaje y cualquier espacio urbano donde se propicien las condiciones para su desarrollo. (10)



Imagen11. Halcón Peregrino es parte la fauna de las áreas protegidas de la Delegación.



Imagen12. La ardilla es una especie de Fauna -Urbana. FUENTE: www.estudiantes.info

ASPECTO GEOGRÁFICO

TIPO DE SUELO

Como lo define el artículo 170 del Capítulo VIII del Título Sexto del Reglamento, para fines de las presentes Normas, el Distrito Federal se divide en tres zonas de tipo de suelo sin embargo nuestro predio se encuentra ubicado en la:

a) Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas, de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena y de rellenos no controlados.

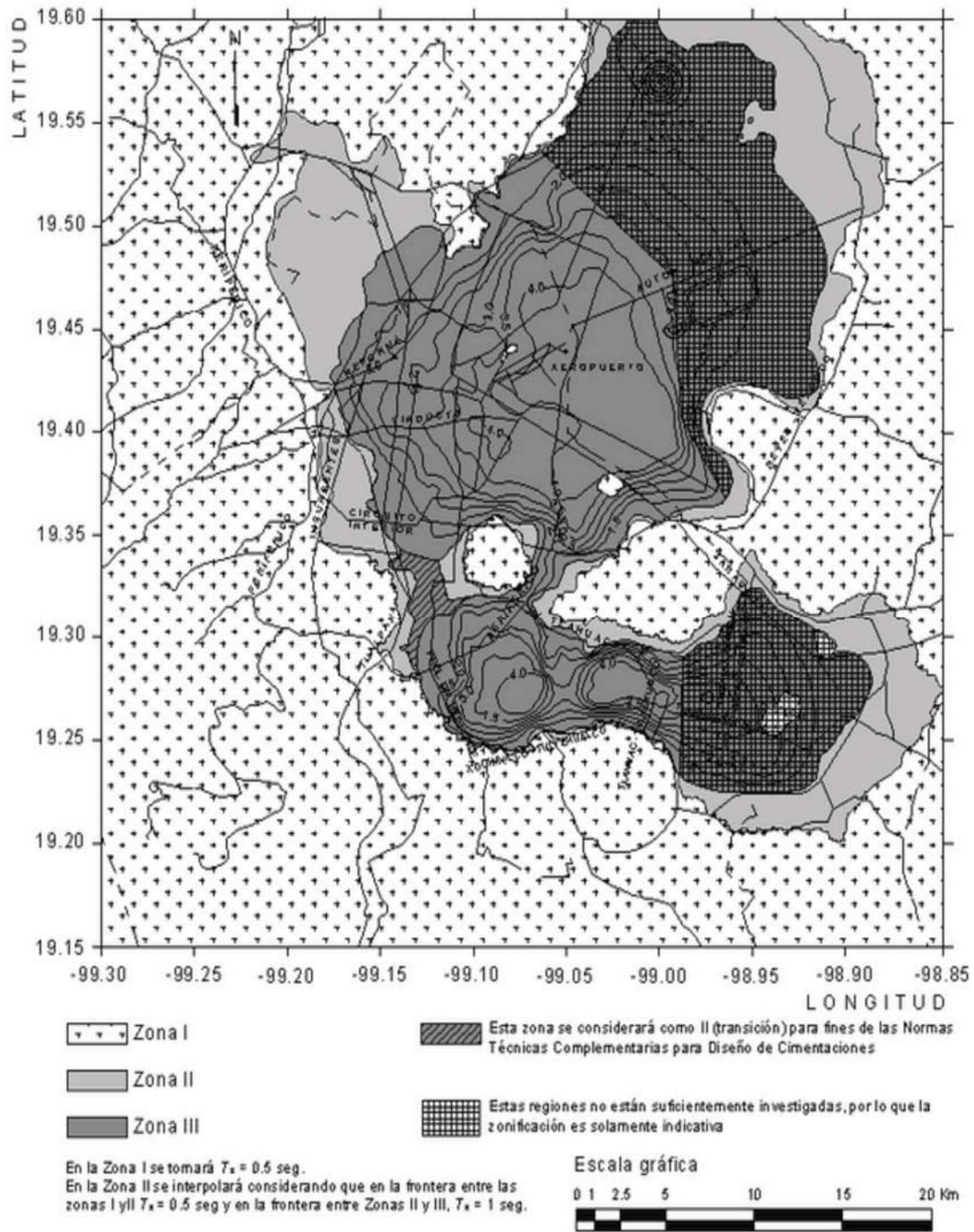
Sin embargo, la investigación del subsuelo del sitio mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio se apoyará en el conocimiento geológico general y local que se tenga de la zona de interés y deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación y la variación de los mismos en el predio

(10) PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN. (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015) disponible desde internet FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, 2011

(9) DATOS ESTADISTICOS SOBRE TEMPERATURA Y PRECIPITACION EN EL D.F. (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015), disponible desde internet smn.cna.gob.mx/

(7) DATOS SOBRE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet [https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lvaro_Obreg%C3%B3n_\(Distrito_Federal\)](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lvaro_Obreg%C3%B3n_(Distrito_Federal))

(8) CUADERNO ESTADISTICO DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015), disponible desde internet www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem07/.../mapas.pdf



De acuerdo con datos del INEGI, en el Censo de Población y Vivienda 2010; la delegación albergaba un total de 727,034 habitantes, que representa el 8% de la población del Distrito Federal. De esta el 52.3% son Mujeres y el 47.6% son Hombres. El grupo de Edad más importante de la zona va entre los 20 a los 24 años de edad, representando un 8% de la población de la zona, sin embargo, también se puede observar que la media de las personas esta entre los 30 años o menos. En esta delegación se observa que tiene una tasa de crecimiento media de 0.55 anual la cual ha disminuido su ritmo con relación al periodo 1995-2000. Podemos también definir que la densidad de población en México es de 5920hab/km2 dividido entre la extensión en km 2 de la delegación nos da como resultado 61 hab/km2 en Álvaro Obregón.

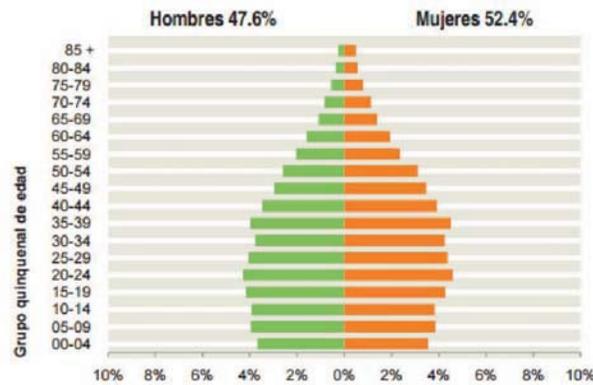


Tabla representativa del grupo de edades y porcentaje de población masculina y femenina en la Delegación FUENTE: INEGI,2010.

ASPECTOS ECÓNOMICOS

La información de los Censos Económicos 2010, refleja la importancia económica de la delegación con respecto al Distrito Federal. Entre 1999 y 2003 el personal ocupado en unidades económicas de la delegación creció significativamente pasando de 163,241 a 343,442 personas, lo que significa un aumento del 110.39%. Sin embargo, para 2009 descendió considerablemente a 251,772 personas ocupadas.

El incremento más importante se dio en el sector de Comercio y Servicios, alcanzando 191,709 trabajadores representando así el 76.14% de la población. (8)

Características económicas

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	58.3%	72.9%	45.5%
Ocupada:	95.6%	94.8%	96.7%
No ocupada:	4.4%	5.2%	3.3%
No económicamente activa:	40.9%	26.3%	53.7%
Condición de actividad no especificada:	0.8%	0.8%	0.8%

De cada 100 personas de 12 años y más, 58 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

De cada 100 personas de 12 años y más, 41 no participan en las actividades económicas.

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad

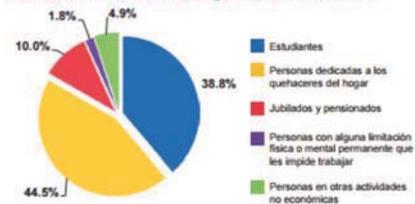


Tabla representativa del grupo económicamente activo dentro de la Delegación Álvaro Obregón FUENTE: INEGI,2010

ASPECTO SOCIAL Y CULTURAL

Podemos definir como problemática el hecho de que la población en general en zonas como Olivar del Conde carecen de una escolaridad acorde a lo "establecido" ya que prevalece la deserción escolar entre los jóvenes, los cuales, por lo general, se quedan con estudios trunca en un nivel secundaria como podemos observar en la siguiente gráfica:



El 43% de los jóvenes estudia o estudió la secundaria y 28.2 la preparatoria, en tanto que sólo para 10.5% de los estudiantes, su nivel académico máximo de estudios es el profesional y las carreras técnicas son la ruta seguida por 7% de los entrevistados.

Fuente: Encuesta Nacional de Valores en Juventud 2012 México, IMJUVE-IJJ/UNAM, 2012. Área de Investigación. Aplicada y Opinión.

Sin embargo, se puede considerar como un aspecto a favor el dato existente de que los jóvenes registran un nivel de escolaridad mayor que el de sus padres al ubicarse en mayor proporción en niveles de educación Media Superior. Sin embargo, por el lado de los padres, se encuentra que cuentan con un grado de escolaridad ligeramente superior al de las madres. (11)

En el cotidiano de las personas podemos ver que las actividades predominantes en su tiempo libre están enfocadas en el descanso y restauración, sin embargo, el tiempo o espacio dedicado a ejercer actividades dedicadas a la cultura, recreación y aprendizaje apenas y son tomadas en cuenta. (11)



Para los jóvenes la mejor manera de usar su tiempo libre es "viendo televisión" (51%), "escuchando música" (41.6%) y "dormir o descansar" (30.3%).

Fuente: Encuesta Nacional de Valores en Juventud 2012 México, IMJUVE-IJJ/UNAM, 2012. Área de Investigación Aplicada y Opinión. Encuesta nacional en vivienda de 5000 casos.

Fuente: Encuesta Nacional de Valores en Juventud 2012 México, IMJUVE-IJJ/UNAM, 2012. Área de Investigación. Aplicada y Opinión.

El programa arquitectónico planteado atiende a las necesidades de la población, respecto a la falta de espacios para el desarrollo cultural y deportivo de las personas. Se generarán espacios en base a la Normativa de la Secretaría de Desarrollo Social, así como a través del análisis de espacios arquitectónicos análogos, donde se observa la funcionalidad y características de los espacios. La realización del programa arquitectónico procurara dividir en 4 zonas el conjunto:

COMPONENTES ESPACIALES

Zona Cultural

Esta área estará compuesta de espacios arquitectónicos que ayuden al desarrollo y formación en el ámbito de la creación artística. Se pretende de dotar de Talleres para Música, Danza, Fotografía y Pintura, para fomento de la creatividad se piensa en la incorporación de una Ludoteca además de implementar áreas de exposición para la difusión como una Galería de Arte, Cafetería y un Foro Abierto.

Zona Deportiva

El Área Deportiva se plantea como una serie de espacios que propicien la actividad física y que se adecuen a las preferencias y necesidades de la población, tal y como lo permite la normativa de la Secretaría de Desarrollo Social. Por lo que se plantean espacios como Cancha de Fútbol, Alberca Semiolímpica, Polideportivo (Canchas de Basquetbol- Voleibol, Zona Administrativa, Gimnasio, Juegos Infantiles y Áreas Verdes).

Zona Administrativa

Dentro de esta área se llevarán a cabo todas las actividades relacionadas al correcto funcionamiento operativo y manejo. Por lo que se requieren espacios que permitan la realización de estas actividades como Dirección General, Subdirección Deportiva, Subdirección Cultural, Recepción, Sala de Juntas, Sala de Espera, Administración, Vestíbulo.

Zona de Servicios

El área de servicios es un conjunto de espacios destinados a brindar apoyo y dotar de servicios básicos a las diferentes zonas antes mencionadas. Por lo que estará compuesto por Almacén, Depósito de Basura, Subestación Eléctrica, Cisternas, Plantas de Tratamiento, Calderas e Intendencia.

Se desarrolló también un análisis cuantitativo a partir de cada espacio, el cual será presentando en tablas y permitirá el mejor manejo de áreas sobre el terreno.

VESTIBULO/ RECEPCIÓN	Espacios	Usuarios Fijos / Trans		Mobiliario	Dimensiones Mobiliario	I. Hidráulica	I. Sanitaria	I. Eléctrica	I. Especiales	Resumen de Áreas
	Vestibulo/ Recepción	1	6	Mostrador Sillas(2)	2.10m * .60m .60m*.60m			X	X	75.00m2
	Sala de Espera		6	Sillón(2) 1 Mesa	2.10m * .60m 1.20m*.120			X		20.00m2
	Servicios Médicos	1	2	Mesa de Exploración Escritorio Sillas Archivero	1.24m * .60m 1.20m * .90m .60m*.60m .80m * .80m	X		X	X	16.00 m2
	Sanitarios Públicos		6	W.C.(4) Mingitorios (3) Lavabos (4) Bates Bodega de Mantenimiento	.90m * 1.50m .60m * .60m .60m * .60m .30m * .30m 2m * 2m	X	X	X		45.00m2
	Ventanas Información/Cobro	3	1	Mostrador Sillas(3) Caja y Silla	2.10m * .60m .60m * .60m 1.20m * .60			X	X	35.00m2
SUMA TOTAL DE ÁREAS + 20% DE CIRCULACIONES										230.00m2

ZONA DEPORTIVA	Espacios	Usuarios Fijos / Trans		Mobiliario	Dimensiones Mobiliario	I. Hidráulica	I. Sanitaria	I. Eléctrica	I. Especiales	Resumen de Áreas
	Alberca Semiolímpica		80	Graderías (80)	25m x 50m	X	X	X	X	1350m2
	Cancha de Fútbol	1	20	Graderías (80)	90m x 45m	X		X	X	4150m2
	Cancha de Basquetbol / Voleibol	1	30	Redes Aros	15m * 28m			X	X	450m2
	Gimnasio (Pesas)	1	25	Pesas Bancos Bicicleta Caminadora Área de Estramiento				X	X	250m2
	Áreas Verdes	1	25	Bancas Cesto de Basura		X		X	X	Libre
Juegos infantiles	1	25	Resbaladilla Sube-Baja Columpios Árenero		X		X	X	60.00m2	
SUMA TOTAL DE ÁREAS + 20% DE CIRCULACIONES										6,300m2

TABLA RESUMEN DE ÁREAS DE LA ZONA DEPORTIVA Y DE OFICINAS

ZONA ADMINISTRATIVA	Espacios	Usuarios Fijos / Trans		Mobiliario	Dimensiones Mobiliario	I. Hidráulica	I. Sanitaria	I. Eléctrica	I. Especiales	Resumen de Áreas
	Sala de Espera		6	Sillones Mesa de Centro	1.20m * .60m .80m * .80m			X		20.00m ²
	Sala de Empleados		6	Sillones Mesa de Centro Estantería	1.20m * .60m .80m * .80m 1.20m * .30m			X		20.00m ²
	Área de Copias	1	3	Fotocopiadora Área de Corte Área de Impresión	.80m * .80m 1.20m * 1.20m 1.00m * 1.00m			X	X	8.00m ²
	Bodega	1	25	Archiveros Zona de Guarda	.40m * .40m 3.00m * 3.00m			X	X	8.00m ²
	Sanitarios (3 Privados)	1	6	W.C. Mingitorio Lavabo Cuarto de Aseo	.90m * 1.50m .60m * .60m .60m * .60m 2m * 2m	X	X	X	X	12.00m ²
	Capacitación del Deporte	1	3	Estantes Escritorio Sillas	1.20m * .30m 1.20m * .90m .60m * .60m			X	X	25.00m ²
	Planeación del Deporte	1	3	Escritorio Sillón (1) Mesa de Centro Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m 1.20m * .80m .60m * .40m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	16.00m ²
	Vinculación Académica	1	3	Escritorio Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	16.00m ²
	Planeación de la Cultura	1	3	Escritorio Sillón (1) Mesa de Centro Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m 1.20m * .80m .60m * .60m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	16.00m ²
	Difusión de la Cultura	1	3	Escritorio Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	16.00m ²
	Administración	1	3	Escritorio Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	25.00m ²
	Sala de Juntas	1	15	Mesa de Junta Sillas Proyector Pantalla Librero	2.10m * 1.22m .60m * .60m .40m * .30m 2.10m * 2.10m 1.20m * .40m			X	X	35.00m ²
Dirección General	1	2	Escritorio Sillas (3) Archivero Librero	1.20m * .90m .60m * .60m 1.20m * .30m 1.20m * .40m			X	X	35.00m ²	
SUMA TOTAL DE ÁREAS + 20% DE CIRCULACIONES										270.00m ²

