



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

DIVISIÓN DE DISEÑO Y EDIFICACIÓN

Licenciatura En Arquitectura

RESIDENCIAL PARA ADULTOS MAYORES “ENCINOS”

Ubicado en Cuautitlán Izcalli, Estado de México

TESIS

Qué para obtener el título de Arquitecto

Presenta

Jorge Adalberto Madrid Ramos



Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez
Octubre de 2017





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.



*“La vejez comienza, cuando el recuerdo
es más fuerte que la esperanza”
– Proverbio Hindú –*



DEDICATORIA

Esta tesis, se la dedico con mucho cariño a mi familia; ya que ellos han estado en todo momento a mi lado, me han motivado a nunca darme por vencido y a siempre dar mi mayor esfuerzo sin importar las circunstancias. Este gran logro que sin su apoyo y paciencia no sería posible, muchas gracias por el inmenso amor y educación que me han inculcado.

A mi padre, Adalberto Madrid Flores; por su apoyo incondicional, siempre se ha encargado de que nunca me falte nada, por todas las lecciones de vida que ha tratado de inculcarme y por todas las herramientas que me ha otorgado para seguirme superando; pero más que nada, quiero agradecerle por enseñarme el gran valor del ORDEN, “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”.

A mi madre, Ma. Alejandra Ramos Bustos; por estar siempre a mi lado, exigiéndome cada vez más y estando presente para evitar que claudique en el camino, gracias por acompañarme en este largo camino de la vida, por cuidarme tanto en los momentos de enfermedad; no existe forma de expresar el agradecimiento que por ella llegue a este logro , el cual es el cierre de un ciclo y el comienzo de un largo camino profesional.

A la señorita Ma. del C. Díaz Pérez; por brindarme magníficos momentos y acompañarme en esta etapa final de mi preparación universitaria, siendo mi mayor fuente de motivación, mi inspiración, mi mejor amiga, mi confidente, mi novia; esperando que este amor siga dando frutos, por mucho más tiempo.



AGRADECIMIENTOS

Sin lugar a dudas, tengo que agradecerle a la universidad, por brindarme esta gran oportunidad de seguirme preparando, de conocer a personas muy importantes en mi vida hoy en día, a todos mis profesores, compañeros, amigos; por sus comentarios, sugerencias, y exigencias; todos y cada uno de estos grandes factores, han sido muy importantes para mi formación profesional y a pesar de que apenas es el comienzo de mi futura faceta como profesionista, se que cuento con el respaldo de muchísima gente que confía y cree en mí.

MI SINODO

- Arq. Elías Terán Rodríguez (Asesor)
- Arq. Alfredo Lucas Pérez
- Arq. Rodolfo Rodríguez Wrrresti
- Arq. José David Rodríguez Islas
- Arq. Claudia Roció Cervantes Sánchez

Por el tiempo dedicado a la elaboración de este trabajo, por su entrega en mi aprendizaje, por compartir su sabiduría, por impulsarme a ser un buen profesionista; por la paciencia, tolerancia, confianza y apoyo de cada uno de ustedes, con respeto y admiración. **Gracias**



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
- Objetivo General	
- Objetivos Particulares	
- Objetivo Arquitectónico	
ALCANCES	3
CAPÍTULO 1- JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	5
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
1.1.1 Estadísticas respecto a los adultos mayores a nivel Nacional	7
1.1.2 Estadísticas respecto a los adultos mayores a nivel Estatal	15
1.2 DEFINICIONES	16
1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUITECTÓNICOS DEL TEMA	
1.3.1 Mundiales	18
1.3.2 Nacionales	20
1.4 ESTADO ACTUAL DEL TEMA	22
1.5 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE EJEMPLOS ANÁLOGOS	
1.5.1 Mundiales	23
1.5.2 Nacionales	25





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.

CAPÍTULO 2- ANÁLISIS DEL SITIO	37
2.1 NORMATIVIDAD GENERAL DEL SITIO	
2.1.1 Restricciones	38
2.1.2 Normas y Reglamentos Aplicables	44
2.1.3 Aspectos Ecológicos y Reciclajes	52
2.2 UBICACIÓN DEL TERRENO	
2.2.1 Criterio y Fundamentación de la ubicación	56
2.2.2 Localización y Dimensionamiento.....	60
2.2.3 Aspectos generales	63
2.2.3.1 Culturales	63
2.2.3.2 Socio-económicos	65
2.2.3.3 Históricos	67
2.2.3.4 Climatología, Hidrografía, Orografía,...	68
2.2.3.5 Flora y Fauna	70
2.3 INFRAESTRUCTURA DEL SITIO	
2.3.1 Urbanismo	72
2.3.2 Vías de Comunicación	73
2.3.3 Transportes	74
2.3.4 Electricidad, Agua, Comunicaciones, Drenaje, Basura, ...	75
2.3.5 Uso del Suelo	79
2.3.6 Medio Ambiente	81
2.4 BIOARQUITECTURA Y ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO	
2.4.1 Bioarquitectura	83
2.4.2 Estudio de Asoleamiento	85
2.5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
2.5.1 Descripción Arquitectónica	88
2.5.2 Aplicación de Ecotecnias	
2.5.2.1 Concreto ecológico	89
2.5.2.2 Instalaciones	90
2.5.2.3 Azoteas verdes	91



CAPÍTULO 3- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	93
3.1 NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
3.1.1 Restricciones	94
3.1.2 Normas y Reglamentos	102
3.4 PROGRAMA DE NECESIDADES	104
3.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	109
3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	117
3.5 ESTUDIO DE ÁREAS	119
3.6 PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	122
3.6.1 Planos Arquitectónicos	123
3.6.2 Planos Instalación Hidráulica	158
3.6.3 Planos Instalación de Gas	171
3.6.4 Planos Instalación Sanitaria	175
3.6.5 Planos Instalación Eléctrica	183
3.6.6 Planos de Aire Acondicionado	194
3.6.7 Planos de Protección Contra Incendio	198
3.6.8 Planos de Sistemas de Riego	202
3.6.9 Planos de Voz y Sonido	204
3.6.10 Planos de Acabados	206
3.6.11 Planos Estructurales	211
3.7 NOTAS	221
3.8 BIBLIOGRAFÍA	
3.8.1 Libros, Tesis	222
3.8.2 Artículos, Páginas, Internet, Revistas, Periódicos	223





INTRODUCCIÓN

El paulatino envejecimiento de la población mexicana, hace relevante el conocer cuál es la situación social de la población con 60 años o más.

La temática del cuidado de la población de 60 años o más, es fundamental para redefinir el papel institucional, social y familiar con respecto a esta población. En los estudios sobre la situación social del adulto mayor en México se percibieron dos puntos de vista; Por una parte, se considera que esta población es dependiente filosófica, económica y emocionalmente. Muchas veces se piensa y se dice que son una “carga”, inclusive algunos de ellos mismos tienden a sentirse un “estorbo”. Mientras que, por otro lado, se plantea su participación social y económica como un recurso de la sociedad que en muchos casos no es valorado y sí sobre utilizado.

Desde cualquier postura, se llega a una misma conclusión: La población de 60 años o más, es un sector de la población altamente vulnerable, consecuencia del deterioro de las habilidades motrices y estar propenso a enfermedades degenerativas, del contexto de crisis económica y de una percepción social sobre lo que implica envejecer. Todo ello muestra una problemática: No es posible que sigamos viendo a la población envejecida como una carga social. Una posición alternativa, debe surgir de una actitud comprensiva sobre lo que implica envejecer en México. No obstante, esta actitud debe estar acompañada de mayor atención por parte de sus familiares, asesoría psicogeriatría, apoyo económico y un despliegue institucional en materia de salud teniendo a prever los padecimientos de la población envejecida. También implicará la instauración de una política educativa de un tipo integral que llame la atención de todas las generaciones desde la ética de la reciprocidad, en la cual empezamos a entender lo que significa envejecer en este país y nos prepare para nuestro propio proceso individual. Envejecer significa reconstruir una identidad en la última etapa de la vida, readaptarse y aprender a vivir nuevamente.

La propuesta arquitectónica contenida en este documento, surge de la necesidad de mejorar la calidad de vida para la población de 60 años o más.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

OBJETIVOS

Objetivo General:

Crear un espacio digno en el cuál, los adultos mayores puedan tener una vejez tranquila, en donde puedan descansar, relajarse y desarrollar sus habilidades y aptitudes por medio de actividades recreativas, culturales y artísticas para obtener una mejor calidad de vida.

Objetivos Particulares:

Proporcionar un espacio de residencia, esparcimiento, convivencia y cuidado de la salud para los adultos mayores, que ofrezca una alternativa de vida para ellos y sus familias, donde se cuente con el cobijo y la tranquilidad que brinda un servicio especializado y de alto nivel.

Brindar a los adultos mayores, un espacio adecuado donde puedan convivir con personas de su edad y realizar actividades que los mantengan activos, que los ayuden a desarrollar sus habilidades psicomotrices, tanto gruesas y finas, y por tanto, obtener un máximo desempeño en su vejez.

Ofrecer una mejor calidad de vida a los adultos mayores con recursos económicos limitados, tratando de que su vejez, sea lo más placentera posible; solventando parte de los recursos y necesidades por medio de una fundación.

Objetivo Arquitectónico:

Desarrollar un centro integral para adultos mayores, con la finalidad de facilitar el desenvolvimiento de la población de 60 años o más, tratando de cubrir servicios óptimos y prudentes (salud, alimentación, alojamiento y terapia ocupacional).

Aplicar los conceptos relacionados a la arquitectura bioclimática y la sustentabilidad, para realizar un proyecto eficiente y que brinde la mejor relación entre el confort y la calidad de vida, en los adultos mayores.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ALCANCES

- Ofrecer a los Adultos Mayores, una excelente calidad de vida, en un ambiente tranquilo, seguro y cálido, con servicios especializados de ayuda y cuidado que fomentan su bienestar.
- Generar la construcción y la operación de una casa de retiro para adultos mayores, bajo los siguientes parámetros:
 - **Espacios confortables:** Realizando un proyecto arquitectónico con espacios agradables, que cumplan las necesidades de los usuarios y generando amplias áreas verdes para un mayor contacto con la naturaleza.
 - **Instalaciones y servicios de primera calidad:** Servicio especializado e instalaciones destinadas a cada actividad.
 - **Atención personal y especializada:** Al tener una menor capacidad ocupacional o una mayor demanda de personal, se brinda una atención personalizada.
 - **Aplicación de los conceptos de la arquitectura bioclimática y arquitectura sustentable para brindar los mayores beneficios a nuestro entorno:** Aplicando los estudios especializados en cada uno de los diferentes rubros del proyecto.





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.

CAPÍTULO 1

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA





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.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La forma de considerar el problema de la vejez, está condicionada actualmente por las características que se observan en la sociedad contemporánea; debilitamiento de los vínculos familiares, transformación de la familia de tipo patriarcal que generalmente unía a tres generaciones bajo el mismo techo y en la que se fomentaba el respeto a los mayores; la revolución industrial que ha provocado el éxodo de la población rural a la ciudad, lo cuál hace menos propicia a la unidad familiar, la generalización de una actitud materialista y traumática frente a la vida. Todos estos elementos, intervienen en el escenario de la vida contemporánea y afectan dramáticamente a uno de sus protagonistas más vulnerables; “El adulto mayor”.

Afortunadamente se pueden constatar en el mundo actual, signos positivos de acción colectiva que favorecen al adulto mayor. En un buen número de países se coloca entre los importantes elementos de la política social, la atención a la vejez, considerando a los adultos mayores como grupo de características y necesidades especiales. Prolongar la vida en las mejores condiciones de salud física, mental y social, se considera casi universalmente, como uno de los derechos humanos fundamentales y por otra parte, se establece la responsabilidad colectiva para hacer efectivo tal derecho.

No cabe duda que esta actitud positiva frente al problema de la vejez, puede ser elemento de la reivindicación de valores humanos, que no estaban perdidos, pero si un tanto olvidados y es de trascendental importancia su aplicación en la formación de la juventud.

ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO

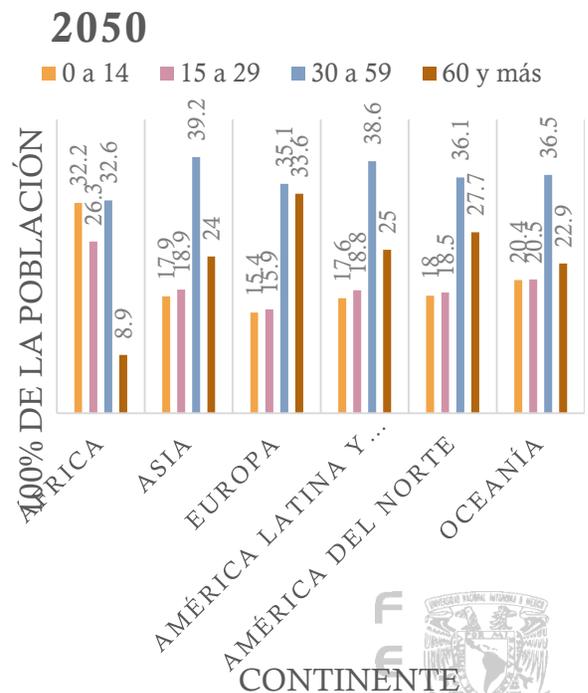
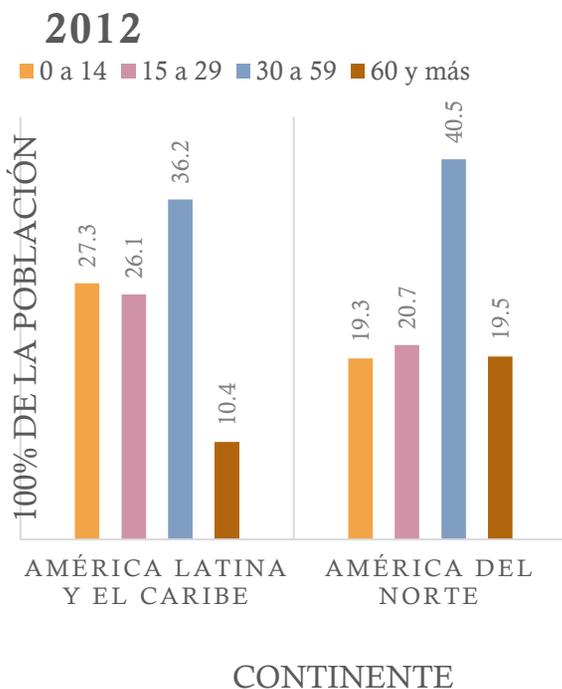
Durante la segunda mitad del siglo pasado, la mayoría de los países disminuyeron su nivel de la fecundidad y aumentaron su sobrevivencia; estas tendencias han incidido en un proceso de envejecimiento que caracteriza la dinámica poblacional de gran parte del planeta, siendo en los países desarrollados donde se da con mayor intensidad. En 2012 de acuerdo con el Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA, por sus siglas en inglés), 11.5% de la población mundial tiene una edad de 60 años y más, mientras que en las regiones más desarrolladas llega a ser de 22.6 por ciento. Proyecciones realizadas por el UNFPA, indican que en 2050, uno de cada cinco habitantes en el planeta (21.2%) tendrá 60 años y más; en las regiones menos desarrolladas será de 19.5%, es decir, casi el nivel que actualmente se observa en las regiones más desarrolladas, en éstas, una de cada tres personas (32%) será un adulto mayor en 2050.



1.1.1 Estadísticas respecto a los adultos mayores a nivel Nacional

- En 2012 el monto de personas de 60 años y más es de 10.9 millones lo que representa 9.3% de la población total.
- En 2012, según *CONEVAL*, 43.2% de los adultos mayores se encuentran en situación de pobreza multidimensional.
- En 2012, el déficit visual es el principal síndrome geriátrico en la población adulta mayor, 47 de cada 100 lo presentan.
- Durante el segundo trimestre de 2013, la tasa de participación económica de la población de 60 años y más es de 33.8 por ciento.

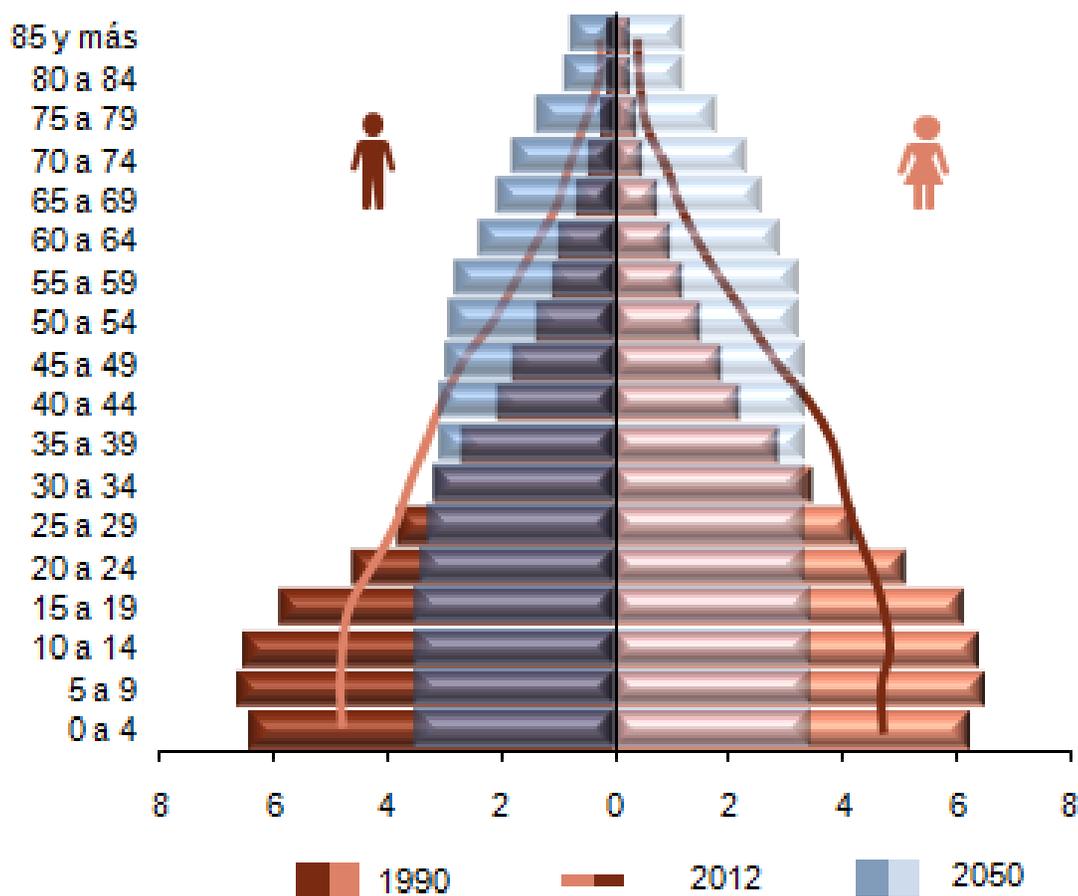
Distribución porcentual de la población por región y continente según grandes grupos de edad 2012 y 2050. |



Fuente: ONU. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población (2013). *Perspectivas Mundiales Demográficas: Revisión 2012*.

En nuestro país, el proceso de envejecimiento se hizo evidente a partir de la última década del siglo pasado, mostrando una inercia que cada vez se hace más notoria; en 2012 la base es más angosta que en 1990, debido a que la proporción de niños y jóvenes es menor, mientras que la participación relativa de adultos mayores pasa de 6.2% a 9.3% y se espera que en 2050 sea de 21.5 por ciento.

Estructura de la población total 1990, 2012 y 2050



Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
CONAPO. Proyecciones de la Población de México, 2010-2050.



De los 10.9 millones de personas de 60 años y más que en 2012 residían en el país, 31.1% estaban en una etapa de prevejez (60 a 64 años); 41.3% se encontraban en una vejez funcional (65 a 74 años); 12.5% estaba en una vejez plena (75 a 79 años) y 15.1% transitaba por una vejez avanzada (80 años y más). En la medida en que avanza la edad se hace patente una mayor sobrevivencia en las mujeres: en la etapa de prevejez hay 111 mujeres por cada 100 hombres y aumenta a 129 en la vejez avanzada.

MORTALIDAD

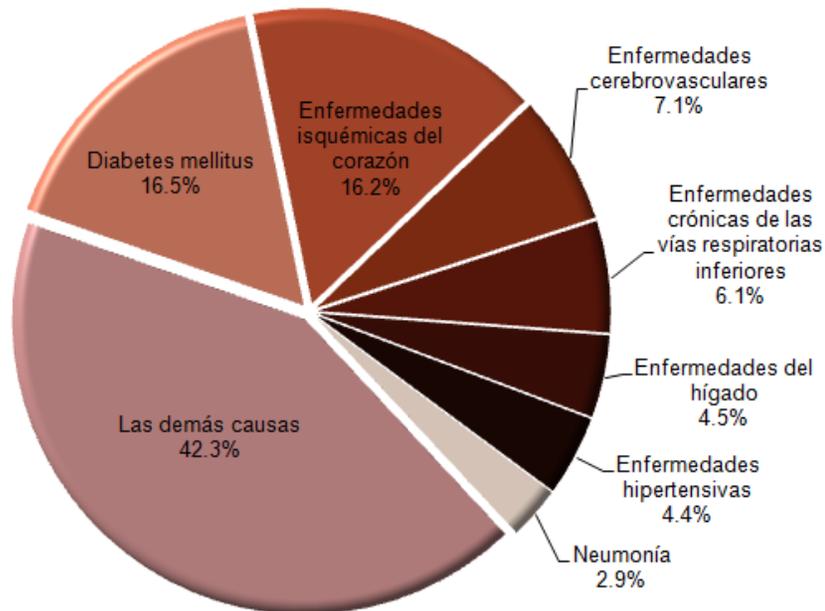
En 1930 la esperanza de vida de los mexicanos era de 34 años, situación que contextualizaba un panorama muy precario en las condiciones de salud; para varios especialistas, la cuarta década del siglo pasado marca el inicio de una expansión progresiva de las campañas sanitarias y asistenciales en las cuales los avances tecnológicos en materia de salud son un factor importante para abatir enfermedades infecciosas y parasitarias, dando lugar a una transición epidemiológica en la cual la mayor concentración de las defunciones se dan por padecimientos crónico degenerativos, aspecto que denota una mayor sobrevivencia: En 2012 la esperanza de vida al nacer era de 74.3 años.

El aumento en la sobrevivencia de la población ha provocado que la mayor parte de las defunciones se den en edades avanzadas, de las 591 mil muertes registradas en 2011, 61.4% corresponden a personas de 60 años y más. Muchos de los fallecimientos en este grupo de población se producen por enfermedades crónicas degenerativas, entre las que destacan: la diabetes mellitus, las enfermedades isquémicas del corazón, las enfermedades cerebrovasculares, las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, las enfermedades del hígado y las enfermedades hipertensivas; en conjunto, estas seis causas concentran 54.8% de los fallecimientos ocurridos en este grupo poblacional. Si bien el aumento de enfermedades crónicas es atribuible al envejecimiento de la población, también lo son los comportamientos y elecciones poco saludables que hacen los individuos durante el curso de vida (como son una nutrición deficiente, sobrepeso y consumo de tabaco y alcohol, entre otros).



Porcentaje de las defunciones de la población de 60 y más años por principales causas de muerte 2011

*Lista especial de tabulados
(tabulación para la mortandad). CIE-10*



Las limitaciones para caminar y moverse son las más reportadas por este grupo poblacional (71.4%), las cuales son causadas, en gran medida, por el envejecimiento y las enfermedades. Le siguen las limitaciones para ver (28.6%) y para oír (16.5%), con los mismos factores como detonantes principales.



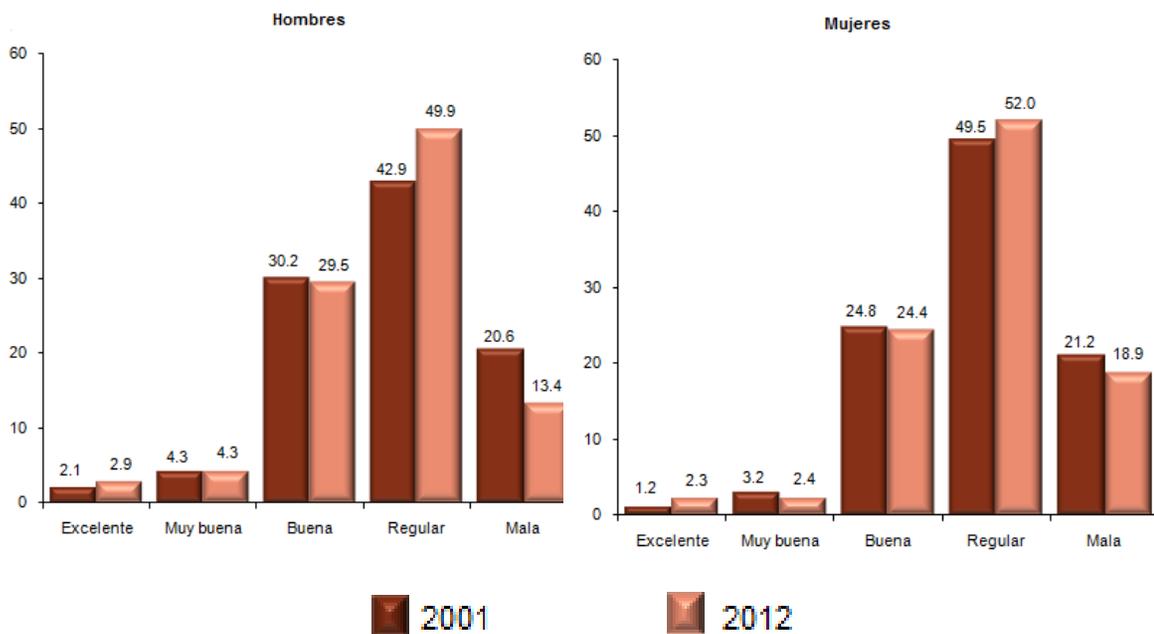
*Fuente: INEGI. Estadísticas de mortalidad, 2011.
Base de datos.*



SALUD

A nivel mundial, los problemas de salud más frecuentes en la población adulta mayor son las enfermedades crónicas, como las cardiopatías, cerebrovasculares y pulmonares; en México, durante 2010, las cardiopatías isquémicas y la diabetes representan aproximadamente el 24% de la carga de enfermedad en la población adulta mayor. Otras afecciones que padecen los adultos mayores son los denominados síndromes geriátricos, que son cuadros clínicos habitualmente originados por enfermedades con alta prevalencia, se presentan de forma atípica, generan incapacidad funcional y social, como el déficit visual o auditivo, y afecta aproximadamente al 90% de los adultos de vejez avanzada.

Porcentaje de autoinforme del estado de salud de la población de 60 y más años, por sexo 2001 y 2012

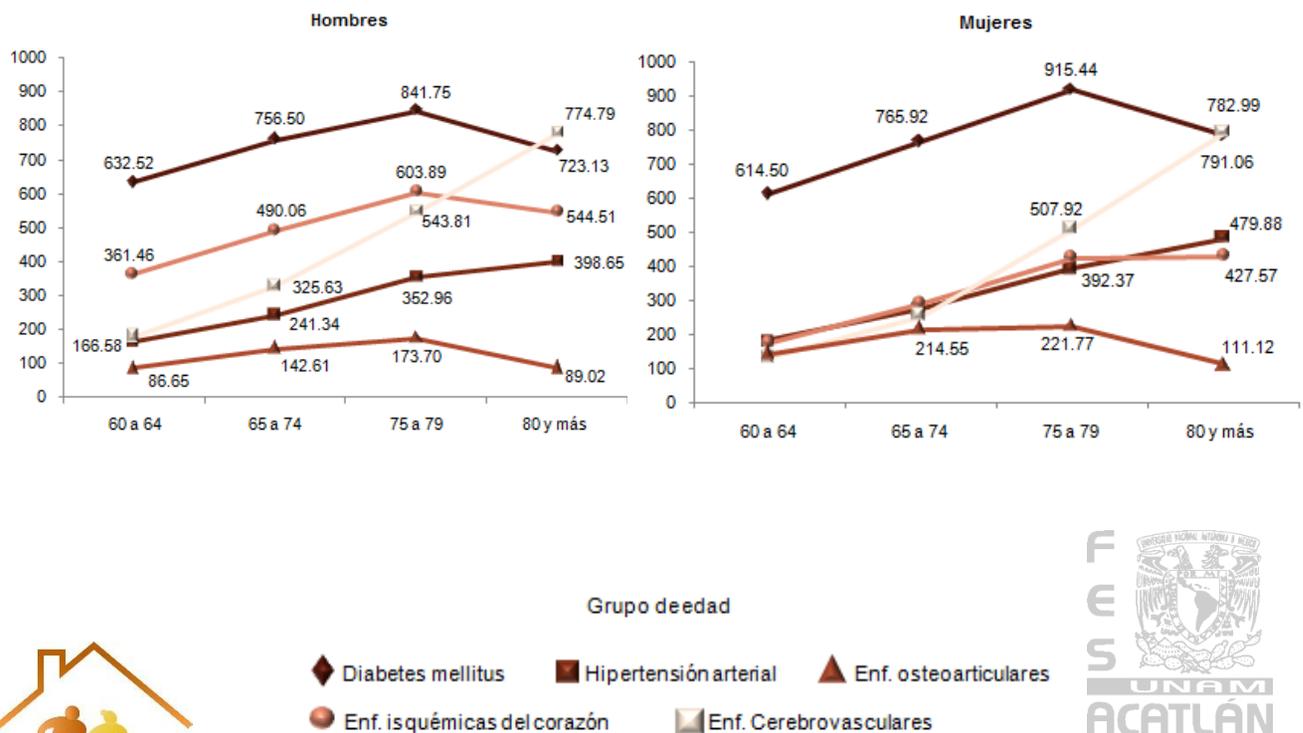


Fuente: INEGI, Universidad de Texas, Wisconsin, Instituto Nacional de Geriátría e Instituto Nacional de Salud Pública (2013). Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM). Resultados



La ENASEM 2012, captó a partir del reporte de la población adulta mayor las principales enfermedades que padece, los resultados muestran que para los hombres adultos mayores el primer lugar lo ocupa la diabetes (18.9%), le siguen la hipertensión arterial (18.8%), artritis (10.1%), infarto (5.1%), enfermedad pulmonar (4.7%), embolia (3.3%) y cáncer (1.1%); para el caso de las mujeres, el orden y el peso cambia ligeramente, el primer lugar lo ocupa la hipertensión arterial (26%), la diabetes (24.6%), artritis (21.2%), enfermedad pulmonar (6.1%), infarto (3.1%) y con el 2% cáncer y embolia.

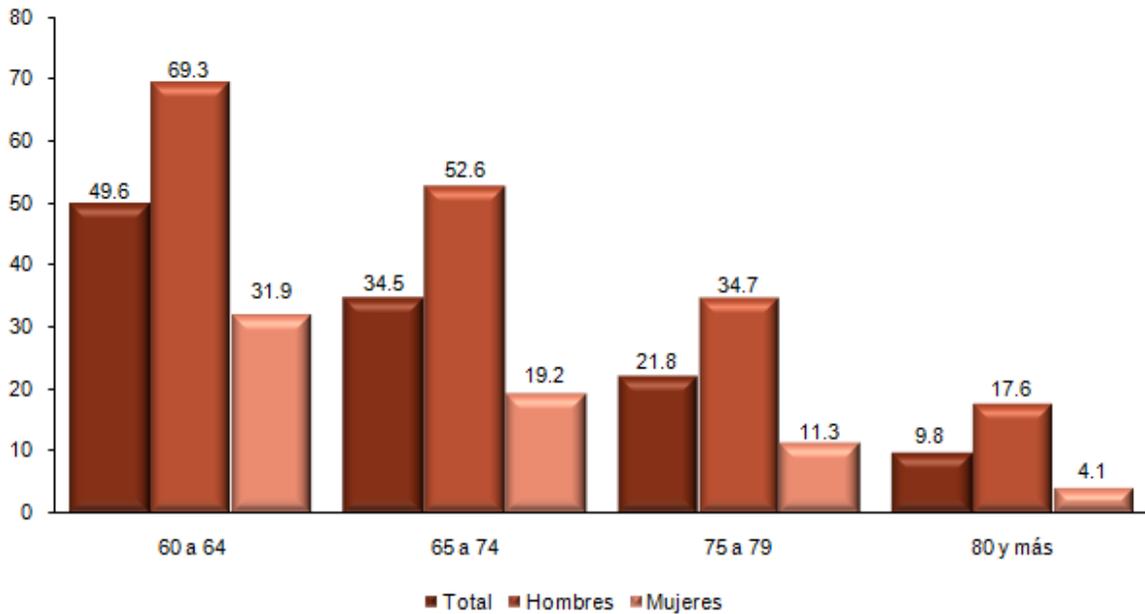
La segunda causa de morbilidad hospitalaria en los hombres en prevejez, vejez funcional y vejez plena (de 60 a 79 años) son las enfermedades isquémicas del corazón, la tasa más alta se observa en los varones en vejez plena (604 de cada 100 mil hombres en esas edades); y para los que están en vejez avanzada, la diabetes mellitus (723) ocupa el segundo lugar; en tanto, en las mujeres de 60 a 74 años (en prevejez y vejez funcional) es la hipertensión arterial (con tasas de 184 en las de prevejez y 273 para las que están en vejez funcional); las enfermedades cerebrovasculares, ocupan el segundo lugar en la población en vejez plena (508 de cada 100 mil mujeres de ese grupo de edad) y en la de 80 años y más (en vejez avanzada), la diabetes mellitus (783).



OCUPACIÓN

Hay adultos mayores que aún se insertan en el mercado laboral por una decisión voluntaria asociada con el deseo de seguir realizándose como persona, en tanto que otros, están sujetos a la necesidad de un ingreso suficiente, ya sea por falta de prestaciones sociales o porque los montos en las jubilaciones y pensiones son reducidas. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), durante el segundo trimestre de 2013 la tasa de participación económica de la población de 60 años y más es de 33.8%, en los hombres es mayor (50.8%) que en las mujeres (19.5%) y su comportamiento por edad indica que disminuye conforme ésta avanza: casi la mitad de los adultos mayores que están en la etapa de prevejez (49.6%) se inserta en el mercado laboral como personal ocupado o como buscador de empleo; y disminuye a 9.8% en los que están en vejez avanzada.

Tasa de participación económica de la población de 60 y más años por grupos de edad y sexo 2013



Fuente: INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2013. Segundo trimestre. Base de datos.



VIVIENDA

La posibilidad de habitar una vivienda cuyas características satisfagan los requerimientos mínimos de higiene, abrigo, privacidad y comodidad, constituye una necesidad básica; por tanto las personas que no cuentan con estas condiciones están en una situación que afecta su desarrollo y calidad de vida. Existen dos componentes fundamentales del entorno en que las personas habitan, y cuya ausencia dificulta un apropiado desarrollo e integración futura: las condiciones físicas de las viviendas y los servicios básicos a los que tienen acceso.

Datos del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH 2012, muestra que 17.7% de los adultos mayores reside en viviendas con un hacinamiento mayor a 2.5 personas por cuarto, 3.4% habitan viviendas que presentan carencia por piso de tierra; 1.8% habita en una vivienda con techos de lámina de cartón o desechos y 1.4% lo hace en viviendas con muros de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho.

Los criterios propuestos para considerar una situación de carencia por servicios básicos en la vivienda es que se presenten al menos una de las siguientes características:

- El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante.
- No cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta.
- No disponen de energía eléctrica.
- El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón.



1.1.2 Estadísticas respecto a los adultos mayores a nivel Estatal

- En 2012 el monto de personas de 60 años y más es de 1.3 millones lo que representa 8.1% de la población total.

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico
Localidades y su población por entidad federativa, según el tamaño de localidad.

Estados Unidos Mexicanos	Población	112,336,538
Estados Unidos Mexicanos	Localidades	192,247

México	Población	15,175,862
México	Localidades	4,846

Se determinó realizar el análisis en el estado de México (debido a la practicidad y densidad de población).

La población del estado de México, equivale a un 7.40% de la población Nacional.

México	Total	Total	15'175,862
México	Total	60-64 años	392,349
México	Total	65-69 años	270,138
México	Total	70-74 años	200,542
México	Total	75-79 años	129,423
México	Total	80-84 años	78,893
México	Total	85-89 años	44,498
México	Total	90-94 años	14,612
México	Total	95-99 años	5,814
México	Total	100 años y más	1,378
México	Total	No especificado	186,548



Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



México	Adultos Mayores	60-100 años y más	1'137,647
--------	-----------------	-------------------	-----------

Cuautitlán Izcalli	Total	511,675
Cuautitlán Izcalli	Adultos Mayores	39,536

La población de Adultos Mayores, equivalen a un 12.94% de la población Municipal de Cuautitlán Izcalli

Nivel Municipal	Población Adultos Mayores	Porcentaje
Cuautitlán Izcalli	39,536	7.73%
Hombres	18,449	46.66%
Mujeres	21,087	53.34%

1.2 DEFINICIONES

Adulto mayor

La expresión “adulto mayor”, es un término antrópico-social que hace referencia a la población que se encuentran dentro de la tercera edad. En esta etapa el cuerpo se va deteriorando y, por consiguiente, es sinónimo de vejez. Se consideran adultos mayores, a la población que tiene sesenta años o más.

Es la séptima y última etapa de la vida (prenatal, infancia, niñez, adolescencia, juventud, adultez y **vejez**), aconteciendo después de esta la muerte. Este grupo de edad ha estado creciendo en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de población, debido principalmente a la baja en la tasa de mortalidad por la mejora de la calidad y esperanza de vida de muchos países.



Residencias para Adultos Mayores

El Instituto de Mayores y Servicios sociales de España (IMSERSO), define las residencias para adultos mayores como: “centros que ofrecen asistencia integral y vivienda permanente a personas mayores de 60 años, que, por sus condiciones sociales, económicas, sanitarias o familiares no pueden ser atendidas en sus propios domicilios y necesitan de estos servicios”.

Fundación

La Fundación es una institución privada reconocida por la Ley y cuya finalidad consiste en prestar a la Sociedad, determinados servicios considerados de interés público sin ánimo o fines de lucro. Surgen por voluntad de una o varias personas, denominadas fundadores o instituidores, que adscriben un determinado patrimonio al cumplimiento de un fin de interés general.

Asistencia social

Conjunto de instituciones que brindan albergue, atención médica y jurídica a todas las personas (lactantes, infantes, jóvenes, adultos y adultos mayores); que no cuentan con recursos humanos ni materiales para subsistir dignamente



1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUITECTÓNICOS DEL TEMA

1.3.1 Mundiales

La noción del asilo es sumamente antigua. Platón, en su obra “La República”, admite que la vejez tiene sus debilidades y prevé para ella lugares de descanso. Curiosamente en Grecia, a partir del siglo VII, es el primer lugar donde se habla de instituciones caritativas destinadas al cuidado de ancianos necesitados.

En la Edad Media los germanos, escandinavos y celtas asumen de manera diferente la vejez. En la primera fase de esta, la familia los podía auxiliar y en la segunda fase poco podía hacer la familia por ellos.

Es entonces cuando los ancianos que tenían dinero y podían, pagaban un monasterio poniendo en salvación sus últimos días, alejándose del desprecio que generaban. “Con esta decisión se marca una pauta importante en la historia de la vejez, ya que por un lado se introduce la idea de una ruptura fundamental en la vida humana ayudando a que se tome conciencia de la particularidad de la vejez; por el otro, esta se identifica con el cese de actividad, con la ruptura con el mundo profesional, y el término retiro, se irá cargando poco a poco de diferentes sentidos”.

En contraparte los líderes romanos también podían retirarse a sus tierras a pasar tranquilamente el resto de sus vidas, sin embargo no se desprendían de sus amigos y familia ni de sus propiedades; eran ellos quienes estaban a cargo de estas. Esta condición no era comparable con el aislamiento que representaba el monasterio, el cual implicaba la ruptura con el mundo.

Este es el primer esbozo del asilo de ancianos, que al mismo tiempo era gueto y refugio. Así surge la concepción moderna de aislamiento de los viejos y se le da raíz del desligamiento de generaciones.



Podemos darnos cuenta con base a lo anterior que no existía una diferenciación de la vejez con respecto otros grupos, es a partir del siglo XI que los documentos ya empiezan a hablar de forma concreta sobre la vejez, la descubren y buscan sus causas y sus remedios.

La mayor parte de asilos, hospitales, casa de retiro eran atendidos básicamente por personas religiosas, quienes creían en la necesidad de cuidar y ayudar a los ancianos, esta fue su idea central y motivo de origen. La historia de los asilos está estrechamente ligada a la historia de los hospitales y de una manera más general a las obras de caridad y de orden religioso. Si bien ha sufrido algunas modificaciones vemos algunas similitudes con la idea moderna de asilo que conocemos.

En los pueblos primitivos, en la antigüedad clásica y en las costumbres de los pueblos orientales, el adulto mayor tuvo lugar preponderante en la sociedad. El hombre común, pagaba tributo a aquel que había pasado por vicisitudes que él afrontaría; bajo el temor consultaba al adulto mayor, buscando su experiencia y seguridad por haber vivido en el pasado una situación análoga.

En la América prehispánica, el famoso concejo de adultos mayores, formaba tribunales, los cuales representaban la equidad, la bondad y la justicia, ante cuyas decisiones se inclinaban los hombres más aptos y fuertes.

Con la edad avanzada, casi todas las capacidades del ser humano se deterioran en forma rápida y progresiva, entre las más características, se encuentran las siguientes:

- Personalidad
- Afectividad
- Responsabilidad
- Los achaques o imposibilidades físicas
- Laboriosidad
- El sentimiento de inseguridad



1.3.2 Nacionales

En la Gran Tenochtitlán, se encuentra indicios evidentes de beneficencia pública, donde se distinguen Asilos o Casas de cuidado para adultos mayores, ya que los religiosos protegían la ancianidad.

El primer edificio de Asistencia Social del cual se tenga conocimiento. Se encuentra ubicado en la antigua calzada del Calvario (hoy avenida Juárez de la Ciudad de México). En su principio, dio albergue a 250 adultos mayores dedicados a la mendicidad y perduró aun después de la guerra de Independencia.

El adulto mayor desamparado fue recibido por la parroquia. Así es como aparecen en México los primeros asilos a cargo de religiosas; el dato más antiguo es la llegada de una congregación denominada “Hermanitas de los Ancianos Desamparados”, quienes provenían de España y que fueron solicitadas por la señora Luz Romero en 1899.

En el siglo XIX, con la Reforma, la Guerra de Independencia y las conmociones sociales, la asistencia queda paralizada por un lapso de un siglo; se rompen los antiguos moldes de “caridad”, se proporciona al anciano una atención sostenida por el Estado. Así nace la Asistencia Pública en el año de 1910.

En el año de 1919; en un local anexo a la cárcel de Belem, un grupo de personas establece una institución de beneficencia de tipo, entrada por salida, donde los ancianos que vagaban por la ciudad pasaran la noche y se les proporcionaba cama y comida.

En el local que ocupó el restaurante Los Mandriles en el casco de la ex-hacienda de Guadalupe en San Ángel, D.F., hoy Villa Álvaro Obregón, propiedad de Don Arturo Mundet, se edificó el Asilo para adultos mayores y se le dio el nombre de su donador.



La casa recibe en su seno a todas aquellas personas cuyos familiares, o ellos mismos, puedan pagar una cota de recuperación alta, pues por su estructura interna, necesita mayores recursos económicos por ser un lugar más amplio y con mejor aspecto. Lo proyectó y dirigió el Arquitecto José Villagrán García. El 4 de Enero e 1940, el secretario del ramo, el licenciado Silvestre Guerrero, inauguró la casa. El establecimiento ocupa una superficie total de 8720 m²; consta de dos construcciones separadas por patio, cochera y jardines que casi rodean el pabellón de mujeres y el pabellón de hombres. La Casa Hogar, cuenta con 80 empleados y la población era de 190 internos, de los cuales 133 eran mujeres y 57 hombres.

El edificio de Zaragoza 10, fue adaptado de equipo y volvió a entrar en servicio, atendido por religiosas. Se reinauguró en los primeros días de 1947, con el nombre de Hogar Tepeyac. Realizó sus actividades como albergue para mendigos (1947-1955). Como casa para menesterosos y convalecientes procedentes de los hospitales, de 1956 a 1958. En 1959, se usó como casa para ancianos y se clausuró en 1969.

Además de los ejemplos anteriores, son varias las casonas viejas que se han adaptado como asilos, con las consecuentes desventajas del proyecto. Muchos de estos asilos, están a cargo de diferentes órdenes religiosas. El más reciente es el Hogar Marillac en el Estado de México, perteneciente a la comunidad religiosas de las Hermanas de la Caridad, quien se reubicó en sus nuevas instalaciones en 1975.



1.4 ESTADO ACTUAL DEL TEMA

En 2012, el INEGI dio a conocer que el monto de adultos mayores, es de 10.9 millones lo que representa 9.3% de la población total (a nivel nacional).

En 2012, según CONEVAL, 43.2% de los adultos mayores se encuentran en situación de pobreza multidimensional.

Por ley (**Congreso de la Unión, 2001**), la familia de la persona adulta mayor deberá cumplir con su función social de manera constante y permanente, de tal manera que deberá velar por cada una de las personas adultas mayores que formen parte de ella, y es responsable de proporcionar los satisfactores necesarios para su atención y desarrollo integral.

La legislación mexicana establece que los adultos mayores tienen derecho a gozar de igualdad de oportunidades en el acceso al trabajo o de otras opciones que les permitan un ingreso propio, a desempeñarse en forma productiva tanto tiempo como lo deseen, así como a recibir la protección que establecen las disposiciones legales de carácter laboral.

Hay que decirlo, en realidad son pocos los adultos mayores mexicanos que utilizan los asilos, ya que existen otras alternativas que ocupan los primeros lugares de preferencia, como las residencias diurnas, en las cuales los adultos mayores, sólo asisten por la mañana y regresan a su casa a dormir; o bien, clubes de la tercera edad y centros culturales donde pueden realizar diversas actividades recreativas, como yoga, manualidades, pintura o baile.

La casa hogar sólo deberá considerarse en los siguientes casos: cuando las condiciones familiares no satisfacen las necesidades que requiere la vejez, si las actividades de cada uno de los integrantes no permiten cuidar al adulto mayor y se queda solo en casa, muerte o enfermedad del cónyuge, incapacidad (a veces sólo psicológica) para afrontar las dificultades de la vida diaria y problemas de salud o psicológicos que no son debidamente atendidos.



1.5 ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE EJEMPLOS ANÁLOGOS

1.5.1 Mundiales

HOLIDAY RETIREMENT

EUA y Canadá
www.holidaytouch.com



Holiday Retirement, es un grupo de más de 250 centros de retiro para adultos mayores ubicados en diferentes estados de EUA y Canadá.



Ofrece un retiro para adultos mayores all-inclusive, que brinda todos los servicios necesarios para que los huéspedes disfruten su vida al máximo.



Servicios (all-inclusive)

- Comidas nutritivas preparadas
- Televisión con cable e internet
- Calendario de actividades sociales y eventos especiales
- Servicio de limpieza constante



Servicio de cada habitación

- Aire acondicionado y climatización
- Cocineta con refrigerador
- Sistema de emergencia monitoreada
- Acabados de lujo
- Privacidad



Servicios de zonas comunes

- Comedor privado para cenas íntimas y reuniones
- Lavandería
- Salón de belleza
- Salón de juegos, capilla, biblioteca y sala de T.V.
- Gimnasio y actividades deportivas
- Cocina
- Cuartos para huéspedes y estacionamiento

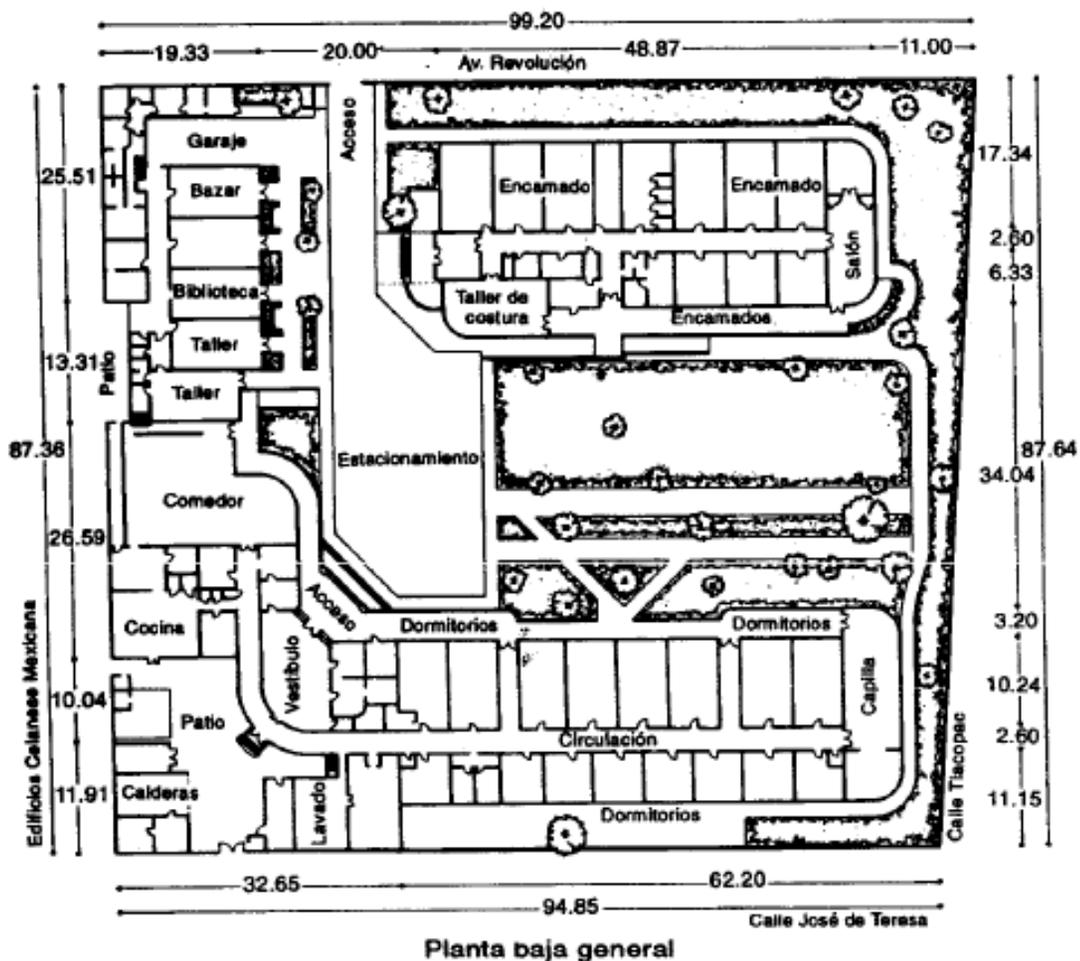


1.5.2 Nacionales

CASA PARA ANCIANOS ARTURO MUNDET

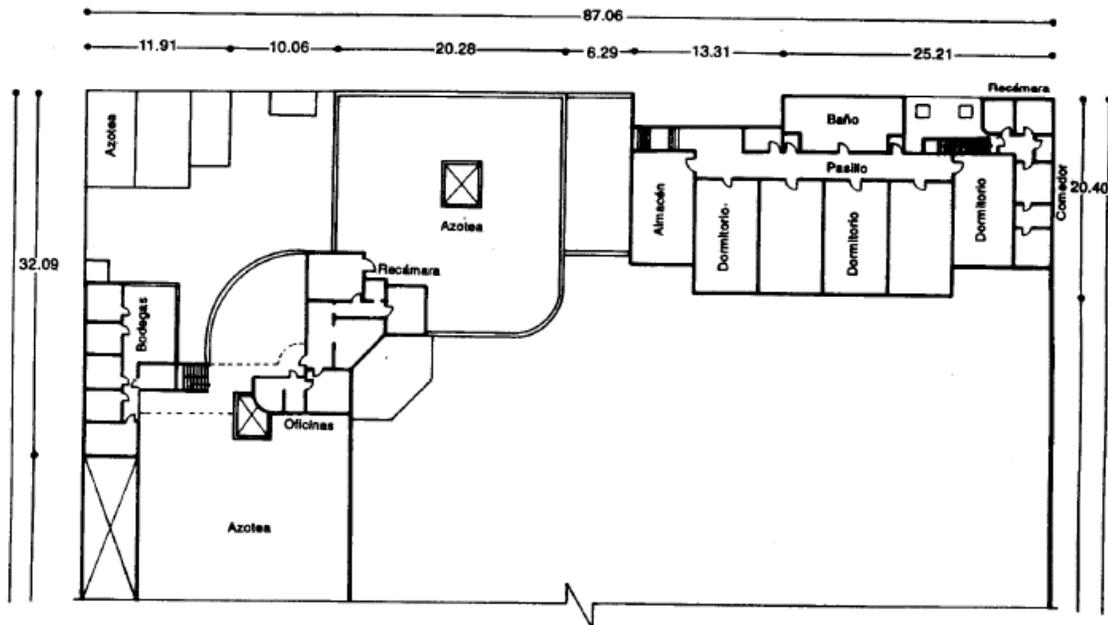
Av. Revolución No. 1445, Col. Campestre, Delegación Álvaro Obregón. México D.F. (1940).

Diseñado por el Arquitecto José Villagrán García

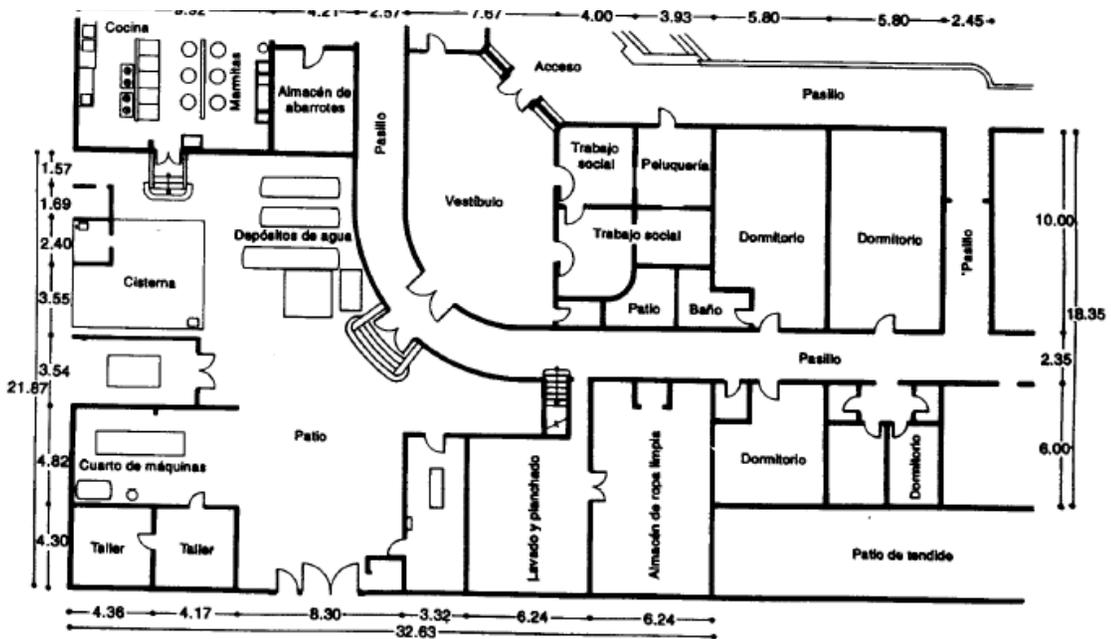


Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). *Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1* (pp.500-505). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.





Planta alta general

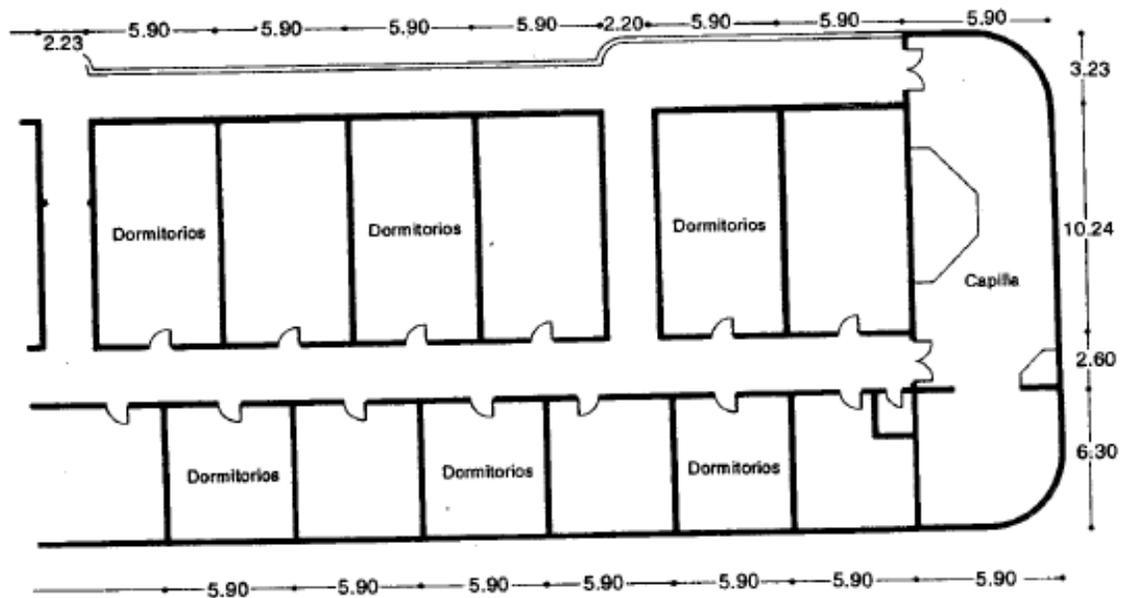


Planta administrativa

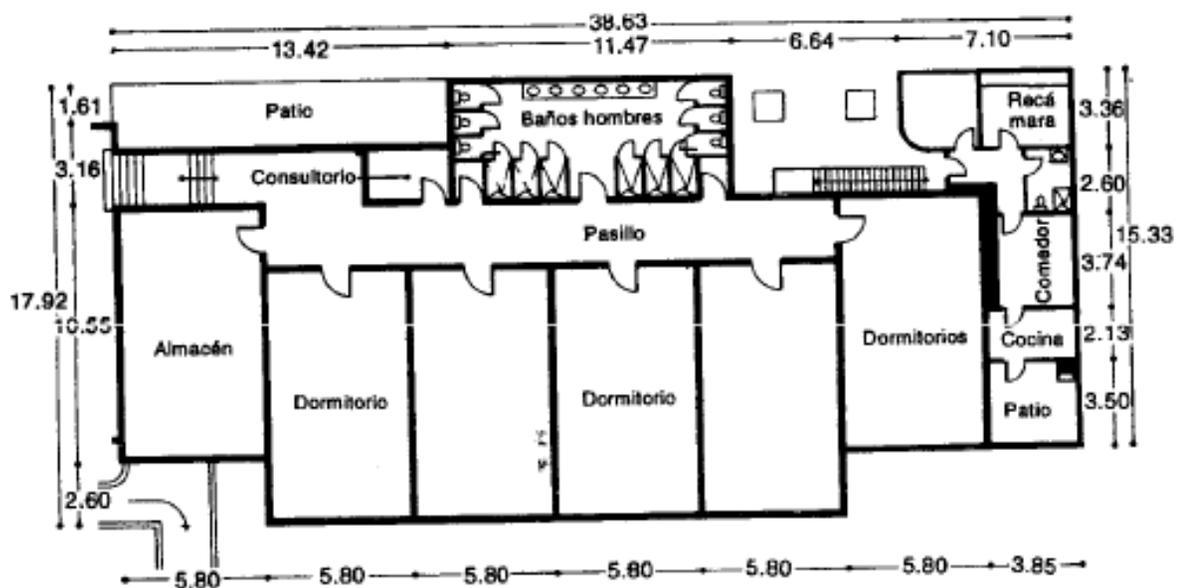


Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). *Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1* (pp.500-505). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.





