



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER ARQ. JUAN ANTONIO GARCÍA GAYOÚ

## **ASILO PARA ADULTOS MAYORES APANQUETZALCO**

EX-HACIENDA DE APANQUETZALCO  
YAUTEPEC. MORELOS. MÉXICO.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA

**EZEQUIEL ARIEL VALDOVINOS ORTEGA**

SINODALES

ARQ. ELODIA GÓMEZ MAQUEO ROJAS

ARQ. JORAM PERALTA FLORES

ARQ. OMAR SILIS CABRERA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2018



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.



*“Art does not reproduce what we see; rather, it makes us see.”*  
*Paul Klee*

# Índice

- 01** | **INTRODUCCIÓN** | p.05
- 02** | **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA** | p.09
- 03** | **FUNDAMENTACIÓN** | p.29
- 04** | **REGLAMENTACIÓN** | p.49
- 05** | **FINANCIAMIENTO Y  
ACUERDOS INSTITUCIONALES** | p.67

- 06** | **MARCO CONTEXTUAL** | p.71
- 07** | **ANÁLISIS DE SITIO** | p.83
- 08** | **CRITERIO DE INTERVENCIÓN** | p.119
- 09** | **ANÁLISIS CRÍTICO DE CASOS** | p.123
- 10** | **DESARROLLO DE PROYECTO** | p.173



1.

# Introducción



# INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene por objetivo analizar la factibilidad e identificar las variables necesarias para dar respuesta y justificar la intervención de la ex hacienda de Apanquetzalco en el estado de Morelos para albergar un centro de atención para adultos mayores.<sup>1</sup>

Dos grandes factores fundamentan la elección de dicho tema a desarrollar. En primer lugar se busca proponer la creación de un espacio adaptado a las necesidades de los adultos mayores, un sector de la población vulnerable y poco considerado en la construcción de infraestructura en México. Como se mostrará en las siguientes secciones, el número de ancianos<sup>2</sup> en nuestro país aumentará de manera considerable en los próximos años y con ello, la necesidad de contar con instalaciones y servicios adaptados.

Las dinámicas sociales y económicas actuales, particularmente en las zonas urbanas, limitan el tiempo y los recursos financieros que los familiares del adulto mayor pueden proporcionar a sus dependientes. Como consecuencia, en la actualidad existen instituciones y organizaciones públicas y privadas dedicadas al bienestar de este sector de la población, sin embargo, son insuficientes para cubrir la demanda total actual y futura del país, así como la carencia de asilos que cumplan con las condiciones establecidas por la normativa correspondiente.

En segundo lugar, la conservación e intervención de los espacios arquitectónicos constituye uno de los grandes desafíos de la arquitectura mexicana moderna; en los últimos años se ha desarrollado como detonador de incógnitas en la utilización de inmuebles del patrimonio cultural del país. Los trabajos realizados en este rubro han logrado marcar tendencias y establecer las bases para el diseño en los mismos. José Villagrán García, en su ensayo de *Arquitectura y conservación* dice que: *“La arquitectura como arte creador erige los monumentos que, al ser dañados por las inclemencias del tiempo y por las contingencias históricas que el hombre mismo causa, constituyen el motivo y objeto de la actividad que se encarga de restaurarlos”*

Ésta actividad cobra importancia en el primer tercio del siglo XIX con las orientaciones de Viollet-le-Duc en su *Diccionario razonado de la arquitectura francesa de los siglos IX a XVI* en 1886, seguida de la tesis de John Ruskin *Las siete lámparas de la arquitectura* en 1849 y finalmente la *Carta internacional de la restauración* de 1964. En conjunto, son los documentos que asientan las bases teóricas para el ejercicio de esta rama de la profesión. (Villagrán, 2002).

1 En México se considera como adulto mayor a las personas “... que cuenten con sesenta años o más de edad y que se encuentren domiciliadas o en tránsito en el territorio nacional”. Fuente: Ley de los derechos de las personas adultas mayores.

2 Ambos términos serán utilizados de manera indistinta en este proyecto.

En el texto de Alejandro Mangino *La restauración arquitectónica* se menciona que: “En México la restauración de monumentos tiene una tradición ancestral. Durante el siglo XVIII, las construcciones fueron prácticamente rehechas o modificadas según las necesidades de este siglo barroco y de las grandes fundaciones en la Nueva España”. En la actualidad, esta actividad ha cobrado auge entre arquitectos y diseñadores que se encuentran en la búsqueda de un nuevo camino y tendencias; cada vez son más los edificios que vemos en nuestras ciudades que han sido tratados y modificados para albergar nuevos usos que la sociedad demanda.<sup>3</sup>

Las ex-haciendas del estado de Morelos fueron elegidas como el lugar idóneo para llevar a cabo este proyecto debido a tres razones principales:

1

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL QUE PERMITE UN BUEN ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL A TRAVÉS DE PROCEDIMIENTOS NATURALES (VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURALES, AISLAMIENTO TÉRMICO)**

2

**EL ESTADO DE MORELOS PRESENTA CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS FAVORABLES PARA EL BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR**

3

**LA POSIBILIDAD DE ADOPTAR UN ESQUEMA DE FINANCIAMIENTO MULTI-ACTORES**

<sup>3</sup> En la Ciudad de México esta vertiente de la Arquitectura tomó auge después del sismo de 1985.



2.

# Definición del problema

# DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

## ASPECTOS GENERALES DEL ADULTO MAYOR.

El adulto mayor se encuentra en una de las etapas de su vida en la que sufre cambios físicos significativos en su persona, comienza a perder capacidad motriz y habilidad para adaptarse a los cambios ambientales, económicos y sociales que acontecen en su entorno. Se debe tener en cuenta que el proceso del envejecimiento no debe ser visto como el declive de la vida o la pérdida de facultades y que hay un importante número de factores que influyen en este proceso.

Plazola (1992) menciona que la capacidad de aprendizaje no disminuye con la edad, pero el temor al fracaso es lo que puede eliminar a algunas personas de las situaciones competitivas en este medio. Esto se puede traducir en la preferencia a vivir aislados lo que conlleva a la disminución de la destreza para mantener relaciones sociales (Plazola, 1994). Por otro lado, estudios de medicina y biología establecen que las aptitudes y facultades mentales que no se usan se atrofian, por lo tanto, es necesario fomentar el trabajo continuo en las capacidades intelectuales.

Los avances médicos en el cuidado de la salud han prolongado la edad y calidad de vida de las personas, a pesar de estos progresos, en el papel económico de la sociedad se considera que la población improductiva es de menores de 15 a mayores de 60 años. Al llegar este momento, se desencadenan cambios psicológicos que en ocasiones se pueden resumir al sentimiento de la existencia sin propósito que a su vez predispone la inestabilidad mental y desencadena trastornos mentales.

El esquema ideal es aquel en el que la mayoría de los adultos mayores fueran capaces de mantenerse por sí mismos, como seres autosuficientes de la sociedad de la que forman parte; sin embargo, ésta misma se ha mostrado incapaz de proporcionar nuevos elementos que los ubiquen en un nuevo nivel social y familiar (Plazola, 1994).

## La evolución del concepto de adulto mayor en la historia occidental.

En la antigüedad llegar a la vejez era considerado un motivo de orgullo personal y respeto de sus semejantes puesto que se llegaba a la culminación de una vida llena de aprendizaje y vivencias. Los ancianos eran percibidos como un archivo viviente, una fuente de sabiduría y conocimiento heredado de los antepasados de la tribu a las que pertenecían (Trejo, 2001); sin embargo la invención de la escritura redujo la importancia de su rol como guía de las generaciones jóvenes.

La percepción del adulto mayor como parte de la sociedad varía según el periodo histórico, civilización o cultura a la que nos refiramos.<sup>4</sup> Ejemplo de esto es que, en la Grecia antigua los ancianos eran considerados una ofensa al espíritu y eran motivo de burla en relatos y comedias, pues percibían a la belleza como una cualidad que se degradaba en las personas con el paso del tiempo; por otro lado y contradictoriamente, fue en este mismo lugar donde se hace mención por primera vez de instituciones de caridad creadas para el cuidado de los ancianos necesitados:

“... la casa de Cresos, destinada por los sardianos a los habitantes de la ciudad que, por su edad avanzada, han adquirido el privilegio de vivir en paz en una comunidad de ancianos a los que llaman Gerusia” Vitrubio (Trejo, 2001), p.5.

A partir del siglo VI, en la Edad Media, las diferencias económicas entre las clases sociales se hacen presentes en todos los sectores de la población. El sector acaudalado comenzó a preocuparse por asegurar un retiro digno, ingresando a monasterios de forma voluntaria como un recogimiento preparativo para la vida eterna. Un siglo más tarde, esta forma de retiro fue reglamentada en los monasterios al exigirse una cuota financiera.

La peste negra en Italia en 1348 trajo consigo fracturas sociales, demográficas, económicas y culturales a los estados europeos que tenían cierta estabilidad desde el siglo XIII. Consecuencias similares ocurrieron en el siglo XV con la viruela que afectó mayormente al sector joven de la población y en el siglo XVI con la disminución de la violencia y el mejoramiento de la higiene que elevó las expectativas de vida del hombre, otorgando a los ancianos una mejor posición social y política.

Con la fundación de Repúblicas nace el Estado moderno colmado de ideologías liberales y una forma de gobierno impersonal y representativo de sus ciudadanos. Entre el surgimiento de los trabajadores del Estado y la creciente mano de obra derivada de la Revolución Industrial, surge la jubilación como un derecho adquirido en forma de remuneración por años de servicio y actividades de alto riesgo.

En la actualidad, el surgimiento de recursos tecnológicos de uso individual ha propiciado un cambio en la configuración de las relaciones sociales. En el caso específico de los adultos mayores, la tecnología se presenta como una barrera en la interacción y comunicación con las nuevas generaciones. Asimismo, la percepción generalizada del anciano como una carga ha llevado a una creciente evasión de responsabilidades por parte de familiares y autoridades gubernamentales, generando actitudes de rechazo, marginación y abuso (Rivas, 1997).

---

<sup>4</sup> Los periodos mencionados en esta sección están basados en Trejo (2001).

En resumen, el concepto del adulto mayor dentro de una sociedad ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, sin embargo, hay un común denominador en la cultura de nuestros días, el adulto mayor es marginado por un alto porcentaje de la población a pesar de los esfuerzos del Estado por integrarlos a una vida productiva y social. No se pueden generalizar las diferentes variables en una sola conclusión dominante pues ésta será resultado del modelo del hombre ideal del cual dependerá la imagen hacia la senectud, su devaluación o revalorización, incluso de las organizaciones económicas, sociales y culturales.

**EL AUMENTO DE PIRÁMIDES DEMOGRÁFICAS INVERTIDAS EN MÚLTIPLES CIUDADES INDICA QUE LOS ANCIANOS SE CONVERTIRÁN RÁPIDAMENTE EN HABITANTES DE UN MUNDO QUE NO HA SIDO PENSADO PARA ELLOS. SERÁ INDISPENSABLE ADAPTAR INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS A LAS NECESIDADES DE LOS ADULTOS MAYORES Y REPENSAR LAS CONDICIONES ASISTENCIALES CON LAS QUE SE CUENTAN (QUINTANAR, 1999)**

## ¿QUÉ ES LA ASISTENCIA SOCIAL?

Es el conjunto de instituciones que brindan albergue, atención médica y jurídica a todas las personas (lactante, infantil, juvenil y ancianos) que no cuentan con recursos humanos ni materiales para subsistir dignamente (Plazola, 1994).

## ¿QUÉ ES UN ASILO?

**Asilo** (Del *lat. asyllum*, y este del *gr. ἄσυλον ásyilon* sitio inviolable). Establecimiento benéfico en que se recogen menesterosos, o se les dispensa alguna asistencia (RAE, 2016).

**Asilo** (Del *lat. origen gr. lugar inviolable origen saquear*). Institución benéfica para personas desvalidas (Larousse, 2016).

**Asilo** (Asylum) Institución destinada a dar albergue, comida, medicina, recreación y esparcimiento, en las mejores condiciones de cuidado e higiene, y que pugna para que el asilado no sea segregado de la sociedad y continúe desarrollando su vida social. Género contenido dentro de la clasificación habitacional, enfocado a la asistencia social para los ancianos (Plazola, 1994).

## CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS<sup>5</sup>

### Asilo para ancianos

Institución de asistencia para personas de edad avanzada no enfermos, ni inválidos, de escasos recursos económicos que necesitan ser auxiliados en las actividades más elementales como preparación de alimentos, higiene de su habitación, interrelación personal, ocupación, ejercicios y recreación.

- a) ... es una institución que requiere tener subsidio para su funcionamiento adecuado.
- b) ... En México podemos considerar entre 30 y 100 personas como límites aceptables; se debe evitar que sean mismos sexos.
- c) Existen tres clases de asilos:

Primera clase. Los que han sido construidos ex profeso para esta función.

Segunda clase. En los que se ha utilizado algún edificio construido para esta función pero que se le han hecho adaptaciones para poder cubrir con comodidad el servicio de asistencia para los viejos.

Tercera clase. Sus instalaciones no son apropiadas para los viejos.

Lo integran instalaciones como: dormitorios separados por sexos, comedor, cocina bodega, estancia, jardines para recreación al aire libre, oficina administrativa; una enfermería que atiende las 24 horas del día y talleres para la realización de trabajos manuales; hay orientación de trabajos voluntarios que organizan bazares para vender al público los productos, contribuyendo al mantenimiento del lugar.

### Residencias, villas clubes y colonias

Conjunto de viviendas con servicios médicos, religiosos y de esparcimiento al que ingresan individuos de nivel económico elevado que se retiran de la vida productiva y buscan encontrar el descanso.

### Casa de reposo

Es un edificio creado para brindar atención aquellos ancianos con enfermedades menores que requieren cuidados elementales.

---

<sup>5</sup> La clasificación y descripción de edificios mencionadas en este punto se puede encontrar en el apartado de Asistencia Social en Plazola (1994) págs. 444-445.



### Clínicas y hospitales geriátricos

Instituciones que rehabilitan y curan a los ancianos; cuentan con el mayor número de instalaciones que requiere la práctica de la geriatría. Estas instituciones atienden generalmente a los enfermos e inválidos. Deben mantener una circulación adecuada de su población, esto es, que de acuerdo al estado de salud física y mental, los seniles deberán ser llevados a hospitales, psiquiátricos o a los centros de rehabilitación.

### Granjas

Instituciones destinadas para la atención de ancianos inválidos. Son de dos tipos:

- a) Para inválidos físicos.
- b) Para inválidos psíquicos.

Cada uno contará con instalaciones propias y estará manejado mediante subsidios, beneficencia pública o privada, sectores religiosos, etc.

### Centro de desarrollo de una comunidad senil

Institución a donde pueden acudir personas de edad madura para prepararse para la vejez, en la que pueden desarrollarse productivamente, recrearse y realizar actividades de convivencia. Operan mediante una fundación, institución de asistencia pública gubernamental o un patronato de iniciativa privada. Es importante para una comunidad de este tipo mantenerse con sus propios recursos, se debe pensar en que los ingresos provengan de:

- Bolsa de trabajo.
  - Venta de productos elaborados en la institución.
  - Cuotas aportadas por socios e invitados por uso del centro.
  - Donativos de personas maduras con recursos económicos para residir en el lugar.
- Donativos de personas ajenas al centro por uso de áreas públicas.

### HIDROTERAPIA: UNA MEJORÍA EN LA CALIDAD DE VIDA

Existen asilos/casas hogar para ancianos que en adición a los servicios básicos que ofrecen, cuentan con las instalaciones necesarias para brindar hidroterapia como parte de los cuidados médicos rutinarios; ejemplo de ello es el Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita en Ciudadela de Menorca, España.

De forma empírica se han desarrollado numerosas técnicas para el cuidado de la salud, prevención y curación de enfermedades; estas han sido documentadas durante años pero no reconocidos por el sistema médico como una forma científica de tratamiento; sin embargo se ha podido demostrar que son parte importante de un tratamiento integral capaz de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

### **El agua como agente terapéutico.**

El agua siempre ha sido fundamental para el desarrollo y crecimiento del ser humano. Civilizaciones y culturas a lo largo del tiempo le han dado distintos significados a este elemento natural; fue considerado como el remedio más grande de la naturaleza, con connotaciones místicas siendo objeto de adoración y culto, su uso higiénico y beneficioso ante males de la salud (Pérez, 2005).

En la civilización griega, el agua se utilizaba como un medio de sanación y limpieza espiritual. Homero (siglo X a.C.) destaca su uso interno y externo, para Pitágoras (530 a.C.) fortalecía el cuerpo y la mente. Sin embargo, la hidroterapia con matiz racional fue usada por Hipócrates (377 a.C.) quien considera la enfermedad como un disturbio de los humores corporales por lo que utiliza la hidroterapia como un método terapéutico de primer orden para ayudar a la naturaleza a restablecer su equilibrio (Villavicencio, 2000).



**Gráfico 1:** Ruinas termas de Caracalla.

En el siglo 1 a.C. en Roma, la población contaba con instalaciones de balneoterapia de carácter público y privado para actos de limpieza, relajación y medicinal por medio de baños parciales o totales de agua fría y caliente. Posteriormente, el concepto evolucionó a un sistema más complejo que incluía el cuidado del cuerpo por medio de ejercicio y masajes. En el primer capítulo del libro *Principios de hidroterapia y balneoterapia* encontramos que:

*“Las aguas que son salitrosas tienen la virtud de purgantes por las sales que embeben ... adquirirían una nueva fuerza y un uso completamente diferente del agua común”.*

En América precolombina existen referencias del uso medicinal del agua por medio del Temazcal, una construcción de cierta forma y orientación en la que se tomaban baños de vapor con concentrados de hierbas según los padecimientos del usuario, seguido de agua tibia y vendaje con mantas para aumentar la sudoración.

En la Edad Media, árabes y bizantinos retoman actividades médicas de las civilizaciones griega y romana; la hidroterapia y el concepto del baño conservaron prestigio considerable y la documentación de balneoterapia y remedios naturales. En el momento en que el Imperio Romano decae y el cristianismo inicia su expansión, crece la influencia de estos sobre la población en la que se consideran los baños como actividades perniciosas para la moral y en contra de las prácticas religiosas.



**Gráfico 2: Casa de baños en Austria durante la Edad Media.**

La invención de la imprenta favorece la expansión del conocimiento por toda Europa. En 1571 aparece *De Termis de Andrea Baccius* en la que se describen las propiedades curativas del agua. Se

da a conocer la obra de Hipócrates y Galeano sobre aguas medicinales y comienzan a emplearlas nuevamente durante el renacimiento (Pérez, 2005). Los siglos XVII y XVIII estuvieron marcados por corrientes filosóficas basadas en explicaciones que la razón puede aceptar.

Europa comienza a rechazar las terapias desarrolladas en el momento y a potencializar métodos naturales para curación de enfermedades, entre ellos la hidroterapia. Numerosas publicaciones sobre las propiedades y ventajas del uso del agua en la medicina hicieron posible la documentación de las técnicas utilizadas y estudios en el tema en España, Alemania, Inglaterra, Suecia y Francia (Pérez, 2005 y Villavicencio, 2000).

Con el positivismo en el siglo XIX se considera que las prácticas científicas estarán basadas en el análisis de los hechos, verificados por la experiencia. Vinzenz Priessnitz y Sebastian Kneipp fueron los exponentes más destacados en el estudio del recursos hídrico para métodos terapéuticos basados en la intuición, observación y experimentación.



**Gráfico 3: Sebastian Kneipp.**

Con los avances del siglo pasado, fue posible tener claras las bases de la hidroterapia y un mejor entendimiento de su funcionamiento. La medicina tuvo un gran avance en la comprensión del cuerpo humano con lo que era posible mejorar los diagnósticos de pacientes enfermos y las técnicas para su curación; los fármacos ganan terreno en el tratamiento de padecimientos lo que deja a los métodos naturales como alternativos.

En la actualidad la hidroterapia es considerada como una terapia opcional pues la medicina no la ha incorporado aun a sus tratamientos oficiales, sin embargo en el mundo se le atribuyen propiedades mas allá que las de terapias físicas y de rehabilitación. Los tratamientos son complementados con la geoterapia y fitoterapia (Villavicencio, 2000).

**“... EL FIN DEL TRATAMIENTO NO CONSISTE SOLO EN DIAGNOSTICAR UNA ENFERMEDAD Y EN RECETAR UN REMEDIO, SINO EN COMPRENDER LA ENFERMEDAD MEDIANTE EL CONOCIMIENTO COMPLETO DE LO QUE RODEA AL ENFERMO Y SU ESTADO MENTAL... ” (PÉREZ FERNÁNDEZ, 2005).**

---

### ¿Qué es la hidroterapia?

**Hidroterapia**, palabra proveniente del griego *hydro* (agua) y *therapia* (curación) ; es definida como el arte y ciencia de prevención y tratamiento de enfermedades o lesiones por medio del agua, se considera un sistema de curación natural (RAE, 2016).

Como definición médica, se considera **hidroterapia** como el uso del agua potable u ordinaria sobre la piel y mucosas, con fines terapéuticos (Pérez, 2005).

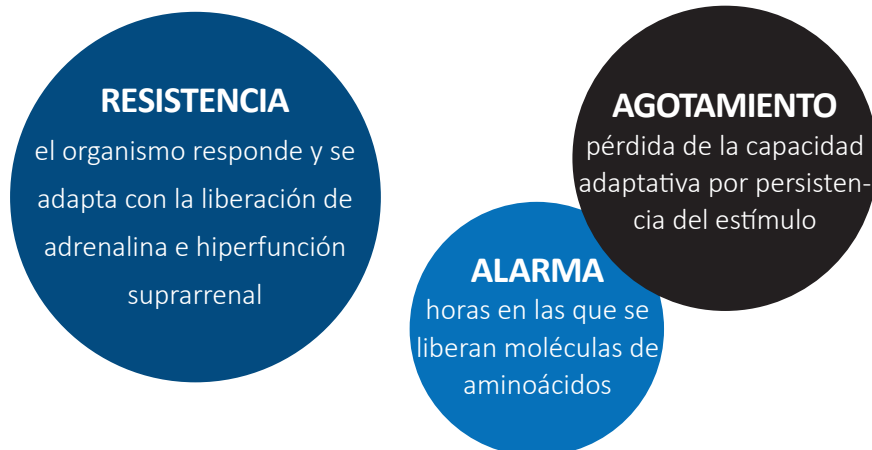
Se ha demostrado que la balneoterapia como agente terapéutico en la geriatría aporta innumerables beneficios físicos considerando que las enfermedades más comunes en la vejez son hipertensivas y cardiovasculares. Aunando el grado de sensibilización y sociabilización que otorgan las terapias.

### ¿Cuales son los efectos terapéuticos generales?<sup>6</sup>

Los mecanismos defensivos del cuerpo humano responden a estímulos o agresiones en las que el eje hipotalamo-hipofisiario es participe en las siguientes fases del proceso de adecuación:

---

<sup>6</sup> La clasificación y sus descripciones se pueden encontrar en el capítulo 6, apartado 3 de Pérez Fernández (2005) págs. 74-77



Esto "... predispone al individuo a realizar la terapia y se traduce en una mejora emocional que repercute directamente sobre el objetivo del tratamiento." (Pérez, 2005).

### Efectos mecánicos

La reacción del cuerpo a la presión hidrostática sobre el sistema vascular mejora el retorno venoso y aumenta el volumen sanguíneo en las venas cavas, incrementa el trabajo del corazón lo que facilita la secreción de orina al inhibir el eje renina- angiotensina- aldosterona, eliminación de edemas y por consecuencia, síntomas inflamatorios.

El efecto que ésta tiene sobre la parte superior del cuerpo hace que el diafragma se eleve y facilite el proceso de respiración. La presión hidrostática en conjunto con la viscosidad del agua, produce estímulos sensoriales que conllevan a la mejoría de la sensibilidad superficial aumentando la percepción de extremidades (Pérez, 2005).

La flotación disminuye el peso de las personas hasta un 80%, haciendo que los movimientos necesiten menos fuerza a pesar de tener una mayor resistencia, por lo que las articulaciones trabajan con una carga menor. Debido a la diferencia de la fuerza de empuje y peso del cuerpo, este último busca un centro de gravedad para equilibrarse y activa el sistema preceptivo (percepción del cuerpo en el espacio por receptores en músculos y articulaciones) con lo que mejora la coordinación de sistemas y órganos (Ficosecco, 2006).

### Efectos térmicos

Las aplicaciones de agua a distintas temperaturas en la superficie de la piel afecta los vasos sanguíneos y receptores nerviosos. Para lograr que el organismo reaccione a esta agresión, la temperatura del agua debe ser distinta a la del cuerpo; la temperie terapéutica esta en el rango de los 36.5 a los 45°C. Los cambios detectados por el cuerpo serán regulados por medio de los sistemas nervioso y hormonal, con temperaturas por encima de los 45°C y debajo de los 10°C los estímulos se traducen en dolorosos (Ficosecco, 2006 y Pérez, 2005).

En baños completos, las endorfinas liberadas en la corteza cerebral tienen una acción sedativa en la zonas requeridas; el proceso contrario resulta en la reducción del metabolismo de los tejidos y consecuentemente en la reducción del dolor. En las lesiones musculares disminuyen las inflamaciones y se acorta el tiempo de hemorragias.

La aplicación de calor aumenta la frecuencia cardíaca y el metabolismo celular de la zona donde se emplea la técnica, propicia antiinflamación y reparación de tejidos. Favorece la disipación del calor por medio de la sudoración y con la estimulación de la mucosa respiratoria se facilita la expectoración, así mismo el aumento de la elasticidad de fibras conjuntivas en articulaciones.

Los baños de agua fría tienen atributos antiflogísticos, analgésicos y espasmolíticos, bloqueo de estímulos dolorosos que aumenta el umbral de estimulación muscular. En lesiones agudas de musculatura, disminuye la inflamación y se acorta el tiempo de hemorragia (Pérez, 2005).

Los baños de contraste son aquellos que utilizan agua a distintas temperaturas sucesivamente (diferencia mínima de 20°C), se emplea para padecimientos reumáticos, artritis, esguinces, distensión muscular, enfermedades vasculares y claudicación intermitente (Ficosecco, 2006)

### Tratamientos de rehabilitación en piscinas.



Las propiedades físicas del agua que ya se han mencionado con anterioridad y los efectos de esta sobre el cuerpo humano, permiten que los ejercicios de rehabilitación se puedan realizar con relativa facilidad; puede ser que la actividad motora se lleve a cabo con menor esfuerzo por la poca carga con la que trabajan las articulaciones o se puede aprovechar la resistencia del agua para ejercitar.

Las piscinas en las que se llevan a cabo estas actividades deben tener como característica básica la accesibilidad a través de rampas o pasamanos en el perímetro de la instalación, incluso elevadores hidráulicos si es requerido. La profundidad depende directamente del tipo de actividades que en ella

se lleven a cabo, se puede considerar 1.30 m. con fondo horizontal, textura para evitar caídas y sin barreras arquitectónicas.

Los tratamientos pueden iniciarse con ejercicios de movilidad pasiva donde el paciente será beneficiado por la flotación y relajación muscular que brinda el calor del agua; los ejercicios posteriores pueden ser de movilidad activa que dependerán de las capacidades del paciente, este será ayudado por la presión hidrostática o resistencia hidrodinámica.

Las sesiones varían entre los 10 y 60 minutos y la temperatura será de 32 a 35° C, ambas medidas dependerán de las necesidades del paciente y de las actividades a realizar (Ficosecco, 2006).

### Clasificación de tratamientos <sup>7</sup>

Aplicación de la balneoterapia:

- Baños parciales (unicamente un para un sector del organismo) o totales (el paciente toma un baño de cuerpo completo, puede ser en sesión grupal o individual).
- Baños directos (el paciente se introduce en una bañera con hidromasaje) o indirectos (utilización de compresas, chorros, nebulización o evaporación, lavados, envolturas).
- Baños simples (a base de agua o fango) y combinados (productos farmacológicos).
- Baños con presión o sin presión (relacionado con el tipo de impacto que realiza el agua sobre la superficie tratada en la persona).
- Baños termales fríos (20 a 30°C), neutros o tibios (30 a 36 °C) y calientes (mas de 36°C).
- Baños de contraste.

## TRATAMIENTOS

### Lavados, afusiones, compresas, envolturas y fomentos.



Los lavados consisten en aplicaciones directas de agua por medio de esponjas o compresas. Las afusiones consisten en el vertido sin presión de agua sobre las zonas que lo requieran con el fin de estimular la circulación vascular.



Las envolturas se realizan por medio de telas, pueden ser secas o húmedas calientes o frías, parciales o completas. Se colocan de manera ajustada evitando las cámaras de aire, el propósito de esta práctica es buscar la sudoración.

<sup>7</sup> La clasificación y descripción de los tratamientos se puede encontrar en el capítulo IX de Ficosecco (2006) págs. 274, 275





Las compresas o fomentos (fríos con aplicaciones de hielo o calientes entre 40 y 45°C) consisten en la aplicación de paños empapados en agua en la que puede tener medicamentos disueltos y se aplican directamente en las zonas a tratar. Suelen considerarse métodos antipiréticos.

### Baño de inmersión



Se realizan en bañera individual sin movimiento. Los efectos serán los mismos de la termoterapia en los que influyen los efectos físicos hidrostáticos. Estos baños sirven para diversos tipos de padecimientos, según las variables de temperatura y características del agua. Las dimensiones del tanque requerido para esta actividad son 193x101x53 aproximadamente con capacidad de 379 litros. Un ejemplo de aplicación para un adulto sin contraindicaciones, sería una inmersión de 15 a 20 minutos a temperatura oscilatoria entre los 36 y 38° C.

### Baño con hidromasaje



Consiste en la inmersión de la persona en una bañera con propulsores laterales, cabecera y pies. Aunado a los efectos hidrostáticos y la temperatura del agua, se suman factores hidrocineéticos de la agitación del agua. Este tratamiento es sugerido para dolencias osteomusculares y en algunos casos como uso dermatológico. Las características de la aplicación del tratamiento pueden ser como la mencionada en los baños de inmersión.

### Baños de contraste



Son aquellos que utilizan aguas a distintas temperaturas en forma sucesiva. La temperatura mínima o máxima se establece de acuerdo a la afección del paciente. La diferencia térmica entre los baños para un buen funcionamiento debe ser de por lo menos 20°C. Generalmente son utilizados de forma parcial para las extremidades.

Este tipo de baño estimula la vasodilatación y vasoconstricción que mejora la elasticidad de las paredes de los vasos sanguíneos. Los padecimientos para los que se utiliza este tratamiento son dolencias reumáticas, artritis, esguinces, distensión muscular, enfermedades vasculares periféricas y claudicación intermitente. Se debe tener cuidado en la temperatura máxima en casos de diabetes avanzada o trastornos varicosos severos. Para facilitar el uso de las instalaciones y la implementación de los tratamientos se puede optar por el uso de tinas y tanques a nivel de suelo.

## Duchas



La percusión que producen los golpes del agua sobre la superficie corporal, determina estimulaciones mecánicas de los receptores cutáneos; éstas son reguladas por el calibre de los orificios de salida del agua, la distancia y el ángulo de incidencia en la piel. Los resultados son similares a los de un masaje profundo: relajación muscular, liberación de adherencias, analgesia, sedación, drenaje venoso y linfático, aumento de flujo sanguíneo, etc.

Las salidas de agua son de formas variadas, lluvia, abanico, círculo, proveniente de una columna o chorro móvil; de acuerdo a la temperatura pueden clasificarse en:

- Fría- Entre 10 y 23°C durante 8 y 60 segundos. Tiene efectos relevantes para diabéticos, convalecientes, asténicos y determinados pacientes nerviosos.
- Caliente- Entre 34 y 43°C durante 3 y 5 minutos. Indicadas para cervicalgias y lumbagias por sus efectos analgésicos y de relajación muscular.
- Tibia- Es considerada de poca actividad y ligera acción sedativa, conviene en estados nerviosos, excitables, insomnes y en hipertensos que no soportan el agua fría.
- Ducha progresiva- Comienza con la temperatura inicial de la piel entre 33 y 34°C, progresivamente el agua se enfría 5°C cada minuto para poder soportar el tratamiento.

## Baño sauna y de vapor



El sauna o baño seco es conveniente tomarlo paulatinamente, es decir, si el baño dura aproximadamente 40 minutos, será dividido en intervalos, cada uno de estos se situará al paciente en un peldaño distinto y se tomaran duchas de agua fresca o tibia. Es recomendable reposar luego de finalizar la sesión.

Se produce un aumento de la perspiración y sudoración (a través de esta se renueva la piel); para el aparato cardiocirculatorio el mayor beneficio es el de la recuperación de la elasticidad de las paredes arteriales, en especial para personas que padecen hipertensión, sin embargo, por este mismo efecto se debe tener cuidado con personas varicosas y con afecciones en el torrente sanguíneo; el aparato respiratorio del paciente se beneficia al aumentar la frecuencia y amplitud de los movimientos, se mejora la oxidación y el trofismo de los tejidos.

Hay que tener especial cuidado con pacientes diabéticos, porque no pueden responder a la elasticidad de las paredes arteriales, enfermedades oculares, personas epilépticas, con hipertiroidismo y aquellos con neoplasias.



En los baños de vapor, la temperatura de la habitación será generalmente de 39 a 45°C con una duración de 15 minutos, en ambas opciones de tratamiento se recomienda que al finalizar el paciente guarde reposo en un lugar confortable. Pueden existir cabinas con gradas en las que la temperatura de la habitación difiere dependiendo la altura en la que se encuentra el paciente.

Los efectos que se buscan con esta terapia son el calentamiento del organismo, ablandamiento de la superficie cutánea, relajación muscular, acción analgésica y vasodilatación. Provoca la sudoración profusa sin permitir la función termorreguladora del organismo; lo que produce un balance hidrosalino.

### Masajes<sup>8</sup>



Los masajes son prácticas terapéuticas que se realizan de manera manual, directa o indirecta en partes blandas del cuerpo. Lo que se realiza es un amasamiento en la zona en la que se quieren obtener resultados según el tipo de masaje que se efectúe. El masaje se realiza sobre un complejo sistema compuesto de masa muscular, tendones, tejido cutáneo y subcutáneo, nervios y vasos sanguíneos; tiene consecuencias sobre los sistemas nervioso central, cardiovascular; el sentido del masaje está indicado para tratar contusiones, distensión o desgarro muscular.

Este tratamiento está contraindicado inmediatamente después de traumatismos, enfermedades febriles y crónicas agudas, infecciones e inflamación en la piel. Se debe llevar a cabo en una sala de masaje que sea agradable, climatizada, aromatizada y con la seguridad, higiene e intimidad necesarias. Se debe realizar un buen diagnóstico de los padecimientos o dolencias del paciente al que se le ofrecerá el tratamiento. Deberá contar con una camilla que permita que el paciente adopte una posición con la espalda recta boca abajo y boca arriba, ésta tendrá que tener una altura de acuerdo con la del masajista. El tiempo del masaje óptimo es de 60 minutos, si no es posible esta duración, deberá de ser de por lo menos 30 minutos. La habitación deberá contar con espacios de guardado para los elementos necesarios para su ejecución, incluyendo mantas y cojines para la comodidad del paciente.

Los masajes se clasifican dependiendo del objetivo buscado en:

- Descontracturantes.
- Relajación.
- Rehabilitación.

<sup>8</sup> La descripción de este tipo de tratamiento se puede encontrar en el capítulo XI de Ficosecco (2006) págs. 363- 368

- Postquirúrgicos.
- Circulatorios.
- Capilares.
- Tonificantes
- Entrenamiento.

### **Contraindicaciones**

Son de carácter general para los diversos tratamientos que pueden recibir los pacientes. Por recomendación médica a pacientes con tumores, cuadros agudos de enfermedades crónicas, cuadros infecciosos de insuficiencia cardíaca o pulmonar, hipertensión arterial severa o insuficiencias orgánicas. Crisis agudas o subagudas de procesos reumáticos inflamatorios o degenerativos.

### **CONCLUSIONES**

Este proyecto plantea la realización de una casa hogar/asilo para adultos mayores de primera clase según la clasificación de edificios y definición utilizada por Alfredo Plazola en su primer tomo, capítulo Asistencia Social, éste indica que son aquellos que han sido construidos ex profeso para esta función.

Contará con los servicios básicos de un programa arquitectónico para este tipo de edificio basado en un programa de actividades, dando mayor prioridad a áreas privadas y comunes interiores y exteriores de los residentes, poniendo especial atención en la accesibilidad en todos los niveles del conjunto y teniendo en cuenta las características de las cuales un espacio debe estar dotado para ser habitable.

Finalmente contará con las instalaciones necesarias que faciliten la implementación de la hidroterapia como parte de un servicio médico integral para la conservación y mejoramiento de la salud de los residentes; los tratamientos que se ofrecerán son:

- Lavados, afusiones, compresas, envolturas y fomentos.
- Baños de inmersión.
- Baños de hidromasaje.
- Baños sauna y de vapor.
- Baños de contraste.
- Duchas.
- Masajes.

En parte será un centro de desarrollo para la comunidad anciana de la localidad donde se edifique, es de gran importancia proveer a los usuarios de herramientas para enfrentar la vejez de la mejor manera posible por medio de talleres y el ofrecimiento de servicios básicos de alimentación, servicios médicos y cuidados de enfermería.

El proyecto tendrá un esquema de funcionamiento multiactores, en primer instancia será reconocido como institución de asistencia social privada lo que hará posible que forme parte de Directorio Estatal de Instituciones de Asistencia Social<sup>9</sup> con lo cual será reconocido como albergue estatal para adultos mayores y así recibir recursos de los Sistemas Municipales para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)<sup>10</sup> y de la delegación estatal del Instituto Nacional de las personas Adultas Mayores<sup>11</sup> (INAPAM)<sup>12</sup>; por lo tanto tendrá el derecho a recibir el apoyo y la asesoría técnica y administrativa por parte de las autoridades y de recibir donativos de personas físicas y morales, nacionales y extranjeras.<sup>13</sup>

---

9 Artículo 50. *Ley de Asistencia Social. Estado de Morelos.*

10 A partir de este momento se utilizarán las siglas *DIF* para referirse a la institución del gobierno federal Desarrollo Integral de la Familia.

11 DIF Morelos. Manual de organización. Gobierno del Estado de Morelos.

12 A partir de este momento se utilizará la sigla *INAPAM* para referirse al organismo público Instituto Nacional de las personas Adultas Mayores.

13 Artículo 50. *Ley de Asistencia Social. Estado de Morelos.*





**3.**

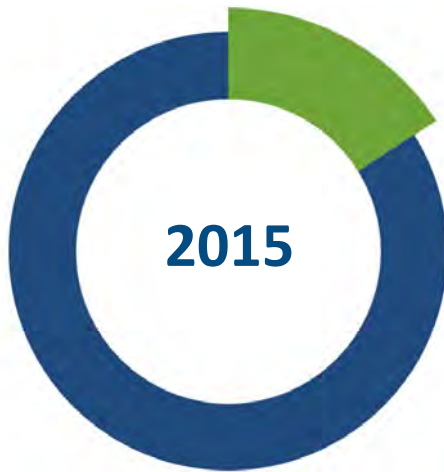
# **Fundamentación**



# FUNDAMENTACIÓN

## LOS ADULTOS MAYORES EN MÉXICO: UN SECTOR DEMOGRÁFICO VULNERABLE.

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)<sup>14</sup>



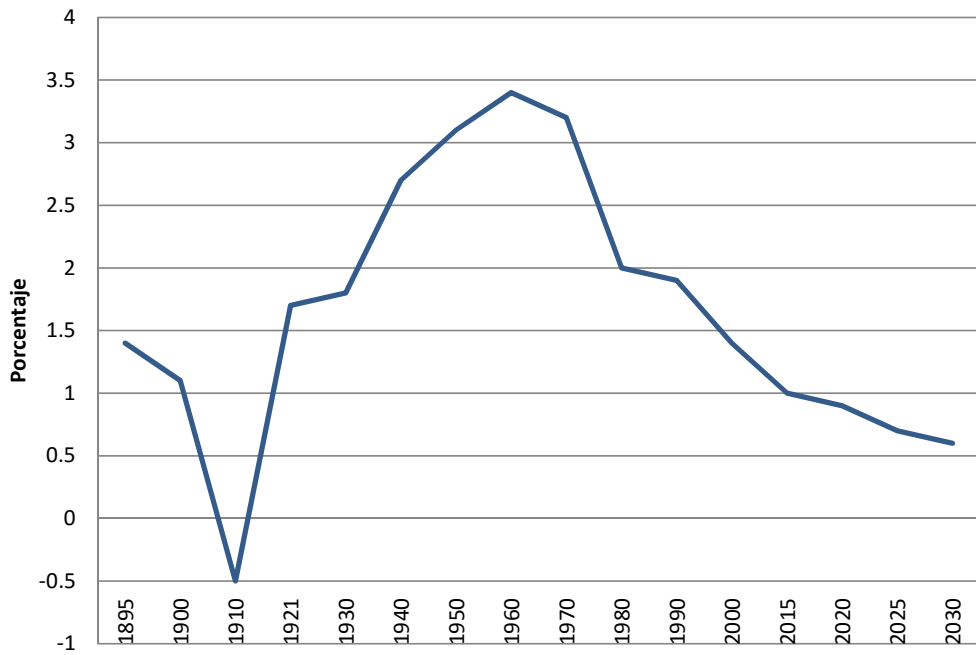
**11,137,025 DE ADULTOS MAYORES**  
**9.2% DE LA POBLACIÓN**  
**TOTAL DEL PAÍS**

La situación del adulto mayor en México ha cambiado a lo largo de los últimos años debido a la aplicación de iniciativas y programas de carácter público que buscan proporcionar una vida digna a sus habitantes durante los últimos años de la vida adulta.

A pesar de dichos cambios, aún existen grandes carencias en la atención al adulto mayor debido a dos factores principales. Por un lado, la concepción que se tiene del anciano en México depende en gran medida del contexto socio-económico en el cual se desenvuelve así como de la educación y valores de cada familia: ¿Cómo es percibido el anciano en diferentes estratos sociales? ¿Cuál es el rol actual que un adulto mayor juega en la sociedad? ¿Quién es responsable del cuidado, la manutención y la atención de los adultos mayores?

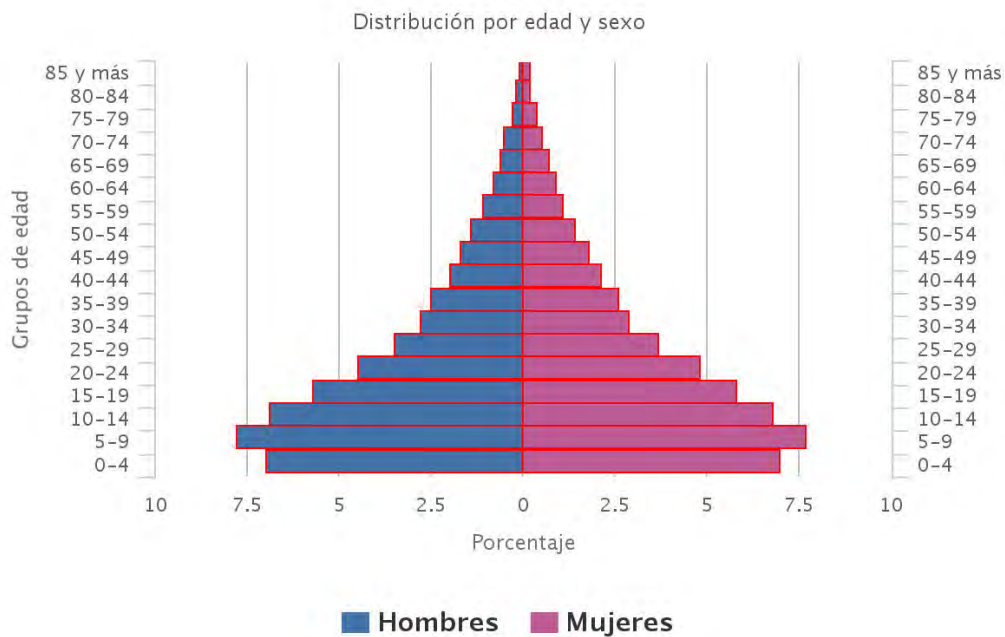
Por otro lado, los números que arrojan los censos de población reflejan el rápido crecimiento de una población vieja comparada con las tasas de natalidad y mortalidad. Como lo muestra el gráfico 4, en los años consecuentes a la Revolución Mexicana, la tasa de crecimiento media anual tuvo un incremento radical constante durante más de 40 años; a partir de 1960, año en que la tasa alcanzó su mayor nivel con 3.2%, se observa la disminución de esta en casi la misma forma en la que se dio entre 1920 y 1960, para el año 2000 la tasa es del 1.4% y para el 2030 será del 0.6%.

<sup>14</sup> A partir de este momento se utilizará la sigla *INEGI* para referirse al Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

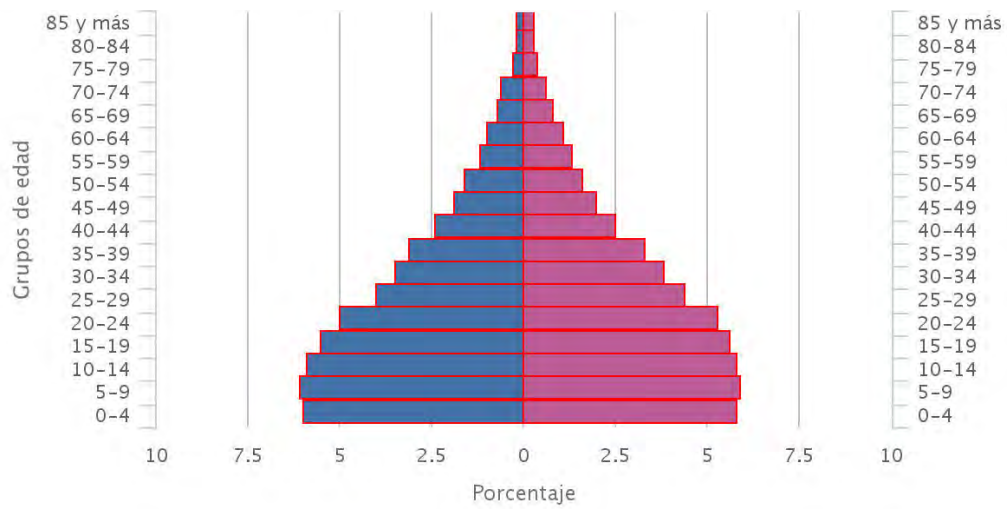


**Gráfico 4: Tasa de crecimiento medio anual de la población, 1895 a 2030.**

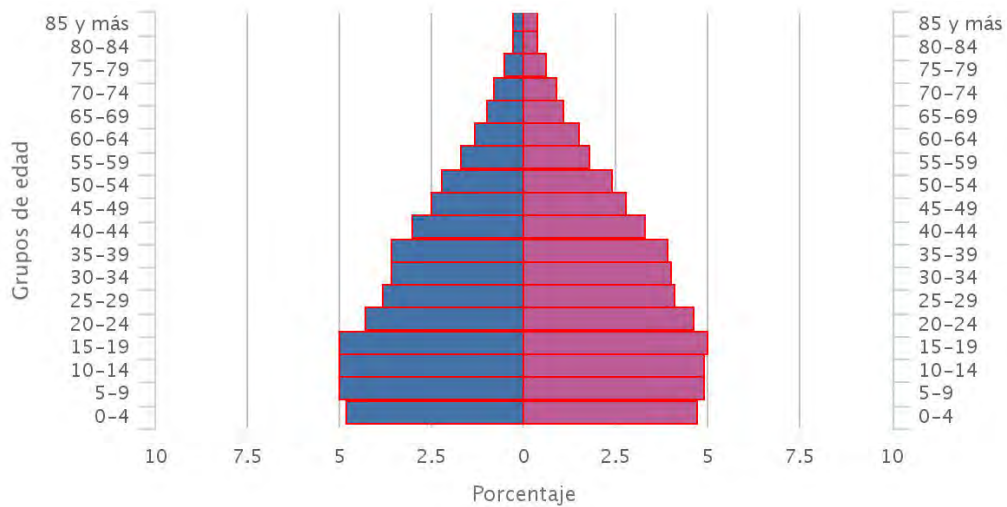
Las siguientes gráficas ejemplifican la comparación de la pirámide poblacional con una diferencia de 30 años entre una y otra. Al analizar los datos de dichas gráficas, es posible concluir que la tendencia actual en México es la inversión de la pirámide, es decir que en un futuro los habitantes en el país serán predominantemente adultos mayores.



**Gráfico 5: Pirámide poblacional en México, 1980**



**■ Hombres ■ Mujeres**  
**Gráfico 6: Pirámide poblacional en México, 1995**



**■ Hombres ■ Mujeres**  
**Gráfico 7: Pirámide poblacional en México, 2010**

Como lo muestra la gráfica 8, el incremento en el índice de envejecimiento es muy notorio ya que en tan solo 20 años el porcentaje de adultos mayores por cada 100 niños y jóvenes (0 a 14 años de edad) se ha duplicado.

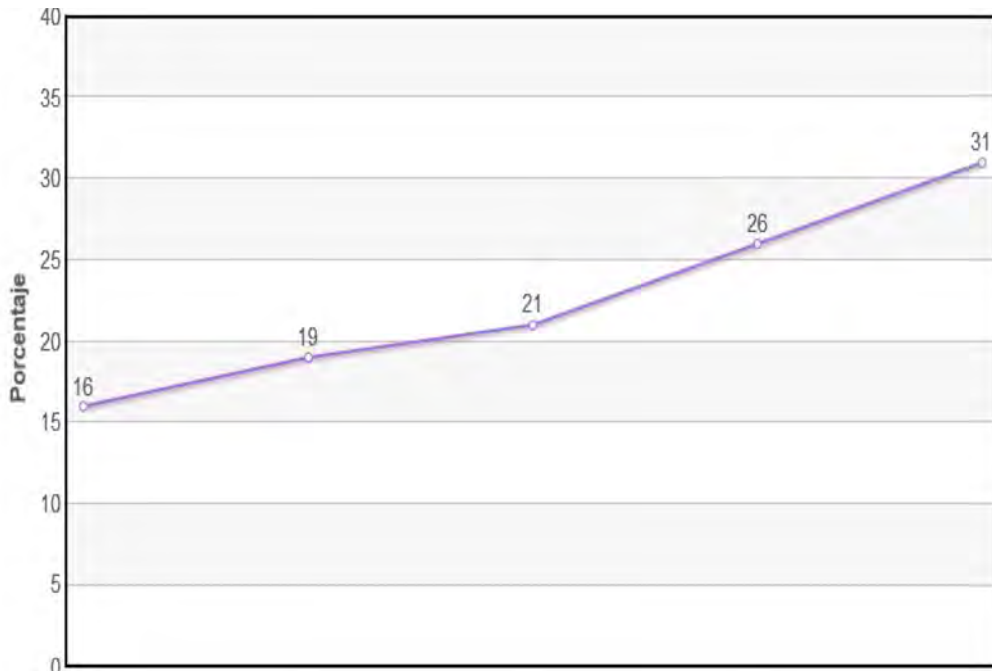


Gráfico 8: Índice de envejecimiento, 1990 a 2010

Las siguientes gráficas muestran la proyección de las pirámides poblacionales hasta el año 2030, los cambios son menos drásticos que en las anteriores pues el descenso de las tasas de crecimiento será paulatino.

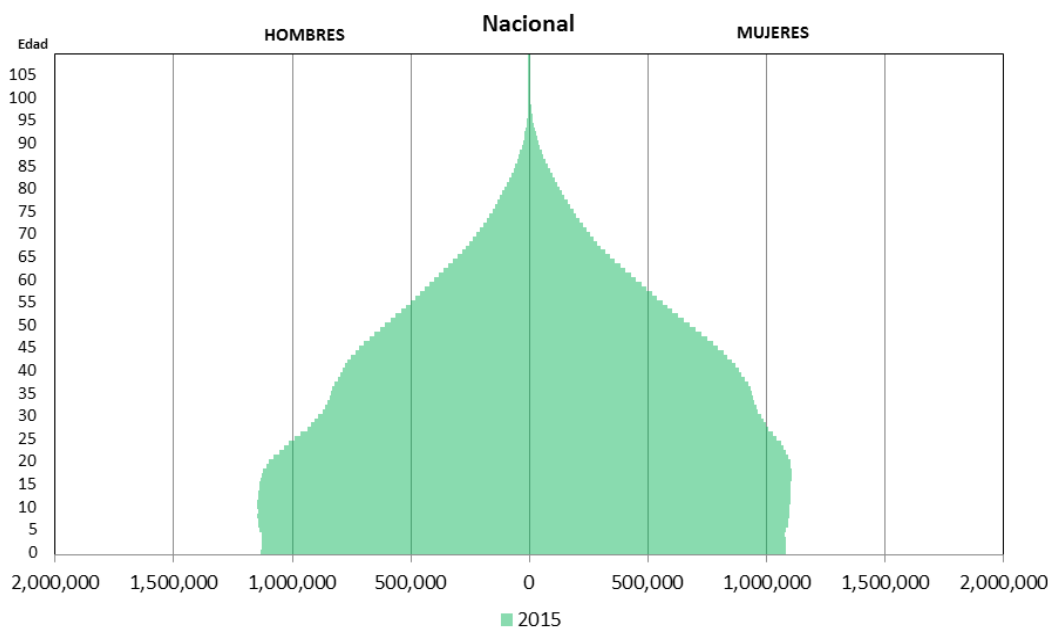
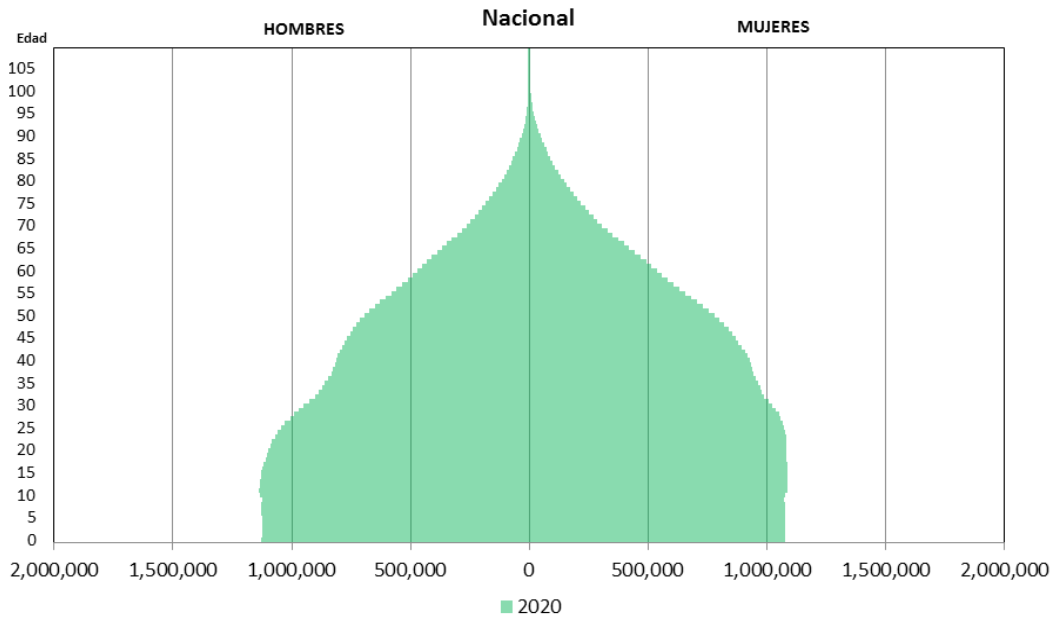
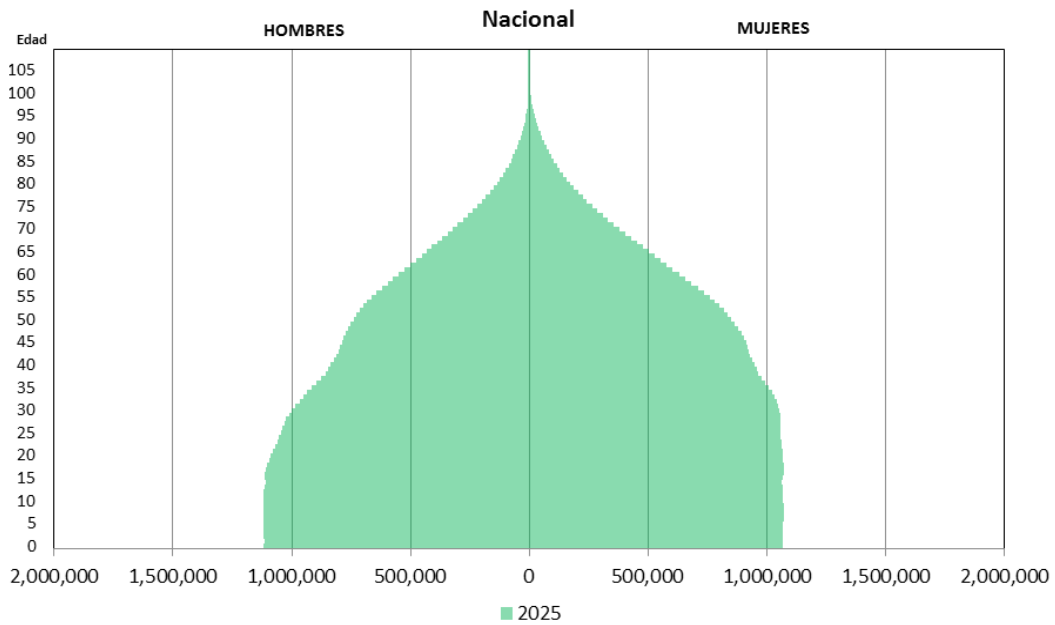


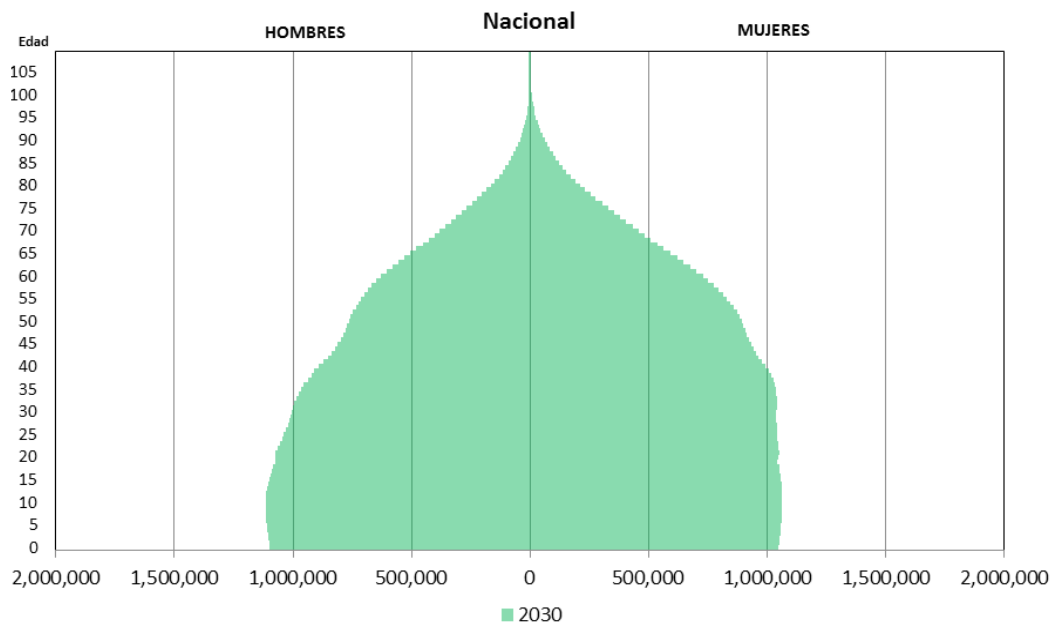
Gráfico 9: Proyección de la pirámide poblacional en México, 2015



**Gráfico 10: Proyección de la pirámide poblacional en México, 2020.**



**Gráfico 11: Proyección de la pirámide poblacional en México, 2025.**



**Gráfico 12: Proyección de la pirámide poblacional en México, 2030.**

En la tabla 1 se muestra el número de habitantes que integran el grupo de adultos mayores en relación al crecimiento anual de la población en un lapso de 30 años (de 1990 a 2010). Se espera que este número seguirá en aumento con el paso del tiempo, considerando que la esperanza de vida en México es de 74.5 años.<sup>15</sup>

**Tabla 1: Número de adultos mayores en relación al crecimiento anual de la población.**

AÑO	HABITANTES
1990	5,480,423
2000	6,948,457
2010	10,055,379

El número de adultos mayores aumentará considerablemente en los próximos 14 años, el estimado entre 2015 y 2030 es de 9 228 814 habitantes, ver tabla 2.

**Tabla 2: Proyección del número de adultos mayores en relación al crecimiento anual de la población y el porcentaje que este representa.**

AÑO	NÚMERO DE HABITANTES	PORCENTAJE
2015	11,137,025	9.20%
2020	14,425,879	11.35%
2025	17,149,429	12.93%
2030	20,365,839	14.81%

<sup>15</sup> INEGI y Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la población 2010 – 2050.

En conclusión, nuestro país vive el fenómeno de la población creciente desde hace varios años. A pesar de que en la actualidad la población joven (15 a 19 años de edad) predomina, la disminución de la tasa de natalidad y mortalidad en los años próximos conducirá a un incremento del número de adultos mayores.

Esta pirámide poblacional invertida traerá consigo la necesidad de crear mayor infraestructura institucional y con ello una creciente capacidad de respuesta que busque satisfacer las necesidades de este sector de la población.

Lamentablemente la sociedad mexicana es excluyente y marginal con sus adultos mayores. Esto se observa en el comportamiento cotidiano de las personas hacia los ancianos, la ineficaz aplicación de programas y políticas públicas dirigidas a este sector y a la construcción de infraestructura no adaptada a las crecientes necesidades de los adultos mayores (García, 2006). Con relación a éste último punto, existe un gran déficit de espacios públicos y culturales que promuevan la integración de los ancianos en la vida cotidiana. Aunado a esto, su movilidad y tránsito se ven seriamente limitados por la falta de rampas, barras de apoyo, pisos seguros y un sistema de transporte público adaptado.<sup>16</sup>

A los cambios demográficos, es necesario agregar la situación económica por la que atraviesa nuestro país y constatamos que los adultos mayores son directamente afectados; la sociedad considera que el trabajo de los ancianos se ha devaluado por su edad y con ello, la posibilidad de encontrar empleo.

Las condiciones de vida de los adultos mayores están estrechamente vinculadas con la configuración de las familias en México. La mayoría de los adultos mayores viven en hogares donde sólo habita la madre de familia (considerando que la longevidad de las mujeres en México es mayor a la de los hombres), hogares donde vive más de una familia multigeneracional (hermanos o parientes con sus descendientes) o bien hogares donde una familia se hace cargo del padre o la madre. Generalmente en hogares con ingresos mensuales bajos, el anciano vivirá con sus hijos, quienes se harán cargo de sus gastos y cuidados. Los recursos destinados a atender al adulto mayor dependerán de las enfermedades que éste desarrolle y la ayuda que puedan recibir por parte del sistema de salud público. A medida que hay un incremento económico en las familias, el cuidado será más fácil de afrontar (Gomes, 2002).

---

<sup>16</sup> El transporte público en la mayor parte del país, en general en zonas marginadas no es incluyente con los adultos mayores ya que de manera general no cuenta con rampas para un fácil acceso a las unidades, asientos con espacio capaz de albergar sillas de ruedas, ni conductores capacitados para brindar el apoyo necesario.

Acorde con datos estadísticos del INEGI la relación de dependencia por vejez ha aumentado en los últimos 15 años: mientras que en el año 2000 por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) el 8% era dependiente, para el 2005 y 2010 el porcentaje de dependencia por vejez aumentó a 19%.<sup>17</sup>

El incremento de adultos mayores en la mayoría de las ciudades mexicanas en los últimos 30 años y las proyecciones de los próximos 14 años plantean importantes interrogantes en términos de política pública; este escenario no sólo exige el diseño y la construcción de infraestructura que garantice buenas condiciones de vida del adulto mayor sino también la imperante necesidad de dejar de ver al anciano como una minoría, inculcar valores de respeto e inclusión social en el hogar y en las escuelas será sin duda un elemento fundamental en el cambio de percepción del anciano en México.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ASISTENCIA SOCIAL EN MÉXICO.

La conquista española sobre los pueblos indígenas representa un momento clave en la historia de México al fusionar dos mundos totalmente distintos. Para tratar la posición de los adultos mayores en las sociedades prehispánicas, el pueblo nahua, por ejemplo, donde los *Huehuetques*<sup>18</sup> tenían una gran aceptación y eran partícipes en ceremonias religiosas, políticas y familiares. En caso de haber prestado sus servicios al estado, los ancianos tenían el derecho de vivir sus últimos años con tranquilidad y llenos de honores, con alimentación y albergue garantizados y perteneciendo a los grupos de consejo de su barrio.

En el caso de la cultura maya, los adultos mayores participaban en ritos de sus comunidades, en ceremonias familiares y gozaban del respeto de las generaciones jóvenes. Retomo las palabras de Rogelio Rivas señalando:

**“... SE HACE PATENTE LA FILOSOFÍA DE ESTAS CULTURAS RESPECTO A LA VIDA, QUE PARA ELLOS INCLUYE [ESTOS] ASPECTOS: UNO, PREVIO DE DESARROLLO CORPORAL, APRENDIZAJE, DE CREATIVIDAD Y REPRODUCCIÓN Y OTRO POSTERIOR, DE DESARROLLO EMOCIONAL Y FILOSÓFICO QUE PERMITE SIN TENER LAS FACULTADES FÍSICAS ANTERIORES, CUMPLIR CON TAREAS...”**

<sup>17</sup> INEGI, Censos de población y Vivienda 2000 y 2010, Censo de Población y Vivienda 2005.

<sup>18</sup> Nombre dado a los ancianos de los pueblos nahuas.



Entonces, en las culturas prehispánicas se consideraba a los adultos mayores parte de la vida activa y no una carga; eran percibidos como personas que dependiendo de sus vivencias podían aportar experiencia y conocimiento; se les daba un lugar dentro de la sociedad sin minimizarlos y dándoles la misma importancia que a los miembros más jóvenes.

Durante la colonia española en México se observa que las creencias religiosas y las estructuras sociales se basaban en la distribución de la riqueza. Con el mestizaje, nacieron las clases privilegiadas y por ende, la asistencia privada.

Las ideas colonizadoras tenían consigo el objetivo de construir ciudades al puro estilo español, incluyendo sus instituciones. Por orden de Hernán Cortés se construyeron los hospitales de Nuestra Señora de la Inmaculada Concepción y San Lorenzo. Con el tiempo dichas instituciones fueron administradas de manera diferente, puesto que ya no brindaban servicio por caridad y se convirtieron en sanatorio para enfermos.



**Gráfico 13: Vasco de Quiroga**

En el siglo XVI se introdujeron nuevos modelos de protección al adulto mayor basados en la religión cristiana. Personajes como Vasco de Quiroga en Michoacán y Fray Bernardino de Álvarez se dedicaron a observar las condiciones de vida de niños, huérfanos, enfermos y ancianos quienes se encontraban en la miseria. Aun con la obra caritativa de estos hombres y hospitales, la nueva configuración social de la colonia despojó a los ancianos de antiguos derechos (Quintanar, 1999 y Rivas, 1997).

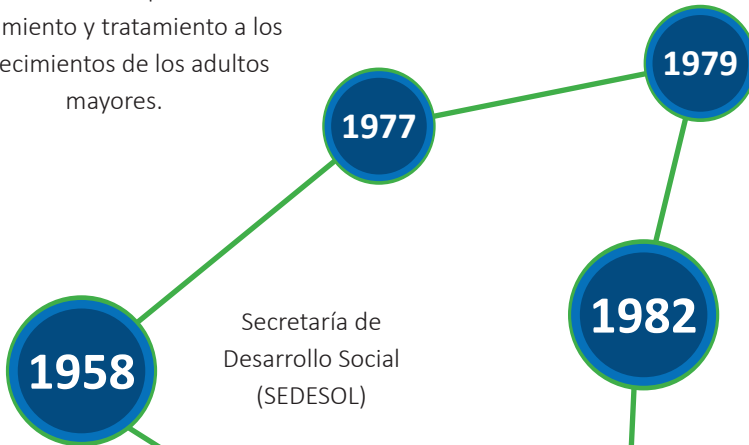
En la época del movimiento de independencia, los asuntos de beneficio público ganaron relevancia y quedaron formalmente establecidos en la Constitución de 1852, la cual señalaba dos importantes reformas en materia de asistencia: primero se llevaron a nivel civil los hospitales y lugares de beneficencia, en segundo lugar se estableció la administración de los recursos destinados a la asistencia.

Asistencia privada surgió como respuesta a la determinación por parte del Estado a establecer que la beneficencia no era su responsabilidad sino de cada individuo.



Sociedad Mexicana de Geriátría y Gerontología para la formación de médicos capaces de dar seguimiento y tratamiento a los padecimientos de los adultos mayores.

El 22 de agosto se creó el Instituto Nacional de la Senectud (INSEN), desvinculado del poder Ejecutivo Federal.



Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

La Asistencia Social pasó a manos del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF).

La Secretaría de Asistencia Pública surgió como un intento del Estado para extender sus servicios a lo largo del país. Posteriormente se fusionó con las actividades del Departamento de Salubridad Pública y pasó a ser la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).

1943

Se llevó a cabo una investigación que buscaba determinar cuál era el funcionamiento de las casas hogar y las condiciones en las que se encontraban. Los estudios arrojaron como resultado la visible falta de capacitación del personal para la atención de los adultos mayores y la deficiencia de programas de inserción social para este sector de la población.

1990

16 de julio se instituyó la Junta Directiva de la Beneficencia Pública del Distrito Federal

1924

1993

Comenzó el Programa Universitario de Especialización en Geriátría impartido en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

1899

Fundación del primer asilo por la congregación española Hermanitas de los Ancianos Desamparados

2001

Se incorporan los programas de Apoyo Alimentario, Atención Médica, Pensión para Adultos Mayores y Medicamentos Gratuitos para Adultos Mayores de 70 años residentes en el Distrito Federal, entre otros.

1899

Porfirio Díaz decretó la primera ley sobre la beneficencia privada la cual fue separada de asociaciones religiosas.

## INSTITUCIONES DE GOBIERNO Y APOYO A LA VEJEZ

A nivel nacional se cuenta con el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) que es regido por la Ley que brinda derechos al adulto mayor y que exige la realización de acciones por parte del Estado para brindar mejores condiciones de vida y trabajo para este sector de la sociedad. Asimismo se han puesto en marcha programas que fomentan la capacidad de independencia y desarrollo personal y comunitario de los adultos mayores.

El INAPAM es un organismo público que actúa en beneficio de los adultos mayores cuyo objetivo principal es:

*“... promover, apoyar, fomentar, vigilar y evaluar las acciones públicas, estrategias y programas que se deriven de ella. [... Además] procurará el desarrollo humano integral de las personas adultas mayores, entendiéndose por éste, el proceso tendiente a brindar a este sector de la población, empleo u ocupación, retribuciones justas, asistencia y las oportunidades necesarias para alcanzar niveles de bienestar y alta calidad de vida orientado a reducir las desigualdades extremas y las inequidades de género que aseguren sus necesidades básicas y desarrollen su capacidad e iniciativas en un entorno social incluyente.” (INAPAM, Conoce el INAPAM)*

El Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) surge en 1977 como una institución pública de asistencia social, la cual recibe las inquietudes o violaciones a la Ley de Protección de Adultos Mayores (maltrato y abuso psicofisiológico o condiciones de abandono). En caso de ser necesario brinda apoyo jurídico y social.

La Secretaría del Desarrollo Social (SEDESOL) fundada en 1958 bajo el nombre de Secretaría de Obras Públicas, es un órgano centralizado de la administración pública federal. Trabaja de la mano con otros programas e institutos para jóvenes, adultos mayores y personas con capacidades diferentes.<sup>19</sup> A continuación se enlistan los rubros en los que participa esta institución reguladora:<sup>20</sup>

- Secretaría de Educación Pública

Debe brindar acceso a la de educación de los adultos mayores, otorgar descuentos para eventos culturales. Enseñar el proceso del envejecimiento, formar programas educativos y tener posgrados de geriatría y gerontología.

<sup>19</sup> Crea programas para combatir la pobreza, brinda bienes y productos para el apoyo del pueblo.

<sup>20</sup> Las obligaciones de cada secretaría son mencionadas en el apartado *Política y programas sociales de atención a la vejez* en García, 2006, pág.11.

- Secretaría Salud  
Brindar atención médica en unidades de salud y garantizar espacios específicos para atención geriátrica en centros de segundo y tercer nivel.
- Secretaría del Trabajo  
Debe contener programas para la integración de los adultos mayores al campo laboral, recibiendo capacitación y asistencia jurídica de ser necesaria.
- Secretaría de Comunicaciones  
Otorgar tarifas preferenciales, descuentos o exención de pago en el transporte público.
- Secretaría de Turismo  
Se deben planear actividades de recreación.

Como se muestra en la tabla 3, en la actualidad existen diversas instituciones y programas destinados a mejorar las condiciones de vida de los adultos mayores. Un total de 58 programas sociales se encuentran actualmente en funcionamiento y están dirigidos a la protección de los derechos civiles y humanos de los ancianos.<sup>21</sup>

**Tabla 3: Programas destinados a adultos mayores.**

NOMBRE DEL PROGRAMA	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
Pensión para adultos mayores	SEDESOL	Asegurar un ingreso mínimo y apoyo social a personas mayores de 65 años.
Vinculación productiva de las personas adultas mayores.	INAPAM	Sensibilizar a la sociedad y empresas para la inclusión laboral de adultos mayores.
Pensión alimentaria “Nueva vida a los 68 años”	SEDESOL	Asegurar una buena alimentación en adultos mayores mediante la repartición de monedero electrónico.
Adquisición de placas dentales, insumos y materiales para tratamientos integrales.	DIF	Rehabilitación dental de adultos mayores con colocación de prótesis.
Deporte del adulto mayor	Instituto Tamaulipeco del Deporte	Fomentar la actividad física del adulto mayor.
Gente grande	SEDESOL	Mejorar la ingesta de alimentos en adultos mayores en situación de pobreza.

<sup>21</sup> Los programas y sus descripciones se encuentran en el Sistema Nacional de Programas de Combate a la Pobreza.

Concluyendo, el enfoque de estos programas es el de mejorar la calidad de vida por medio de acciones intermitentes en cada beneficiario, sin embargo las opciones para que estos cuenten con la oportunidad de acudir a un lugar institucional en el que sean atendidos por personal calificado y se les brinden las condiciones necesarias para un buen desarrollo son muy escasas, existen instituciones y organizaciones públicas y privadas dedicadas al bienestar de este sector de la población, sin embargo, son insuficientes para cubrir la demanda total actual y futura del país, así como la carencia de asilos que cumplan con las condiciones establecidas por la normativa.