TABLA RESUMEN DE ÁREAS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA CULTURAL	Espacios	Usuarios Fijos / Trans		Mobiliario	Dimensiones Mobiliario	I. Hidráulica	I. Sanitaria	I. Eléctrica	I. Especiales	Resumen de Áreas
	Foro al Aire Libre		80	Graderías (80) Escenario Vestidores Baños	Asientos (.60m *60m)	X	X	X	X	120.00m2
	Taller de Música	1	20	Bancos (30) Escritorio Atriles	.60m *.60m 1.20m *.90m .20m *.30m			X	X	80.00m2
	Taller de Danza	1	30	Espesjos Equipo de Audio Proyector Pantalla	.60m *.60m 1.20m *.90m .20m *.30m			X	X	80.00m2
	Taller de Fotografía	1	25	Mesas Sillas Proyector Pantalla Estantes	.90m *.60m .60m *.60m .20m *.30m 1.20m *.30m	X		X	X	60.00m2
	Taller de Pintura	1	25	Restiradores Bancos Estantes	.90m *.60m .60m *.60m 1.20m *.30m	X		X	X	60.00m2
	Ludoteca	1	25	Estantes Mesas de Juego Sillones Mesas	.90m *.60m .60m *.60m 1.20m *.30m	X		X	X	80.00m2
	Cineclub	2 Var	25	Proyector Butacas Pantalla	.90m *.60m .60m *.60m 1.20m *.30m			X	X	110.00m2
	Galería de Arte	3 Var	100			X	X	X	X	230.00m2
	Bodega	2	2	Estantes Cto. Intendencia				X		50.00m2
Cafetería	1	25	Cochina Refrigeradores Mesas Sillas Sanitarios	3.00m *.60m 1.20m *.80m .80m *.80m .60m *.60m 3.00m *.30m	X	X	X	X	75.00m2	
SUMA TOTAL DE ÁREAS + 20% DE CIRCULACIONES										1,150m2

TABLA RESUMEN DE ÁREAS DE LA ZONA CULTURAL

ÁREA	REGLAMENTO	CAJONES
Administrativa	1 x cada 30m ²	10
Cultural	1 x cada 40m ²	30
Cafetería	1 x cada 25m ²	3
Instalaciones Deportivas	1 x cada 75m ²	85
TOTAL		128 + 12 Cajones para Discapacitados
ÁREA=140 X 25m ² (Cajón más Circulaciones) =3,500m ²		

ÁREA	m ²
Administrativa	270.00m ²
Cultural	1,150m ²
Vestíbulo/Recepción	230.00m ²
Instalaciones Deportivas	6,300.00m ²
Servicios	650.00m ²
Estacionamiento	3,500.00m ²
TOTAL=12,100m ²	

A través de los diagramas de funcionamiento podremos empezar a ver las mejores conexiones posibles para el desarrollo del conjunto, mostrando aquellas relaciones compatibles partiendo del conjunto y analizando los casos particulares

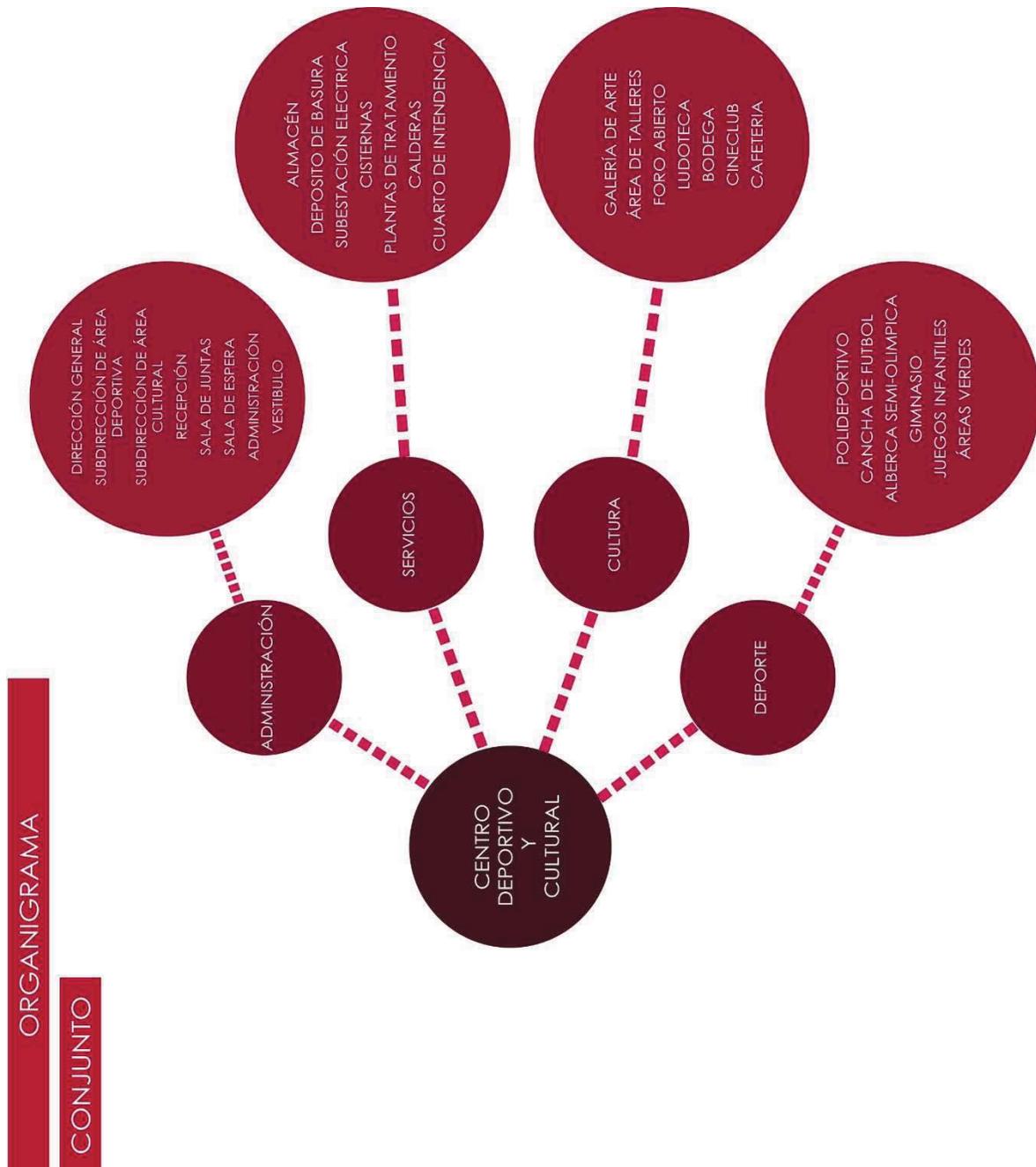
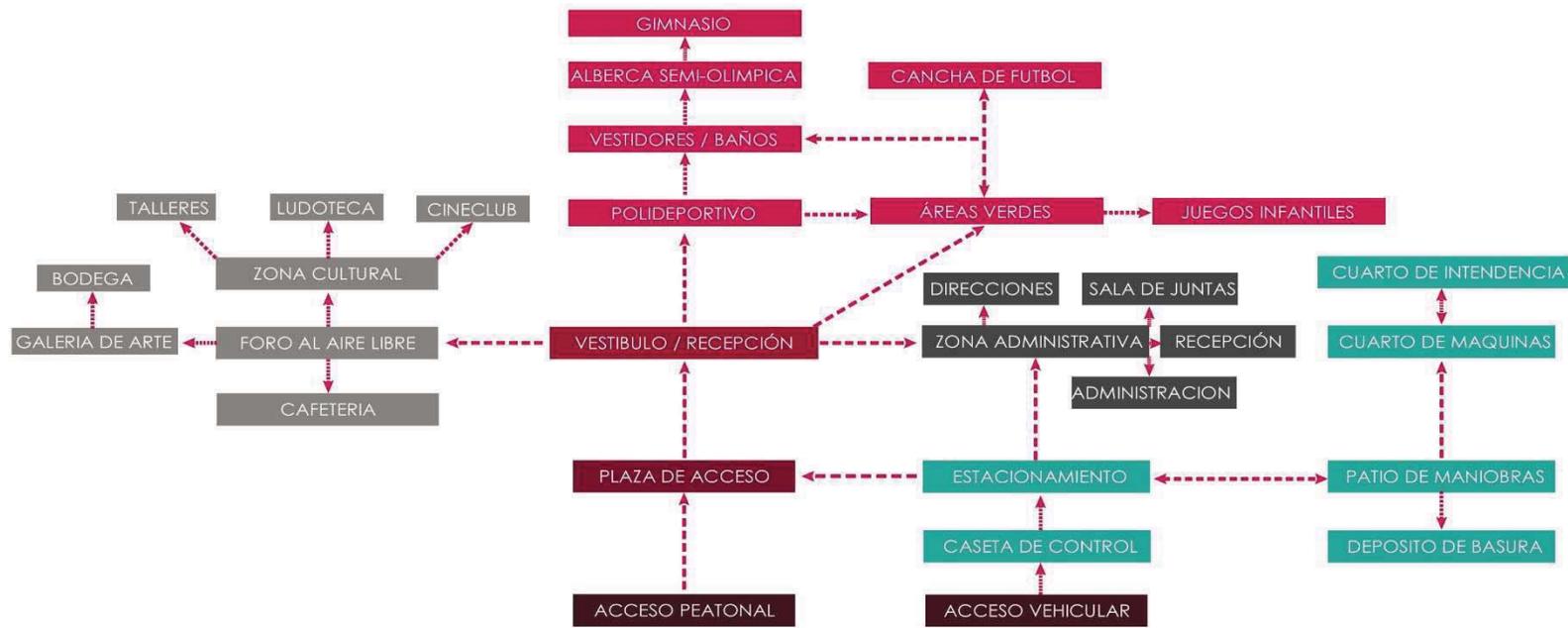


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

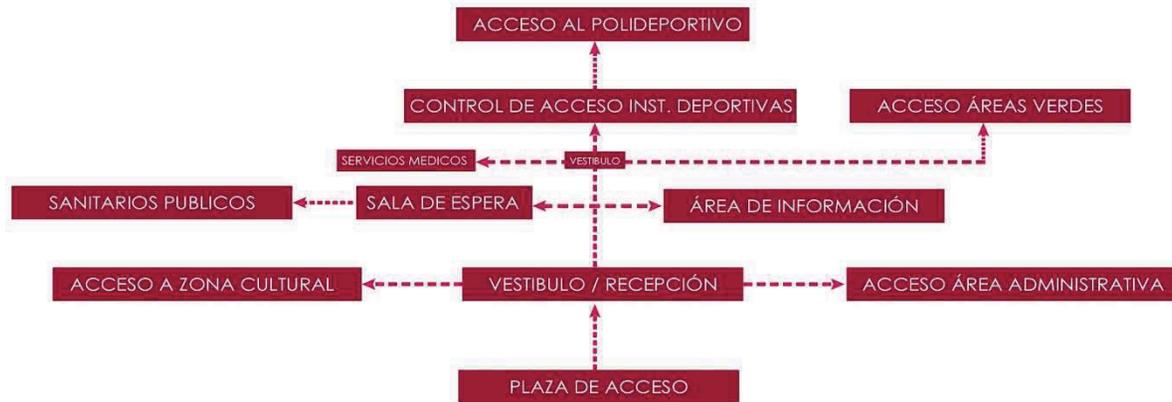
CONJUNTO



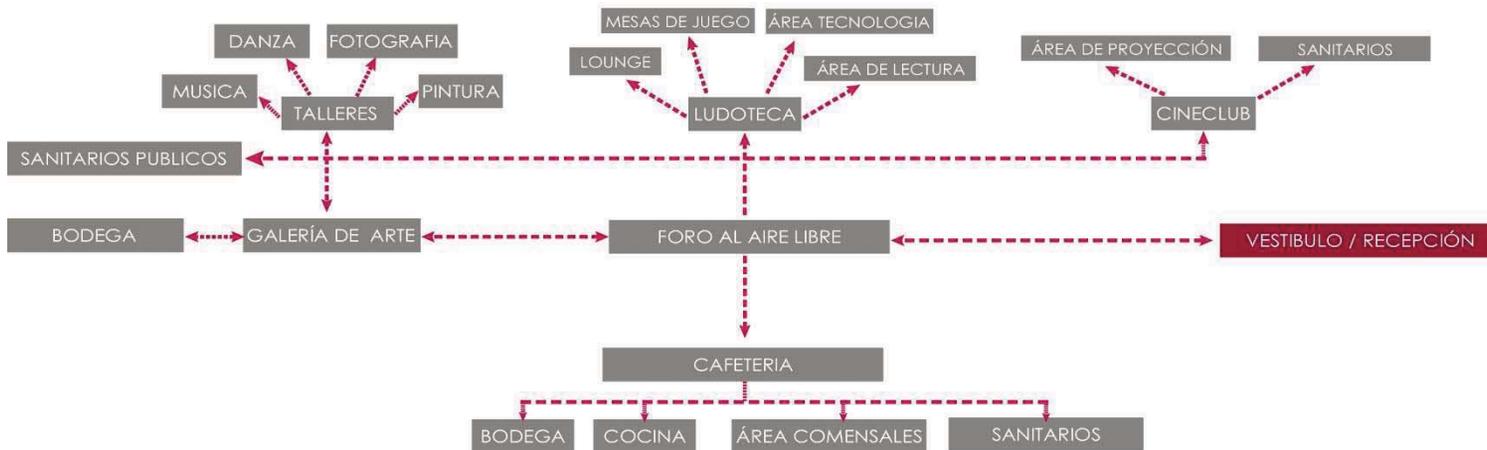
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA CULTURAL
- ZONA DEPORTIVA
- ZONA SERVICIOS

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

VESTIBULO

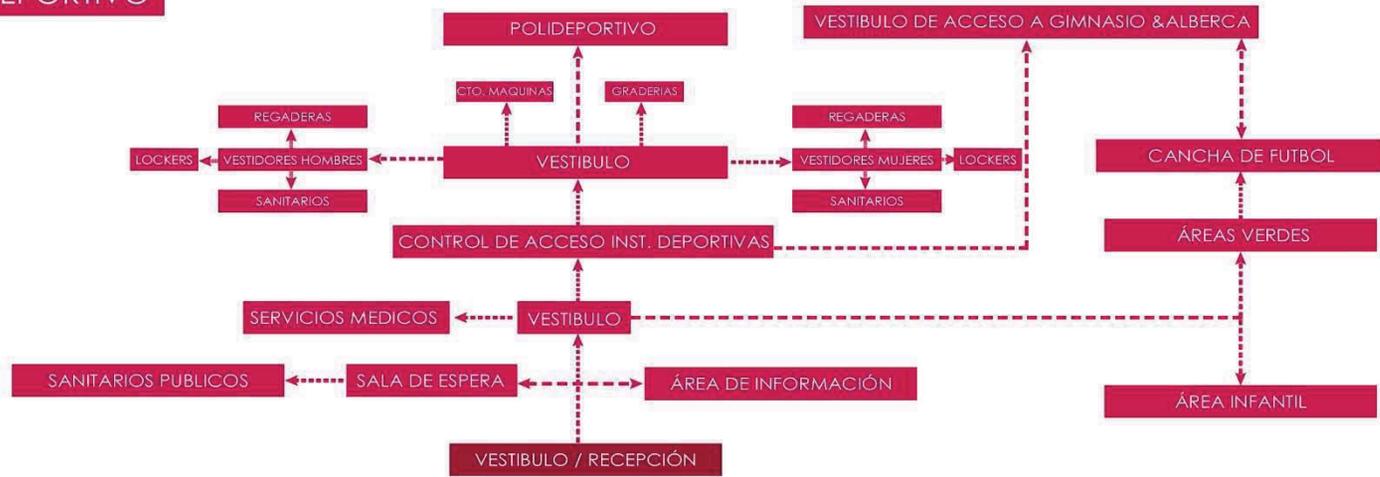


ZONA CULTURAL



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

POLIDEPORTIVO



DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ALBERCA/ GIMNASIO & CANCHA DE FUTBOL