Planta dormitorios mujeres

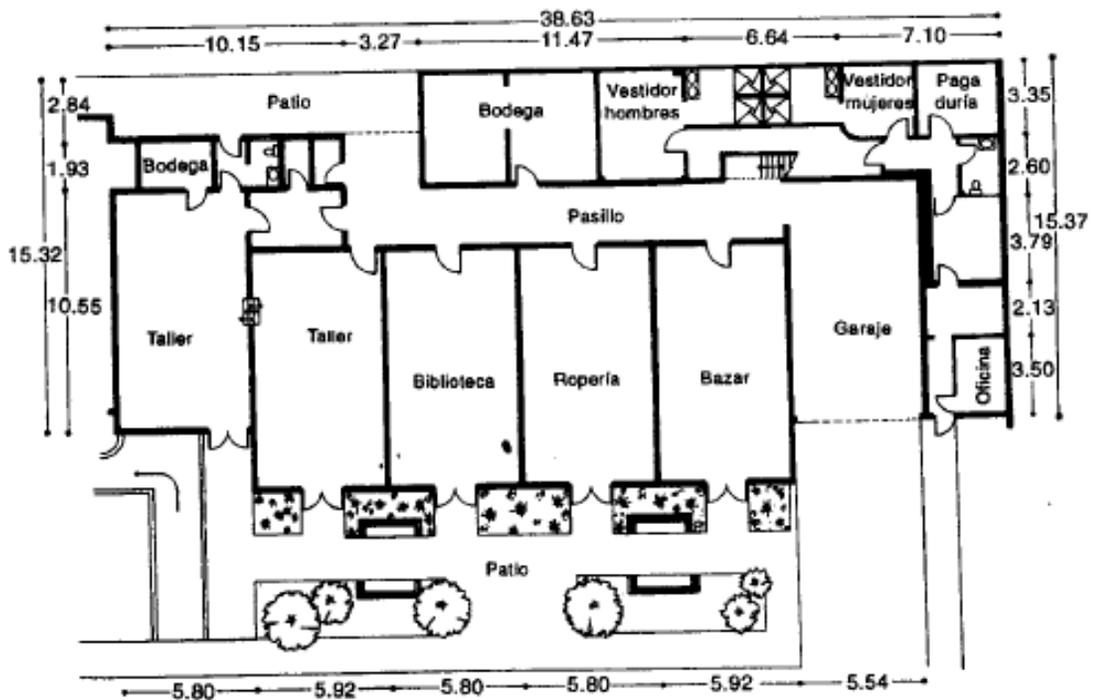


Planta alta dormitorios hombres

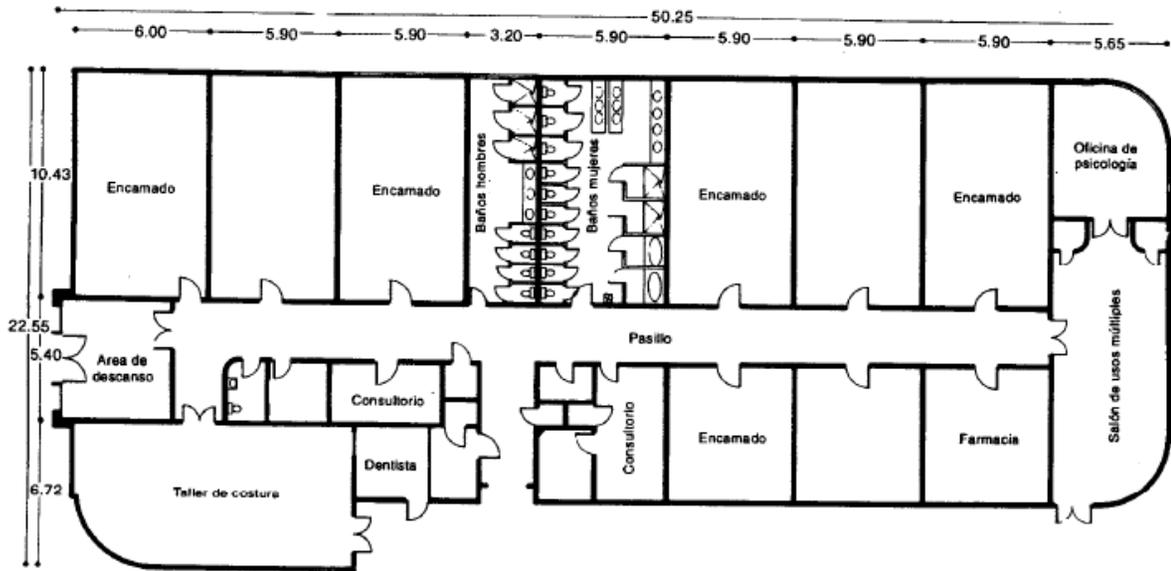


Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). *Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1* (pp.500-505). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.





Planta baja talleres

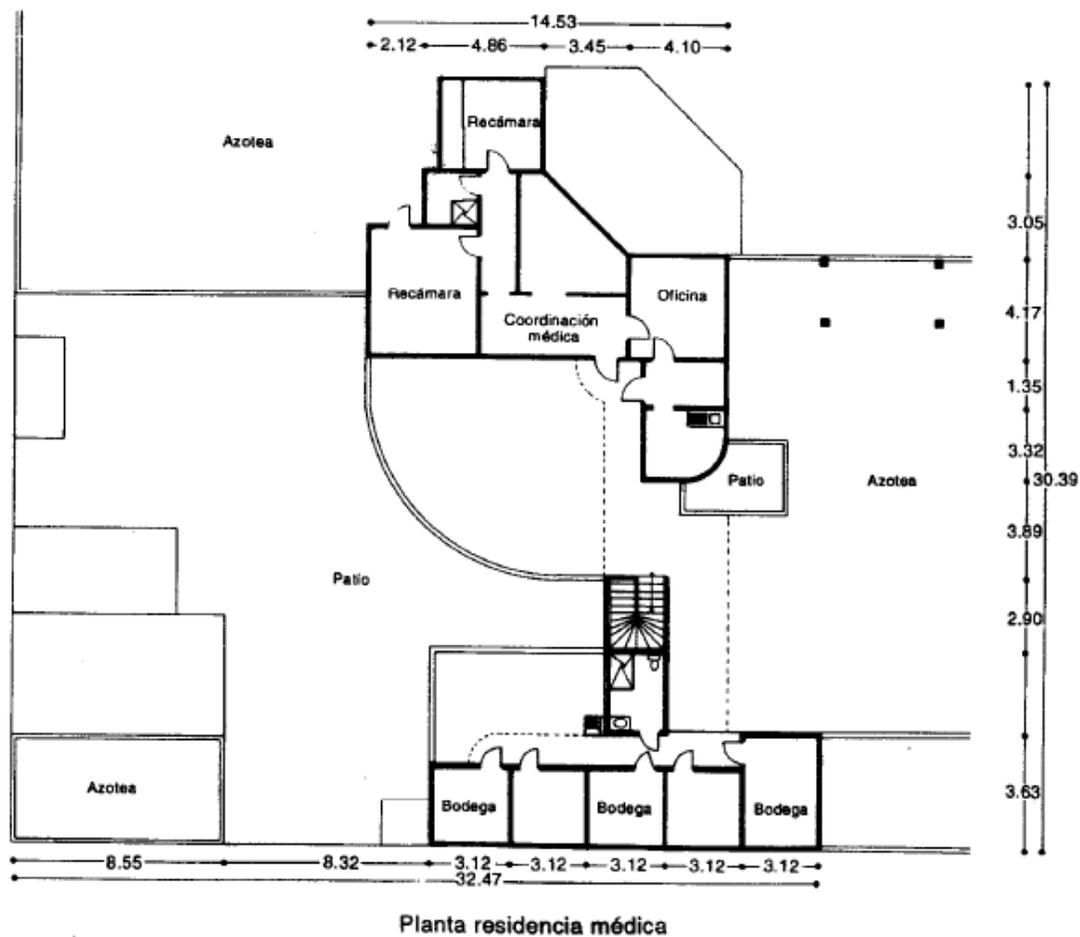


Planta enfermería



Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). *Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1* (pp.500-505). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.





Constituye uno de los primeros ejemplos de arquitectura moderna para el género de asistencia social en México. El partido está compuesto por un edificio en forma de “L” y un cuerpo longitudinal anexo que deja un jardín bien ambientado en la mayor parte de la periferia de los edificios.

Una parte del edificio corresponde a la zona de dormitorios. En la cabecera del edificio destinado a los dormitorios de las mujeres, se localiza una capilla. El anexo es para la zona de encamados con cuartos compartidos y núcleo de baños central.



Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1 (pp.500-505). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.



El jardín cuenta con amplia vegetación y pasillos cubiertos con pérgolas sumado a la volumetría de los edificios con suaves esquinas redondeadas, proporcionan un ambiente tranquilo y agradable para los adultos mayores. Además, estas instalaciones cuentan con comedor, cocina, dormitorios, biblioteca, talleres, un bazar entre otras actividades.

Servicios (generales)

- Comidas nutritivas preparadas
- Televisión con cable e internet
- Calendario de actividades sociales
- Servicio de limpieza constante



Servicio de cada habitación

- Sistema de emergencia monitoreada
- Privacidad

Servicios de zonas comunes

- Comedor
- Lavandería
- Biblioteca
- Salón de juegos
- Gimnasio
- Cocina
- Estacionamiento





CARACTERÍSTICAS DEL CONJUNTO

Programa Arquitectónico

- Accesos
- Áreas jardinadas
- Área administrativa
- Servicios
- Enfermería y zona médica
- Zona de dormitorios
- Zona de encamados
- Terapia ocupacional
- Biblioteca
- Talleres
- Bazar

El conjunto

- Se localiza en un terreno trapezoidal regular, ocupando una manzana completa
- Cuenta con estacionamiento, circulaciones exteriores y amplia zona jardinada



CARACTERÍSTICAS DEL CONJUNTO

Volumetría

- La volumetría de los edificios proporcionan un ambiente tranquilo y agradable para los adultos mayores
- Cuenta con pasillos a cubierto, con pérgolas
- Tiene capacidad máxima para 164 adultos mayores

Orientación

Norte:

- Servicios generales
- Comedor y cocina

Sur:

- Área jardinada
- Capilla

Este:

- Servicios de salud
- Culturales y recreativos

Oeste:

- Dormitorios (hombres y mujeres)

Conclusiones

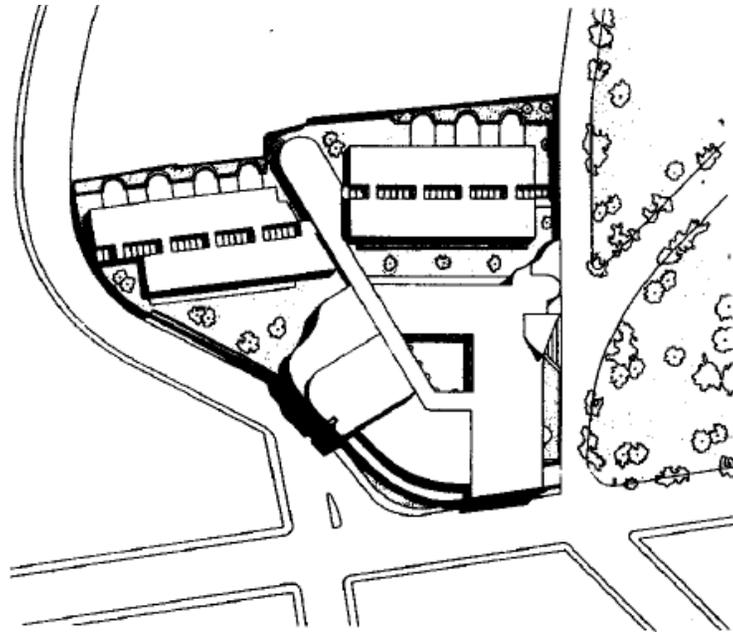
- Es amplio y cubre las necesidades de los adultos mayores que se alojan en su interior
- Debido a que el predio colinda con una avenida principal y calles secundarias con tráfico constante, hay mucho ruido en el edificio.



CASA HOGAR PARA ANCIANOS “LOS TAMAYO”

Oaxaca, México (1989).

Diseñado por el Arquitecto Abraham Zabudovsky



Planta de conjunto

Fue financiada por la fundación creada por el pintor Rufino Tamayo y su esposa Olga. Tiene capacidad para 60 personas con una superficie construida de 3,000 m² divididos en dos bloques: un edificio que agrupa las áreas sociales y recreativas con vista al valle de Oaxaca y espacios dispuestos alrededor de un patio trapezoidal con columnas cilíndricas; y un segundo cuerpo que comprende las dos alas de dormitorios dobles de 15 cuartos cada uno. Los servicios se localizan en la parte inferior. Cada dormitorio posee una terraza que da hacia los jardines dispuestos alrededor de los edificios; su pasillo interior, techado por un tragaluz, le confiere gran luminosidad. Se utilizó cantera del lugar, concreto aparente y aplanado de mezcla. Es uno de los pocos ejemplos proyectados con gran calidad para este fin específico. Cuenta con los servicios de cocina, comedor, salón de usos múltiples, capilla, auditorio, servicios médicos y dormitorios.



Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1 (pp.511-513). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.



CASA HOGAR PARA ANCIANOS “LOS TAMAYO”

Oaxaca, México (1989).

Diseñado por el Arquitecto Abraham Zabudovsky

Servicios

- Comidas nutritivas preparadas
- Televisión con cable e internet
- Calendario de actividades sociales y eventos especiales
- Servicio de limpieza constante

Servicio de cada habitación

- Aire acondicionado y climatización
- Cocineta con refrigerador
- Sistema de emergencia monitoreada
- Acabados de lujo
- Privacidad

Servicios de zonas comunes

- Servicios médicos
- Lavandería
- Auditorio
- Salón de juegos
- Capilla
- Biblioteca y sala de T.V.
- Gimnasio
- Cocina
- Áreas ajardinadas
- Terrazas

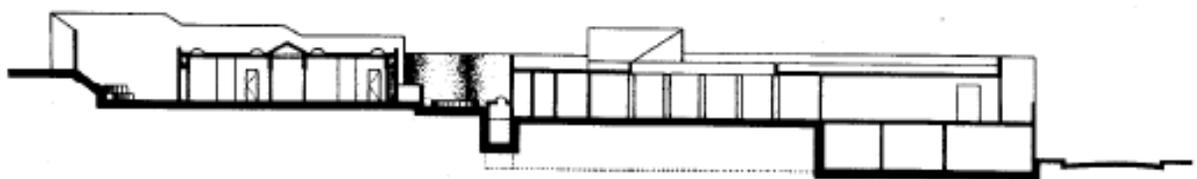


Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). *Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1 (pp.511-513)*. México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.





1. Acceso principal
2. Vestíbulo
3. Administración
4. Baños hombres
5. Baños mujeres
6. Cocina
7. Comedor
8. Usos múltiples
9. Capilla
10. Auditorio
11. Estancia
12. Servicios médicos
13. Patio
14. Dormitorios
15. Jardín
16. Terraza



Corte



Fuente: Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). Asistencia social, Asilo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1 (pp.511-513). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.



CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DEL SITIO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

2.1 ***NORMATIVIDAD GENERAL DEL SITIO***

2.1.1 ***Restricciones***

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

TÍTULO SEGUNDO - DE LA VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES

Art. 17. La Administración establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas con discapacidad y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda.

- Normatividad para las sillas de ruedas en estacionamientos y banquetas:
 - Mínimo 1.50 m para el ancho de la banqueta. La pendiente no será mayor de 5%,.
 - No hacer pendientes para bajar en la esquina.
 - El ancho mínimo de las rampas, será de 0.90 m.

TÍTULO QUINTO - DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO II - DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

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

Art. 82. Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.



Art. 83. Las albercas contarán cuando menos con:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- II. Boquillas de inyección para distribuir del agua recirculada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo.
- III. Los sistemas de filtración de agua se instalarán de acuerdo con las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

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

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

CAPÍTULO IV - DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN

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

Art. 95. Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

Art. 96. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles, deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.



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

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

- La pendiente no será mayor de 8%,.
- Las rampas peatonales deben de ser de un ancho igual al de las escaleras o pasillos.
- Las rampas peatonales deben estar realizadas con materiales antiderrapantes.
- Las rampas deben contar con barandales con una altura mínima de 0.90 m.

Art. 99. Salida de emergencia, es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado.

Art. 102. Los elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras deben cumplir con las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Art. 105. Todo estacionamiento público a descuento, debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

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

Art. 107. Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos y caseta o casetas de control.

SECCIÓN SEGUNDA

DE LAS PREVENIONES CONTRA INCENDIO

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

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



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

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

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

CAPÍTULO VI - DE LAS INSTALACIONES

SECCIÓN PRIMERA

DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

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

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

SECCIÓN SEGUNDA

DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 129. Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso.
- II. Diagrama unifilar.
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito.
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas.



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

Art. 131. Los locales habitables, cocinas y baños domésticos, deben contar por lo menos, con un contacto y salida para iluminación con la capacidad nominal que se establezca en la Norma Oficial Mexicana.

Nota: A veces es un problema tener sólo un contacto en cada habitación como lo señala el reglamento, principalmente en cocinas y salas, ya que la gente usualmente “carga” con extensiones o varios contactos a la vez esa salida, con el peligro de sobrecalentamiento y riesgos de un cortocircuito; se deberían dejar al menos dos contactos en cocinas.

SECCIÓN CUARTA

DE LAS INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DE DATOS

Art. 135. Las instalaciones telefónicas, de voz y datos y de telecomunicaciones de las edificaciones, deben ajustarse con lo que establecen las Normas y demás disposiciones aplicables.

SECCIÓN QUINTA

DE LAS INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE

Art. 136. Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior, deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas



TÍTULO SEXTO – DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CAPÍTULO III - DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

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

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

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

CAPÍTULO IV – DE LAS CARGAS MUERTAS

Art. 160. Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

La determinación de las cargas muertas, se hará conforme a lo especificado en las Normas.

CAPÍTULO V - DE LAS CARGAS VIVAS

Art. 161. Se considerarán cargas vivas, las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las edificaciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en las Normas.



2.1.2 Normas y Reglamentos Aplicables



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

TOMO II- SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

- *SUBSISTEMA – ASISTENCIA SOCIAL*

CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

El equipamiento que constituye este subsistema, está destinado a proporcionar a los adultos mayores; servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición e higiene y salud.

Por los servicios que se proporcionan a través de los elementos de este subsistema, está íntimamente ligado con el subsistema salud; al igual que éste, incide en la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos.

CASA HOGAR PARA ANCIANOS (DIF)

Elemento con la función de conducir programas institucionales a personas mayores de 60 años de edad, en abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta.

Proporciona los servicios de alojamiento, alimentación, vestido, atención médica integral, psicológico, trabajo social, recreativos y culturales; está integrado por las áreas de gobierno, dormitorios comunes (hombres o mujeres), dormitorios para matrimonios, sala de estar, ropería y cuarto de aseo, área recreativa y religiosa (salón de cantos y juegos, talleres, auditorio-teatro y servicios), servicios médicos, servicios generales, patio de maniobras, plazas y huerto familiar, áreas verdes y estacionamiento.

Se considera como elemento indispensable a ubicar en ciudades mayores de 500,000 habitantes, recomendando el módulo tipo establecido de 65 camas.



CÉDULAS NORMATIVAS

SUBSISTEMA – ASISTENCIA SOCIAL

1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL URBANA

- Radio de servicio recomendable = 1,500 metros (15 a 30 minutos)
- Población usuaria potencial = Población abandonada de 60 años y más (0.07% de la población total aproximadamente)
- Unidad Básica de Servicio (UBS)
- Módulo tipo recomendable (UBS=CAMA) = 115

DIMENSIONAMIENTO

– M² Construidos por UBS = 66.91 (m² construidos por cada cama)

(66.91) (115) = 7,694.65 m² construidos

– M² De terreno por UBS = 138.46 (m² de terreno por cada cama)

(138.46) (115) = 15,922.9 m² de terreno

–Cajones de estacionamiento por UBS = 0.30 CAJONES POR CADA CAMA
(1 cajón por cada 3.3 camas)

(0.30) (115) = 34.5= 35 cajones de estacionamiento



PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO CUAUTITLAN IZCALLI



7. INSTRUMENTACIÓN

7.1. NORMATIVIDAD .

7.1.2 Normas de Usos y Destinos del Suelo.

Norma 3: Usos y destinos del suelo y las limitaciones para el aprovechamiento de los predios.

Los aprovechamientos de los predios de acuerdo a la zonificación primaria quedan sujetos a las reglas que a continuación se indican:

V. En la expedición de las licencias de uso del suelo y funcionamiento en predios señalados como comercio en el plano de autorización originario o antecedente inmediato de uso del suelo, los usos específicos permitidos serán los relativos al comercio básico considerado en la clave H.100.B. (ver la Cédula de normatividad específica).

VII. Los términos de la zonificación de usos del suelo y sus normas técnicas básicas, se interpretarán a partir de las definiciones siguientes:

- a. **Altura:** Es el número máximo de niveles o metros que se pueden construir en un predio, dependiendo del uso del suelo que señale el respectivo plan y está relacionado con la superficie máxima de desplante y la intensidad máxima de construcción.
- b. **Densidad:** Se refiere al número máximo de habitantes o viviendas que se permiten construir en una hectárea de terreno. La densidad neta es aquella en la que ya se ha descontado la superficie destinada a vialidades y equipamiento urbano, misma que equivale al 40% del predio; mientras que en la densidad bruta se considera la superficie total del predio.

Para determinar la densidad demográfica o sea el número de habitantes por hectárea, se multiplicará el número de viviendas/hectáreas por 4.7 habitantes.



Para el cálculo del número máximo de viviendas/hectárea se dividirá la superficie total del predio entre la superficie bruta de terreno/vivienda (cifra o cantidad que identifica a cada zona y que se puede consultar en la tabla de usos del suelo), excepto en predios que por su dimensión no requieran de apertura de vialidades para su aprovechamiento, caso en que se dividirá el área del predio entre la superficie neta de terreno/vivienda

- c. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): Se refiere al número máximo total de metros cuadrados que se permiten construir en un predio y se expresa en relación con (número de veces) la superficie del predio, y se obtiene de la multiplicación de la superficie total de desplante por el número de niveles máximo permitido o la suma de las áreas construidas del total de pisos de la edificación.
- d. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS): Es la superficie del terreno ocupada con construcción.
- e. Superficie mínima sin construir: Se trata de la superficie del predio libre de construcción; esto es, sin techar y es contraria al COS.
- f. - Uso del suelo de impacto regional: Es aquel que puede generar alteraciones en las características físicas y operativas de los componentes de la estructura urbana que se encuentra en su entorno regional y que pueden afectar directa o indirectamente la salud y seguridad de la población, sus actividades económicas y sociales, las condiciones estéticas del medio urbano y el patrimonio cultural inmueble así como la cantidad de los servicios urbanos y el tránsito vehicular.

Este uso, se otorgará como excepción a lo previsto en la zonificación urbanística. La licencia de uso de suelo, cuando se trate de aprovechamientos distintos al habitacional, que se haya autorizado por la vía de los dictámenes de impacto significativo (UIS) e impacto regional (UIR), tiene que renovarse anualmente al demostrarse que no causa molestias a la comunidad donde se encuentre el predio, en términos de estacionamientos, contaminación y riesgos.



NORMAS DE APROVECHAMIENTO PARA EQUIPAMIENTO (E)

USO GENERAL.		E-SA
LOTE MINIMO	FRENTE ML.	14
	SUPERFICIE M2	250
SUPERFICIE SIN CONSTRUIR	%	30
SUPERFICIE DE DESPLANTE	%	70
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCION	NIVELES	5
	ML. SOBRE BANQUETA	15
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION		3.5

SA. Salud y Asistencia

Norma 10: Áreas verdes.

- I. En todo proyecto urbano y arquitectónico se deberá cumplir, por lo menos, con un 20% de área ajardinada. Se sembrará un árbol por cada 16 m² de terreno natural o ajardinado.

Norma 17: Normas generales de imagen urbana.

Para fines de mejoramiento y conservación de la imagen urbana del territorio urbanizado y por urbanizar según sea el caso, se establecen las normas siguientes:

- II. Todas las construcciones nuevas así como las ampliaciones, modificaciones, remodelaciones y reparaciones deberán respetar las características predominantes en la zona donde se ubiquen y los diferentes planteamientos de imagen urbana propuestos, principalmente aquellas que se localicen en zonas con elementos patrimoniales y alrededor de ellas. Las obras que se realicen deberán ser armónicas y compatibles con las existentes en lo que a forma, estilo y materiales se refiere.



Los diferentes proyectos edificios considerarán las características formales de la zona en lo referente a:

- a) Escala o proporción volumétrica.
- b) Altura.
- c) Estilo arquitectónico.
- d) Relación de vanos (aberturas).
- e) Materiales de construcción y acabados.
- f) Elementos y color en fachadas.

Fachadas de edificios.

En las fachadas de las edificaciones el diseño de los vanos será de forma rectangular o en la parte superior de arcos de medio punto o rebajado, con su eje más largo en posición vertical y proporciones de 2:1 a 3:1, con un enmarcamiento de 0.20 metros.

Además los vanos (aberturas de puertas, ventanas y terrazas) estarán en proporción de 1:1 a 1:3, con relación a los macizos.

El color de la pintura u otros acabados de las fachadas de las construcciones mantendrán una gama uniforme de tonalidades.

Norma 20: Espacios, dispositivos y mobiliario urbano para personas con capacidades diferentes.

Los espacios, edificaciones y obras exteriores cumplirán con las previsiones del artículo 5.64 del Código Administrativo del Estado de México y se proyectarán y construirán con apego a las disposiciones reglamentarias en materia de espacios, dispositivos, mobiliario urbano, instalaciones y señalización, para las personas con capacidades diferentes.



II. Para la instalación de escaleras en edificios públicos y construcciones privadas se deberán tomar en consideración las siguientes disposiciones:

- a) El ancho de las escaleras de acceso deberá ser de 220 cm. mínimo y en interiores de 122 cm. mínimo con barandal.
- b) En escalones deberá haber una franja antiderrapante de diferentes texturas y color al inicio y termino.
- c) Deberá haber un señalamiento táctil en piso a una distancia de 120 cm. al inicio del primer escalón y de color contrastante.
- d) Se utilizarán colores contrastantes en descansos y los peraltes superior e inferiores.
- e) No se colocarán escaleras de forma de caracol en lugares públicos.

III. Para el diseño de los elevadores se deberán tomar en cuenta las especificaciones que a continuación se señalan:

- a) Dejar un área libre mínima para sillas de ruedas de 135 x 140. cm.
- b) Deberá contar con botones de fácil empuje y señalización en alto relieve y con sistema Braille.
- c) Contarán con sonido en el exterior para saber si sube o baja el elevador.
- d) Los elevadores deberán contar con un ojo eléctrico a una altura de 20 cm. que impida que cierre la puerta.



IV. En el diseño así como las características que deben cumplir las vialidades que son utilizadas por las personas discapacitadas, tendrán que considerar las disposiciones siguientes:

- a) Las aceras y los andadores deberán tener un ancho mínimo de 120 cm., y si se prevé espacio adicional para rebasar se recomienda un ancho de 250 cm.
- b) El pavimento deberá tener colores sencillos o diseños con poco contraste.
- c) Deberán haber señales para indicar algún peligro a los invidentes.
- d) Deberán colocarse los anuncios, señalamientos de tránsito, marquesinas, toldos de los edificios, etc. fuera del camino por donde transitan los peatones, además de tener una altura mínima de 250 cm.
- e) Se deberán evitar las rejillas en los andadores y aceras y en caso de incluirlas, éstas no deben tener una apertura mayor de 1 cm.
- f) Se deberán tener rampas para acceder de la calle a la acera, con pendiente máxima del 6%, un ancho mínimo de 100 cm. superficie antiderrapante, firme y uniforme, así como con bordes laterales de 5 cm. de altura mínima.
- g) Se colocará una franja de 20 cm. de ancho al final, entre la rampa y el concreto texturizado.
- h) Se instalará un zumbador que indique el camino de luces del semáforo, con diferentes tonos, para indicar los distintos colores.
- i) Los camellones deberán tener un ancho mínimo de 110 cm. y contarán con un cruce alineado con las rampas de las banquetas y debe permitir su cruce en un ancho de 100 cm. mínimo y al mismo nivel de la calle.



2.1.3 Aspectos Ecológicos y Reciclajes

7.1.4 Normas de sustentabilidad

Norma 28: Consideraciones Generales Para la Construcción de un Edificio Sustentable

El municipio de Cuautitlán Izcalli, caracterizado por promover la conservación y el rescate del medio ambiente, ha implementado un plan de desarrollo verde, el cual hace un llamado a la sociedad, a contribuir con acciones sustentables, orientadas a reducir el impacto ambiental de las actividades humanas, a la regeneración y preservación del ecosistema.

Norma 29: Energía

En esta sección se establecen los criterios que se deben seguir para la selección de la tecnología y para el ahorro de energía eléctrica y de gas, así como los de diseño arquitectónico para lograr construcciones confortables y adecuadas al medio ambiente.

Las especificaciones para la selección de la tecnología, tienen su base en la normatividad vigente para eficiencia energética, tanto en electricidad como en gas.

- I. **Iluminación.** Se deben equipar las construcciones con lámparas compactas fluorescentes que cumplan con la normatividad para la eficiencia energética de lámparas.

- III. **Aire acondicionado.** Este debe cumplir con la normatividad para la eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido: Límites, métodos de prueba y etiquetado de la norma NOM-011-ENER- 2002. Además se debe seleccionar los equipos que cumplan con la normatividad ambiental, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluocarbonos (CFC's) en acondicionadores de aire tipo cuarto: Límites, métodos de prueba y etiquetado de la norma NOM-021-ENER/SCFI/ECOL-2000.



Norma 30: Diseño Bioclimático.

Las especificaciones de diseño bioclimático, permitirán disminuir o evitar las necesidades de aire acondicionado o calefacción, y en consecuencia el ahorro de energía y la mejora del confort.

Las especificaciones bioclimáticas, para el diseño urbano, y el proyecto arquitectónico, general para el municipio de Cuautitlán Izcalli se presentan a continuación:

Norma 31: Energías Renovables

I. Calentamiento de agua por medio de la energía solar: La capacidad mínima de operación del sistema de calentamiento de agua por medio del aprovechamiento de la energía solar debe ser tal, que provea al menos 50% del Consumo Energético Anual por utilización de agua caliente (CEA). Los colectores solares deberán cumplir con la norma **NMX-ES-001-NORMEX-2005**.

III. Características del termotanque: En el caso de utilizar termotanque, éste deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- a. Tener preferentemente las características técnicas recomendadas por el fabricante del colector solar.
- b. Contar con el aislamiento adecuado para su funcionamiento.
- c. Contar con un sistema de alivio de presión, sistema de protección contra acción catódica de ser metálico, termómetro y sistema de purga o drenado.

VI. Seguridad: Los sistemas deben contar con un diseño tal que resulte protector o seguro, o bien con dispositivos específicos que automáticamente lo protejan de riesgos como golpe de ariete; congelamiento bajo ciertas condiciones climáticas; sobre presión; sobre vacío; granizo; funcionamiento nocturno; estancamiento diurno del fluido calentado; funcionamiento sin radiación solar; efectos catódicos; contrapresiones generadas por bombas, hidroneumáticos, calderas, y cualquier otro factor que afecte el funcionamiento y eficiencia de la instalación, o que pudiesen alterar su integridad física u operacional, así como la seguridad de los usuarios.



Nota: El instalador debe informar al usuario, por escrito, de las situaciones especiales que existan sobre la dureza del agua.

VII. Generación de electricidad con energía solar: En el caso de instalar celdas fotovoltaicas en la vivienda para la generación de electricidad, solo debe ser de hasta por 10 kW, esto para tener el derecho al contrato de interconexión que permite la Ley, de acuerdo con la resolución publicada

Norma 32: Agua

Deberán de separarse las aguas grises de las aguas negras, y con ello efectuar el sistema de reutilización de las mismas y la opción para la creación de riego de áreas verdes.

II. Sistema de reutilización de aguas grises: Consiste en conducir por medio de la red de drenaje con tubería de PVC, las aguas residuales procedentes de baños (regaderas y lavabos), lavandería (lavadora y fregaderos) y cocina (esta contiene restos de alimentos y materia orgánica, por eso debe de ser conducida en primer instancia hacia una trampa de grasa, la cual elimina las grasas que tienden a formar nata, tapar las rejillas fijas, obstruir los filtros).

A la vez la tubería procedente de lavadoras, bañeras y duchas con detergentes y la que viene de la trampa de grasa es conducida hacia el depósito de aguas grises (cisterna) donde servirá para abastecer los tanques de los inodoros. En la red de tuberías de drenaje no se deben usar tuberías de un diámetro menor de 4 pulgadas debido a la posibilidad de obstrucciones. La colocación de los tubos se hace, por lo general, con cierta pendiente la cual no debe de ser menor al 2%.

III. Diseño de Trampa de grasas: la trampa de grasas podrá ser fabricada en obra o instalar una prefabricada dependiendo de las capacidades de la misma, siempre y cuando se cumpla con la norma **NMX-AA-149/1-SCFI-2008**.

Para el mantenimiento, el sistema debe ser tratado biológicamente dos veces por mes para mantener las líneas de drenaje limpias y la grasa al mínimo en la trampa.



VII. Infiltración pluvial: es el conjunto de componentes por medio de los cuales se realiza la infiltración de las aguas pluviales captadas y conducidas por el alcantarillado o drenaje pluvial. Dada la dificultad de realizar en la zona urbana una infiltración de manera natural (vasos de captación, arroyos, dispersión por terrenos, etc.), se tienen que construir estructuras hidráulicas que sustituyan el área necesaria para realizar la infiltración. Estas estructuras deben ser construidas en el sitio.

El sistema de construcción en sitio, es un pozo cilíndrico de profundidad variable (3.00 a 8.00 m) y sus paredes presentan huecos por el sistema constructivo, salvo en la parte superior que se construye “ciega”. Alrededor del pozo deberá tener un filtro de grava, con mínimo de 5 cm de espesor.

VIII. Sistemas de riego con aguas pluviales: se debe de reducir el consumo del agua potable para usos de riego, utilizando las pluviales.

Para áreas ajardinadas, se recomienda seleccionar especies de bajo consumo de agua, si esta es escasa en la zona.



2.2 UBICACIÓN DEL TERRENO

2.2.1 Criterio y Fundamentación de la ubicación

La ubicación ideal para este género de edificio, es en una zona de alta densidad de población; preferentemente una zona habitacional y tranquila. También es importante que se encuentre cerca de vías de comunicación primarias.

Para realizar la selección del lugar donde se ubicará nuestro Residencial para Adultos Mayores “Encinos”, se consideraron los siguientes factores.

- Clima templado la mayor parte del año.
 - Medio ambiente limpio y con variedad de recursos naturales.
 - Cercanía a centros hospitalarios y servicios médicos especializados
 - Facilidades de transporte
 - Lugares cercanos con amplia oferta cultural y recreativa, como: museos, parques, cines, centros comerciales, librerías, entre otros.
 - Un amplio porcentaje de áreas verdes para brindar mayor confort y comodidad al tener una relación directa con la naturaleza.
-
- a) De acuerdo al estudio del Plan de desarrollo del Municipio de Cuautitlán Izcalli y en base a los requerimientos de equipamiento urbano, se señala la necesidad de la construcción de un Asilo para albergar a Adultos Mayores, con escasos recursos económicos.
 - b) El proyecto, va de acuerdo al estudio de la población y del nivel socio-económico que predomina en el municipio.



DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de Cuautitlán Izcalli, donde se localiza el predio, se ubica al Noroeste del Valle de México, en el centro-oeste del Estado de México.

Coordenadas geográficas:

Latitud:

- Máxima = 19°43'56" N / Mínima = 19°35'05" N

Longitud:

- Máxima = 99°17'25" N / Mínima = 99°10'32" N

Altitud promedio: 2,252 m.s.n.m.

El municipio tiene una extensión territorial de 11,021.91 Ha1. por lo que representa el 0.5% de la superficie del Estado; colinda al norte con los municipios de Tepotzotlán y Cuautitlán, al este con Cuautitlán y Tultitlán, al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapán de Zaragoza y al oeste con Nicolás Romero y Tepotzotlán.

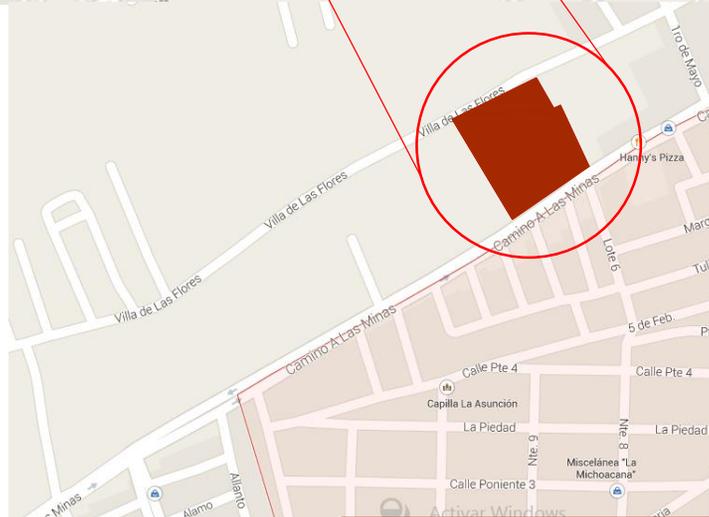
Figura 1. Localización Geográfica del Municipio de Cuautitlán Izcalli





La piedad





Av. Camino a las Minas



2.2.2 Localización y Dimensionamiento



Dirección: Calle las minas, lote 8, manzana 1,
zona 2, col. San José Huilango.

Ubicación: 19°40'09.59"N 99°14'37.38"O

Superficie total = 15,973 m²





Vista superior del predio



**Vista de acceso por la calle
"camino a las minas"**



Vista lateral del predio



Vista de talud dentro del predio





Vista lateral del predio



**Vista de acceso por la calle
“villa de las flores”**



Vista interna del predio



**Vista del cambio de nivel más
considerable**



2.2.3 Aspectos generales

Colinda con los municipios de Tlalnepantla de Baz, Atizapán de Zaragoza, Villa Nicolás Romero, Tultitlán, Cuautitlán México y Tepetzotlán.

Con una ubicación geográfica privilegiada, el constante flujo de nuevas inversiones en planta productiva, comercio, servicios y las características socio culturales de su población, el municipio ha dejado de ser sin duda un municipio dormitorio para convertirse en una de las economías más importantes en el ámbito nacional.

A poco más de 35 años de su fundación, **Cuautitlán Izcalli** requiere adaptarse a las nuevas necesidades de que su creciente población demanda, las nuevas generaciones no solamente buscan más y mejores empleos en su demarcación, también requieren de mejores oportunidades para establecer proyectos creativos que fomenten un arraigo económico, más espacios de esparcimiento, deporte y cultura. La necesidad de consolidar una identidad que defina al municipio donde muchos de ellos han nacido, crecido y seguramente donde pronto tomarán las riendas del rumbo del municipio.

2.2.3.1 Culturales

Para un mejor esparcimiento de los habitantes de Cuautitlán Izcalli el municipio cuenta con 53 jardines municipales; 6 parques provistos de áreas verdes, canchas deportivas y juegos.

Se encuentran dos lagos el “Espejo de los Lirios” y el “Lago de Guadalupe”.

Cuautitlán Izcalli posee un auditorio municipal, el cual es un foro destinado a la celebración de juntas y demostraciones deportivas, eventos oficiales, cívicos y de difusión cultural y recreativa.



Mención especial merece el Parque de las Esculturas, que desde la fundación del municipio se ha convertido en el principal espacio recreativo cultural que se posee; éste parque además de ser un espacio ecológico, cuenta con un teatro al aire libre, una galería “La Troje” en la cual se realizan exposiciones de diversa índole; la Casa de Cultura imparte cursos, talleres.

A la población interesada en la recreación cultural; en el Jardín del Arte se llevan a cabo eventos al aire libre así como exposiciones. Sin duda el principal atractivo del parque es el paseo escultórico (de ahí el nombre del Parque de las Esculturas), el cual consiste en un recorrido rodeado de áreas verdes en el cual se pueden apreciar dieciséis majestuosas obras creadas por la artista poblana Charlotte Yazbek.

El municipio cuenta con veintiocho salas de cine, las cuales están integradas por cinco instalaciones para proporcionarle a la comunidad izcallense la mejor diversión sin salir del municipio.

Monumentos Históricos

En el municipio , existen vestigios de la zona arqueológica de Atlamica, el acueducto de Guadalupe, que data del siglo XVII, conocido como Arcos de Tepojaco. También cuenta con algunas haciendas o restos de ellas como el Casco de la Venta, San Pedro Cuamatla y la Encarnación.

Fiestas, Danzas y Tradiciones

Por tradición, en el municipio se elaboran una gran cantidad de artesanías de barro, madera, algodón, piel y cuero.

San Mateo Ixtacalco destaca por su basta producción de ollas para piñatas decembrinas.

Centros Turísticos

Los parques, templos y capillas de los trece pueblos, el Espejo de los Lirios, el Acueducto de Tepojaco, son ejemplos de los lugares turísticos más representativos del municipio

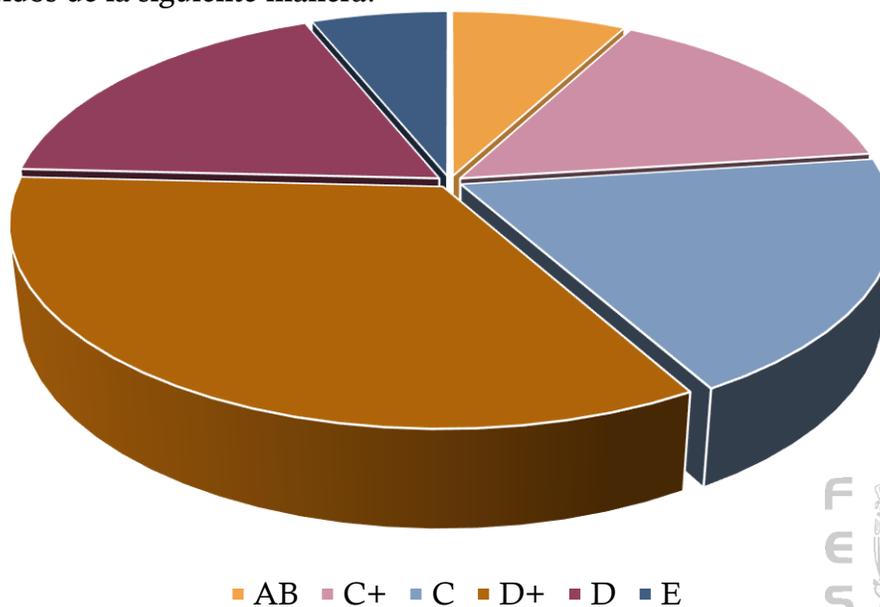


2.2.3.2 Socio-económicos

El nivel de ingresos familiar según el nivel socioeconómico es el siguiente:

Nivel	Ingreso Mínimo	Ingreso Máximo	Nivel	Distribución de niveles socio-económicos en México 2009.
A/B	\$ 85,000.00+		A/B	7.8%
C+	\$ 35,000.00	\$ 84,999.00	C+	15.1%
C	\$ 11,600.00	\$ 34,999.00	C	18.9%
D+	\$ 6,800.00	\$ 11,599.00	D+	33.9%
D	\$ 2,700.00	\$ 6,799.00	D	18.1%
E	\$ 0.00	\$ 2,699.00	E	6.1%

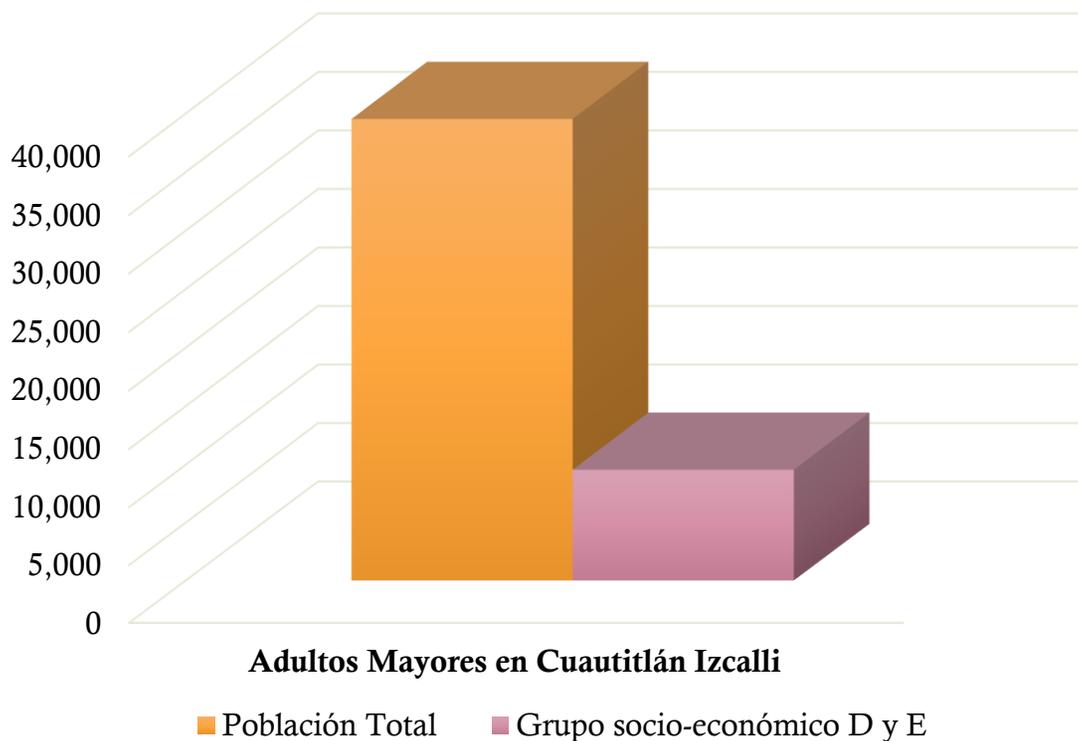
- El mercado al que está dirigido este proyecto, pertenece a la población de nivel socio-económico bajo y pobreza extrema (D,E); por lo que este análisis representa el porcentaje de adultos mayores a los que se les dará servicio.
- De acuerdo a los datos reflejados en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEGI realizada en el 2012, los estratos socio-económicos del país, están divididos de la siguiente manera.



Fuente: AMAI. Distribución de niveles socio-económicos en México 2009.



- De acuerdo a la investigación de Distribución de Niveles Socio-económicos 2009, realizado por el AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública). Para localidades mayores a los 400,000 habitantes y menores a los 2'500,000 habitantes; (La población en el municipio de Cuautitlán Izcalli, era de 511,675 habitantes en el año 2010). El porcentaje correspondiente al grupo D, es del 18.1% y al grupo E, es del 6.1%.
- De acuerdo a la pirámide de edades representada anteriormente, el 7.7% de la población, corresponde a los habitantes mayores de 60 años, por lo que de los 39,536 adultos mayores pertenecientes al municipio de Cuautitlán Izcalli, 9,568 habitantes, pertenecen al sector socio-económico D y E, al cuál está dirigido el proyecto.



Fuente: AMAI. Distribución de niveles socio-económicos en México 2009.



2.2.3.3 Históricos

Cuautitlán Izcalli es un municipio joven del Estado de México. El Decreto número 50 de la H. XLV Legislatura del Estado de México firmado el 22 de junio de 1973, estipula que la denominación oficial del municipio número 121 del Estado de México es Cuautitlán Izcalli “Art. 2º. Se erige el municipio de Cuautitlán Izcalli, con la población que actualmente forma el centro urbano industrial de Cuautitlán y los distintos núcleos de población establecidos en el territorio descrito en el artículo anterior”.

Sin embargo, fue el 31 de julio de 1971 cuando el entonces Presidente de la República, Luis Echeverría Álvarez, colocó la primera piedra de la ciudad.

Originalmente Cuautitlán Izcalli fue planeada para ser la primera **Ciudad Autosuficiente** de la zona metropolitana de la capital y para ello se tomó gran parte del territorio del ya existente municipio de Cuautitlán, Tepetzotlán, Tultitlán y Atizapán de Zaragoza.

El municipio fue creado usando como base los planos de ciudades europeas y estadounidenses, se transformaron los terrenos en áreas apropiadas para el establecimiento de centros de trabajo, de servicio y de habitación, con la finalidad de contar con áreas deportivas e industriales, zonas residenciales y extendidas áreas verdes.

Sin embargo, después del terremoto de 1985 que azotó la Ciudad de México, los planes de autosuficiencia se detuvieron cuando muchos ciudadanos de áreas vecinas, particularmente del Distrito Federal comenzaron a buscar zonas habitacionales en lugares con menor riesgo de daños por sismos y emigraron hacia el municipio causando con ello saturación, escasez de servicios y una gran demanda de nuevas unidades habitacionales.

La piedra angular de Cuautitlán Izcalli está ubicada a un costado de lo que ahora es el Parque de las Esculturas. Ha estado intacta desde el 31 de julio de 1971, fecha en la cual su inauguración marcó una nueva historia para el lugar, dando inicio así al municipio número 121 del Estado de México, y se edifica para dar testimonio del primer paso para la ciudad que se planeó y a la vez formando un municipio con diferentes sentidos y estrategia en todos los aspectos.



2.2.3.4 Climatología, Hidrografía, Orografía,...

Climatología

- Templado subhúmedo C (w1) (w) b (i') g, con lluvias en verano.
- Temperatura media anual de 15.1 °C; el mes más caluroso es Mayo con 17.9 °C y el más frío Febrero con 12.4 °C.
- La precipitación pluvial en un promedio medio anual es de 67.35 mm, el mes más lluvioso es Julio con 136.24 mm y el más seco Diciembre con 5.5 mm.

NOTA: Los meses principales de precipitación, son: Junio, Julio, Agosto y Septiembre.

- Durante la mayor parte del año, los vientos dominantes son provenientes del norte con una velocidad de 1 a 3 m/seg.

Hidrografía

- El municipio se localiza en la región XIII “Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala”, subregión “Valle de México” en la unidad hidrogeológica “Cuautitlán-Pachuca”.
- Dentro del municipio existen importantes corrientes superficiales y cuerpos de agua, como:

Corrientes Superficiales

- Río Cuautitlán
- Río Hondo de Tepetzotlán



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Normales Climatológicas 1971-2000, Estación Climática San Martín Obispo, Cuautitlán Izcalli



Cuerpos de Agua

- Presa Lago de Guadalupe
- Espejo de los Lirios
- Bordo la Piedad
- Presa el Ángulo
- Laguna de Axotlán
- El Rosario

También existen arroyos intermitentes en época de lluvias, como el arroyo San Agustín y el arroyo San Pablo, ubicados al oeste del municipio.

El agua de las corrientes superficiales y embalses antes mencionados, no se utilizan para actividades urbanas.

Orografía

- La orografía del municipio, consiste en lomeríos suaves localizados al norte, centro y este que ocupan el 66.66% y llanuras con lomeríos al sur y oeste que abarcan el resto del territorio municipal.

Geomorfología

- Las pendientes que predominan en la zona norte y este del municipio, son del 0-2% y en la zona oeste, predominan las pendientes del 2-6%, excepto en los márgenes de la presa Lago de Guadalupe, donde se encuentran pendientes del 25%. En la zona sur, se localizan lugares más altos, como La Quebrada y Barrientos, con pendientes superiores al 25% de pendiente.



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional Normales Climatológicas 1971-2000, Estación Climática San Martín Obispo, Cuautitlán Izcalli



2.2.3.5 Flora y Fauna

FLORA

- Los espacios donde actualmente existe mayor cantidad de especies arbóreas son la Presa Lago de Guadalupe, el Bordo la Piedad y en los márgenes del Río Cuautitlán.

Las especies que más predominan, son las siguientes:

- **Cedro Blanco** – *Cupressus lindleyi*
- **Pirul** – *Schunus molle*
- **Eucalipto** – *Eucalyptus carnaldulensis*
- **Fresno** – *Fraxinus Ubhei*
- **Tepozán** – *Buddleia cordata*
- **Tabaquillo** – *Nicotiana glauca*
- **Pastos** – *Gramineas (Panicum, Echinocoloa, Agrostis, Cynodon Bouteloua*
- **Sauce** – *Saliz sp.*
- **Alder** – *Alnus glutinosa*
- **Tejocote** – *Crataegus pubescens*
- **Alder** – *Alnus glutinos*
- **Rosa Laurel** – *Nerium oleander*
- **Casuarina** – *Casuarina equisetitolia*
- **Yuca** – *Yucca elephantiphes*
- **Buganvilia** – *Bouganvillea glabra*
- **Chicalote** – *Argemone platyceras*
- **Malva** – *Malva parviflora*
- **Reseda** – *Reseda lutecla*
- **Colorín** – *Erithryna mimosaefolia*
- **Huizache** – *Acacia sp.*
- **Palo dulce** – *Eysenhardtia polistachya*
- **Jara** – *Senecio salignus*
- **Ciprés Italiano** – *Cupressus sempervirens*
- **Jacaranda** – *Jacaranda mimosaefolia*
- **Trueno** – *Ligustrum japonicum*
- **Ficus** – *Ficus benjamina*



FAUNA

- Debido al gran crecimiento de la zona urbana, dentro del municipio, existen pocas especies de animales, tanto aves
 - Gorrión inglés
 - Tortolitas
 - Palomas habaneras
 - Garcitas blancas
- Como mamíferos
 - Conejos
 - Tuza
 - Ratón de campo
 - Ardillas
- También se pueden observar animales domésticos como perros, gatos y aves.



2.3 INFRAESTRUCTURA DEL SITIO

2.3.1 Urbanismo

El municipio de Cuautitlán Izcalli se caracteriza por tener una imagen mixta en donde se aprecian zonas tradicionales y modernas.

Estructura Urbana

- La planeación de esta ciudad se realizó hace ya casi cuatro décadas, como resultado de un concepto urbanístico moderno con zonas adecuadas para los servicios y el funcionamiento básico de un asentamiento ordenado, partiendo de un eje de servicios dispuesto en forma lineal en el sentido norte-sur, que constituye el centro urbano donde se desarrolla la mayor parte del comercio y los servicios del municipio.
- Los poblados originales, siguen un patrón típico de crecimiento paulatino a lo largo de una vialidad o carretera que atraviesa al poblado y con ramificaciones secundarias, que serpentean conforme a los límites de propiedad o la topografía existente.

Áreas Verdes

- En forma intensiva, se utilizan los parques Espejo de los Lirios, Parque el Central y el Parque de las Esculturas, los cuales si cuentan con infraestructura para su desarrollo.
- Los márgenes de los Ríos Cuautitlán y Río Hondo así como las de la avenida Huixquilucan, son áreas de gran atractivo visual, ya que cuentan con bosques de galería en hilera que no están siendo aprovechados para el uso recreativo.



Fuente: Elaboración con base en análisis de campo, 2010.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



2.3.2 Vías de Comunicación

Accesos

- La autopista Chamapa-Lechería tiene una longitud de 27.2 kilómetros, y es una importante vía que comunica municipios conurbados del poniente de la Ciudad de México, como Atizapán, Naucalpan y Cuautitlán, entre otros, con Toluca y Querétaro.
- Los accesos al centro urbano de Cuautitlán Izcalli son diversos, desde las diversas salidas del Periférico que vienen desde el Distrito Federal pasando por Naucalpan, hasta la autopista de cuota Chamapa-Lechería, de esta se puede acceder a través de las salidas a Puente Madín, por citar un ejemplo o la caseta Presa de Guadalupe.
- Las avenidas Jiménez Cantú y Primero de Mayo atraviesan el municipio de norte a sur como vialidades primarias.

Vialidades primarias

- Se tienen como vialidades primarias las identificadas como arterias de gran magnitud en cuanto a la movilidad de la población a través de ellas:
 - 1) La carretera México-Querétaro; la autopista está consolidada dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México como una de las de mayor aforo vehicular dentro de la zona.
 - 2) Av. Constitución; que forma un circuito alrededor del centro urbano del municipio formando junto con la av. Huixquilucan un anillo interior.
 - 3) Adolfo López Mateos; presenta en dirección hacia el puente de la empresa Bacardí un aforo vehicular y de tránsito mayor.
 - 4) Las avenidas Jiménez Cantú y Primero de Mayo atraviesan el municipio de norte a sur como vialidades primarias.

Infraestructura Ferroviaria

- Dentro del territorio municipal atraviesan dos vías de ferrocarril, una de ellas hacia Guadalajara y la otra hacia Querétaro.



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Municipal (2008)

2.3.3 Transportes

Actualmente el municipio cuenta con una amplia capacidad de transporte público que llega a cubrir un 95% del total del territorio, dentro de las que se encuentran los microbuses, vanes, combis y sitios de taxis. El servicio del transporte público es en general de las 4:00 a.m. a las 12 a.m. y cuenta también con Ruta 27 de horario nocturno.

El tren suburbano Buenavista – Huehuetoca da servicio al municipio principalmente con las estaciones de Tultitlán y Cuautitlán (Ilustradas en la parte inferior) proyectando un recorrido en dirección poniente-oriente del municipio.

Este recorrido va desde la zona poniente del municipio poblado se San Francisco Tepojaco “Lomas de Cuautitlán”, por la Avenida “La Manga” o de “Las Torres”, Av. Morelos, Av. Ejército Mexicano, lateral de la Autopista México-Querétaro, Av. James Watt, hasta llegar a las estaciones de referencia a través de vialidades del Municipio de Cuautitlán México, y el retorno oriente-poniente por la misma Av. James Watt, Av. Huixquilucan, Av. Constitución; y finalmente Av. La Manga o Las Torres



Fuente: Análisis e investigación de campo realizado por ASURE S.C. 2007 (Plan de Desarrollo Urbano Municipal(2008)).

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



2.3.4 Electricidad, Agua, Comunicaciones, Drenaje, Basura, ...

Infraestructura Eléctrica

En cuanto a Infraestructura para la generación y distribución de energía eléctrica se tienen en el municipio 4 subestaciones que abastecen a la totalidad del municipio y son las siguientes:

- a) Subestación Cuautitlán; que abastece a la zona centro y oriente.
 - b) Subestación Lechería; abastece a la zona sur del municipio.
 - c) Subestación Victoria; abastece a la región poniente.
 - d) Subestación Coyotepec; abastece a la zona nor-poniente.
- El porcentaje mayor de usuarios del servicio de energía eléctrica es el servicio de tipo Domestico con 105, 530 de contratos vigentes, que representa el 91.49 % del total.
 - El 70% del área urbana cuenta con servicio de alumbrado público, el 30% cuenta con alumbrado parcial.
 - Con respecto al consumo de energía eléctrica es la industria el tipo de servicio que más consume energía eléctrica con un total de 85.77%.
 - La actividad industrial del municipio consume el 85.77% de la energía eléctrica total, sin en cambio la industria del Estado de México consume solo el 75.6% de la energía total demostrando una vez más que Cuautitlán tiene un porcentaje de actividad industrial mayor al del Estado de México.
 - El tipo de servicio Doméstico representa solo el 11.74 % del total según el Anuario Estadístico del Estado de México, del 2009.