## **EL ADULTO MAYOR EN EL ESTADO DE MORELOS.**

Desde hace varios años el estado de Morelos ha recibido una creciente ola de nuevos residentes por la construcción de desarrollos habitacionales masivos. El clima de la región y su proximidad con la Ciudad de México, han contribuido a convertir este estado en un centro de descanso y turismo para los habitantes de estados vecinos.

Ofrece buen clima la mayor parte del año con una temperatura promedio de 22.7 ° C. A pesar de ser un estado en crecimiento continuo y la cercanía con la capital del país es considerado como un lugar tranquilo, donde pueden admirarse bellos paisajes y tener contacto directo con la naturaleza.

En Plazola, 1994 se mencionan las características que debe tener el lugar en el que se desarrollaría un proyecto de esta clase. Debe estar en una zona de alta densidad de población, preferentemente en una zona residencial, en una zona tranquila, que no esté expuesta a fuertes vientos o tolvánicas, con grandes zonas arboladas y encontrarse lejos de una zona industrial; es importante considerar el abastecimiento del lugar y los lugares de esparcimiento de sus residentes, por lo tanto la localidad debe contar con tiendas, iglesias, centros comerciales, áreas verdes, sistemas de transporte.

Tomando las premisas anteriores para la selección del terreno, algunas ciudades del estado de Morelos se convierten en el lugar propicio para el adulto mayor que ha vivido el ajetreo de las grandes ciudades y necesita de un lugar para su descanso.

Como se mencionó anteriormente, el estado presenta un fenómeno de crecimiento acelerado desde 1970; en el siguiente gráfico se ejemplifica que desde hace aproximadamente 35 años el estado ha aumentado 1,000,000 su número de habitantes.

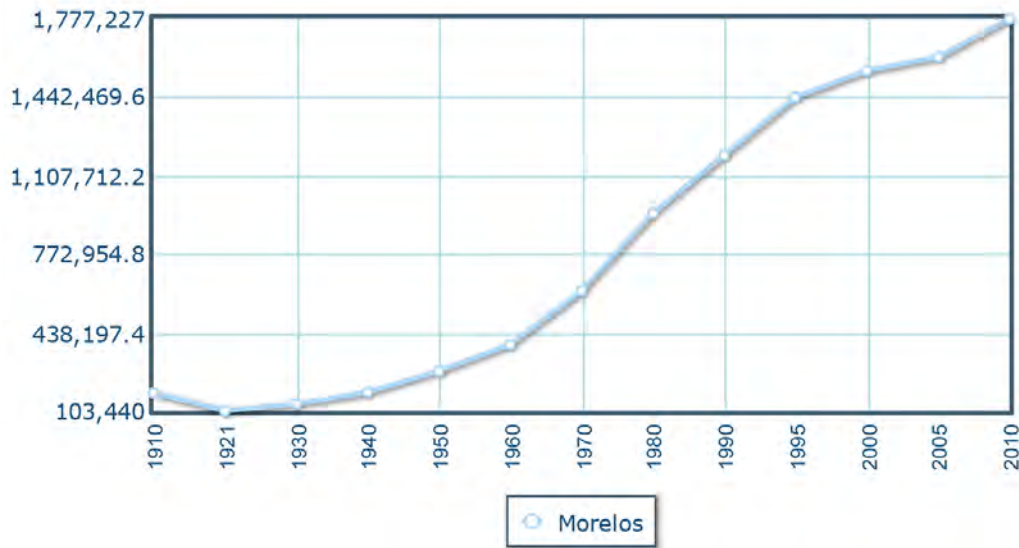


Gráfico 14: Crecimiento en la población del estado de Morelos

El estado se encuentra dentro de los primeros cinco lugares con el mayor porcentaje de población de 60 y más años representado por el 10.2% de los habitantes, el primer lugar lo ocupa la Ciudad de México con un valor de 11.6%; son dos estados de la zona centro del país en los que se concentra una gran cantidad de habitantes de este sector de la población. Por la cercanía entre ambos, Morelos se convierte en una excelente alternativa de residencia para adultos mayores de estados circundantes.

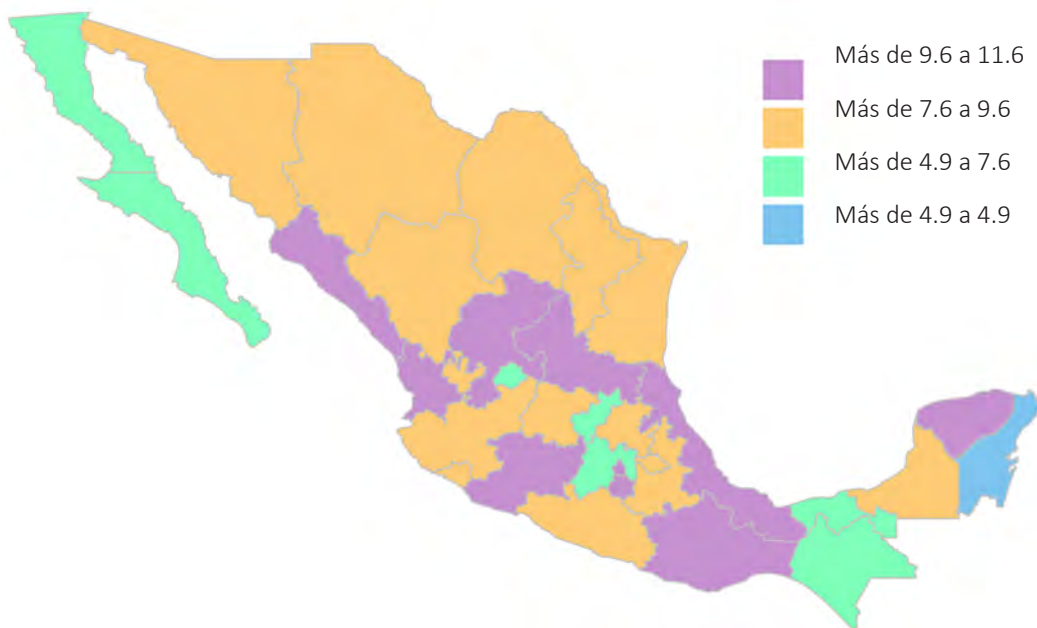
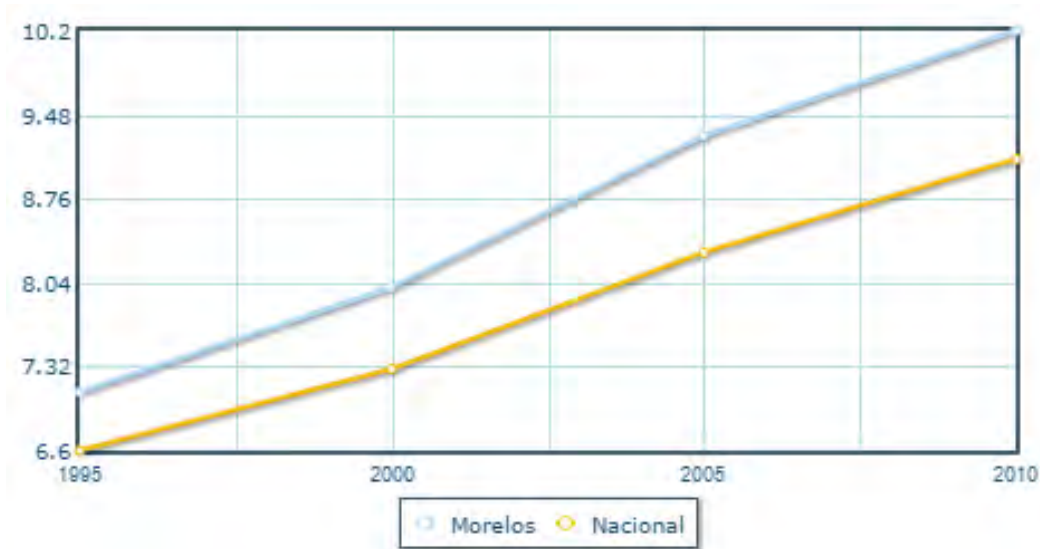


Gráfico 15: Porcentaje de población de 60 y más años a nivel nacional.

El gráfico 16 muestra la relación del porcentaje de personas pertenecientes al grupo de los adultos mayores en el estado de Morelos y a nivel Nacional.

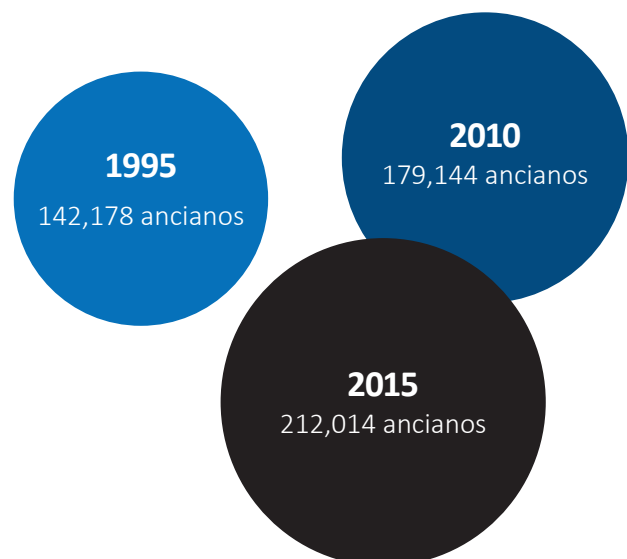


**Gráfico 16:** Porcentaje de personas pertenecientes al grupo de adultos mayores con referencia al porcentaje nacional.

Para ejemplificar esto, se muestran los valores del porcentaje de envejecimiento del estado de Morelos en los últimos 10 años. El valor indicado se refiere al número de personas adultas mayores (60 y más años de edad) por cada 100 niños y jóvenes (0 a 14 años de edad).



El número de adultos mayores aumentará considerablemente en los próximos 13 años, el estimado entre 2015 y 2030 es de 123 334 habitantes.

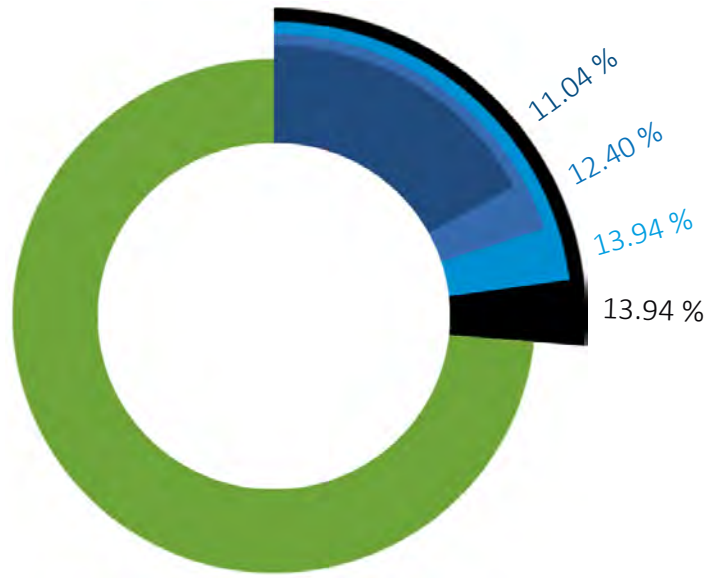


**EN 20 AÑOS EL NÚMERO DE ANCIANOS AUMENTÓ 32.93%**



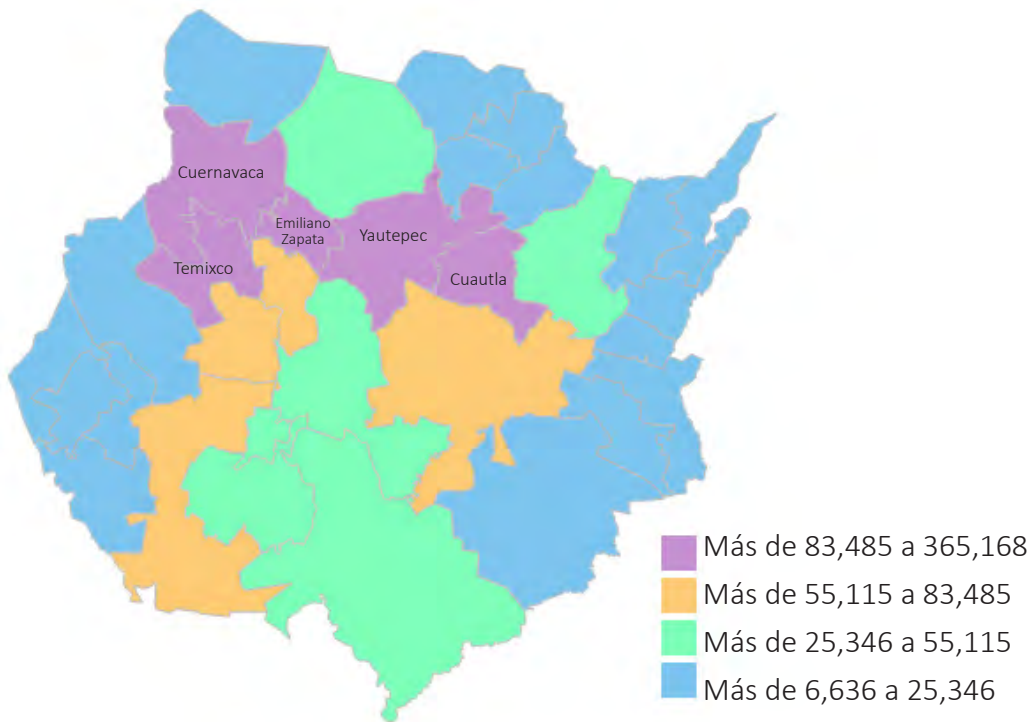
Proyección del número de adultos mayores en relación al crecimiento anual de la población estatal y el porcentaje que este representa.

■	2015	212,014 habitantes
■	2020	251,846 habitantes
■	2025	297,348 habitantes
■	2030	335,348 habitantes



Entonces, el Estado tendrá un incremento progresivo en el número de habitantes considerados adultos mayores por lo que será necesaria la construcción de infraestructura que pueda cubrir las necesidades de su población.

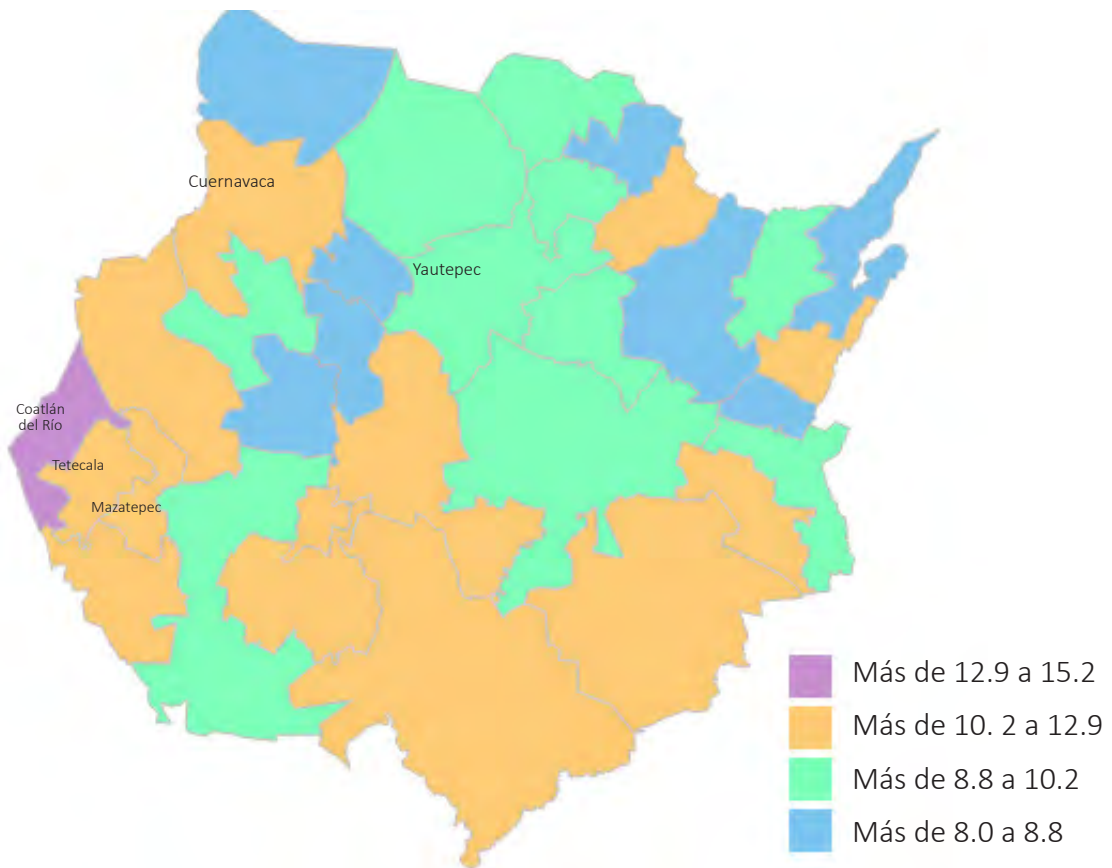
El municipio de Yutepec se encuentra en el 5° lugar con mayor población del estado, la cifra supera los 97,827 habitantes, por debajo de Temixco con 108,126 hab. y por encima de Emiliano Zapata con 83,485.



**Gráfico 17:** Distribución de la población total estatal en sus municipios.

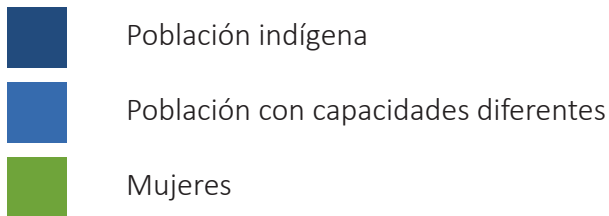


En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la población de adultos mayores en los municipios del estado de Morelos. La mayor concentración se encuentra en el municipio de Coatlán del Río con 15.2%, seguido de Mazatepec con 12.9% y Tetecala con 12.7%. Por el lado contrario, se pueden mencionar Emiliano Zapata con 8.0%, Xochitepec con 8.2% y Yecapixtla con 8.3%. La capital del estado (Cuernavaca) tiene un valor de 11.8% (INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010).



**Gráfico 18:** Distribución de la población de adultos mayores en los municipios del estado de Morelos.

El porcentaje de la población de Yautepec es del 9.9% el cual equivale a 17,735 adultos mayores. Los municipios con mayor índice se encuentran en el sur-este de la región, alejados de los principales puntos de concentración poblacional como se observó en el gráfico anterior, esto favorece la elección de Yautepec por su ubicación central y alto índice de adultos mayores.



El estado de Morelos se encuentra debajo de los 5 primeros lugares en cuanto a los estados que más apoyo social reciben, contando con la operación de 15 programas de apoyo al desarrollo social. Estos se dividen en tres grandes grupos de la población del estado: mujeres, población con discapacidad y población indígena. Si bien en su mayoría los apoyos otorgados son para el desarrollo social, éstos no son suficientes considerando la cantidad de ancianos que habitan en el estado (Sistema Nacional de Programas de Combate a la Pobreza).



4.

# Reglamentación

# REGLAMENTACIÓN

## MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD.

Con el cumplimiento de las normas establecidas en este manual, se diseñaran espacios totalmente accesibles para adultos mayores y las discapacidades que estos tengan, eliminando así las barreras del entorno físico que puedan encontrar. Uno de los errores de las casas de retiro es que han sido adaptadas para cumplir con su función pero no han sido específicamente diseñadas para cumplir con los requerimientos de sus usuarios.

Haciendo referencia al apartado tres de este manual, se define como:

Accesibilidad total – Entiéndase por este término, un proyecto integral que se ajusta a los requerimientos funcionales y dimensionales que garantizan que puede ser utilizado en forma autónoma y cómoda por personas con discapacidad.

Ruta accesible – Es un camino continuo y sin obstrucciones que conecta entre sí elementos y espacios accesibles de una edificación o instalación. Las rutas accesibles interiores pueden incluir pasillos, rampas y elevadores. Las rutas accesibles exteriores pueden incluir banquetas, pasillos en áreas de estacionamiento, rampas en banquetas, pasos peatonales, andadores, etcétera.

Entonces, se tendrán los lineamientos generales para el diseño del conjunto (habitabilidad y funcionamiento, estacionamiento, recomendaciones en locales y materiales y acabados).

## LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS, ARTÍSTICOS E HISTÓRICOS.

La intervención deberá cumplir con los lineamientos y especificaciones generales de la restauración que determine la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos, el INBA o el INAH.

Como se mencionó en la introducción de este documento, existe una categorización de las intervenciones dependiendo del nivel de acción o tipo de trabajo a realizar que se basan en tres niveles de protección.

1

**SON AQUELLOS INMUEBLES CON GRAN VALOR ARQUITECTÓNICO QUE PUEDE O NO TENER ALTERACIONES, TIENEN UN NIVEL ALTO DE PROTECCIÓN Y RESTRICCIONES A LAS ACCIONES DE TRANSFORMACIÓN.**

2

**INMUEBLES DE VALOR ARQUITECTÓNICO ALTERADO QUE TIENEN ALTERACIONES FUERA DEL PERIODO DE CONSTRUCCIÓN Y QUE PUEDEN SUFRIR GRANDES TRANSFORMACIONES CON SOLO ALGUNAS RESTRICCIONES.**

3

**PATRIMONIO DE VALOR AMBIENTAL, CONSTRUIDO EN AVANCES URBANOS CONTEMPORÁNEOS QUE PUEDEN SUFRIR MODIFICACIONES IMPORTANTES.**

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas considera que:<sup>22</sup>

Artículo 2.- Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

Artículo 7.- Las autoridades de los Estados, Distrito Federal y Municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Artículo 9.- El Instituto competente proporcionará asesoría profesional en la conservación y restauración de los bienes inmuebles declarados monumentos.

<sup>22</sup> Diario Oficial de la Federación, 6 de mayo de 1972 (actualizada en 1993).

Artículo 33.- Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante.

Para determinar el valor estético relevante de algún bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas y otras análogas. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano.

Artículo 35.- Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la Ley.

## **CARTA INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SITIOS Y MONUMENTOS (1995).**

### **Conservación**

Artículo 4.- La conservación de monumentos y sitios impone, en primer lugar, un cuidado permanente de los mismos.

Artículo 5.- La conservación de monumentos y sitios se beneficia generalmente cuando estos son dedicados a un fin útil a la sociedad. Cuando la función original de un monumento o de un sitio sea transformada o pestos sean motivo de una afectación nueva, tales cambios no deben alterar el equilibrio de su composición, ni su estructura, como tampoco su decorado ni su entorno.

Artículo 6.- La conservación de un monumento o un sitio engloba a su entorno. Cuando el cuadro tradicional subsiste, éste debe ser preservado. Toda demolición, toda construcción, o cambio cualquiera, que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color, deben ser proscritos.

Artículo 7.- El monumento y el sitio son inseparables del medio en el que se localizan y de la historia de la cual son testigos. Por lo tanto, el traslado total o parcial de un monumento o de un conjunto no puede ser tolerado [...]

## GUÍA TÉCNICA PARA LA PLANEACIÓN Y EL DISEÑO DE LA CASA HOGAR PARA ANCIANOS INSEN.

Funcionamiento:

- Para una óptima operación, se ha determinado que la casa hogar para ancianos tendrá características bajo los lineamientos siguientes:
- Ubicación estratégica y dimensionamiento de acuerdo a la oferta-demanda.
- Distribución porcentual del número de senescentes, según indicadores básicos.
- Equilibrio entre servicios de apoyo en relación con los servicios internos y externos y que la institución sea utilizada a su máxima capacidad.
- Atención integral al senescente dentro del establecimiento, que comprenderá: alojamiento y vestido para los usuarios internos, además de su alimentación, actividades ocupacionales y vigilancia a la salud para usuarios internos y externos.

En esta guía se encuentran los lineamientos básicos que determinarán un área o superficie adecuada y funcional; considerando que estos índices son generales por servicio o zona.

Ergonomía - Como parte integral del sistema modular, es indispensable considerar el espacio físico que requiere el senescente y el personal para desarrollar sus actividades de manera eficiente, racionalizando las dimensiones del espacio para aplicarlas sistemáticamente en el diseño de los locales basándose en:

Proporción: en el criterio dimensional para el diseño, se ha considerado mediante dimensiones repetitivas de 10 cm. tratando de conformar parámetros de 20 y 50 cm. según el biotipo de la población usuaria, así como en la medición física del mobiliario, equipo y de los espacios óptimos.

Orientación:	Norte	mala
	Oeste	regular
	Sur	buena
	Suroeste	óptima
	Sureste	excelente
	Oriente	óptima

Materiales y acabados

Deben considerarse los siguientes aspectos: seguridad, economía, estética y conservación debiendo cumplir con las siguientes especificaciones:



- Protección al fuego.
- Se evitará materiales de tipo suntuario, de alto costo inicial y de mantenimiento.
- Utilizar al máximo los materiales de la región.
- Deben ser resistentes al desgaste, presentable y de fácil mantenimiento.

### **COORDINACIÓN NACIONAL DE MONUMENTOS HISTÓRICOS.**

En el Catálogo de Monumento Histórico Inmueble se encontraron 11 fichas con especificaciones de uso original, época de construcción y sus características principales descritas. Cuenta con un registro fotográfico mínimo de fachada y detalles, croquis en planta de cada uno y croquis de localización dentro del conjunto.

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
 Municipio : Yautepec  
 Localidad : Yautepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm. :- Calle de Apanquetzalco s/n  
 Otra localización :

Región :  
 Manzana :  
 Lote :  
 C.P. :

Número de Clave: 170290010166

Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco  
 Nombre del edificio :  
 Uso original : Hacienda Azucarera  
 Uso actual : Casa-habitación

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**3.- CARACTERÍSTICAS**

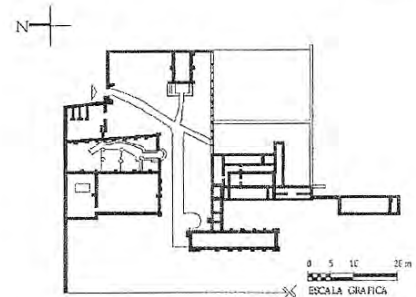
Fachada : Aparente  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 2.69 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta :  
 Forma cubierta :  
 Niveles : 1  
 Otros elementos :

**Estado de Conservación**

R  
 R



Fachada principal



Croquis de planta

**4.- ASPECTOS LEGALES**

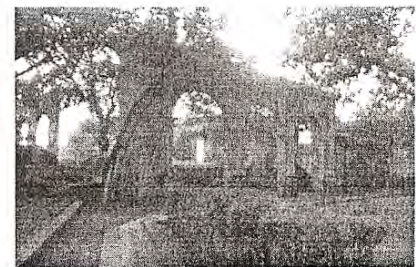
Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

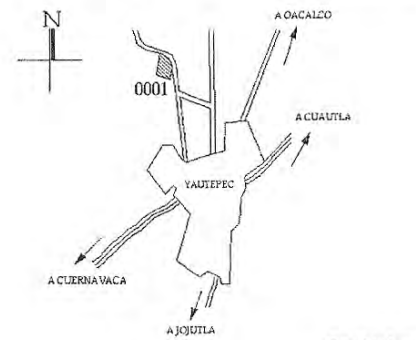
**6. BIBLIOGRAFÍA**

**7. OBSERVACIONES**

**8. BIENES MUEBLES**



Detalle de inferior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

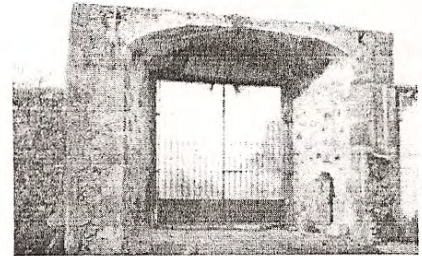
Estado : Morelos  
Municipio : Yautepec  
Localidad : Yautepec de Zaragoza  
Colonia ó barrio :  
Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
Otra localización :

Región :  
Manzana :  
Lote :  
C.P. :

Número de Clave: 170290010167  
Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Hacienda de Apanquetzalco  
Nombre del edificio :  
Uso original : Puerta de Acceso Principal  
Uso actual : Puerta de Acceso



Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**3.- CARACTERÍSTICAS**

Fachada : Aparente  
Muros : Piedra, ladrillo  
Ancho de muros : 2.69 mts.  
Entrepisos :  
Forma entrepisos :  
Cubierta : Ladrillo  
Forma cubierta : Abovedada en capialzado  
Niveles : 1  
Otros elementos : Puerta en herrería forjada con emplumados.

**Estado de Conservación**

R  
R  
R



Fachada principal

0 1 3 5 m.  
ESCALA GRAFICA

**4.- ASPECTOS LEGALES**

Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

**6. BIBLIOGRAFÍA**

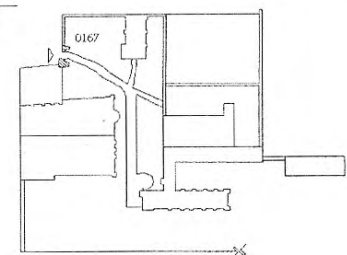
**7. OBSERVACIONES**

**8. BIENES MUEBLES**



Croquis de planta

Detalle de interior o de fachada



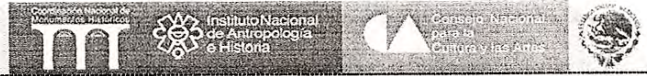
Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
 Municipio : Yautepec  
 Localidad : Yautepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
 Otra localización :

Región :  
 Manzana :  
 Lote :  
 C.P. :

Número de Clave: 170290010168  
 Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco  
 Nombre del edificio :  
 Uso original :  
 Uso actual : Corrales

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**3. CARACTERÍSTICAS**

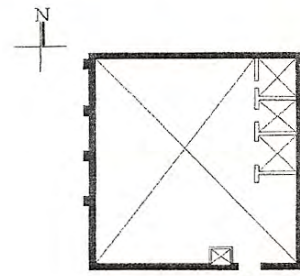
Fachada : Aparente  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 0.40 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta :  
 Forma cubierta :  
 Niveles : 1  
 Otros elementos :

**Estado de Conservación**

M  
 M



Fachada principal



ESCALA GRÁFICA  
 Croquis de planta

**4. ASPECTOS LEGALES**

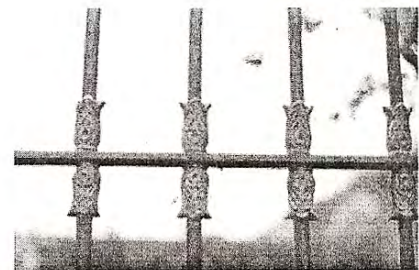
Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

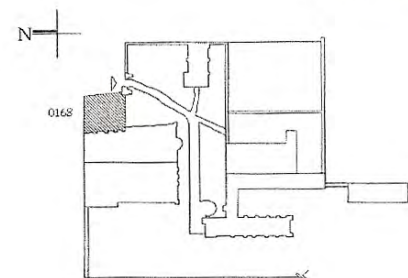
**6. BIBLIOGRAFÍA**

**7. OBSERVACIONES**

**8. BIENES MUEBLES**



Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
Municipio : Yautepec  
Localidad : Yautepec de Zaragoza  
Colonia ó barrio :  
Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
Otra localización :

Región :  
Manzana :  
Lote :  
C.P. :

Número de Clave: 170290010169  
Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco  
Nombre del edificio :  
Uso original : Casa de Molienda (Antiguo Trapiche)  
Uso actual : Sin uso

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**Estado de Conservación**

M  
M

**3.- CARACTERÍSTICAS**

Fachada : Aparente  
Muros : Piedra, ladrillo  
Ancho de muros : 1.04 mts.  
Entrepisos :  
Forma entrepisos :  
Cubierta :  
Forma cubierta :  
Niveles : 1  
Otros elementos :

**4.- ASPECTOS LEGALES**

Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

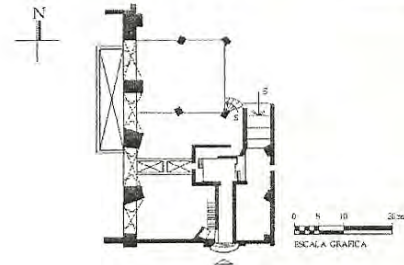
**6. BIBLIOGRAFÍA**

**7.OBSERVACIONES**

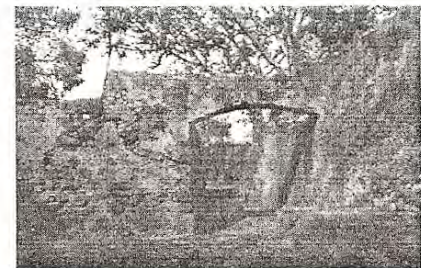
**8. BIENES MUEBLES**



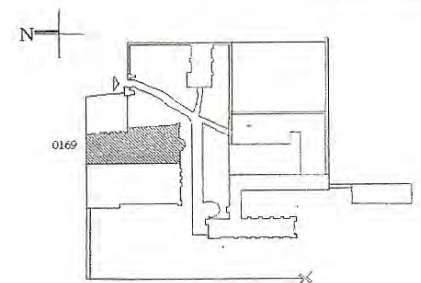
Fachada principal



Croquis de planta



Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
 Municipio : Yautepec  
 Localidad : Yautepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
 Otra localización :

Región :  
 Manzana :  
 Lote :  
 C.P. :

Número de Clave: 170290010170  
 Folio SICNMHI: 0



**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco  
 Nombre del edificio :  
 Uso original : Ingenio de Vapor (Casa de Calderas)  
 Uso actual : Sin uso

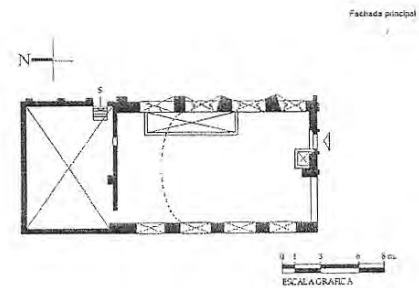
Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**3.- CARACTERÍSTICAS**

Fachada : Aplanado, aparente  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 0.84 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta : Ladrillo  
 Forma cubierta : Bóveda de cañón corrida  
 Niveles : 1  
 Otros elementos :

**Estado de Conservación**

R  
 M  
 M



**4.- ASPECTOS LEGALES**

Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

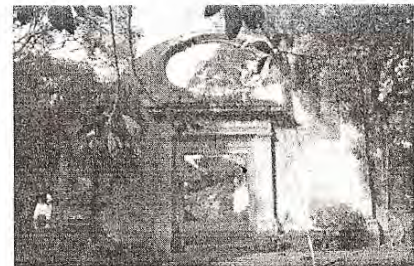
(1. Orales 2. Documentales 3.Inscripciones)  
 3." 1844 ". Inscripción en alto relieve sobre el dintel del acceso principal.

**6. BIBLIOGRAFÍA**

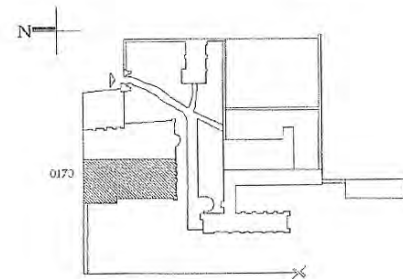
**7.OBSERVACIONES**

**8. BIENES MUEBLES**

Croquis de planta



Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
 Municipio : Yauatepec  
 Localidad : Yauatepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
 Otra localización :

Región :  
 Manzana :  
 Lote :  
 C.P. :

Número de Clave: 170290010171  
 Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco  
 Nombre del edificio :  
 Uso original : Capilla  
 Uso actual : Sin uso

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

Estado de Conservación

M  
 M

**3.- CARACTERÍSTICAS**

Fachada : Aplanado, blanco, ocre  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 0.84 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta :  
 Forma cubierta :  
 Niveles : 1  
 Otros elementos :

**4.- ASPECTOS LEGALES**

Régimen de propiedad : Privado

**5. DATOS HISTÓRICOS**

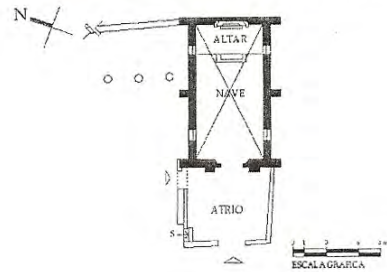
**6. BIBLIOGRAFÍA**

**7.OBSERVACIONES**

**8. BIENES MUEBLES**



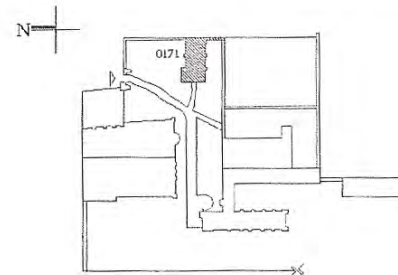
Fachada principal



Croquis de planta



Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



1. LOCALIZACIÓN

Estado : Morelos
Municipio : Yautepec
Localidad : Yautepec de Zaragoza
Colonia ó barrio :
Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n
Otra localización :

Región :
Manzana :
Lote :
C.P. :

Número de Clave: 170290010172
Folio SICNMH: 0



2. IDENTIFICACIÓN

Nombre del conjunto: Exhacienda de Apanquetzalco
Nombre del edificio :
Uso original : Casa Grande y Purgares
Uso actual : Sin uso

Época de construcción: [XVI] [XVII] [XVIII] [XIX] [XX]

3.- CARACTERÍSTICAS

Fachada : Aplanado, aparente
Muros : Piedra, ladrillo
Ancho de muros : 0.84 mts.
Entrepisos : Viguería de madera, ladrillo
Forma entrepisos : plana
Cubierta : Viguería de madera, ladrillo
Forma cubierta : Plana
Niveles : 2
Otros elementos :

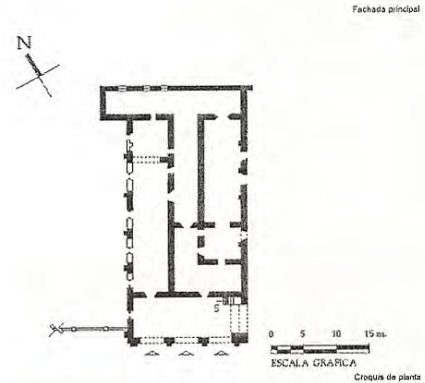
Estado de Conservación

M
M
M
M

4.- ASPECTOS LEGALES

Régimen de propiedad : Privado

- 5. DATOS HISTÓRICOS
6. BIBLIOGRAFÍA
7. OBSERVACIONES
8. BIENES MUEBLES

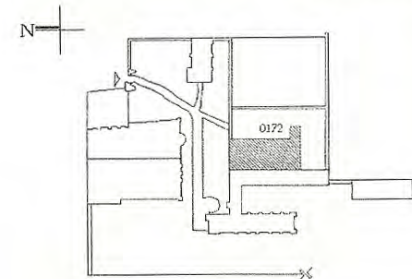


Fachada principal

Croquis de planta



Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00



## Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



## 1. LOCALIZACIÓN

Estado : Morelos  
 Municipio : Yautepec  
 Localidad : Yautepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm. : - Calle de Apanquetzalco s/n  
 Otra localización :

Región :  
 Manzana :  
 Lote :  
 C.P. :

Número de Clave: 170290010173

Folio SICNMHI: 0

## 2. IDENTIFICACIÓN

Nombre del conjunto : Exhacienda de Apanquetzalco  
 Nombre del edificio :  
 Uso original : Bodegas  
 Uso actual : Sin uso

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

## 3.- CARACTERÍSTICAS

Fachada : Aparente  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 0.84 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta :  
 Forma cubierta :  
 Niveles : 2  
 Otros elementos :

## Estado de Conservación

M  
 M

## 4.- ASPECTOS LEGALES

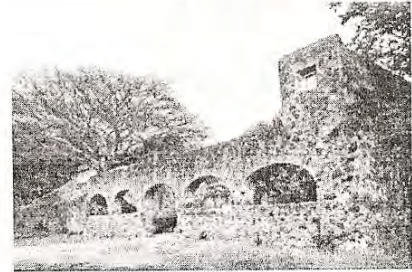
Régimen de propiedad : Privado

## 5. DATOS HISTÓRICOS

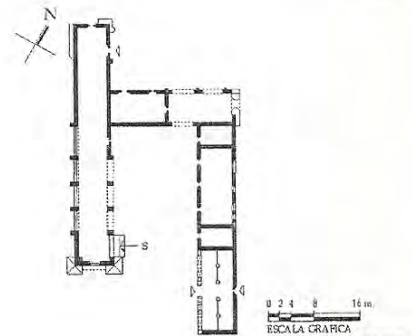
## 6. BIBLIOGRAFÍA

## 7. OBSERVACIONES

## 8. BIENES MUEBLES



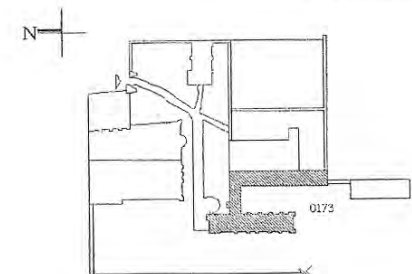
Fachada principal



Crocquis de planta



Detalle de interior o de fachada



Crocquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

Elaborado en la Subdirección de Catálogo y Zonas y procesado en la Unidad de Informática de la C.N.M.H.  
 Correo Mayor no. 11, Col. Centro 06060, Cuauhtémoc México D.F. catalogo.cnmh@inah.gov.mx informatica.cnmh@inah.gov.mx

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



Instituto Nacional  
de Antropología  
e Historia



Consejo Nacional  
para la Cultura y las Artes



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
Municipio : Yautepec  
Localidad : Yautepec de Zaragoza  
Colonia ó barrio :  
Calle y núm. \*: Calle de Apanquetzalco s/n  
Otra localización :

Región :  
Manzana :  
Lote :  
C.P. :

Número de Clave: 170290010174  
Folio SICNMHI: 0

**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto:  
Nombre del edificio :  
Uso original : Hornilla  
Uso actual : Sin uso

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

**3.- CARACTERÍSTICAS**

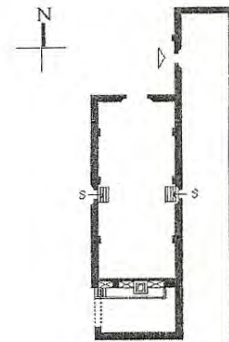
Fachada : Aparente  
Muros : Piedra, ladrillo  
Ancho de muros : 0.80 mts.  
Entrepisos :  
Forma entrepisos :  
Cubierta :  
Forma cubierta :  
Niveles : 1  
Otros elementos : Una hornalla de poca altura, 4 m.

**Estado de Conservación**

M  
M



Fachada principal



ESCALA GRAFICA  
0 2 4 8 12 m.

Croquis de planta

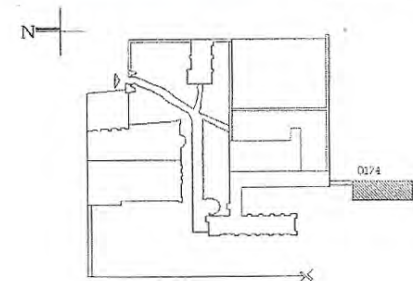
4.- ASPECTOS LEGALES  
Régimen de propiedad : Privado

- 5. DATOS HISTÓRICOS
- 6. BIBLIOGRAFÍA
- 7. OBSERVACIONES

**8. BIENES MUEBLES**



Detalle de ingreso o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

## Coordinación Nacional de Monumentos Históricos

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble

Instituto Nacional  
de Antropología  
e HistoriaSecretaría de Cultura  
y Artes

## 1. LOCALIZACIÓN

Estado : Morelos  
Municipio : Yautepec  
Localidad : Yautepec de Zaragoza  
Colonia ó barrio :  
Calle y núm. : Calle de Apanquetzalco s/n  
Otra localización :

Región :

Manzana :

Lote :

C.P. :

Número de Clave: 17029001017

Folio SICNMHI: 0

## 2. IDENTIFICACIÓN

Nombre del conjunto : Exhacienda de Apanquetzalco  
Nombre del edificio :  
Uso original : Barda perimetral  
Uso actual : Sin uso

Época de construcción:  XVI  XVII  XVIII  XIX  XX

## 3.- CARACTERÍSTICAS

Fachada : Aplanado, sin color  
Muros : Piedra, ladrillo  
Ancho de muros : 0.42 mts.  
Entrepisos :  
Forma entrepisos :  
Cubierta :  
Forma cubierta :  
Niveles : 1  
Otros elementos :

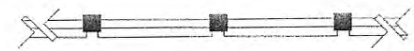
## Estado de Conservación

M

M



Fachada principal



0 1 2 3 m.  
ESCALA GRÁFICA

## 4.- ASPECTOS LEGALES

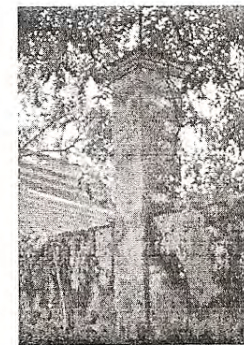
Régimen de propiedad : Privado

## 5. DATOS HISTÓRICOS

## 6. BIBLIOGRAFÍA

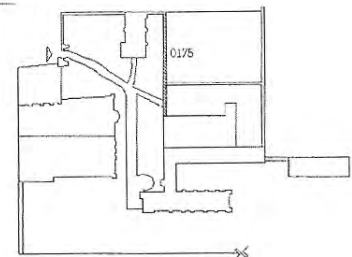
## 7. OBSERVACIONES

## 8. BIENES MUEBLES



Croquis de planta

Detalle de interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00

**Coordinación Nacional de Monumentos Históricos**

Ficha Nacional de Catálogo de Monumento Histórico Inmueble



**1. LOCALIZACIÓN**

Estado : Morelos  
 Municipio : Yauatepec  
 Localidad : Yauatepec de Zaragoza  
 Colonia ó barrio :  
 Calle y núm.º : Carretera Est. no 2, km 3 de Yauatepec a Jojutla de Juárez  
 Otra localización :

Número de Clave: 170290010176  
 Folio SICNMHI: 0



**2. IDENTIFICACIÓN**

Nombre del conjunto: Exhacienda de Atilhuayan  
 Nombre del edificio :  
 Uso original : Hacienda Azucarera  
 Uso actual : Condominio Residencial

Época de construcción: (XVI) (XVII) (XVIII) (XIX) (XX)

**3.- CARACTERÍSTICAS**

Fachada : Aplanado, blanco  
 Muros : Piedra, ladrillo  
 Ancho de muros : 0,84 mts.  
 Entrepisos :  
 Forma entrepisos :  
 Cubierta :  
 Forma cubierta :  
 Niveles : 0  
 Otros elementos : Un chacuaco que se ve de lejos.

**Estado de Conservación**

R  
 R

Fachada principal

**4.- ASPECTOS LEGALES**

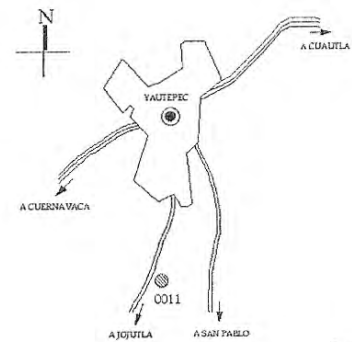
Régimen de propiedad : Privado

- 5. DATOS HISTÓRICOS
- 6. BIBLIOGRAFÍA
- 7. OBSERVACIONES
- 8. BIENES MUEBLES

Croquis de planta



Detalle de Interior o de fachada



Croquis de localización

Realizó :

Fecha : 00/00/00



**5.**

# **Financiamiento y acuerdos institucionales**

## FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO Y ACUERDOS INSTITUCIONALES

La primera etapa en el plan de financiamiento de este proyecto será la creación de una asociación civil (A.C.) que contará con una personalidad jurídica propia para llevar a cabo la construcción y la gestión del asilo. Esta asociación será establecida de acuerdo con los requisitos de Capítulo IX de la Ley de Asistencia Social del Estado de Morelos con el fin de ser reconocida como una institución de asistencia social privada.

El estatus de institución de asistencia social privada conlleva múltiples ventajas. En primer lugar, como es detallado en el artículo 50 del Capítulo IX, las instituciones reconocidas pueden “formar parte del Directorio Estatal de Instituciones de Asistencia Social”.<sup>23</sup> Este directorio tiene como objetivo “dar publicidad a los servicios y apoyos asistenciales que presenten las instituciones públicas y privadas, así como su localización en el Estado”.<sup>24</sup> Gracias a su inclusión en este directorio, el presente proyecto tendrá la posibilidad de ser reconocido como albergue estatal para adultos mayores y así recibir recursos de los Sistemas Municipales para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y de la delegación estatal del INAPAM.<sup>25</sup> Gracias al reconocimiento y a la publicidad directa del gobierno estatal, se fortalecerá la confianza de los usuarios en el profesionalismo del proyecto y se amplificará su visibilidad ante los actores filantrópicos locales, nacionales e internacionales. El apoyo gubernamental ayudará en la construcción de redes de confianza entre esos actores y la asociación a cargo de la construcción y gestión del asilo.

En efecto, como lo estipula la Ley de Asistencia Social, las instituciones privadas de asistencia social tienen el derecho de “recibir el apoyo y la asesoría técnica y administrativa que las autoridades otorguen” y “recibir donativos de personas físicas y morales, nacionales y extranjeras, de acuerdo con las leyes y ordenamientos respectivos”.<sup>26</sup> Así, en un primer tiempo se podría solicitar ayuda financiera del “Fondo Revolvente” del Departamento de Adultos Mayores del DIF Morelos.<sup>27</sup>

El costo mensual del cuidado de un anciano en una institución de este tipo es variado según los servicios que ofrece y el personal capacitado con el que cuenta. La asociación civil absorberá parte del cuidado de cada residente, la cantidad restante será pagada por cada uno de ellos dependiendo de su situación económica personal y familiar.

23 Artículo 50. Ley de Asistencia Social. Estado de Morelos.

24 Artículo 52. *Op.cit.*

25 DIF Morelos. Manual de organización. Gobierno del Estado de Morelos.

26 Artículo 50. Ley de Asistencia Social. Estado de Morelos.

27 DIF Morelos. Manual de organización. Gobierno del Estado de Morelos.

Adicional a donaciones privadas, apoyos económicos de instituciones gubernamentales y cuotas de recuperación, el lugar podrá albergar eventos sociales, esto para aumentar el ingreso mensual total de la institución y brindar un mejor servicio.

Posteriormente, se contemplará una estrategia más ambiciosa, al solicitar la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Durante los últimos 15 años, esta organización internacional ha impulsado varios programas de apoyo para adultos mayores, como los proyectos “Estrategia del BID para la Tercera Edad” y “Apoyo para las Universidades de Tercera Edad y Entrenamiento Profesional”.<sup>28</sup> De esta manera, se podrá proyectar un esquema de financiamiento tripartito, entre donadores particulares, el Estado de Morelos, y el Banco Interamericano de Desarrollo.

Finalmente, se buscará acuerdos con instituciones y proveedores específicos para brindar una gama más amplia de servicios sin que la asociación gestora del asilo deba asumir el cargo administrativo y financiero de cada actividad. Por ejemplo, la empresa Mobility Car Solutions ofrece la venta y renta de sillas de ruedas y sillas salva-escaleras y se encuentra en el estado colindante del Distrito Federal. De la misma manera, se firmarán convenios con el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) y la Universidad de la Tercera Edad (localizada en el Distrito Federal). A través de estos convenios, los usuarios del asilo tendrán la posibilidad de seguir clases de idiomas, nutrición, computación, y mucho más, lo que fortalecerá su autonomía y creará espacios de interacción social más variados.<sup>29</sup>

Por último, se considerará volverse miembro de la Asociación Mexicana de Asistencia en el Retiro (AMAR). Esta asociación cuenta con servicios de asesoría para optimizar la gestión del asilo, y al ser miembro se permitirá el establecimiento de contactos dentro de una red de profesionales involucrados en “el desarrollo de la Industria de Asistencia en el Retiro en México”.<sup>30</sup>

---

28 Para más información sobre el proyecto TC0001006 Estrategia del BID para la Tercera Edad y el proyecto RG-T1088 Apoyo para las Universidades de Tercera Edad y Entrenamiento Profesional, ver <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=tc0001006> y <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=RG-T1088&page=2>

29 Para la lista completa de cursos ofrecidos por la Universidad de la Tercera Edad, ver <http://www.agu.df.gob.mx/universidad-de-la-tercera-edad/>

30 Asociación Mexicana de Asistencia en el Retiro (AMAR). Membresía.





6.

**Marco contextual**

# MARCO CONTEXTUAL

## HISTORIA DE LA HACIENDA AZUCARERA EN MÉXICO.

**Hacienda** era todo aquello que una persona o institución poseía; con el tiempo, la palabra comenzó a ser utilizada para designar un tipo de finca rural dedicada a la producción agropecuaria, se estructuraban de la siguiente manera.

- a) Propiedades sobre una extensión de tierra, con agua y lo necesario para producir.
- b) Control de una fuerza laboral.
- c) Acceso al mercado para comerciar lo producido (Toussaint, 2010).

Las haciendas fueron instituciones privadas y heredables, pasando de padres a hijos y así sucesivamente; tendrían la autosuficiencia necesaria para la producción de su producto principal así como de artículos adicionales (maíz, trigo, añil, ganado, telas, alfarería, carpintería y herrería).

El origen de la caña se ubica en el norte de África donde posteriormente se cultivó en las Islas Canarias y finalmente llegó a la región del Caribe con la conquista de América. Hernán Cortés fue quien introdujo el producto a México, específicamente en el estado de Morelos.



Gráfico 19: Trabajos para la producción de azúcar.

El cultivo de la caña de azúcar comenzó con la construcción de pequeños tapiches<sup>31</sup> en regiones fértiles hasta convertirse en las haciendas que conocemos en la actualidad. El crecimiento de la caña dependía de las condiciones del suelo y climatológicas, así como del trabajo para cultivarla (La industria azucarera de Morelos, 2011).

Los terrenos fértiles por la cantidad de ríos y manantiales del estado de Morelos propiciaron el rápido crecimiento de la industria azucarera, junto con la cercanía a la Ciudad de México que rápidamente concibió la zona como la principal productora de este producto a nivel nacional. La llegada de nuevas tecnologías a finales del siglo XIX trajo consigo un crecimiento aún mayor. Uno de estos avances fue la utilización del vapor para accionar el movimiento de los molinos trituradores, la utilización de evaporadoras y la privatización del agua por parte de las haciendas para el riego de sus terrenos.

A finales del siglo XIX y principios del XX fue tal el poder político y económico en las haciendas que la desigualdad entre las clases se hizo aún más latente. Esta situación contribuyó al inicio de batallas revolucionarias en el estado, periodo durante el cual las haciendas sufrieron una caída económica importante. Fungieron como escenarios de combates, cuarteles y armerías; una lucha directa con el pueblo y campesinos por la diferencia de poderes. Este fue el punto de la historia en el que los complejos sufrieron un gran deterioro e incluso destrucciones totales (México desconocido, 2016). Al término de la guerra de Revolución, muchos de los campesinos y residentes de los pueblos y haciendas emigraron a Estados Unidos buscando una mejor calidad de vida dejando las edificaciones a la suerte del tiempo.

En la actualidad los restos de algunas de las haciendas permanecen siendo una dinastía doméstica como se menciona en el texto *La industria azucarera en México* de la revista *En el volcán insurgente*. Otras han sido vendidas y acondicionadas como hoteles, restaurantes o instalaciones para eventos sociales.

**EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LAS HACIENDAS ES  
FUNCIONAL Y CORRESPONDE A LAS NECESIDADES ESPACIALES  
Y CLIMATOLÓGICAS DEL LUGAR, CONSIDERADO COMO  
DISEÑO PASIVO PUES SE BUSCA TENER UN BUEN ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL CON PROCEDIMIENTOS NATURALES.**

---

31 Molino para extracción del jugo de la caña; el término es utilizado en La industria azucarera de Morelos, 2011.

Dentro de las características arquitectónicas se puede mencionar una ventilación natural a través de patios centrales con corredores perimetrales y habitaciones con vanos en ambos lados lo que crea una correcta ventilación cruzada. En ocasiones en estos patios centrales se puede localizar una fuente con la función de refrescar el ambiente por medio de la evaporación del agua.

Cuentan con aislamiento térmico, logrado al colocar muros de 30 centímetros de piedra o adobe recubiertos de cal. El ancho de la logia otorga sombra a los espacios de tránsito, además de crear un colchón de aire fresco entre el patio central y las habitaciones.

Las personas de la tercera edad son más perceptibles a las emociones psicofisiológicas, por lo tanto, las premisas de diseño para un asilo estarán basadas en las impresiones que un espacio arquitectónico puede brindar a sus usuarios. De esta manera, las estructuras de las haciendas cuentan con características que pueden ser aprovechadas para la explotación y presentación de las consideraciones en el planteamiento del concepto de un asilo.



**Gráfico 20: Ex-Hacienda de San Felipe.**



## MUNICIPIO DE YAUTEPEC DE ZARAGOZA.

El nombre proviene de los vocablos del nahuatl *Yautli* haciendo referencia a la planta de pericón y *Tepe-tl* cuyo significado es cerro, por lo tanto quiere decir “El cerro de Pericón”

Debido a los hallazgos históricos en el cerro de Atlahuayán, se considera que los primeros habitantes de la región fueron los Olmecas quienes no conformaron ciudades pues fueron un grupo nómada que vivió de la caza, pesca y recolección de raíces y frutos; posteriormente en Itzamatlán se encuentran vestigios arqueológicos de la cultura Tlahuica quienes habitaron la zona de 1100 d.C a 1521 d.C abarcando un área extensa de territorio y conformando la provincia de Cuaunahuac (INAFED, 2016).

1430

El imperio mexica comenzó su expansión militar fuera del valle de México siendo Morelos la primer región en ser conquistada, para 1505 bajo el gobierno de Moctezuma, Yautepec se convirtió en una zona de descanso para las personas más importantes de la región teniendo el primer jardín botánico de América (Municipios MX, 2016).

1567

Una vez realizada la conquista de México por España, la orden de frailes dominicos comenzaron la labor de evangelización del pueblo de Yautepec; en este año iniciaron la construcción del convento de la Asunción de la Virgen bajo ordenes de Fray Lorenzo de la Asunción y que estaría a cargo de los frailes Hípolitos (INAFED, 2016). Dos años después Fary Bernardo Álvarez ordena la construcción del hospital de Santa Cruz que fue considerado el segundo más importante de América, en él se atendían a 700 personas en un principio y aumentó su capacidad posteriormente gracias a los servicios que ofrecía y los espacios con los que contaba; los pacientes eran tratados con aguas termales y plantas medicinales (con conocimientos de medicina herbolaria hispano-árabe e indígena) (López, 2012).

1660

Durante la colonia española la producción de azúcar en la región se desarrolló de manera importante, comenzando con la instalación de ingenios y trapiches que con el tiempo crecieron y se fundaron grandes haciendas como la de Atlahuayán haciendo de Yautepec un poblado de reconocimiento económico y la de Cocoyoc que surge en 1660 y que tuvo su mayor auge en el siglo XVIII (Municipios MX, 2016).

1859

Cuando se constituye Morelos como un estado en 1859 se define como capital aunque meses después se traslada a Cuernavaca y Yautepec se establece como municipio y posteriormente como ciudad por su crecimiento acelerado.



**Gráfico 21: Panorámica de Yautepec en 1911.**

## ATRACCIONES

Como ya se mencionó con anterioridad, en el pasado Yautepec fue un centro urbano y de descanso azteca, pasó a ser una ciudad en crecimiento económico y cultural por medio de infraestructura industrial y religiosa; en la actualidad el municipio cuenta con un amplio legado cultural que incluye ruinas prehispánicas, conventos y parroquias, ex-haciendas y balnearios.<sup>32</sup> La zona arqueológica de Yautepec, fue un centro ceremonial nahua de la población Tlahuica, actualmente en sus ruinas se desarrollan eventos artísticos y culturales.

La arquitectura en el municipio es testimonio de la presencia histórica de la religión católica entre sus habitantes como el Convento de la Asunción de la Virgen que data de 1567 del cual se conserva el claustro de muros anchos reforzados por contrafuertes que sustentan bóvedas de cañon corrido, la decoración en muros tiene un alto grado de conservación, frescos de influencia mudéjar, retratos de santos y sus obras. El Ex-Convento de Santo Domingo de 1535, es el segundo monasterio dominico de la Nueva España y fue construido sobre los restos de la pirámide de Ometochtli, construido con las características de sus contemporáneos presenta frescos en muros y cubiertas, plasma la vida y obra de santos y frailes. Destacan por su valor artístico la Capilla del Barrio de Santiago, la iglesia del Barrio de Ixtlahuacán y la del Barrio de San Juan.

<sup>32</sup> Los lugares que se mencionan y sus descripciones provienen del apartado de Atracciones de Municipios MX (2006).





**Gráfico 22: Ex-Convento de la Asunción de la Virgen de Yautepec.**

Las haciendas jugaron un papel de gran importancia para el desarrollo del estado, el trabajo de grandes extensiones de tierra trajo consigo el crecimiento de poblaciones y el descontento de sus habitantes por la desigualdad social, para cuando terminara el movimiento de Revolución de 1910, muchas de estas quedaron en ruinas y otras perdieron porciones de sus tierras; ejemplo de esto es la Ex-hacienda de Cocoyoc fundada en 1600 y que alcanzara un lugar dentro de las 12 plantaciones de azúcar más relevantes del país, la propiedad concluyó la guerra con 68 hectáreas que serían adquiridas por Paulino Rivera Torres en 1957 y que lograría cambiar el uso de 28 de estas hacia campos de golf y que utilizaría las ruinas para albergar un hotel; caso similar es el de la Ex-hacienda de San Carlos en el poblado de Los Arcos que data de 1608 y que en la actualidad sus espacios se rentan para eventos sociales y alojamiento.

La Ex-Hacienda de Atlihuayan de 1620 cuenta una historia parecida a las anteriores pero con una variante que la dota de gran carácter histórico para esta región del estado, durante el movimiento de Revolución fungió como cuartel general de Emiliano Zapata.

En 1613 entra en funcionamiento la Ex-hacienda de Apanquetzalco que lamentablemente en la actualidad se encuentra totalmente en ruinas pues en 1870 la producción de azúcar cesó y las instalaciones sufrieron las consecuencias de su abandono total, tras nuevas inversiones logró recuperar

importancia en la producción del producto y se utilizaron los espacios rescatables. En la actualidad es un lugar turístico y de eventos sociales administrado por el comisariado ejidal del municipio.



**Gráfico 23:** Ex-Hacienda de Cocoyoc.

Desde la época prehispánica el territorio de este estado ha sido admirado por su belleza natural (flora, fauna, orografía e hidrografía). Ejemplo de esto es el parque *El Bosque* que se origina con la construcción de un jardín botánico por ordenes de Moctezuma y que se usase como jardín de descanso invernal por este mismo; en la actualidad es un centro recreativo con piscinas, cabañas, comercio y talleres, etc. *El Recreo* es una zona recreativa de características similares. En las laderas del río de Yautepec existen yacimientos de aguas termales lo que ha propiciado el desarrollo de centros acuáticos que ofrecen servicios medicinales y recreativos. Los balnearios de Itzamatitlán y Vista del Sol y el Parque Acuático Oaxtepec son espacios familiares con grandes extensiones de áreas verdes, piscinas, juegos acuáticos, hospedaje, canchas, zona de camping y comercio dentro de sus instalaciones.

## FIESTA Y TRADICIÓN.

El carnaval de Yautepec se realiza en el mes de febrero en el que comienza la época de sequía y los agricultores dejan de arar la tierra y comercializan los granos de reserva, frutos y artesanías; los festejos son de viernes a sábado y comienzan con la quema de un ataúd que contiene el *mal humor* para que este no se presente durante el carnaval. El de este municipio es considerado uno de los más coloridos del estado, a lo largo de los cuatro días se presentan 5 desfiles de carros alegóricos y disfraces (INAFED, 2016).



**Gráfico 24:** Vestimenta de Chinelos.

Cada barrio tiene una comparsa de *chinelo* que se presenta en grupo cada día durante el carnaval en el que cada integrante realiza saltos en múltiples posturas que siguen el ritmo de la banda de viento. Su vestimenta se caracteriza por trajes largos de terciopelo y una capa bordados de distintos motivos, tocados de pedrería, lentejuela y plumas y máscaras con boluminosas cejas, barbas y bigotes (INAFED, 2016).

## ECONOMÍA

La economía del municipio está basada en las actividades desarrolladas por sus habitantes lo que la convierte en una población económicamente activa, se puede clasificar en tres grupos.

1

El primero corresponde a la agricultura y ganadería que representa el trabajo del 11.74% de la población, en el censo reportado por el INEGI de 2011 se especifica que el total de hectáreas trabajadas es de 4,201 de las cuales 2,016 son de temporal y un total de 4,110 cosechadas; dentro de los productos de este grupo se encuentran maíz, caña, arroz, jitomate, frijol y sorgo. La producción ganadera es casi de igual importancia generando una derrama económica de más de \$100,000,000 anuales de ganado bovino, porcino, ovino caprino y avícola (Municipios MX, 2016).

2

El segundo grupo es el de minería y producción eléctrica que representa el trabajo del 25.51% de la población, de la industria minera se obtienen materias primas para la construcción (caliza, tezontle y agregados pétreos) mientras que las ventas de producción eléctrica ascendieron a \$ 151,718 en 2011 según datos del INEGI.

3

El tercer y último sector se compone del comercio e industria turística al cual se dedica el 62.74% de la población, el comercio es el principal aportador en esta cifra ya que permite la distribución de los productos de la región. Los giros principales son los de bienes y servicios, como tiendas, misceláneas, insumos agropecuarios y venta de frutas y verduras, comercio de la industria de la construcción, mueblerías, farmacias, etc. (Municipios MX, 2016).



**7.**

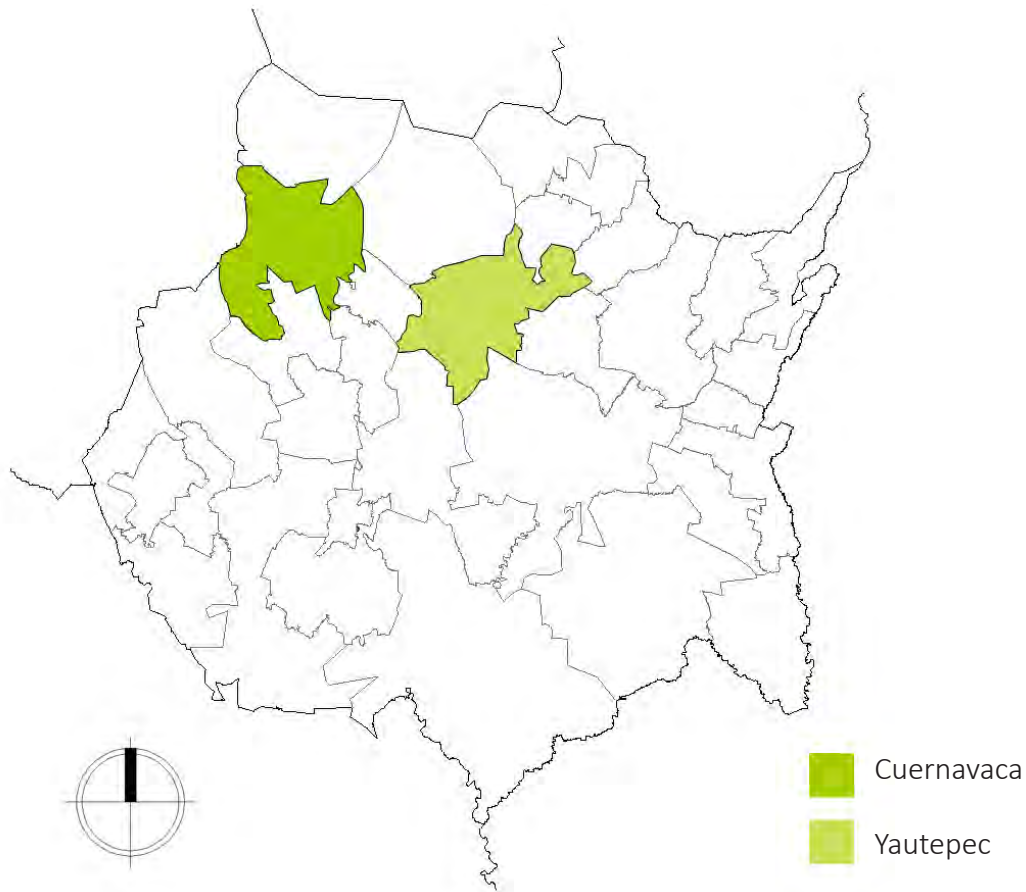
# **Análisis de sitio**

# ANÁLISIS DE SITIO

## YAUTEPEC DE ZARAGOZA.

### Medio físico y geográfico.

**Localización**- Se ubica en el centro del estado de Morelos, colinda con los municipios de Cuautla y Atlatlahucan al este, Ayala, Tlaltizapán y Emiliano Zapata al sur, al oeste con Jiutepec y Tepoztlán y al norte con el municipio de Tlayacapan. La altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra es de 1,210 metros (INAFED, 2016).



**Gráfico 25: Ubicación del municipio de Yautepec en los límites del estado de Morelos.**

**Superficie**- El área que ocupa es de 192 km<sup>2</sup>, lo que representa el 4.09% del total del estado de Morelos, de los cuales 14.75 km<sup>2</sup> es superficie de pastizales, 120.20 km<sup>2</sup> agrícola, 46.40 km<sup>2</sup> de vegetación secundaria y 34.56 km<sup>2</sup> de áreas urbanas.<sup>33</sup> La tierra se puede dividir en 10,555 hectáreas propiedad ejidal, 2,256 comunales y 3,068 hectáreas privadas (INAFED, 2016).

<sup>33</sup> Datos reportados por el INEGI del Censo general de Población y Vivienda 2005 y 2010.

**Relieve** - Se encuentra rodeado de montañas, al oriente se encuentra la cordillera de el cerro de *Las Tetillas* de 1,624 metros de altura, el cerro del *Pericón* de 1,500 metros de altura, al sur el cerro *Montenegro* de 1,600 metros de altura, al poniente el cerro de la *Iglesia Vieja* con 1,200 metros de altura y el cerro de *Calderón* que separa los valles de Amilpa y Yautepec. Las zonas occidentales cubren el 14% del territorio al poniente y al sur, las zonas semiplanas cubren a su vez el 25%. Al norte y la parte sur las zonas planas (INAFED, 2016).

El municipio es atravesado por el río de Yautepec que nace en Oaxtepec y une su cauce con el río de Tepoztlán y se convierte en el río del Higuierón, recibe derrames de aguas corrientes de Tlayacapan y Totolapan. Como recursos naturales destacan las tierras agrícolas y manantiales.

*“Entre los arroyos de caudal permanente más importantes están el de Atongo, el de la barranca del esconde, el de Huasosoyucan y la villa, al sur del municipio. También existen ramales intermitentes como el Ignacio Bastida, el Itzamatlán y la barranca del bosque, de aguas frías potables, además del manantial de aguas sulfurosas de Oaxtepec. Existen tres bordos y 34 pozos para extracción de agua (INAFED, 2016).”*

**Clima** - La temperatura media de la zona es de 22,7 °C el tipo de clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano, con precipitación pluvial anual de 946 mm.

**Flora** - Se encuentra abundante selva baja caducifolia de clima cálido: jacaranda, tabachin, casahuate, ceiba y bugambilias, también se pueden encontrar: mango, amate y pinguico. Las áreas destinadas a actividades agrícolas contemplan la siembra de árboles forestales moderables, avena, frijol, chile, pastos, maíz, tomate, trigo, alfalfa, etc.<sup>34</sup>

**Fauna** - Se puede encontrar venado de cola blanca, jabalí, mapache, tejón, zorrillo, armadillo, liebre, conejo, coyote, gato montes, comadreja, cacomixtle, tlacuache, murciélago, pájaro bandera, chachalaca, arruca copetona, zopilote, aura, cuervo, lechuza, y aves de ornato etc. y el sector ganadero contempla canal bovino, porcino, ovino, caprino, gallináceas y guajolotes.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Datos obtenidos del INEGI del Censo general de Población y Vivienda 2011.

<sup>35</sup> IBID.



### Infraestructura urbana y rural.



La **infraestructura vial** del municipio se integra de dos maneras, una red de carreteras que atraviesan el poblado de sur a norte y que comunican con poblados y municipios adyacentes, el segundo sistema de comunicación lo conforma la traza urbana de cada colonia y poblado.



El servicio de **transporte público de pasajeros** cubre las necesidades con una terminal de autobuses colectivos foráneos de ruta fija y permisionarios conceccionados de colectivos urbanos y suburbanos con un total de 19 rutas.



En cuanto al servicio de **distribución de agua potable y recolección de aguas negras**, el INEGI reportó en el Censo de Población y Vivienda de 2010 un total de 25,824 viviendas habitadas de las cuales 21,641 cuentan con conexión a la red pública lo que representa un 83.80% del total mientras que el 95.13% o un total de 24,568 de viviendas están conectadas a la red de drenaje. Se reportaron también 39,692 tomas instaladas de **energía eléctrica**.



### Servicios y equipamiento urbano.



**Gobierno**- El municipio se conforma de los poblados de Cocoyoc, El caracol, Los arcos, Oacalco, Villa Oaxtepec, Ignacio, Oaxtepec y Yautepec bajo el mandato de un presidente municipal, un síndico popular, 3 regidores de mayoría relativa y 6 regidores de representación proporcional.



**Salud** - Dentro de los límites del municipio se encuentran 13 unidades médicas, de las cuales 10 pertenecen a la Secretaría de Salud del Estado, 2 al Instituto Mexicano del Seguro Social y 1 al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. En su conjunto cubren un total de 63,991 de beneficiarios a servicios de salud que representa el 65.41% de la población total de Yautepec. <sup>36</sup>



**Educación**- El municipio cuenta con 185 escuelas de educación básica y media superior; la tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años es del 98.8%.

<sup>36</sup> Datos obtenidos del INEGI del Censo general de Población y Vivienda 2011.



**Cultura** - Existe un centro cultural en el que se realizan investigaciones y almacenamiento de documentación referente a la cultura del municipio, talleres de danza, pintura, música, manualidades, etc. recientemente se posicionó como el tercer municipio a nivel estatal en tener el mayor número de embajadores culturales independientes. Cuenta con 6 bibliotecas públicas distribuidas en el territorio del municipio.<sup>37</sup>



**Mercado** - Cuenta con 2 mercados públicos para la venta de alimentos preparados, artesanías, frutas y verduras, materias primas, tiendas de diversos giros. De forma intermitente se instalan 6 mercados sobre ruedas.

## EX-HACIENDA DE APANQUETZALCO.

Fue una de las 22 villas pertenecientes a la Merced Real que fue otorgada a Hernán Cortés por el rey Carlos V de Alemania (I de España) en 1529. No se propicio la siembra de caña ni se otorgaron licencias para el trabajos de otros tapiches en la zona. En 1602 muere don Fernando, quien fuere el tercero en orden del marquesado de Cortés, y toma poder el 4° marqués y hermano del anterior; éste cambiaría la política de funcionamiento y rentaría toda la tierra de la propiedad para su cultivo.