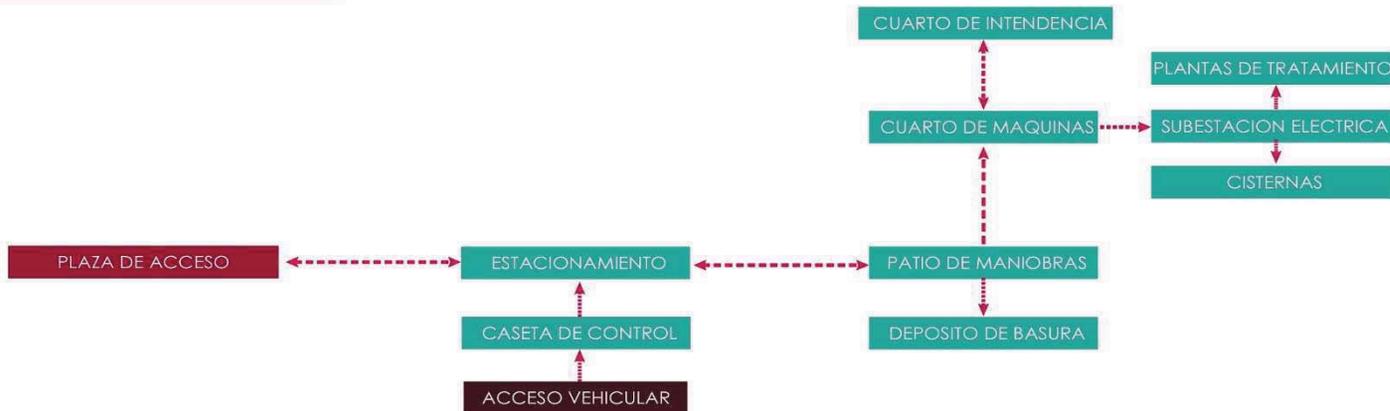
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

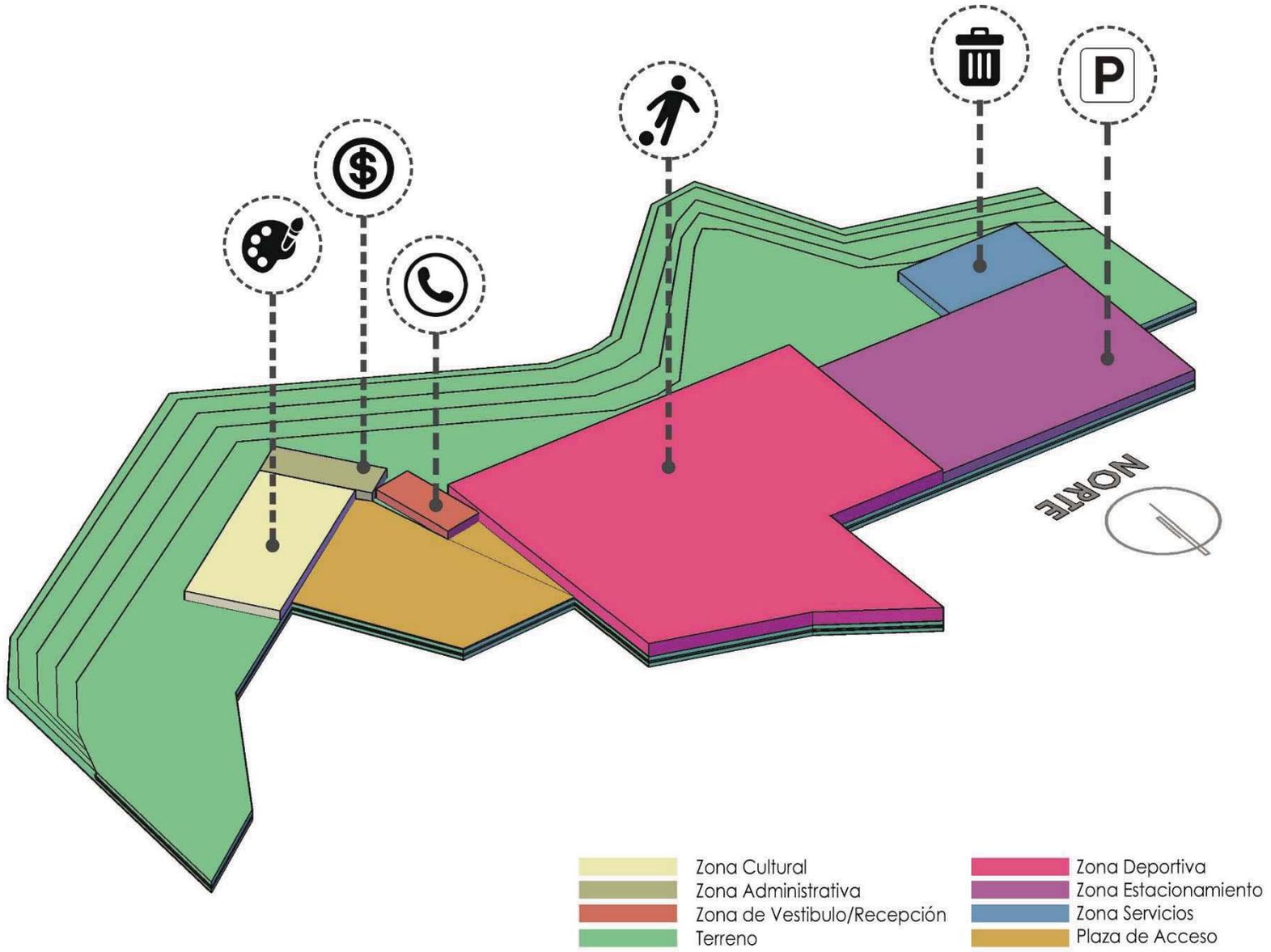
ZONA ADMINISTRATIVA

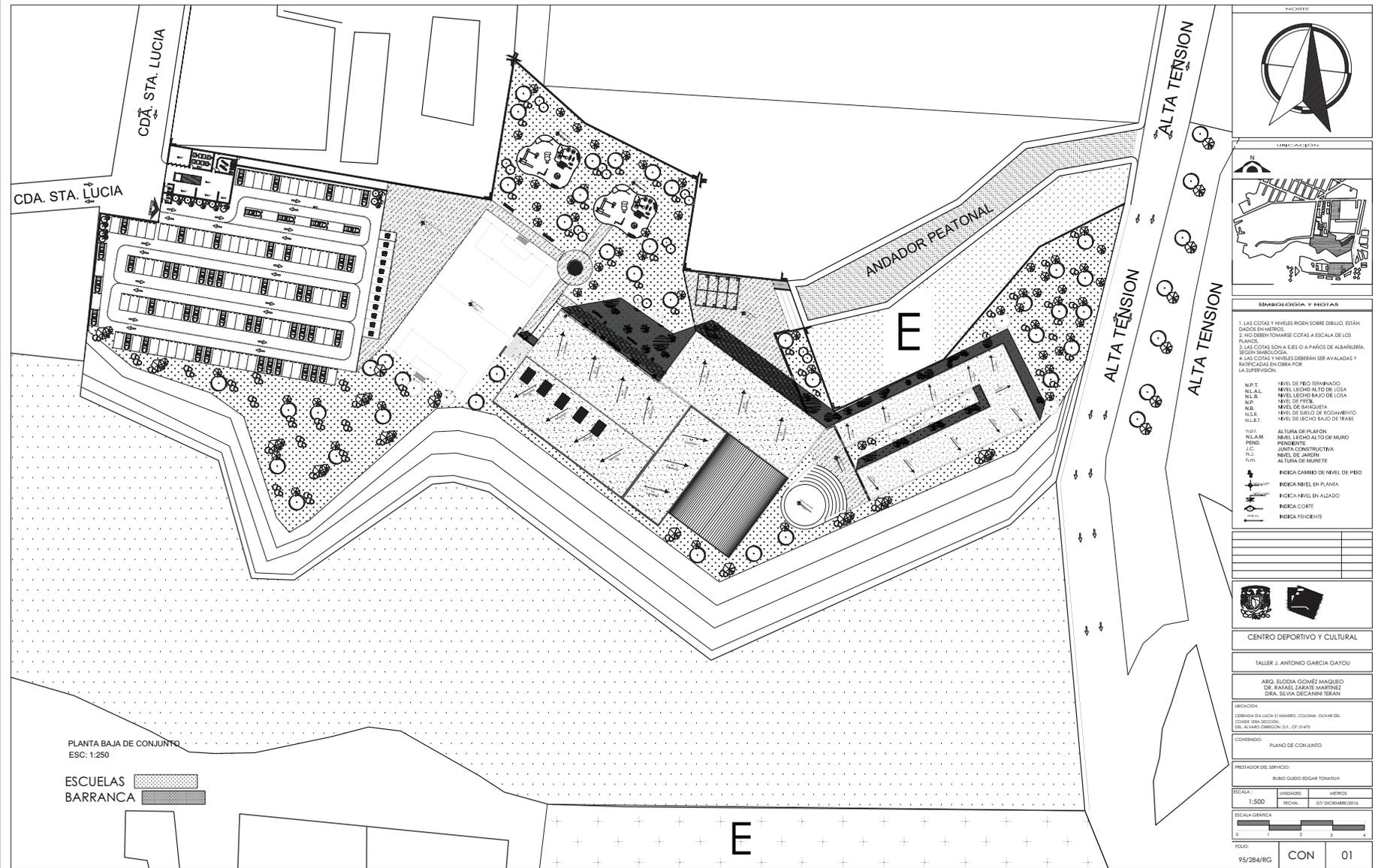


DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

ZONA DE SERVICIOS

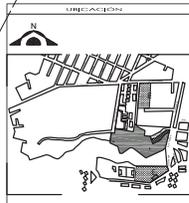
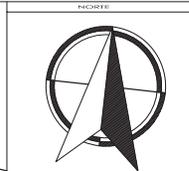






PLANTA BAJA DE CONJUNTO
ESC: 1:250

ESCUELAS
BARRANCA



SEÑALIZACIÓN Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PARO DE ALBARRERA, SEGUN SE INDICA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y VALIDADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.F. NIVEL DE FRENTE
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.L.S. NIVEL DE SUELO DE RECOMBIENDE
- N.L.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRASE
- P.L. ALTURA DE PLATAFO
- N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
- PEND. PENDIENTE
- J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- N.S. ALTURA DE SURESTE
- N.C. INGRESA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- N.P. INGRESA NIVEL EN PLANTA
- N.A. INGRESA NIVEL EN ALZADO
- N.C. INGRESA CORTE
- N.P. INGRESA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. EUCDIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANIAN TERAN

UBICACION:
CARRERA STA LUCIA N° 16000, COLONIA OLIVAR DEL
COND. STA. LUCIA
DEL ALVARO ORDEON C.F. OF. 2140

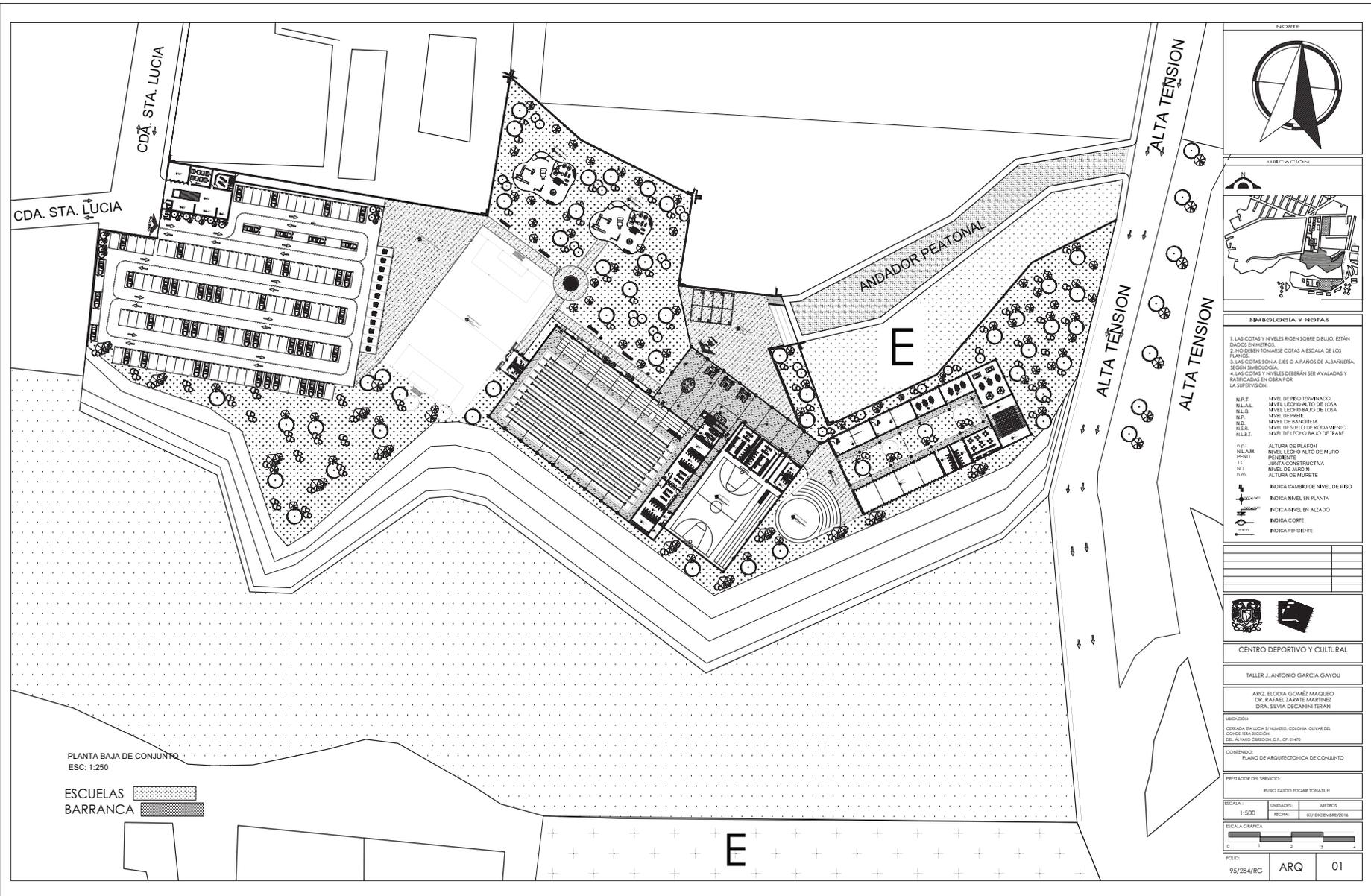
CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUSTO EDGAR TORRES

ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014

ESCALA GRADIENTE

FOLIO:
95/284/RG CON 01



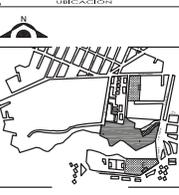
PLANTA BAJA DE CONJUNTO
ESC: 1:250

ESCUELAS 
BARRANCA 

INFORME



UBICACION



SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SOBRE DIBUJO, ESTAN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A ESE O A PAROS DE ALBAÑILERIA, SEGUN SE INDICA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y REAFIRMADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.P. NIVEL DE PISO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
N.S.B. NIVEL DE SELO DE POCOMBIENTO
N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRASE

R.D.L. ALTURA DE PLAFON
N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
P.E.N.D.I.E. PENDIENTE
J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J. NIVEL DE JARDIN
T.U. ALTURA DE TUBERIA

 INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA CORTE
 INDICA PENDIENTE

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANNI TERAN

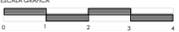
UBICACION:
CERRADA STA LUCIA N° 1660. COLONIA OLIVAR DEL
CONDADO STA. LUCIA.
DEL ALVARO OBREGON, D.F. CP. 07400

CONTENIDO:
PLANO DE ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

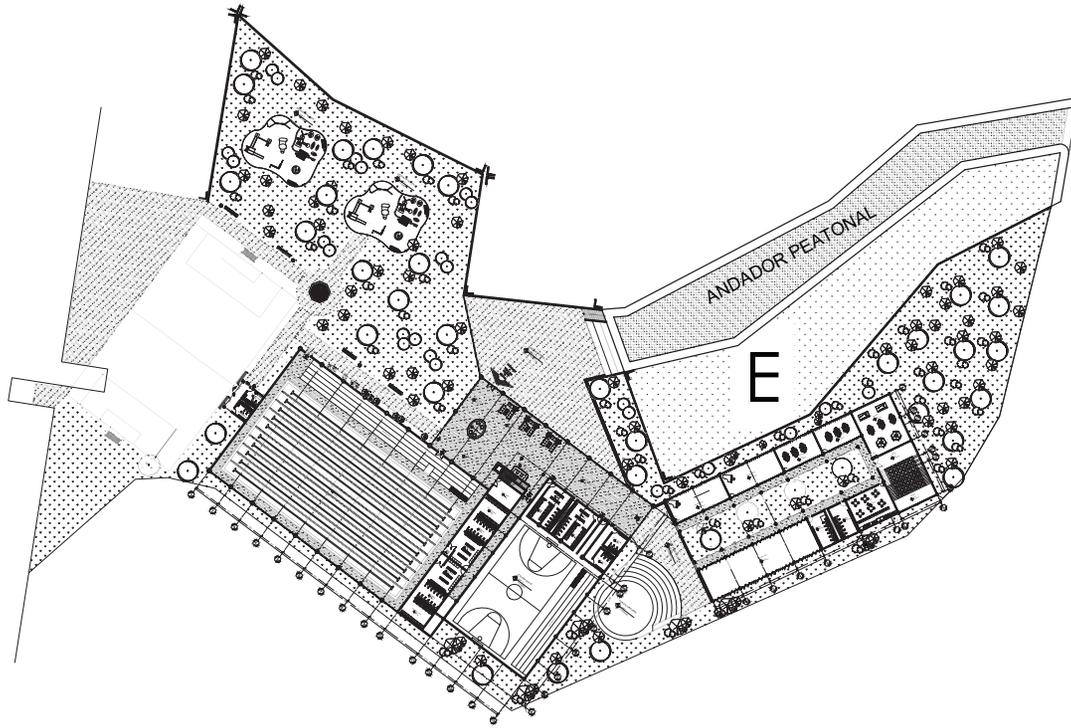
PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUBIO EDGAR DONATUHI