Fuente; INEGI, Anuario Estadístico del Estado de México, 2009.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



Infraestructura Hidráulica

- El agua potable que provee al municipio proviene de distintos tipos y fuentes de abastecimiento, que son: pozos y agua en bloque del sistema Cutzamala, en el municipio existen 52 pozos que abastecen de agua al municipio, los cuales originan un gasto promedio de 1,070.02 l.p.s. y se encuentran distribuidos en los alrededores del Río Cuautitlán en el Ramal Atlamica y el sistema Cutzamala cubre un gasto promedio de 489.69 l.p.s.
- Existen comités dentro de los pueblos, que operan y administran algunos pozos, 19 plantas de rebombeo y 8 derivaciones de agua en bloque del sistema Cutzamala, los cuales proporcionan un gasto promedio de 2,359 l.p.s.
- Es importante hacer mención que usuarios industriales cuentan con sus propios pozos o utilizan agua tratada.
- La conducción se da en tuberías que varían en diámetros, que van de las 8” a las 42” y materiales como el asbesto, el cemento, el polietileno de alta densidad, acero y poli cloruro de vinilo con una longitud de 23,058.6 m. La distribución se lleva a cabo en tuberías de asbesto cemento y policloruro de vinilo, con diámetros que varían de las 2” a las 6” y una longitud de 53,803.4 m (OPERAGUA; 2007).
- El control de calidad del agua se realiza en los laboratorios del Organismo Operador.

Comunicaciones

- El Municipio de Cuautitlán Izcalli cuenta con 2 administraciones postales, una agencia, una oficina telegráfica con servicios integrados y de cobertura internacional.
- Se estima que la red telefónica presenta una cobertura de 4 por cada 10 viviendas, en proporción, por la cual el municipio se encuentra por encima de la medida estatal; sin embargo los pueblos de la periferia carecen en gran medida de estos servicios.



Fuente; OPERAGUA, 2010.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



Infraestructura Sanitaria

- La red primaria está basada en un colector de concreto reforzado con diámetros que van desde los 91 a los 244 cm y una longitud de 16,056 ms. (OPERAGUA, 2010).
- La red secundaria de drenaje sanitario es una tubería de concreto simple con diámetros que van de los 20 a los 45 cm y una longitud de 37,462.55 ms. (OPERAGUA, 2010).
- Actualmente el municipio cuenta con 20 plantas de tratamiento de aguas residuales 8 del orden público y 12 pertenecientes al sector privado.
- Se cuenta con 17 cárcamos de rebombeo de aguas combinadas, además de 4 plantas municipales de tratamiento de aguas sanitarias.

Recolección y Disposición de Desechos Sólidos

- La disposición inadecuada de residuos sólidos en algunos terrenos baldíos, calles, cuerpos de agua, canales y ríos ha generado que se acumulen gases tóxicos y malos olores que han contaminado el ambiente del municipio.
- En el municipio de Cuautitlán Izcalli se generan 652.5 toneladas al día de residuos sólidos urbanos que son transportados al sitio de disposición final localizado en Tlalnepantla, en un relleno sanitario particular de la empresa PROACTIVA.

Limpieza de la vía pública

- Es llevada a cabo por un personal de más de 80 elementos utilizando carritos con tambos de 200 litros, y se distribuyen de la siguiente manera: 6 cuadrillas de 48 barrenderos móviles, 9 grupos de boteros con 23 barrenderos de ruta fija y 3 camionetas de redilas de 3 ½ toneladas, para el traslado del equipo.
- Se cuenta con la planta de tratamiento en composta “Tlalcalli” la cual recibe en promedio 208 toneladas al mes de residuos sólidos orgánicos.



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Dirección Servicios Públicos Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli (2009-2012).



Protección Civil y Bomberos

- Dentro del municipio existen las siguientes unidades de bomberos; la Estación, Subestación Bosques del Lago, la Subestación ubicada en el Parque Industrial Xhala, (la ubicada en la colonia cofradía fue movida a la avenida Jiménez Gallardo), y la nueva base en el Pueblo de San Francisco Tepojaco.
- Estas tienen establecido un programa de prevención donde se implementan una serie de acciones a la ciudadanía, como; los cursos de brigadistas vecinales y cursos en planteles educativos para alumnos, profesores y padres de familia.



2.3.5 Uso del Suelo

Actualmente el municipio cuenta con una superficie de 11,021.91 ha. las cuales son aprovechadas de la siguiente forma:

Uso habitacional

- Es el uso habitacional el más representativo en el municipio, con una superficie de 5,632.3 ha. (51%).
- El uso habitacional se concentra principalmente en la zona centro (donde se han generado clústeres de oficinas, comercio y de servicios), sur, norte y en los últimos años hacia el poniente del municipio.

Equipamiento

- El uso de equipamiento no se encuentra concentrado en alguna zona, sino distribuido en todo el municipio, contando en total con una superficie de 146.2 ha. (1%).

Uso industrial

- Este es un uso de gran representatividad en el municipio ya que es la base de la economía de Cuautitlán Izcalli, cuenta con una superficie total de 1,236.6 ha. (11%).

Agrícola

- Actualmente este uso cuenta con una superficie de 1,117.9 ha. (10%)
- La transformación que se ha dado en el municipio del suelo agrícola a habitacional o industrial ha sido provocada por el proceso de urbanización y la tendencia de crecimiento del área urbana.



Parque

- El municipio cuenta con áreas muy importantes con este uso como el Parque Estatal Ignacio Pichardo Pagaza, el Parque Metropolitano y el Parque Municipal de La Quebrada.
- El municipio esta sufriendo la severa problemática de ocupación irregular sobre la zona del Parque Ignacio Pichardo Pagaza.

Pastizal

- Este uso de suelo se encuentra ubicado principalmente hacia el sur del municipio y cuenta con una superficie de 1,899.6 ha. (17%).

Bosque

- Dentro de la superficie municipal las zonas boscosas se encuentran ubicadas principalmente cerca de cuerpos de agua y escurrimientos; en los márgenes de ríos, arroyos, canales y cañadas, a orillas de presas y lagunas, con una superficie de 36.3 ha.

Cuerpos de agua

- Algunos de los cuerpos de agua más importantes en el municipio son la Presa Lago de Guadalupe, el Espejo de los Lirios, el Bordo la Piedad, la Laguna de Axotlán, la Presa el Ángulo y la Presa el Rosario; estos en conjunto conforman una superficie de 444.1 ha. (4%).

CONCLUSIONES

- El predio en el cuál se construyo, cuenta con un uso de suelo mixto, tanto habitacional como comercial.
- Se tuvo que dejar un mínimo del 30% de área libre
- La máxima de construcción con la que cuenta el predio, es de 3.5
- Se tuvo que dejar un mínimo del 20% destinado a áreas ajardinadas



2.3.6 Medio Ambiente

- Dentro del municipio existen zonas que deben tener especial atención ya que cumplen el papel de pulmones del municipio esto debido a la cantidad de elementos naturales con los que cuentan (tales como arboles, cuerpos de agua, ...) por lo cual deberían contar con un plan o programa de manejo ambiental que cumpla la finalidad de preservar, recuperar o en su caso restaurar estas zonas a fin de mejorar la calidad de vida del municipio. La implementación de estas acciones es complementada con delimitar áreas de restricción de ocupación dentro de las zonas a fin de prevenir la ubicación de asentamientos irregulares que dañen aun más la superficie natural.
- El plan vigente dejó de lado la implementación de proyectos productivos para el desarrollo rural sustentable.

Políticas para Preservación de Zonas No Urbanizables.

- a) Se elaborarán señalamientos específicos para la zona norte del Lago de Guadalupe que formarán parte de presente Plan, con el objeto de conservar la zona natural, revirtiendo el actual asentamiento humano al desincentivar su permanencia, para aprovecharlo en el mediano plazo con usos no urbanos.
- b) Se fomentarán las actividades agrícolas en tierras con canales de riego y de ganadería estabulada en la zona poniente y norte del municipio mediante proyectos productivos para el desarrollo rural sustentable.
- c) Se establecerán viveros y criaderos que permitan la restauración de suelos, reforestación rural y el reverdecimiento urbano así como la recuperación de ecosistemas naturales y la comercialización de los productos en beneficio de ejidatarios y empresarios de agrupamientos campestres y sus avecindados.
- d) Se sanearán los cuerpos y escurrimientos de agua así como de superficies arboladas y áreas de belleza natural para la práctica de actividades ecoturísticas.
- e) Se difundirán los programas e integración de proyectos financiados por la SAGARPA y otras dependencias federales



Control de la Contaminación Ambiental y Preservación Ecológica.

- a) Se atenderá lo señalado en el Programa de Manejo del Parque Estatal denominado “Santuario del Agua y Forestal Presa Guadalupe” de fecha 13 de octubre de 2008.
- b) Se gestionará el rescate, readecuación y rehabilitación de los vasos del Ángulo, Axotlán, La Piedad y Espejo de los Lirios.
- c) Se crearán corredores verdes en las principales vialidades del municipio.
- d) Se reforestará la zona poniente del municipio, El Rosario y San José Huilango.
- e) Se fomentará el menor consumo del agua así como su uso eficiente para extender el servicio a mayor número de familias.
- f) Se promoverá la operación de sistemas ahorradores de agua en los sitios de mayor concentración poblacional.
- g) Se impulsará el uso de agua residual tratada en los procesos industriales y de servicios así como en el riego de áreas verdes.
- h) Se difundirán medidas de educación y fomento para la reducción de los volúmenes de residuos sólidos, su separación y reciclamiento.
- i) Se promoverá la operación de un sistema de recolección, separación, reciclamiento, disposición y/o tratamiento de los residuos sólidos.
- j) Se deberán erradicar los tiraderos clandestinos, y se colocarán letreros de prohibición para su uso como depósitos de basura.
- k) Se implementarán acciones de vigilancia y control sobre áreas libres al interior de los predios para mantener al menos el 20% de éstas, habilitado como jardines y área verdes.
- l) Se deberán conservar y mantener las áreas verdes, áreas jardinadas de uso común y espacios abiertos al interior de fraccionamientos.



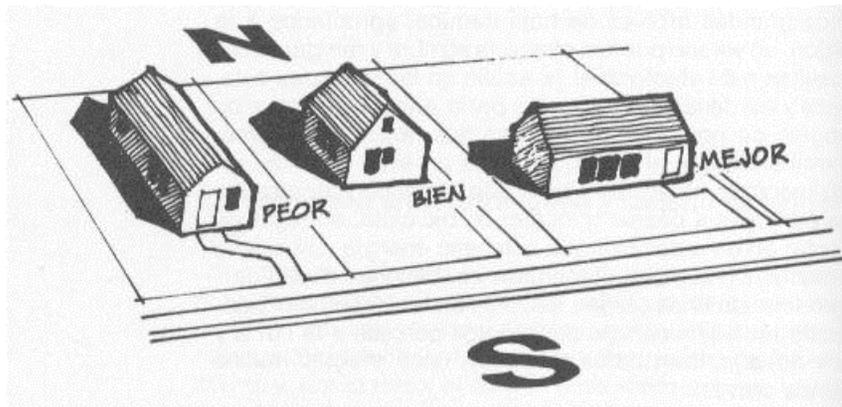
2.4 BIOARQUITECTURA Y ESTUDIO DE ASOLEAMINETO

2.4.1 Bioarquitectura

Es la rama de la arquitectura que aprovecha los factores climatológicos del sitio para realizar un proyecto sustentable, buscando la armonía con el medio ambiente y ventajas en ahorro de energía y beneficios al medio que nos rodea.

CAPTACIÓN SOLAR

- Energía Solar = Fuente principal del energía de climatización en una vivienda bioclimática.
- Captación = Se realiza aprovechando el propio diseño de la vivienda, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos.
- El uso del **efecto invernadero** en las viviendas, es comúnmente utilizado para aumentar la temperatura interior hasta 10°C, dependiendo la orientación, latitud y época del año.



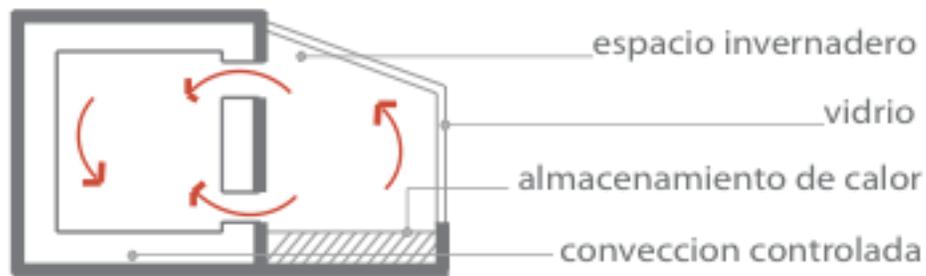
VENTILACIÓN

- La ventilación es la renovación del aire para mantener las condiciones higiénicas y de confort adecuadas.



EFECTO INVERNADERO

- El uso del *efecto invernadero* en un proyecto arquitectónico, funciona de la siguiente manera:
 1. La **radiación** penetra a través del vidrio, calentando los materiales. El vidrio no deja escapar la radiación infrarroja emitida por estos materiales, por lo que se queda confinada en el interior del recinto.
 2. Los **materiales** calentados por la energía solar, guardan este calor y lo liberan, posteriormente, dependiendo de su **inercia térmica**.
 3. Para un mayor rendimiento, es aconsejable disponer de sistemas de aislamiento móviles (persianas, contraventanas, ...) que puedan cerrar por la noche para evitar pérdidas de calor por conducción y convección a través de vidrio.



2.4.2 Estudio de Asoleamiento

Para determinar el porcentaje de asoleamiento de cada orientación, se realizó el siguiente estudio considerando los siguientes datos:

Ubicación del terreno

- Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango

Coordenadas del terreno

- Latitud: 19°40'09" N
- Longitud: 99°12'18" O
- Altitud: 2,308 msnm

Horas de sol

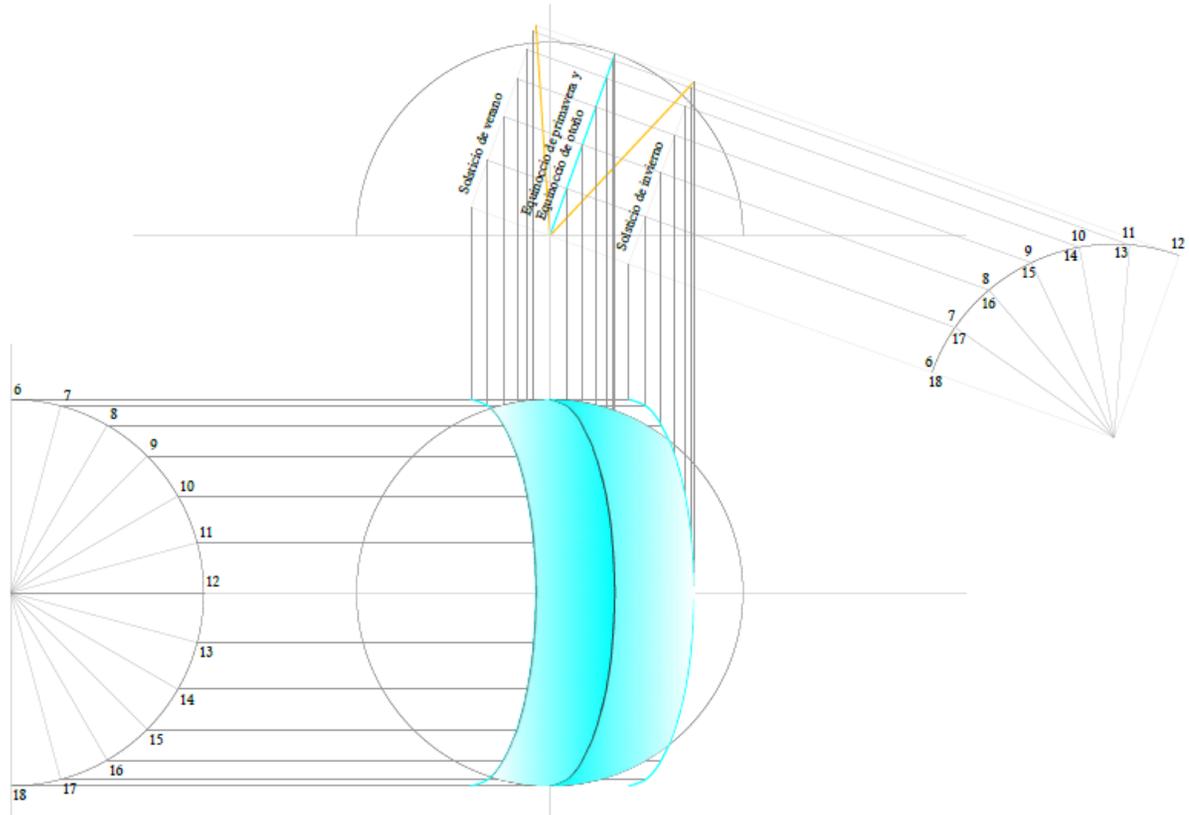
- Solsticio de verano: 13:12 horas
- Solsticio de invierno: 10:48 horas
- Equinoccio de primavera y otoño: 12:00 horas
- Promedio anual: 2,160 horas

Salida y puesta del sol

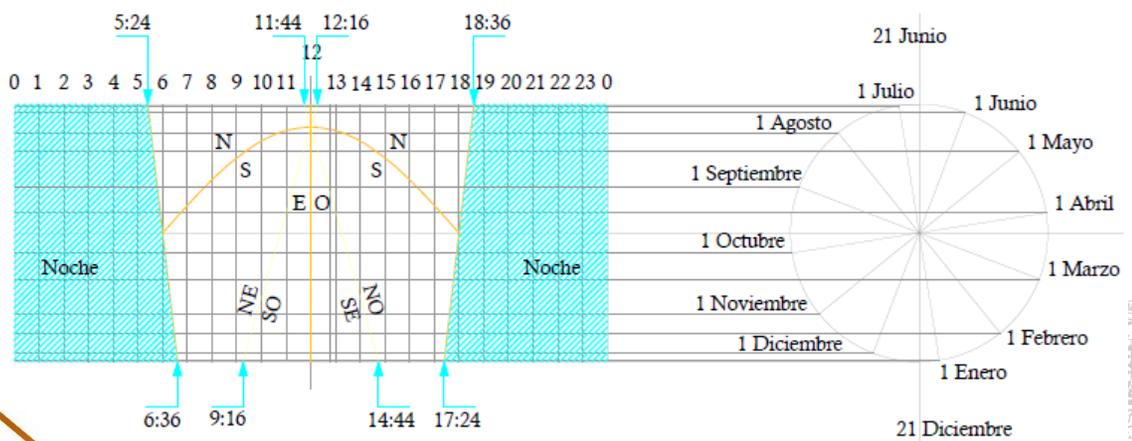
Fecha	Solsticio de verano (21 de Junio)	Solsticio de invierno (21 de Junio)	Equinoccio de primavera (21 de Marzo)	Equinoccio de otoño (23 de Septiembre)
Amanecer (Salida del sol)	5:24 a.m.	6:36 a.m.	6:00 a.m.	6:00 a.m.
Atardecer (puesta del sol)	6:36 p.m.	5:24 p.m.	6:00 p.m.	6:00 p.m.



MONTEA SOLAR



ASOLEAMIENTOS



Porcentaje de Asoleamiento								
Orientación	N	S	E	O	NE	NO	SE	SO
Anual	26.18%	73.82%	50%	50%	39.70%	39.70%	60.30%	60.30%
Equinoccios	0%	100%	50%	50%	39.95%	39.95%	60.08%	60.08%
Solsticio de Verano	100%	0%	50%	50%	51.87%	51.87%	48.13%	48.13%
Solsticio de Invierno	0%	100%	50%	50%	24.51%	24.51%	75.49%	75.49%

- **Cardioide Anual:** Se puede observar en la gráfica, que durante todo el año hay incidencia solar, principalmente en la orientación Sur, la cual recibe la mayor parte de los rayos solares a lo largo del año. Por lo tanto, la orientación Norte, recibe únicamente los rayos solares durante una cuarta parte del año aproximadamente. Respecto a las orientaciones Este y Oeste, la presencia de los rayos solares es equitativa a lo largo del año.
- **Cardioide de los Equinoccios:** Durante estos días, la presencia de los rayos solares predominan al 100% en la orientación sur, dejando al norte sin incidencia solar durante este periodo, a excepción de sus derivaciones, Noreste y Noroeste, las cuales reciben un 40% de los rayos solares, mientras que las orientaciones Sureste y Suroeste reciben el 60%. En el caso de las orientaciones Este y Oeste, reciben la misma cantidad de rayos solares.
- **Cardioide de Solsticio de Verano (día más caluroso):** A excepción de los demás días de año, la presencia primordial de los rayos solares se presenta en la orientación Norte, dejando nula esta presencia en la orientación Sur. Respecto a las orientaciones Este y Oeste, siguen recibiendo equitativamente los rayos solares. En las orientaciones compuestas, como son Noreste, Noroeste, Sureste y Suroeste, la incidencia solar es prácticamente equitativa, presentando en las orientaciones Noreste y Noroeste el 51.87% y en las Sureste y Suroeste el 48.13%.
- **Cardioide de Solsticio de Invierno (día más frío):** Este día es el que presenta menos horas de sol, predominando en la orientación Sur, teniendo como consecuencia que algunas orientaciones no reciban rayos solares o reciban muy poco (como en la Noreste y Noroeste, que reciben solo $\frac{1}{4}$).



2.5 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

2.6.1 Descripción Arquitectónica

Este proyecto arquitectónico, tiene la finalidad de brindar el mayor confort posible para los adultos de sesenta años o más, haciendo recorridos acompañados de paisajes llenos de vegetación, centralizando la zona habitacional y rodeándola de espacios recreativos que otorguen entretenimiento.

También se busca facilitar el control y abastecimiento del conjunto al colocar servicios como el comedor y la zona de servicios médicos al frente del predio, haciendo recorridos accesibles; Con el objetivo de proporcionar seguridad y de ser el primer acercamiento del usuario al conjunto.

Servicios

- Calendario de actividades sociales y eventos especiales
- Servicio de limpieza constante
- Servicio de comedor
- Alimentos preparados de acuerdo a una dieta balanceada, diseñada por nutriólogos
- Servicio de lavandería y planchaduría
- Servicio de ludoteca, biblioteca, gimnasio, auditorio, alberca, jacuzzis, salón de usos múltiples, invernadero y capilla
- Servicio de estacionamiento (ballet parking)

Servicio de las habitaciones

- Sistema de control de monitoreo (por habitación)
- Acabados de lujo
- Climatización
- Privacidad



2.6.2 Aplicación de Ecotecnias

2.6.2.1 Concreto ecológico

En las áreas exteriores del proyecto, tales como: estacionamientos, circulaciones vehiculares, plazas, andadores y banquetas; el pavimento será de concreto ecológico el cual permitirá la recarga directa del manto freático con aguas pluviales. De esta manera se evita en gran medida la instalación de tubería de drenaje y coladeras, específicamente diseñadas para la captación y canalización de estas aguas, abatiendo costos y reduciendo el impacto ecológico; Ya que el agua pluvial se filtrará a través del pavimento sin el empleo de tecnología de algún tipo o de algún mecanismo secundario.

El concreto ecológico es un tipo especial de concreto que permite la infiltración del agua a través de su superficie (cemento, agregado grueso, aditivos, agua) y proporcionarle a ésta un almacenamiento temporal, para la posterior disposición o infiltración en el terreno.

INFORMACIÓN TÉCNICA	
Resistencia a la compresión	180 a 300 Kg/cm ² a los 28 días.
Resistencia a la flexión.	25 50 Kg/cm ² .
Peso volumétrico.	1,600 a 1,800 Kg/m ³ .
Permeabilidad	100.00%
Absorción	20.5%
Revenimiento	De 0.0cm a 1.0 cm.
Cantidad de agua en 1m ² saturado	Espesor de 6 cm/ 13.75 lts.
	Espesor de 8 cm/ 18.00 lts.



2.6.2.2 Instalaciones

Instalación hidráulica y sanitaria

La instalación sanitaria del proyecto tendrá un sistema de tratamiento de aguas residuales. Este sistema comienza con la captación y separación de aguas negras, grises y pluviales. Las aguas negras, son las provenientes de excusados y mingitorios; Las aguas grises son las aguas evacuadas de los lavabos, regaderas, fregaderos y tarjas; Las aguas pluviales son las agua provenientes de la lluvia.

Las aguas negras, serán canalizadas hacia la planta de tratamiento donde llegarán en primer lugar a un colector y después al tanque de retención de sólidos y así comienza el proceso de tratamiento; con el uso de lodos digestores, los cuales también pueden servir como fertilizante y abono, después de ser usado y secado.

Enseguida, el agua pasará al siguiente proceso; En el tanque clarificador donde se juntará con las aguas grises y pluviales para que juntas continúen el proceso de tratamiento. El último paso del proceso será la aplicación de cloro y la filtración con el uso de rayos UV. El agua tratada será almacenada en cisternas calculadas de acuerdo a la demanda diaria requerida. Una vez almacenada se procederá a bombearla hacia un tanque elevado para suministrarla a todo el plantel por gravedad.

El agua tratada será utilizada principalmente para riego y para algunos muebles como excusados, tarjas, lavaderos y para el sistema de incendios. La red del sistema contra incendios contará con su propia cisterna. Además contará con dos tomas siamesas. Los edificios que contarán con la instalación de este sistema serán las siguientes: zona habitacional, zona recreativa y la zona de servicios médicos.

Instalación eléctrica

Se usarán paneles con celdas fotovoltaicas en azoteas y alumbrado exterior. Dicho alumbrado será con lámparas LED de alto brillo, debido al bajo consumo de energía y duran más que las lámparas de sodio o fluorescentes. Al interior de los edificios también se instalarán lámparas LED, de acuerdo al espacio. El uso de este tipo de lámparas reducirá en gran medida el consumo de energía eléctrica. Se contará con una planta de emergencia que interviene cuando falla el suministro de energía de la compañía de luz. De acuerdo con el cálculo eléctrico se deberá contar con una subestación propia, la cual se localizará en el cuarto eléctrico.



2.6.2.3 Azoteas verdes

El concepto de azotea verde o naturación es una técnica que se ha usado desde la antigüedad en Egipto y Persia, donde se integraban huertos a las viviendas para el cultivo y ornamento. Sin embargo, el término como actualmente lo conocemos y con el fin ecológico que le brindamos, surge en Alemania a finales de la década de los 60's. Actualmente, las azoteas verdes surgen como respuesta a la necesidad de crear espacios verdes en las grandes ciudades.

Puede crearse ya sea por naturación directa, donde mediante la aplicación de impermeabilizantes, membranas textiles y sustratos (para evitar raíces y humedad) se planta directamente sobre la superficie y, la naturación indirecta que se lleva a cabo a través de macetas o módulos a lo largo de la superficie.

La instalación de un sistema de azotea verde, incluye los siguientes componentes:

Impermeabilizante: Membrana a base de polipropileno, Se instala en forma líquida sobre la loza; al secar crea una superficie continua y flexible sobre la superficie en donde se coloca. Elimina la posibilidad de filtración o ruptura, ya que no hay juntas y es elástico.

Barrera anti-raíces: Cubierta a base de polímeros plásticos que impide el crecimiento de raíces hacia la loza. Esta barrera permite canalizar las aguas pluviales hacia un tanque de almacenamiento, cisterna o hacia los canales de desagüe.

Drenaje: Sistema de soporte plástico, generalmente diseñado con base en conos invertidos, que retienen cierto nivel de agua y permiten la libre circulación del excedente hacia la barrera anti raíces.

Geotextil: Membrana textil permeable a base de fibras naturales y sintéticas. Se utiliza para retener humedad, mantener el sustrato firmemente en su lugar y filtrar el agua.

Sustrato: Mezcla de materia orgánica y mineral que proporciona nutrientes, aireación para las raíces y retención adicional de humedad. Este sustrato se determina caso por caso de acuerdo con la variedad de vegetación que se va a plantar.

Paleta vegetal: De acuerdo con el tipo de proyecto y región climática, se determina el tipo de vegetación adecuada a cada caso.



CAPÍTULO 3

PROYECTO ARQUITECTÓNICO





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3.1 **NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

3.1.1 **Restricciones**

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

o 1.2. Estacionamientos

Uso	Rango o destino	Núm. Mínimo de cajones de estacionamiento
Asistencia social	Asilos de ancianos, casas de cuna y otras instituciones de asistencia	1 por cada 30 m ² construidos
Administración	Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80 m ²	1 por cada 50 m ² construidos

- Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40
- Se debe contar con un carril de entrada y otro de salida
- Se deberá contar con una zona de maniobra para carga y descarga de 1.00 m² por cada 40.00m² de construcción de bodegas o frigoríficos.
- Los estacionamientos públicos contarán con una caseta de control anexa a las áreas de espera para el público, situada a una distancia mínima de 4.5 m del alineamiento y con una superficie mínima de 1.00m²
- Se debe colocar señalamiento horizontal y vertical relativo a los sentidos de la circulación y de información al peatón.

o 1.2.2.1. Ancho de los pasillos de circulación

Ángulo del cajón	Autos grandes (ancho en metros)	Autos chicos (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en ambos sentidos)	5.50 (en ambos sentidos)



CAPÍTULO 2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

○ 2.3.2. Circulaciones peatonales en espacios exteriores

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes , con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de invidentes y débiles visuales.

○ 2.3.4. Banquetas

Se reservará en ellas un ancho mínimo de 1.20 m sin obstáculos para el libre y continuo desplazamiento de peatones. Cuando existan desniveles para las entradas de autos, se resolverán con rampas laterales en ambos sentidos.

○ 2.3.4. Rampas entre banquetas y arroyo

Las rampas se colocarán en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones. Tendrán un ancho mínimo de 1.00m y pendiente máxima de 10%, así como cambio de textura para identificación de ciegos y débiles visuales. Deben estar señalizadas y sin obstrucciones para su uso, al menos un metro antes de su inicio.

○ 2.3.8. Barandales y pasamanos

Las escaleras y escalinatas en exteriores como ancho hasta de 10.00 m en explanadas o accesos a edificios públicos, deben contar con barandal provisto de pasamanos en cada uno de sus lados, o a cada 10.00 m o fracción en casos de anchos mayores.

○ 2.3.9. Elementos que sobresalen

El mobiliario y señalización que sobresale de los paramentos, debe contar con elementos de alerta y detección en los pavimentos, como cambios de textura; el borde inferior del mobiliario fijo a los muros o de cualquier obstáculo puede tener una altura máxima de 0.68 m y no debe reducir la anchura mínima de la circulación peatonal.



CAPÍTULO 3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

La provisión de agua potable en las edificaciones, no será inferior a la establecida en la tabla 3.1

Tabla 3.1

Tipo de edificación	Rango o destino	Dotación mínima (en litros)
Servicios	Oficinas de cualquier tipo	50 //persona/día
Alojamiento	Hoteles, moteles, albergues y casas de huéspedes	300 //huésped/día

o 3.2.1. Muebles sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones, no será menor al indicado en la tabla 3.2.

Tabla 3.2

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Alojamiento				
Hoteles, moteles y albergues	Hasta 10 huéspedes	2	2	0
	De 11 a 25	4	4	0
	Cada 25 adicionales o fracción	2	2	0



o 3.3.2. Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la tabla 3.3.

Tabla 3.3

Local	Mueble o accesorio	Ancho (en metros)	Fondo (en metros)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

Condiciones complementarias a la tabla 3.3.

III. En baños públicos, hoteles con más de 25 habitaciones e instalaciones similares, se contará con un habitación con baño accesible para personas con discapacidad, con puerta de ancho mínimo libre de 0.90 m, barras de apoyo en excusados y regadera o tina, pisos antiderrapantes y regadera fija y de tipo teléfono.

V. Los sanitarios deben tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas, deben tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde ese porcentaje no será inferior del 15%.
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local.



○ 3.4.3. Iluminación artificial

Tabla 3.5

Requisitos mínimos de iluminación artificial		
Tipo de edificación	Local	Niveles de iluminación
Alojamiento		
Hoteles y moteles	Habitaciones	75 luxes
Casas de huéspedes	Circulaciones	100 luxes
Albergues turísticos juveniles	Vestíbulos	150 luxes
	Áreas y locales de trabajo	250 luxes

Condiciones complementarias a la tabla 3.5.

- I. El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, excepto en la habitación, será de 100 luxes.

○ 3.5. Eficiencia energética en edificaciones

En las edificaciones, excepto las destinadas a vivienda, para optimizar el diseño térmico y lograr la comodidad de sus ocupantes con el mínimo consumo de energía, se debe considerar lo dispuesto en la Norma Oficial Mexicana NOM-008-ENER-“Eficiencia energética en edificios, envoltente de edificios no residenciales”.



CAPÍTULO 4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

○ 4.1.1. Puertas

Tabla 4.1.

Tipos de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo (en metros)
Asistencia social		
Residencias colectivas	Acceso principal	1.20
	Dormitorios, cocinas y baños	0.90

Condiciones complementarias a la tabla 4.1.

I. En el acceso a cualquier edificio o instalación, exceptuando las destinadas a vivienda, se debe contar con un espacio al mismo nivel entre el exterior y el interior de al menos 1.50 m de largo frente a las puertas, para permitir la aproximación y maniobra de las personas con discapacidad.

II. Las manijas de puertas destinadas a las personas con discapacidad, serán de tipo palanca o de apertura automática.

○ 4.1.2. Pasillos

Tabla 4.2.

Tipos de edificación	Tipo de puerta	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
Alojamiento			
Hoteles y moteles	Pasillos comunes a dos o más cuartos	1.20	2.30



○ 4.1.3. Escaleras

Tabla 4.3.

Tipos de edificación	Tipo de escalera	Ancho mínimo (en metros)
Alojamiento		
Hoteles y moteles	Para público en zona de habitaciones	1.20

Condiciones complementarias a la tabla 4.3.

II. Las escaleras y escalinatas, contarán con un máximo de 15 peraltes entre descansos.

III. El ancho de los descansos debe ser igual o mayor a la anchura reglamentaria de la escalera.

VI. Las medidas de los escalones deben cumplir con la siguiente relación: “dos peraltes más una huella sumarán cuando menos 0.61 m pero no más de 0.65 m”.

VIII. Todas las escaleras deben contar con barandales en por lo menos en uno de los lados, a una altura de 0.90 m, medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, sin menoscabo de lo establecido en la fracción I.

○ 4.1.4. Rampas peatonales

I. Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y las características que se establecen para las escaleras en el inciso 4.1.3.

II. Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa, como señalización para invidentes; en este espacio, no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.

VI. El ancho de los descansos debe ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa.



○ 4.1.5.1. Elevadores para pasajeros

IV. La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores, será cuando menos la que permita desalojar 10% de la población total del edificio en 5 minutos; se debe indicar claramente en el interior de la cabina, la capacidad máxima de carga útil, expresada en kilogramos y en el número de personas, calculadas en 70 kilos cada una.

VII. Para el cálculo de elevadores, se considerará la mayor afluencia de personas en planta baja, y se tendrá un vestíbulo al frente cuyas dimensiones dependerán de la capacidad del elevador y del número de cabinas, considerando 0.32 m² por persona.

○ 4.2.1. Rutas de evacuación

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto, deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.

○ 4.5.5.1. Extintores

Todas las edificaciones deben prever el espacio y señalización para la colocación de extintores, en función del grado de riesgo que presentan.

○ 4.5.5.3. Redes de hidrantes

Tendrán los siguientes componentes y características.

III. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma, no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio, debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.



○ 4.6.3.1. Las albercas deben contar con los siguientes elementos y medidas de protección

- I. Andadores en las orillas de las albercas con anchura mínima de 1.20 m para las públicas y de 0.90 m en las privadas; con superficie áspera o de material antiderrapante, construidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- II. Un escalón de 0.10 m de ancho y una profundidad de 1.20 m con respecto a la superficie del agua en el muro perimetral de aquellas albercas públicas cuya profundidad sea mayor a 1.50 m.
- III. Una escalera por cada 23.00 m lineales de perímetro, para las albercas públicas cuya profundidad sea mayor a 0.90 m. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.

3.1.2 Normas y Reglamentos

NORMA OFICIAL MEXICANA

- **NOM-008-ENER-2011**, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales.
- **NOM-001-SSA2-1993**, Que Establece Los Requisitos Arquitectónicos Para Facilitar El Acceso, Transito Y Permanencia De Los Discapacitados A Los Establecimientos De Atención Medica Del Sistema Nacional De Salud.
- **NOM-146-SCFI-2001**, Productos de vidrio-vidrio de seguridad, usando en la construcción-Especificaciones y método de prueba.
- **NOM-001-SEDE-2012**, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- **NOM-007-ENER-2004**, Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.



- **NOM-013-ENER-2013**, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.
- **NOM-025-STPS-2008**, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NOM-100-STPS-1994**, Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.
- **NOM-053-SCFI-2000**, Elevadores eléctricos de tracción para pasajeros y carga-Especificaciones de seguridad y métodos de prueba para equipos nuevos.

NORMA MEXICANA

- **NMX-C-374-ONNCCE-CNCP-2008**, "Industria de la construcción–Tinacos y Cisternas prefabricadas–Especificaciones y métodos de ensayo."
- **NMX-C-415-ONNCCE-1999**, "Industria de la construcción - Válvulas para agua de uso domestico - Especificaciones y métodos de prueba"



3.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
I. ZONA EXTERIOR	Controlar y vigilar entradas y salidas del inmueble	Caseta de control y vigilancia
	Ingresar al inmuebles	Plaza de acceso
	Estacionar sus vehículos	Estacionamiento (para huéspedes y para empleados)
	Comunicación de los elementos exteriores	Plazas y andadores
	Espacios naturales de confort visual	Áreas verdes
	Poder atender las emergencias físicas de algún huésped	Acceso de ambulancias (Emergencias)
	Abastecer a los servicios del inmueble de manera rápida y practica	Zona de carga y descarga (para los servicios)

ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
II. ZONA DE ACCESO Y CONTROL	Controlar el acceso a la zona	Recepción y control
	Distribuir a los usuarios a las diversas zonas del inmueble	Vestíbulo general
	Informar y orientar a los usuarios	Módulos de información y atención
	Esperar a ser atendidos	Sala de espera
	Cubrir las necesidades fisiológicas de los usuarios	Sanitarios de Damas y de Caballeros



ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
III. ZONA ADMINISTRATIVA	Controlar el acceso a la zona	Recepción y control
	Distribuir a los usuarios	Vestíbulo
	Esperar a ser atendidos	Sala de espera
	Cubrir las necesidades fisiológicas de los usuarios	Sanitarios de Damas y de Caballeros
	Recibir recados, informes y escritos	Área secretarial
	Distribuir al personal encargado de la administración del inmueble	Oficinas
	Realizar juntas entre el personal administrativo	Sala de juntas

ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
IV. ZONA HABITACIONAL	Vigilar y controlar la seguridad de los huéspedes	Recepción y control de las habitaciones
	Distribuir a los huéspedes	Vestíbulo
	Mantener a las enfermeras cerca, para cualquier emergencia	Central de enfermeras
	Alojamiento digno para los huéspedes	Habitaciones



ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
V. ZONA RECREATIVA	Controlar el acceso a la zona	Recepción y control
	Distribuir a los huéspedes a las distintas zonas recreativas	Vestíbulo
	Entretenimiento y convivencia con los demás usuarios	Ludoteca
	Distracción por medio de la lectura	Biblioteca
	Ejercitarse y realizar actividades motoras para fortalecer el cuerpo	Gimnasio
	Ver películas, realizar eventos	Auditorio
	Relajarse y hacer ejercicio en el agua	Alberca
	Relajarse y tener una desintoxicación del cuerpo	Baño de Temazcal
	Cubrir las necesidades fisiológicas de los usuarios	Sanitarios de Damas y de Caballeros
	Poder realizar eventos y actividades grupales	Salón de usos múltiples
	Terapia ocupacional y para poder cosechar gran parte de lo que se consume en el inmueble	Huerta
Sentirse en paz	Capilla	



ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
VI. ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS	Controlar el acceso a la zona	Recepción y control
	Distribuir a los empleados	Vestíbulo
	Esperar a ser atendidos	Sala de espera
	Cubrir las necesidades fisiológicas de los usuarios	Sanitarios de Damas y de Caballeros
	Atender a los huéspedes en cuestión de salud (física y mental)	Consultorios médicos
	Centralizar a todas las enfermeras para que se encuentren en constante comunicación	Enfermería general
	Tener un control de los medicamentos a subministrar	Farmacia
	Poder atender las emergencias físicas de algún huésped	Acceso de ambulancias

ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
VII. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Controlar el acceso a la zona	Recepción y control
	Distribuir a los empleados	Vestíbulo
	Cubrir necesidades fisiológicas del usuario	Sanitarios de Damas y de Caballeros
	Alimentarse y recrearse de manera grupal	Comedor para huéspedes (con uso para actividades recreativas)

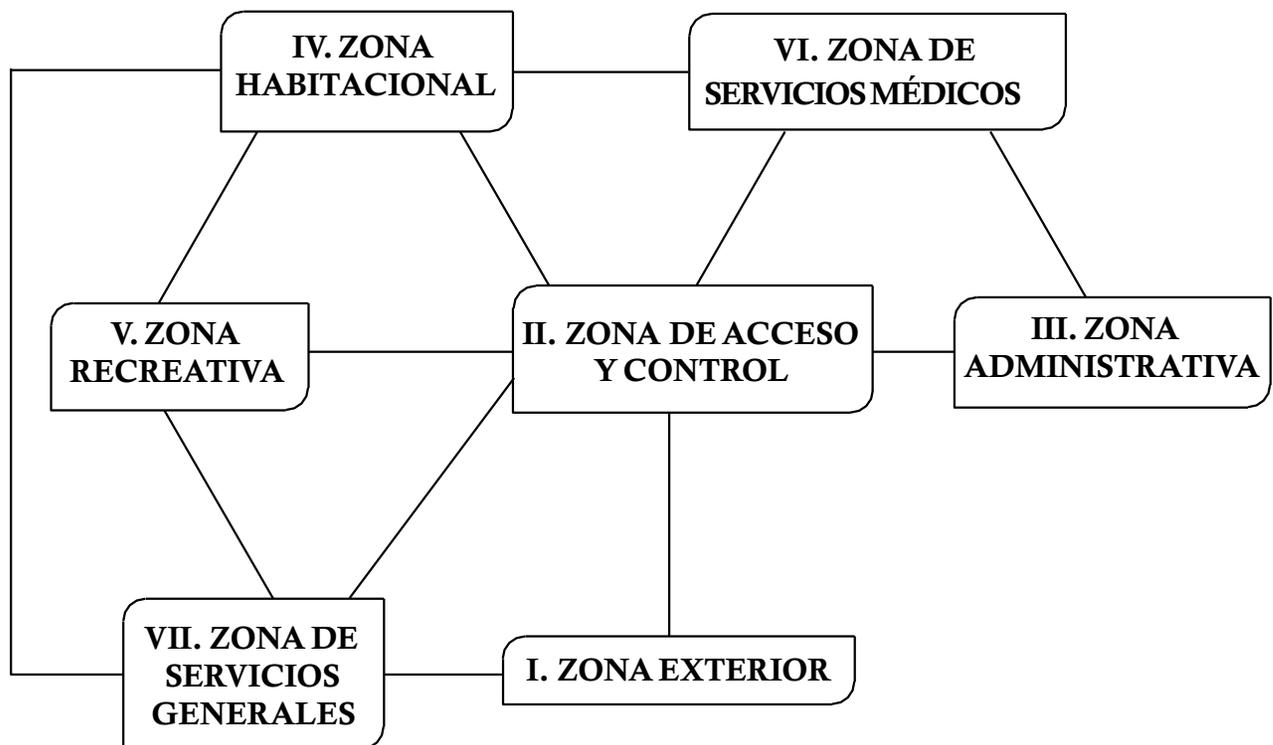


ZONAS	NECESIDADES	ESPACIO
VII. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Preparar alimentos	Cocina
	Alimentar a los empleados	Comedor para empleados
	Conectar de manera directa a todos los servicios	Patio de servicio
	Mantener de manera ordenada todos los utensilios necesarios para la limpieza del inmueble	Cuartos de limpieza
	Mantener la ropa, manteles, colchas,... limpias, para dar un mayor confort	Lavandería
	Mantener la ropa, manteles, colchas,... planchadas, para dar un mayor confort	Planchaduría
	Tener en orden todos los centro de mando de las instalaciones, para darles un mantenimiento ordenado	Cuarto de máquinas (Acceso vehicular para mantenimiento)
	Mantener el equipo requerido para brindar de agua caliente al inmueble en correcto funcionamiento	Zona de calderas
	Almacenar el material que no se ocupe en ese momento	Bodega general
Tener un espacios para que los empleados de limpieza, puedan guardar su ropa, cambiarse y descansar por lapsos cortos de tiempo	Intendencia	