Los primeros registros del funcionamiento de la hacienda datan de 1613, cuando a Francisco Perraza y Rojas se le otorgan tierras de parte de Benito Lobo y de padres dominicos del Convento de la Asunción de Yautepec.

Predominó la siembra de caña de azúcar aunque era procesada en haciendas vecinas hasta 1714 cuando se instala una fábrica dentro en Apanquetzalco; en 1728 fue mejorada la maquinaria y se construyó el canal para dotar de agua a la rueda hidráulica con la que funcionaba. A pesar de su crecimiento, las deudas comenzaron a ser acumuladas y finalmente la finca fue vendida en 1732, tiene un desaceleramiento en su producción y solo cultivan maíz, verduras, fruta y cría de ganado.

Existe un inventario de la propiedad de 1787 en el que se indica que la hacienda cuenta con 600 hectáreas de tierra cultivable, 235 vacas, 264 mulas y 29 caballos, que producía añil, miel, azúcar, maíz, productos comercializados en la Ciudad de México.

A mediados del siglo XIX la propiedad pasa a manos de don Luis Pérez Palacios. La hacienda es considerada de tamaño mediano y de 5a clase. En 1870 deja de producir yb sus terrenos comienzan a ser absorbidos por la hacienda de Atlihuahán de la familia Escandón y sus edificios son usados como salas de almacenamiento lo que provoca su deterioro inminente (Toussaint, 2010, págs. 57-58).

<sup>37</sup> IBID.

Después de las batallas de la guerra de Revolución Mexicana que se llevaron a cabo en la zona fue completamente abandonada, las estructuras fueron comprometidas por el mantenimiento y la naturaleza que invadió todo el terreno. Posteriormente se recuperaron las ruinas y las zonas que aún se conservaban para dar vida una vez más al lugar.

Cuenta con una capilla de una sola nave de tamaño pequeño en la entrada principal de la hacienda. En la actualidad se ofician misas en el lugar. Es propiedad estatal y es administrada por ejidatarios, datos del poblado señalan que un 13 de septiembre el hacendado perdió la propiedad en una apuesta, que al no aceptar su derrota asesinó al ganador, sabiendo las consecuencias que esto tendría huyó y abandonó la hacienda. El pueblo la resguarda desde entonces.

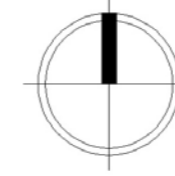
El levantamiento arquitectónico del INAH y plasmado en su planos demuestran que la hacienda ya se encontraba en ruinas y no mantenía ninguna cubierta en pie, que los muros se mantenían con buena estructura y la invasión de árboles sobre estos era presente. Existe una construcción contemporánea que alojó los servicios necesarios para eventos sociales, sin embargo esta estructura se encuentra abandonada y en deterioro visible.

En el 2014, el gobierno del estado de Morelos, del municipio de Yautepec y autoridades del Instituto Nacional de Antropología e Historia entregaron el resultado de restauración en la hacienda después de tres meses de trabajo. El objetivo fue recuperar el monumento histórico para atraer más turismo a la zona.





## MEMORIA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO



Ex-Hacienda de Apaquetzalco

Se muestra en la carta topográfica del municipio de Yautepec realizada por el INEGI en 1973 la expansión que hasta ese momento presentaba.

Creciendo en un eje de sur a norte siguiendo el trayecto del Rio Yatepec en ambos lados de sus laderas.

Conectado por una vía ferroviaria que conectara al poblado al sur con Ticuman y al este con Los Arcos y Oaxtepec.

Contaba con una red carretera que lo comunicaba con poblados al sur, norte y este, siendo los cerros de "Las Tetillas" y "El Caracol" al oeste sus únicos límites geográficos de gran importancia.

MEMORIA FOTOGRÁFICA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO



Gráfico 26: Panorámica de Yautepec, 1911.



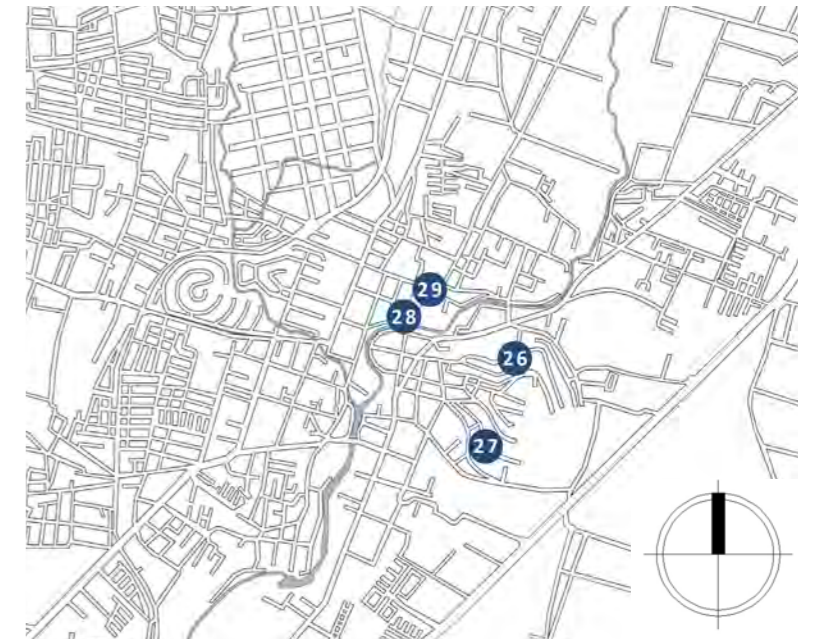
Gráfico 27: Panorámica de Yautepec 1911.



Gráfico 28: Calle Allende.



Gráfico 29: Calle Allende.



MEMORIA FOTOGRÁFICA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO



Gráfico 30: Iglesia de Santiago.



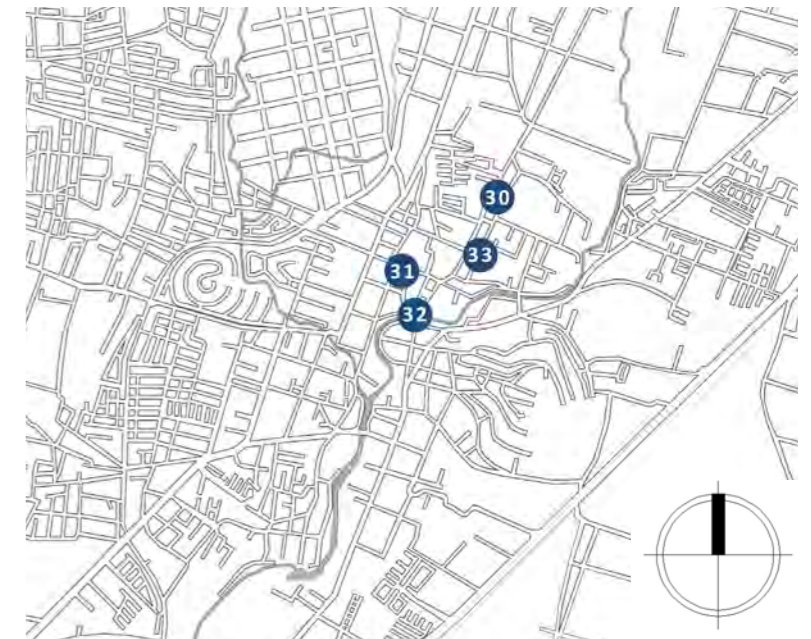
Gráfico 31: Calle Soriano (hoy Zapata).



Gráfico 32: Puente del Centro.



Gráfico 33: Calle de Rayón.





MEMORIA FOTOGRÁFICA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO



Gráfico 34: Plazuela de Leyva.



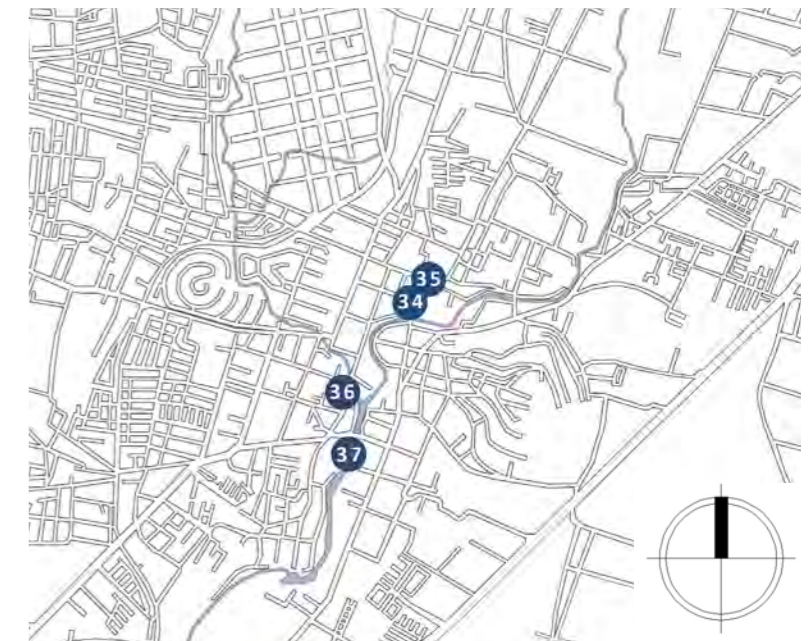
Gráfico 35: Jardín Juárez.



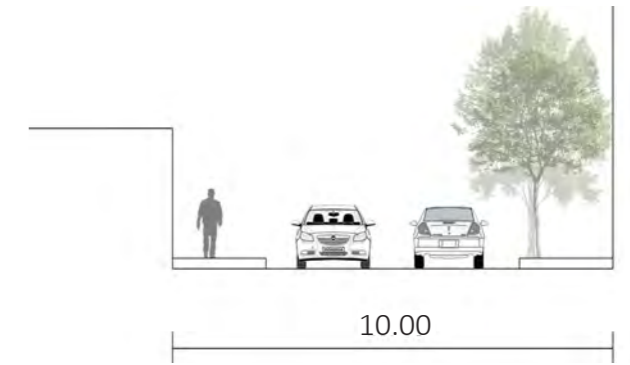
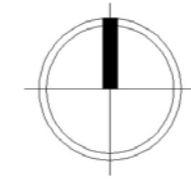
Gráfico 36: Las Puenteillas.



Gráfico 37: Calle de Rayón.

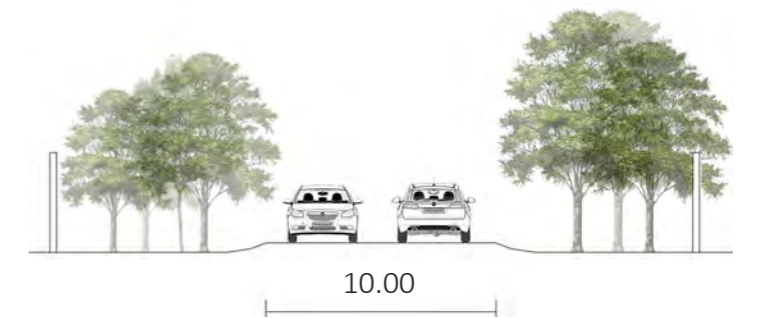


FLUJOS VIALES



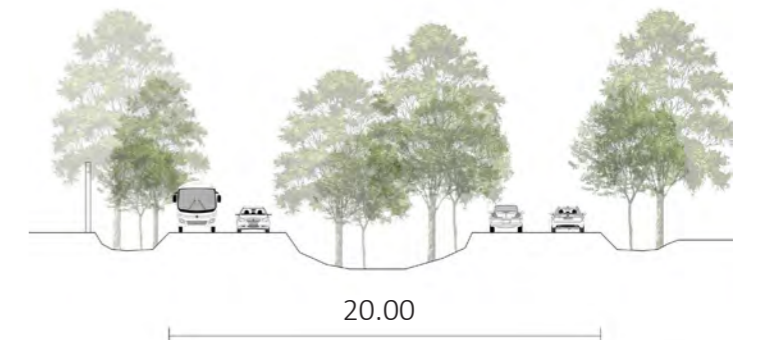
A- A'

Esta sección corresponde a vías secundarias y traza urbana, calles de un carril por sentido y banquetetas.



B- B'

Las vías secundarias que se encuentran al este de la zona centro de la ciudad, tienen un carril por sentido y barrera vegetal entre camino y lotes residenciales.



C- C'

La red carretera que comunica con otros poblados mantiene de manera uniforme dos carriles por sentido, canal de protección con vegetación y barrera vegetal en sus extremos.

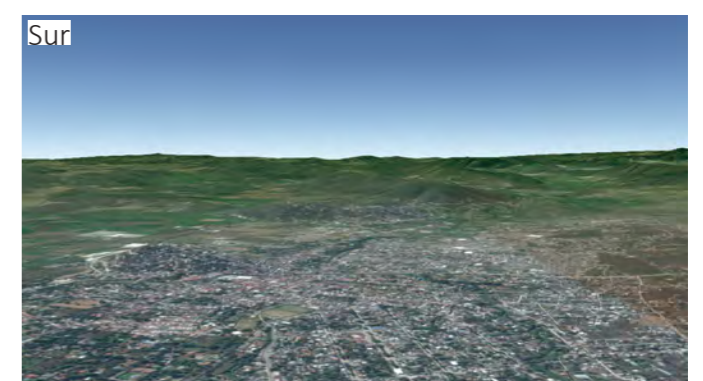
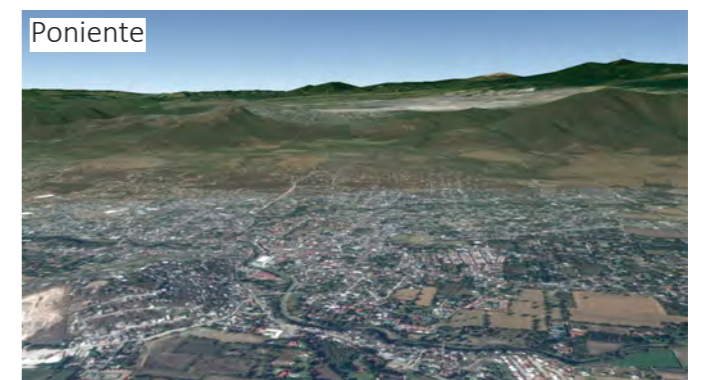
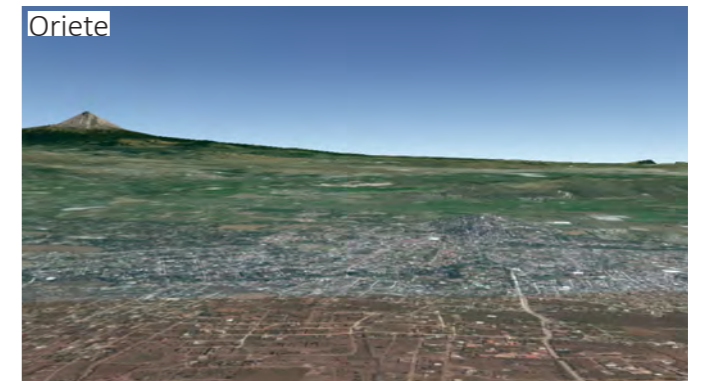
FLUJOS VIALES



Las zonas viales conflictivas son las intersecciones entre vías primarias y secundarias, en el sistema vial secundario se encuentran desviaciones y cambios en las secciones de calle.

La zona centro del municipio es de gran afluencia vehicular y congestión por calles angostas.

**BORDES NATURALES**



El caudal de los ríos es de temporal presentando niveles altos en verano, el río de Yautepec se alimenta de ramales intermitentes como el de Ignacio Bastida, Itzamatlán y del caudal del Río Apanquetzalco y Río de Oacalco.

EQUIPAMIENTO URBANO

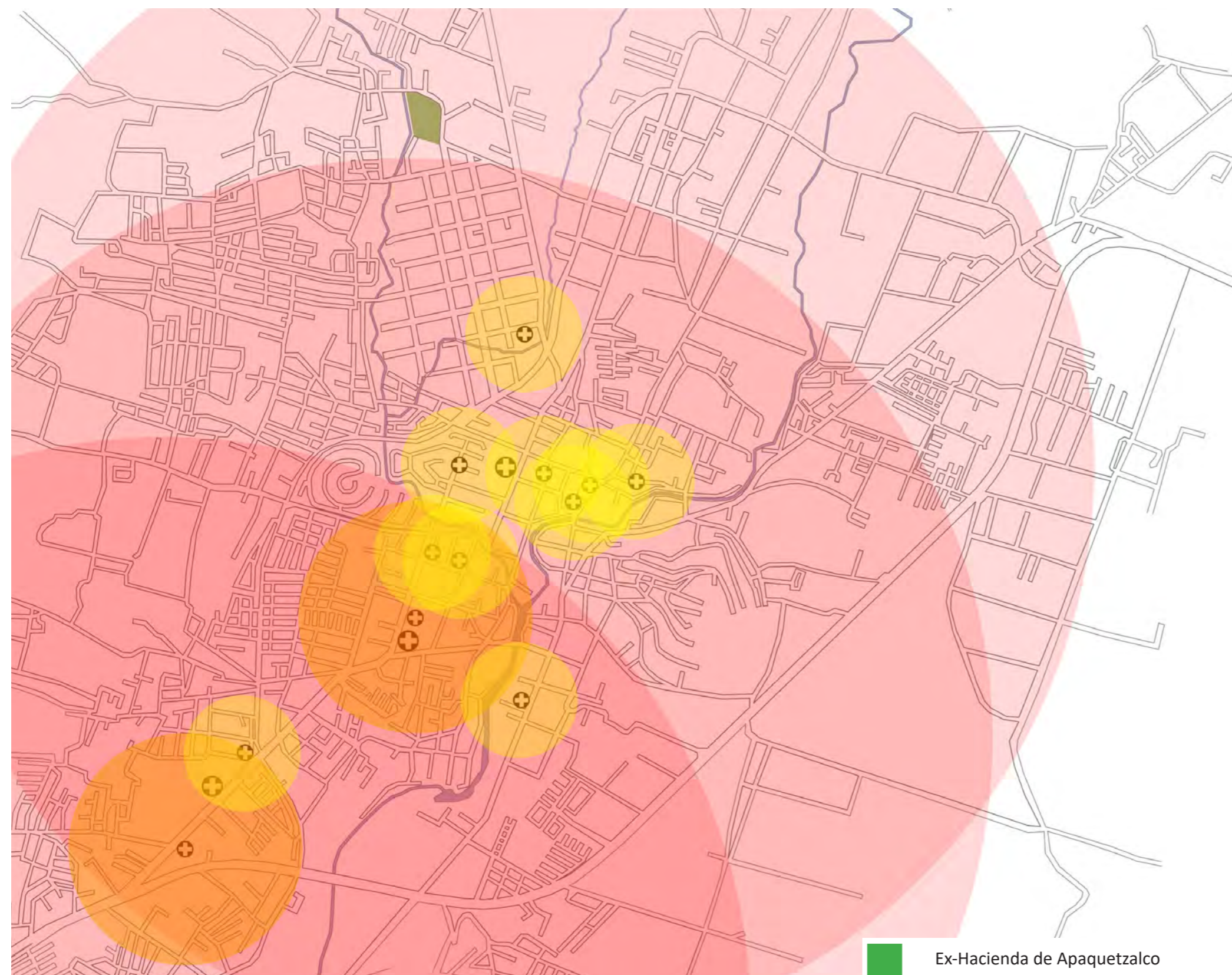


-  Hospedaje
-  Biblioteca
-  Restaurante
-  Supermercado
-  Iglesia
-  Escuela
-  Terminal de autobuses
-  Servicios médicos
-  Comercio

El municipio concentra sus servicios a lo largo de avenidas principales y en la zona centro. Los servicios cubren escuelas, supermercados, biblioteca, iglesias, hospitales, hoteles, oficinas gubernamentales, restaurantes y estaciones de autobuses.

Las necesidades que tendrá el asilo podrán ser cubiertas con los servicios que se encuentran en el municipio, en caso de ser necesario la cercanía a la Ciudad de México y Cuernavaca hace posible cubrir las deficiencias que se presenten.

### RADIO DE ACCIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS



- ⊕ Servicios médicos
- Hospitales regionales con un radio de acción mínimo de 5km.
- Clínica de Medicina Familiar y centro de Salud con un radio de acción mínimo de 1km.
- Consultorios privados con un radio de acción mínimo de 500 m.

Los servicios médicos se encuentran ubicados principalmente sobre una avenida secundaria que atraviesa el municipio de sur a norte pasando a un costado de la zona centro en la que se localizan consultorios privados.

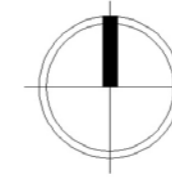
La población cuenta con un Centro de Salud Urbano y el Hospital de la Mujer con servicios de especialidad.

El ISSSTE, presta sus servicios a través de una Clínica de Medicina Familiar y un Hospital Regional.


El IMSS brinda sus servicios a través de una Hospital Regional.

Ex-Hacienda de Apañquetzalco

EQUIPAMIENTO URBANO INMEDIATO



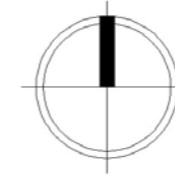
-  Hospedaje
-  Comercio
-  Restaurante
-  Taller
-  Iglesia

 Ex-Hacienda de Apanquetzalco

La zona inmediata a la Ex-Hacienda de Apanquetzalco es de uso residencial y agrícola, está alejada del centro de la ciudad y de avenidas principales de velocidad moderada por lo que no es una zona concurrida por los habitantes.

El comercio existente es de bajo consumo, los giros que se pueden encontrar son tiendas de abarrotes, talleres y restaurantes.

## LOTIFICACIÓN URBANA Y AGRÍCOLA



- Lotes de uso agrícola
- Lotes de uso urbano
- Ex-Hacienda de Apanquetzalco

LA ex-hacienda de Apanquetzalco está al noroeste del municipio, región en la que la urbanización disminuye su expansión, sin embargo al sur se encuentra la colonia 13 de septiembre que se caracteriza por una traza reticular estricta con manzanas de uso residencial.

Al poniente la colonia Apanquetzalco tiene una traza flexible que corresponde a la conversión de lotes agrícolas para uso residencial, aún se pueden encontrar plantíos colindantes con el cause del río Apanquetzalco.

Al este y noreste la colonia Vicente Estrada Cajigal mantiene fuerte presencia de actividad agrícola dentro de sus límites, sin embargo sugiere una transformación paulatina para cambiar el uso que actualmente tiene.



## MORFOLOGÍA URBANA

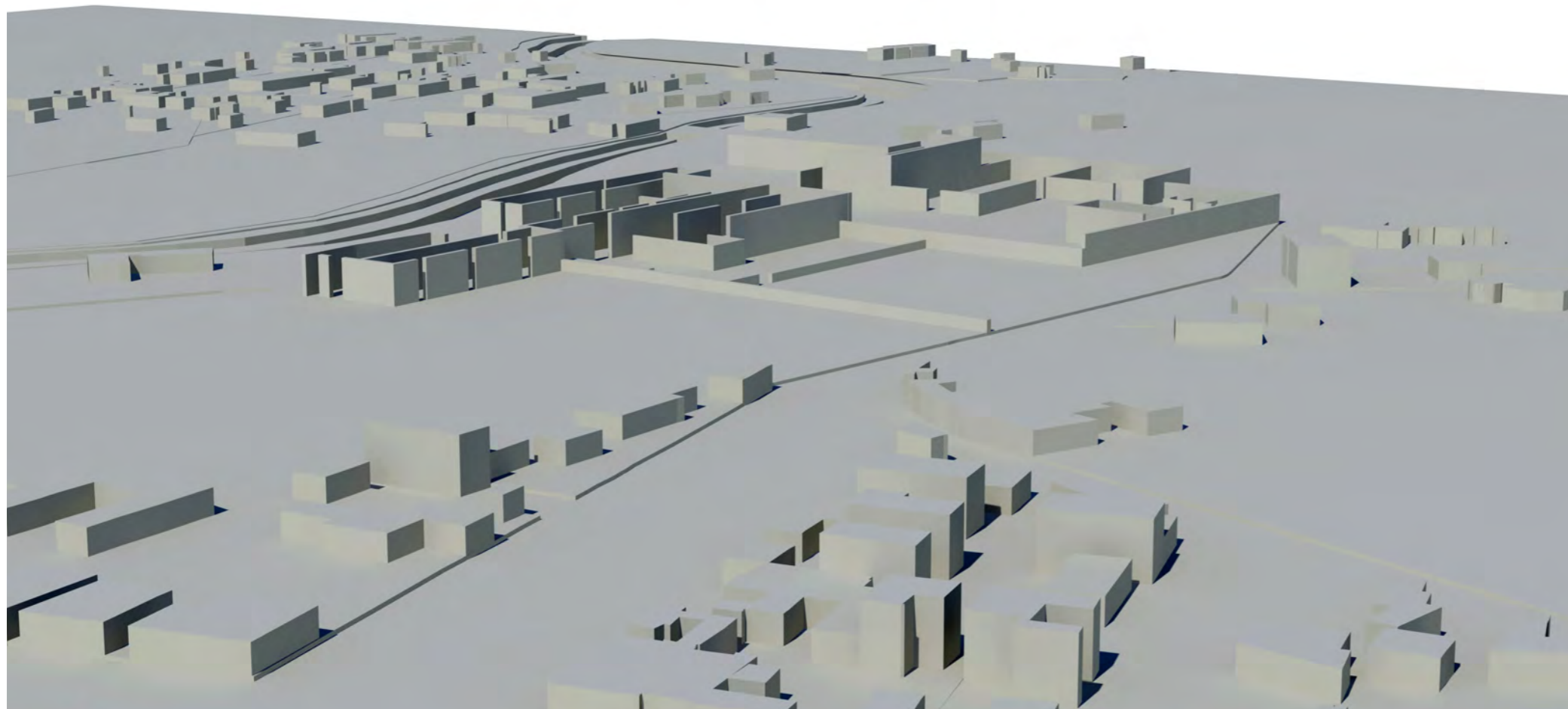
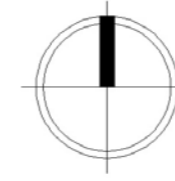


Ex-Hacienda de Apaquetzalco

La colonia Apanquetzalco es una zona residencial en la que el nivel socio-económico fluctúa entre bajo a medio-bajo. Las casas se encuentran aisladas una de la otra en su mayoría y están rodeadas por áreas verdes.

Debido al origen agrícola de las colonias y la fragmentación de éstas se encuentran terrenos de grandes dimensiones de uso residencial que frecuentemente son unifamiliares. Como resultado la comparación entre área libre y área construida es aproximadamente una relación de 8:1 en la que predomina el área libre.

## MORFOLOGÍA URBANA



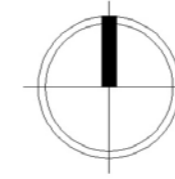
La morfología de la zona se mantiene en un perfil bajo. Las edificaciones varían entre uno y tres niveles con un entrepiso aproximado de tres metros.

El frente de los edificios se encuentran en su mayoría colindante a calles y avenidas dejando la parte trasera como área libre, por lo tanto en lotes urbanos colindantes con aquellos de uso agrícola permiten mantener una visual libre de amplios campos de cultivo con remates naturales.

A pesar de que el municipio es rodeado por montañas, la traza urbana no tiene una fuerte afectación ya que las pendientes más pronunciadas se encuentran en los cauces de ríos.

El diseño del proyecto considerará respetar la altura máxima de los edificios aledaños, especialmente de las ruinas de la Ex-Hacienda de Apanquetzalco.

VEGETACIÓN EN EL CONTEXTO INMEDIATO



Bugambilia



Ceiba



Casahuate



Amate



Pingüica



Tabachin

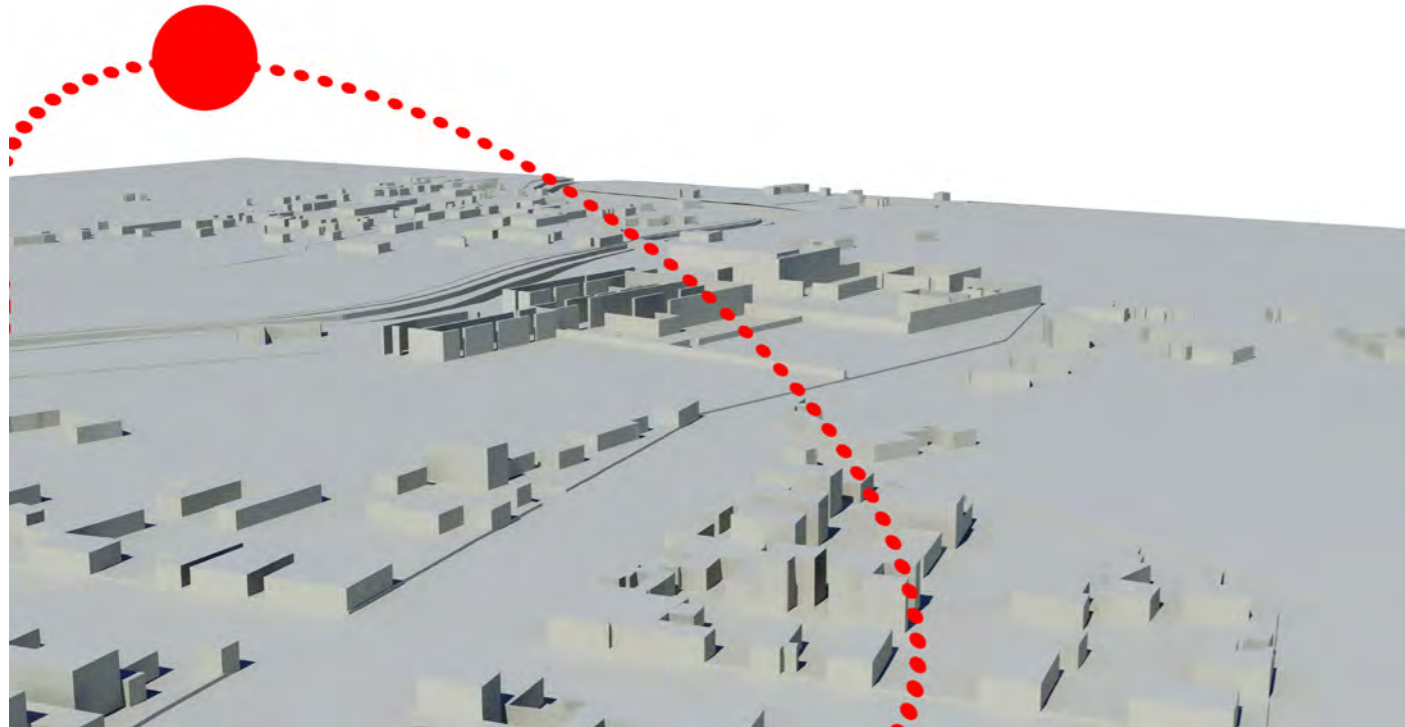
En la zona hay extensos terrenos que son utilizados para la siembra de productos y algunos para el pastoreo de animales.

La vegetación es abundante en zonas habitacionales y en las orillas del río. Los árboles son de gran tamaño y hay crecimiento de arbustos y enredaderas de forma descontrolada en zonas deshabitadas.

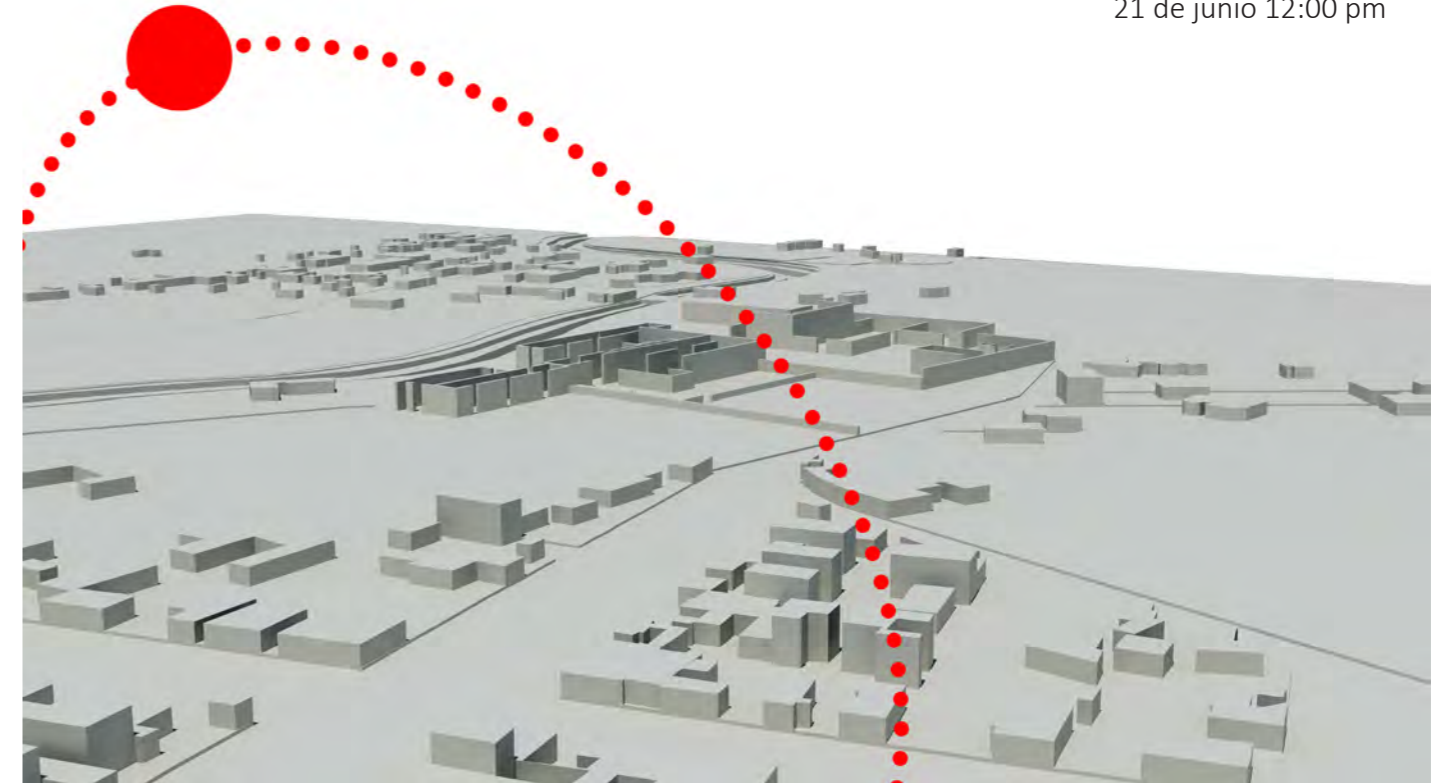
Ex-Hacienda de Apaquetzalco

## ASOLEAMIENTO

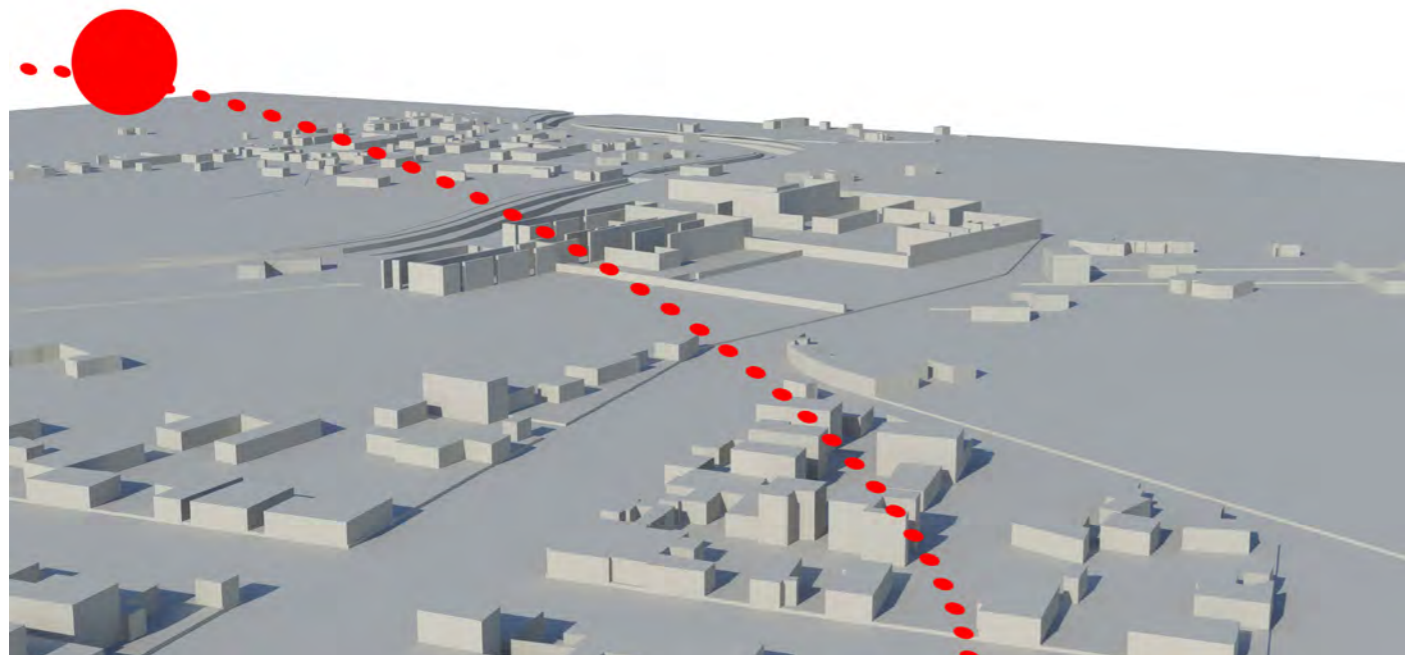
21 de marzo 12:00 pm



21 de junio 12:00 pm



21 de diciembre 12:00 pm



En el solsticio de primavera las sombras generadas por las construcciones no son prolongadas y las horas de la luz durante el día son aproximadamente 12:08 y las temperaturas alcanzadas en esta temporada son de 13°C como mínimo y 28°C como máximo.

En el solsticio de verano los rayos solares son prácticamente verticales lo que genera sombras únicamente de vegetación y cubiertas sobresalientes de edificaciones. Teniendo en promedio 13:15 de sol. Las temperaturas alcanzadas en esta temporada son de 16°C como mínimo y 26°C como máximo.

En invierno las sombras tienen una gran proyección y las horas de luz disminuyen durante el día a 10:59. Las temperaturas alcanzadas en esta temporada son de 11°C como mínimo y 22°C como máximo.

En el caso particular de la Ex-Hacienda de Apanquetzalco las ruinas de las crujiás se encuentran perpendiculares a la proyección del movimiento solar por lo que una gran área de terreno no tiene obstáculos para recibir radiación solar.

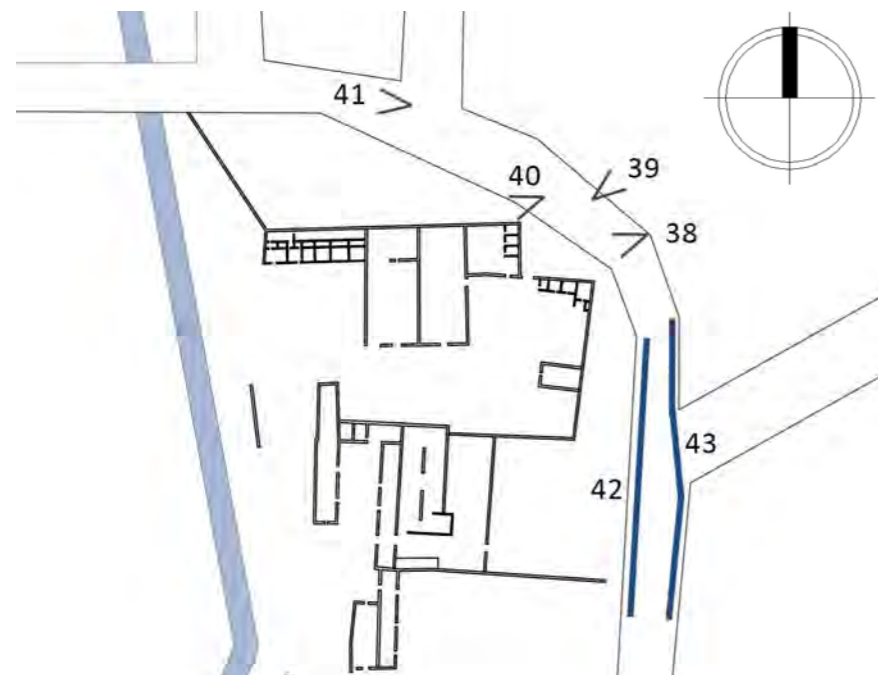
## TRANSPORTE PÚBLICO



- Ex-Hacienda de Apanquetzalco
- Ruta de transporte público
- Red vial primaria y secundaria

La colonia Apanquetzalco se encuentra conectada al resto de la población con una sola ruta de transporte público. Autobuses pequeños que realizan la ruta 22 que establece la conexión entre Yautepec Centro-Apanquetzalco.

## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL EXTERIOR



**Gráfico 38: Acceso principal.**

El acceso principal cuenta con área para estacionamiento en el exterior con la que crea una pequeña plaza que refleja la importancia del acceso a la hacienda en relación con la Calle Apanquetzalco.



**Gráfico 39: Contexto inmediato.**

En la zona aún se encuentran terrenos de cultivo y uso agrícola que representan un ambiente de calma y poca contaminación acústica, además de crear paisajes rurales naturales.

## Diagnóstico

La calle principal en la zona norte de la colonia Apanquetzalco no cuenta con buena instalación urbana y la imagen de la misma ésta deteriorada por desechos acumulados en las orillas de la calle. No cuentan con banquetas para el tránsito de peatones y carece de iluminación suficiente por las noches.

Las mallas de acero perimetrales se encuentran en condiciones de descuido, invadidas por naturalezaa en crecimiento descontrolado.

La poca construcción de edificaciones sobre la calle Apanquetzalco permiten la instalación de barreras vegetales que funjan como recorrido de bienvenida al complejo.



**Gráfico 40: Terreno colindante.**

La barda perimetral de la Ex-Hacienda sobre la Calle Apanquetzalco forma una superficie triangular con abundante vegetación en crecimiento descontrolado.



**Gráfico 41: Calle de Apanquetzalco.**

El costado de la Ex-Hacienda sobre la Calle Apanquetzalco se encuentra libre de edificaciones pero con vegetación en crecimiento descontrolado.

**REPORTE FOTOGRÁFICO DEL EXTERIOR: LARGUILLOS**

Malla de acero perimetral que permite la visibilidad hacia el interior sin brindar mucha seguridad.

Poste de concreto armado para tendido eléctrico de la zona, afecta el tránsito de los peatones.

Malla de acero perimetral incluida por naturaleza, se convierte en refugio de animales pequeños y acumulación de desechos.

Las ruinas de la hacienda resaltan en el fondo del paisaje hacia el exterior.

Barda de acceso principal, primer elemento arquitectónico en contacto con el exterior y que continúa en la acera poniente y acceso.



**42. Calle Apanquetzalco, acera poniente.**

Construcción de vivienda de una sola planta de concreto armado y tabique que se mantiene en obra gris.

Portón de acceso a vivienda que permite la visibilidad hacia el interior.

Poste de concreto armado para tendido eléctrico de la zona, afecta el tránsito de los peatones.

Vivienda de dos niveles con accesorias de comercio en planta baja con acceso directo desde calle sin límite perimetral.

Columna de concreto armado para acometida de instalación eléctrica a propiedad.

Barda perimetral en deterioro, portón de acceso a propiedad sin permitir vistas hacia el interior.



Vegetación abundante en crecimiento descontrolado que alberga animales pequeños y acumulación de basura.

Malla de acero perimetral que permite la visibilidad hacia el interior.

Edificio de vivienda de una planta y dimensiones reducidas con acabados sencillos y malla de acero como límite perimetral.

Edificio de vivienda de una planta y dimensiones reducidas de concreto armado y tabique, mantiene acabados sencillos y límite perimetral precario.

**43. Calle Apanquetzalco, acera oriente.**

REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



Gráfico 44: Acceso principal a la Ex-Hacienda de piedra y ladrillo, la forma de la cubierta es abovedada en capialzado.



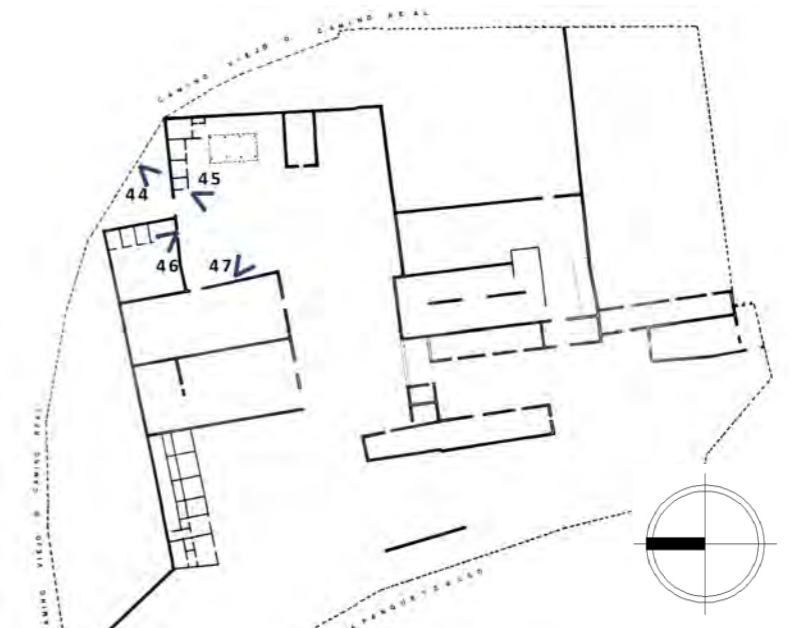
Gráfico 45: Pasarela de acceso principal a la Ex-Hacienda.



Gráfico 46: Caballerizas que albergan ganado, las rejas de acceso se encuentran en muy mal estado.



Gráfico 47: Capilla.





## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 48:** Zona de ruinas, muros invadidos por vegetación (amate), esta zona cuenta con medios niveles que crean terrazas.



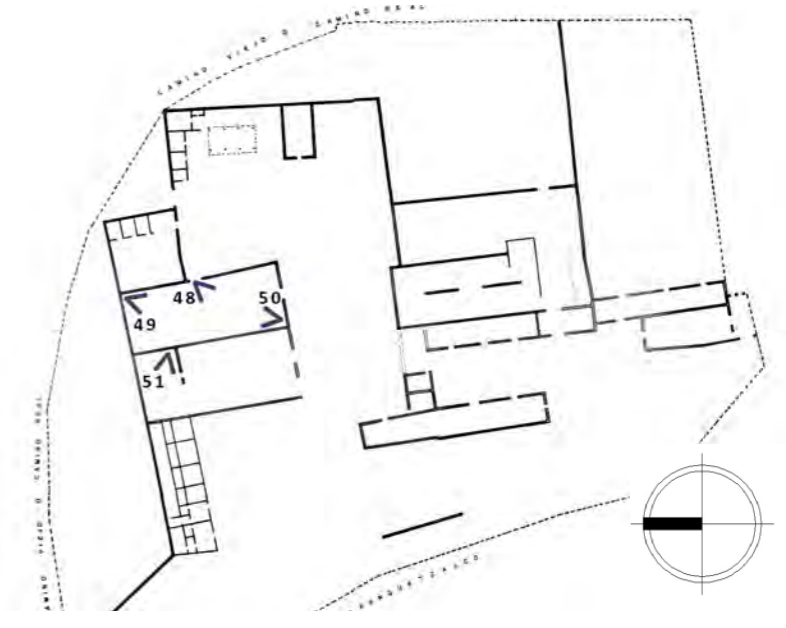
**Gráfico 49:** Zona de ruinas, las columnas se encuentran destruidas en la parte superior con presencia de vegetación agreste.



**Gráfico 50:** Zona de ruinas sin cubiertas y muros de piedra a distintas alturas que crean terrazas.



**Gráfico 51:** Alberca en desuso y con filtraciones en zona de habitaciones.



REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



Gráfico 52. Alberca en desuso y con filtraciones en zona de habitaciones.



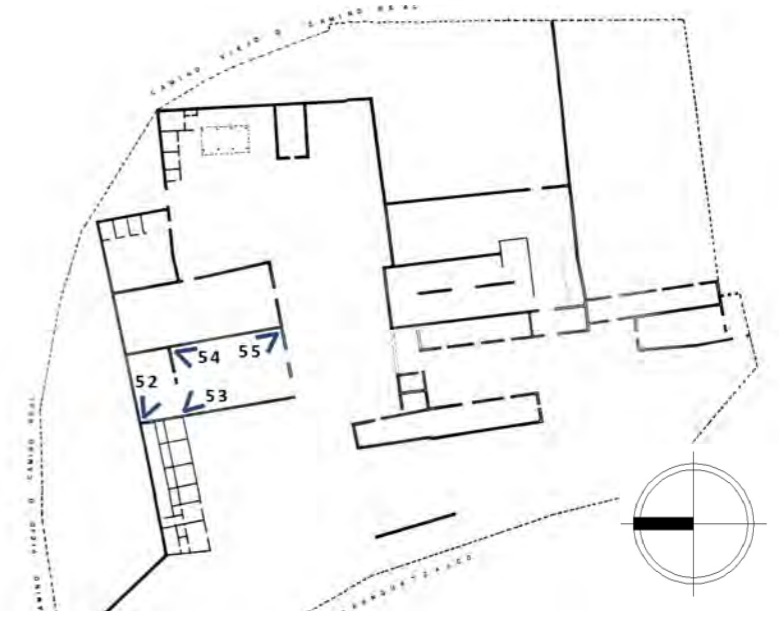
Gráfico 53. Ingenio de vapor con muros de piedra y ladrillo con aplanado, se conserva la fachada de acceso del siglo XIX y un único muro con curvatura de la cubierta en bóveda de cañon corrido.



Gráfico 54. Ingenio de vapor, se mantiene muro con arcos rebajados de piedra e invadido por vegetación en la parte superior.



Gráfico 55. Ingenio de vapor con muros de piedra y ladrillo con aplanado, se conserva la fachada de acceso del siglo XIX y un único muro con curvatura de la cubierta en bóveda de cañon corrido.



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 56.** Zona habitacional de huéspedes, construcción reciente. En la planta baja se encuentran baños comunes, la cubierta presenta desgaste estructural y derrumbes.



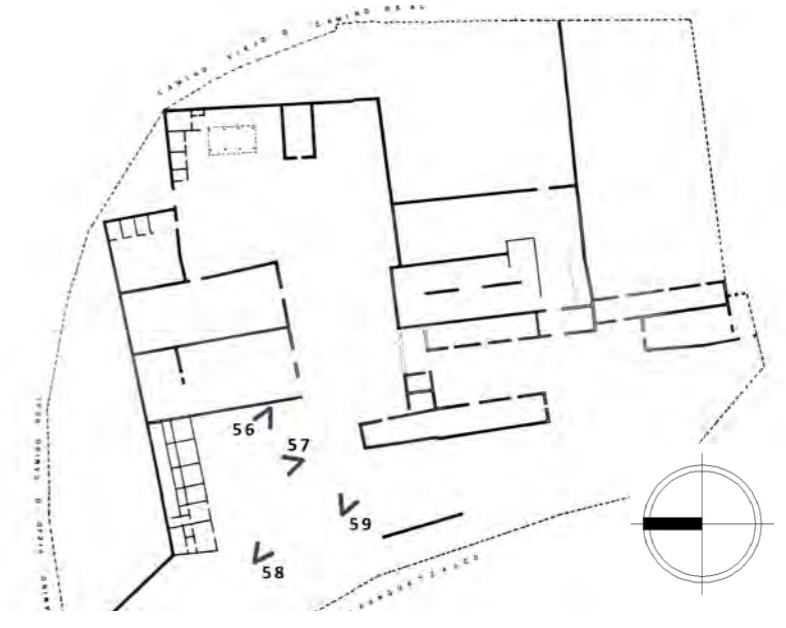
**Gráfico 57.** Jardín de eventos sociales.



**Gráfico 58.** Vista desde el jardín de eventos sociales.



**Gráfico 59.** Vista de las ruinas en las que se instalaba el vivero.



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 60.** Interior de las ruinas en las que se instalaba el vivero, muros de piedra y ladrillo sin cubierta, sistema constructivo visible.



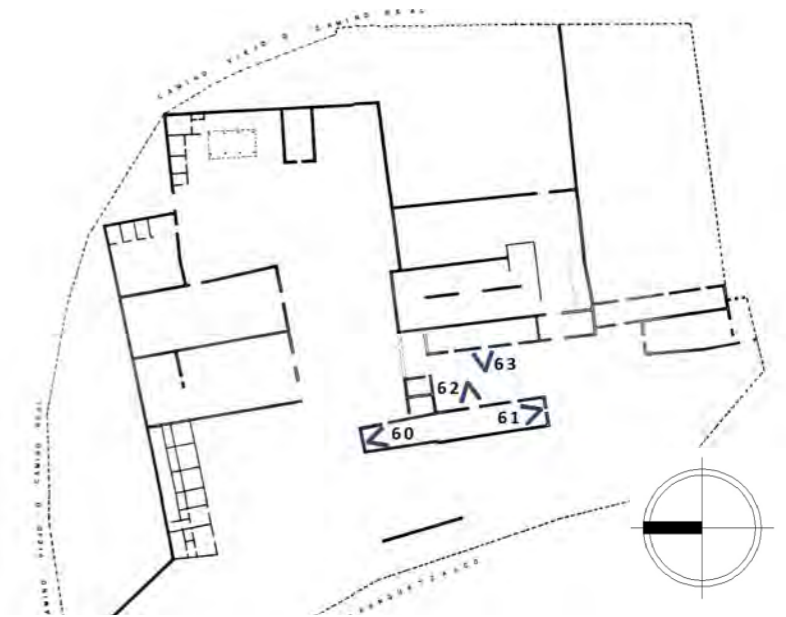
**Gráfico 61.** Interior de las ruinas en las que se instalaba el vivero, muros de piedra invadidos por vegetación (amate), la cubierta era de forma triangular.



**Gráfico 62.** Detalle de sistema constructivo de ladrillo y piedra para soportar la estructura de la cubierta.



**Gráfico 63.** Detalle de sistema constructivo de ladrillo y piedra para soportar la estructura de la cubierta.



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 64.** Fachada de acceso a ingenio de vapor del siglo XIX, con inscripción en alto relieve sobre el dintel, se lee "1844".



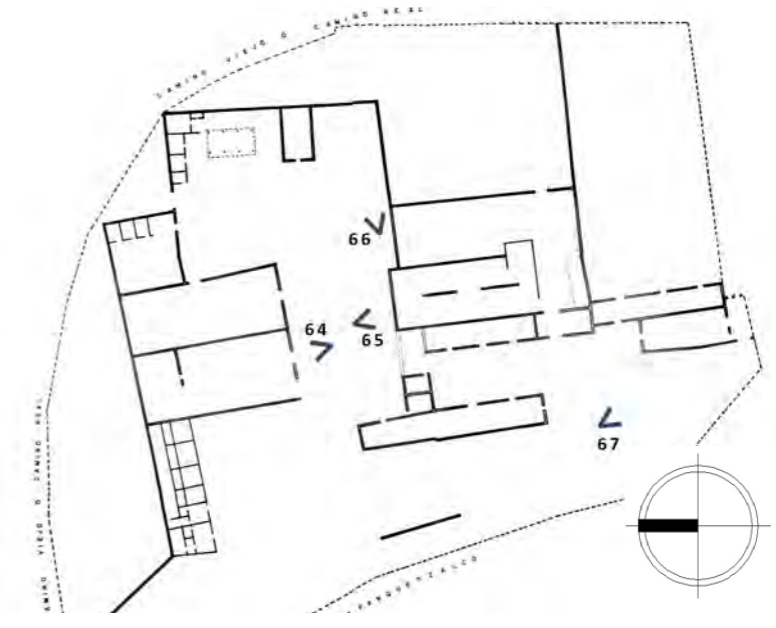
**Gráfico 65.** Fachada de lo que fue la casa principal del siglo XIX.



**Gráfico 66.** Vista de los jardines y muro perimetral de piedra y ladrillo invadido por vegetación (musgo).



**Gráfico 67.** Vista de huerta y ruinas de uno de los galerones.



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 68.** Interior de uno de los galerones, muros de piedra y tabique invadidos por vegetación (amate y helechos).



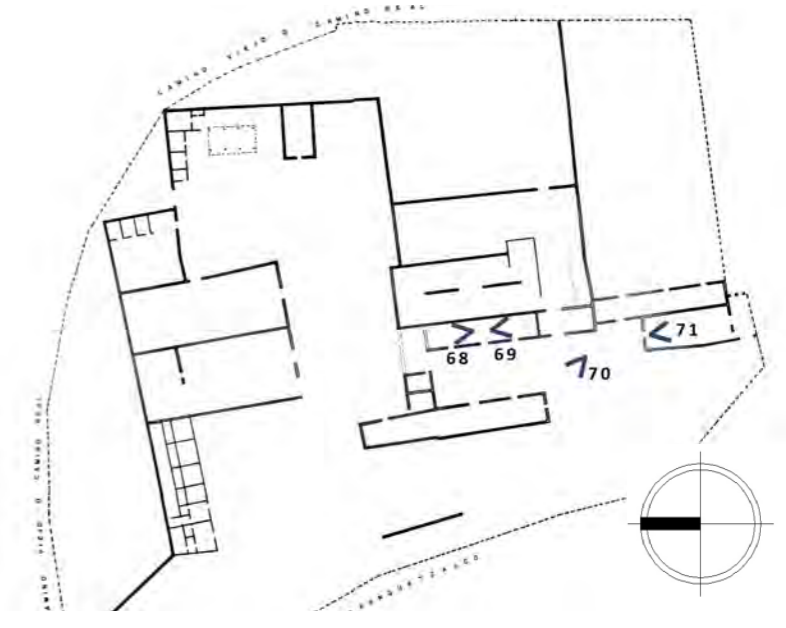
**Gráfico 69.** Interior de uno de los galerones, sistema constructivo de tapanco visible, los acabados del muro se conservan en su mayoría.



**Gráfico 70.** Vista exterior de las ruinas de lo que fue un vivero, sistema constructivo visible, muros sin recubrimiento.



**Gráfico 71.** Interior de uno de los galerones, muros invadidos de vegetación en la parte superior, conservan el recubrimiento en su mayoría, vegetación agreste en suelo .



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 72.** Vista interior de uno de los galerones en la que destaca la composición y recubrimiento de los muros, sin cubierta pero parte del sistema constructivo de este es visible.



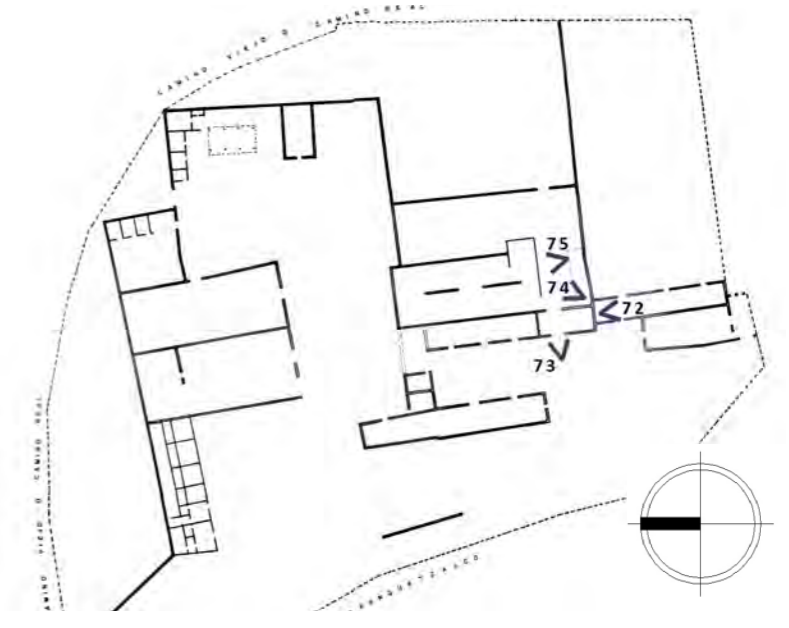
**Gráfico 73.** Detalle de sistemas constructivos en uno de los galerones.



**Gráfico 74.** Vista de la parte trasera de las ruinas de la casa principal.



**Gráfico 75.** Vista de la parte trasera de las ruinas de la casa principal en la que destacan los muros con ángulos pronunciados y dintel de ladrillo.



## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 76.** Interior de las ruinas de la casa principal, la parte inferior de los muros ha perdido todo su recubrimiento.



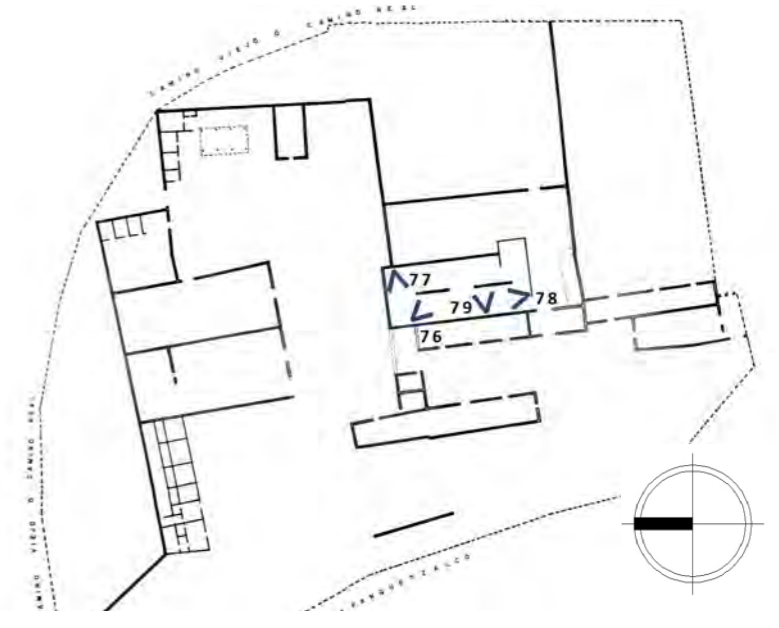
**Gráfico 77.** Escaleras de acceso a la segunda planta de la casa principal.



**Gráfico 78.** El entresijo de la casa principal ha desaparecido, únicamente se conservan vanos en parte superior.



**Gráfico 79.** Detalle de sistema constructivo en muros de la casa principal, ladrillo y piedras como materiales presentes en todo momento.





## REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INTERIOR



**Gráfico 80.** Pretil de 1.70 m. de altura con vanos ovalados y arco sobre esta, división de casa principal y huerta.



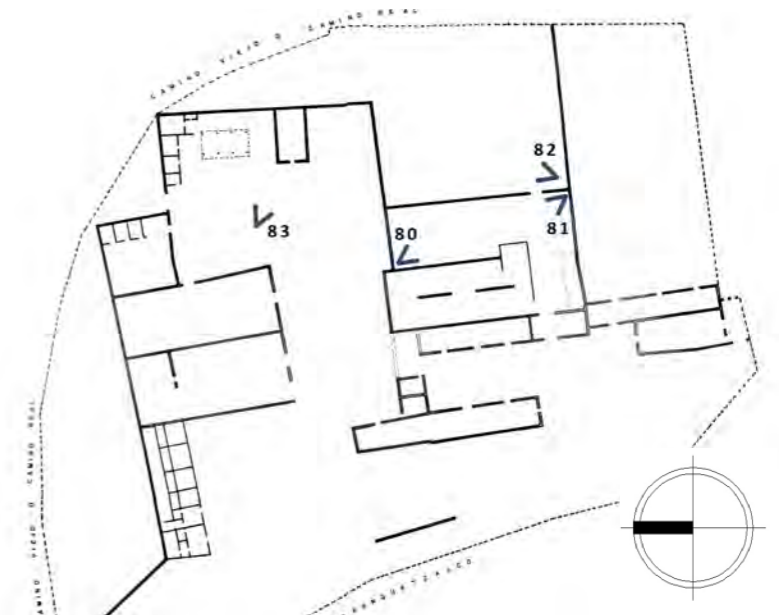
**Gráfico 81.** Vista de arcos rebajados en estructura de la casa principal, invadidos de vegetación (helechos pequeños y musgo).



**Gráfico 82.** Vista de huertas y su división por un murete que fungió como acueducto.



**Gráfico 83.** Fachada principal de capilla.







8.

# Criterio de intervención

## CRITERIO DE INTERVENCIÓN.

El criterio de intervención en este proyecto se apoya en herramientas de investigación cuantitativa y cualitativa. Después de haber delimitado el proyecto de investigación a la construcción de una casa de retiro para ancianos, se llevó a cabo una investigación exhaustiva de los terrenos potenciales a intervenir. Las ex haciendas del estado de Morelos fueron elegidas al ser espacios adecuados debido a sus características arquitectónicas y climatológicas. De manera más específica, la ex-hacienda de Apanquetzalco, ubicada en el municipio de Yautepec fue seleccionada como el espacio a intervenir debido a la importante presencia de adultos mayores (9.9% de su población), su historia y pertenencia al contexto local y por estar disponible para albergar un nuevo proyecto.

De acuerdo a las distintas etapas de acción que conlleva la intervención en bienes inmuebles –detección, diagnóstico, tratamiento y vigilancia y prevención-, en la segunda parte de este proyecto se llevará a cabo un estudio del inmueble a intervenir para conocer el estado en el que se encuentra, los espacios recuperables y aquellos de mayor valor histórico y arquitectónico- espacial. Además de brindar a los usuarios de la casa de retiro un espacio cómodo, seguro y adaptado a sus necesidades, se buscará fortalecer la riqueza arquitectónica del inmueble al aprovechar sus características. En este proyecto se utilizarán tres tipos de intervención:

**1**

**REVALORIZACIÓN  
DEL INMUEBLE POR SU DETERIORO POR LA MANO  
DEL HOMBRE Y LA NATURALEZA.**

**2**

**RECICLAJE  
PARA DAR UN USO DISTINTO PARA EL  
QUE FUE CREADO.**

**3**

**REVITALIZACIÓN  
DEL ESPACIO CON EL OBJETIVO DE  
DARLE UNA NUEVA FUNCIÓN Y  
CARÁCTER.**





9.

# Análisis crítico de casos



# ANÁLISIS CRÍTICO DE CASOS

## ASOCIACIÓN DE AYUDA SOCIAL DE LA COMUNIDAD ALEMANA (AASCA)

Ubicación: Tepepan, sur de la Ciudad de México.

Año de construcción: 2009

Diseñado y construido por el despacho arquitectónico Nuño . Mac Gregor . De Buen . El edificio se lee en dos ejes principales donde se ubican las habitaciones en dos plantas, de configuración individual o de pareja, cada una cuenta con baño completo y grandes vanos hacia los jardines del complejo.

El terreno donde se localiza tiene colindancias en todo su perímetro excepto la sección de acceso; de ésta parte el desarrollo del conjunto que permite dejar expuesta gran parte del terreno del cual los residentes disponen de 4000 m<sup>2</sup> de jardines con andadores.

Los materiales más utilizados en el conjunto son el concreto aparente y cristal tintado en ventanales. Para las áreas privadas y comunes en el interior, se utilizan colores cálidos en muros y exposición de vegetación. El edificio se caracteriza por mantener vistas hacia el exterior permitiendo la correcta ventilación de las habitaciones. El eje rector del conjunto se encuentra rodeado de jardines con vegetación abundante.

El asilo ofrece atención de enfermería 24 horas durante todo el año a un máximo de 24 residentes, terapia de rehabilitación física individual y grupal, rehabilitación mental, asistencia psicológica y nutricional, paseos semanales, clases de yoga, artes plásticas, inglés y actividades culturales y recreativas. Es de carácter privado por lo que obtiene sus mayores ingresos de la cuota mensual de sus residentes, adicionado por donativos, ventas de bazar, espacios publicitarios en revista y venta de libros usados.



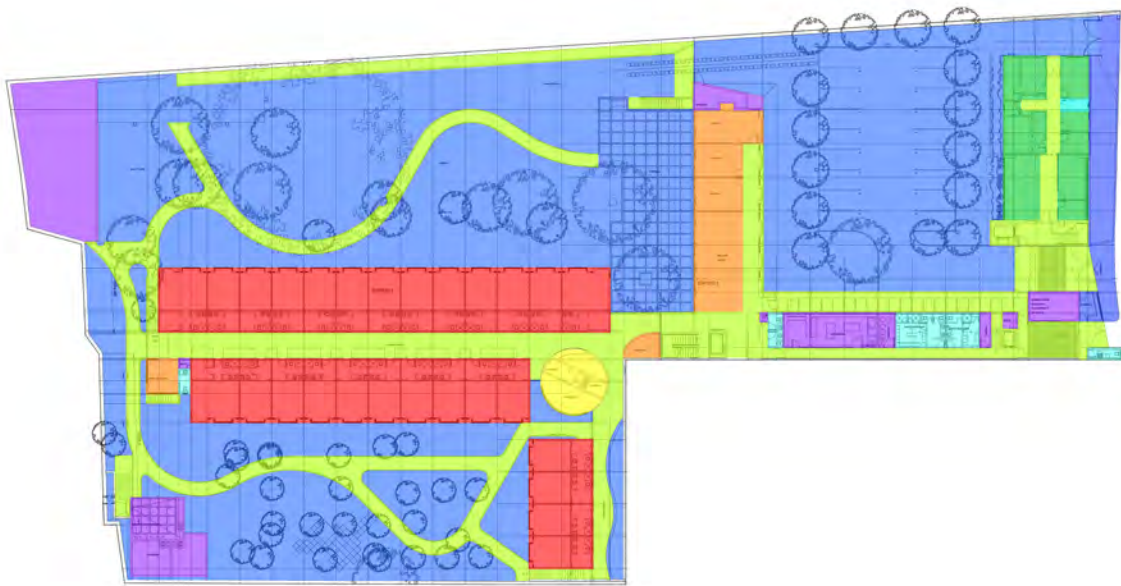
**Gráfico 84:** Edificio de habitaciones con vistas al exterior.



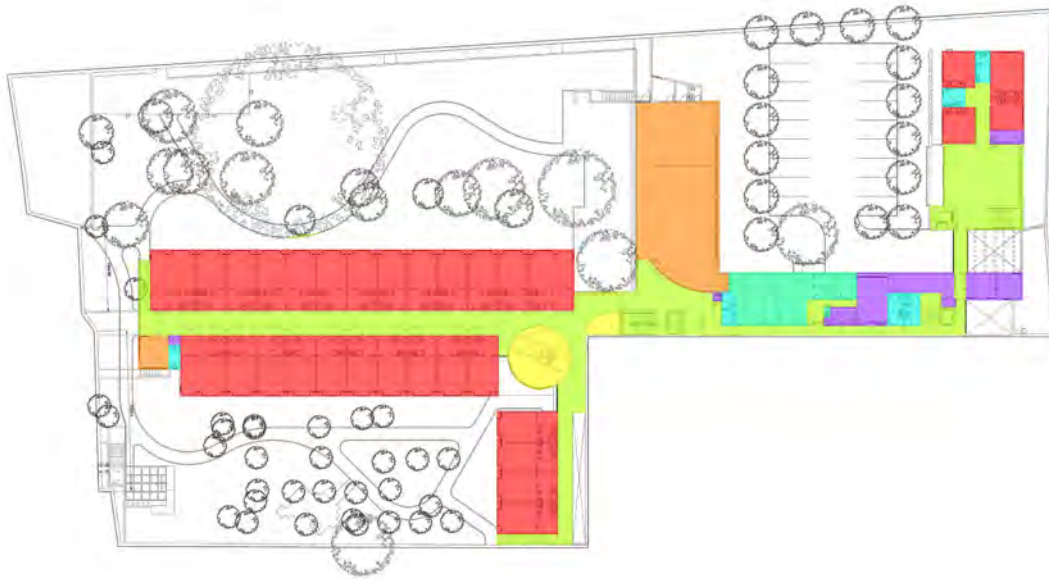
**Gráfico 85:** Vistas hacia el exterior en cada habitación.



**Gráfico 86:** Pasillo de acceso principal.



**Gráfico 87:** Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.



**Gráfico 88:** Planta alta, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 4:** Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.





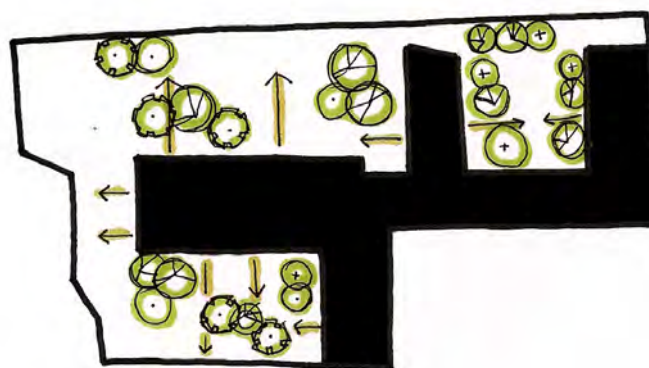
CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE DEL TOTAL CONSTRUIDO
	Habitaciones Baño Closet	1729 m <sup>2</sup>	21.1%
	Zonas comunes Comedor Sala de estar Música Juegos Video	401 m <sup>2</sup> 248 m <sup>2</sup> 71 m <sup>2</sup> 24 m <sup>2</sup> 24 m <sup>2</sup> 34 m <sup>2</sup>	4.9%
	Servicios médicos Consultorio Estación de enfermería Hidroterapia	105 m <sup>2</sup> 46 m <sup>2</sup> 48 m <sup>2</sup> 11 m <sup>2</sup>	1.2%
	Circulación	1530 m <sup>2</sup>	18.7%

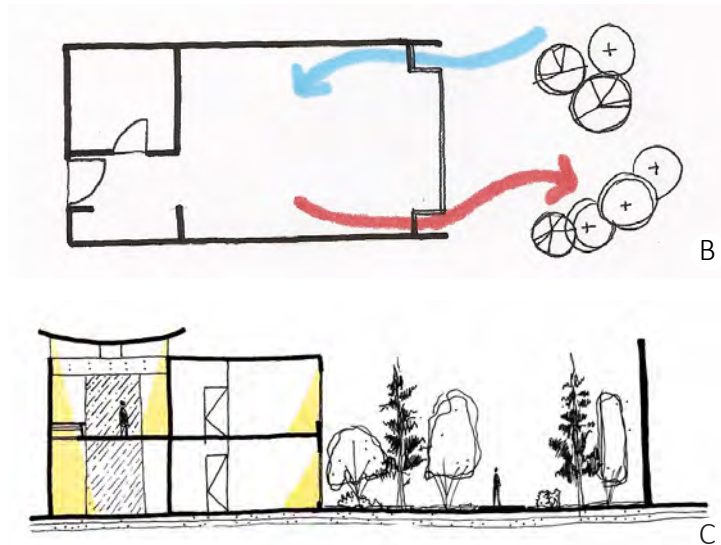


Tabla 5: *Análisis espacial.*

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Las actividades públicas y privadas están divididas, la secuencia de espacios desde el acceso es lógica y funcional. Hay buen acceso a zonas exteriores naturales.	
Apropiación del espacio	En las habitaciones se pueden tener muebles propios y gran cantidad de objetos personales.	
Estructuración	Los espacios son amplios gracias a muros de carga y trabes que salvan grandes claros. La forma de la cubierta en el pasillo de habitaciones permite gran entrada de luz natural.	
Cualidad espacial	Hay buena relación del espacio construido con el natural exterior. Los colores en muros ayudan a crear ambientes más cálidos	Los paseos solo se pueden efectuar en la planta baja a la que tienen acceso restringido.
Adecuación bioclimática	Las ventanas de las habitaciones son de gran tamaño y permiten entrada de luz natural en todo momento.	Los materiales empleados hacen que los espacios sean fríos.
Programa de necesidades	Cuenta con todos los espacios para albergar las atenciones que requieren los ancianos, incluyendo áreas de recreación interiores y exteriores.	No cuentan con clínica de primer contacto o área de cuidados intensivos.