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2016

ESCALA GRAFICA



FOLIO:
95/284/RG ARQ 01



PLANTA BAJA DE CONJUNTO
ESC: 1:250

INDICE

UBICACION

SIMBOLOGIA Y COTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTAN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERIA, SEGUN SIMBOLOGIA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y ENTERRADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PIEO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE FIEBRE
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE RECOMENDADO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO
P.L.	ALTURA DE PLAFON
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PENGL.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDIN
H.00	ALTURA DE MARISSE

INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEO
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA CORTE
 INDICA PENDIENTE

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANN TERAN

UBICACION:
CARRERA 54A LOTA 51 N° 10000, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDOR SIMON BOLIVAR
DEL ALVARO ORBELOAN S.R.L. OF. 2140

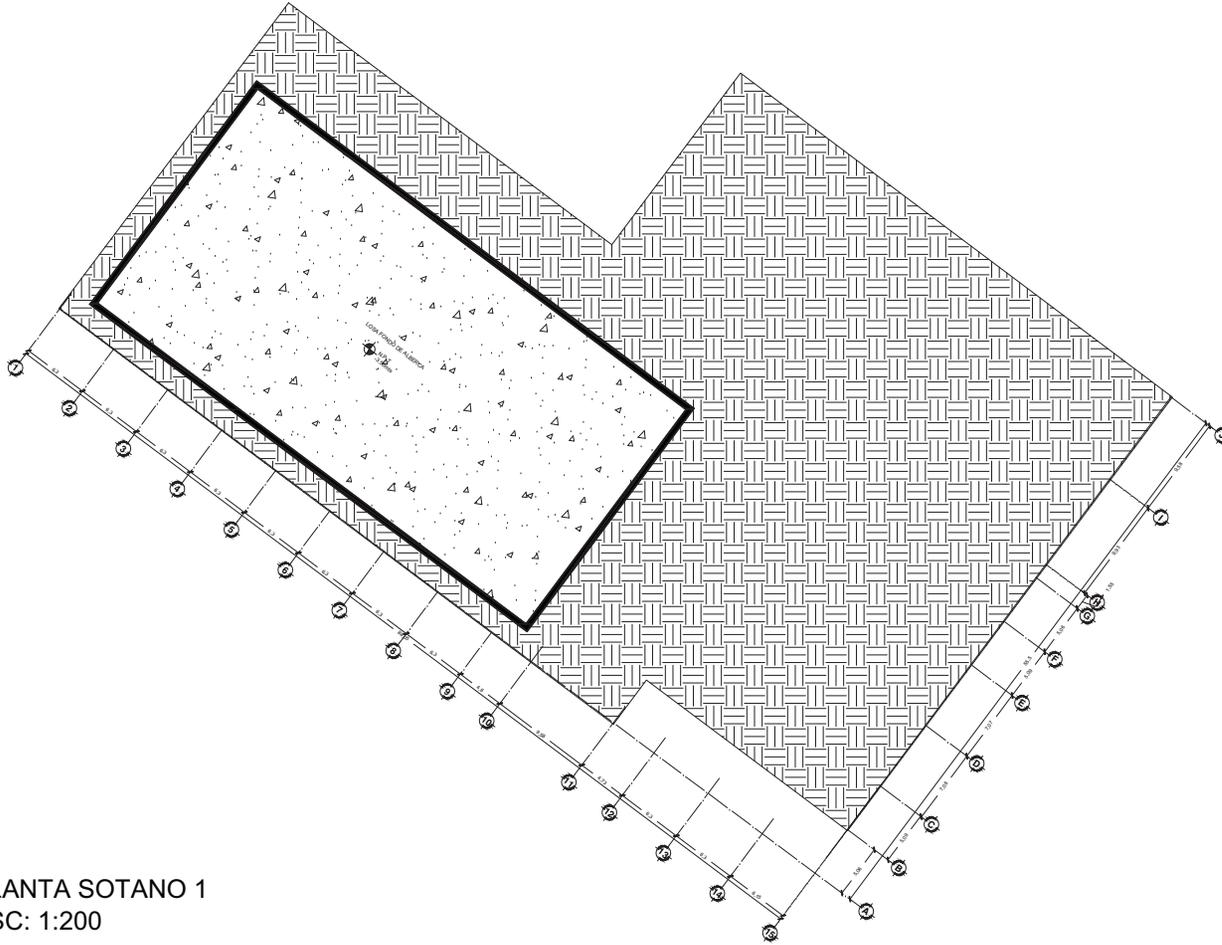
CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

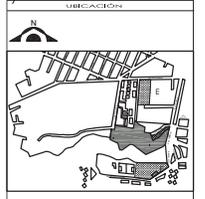
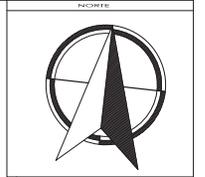
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500		
	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014

ESCALA GRANICA

FOLIO:
95/284/RG ARQ 02



PLANTA SOTANO 1
ESC: 1:200



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN INDICACION.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y PATRICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PIEO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
 - N.F. NIVEL DE FUEB
 - N.P. NIVEL DE BANQUETA
 - N.S.S. NIVEL DE SELO DE POCOMBIENTO
 - N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRASE
 - R.L. ALTURA DE PLAFON
 - N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
 - PENGL. PENDIENTE
 - J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
 - N.J. NIVEL DE JARDIN
 - T.L. ALTURA DE MURETE
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA CORTE
 - INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANNI TERAN

UBICACION:
CERRADA BA LUCHA Y NOMBRE, COLOMBIA, CUAVAR DEL CONDADO DE SAN SEBASTIAN,
DEL ALVARADO ORIENTAL, D.F. CP. 21470

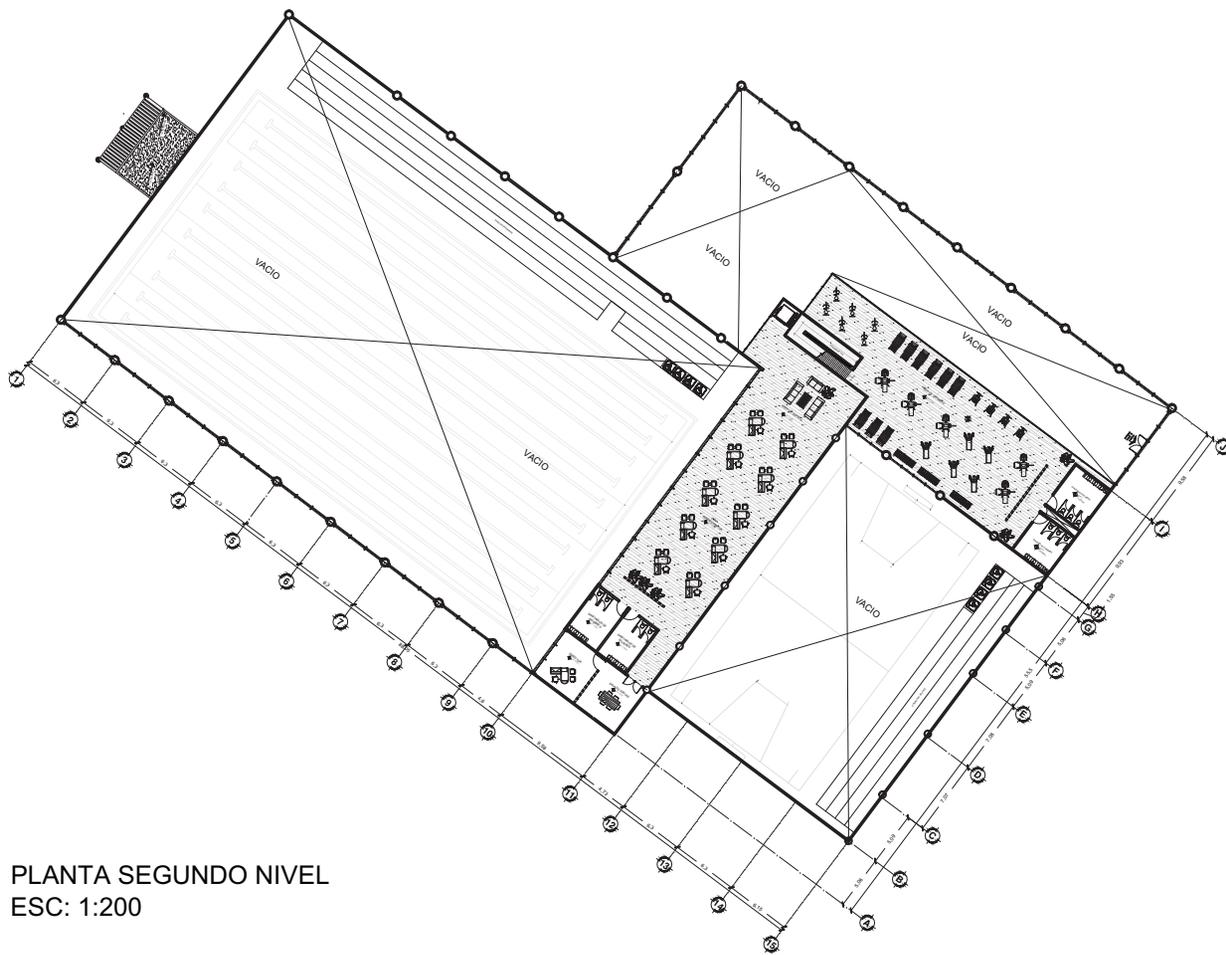
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUSTO EDGAR TONATLH

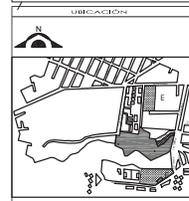
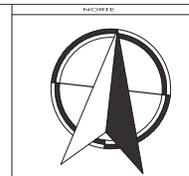
ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2016

ESCALA GRAFICA

FOLIO:
95/284/RG ARQ 03



PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1:200



- SIMBOLOGIA Y NOTAS**
1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTAN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERIA, SEGUN INDICACION.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y PATRICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

- N.P.T. NIVEL DE PIEZO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.F. NIVEL DE FUETE
- N.P. NIVEL DE BANQUETA
- N.S.B. NIVEL DE SELO DE RECONOCIMIENTO
- N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO
- P.L. ALTEZA DE PLAFON
- N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
- PEN. PENDIENTE
- J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- Ti. ALTEZA DE TUBERIA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEZO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

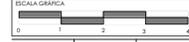
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANNI TERAN

UBICACION:
CARRERA 5A SUR Y NUBERU, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDOR
DEL ALVARO OBREGON, D.F. CP. 04740

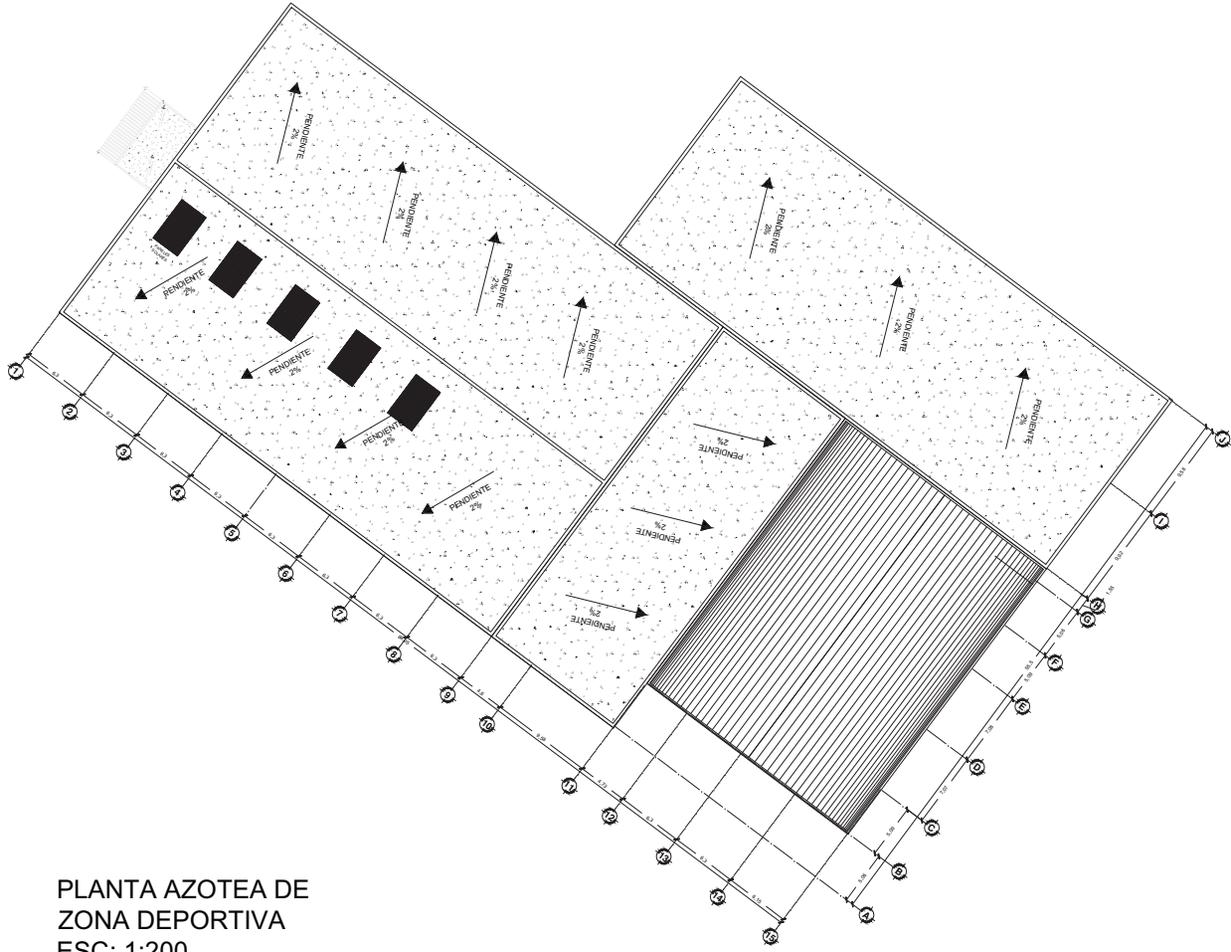
CONTENIDO: PLANO ARQUITECTONICO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUSTO EDGAR TORALBA

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:500		
	FECHA:	07 DICIEMBRE 2016



FOLIO:
95/284/RG ARQ 05



PLANTA AZOTEA DE
ZONA DEPORTIVA
ESC: 1:200

NORTE

UBICACION

SIMBOLOGIA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTAN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A Ejes O A PAROS DE ALBANELERIA, SEGUN SINTAXIS.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y REAFIRMADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PIEZO TERMINADO
N.E.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.E.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE FRENTE
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE RECOMBAMIENTO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
P.L.	ALTURA DE PLAFON
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEN.G.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDIN
N.M.	ALTURA DE MURETE

	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEZO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANNI TERAN

UBICACION:
CARRERA 54A LOTA 51 N° 6000, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDOR SIMACON.