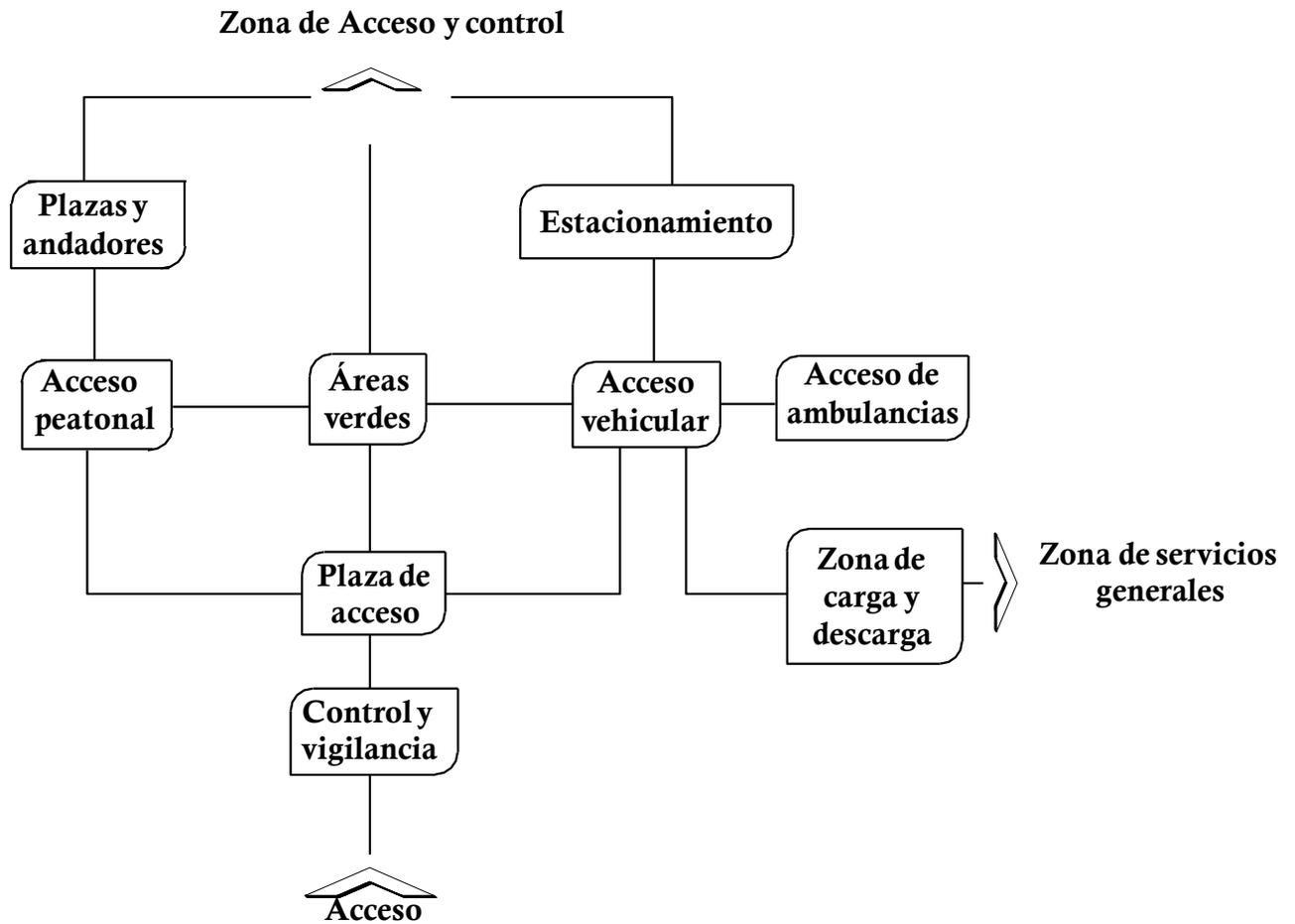


3.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

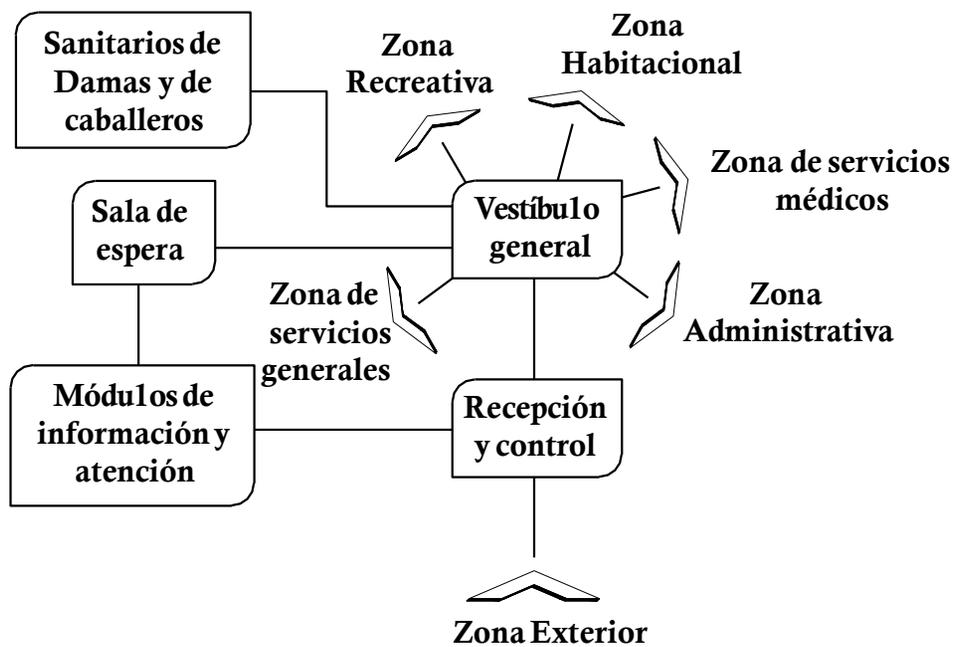
DISTRIBUCIÓN DEL INMUEBLE



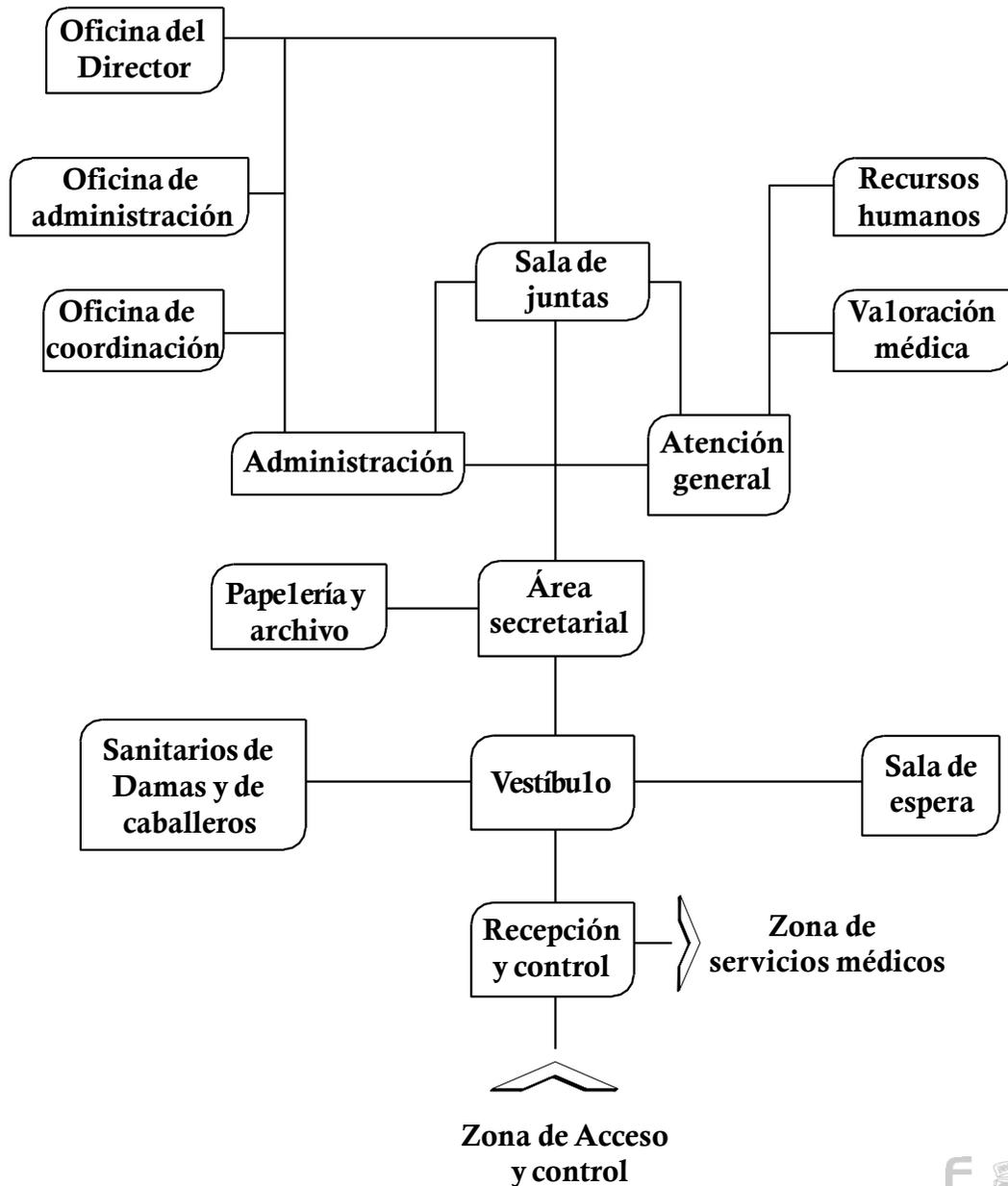
I. ZONA EXTERIOR



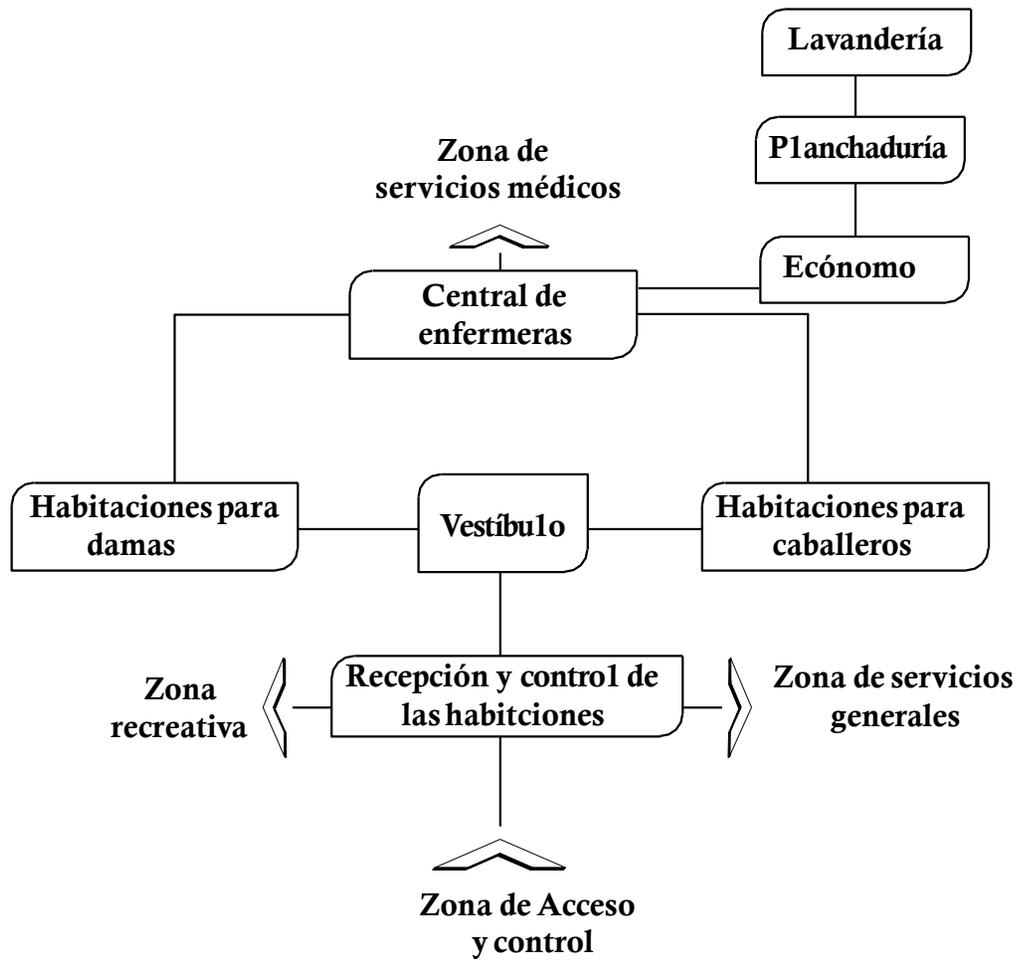
II. ZONA DE ACCESO Y CONTROL



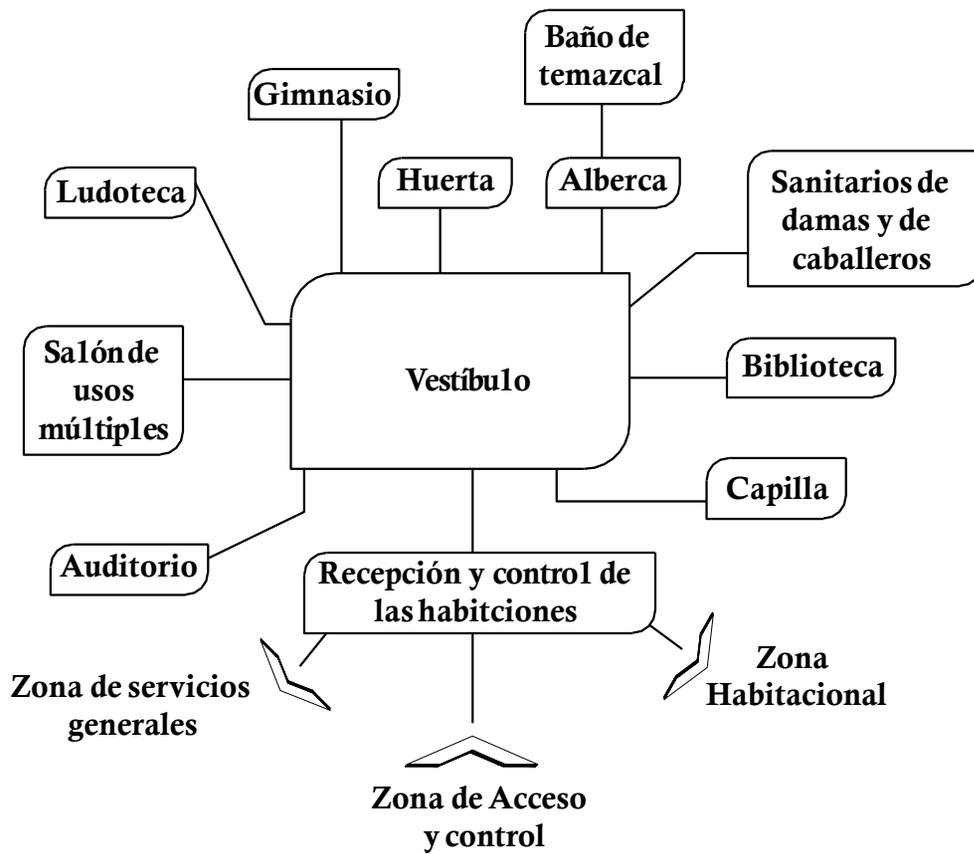
III. ZONA ADMINISTRATIVA



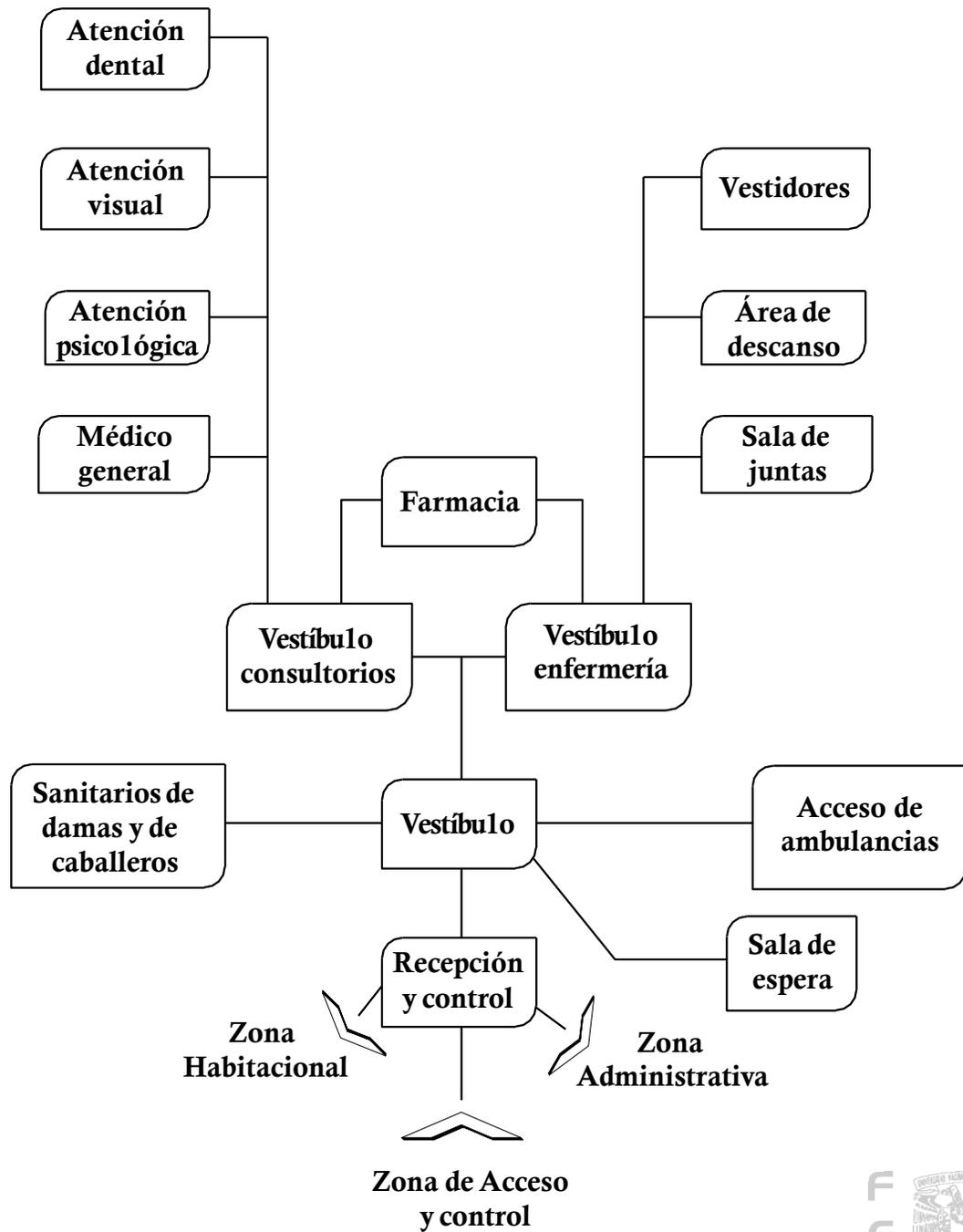
IV. ZONA HABITACIONAL



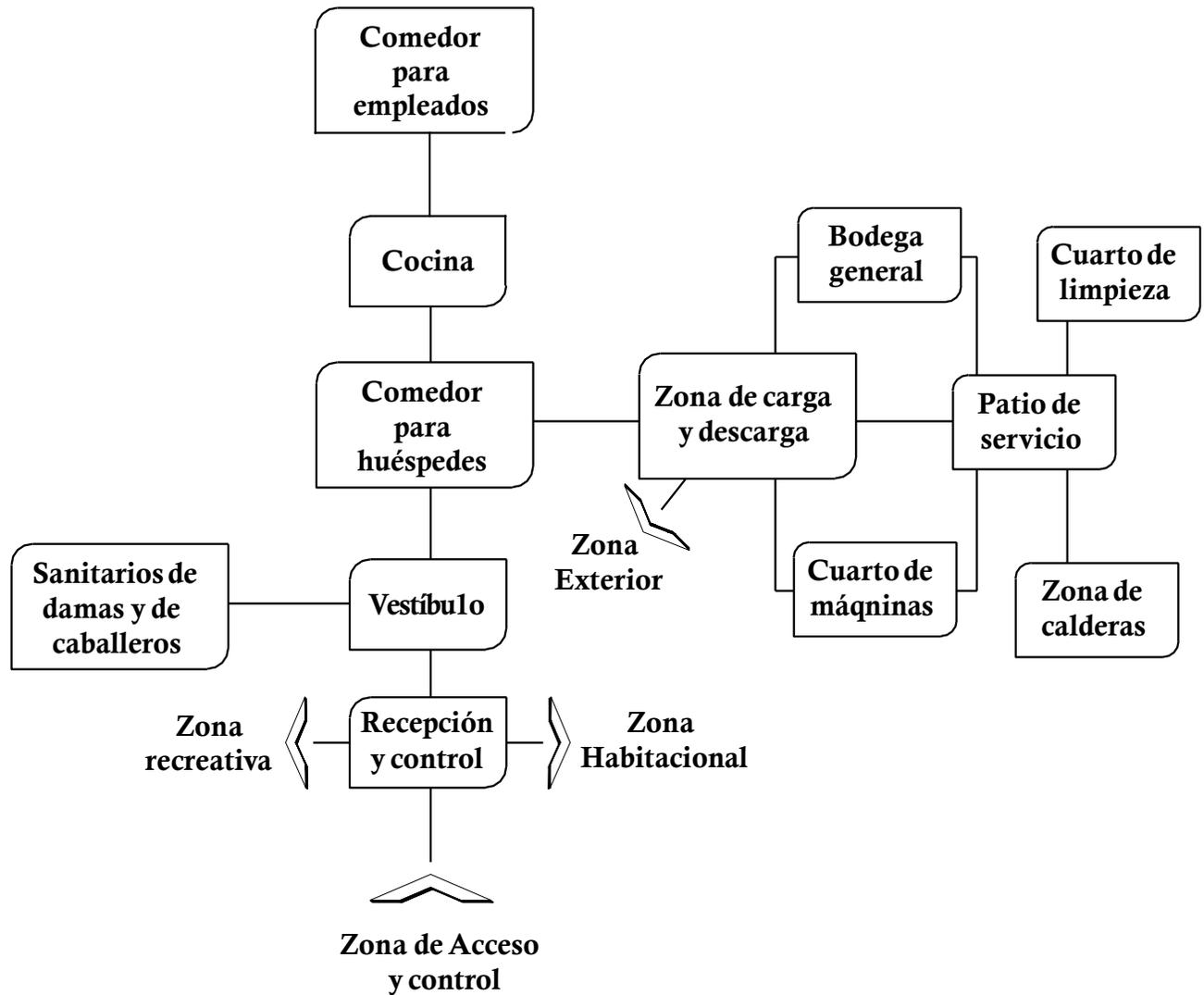
V. ZONA RECREATIVA



VI. ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS



VII. ZONA DE SERVICIOS GENERALES



3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO RESIDENCIAL PARA ADULTOS MAYORES “ENCINOS”

I. ZONA EXTERIOR

- Caseta de control y vigilancia
- Plaza de acceso
- Acceso peatonal y vehicular
- Estacionamiento (para huéspedes y para empleados)
- Plazas y andadores
- Áreas verdes
- Acceso de ambulancias (Emergencias)
- Zona de carga y descarga (para los servicios)

II. ZONA DE ACCESO Y CONTROL

- Recepción y control
- Vestíbulo general
- Módulos de información y atención
- Sala de espera
- Sanitarios de Damas y de Caballeros

III. ZONA ADMINISTRATIVA

- Recepción y control
- Vestíbulo
- Sala de espera
- Sanitarios de Damas y de Caballeros
- Área secretarial
 - ❖ Papelería y archivo
- Administración
 - ❖ Oficina del Director (con baño)
 - ❖ Oficina Administrativa
 - ❖ Oficina del Contador
- Atención general
 - ❖ Recursos humanos
 - ❖ Valoración Médica
- Sala de juntas



IV. ZONA HABITACIONAL

- Recepción y control de las habitaciones
- Vestíbulo
- Central de enfermeras
- Séptico
- Lavandería
- Planchaduría
- Habitaciones para Damas
- Habitaciones para Caballeros
- Enfermería general (geriátras)
 - ❖ Vestíbulo
 - ❖ Vestidores
 - ❖ Área de descanso
 - ❖ Sala de juntas

V. ZONA RECREATIVA

- Recepción y control
- Vestíbulo
- Ludoteca
- Biblioteca
- Auditorio
- Gimnasio
- Salón de usos múltiples
- Alberca
- Baño de Temazcal
- Sanitarios de Damas y de Caballeros
- Capilla
- Huerta

VI. ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS

- Recepción y control
- Vestíbulo
- Sala de espera
- Sanitarios de Damas y de Caballeros
- Consultorios médicos
 - ❖ Médico general
 - ❖ Atención visual
 - ❖ Atención dental
 - ❖ Atención Psicológica
- Farmacia (coordinación y administración de medicamentos)
- Acceso de ambulancias (Emergencias)

VII. ZONA DE SERVICIOS GENERALES

- Recepción y control
- Vestíbulo
- Sanitarios de Damas y de Caballeros
- Comedor para huéspedes (con uso para actividades recreativas)
- Cocina
- Comedor para empleados
- Patio de carga y descarga
- Cuarto de limpieza
- Ecónomo
- Cuarto de máquinas (Acceso vehicular para mantenimiento)
- Zona de calderas
- Bodega general
- Intendencia



3.5 ESTUDIO DE ÁREAS

I. ZONA EXTERIOR ----- T= 9,756.30 m²

- Caseta de control y vigilancia ----- 6.25 m²
- Plaza de acceso ----- 66.40 m²
- Acceso peatonal y vehicular ----- 505.10 m²
- Estacionamiento (para huéspedes y para empleados) ----- 963.50 m²
- Plazas y andadores ----- 1,597.30 m²
- Áreas verdes ----- 6,389.20 m²
- Acceso de ambulancias (Emergencias) ----- 123.40 m²
- Zona de carga y descarga (para los servicios) ----- 105.15 m²

II. ZONA DE ACCESO Y CONTROL ----- T= 124.55 m²

- Vestíbulo general ----- 59.90 m²
- Módulos de información y atención ----- 7.95 m²
- Sala de espera ----- 33.60 m²
- Sanitarios de Damas y de Caballeros ----- 23.10 m²

III. ZONA ADMINISTRATIVA ----- T = 160.45 m²

- Vestíbulo ----- 8.15 m²
- Sala de espera----- 12.20 m²
- Sanitarios de Damas y de Caballeros ----- 20.20 m²
- Área secretarial ----- 16.80 m²
- Oficina del Director (con baño privado)----- 24.95 m²
- Oficina del Subdirector ----- 15.60 m²
- Oficina del Contador ----- 15.60 m²
- Recursos humanos ----- 15.60 m²
- Valoración Médica ----- 15.60 m²
- Sala de juntas ----- 15.75 m²



IV. ZONA HABITACIONAL ----- T= 2,639.40 m²

- Recepción y control de las habitaciones ----- 92.70 m²
- Vestíbulo ----- 274.20 m²
- Central de enfermeras ----- 205.50 m²
- Habitaciones para Damas ----- 1,033.50 m²
- Habitaciones para Caballeros ----- 1,033.50 m²

V. ZONA RECREATIVA ----- T= 2,318.50 m²

- Recepción y control ----- 226.30 m²
- Vestíbulo ----- 43.20 m²
- Ludoteca ----- 90.85 m²
- Biblioteca ----- 90.85 m²
- Gimnasio ----- 90.85 m²
- Auditorio ----- 154.25 m²
- Alberca ----- 955.10 m²
- Baño de Temazcal ----- 54.05 m²
- Sanitarios de Damas y de Caballeros ----- 66.15 m²
- Salón de usos múltiples ----- 90.85 m²
- Huerta ----- 278.55 m²
- Capilla ----- 175.50 m²



VI. ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS ----- T= 225.85 m²

– Recepción y control -----	4.95 m ²
– Vestíbulo -----	15.00 m ²
– Sala de espera -----	72.00 m ²
– Sanitarios de Damas y de Caballeros -----	23.10 m ²
– Consultorios médicos	
❖ Médico general -----	21.45 m ²
❖ Atención visual -----	21.45 m ²
❖ Atención dental -----	21.45 m ²
❖ Atención Psicológica -----	21.45 m ²
– Farmacia -----	25.00 m ²

VII. ZONA DE SERVICIOS GENERALES ----- T= 612.30 m²

– Sanitarios de Damas y de Caballeros -----	42.00 m ²
– Comedor para huéspedes -----	240.00 m ²
– Cocina -----	86.40 m ²
– Comedor para empleados -----	51.30 m ²
– Ecónomo -----	15.05 m ²
– Lavandería -----	30.45 m ²
– Planchaduría -----	14.85 m ²
– Cuarto de máquinas -----	45.00 m ²
– Zona de calderas -----	45.00 m ²
– Bodega general -----	18.70 m ²
– Vestidores de personal y sanitarios -----	23.55 m ²



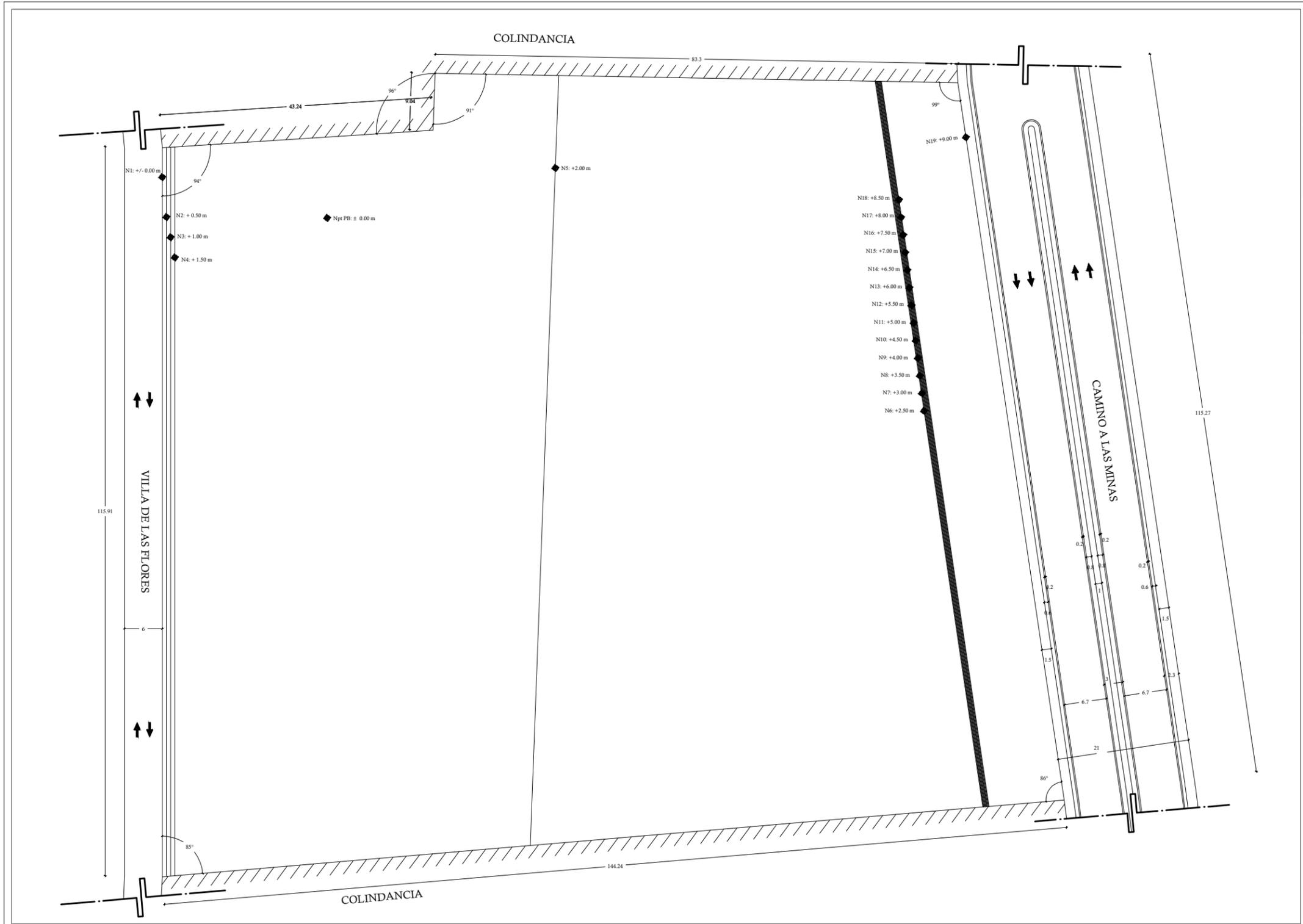
3.6 PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANOS ARQUITECTÓNICOS

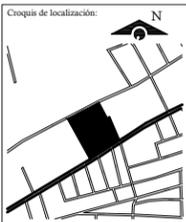


Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

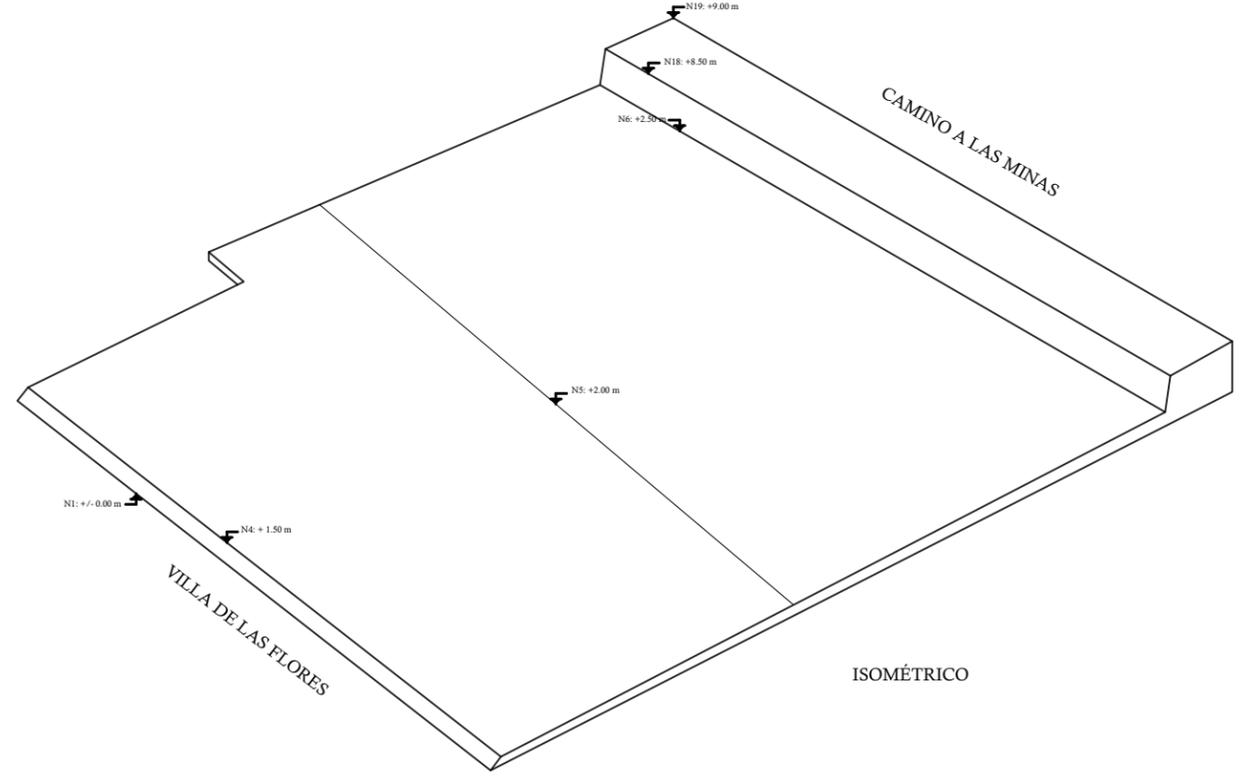
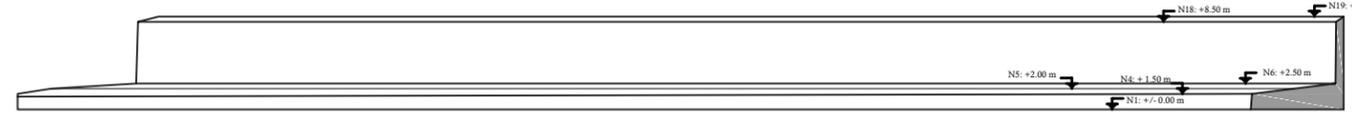
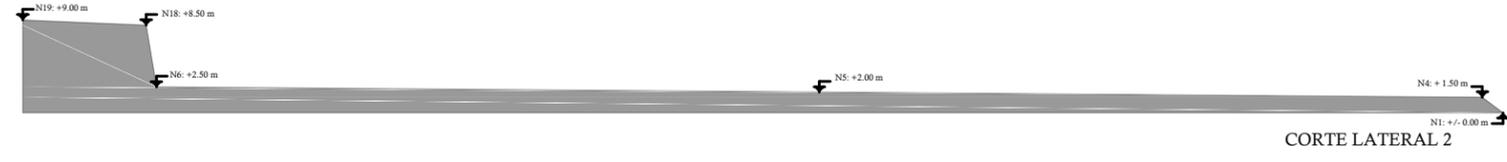
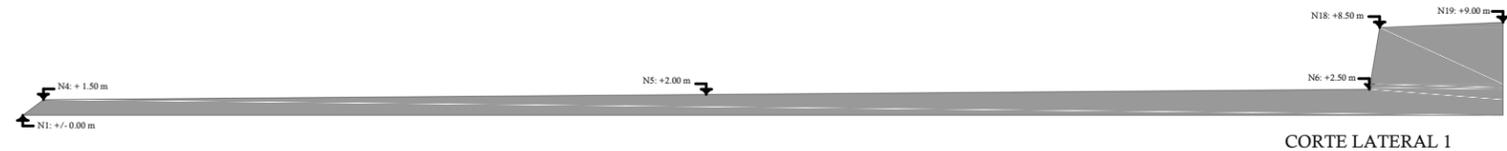
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Plano Topográfico
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
Superficie total = 15,973 m²
Este plano representa la topografía natural del terreno

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Topo 01
Escala: 1:650	Plano: 02
Acotación: Metros	



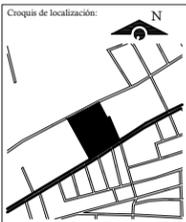
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Note:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

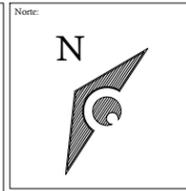
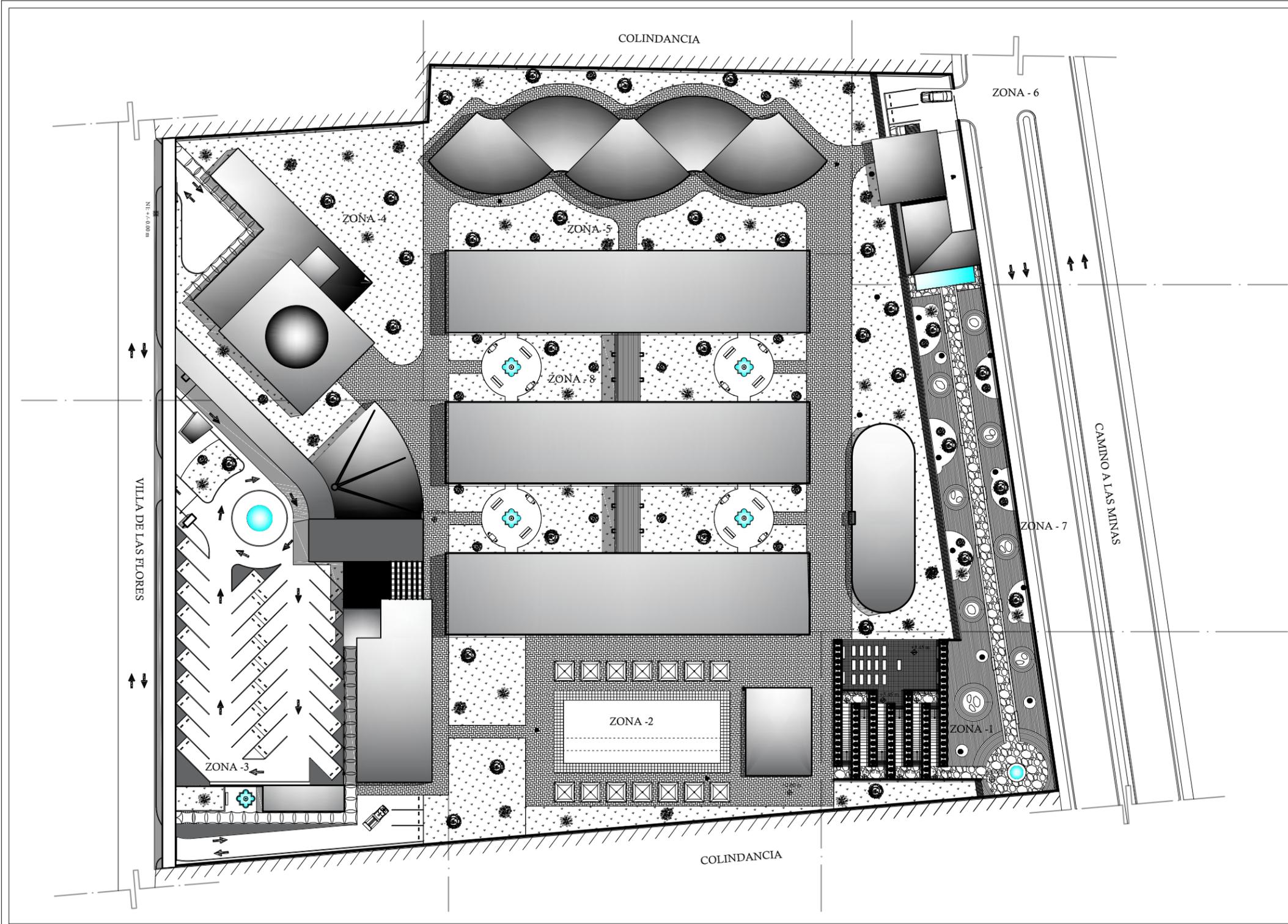
Ubicación:
19°40'59.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas: Superficie total = 15,973 m ² Este plano representa la topografía natural del terreno	Fecha: Octubre del 2017	Clave: Topo 02 03	
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Plano Topográfico		Escala: 1:650		
Asesor: Arq. Elias Terán Rodríguez	Escala gráfica: 		Acotación: Metros		

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

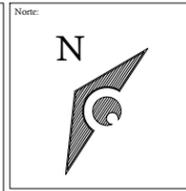
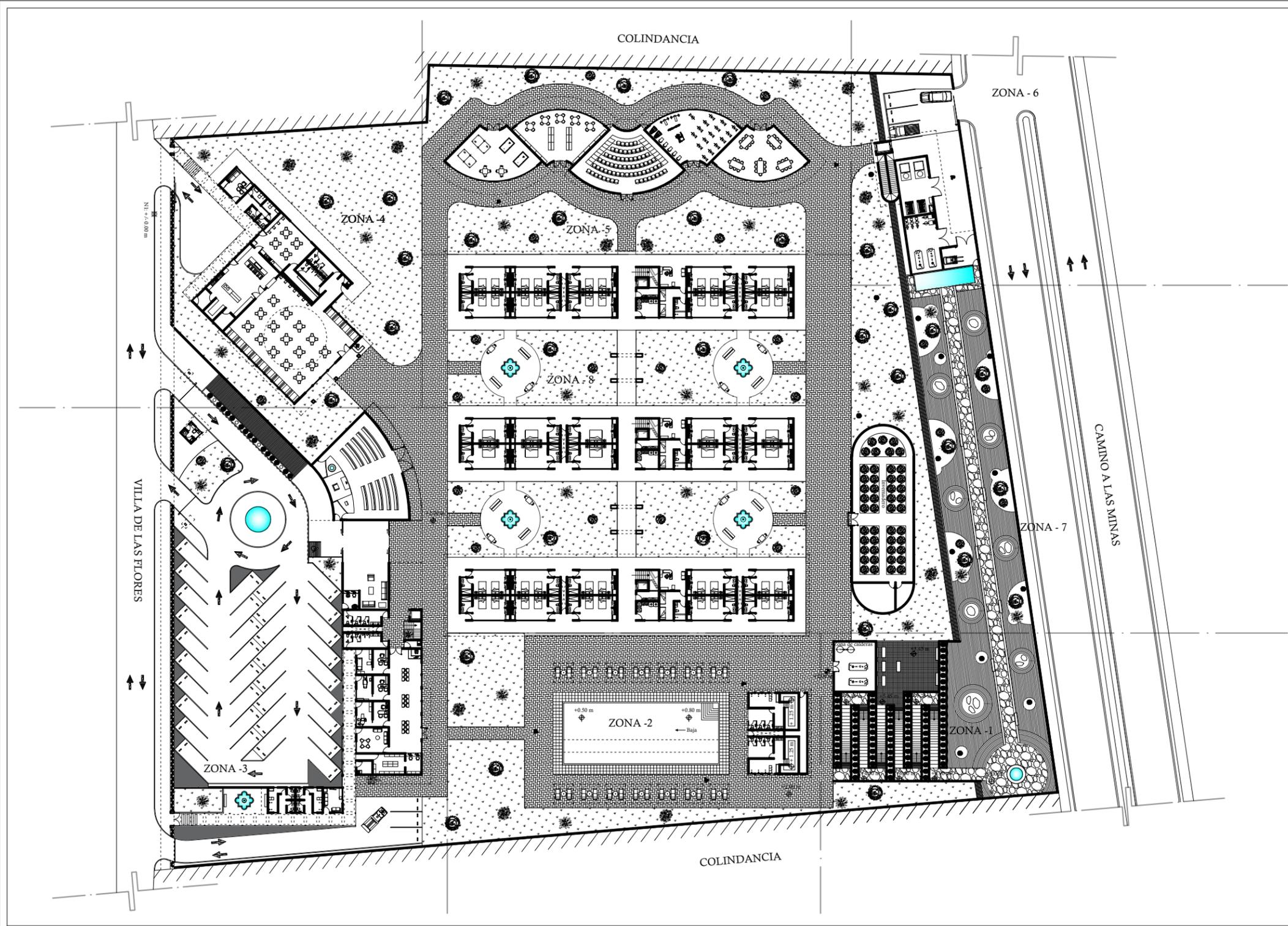
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Plano llave 1 - vista de azoteas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
Superficie total = 15,973 m²
El proyecto se dividirá por zonas, con la finalidad de mejorar la comprensión del mismo y dichas zonas estarán divididas de la siguiente manera:
Zona - 1: Rampa al jardín superior.
Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.
Zona - 4: Restaurante.
Zona - 5: Área recreativa.
Zona - 6: Cuartos de máquinas.
Zona - 7: Invernadero.
Zona - 8: Edificios habitacionales.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 01
Escala: 1:650	Plano: 04
Anotación: Metros	



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMIR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

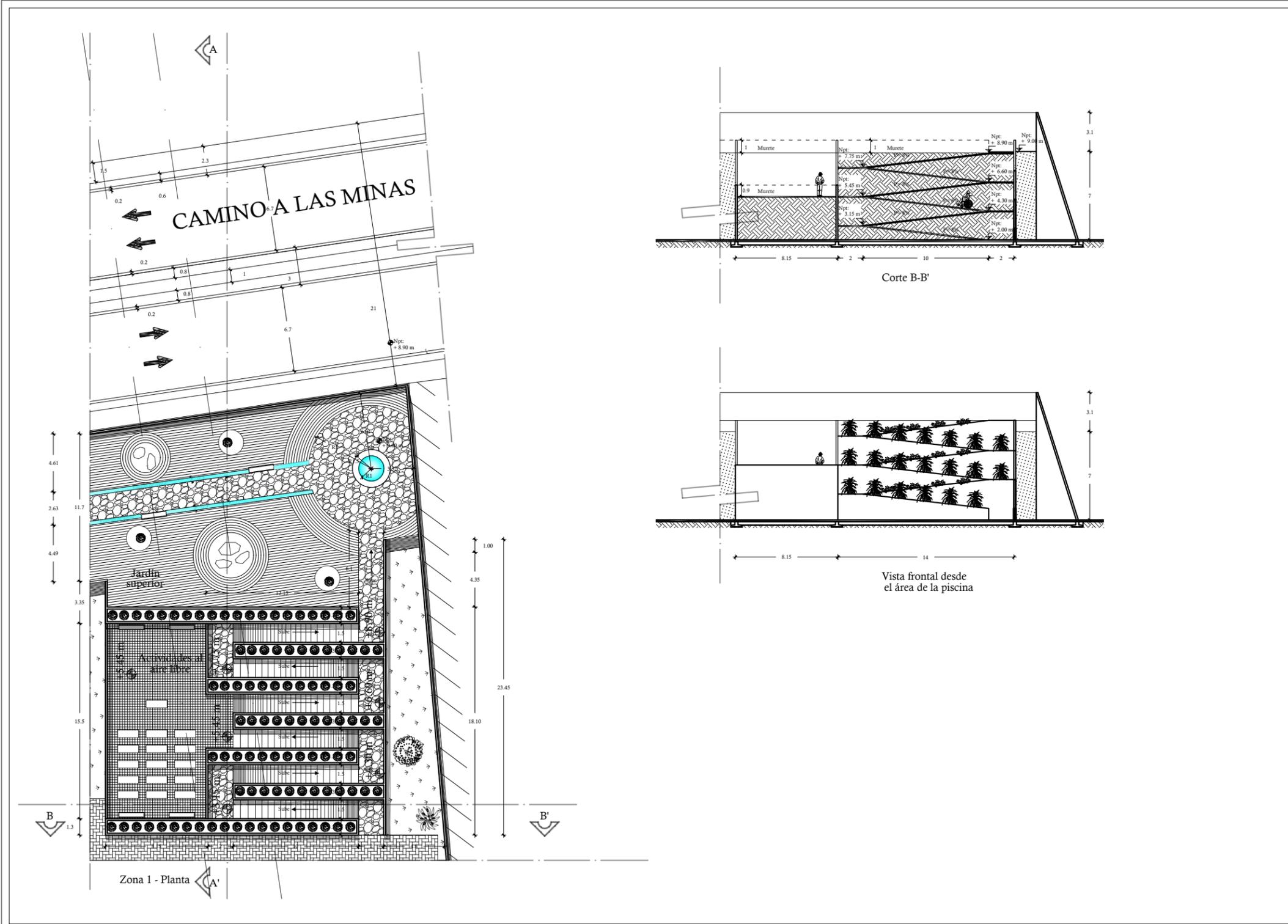
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Plano llave 2 - división de zonas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
Superficie total = 15,973 m²
El proyecto se dividirá por zonas, con la finalidad de mejorar la comprensión del mismo y dichas zonas estarán divididas de la siguiente manera:
Zona - 1: Rampa al jardín superior.
Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.
Zona - 4: Restaurante.
Zona - 5: Área recreativa.
Zona - 6: Cuartos de máquinas.
Zona - 7: Invernadero.
Zona - 8: Edificios habitacionales.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 02
Escala: 1:650	Plano: 05
Anotación: Metros	



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 1 - Planta y Alzados
Asesor: Arq. Elias Terán Rodríguez	Escala gráfica:

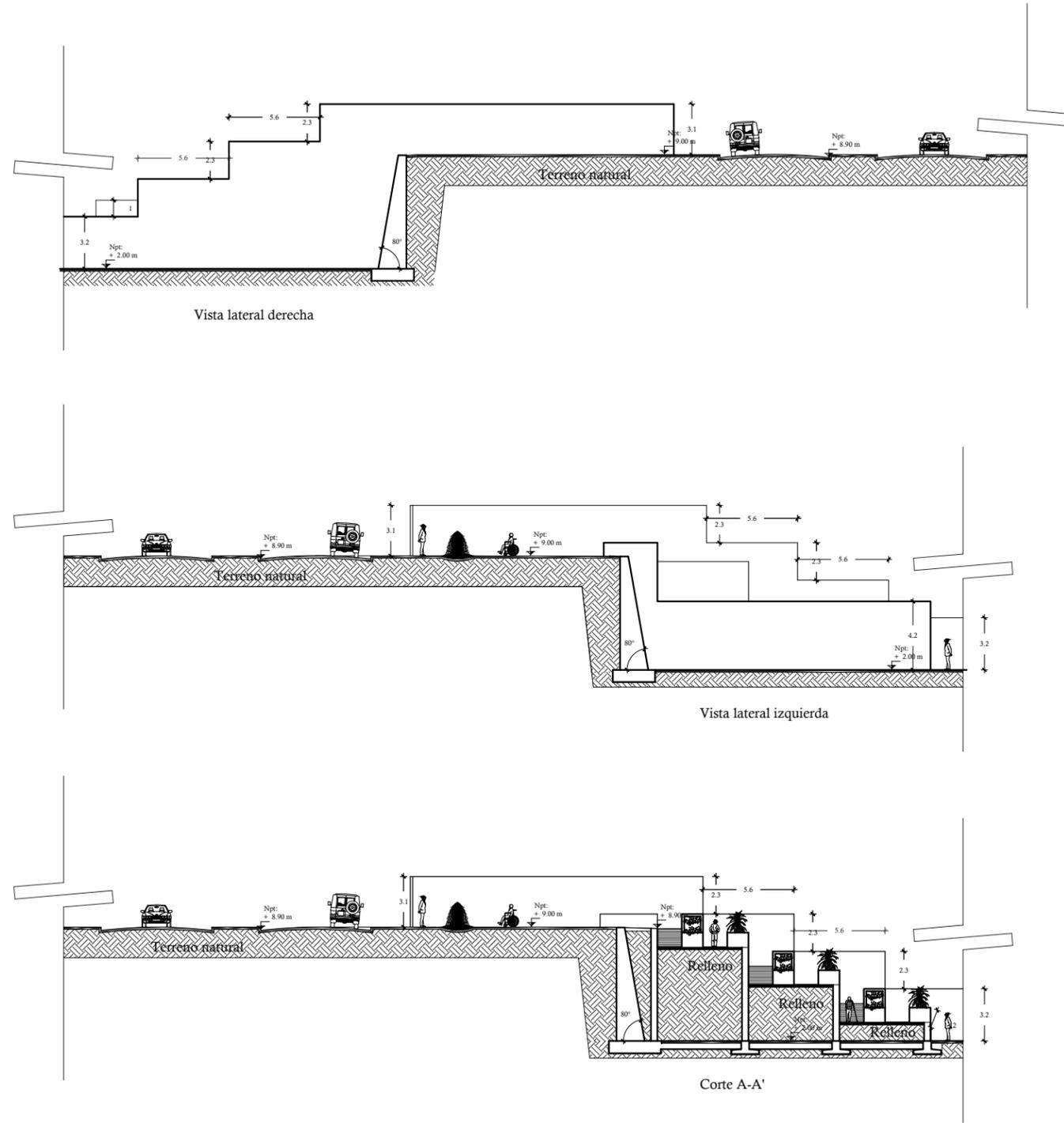
Notas:
 Área de rampa y área de actividades al aire libre = 402.23 m²
 Jardín superior = 1069.65 m²

Zona - 1: Rampa al jardín superior.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 03
Escala: 1:325	
Anotación: Metros	Plano: 06

129

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 1 - Alzados y corte longitudinal
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

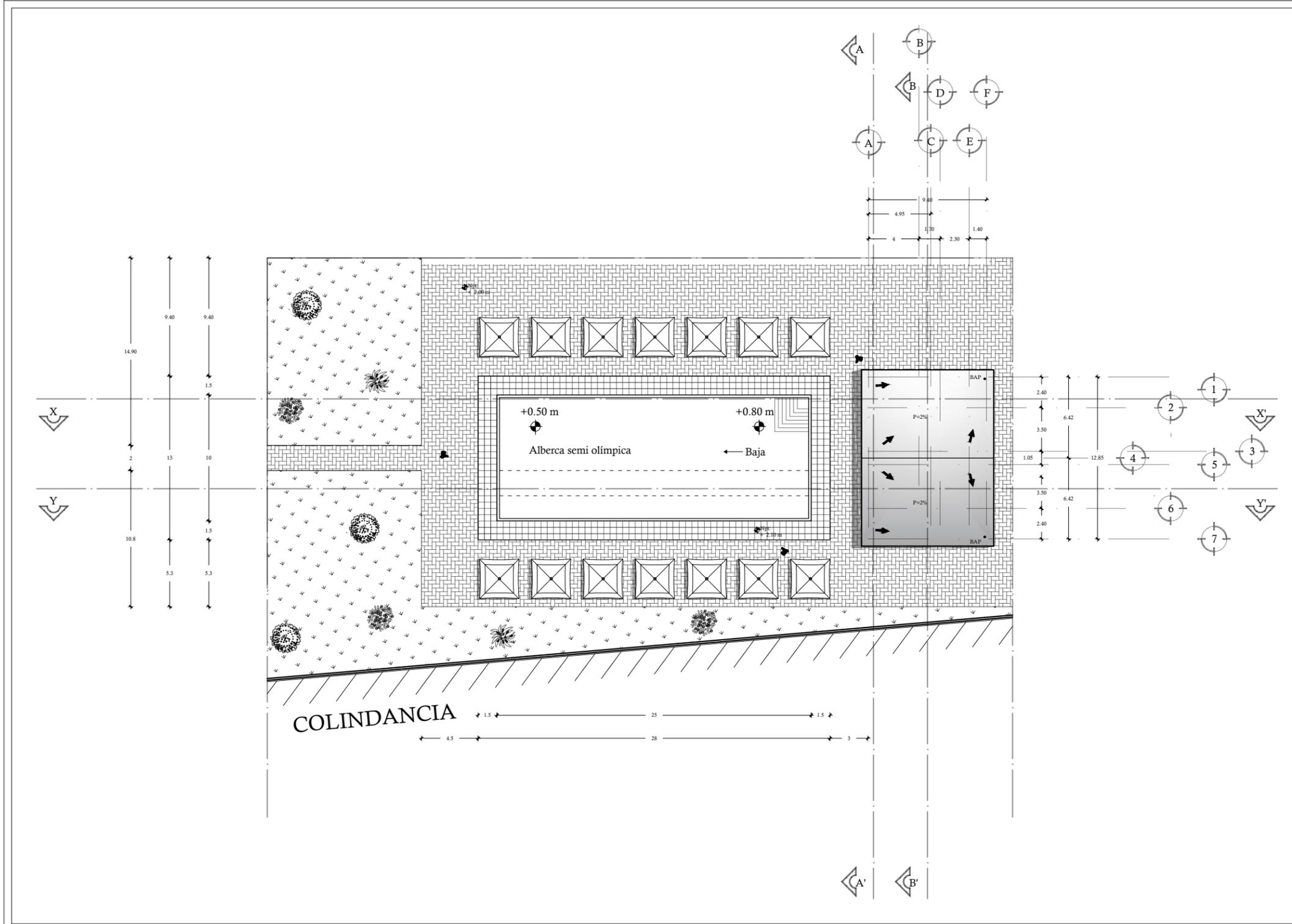
Notas:
Superficie total = 15,973 m²

Zona - 1: Rampa al jardín superior.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 04
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 07

130

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 2 - Plano de azotea
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

Notas:

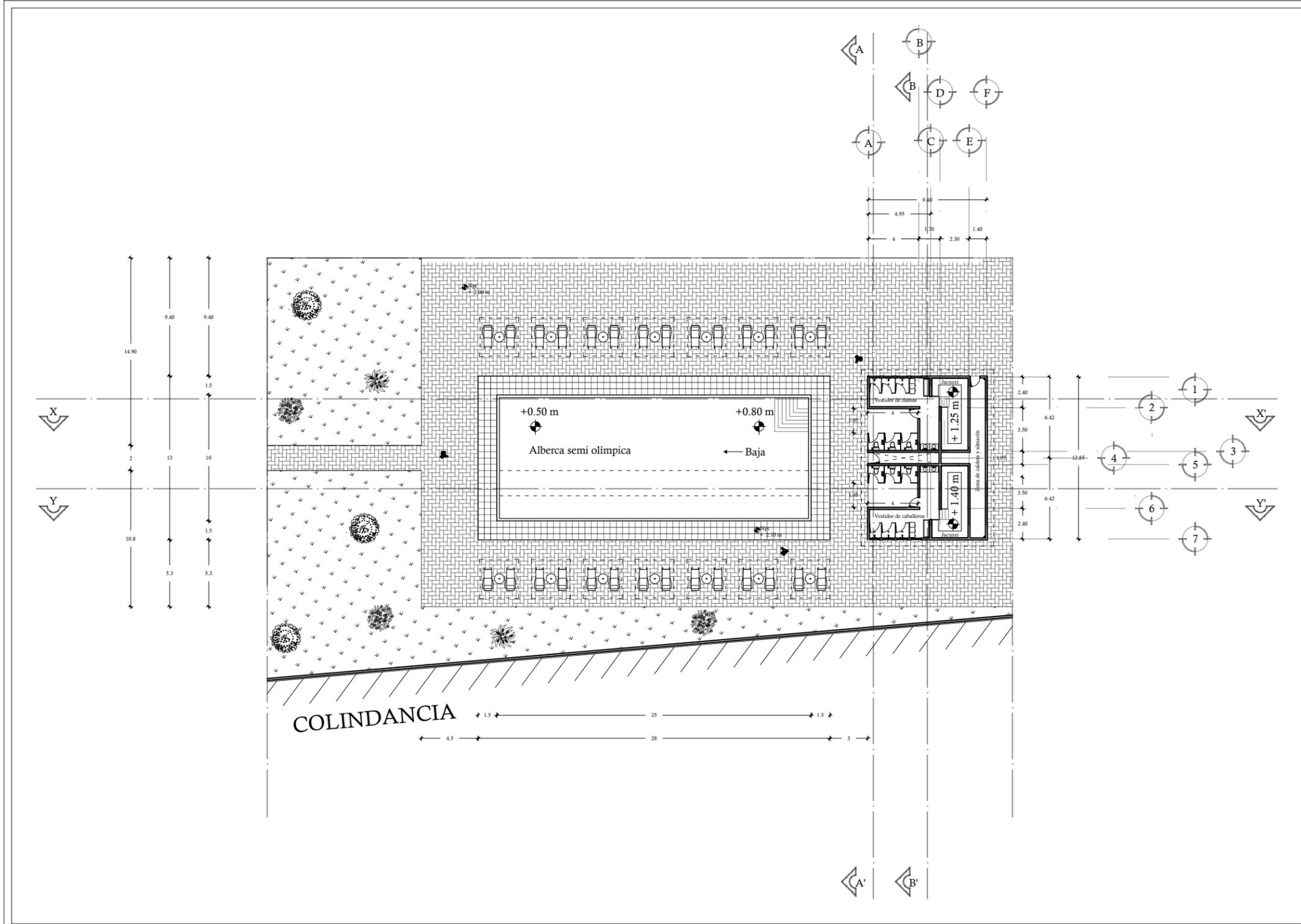
Baños y vestidores = 123.73 m²
Alberca = 250.00 m²

Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 05
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 08



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 2 - Planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

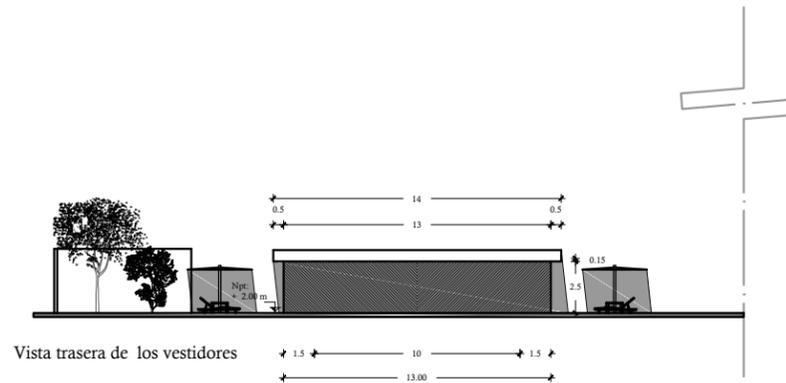
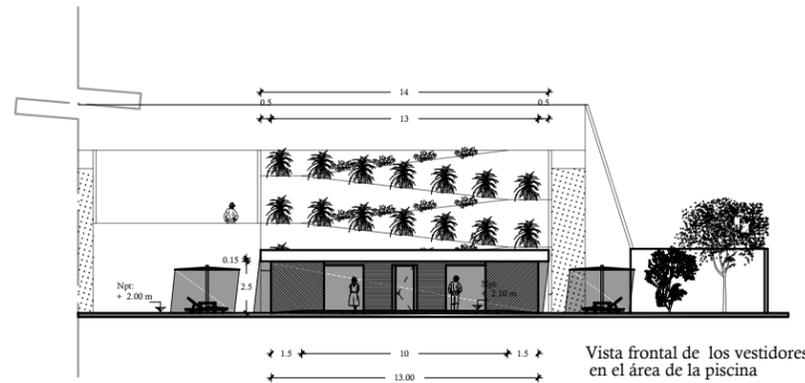
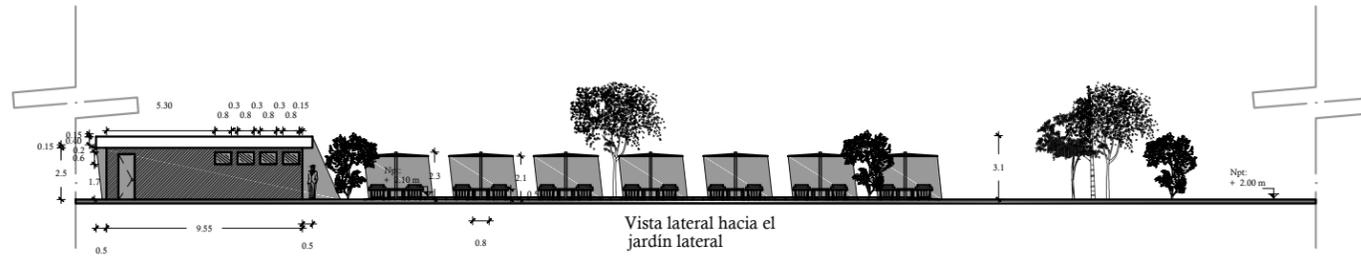
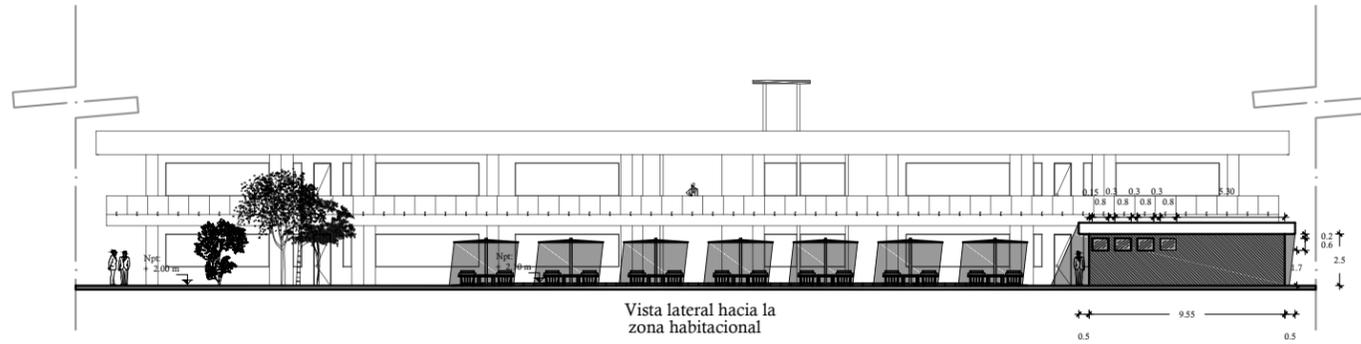
Notas:
Baños y vestidores = 123.73 m²
Alberca = 250.00 m²

Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 06
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 09

132

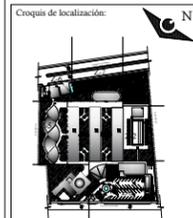
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 2 - Vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6:50

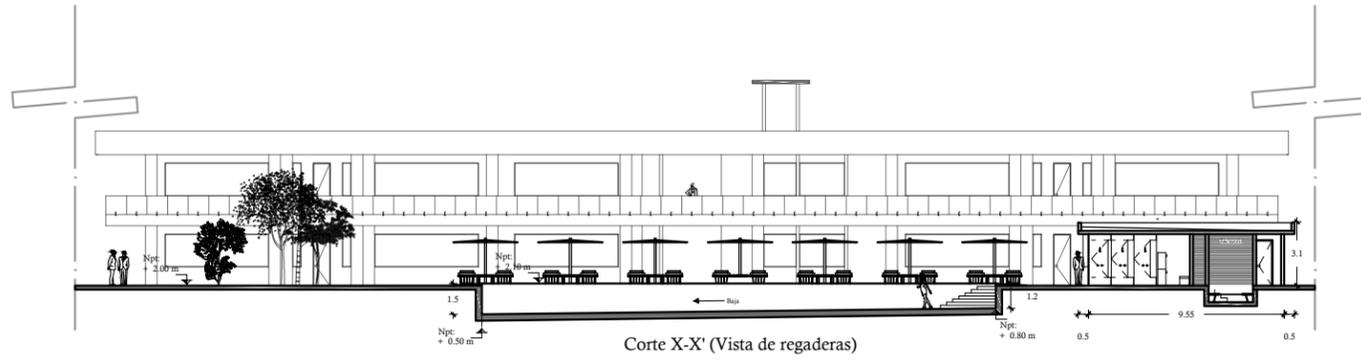
Notas:
Baños y vestidores = 123.73 m²
Alberca = 250.00 m²

Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.