A



**Gráfico 90:** Análisis gráfico. A vistas hacia el exterior, B circulación del aire, C iluminación.

## SANTA CASA DA MISERICORDIA DE ALCÁZER DO SAL RESIDENCES

Ubicación: Alcácer do Sol, Portugal

Año de construcción: 2010

Edificio de residencias diseñado por Francisco y Manuel Aires Mateus como parte de un complejo de atención social para adultos mayores. El diseño toma en cuenta las atenciones y significado de la vida de sus futuros habitantes convirtiendo sus pasillos en una ruta a través del tiempo.

El edificio está directamente relacionado con el terreno en el que se encuentra, por medio de niveles escalonados se obtienen tres niveles que albergan 17 unidades de uso individual y 22 dobles organizadas de forma longitudinal. La configuración de los módulos de las habitaciones crea un juego de ambientes públicos y privados por medio de terrazas para la iluminación y ventilación de estas.

Debido a la poca movilidad de los residentes y el poco espacio común en los niveles de descanso, se crean atmósferas diversas en los sencillos recorridos a lo largo del edificio. Los pasillos de distribución cuentan con iluminación y ventilación natural por medio de vanos angostos que van de piso a techo y texturas en plafones.



**Gráfico 91:** Disposición de los módulos de habitaciones.

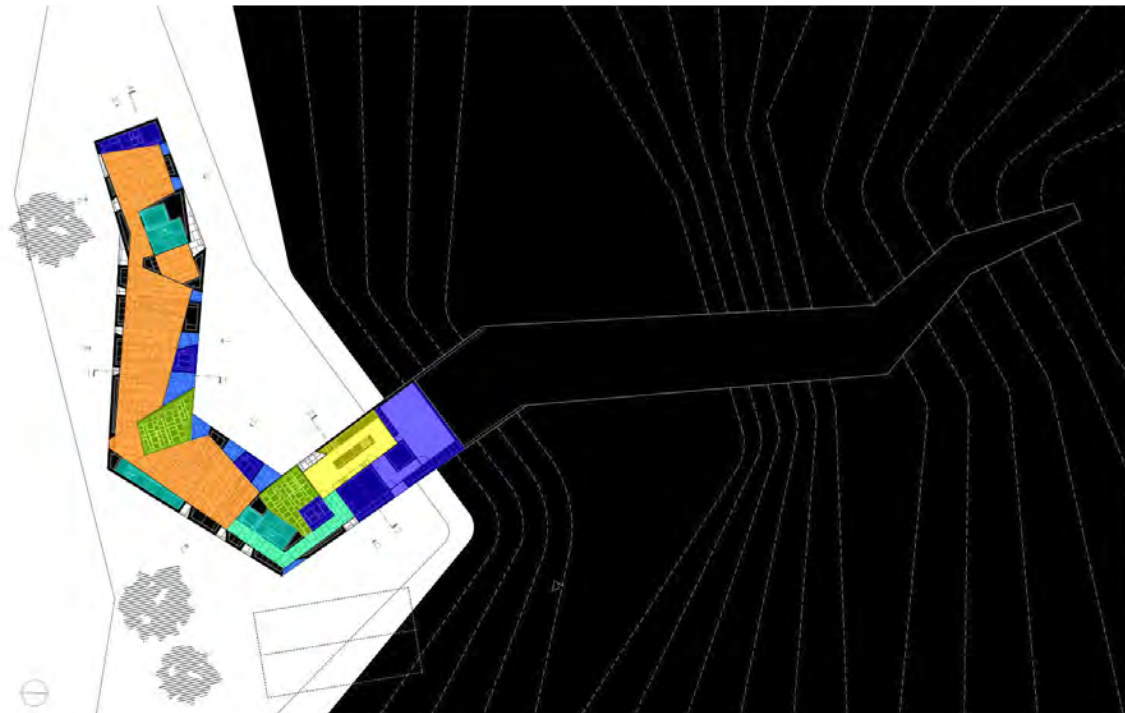


**Gráfico 92:** Vista exterior del complejo.

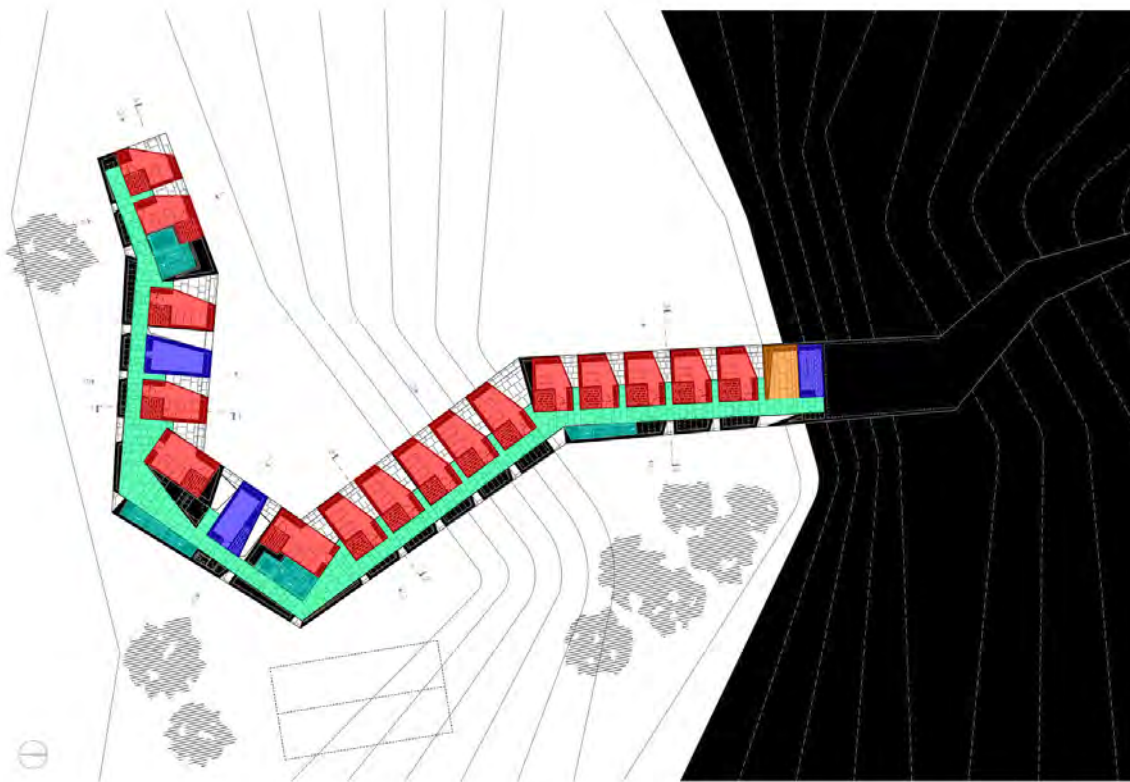




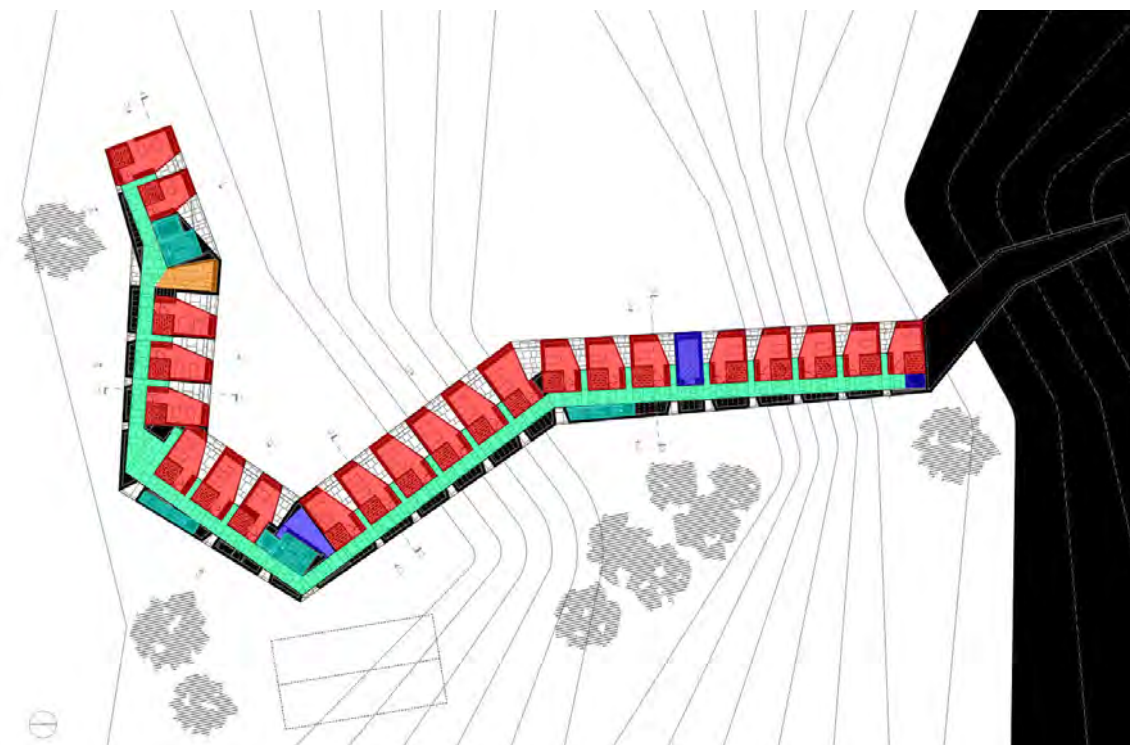
**Gráfico 93:** Interior de habitación tipo sencilla.



**Gráfico 94:** Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.











**Gráfico 95:** Primer nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.



**Gráfico 96:** Segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 6: Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.**

CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE DEL TOTAL CONSTRUIDO
	Habitaciones Baño	1097 m <sup>2</sup>	30.22%
	Zonas comunes Vestíbulos Estancias Comedor	346 m <sup>2</sup>	9.53%
	Cocina	57 m <sup>2</sup>	1.54%
	Baños comunes Vestidores	80 m <sup>2</sup>	2.20%
	Circulación	626 m <sup>2</sup>	17.24%
	Circulación vertical Elevadores Escaleras	215 m <sup>2</sup>	5.92%
	Accesos	42 m <sup>2</sup>	1.15%
	Servicios Alacena Bodega de blancos Lavandería Cuarto de máquinas	273 m <sup>2</sup>	7.52%

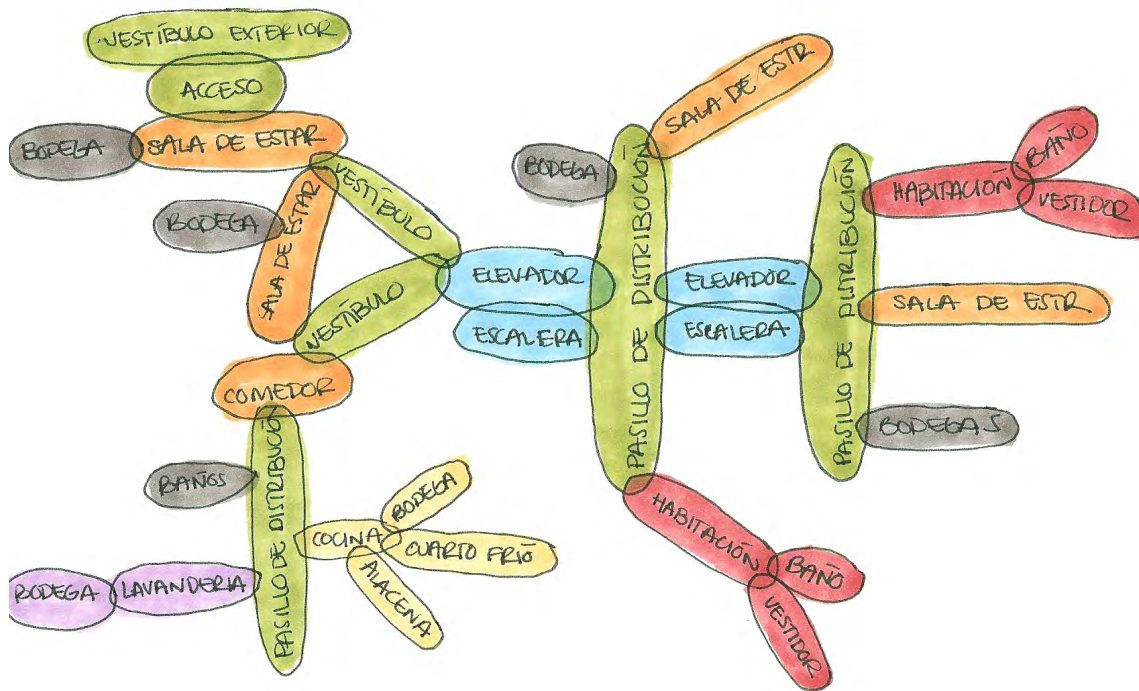
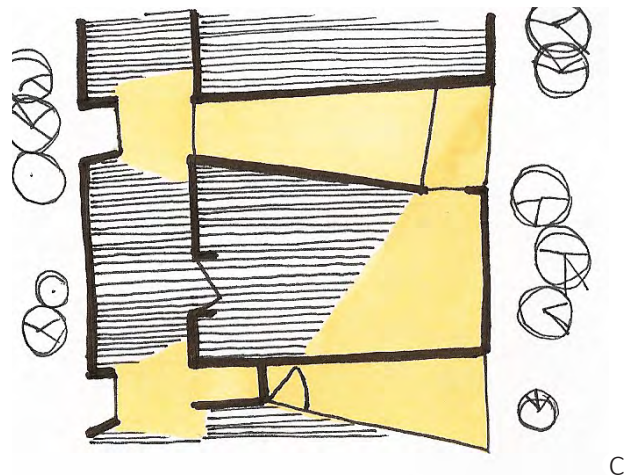
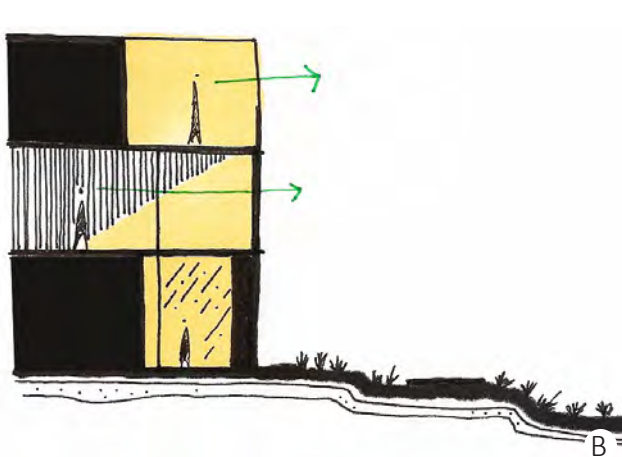
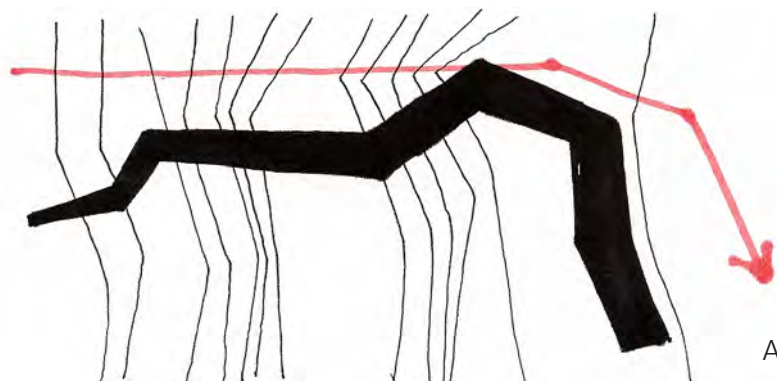


Gráfico 97: Diagrama topológico.

Tabla 7: Análisis espacial.

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Las zonas comunes son de gran amplitud y con vistas hacia el exterior y buena iluminación natural. Tiene bloques de transportación vertical distribuidos a lo largo del edificio.	Los espacios para las escaleras son muy reducidos; los recorridos son largos y carecen de remates visuales.
Apropiación del espacio		Las habitaciones tienen diseños funcionales que no permiten que los residentes puedan apropiarse del espacio con colores, texturas o formas.
Estructuración	La estructura responde perfectamente a la topografía del lugar, resuelve módulos que permiten buena iluminación natural en zonas comunes y privadas.	No hay elementos que marquen diferencias espaciales en los niveles de habitaciones que faciliten la ubicación de los residentes.

<p>Cualidad espacial</p>	<p>Los materiales y colores crean atmósferas de amplitud en los espacios. Los módulos de habitaciones crean juegos de sombras en la fachada principal del edificio.</p>	<p>Los espacios se perciben fríos por los materiales empleados.</p>
<p>Adecuación bioclimática</p>	<p>Buena ventilación e iluminación por la dimensión de los vanos; la orientación de estos recibe iluminación natural directa por las mañanas.</p>	
<p>Programa de necesidades</p>	<p>Los sectores públicos y privados están bien definidos.</p>	<p>El edificio no cuenta con espacios comunes naturales en el interior. Hay espacios que no están definidos para una sola función.</p>



**Gráfico 98:** Análisis gráfico. A Eje de composición relacionado con topografía del lugar, B iluminación natural en habitaciones, C ventilación e iluminación natural en terrazas de habitaciones.

## FUNDACIÓN PARA ANCIANOS CONCEPCIÓN BEÍSTEGUI I.A.P.

Ubicación: Centro Histórico de la Ciudad de México.

Año de construcción: Remodelación S/D

El asilo es albergado en lo que fue el Convento de Religiosas Concepcionistas en el siglo XVI y posteriormente sede del ministerio de defensa hasta 1870; en 1928 es reconocida como una institución de asistencia privada. Funcionó como hospital hasta 1984, año en el que se estableció como casa hogar para adultos mayores.

Tiene habitaciones para 2, 4, 6 y 12 personas para asistir hasta 120 residentes, comedores, áreas de terapia física y áreas de terapia ocupacional. Ofrece servicio de residencia 24 horas y centro de día; en el último garantizan el cuidado, tranquilidad, compañía y cuidados durante su estancia, posteriormente el adulto mayor regresa a su hogar. Consideran que es de gran importancia dotarlos de herramientas con las que puedan desarrollar actividades remuneradas por medio de talleres (carpintería, vitrales, maquila y serigrafía).

Por la distribución de espacios que rige a un convento, el asilo cuenta con espacios al aire libre y patios centrales que transmiten sensación de amplitud y libertad. Las características arquitectónicas dotan al edificio de espacios amplios y ventilados, gran iluminación natural y buena regulación térmica.



**Gráfico 99:** Jardín lateral de capilla en planta baja.



**Gráfico 100:** Habitación compartida tipo de 12 camas.

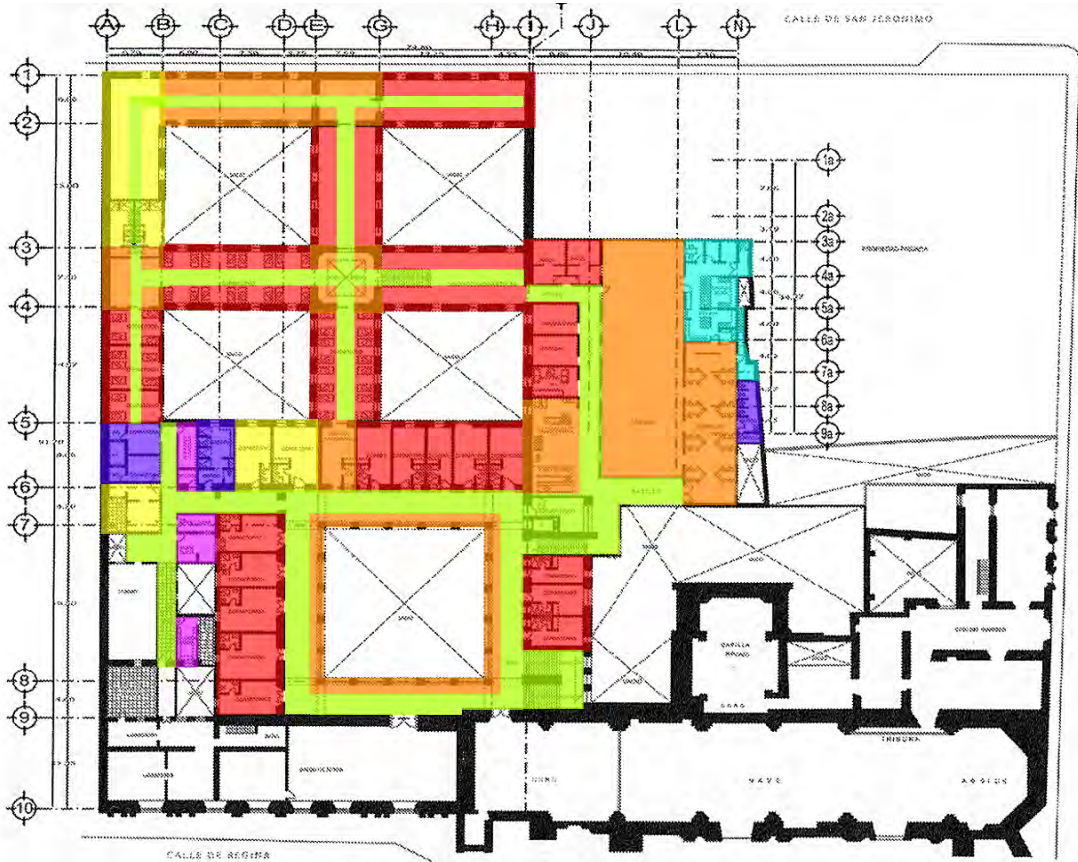


Gráfico 101: Comedor principal.



Gráfico 102: Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.







**Gráfico 103:** Primer nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 8:** Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.

CODIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE DEL TOTAL CONSTRUIDO
	Habitaciones Baño	1045 m <sup>2</sup>	14.27%
	Zonas comunes Comedor Salas de estar Sala de juegos Asoleadero	861 m <sup>2</sup> 389 m <sup>2</sup> 213 m <sup>2</sup> 112 m <sup>2</sup> 147 m <sup>2</sup>	11.76%
	Servicios médicos Cuidados intensivos Consultorio Rehabilitación Estación de enfermeras	358 m <sup>2</sup> 75 m <sup>2</sup> 161 m <sup>2</sup> 82 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup>	4.89%

	Circulación	1872 m <sup>2</sup>	25.58%
	Centro de día Sala de estar Baño	256 m <sup>2</sup>	3.49%
	Administración Dirección Oficinas	262 m <sup>2</sup> 70 m <sup>2</sup> 192 m <sup>2</sup>	3.58%
	Cocina Bodega	47 m <sup>2</sup> 38 m <sup>2</sup>	0.64%
	Capilla	125 m <sup>2</sup>	1.70%
	Baños comunes	165 m <sup>2</sup>	2.25%
	Espacios exteriores Jardines Terraza	1735 m <sup>2</sup> 585 m <sup>2</sup> 1150 m <sup>2</sup>	23.70%
	Acceso	66 m <sup>2</sup>	0.90%
	Servicios generales Bodega Basura Lavandería Extras	488 m <sup>2</sup> 125 m <sup>2</sup> 38 m <sup>2</sup> 23 m <sup>2</sup> 302 m <sup>2</sup>	6.66%

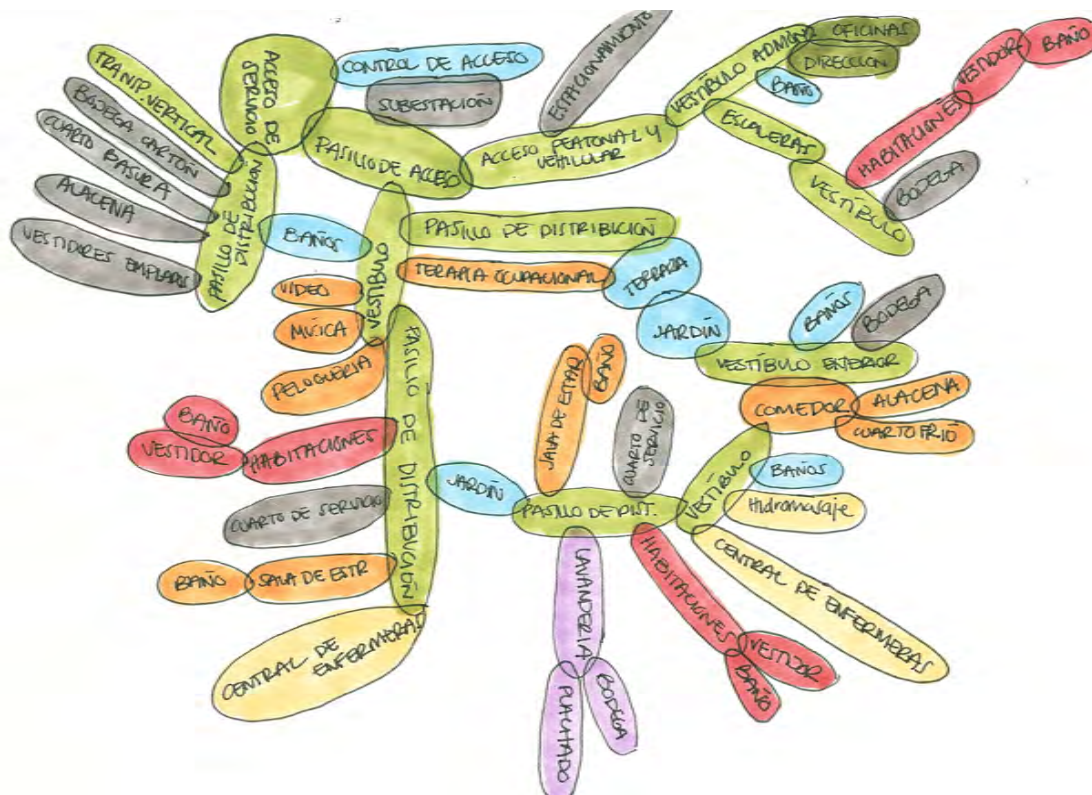


Gráfico 104: Diagrama topológico.

Tabla 9: Análisis espacial.

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Las adecuaciones hacen que funcione de buena forma, todos los espacios son accesibles para los residentes. Cuenta con salas de estar distribuidas en todo el complejo.	Las habitaciones más grandes son muy poco privadas, sirven como pasillos de circulación para comunicar con otros espacios.
Apropiación del espacio	Los residentes pueden tener expuestos objetos personales, incluso decoración moderada.	
Estructuración	La morfología conventual del lugar brinda espacios abiertos hacia el exterior, patios en planta baja y recorridos exteriores en planta alta.	La estructura preexistente obliga a adecuar los espacios con poca flexibilidad, los ámbitos público-privado no están bien definidos.

<p>Cualidad espacial</p>	<p>Los espacios y vanos del conjunto son amplios, comunican con el exterior</p>	<p>Los paseos solo se pueden efectuar en la planta baja a la que tienen acceso restringido.</p>
<p>Adecuación bioclimática</p>	<p>El grosor de los muros, altura de techos del complejo y medida de los vanos crean espacios bien ventilados, iluminados y con buen aislamiento térmico.</p>	<p>Los materiales crean atmósferas frías en algunas zonas de la planta baja.</p>
<p>Programa de necesidades</p>	<p>Cuenta con todos los espacios para albergar las atenciones que requieren los ancianos.</p>	

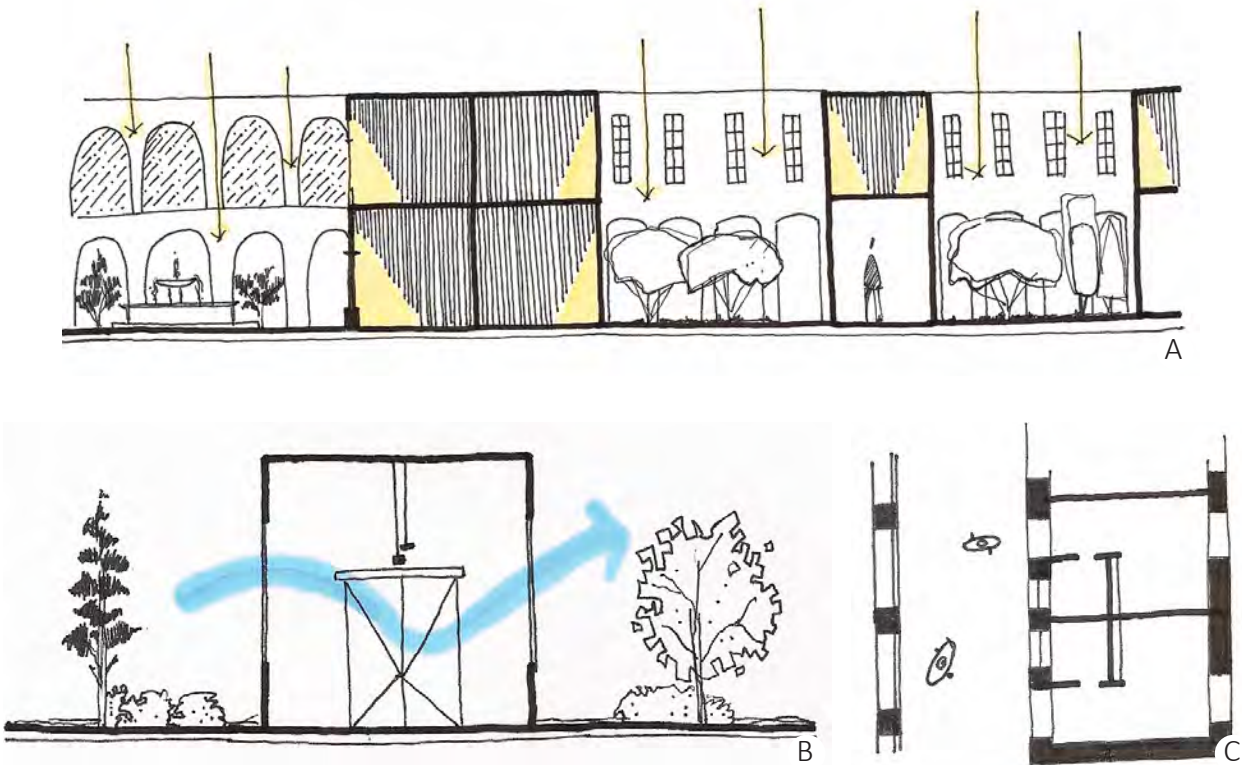


Gráfico 105: Análisis gráfico. A entrada de iluminación natural, B ventilación cruzada, C grosor de muros estructurales.

## CASA HOGAR PARA ANCIANOS “LOS TAMAYO”

Ubicación: Oaxaca, México

Año de construcción: 1989

Ubicado en un terreno irregular en esquina en la ciudad de Oaxaca, este proyecto fue realizado por el Arquitecto Abraham Zabudovsky, utilizando concreto y cantera del lugar como materiales predominantes. La obra fue financiada por la fundación de Rufino Tamayo y Olga.

Puede albergar a 60 adultos mayores en habitaciones dobles divididas en dos bloques de 15 cada uno, estos contienen servicios en la planta baja y balcones habitables en las habitaciones con vistas hacia los jardines exteriores. La zona común se dispone alrededor de un patio trapezoidal; en él se encuentran los servicios administrativos, de comedor y áreas recreativas para residentes y visitantes.

El conjunto tiene una superficie total de 3000 m<sup>2</sup>; la iluminación natural es prominente en todos los espacios. En la zona común y administrativa tiene dispuestos jardines interiores que generan atmósferas refrescantes y amplios espacios.



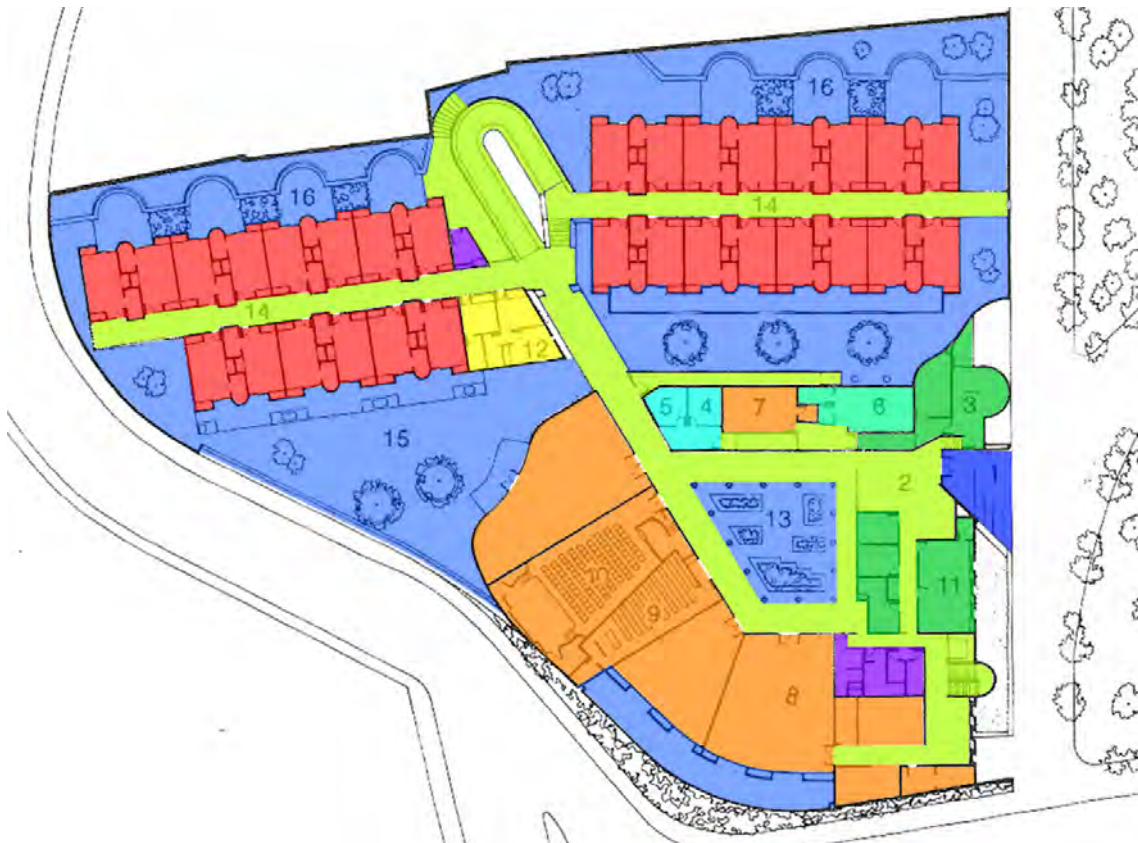
**Gráfico 106:** Acceso principal y vestíbulo exterior.



**Gráfico 107:** Jardín y habitaciones con vistas y terrazas hacia el exterior.



**Gráfico 108:** Jardín en vestíbulo de escales y rampa.



**Gráfico 109:** Planta de conjunto, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 10:** *Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.*

CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE DEL TOTAL CONSTRUIDO
	Habitaciones Baño Closet	817 m <sup>2</sup>	21.7%
	Zonas comunes Usos múltiples Comedor Capilla Auditorio Aulas	612 m <sup>2</sup> 324 m <sup>2</sup> 28 m <sup>2</sup> 62 m <sup>2</sup> 134 m <sup>2</sup> 67 m <sup>2</sup>	37 %
	Servicios médicos	49 m <sup>2</sup>	2.9 %
	Circulación Vestíbulo	680 m <sup>2</sup> 44 m <sup>2</sup>	41.1%

<span style="color: green;">■</span>	Administración Estancia Dirección Oficinas	132 m <sup>2</sup> 46 m <sup>2</sup> 18 m <sup>2</sup> 68 m <sup>2</sup>	7.9%
<span style="color: cyan;">■</span>	Cocina	37 m <sup>2</sup>	2.2%
<span style="color: blue;">■</span>	Baños comunes	34 m <sup>2</sup>	2.0%
<span style="color: purple;">■</span>	Espacios exteriores Jardín Patio Terraza	1315 m <sup>2</sup> 839 m <sup>2</sup> 96 m <sup>2</sup> 380 m <sup>2</sup>	34.9%
<span style="color: red;">■</span>	Acceso	38 m <sup>2</sup>	2.2%
<span style="color: orange;">■</span>	Servicios generales	45 m <sup>2</sup>	2.7%

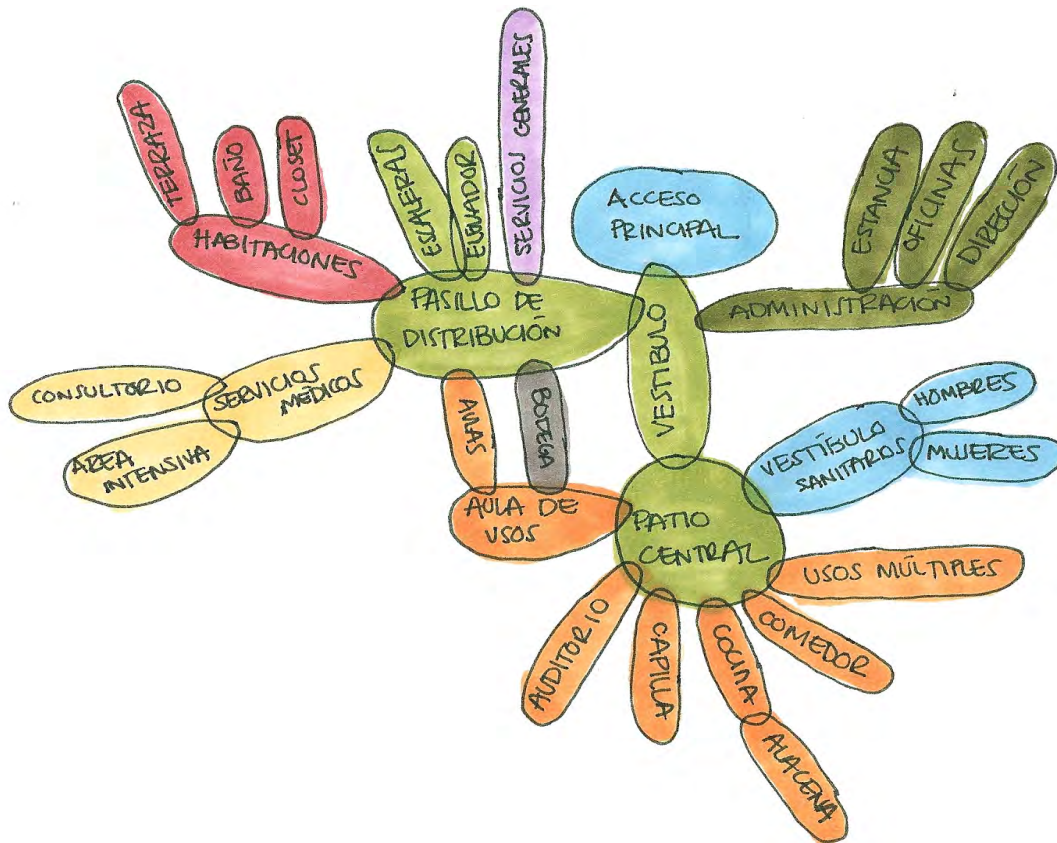
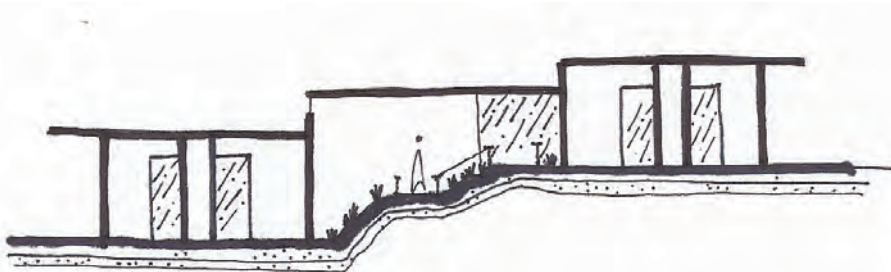


Gráfico 110: Diagrama topológico.

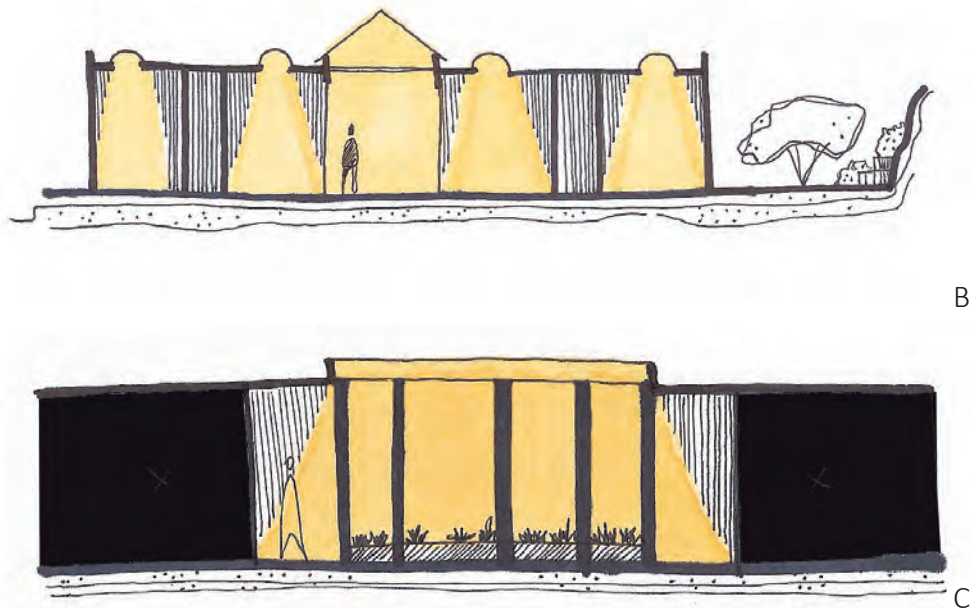


Tabla 11: *Análisis espacial.*

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Muy bien divididas las zonas públicas de las privadas. Las circulaciones son claras y conectan todos los espacios sin necesidad de ser atravesados.	
Apropiación del espacio	El tamaño de las habitaciones hace que estas sean privadas	
Estructuración	La forma de los módulos de habitaciones logran crear terrazas semi-privadas. Los espacios son abiertos se perciben amplios.	Algunos espacios son más grandes de lo necesario, el espacio podría contar con áreas verdes más extensas.
Cualidad espacial	La vegetación de los espacios comunes y la iluminación natural crea una atmósfera cálida y el sentimiento del hombre en contacto con la naturaleza.	Los espacios exteriores no tienen árboles en abundancia y los espacios exteriores son definidos por la edificación lo que los hacen más pequeños.
Adecuación bioclimática	El tipo de material es un buen aislante térmico, los vestíbulos de distribución reciben buena iluminación natural y la atmósfera es fresca.	
Programa de necesidades	Cuenta con el programa servidor básico y bien distribuido.	No tiene espacios aptos o del tamaño necesario para ejercitar residentes o rehabilitar enfermos.



A



**Gráfico 111:** Análisis gráfico. A adecuación a la topografía, B y C iluminación natural cenital.

## NAMAN SPA

Ubicación: Da Nang, Da Nang, Vietnam

Año de construcción: 2015

Construido por MIA Design Studio, el diseño trata de emular un oasis en medio de la ciudad en el que la vida del edificio se lleva a cabo del centro hacia los extremos.

El elemento rector del complejo es un estanque que funge como patio vegetal que incluye espacios de descanso acolchados; las aulas, cabinas, oficinas y el resto de los servicios se agrupan en módulos distribuidos alrededor del patio.

La fachada combina una celosía con patrones verticales y la naturaleza en muros permiten el paso de luz natural de manera filtrada que se refleja en los muros blancos generando sombras y texturas cambiantes a lo largo del día, al mismo tiempo crea una barrera natural con el exterior. La vegetación que forma parte esencial del conjunto pende desde la parte superior del primer nivel generando muros verdes y dota de privacidad ciertos espacios del complejo, al mismo tiempo permite mantener buena circulación del aire y crear atmósferas refrescantes.



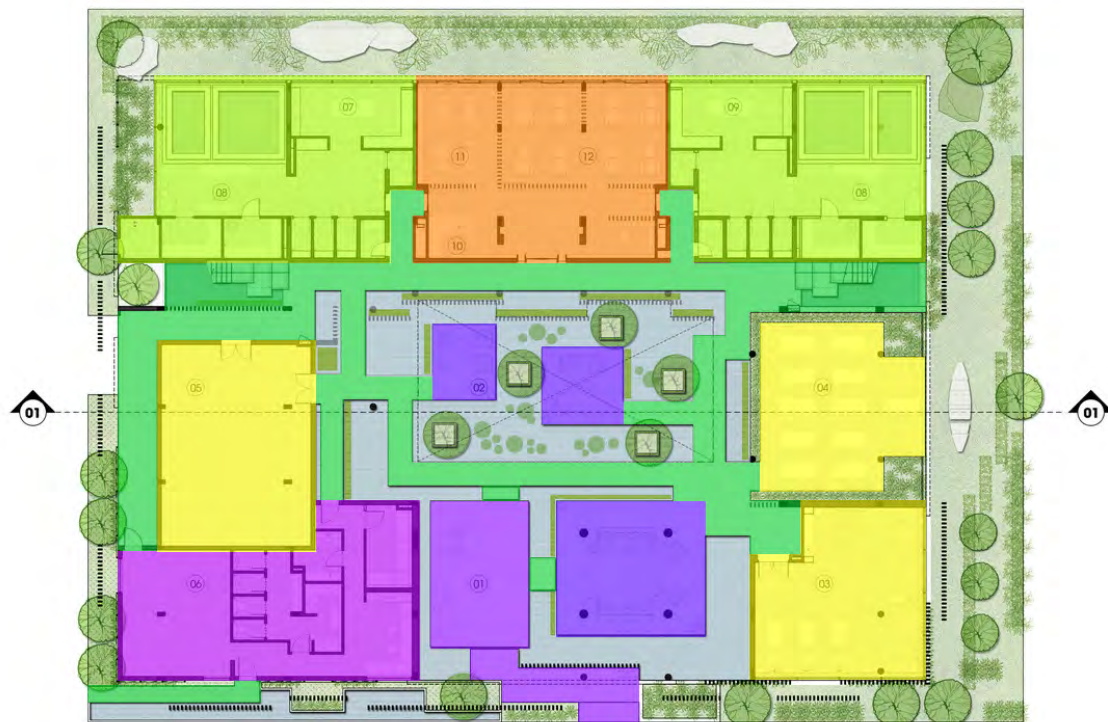
**Gráfico 112:** Vestíbulo de acceso principal.



**Gráfico 113:** Pasillos de circulación con vegetación colgante desde la planta alta



**Gráfico 114:** Cabina de masaje con hidroterapia.














**Gráfico 115:** Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.



**Gráfico 116:** Planta alta, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 12:** Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.

CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE TOTAL CONSTRUIDO
	Cabinas	470 m <sup>2</sup>	25.56%
	Spa	116 m <sup>2</sup>	6..55%
	Zona de shampoo	23 m <sup>2</sup>	
	Zona de descanso	46 m <sup>2</sup>	
	Aulas	215 m <sup>2</sup>	12.15%
	Aula de usos múltiples	82 m <sup>2</sup>	
	Gimnasio	72 m <sup>2</sup>	
	Aula de yoga	61 m <sup>2</sup>	
	Vestidores	225 m <sup>2</sup>	12.71%
	Sauna	14 m <sup>2</sup>	
	Vapor	14 m <sup>2</sup>	
	Zona húmeda	88 m <sup>2</sup>	
	Circulaciones	359 m <sup>2</sup>	20.29%

	Baño	11 m <sup>2</sup>	0.62%
	Biblioteca	44 m <sup>2</sup>	2.48%
	Galería	64 m <sup>2</sup>	3.61%
	Zonas de estar	91 m <sup>2</sup>	5.14%
	Acceso	54 m <sup>2</sup>	3.05%
	Área de personal	109 m <sup>2</sup>	6.16%
	Bodega	11 m <sup>2</sup>	0.62%

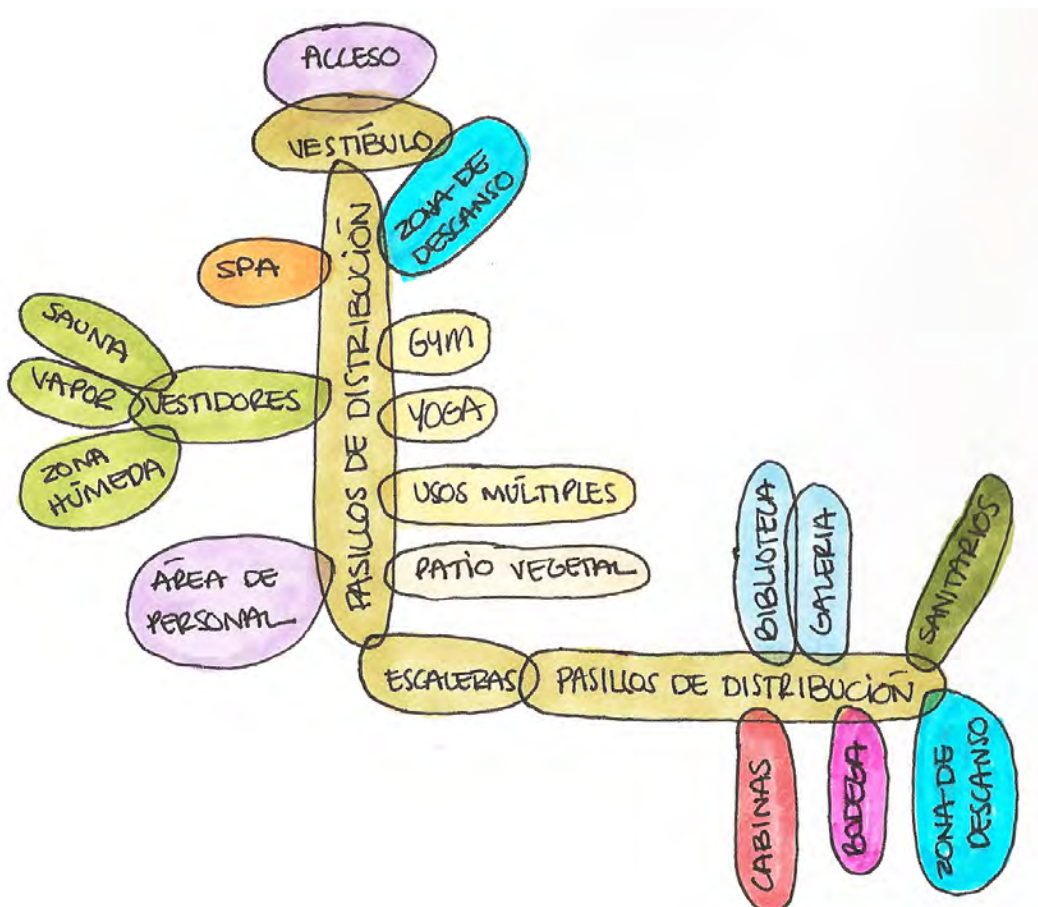
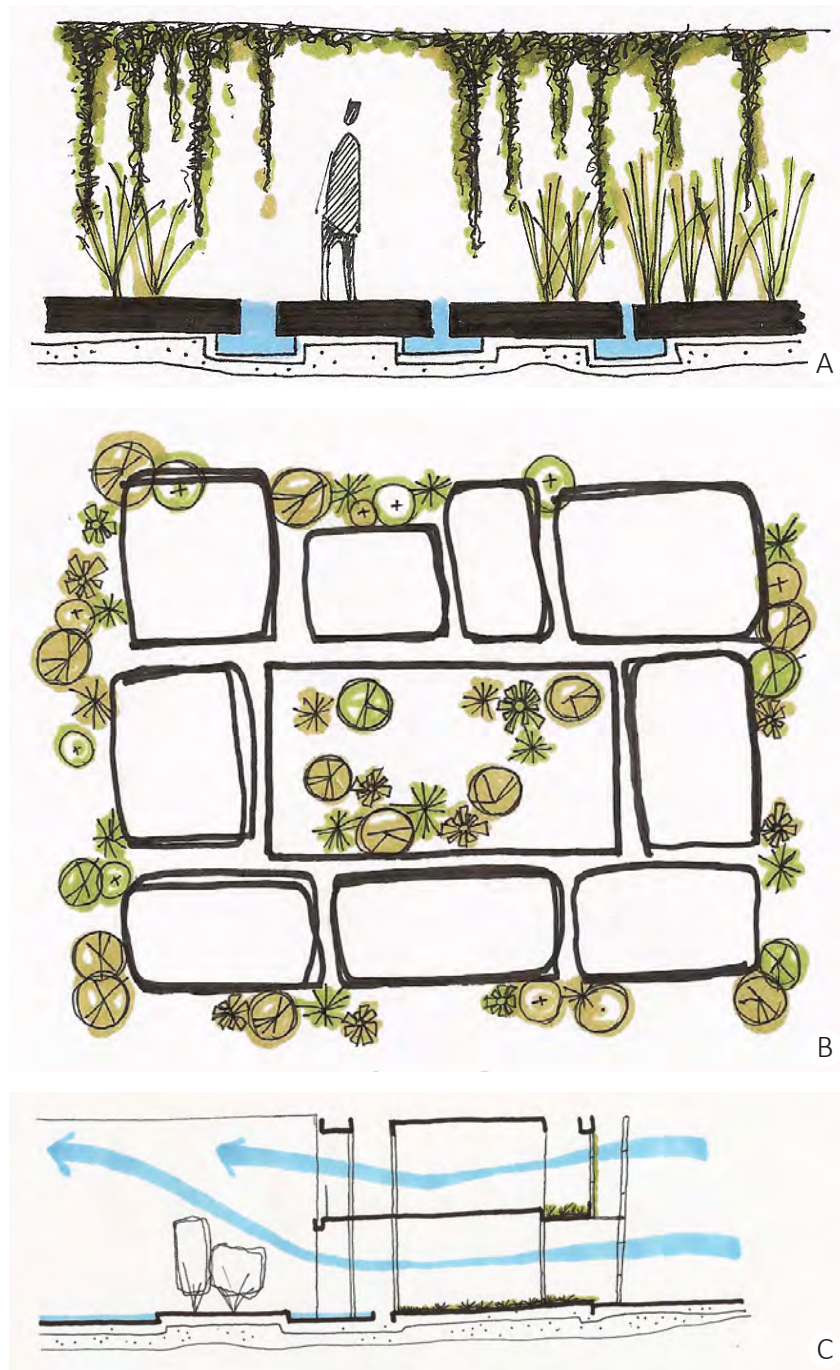


Gráfico 117: Diagrama topológico.

Tabla 13: *Análisis espacial.*

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	El centro del complejo es un patio de abundante vegetación y agua, la circulación es perimetral a éste y así mismo los módulos de servicio, como consecuencia todos están bien conectados.	Las instalaciones no están distribuidas por zonas y/o formas de funcionamiento.
Apropiación del espacio	No hay apropiación del espacio por parte de los usuarios pues éstos son itinerantes.	
Estructuración	Se soporta por medio de muros de carga y columnas, alternancia entre sistemas que definen espacios públicos y privados.	
Cualidad espacial	La constitución del edificio es por medio de volúmenes simples y abiertos, con colores neutros y claros que acentúan la calidad de iluminación natural. La vegetación predominante en las circulaciones crea una atmosfera natural.	
Adecuación bioclimática	Todos los servicios tienen ventilación directa del exterior gracias a una lonja vegetal e interior hacia el patio central. La iluminación natural está directamente relacionada con lo anterior.	
Programa de necesidades	Contempla servicios y espacios para esparcimiento de los usuarios y de activación física.	El tamaño para tratamientos de hidroterapia es reducido.



**Gráfico 118:** Análisis gráfico. A vegetación vertical colgante, B Disposición de módulos alrededor de patio central, C ventilación cruzada.



## PADME YOGA SPA

Ubicación: Carretas, Santiago de Querétaro, Querétaro, Mexico

Año de construcción: 2010

El conjunto se desplanta en un área de 418 m<sup>2</sup> con 697 m<sup>2</sup> de área total construida, se trata de un centro de meditación en conjunto con servicios de masaje e hidroterapia.

Parte fundamental del diseño es la constante relación del usuario con el exterior expresado de forma vegetal, es logrado por medio de vanos en la losa del primer nivel que crean patios internos en la misma planta con jardines y elementos acuáticos.

Desde el acceso se conserva un eje de composición longitudinal que corresponde al terreno, con una visual libre hasta el final de las instalaciones y patios intermedios que son conectados con pasillos que a su vez distribuyen a los usuarios por el complejo. Los materiales presentes son acero, madera, concreto en terminado aparente con coloración térrea y cristal.

Los servicios están confinados en pequeños módulos independientes distribuidos en ejes de composición paralelos al original. En la parte superior del edificio se encuentran dos pabellones de yoga cuya estructura es de acero y muros de cristal que permiten mantener vistas hacia el exterior. Tienen acceso directo a una terraza de grava con perímetro vegetal.



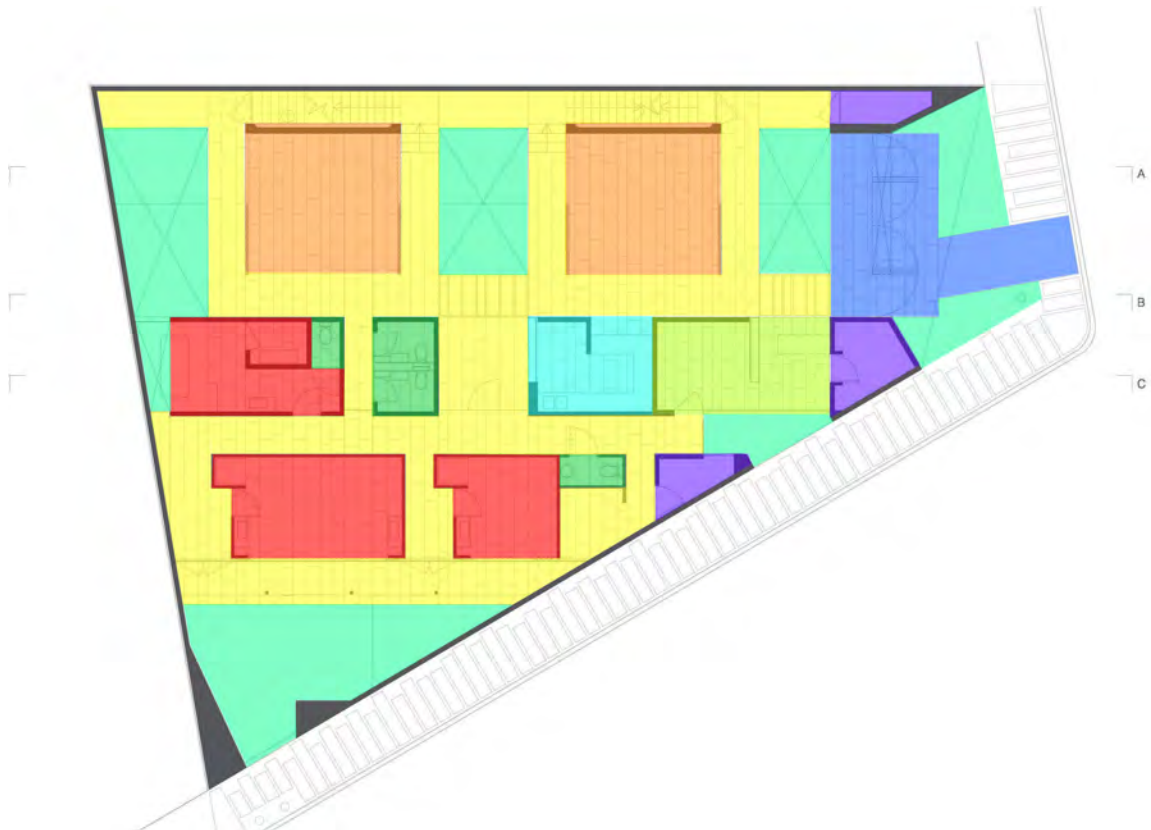
*Gráfico 119: Portal de acceso.*



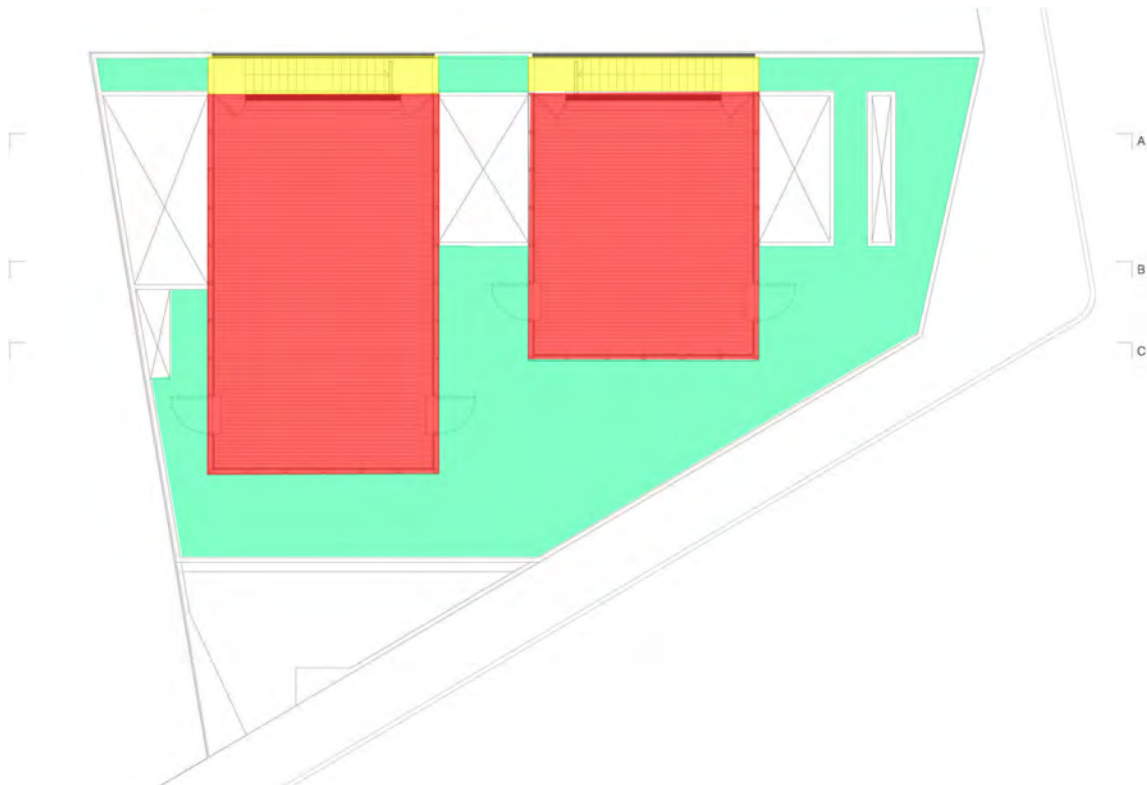
*Gráfico 120: Pabellones de yoga en segundo nivel.*



**Gráfico 121:** Planta baja y patios interiores.



**Gráfico 122:** Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.



**Gráfico 123:** Planta alta, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

**Tabla 14:** Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.

CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE TOTAL CONSTRUIDO
■	Cabinas de masajes	175 m <sup>2</sup>	25.10%
■	Aulas de uso múltiple	40 m <sup>2</sup>	5.73%
■	Circulación	205 m <sup>2</sup>	29.41%
■	Administración	16 m <sup>2</sup>	2.29%
■	Servicios sanitarios	10 m <sup>2</sup>	1.43%

	Área libre	203 m <sup>2</sup>	29.12%
	Cocineta	11 m <sup>2</sup>	1.57%
	Acceso	25 m <sup>2</sup>	3.58%
	Bodega	12 m <sup>2</sup>	1.72%

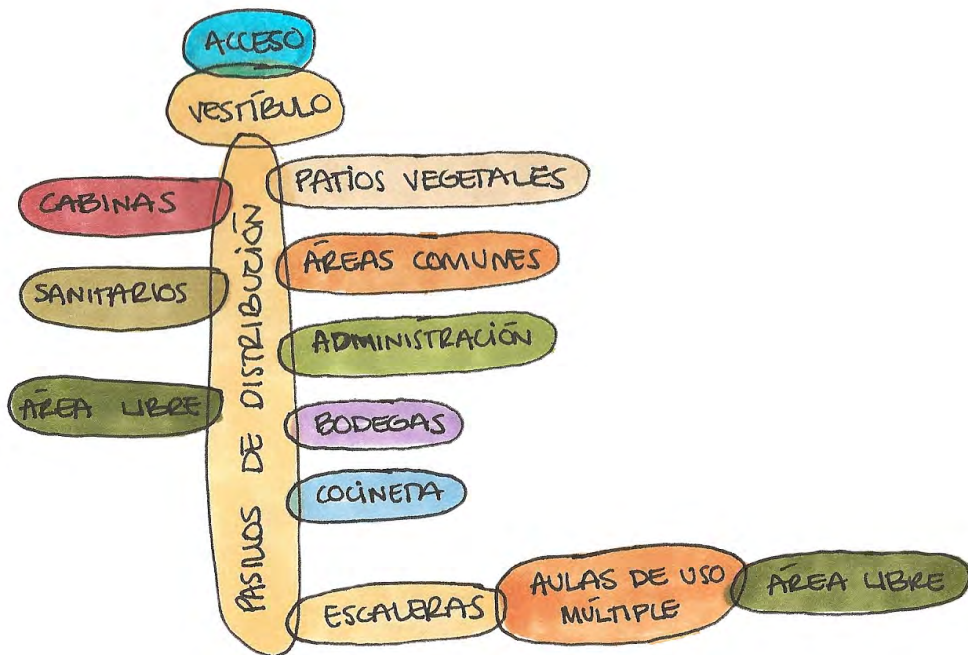
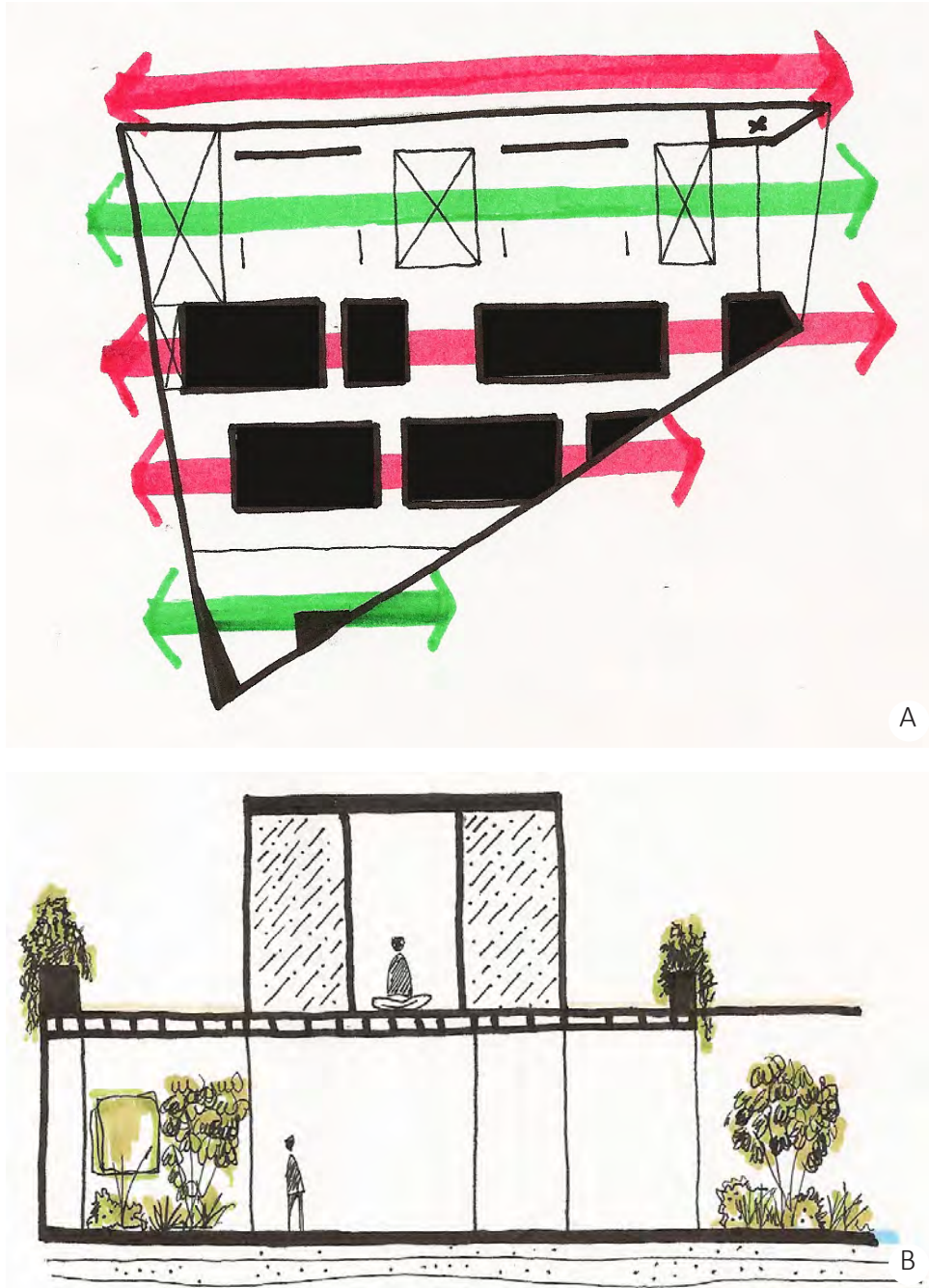


Gráfico 124: Análisis topológico.

Tabla 15: *Análisis espacial.*

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Las circulaciones recorren el lugar rodeando los jardines interiores distribuidos en el complejo. Cuenta con espacios multifuncionales que permiten llevar a cabo distintas actividades según sea requerido.	
Apropiación del espacio	No hay apropiación del espacio por parte de los usuarios pues éstos son itinerantes.	
Estructuración	Los módulos de servicio crean recorridos y acentúan la estructura del edificio. Los volúmenes macizos denotan solidez en contraste con cristal en espacios transitorios.	
Cualidad espacial	Los materiales claros reflejan la luz que entra en el espacio, ésta acentúa formas con las texturas de los mismos y genera sombras con la vegetación.	
Adecuación bioclimática	La organización de los módulos de servicios crean túneles de viento en las circulaciones y ventilación cruzada. La vegetación y uso de agua refrescan el lugar.	Algunos espacios interiores no cuentan con suficiente ventilación por muros macizos y cristales sin ventilas.
Programa de necesidades	Cuenta con espacios multifuncionales que permiten llevar a cabo distintas actividades según sea requerido.	En las cabinas de masaje se cubren diversas actividades y no cuentan con instalaciones para tratamientos de hidroterapia.



**Gráfico 125:** Análisis gráfico. A ejes de composición vegetales y constructivos,  
B ambientación vegetal.

## TERMAS DE VALS

Ubicación: Graubünden, Suiza

Año de construcción: 1996

Diseñado por Peter Zumthor, el edificio es anexo al conjunto de un hotel existente en las montañas de las cuales brota agua termal y que es el principal atractivo de la zona.

El edificio es una analogía de un edificio sobre una roca, sobre una montaña y saliente de esta, el material se justifica con esta misma pues la piedra es predominante, con toques poéticos que remarcan los sonidos del goteo del agua dentro de una caverna, el choque del agua con sus paredes e incluso el burbujeo expresado en la misma forma.

La experiencia del usuario es meramente sensorial, la textura de los muros junto con la luz cenital e indirecta crea sombras y formas cambiantes a lo largo del día, de igual forma la reflexión de la luz en el agua o en una habitación saturada de vapor; cada pasillo de circulación tiene remates visuales dirigidos o evitados según sea conveniente para pronunciar este fin.

El desarrollo de las plantas es de manera escalonada debido a la pronunciada pendiente de la topografía; la losa de la última planta integra completamente el edificio con su contexto natural, una cubierta de vegetación que se mimetiza instantáneamente.

Los servicios de hidroterapia están contenidos en módulos sólidos que dotan de privacidad total o parcial a los usuarios; estos módulos se distribuyen siguiendo el eje longitudinal del edificio en su exterior y en el interior alrededor de las pozas que se convierten en los elementos espaciales más importantes.





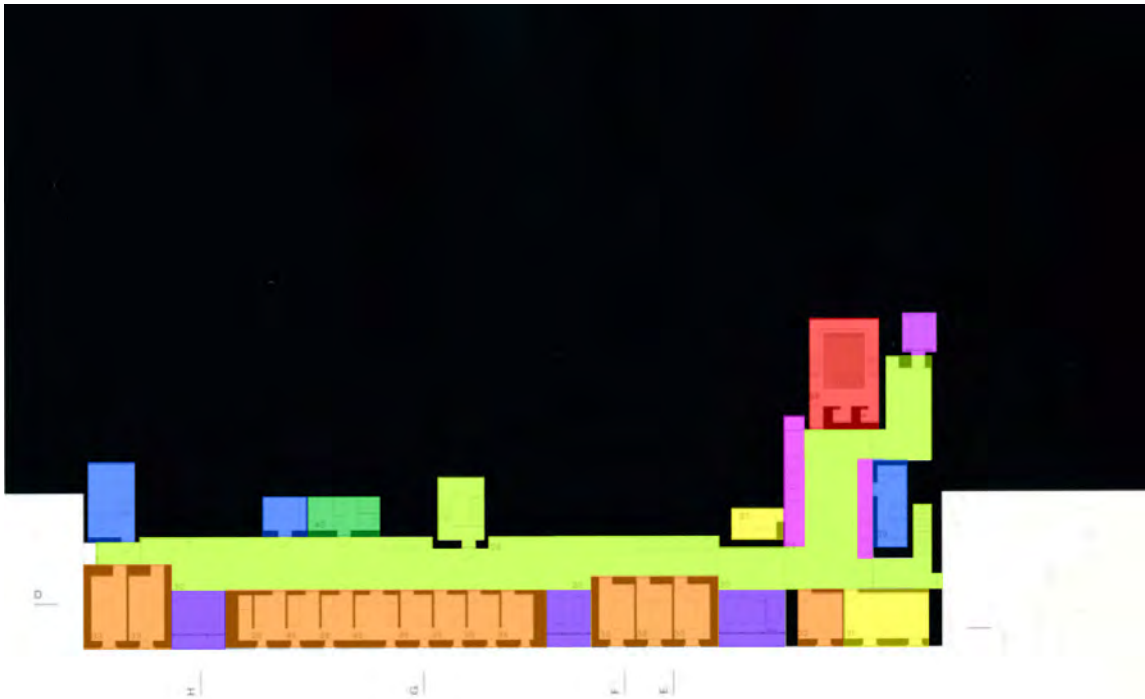
**Gráfico 126:** Cubierta vegetal que mimetiza con el contexto natural.