DEL ALVARO ORBECON, S.R.L. OF. 010

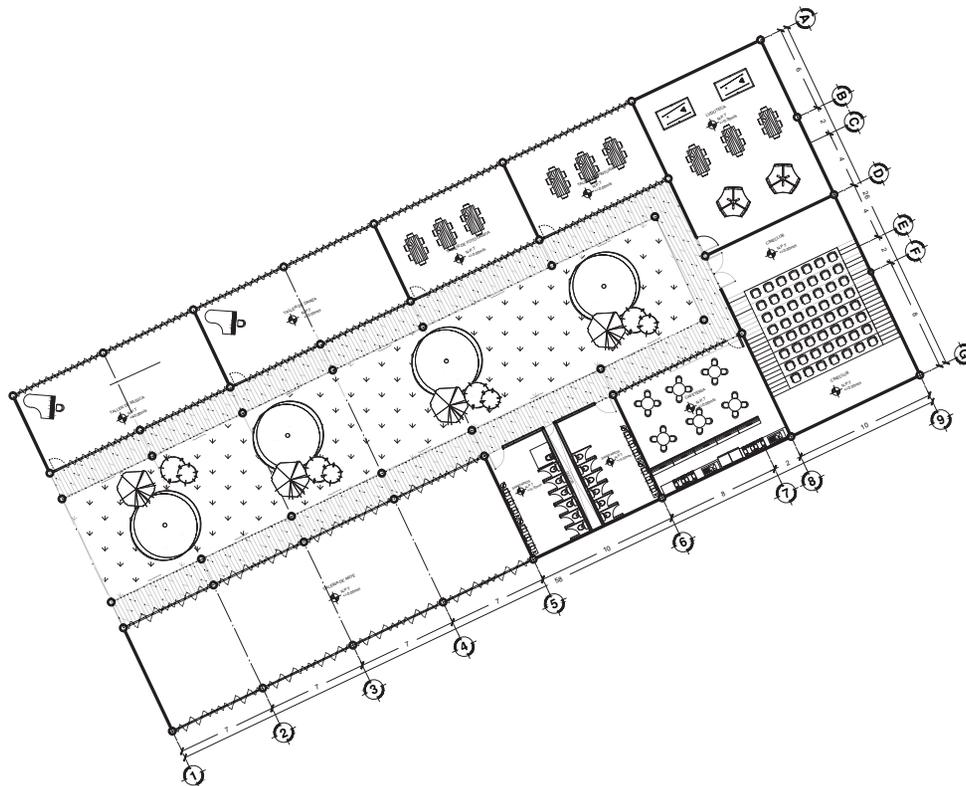
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

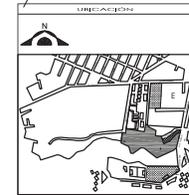
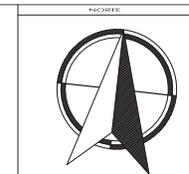
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500		
	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014

ESCALA GRAFICA

FOJO:
95/284/RG ARQ 06



ZONA CULTURAL PLANTA
PRIMER NIVEL
ESC: 1:150



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SÍMBOLOS.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AYALADAS Y VERIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE PISO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE RODAMIENTO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRAPE
P.L.	ALTURA DE PLAFÓN
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEN.G.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
H.M.	ALTURA DE MURETE

	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEDO
DR. RAFAEL ZABATE MARTÍNEZ
DRA SILVIA DECANNI TERAN

UBICACIÓN:
CARRERA 5A LOTA 11 NÚMERO 1000A, CIUDAD DEL
CORDE EN SECCION
DEL ALVARO ORRIBEL D.F. CP. 5140

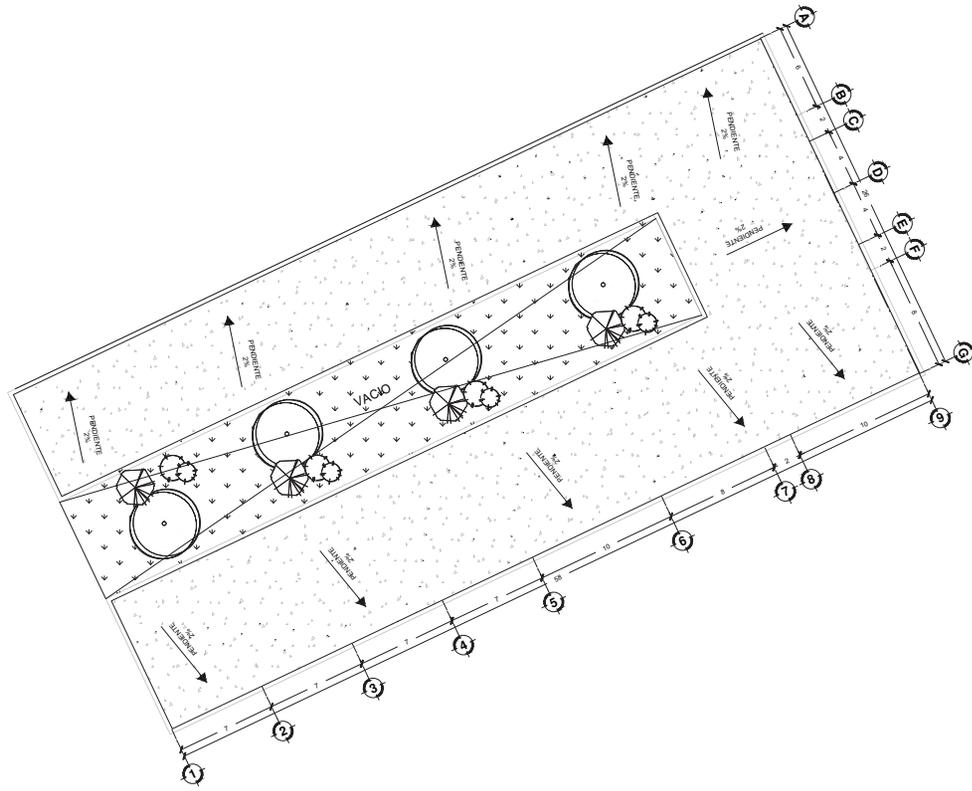
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

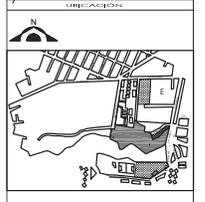
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014



FOHO:	ARQ	07
95/284/RG		



ZONA CULTURAL PLANTA AZOTEA
ESC: 1:150



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTAN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERIA, SEGUN SIBEN COTAS.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y REVERIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PIEO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE FIEBRE
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE RECOMBENTRO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
P.L.	ALTURA DE PLAFON
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEN.G.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDIN
T.M.	ALTURA DE MURETE

	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

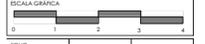
ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACION:
CARRERA 5A LOTA 51 N° 1600, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDOR SIA SECCION
DEL ALVARO ORBECON S.F. OF SHAW

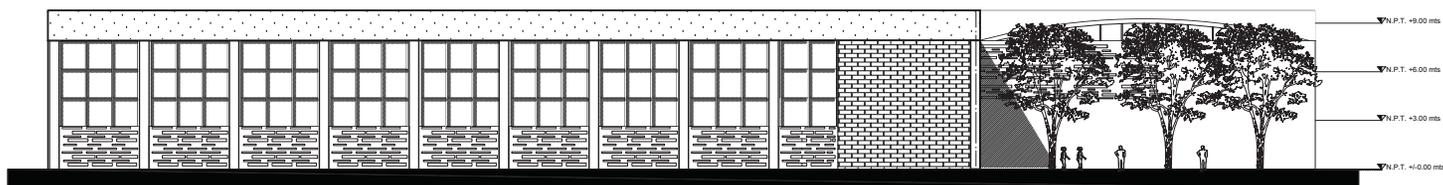
CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

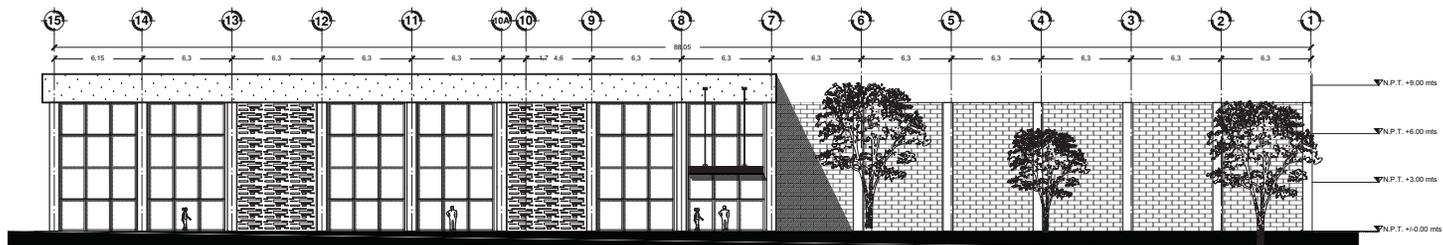
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500	PIEZA	07 DICIEMBRE 2014



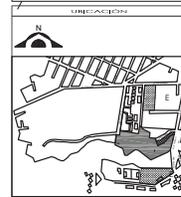
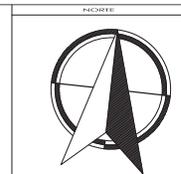
FOHO:	95/284/RG	ARQ	08
-------	-----------	-----	----



FACHADA SUR
ESC: 1:150



FACHADA NORTE
ESC: 1:150



ESPECIFICACIONES Y MEDIDAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SE INDICA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AYALADAS Y ENTERRADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PIEDE TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.F. NIVEL DE FRENTE
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.S.B. NIVEL DE SUELO DE RECOMENDADO
- N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
- P.L. ALTURA DE PLAFÓN
- N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
- PENGL. PENDIENTE
- J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
- N.J. NIVEL DE JARDÍN
- H.M. ALTURA DE MURETE

- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEDE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANIAN TERAN

UBICACIÓN:
CARRERA 54A LOTA 51 NÚMERO 1000A CUAVAR DEL
CORRE 55A SECCION
DEL ALVARO ORBELOAN D.F. CP. 51400

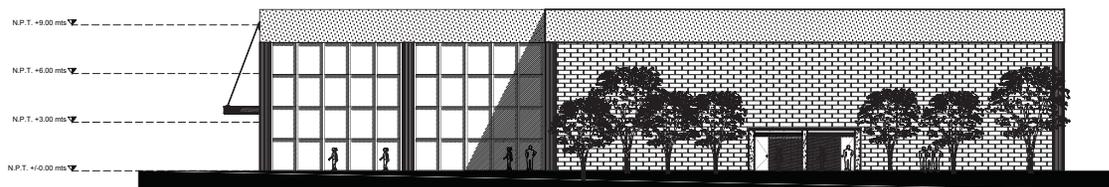
CONTENIDO:
FACHADA ZONA ESPACIO DEPORTIVO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

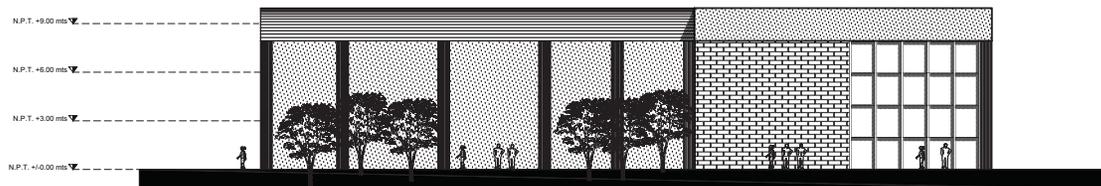
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014

ESCALA GRÁFICA

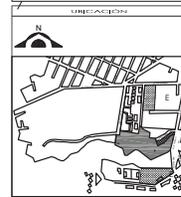
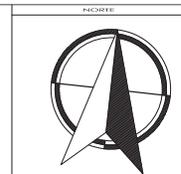
FOJO:
95/284/RG ARQ 09



FACHADA ORIENTE
ESC: 1:150



FACHADA PONIENTE
ESC: 1:150



EMBLICACION Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTAN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PARO DE ALBAÑILERIA, SEGUN SINTAXIS.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y ENTERRADAS EN OBRAS POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PIEZO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE FRENTE
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE RECOMBENTRO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO
P.L.	ALTURA DE PLAFON
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEND.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDIN
T.M.	ALTURA DE MURILLO
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEZO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
+	INDICA CORTE
+	INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANN TERAN

UBICACION:
CERRADA EN LAZCA 11, NEMERO, COLOMBIA, CUAVAR DEL CONDOR SBA SECCION
DEL ALVARO ORBELOIN D.F. OF. 2140

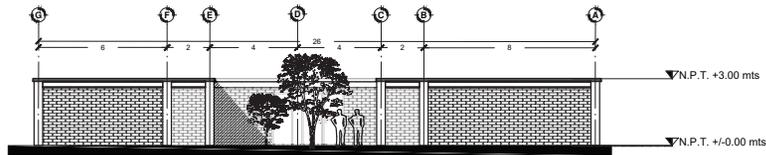
CONTENIDO:
FACHADA ZONA ESPACIO DEPORTIVO

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR SONATUH

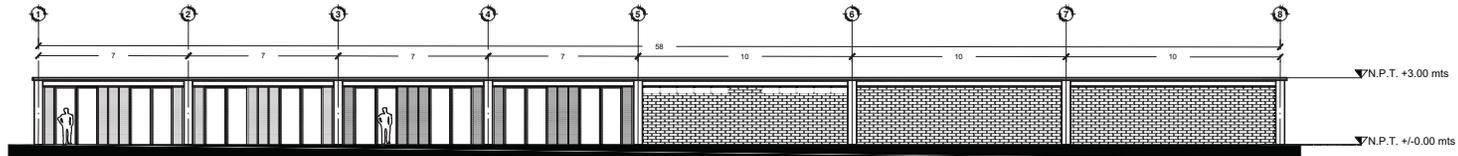
ESCALA:	INDICADOS:	METROS:
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014



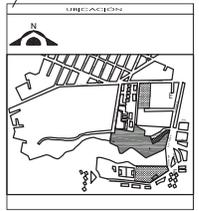
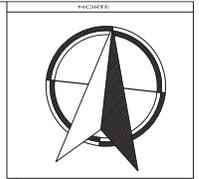
FOHO:	ARQ	10
95/284/RG		



FACHADA PONIENTE
ESC: 1:100



FACHADA SUR
ESC: 1:100



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SE INDICA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y ENTREGADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE FRENTE
N.B.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SUELO DE POCOMBIENTO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO
P.L.	ALTURA DE PLAFÓN
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PEND.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDÍN
T.M.	ALTURA DE MURILLO
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+	INDICA NIVEL EN PLANTA
+	INDICA NIVEL EN ALZADO
+	INDICA CORTE
+	INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTÍNEZ
DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACIÓN:
CARRERA 54A LOTA 51 NÚMERO 1000A CUARTEL DEL COMITÉ 54A SECCION DEL ALVARO ORBELOAN D.F. CP. 5400

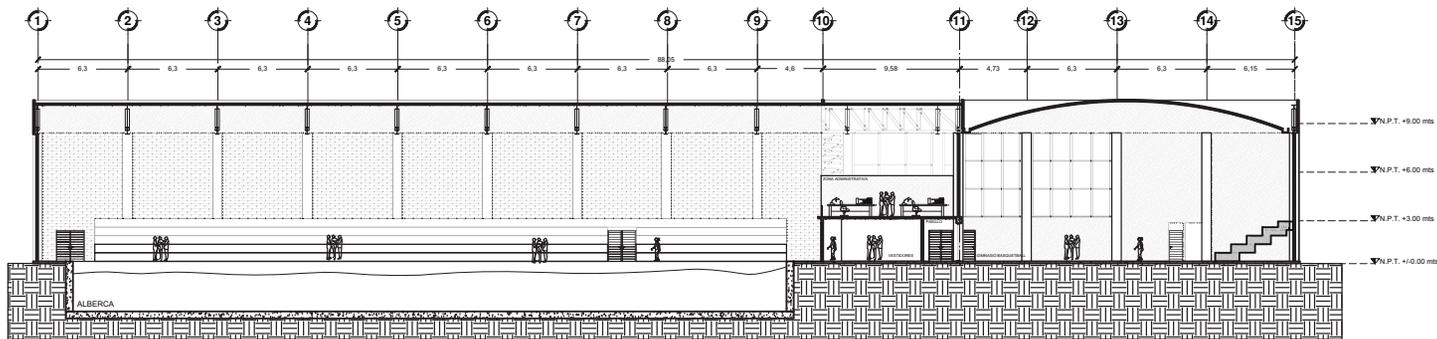
CONTENIDO:
FACHADA ZONA CULTURAL

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

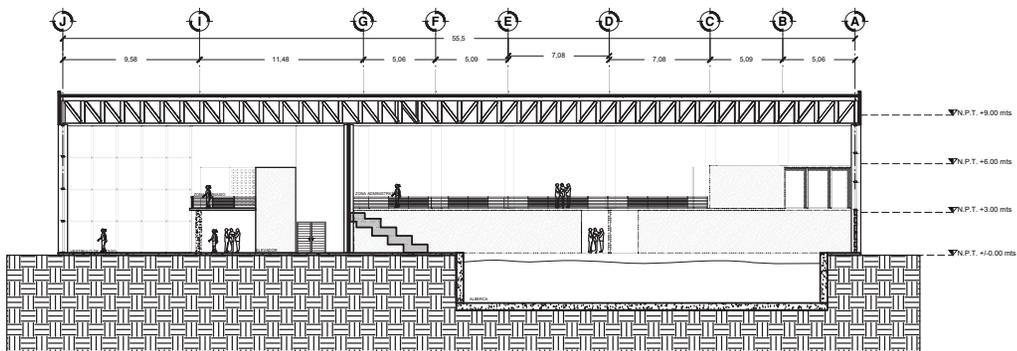
ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2014