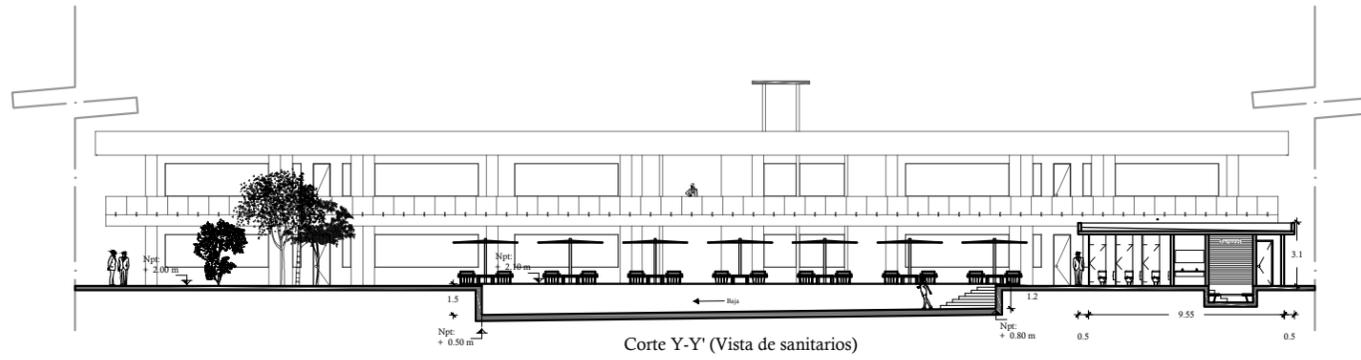
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	07
Acotación: Metros	Plano: 10

133

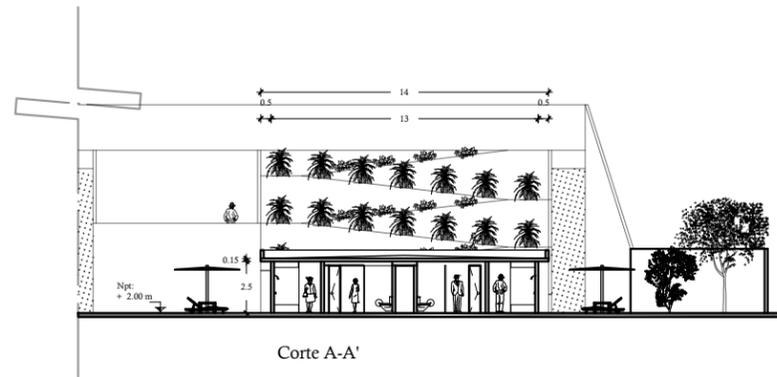
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



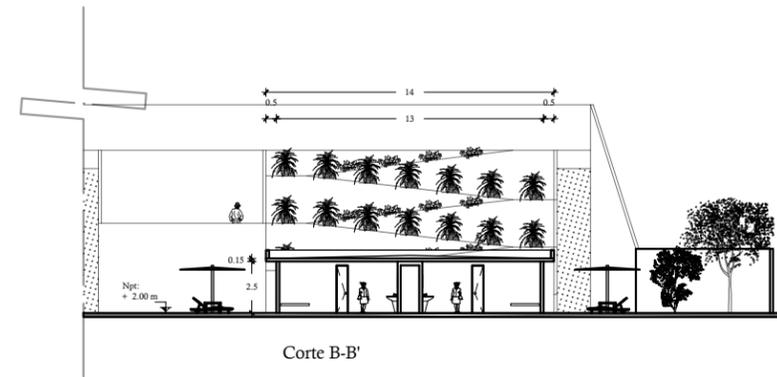
Corte X-X' (Vista de regaderas)



Corte Y-Y' (Vista de sanitarios)



Corte A-A'



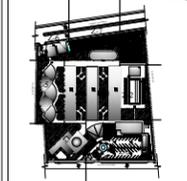
Corte B-B'

Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 2 - Cortes
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

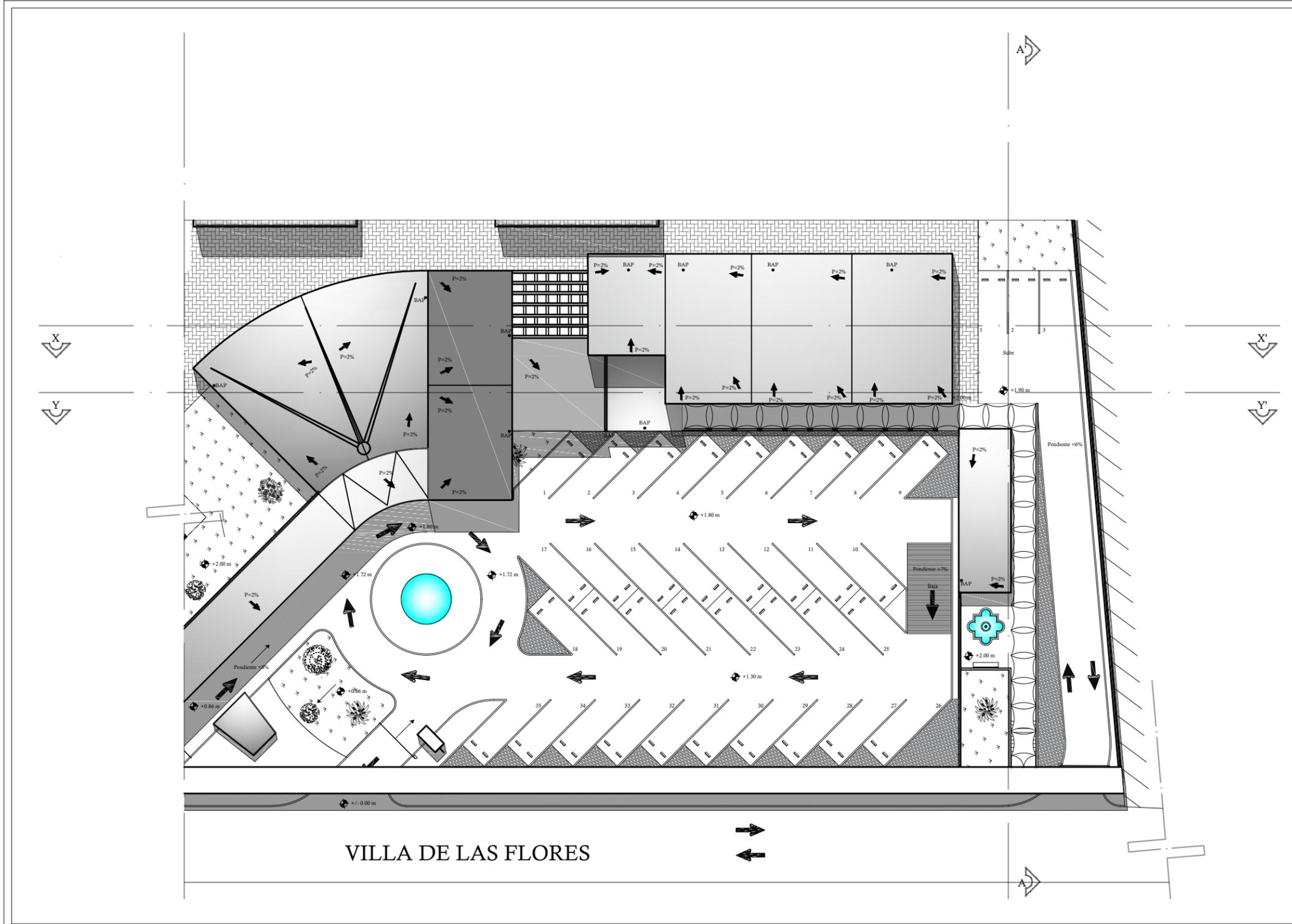
Notas:
Baños y vestidores = 123.73 m²
Alberca = 250.00 m²

Zona - 2: Alberca, sanitarios y vestidores.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 08
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 11

134

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

VILLA DE LAS FLORES

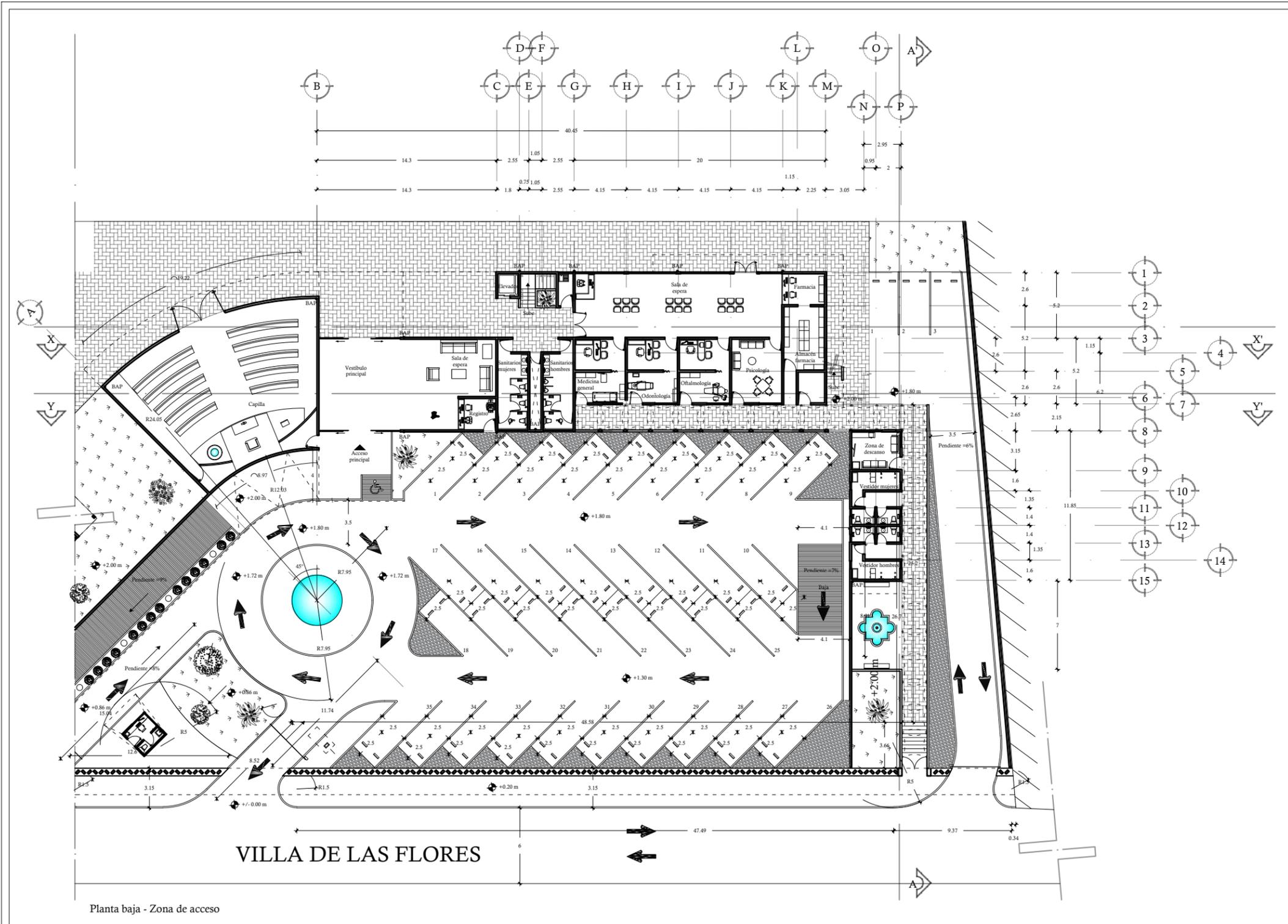
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Plano de azoteas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

Notas:	Estacionamiento = 1613.13 m ²	Elevador = 3.71 m ²	Fuente = 12.57 m ²
	Recepción = 105.40 m ²	Escaleras = 12.41 m ²	
	Zona médica = 212.64 m ²	Capilla = 175.90 m ²	
	Zona administrativa = 260.47 m ²	Vestidores para empleados = 49.81 m ²	
	Sanitarios = 42.00 m ²	Caseta = 6.26 m ²	
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.			

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 09
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 12



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Planta baja - Zona de acceso



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6:50

Notas: Estacionamiento = 1613.13 m ² Recepción = 105.40 m ² Zona médica = 212.64 m ² Zona administrativa = 260.47 m ² Sanitarios = 42.00 m ²	Elevador = 3.71 m ² Escaleras = 12.41 m ² Capilla = 175.90 m ² Vestidores para empleados = 49.81 m ² Caseta = 6.26 m ²	Fuente = 12.57 m ²
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.		

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 10
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 13





Universidad Nacional
Autónoma de México



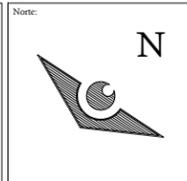
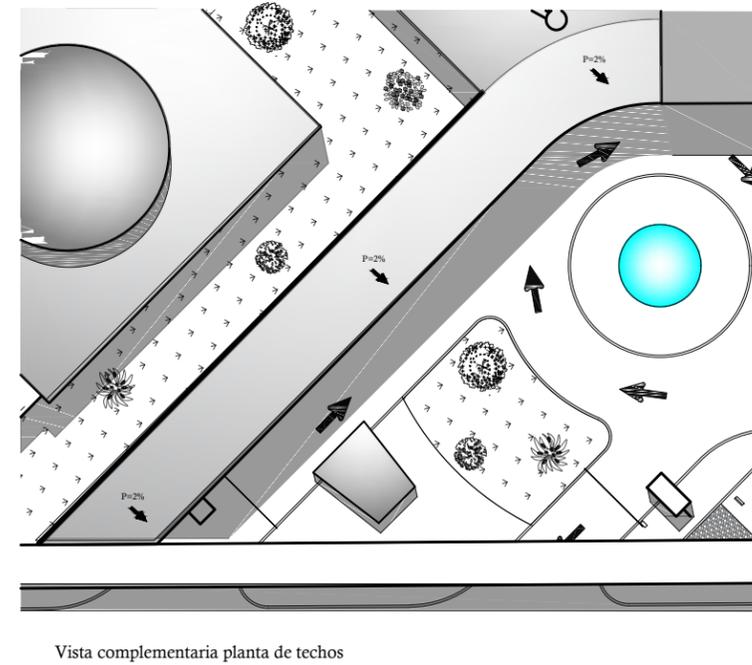
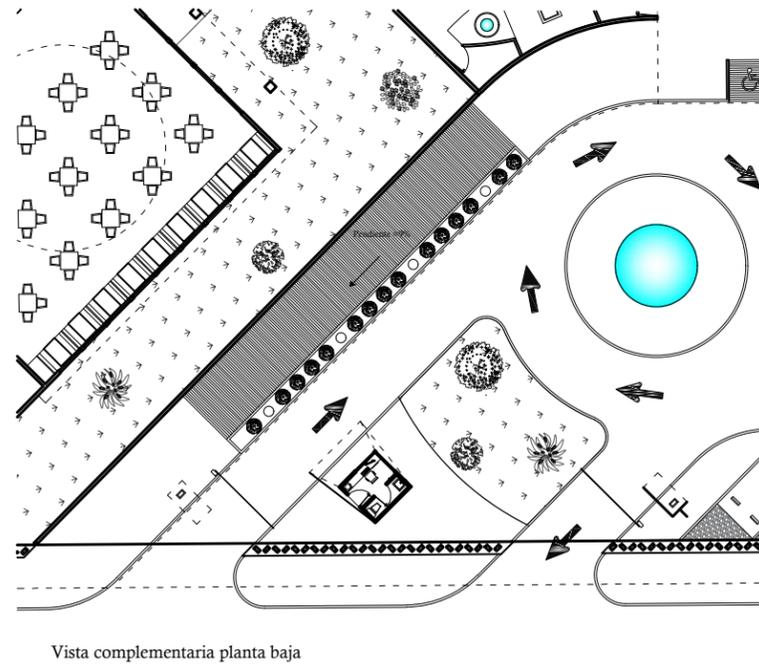
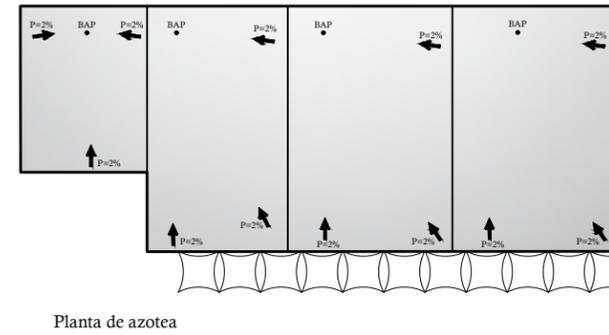
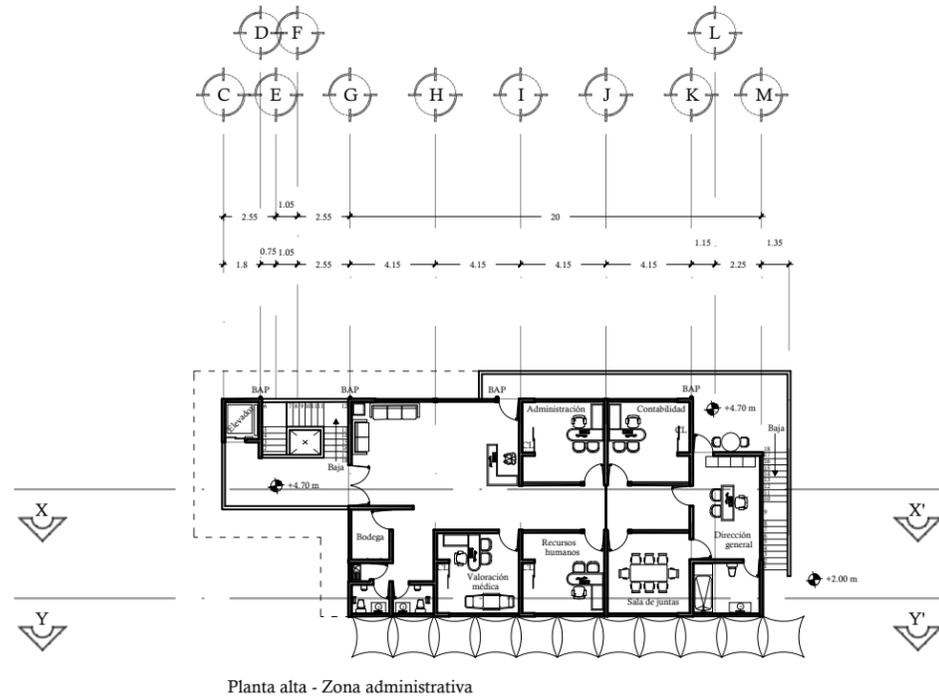
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

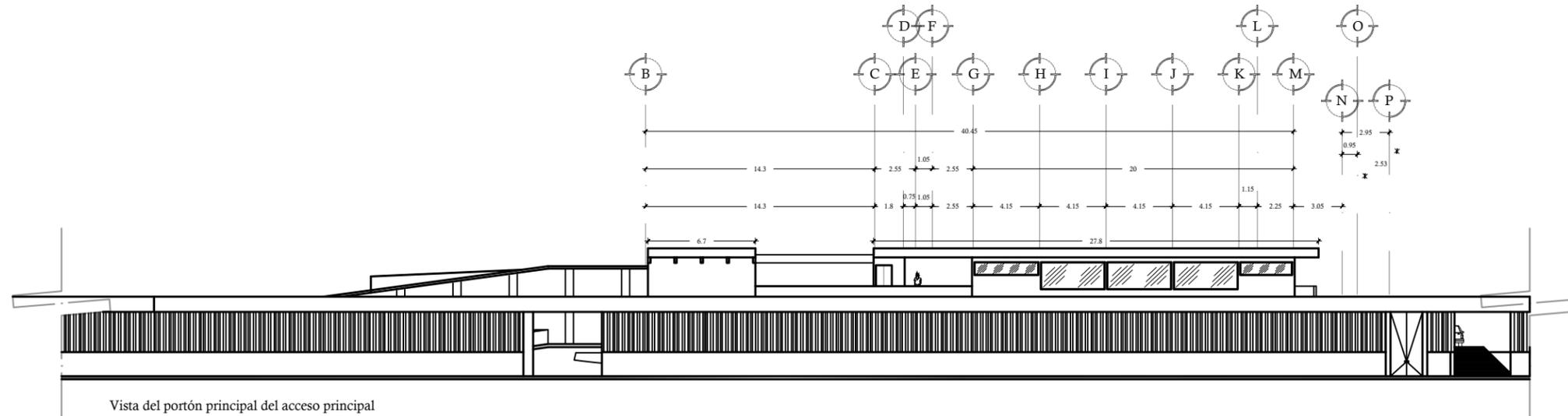
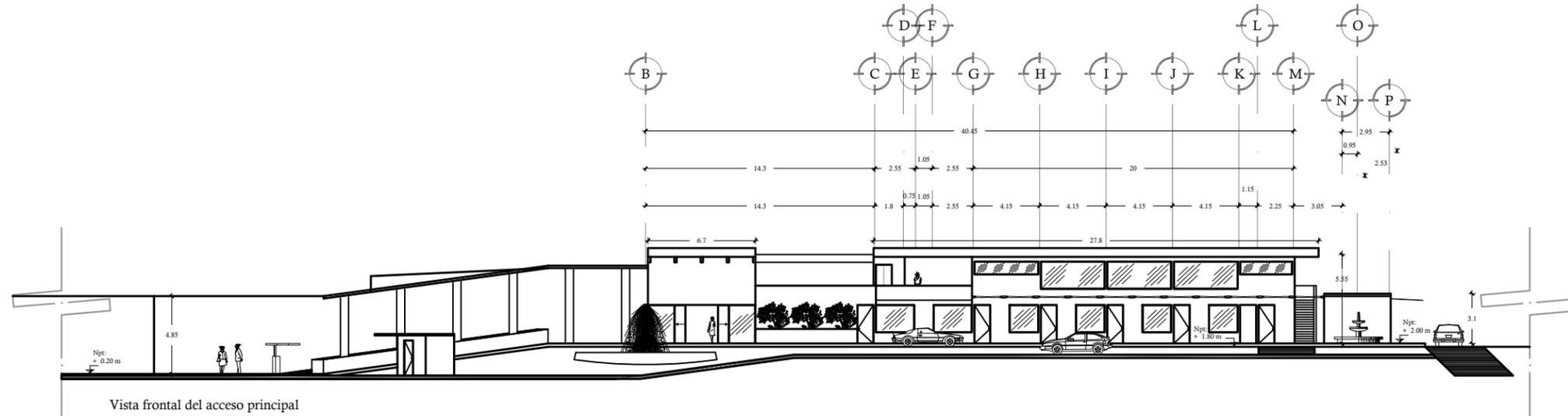
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Primer nivel y Azoteas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

Notas:	Estacionamiento = 1613.13 m ²	Elevador = 3.71 m ²	Fuente = 12.57 m ²
	Recepción = 105.40 m ²	Escaleras = 12.41 m ²	
	Zona médica = 212.64 m ²	Capilla = 175.90 m ²	
	Zona administrativa = 260.47 m ²	Vestidores para empleados = 49.81 m ²	
	Sanitarios = 42.00 m ²	Caseta = 6.26 m ²	
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.			

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 11
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 14

137

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

Notas:

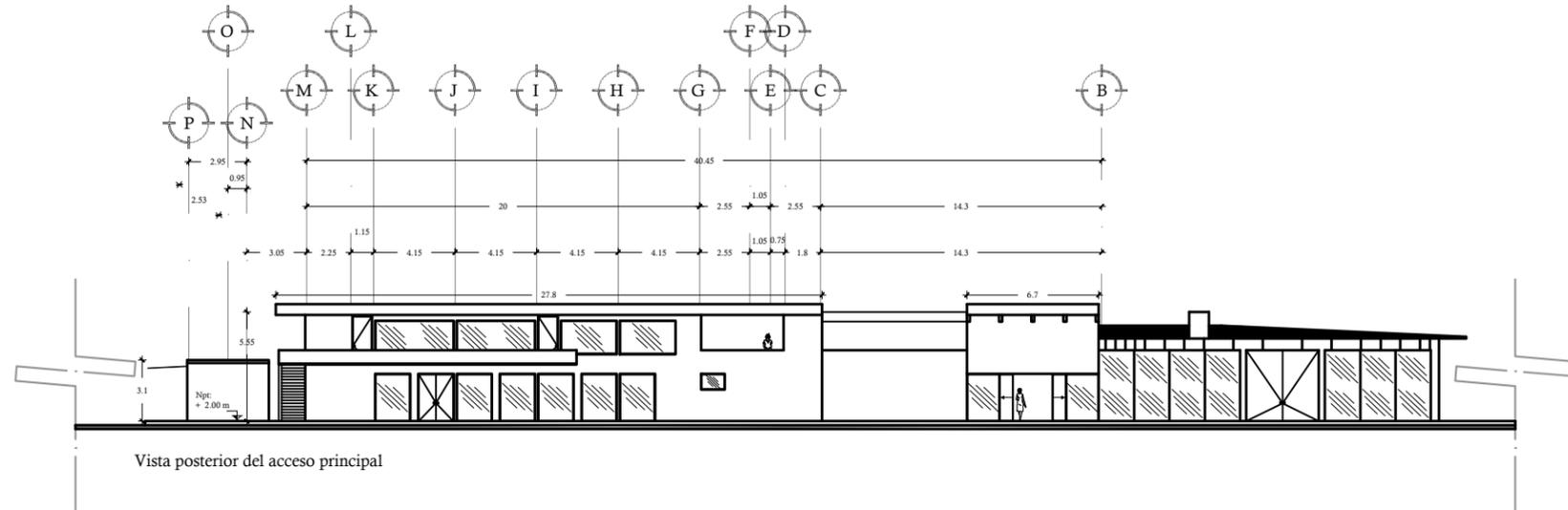
Estacionamiento = 1613.13 m ²	Elevador = 3.71 m ²	Fuente = 12.57 m ²
Recepción = 105.40 m ²	Escaleras = 12.41 m ²	
Zona médica = 212.64 m ²	Capilla = 175.90 m ²	
Zona administrativa = 260.47 m ²	Vestidores para empleados = 49.81 m ²	
Sanitarios = 42.00 m ²	Caseta = 6.26 m ²	

Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.

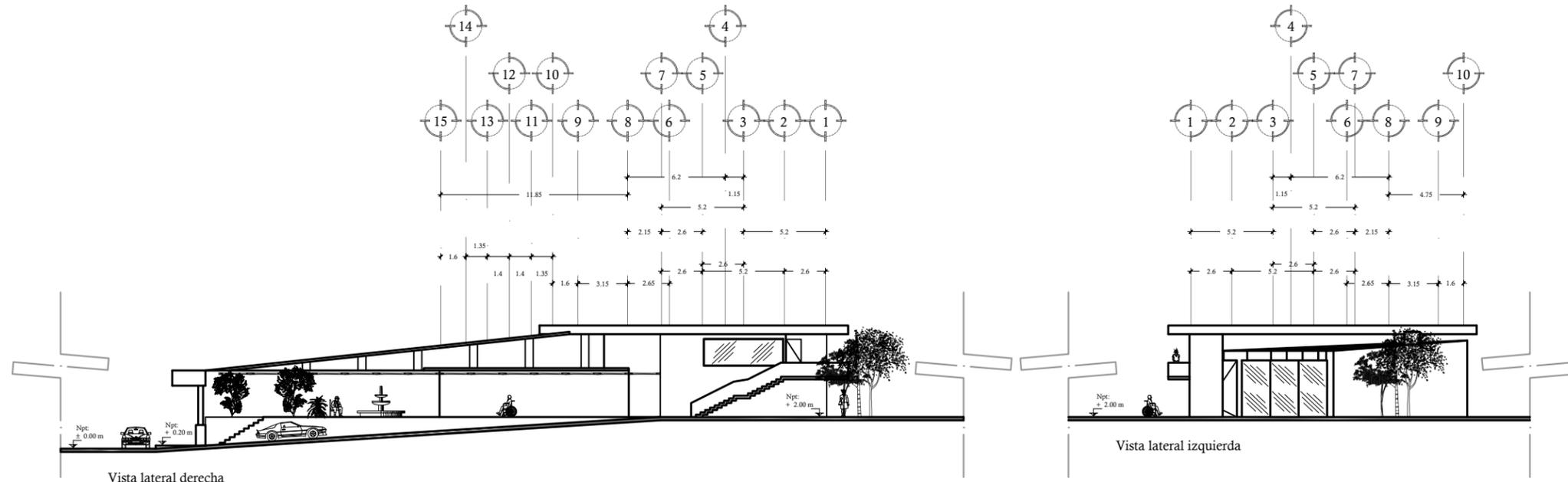
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 12
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 15

138

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Vista posterior del acceso principal



Vista lateral derecha

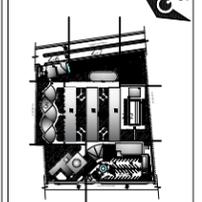
Vista lateral izquierda

Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

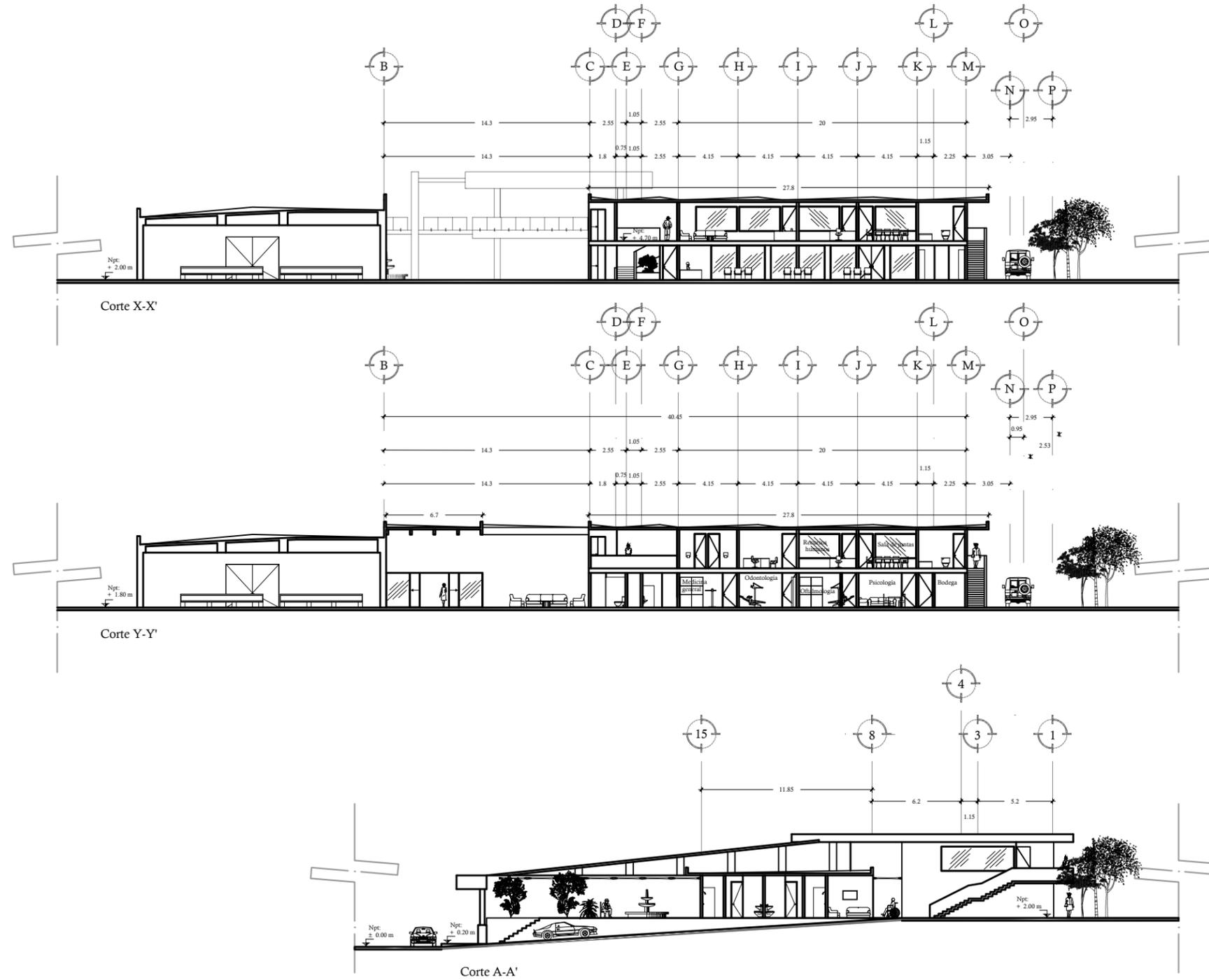
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:	Estacionamiento = 1613.13 m ²	Elevador = 3.71 m ²	Fuente = 12.57 m ²
	Recepción = 105.40 m ²	Escaleras = 12.41 m ²	
	Zona médica = 212.64 m ²	Capilla = 175.90 m ²	
	Zona administrativa = 260.47 m ²	Vestidores para empleados = 49.81 m ²	
	Sanitarios = 42.00 m ²	Caseta = 6.26 m ²	
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.			

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	13
Acotación: Metros	Plano: 16

139

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 3 - Cortes
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

Notas:

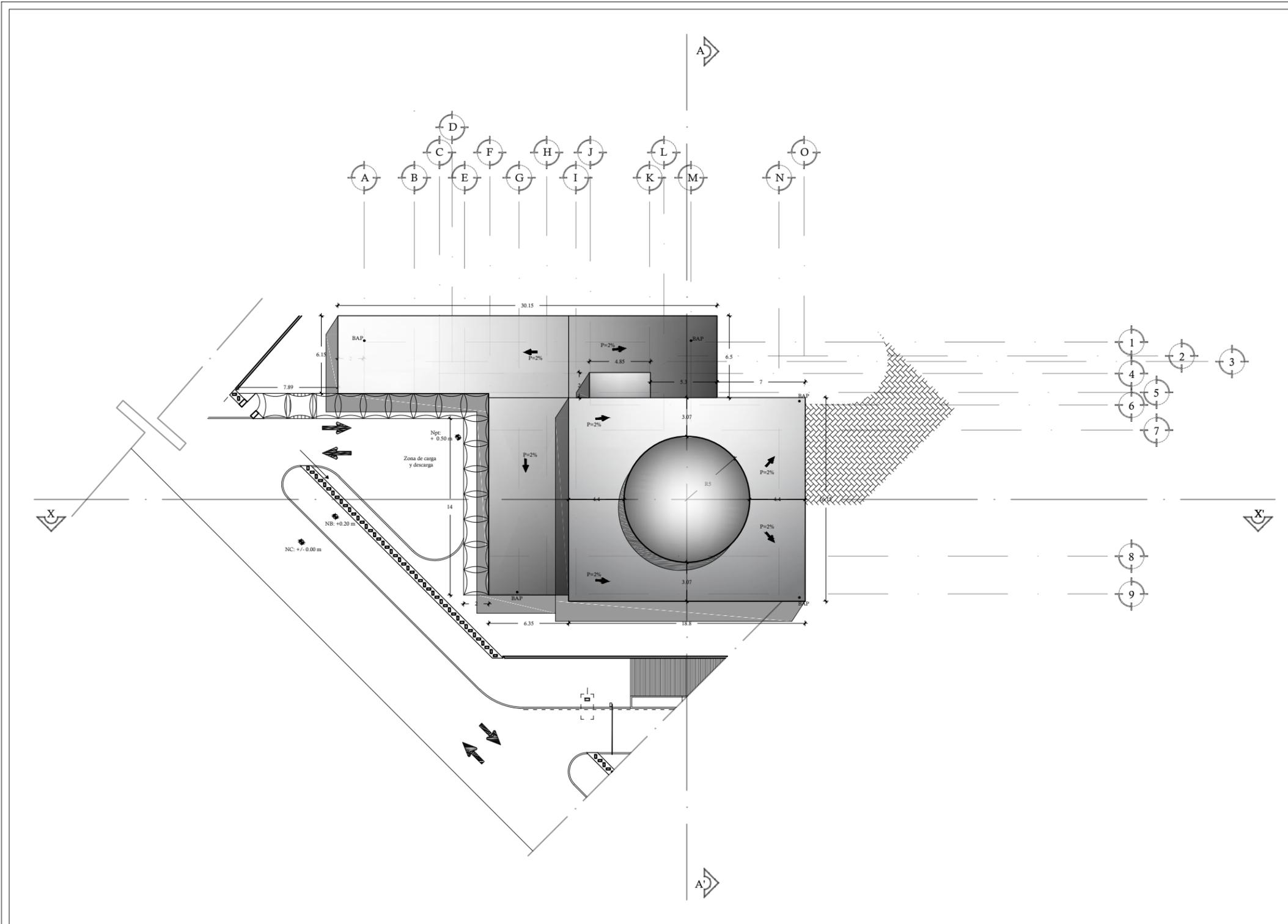
Estacionamiento = 1613.13 m ²	Elevador = 3.71 m ²	Fuente = 12.57 m ²
Recepción = 105.40 m ²	Escaleras = 12.41 m ²	
Zona médica = 212.64 m ²	Capilla = 175.90 m ²	
Zona administrativa = 260.47 m ²	Vestidores para empleados = 49.81 m ²	
Sanitarios = 42.00 m ²	Caseta = 6.26 m ²	

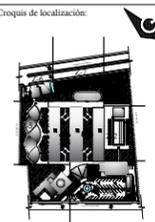
Zona - 3: Acceso principal, capilla, servicio médico y administración.

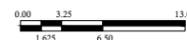
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 14
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 17

140

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte: 
 Dirección: Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI
 Ubicación: 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O
 Croquis de localización: 
 Simbología:
 BAP = Bajada de Aguas Pluviales
 P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 4 - Planta de azotea
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 

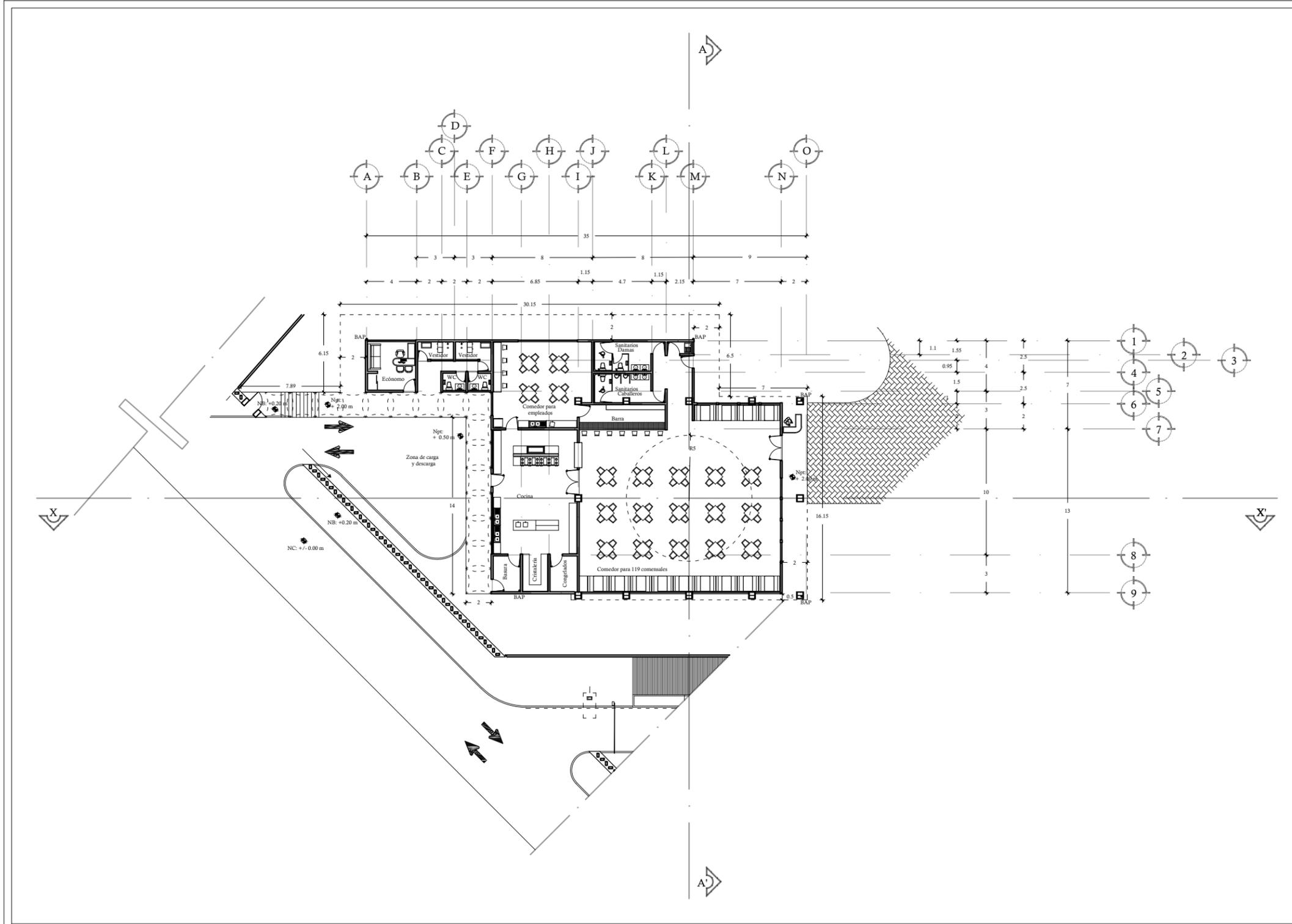
Notas:
 Cocina = 91.98 m²
 Comedor y bar = 243.54 m²
 Comedor para empleados = 54.90 m²
 Sanitarios y vestíbulo = 41.03 m²
 Ecónomo y vestidores = 41.52 m²
 Zona de carga y descarga = 104.95 m²
 La cocina del restaurante equivale al 38% del área de comensales (comedor), por lo tanto podrá abastecer favorablemente las comandas requeridas.

Zona - 4: Restaurante.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	15
Acotación: Metros	Plano: 18


141

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
Ps = Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 4 - Planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

Notas:
Cocina = 91.98 m²
Comedor y bar = 243.54 m²
Comedor para empleados = 54.90 m²
Sanitarios y vestíbulo = 41.03 m²
Económico y vestidores = 41.52 m²

Zona de carga y descarga = 104.95 m²

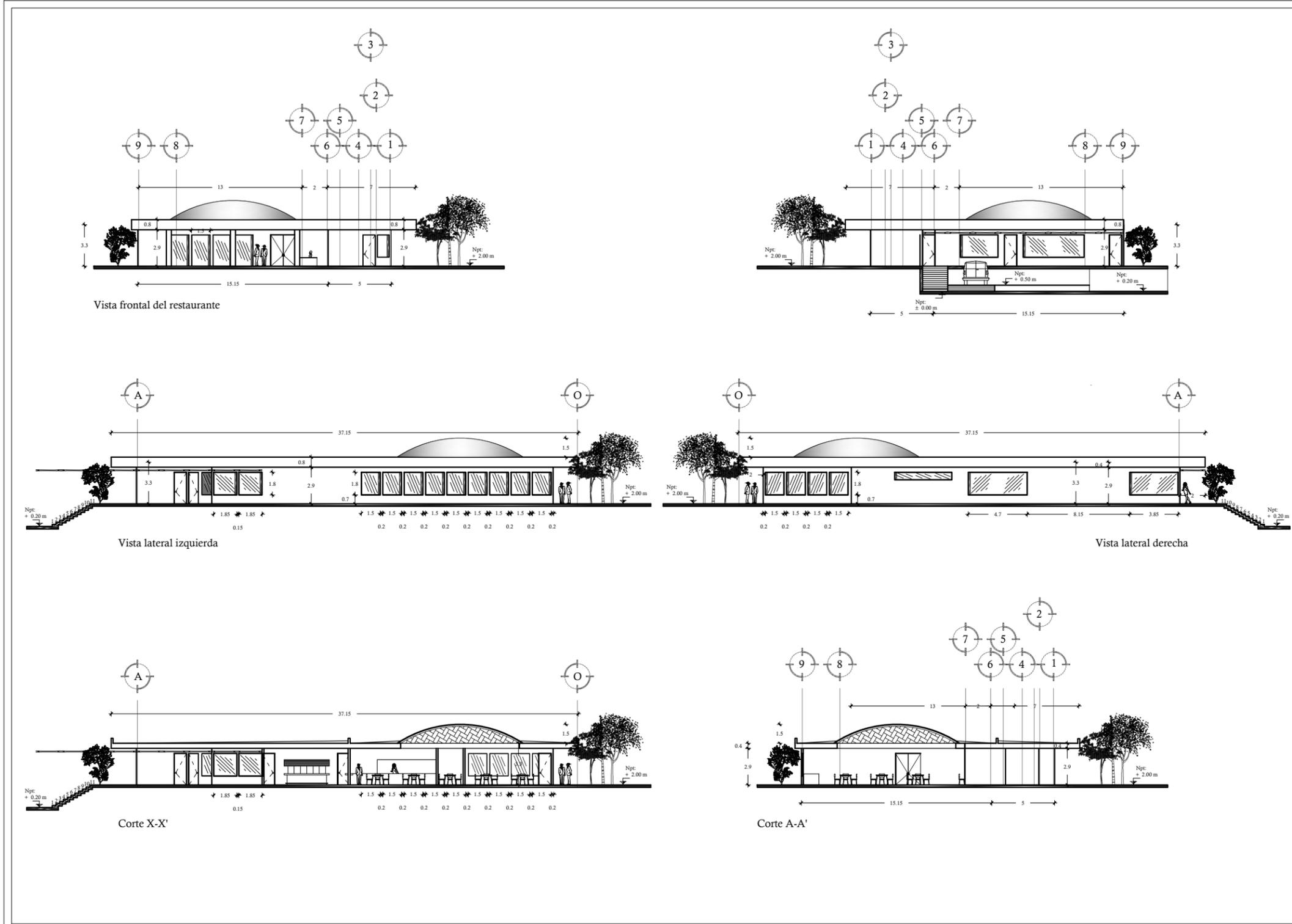
La cocina del restaurante equivale al 38% del área de comensales (comedor), por lo tanto podrá abastecer favorablemente las comandas requeridas.

Zona - 4: Restaurante.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 16
Escala: 1:325	
Anotación: Metros	Plano: 19

142

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 4 - Vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6:50

Notas:

Cocina = 91.98 m²
Comedor y bar = 243.54 m²
Comedor para empleados = 54.90 m²
Sanitarios y vestíbulo = 41.03 m²
Ecónomo y vestidores = 41.52 m²

Zona de carga y descarga = 104.95 m²

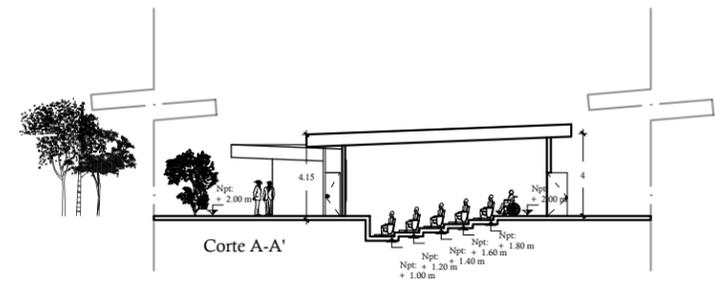
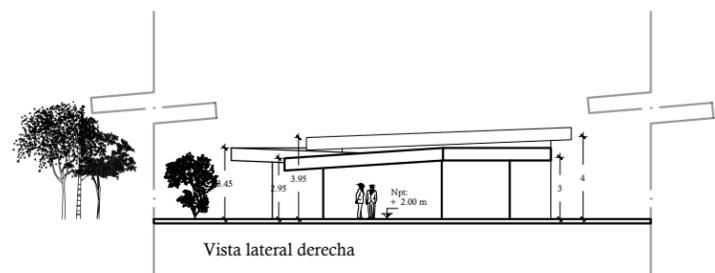
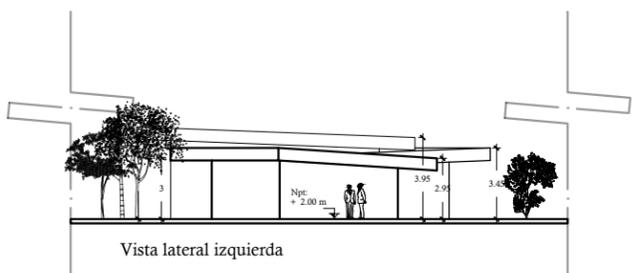
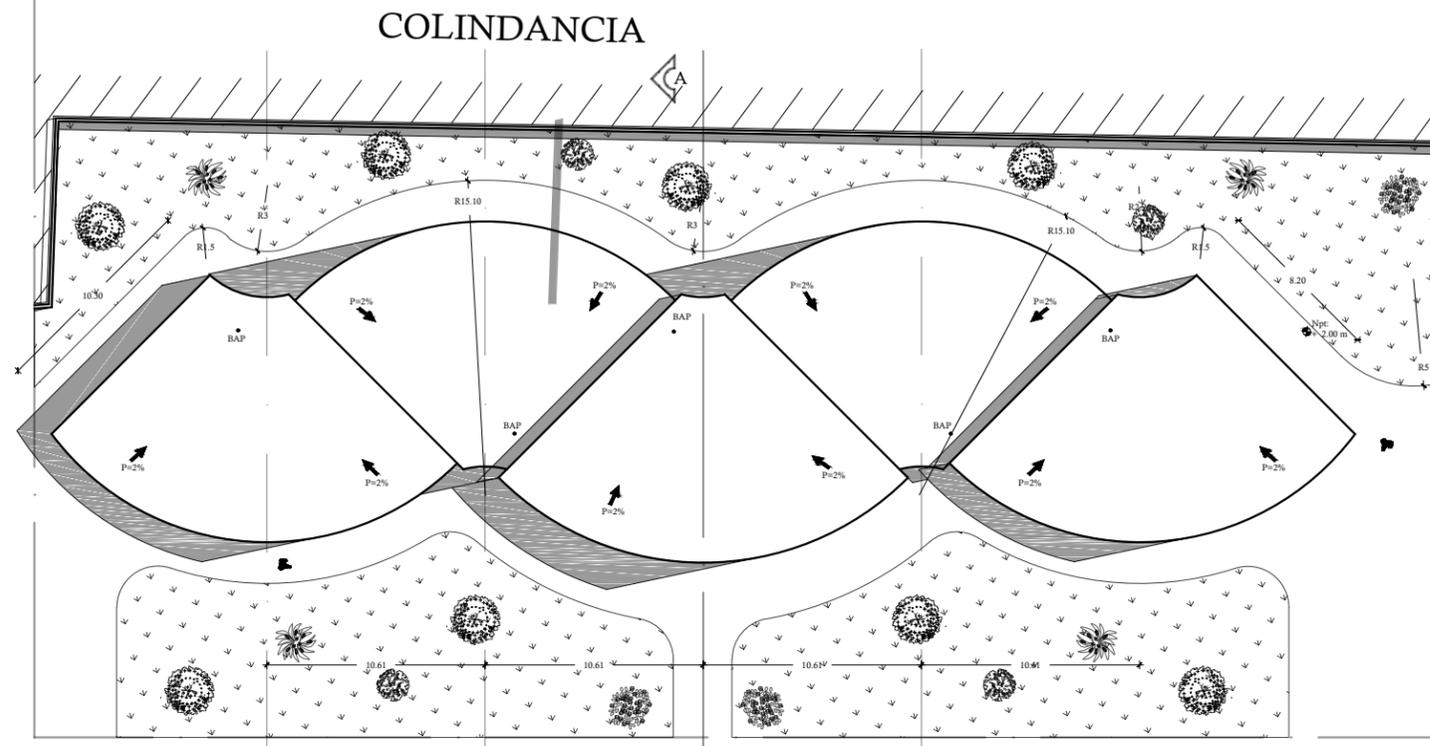
La cocina del restaurante equivale al 38% del área de comensales (comedor), por lo tanto podrá abastecer favorablemente las comandas requeridas.

Zona - 4: Restaurante.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	17
Acotación: Metros	Plano: 20

143

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 5 - Planta de azotea y vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

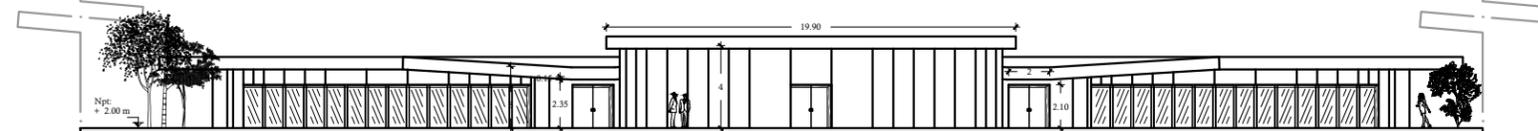
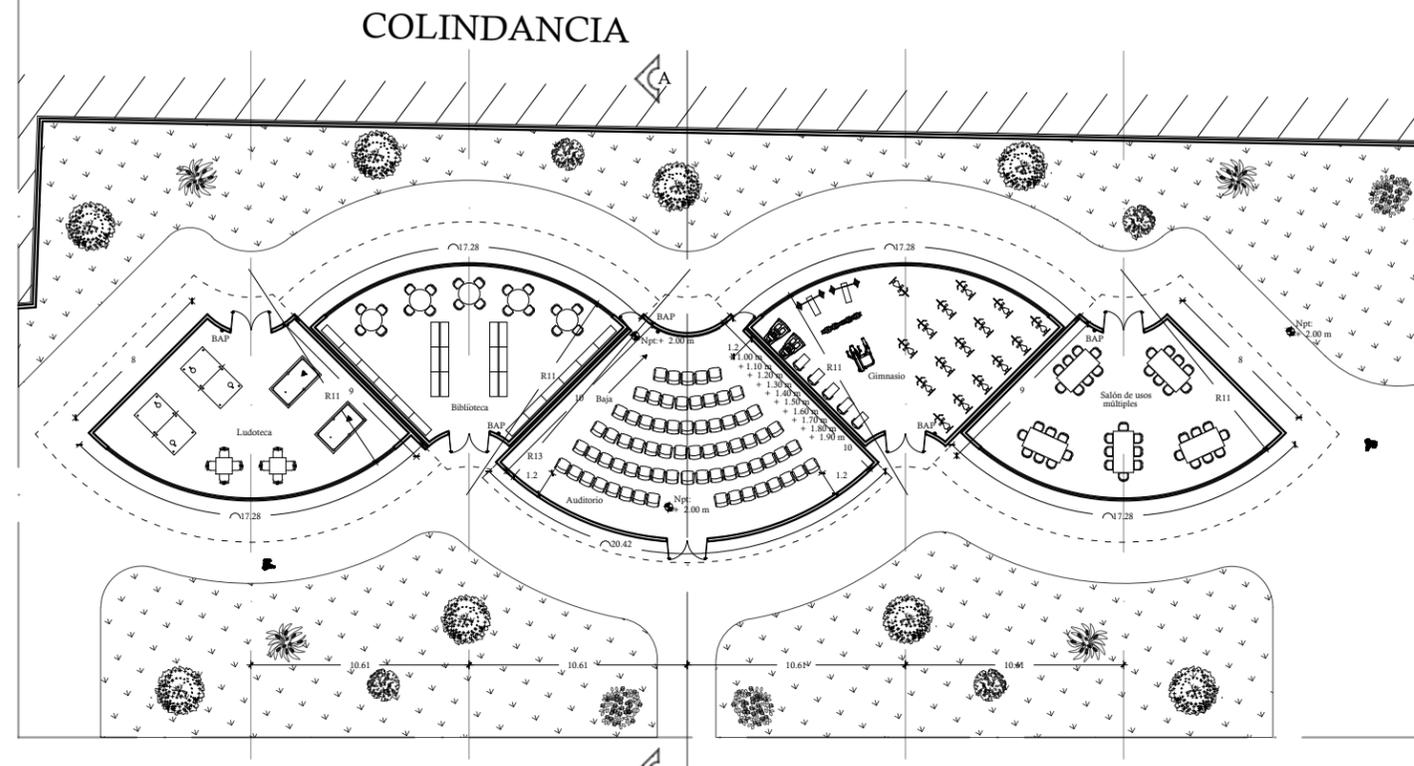
Notas:
 Auditorio = 129.07 m²
 Ludoteca = 89.70 m²
 Biblioteca = 89.70 m²
 Gimnasio = 89.70 m²
 Salón de usos múltiples = 89.70 m²

Zona - 5: Área recreativa.