**Gráfico 127:** Zona de descanso con vistas dirigidas hacia el exterior.



*Gráfico 128:* Pasillo de circulación con iluminación cenital natural, artificial e indirecta.



*Gráfico 129:* Planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.















**Gráfico 130:** Primer nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.



**Gráfico 131:** Segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales.

Tabla 16: Relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo.

CÓDIGO DE COLORES	SECTOR	M <sup>2</sup> DE SECTOR	PORCENTAJE TOTAL CONSTRUIDO
	Hidroterapia Interior 32°C Exterior 36°C Baño libre 42°C Baño frío 14°C Baño de flores 30°C Baño de hidroterapia 32 °C Acuaterapia 36°C Duchas turcas y cámaras de sudor Gruta de primavera 36°C	519 m <sup>2</sup> 88 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup> 37 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 35 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup> 140 m <sup>2</sup> 19 m <sup>2</sup>	13.36%
	Cabinas Masaje Fango Estiramientos Cama ortopédica Baño medicinal	419 m <sup>2</sup> 221 m <sup>2</sup> 130 m <sup>2</sup> 14 m <sup>2</sup> 14 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup>	10.79%
	Servicios médicos Fisioterapia Inhalación Tratamiento con ozono	124 m <sup>2</sup> 58 m <sup>2</sup> 16 m <sup>2</sup> 50 m <sup>2</sup>	3.19%
	Circulación	1333 m <sup>2</sup>	34.32%
	Servicios sanitarios	61 m <sup>2</sup>	1.57%
	Duchas Duchas Ducha de piedra	87 m <sup>2</sup> 40 m <sup>2</sup> 47 m <sup>2</sup>	2.24%
	Vestidores	111 m <sup>2</sup>	2.85%
	Servicios generales Sala de maquillaje Agua para beber Piedra de sonidos Guardarropa Cocina	126 m <sup>2</sup> 22 m <sup>2</sup> 38 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 12 m <sup>2</sup> 34 m <sup>2</sup>	3.24%
	Zonas de reposo	233 m <sup>2</sup>	6%

	Acceso	88 m <sup>2</sup>	2.2%
	Servicios técnicos Lavandería Bodega Ascensor Central eléctrica Tratamiento de agua Instalación de saneamiento Instalación aire acondicionado Ácido carbónico Instalación de incendios Tanque de agua dulce Tanque de aguas residuales	802 m <sup>2</sup> 22 m <sup>2</sup> 139 m <sup>2</sup> 33 m <sup>2</sup> 22 m <sup>2</sup> 170 m <sup>2</sup> 59 m <sup>2</sup> 102 m <sup>2</sup> 16 m <sup>2</sup> 30 m <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup> 109 m <sup>2</sup>	20.65%
	Zona de espera	62 m <sup>2</sup>	1.59%

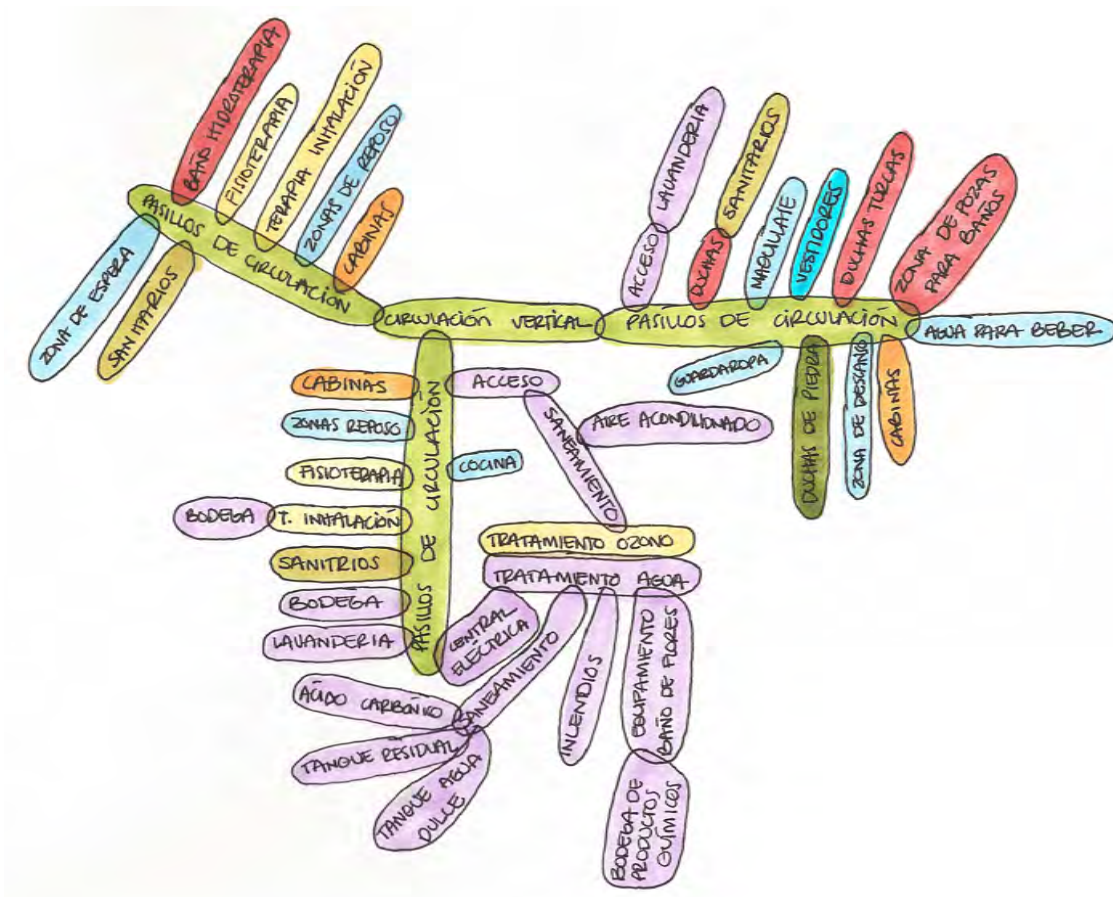
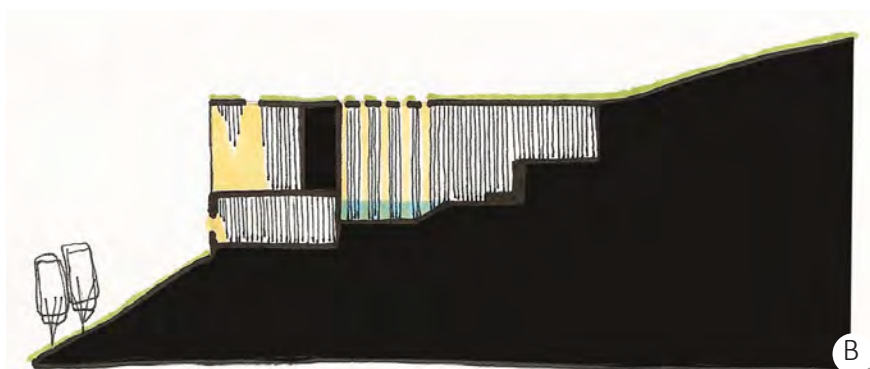
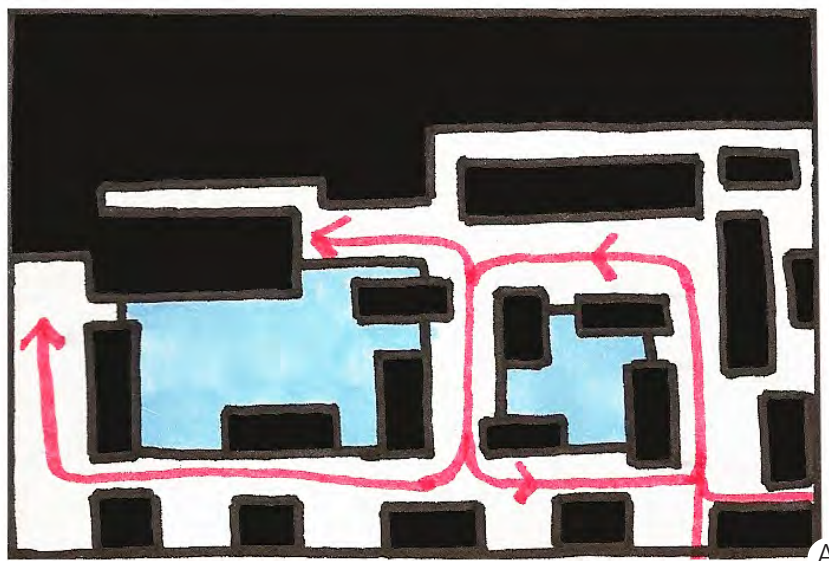


Gráfico 132: Diagrama topológico.

Tabla 17: *Análisis espacial.*

CONCEPTO	OBSERVACIONES POSITIVAS	OBSERVACIONES NEGATIVAS
Funcionamiento	Los servicios están bien compactados por sectores y distribuidos de forma adecuada por el complejo.	La transportación vertical está únicamente concentrada en dos puntos.
Apropiación del espacio	No hay apropiación del espacio por parte de los usuarios pues éstos son itinerantes.	
Estructuración	La estructura se adecúa a la topografía del lugar. Los módulos de servicio crean recorridos y acentúan la estructura del edificio.	
Cualidad espacial	Los materiales y vanos para iluminación natural crean atmósferas convenientes para cada espacio. Las vistas son dirigidas por vanos y la misma estructura del edificio.	
Adecuación bioclimática	La climatización artificial mejora la atmósfera general.	Los materiales e iluminación de pasillos y muros hacen que el edificio se perciba frío.
Programa de necesidades	Los sectores públicos y privados están bien definidos, el programa de servicios es muy completo.	



**Gráfico 133:** Análisis gráfico. A distribución de módulos de servicios, B adecuación del edificio a la topografía del lugar.

**CONCLUSIÓN DE ÁREAS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ANÁLOGOS.****CONCLUSIÓN DE ÁREAS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ANÁLOGOS ASILOS.**

		RESIDENCIAL	ÁREAS COMÚNES	SERVICIOS MÉDICOS	CIRCULACIÓN	ADMINISTRACIÓN	COCINA	BAÑOS GENERALES	ÁREAS EXTERIORES	ACCESO	SERVICIOS
PORTUGAL 3630 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1097	346	0	841	0	57	80	0	42	273
	%	30.22	9.53	0	23.16	0	1.54	2.2	0	1.15	7.52
OAXACA 1653 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	817	612	49	680	132	37	34	1315	38	45
	%	21.7	37	2.9	41.4	7.9	2.2	2	34.9	2.2	2.7
CONCEPCIÓN 7318 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1045	861	358	1872	262	47	165	1735	66	488
	%	14.27	11.76	4.89	25.58	3.58	0.64	2.25	23.7	0.9	6.66
AASCA 8178 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1729	401	105	1530	158	91	105	3546	128	385
	%	21.1	4.9	1.2	18.7	1.9	1.1	1.2	43.3	1.5	4.7
<b>MEDIA PORCENTAJE</b>	<b>%</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**CONCLUSIÓN DE ÁREAS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ANÁLOGOS SPA.**

		SPA (HÚMEDA)	SPA (CABINAS)	CIRCULACIÓN	ZONA COMÚN	S GENERALES	ADMINISTRACIÓN	SANITARIOS	S. TÉCNICOS	ACCESO
NAMAN SPA 1 769 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	341	470	359	91	323	0	11	120	54
	%	19.27	26.56	20.29	5.14	18.25	0	0.62	6.78	3.05
PADME YOGA SPA 697 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0	175	205	203	40	16	10	23	25
	%	0	9.89	29.41	29.12	5.73	2.229	1.43	3.2	3.58
TERMAS DE VALS 3883 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	717	419	1333	233	250	0	61	1154	88
	%	18.46	10.79	34.32	6	6.43	0	1.57	29.71	2.2
<b>MEDIA PORCENTAJE</b>	<b>%</b>	<b>18.86</b>	<b>15.74</b>	<b>28</b>	<b>13.42</b>	<b>10.13</b>	<b>0.74</b>	<b>1.2</b>	<b>13.23</b>	<b>2.94</b>







10.

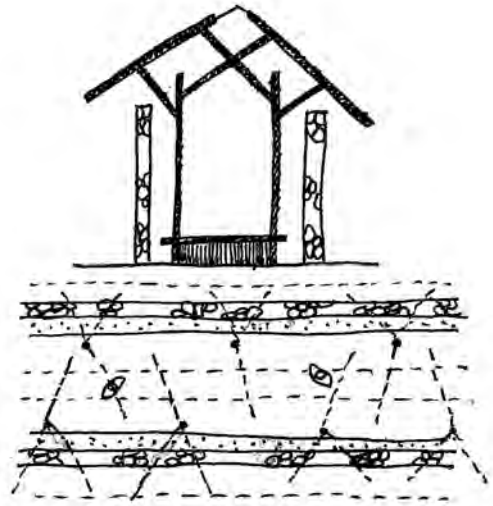
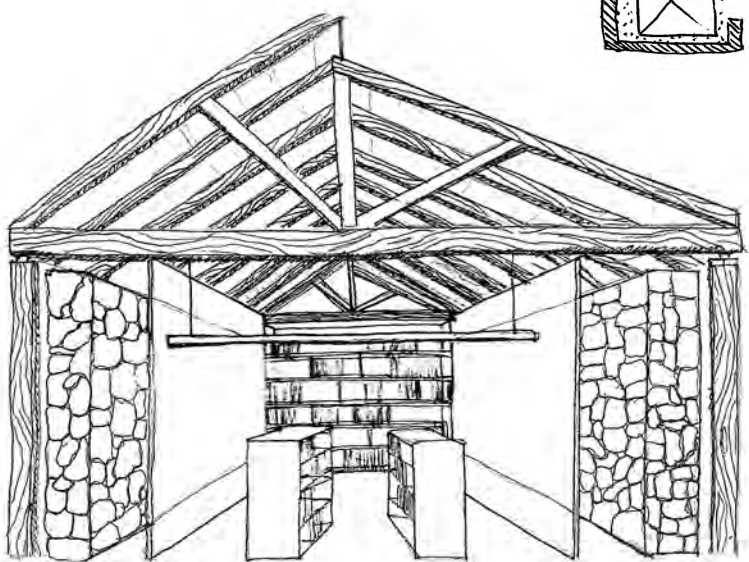
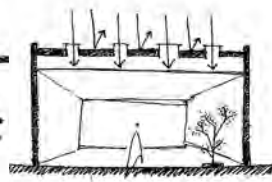
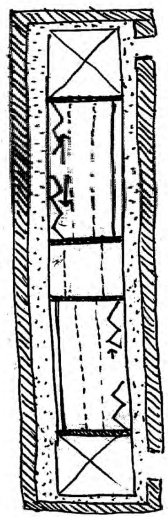
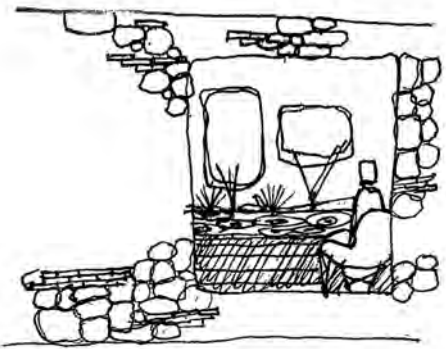
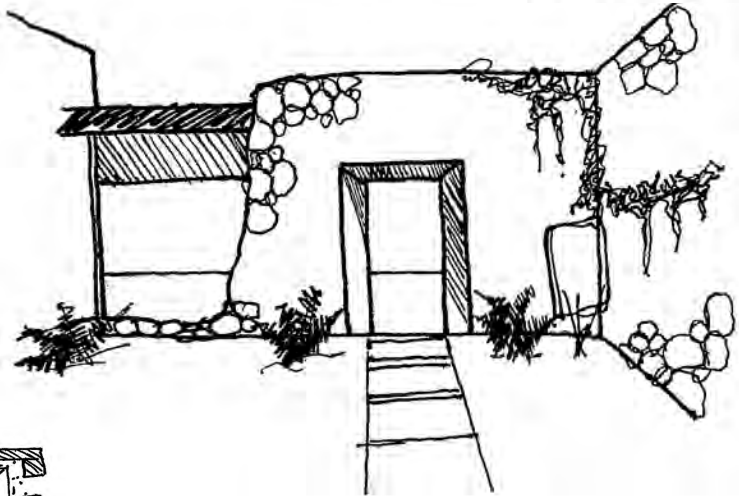
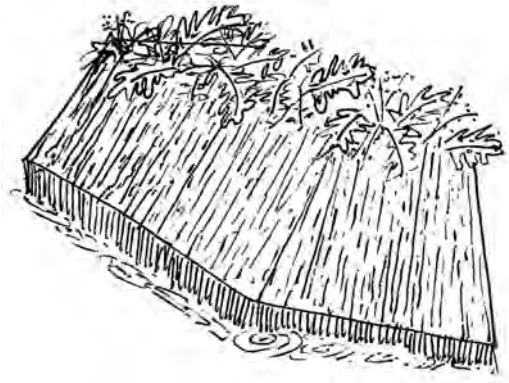
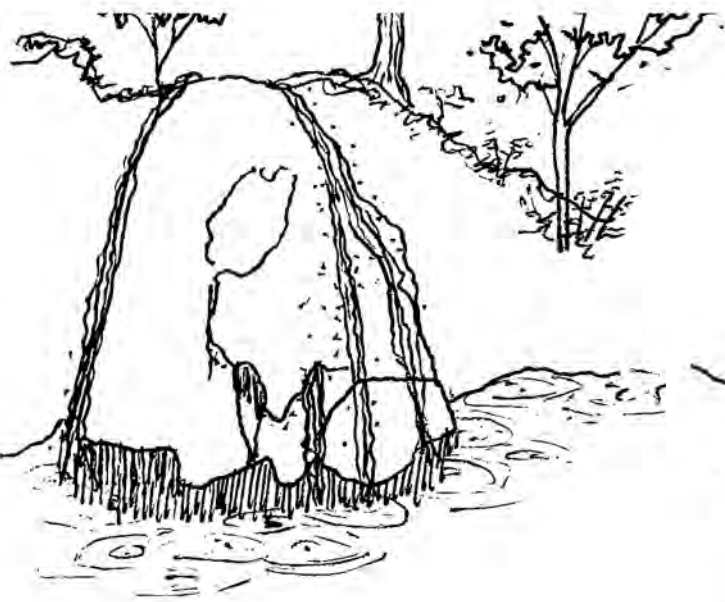
# Desarrollo de proyecto

# DESARROLLO DE PROYECTO

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	COMPONENTES	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL	PORCENTAJE DE CONJUNTO
Administración	Recepción/Sala de espera Sanitarios Oficinas Archivo Sala de entrevistas Área de servicio Dirección Sala de juntas	136.00 m <sup>2</sup> 39.50 m <sup>2</sup> 64.00 m <sup>2</sup> 25.20 m <sup>2</sup> 20.30 m <sup>2</sup> 5.00 m <sup>2</sup> 29.80 m <sup>2</sup> 47.00 m <sup>2</sup>	546.86 m <sup>2</sup>	2.60%
Centro de visitas	Zonas de estar Sanitarios	278 m <sup>2</sup> 22.00 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	1.42%
Comedor	Zona de comensales Zona de estar Sanitarios Cocina Estación de servicio Sanitario Preparación en frío Preparación en caliente Almacén Refrigeración	227 m <sup>2</sup> 22.30 m <sup>2</sup> 40.90 m <sup>2</sup> 7.00 m <sup>2</sup> 6.60 m <sup>2</sup> 17.00 m <sup>2</sup> 34.00 m <sup>2</sup> 6.00 m <sup>2</sup> 16.00 m <sup>2</sup>	478.10 m <sup>2</sup>	2.27%
Servicios Médicos	Recepción/Sala de espera Oficina general Sanitarios Consultorios Central de enfermería Farmacia Almacén Camas de recuperación Área de personal médico Terraza	47.60 m <sup>2</sup> 32.30 m <sup>2</sup> 11.00 m <sup>2</sup> 49.80 m <sup>2</sup> 13.50 m <sup>2</sup> 11.40 m <sup>2</sup> 5.30 m <sup>2</sup> 96.40 m <sup>2</sup> 53.00 m <sup>2</sup> 33.60 m <sup>2</sup>	600.00 m <sup>2</sup>	2.84%
Talleres	Zonas de estar exteriores Biblioteca Salón de usos múltiples Salón de manualidades Decks de ejercicio Sanitarios	104.00 m <sup>2</sup> 57.60 m <sup>2</sup> 66.00 m <sup>2</sup> 44.80 m <sup>2</sup> 171.20 m <sup>2</sup> 29.70 m <sup>2</sup>	473.30 m <sup>2</sup>	2.25%

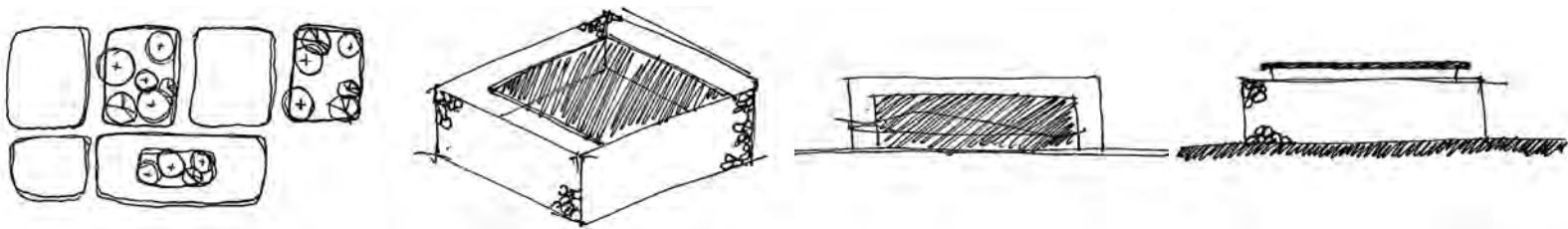
Hidroterapia	Recepción/Sala de espera Consultorio Cabinas de masajes Zonas de descanso Tinas de hidromasaje Piscina Vestidores Sanitarios Duchas Sauna Vapor Lockers	202.90 m <sup>2</sup> 31.40 m <sup>2</sup> 57.10 m <sup>2</sup> 227.60 m <sup>2</sup> 148.70 m <sup>2</sup> 373.20 m <sup>2</sup>  92.00 m <sup>2</sup> 62.70 m <sup>2</sup> 16.80 m <sup>2</sup> 24.20 m <sup>2</sup> 36.60 m <sup>2</sup>	1,360.30 m <sup>2</sup>	6.47%
Habitaciones	Habitaciones individuales Dormitorio Sanitario Terraza Habitaciones triples Zona de estar Central de enfermería Cuarto de exploración Dormitorio Sanitario	153.00 m <sup>2</sup> 98.00 m <sup>2</sup> 169.90 m <sup>2</sup>  183.00 m <sup>2</sup> 26.00 m <sup>2</sup> 52.00 m <sup>2</sup> 858.00 m <sup>2</sup> 390.00 m <sup>2</sup>	3,604.90 m <sup>2</sup>	17.16%
Circulación	Pasillos de circulación Zonas de transición	1,903.60 m <sup>2</sup> 922.00 m <sup>2</sup>	2,825.00 m <sup>2</sup>	13.45%
Áreas Exteriores	Jardines	8,919 m <sup>2</sup>	8,919 m <sup>2</sup>	42.47%
Acceso	Estacionamiento (46 cajones)	1,744.90 m <sup>2</sup>	1,744.90 m <sup>2</sup>	8.30%
Servicios	Cuarto de máquinas Lavandería Cuarto eléctrico Bodega	57.80 m <sup>2</sup> 45.00 m <sup>2</sup> 17.40 m <sup>2</sup> 27.50 m <sup>2</sup>	147.70 m <sup>2</sup>	0.70%



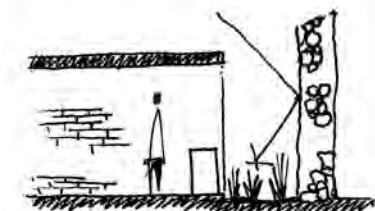
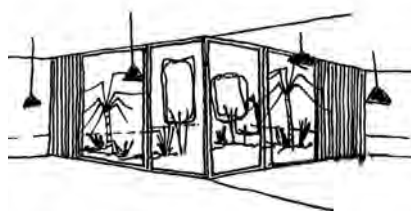
## MEMORIA DESCRIPTIVA - PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El primer acercamiento a este proyecto fue la visita de las ruinas de tres ex-haciendas azucareras en el estado de Morelos como posibles emplazamientos. Las haciendas de San Rafael en el poblado de Felipe Neri y Oacalco en la localidad del mismo nombre, fueron descartadas después un análisis de factibilidad; por todas las características mencionadas en el capítulo 3. *Fundamentación* y 7. *Análisis de sitio* la ex-hacienda de Apanquetzalco fue elegida para el desarrollo del programa arquitectónico propuesto.

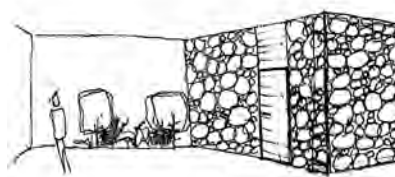
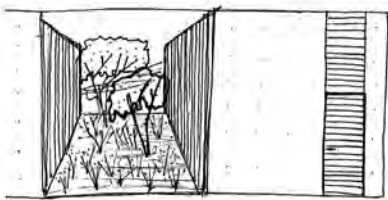
Como premisas de diseño para este proyecto se consideraron volúmenes simples que mantuvieran un diálogo directo con las ruinas de la ex-hacienda, mismas que dictaron la localización y tamaño de dichos volúmenes. Todos estos edificios se encuentran estructuralmente aislados de los elementos existentes y contenidos o limitados por ellos. Para facilitar la movilidad de los usuarios dentro del conjunto, todos los edificios se encuentran a una misma altura sobre el nivel del terreno y la transportación vertical principal es por medio de rampas .



La disposición de las ruinas de la ex-hacienda dictó la localización de los dos accesos con los que cuenta el conjunto, el principal se encuentra en la zona administrativa y recepción, mientras que el segundo en la zona de servicios. El primer contacto con las instalaciones es un volumen horizontal de una sola planta que denota transparencia, consecuencia de la solución estructural que permite tener amplios vanos y conservar una relación directa del interior con el exterior; generando vistas de la vegetación preexistente y las ruinas del lugar.



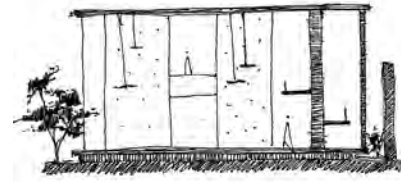
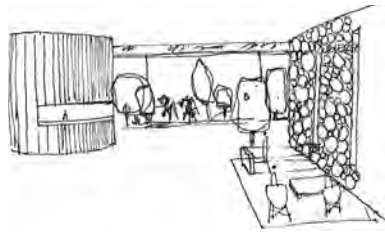
El recorrido continúa en el centro de convivencia y visitas, en el cual los elementos portantes del volumen son un acercamiento y reinterpretación del producto cultivado en esta ex-hacienda, elementos tubulares delgados que asemejan carrizos de caña de azúcar y que permiten mantener fachadas limpias desde el exterior y un juego de sombras a lo largo del día en el interior. Los pasillos de distribución tratan de ser lo menos invasivos manteniendo la misma configuración estructural y volumétrica; dirigen a grandes plazas abiertas con algún elemento significativo para ayudar a la orientación de los usuarios y parten hacia los demás espacios servidores.



Como elemento unificador de las dos zonas de habitaciones se encuentra la clínica de primer contacto, en su interior se dividen las áreas públicas de las privadas por medio de jardines como elementos de transición, que a su vez remarcan la intención de una interacción directa con el exterior y unión con el diseño del resto de edificios en el conjunto.

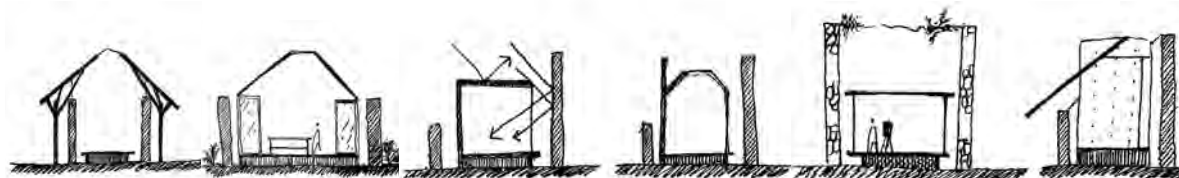
La zona de habitaciones individuales se extiende a lo largo del cauce del río Apanquetzalco aprovechando las vistas de su emplazamiento, la edificación se lee como una serie de elementos separados que brindan privacidad a sus ocupantes, cada habitación cuenta con una terraza que acentúa ambas intenciones. El edificio de habitaciones triples se localiza en la zona más alejada del asilo, limitado por los muros de la ex-hacienda y sin vegetación abundante preexistente por lo que la convivencia se centra en el interior del volumen; siendo esta última de doble altura, limitada por columnas cilíndricas y dos macizos verticales que contienen servicios médicos y transportación vertical. A lo largo del eje de composición principal se desarrolla una rampa apoyada en cantilever en las columnas que soportan la doble altura del espacio y que conecta los dos niveles de habitaciones, el acceso a estas es por medio de una pasarela en el segundo nivel a lo largo de la rampa con que termina de unificar las circulaciones. La fachada sur se resuelve por medio de una celosía de tabique rojo enmarcada por traveses y columnas de concreto en terminado aparente, esta permite el paso de luz desde el exterior pero mantiene la privacidad desde el interior. Cada bloque de habitaciones tiene una primer zona de servicios sanitarios y una segunda en la que se encuentran los tres espacios habitables con mobiliario fijo que brinda privacidad a cada residente, la iluminación y ventilación natural se logra a través de un vano a lo largo de todo el volumen y con vistas a los jardines exteriores.





El programa arquitectónico plantea un comedor para residentes y visitantes, se encuentra en la parte central del conjunto y dentro de tres crujías de la ex-hacienda, la primera tiene una arcada del siglo XIX a lo largo de uno de los costados, la segunda se comunica con la anterior a través de grandes vanos mientras que el muro que la separa de la tercera es completamente sólido; por estas características arquitectónicas los primeros elementos son los que albergan el área de comensales y el tercero la zona de almacén y preparación de alimentos. Se trata de un espacio abierto con una techumbre ligera soportada por columnas delgadas que permiten tener transparencia hacia el exterior y contacto directo con las ruinas del lugar.

Las actividades lúdicas del asilo se llevan a cabo a modo de talleres, edificios dentro de espacios limitados que siguen las líneas de los muros de mampostería inmediatos; cuentan con espacios recibidores y salas de estar como elementos de transición entre en el exterior e interior. Las cubiertas componen el edificio longitudinalmente y están sostenidas por muros de carga en el sentido transversal con lo que se obtienen espacios completamente libres de elementos estructurales, con esta solución se pueden instalar ventanales corredizos a lo largo de las zonas habitables para conservar las vistas limpias hacia los muros de la ex-hacienda. Para acentuar la relación del usuario con la naturaleza el asilo cuenta con dos espacios totalmente abiertos de uso multidisciplinario, rodeados de abundante vegetación y contenidos en las antiguas hornillas cuyos accesos son únicamente por medio de pequeños vanos en los muros de piedra.



Finalmente los edificios de rehabilitación por medio de hidroterapia se localizan cerca de la entrada secundaria de servicios ya que las instalaciones pueden ser utilizadas por público externo. Se desarrolla en la zona con menos ruinas y más extensa del terreno. La recepción utiliza elementos portantes existentes para mantener una cubierta que es el único elemento contemporáneo de esta sección, aprovecha los desniveles de la construcción antigua para enfatizar los contrastes arquitectó-

nicos que los usuarios experimentarán en el conjunto. La zona húmeda, en la que se encuentran las tinas de hidromasaje y la piscina, es limitada por líneas de composición relacionadas con las ruinas de la ex-hacienda y por zonas de estar que complementan el espacio habitable. A un costado de estas instalaciones se encuentra el edificio de vestidores, dividido por un vestíbulo exterior vegetal que hace alusión a las plazas de distribución de circulaciones del conjunto; el interior se desarrolla longitudinalmente y es enmarcado por iluminación cenital filtrada por un pergolado y volúmenes sólidos que contienen sanitarios y el resto de los servicios de hidroterapia, en comparación con el resto de las edificaciones, esta destaca por no leerse como un elemento transparente y ligero sino como uno sólido e impermeable.

La elección de materiales utilizados responde al análisis del contexto inmediato dentro y fuera del terreno para mantener una buena relación con los elementos existentes. En el conjunto se encuentran tres colores principales, gris por el concreto en terminado aparente, rojo por el uso de tabique expuesto y blanco en aplanados; los dos primeros denotan una estrecha relación con los materiales utilizados en la construcción de la ex-hacienda y el último es utilizado como un elemento de contraste para resaltar la intervención del espacio.

## MEMORIA DESCRIPTIVA - PROYECTO ESTRUCTURAL

Para la propuesta estructural se consulto la carta edafológica de la zona en la que se encuentra el terreno de la ex-hacienda de Apanquetzalco para conocer su composición, se encontró que:

Unidades de suelo  $V_p+H_h/3$ , donde:

Vertiso  $V_p$ -Pelico y Feozem  $H_h$ -Haplico con una resistencia de terreno de  $8.8 \text{ ton/m}^2$ .

Por estas características la estructura se compone de zapatas aisladas, losas de cimentación, columnas de concreto armado, vigas de acero I.P.R. y losas de entepiso de concreto armado.

### Cálculo de losa de entepiso.

**$L = (l)(0.02)$**  donde:

$l$ =longitud del claro a cubrir.

$$L = (12.15)(0.02)$$

$$L = 0.24 = 24 \text{ cm}$$

$$L = (4.85)(0.02)$$

$$L = 0.09 \text{ m} = 9 \text{ cm}$$

Promedio

$$P = 24 + 9 / 2$$

$$P = 16.5 \text{ cm}$$

$$L = (16.5)(0.08)$$

$$L = 13.2 = 14 \text{ cm}$$

### Cálculo de viga de acero.

**$V = l/24$**  donde:

$V$ =viga.

$l$ =longitud del claro a cubrir.

#### Viga 1 de acero I.P.R.

$$V = 12.15 / 24$$

$$V = 0.50 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

525 mm

Patín:

Ancho=165 mm

Espesor=11.4 mm

Alma:

Espesor= 8.9 mm

Peso= 65.5 kg/m

#### Viga 2 de acero I.P.R.

$$V = 6.85 \text{ m} / 24$$

$$V = 0.28 \text{ m} = 28 \text{ cm}$$

303 mm

Patín:

Ancho=101 mm

Espesor=5.8 mm

Alma:

Espesor= 5.2 mm

Peso= 20.80 kg/m

#### Viga 3 de acero I.P.R.

$$V = 6.30 \text{ m} / 24$$

$$V = 0.26 \text{ m} = 26 \text{ cm}$$

260 mm

Patín:

Ancho=102 mm

Espesor=10.2 mm

Alma:

Espesor= 6.3 mm

Peso= 28.30 kg/m

**Viga 4 de acero I.P.R.**

V=3.60 m/24

**V=0.15 m = 15cm**

150 mm

Patín:

Ancho=100 mm

Espesor=5.6 mm

Alma:

Espesor= 4.3 mm

Peso= 13.40 kg/m

**Viga 5 de acero I.P.R.**

V=6.15 m/24

**V=0.25 m = 25cm**

251 mm

Patín:

Ancho=101 mm

Espesor=5.3 mm

Alma:

Espesor= 4.8 mm

Peso= 17.90 kg/m

**Viga 6 de acero I.P.R.**

V=2.75 m/24

**V=0.11 m = 11cm**

260 mm

Patín:

Ancho=102 mm

Espesor=10.2 mm

Alma:

Espesor= 6.3 mm

Peso= 28.30 kg/m

**Canal 1 de acero**

C=6.00 m/24

**C=0.26 m = 25 cm**

254 mm

Patín:

Ancho=66 mm

Espesor=11.1 mm

Alma:

Espesor= 6.1 mm

Peso= 22.76 kg/m

**Dimensionamiento de columnas.**

COL=(entrepiso)(0.08)

C=[(COL)(0.05)][l]+COL donde:

COL= columna

C= columna

l=claro de cubrir

**Columna 1**

COL= (4.00 m)(0.08)

**COL= 0.32**

Lado A

C=[(0.32)(0.05)][12.15 m]+0.32

**C= 0.50 m = 50 cm**

Lado B

C=[(0.32)(0.05)][6.30 m]+0.32

**C= 0.42 m = 45cm**

**Columna 2**

$$COL = (4.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.32$$

Lado A

$$C = [(0.32)(0.05)][12.15 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.50 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.32)(0.05)][4.87 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.39 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

**Columna 4**

$$COL = (4.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.32$$

Lado A

$$C = [(0.32)(0.05)][12.15 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.50 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.32)(0.05)][6.30 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.42 \text{ m} = 45 \text{ cm}$$

**Columna 6**

$$COL = (8.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.64$$

Lado A

$$C = [(0.64)(0.05)][9.70 \text{ m}] + 0.64$$

$$C = 0.95 \text{ m} = 95 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.64)(0.05)][8.00 \text{ m}] + 0.64$$

$$C = 0.89 \text{ m} = 90 \text{ cm}$$

**Columna 3**

$$COL = (4.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.32$$

Lado A

$$C = [(0.32)(0.05)][6.85 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.42 \text{ m} = 45 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.32)(0.05)][4.87 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.39 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

**Columna 5**

$$COL = (4.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.32$$

Lado A

$$C = [(0.32)(0.05)][6.85 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.42 \text{ m} = 45 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.32)(0.05)][6.30 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.42 \text{ m} = 45 \text{ cm}$$

**Columna 7**

$$COL = (4.00 \text{ m})(0.08)$$

$$COL = 0.32$$

Lado A

$$C = [(0.32)(0.05)][9.90 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.47 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

Lado B

$$C = [(0.32)(0.05)][3.94 \text{ m}] + 0.32$$

$$C = 0.38 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

### Dimensionamiento de zapatas

$W_t = E_c + c_v$  (1.2) donde:

$W_t$  = carga total

$E_c$  = bajada de cargas por áreas tributarias

$c_v$  = carga viva

1.2 = factor de riesgo

$$Z_a = \sqrt{\frac{W_t}{R_t}} \text{ donde:}$$

$R_t$  = resistencia del terreno (8.8 t/m<sup>2</sup>)

#### Zapata 2

$W_t = 68.57$  t

$$Z_a = \sqrt{\frac{68.57 \text{ t}}{8.8 \text{ t/m}^2}}$$

**Za=2.80 m**

Base: 2.80 m

Peralte: 0.50 m

Fuste: 1.90 m

#### Zapata 3

$W_t = 121.10$  t

$$Z_a = \sqrt{\frac{121.10 \text{ t}}{8.8 \text{ t/m}^2}}$$

**Za=3.70 m**

Base: 3.70 m

Peralte: 0.65 m

Fuste: 2.50 m

#### Zapata 1

$W_t = 50.72$  t

$$Z_a = \sqrt{\frac{50.72 \text{ t}}{8.8 \text{ t/m}^2}}$$

**Za=2.40 m**

Base: 2.40 m

Peralte: 0.40 m

Fuste: 1.60 m

#### Zapata 4

$W_t = 81.40$  t

$$Z_a = \sqrt{\frac{81.40 \text{ t}}{8.8 \text{ t/m}^2}}$$

**Za=3.05 m**

Base: 3.05 m

Peralte: 0.55 m

Fuste: 2.05 m

### Dimensionamiento de losas de cimentación

$L_c = (R_{wt}/R_t)(0.2)$  donde:

$L_c$  = Losa de cimentación

$R_{wt} = wt/AD$  donde:

$wt$  = peso total soportado

$AD$  = área de desplante

#### LC-1

$$R_{wt} = \frac{1,838.62 \text{ t}}{668.77 \text{ m}^2}$$

**$R_{wt} = 2.74 \text{ t/m}^2$**

$$L_c = (2.74 \text{ t/m}^2 / 8.8 \text{ t/m}^2)(0.2)$$

**$L_c = 0.06 = 0.10 \text{ m}$**

#### LC-2

$$R_{wt} = \frac{192.45 \text{ t}}{23.63 \text{ m}^2}$$

**$R_{wt} = 8.14 \text{ t/m}^2$**

$$L_c = (8.14 \text{ t/m}^2 / 8.8 \text{ t/m}^2)(0.2)$$

**$L_c = 0.18 = 0.20 \text{ m}$**

### Dimensionamiento de trabes de liga

$CT = (l)(0.1)$  \*Relación de dimensiones 1:3, por reglamento se permite la reducción a 80%

$ASS = (B)(0.08)/\phi$  donde:

ASS= centímetros de acero necesario por cada metro

$\phi$ = diámetro de varilla Armado de losas.

#### Trabe de liga 1

$CT = (12.15 \text{ m})(0.1)$   
**CT= 1.25 m**

$$ASS = \frac{(45 \text{ cm})(0.08)}{1.27}$$

Base: 0.35 m  
Peralte: 1.00 m

**ASS= 2.8 = 3 $\phi$  #4@10 cm**

Secundarias:  $\phi$  3@20cm  
Estribos:  $\phi$  1/4@15 cm

#### Trabe de liga 2

$CT = (6.15 \text{ m})(0.1)$   
**CT= 0.65 m**

$$ASS = \frac{(25 \text{ cm})(0.08)}{1.27}$$

Base: 0.25 m  
Peralte: 1.55 m

**ASS= 1.57 = 2 $\phi$  #4@10 cm**

Secundarias:  $\phi$  3@20cm  
Estribos:  $\phi$  1/4@15 cm

#### Trabe de liga 3

$CT = (9.90 \text{ m})(0.1)$   
**CT= 1.00 m**

$$ASS = \frac{(35 \text{ cm})(0.08)}{1.27}$$

Base: 0.30 m  
Peralte: 0.80 m

**ASS= 2.20 = 3 $\phi$  #4@10 cm**

Secundarias:  $\phi$  3@20cm  
Estribos:  $\phi$  1/4@15 cm

### Armado de losas

$ASL = [M / (FS)(J)(D)] / 2$  donde:

ASL= acero necesario por metro de concreto

M= momento máximo

FS= fatiga del acero

J= temperatura | D=peralte de losa (0.14 m)

$M = (w)(l^2)/10$  losa simétrica  
 $M = (w)(l^2)/12$  losa asimétrica, donde:

w= peso de losa por  $m^2$   
 $w = Wl + Wcv$ , donde:

Wl= peso de losa por  $m^2$   
Wcv= peso de carga viva

Wl= (vol)(PEC), donde:

vol=1  $m^3$  de losa  
PEC= peso específico del concreto

**Losa 1 (12.15 x 4.87 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$$M = (0.54 \text{ t})(12.15^2 \text{ m})/12$$

$$M = 6.64 \text{ t/m}$$

$$ASL = [6.64 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$$

**ASL= 28.23 cm**

$$ASS = 28.23 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 23 \text{ } \emptyset \text{ por metro}$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{23 \text{ } \emptyset} = 4.34 \times 2 = 8.68 = \emptyset\#4@10 \text{ cm}$$

(doble cama de varillas)

**Losa 2 (4.87 x 6.85 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$$M = (0.54 \text{ t})(6.85^2 \text{ m})/12$$

$$M = 2.11 \text{ t/m}$$

$$ASL = [2.11 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$$

**ASL= 8.97 cm**

$$ASS = 8.97 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 8 \text{ } \emptyset \text{ por metro}$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{8 \text{ } \emptyset} = \emptyset\#4@13 \text{ cm}$$

**Losa 1 (12.15 x 4.87 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$$M = (0.54 \text{ t})(4.87^2 \text{ m})/12$$

$$M = 1.06 \text{ t/m}$$

$$ASL = [1.06 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$$

**ASL= 4.50 cm**

$$ASS = 4.50 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 4 \text{ } \emptyset \text{ por metro}$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ } \emptyset} = \emptyset\#4@25 \text{ cm}$$

**Losa 2 (4.87 x 6.85 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$$M = (0.54 \text{ t})(4.87^2 \text{ m})/12$$

$$M = 1.06 \text{ t/m}$$

$$ASL = [1.06 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$$

**ASL= 4.50 cm**

$$ASS = 4.50 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 4 \text{ } \emptyset \text{ por metro}$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ } \emptyset} = \emptyset\#4@25 \text{ cm}$$



**Losa 3 (5.55 x 2.15 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(5.55^2 \text{ m})/12$   
 $M = 1.38 \text{ t/m}$

$ASL = [1.38 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 5.89 cm**

ASS= 5.89 cm/1.27 cm

ASS= 7  $\emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{7 \emptyset} = \emptyset\#4@14 \text{ cm}$

**Losa 3 (5.55 x 2.15 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(2.15^2 \text{ m})/12$   
 $M = 0.20 \text{ t/m}$

$ASL = [0.20 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 0.88**

ASS= 0.88 cm/1.27 cm

ASS= 3  $\emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{3 \emptyset} = \emptyset\#4@30 \text{ cm}$

**Losa 4 (9.90 x 5.20 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(9.90^2 \text{ m})/12$   
 $M = 4.37 \text{ t/m}$

$ASL = [4.37 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 18.61 cm**

ASS= 18.61 cm/1.27 cm

ASS= 15  $\emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{15 \emptyset} = 6.66 \times 2 = 13.33 \emptyset\#4@13 \text{ cm}$   
 (doble cama de varillas)

**Losa 4 (9.90 x 5.20 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(5.20^2 \text{ m})/12$   
 $M = 1.19 \text{ t/m}$

$ASL = [1.19 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 5.07cm**

ASS= 5.07 cm/1.27 cm

ASS= 4  $\emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{4 \emptyset} = \emptyset\#4@25 \text{ cm}$

**Losa 5 (9.90 x 3.96 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(9.90^2 \text{ m})/12$   
 $M = 4.37 \text{ t/m}$

$ASL = [4.37 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 18.61 cm**

$ASS = 18.61 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 15 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{15 \emptyset} = 6.66 \times 2 = 13.33 = \emptyset\#4@13 \text{ cm}$   
 (doble cama de varillas)

**Losa 5 (9.90 x 3.96 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(3.96^2 \text{ m})/12$   
 $M = 0.69 \text{ t/m}$

$ASL = [0.69 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 2.94 cm**

$ASS = 2.94 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 3 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{3 \emptyset} = \emptyset\#4@30 \text{ cm}$

**Losa 6 (9.70 x 5.80 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(9.70^2 \text{ m})/12$   
 $M = 4.15 \text{ t/m}$

$ASL = [4.15 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 17.66 cm**

$ASS = 17.66 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 14 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{14 \emptyset} = 7.14 \times 2 = 14 = \emptyset\#4@14 \text{ cm}$

**Losa 6 (9.70 x 5.80 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(5.80^2 \text{ m})/12$   
 $M = 1.48 \text{ t/m}$

$ASL = [1.48 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 6.31 cm**

$ASS = 6.31 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 5 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{5 \emptyset} = \emptyset\#4@20 \text{ cm}$

**Losa 7 (6.20 x 5.80 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(6.20^2 \text{ m})/12$   
 $M = 1.69 \text{ t/m}$

$ASL = [1.69 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 7.21 cm**

$ASS = 7.21 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 6 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{6 \emptyset} = \emptyset\#4@16\text{cm}$

**Losa 7 (6.20 x 5.80 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.14 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.54 \text{ t}$

$M = (0.54 \text{ t})(5.80^2 \text{ m})/12$   
 $M = 1.48 \text{ t/m}$

$ASL = [1.48 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.14 \text{ m})]/2$

**ASL= 6.31 cm**

$ASS = 6.31 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 5 \emptyset$  por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{5 \emptyset} = \emptyset\#4@20 \text{ cm}$

**Armado de columnas**

$$AS = \sqrt{\frac{(W) - [(AC)(FC)]}{FS}} \text{ donde:}$$

$AS =$  Centímetros de acero por lado de columna.

$AC =$  Área de columna  $\text{m}^2$

$FC =$  Fatiga del concreto (0.09 t/m)

$FS =$  Fatiga del acero (1.2 t/cm)

$W = Wl + Wt + Wcv + Wc$  donde:

$W =$  peso a soportar (área tributaria)

$Wl =$  Peso de losa

$Wt =$  Peso de viga

$Wcv =$  Peso carga viva

$Wc =$  Peso columna

**Columna 1**

$W = 11.55 \text{ t} + 0.52 \text{ t} + 6.00 \text{ t} + 2.16 \text{ t}$

**$W = 20.23 \text{ t}$**

$$AS = \sqrt{\frac{(20.23 \text{ t}) - [(0.22 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 4.10 cm**

$ASS = 4.10 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 4 = 12 \emptyset$  en columna

**Columna 2**

$W = 8.02 \text{ t} + 0.50 \text{ t} + 4.77 \text{ t} + 1.92 \text{ t}$

**$W = 15.21 \text{ t}$**

$$AS = \sqrt{\frac{(15.21 \text{ t}) - [(0.20 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 3.55 cm**

$ASS = 3.55 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

$ASS = 3 = 10 \emptyset$  en columna

**Columna 3**

$$W = 5.96 \text{ t} + 0.24 \text{ t} + 3.54 \text{ t} + 1.72 \text{ t}$$

$$W = 11.46 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(11.46 \text{ t}) - [(0.18 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 3.08 \text{ cm}$$

$$ASS = 3.08 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 3 = 8\emptyset \text{ en columna}$$

**Columna 4**

$$W = 17.83 \text{ t} + 0.59 \text{ t} + 10.61 \text{ t} + 2.16 \text{ t}$$

$$W = 31.19 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(31.19 \text{ t}) - [(0.22 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 5.09 \text{ cm}$$

$$ASS = 5.09 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 5 = 16\emptyset \text{ en columna}$$

**Columna 5**

$$W = 8.34 \text{ t} + 0.30 \text{ t} + 4.96 \text{ t} + 1.94 \text{ t}$$

$$W = 15.54 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(15.54 \text{ t}) - [(0.20 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 3.59 \text{ cm}$$

$$ASS = 3.59 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 3 = 12\emptyset \text{ en columna}$$

**Columna 6**

$$W = 28.38 \text{ t} + 2.89 \text{ t} + 24.05 \text{ t} + 18.23 \text{ t}$$

$$W = 73.55 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(73.55 \text{ t}) - [(0.94 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 7.82 \text{ cm}$$

$$ASS = 7.82 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 7 = 28\emptyset \text{ en columna}$$

**Columna 7**

$$W = 7.54 \text{ t} + 0.88 \text{ t} + 4.49 \text{ t} + 2.01 \text{ t}$$

$$W = 14.92 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(14.92 \text{ t}) - [(0.21 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 3.52 \text{ cm}$$

$$ASS = 3.52 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 4 = 16\emptyset \text{ en columna}$$

**Columna 8**

$$W = 9.32 \text{ t} + 1.15 \text{ t} + 5.54 \text{ t} + 16.12 \text{ t}$$

$$W = 32.13 \text{ t}$$

$$AS = \sqrt{\frac{(32.13 \text{ t}) - [(0.84 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

$$AS = 5.16 \text{ cm}$$

$$ASS = 5.16 \text{ cm} / 1.27 \text{ cm}$$

$$ASS = 5 = 26\emptyset \text{ en columna}$$

**Armado de zapatas**

$ASL = [M / (FS)(J)(D)] / 2$  donde:

ASL= acero necesario por metro de concreto

M= momento máximo

FS= fatiga del acero

J= temperatura | D=peralte de losa (0.14 m)

$M = (w)(l^2) / 8$  losa asimétrica, donde:

w= peso de losa por  $m^2$

$w = Wl + Wcv$ , donde:

Wl= peso de losa por  $m^2$

Wcv= peso de carga viva

Wl= (vol)(PEC), donde:

vol=  $1 m^3$  de losa

PEC= peso específico del concreto

**Armado de dado**

$AS = (W) - [(AC)(FC)] / FS$  donde:

FS

AS= Centímetros de acero por lado de columna.

AC= Área de columna  $m^2$

FC= Fatiga del concreto (0.09 t/m)

FS= Fatiga del acero (1.2 t/cm)

$W = Wl + Wt + Wcv + Wc$  donde:

W= peso a soportar (área tributaria)

Wl= Peso de losa

Wt= Peso de viga

Wcv= Peso carga viva

Wc= Peso columna

**Zapata 1 (12.15 x 6.30 m)**

Lado A

$w = [(1.0 m)(1.0 m)(0.40 m)][2.4 t/m^3]$

w=1.16 t

$M = (1.16 t)(12.15^2 m) / 8$

M= 21.40 t/m

$ASL = [21.40 t / (1.2 t/m)(0.7)(0.40 m)] / 2$

**ASL= 31.85 cm**

ASS= 31.85 cm/1.27 cm

ASS= 26 Ø por metro

100 cm

$\frac{100}{26 \text{ Ø}} = 3.86 \times 3 = 11 = \text{Ø\#4@11 cm}$   
(triple cama de varillas)

**Zapata 1 (12.15 x 6.30 m)**

Lado B

$w = [(1.0 m)(1.0 m)(0.40 m)][2.4 t/m^3]$

w=1.16 t

$M = (1.16 t)(6.30^2 m) / 8$

M= 5.75 t/m

$ASL = [5.75 t / (1.2 t/m)(0.7)(0.40 m)] / 2$

**ASL= 8.56 cm**

ASS= 8.56 cm/1.27 cm

ASS= 6 Ø por metro

100 cm

$\frac{100}{6 \text{ Ø}} = \text{Ø\#4@16 cm}$

**Dado zapata 1**

**W= 50.75 t**

$$AS = \sqrt{\frac{(50.75 \text{ t}) - [(0.36 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 6.50 cm**

ASS= 6.50 cm/1.27 cm

ASS= 6 = 20Ø en columna

**Zapata 2 (12.15 x 6.30 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.50 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.40 \text{ t}$

$$M = (1.40 \text{ t})(12.15^2 \text{ m})/8$$

$$M = 25.83 \text{ t/m}$$

$$ASL = [25.83 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.50 \text{ m})]/2$$

**ASL= 30.75 cm**

ASS= 30.75 cm/1.27 cm

ASS= 25 Ø por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{25 \text{ Ø}} = 4 \times 3 = 12 = \text{Ø\#4@12 cm}$$

(triple cama de varillas)

**Dado zapata 2**

**W= 68.57 t**

$$AS = \sqrt{\frac{(68.57 \text{ t}) - [(0.36 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 7.55 cm**

ASS= 7.55 cm/1.27 cm

ASS= 6 = 20Ø en columna

**Zapata 2 (12.15 x 6.30 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.50 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.40 \text{ t}$

$$M = (1.40 \text{ t})(6.30^2 \text{ m})/8$$

$$M = 6.94 \text{ t/m}$$

$$ASL = [6.94 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.40 \text{ m})]/2$$

**ASL= 8.26 cm**

ASS= 8.26 cm/1.27 cm

ASS= 7 Ø por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{7 \text{ Ø}} = \text{Ø\#4@14 cm}$$

**Dado zapata 3**

**W= 121.10 t**

$$AS = \sqrt{\frac{(121.10 \text{ t}) - [(0.36 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 10.04 cm**

ASS= 10.04 cm/1.27 cm

ASS= 8 = 28Ø en columna

**Zapata 3 (12.15 x 4.87 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.65 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.76 \text{ t}$

$M = (1.76 \text{ t})(12.15^2 \text{ m})/8$   
 $M = 32.47 \text{ t/m}$

$ASL = [32.47 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.65 \text{ m})]/2$

**ASL= 29.74 cm**

$ASS = 29.74 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

ASS= 24 Ø por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{24 \text{ Ø}} = 4 \times 3 = 12 = \text{Ø\#4@12 cm}$   
 (triple cama de varillas)

**Zapata 3 (12.15 x 4.87 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.65 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.76 \text{ t}$

$M = (1.76 \text{ t})(4.87^2 \text{ m})/8$   
 $M = 5.21 \text{ t/m}$

$ASL = [5.21 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.40 \text{ m})]/2$

**ASL= 4.77 cm**

$ASS = 4.77 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

ASS= 4 Ø por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{4 \text{ Ø}} = \text{Ø\#4@25 cm}$

**Dado zapata 4****W= 81.40 t**

$$AS = \sqrt{\frac{(81.40 \text{ t}) - [(0.36 \text{ m}^2)(0.09 \text{ t/m})]}{1.2 \text{ t/cm}}}$$

**AS= 8.23 cm**

$ASS = 8.23 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

ASS= 7 = 24Ø en columna

**Zapata 4 (12.15 x 6.30 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.55 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.52 \text{ t}$

$M = (1.52 \text{ t})(12.15^2 \text{ m})/8$   
 $M = 28.04 \text{ t/m}$

$ASL = [28.04 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.55 \text{ m})]/2$

**ASL= 30.35 cm**

$ASS = 30.35 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

ASS= 24 Ø por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{24 \text{ Ø}} = 4 \times 3 = 12 = \text{Ø\#4@12 cm}$   
 (triple cama de varillas)

**Zapata 4 (12.15 x 6.30 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.55 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 1.52 \text{ t}$

$M = (1.52 \text{ t})(6.30^2 \text{ m})/8$   
 $M = 7.54 \text{ t/m}$

$ASL = [7.54 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.55 \text{ m})]/2$

**ASL= 8.16 cm**

$ASS = 8.16 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$

ASS= 7Ø por metro

$\frac{100 \text{ cm}}{7 \text{ Ø}} = \text{Ø\#4@14 cm}$

**Losa de cimentación 1 (6.85 x 6.15 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.10 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.24 \text{ t}$

$$M = [(0.24 \text{ t})(12.15^2 \text{ m})/8][0.2]$$

$$M = 0.28 \text{ t/m}$$

$$ASL = [0.28 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.10 \text{ m})]/2$$

**ASL= 1.66 cm**

$$ASS = 1.66 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

ASS= 2  $\emptyset$  por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{2 \emptyset} = \emptyset\#4@50 \text{ cm}$$

**Losa de cimentación 1 (6.85 x 6.15 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.10 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.24 \text{ t}$

$$M = [(0.24 \text{ t})(6.15^2 \text{ m})/8][0.2]$$

$$M = 0.22 \text{ t/m}$$

$$ASL = [0.22 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.10 \text{ m})]/2$$

**ASL= 1.30 cm**

$$ASS = 1.30 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

ASS= 2  $\emptyset$  por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{2 \emptyset} = \emptyset\#4@50 \text{ cm}$$

**Losa de cimentación 2 (9.90 x 3.89 m)**

Lado A  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.20 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.48 \text{ t}$

$$M = [(0.48 \text{ t})(9.90^2 \text{ m})/8][0.2]$$

$$M = 1.17 \text{ t/m}$$

$$ASL = [1.17 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.20 \text{ m})]/2$$

**ASL= 3.48 cm**

$$ASS = 3.48 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

ASS= 3  $\emptyset$  por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{3 \emptyset} = \emptyset\#4@30 \text{ cm}$$

**Losa de cimentación 2 (9.90 x 3.89 m)**

Lado B  
 $w = [(1.0 \text{ m})(1.0 \text{ m})(0.20 \text{ m})][2.4 \text{ t/m}^3]$   
 $w = 0.48 \text{ t}$

$$M = (0.48 \text{ t})(3.89^2 \text{ m})/12$$

$$M = 0.18 \text{ t/m}$$

$$ASL = [0.18 \text{ t}/(1.2 \text{ t/m})(0.7)(0.20 \text{ m})]/2$$

**ASL= 0.54 cm**

$$ASS = 0.54 \text{ cm}/1.27 \text{ cm}$$

ASS= 1  $\emptyset$  por metro

$$\frac{100 \text{ cm}}{1 \emptyset} = \emptyset\#4@50 \text{ cm}$$



## MEMORIA DESCRIPTIVA - PROYECTO HIDRÁULICO Y SANITARIO.

### Cálculo de cisterna principal de agua potable

Dotaciones mínimas.

- Asilo 300 litros / huesped / día  
300 l x 56 = 16, 800 litros
- Clínica 250 litros / consultorio / día  
250 l x 7 = 1,750 litros
- Spa 300 / bañista / día  
300 l x 56 = 16,800 litros
- Oficina 20 litros / m<sup>2</sup> / día  
20 l x 502 m<sup>2</sup> = 10, 040
- Restaurante 12 litros comensal / día  
12 l x 57 = 684 litros
- Áreas verdes 5 litros / m / día  
5 l x 6163 m<sup>2</sup> = 30, 815 litros
- Estacionamiento 8 litros / cajón / día  
8 l x 46 = 368 litros

**Consumo diario = 77, 257 litros**

**Almacenamiento de cisterna 154, 514 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$154, 514 \text{ l} = 154.51 \text{ m}^3$$

$$\frac{154.51 \text{ m}^3}{2.5 \text{ m (profundidad)}} = 61.80 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{61.80} = 7.86 = 8.00$$

**Dimensión de cisterna: 8.00 m x 8.00 m x 2.50 m**  
**Capacidad final = 160,000 litros**

### Cálculo de cisternas por sectores

Habitaciones triples.

- Asilo 300 litros / huesped / día  
 $300 \text{ l} \times 36 = 10,800 \text{ litros}$

- Clínica 250 litros / consultorio / día  
 $250 \text{ l} \times 2 = 500 \text{ litros}$

- Áreas verdes 5 litros /  $\text{m}^2$  / día  
 $5 \text{ l} \times 490 \text{ m}^2 = 2,450 \text{ litros}$

**Consumo diario = 13,750 litros**

**Almacenamiento de cisterna 27,500 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$27,500 \text{ l} = 27.50 \text{ m}^3$$

$$\frac{27.50 \text{ m}^3}{2.00 \text{ m (profundidad)}} = 13.75 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{13.75} = 3.70 = 4.00$$

**Dimensión de cisterna: 4.00 m x 4.00 m x 2.00 m**  
**Capacidad final = 32,000 litros**

Estacionamiento, oficinas y restaurante.

- Estacionamiento 8 litros / cajón / día  
 $8 \text{ l} \times 46 = 368 \text{ litros}$

- Restaurante 12 litros comensal / día  
 $12 \text{ l} \times 57 = 684 \text{ litros}$

- Oficina 20 litros /  $\text{m}^2$  / día  
 $20 \text{ l} \times 502 \text{ m}^2 = 10,040$

**Consumo diario = 11,092 litros**

**Almacenamiento de cisterna 22,184 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$22,184 \text{ l} = 22.18 \text{ m}^3$$

$$\frac{22.18 \text{ m}^3}{2.50 \text{ m (profundidad)}} = 8.87 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{8.87} = 2.97 = 3.00$$

**Dimensión de cisterna: 3.00 m x 3.00 m x 2.50 m**  
**Capacidad final = 22,500 litros**

Spa / centro de hidroterapia.

- Spa 300 / bañista / día  
 300 l x 56 = 16,800 litros

**Consumo diario = 16,800 litros**  
**Almacenamiento de cisterna 33,600 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$33,600 \text{ l} = 33.60 \text{ m}^3$$

$$\frac{33.60 \text{ m}^3}{2.00 \text{ m (profundidad)}} = 16.80 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{16.80} = 4.09 = 4.50$$

**Dimensión de cisterna: 4.50 m x 4.50 m x 2.00 m**  
**Capacidad final = 40,500 litros**

Clínica, Talleres, habitaciones individuales.

- Clínica 250 litros / consultorio / día  
 250 l x 7 = 1,750 litros

- Taller 10 / asistente / día  
 10 l x 30 = 300 litros

- Asilo 300 litros / huesped / día  
 300 l x 20 = 6,000 litros

**Consumo diario = 8,050 litros**  
**Almacenamiento de cisterna = 16,100 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$16,100 \text{ l} = 16.10 \text{ m}^3$$

$$\frac{16.10 \text{ m}^3}{2.00 \text{ m (profundidad)}} = 8.05 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{8.05} = 2.83 = 3.00$$

**Dimensión de cisterna: 3.00 m x 3.00 m x 2.00 m**  
**Capacidad final = 18,000 litros**

Sistema contra incendios zona de habitaciones triples.

- Sistema contra incendios 5 litros / m<sup>2</sup>

$$5 \text{ l} \times 1,440 \text{ m}^2 = 7,200$$

**Almacenamiento de cisterna 7, 200 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$7,200 \text{ l} = 7.2 \text{ m}^3$$

$$\frac{7.2 \text{ m}^3}{2.00 \text{ m (profundidad)}} = 3.60 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{3.60} = 1.89 = 2.00$$

**Dimensión de cisterna: 2.00 m x 2.00 m x 2.00 m**  
**Capacidad final = 8,000 litros**

Captación pluvial.

- Precipitación anual 946 mm = 946 l/ m<sup>2</sup>

$$946 \text{ l} \times 1,440 \text{ m}^2 = 1,362,240$$

**Almacenamiento de cisterna 1,362,240 litros**

$$1 \text{ l} = 0.001 \text{ m}^3$$

$$1,362,240 \text{ l} = 1,362.24 \text{ m}^3$$

$$\frac{1,362.24 \text{ m}^3}{4.00 \text{ m (profundidad)}} = 340.56 \text{ m}^2$$

$$\sqrt{340.56} = 18.45 = 19$$

**Dimensión de cisterna: 4.50 m x 4.50 m x 4.00 m**

**Capacidad final = 81,000 litros**



## CONCLUSIONES FINALES

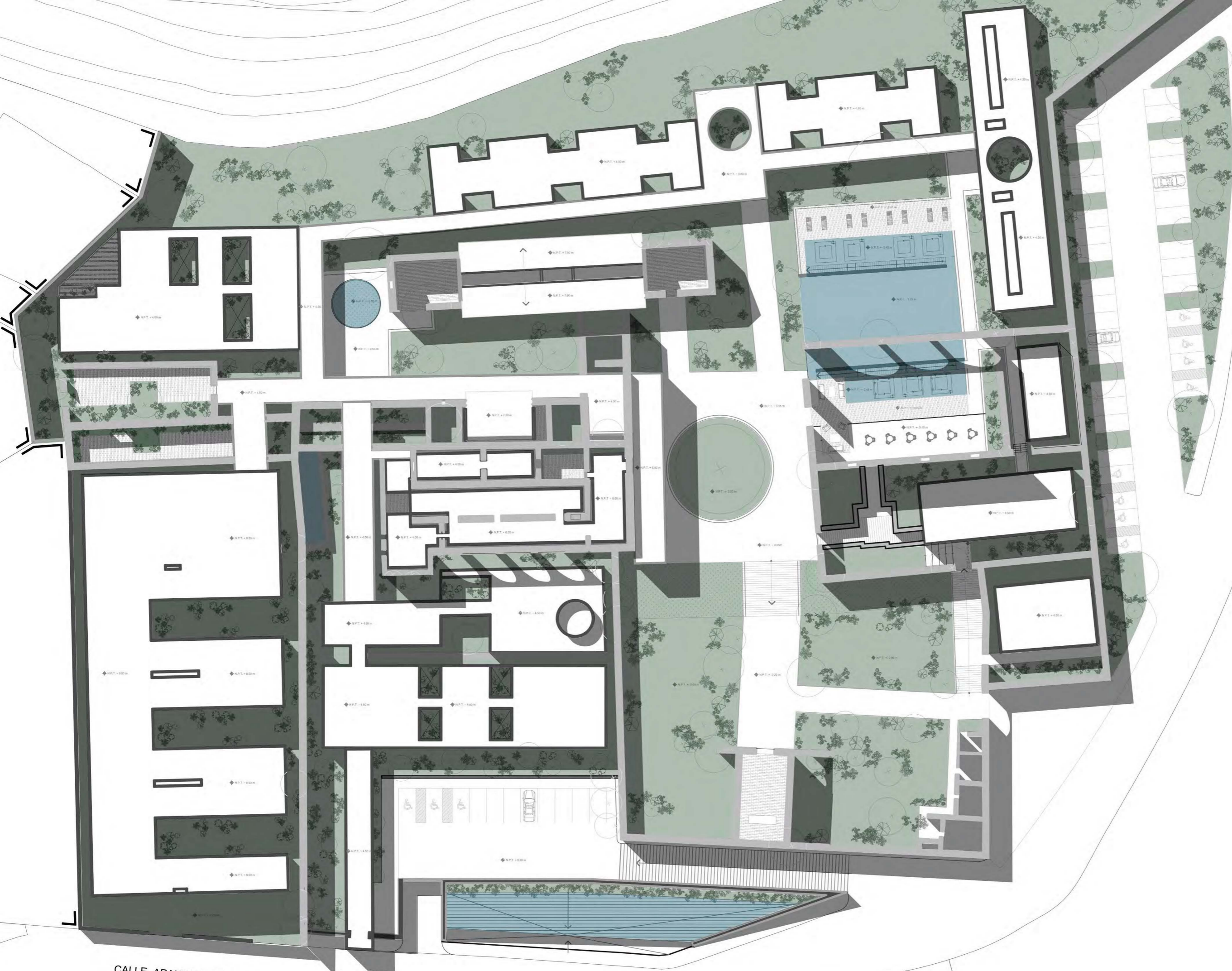
La base de éste proyecto planteó la realización de una casa hogar/asilo para adultos mayores de primera clase, complementado con instalaciones que faciliten la implementación de hidroterapia como parte de un servicio médico integral para la conservación y mejoramiento de la salud de los residentes. En primera instancia se definieron las premisas de diseño que acompañarían el proceso creativo para una buena consolidación del proyecto:

- 1 Diseño arquitectónico funcional que permita un buen acondicionamiento ambiental a través de procedimientos naturales.
- 2 Garantizar la accesibilidad en todos los niveles del conjunto para los usuarios.
- 3 Fortalecer la riqueza estructural y espacial del inmueble que albergará al proyecto.

La línea de investigación que se utilizó a lo largo de este proyecto abordó temas urbano-arquitectónicos y socio-económicos a escala regional y local con lo fue posible recabar la información necesaria para un diagnóstico apropiado. En un inicio se estudiaron posibles emplazamientos en el estado de Morelos, este primer acercamiento fue esencial para la búsqueda de soluciones de manera más asertiva a la realidad y complejidad de los problemas presentes en el contexto inmediato de la región. Una vez elegida la ex-hacienda de Apanquetzalco como edificación a intervenir se enfrentaron retos de logística y acceso a la información requerida para el sustento de este proyecto, sin embargo estas dificultades tuvieron un efecto contrario pues fue posible involucrarse profundamente en un estudio presencial de alcances territoriales y sociales.


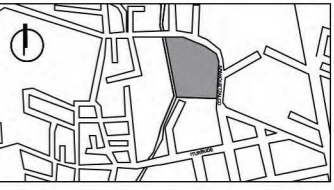
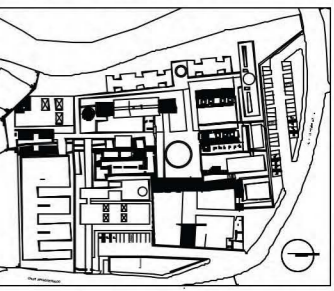


Como segundo factor de gran importancia en este ejercicio se encuentra el proceso de diseño en el que se sintetizan los datos encontrados y analizados previamente. De manera gráfica y tangente se logra plasmar la postura personal de una vida entre edificaciones por medio de la elección de un *tema arquitectónico* del que dependerán las estructuras que estarán regidas por patrones y estos a su vez alterarán el entorno por medio de cambios puntuales.

Finalmente, el desarrollo de este documento y sus componentes representan un largo proceso de aplicación de herramientas así como de aprendizaje en la forma de plantear arquitectura, pues esta se ha convertido en un medio adecuado para expresar inquietudes y posturas sobre la imagen de una ciudad y sus elementos.