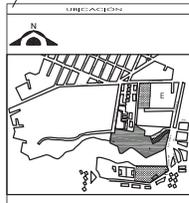
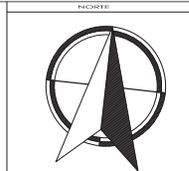
FOLIO:	95/284/RG	ARQ	11
--------	-----------	-----	----



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVESAL



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PARO DE ALBANILERIA, SEGUN SITUACION.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AYALADAS Y VERIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

- N.P.T. NIVEL DE PIEDETERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- N.F. NIVEL DE FRENTE
- N.E. NIVEL DE BANQUETA
- N.S.B. NIVEL DE SUELO DE RECUBRIMIENTO
- N.L.B.T. NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABE
- P.L. ALTIMETRIA DE PLATAFORMA
- N.L.A.M. NIVEL LECHO ALTO DE MURO
- PEN.D. PENDIENTE
- J.C. JUNTA CONSTRUCTIVA
- N.J. NIVEL DE JARDIN
- T.M. ALTURA DE MURETE
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEDE
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORTE
- INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELCIDIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACION:
CARRERA 84A LOTA 51 N° 6000, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDOR BSA SECCION
DEL ALVARO ORBECON C.F. OF SHAW

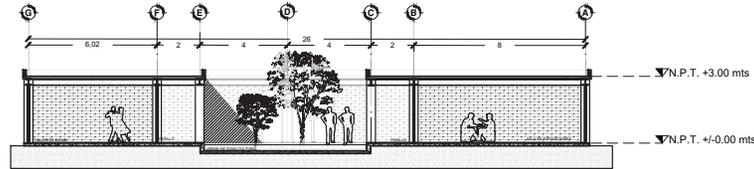
CONTENIDO:
CORRES ARQUITECTONICAS

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EDGAR TONATLH

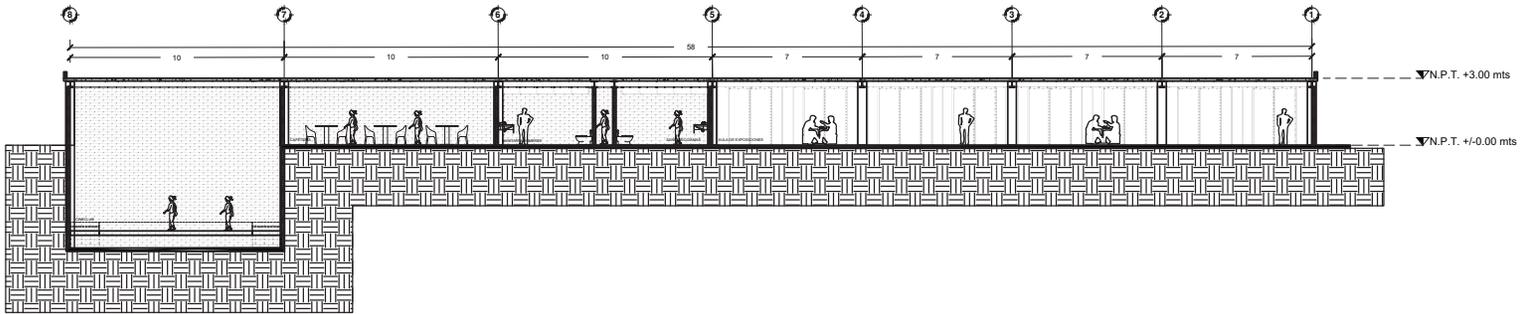
ESCALA	UNIDADES	METROS
1:500	FECHA	07 DICIEMBRE 2014



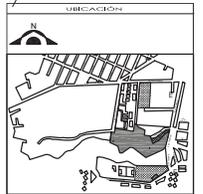
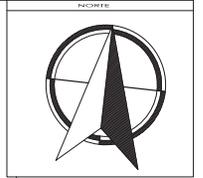
FOHO:	ARQ	12
95/284/RG		



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



SIMBOLOGÍA Y NOTAS

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAROS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN INDICACIONES.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PIEZO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.F.	NIVEL DE PISO
N.F.	NIVEL DE BANQUETA
N.S.B.	NIVEL DE SELO DE POCOMBIENTO
N.L.B.T.	NIVEL DE LECHO BAJO DE TRABAJO
P.L.	ALTIMETRIA DE PLAFON
N.L.A.M.	NIVEL LECHO ALTO DE MURO
PENGL.	PENDIENTE
J.C.	JUNTA CONSTRUCTIVA
N.J.	NIVEL DE JARDIN
Ti-01	ALTIMETRIA DE MURILLO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PIEZO
	INDICA NIVEL EN PLANTA
	INDICA NIVEL EN ALZADO
	INDICA CORTE
	INDICA PENDIENTE



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. EUCODIA GOMEZ MAQUEO
 DR. RAFAEL ZABATE MARTINEZ
 DRA. SILVIA DECANNI TERAN

UBICACION:
 CERRADA BA LECIA Y NOMBRE, COLOMBIA, CUARTEL DEL COMANDO EN JEFE.

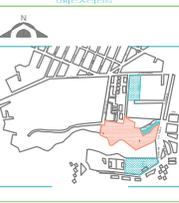
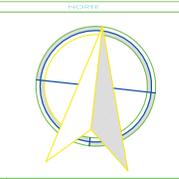
CONTENIDO:
 FACHADA ZONA CULTURAL

PRESTADOR DEL SERVICIO:
 RUBIO GUSTO EDGAR TONATLIL

ESCALA:	UNIDADES:	METROS
1:500	FECHA:	07 DICIEMBRE 2016



FOLIO:	ARQ	13
95/284/RG		



SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- VENTILACION/BAÑERA
- VENTILADA DRENAJE
- FUMOS
- BAÑO TURBIA
- BAÑO MIERDA
- SODAS 40°
- TIE
- REDUCCION
- PURGACION
- MEDIDOR DE AGUA
- VARIADOR

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

DIAM. INT.	DIAM. EXT.	DIAM. INT. EQUIVALENTE
1/2"	3/4"	1/2"
3/4"	1"	3/4"
1"	1 1/4"	1"
1 1/4"	1 1/2"	1 1/4"
1 1/2"	1 3/4"	1 1/2"
1 3/4"	2"	1 3/4"
2"	2 1/2"	2"
2 1/2"	3"	2 1/2"
3"	3 1/2"	3"
3 1/2"	4"	3 1/2"

NOTAS IMPORTANTES
 LOS CANTOS MARCADOS EN LA TUBERIA, SERAN DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA INDUSTRIA NACIONAL DE TUBERIA DE PLASTICO, PARA TUBERIA DE PVC, EN SU DIMENSION NOMINAL, DE ACUERDO A LA TABLA SIGUIENTE.



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. EUGENIA GOMEZ MAQUEDO
 ING. MARCO ANTONIO MARTINEZ
 DRA SILVIA DELCANNI TERAN

UBICACION:
 CARRERA STA LUCIA Y HERRERO, COLOMBIA, CIUDAD DEL CONDADO STA LUCIA, DEPT. DE SUZOA

CONVENIO:
 SERVICIOS DE INGENIERIA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
 BUREAU GUYOU EGGAN DONATH

ESCALA	INGENIERO	MEMBRO
1:500	BOGOTA	07/NOVIEMBRE/2014

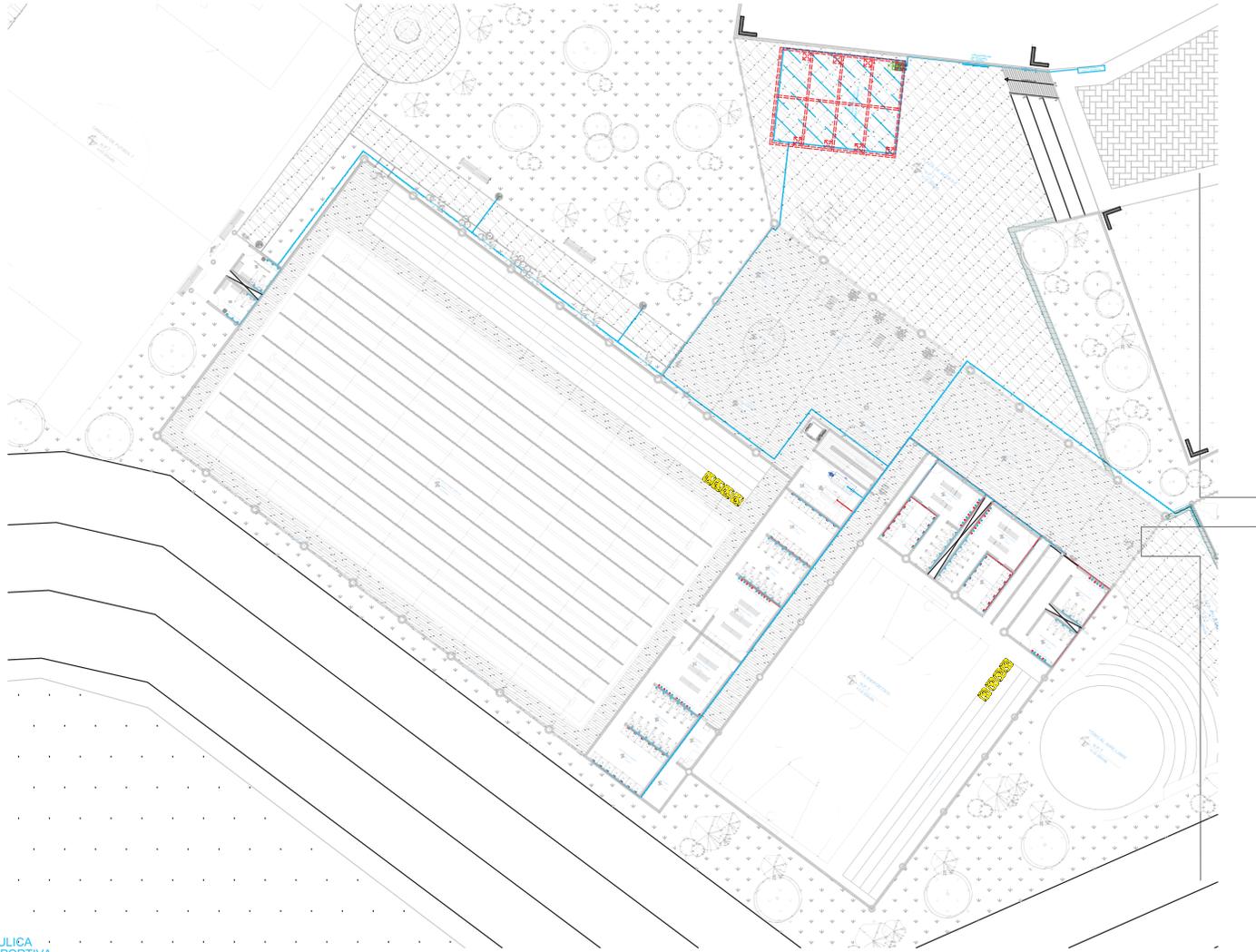


PROYECTO:	INGENIERO:	MEMBRO:
95/284/RG	IHS	01

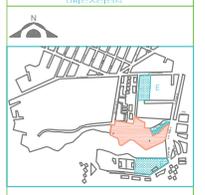
PLANTA BAJA DE CONJUNTO
 ESC. 1:250

ESCUELAS
 BARRANCA

INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA DE CONJUNTO



INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA DE ZONA DEPORTIVA
 ESCALA 1:200



SERVICIO LOGICA Y HIDRAULICA

SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- VALVULA COMANDADA
- VALVULA CIEGA
- TORNILLO
- BALN TUBERIA
- BALN TUBERIA
- GOCHO 90°
- GOCHO 45°
- TEE
- REDUCCION
- TUBERIA MAS
- REDUCCION DE AGUA
- VALVULO MANO

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

DIAMETRO	DIAMETRO NOMINAL
20 mm	1/2"
25 mm	1"
32 mm	1 1/4"
40 mm	1 1/2"
50 mm	2"
63 mm	2 1/2"
75 mm	3"

NOTAS IMPORTANTES
 LOS CAMBIOS REALIZADOS EN LA TUBERIA, SERVICIO DE
 INSTALACION DE EQUIPOS DEPORTIVOS, DEBE SER
 CONTROLADO EN CADA MOMENTO POR EL INGENIERO



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEDO
 DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
 DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACION:
 CARRERA RAFAEL Y HERIBERTO, COLONIA CUARAR DEL
 CANTON SAN JOSE, COSTA RICA

CONTRATANTE: INSTITUCION EDUCATIVA

PRESTADOR DEL SERVICIO: RUBEN GONZALEZ GONZALEZ

ESCALA: 1:500
 UNIDADES: METROS

ESCALA GRAFICA

FOYEO: 95/284/RG IHS 02



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

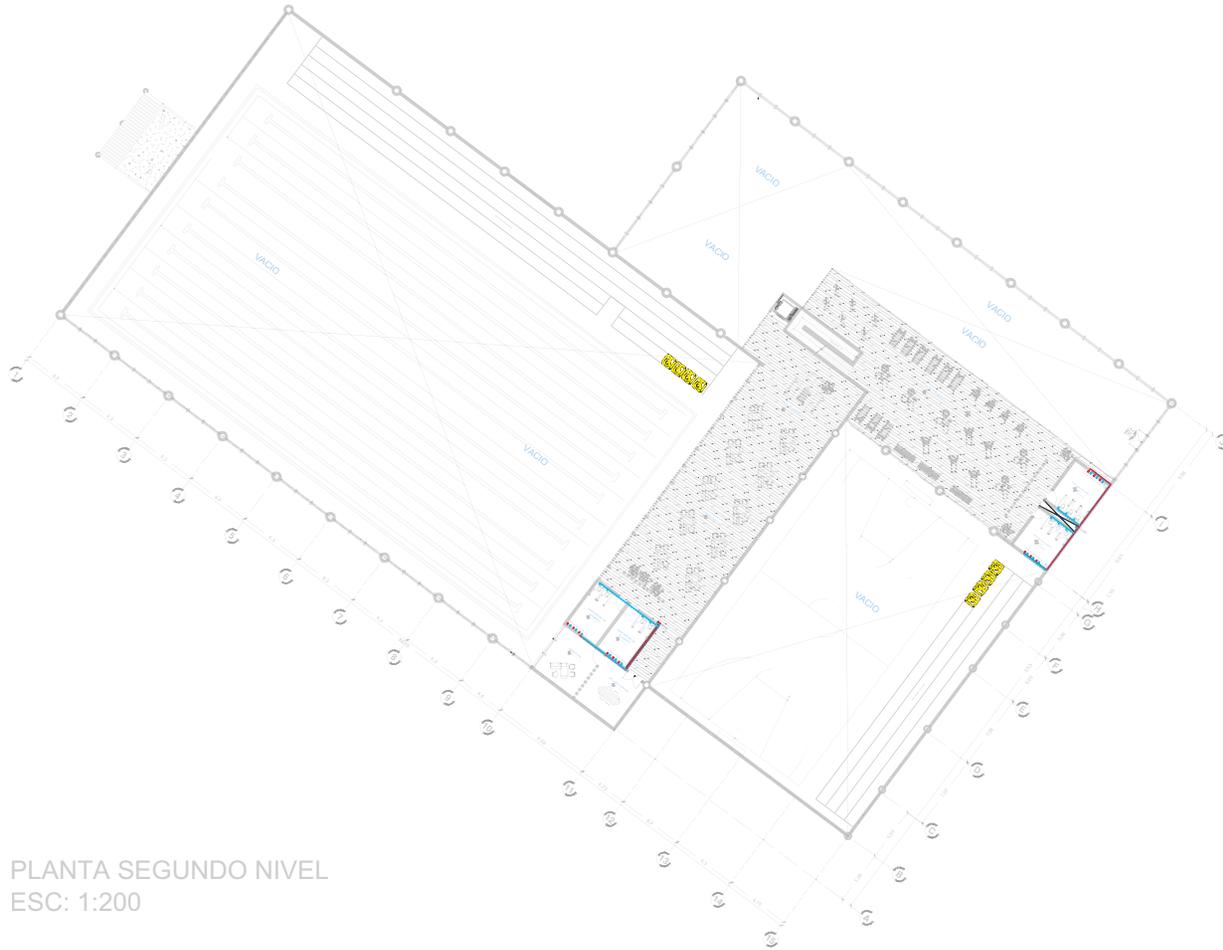


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

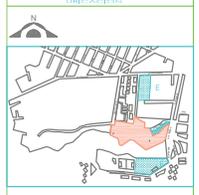
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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



PLANTA SEGUNDO NIVEL
ESC: 1:200

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA DE ZONA DEPORTIVA SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1:200



SERVICIO SIGMA Y HIDRAU

SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- VALVULA COMANDADA
- VALVULA CIEGA
- FUERTE
- BALN TUBERIA
- BALN TUBERIA
- BOQUETE 90°
- BOQUETE 45°
- TEE
- REDUCCION
- TUBERIA ANCHO
- REGULADOR DE AGUA
- VALVULO MANEJO

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO NOMINAL	DIAMETRO NOMINAL
20 mm	20 mm	1/2"
25 mm	25 mm	1"
32 mm	32 mm	1 1/4"
40 mm	40 mm	1 1/2"
50 mm	50 mm	2"
63 mm	63 mm	2 1/2"
75 mm	75 mm	3"

NOTAS IMPORTANTES
LOS CAMBIOS REALIZADOS EN LA TUBERIA, SERVICIO DE AGUA FRIA Y CALIENTE, DEBEN SER HECHOS CON UN DIAMETRO NOMINAL DE 1/2" Y 1" EN EL CASO DE AGUA FRIA Y CALIENTE, RESPECTIVAMENTE.