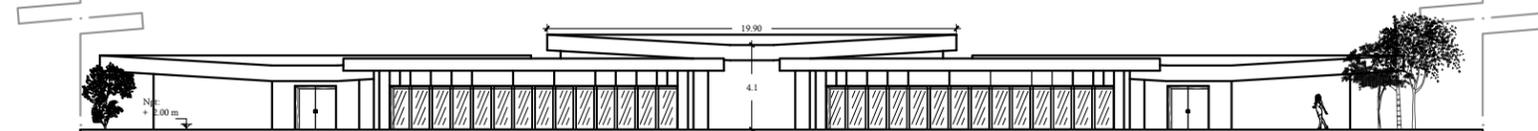
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	18
Acotación: Metros	Plano: 21

144

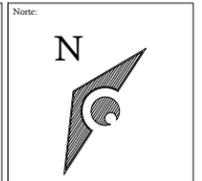
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMIR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Vista frontal del auditorio y sus salas conjuntas



Vista posterior del auditorio y sus salas conjuntas



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



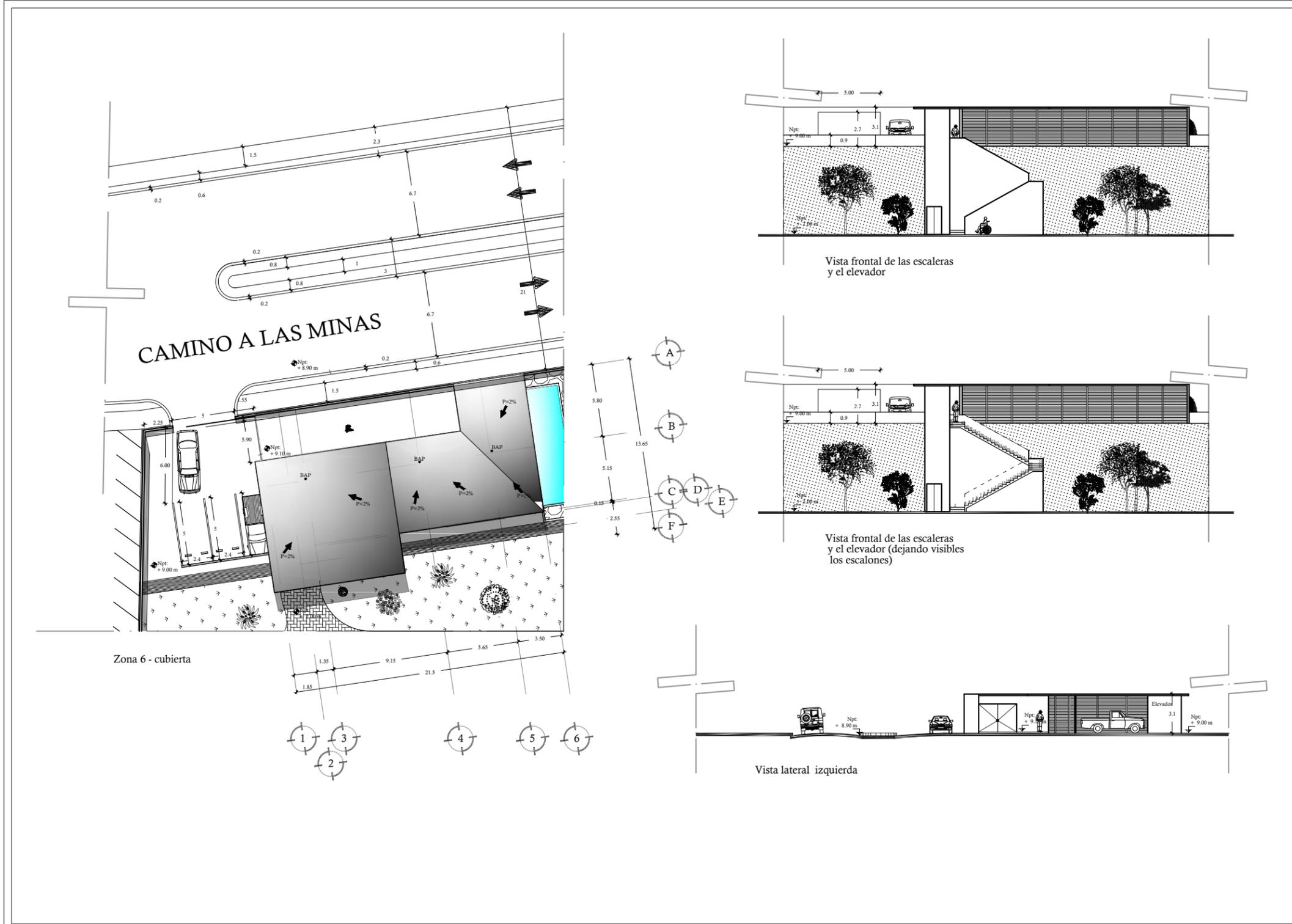
Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 5 - Planta baja y vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

Notas: Auditorio = 129.07 m ² Ludoteca = 89.70 m ² Biblioteca = 89.70 m ² Gimnasio = 89.70 m ² Salón de usos múltiples = 89.70 m ²	Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 19
Zona - 5: Área recreativa.	Escala: 1:325	Plano: 22
	Acotación: Metros	

		145

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 6 - Planta de conjunto y vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

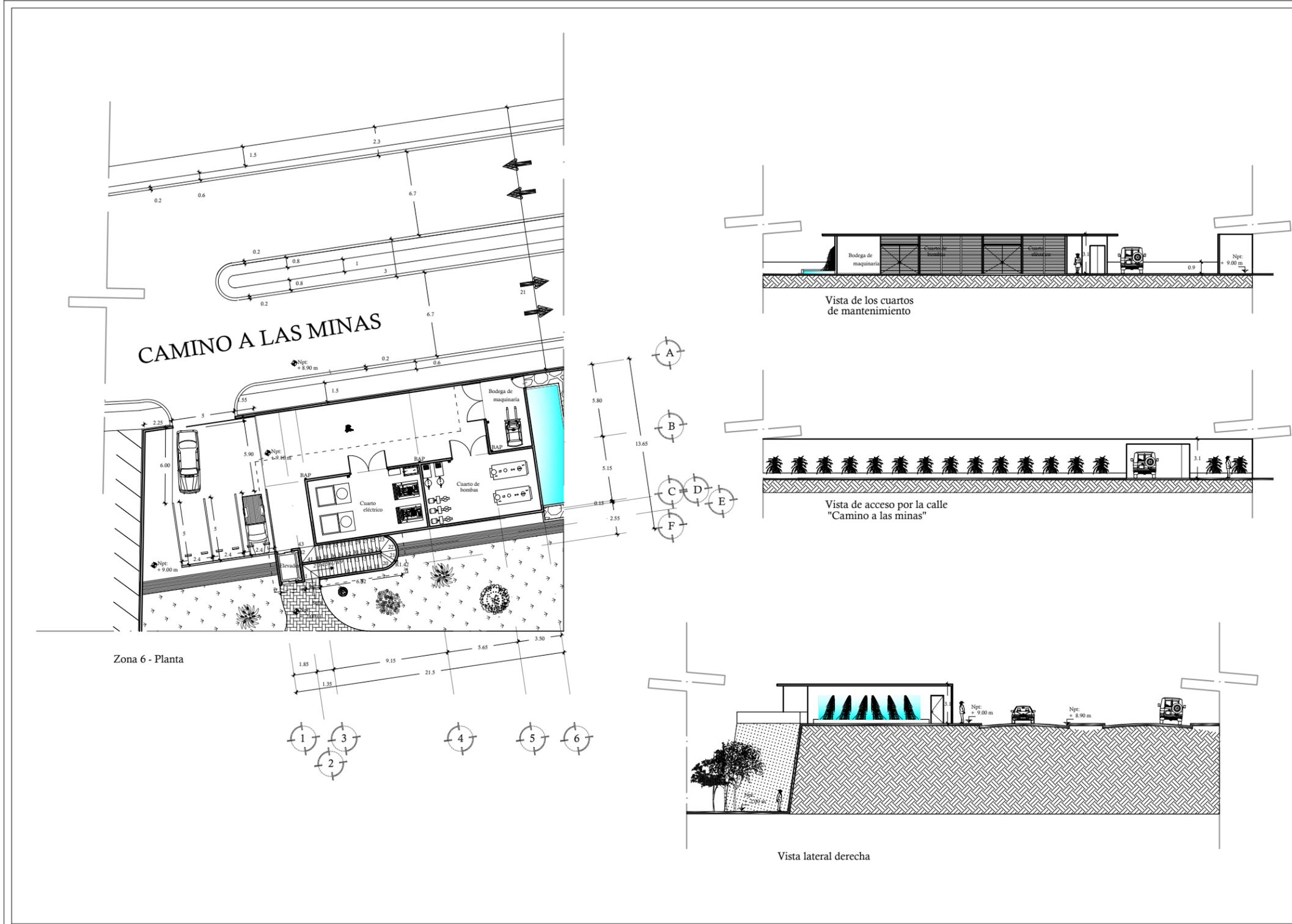
Notas:
Cuartos de máquinas = 118.38 m²
Escaleras = 20.09 m²
Elevador = 5.40 m²
Pasillo = 117.56 m²
Estacionamiento = 80.85 m²

Zona - 6: Cuartos de máquinas.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 20
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 23

146

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:
RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 6 - Plano de techo y vistas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

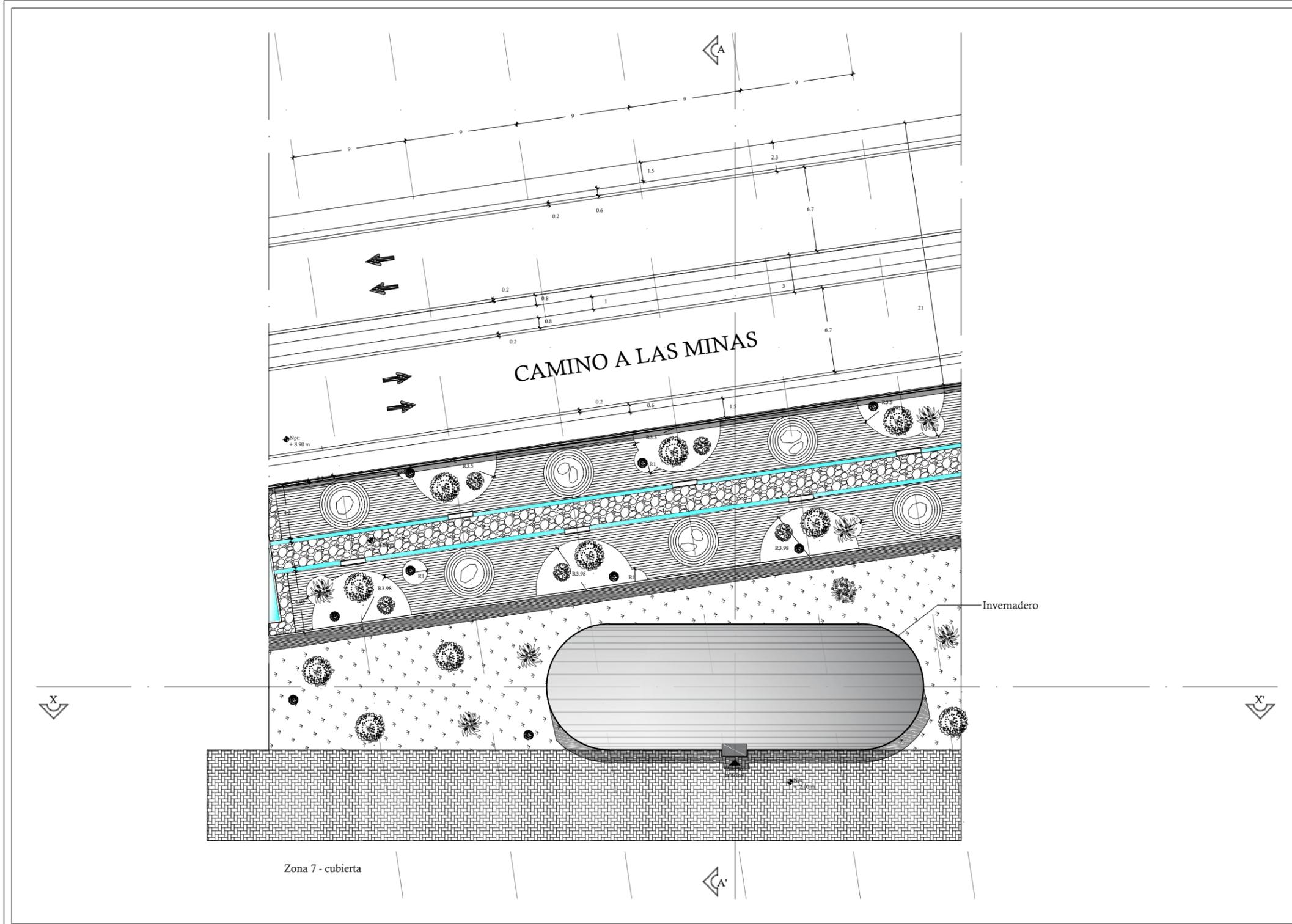
- Cuartos de máquinas = 118.38 m²
- Escaleras = 20.09 m²
- Elevador = 5.40 m²
- Pasillo = 117.56 m²
- Estacionamiento = 80.85 m²

Zona - 6: Cuartos de máquinas.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 21
Escala: 1:325	
Anotación: Metros	Plano: 24

147

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 7 - Plano de techo
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

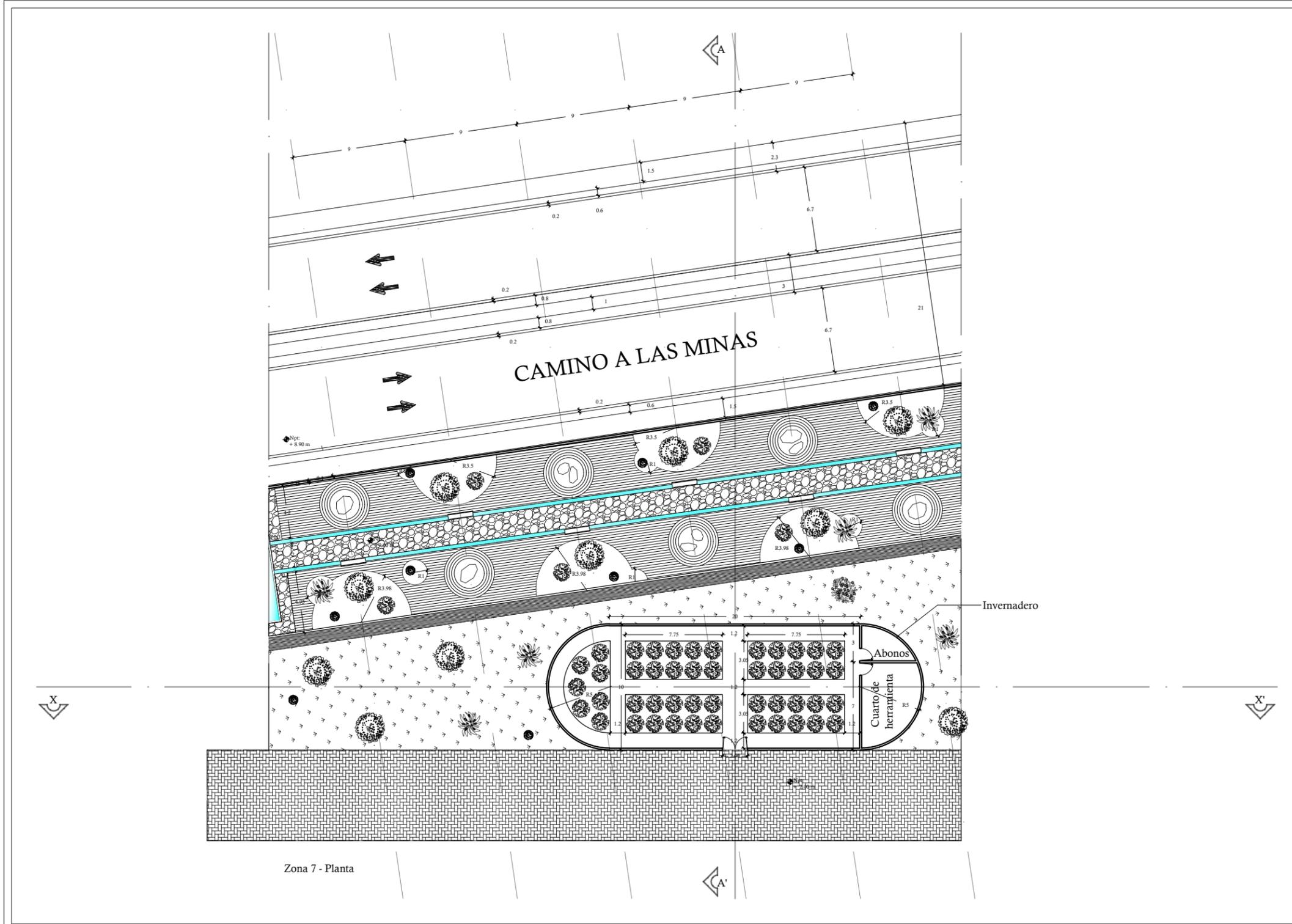
Notas:
Invernadero = 238.54 m²
Almacén del invernadero = 40.00 m²

Zona - 7: Invernadero.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	22
Acotación: Metros	Plano: 25

148

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 7 - Planta de conjunto
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

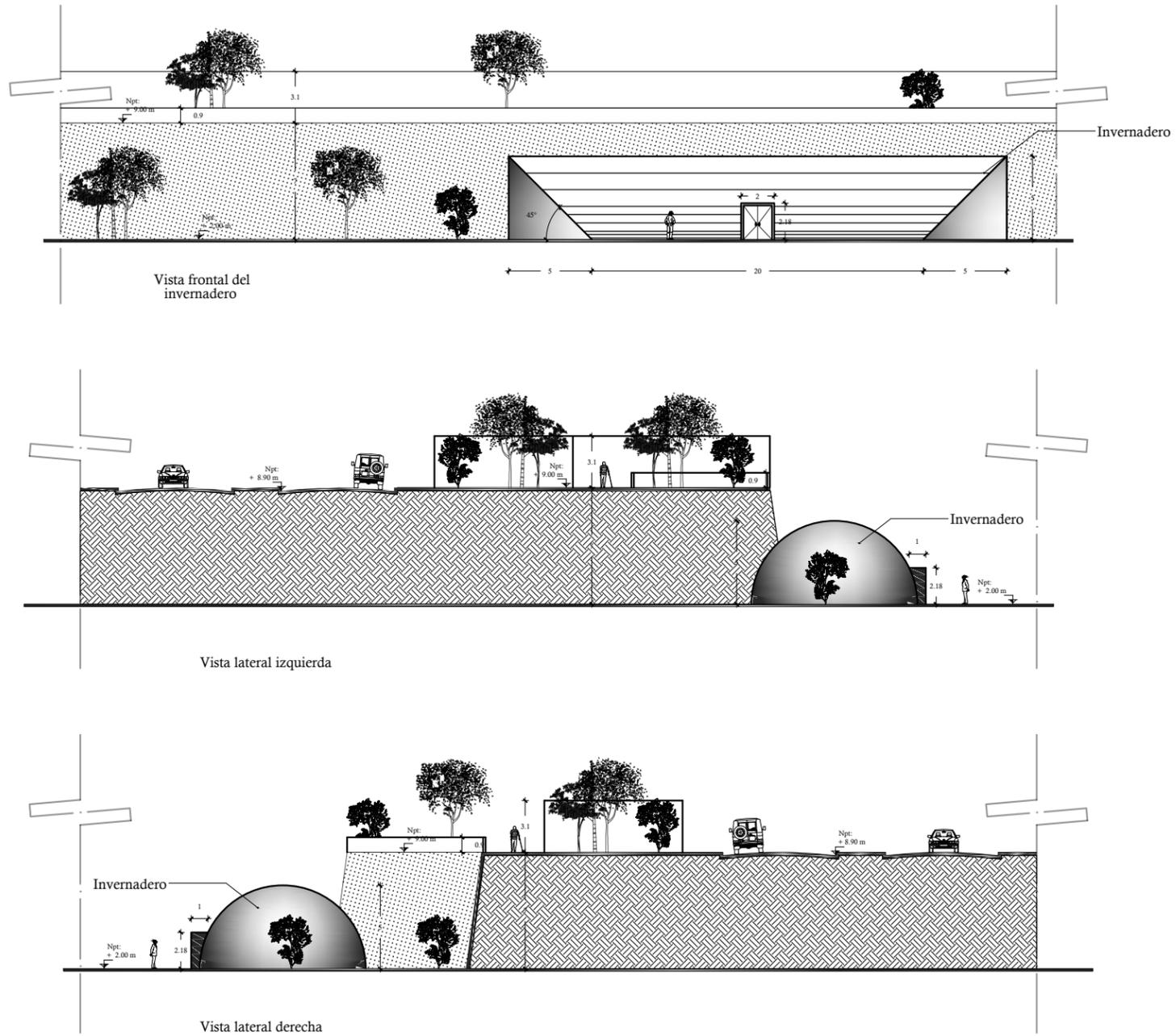
Notas:
Invernadero = 238.54 m²
Almacén del invernadero = 40.00 m²

Zona - 7: Invernadero.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	23
Anotación: Metros	Plano: 26

149

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 7 - Vistas: frontal y laterales
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

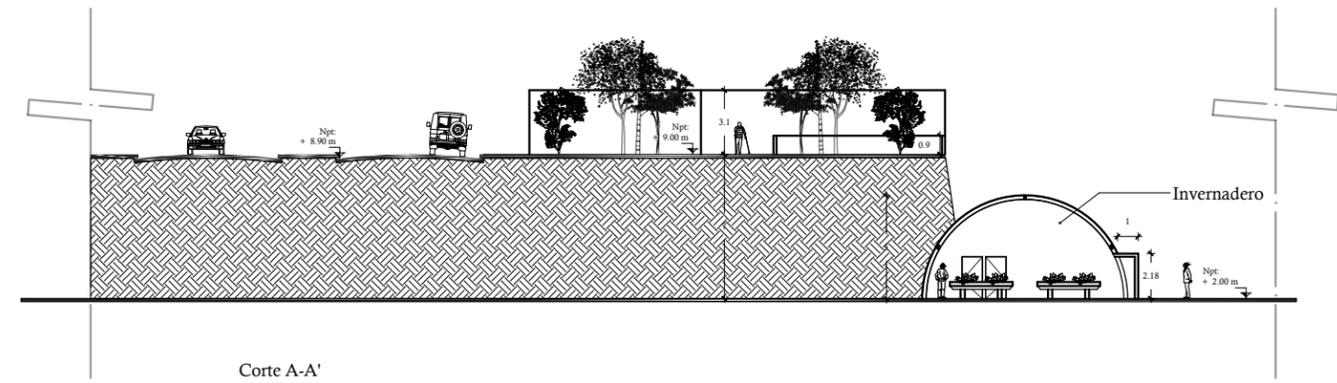
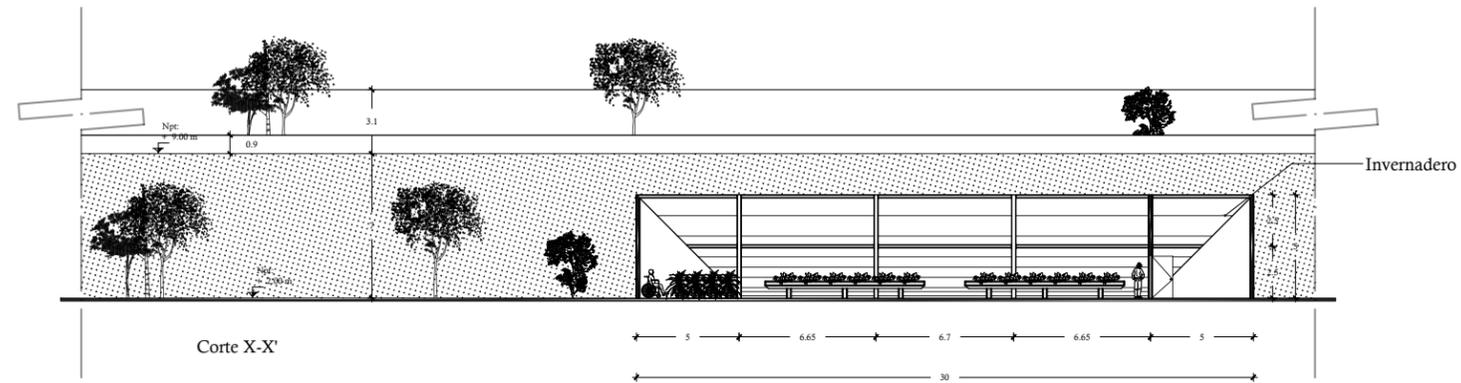
Notas:
Invernadero = 238.54 m²
Almacén del invernadero = 40.00 m²

Zona - 7: Invernadero.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 24
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 27

150

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 7 - Cortes
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

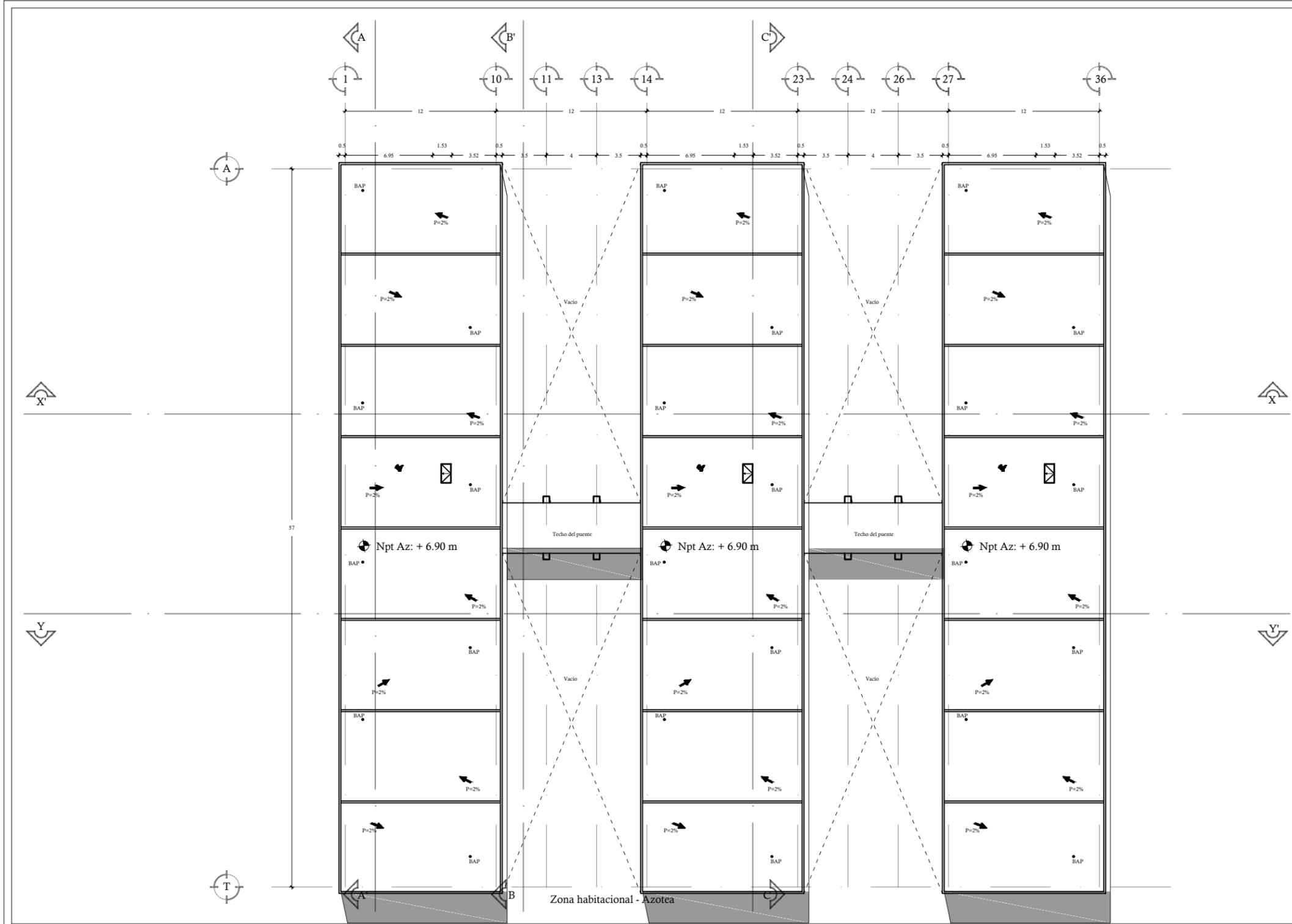
Notas:
Invernadero = 238.54 m²
Almacén del invernadero = 40.00 m²

Zona - 7: Invernadero.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	25
Anotación: Metros	Plano: 28

151

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Azotea
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

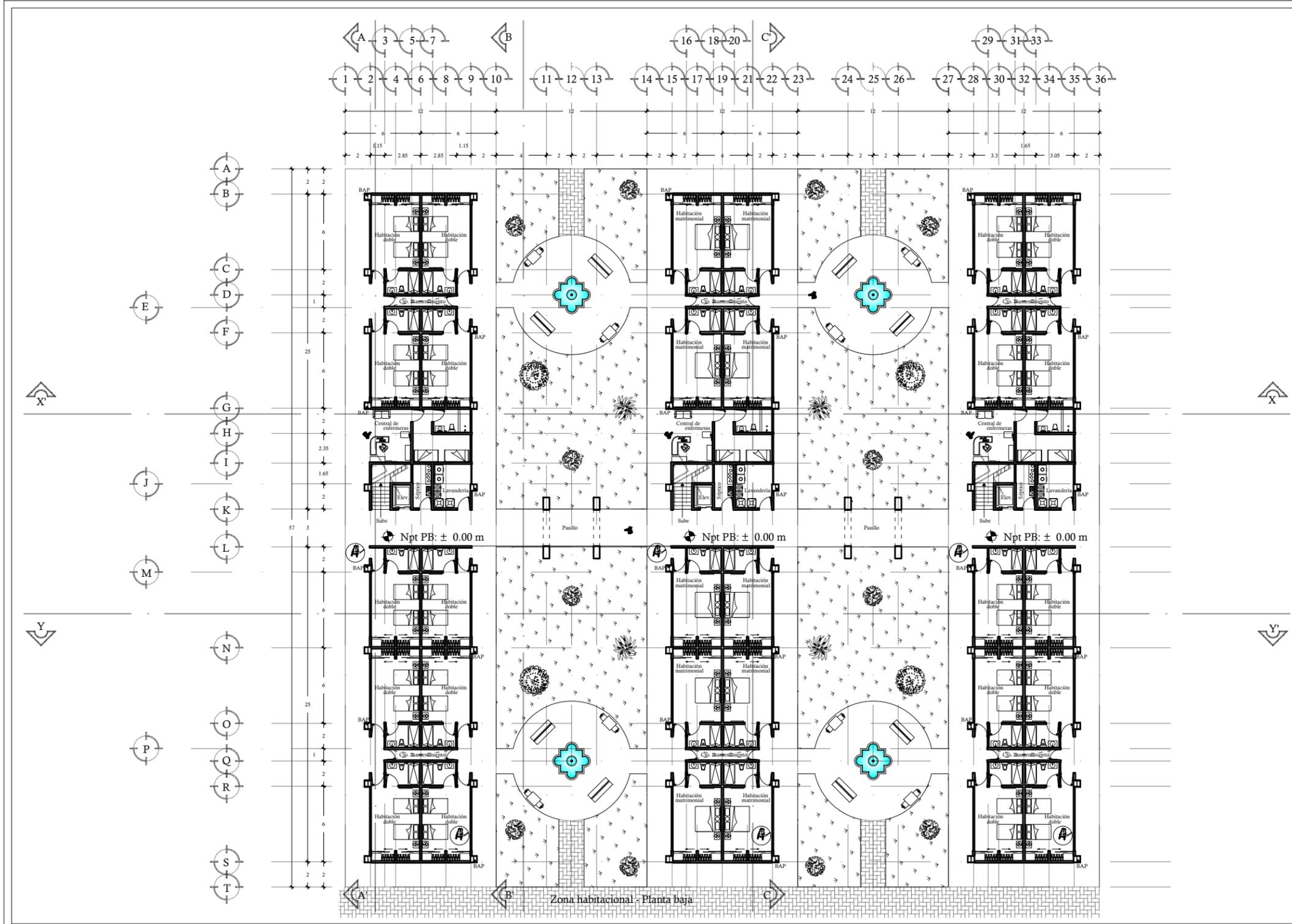
Notas:
Superficie construida = 2,406.96 m²

Zona - 8: Edificios habitacionales.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq 26
Escala: 1:325	
Acotación: Metros	Plano: 29

152

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de I.A.M.R. por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:  N
 Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI
 Ubicación:
 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O
 Croquis de localización:  N
 Simbología:
 BAP = Bajada de Aguas Pluviales
 P% = Pendiente (porcentaje)

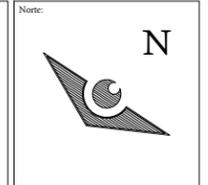
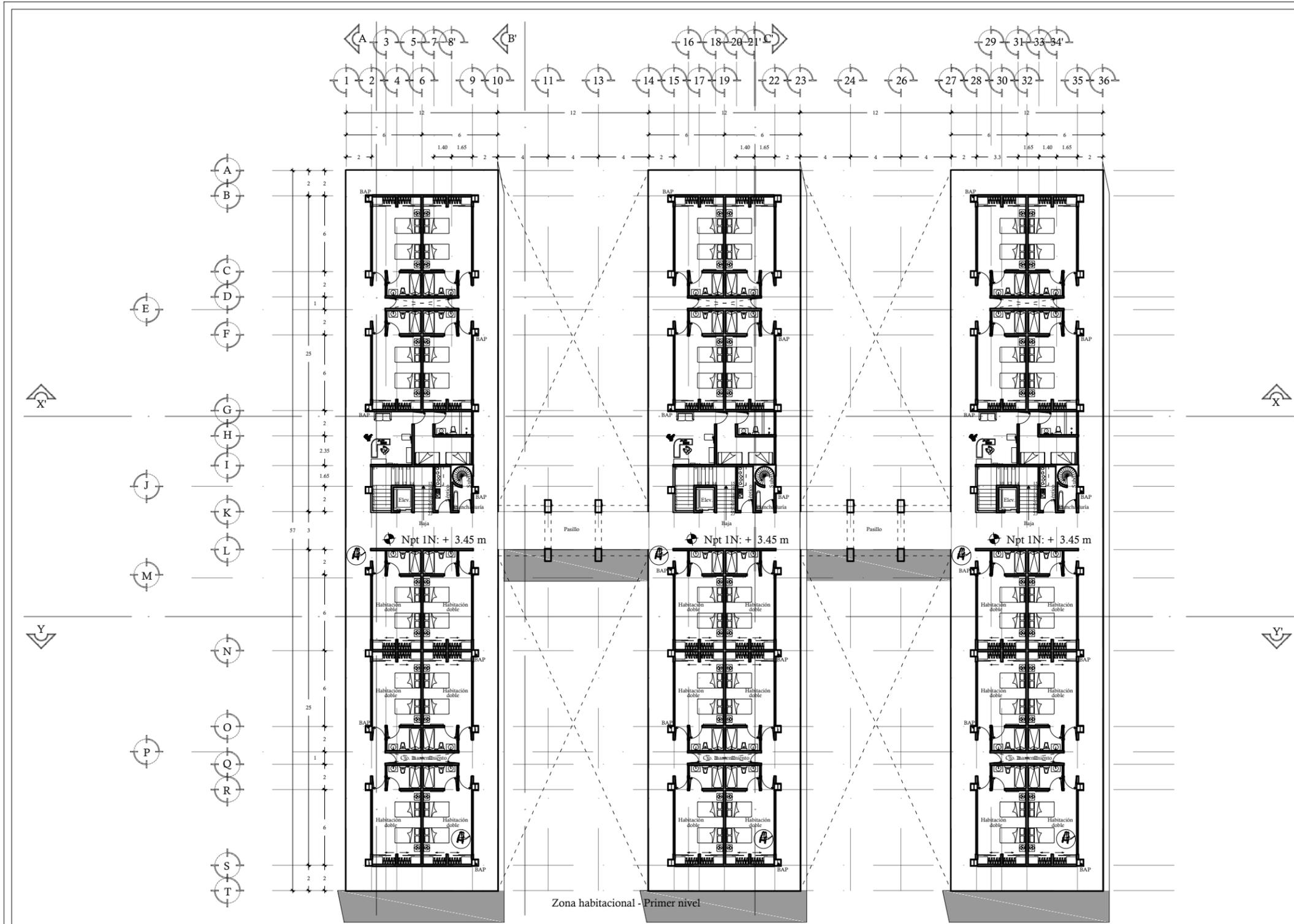
Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 

Notas:
 Superficie construida = 2,406.96 m²
Zona - 8: Edificios habitacionales.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	27
Acotación: Metros	Plano: 30


153

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

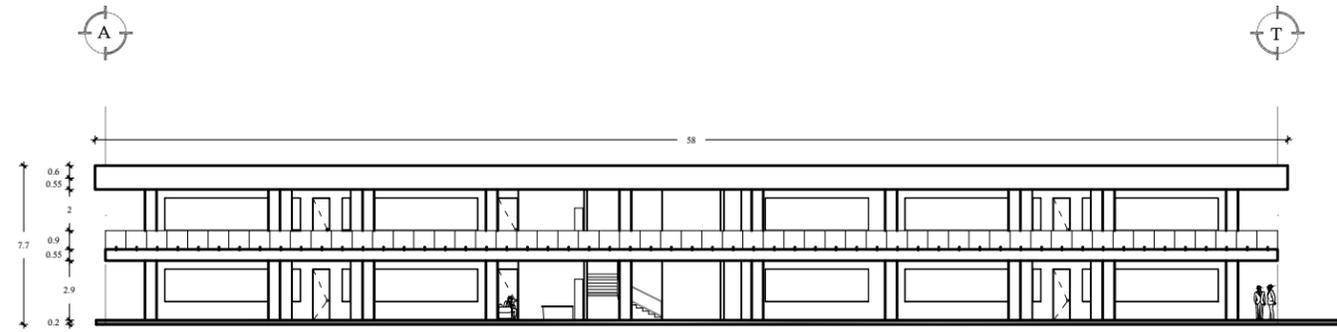
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Primer nivel
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

Notas: Superficie construida = 2,406.96 m ²	Fecha: Octubre del 2017
Zona - 8: Edificios habitacionales.	Escala: 1:325
	Acotación: Metros

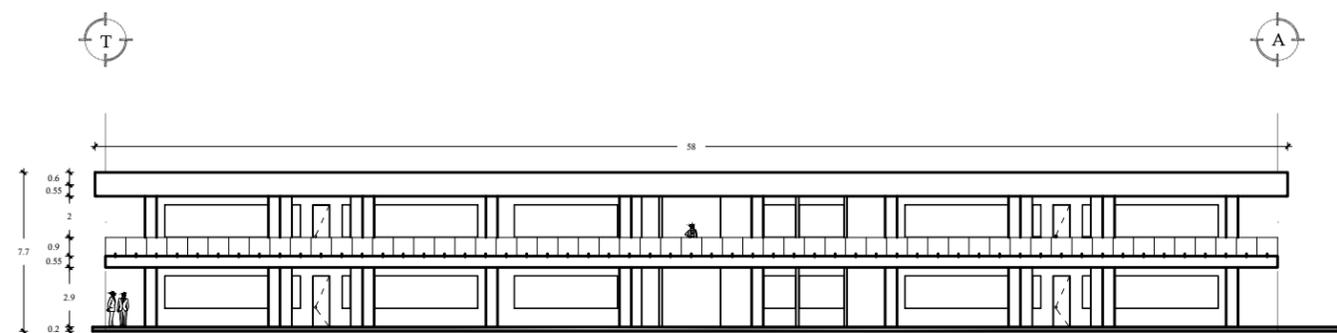
Clave: Arq 28
Plano: 31

154

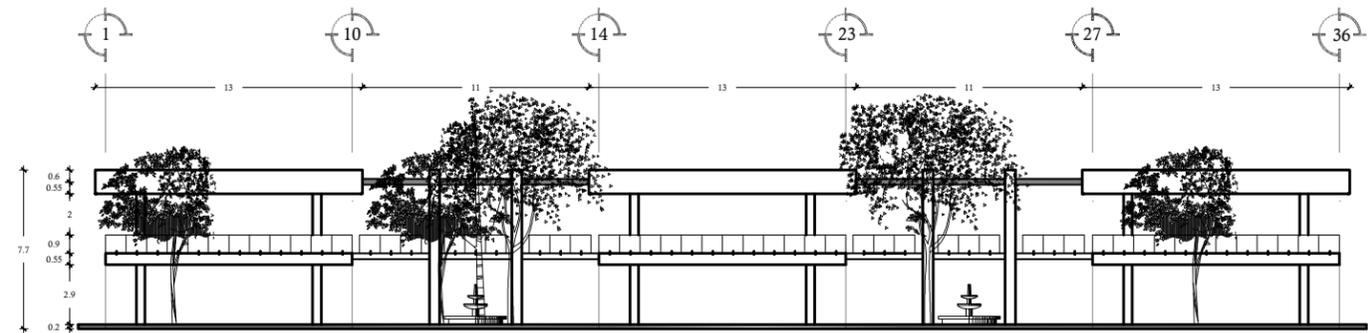
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Fachada frontal 1



Zona habitacional - Fachada frontal 2



Zona habitacional - Fachada lateral 1

Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

RAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Fachadas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1.625 6.50

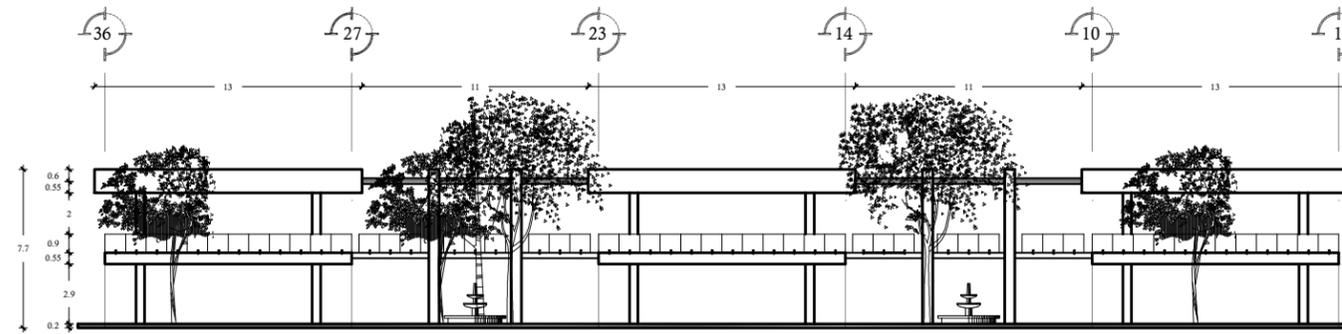
Notas:
Superficie construida = 2,406.96 m²

Zona - 8: Edificios habitacionales.

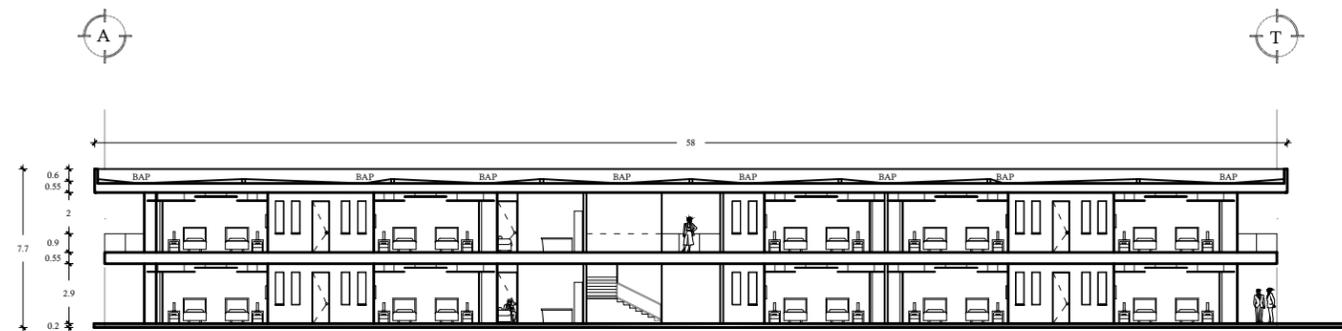
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	29
Acotación: Metros	Plano: 32

155

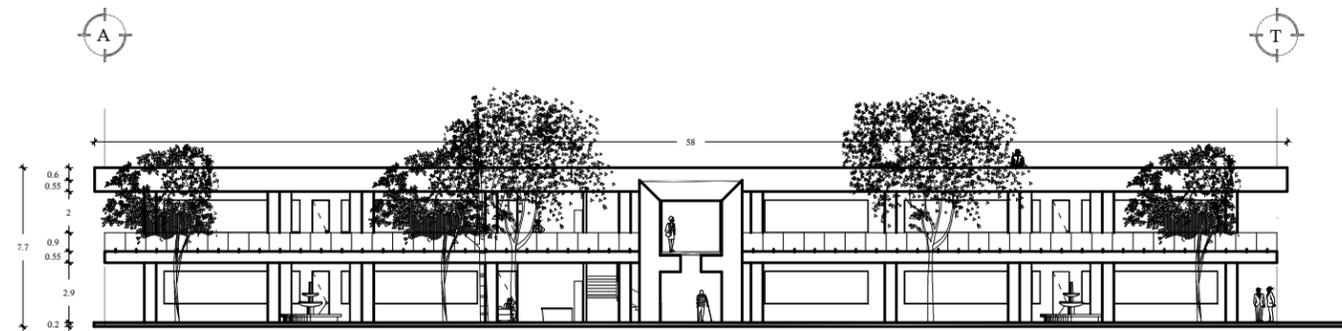
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Fachada lateral 2



Zona habitacional - Corte A-A'



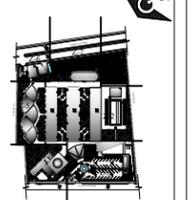
Zona habitacional - Corte B-B'

Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:



Simbología:

BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Cortes y Fachadas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

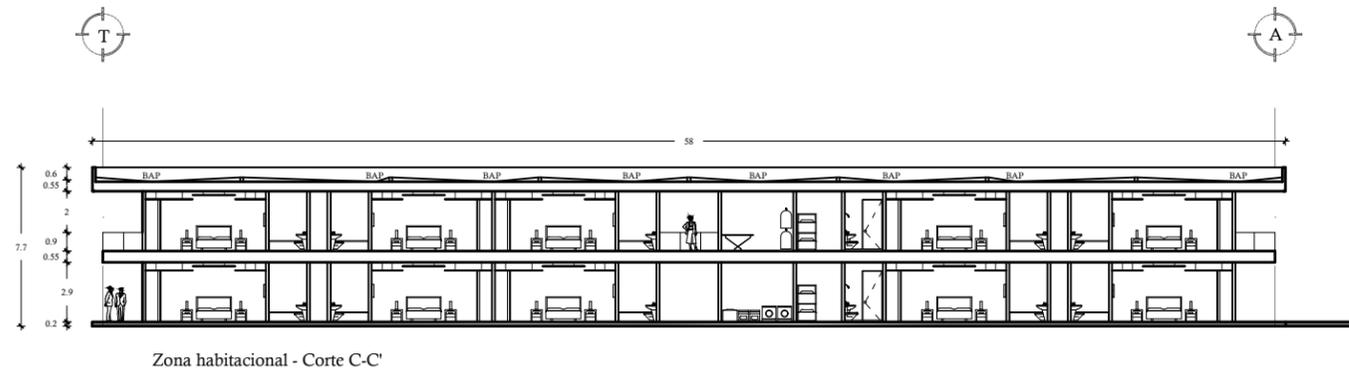
Notas:
Superficie construida = 2,406.96 m²

Zona - 8: Edificios habitacionales.

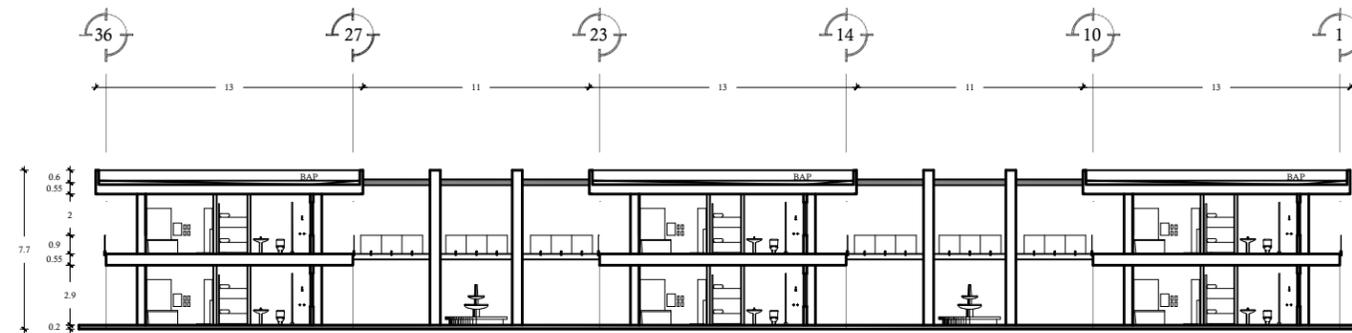
Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	30
Acotación: Metros	Plano: 33

156

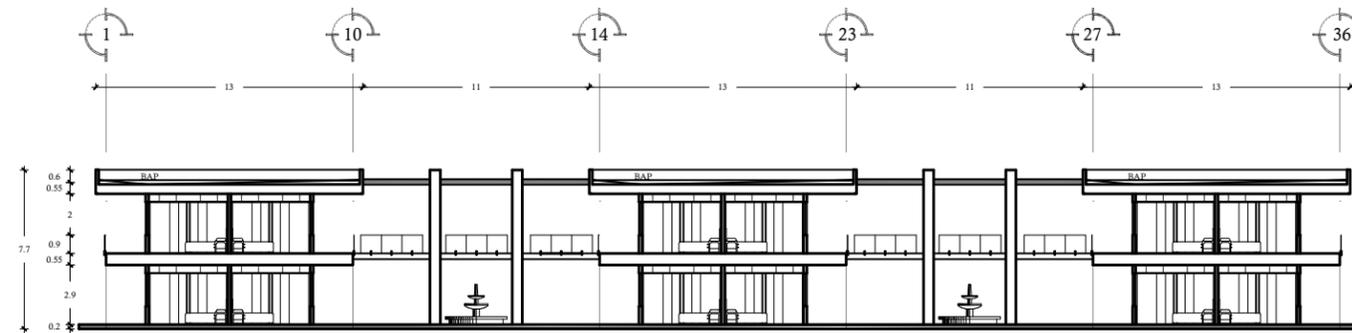
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Corte C-C'



Zona habitacional - Corte X-X'



Zona habitacional - Corte Y-Y'

Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAP = Bajada de Aguas Pluviales
P= Pendiente (porcentaje)

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Arquitectónico Zona 8 - Cortes
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 3.25 13.00 1:625 6.50

Notas:
Superficie construida = 2,406.96 m²

Zona - 8: Edificios habitacionales.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: Arq
Escala: 1:325	31
Acotación: Metros	Plano: 34

157

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Consumo de agua al día

1. Área habitacional = 300 L/huésped/día

- Se consideran 120 huéspedes 1 día x 300 L = **36,000 L/día**

2. Área del restaurante = 12 L/comensal/día

- Se consideran 120 comensales con 3 comidas al día cada uno = 360 comensales x 12 L = **4,320 L/día**

3. Área de atención médica = 12 L/sitio/paciente

- Se consideran 35 pacientes al día = 35 pacientes x 12 L = **420 L/día**

4. Centro de trabajo con baños = 40 L/trabajador/día

- Se consideran 70 empleados = 70 empleados x 40 L = **2,800 L/día**

5. La alberca tiene una capacidad de 312.5 m³ lo que es igual a 312,500 litros

- Se considera que la alberca va a tener un cambio de agua al año = 312,500 L / 356 días = **857 L/día**

6. Los dos jacuzzis tienen una capacidad de 12.29 m³ (cada uno), lo que da un total de 24.58 m³ lo que es igual a 24,580 litros

- Se considera que los jacuzzis van a tener un cambio de agua cada quince días = 24,580 L / 15 días = **1,639 L/día**



Fuente: Normas Técnicas complementarias para el proyecto Arquitectónico.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



Memoria de cálculo **HIDRÁULICO**

7. Las fuentes y espejos de agua, tienen una capacidad total de 19.824 m³ lo que es igual a 19,824 litros

- Se considera que las fuentes y espejos de agua van a tener un cambio de agua cada treinta días = 19,824 L / 30 días = **661 L/día**

Sumatoria del Consumo de agua al día

Área habitacional =	36,000 L/día
Área del restaurante =	4,320 L/día
Área de atención médica =	420 L/día
Centro de trabajo con baños =	2,800 L/día
Alberca =	857 L/día
Jacuzzis =	1,639 L/día
Fuentes y espejos de agua =	<u>661 L/día</u>
Total =	46,697 L/día

Gasto máximo diario

Sumatoria del Consumo de agua al día X 1.2 = 46,697 L/día X 1.2 = **53,701.55 L/día**

Capacidad de la cisterna

Se consideran 3 días de reserva y 1 día para abastecer la alberca en caso de ser necesario = 4 días de reserva x 53,701.55 L/día = 214,806.2 litros = **214.8 m³**

Por lo tanto, se propone una cisterna con dimensiones de: 10.78m x 10.50m x 1.9m; lo que da un volumen de **215 m³**



Fuente: Normas Técnicas complementarias para el proyecto Arquitectónico.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



Capacidad de la cisterna PSI (Protección Contra Incendio)

Se consideran 1 día de reserva para poder cubrir algún incendio = 53,701.55 L/día = **53.7 m³**

Por lo tanto, se propone una cisterna con dimensiones de: 10.78m x 2.63 m x 1.9m; lo que da un volumen de **53.87 m³**

Calentador solar

- Se propone instalar cinco calentadores solares en cada edificio de la zona habitacional con una capacidad mínima de calentar 347 litros, ya que cada calentador, te permite abastecer de 8 a 9 usuarios; como son tres edificios, nos da un total de quince calentadores solares.
- Se cuenta con tres calentadores solares adicionales; uno colocado en el área del restaurante, otro colocado en los vestidores para empleados de la zona médica y otros más colocado para calentar el agua del baño privado del director

Calderas

Se propone instalar dos calderas que se utilizarán de manera alterna por trabajos de mantenimiento, marca grupo almont, modelo AFJII 1200, ya que nos permite abastecer un volumen entre 293 y 332 m³ y nuestra alberca tiene una capacidad de 312.5 m³.

- Este modelo de caldera tiene las siguientes especificaciones:

Frente: 241 cm

Fondo: 91 cm

Diámetro: 41 cm

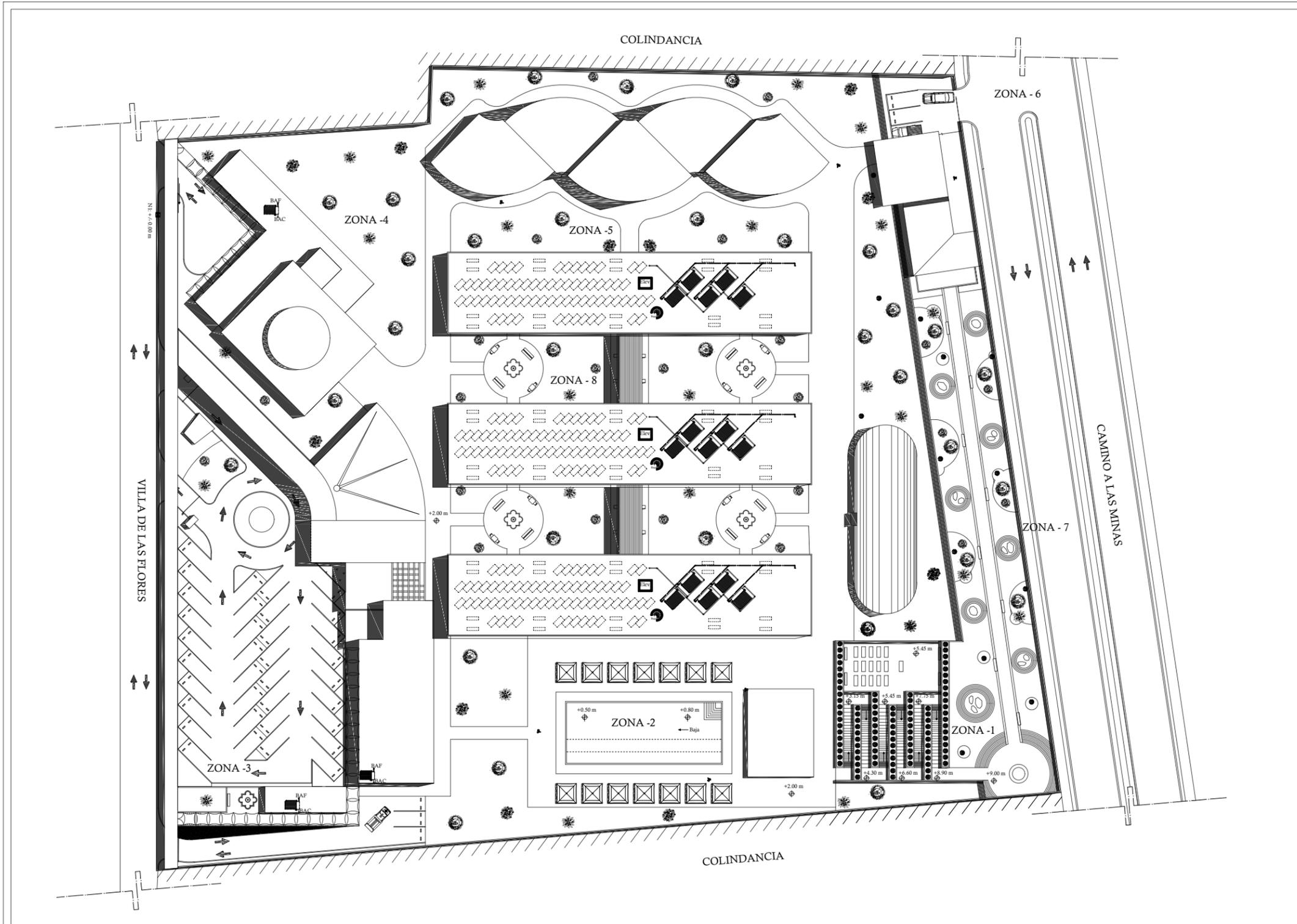
Altura: 197 cm

Peso sin agua: 460 kg

Peso con agua: 800 kg



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

N

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

- Alimentación general
- Agua fría
- Agua caliente
- ⊥ Acometida
- ⊙ Medidor
- ⊥ Válvula check
- ⊥ Codo 90°
- ⊥ Codo 45°
- ⊥ Tee
- ⊥ Copie
- ☀ Calentador solar

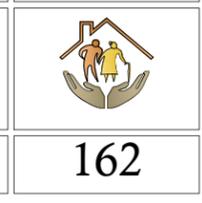
SAF = Sube Agua Fría
SAC = Sube Agua Caliente
BAF = Baja Agua Fría
BAC = Baja Agua Caliente

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Plano de conjunto - planta de azoteas
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

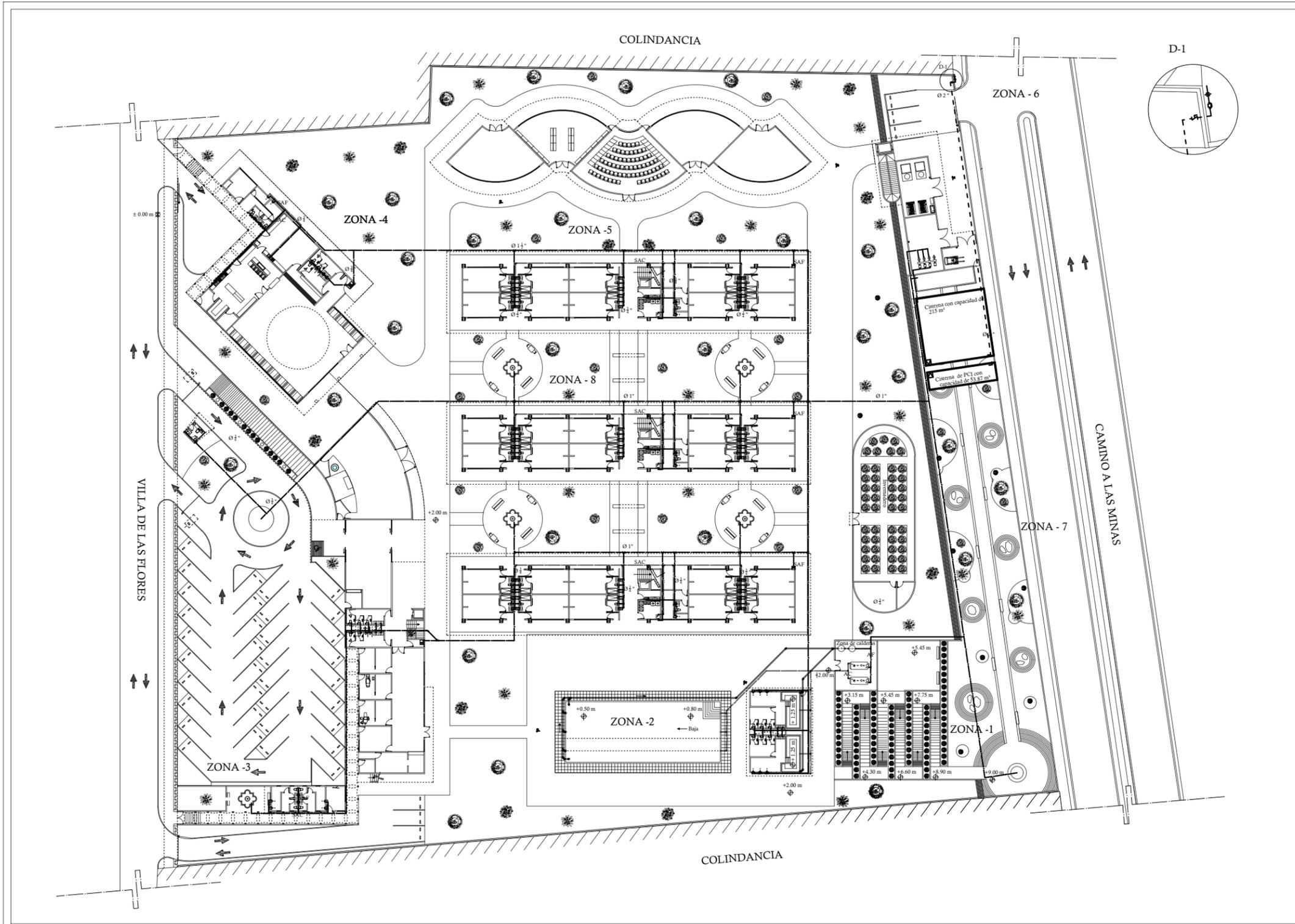
Notas:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 01
Escala: 1:650	Plano: 35
Acotación: Metros	162



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
 Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
 Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar
 Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
 Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 02
Escala: 1:650	
Anotación: Metros	Plano: 36

163

Nota:

N

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

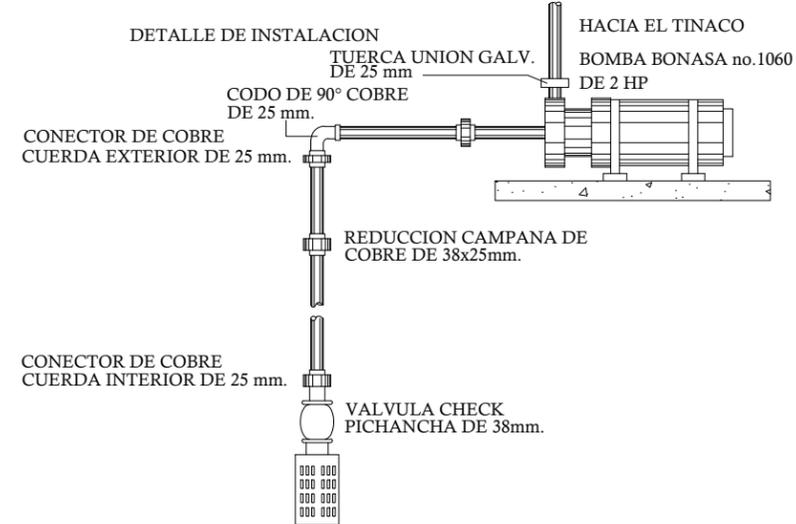
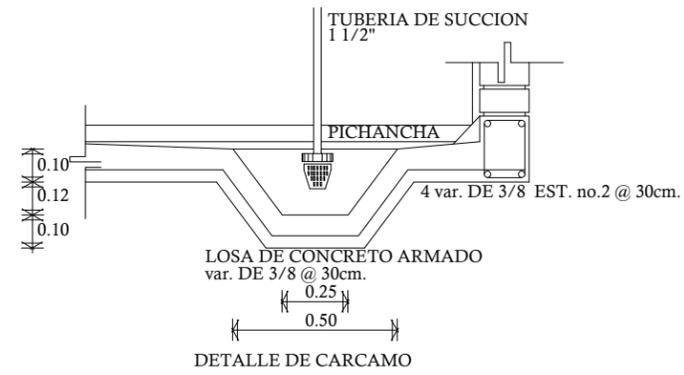
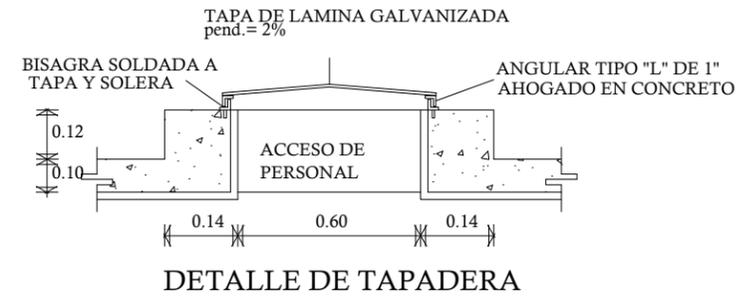
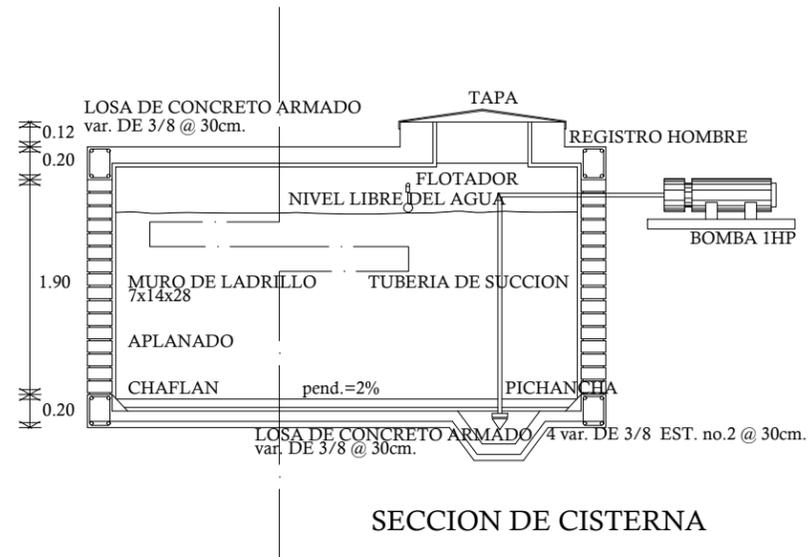
Croquis de localización:

Simbología:

- Alimentación general
- Agua fría
- Agua caliente
- ⊥ Acometida
- ⊕ Medidor
- ⊕ Válvula check
- ⊕ Codo 90°
- ⊕ Codo 45°
- ⊕ Tee
- ⊕ Copie
- ☐ Caldera alberca
- ☐ Caldera zona habitacional
- SAF = Sube Agua Fría
- SAC = Sube Agua Caliente
- BAF = Baja Agua Fría
- BAC = Baja Agua Caliente
- Agua recircuada

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

DETALLE DE INSTALACION DE CISTERNA.