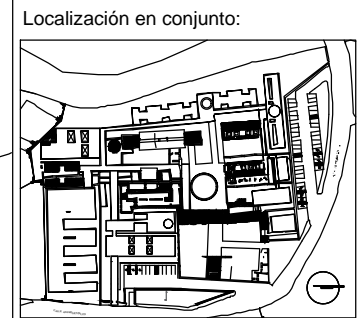
CALLE APANQUETZALCO

CALLE APANQUETZALCO

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
Proyecto: <b>ASILO APANQUETZALCO</b>	
Localización: 	
Localización en conjunto: 	
Dirección: APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.	
Nombre: ARIEL VALDOVINOS ORTEGA	
Fecha: ABRIL 2018	
Clave: ARQ-01	Norte: 
Contenido: PLANTA DE TECHOS	
Escala: 1:500	Escala gráfica: 



Proyecto:  
**ASILO APANQUETZALCO**




Dirección:  
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:  
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

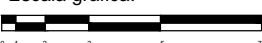
Fecha:  
ABRIL 2018

Clave: ARQ-02

Norte: 

Contenido:  
PLANTA DE CONJUNTO

Escala: 1:500

Escala gráfica: 





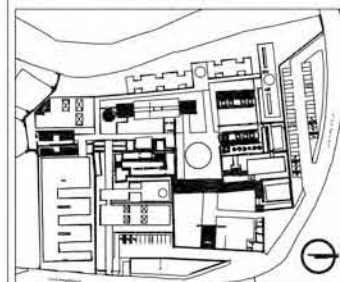
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:






Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

-  Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
-  Indica línea de proyección.
-  Indica nivel de piso terminado.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-03

Norte:

S/D

Contenido:

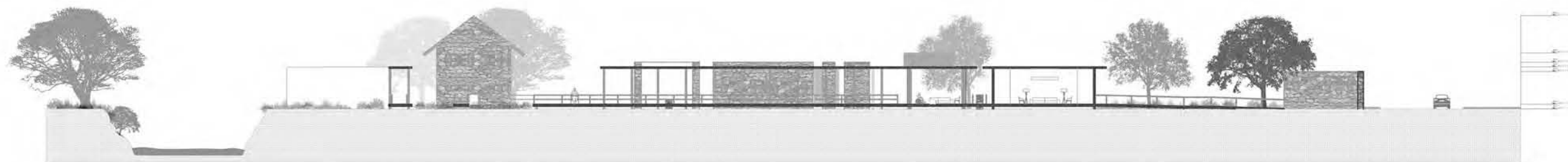
CORTES DE CONJUNTO

Escala:

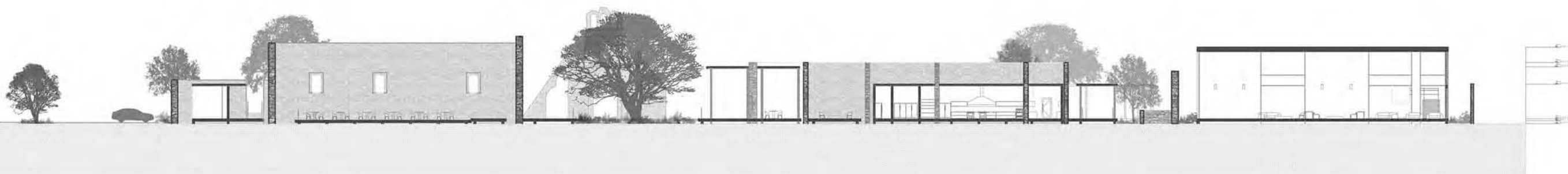
S/D

Escala gráfica:

S/D



CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA 1:500



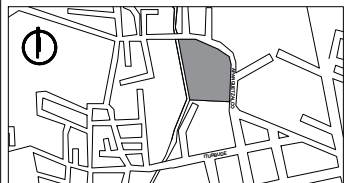
CORTE LONGITUDINAL  
ESCALA 1:500



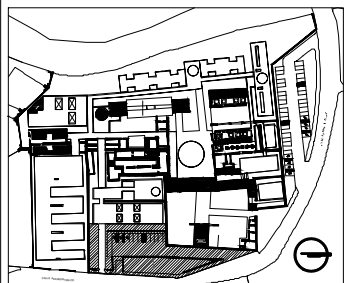
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.
- Indica dirección de pendiente.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-04

Norte:



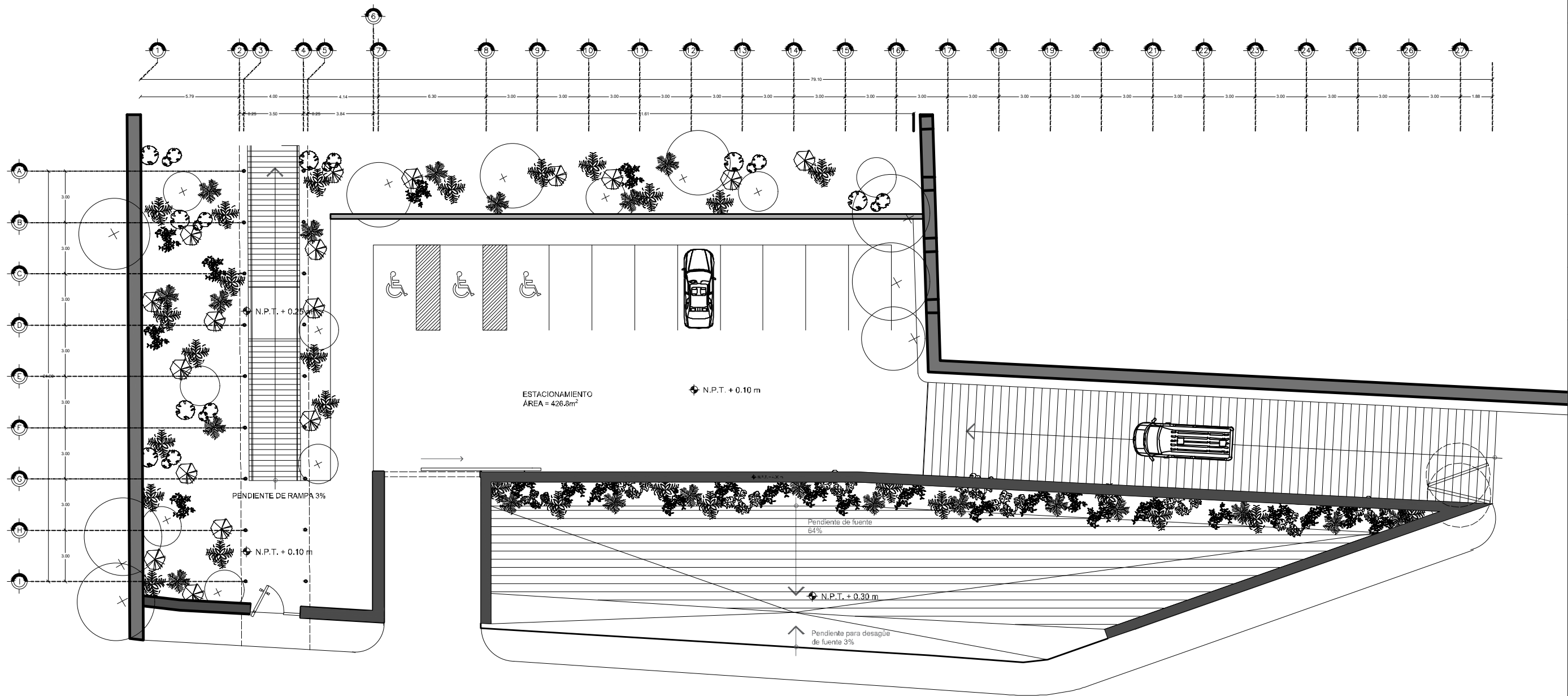
Contenido:

ACCESO PRINCIPAL

Escala:

1:250

Escala gráfica:

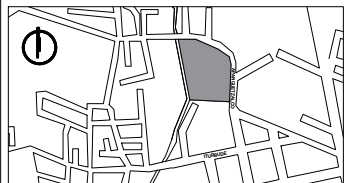




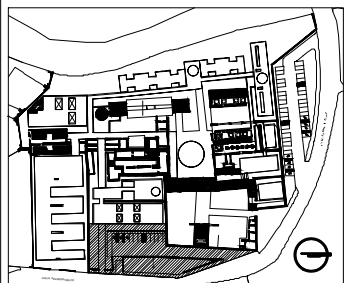
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.
- Indica dirección de pendiente.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-05

Norte:



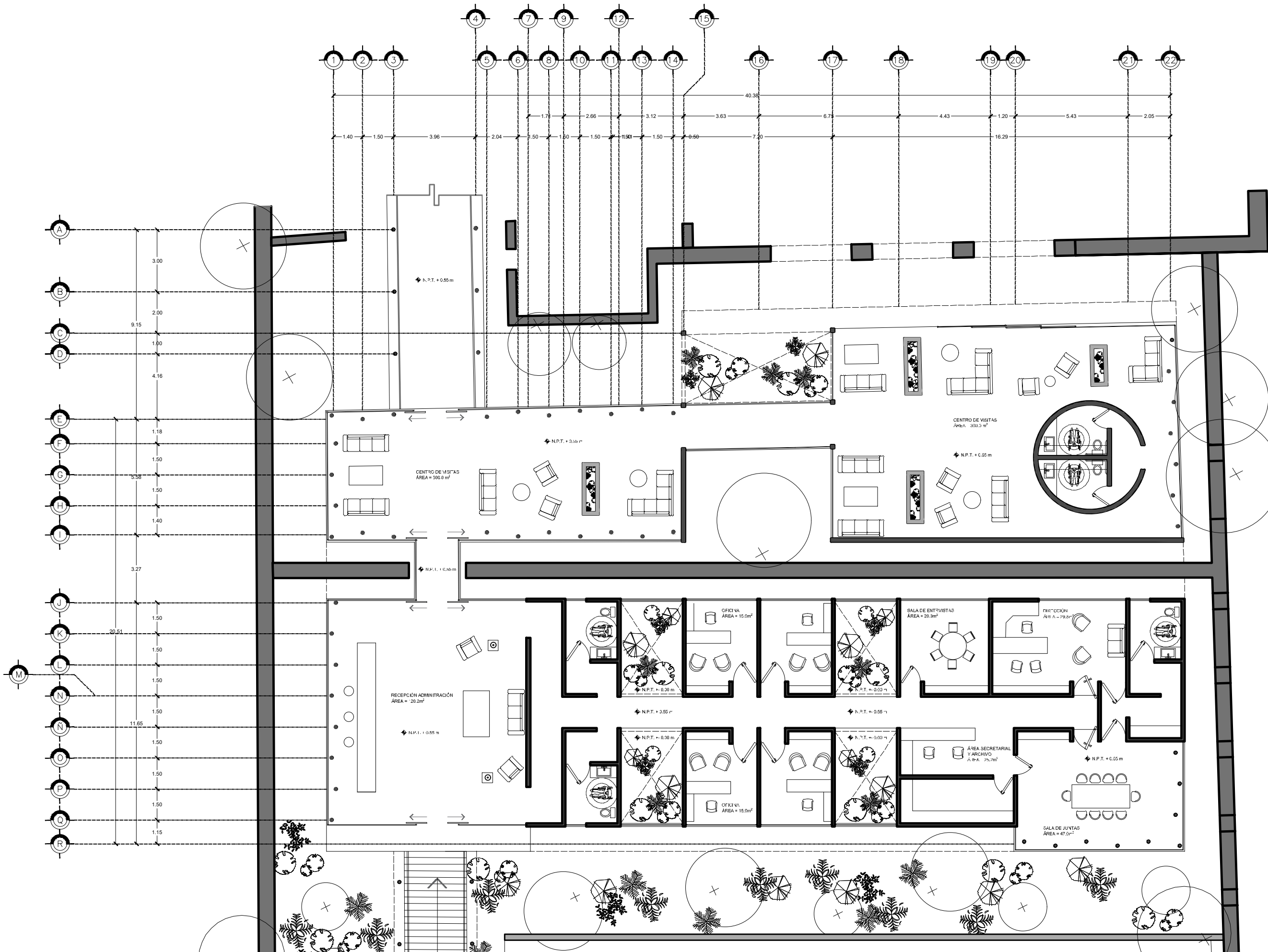
Contenido:

ÁREA ADMINISTRATIVA  
CENTRO DE VISITAS

Escala:

Escala gráfica:

1:250





- Simbología:
- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
  - Indica línea de proyección.
  - Indica eje estructural.
  - Indica cota en metros.
  - Indica nivel de piso terminado.

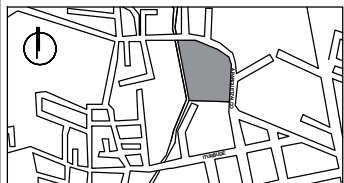




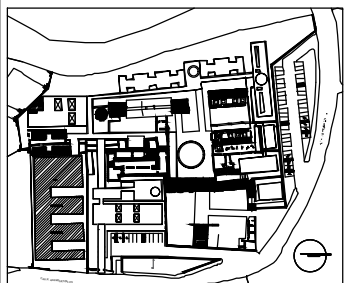
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.
- Indica dirección de pendiente.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-07

Norte:



Contenido:

HABITACIONES TRIPLES PLANTA BAJA

Escala:

Escala gráfica:

1:200

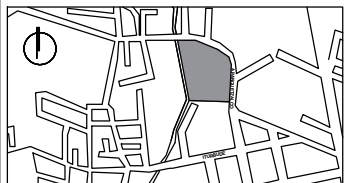




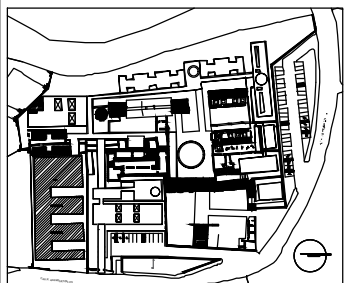
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.
- Indica dirección de pendiente.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-08

Norte:



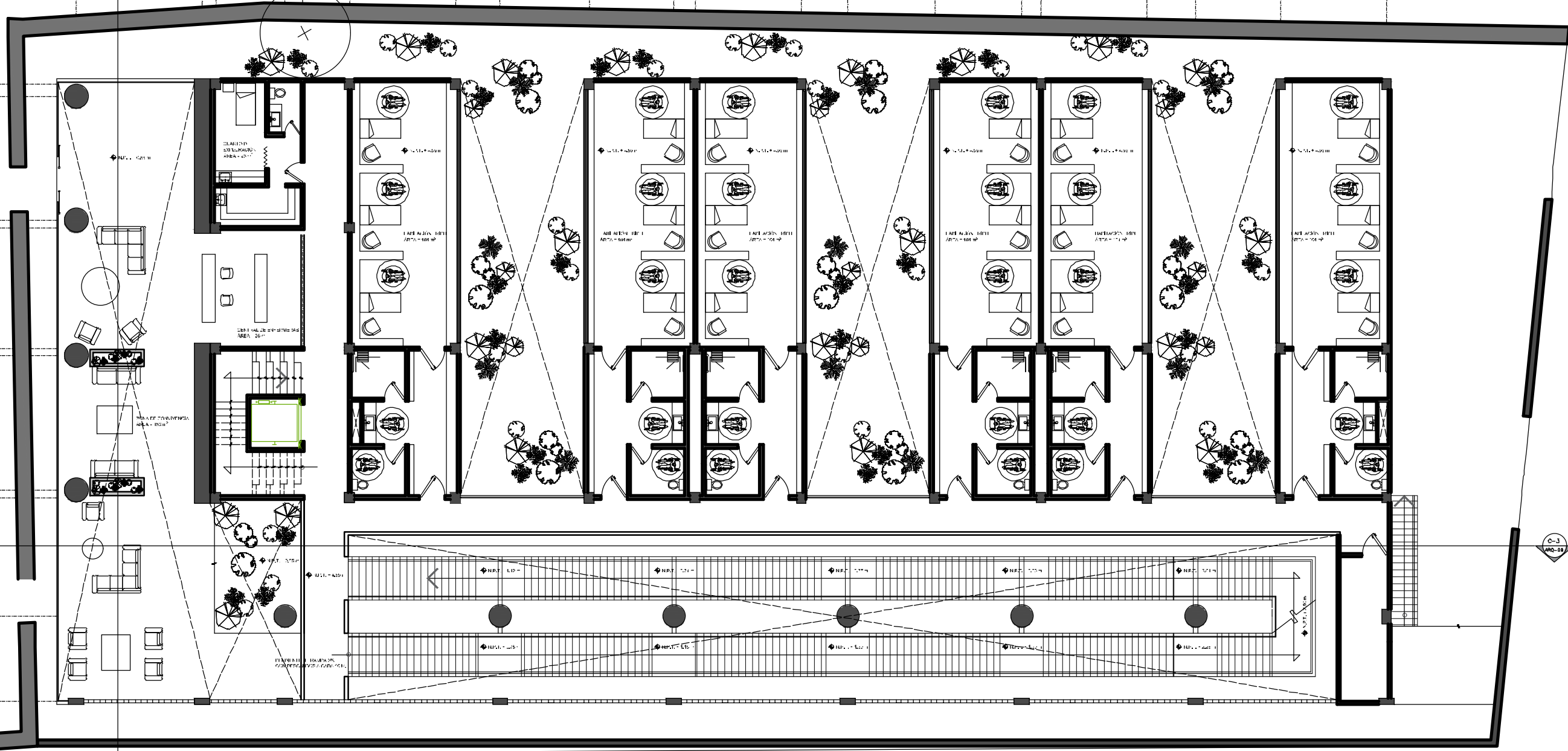
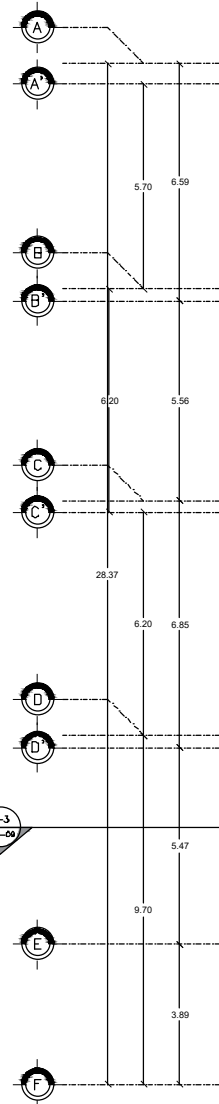
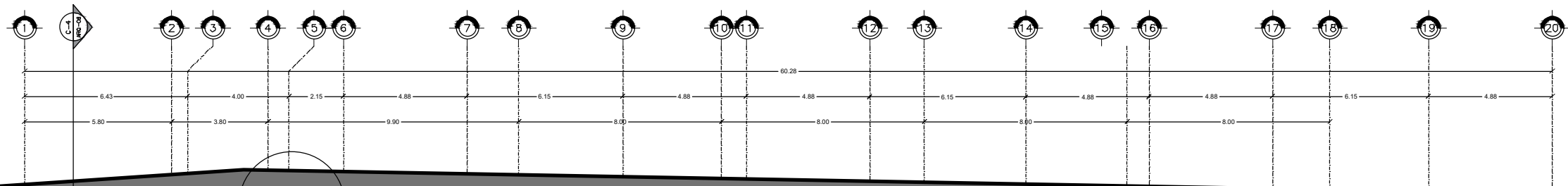
Contenido:

HABITACIONES TRIPLES  
NIVEL 1

Escala:

1:200

Escala gráfica:





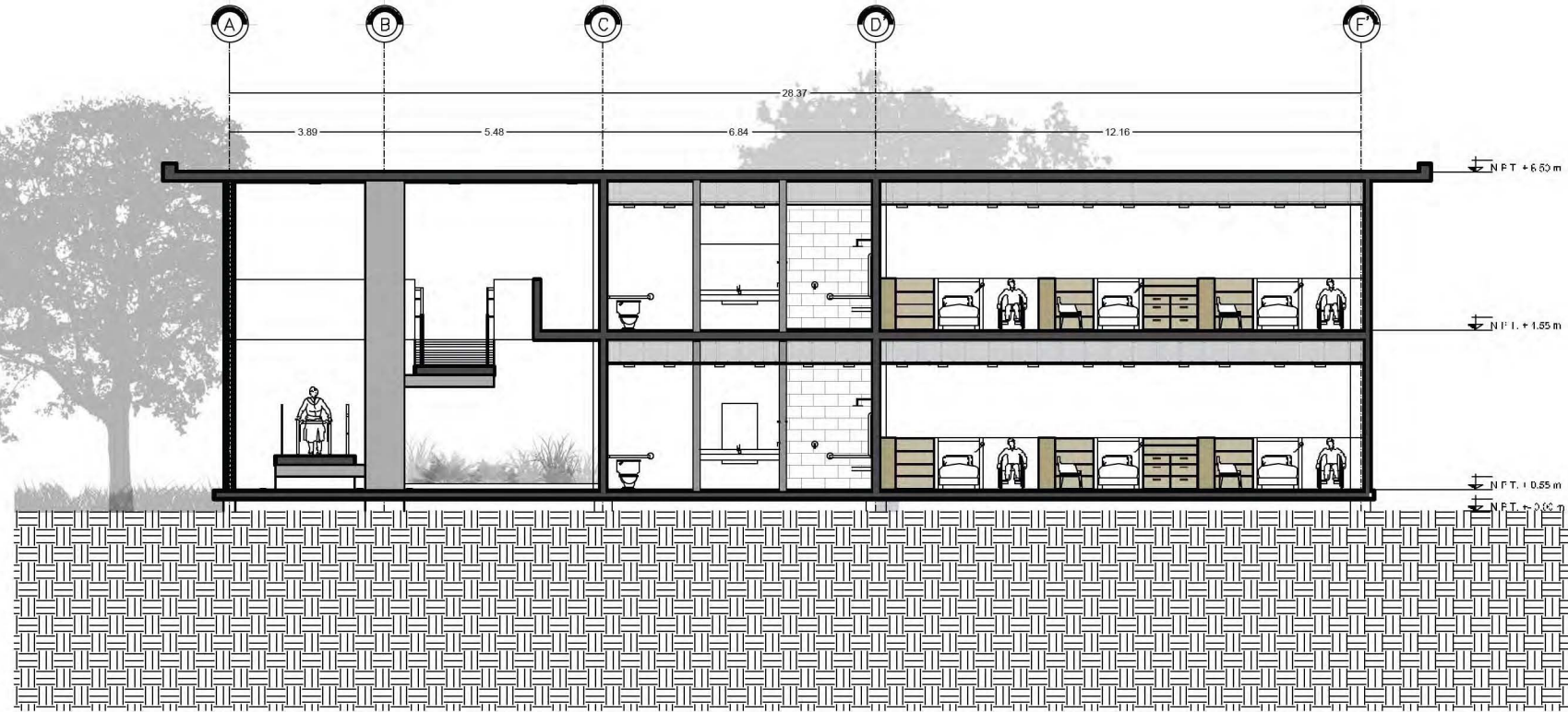
Proyecto:  
**ASILO APANQUETZALCO**



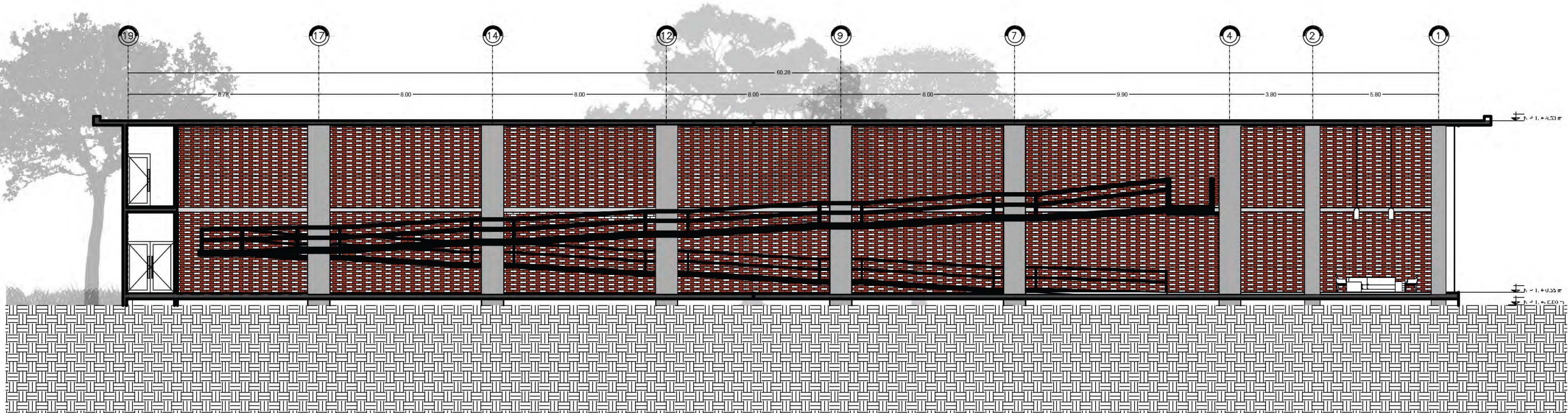
Dirección:  
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:  
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

- Simbología:
- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
  - Indica línea de proyección.
  - Indica eje estructural.
  - Indica cota en metros.
  - Indica nivel de piso terminado.
  - Indica dirección de pendiente.
  - Indica nivel de piso terminado.



CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA 1:175



CORTE LONGITUDINAL  
ESCALA 1:200

Fecha:  
ABRIL 2018

Clave:  
**ARQ-09**

Norte:  
S/D

Contenido:  
CORTES HABITACIONES TRIPLES

Escala:  
S/D

Escala gráfica:  
S/D

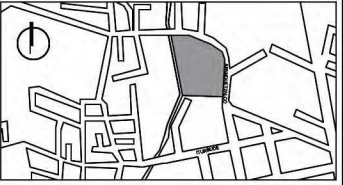




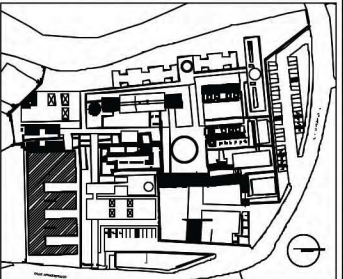
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-10

Norte:

S/D

Contenido:

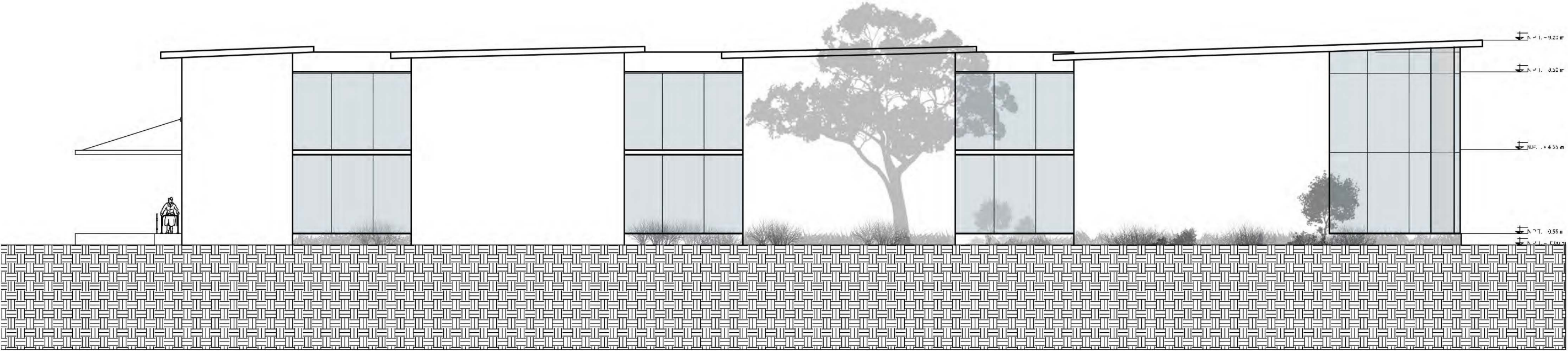
FACHADAS HABITACIONES TRIPLES

Escala:

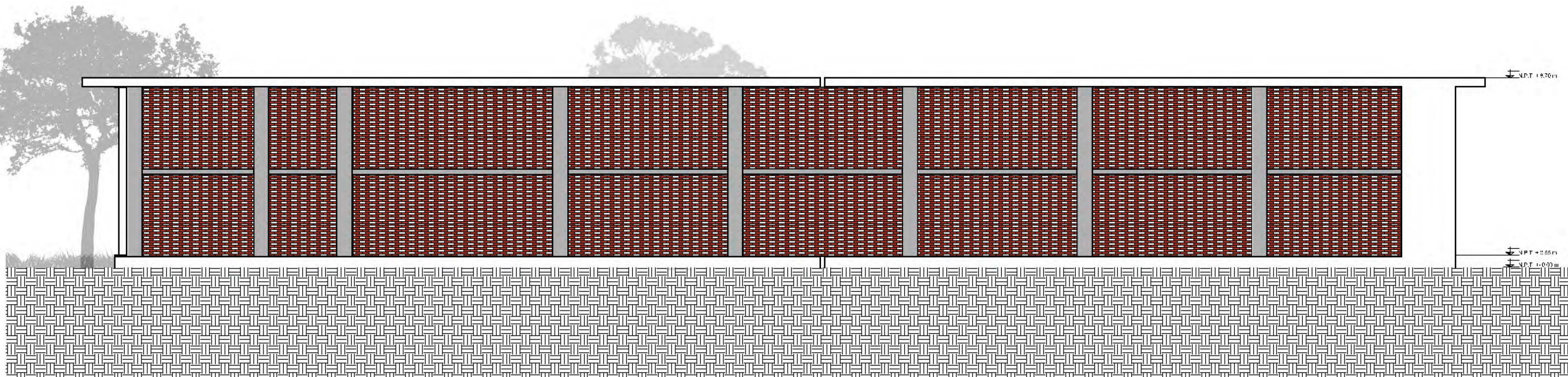
S/D

Escala gráfica:

S/D



FACHADA NORTE  
ESCALA 1:200



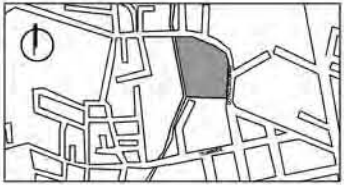
FACHADA SUR  
ESCALA 1:200



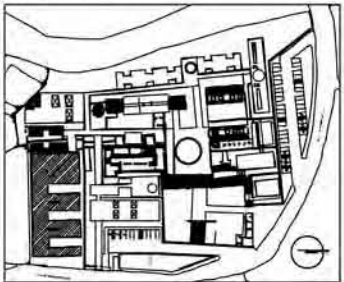
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-11

Norte:

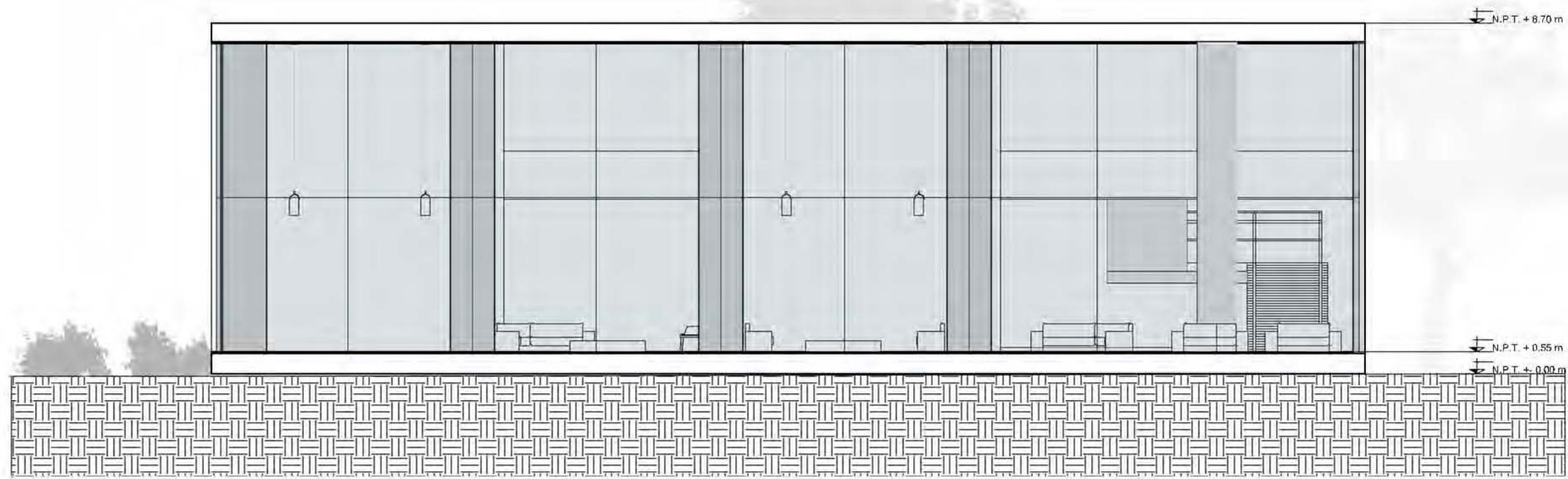
S/D

Contenido:

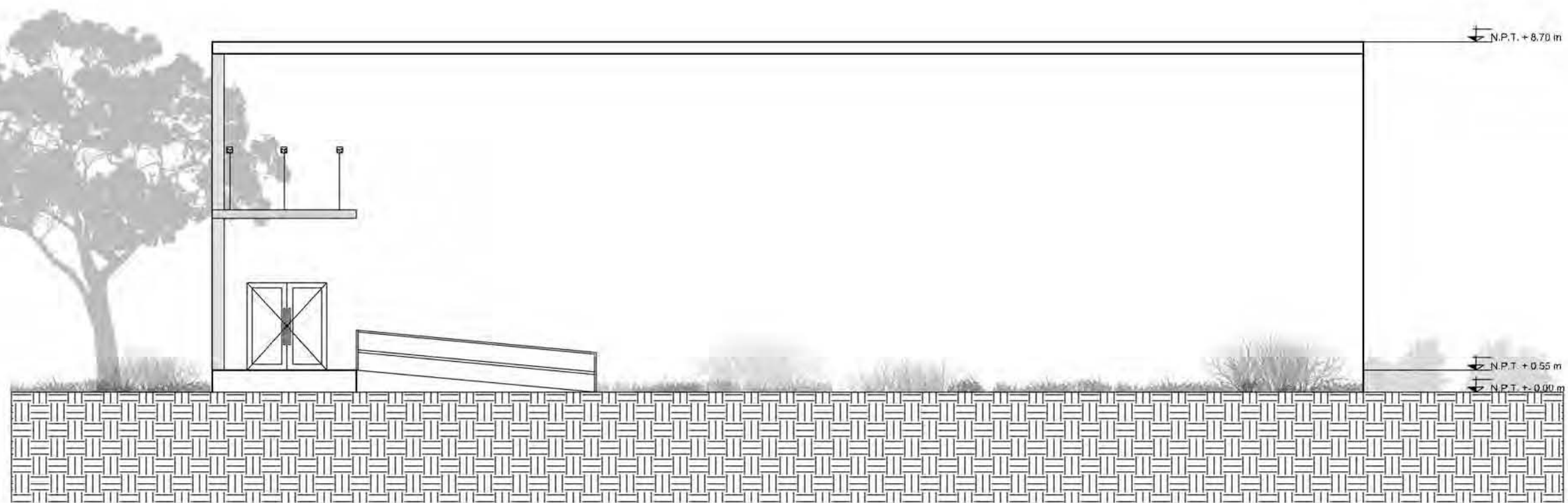
CORTES HABITACIONES TRIPLES

Escala:  
S/D

Escala gráfica:  
S/D



FACHADA OESTE  
ESCALA 1:125



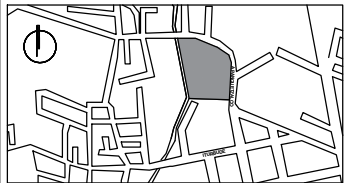
FACHADA ESTE  
ESCALA 1:125



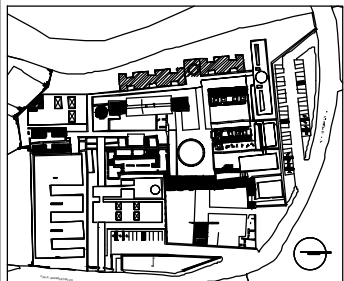
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cola en metros.
- Indica nivel de piso terminado.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-12

Norte:

S/D

Contenido:

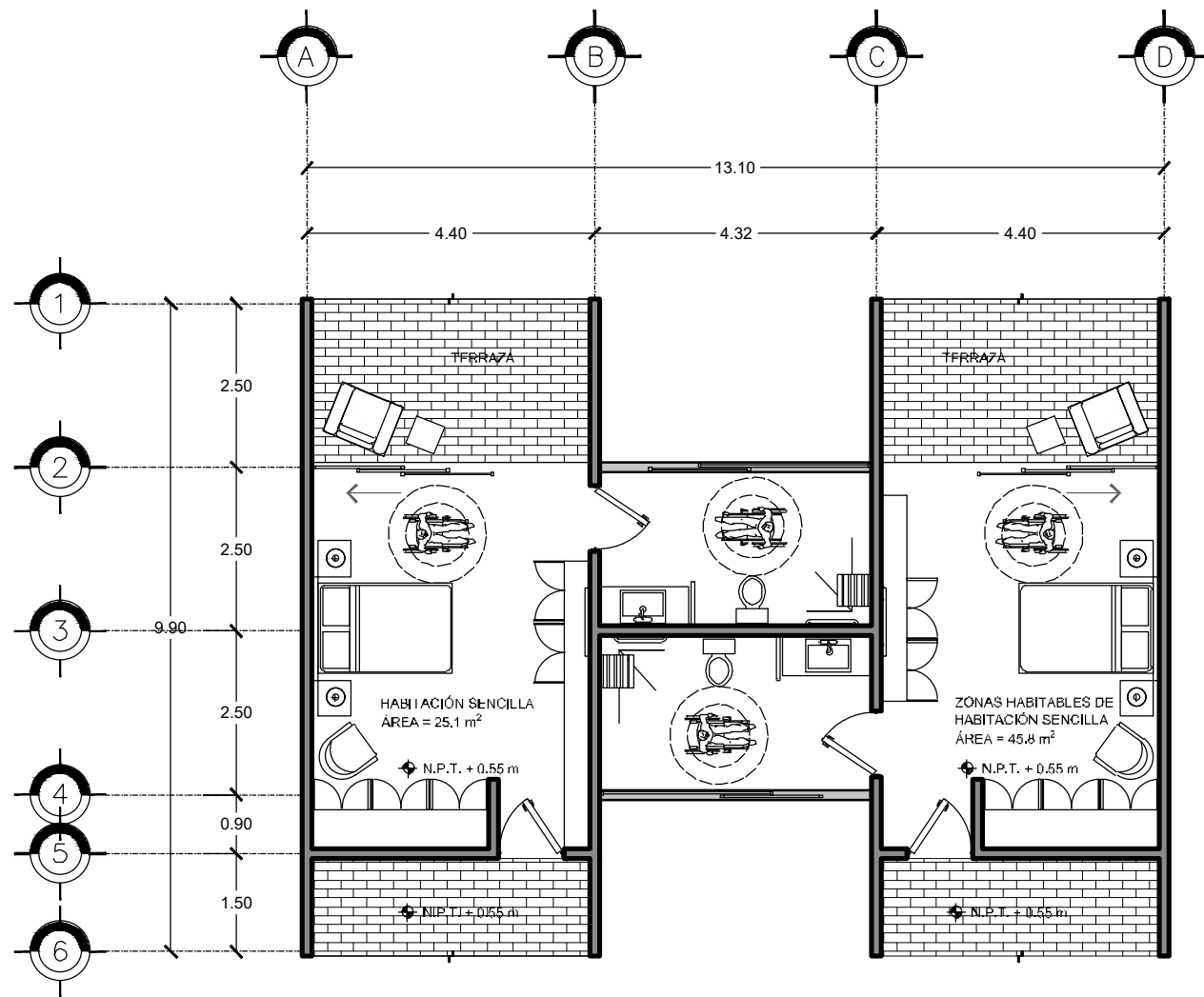
HABITACIÓN INDIVIDUAL TIPO  
CONJUNTO DE HABITACIONES  
INDIVIDUALES

Escala:

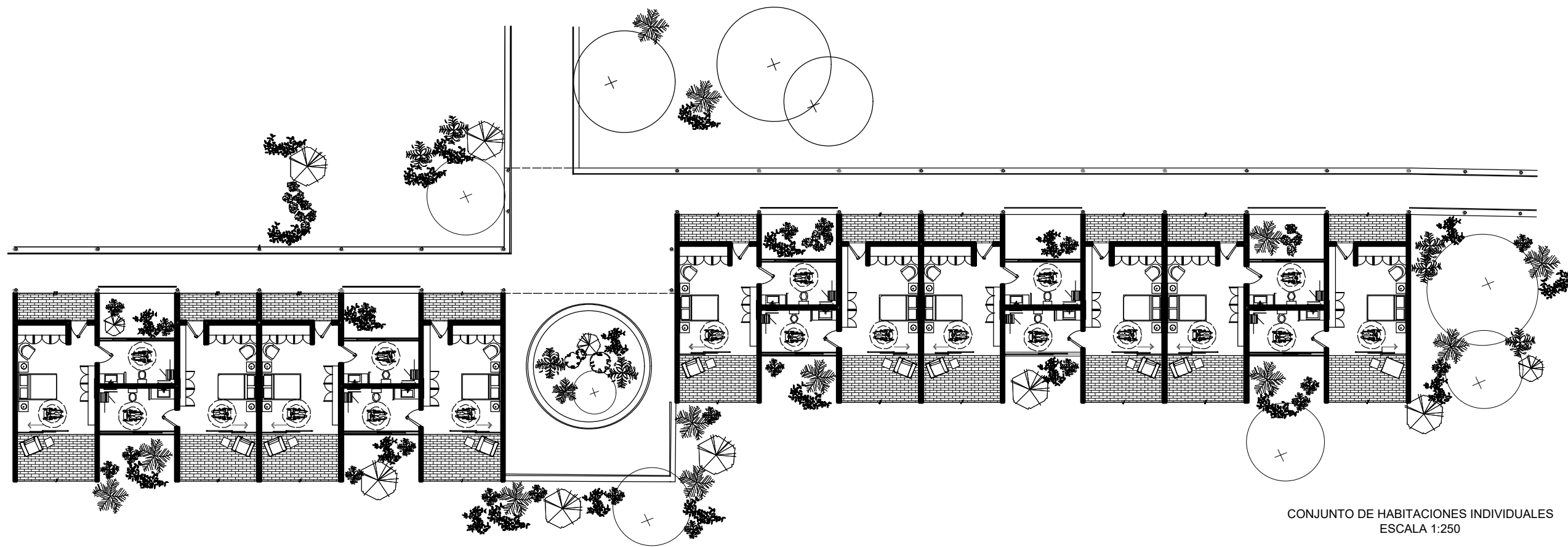
S/D

Escala gráfica:

S/D



HABITACIÓN INDIVIDUAL TIPO  
ESCALA 1:100



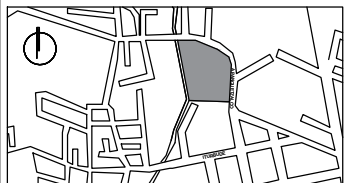
CONJUNTO DE HABITACIONES INDIVIDUALES  
ESCALA 1:250



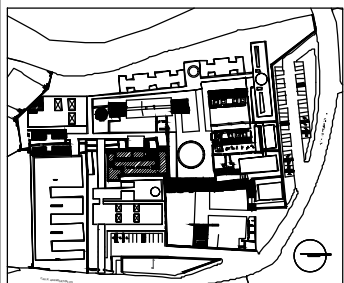
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-13

Norte:



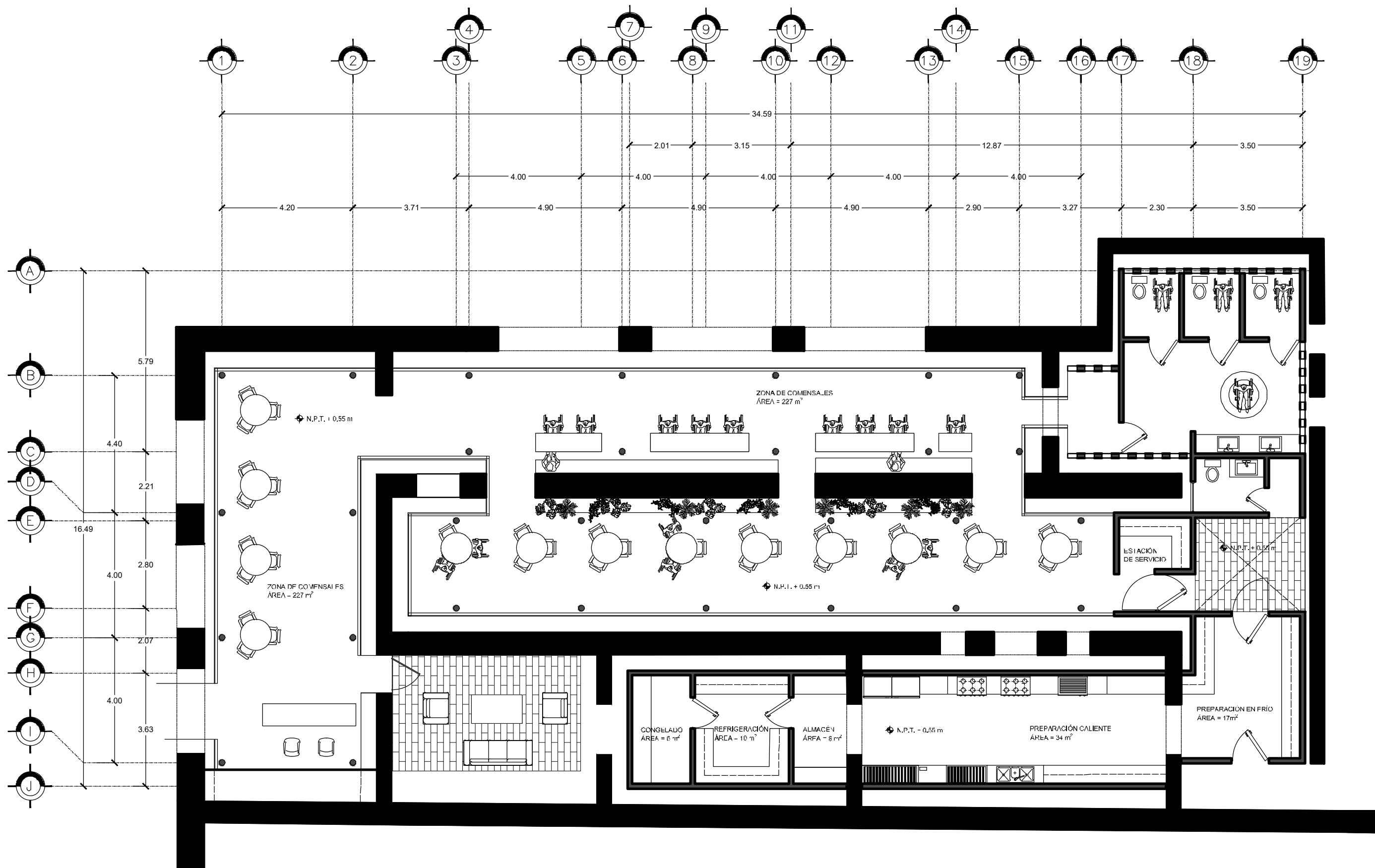
Contenido:

COMEDOR

Escala:

1:125

Escala gráfica:





Dirección:  
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:  
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

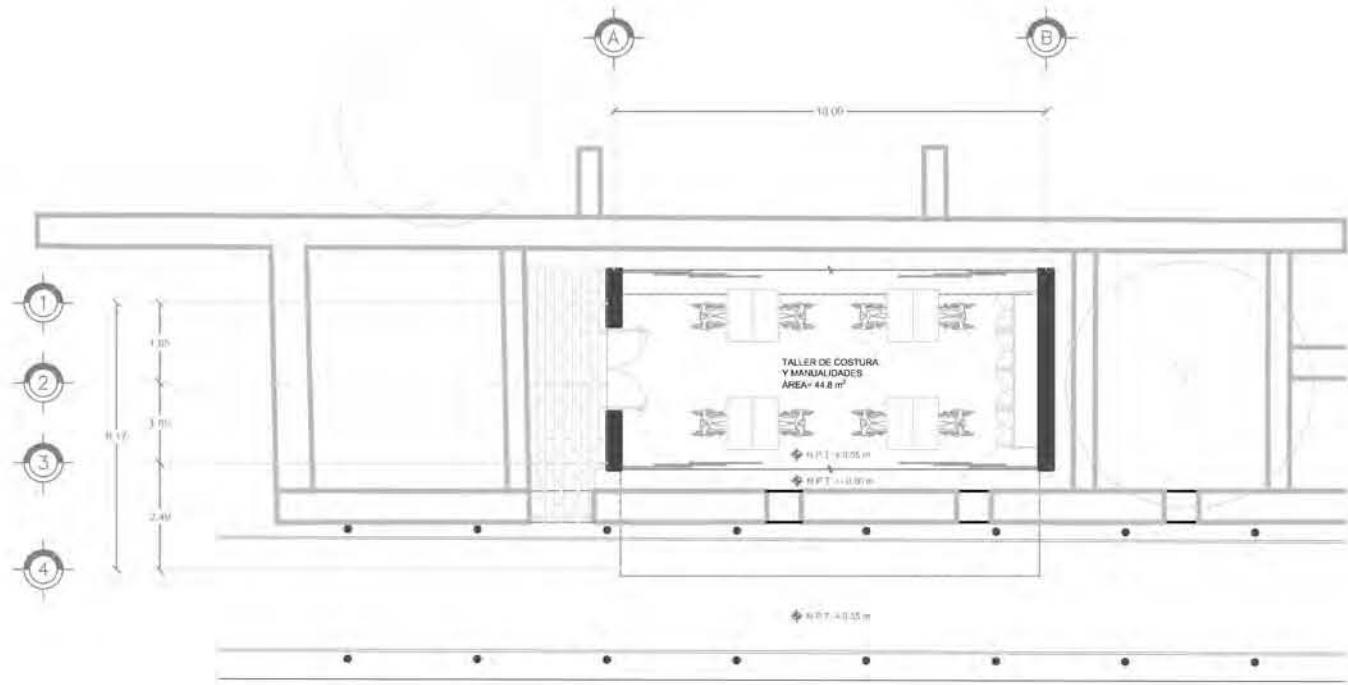
- Simbología:
- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
  - Indica línea de proyección.
  - Indica eje estructural.
  - Indica cota en metros.
  - Indica nivel de piso terminado.

Fecha:  
ABRIL 2018

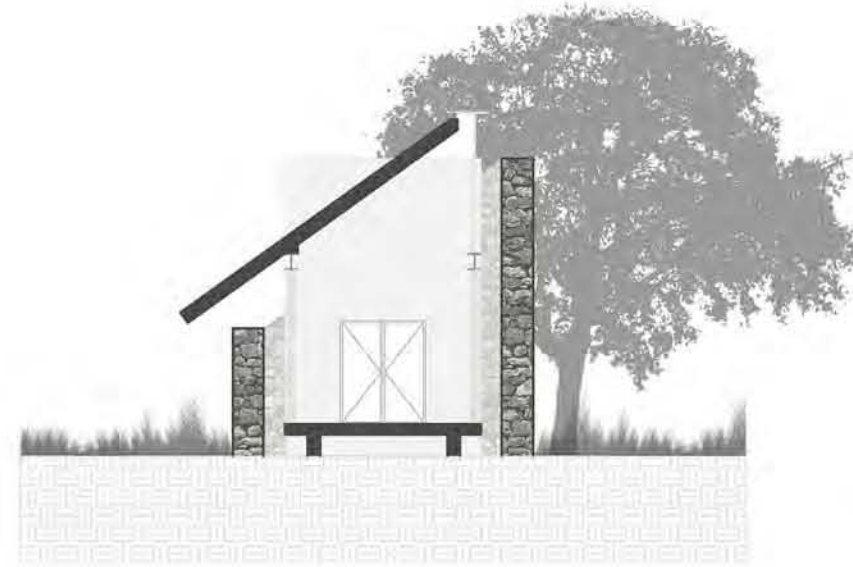
Clave: **ARQ-14**      Norte:

Contenido:  
TALLERES

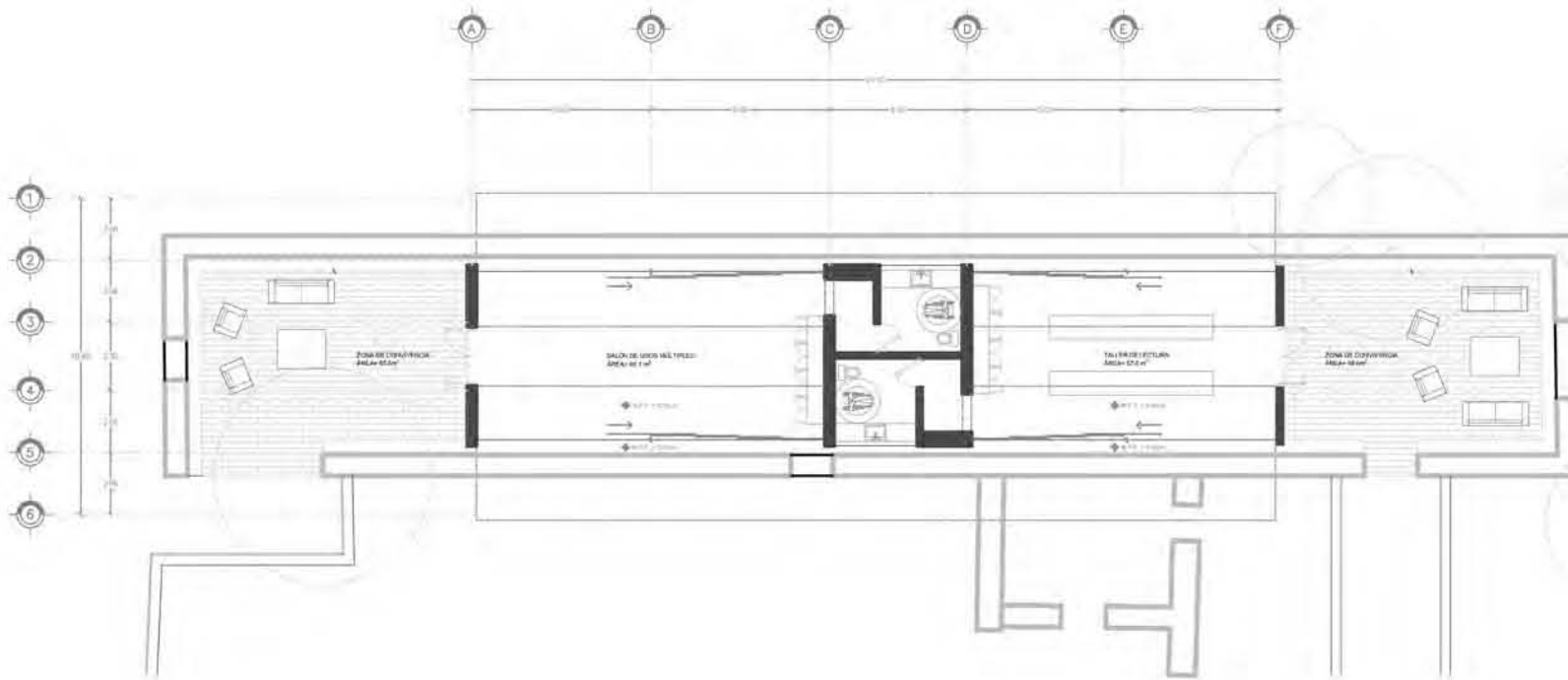
Escala: S/D      Escala gráfica: S/D



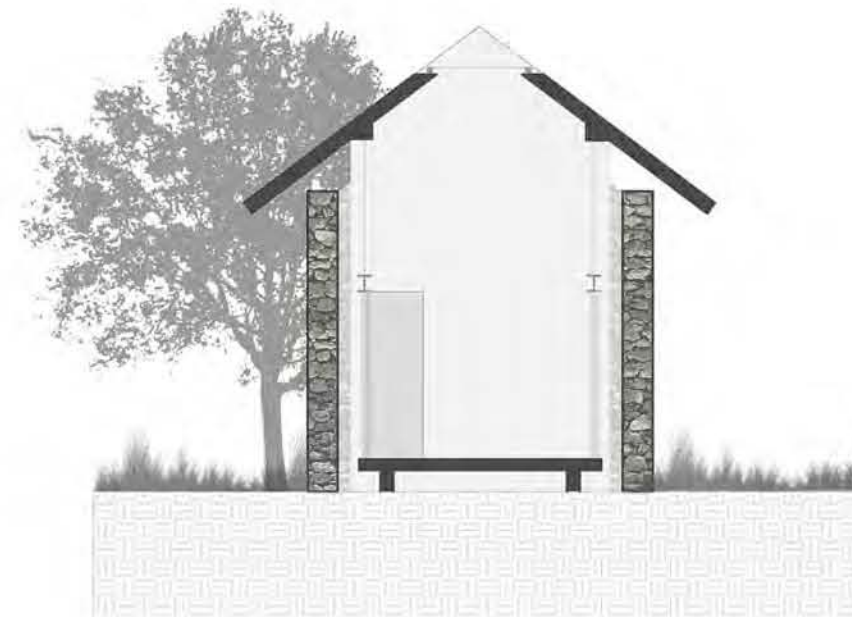
TALLER DE MANUALIDADES  
ESCALA 1:175



CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA 1:175



BIBLIOTECA Y SALON DE USOS MÚLTIPLES  
ESCALA 1:250



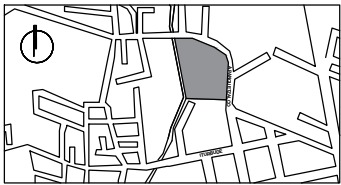
CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA 1:175



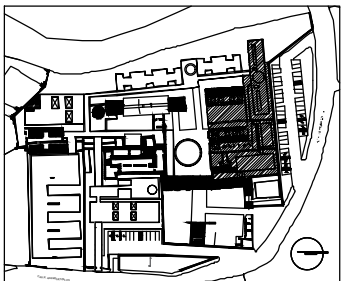
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Indica línea de proyección.
- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica nivel de piso terminado.
- Indica dirección de pendiente.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-15

Norte:

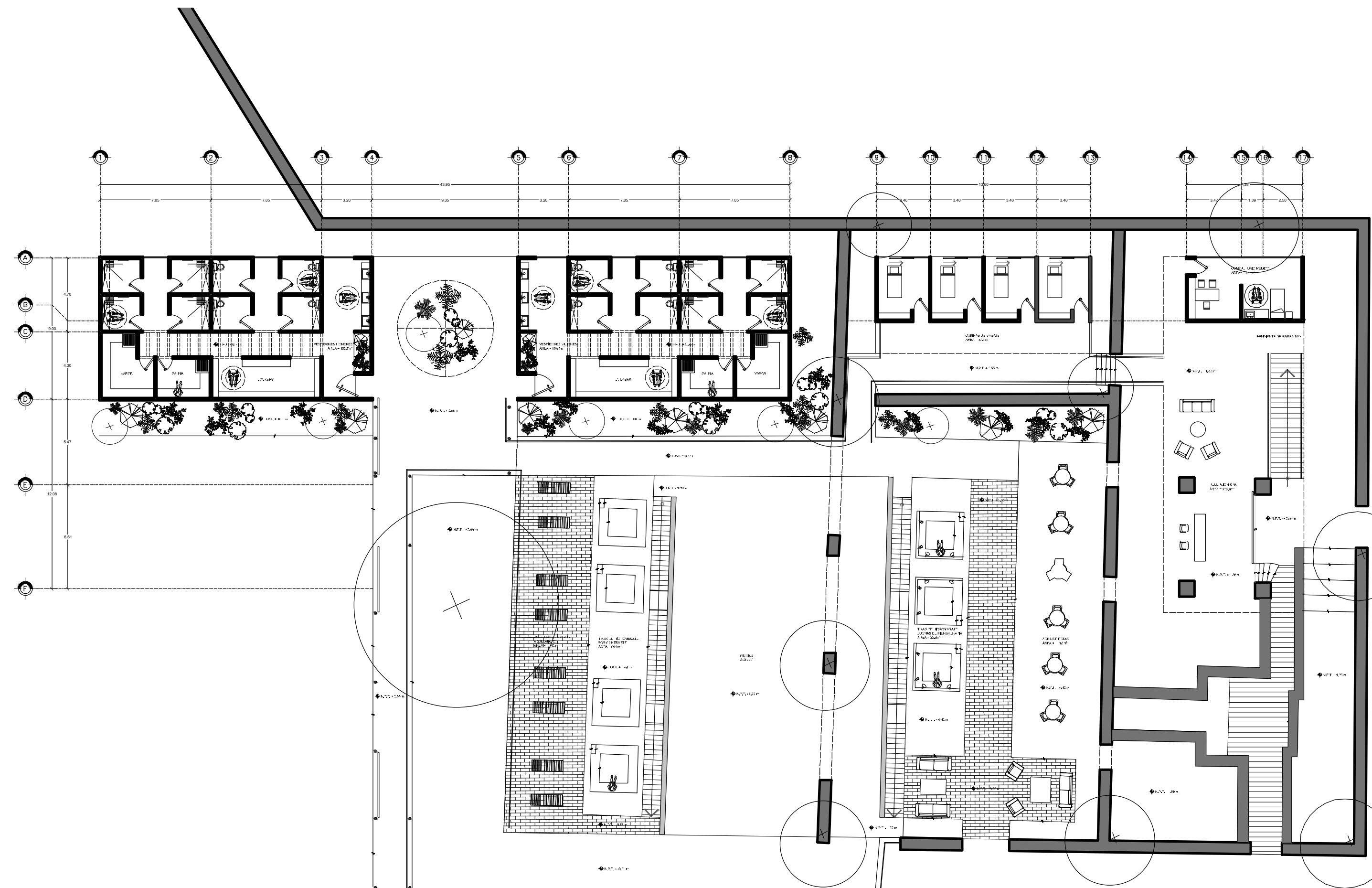


Contenido:

CENTRO DE REHABILITACIÓN  
CON HIDROTERAPIA

Escala:  
1:225

Escala gráfica:

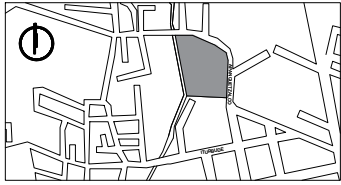




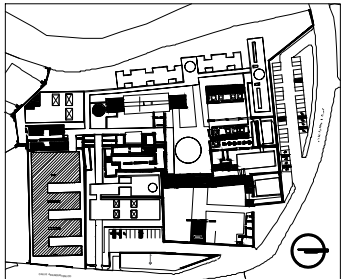
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-16

Norte:

S/D

Contenido:

CORTE POR FACHADA

Escala:

1:50

Escala gráfica:



PRETIL DE BLOCK DE CONCRETO  
HUECO ASENTADO CON MORTERO DE  
CEMENTO-ARENA PORPORCIÓN 1:4

REPISÓN DE  
CONCRETO ARMADO

APLANADO DE MORTERO DE  
CEMENTO-ARENA PORPORCIÓN 1:4

LECHADA DE CEMENTO-CAL-ARENA  
PORPORCIÓN 1:1:6 Y ESPESOR DE 5mm.  
ACABADO ESCOBILLADO

RETACADO (PASTA CEMENTO-CAL 1:3)

ENLADRILLADO, LADRILLO DE  
2.5X13X26 cm

MORTERO DE  
CEMENTO-ARENA PARA  
RECIBIR ENLADRILLADO

CHAFLÁN DE MORTERO  
CON TAPA DE LADRILLO

IMPERMEABILIZANTE

ENTORTADO DE MORTERO DE  
CEMENTO-ARENA PORPORCIÓN 1:4

RELLENO DE TEPETATE O TEZONTLE

PLACA DE ANCLAJE

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.10x0.26 m

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.16 x0.52 m.

PLAFÓN DE TABLAROCA  
DE 13 mm DE ESPESOR

COLUMNA DE CONCRETO  
DE 0.50 m DE ESPESOR

VARILLA CORRUGADA  
NO.4 @15 CM

PISO CERÁMICO  
ANTIDERRAPANTE 0.60 X 0.60 m.  
ASENTADO CON CREST ADHESIVO BLANCO

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
 $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$   
DE 14 cm, VARILLAS @12 cm

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.10x0.26 m

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.16 x0.52 m.

PLAFÓN DE TABLAROCA  
DE 13 mm DE ESPESOR

COLUMNA DE CONCRETO  
DE 0.50 m DE ESPESOR

VARILLA CORRUGADA  
NO.4 @15 cm

PISO CERÁMICO  
ANTIDERRAPANTE 0.60 X 0.60 m.  
ASENTADO CON CREST ADHESIVO BLANCO

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
 $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$   
DE 14 cm, VARILLAS @12 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 10 cm

ESTRIBOS DE ACERO  
NO. 1/4 @ 15 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 6.5 cm

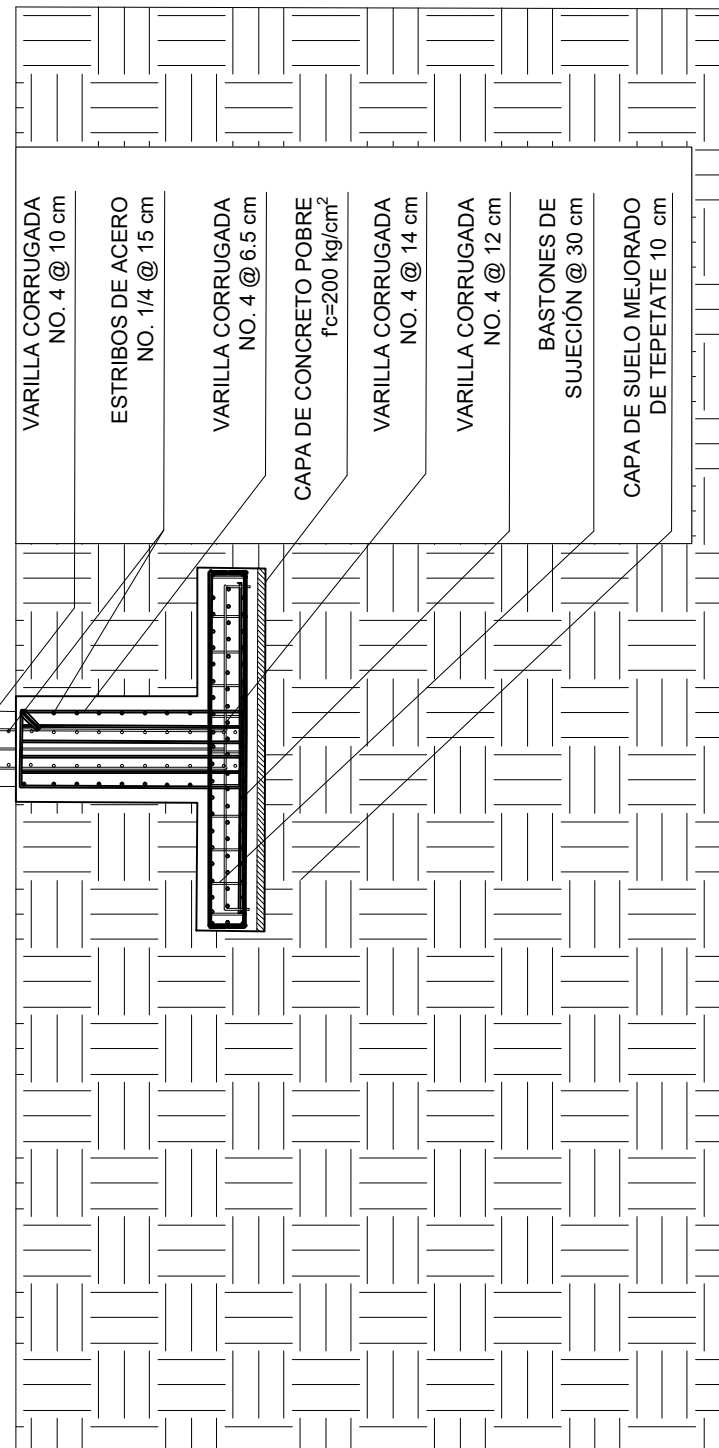
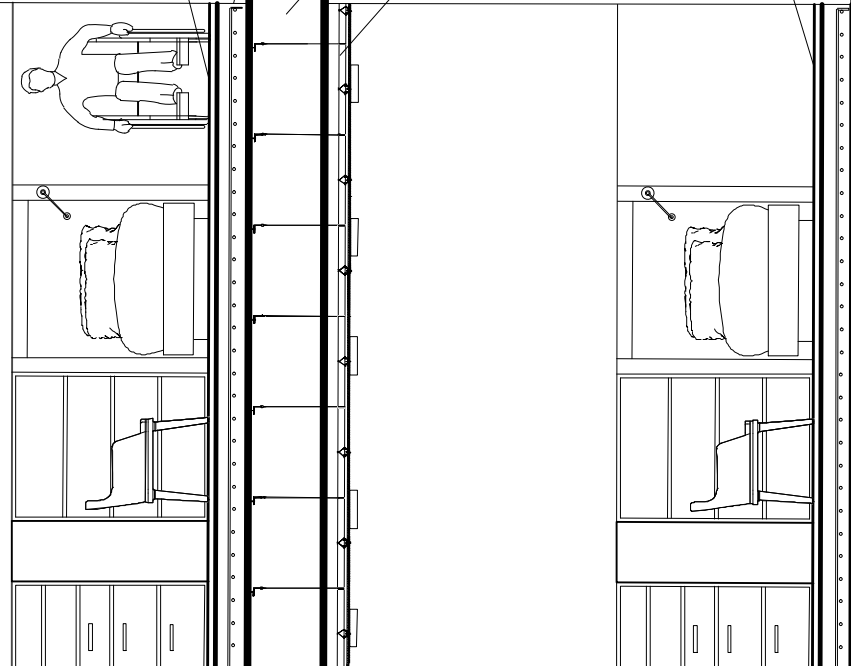
CAPA DE CONCRETO POBRE  
 $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 14 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 12 cm

BASTONES DE  
SUJECIÓN @ 30 cm

CAPA DE SUELO MEJORADO  
DE TEPETATE 10 cm

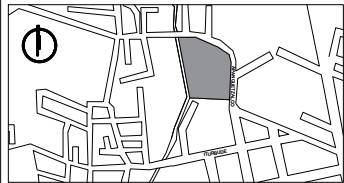




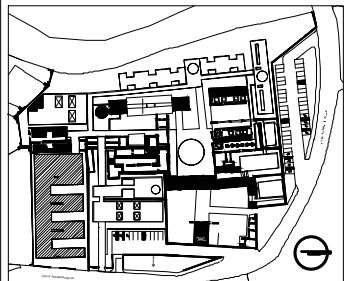
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ARQ-17

Norte:

S/D

Contenido:

CORTE POR FACHADA

Escala:

1:50

Escala gráfica:



PRETIL DE BLOCK DE CONCRETO  
HUECO ASENTADO CON MORTERO DE  
CEMENTO-ARENA PORPORCIÓN 1:4

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
fc=200 kg/cm<sup>2</sup> DE 14 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 13 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 30 cm

PLAGADE ANCLAJE

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.15 x 0.45 m

CELOSÍA DE BLOCK DE BARRO  
PRETENSADO (10 x 10 x 30)

PLACA CORTANTE DE  
ACERO 0.30 x 0.20 m

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.15 x 0.45 m

PISO CERÁMICO  
ANTIDERRAPANTE 0.60 X 0.60 m.  
ASENTADO CON CREST ADHESIVO BLANCO

FIRME DE CONCRETO  
f' = 200 kg/cm<sup>2</sup>

MALLA ELECTROSOLDADA  
DE 6" X 6"

LOSACERO GALVANIZADA TIPO R-72

VIGA CON PERFIL DE  
ACERO I.P.R. 0.10 X 0.26M

PISO CERÁMICO  
ANTIDERRAPANTE 0.60 X 0.60 m.  
ASENTADO CON CREST ADHESIVO BLANCO

LOSA DE CONCRETO ARMADO  
fc=200 kg/cm<sup>2</sup>  
DE 14 cm, VARILLAS @12 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 10 cm

ESTRIBOS DE ACERO  
NO. 1/4 @ 15 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 13 cm

ESTRIBOS DE ACERO  
NO. 1/4 @ 15 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 33 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 11 cm

BASTONES DE  
SUJECIÓN @ 30 cm

CAPA DE CONCRETO POBRE  
f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>

CAPA DE SUELO MEJORADO  
DE TEPETATE 10 cm

VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 10 cm

ESTRIBOS DE ACERO  
NO. 1/4 @ 15 cm

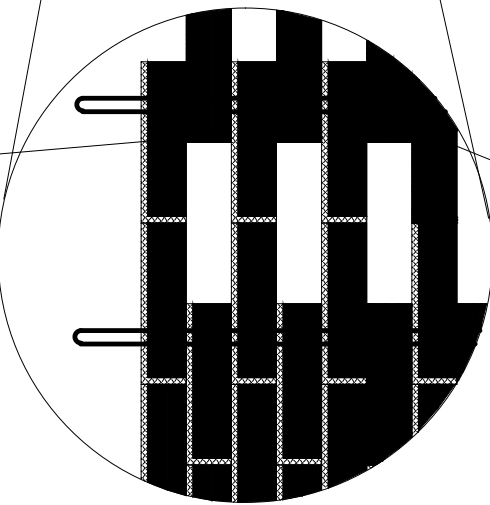
VARILLA CORRUGADA  
NO. 4 @ 13 cm

ESTRIBOS DE ACERO  
NO. 1/4 @ 15 cm

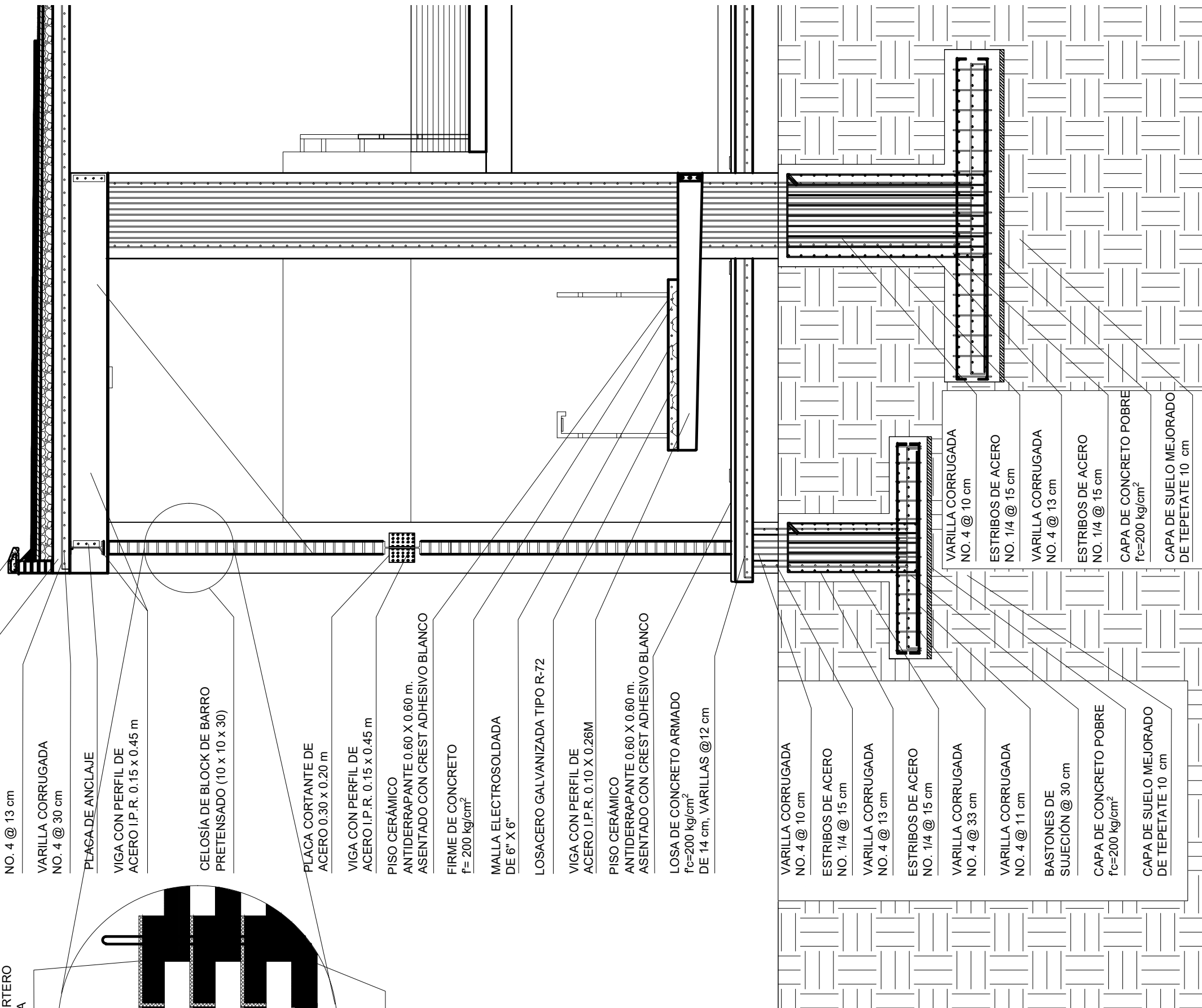
CAPA DE CONCRETO POBRE  
f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>

CAPA DE SUELO MEJORADO  
DE TEPETATE 10 cm

BLOCK HUECO DE BARRO  
PRETENSADO (10 X 10 X 30),  
ASENTADO CON MORTERO  
DE CEMENTO ARENA



VARILLA DE ACERO  
CORRUGADO NO.3







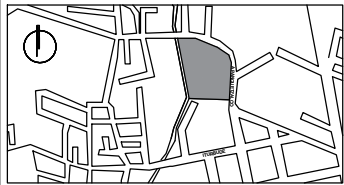




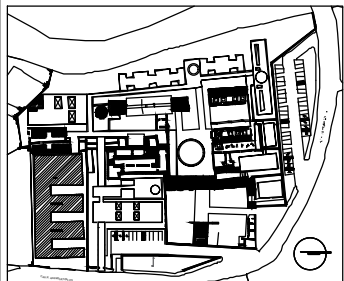
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica eje estructural.
- Indica cota en metros.
- Indica columna.
- Indica zapata