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACION:
CARRETERA SAN LUIS Y NARRINO, COLONIA CUARTEL, CIUDAD DE GUAYMAS, SONORA, MEXICO

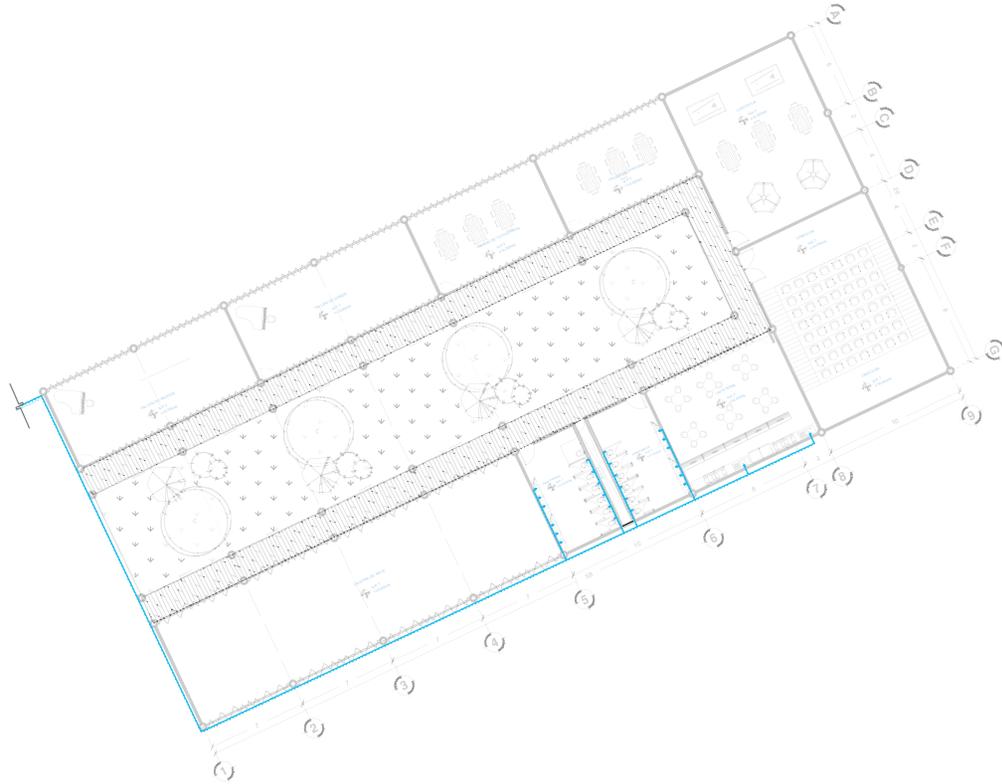
CONVENIO: SERVICIO SIGMA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
ING. GUSTAVO EDGAR TORALBA

ESCALA: 1:500
FECHA: 07 DICIEMBRE 2014



PROYECTO: 95/284/RG
INSTITUCION: IHS
HOJA: 03



ZONA CULTURAL PLANTA
PRIMER NIVEL

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA DE ZONA CULTURAL
ESCALA 1:150

FIGURA 11

LEGENDA

SERVICIO LOGICA Y HIDRAC

SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- VALVULA COMPUESTA
- VALVULA DRENAJE
- FUNDADOR
- BALAJE TUBERIA
- BALAJE TUBERIA
- GOCHO 90°
- GOCHO 45°
- TIE
- REDUCCION
- TUBERIA ABRIL
- REGULADOR DE AGUA
- VALVULO MANEJO

CUADRO DE EQUIVALENCIAS

DIAMETRO	DIAMETRO NOMINAL
20 mm	1/2"
25 mm	1"
32 mm	1 1/4"
40 mm	1 1/2"
50 mm	2"
63 mm	2 1/2"
75 mm	3"

NOTAS IMPORTANTES
LOS CAMBIOS REALIZADOS EN LA TUBERIA, SERVICIO DE REGISTRO Y PLANIFICACION, DEBE SER CUBIERTO POR EL CLIENTE, EN UN PLAZO DE 15 DIAS DESPUES DE LA FIRMA DEL PROYECTO.

CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
DR. RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANINI TERAN

UBICACION:
CARRERA 5A SUR Y AVENIDA COLONIA, CUARTEL DEL COMANDO EN JEFE DEL EJERCITO DEL SUROCCIDENTE DE GUATEMALA

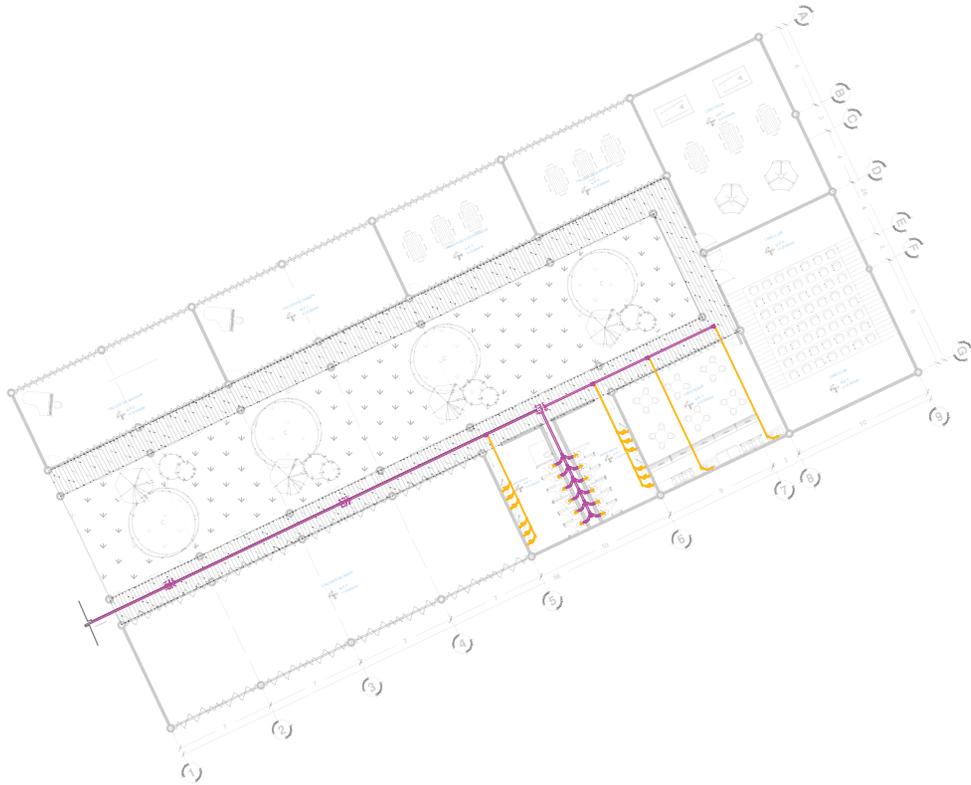
CONVENIO: SERVICIO DE HIDRACION

PRESTADOR DEL SERVICIO:
ING. GUSTAVO EDGAR TORALBA

ESCALA	INDICADA	HECHA
1:500	1:150	07 DE DICIEMBRE DE 2014

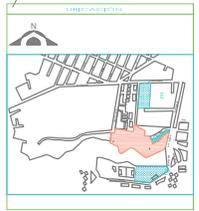
ESCALA GRAFICA

FOYTO:
95/284/RG | IHS | 04



ZONA CULTURAL PLANTA
PRIMER NIVEL

ESC 1:150
INSTALACION SANITARIA
PLANTA DE ZONA CULTURAL
ESCALA 1:150



SEMANALOGIA Y SIMBOLOGIA

SEMANALOGIA		SIMBOLOGIA	
01	...	○	...
02	...	○	...
03	...	○	...
04	...	○	...
05	...	○	...
06	...	○	...
07	...	○	...
08	...	○	...
09	...	○	...
10	...	○	...
11	...	○	...
12	...	○	...

- NOTAS**
- 1.- TODOS LOS DIMENSIONES ESTAN DADOS EN MM.
 - 2.- TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LA TUBERIA DEBERAN MARCARSE CON UNO DE LOS SIGUIENTES:
 - 1. 90°
 - 2. 45°
 - 3. 135°
 - 4. 180°
 - 5. 225°
 - 6. 270°
 - 3.- EN EL PLANO SE MUESTRA EL DISEÑO DE ACEROS CON LAS DIMENSIONES DE EMPALME Y DEL PUNTO DE EMPALME. EN LOS CASOS DE EMPALME EN T Y EN LOS CASOS DE EMPALME EN C, SE MUESTRA EL DISEÑO DE EMPALME Y DEL PUNTO DE EMPALME PARA EL EMPALME EN T Y EN LOS CASOS DE EMPALME EN C.
 - 4.- SE COMIENZA DE NUMERAR CADA 1 MUEBLE EN PLANO



CENTRO DEPORTIVO Y CULTURAL

TALLER J. ANTONIO GARCIA GAYOU

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO
CON: RAFAEL ZARATE MARTINEZ
DRA. SILVIA DECANNI TERAN

UBICACION:
CARRERA 5A SUR Y AVENIDA 10, COLONIA CUARTEL DEL
CENTRO SAN SEBASTIAN,
DEL MUNICIPIO DE SAN SEBASTIAN DE TABASCO, Q.R.

CONTENIDO: INSTALACION SANITARIA

PRESTADOR DEL SERVICIO:
RUBIO GUIDO EGASZ TONATLIL

ESCALA	INDICACIONES	MEMORIO
1:500	12/20/24	07/12/2018/08/2018



PROYECTO:	95/284/RG	IS	04
-----------	-----------	----	----

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Se trata de un Centro Deportivo y Cultural ubicado en Priv. Santa Lucia sin número, Colonia Olivar del Conde 1 Sección, C.P. 01470, Álvaro Obregón, D.F., cuya área total de construcción es de 13,848 metros cuadrados. El complejo cuenta con Planta Baja donde se ubica una plaza de acceso, la cancha de futbol siete, una alberca semiolímpica, un gimnasio de basquetbol y voleibol, vestidores, el área cultural y un foro al aire libre, así como los diferentes cuartos de máquinas, en la Planta Alta; la cual se ubica únicamente al interior del área deportiva, se encontrará el área administrativa, así como un gimnasio de peso libre y servicios sanitarios.

El suministro de agua se realiza a los baños de los vestidores y los sanitarios públicos, puesto que la demanda de agua es considerable y los recorridos son largos, el sistema a usar para alimentar la red será por presión, haciendo uso de un tanque hidroneumático que suministra el agua a todos los muebles a la presión adecuada, se colocará un equipo especial para el mantenimiento y abasto de agua para la alberca.

REGLAMENTACION UTILIZADA

El diseño de esta instalación se realizó conforme a los lineamientos establecidos en el *Reglamento de Construcciones del Distrito Federal y en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas*.

DISEÑO DE LA RED HIDRAULICA

El criterio de diseño utilizado es el de la velocidad permisible, es decir, se cuida que las velocidades en todas las tuberías se encuentren dentro de los rangos permisibles para evitar el deterioro de las mismas

A. CONSUMO HUMANO Y DE SERVICIOS

La dotación de agua potable en este tipo de edificaciones, no será inferior a la tabla establecida.

RECREACIÓN SOCIAL	
Centros sociales, comunitarios, culturales, salones de fiesta, etc.	25 lts/asistente/día
DEPORTES Y RECREACIÓN	
Practicar deportivas con baños y vestidores.	150lts/asistente/día
Espectáculos Deportivos	10lts/asistente/día

Tabla de provisión de agua potable FUENTE: Reglamento de Construcciones del D.F. (2013)

- Las necesidades de riesgo se consideran por separado a razón de 5 l/m²/día
- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 l/trabajador/día.
- En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua, para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Previsiones contra Incendios.

Para el cálculo de volúmenes de regulación se considerarán las unidades-mueble de cada mueble o centro de consumo de agua, tanto fría como caliente según se muestra en la tabla. En el cálculo se sumarán las unidades-mueble a partir del punto más alejado del punto de alimentación para tener los consumos acumulados en cada tramo de la tubería de distribución, para el cálculo de su diámetro y las pérdidas en ella.

B. FUENTE DE ABASTECIMIENTO

Agua potable de red municipal, para instalaciones hidráulicas y sanitarias, para los servicios de riego de áreas verdes y sistemas de aire acondicionado, a través del empleo de agua pluvial, la cual será previamente filtrada.

C. CISTERNA

a. Capacidad de la Cisterna

Para la estimación de la demanda diaria de agua potable, se requiere del número de personas que requerirán del servicio, lo cual, al ser un proyecto de equipamiento y de acuerdo a las normas de SEDESOL, brindara atención a una población aproximada de entre 4,000 a 15,000 usuarios. Por lo que se tomará un número medio para la estimación de la cisterna, el cual será de 6500 usuarios.

De lo anterior, el volumen demandado mínimo diario de agua se muestra en la siguiente tabla.

Tipología	Dotación Mínima	Cantidad	Volumen Diario Lt/día
Centro Social	25 lts/hab/día	6500 usuarios	162,500 lts/día
Centro Deportivo	150lts/hab/día	6500 usuarios	975,000 lts/día
Jardín	5lts/m2/día	8,899.90m2	40,000lts/día
Total=			1,770,500lts/día

La capacidad de la cisterna para servicios está determinada por:

Volumen total serv.	1,770,500Lts/día x 2 días=	2,355,000lts
Volumen total serv.	240m3 como mínimo	

b. Dimensionamiento de la Cisterna

Considerando que la cisterna alojará el volumen de agua para servicios, se tendrá un volumen total de:

Volumen total serv.	240m3 como mínimo
---------------------	-------------------

Las dimensiones propuestas para la cisterna son:

Ancho	13m
Longitud	10m
Altura	1.85m

Se debe tomar en cuenta la siguiente consideración:

La altura propuesta anterior, considera un borde libre de 0.30 m entre el nivel máximo del agua y la parte inferior de la losa de la cisterna, además de 0.10 m de altura del agua que deben quedar siempre como volumen muerto de la cisterna.

D. GASTO MEDIO DIARIO ANUAL

Para el cálculo del gasto medio diario utilizaremos la siguiente formula

$$Qm = \frac{D \times P}{86,400}$$

Donde:

Qm= Gasto medio diario anual

D= Dotación

P=Población

$$Qm = \frac{180 \times 6500}{86,400} = 13.54 \text{ l/s}$$

E. GASTO MEDIO DIARIO.

Para el cálculo del gasto máximo diario y el máximo horario utilizaremos las siguientes formulas:

$$Q_{md} = Q_{mx}C_{vd}$$

$$Q_{mh} = Q_{mx}C_{vd}$$

Coef. Variación Diaria=	1.3
Coef. Variación Diaria=	1.5
Gasto máximo diario=	17.60 lts/seg
Gasto máximo diario=	20.31 lts/seg

F. PRE DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPO HIDRONEUMÁTICO CON TANQUES PRECARGADOS

Considerando el arranque de la bomba en intervalos de media hora durante el periodo de máximo consumo:

$$Cap. \text{ Tanque} = 0.055 \text{ lt /seg} \times 60\text{seg} \times 30 \text{ min.} = 99 \text{ lts}$$

Considerando que de la capacidad nominal del tanque aprox. 30% es aire y 70% es agua:

$$Cap. \text{ Nominal del tanque} = 100 + ((100 \times 30) / 70) \text{ Cap. Nominal del tanque} = 142.86 \text{ lts}$$

G. DISTRIBUCIÓN

El sistema será por Hidroneumático. Para el cálculo del gasto demandado en cada tramo de tubería, se utilizará el método de Hunter, es decir, el de unidades mueble, haciendo uso de las Normas Técnicas Complementarias.