- VALVULA DE COMPUERTA**
- EL CONCRETO A UTILIZAR SERA DE f'c= 200 kg/cm2.
 - EL APLANADO SERA DE CEMENTO ARENA 1:3 CON APLANADO FINO.
 - SE UTILIZARA IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL EN LOS APLANADOS.
 - LA SUPERFICIE UTIL SERA DE 3/ DE LA ALTURA

Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

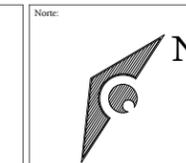
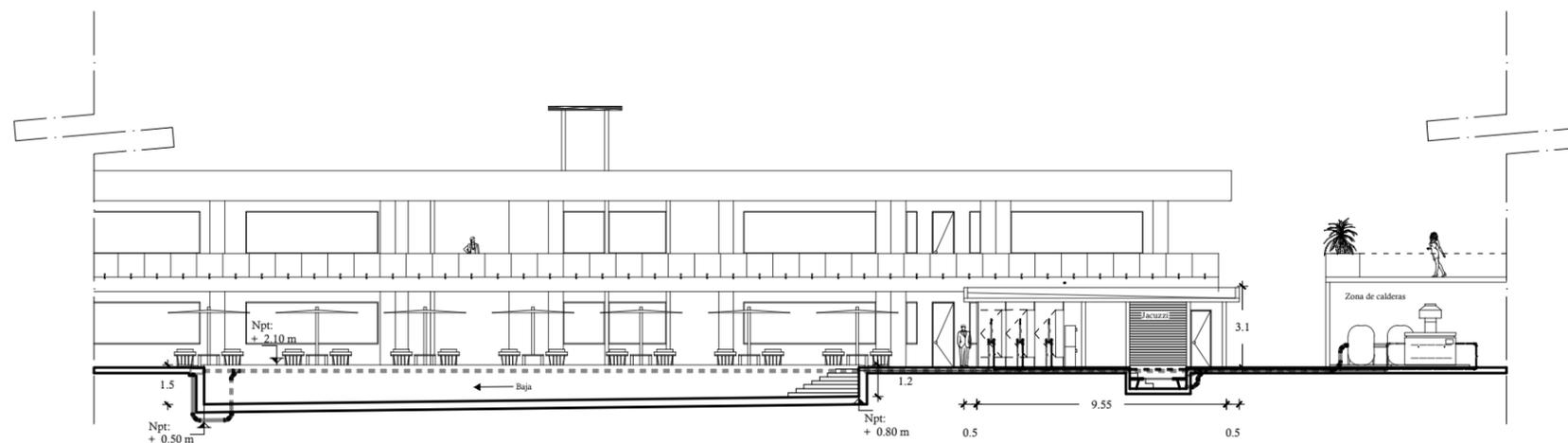
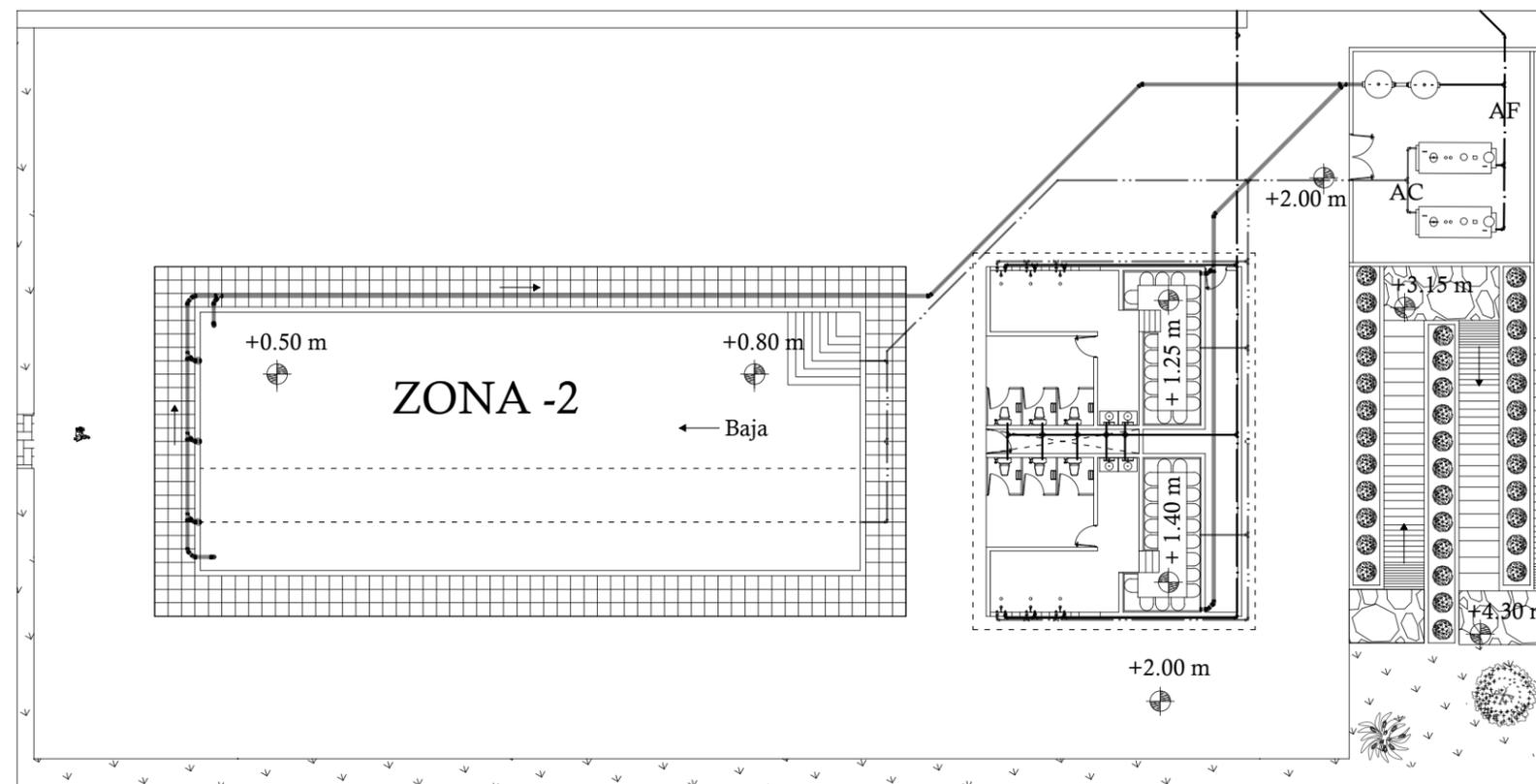
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Detalle de cisterna	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 03	
Escala:		
Acotación: Metros	Plano: 37	



164

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col.
San José Huixtla, CUAUTTLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



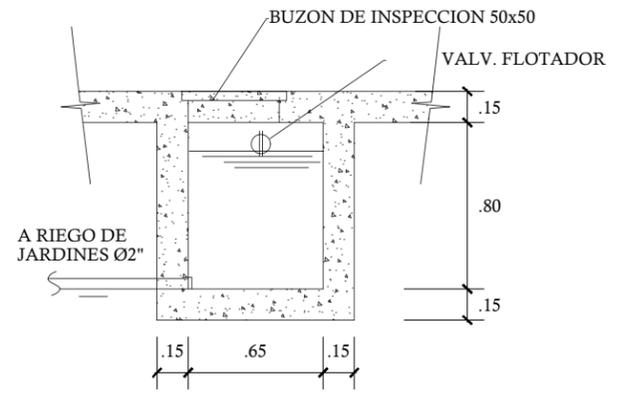
- Simbología:
- Alimentación general
 - Agua fría
 - Agua caliente
 - Tubería sanitaria
 - ⊥ Codo 90°
 - ⋈ Codo 45°
 - ⊕ Tee
 - ⊕ Codo 45° sanitario
 - ⊕ Yee sanitario
 - ⊕ Sumidero
 - ⊕ Desagüe
 - Agua recirculada

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Alberca	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 	

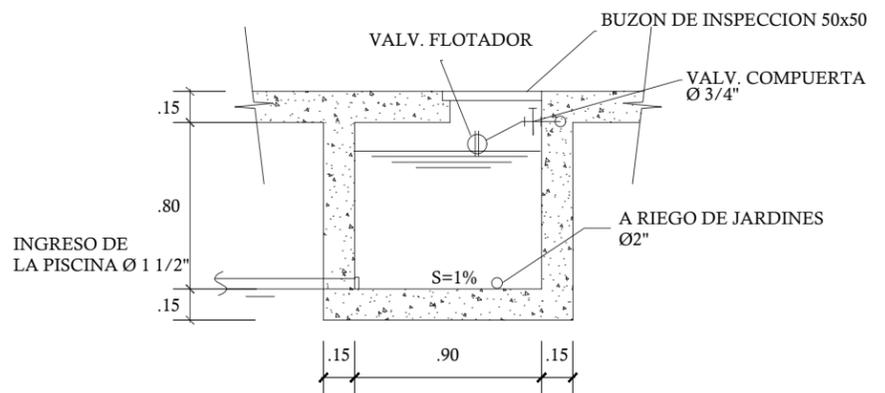
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 04
Escala: 1:250	38
Acotación: Metros	



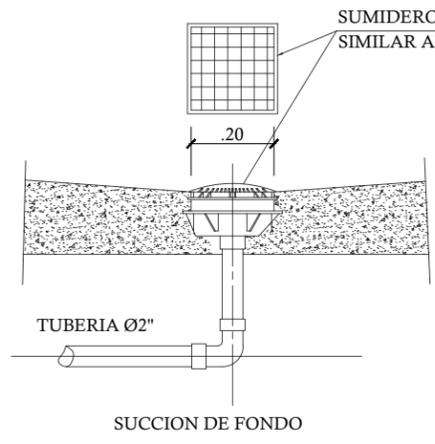
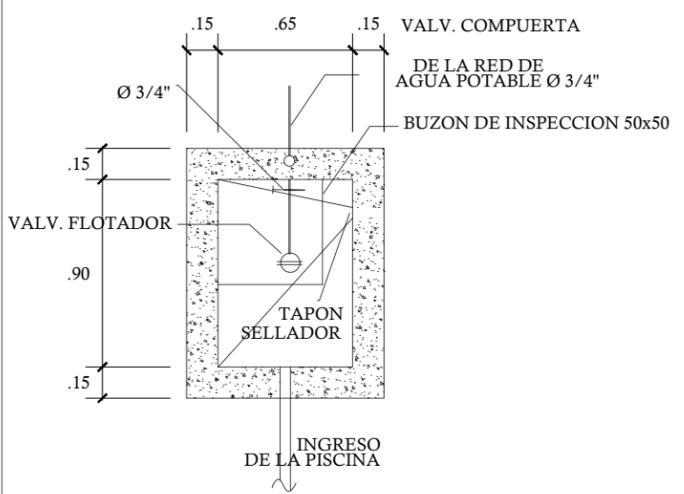
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



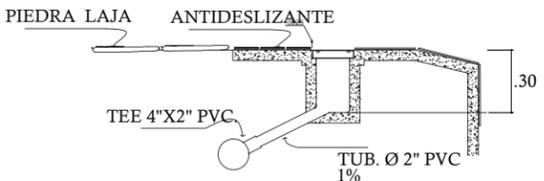
TANQUE DE COMPENSACION DE NIVEL



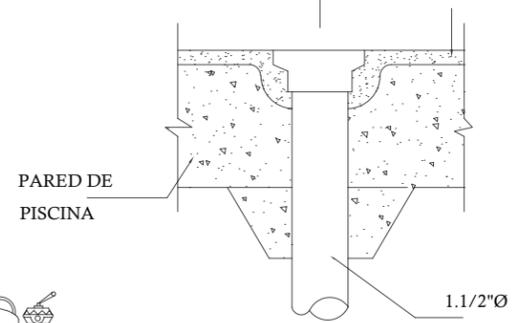
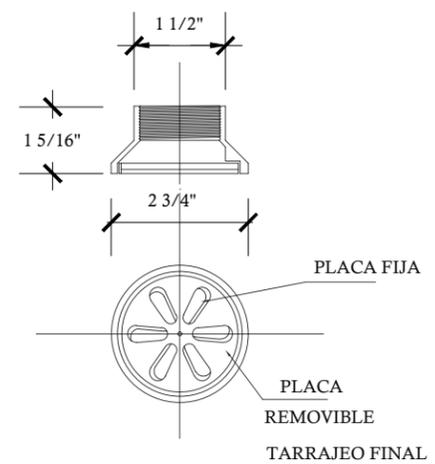
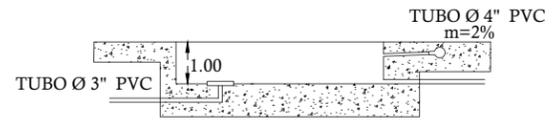
TANQUE DE COMPENSACION DE NIVEL



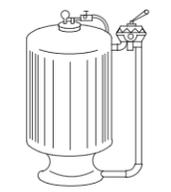
PLANTA - TANQUE DE COMPENSACION DE NIVEL



REJILLA DE REBOSADERO DE PISCINA



DETALLE DE BOQUILLA DE



TANQUE DE FILTRADO PARA 1006PM GALONES CADA 6 HORAS

- ESPECIFICACIONES TECNICAS**
- LA RED INTERIOR DE AGUA SERA DE PVC C-10 PARA AGUA FRIA.
 - LAS BRUBERAS SE PROCEDERAN CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE MANO HASTA LOGRAR UNA PRESION DE 100 lbs/psig DURANTE 15 MINUTOS.
 - LAS TUBERIAS DE AGUA SERÁN DE CLASE 10 ROSCADO Y SELLADO CON PEGAMENTO ESPECIAL.
 - LAS TUBERIAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC - SAL Y SERÁN SELLADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL.
 - LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE SERAN DE CPVC. CON PEGAMENTO ESPECIAL.

- LLENADO DE AGUA DE LA RED**
- EQUIPO DE RECIRCULACION DE PISCINA**
- 1- Tanque de Filtro marca JACUZZI, modelo SANDTRAP ST-24-7, Ø24", con válvula múltiple incorporada.
 - 2- Sistema de purificación manual, a base de cloro granular.
 - 3- Succión de fondo Ø8" para tubería Ø2".
 - 4- desmatadores
 - 5- boquillas de retorno
 - 6- boquilla de ingreso



Se propone instalar 2 calderas (una que esté funcionando y una de repuesto), marca grupo almont, modelo AFJII 1200, ya que nos permite abastecer un volumen entre 293 y 332 m3 y nuestra alberca tiene una capacidad de 312.5 m3.



UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidáulica Detalles - alberca
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Nota:	
-------	--

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 05
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 39

Croquis de localización:

Simbología:

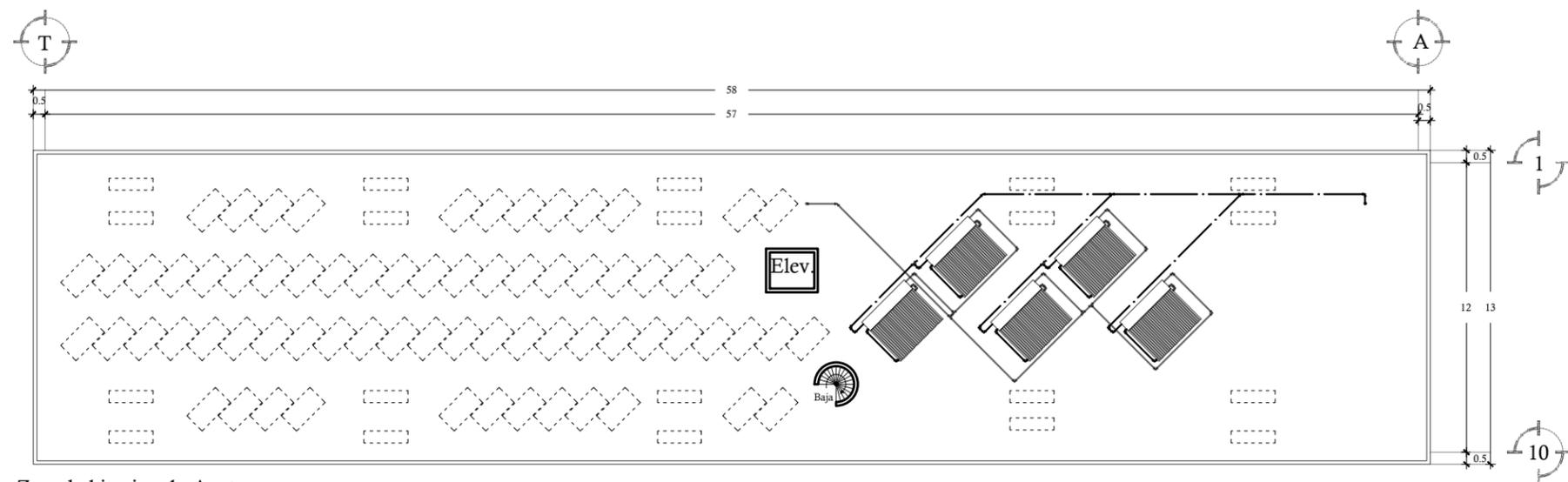
Revisión: 166

Nota:

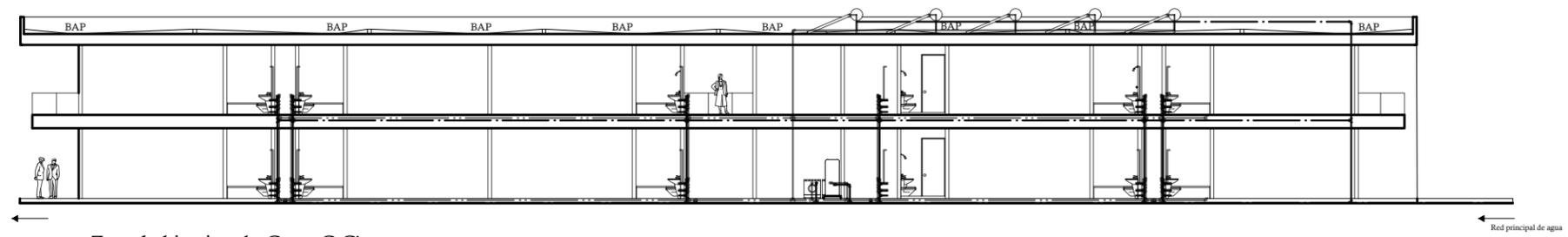
Dirección: Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huixtla, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación: 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

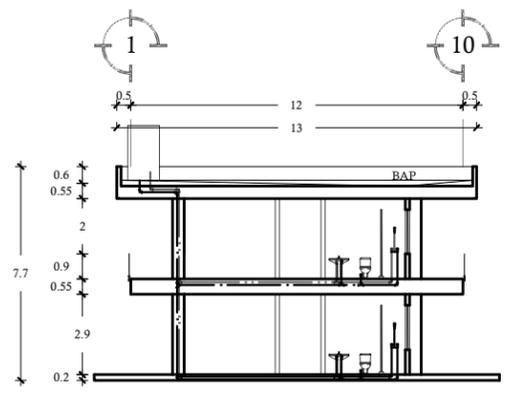
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



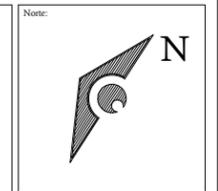
Zona habitacional - Azotea



Zona habitacional - Corte C-C'



Zona habitacional - Corte X-X'



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Alimentación general
 - Agua fría
 - Agua caliente
 - └ Codo 90°
 - └ Codo 45°
 - └ Tee
 - └ Cople
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check
 - ☉ Caldera
 - ☀ Calentador solar

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Notas:

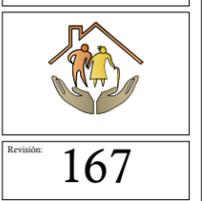
Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

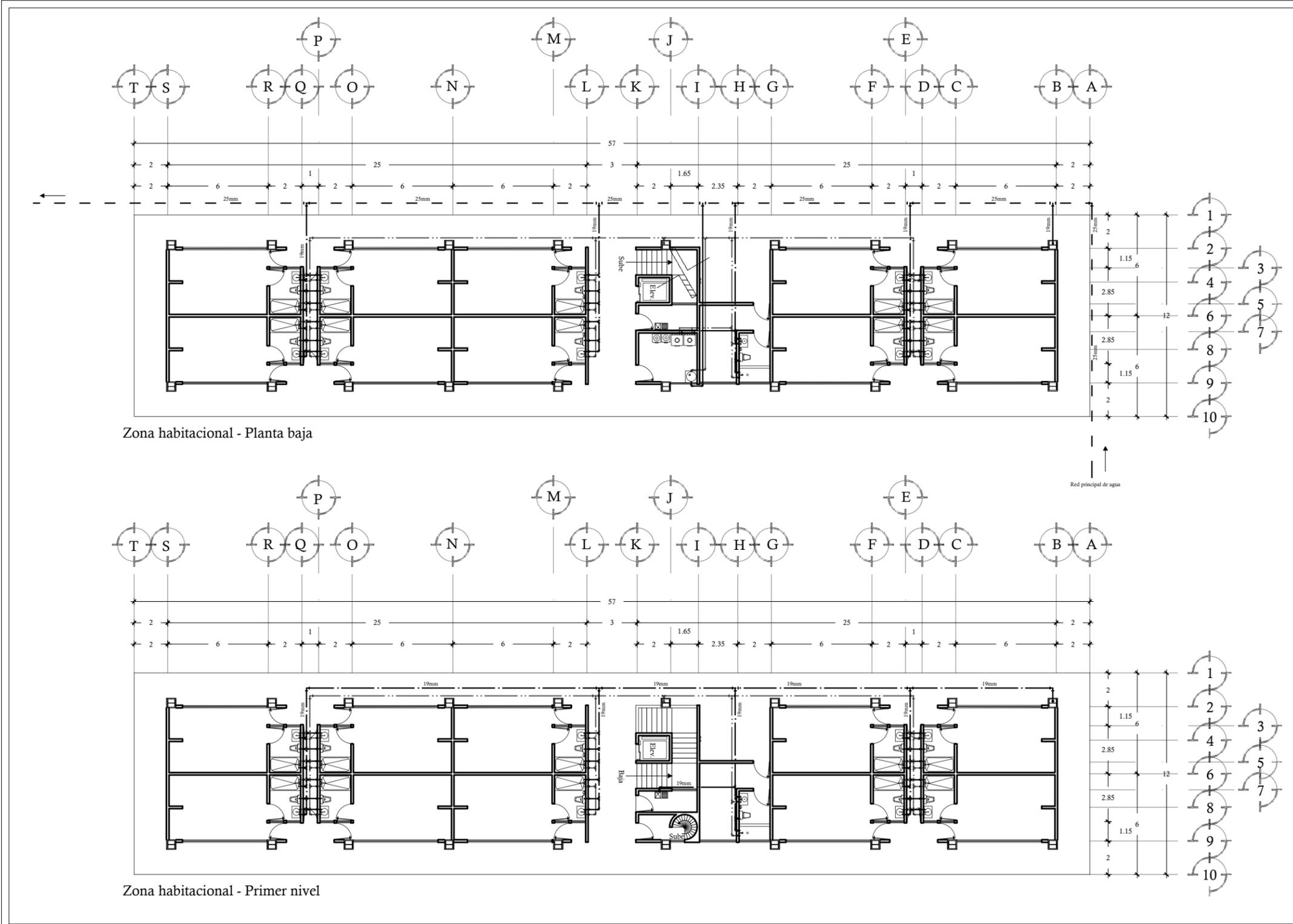
Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050

Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 06
Escala: 1:250	Plano: 40
Acotación: Metros	Revisión: 167



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Alimentación general
 - Agua fría
 - Agua caliente
 - ⊥ Codo 90°
 - ↘ Codo 45°
 - ⊕ Tee
 - Cople
 - ⊥ Válvula check
 - ⊥ Válvula check
 - ⊥ Válvula check
 - ⊥ Válvula check

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

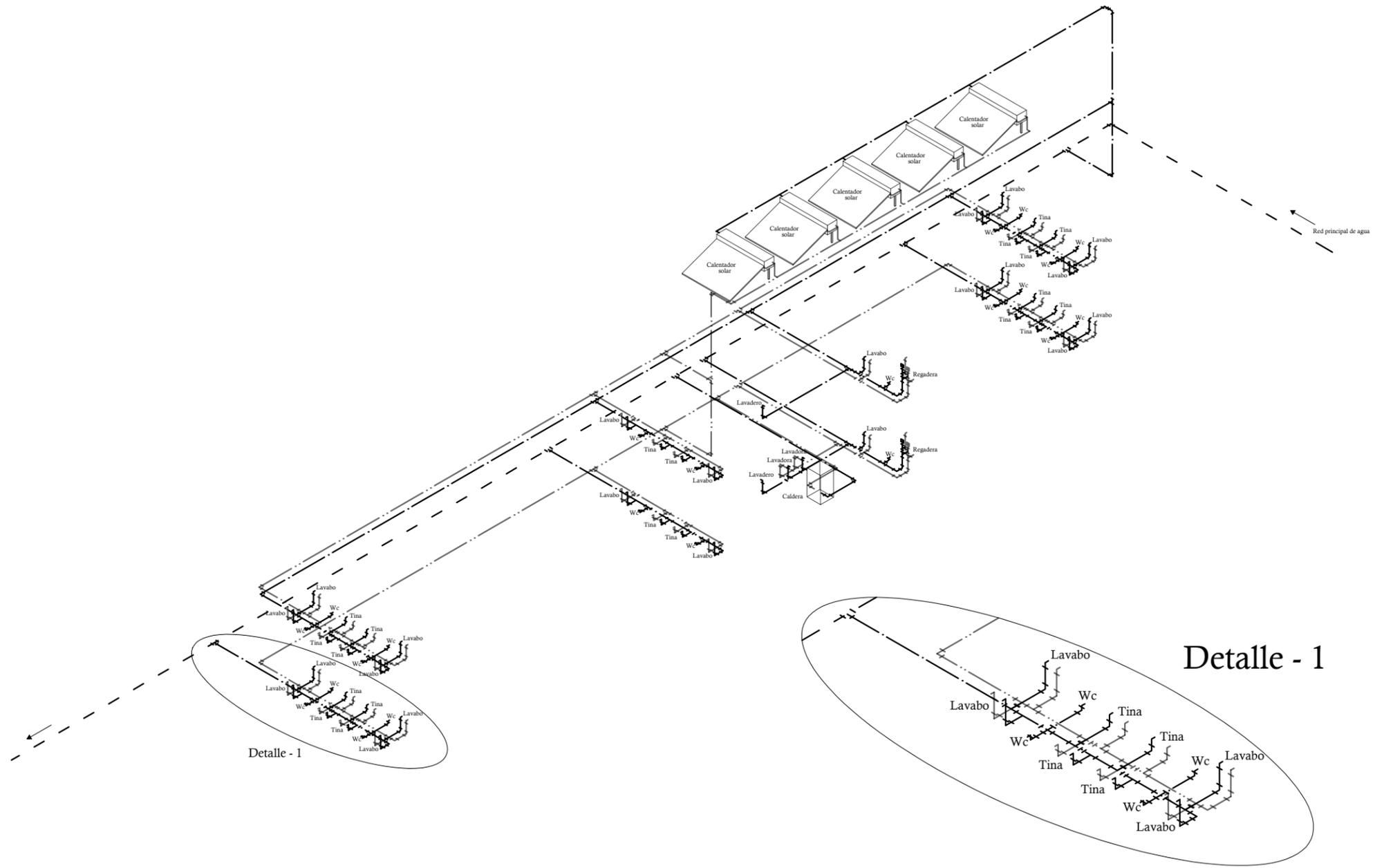
Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050

Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 07
Escala: 1:250	Plano: 41
Acotación: Metros	Revisión: 168



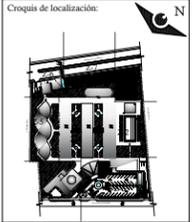
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Alimentación general
 - Agua fría
 - Agua caliente
 - └ Codo 90°
 - └ Codo 45°
 - └ Tee
 - └ Cople
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check
 - └ Válvula check

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8 - Isométrico
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Nota:

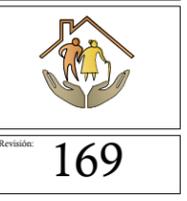
Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

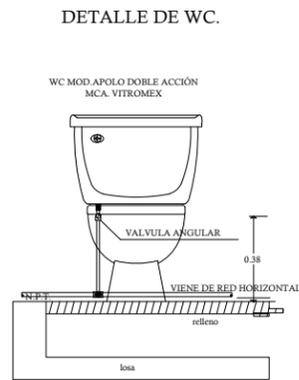
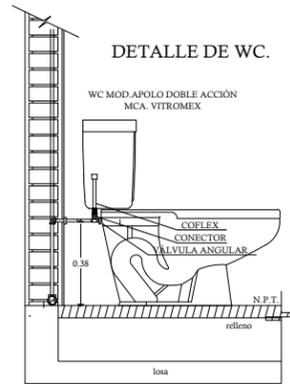
Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050

Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

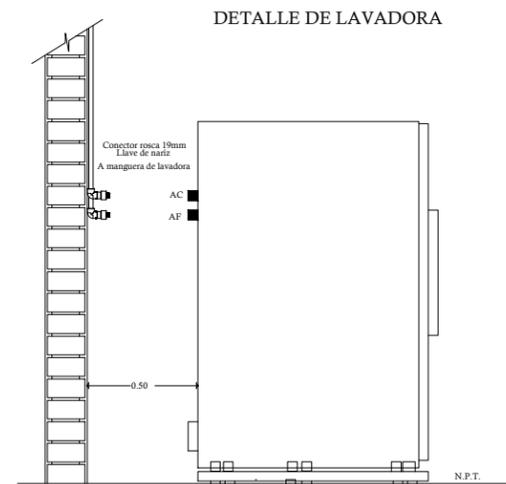
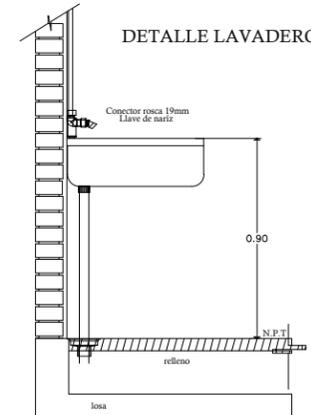
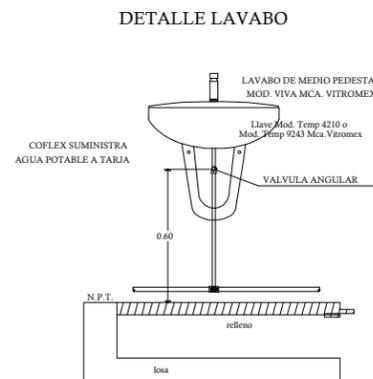
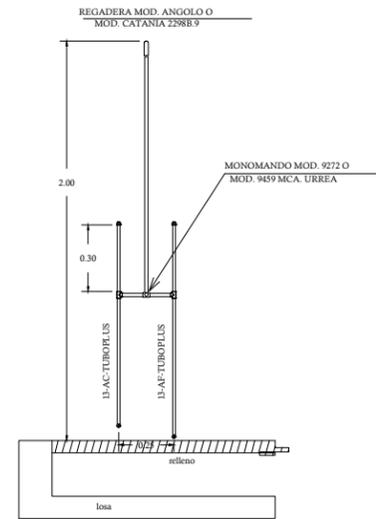
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IH 08
Escala: 1:250	Plano: 41
Acotación: Metros	Revisión: 169



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



DETALLE DE REGADERA

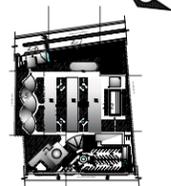


Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:



Simbología:

Proyecto:	Residencial para adultos mayores
Alumno:	Jorge Adalberto Madrid Ramos
Asesor:	Arq. Elías Terán Rodríguez
Tipo de plano:	Instalación Hidráulica Zona 8 - Detalles
Escala gráfica:	

Nota: Las cotas rigen sobre el dibujo

Fecha:	Octubre del 2017
Escala:	
Acotación:	Metros
Clave:	IH 09
Plano:	42

Revisión: 170

PLANOS INSTALACIÓN DE GAS



Notas

Se propone instalar gas natural en el proyecto.

- En la zona habitacional, Se instala un generador de agua caliente automático tipo vertical a 3.5 kg/cm² , marca “LEFRAM” o similar; cuyo consumo de gas natural es de 4.4 m³/hr; dicha instalación es por edificio.

- La red principal de gas natural, también alimenta a la caldera de la alberca y el área de la cocina del restaurante, para su uso en las estufas industriales del proyecto.

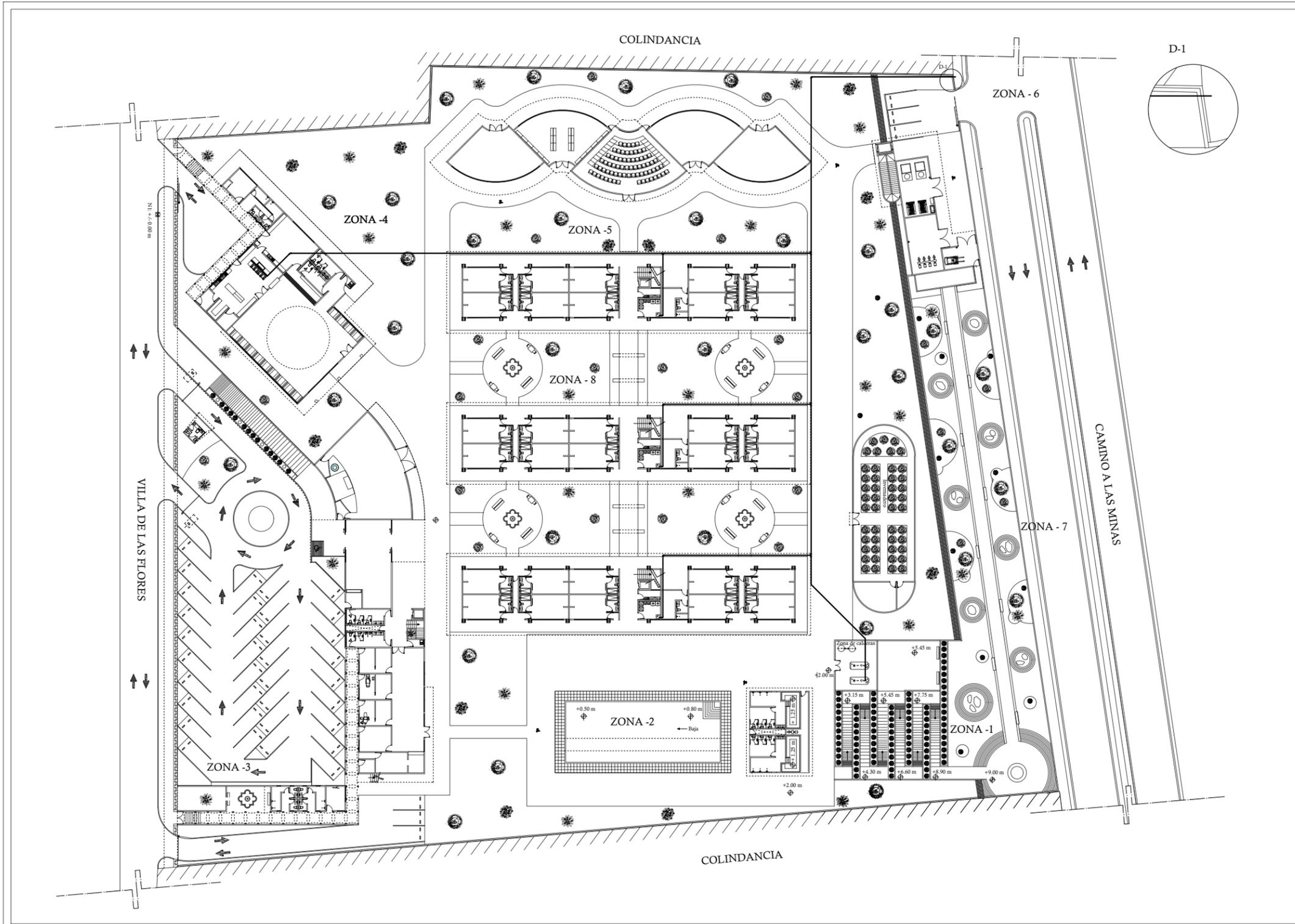


Fuente: Normas Técnicas complementarias para el proyecto Arquitectónico.

Jorge Adalberto Madrid Ramos ; Arquitectura, UNAM FES-Acatlán



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

N

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:
— Gas

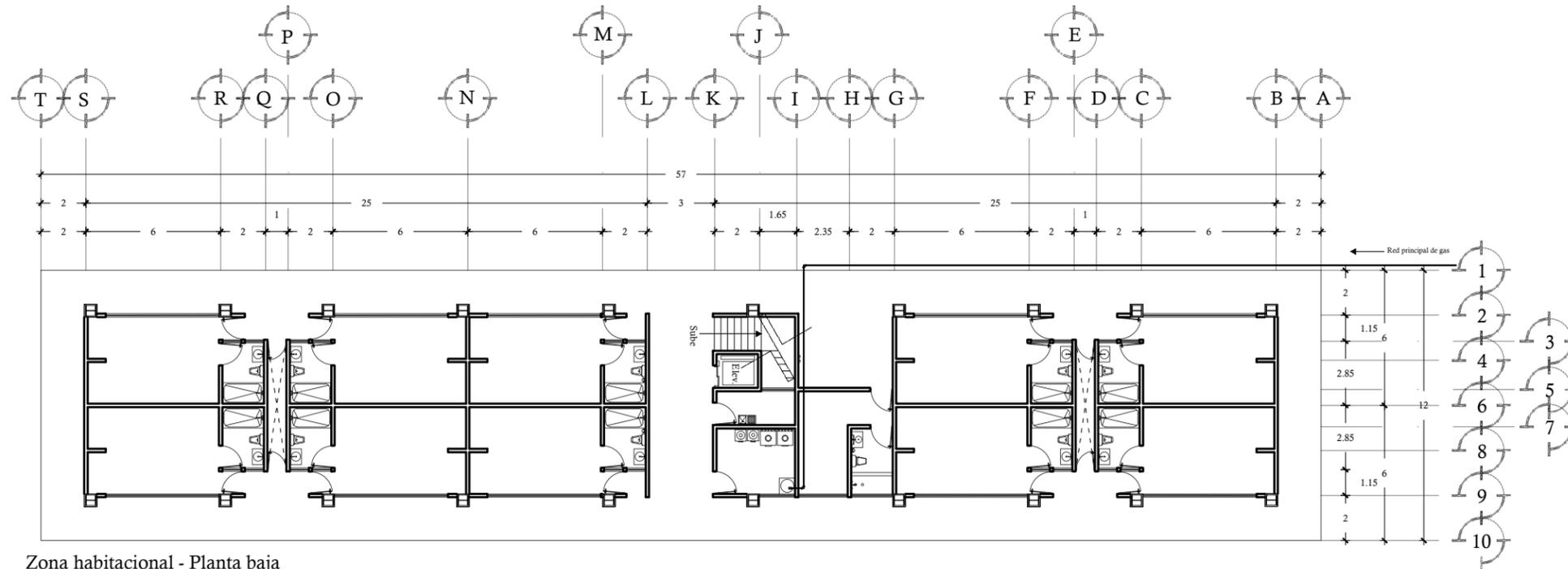
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación de Gas Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
Se propone instalación de gas natural
Todo el gas, se llevará por medio de tubería de cobre de Ø 19 mm

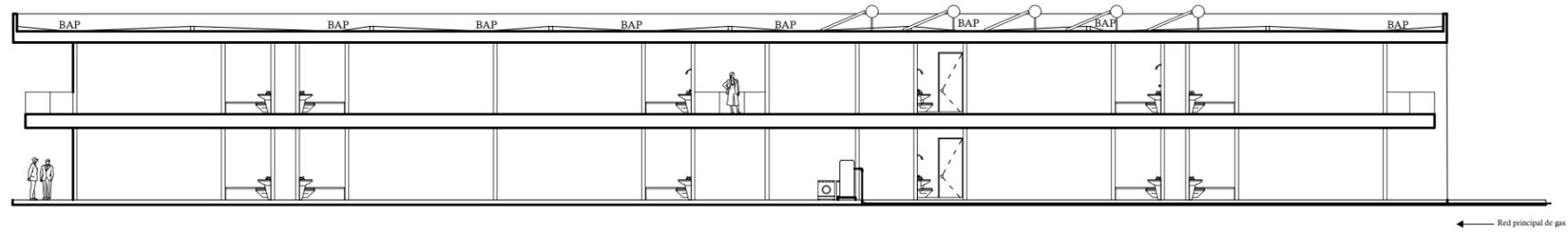
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IG 01
Escala: 1:650	Plano: 43
Acotación: Metros	173



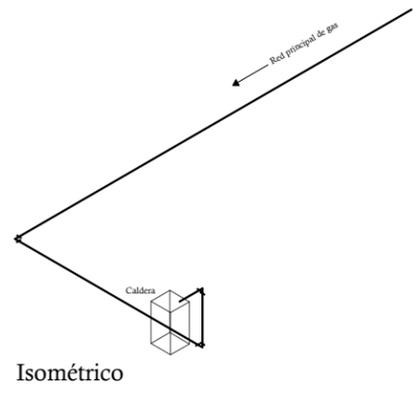
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



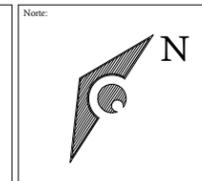
Zona habitacional - Planta baja



Zona habitacional - Corte C-C'



Isométrico



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
— Gas

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación de Gas Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Nota: Se propone instalación de gas natural
Todo el gas, se llevará por medio de tubería de cobre de Ø 19 mm

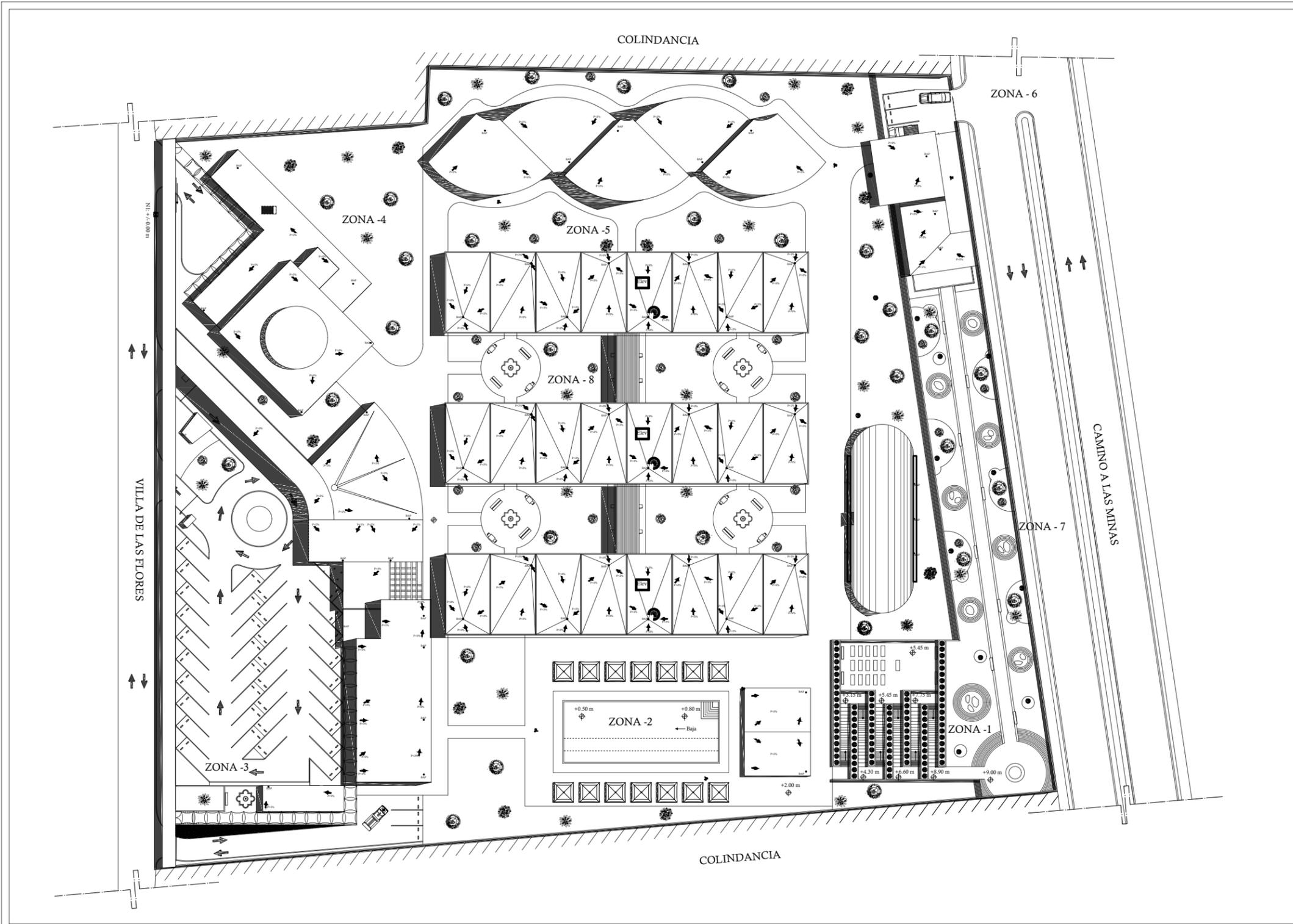
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IG 02
Escala: 1:250	Plano: 44
Acotación: Metros	Revisión: 174



PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

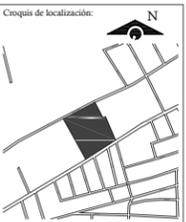


Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

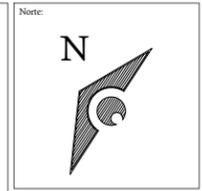
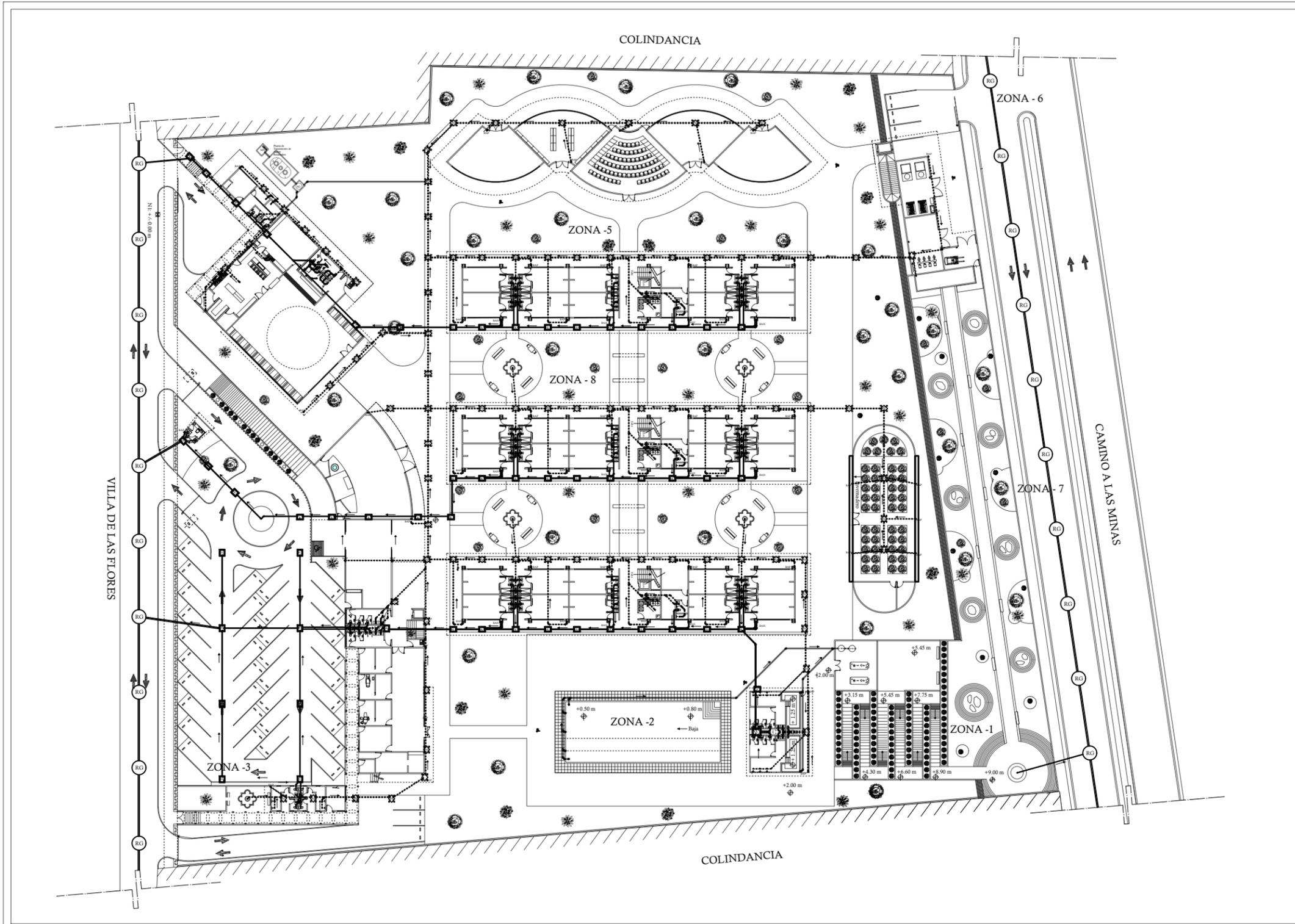
BAP = Bajada de agua pluvial

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Plano de conjunto - planta baja	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 01
Escala: 1:650	
Acotación: Metros	Plano: 45



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



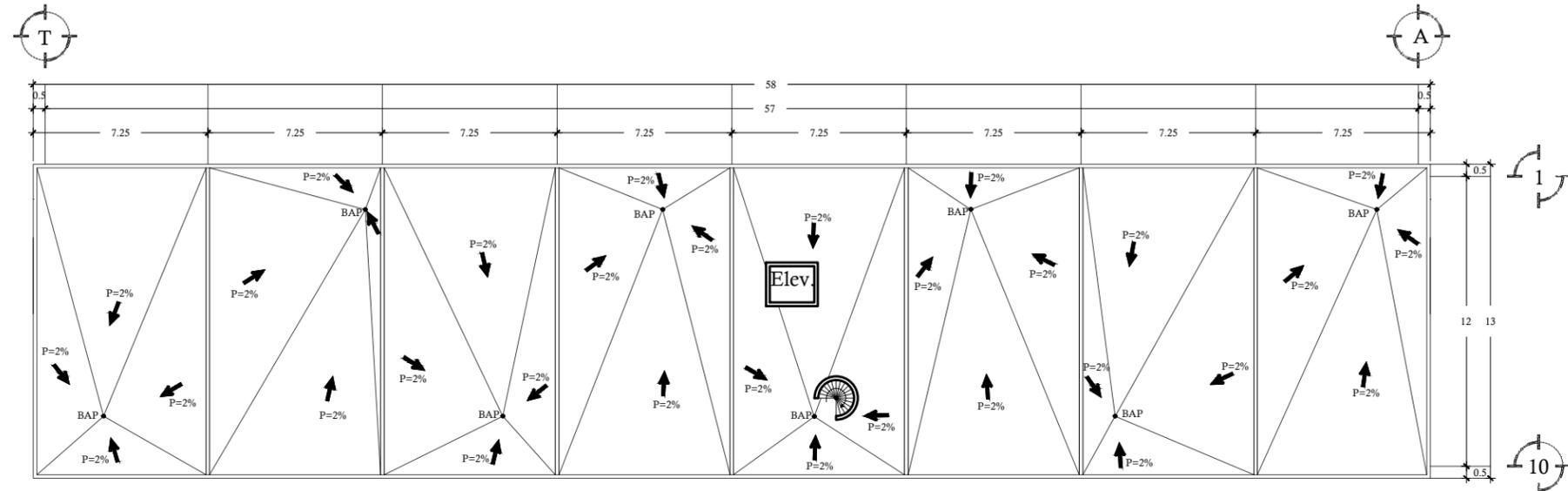
- Simbología:
- = Registro
 - = Registro Pluvial
 - = Registro general
 - BAP = Bajada de agua pluvial
 - BAN = Bajada de aguas negras
 - SG = Separador de grasas
 - 1 = Cámara de proceso anaeróbico
 - 2 = Cámara de proceso aeróbico
 - 3 = Cámara de decantación
 - 4 = Cámara de clarificación
 - MA = Mejoramiento del agua

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Plano de conjunto - planta baja	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00	

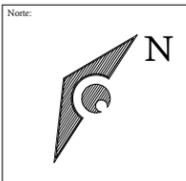
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 02
Escala: 1:650	
Acotación: Metros	Plano: 46

177

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Azotea



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
BAN = Bajada de aguas negras
BAP = Bajada de aguas pluviales

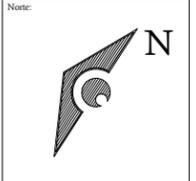
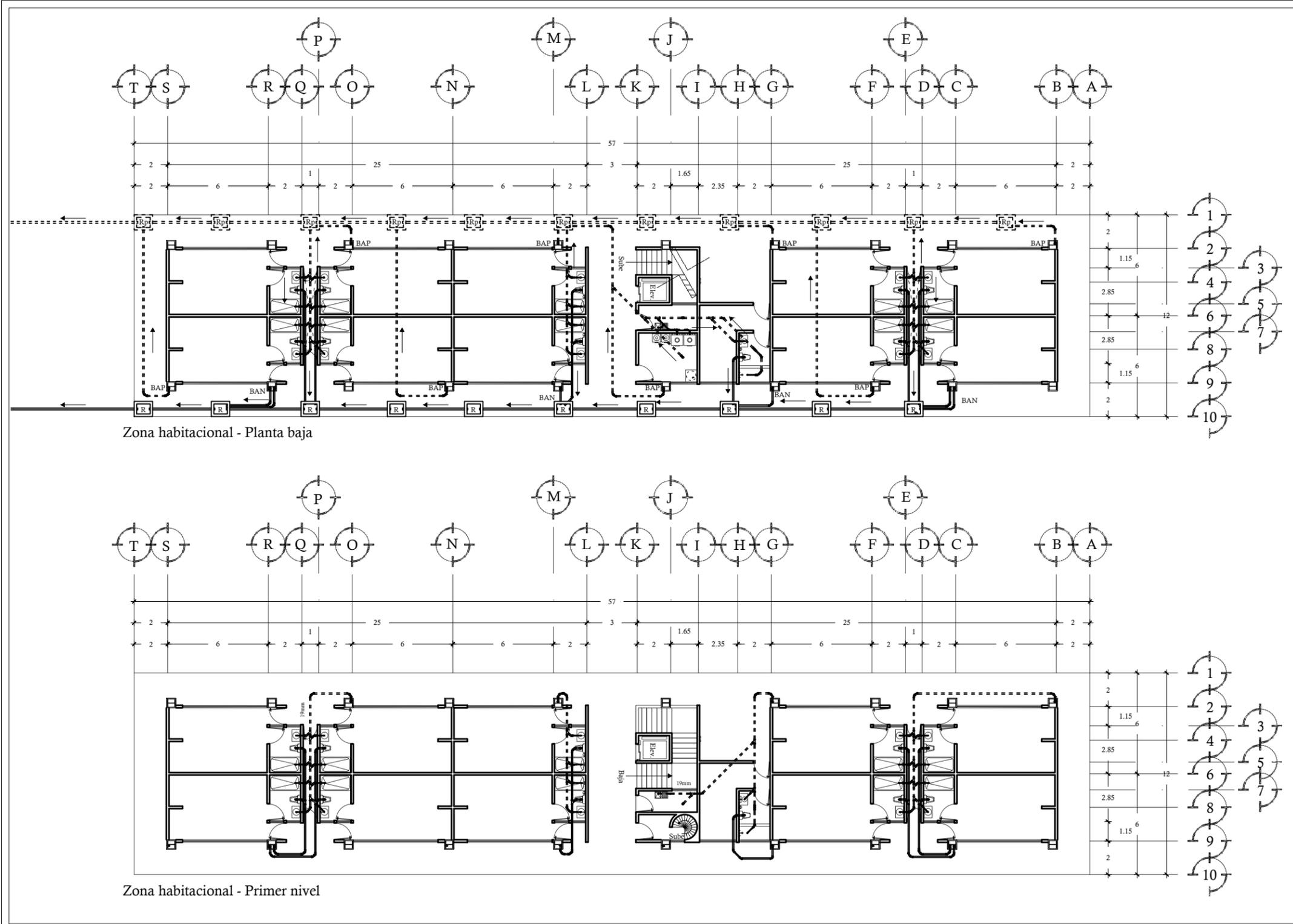
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 10.00 1.25 5.00