Notas:

1. Plano sin escala, registrar cotas de planos arquitectónicos.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-01

Norte:



Contenido:

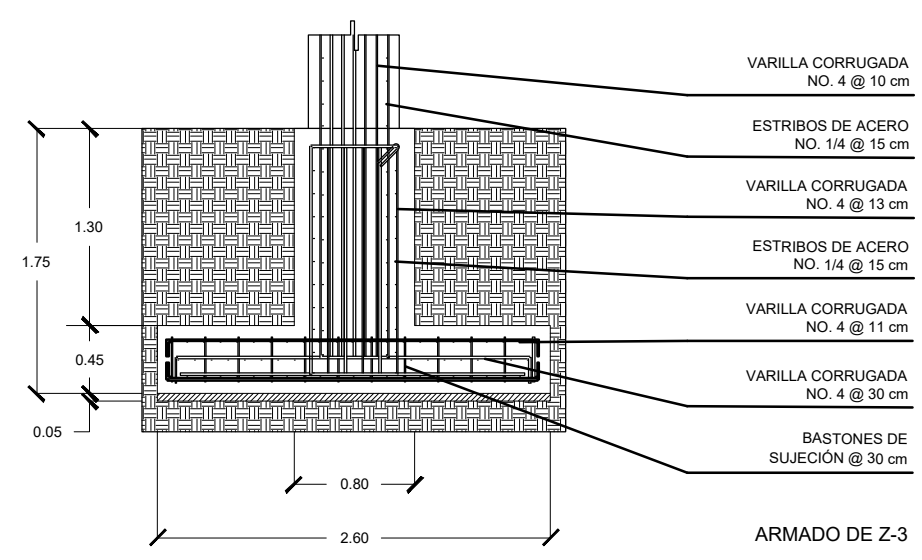
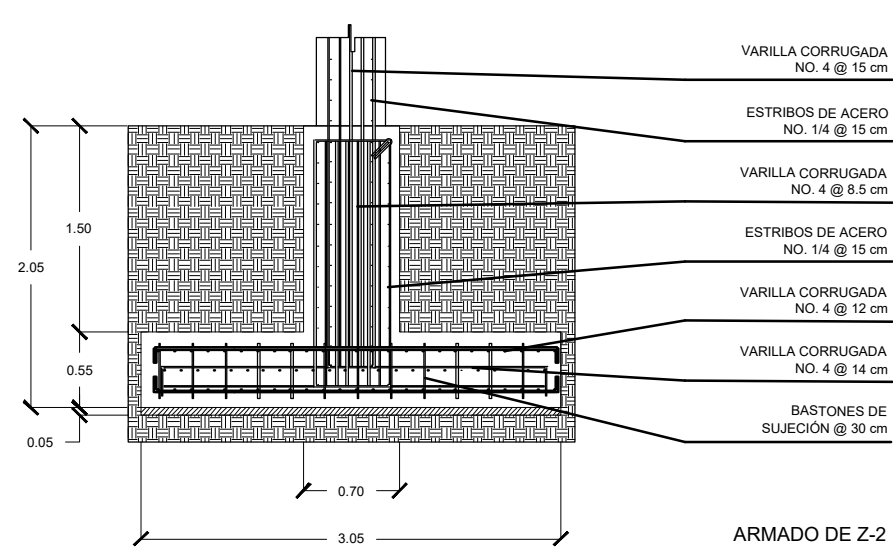
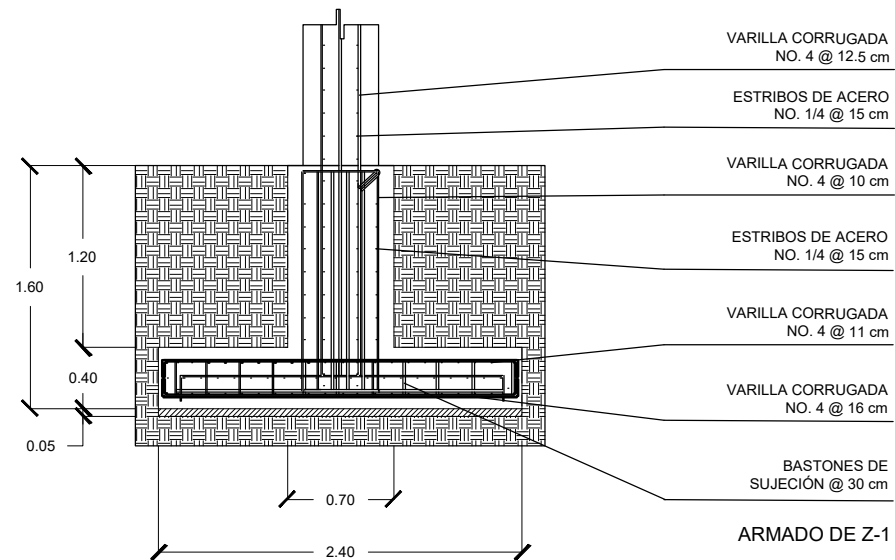
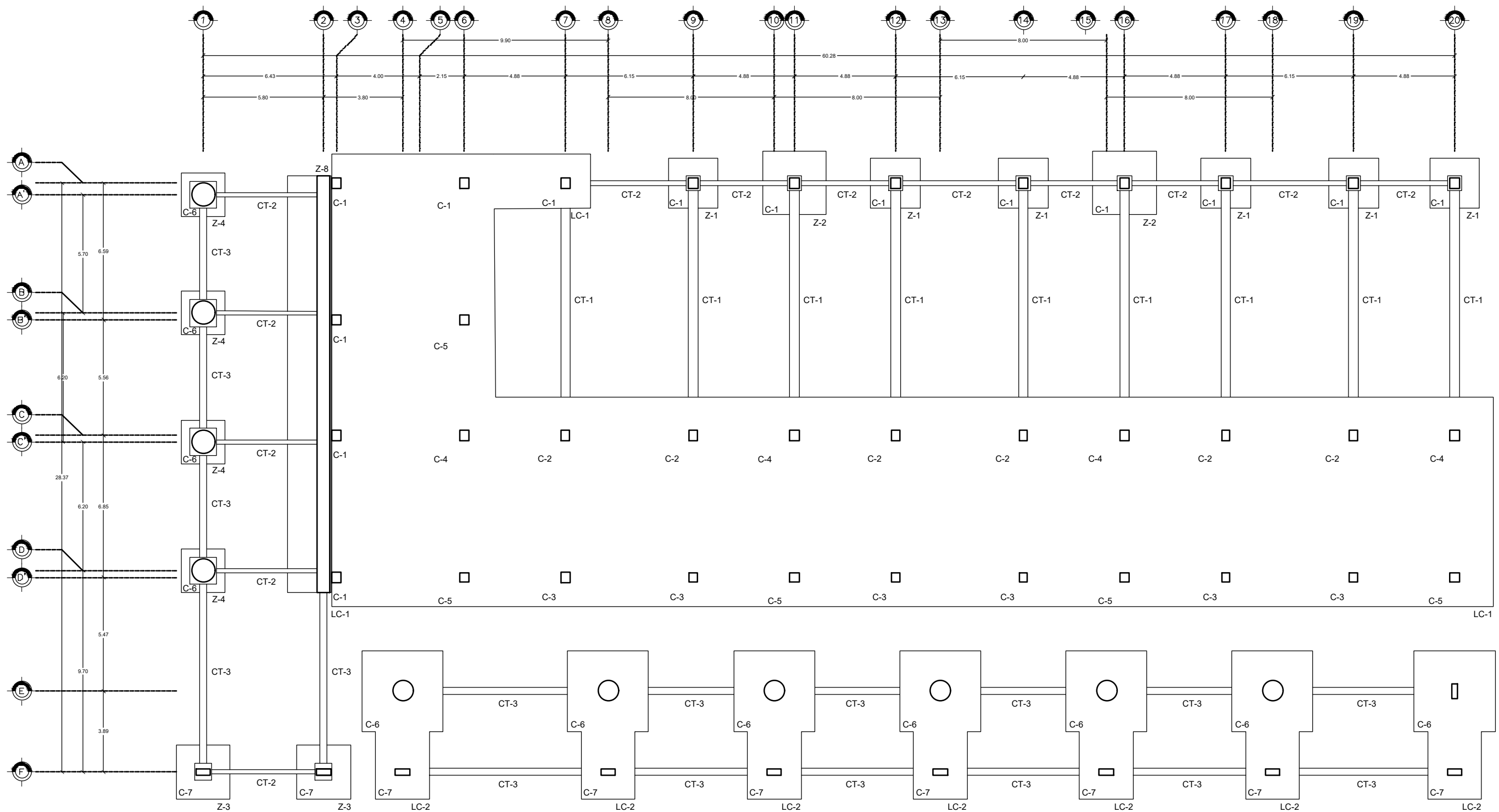
HABITACIONES TRIPLES  
DETALLES DE CIMENTACIÓN

Escala:

S/D

Escala gráfica:

S/D

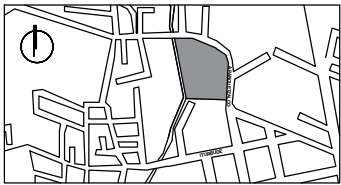




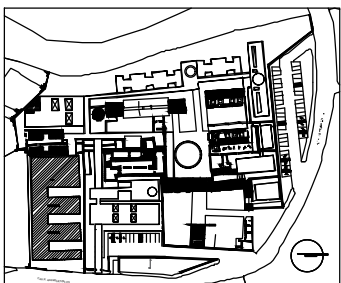
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Notas:

1. Plano sin escala, regirán cotas de planos arquitectónicos.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-02

Norte:

S/D

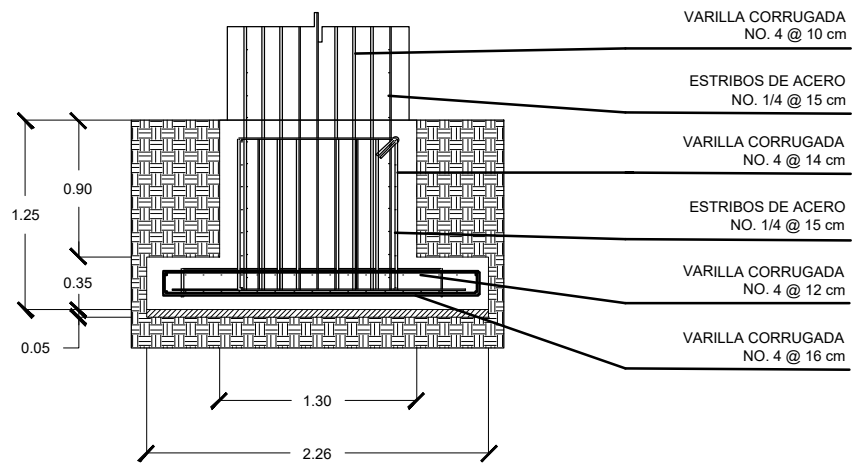
Contenido:  
HABITACIONES TRIPLES  
DETALLES DE CIMENTACIÓN  
Y COLUMNAS

Escala:

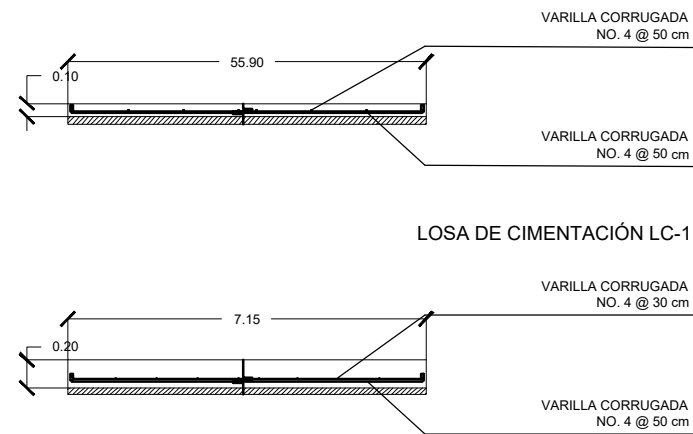
S/D

Escala gráfica:

S/D

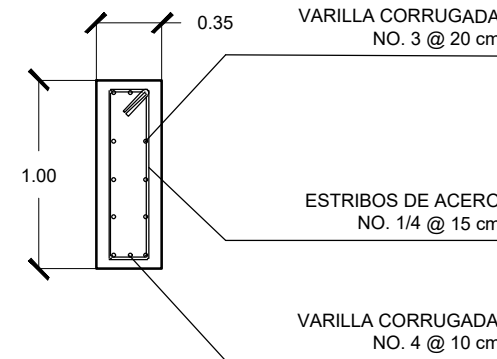


ARMADO DE Z-4

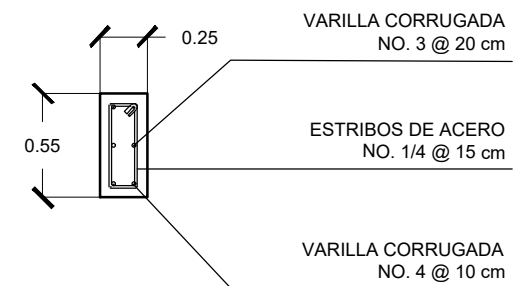


LOSA DE CIMENTACIÓN LC-1

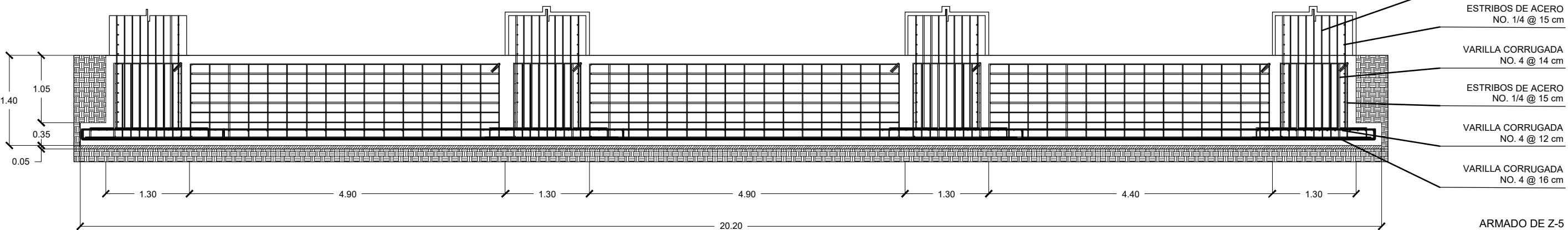
LOSA DE CIMENTACIÓN LC-2



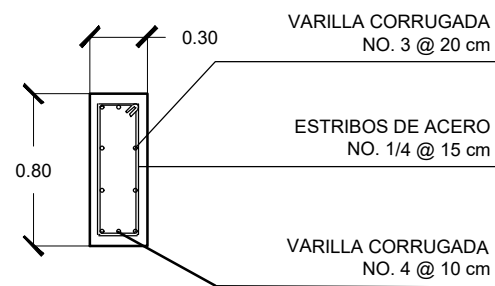
CONTRATRABE CT-1



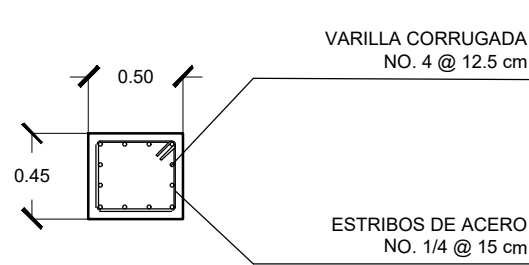
CONTRATRABE CT-2



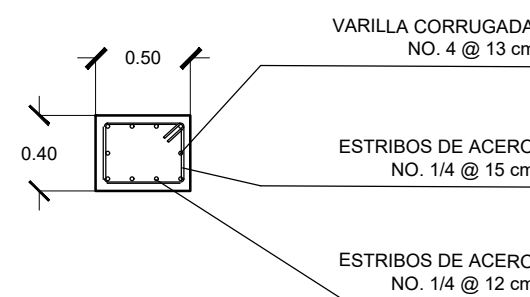
ARMADO DE Z-5



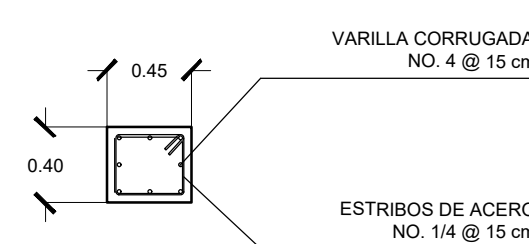
CONTRATRABE CT-2



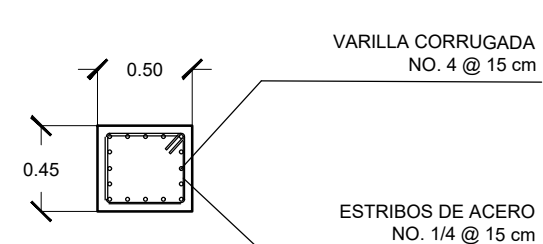
ARMADO DE COLUMNA C-1



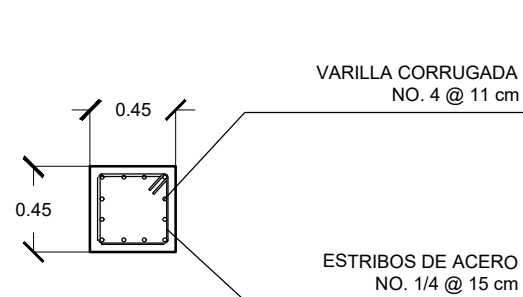
ARMADO DE COLUMNA C-2



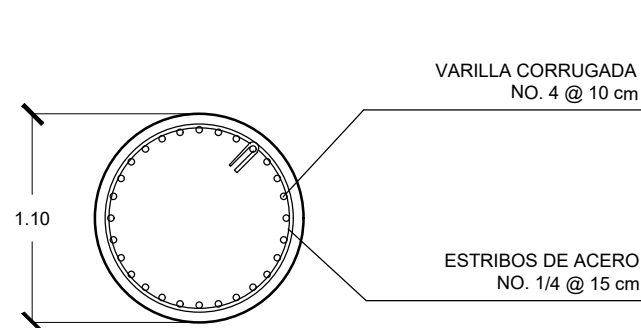
ARMADO DE COLUMNA C-3



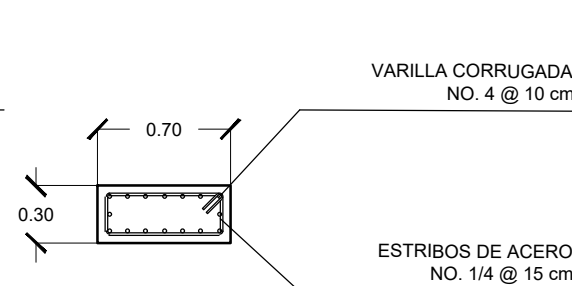
ARMADO DE COLUMNA C-4



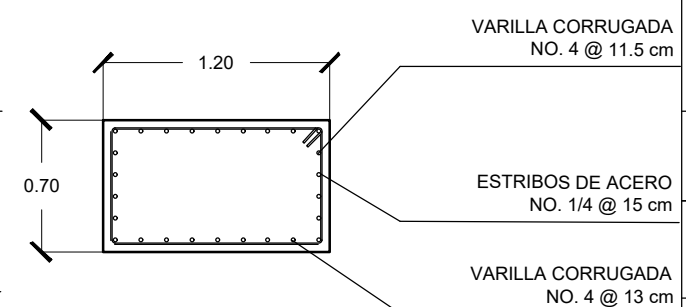
ARMADO DE COLUMNA C-5



ARMADO DE COLUMNA C-6



ARMADO DE COLUMNA C-7



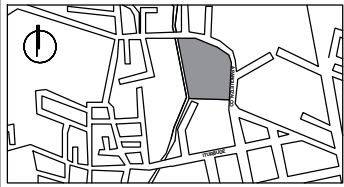
ARMADO DE COLUMNA C-8



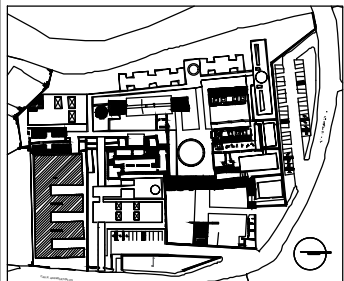
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

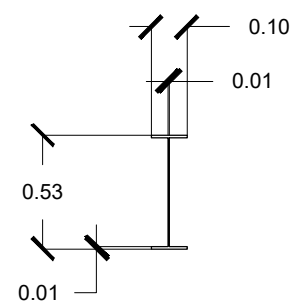
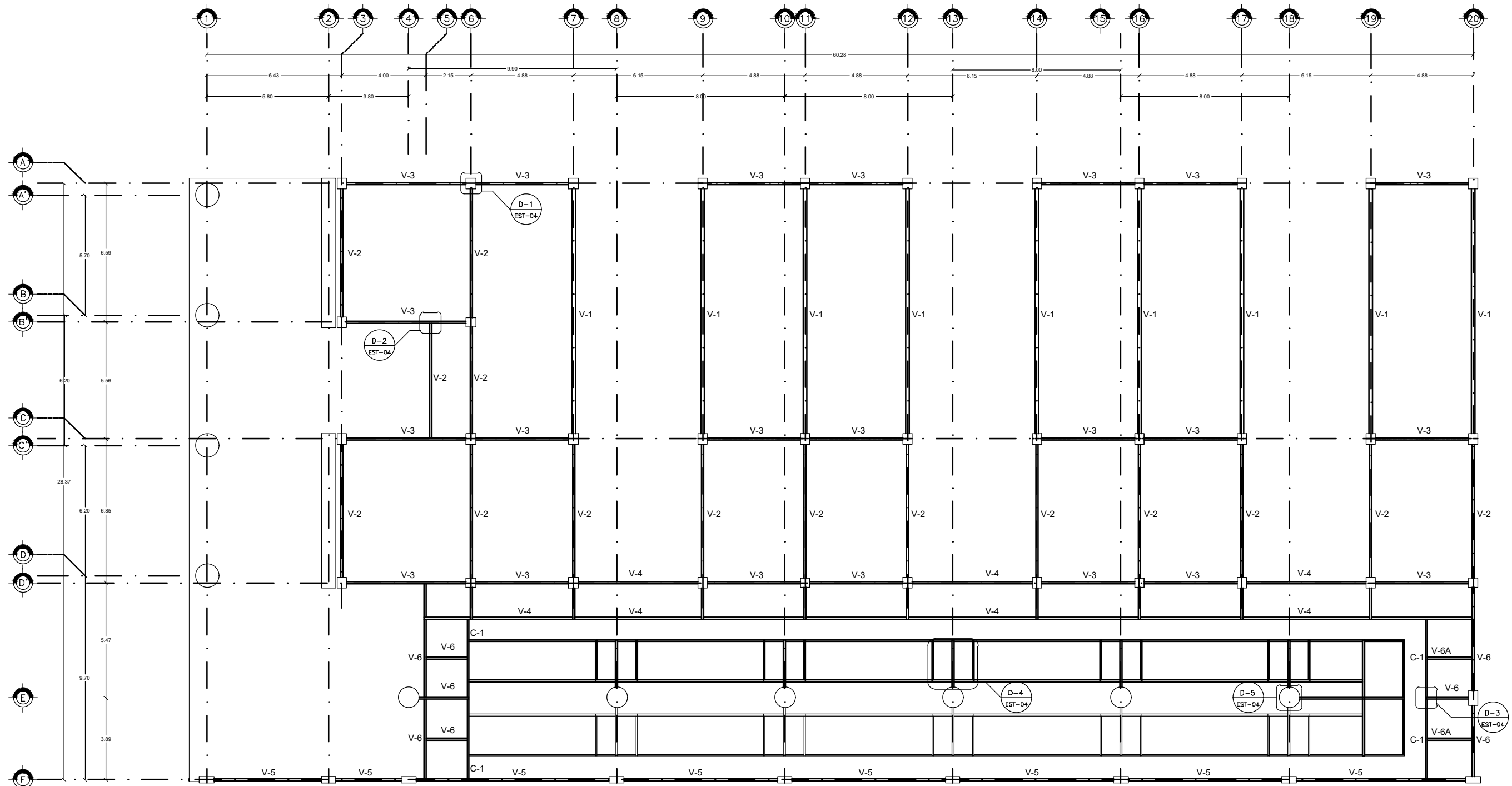
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

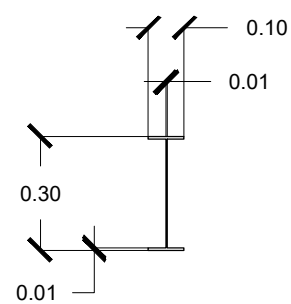
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Notas:

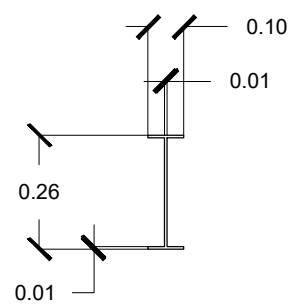
1. Plano sin escala, regirán cotas de planos arquitectónicos.



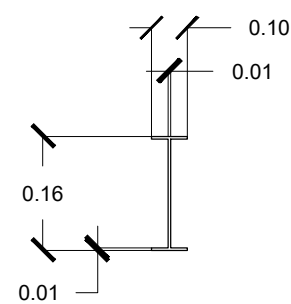
VIGA V-1 (65.50 kg/m)



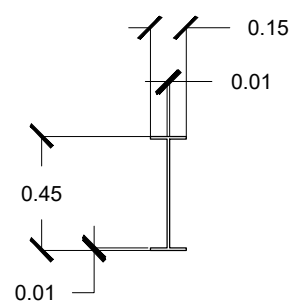
VIGA V-2 (20.80 kg/m)



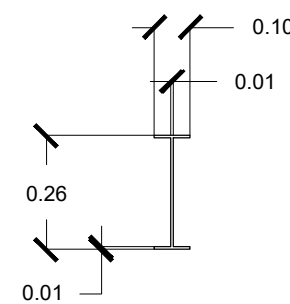
VIGA V-3 (28.30 kg/m)



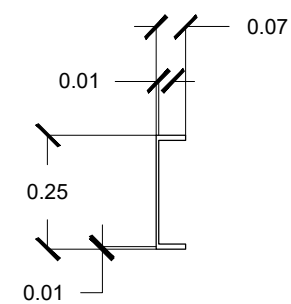
VIGA V-4 (13.40 kg/m)



VIGA V-5 (52.10 kg/m)



VIGA V-6 (28.30 kg/m)



CANAL C-1 (22.76 kg/m)

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-03

Norte:



Contenido:

HABITACIONES TRIPLES  
DISTRIBUCIÓN Y DETALLES  
DE VIGAS EN PLANTA BAJA

Escala:

S/D

Escala gráfica:

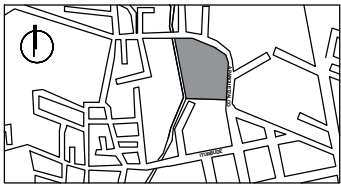
S/D



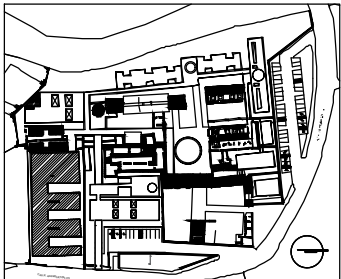
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Notas:

1. Plano sin escala, registrar cotas de planos arquitectónicos.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-04

Norte:

S/D

Contenido:

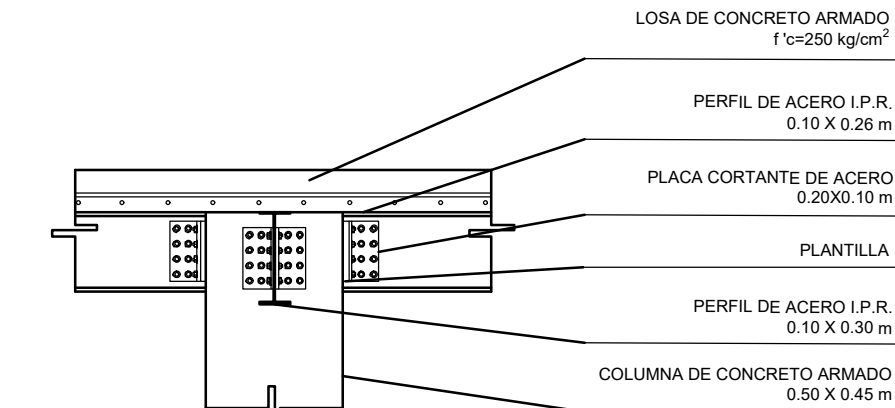
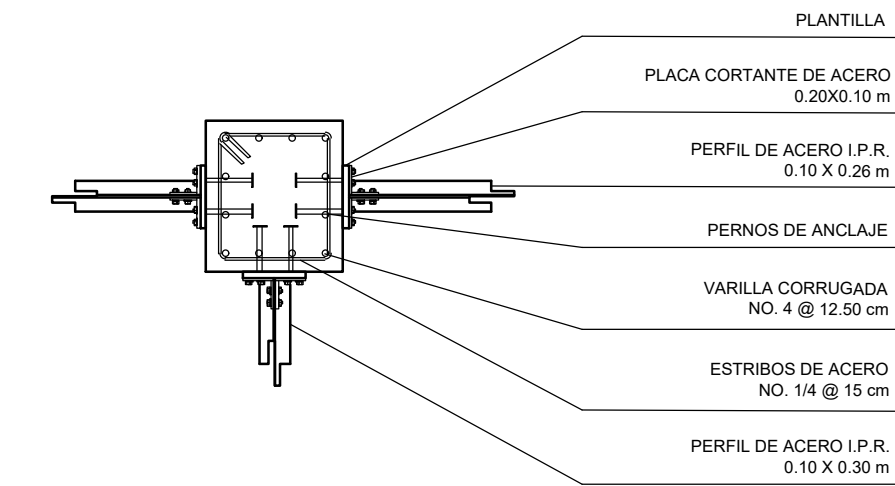
DETALLES ESTRUCTURALES

Escala:

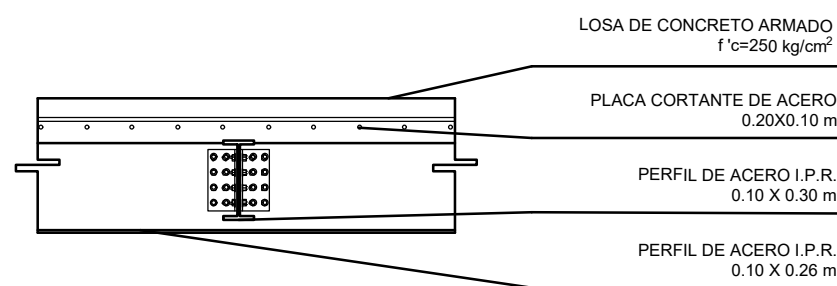
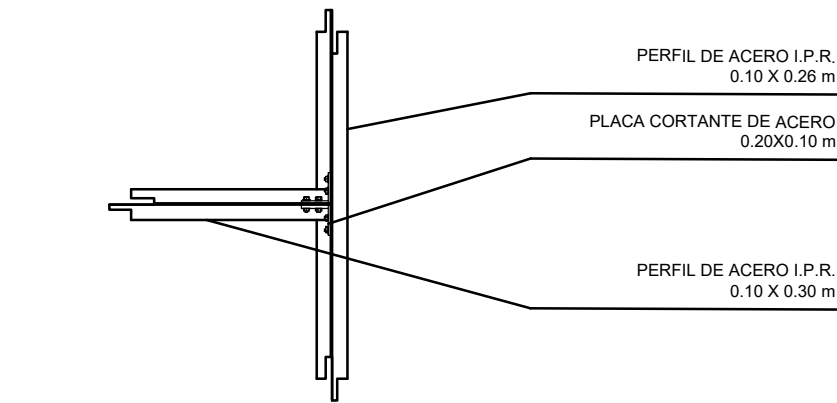
S/D

Escala gráfica:

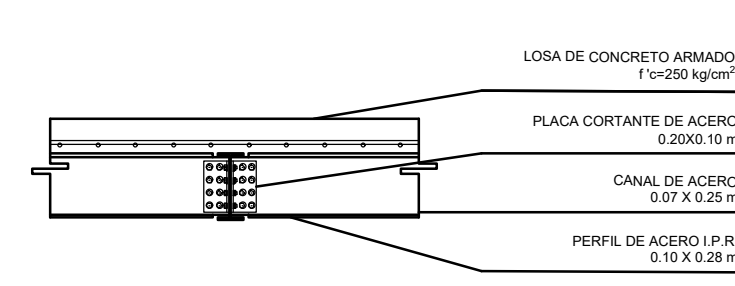
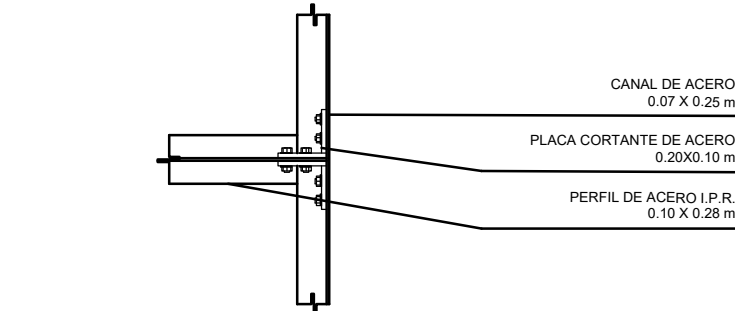
S/D



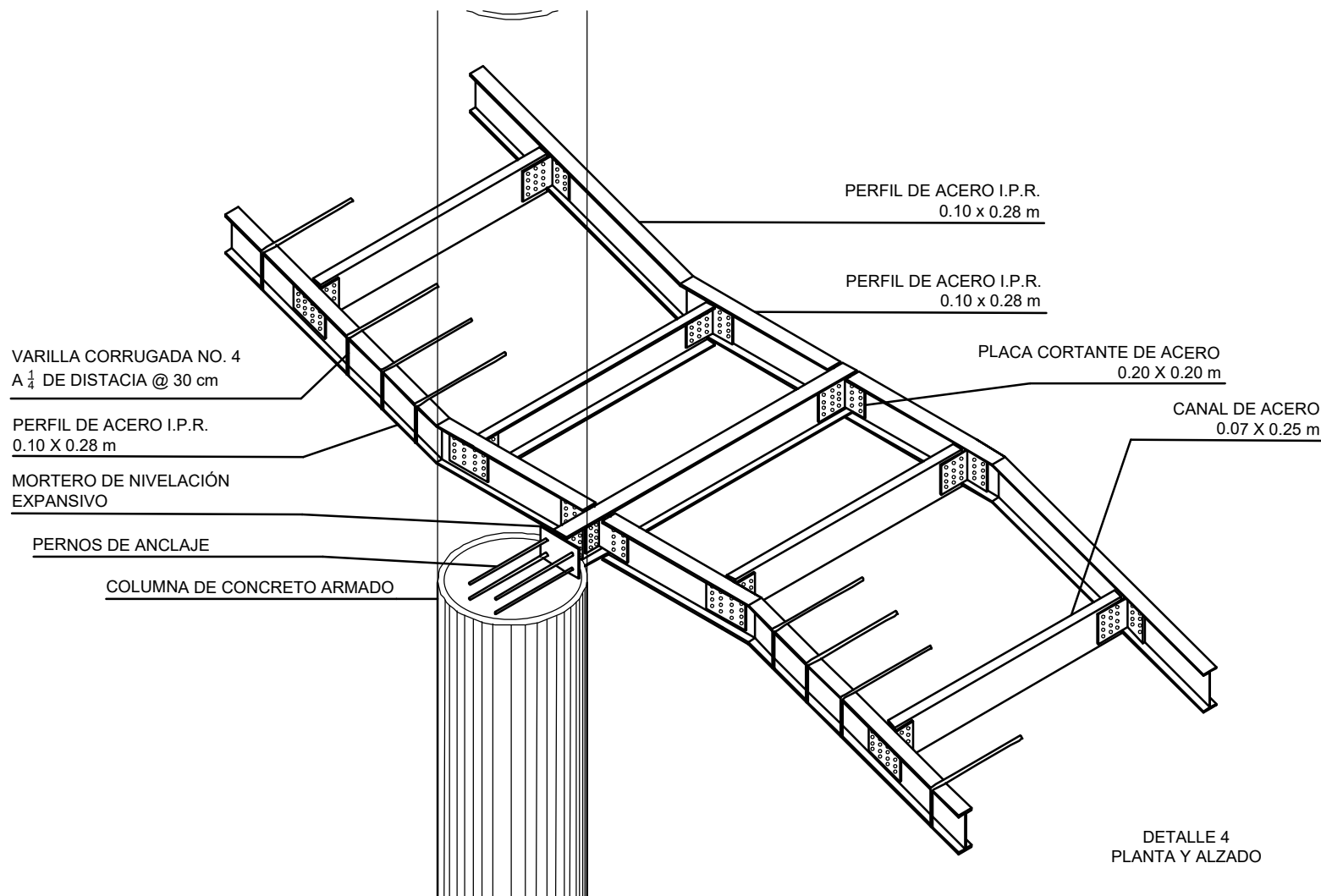
DETALLE 1 PLANTA Y ALZADO



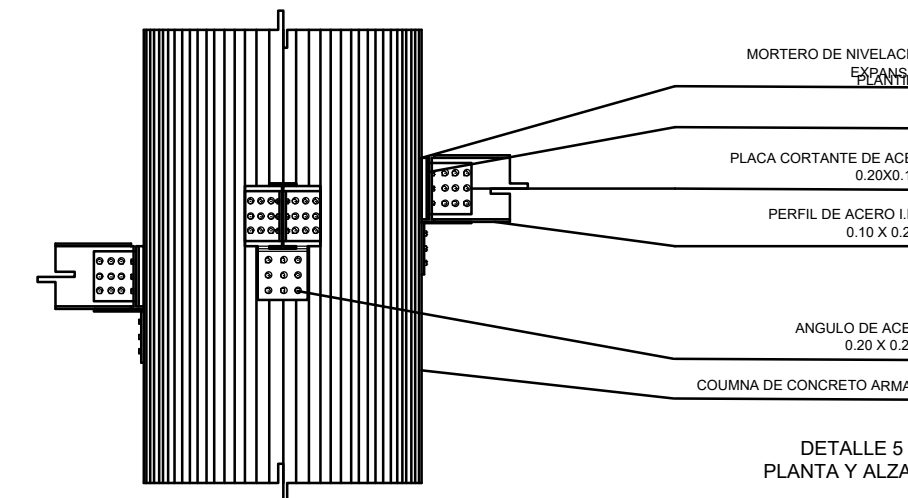
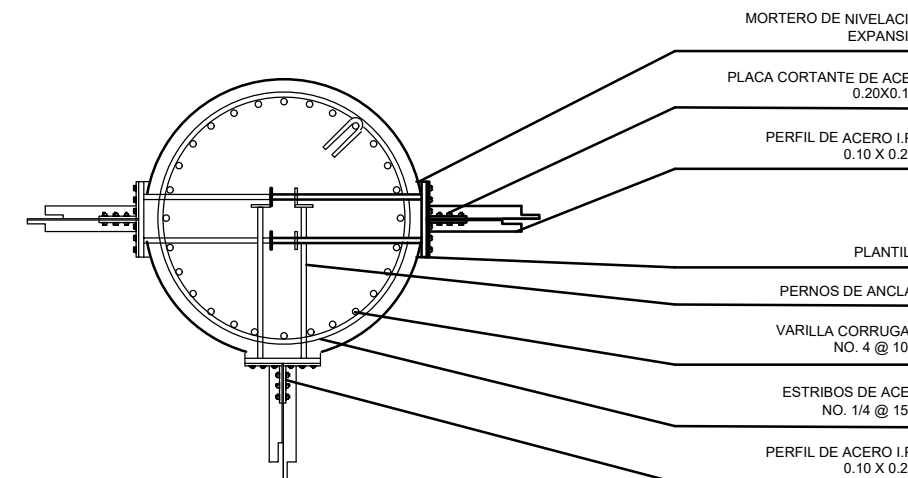
DETALLE 2 PLANTA Y ALZADO



DETALLE 3 PLANTA Y ALZADO



DETALLE 4 PLANTA Y ALZADO



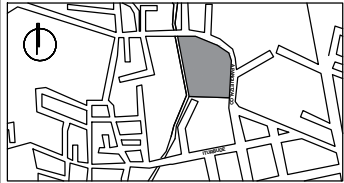
DETALLE 5 PLANTA Y ALZADO



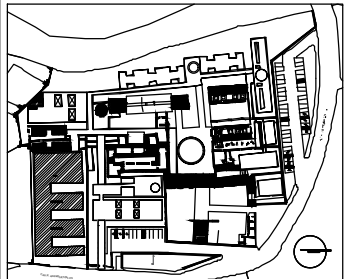
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-05

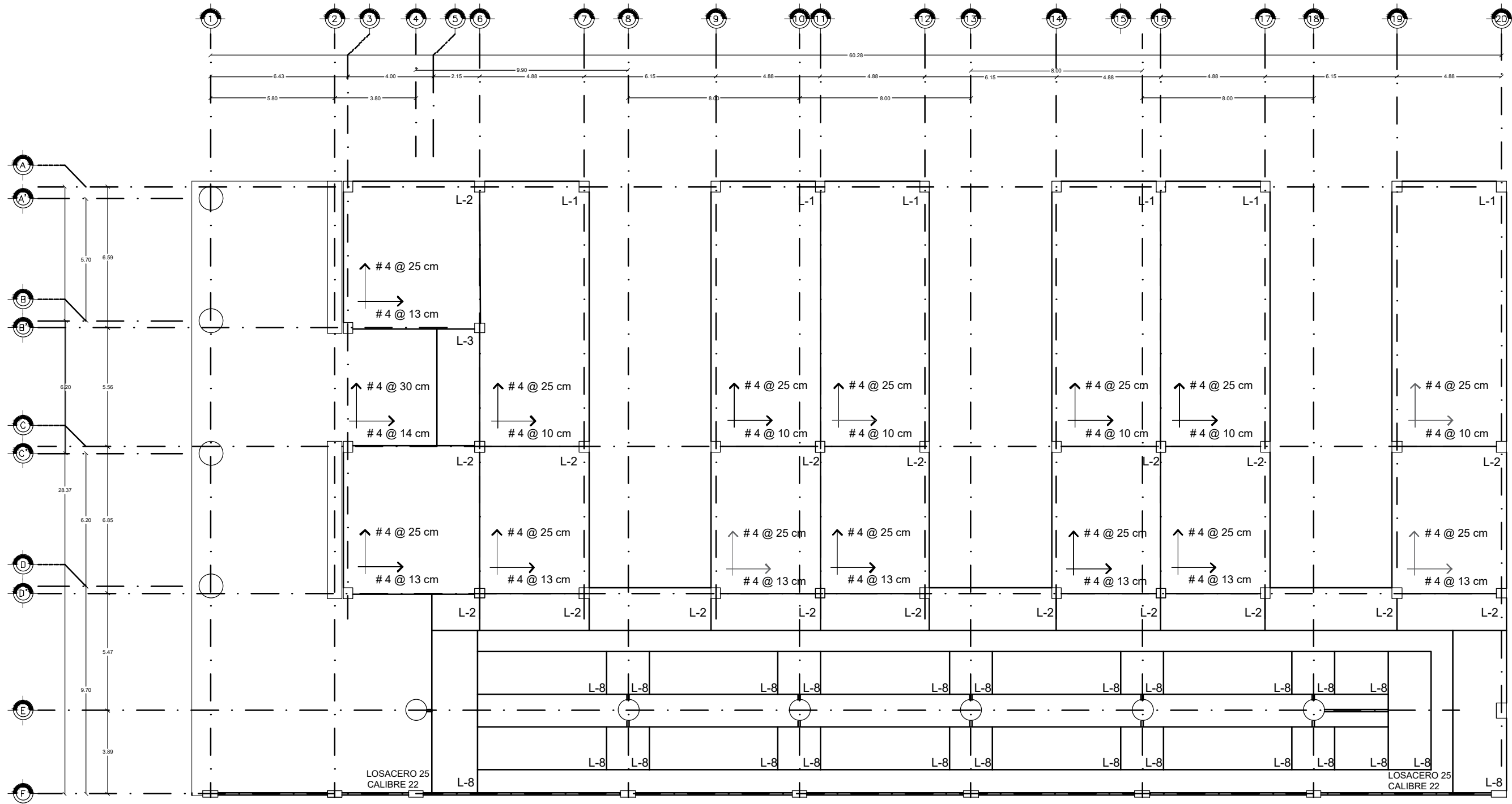
Norte:



Contenido:  
HABITACIONES TRIPLES  
ARMADO DE LOSAS  
PLANTA BAJA

Escala:  
1:200

Escala gráfica:

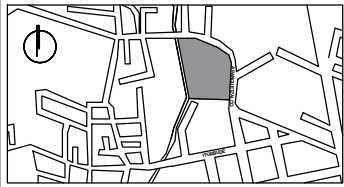




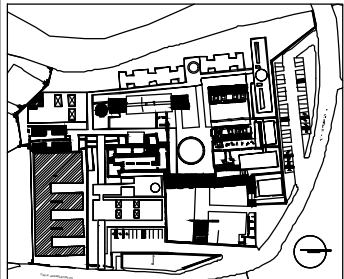
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:

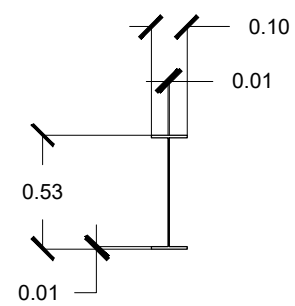
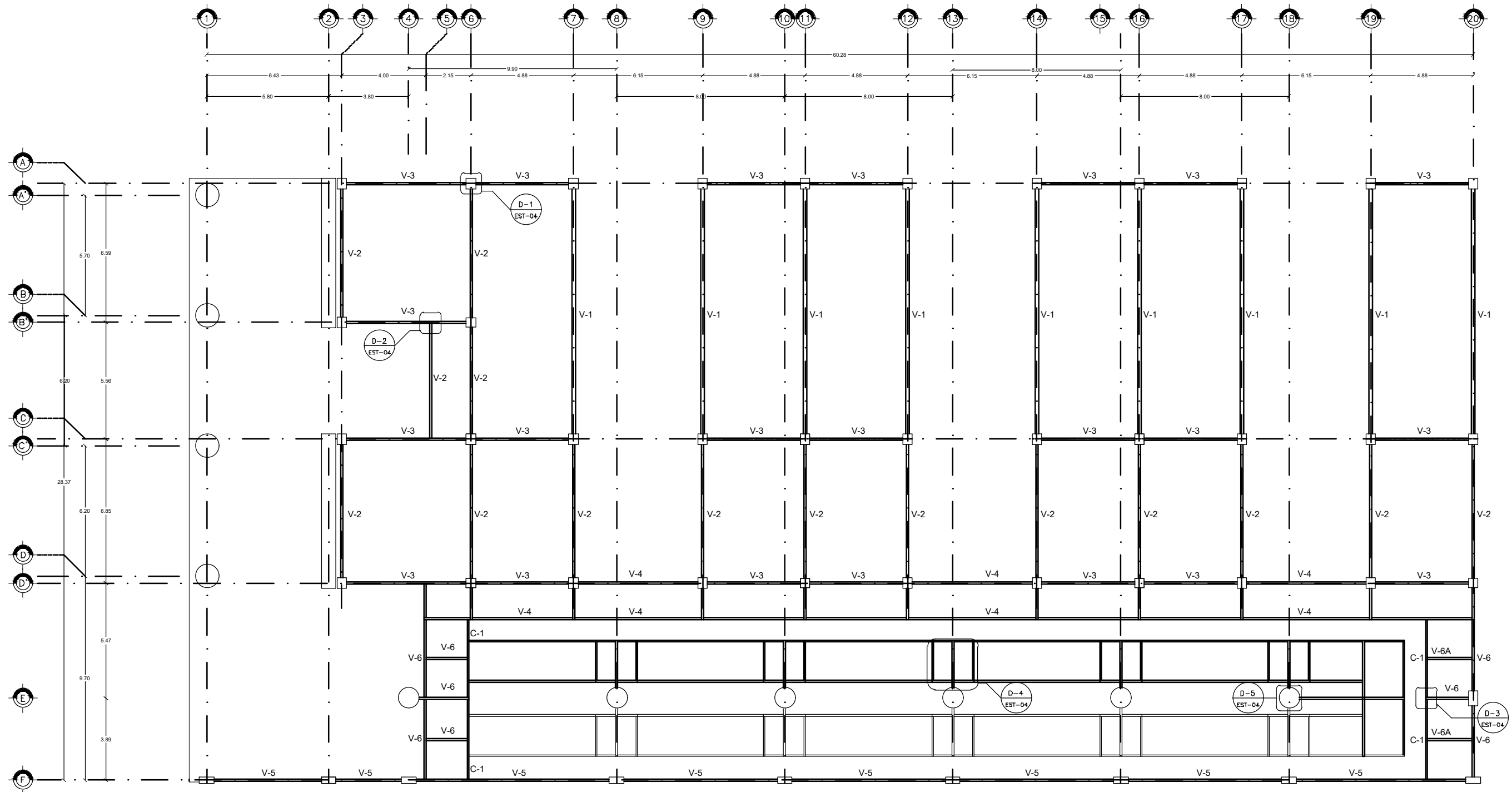


Dirección:

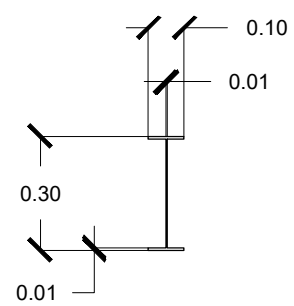
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

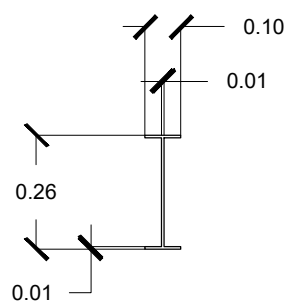
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA



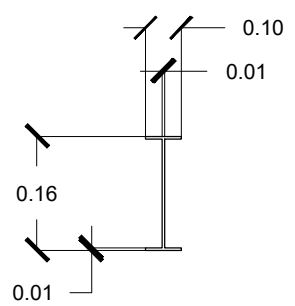
VIGA V-1 (65.50 kg/m)



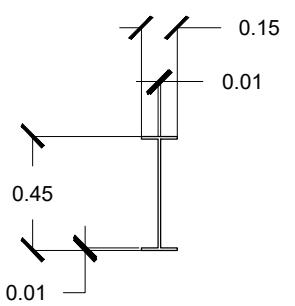
VIGA V-2 (20.80 kg/m)



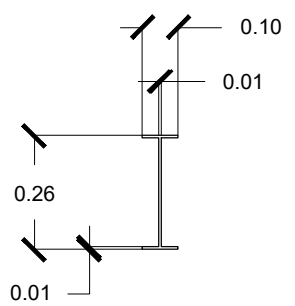
VIGA V-3 (28.30 kg/m)



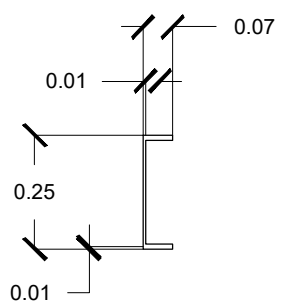
VIGA V-4 (13.40 kg/m)



VIGA V-5 (52.10 kg/m)



VIGA V-6 (28.30 kg/m)



CANAL C-1 (22.76 kg/m)

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-06

Norte:



Contenido:  
HABITACIONES TRIPLES  
DISTRIBUCIÓN Y DETALLES  
DE VIGAS EN NIVEL 1

Escala:

S/D

Escala gráfica:

S/D





Proyecto:  
**ASILO APANQUETZALCO**



Dirección:  
**APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.**

Nombre:  
**ARIEL VALDOVINOS ORTEGA**

Notas:  
1. Plano sin escala, registrarán cotas de planos arquitectónicos.

Fecha:  
**ABRIL 2018**

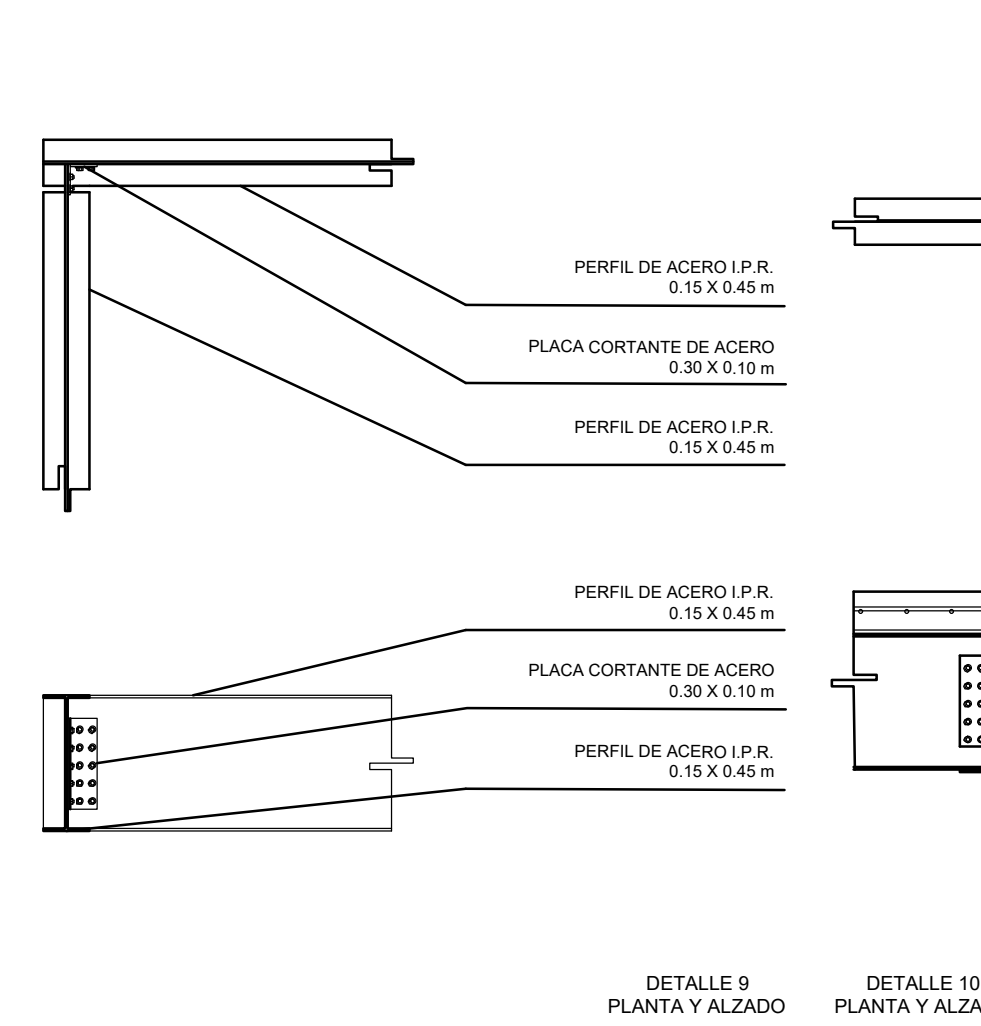
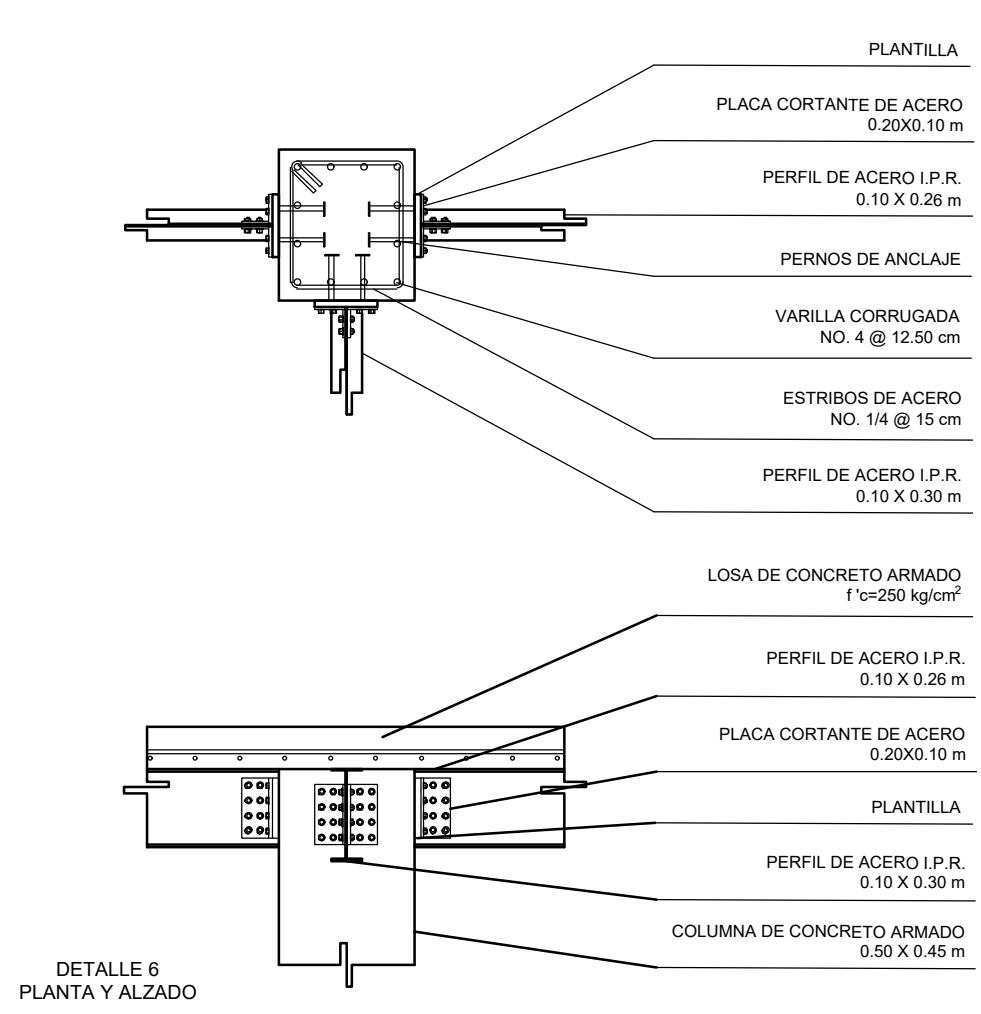
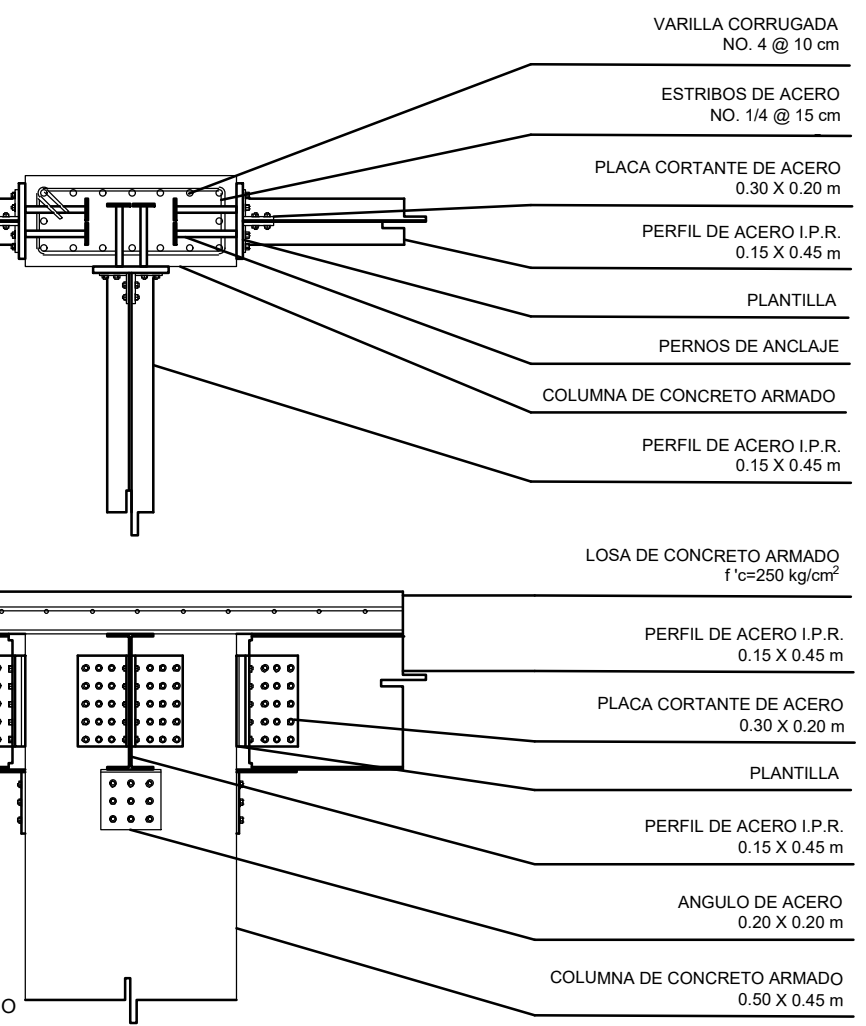
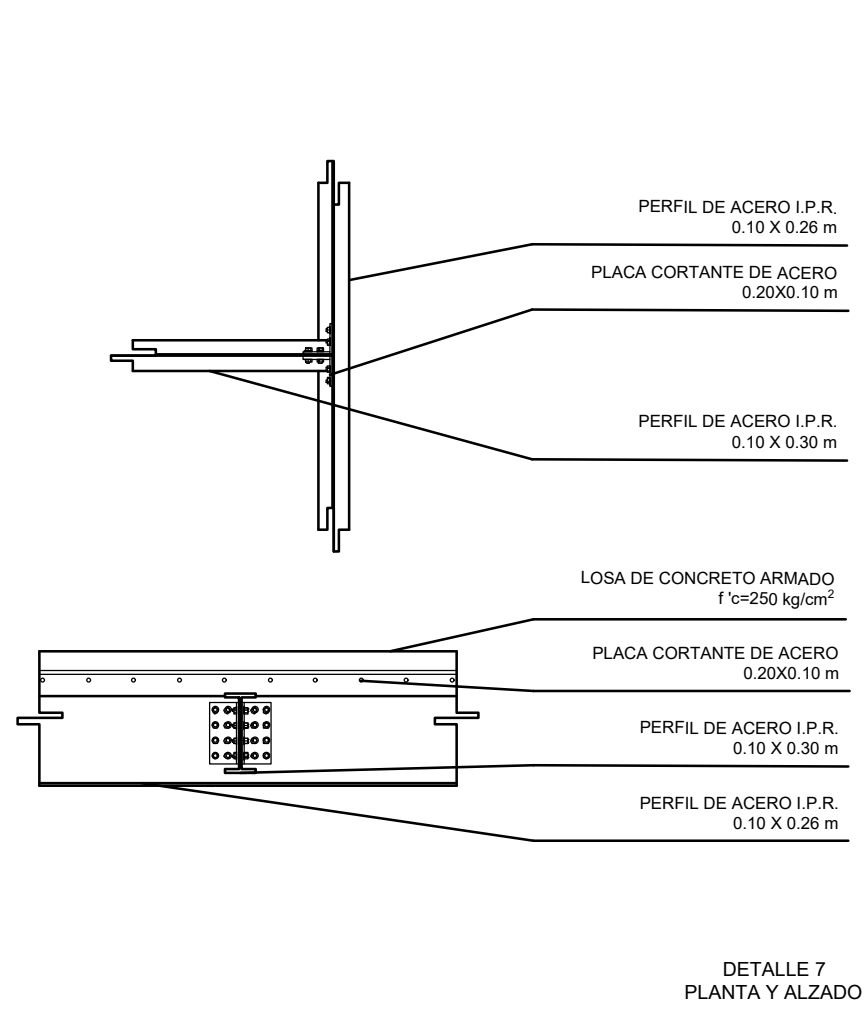
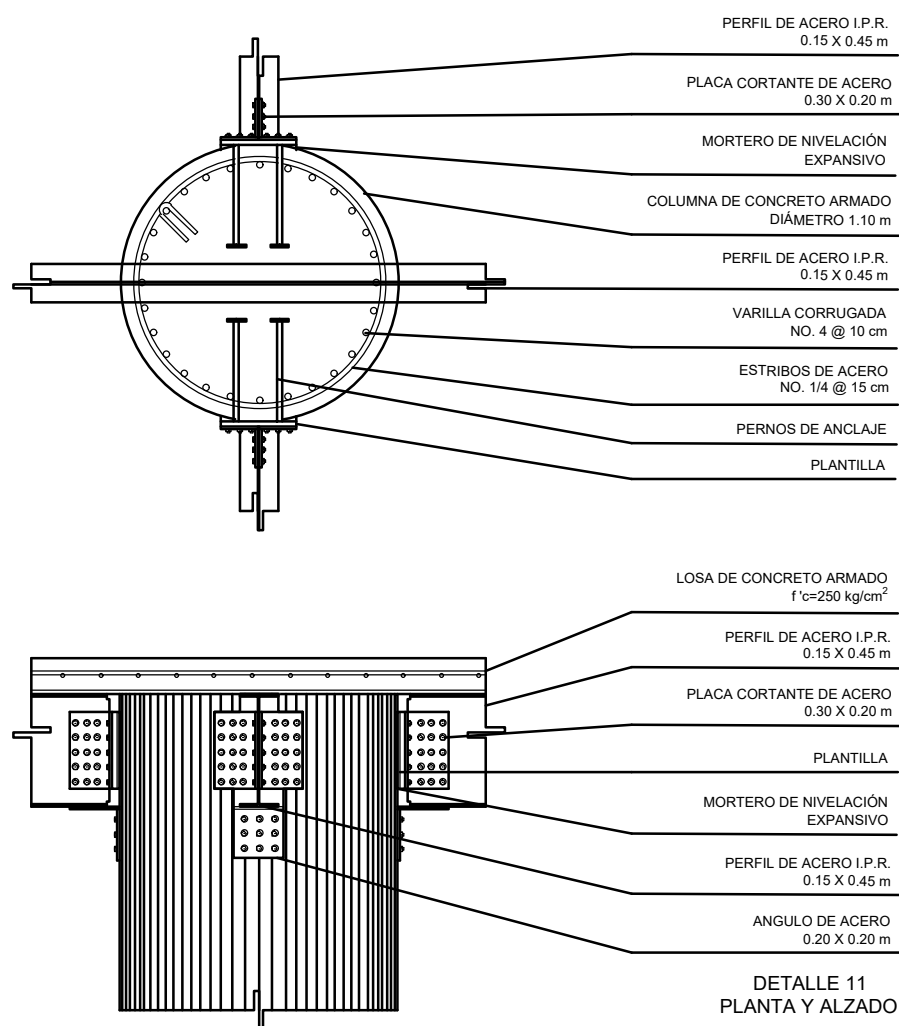
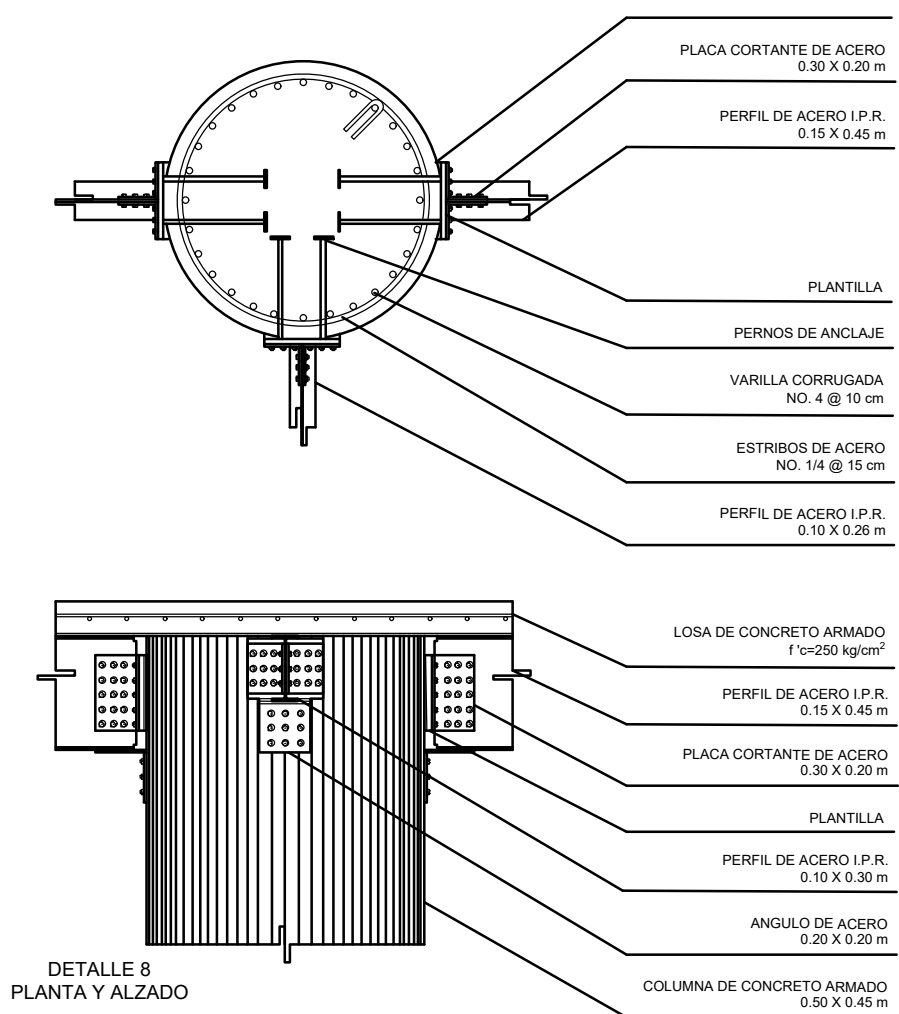
Clave:  
**EST-07**

Norte:  
**S/D**

Contenido:  
**DETALLES ESTRUCTURALES**

Escala:  
**S/D**

Escala gráfica:  
**S/D**

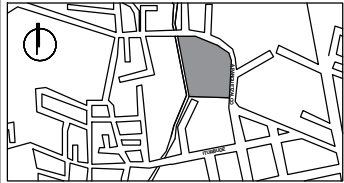




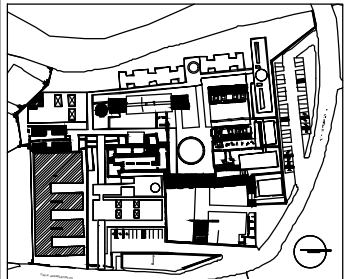
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

EST-08

Norte:



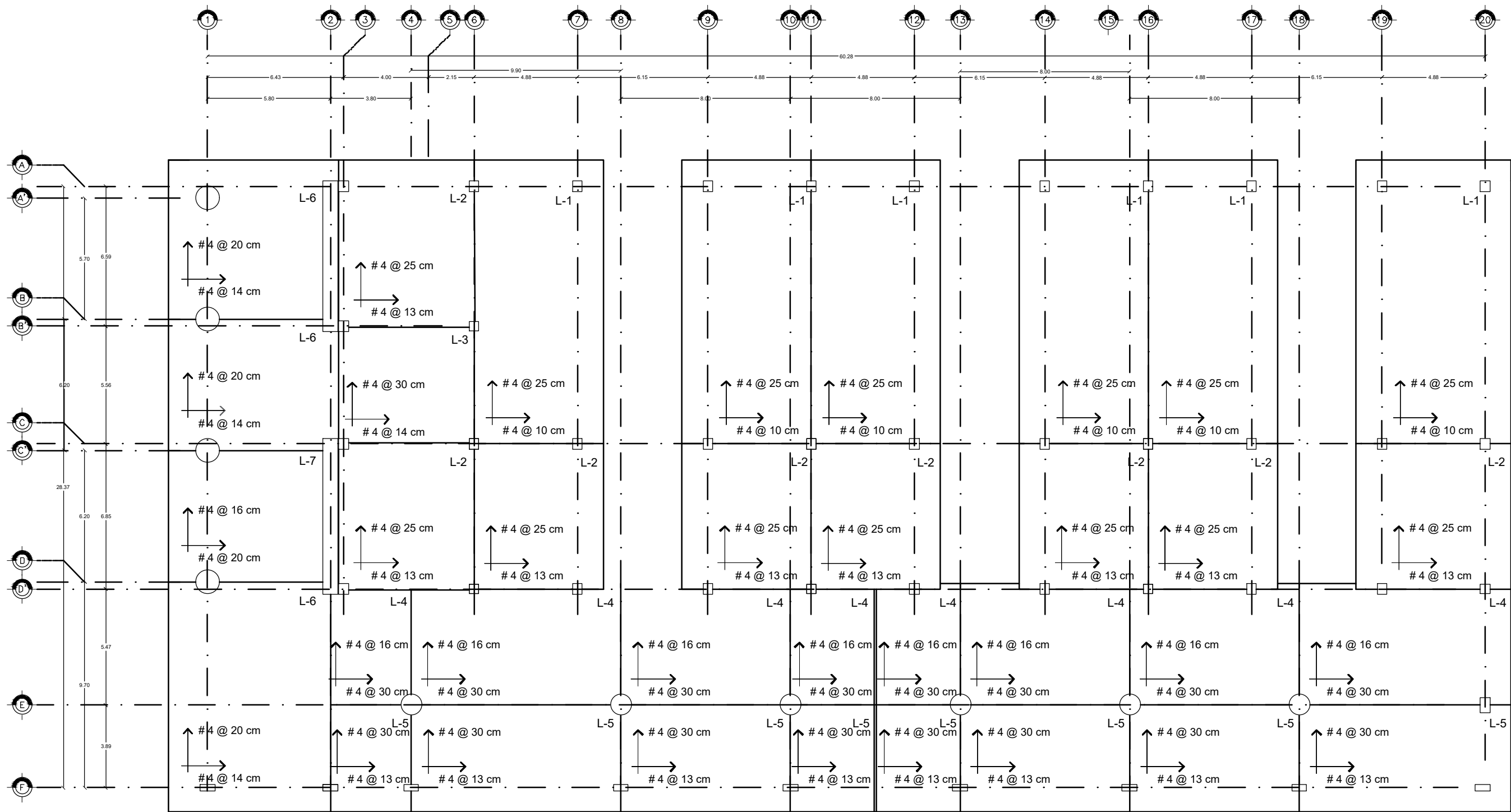
Contenido:

HABITACIONES TRIPLES  
ARMADO DE LOSAS  
NIVEL 1

Escala:

Escala gráfica:

1:200

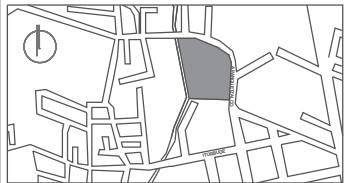




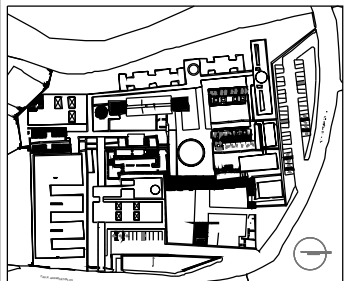
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Tubería de agua caliente.
- Tubería de agua fría.
- Tubería de sistema contra incendios.
- S.A.C. Sube columna de agua caliente.
- S.A.F. Sube columna de agua fría.
- S.S.I. Sube columna de sistema contra incendios.
- Válvula de compuerta.
- Medidor de consumo de agua.
- Bomba hidráulica sumergible.
- Estación presurizadora de agua.
- Calentador instantáneo de agua. Eco 5 Therm 1200 O BOSCH
- Llave de nariz.
- Tee doble.
- Tee simple.
- Codo de 90°.
- Codo de 45°.
- Toma siamesa.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

HID-01

Norte:



Contenido:

INSTALACIONES HIDRAULICAS  
CONJUNTO

Escala:

Escala gráfica:

1:500





Dirección:  
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:  
ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

- Simbología:
- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
  - Tubería de agua caliente.
  - Tubería de agua fría.
  - Tubería de sistema contra incendios.
  - S.A.C. Sube columna de agua caliente.
  - S.A.F. Sube columna de agua fría.
  - S.S.I. Sube columna de sistema contra incendios.
  - Válvula de compuerta.
  - Medidor de consumo de agua.
  - Bomba hidráulica sumergible.
  - Estación presurizadora de agua.
  - Calentador instantáneo de agua. Eco 5 Therm 1200 O BOSCH
  - Llave de nariz.
  - Tee doble.
  - Tee simple.
  - Codo de 90°.
  - Codo de 45°.
  - Toma siamesa.