Los muebles sanitarios a considerar, así como la valorización de unidades mueble y presión de salida de cada uno se presentan a continuación:

Unidades Mueble			
Mueble	Total	Agua fría	Agua caliente
Bebedero	2	15	15
Fregadero	2	15	15
Lavabos	2	1	1
Regaderas	2	15	15
Grupos de baño (WC con fluxómetro)			
WC-R-L	3	3	1.5
L-R	2	15	

Calculo de las unidades mueble:

Mueble	Unidad Mueble		Total
	Total Unitaria	Cantidad	
Bebedero	2	4	8
Fregadero	2	2	4
Regaderas	2	46	92
WC-R-L	3	58	116
L-R	2	60	120
		Suma=	340

Centro Deportivo y Cultural Álvaro Obregón

**Ubicación: Privada Santa Lucia s/n, Olivar del Conde 1era Sección, Del. Álvaro Obregón
México D.F**

Considerando la dimensión del proyecto y por ende el gran gasto de energía que se requiere, se tomara la energía eléctrica desde la acometida de la CFE y se buscara regresar un poco a través de celdas fotovoltaicas que ayuden a disminuir el costo por energía eléctrica empleada.

Es importante recalcar que el diseño del proyecto busca funcionar en su mayoría con la energía solar, por lo que se toman en cuenta las mejores orientaciones y se utilizan grandes vanos con el fin de bajar el consumo de energía eléctrica dentro del complejo.

La energía eléctrica pasara de la acometida eléctrica de la calle, hacia el transformador que estará manipulado por un arrancador a tensión plena y que determinara el momento en que se abastecerá en forma general de energía.

Pasado esto se mandará directo a los medidores, de los cuales saldrán hacia un centro de cargas que se encontrara ubicado dentro de las instalaciones deportivas, aquí se encontrarán los interruptores y tableros que distribuirán por diferentes zonas la energía eléctrica, con el fin de tener un mejor manejo de esta.

Se contará con una planta de emergencia que respaldará en un 70% la energía del complejo y que se distribuirá de forma normal para alumbrados y contactos.

Las luminarias propuestas para el complejo deportivo y cultural son de bajo consumo y de focos led, con el fin de que el consumo de energía sea el menor posible.

Las luminarias para las zonas de exteriores son tipo Led y con celdas fotovoltaicas con el fin de que puedan funcionar casi sin consumir energía eléctrica.

CÁLCULO DE COLECTORES SOLARES

Ubicación: Privada Santa Lucia s/n, Olivar del Conde 1era Sección, Del. Álvaro Obregón

Asoleamiento en la Ciudad de México: 4,000,000 cal/m2/día

Longitud: 19.5°

A. Área de Colectores Solares

Para el cálculo del área necesaria para los colectores solares utilizaremos la siguiente formula

$$A = \frac{Q \times At}{I_s \times e}$$

Donde:

A= Área de colectores en metros cuadrados

Q= Demanda de Agua Caliente

At=Diferencia entre la temperatura de agua y la requerida

I_s= Radiación Solar

e=eficiencia del colector solar

$$Q = 50 \text{ lts} \times \text{persona} = 50 \text{ lts} \times 6500 \text{ habitantes} = 325,000 \text{ lts} (1000 \text{ gms})$$

$$325,000 \text{ lts} \times 100 \text{ gms} = 3,250,000 \text{ gms}$$

$$At = \frac{3,250,000 \times 25^\circ\text{C}}{4,000,000 \times 0.85} = \frac{81,250,000}{3,400,000} = 23.89 \text{ m}^2$$

23.98m² de colectores solares entre 1.983m² que ocupa un calentador solar es igual a **15 colectores**

Centro Deportivo y Cultural Álvaro Obregón
Ubicación: Privada Santa Lucia s/n, Olivar del Conde 1era Sección, Del. Álvaro Obregón
México D.F

1. DESCRIPCIÓN

El proyecto contempla la construcción de dos estructuras independientes destinadas a fungir como un conjunto de edificios que brindaran los servicios para la realización de actividades tanto deportivas, culturales y administrativas. El primer edificio se encontrará ubicado casi al centro del terreno y con un emplazamiento de sus claros más amplios en un sentido norte-sur, será destinado para la construcción de una alberca semiolímpica techada, una cancha profesional de basquetbol, vestidores y cuartos de máquinas, así como un segundo nivel donde se encontrarán las oficinas administrativas y un gimnasio. El segundo edificio se encontrará ubicado en el lado nor-oriente y será de un solo nivel, en este se encontrará una estructura simple a base de elementos de acero para en un futuro poder crecer este sin ningún contratiempo y priorizando así la flexibilidad de los espacios.

2. ELECCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

En la elección del sistema estructural influyeron los criterios de uso, resistencia, economía, funcionalidad, flexibilidad y rapidez en la construcción. Por lo que después de un análisis de las condicionantes del terreno, así como las capacidades y seguridad que se brindara a la población demandante se propuso, la utilización de elementos portantes de acero, como columnas circulares de acero para sostener las armaduras, con las cuales se librarán los claros más amplios que estarán ubicados en la zona de la alberca, así como el arco-techo que cubrirá la zona del gimnasio. Para la zona cultural se prevé la utilización de un sistema que permita la flexibilidad de los espacios, así como una fácil ampliación a futuro de estos, por lo que se prevé la utilización de un sistema a base de columnas y vigas de acero IPR, así como losa cero de calibre 22 para la generación de la losa.

3. MATERIALES

Los materiales empleados para la construcción de estos edificios serán en gran parte, elementos simples portantes como lo son, las columnas y vigas de acero, las paredes de ladrillo rojo recocido, así como la generación de celosías con paneles de acero perforados a diseño.

Se tomará mano de un par de sistemas complejos como lo son las armaduras de acero, las cuales son estructuras formada por un conjunto de piezas lineales (de madera o metálicas) ensambladas entre sí, que se utiliza para soportar las diferentes cubiertas, tanto inclinadas como rectas de algunos edificios y a su vez nos permiten librar grandes claros sin la necesidad de columnas intermedias. También se utilizará un sistema denominado arco-techo con el fin de librar los claros que se requieren en el gimnasio de basquetbol. Se prevé la utilización de un sistema de los de concreto para la cimentación con el fin de lograr mayor estabilidad y seguridad para el edificio principal que será el destinado a las actividades deportivas, mientras que en la zona cultural se prevé la utilización de zapatas aisladas, debido a la flexibilidad y mínima exigencia que tendrá el edificio debido a que solo será de un solo nivel, aumentable a dos en un futuro.

4. CARGAS APLICADAS SEGÚN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Tabla 6.1 Cargas vivas unitarias, kN/m² (kg/m²)

Destino de piso o cubierta	W	W _a	W _m	Observaciones
a) Habitación (casa– habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	0.7 (70)	0.9 (90)	1.7 (170)	1
b) Oficinas, despachos y laboratorios	1.0 (100)	1.8 (180)	2.5 (250)	2
c) Aulas	1.0 (100)	1.8 (180)	2.5 (250)	
d) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	0.4 (40)	1.5 (150)	3.5 (350)	3 y 4
e) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	0.4 (40)	3.5 (350)	4.5 (450)	5
f) Otros lugares de reunión (bibliotecas, templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, salas de juego y similares)	0.4 (40)	2.5 (250)	3.5 (350)	5
g) Comercios, fábricas y bodegas	0.8W _m	0.9W _m	W _m	6
h) Azoteas con pendiente no mayor de 5 %	0.15 (15)	0.7 (70)	1.0 (100)	4 y 7
i) Azoteas con pendiente mayor de 5 %; otras cubiertas, cualquier pendiente.	0.05 (5)	0.2 (20)	0.4 (40)	4, 7, 8 y 9
j) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	0.15 (15)	0.7 (70)	3 (300)	
k) Garajes y estacionamientos	0.4 (40)	1.0 (100)	2.5 (250)	10

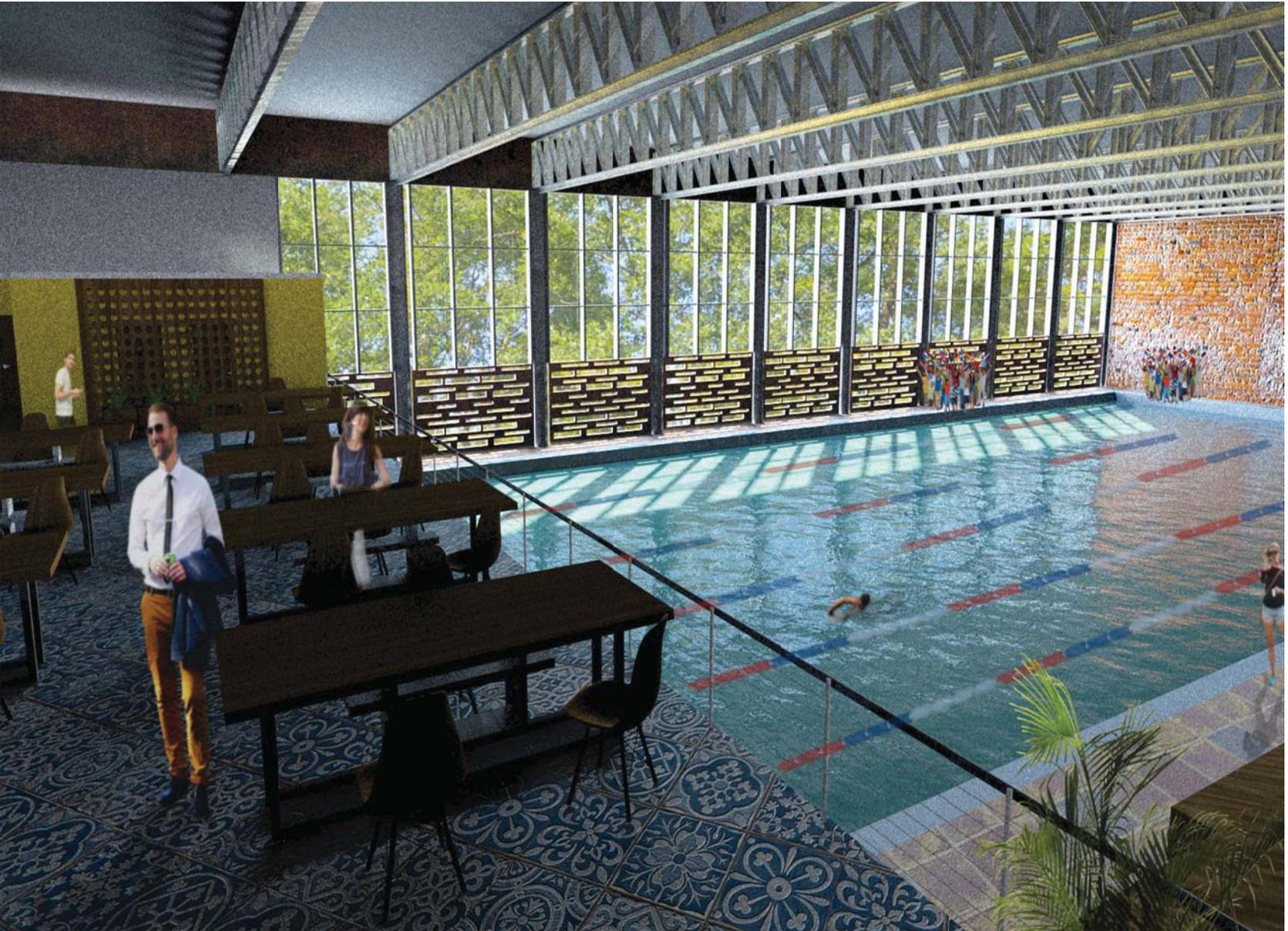


IMAGEN DEL PROYECTO

Imagen Perspectiva desde la zona administrativa, viendo hacia la Alberca Semiolimpica



Imagen Perspectiva desde el gimnasio de Basquetbol con vista al gimnasio



Imagen Perspectiva de la Zona Exterior viendo a la Fachada Poniente



Imagen Perspectiva de la Plaza de Acceso al Centro Deportivo y Cultural



Imagen Perspectiva del Vestibulo de acceso a la Zona Deportiva y Cultural



Imagen Perspectiva del jardín y Zona Cultural Abierta



Imagen Perspectiva desde el Foro al Aire Libre viendo hacia la Zona Cultural y la Fachada Oriente



Imagen Perspectiva del Vestíbulo desde la Zona de Gimnasio en el Segundo Nivel

Hoy en día la falta de espacios públicos y privados relacionados con el desarrollo de las habilidades tanto físicas como intelectuales de los habitantes es un aspecto importante a tratar, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes en la Ciudad de México, la falta de cultura, educación e identidad del individuo, aunado a la falta de espacios que fomenten el ejercicio, dan como resultado serios problemas que afectan a toda la sociedad, ya que existe un aumento en los índices de delincuencia, así como un alto índice de abandono de los estudios, por lo que los habitantes hoy en día, carecen de buenas oportunidades para su desarrollo dentro de la sociedad.

Por lo que es importante para nosotros como arquitectos, brindar espacios que sean habitables, confortables y seguros para los habitantes y a su vez generar edificios que se identifiquen con las personas con el fin de promover su cuidado y mantenimiento. Es un deber de la arquitectura tratar de satisfacer las necesidades a través de espacios que sean congruentes y respondan a esta.

Con la realización de proyectos de alto impacto, como lo sería el Centro Deportivo y Cultural Álvaro Obregón; se beneficiará a la sociedad, generando un espacio arquitectónico que responde a la necesidad de una población marginada, con el fin de que los habitantes de esta, crezcan en ambientes favorables y con ello se fomente el acercamiento con la cultura y el ejercicio.

El Centro Deportivo y Cultural Álvaro Obregón, busca generar una atracción a la población, a través de un desarrollo arquitectónico simple, sobrio y flexible que puede cambiar para las distintas demandas que puedan surgir por parte de la población. Es de destacar que este espacio está pensado para fomentar la integración de la familia, por lo que los espacios que se planean permiten la interacción de todas las personas. Es difícil, sin embargo, es loable la incorporación de proyectos culturales con áreas deportivas, con el fin de impulsar el crecimiento y desarrollos de los habitantes.

En este par de edificios que buscan conjugar un fin común, se nota que existe una relación óptima entre los espacios planteados, así como en la imagen del conjunto, donde se buscara utilizar elementos que permitan la flexibilidad de los espacios.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ARQUITECTURA DEPORTIVA, Alfredo Plazola, Plazola Editores,

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, SEDESOL, 1997.

LA CULTURA EN MÉXICO (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet http://www.cinetecanacional.net/php/transparencia/docs/Programa_Especial_Cultura_y_Arte_2014_2018.pdf

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN. (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015) disponible desde internet FUENTE: SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, 2011

DATOS ESTADÍSTICOS SOBRE TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN EN EL D.F. (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015), disponible desde internet smn.cna.gob.mx/

DATOS SOBRE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet [https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lvaro_Obreg%C3%B3n_\(Distrito_Federal\)](https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81lvaro_Obreg%C3%B3n_(Distrito_Federal))

CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN (Fecha de consulta: 17 de octubre del 2015), disponible desde internet www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem07/.../mapas.pdf

FUNCIONALISMO EN LA ARQUITECTURA (Disponible en Internet) <http://www.escolares.net/arte/funcionalismo/>

INFORMACIÓN SOBRE EL CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.cdch.com.mx/>

INFORMACIÓN SOBRE EL FARO ORIENTE (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://farodeoriente.org/>

INFORMACIÓN SOBRE EL FARO ORIENTE (Fecha de consulta: 24 de octubre del 2015), disponible desde internet <http://www.cultura.df.gob.mx/index.php/historiafaroorient>

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO ÓBREGON, 2011, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda

HISTORIA DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN, México D.F. (Fecha de consulta: 25 de octubre del 2015), disponible desde internet [://www.bidi.uam.mx/](http://www.bidi.uam.mx/)

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL (2013) Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Editorial Trillas, México D.F.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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