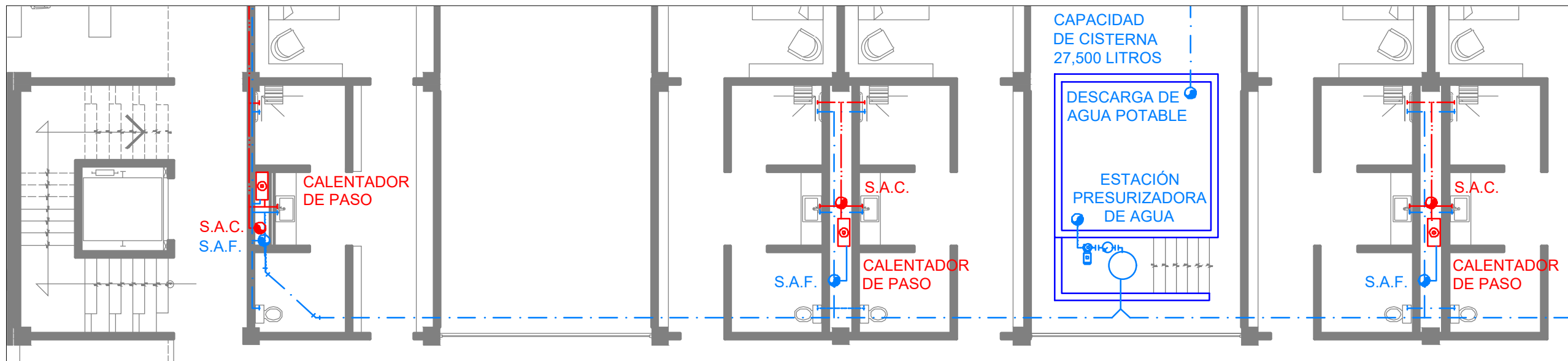
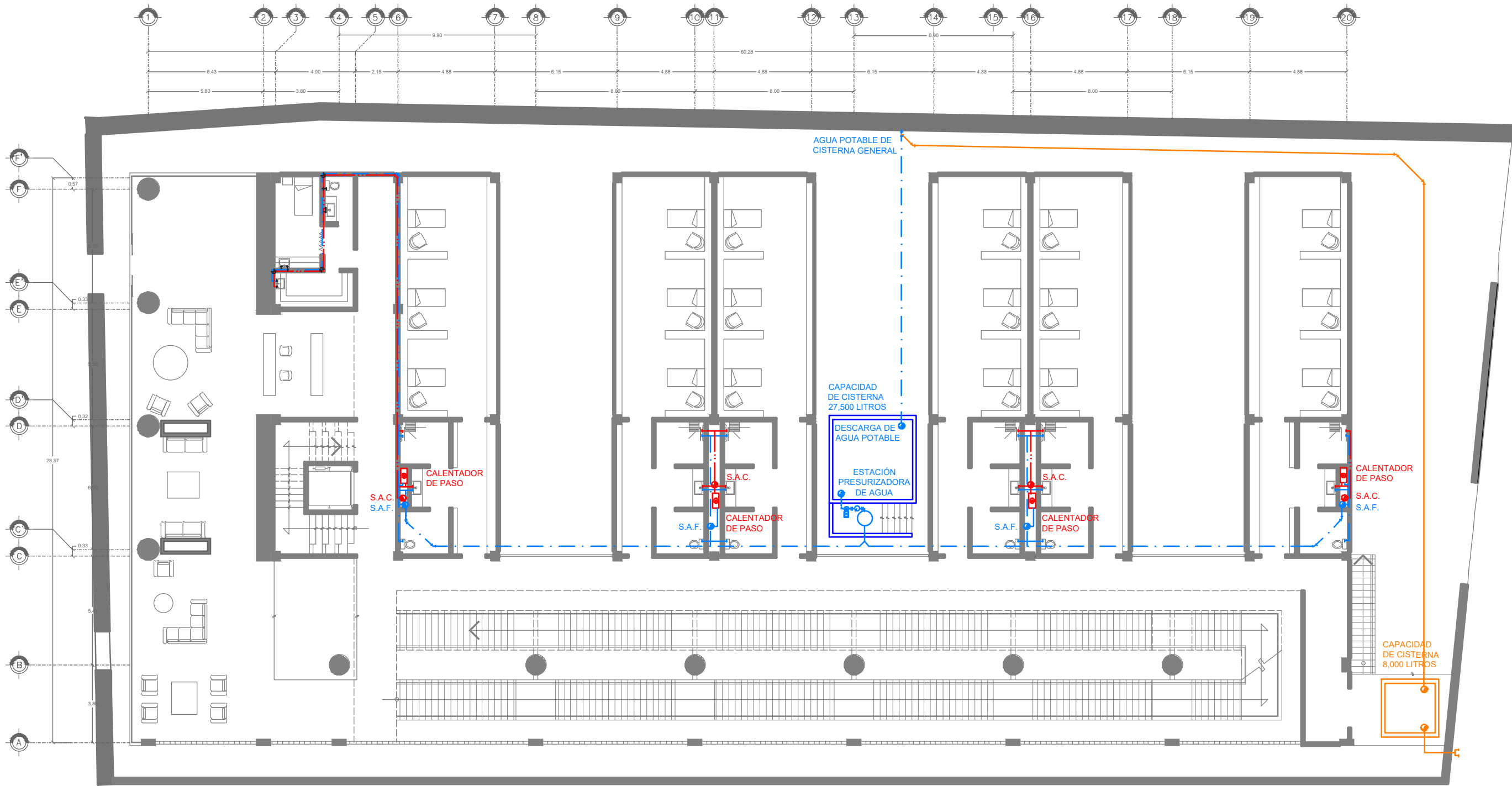
Fecha:  
ABRIL 2018

Clave:  
HID-02

Norte:

Contenido:  
INSTALACIONES HIDRÁULICAS  
HABITACIONES TRIPLES  
PLANTA BAJA

Escala:  
Escala gráfica:  
1:200



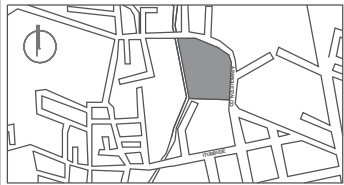
DISTRIBUCIÓN DE TUBERIAS EN SERVICIOS ESCALA 1:125



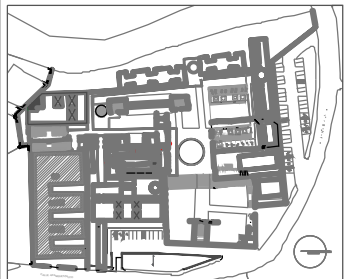
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Tubería de agua caliente.
- Tubería de agua fría.
- Tubería de sistema contra incendios.
- S.A.C. Sube columna de agua caliente.
- S.A.F. Sube columna de agua fría.
- S.S.I. Sube columna de sistema contra incendios.
- Válvula de compuerta.
- Medidor de consumo de agua.
- Bomba hidráulica sumergible.
- Estación presurizadora de agua.
- Calentador instantáneo de agua. Eco 5 Therm 1200 0 BOSCH
- Llave de nariz.
- Tee doble.
- Tee simple.
- Codo de 90°.
- Codo de 45°.
- Toma siamesa.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

HID-03

Norte:

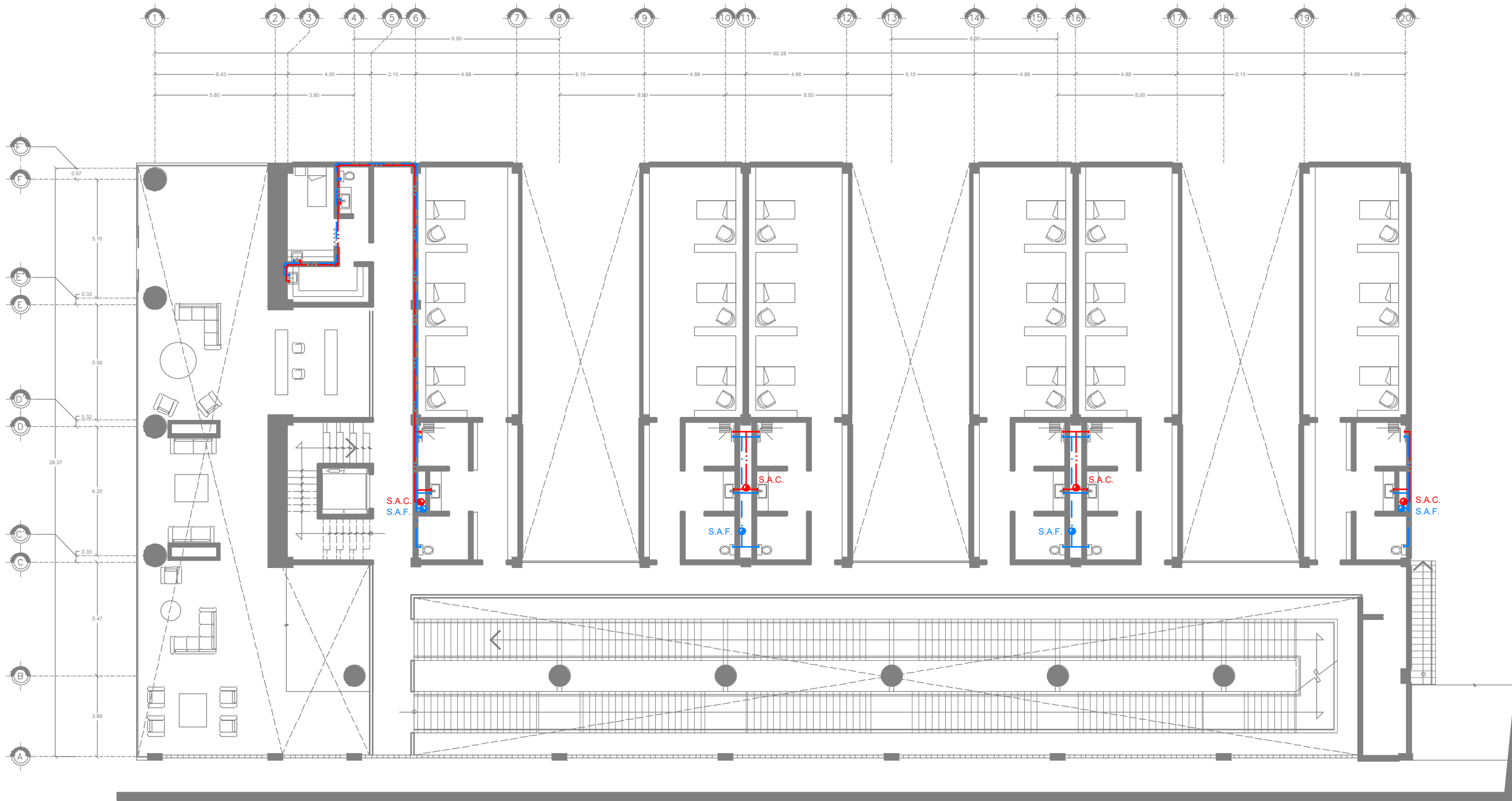


Contenido:  
INSTALACIONES HIDRAULICAS  
HABITACIONES TRIPLES  
NIVEL 1

Escala:

Escala gráfica:

1:200





CONEXIÓN A RED DE DRENAJE MUNICIPAL  
CALLE APANQUETZALCO

CONEXIÓN A RED DE DRENAJE MUNICIPAL

CAPACIDAD DE CISTERNA  
81,00 LITROS

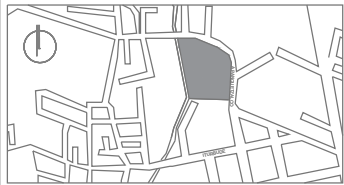
CALLE APANQUETZALCO



Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Tubería de aguas negras.
- Tubería de agua pluvial.
- B.A.N. Baja columna de agua negra.
- B.A.P. Baja columna de agua pluvial.
- Estación presurizadora de agua.
- Registro de tuberías.
- Llave de nariz.
- Tee doble.
- Tee simple.
- Codo de 90°.
- Codo de 45°.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

SAN-02

Norte:



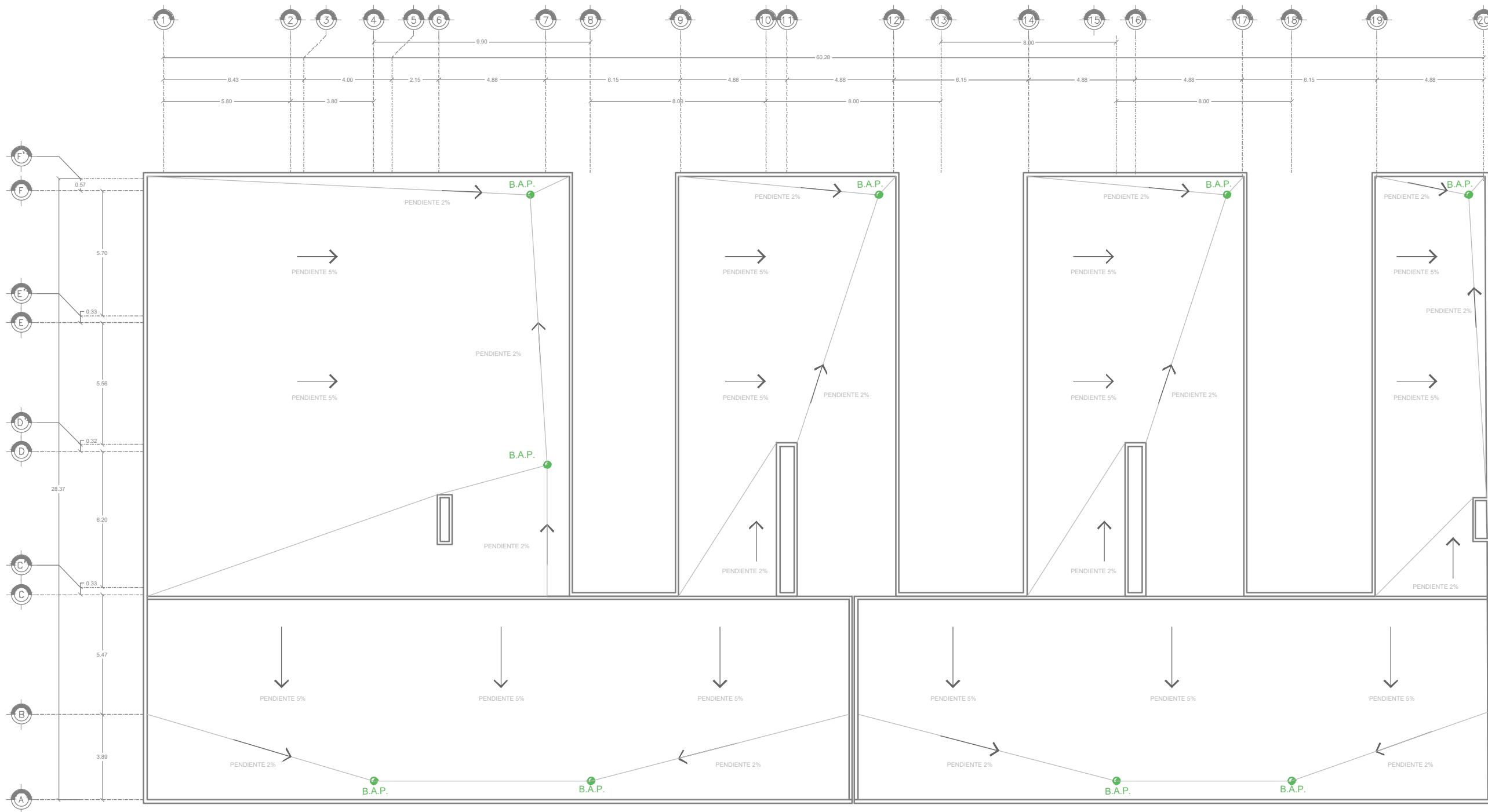
Contenido:

INSTALACIONES SANITARIAS  
HABITACIONES TRIPLES  
AZOTEA

Escala:

Escala gráfica:

1:200

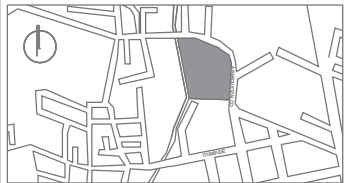




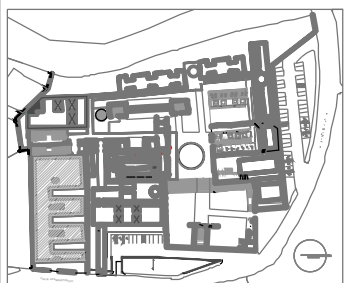
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Tubería de aguas negras.
- Tubería de agua pluvial.
- B.A.N. Baja columna de agua negra.
- B.A.P. Baja columna de agua pluvial.
- Estación presurizadora de agua.
- Registro de tuberías.
- Llave de nariz.
- Tee doble.
- Tee simple.
- Codo de 90°.
- Codo de 45°.

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

SAN-03

Norte:



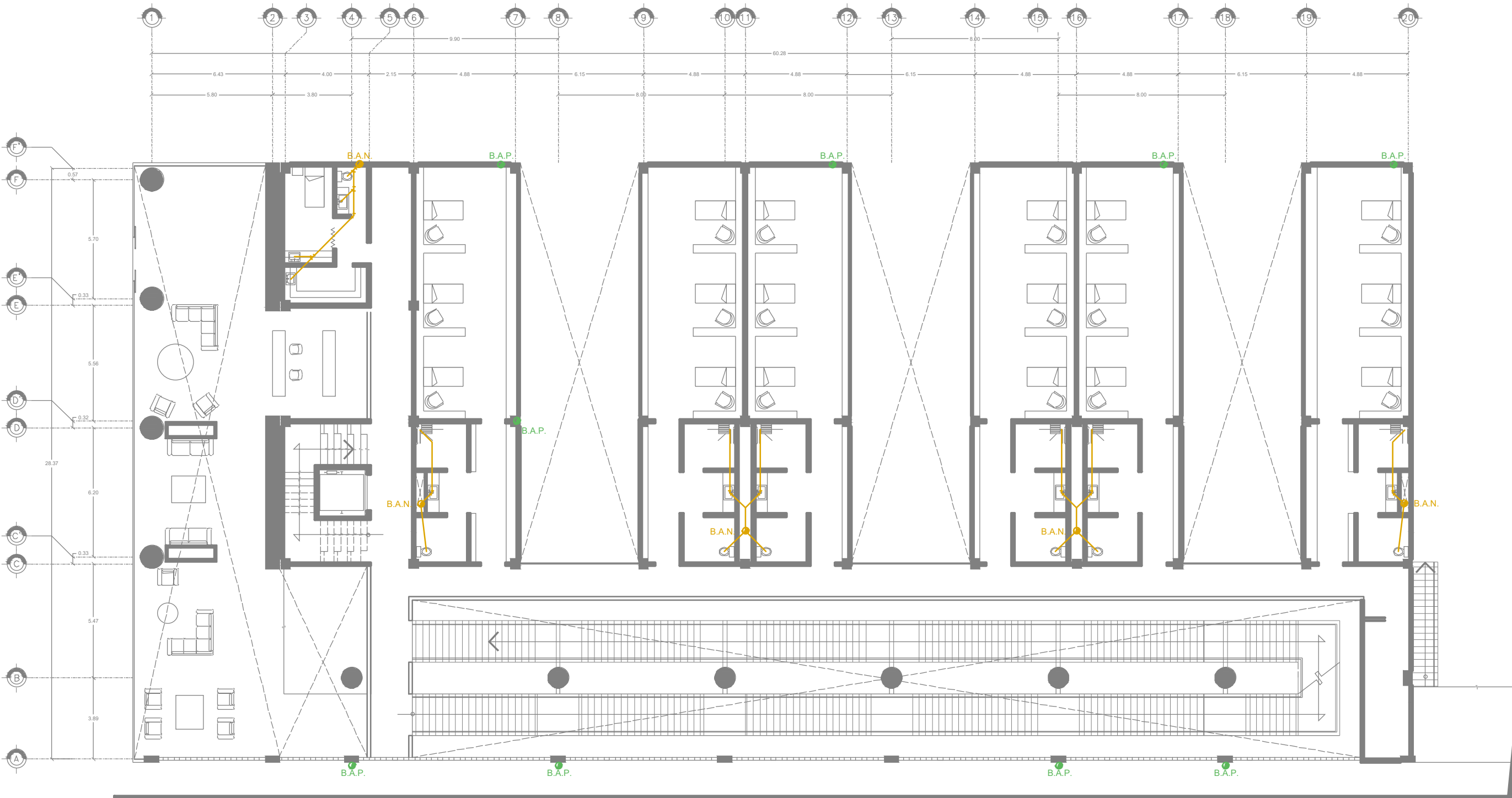
Contenido:

INSTALACIONES SANITARIAS  
HABITACIONES TRIPLES  
NIVEL 1

Escala:

Escala gráfica:

1:200



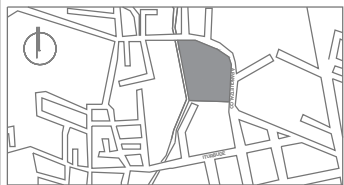




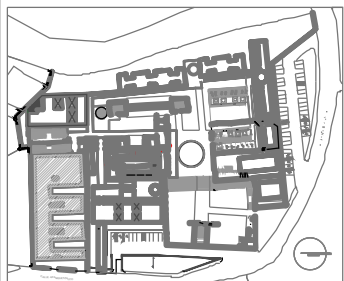
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

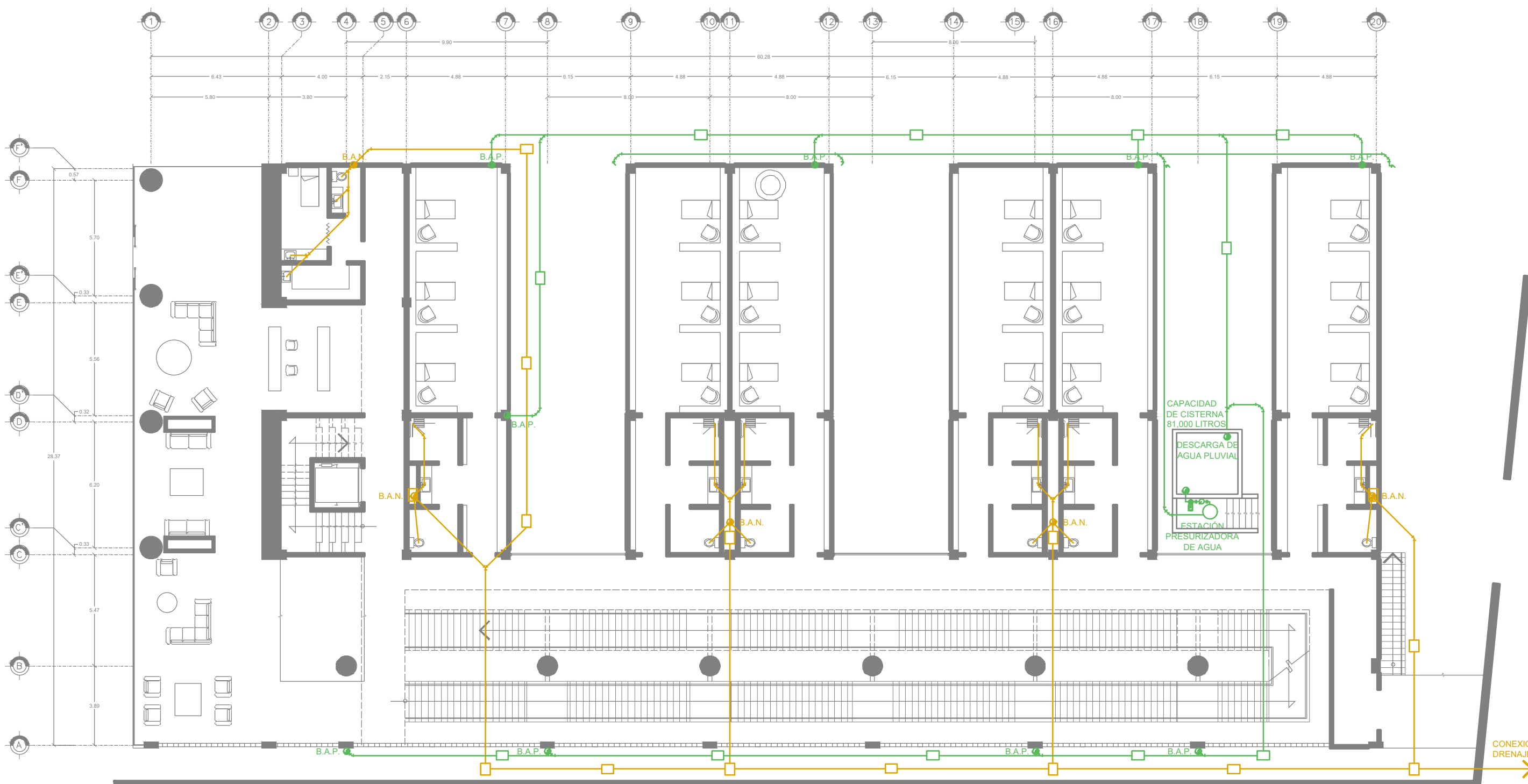
APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Simbología:

- Indica muro pre-existente de ex-hacienda.
- Tubería de aguas negras.
- Tubería de agua pluvial.
- B.N. Baja columna de agua negra.
- B.A.P. Baja columna de agua pluvial.
- Estación presurizadora de agua.
- Registro de tuberías.
- Llave de nariz.
- Tee doble.
- Tee simple.
- Codo de 90°.
- Codo de 45°.



Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

SAN-04

Norte:



Contenido:

INSTALACIONES SANITARIAS  
HABITACIONES TRIPLES  
PLANTA BAJA

Escala:

Escala gráfica:

1:200

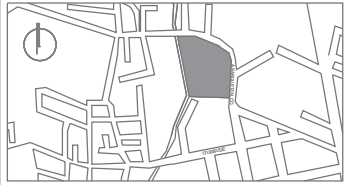




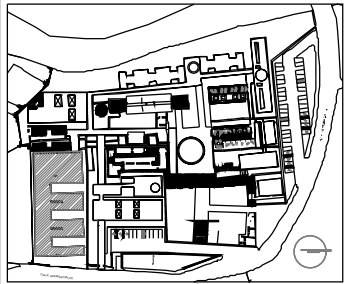
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ELE-01

Norte:

S/D

Contenido:

SIMBOLOGÍA

Escala:

S/D

Escala gráfica:

S/D

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD	WATTS
	LUMINARIO DE SOBREPONER CON LAMPARA FCD. FABRICADO DE ACERO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE CRISTAL TEMPLADO FACETADO. OF4023, MARCA CONSTRULITA, MODELO DOWNLIGHT.	ILU-01	33	2x26 W
	TIRA LED.	ILU-02	83.2 m	
	LUMINARIO SUSPENDIDO CON LAMPARA LED. FABRICADO DE ALUMINIO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO RECHAZADO Y DIFUSOR DE ACRÍLICO FROESTED. CO8021, MARCA CONSTRULITA, MODELO CANDEL PRO.	ILU-03	7	24 W
	LUMINARIOS SUSPENDIDOS CON LÁMPARAS FLUORESCENTES. FABRICADOS DE ALUMINIO EXTRUIDO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE ACRÍLICO OPALINO. OF8022B41A, MARCA CONSTRULITA, MODELO SLIM.	ILU-04	40	28 W
	LUMINARIO DE PLAFÓN EN PLÁSTICO INYECTADO, REFLECTOR EN ALUMINIO Y DIFUSOR DE ACRÍLICO FROSTER PARA BOTE INTEGRAL DE 12 cm. RE1054BBCB, MARCA CONSTRULITA, MODELO DOWNLIGHT ELEMENTAL	ILU-05	40	28 W
	LUMINARIO EMPOTRABLE EN PISO CON LÁMPARA LED. FABRICADO DE ALUMINIO INYECTADO, ÓPTICA Y PROTECTOR DE CRISTAL TEMPLADO Y ARILLO DE ACERO INOXIDABLE. OU3026AB, MARCA CONSTRULITA, MODELO WALKLIGHT.	ILU-06	30	0.6 W
	LUMINARIO SUSPENIDO FIJO DE ALTURA REGUABLE CON LÁMPARA FCD. FABRICADO DE ACERO Y MADERA. EDE-0234-RTJ, MARCA ESTEVEZ.	ILU-07	30	60 W

SIMBOLOGÍA APAGADORES Y CONTACTOS

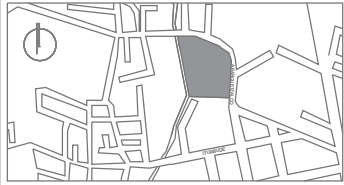
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO
	RECEPTÁCULO MONOFÁSICO INSTALADO EN MURO, CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA (GFI), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-01
	RECEPTÁCULO MONOFÁSICO INSTALADO EN MURO, 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-02
	RECEPTÁCULO MONOFÁSICO INSTALADO EN MURO, CON PROTECCIÓN POR FALLA A TIERRA (GFI), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-03
	INTERRUPTOR DE 3 VÍAS (ESCALERA)	INT-04
	INTERRUPTOR SENCILLO	INT-05
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO SOBREPONER, INSTALADO A UNA ALTURA DE 1.75 m. PARA OPERAR A UN VOLTAJE DE 220 V EN TENSIÓN NORMAL-EMERGENCIA, 3F-4H + PT. CON KIT DE PUESTA A TIERRA, CUENTA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS TIPO ENCHUFABLES.	
	ELEVADOR GEN2 COMFORT. CAPACIDAD DE CARGA 450 KG / 6 PASAJEROS. MÁQUINA SIN ENGRANES Y MOTOR DE IMANES PERMANENTES. TRACCIÓN MEDIANTE BANDAS PLANAS DE ACERO RECUBIERTAS DE POLIURETANO.	



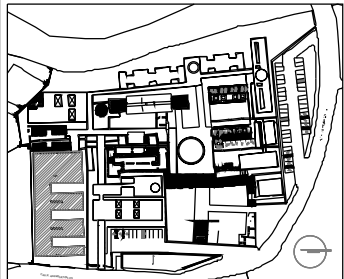
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:

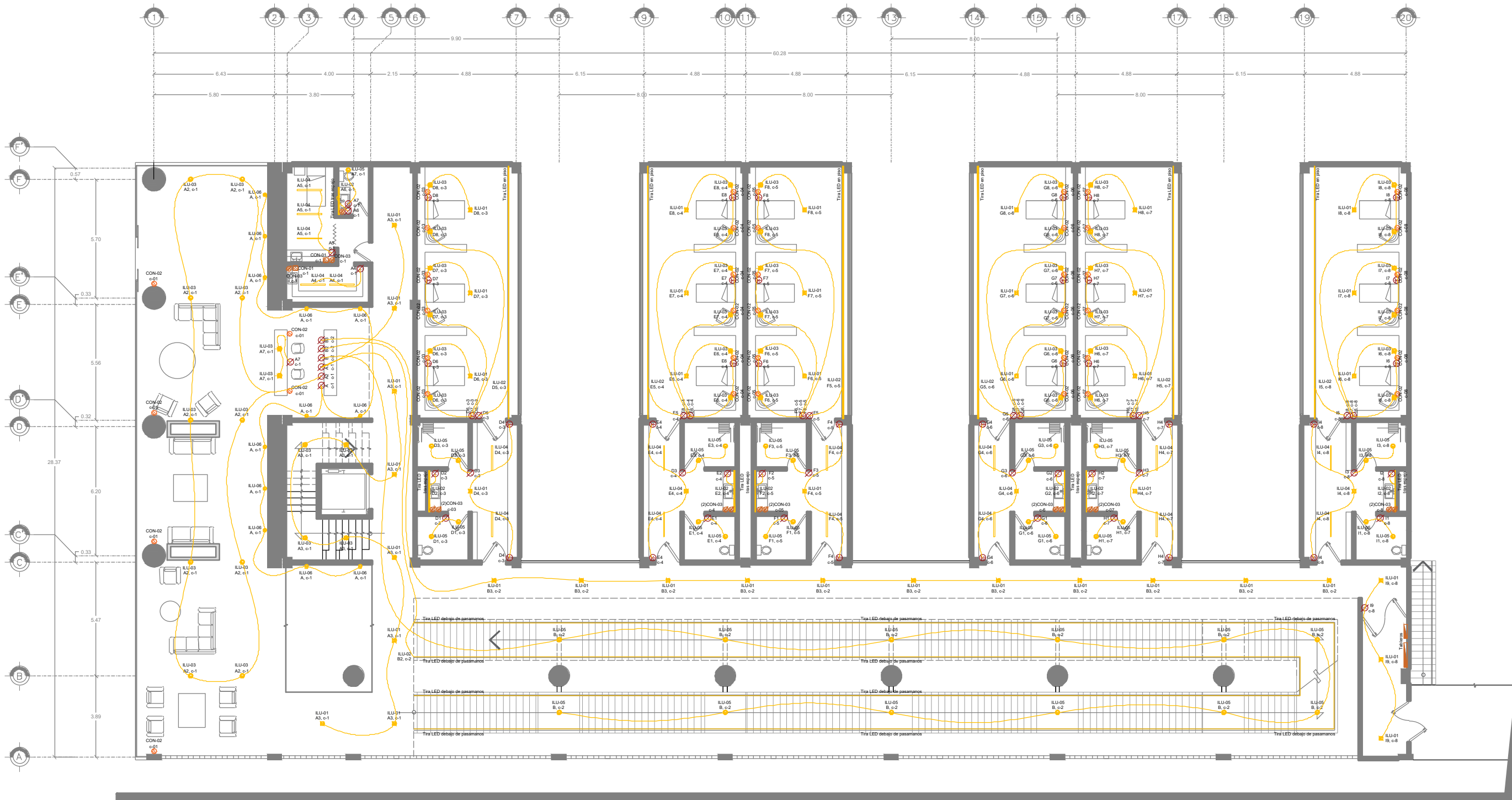


Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA



SIMBOLOGÍA LUMINARIAS				
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD	WATTS
	LUMINARIO DE SOBREPONER CON LÁMPARA LED. FABRICADO DE ALUMINIO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO RECHAZADO, REFLECTOR DE ACRILICO FROSTED. CONKIT, MARCA CONSTRUCTRA, MODELO CANDEL PRO.	ILU-01	33	2x28 W
	TIRA LED.	ILU-02	832 m	
	LUMINARIO SUSPENDIDO CON LÁMPARA LED. FABRICADO DE ALUMINIO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO RECHAZADO, REFLECTOR DE ACRILICO FROSTED. CONKIT, MARCA CONSTRUCTRA, MODELO CANDEL PRO.	ILU-03	7	24 W
	LUMINARIOS SUSPENDIDOS CON LÁMPARAS FLUORESCENTES FABRICADOS DE ALUMINIO EXTRUIDO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPEJULAR Y DIFUSOR DE ACRILICO OPALINO FROSTED. MARCA CONSTRUCTRA, MODELO SLIM.	ILU-04	40	28 W
	LUMINARIO DE RAJÓN EN PLÁSTICO INYECTADO, REFLECTOR DE ALUMINIO Y DIFUSOR DE ACRILICO FROSTER PARA BOTE INTEGRAL DE 12 IN. RESISTENTE MARCA CONSTRUCTRA, MODELO DOWNLIGHT ELEMENTAL.	ILU-05	40	28 W
	LUMINARIO EMPOTRABLE EN PISO CON LÁMPARA LED. FABRICADO DE ALUMINIO INYECTADO, ÓPTICA Y PROTECTOR DE CRISTAL TERMOADO Y ARILLO DE ACERO INOXIDABLE. OUSOUBAL MARCA CONSTRUCTRA, MODELO WALKLIGHT.	ILU-06	30	0.6 W
	LUMINARIO SUSPENDIDO FIJO DE ALTURA REGULABLE CON LÁMPARA LED. FABRICADO DE ACERO Y MADERA. EDE-024-R12. MARCA ESTEVEZ.	ILU-07	30	60 W

SIMBOLOGÍA APAGADORES Y CONTACTOS				
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO		
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA (GFI), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA).	CON-01		
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-02		
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON PROTECCIÓN POR FALTA A TIERRA (GFI), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-03		
	INTERRUPTOR DE 3 VÍAS (ESCALERA)	INT-04		
	INTERRUPTOR SENCILLO	INT-05		
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO SOBREPONER, INSTALADO A UNA ALTURA DE 1.75 m. PARA SERVIDOR A UN VOLTAJE DE 220 V EN TENSIÓN NORMAL EMERGENCIA, 3F-4H+PT. CON KIT DE PUESTA A TIERRA, CUENTA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS TIPO INCHEMABLES.			
	ELEVADOR GEN2 COMFORT, CAPACIDAD DE CARGA 400 KG / 8 PASAJEROS. MÁQUINA SIN ENGRANES Y MOTOR DE MANES PERMANENTES. TRACCIÓN MEDIANTE BANDAS PLANAS DE ACERO RECUBIERTAS DE POLIURETANO.			

Clave:

ELE-02

Norte:



Contenido:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS HABITACIONES TRIPLES PLANTA BAJA

Escala: Escala gráfica:

1:200

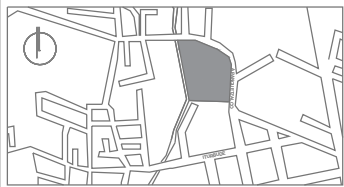




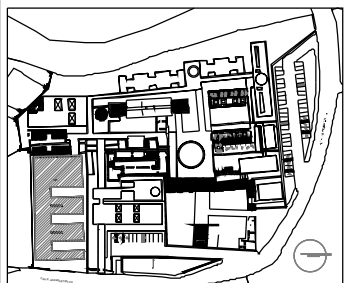
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:

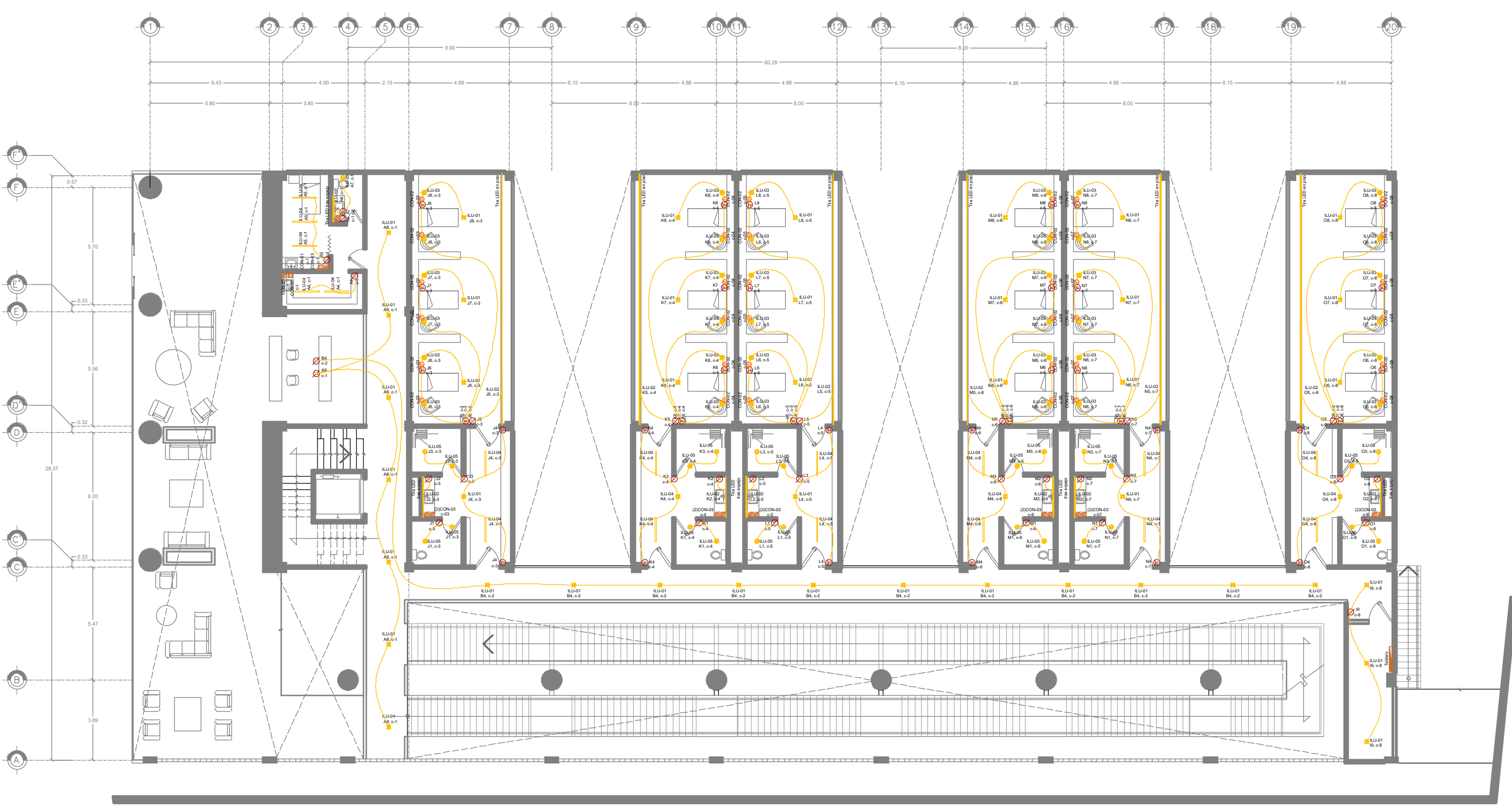


Dirección:

APANQUETZALCO 62730  
YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA



SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

SIMBOL	DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD	WATTS
[Symbol]	LUMINARIO DE SOBREPONER CON LÁMPARA F.O. FABRICADO DE ACERO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE CRISTAL, TEMPERADO FACETADO, OF-4021, MARCA CONSTRUITA, MODELO DOWNLIGHT.	ILU-01	33	2x26 W
[Symbol]	TIRA LED.	ILU-02	832 m	
[Symbol]	LUMINARIO SUSPENDIDO CON LÁMPARA LED, FABRICADO DE ALUMINIO FORMADO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE ACRILICO FROSTED, COB21, MARCA CONSTRUITA, MODELO CANDEL PRO.	ILU-03	7	24 W
[Symbol]	LUMINARIOS SUSPENDIDOS CON LÁMPARAS FLUORESCENTES FABRICADOS DE ALUMINIO EXTRUIDO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE ACRILICO OPALINO FROSTED, MARCA CONSTRUITA, MODELO SLM.	ILU-04	40	28 W
[Symbol]	LUMINARIO DE RAJÓN EN PLÁSTICO INYECTADO, REFLECTOR EN ALUMINIO Y DIFUSOR DE ACRILICO FROSTER PARA BOTE INTEGRAL DE 12 IN. RESISTENTE, MARCA CONSTRUITA, MODELO DOWNLIGHT ELEMENTAL.	ILU-05	40	28 W
[Symbol]	LUMINARIO EMPOTRABLE EN PISO CON LÁMPARA LED, FABRICADO DE ALUMINIO INYECTADO, ÓPTICA Y PROTECTOR DE CRISTAL TEMPERADO Y ARILLO DE ACERO BIXIDABLE, OUSD04B, MARCA CONSTRUITA, MODELO WALKLIGHT.	ILU-06	30	0.6 W
[Symbol]	LUMINARIO SUSPENDIDO FIJO DE ALTURA REGULABLE CON LÁMPARA F.O. FABRICADO DE ACERO Y MADERA, EDE-024-R12, MARCA ESTEVEZ.	ILU-07	30	60 W

SIMBOLOGÍA APAGADORES Y CONTACTOS

SIMBOL	DESCRIPCIÓN	TIPO
[Symbol]	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA (PT), 2 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-01
[Symbol]	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-02
[Symbol]	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON PROTECCIÓN POR FALTA A TIERRA (PT), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-03
[Symbol]	INTERRUPTOR DE 3 VÍAS (ESCALERA)	INT-04
[Symbol]	INTERRUPTOR SENCILLO	INT-05
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO SOBREPONER, INSTALADO A UNA ALTURA DE 1.75 m. PARA SERVIDOR A UN VOLTAJE DE 220 V EN TENSIÓN NORMAL EMERGENCIA, 3F-4H+PT, CON KIT DE PUESTA A TIERRA, CUENTA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS TIPO ENCHUFABLES.	
[Symbol]	ELEVADOR GENZ COMFORT, CAPACIDAD DE CARGA 400 KG / 6 PASAJEROS.	
[Symbol]	MAQUINA SIN ENGRANES Y MOTOR DE MANOS PERMANENTES, TRACCIÓN MEDIANTE BANDAS PLANAS DE ACERO RECUBIERTAS DE POLIURETANO.	

Clave:

ELE-03

Norte:



Contenido:

INSTALACIONES SANITARIAS  
HABITACIONES TRIPLES  
NIVEL 1

Escala:

Escala gráfica:

1:200

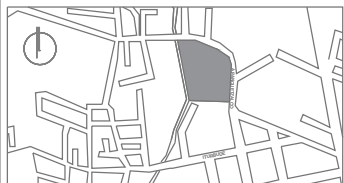




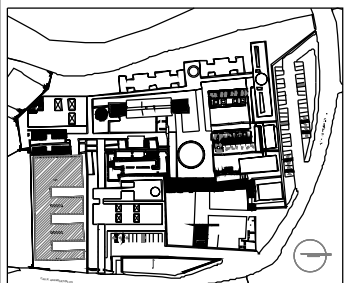
Proyecto:

ASILO APANQUETZALCO

Localización:



Localización en conjunto:



Dirección:

APANQUETZALCO 62730 YAUTEPEC DE ZARAGOZA, MOR.

Nombre:

ARIEL VALDOVINOS ORTEGA

SIMBOLOGÍA LUMINARIAS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO	CANTIDAD	WATTS
	LUMINARIO DE SOBREPONER CON LÁMPARA F.C.D. FABRICADO DE ACERO FORJADO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE CRISTAL, TEMPERADO FACETADO, OF-4021, MARCA CONSTRUITA, MODELO DOWNLIGHT.	ELI-01	33	2x28 W
	TIRA LED.	ELI-02	83.2 m	
	LUMINARIO SUSPENDIDO CON LÁMPARA LED, FABRICADO DE ALUMINIO FORJADO, REFLECTOR DE ALUMINIO RECHAGADO Y DIFUSOR DE ACRILICO FROSTED, COB021, MARCA CONSTRUITA, MODELO CANDEL PRO.	ELI-03	7	24 W
	LUMINARIOS SUSPENDIDOS CON LÁMPARAS FLUORESCENTES FABRICADOS DE ALUMINIO EXTRUIDO, REFLECTOR DE ALUMINIO ESPECULAR Y DIFUSOR DE ACRILICO OPALINO OPALINO, KROB01A, MARCA CONSTRUITA, MODELO SLIM.	ELI-04	40	28 W
	LUMINARIO DE RAJÓN EN PLÁSTICO INYECTADO, REFLECTOR EN ALUMINIO Y DIFUSOR DE ACRILICO FROSTER PARA BOTE INTEGRAL DE 12 IN, RESISTOR MARCA CONSTRUITA, MODELO DOWNLIGHT ELEMENTAL.	ELI-05	40	28 W
	LUMINARIO EMPOTRABLE EN PISO CON LÁMPARA LED, FABRICADO DE ALUMINIO INYECTADO, ÓPTICA Y PROTECTOR DE CRISTAL TEMPERADO Y ARILLO DE ACERO BIXIDABLE, OUS00AB, MARCA CONSTRUITA, MODELO WALKLIGHT.	ELI-06	30	0.6 W
	LUMINARIO SUSPENDIDO F.C.D. DE ALTAURA REGULABLE CON LÁMPARA F.C.D. FABRICADO DE ACERO Y MADERA, EDE-024-R12, MARCA ESTEVEZ.	ELI-07	30	60 W

SIMBOLOGÍA APAGADORES Y CONTACTOS

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	TIPO
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON TERMINAL DE PUESTA A TIERRA (PT), 2 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-01
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-02
	RECEPTACULO MONOFASICO INSTALADO EN MURO, CON PROTECCIÓN POR FALTA A TIERRA (PT), 1 FASE, TRES HILOS (FASE, NEUTRO Y TIERRA DESNUDA).	CON-03
	INTERRUPTOR DE 3 VÍAS (ESCALERA)	INT-04
	INTERRUPTOR SENCILLO	INT-05
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO SOBREPONER, INSTALADO A UNA ALTURA DE 1.75 m PARA DIFERENCIA EN VOLTAJE DE 220 V EN TENSIÓN NORMAL EMERGENCIA, 3P-4H + PT, CON KIT DE PUESTA A TIERRA, CUENTA CON INTERRUPTOR PRINCIPAL E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DERIVADOS TIPO INCHABLES.	
	ELEVADOR GENZ COMFORT, CAPACIDAD DE CARGA 400 KG / 6 PASAJEROS, MAQUINA SIN ENGRANES Y MOTOR DE IMANES PERMANENTES, TRACCIÓN MEDIANTE BANDAS PLANAS DE ACERO RECUBIERTAS DE POLIURETANO.	

Fecha:

ABRIL 2018

Clave:

ELE-04

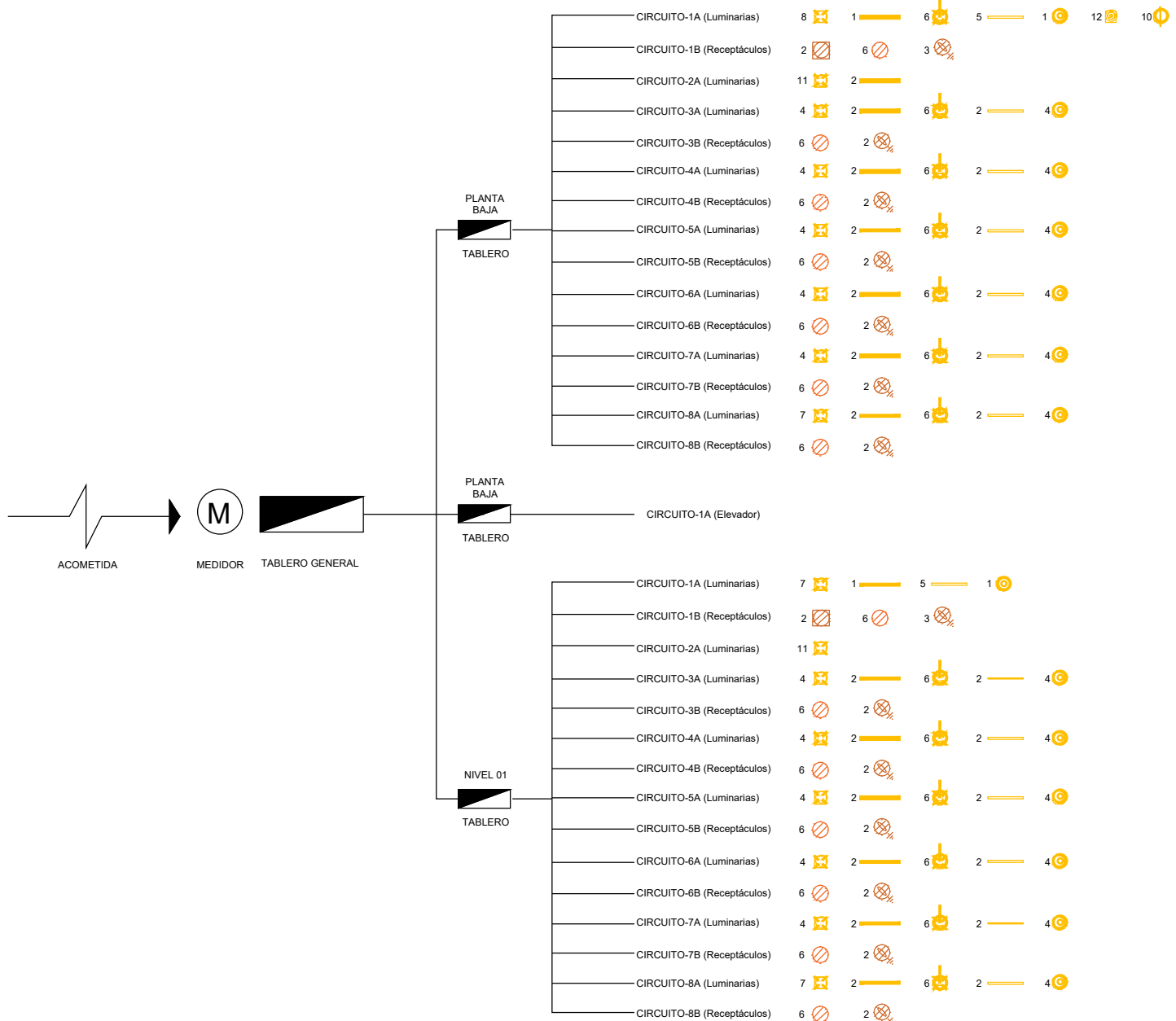
Clave:

S/D

Contenido:

CUADRO DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS									
NIVEL	CIRCUITOS	ILU - 01 (pza) 52 watts	ILU - 02 (mL) 10 watts / metro	ILU - 03 (pza) 24 watts	ILU - 04 (pza) 28 watts	ILU - 05 (pza) 28 watts	ILU - 06 (pza) 0.6 watts	ILU - 07 (pza) 60 watts	ELE - 01 1,300 Kw/H
PLANTA BAJA	C-1	8 pzas = 416 watts	1.32 m = 13.20 watts	6 pzas = 144 watts	5 pzas = 140 watts	1 pza = 28 watts	12 pzas = 7.2 watts	10 pzas = 600 watts	
	C-2	11 pzas = 572 watts	181 m = 1810 watts						
	C-3	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-4	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-5	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-6	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-7	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-8	7 pzas = 364 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
PLANTA BAJA	C-1								1 pza = 1,300 Kw/h
PLANTA ALTA		7 pzas = 364 watts	1.32 m = 13.20 watts		5 pzas = 140 watts	1 pza = 28 watts			
	C-2	11 pzas = 572 watts							
	C-3	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-4	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-5	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-6	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-7	4 pzas = 208 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			
	C-8	7 pzas = 364 watts	14.17 m = 141.70 watts	6 pzas = 144 watts	2 pzas = 56 watts	4 pzas = 112 watts			



## REFERENCIAS

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>
<b>FICOSECCO</b> , Nestor. (2006). Hidroterapia y Termalismo, como ciencias aplicadas a la salud. Argentina. Borsellino Impresos.
<b>GARCÍA</b> Rendón, Olga. (2006) <i>La problemática social de la atención a la vejez en México</i> . Universidad Autónoma de Sinaloa.
<b>MORGAN</b> , Leslie (2012). <i>Quality assisted living: informing practice through research</i> . Sprinter Estados Unidos.
<b>PÉREZ</b> , Mária Reyes. (2005). <i>Principios de hidroterapia y balneoterapia</i> . España. McGraw-Hill.
<b>PLAZOLA</b> , Alfredo. (1994). <i>Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 1</i> . México. Plazola editores S.A. de C.V.
<b>REGNIER</b> , Victor. (2002) Design for Assisted Living: Guidelines for Housing the Physically and Mentally Frail. Estados Unidos
<b>RIVAS</b> López, Rogelio. (1997). <i>Albergue para ancianos, Cuernavaca, Morelos</i> . Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
<b>TOUSSAINT</b> Schneider, Alfonso. (2010). <i>Haciendas en Morelos</i> . Instituto de Cultura de Morelos. México
<b>VILLAGRÁN</b> , José y DEL MORAL, Enrique. (2002). <i>Arquitectura y conservación. Cuadernos de Arquitectura 4</i> . México. Instituto Nacional de Bellas Artes.

<b>BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA.</b>
<b>ASOCIACIÓN MEXICANA DE ASISTENCIA EN EL RETIRO (AMAR)</b> . (2015). <i>Membresía</i> . Recuperado el 10 de enero de 2016 de <a href="http://amar.org.mx/paginas/membresia">http://amar.org.mx/paginas/membresia</a>
<b>AUTOR ANÓNIMO</b> (2011) La industria azucarera en Morelos. <i>En el volcán Insurgente</i> . No. 3. Recuperado el 3 de enero de 2016 de <a href="http://enelvolcan.com/nov2011/47-la-industria-azucarera-en-morelos">http://enelvolcan.com/nov2011/47-la-industria-azucarera-en-morelos</a>
<b>DIF MORELOS</b> . <i>Manual de organización. Gobierno del Estado de Morelos</i> . [Archivo PDF]. Recuperado el 10 de enero de 2016 de <a href="http://dif.morelos.gob.mx/sites/dif.morelos.gob.mx/files/FuncionesDIFMorelos.pdf">http://dif.morelos.gob.mx/sites/dif.morelos.gob.mx/files/FuncionesDIFMorelos.pdf</a>
<b>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</b> . <i>Ley de Asistencia Social. Estado de Morelos</i> . Artículo 50. [Archivo PDF]. Recuperado el 10 de enero de 2016 de <a href="http://www.cuernavaca.gob.mx/wp-content/uploads/2013/07/LEY-DE-ASISTENCIA-SOCIAL.pdf">http://www.cuernavaca.gob.mx/wp-content/uploads/2013/07/LEY-DE-ASISTENCIA-SOCIAL.pdf</a>
<b>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</b> . <i>Ley de los derechos de las personas adultas mayores</i> . Recuperada el 9 de enero de 2016, de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/245.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/245.pdf</a> .
<b>GOMES</b> Da Conceicao, Cristina. (2002). Ageing in Mexico, families, informal care and reciprocity. <i>Perspectivas del envejecimiento en México</i> . [Archivo PDF]. Recuperado el 2 de enero de 2016, de <a href="http://envejecimiento.sociales.unam.mx/articulos/ageing.pdf">http://envejecimiento.sociales.unam.mx/articulos/ageing.pdf</a>
<b>INAPAM</b> . <i>Conoce el INAPAM</i> . Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Conoce_INAPAM">http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Conoce_INAPAM</a>
<b>INEGI</b> . México en cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios. Recuperada el 9 de enero de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx</a> .
<b>INSTITUTO NACIONAL PARA EL FEDERALISMO Y EL DESARROLLO MUNICIPAL (INAFED)</b> . (2016). <i>Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de Morelos, Yautepec</i> . Recuperado el 25 de agosto de 2016 de <a href="http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17029a.html">http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/municipios/17029a.html</a>

<b>LAROUSSE.</b> (2016). <i>Diccionario Español</i> . Recuperado el 9 de junio de 2016 de <a href="http://www.larousse.mx/resultados/">http://www.larousse.mx/resultados/</a>
<b>LÓPEZ, Valentín.</b> (2012). <i>Hospital de la Santa Cruz en Oaxtepec</i> . Recuperado el 25 de agosto de 2016 de <a href="http://www.diariodemorelos.com/article/hospital-de-santa-cruz-en-oaxtepec">http://www.diariodemorelos.com/article/hospital-de-santa-cruz-en-oaxtepec</a> .
<b>MÉXICO DESCONOCIDO.</b> (2016). <i>Las haciendas azucareras de Morelos</i> . Recuperado el 3 de enero de 2016 de <a href="http://www.mexicodesconocido.com.mx/las-haciendas-azucareras-de-morelos.html">http://www.mexicodesconocido.com.mx/las-haciendas-azucareras-de-morelos.html</a>
<b>MORELOS TURÍSTICO.</b> (2016). <i>Creación del Municipio de Yautepec</i> . Recuperado el 25 de agosto de 2016 de <a href="http://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/z_136_Yautepec__Historia.php">http://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/z_136_Yautepec__Historia.php</a>
<b>MUNICIPIOS MX.</b> (2016). <i>Morelos, Yautepec de Zaragoza</i> . Recuperado el 25 de agosto de 2016 de <a href="http://www.municipios.mx/morelos/yautepec/">http://www.municipios.mx/morelos/yautepec/</a>
<b>QUINTANAR</b> Olguín, Fernando. (1999). <i>Atención a los ancianos en asilos y casas hogar de la Ciudad de México ante el escenario de la tercera ola. Perspectivas del envejecimiento en México</i> . [Archivo PDF]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://envejecimiento.sociales.unam.mx/archivos/LibroINDICE.pdf">http://envejecimiento.sociales.unam.mx/archivos/LibroINDICE.pdf</a>
<b>REAL ACADEMIA ESPAÑOLA.</b> (2016). <i>Diccionario de la lengua española</i> . Edición del Tricentenario. Recuperado el 9 de junio de 2016 de <a href="http://dle.rae.es/?id=3zxlCqm 3zxN6By">http://dle.rae.es/?id=3zxlCqm 3zxN6By</a>
<b>TREJO</b> Maturana, Carlos. (2001). <i>El viejo en la historia</i> . Programa Interdisciplinario de Estudios Gerontológicos. [Archivo PDF] Recuperado el 31 diciembre de 2015 de <a href="http://www.gerontologia.uchile.cl/docs/viejo.pdf">http://www.gerontologia.uchile.cl/docs/viejo.pdf</a>
<b>VILLAVICENCIO, Oscar.</b> (2000). <i>Manual de hidroterapia. La hidroterapia a través de la historia</i> . [Archivo PDF]. Perú. Recuperado el 10 de marzo de 2016 de <a href="http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesMEC/hidroterapia/unidad1.pdf">http://www.bvsde.paho.org/texcom/manualesMEC/hidroterapia/unidad1.pdf</a>

### GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Termas de Caracalla</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 2</b>	FICOSECCO, Nestor. (2006). <i>Hidroterapia y Termalismo, como ciencias aplicadas a la salud</i> . [Gráfico] Argentina. Borsellino Impresos
<b>Gráfico 3</b>	Bad Wöerishofen. <i>Kneipp &amp; health. History, life of Sebastian Kneipp</i> . [Gráfico]. Recuperado el 15 de julio de 2016 de <a href="http://en.bad-woerishofen.de/kneipp-health/history.html">http://en.bad-woerishofen.de/kneipp-health/history.html</a>
<b>Gráfico 4</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Tasa de crecimiento medio anual de la población, 1985 a 2030</i> . Con información de: INEGI Censos de Población y Vivienda 1985 a 2010. [Gráfico]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/epobla02.htm?s=est&amp;c=17510">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/epobla02.htm?s=est&amp;c=17510</a> y CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030.
<b>Gráfico 5</b>	INEGI Censo general de Población y Vivienda 1980. [Gráfico]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/1980.html?s=est&amp;c=35631">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/1980.html?s=est&amp;c=35631</a>
<b>Gráfico 6</b>	INEGI Censo general de Población y Vivienda 1995. [Gráfico]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/1995.html?s=est&amp;c=35633">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/1995.html?s=est&amp;c=35633</a>

<b>Gráfico 7</b>	INEGI Censo general de Población y Vivienda 2010. [Gráfico]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/2010.html?s=est&amp;c=35636">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/graficas_temas/piramides/graf/2010.html?s=est&amp;c=35636</a>
<b>Gráfico 8</b>	INEGI (2012). Censos de Población y Vivienda, 1990 a 2010. Conteos de Población y Vivienda, 1995 y 2005. [Gráfico]. Recuperado el 2 de enero de 2016 de <a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/graficas_temas/epobla41.htm?s=est&amp;c=29256">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/graficas_temas/epobla41.htm?s=est&amp;c=29256</a>
<b>Gráfico 9</b>	CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030. [Gráfico].
<b>Gráfico 10</b>	CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030. [Gráfico].
<b>Gráfico 11</b>	CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030. [Gráfico].
<b>Gráfico 12</b>	CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030. [Gráfico].
<b>Gráfico 13</b>	Actualidades México (2010). Don vasco de Quiroga. [Gráfico]. Recuperado el 18 de julio de 2016 de <a href="http://www.actualidadesmexico.mx/2010/03/don-vasco-de-quiroga/">http://www.actualidadesmexico.mx/2010/03/don-vasco-de-quiroga/</a>
<b>Gráfico 14</b>	INEGI. Censo de Población y Vivienda 1910-1990, 200, Conteo de Población y Vivienda 195 y 2010. [Gráfico]. Recuperado el 14 de junio de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=17">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=17</a>
<b>Gráfico 15</b>	INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. [Gráfico]. Recuperado el 28 de julio de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx</a>
<b>Gráfico 16</b>	INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005. [Gráfico]. Recuperado el 14 de junio de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx</a>
<b>Gráfico 17</b>	INEGI. Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005. [Gráfico]. Recuperado el 14 de junio de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx</a>
<b>Gráfico 18</b>	INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. [Gráfico]. Recuperado el 3 de enero de 2016 de <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/componentes/mapa/default.aspx</a>
<b>Gráfico 19</b>	DRACO, Cid. (2010). <i>Haciendas de Morelos y un poco de Historia</i> [Primera Parte]. [Gráfico]. Recuperado el 28 de agosto de 2016 de <a href="https://arkeopatias.wordpress.com/tag/cana-de-azucar/">https://arkeopatias.wordpress.com/tag/cana-de-azucar/</a>
<b>Gráfico 20</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Exhacienda de San Felipe</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 21</b>	SOTO, Fernando. (2012). <i>Yautepec: del pasado al presente</i> . [Gráfico]. CONACULTA. México.
<b>Gráfico 22</b>	Autor anónimo. <i>4 días por el estado de Morelos</i> . [Gráfico]. Recuperado el 28 de agosto de 2016 de <a href="http://www.routeyou.com/es-mx/route/view/286548/ruta-ciclista/4-dias-por-el-estado-de-morelos">http://www.routeyou.com/es-mx/route/view/286548/ruta-ciclista/4-dias-por-el-estado-de-morelos</a>
<b>Gráfico 23</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ex-Hacienda de Cocoyoc</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 24</b>	Autor desconocido. (2016). <i>Anuncian el Chinelo Fest</i> . [Gráfico]. Recuperado el 8 de mayo de 2018 de <a href="https://www.diariodemorelos.com/noticias/anuncian-el-chinelo-fest-2017-llevado-de-morelos-chicago">https://www.diariodemorelos.com/noticias/anuncian-el-chinelo-fest-2017-llevado-de-morelos-chicago</a>



<b>Gráfico 25</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ubicación del municipio de Yautepec en los límites del estado de Morelos</i> . [Gráfico]
<b>Gráfico 26 - 37</b>	SOTO, Fernando Vidal. (2012). <i>Yautepec: del pasado al presente</i> . México. CONACULTA. [Gráfico]. Instituto de Cultura de Morelos.
<b>Gráfico 38 - 90</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). [Gráfico]
<b>Gráfico 91</b>	GUERRA, Fernando. (2013). <i>Alcácer do Sal Residences</i> . [Gráfico]. Recuperado el 9 de diciembre de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116f5db3fc4bf5e7000049-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116f5db3fc4bf5e7000049-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo</a>
<b>Gráfico 92</b>	GUERRA, Fernando. (2013). <i>Alcácer do Sal Residences</i> . [Gráfico]. Recuperado el 9 de diciembre de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116fa2b3fc4b8a7500005b-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116fa2b3fc4b8a7500005b-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo</a>
<b>Gráfico 93</b>	GUERRA, Fernando. (2013). <i>Alcácer do Sal Residences</i> . [Gráfico]. Recuperado el 9 de diciembre de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116fa5b3fc4b75d900005c-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-300123/alcacer-do-sal-residences-aires-mateus/51116fa5b3fc4b75d900005c-alcacer-do-sal-residences-aires-mateus-photo</a>
<b>Gráfico 94</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Alcácer do Sal Residences planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 95</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Alcácer do Sal Residences primer nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 96</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Alcácer do Sal Residences segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 97</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Alcácer do Sal Residences diagrama topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 98</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Eje de composición relacionado con topografía del lugar</i> . [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Iluminación natural en habitaciones</i> . [Gráfico]. C VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ventilación e iluminación natural en terrazas de habitaciones</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 99</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Jardín lateral de capilla en planta baja</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 100</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Habitación compartida tipo de 12 camas</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 101</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Comedor principal</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 102</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Concepción Beistegui planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 103</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Concepción Beistegui primer nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 104</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Concepción Beistegui diagrama topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 105</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Entrada de Iluminación natural</i> . [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ventilación cruzada</i> . [Gráfico]. C VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Grosor de muros estructurales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 106</b>	PLAZOLA, Alfredo. (1994). <i>Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 1</i> . México. Plazola editores S.A. de C.V. [Gráfico].

<b>Gráfico 107</b>	PLAZOLA, Alfredo. (1994). <i>Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 1</i> . México. Plazola editores S.A. de C.V. [Gráfico].
<b>Gráfico 108</b>	PLAZOLA, Alfredo. (1994). <i>Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 1</i> . México. Plazola editores S.A. de C.V. [Gráfico].
<b>Gráfico 109</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Los Tamayo planta de conjunto, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 110</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Los Tamayo diagrama topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 111</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Adecuación a la topografía</i> . [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Iluminación natural cenital</i> . [Gráfico]. C VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Iluminación natural cenital</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 112</b>	HIROYUKI, Oki. (2015). <i>Vestíbulo de acceso principal</i> . [Gráfico]. Recuperado el 10 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad96dfe58ece0f540002de-naman-spa-mia-design-studio-photo">http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad96dfe58ece0f540002de-naman-spa-mia-design-studio-photo</a>
<b>Gráfico 113</b>	HIROYUKI, Oki. (2015). <i>Pasillos de circulación con vegetación colgante</i> . [Gráfico]. Recuperado el 10 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad96bbe58ece12db0002fb-naman-spa-mia-design-studio-photo">http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad96bbe58ece12db0002fb-naman-spa-mia-design-studio-photo</a>
<b>Gráfico 114</b>	HIROYUKI, Oki. (2015). <i>Cabina de masaje con hidroterapia</i> . [Gráfico]. Recuperado el 10 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad963fe58ece0f540002db-naman-spa-mia-design-studio">http://www.archdaily.mx/mx/770905/naman-spa-mia-design-studio/55ad963fe58ece0f540002db-naman-spa-mia-design-studio</a>
<b>Gráfico 115</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Naman Spa planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 116</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Naman Spa planta alta, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 117</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Naman Spa diagrama topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 118</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Vegetación vertical colgante</i> . [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Disposición de módulos alrededor de patio central</i> . [Gráfico]. C VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ventilación cruzada</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 119</b>	GORDOA, Luis. (2013). <i>Spa Querétaro</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55e3db3fc4b262a00020a-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55e3db3fc4b262a00020a-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo</a>
<b>Gráfico 120</b>	GORDOA, Luis. (2013). <i>Spa Querétaro</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55ed8b3fc4b262a000212-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55ed8b3fc4b262a000212-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo</a>
<b>Gráfico 121</b>	GORDOA, Luis. (2013). <i>Spa Querétaro</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55ef3b3fc4b262a000214-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo">http://www.archdaily.mx/mx/02-226589/spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray/50f55ef3b3fc4b262a000214-spa-queretaro-ambrosi-i-etcheagaray-photo</a>
<b>Gráfico 122</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Padme Yoga Spa planta baja, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].

<b>Gráfico 123</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Padme Yoga Spa planta alta, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 124</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Padme Yoga Spa diagrama topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 125</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Ejes de composición vegetales y constructivos</i> [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Conexión vegetal</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 126</b>	Arch Daily. (2015). <i>Termas de Vals/Peter Zumthor</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor">http://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor</a>
<b>Gráfico 127</b>	Arch Daily. (2015). <i>Termas de Vals/Peter Zumthor</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="http://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor">http://www.archdaily.mx/mx/765256/termas-de-vals-peter-zumthor</a>
<b>Gráfico 128</b>	PACHECO, Carlos. (2012). <i>Arquitectura en el paisaje</i> . [Gráfico]. Recuperado el 12 de julio de <a href="https://elementosdecomposicion.wordpress.com/">https://elementosdecomposicion.wordpress.com/</a>
<b>Gráfico 129</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Termas de Vals segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 130</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Termas de Vals segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 131</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Termas de Vals segundo nivel, código de colores en orden de importancia para el proyecto, en tonos cálidos los más relevantes y en fríos los menos esenciales</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 132</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Termas de Vals análisis topológico</i> . [Gráfico].
<b>Gráfico 133</b>	A VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Distribución de módulos de servicios</i> . [Gráfico]. B VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Adecuación del edificio a la topografía del lugar</i> . [Gráfico].

TABLAS	
<b>Tabla 1</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016) con información de INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010 y Conteos de Población y Vivienda 1995 y 2005. [Tabla].
<b>Tabla 2</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016) con información de CONAPO. Dirección de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, Proyecciones de la población 2010-2030. [Tabla].
<b>Tabla 3</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016) con información del Sistema Nacional de Programas de Combate a la Pobreza. [Tabla]. Datos recuperados el 3 de enero de 2016 de <a href="http://www.programassociales.mx/?page_id=1358&amp;peo=Adultos%20mayores">http://www.programassociales.mx/?page_id=1358&amp;peo=Adultos mayores</a>
<b>Tabla 4</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>AASCA relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 5</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>AASCA análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 6</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Alcácer do Sal Residences relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 7</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Alcácer do Sal Residences análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 8</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Concepción Beistegui relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 9</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Concepción Beistegui análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 10</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Los Tamayo relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 11</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Los Tamayo análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 12</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Naman Spa relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 13</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Naman Spa análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 14</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Padme Yoga Spa relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 15</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Padme Yoga Spa análisis espacial</i> . [Tabla].
<b>Tabla 16</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2015). <i>Termas de Vals relación de espacios y áreas en relación al porcentaje que ocupan del área total del complejo</i> . [Tabla].
<b>Tabla 17</b>	VALDOVINOS, Ariel. (2016). <i>Termas de Vals análisis espacial</i> . [Tabla].