Notas:
 Todas las bajadas de agua pluvial llevarán tubería de PVC de Ø 4"
 Los registros llevarán una tubería de PVC de Ø 6"
 Las salidas sanitarias de muebles a excepción del excusado, llevarán tubería de PVC de Ø 1 1/2"
 Las salidas de excusados, llevarán tubería de PVC de Ø 4"

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 03
Escala: 1:250	Plano: 47
Acotación: Metros	

Revisión: 178

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- BAN = Bajada de aguas negras
 - BAP = Bajada de aguas pluviales
 - Registro
 - Registro pluvial
 - Tubería sanitaria
 - Tubería pluvial
 - Tee
 - Codo 90°
 - Codo 45°
 - Yee
 - Yee reducción 4"-2"
 - Reducción
 - Registro

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

- Todas las bajadas de agua pluvial llevarán tubería de PVC de Ø 4"
- Los registros llevarán una tubería de PVC de Ø 6"
- Las salidas sanitarias de muebles a excepción del excusado, llevarán tubería de PVC de Ø 1 1/2"
- Las salidas de excusados, llevarán tubería de PVC de Ø 4"

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 04
Escala: 1:250	48
Acotación: Metros	

Revisión:
179



Universidad Nacional
Autónoma de México



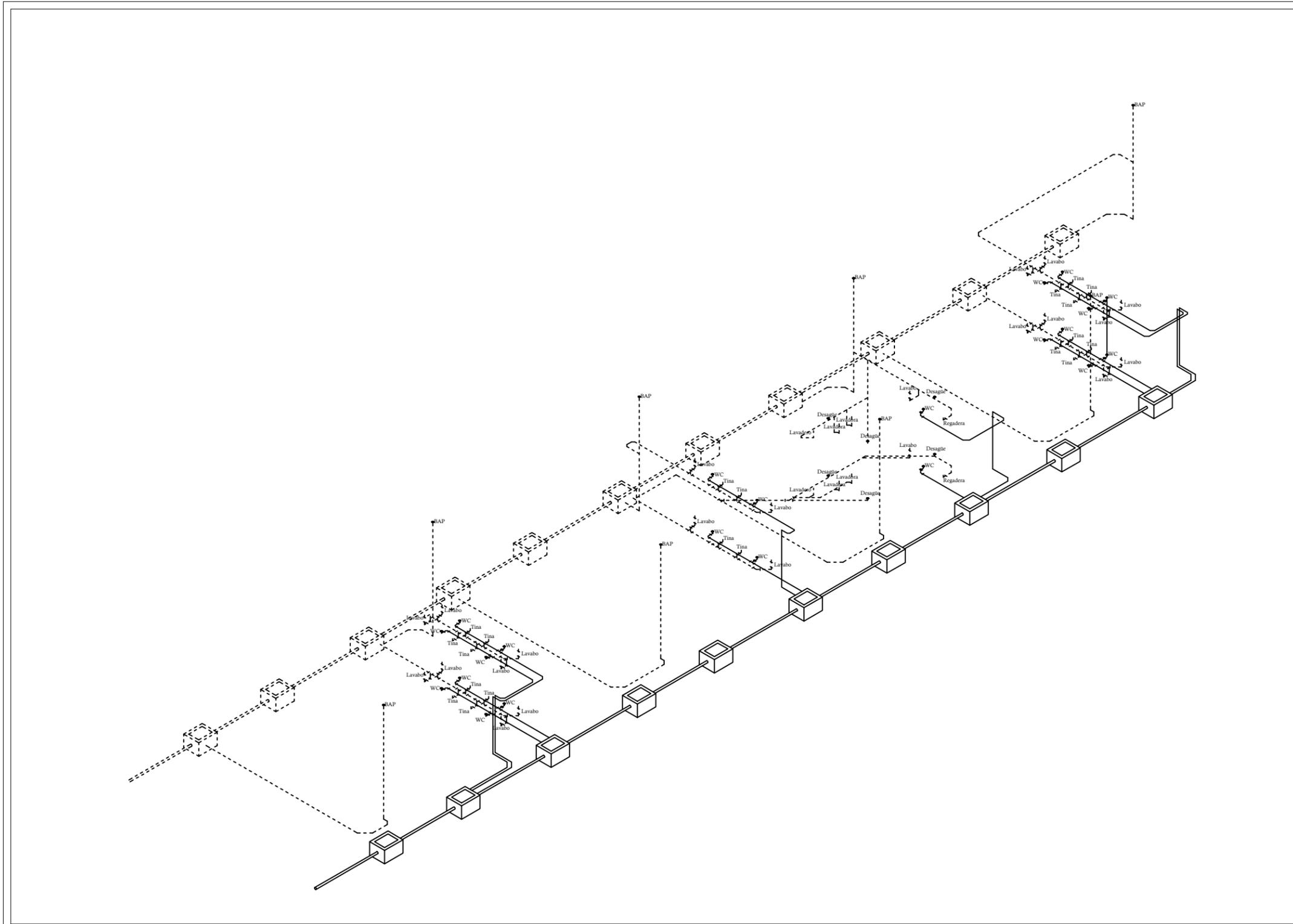
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Norte:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

- BAN = Bajada de aguas negras
- BAP = Bajada de aguas pluviales
- WC = Excusado

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Zona 8 - Isométrico
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Notas:

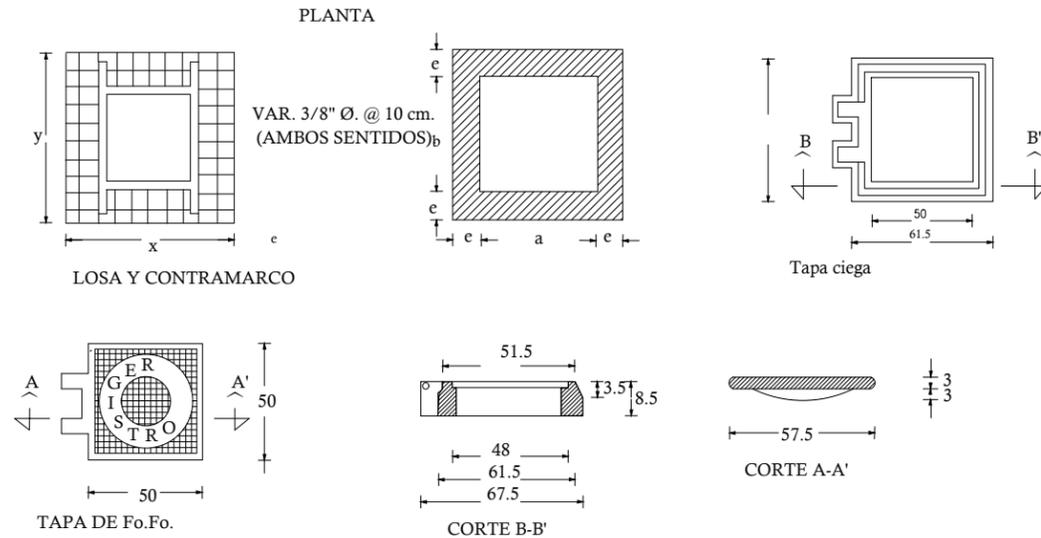
- Todas las bajadas de agua pluvial llevarán tubería de PVC de Ø 4"
- Los registros llevarán una tubería de PVC de Ø 6"
- Las salidas sanitarias de muebles a excepción del excusado, llevarán tubería de PVC de Ø 1 1/2"
- Las salidas de excusados, llevarán tubería de PVC de Ø 4"

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 05
Escala: 1:250	Plano: 49
Acotación: Metros	

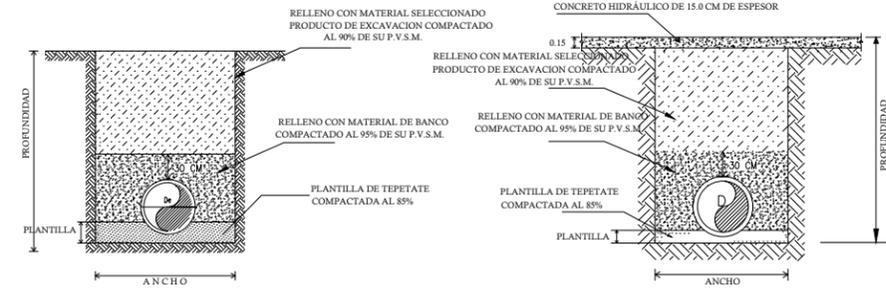
Revisión: 180

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

DETALLE DE CAJAS DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS



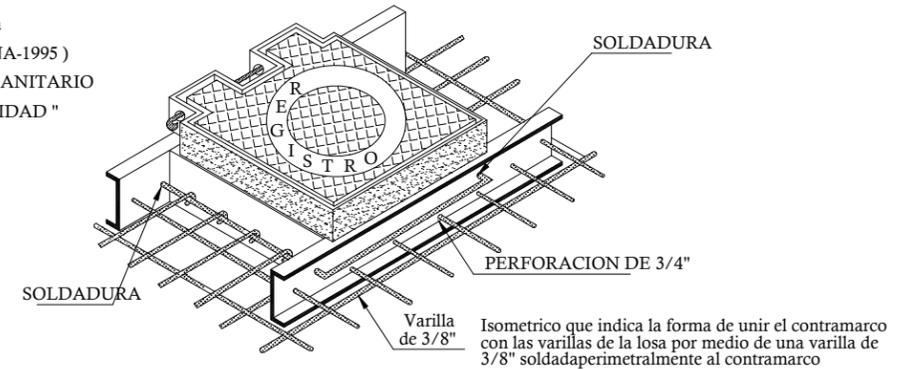
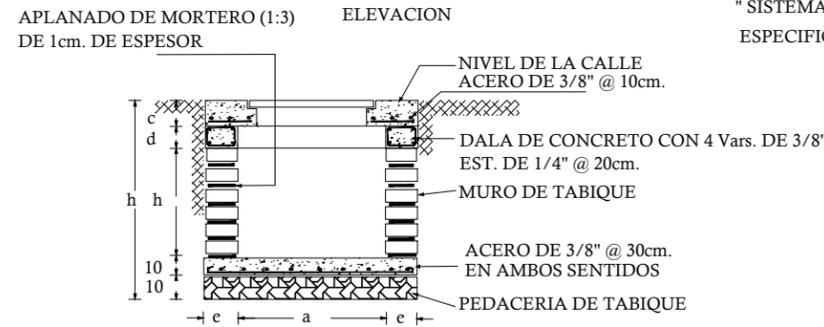
TERRACERÍA



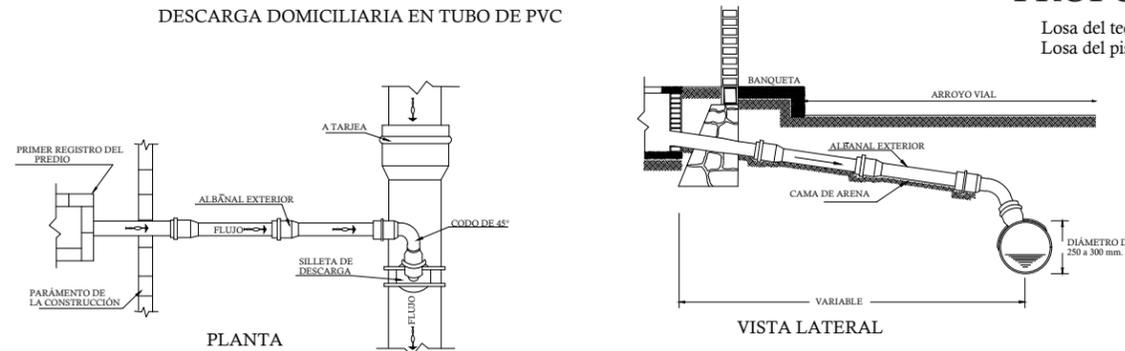
DIMENSION DE LA ZANIA PARA INSTALACION DE TUBERIAS				
DIAMETRO	ANCHO (CM)	PROFUNDIDAD (CM)	PLANTILLA (CM)	EXCAVACION (M3)
2" (50 mm)	55	70	5	0.039
3" (75 mm)	60	100	7	0.060
4" (100 mm)	60	105	10	0.063
6" (150 mm)	70	110	10	0.077

NOTAS:
La cama deberá ser de un material que garantice dos condiciones:
1. Facilidad en el acomodo de tubería.
2. Formar un escamado tal, que la carga del tubo en el terreno sea uniforme.
El material de relleno, se procurará sea el mismo producto de la excavación seleccionado y libre de piedras, si esto no es posible por el tipo de suelo se hará con material de banco.
En suelos saturados y para profundidades de coteños mayores a 1.60 m en tuberías de asbesto cemento, la plantilla y el acostillado del tubo se hará con grava de 1/2" bien graduada. En otros materiales de tubería en este relleno compactado se utilizará a profundidades mayores de los 3.00 mts.

NOTA:
La descarga domiciliaria debe cumplir con la norma oficial mexicana (NOM-001-CNA-1995) " SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO ESPECIFICACIONES DE HERMETICIDAD "



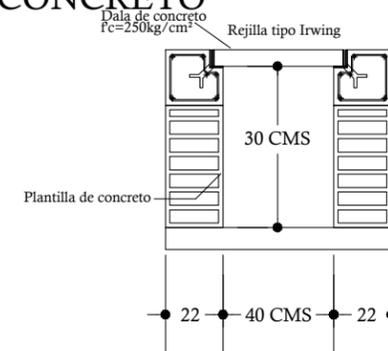
DESCARGA DOMICILIARIA EN TUBO DE PVC



PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO

Losa del techo $F_c' = 200 \text{ kg./cm}^2$
Losa del piso $F_c' = 150 \text{ kg./cm}^2$

NOTA:
El invernadero estará rodeado de rejilla Irwing



UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Nota: Las cotas rigen sobre el dibujo	Fecha: Octubre del 2017	Clave: IS 07	
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Sanitaria Zona 8 - Detalles		Escala:		
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:		Acotación: Metros	Plano: 51	

North arrow pointing up.

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

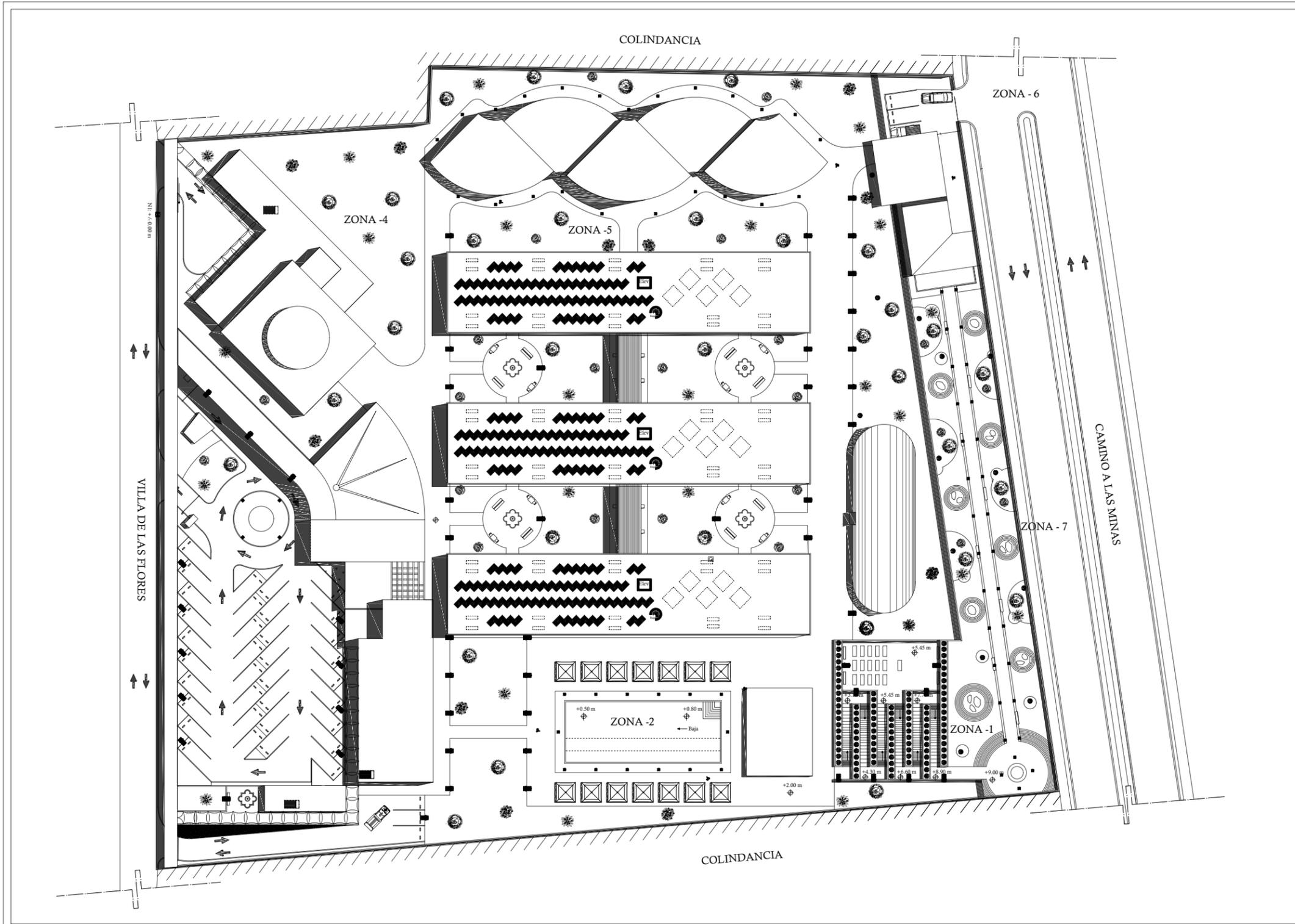
Croquis de localización:

Simbología:

PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

N

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

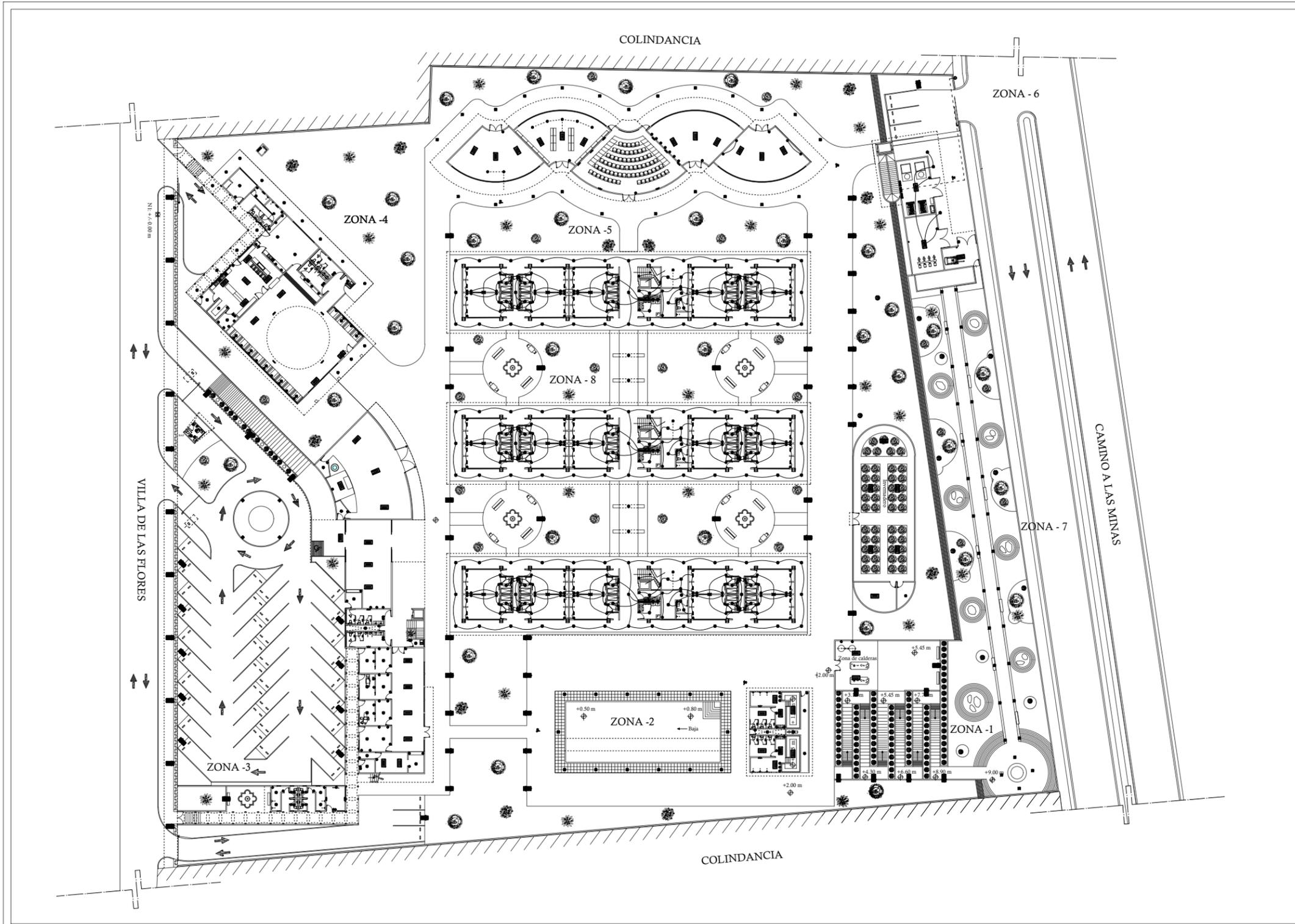
- Cabelado por losa
- ... Cabelado por piso
- ⊗ Luminaria en losa
- ⊕ Luminaria pegada a muro
- ⊙ Apagador
- ⊙ Apagador tipo escalera
- ⊙ Contacto
- ⊙ Contacto aterrizado
- ⊙ Contacto en piso aterrizado
- ⊙ Luminaria fluorescente
- ⊙ Luminaria exterior en piso
- ⊙ Luminaria exterior en poste

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 01
Escala: 1:650	
Acotación: Metros	Plano: 52

184

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

N

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

- Cableado por losa
- - - Cableado por piso
- ⊗ Luminaria en losa
- ⊕ Luminaria pegada a muro
- ⊙ Apagador
- ⊙ Apagador tipo escalera
- ⊙ Contacto
- ⊙ Contacto aterrizado
- ⊙ Contacto en piso aterrizado
- ⊙ Luminaria fluorescente
- ⊙ Luminaria exterior en piso
- ⊙ Luminaria exterior en poste

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 02
Escala: 1:650	
Acotación: Metros	Plano: 53

185

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

CENTRO DE CARGAS "001" - Restaurante TIPO Q8 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	180 w	900 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
C-1	31									1240	1240				9.77		
C-2		99			9					976.5	976.5				7.69		
C-3								7		1260	1260				9.92		
C-4								7		1260		1260			9.92		
C-5								8		1440		1440			11.34		
C-6								8		1440			1440		11.34		
C-7									1	900			900		7.09		
C-8																	
TOTAL	31	99			9			30	1	8,516.5	3476.5	2700	2340		67.06		

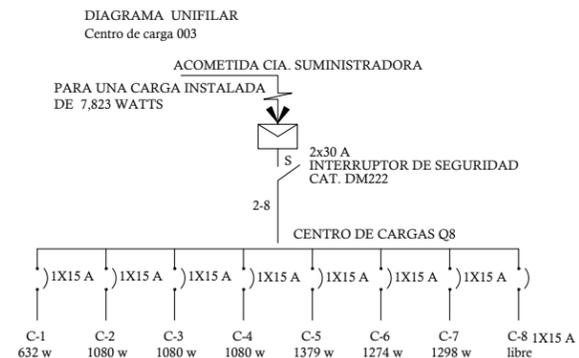
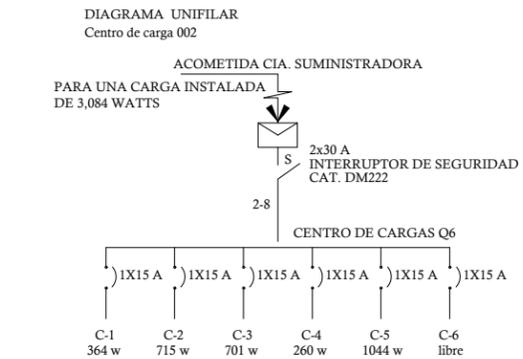
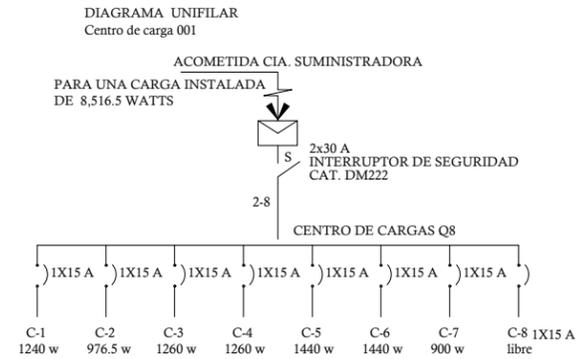
CARGA TOTAL INSTALADA= 8,516.5 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 8,516.5 x 0.6 = 5,109.9 WATTS

CENTRO DE CARGAS "002" - Vestibulo TIPO Q6 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	180 w	250 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
Capilla	C-1	2				4				364	364				2.79		
Est. p.1	C-2							13		715	715				5.63		
Est. p.2	C-3				4			11		701		701			5.52		
Caseta ctrl.	C-4	2							1	260		260			2.05		
Acceso	C-5	1				4			5	1044			1044		8.22		
C-6																	
TOTAL	5				4	8		24	7	3,084	1079	961	1044		24.28		

CARGA TOTAL INSTALADA= 3,084 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 3,084 x 0.6 = 1850.4 WATTS

CENTRO DE CARGAS "003" - Zona entretenimiento TIPO Q8 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	180 w	250 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
C-1	8									632	632				9.77		
C-2								6		1080	1080				7.69		
C-3								6		1080	1080				9.92		
C-4								6		1080		1080			9.92		
C-5	4				21			13		1379		1379			11.34		
C-6					21			14		1274			1274		11.34		
C-7					22			14		1298			1298		7.09		
C-8																	
TOTAL	12				64	12		41	18	7,823	2792	2459	2572		67.06		

CARGA TOTAL INSTALADA= 7,823 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 7,823 x 0.6 = 4,693.8 WATTS



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:	Fecha: Octubre del 2017
	Clave: IE 03
	Acotación: Metros
	Plano: 54

Clave: IE 03	
Plano: 54	
Acotación: Metros	

186

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

CENTRO DE CARGAS "004" - Zona médica TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	180 w	2200 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
vest. empl.	C-1	8	8						4	1100	1100				8.66		
m. lum. PB	C-2	13	38.5				6			1139	1139				8.97		
m. cont. PB	C-3							7		1260	1260				9.92		
m. cont. PB	C-4							7		1260	1260				9.92		
m. cont. PB	C-5							8		1440		1440			11.34		
m. lum. IN	C-6	13	38.5				6			1139	1139				8.97		
m. cont. IN	C-7							7		1260	1260				9.92		
m. cont. IN	C-8							7		1260		1260			9.92		
m. cont. IN	C-9							8		1440		1440			11.34		
Elevador	C-10								1	2200			2200		17.32		
	C-11																
	C-12																
TOTAL		34	85				12	48	1	13,498	4759	3839	4900		106.28		

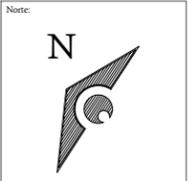
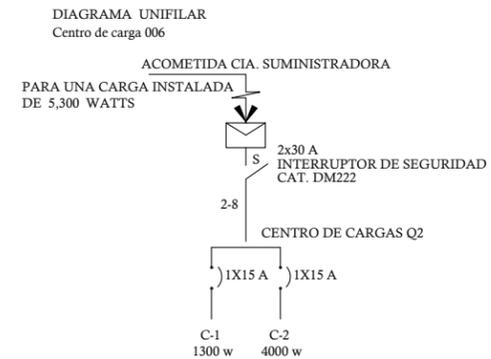
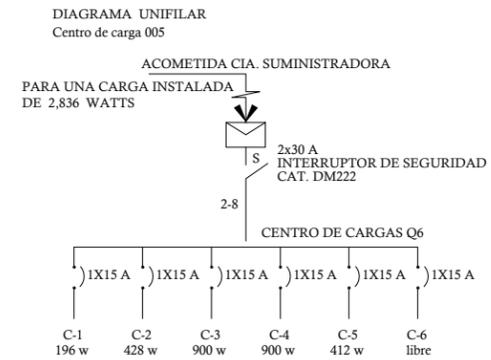
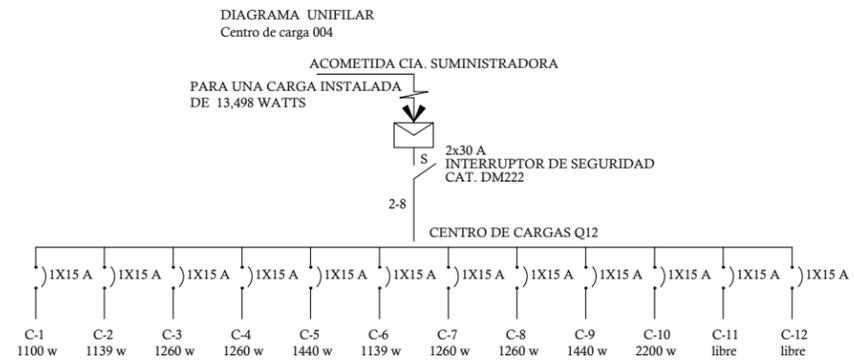
CARGA TOTAL INSTALADA= 13,498 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 13,498 x 0.6 = 8,098.8 WATTS

CENTRO DE CARGAS "005" - Zona alberca TIPO Q6 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	180 w	250 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
Inv.	C-1	1				6				196	196				1.54		
jac. lum.	C-2	4	8			8				428	428				3.37		
jac. cont.	C-3							5		900		900			7.09		
jac. cont.	C-4							5		900		900			7.09		
cald. lum.	C-5					2		2		412	412				3.24		
cald. cont.	C-6																
TOTAL		5	8			16		12		2,836	1036	900	900		22.33		

CARGA TOTAL INSTALADA= 2,836 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 2,836 x 0.6 = 1,701.6 WATTS

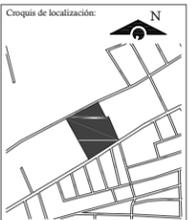
CENTRO DE CARGAS "006" - Sistema de riego TIPO Q2 MCA. SQUARE D O SIMILAR																	
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	24 w	26 w	55 w	1300 w	4000 w	WATTS			A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
										W	A	B	C	A	B		
PTAR	C-1							1		1300	1300				10.24		
B. riego.	C-2								1	4000		4000			31.50		
TOTAL								1	1	5,300	1300	4000			41.73		

CARGA TOTAL INSTALADA= 5,300 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 5,300 x 0.6 = 3,180 WATTS



Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:	Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 04
	Escala: 55	
	Anotación: Metros	Plano: 187



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

CENTRO DE CARGAS "007" - Zona de máquinas TIPO Q6 MCA. SQUARE D O SIMILAR															
ÁREA	ELEM.	WATTS	40 w	26 w	55 w	2200 w	180 w	4000 w	WATTS			A LA FASE		I Amp.	DIAGRAMA DE FASES
									W	A	B	C	A		
Inv.	C-1		4	3	1				293	293				2.31	
jac. lum.	C-2								4000	4000				31.50	
jac. cont.	C-3								4000	4000				31.50	
jac. cont.	C-4								4000		4000			31.50	
cald. lum.	C-5								4000					31.50	
cald. cont.	C-6						1		2200			2200	17.32		
TOTAL			4	3	1		1	4	18,493	8293	8000	2200	145.62		

CARGA TOTAL INSTALADA= 18,493WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 18,493 x 0.6 = 11,095.8 WATTS

CENTRO DE CARGAS "101,102 y 103" - Zona habitacional PB TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR													
ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	180 w	250 w	2200 w	WATTS			A LA FASE		I Amp.	DIAGRAMA DE FASES
							W	A	B	C	A		
C-1	15	72					1140	1140				8.98	
C-2	15	72					1140	1140				8.98	
C-3	16	73					1187.5	1187.5				9.35	
C-4			8				1440	1440				11.34	
C-5			8				1440	1440	1440			11.34	
C-6			8				1440	1440	1440			11.34	
C-7			8				1440	1440	1440			11.34	
C-8			8				1440	1440	1440	1440		11.34	
C-9			8				1440	1440	1440	1440		11.34	
C-10				4			1000			1000		7.87	
C-11													
C-12													
TOTAL		46	217	48	4		13,107.5	4907.5	4320	3880	103.21		

CARGA TOTAL INSTALADA= 13,107.5 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 13,107.5 x 0.6 = 7,864.5 WATTS

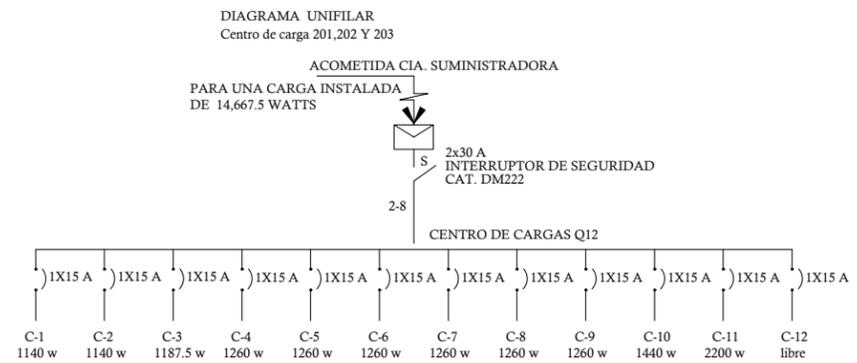
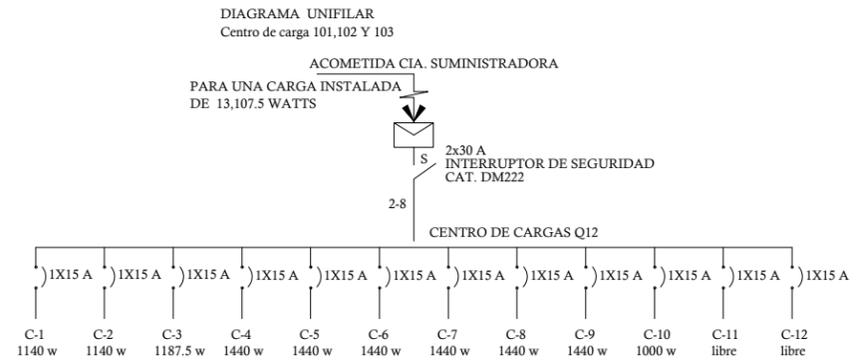
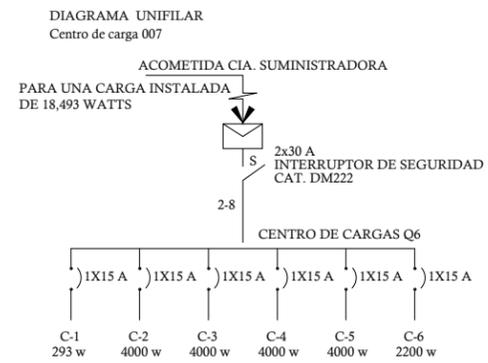
CENTRO DE CARGAS TIPO "101,102 y 103" - Zona habitacional PB TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR

CENTRO DE CARGAS "201" TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR													
ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	180 w	250 w	2200 w	WATTS			A LA FASE		I Amp.	DIAGRAMA DE FASES
							W	A	B	C	A		
C-1	15	72					1140	1140				8.98	
C-2	15	72					1140	1140				8.98	
C-3	16	73					1187.5	1187.5				9.35	
C-4			7				1260	1260				9.92	
C-5			7				1260		1260			9.92	
C-6			7				1260	1260				9.92	
C-7			7				1260	1260				9.92	
C-8			7				1260	1260				9.92	
C-9			7				1260		1260			9.92	
C-10				8			1440			1440		11.34	
C-11					1		2200			2200		17.32	
C-12													
TOTAL		46	217	50		1	14,667.5	4727.5	5040	4900	115.49		

CARGA TOTAL INSTALADA= 14,667.5 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 14,667.5 x 0.6 = 8,800.5 WATTS

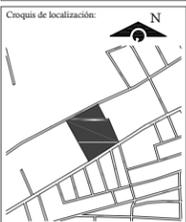
CENTRO DE CARGAS TIPO "201,202 y 203" - Zona habitacional 1N TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR

Proyecto:	UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno:	Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja	
Asesor:	Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:	



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

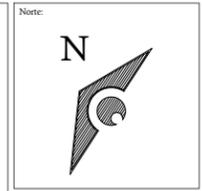
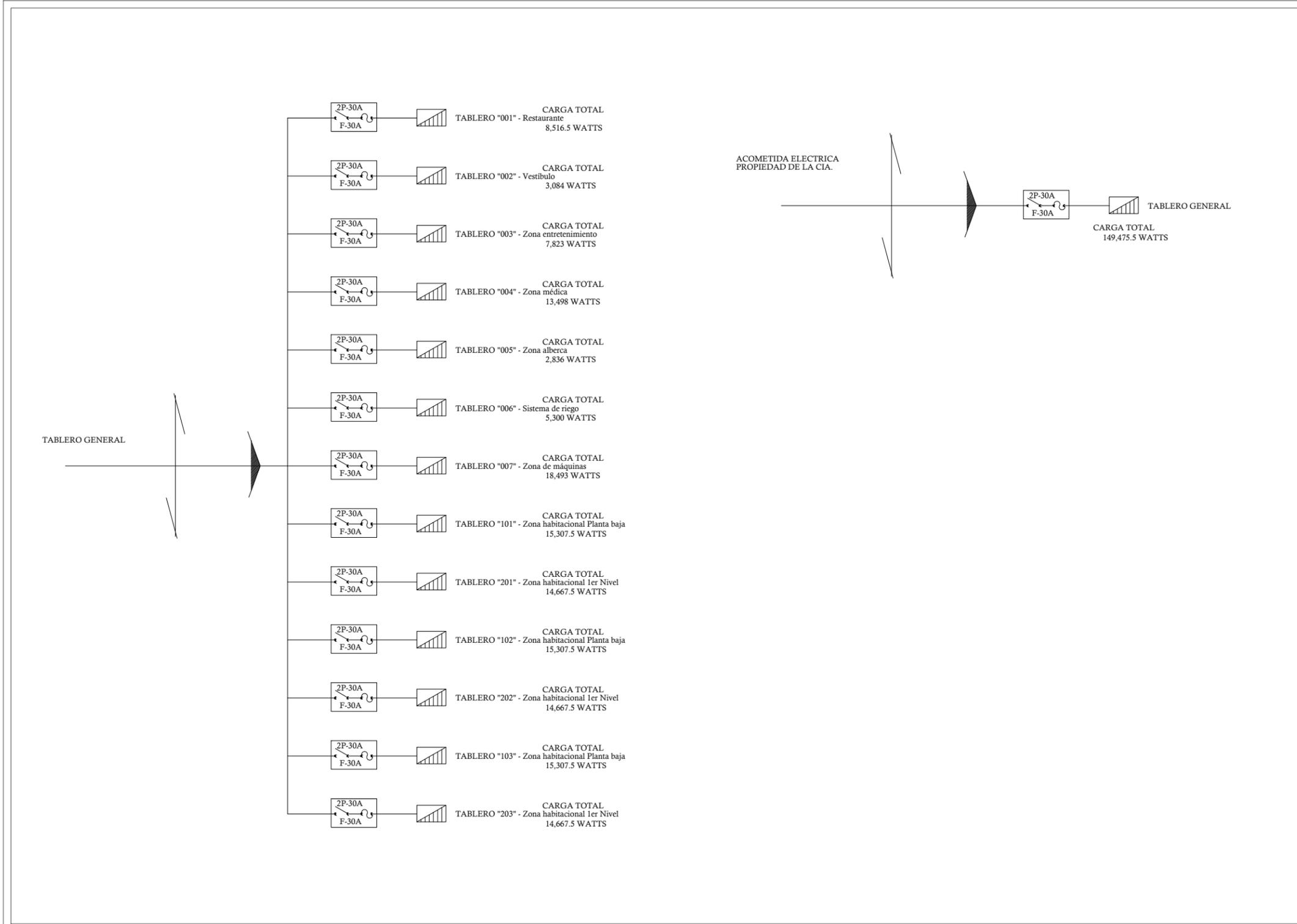


Simbología:

Fecha:	Octubre del 2017	Clave:	IE 05
Escala:			
Anotación:	Metros	Plano:	56



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
 col. San José Huilango, CUAUTITLAN
 IZCALLI
 Ubicación:
 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

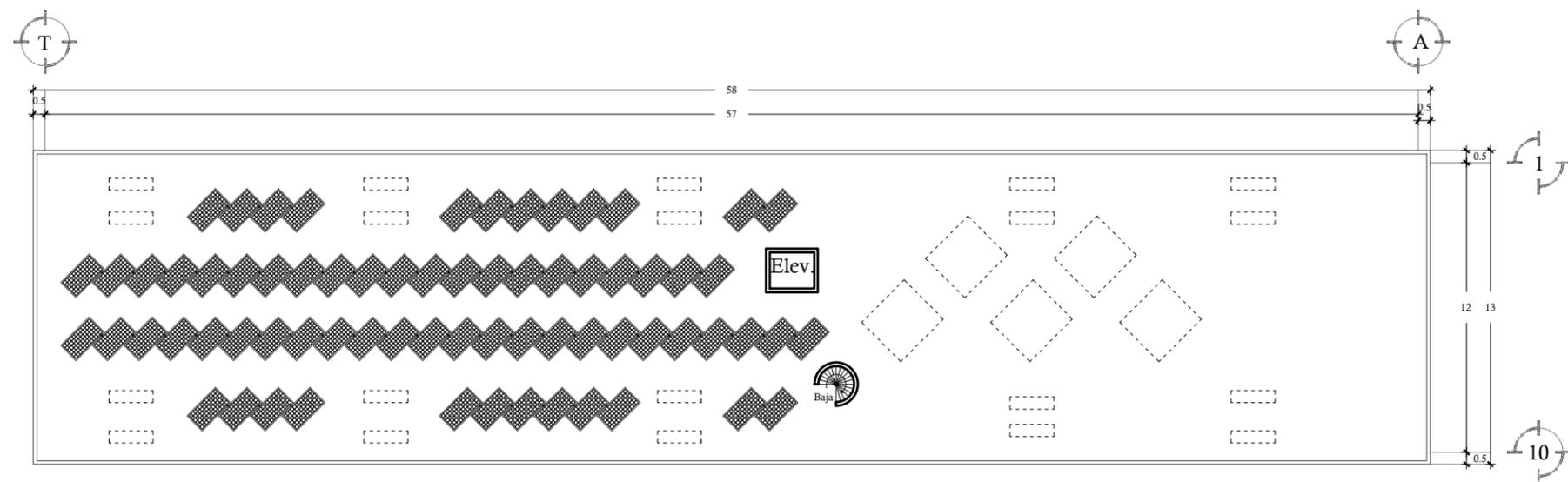
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:
 Debido a que la carga total del proyecto es de 14465.5 watts; se requerira de un centro de carga de 225 KVA

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 06
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 57

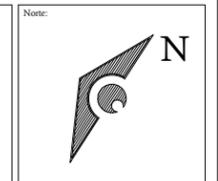
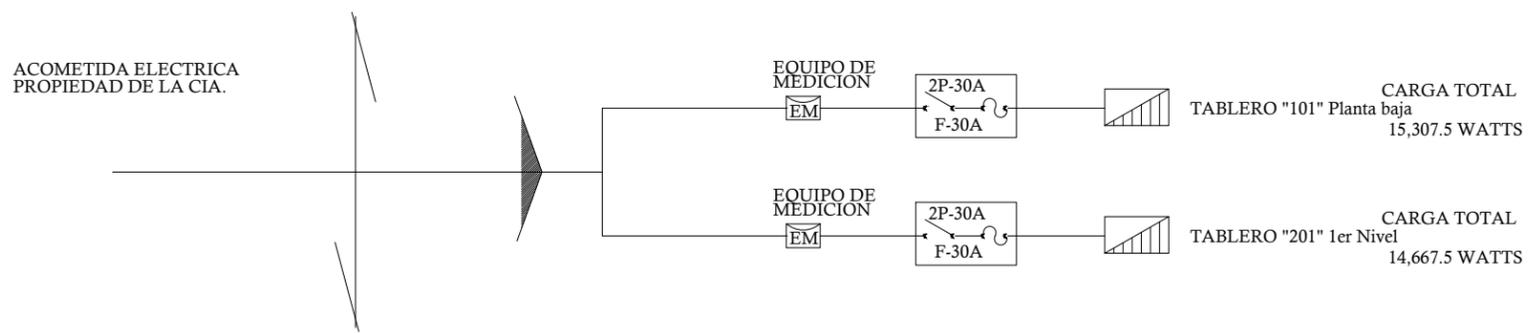
189

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Se instalan 68 paneles solares con capacidad de 260 watts (cada uno)
 260×8 (80% de eficacia) = 208 watts
 $208 \text{ watts} \times 68 \text{ paneles solares} = 14,144 \text{ watts}$

El edificio consume un total 16,665 watts y los paneles solares aportan un total de 14,144 watts
 Por lo tanto, los paneles solares cubren el 85% del consumo total de la energía del edificio



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Cablesado por losa
 - Cablesado por piso
 - Luminaria en losa
 - Luminaria pegada a muro
 - Apagador
 - Apagador tipo escalera
 - Contacto
 - Contacto aterrizado
 - Contacto en piso aterrizado

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Nota:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

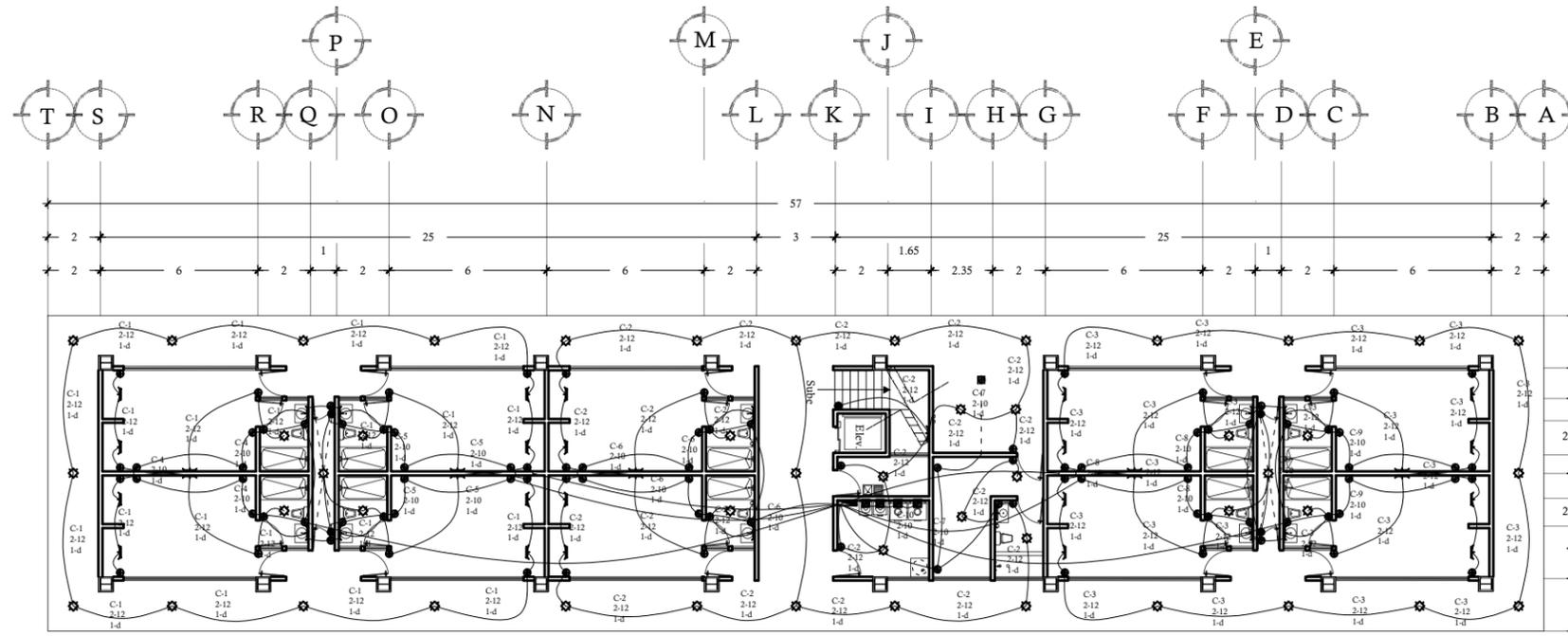
Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 70 m³, marca "GRUPO ALMONT", modelo LL250

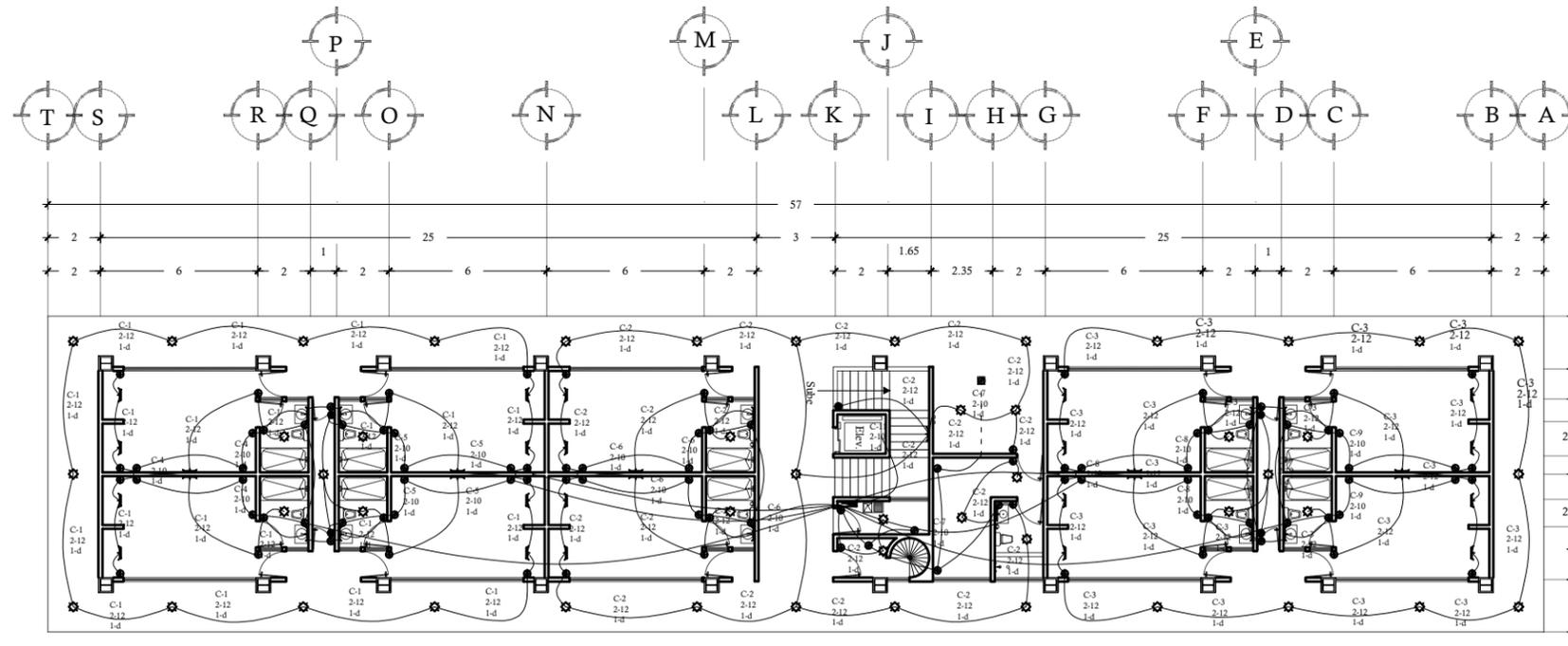
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 07
Escala: 1:250	
Acotación: Metros	Plano: 58

Revisión:
190

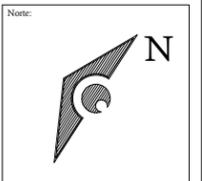
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta baja

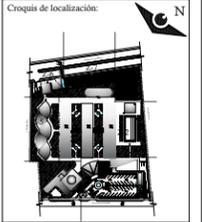


Zona habitacional - Primer nivel



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Cableado por losa
 - Cableado por piso
 - Luminaria en losa
 - Luminaria pegada a muro
 - Apagador
 - Apagador tipo escalera
 - Contacto
 - Contacto aterrizado
 - Contacto en piso aterrizado

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Eléctrica Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Nota:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 70 m³, marca "GRUPO ALMONT", modelo LL250

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 08
Escala: 1:250	Plano: 59
Acotación: Metros	Revisión: 191



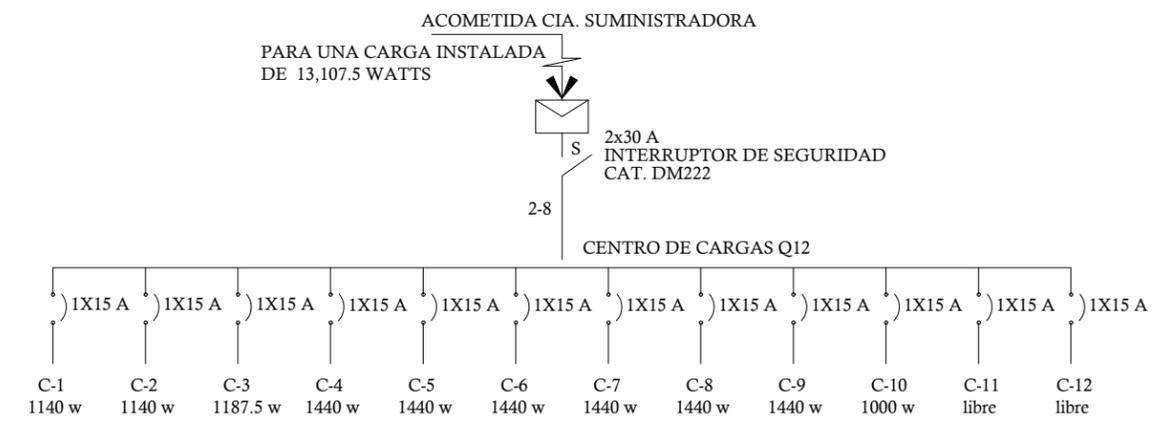
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

CENTRO DE CARGAS "101" TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR

ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	180 w	250 w	2200 w	WATTS		A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
							W	A	B	C	Amp.		
C-1	15		72				1140	1140				8.98	
C-2	15		72				1140	1140				8.98	
C-3	16		73				1187.5	1187.5				9.35	
C-4				8			1440	1440				11.34	
C-5				8			1440		1440			11.34	
C-6				8			1440		1440			11.34	
C-7				8			1440		1440			11.34	
C-8				8			1440			1440		11.34	
C-9				8			1440			1440		11.34	
C-10					4		1000			1000		7.87	
C-11													
C-12													
TOTAL	46	217	48	4			13,107.5	4907.5	4320	3880		103.21	

CARGA TOTAL INSTALADA= 13,107.5 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 13,107.5 x 0.6 = 7,864.5 WATTS

DIAGRAMA UNIFILAR
Centro de carga 101



Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8 - Isométrico
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 09
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 60

Revisión: **192**

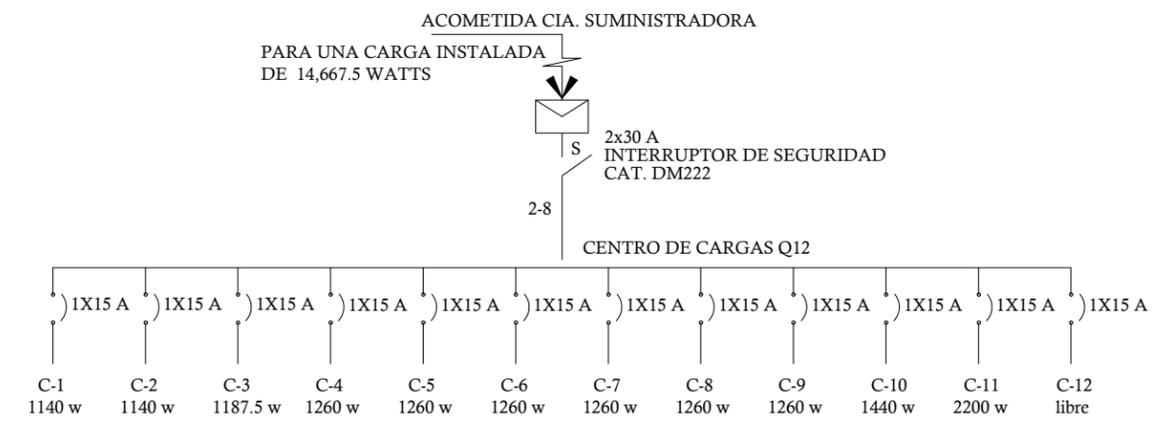
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

CENTRO DE CARGAS "201" TIPO Q12 MCA. SQUARE D O SIMILAR

ELEM.	WATTS	40 w	7.5w /M	180 w	250 w	2200 w	WATTS		A LA FASE			I	DIAGRAMA DE FASES
							W	A	B	C	Amp.		
C-1	15	72					1140	1140				8.98	
C-2	15	72					1140	1140				8.98	
C-3	16	73					1187.5	1187.5				9.35	
C-4			7				1260	1260				9.92	
C-5			7				1260		1260			9.92	
C-6			7				1260		1260			9.92	
C-7			7				1260		1260			9.92	
C-8			7				1260		1260			9.92	
C-9			7				1260			1260		9.92	
C-10			8				1440			1440		11.34	
C-11						1	2200				2200	17.32	
C-12													
TOTAL	46	217	50			1	14,667.5	4727.5	5040	4900	115.49		

CARGA TOTAL INSTALADA= 14,667.5 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 60% = 0.6
 CARGA TOTAL DEMANDADA = 14,667.5 x 0.6 = 8,800.5 WATTS

DIAGRAMA UNIFILAR
Centro de carga 201



Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Instalación Hidráulica Zona 8 - Detalles
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

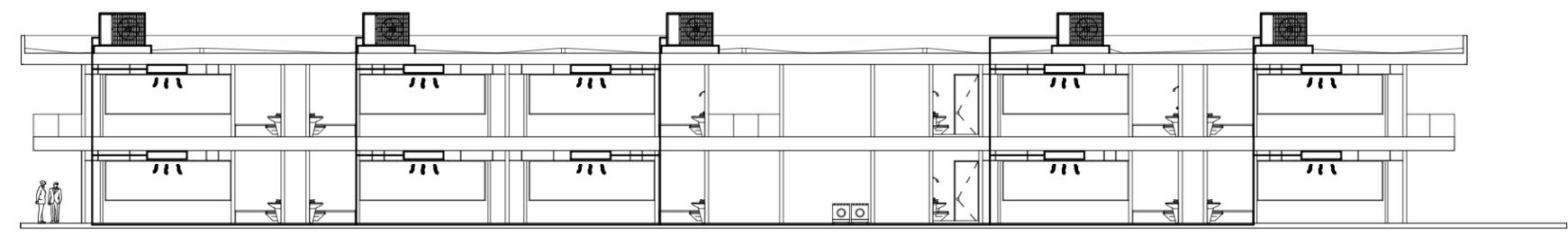
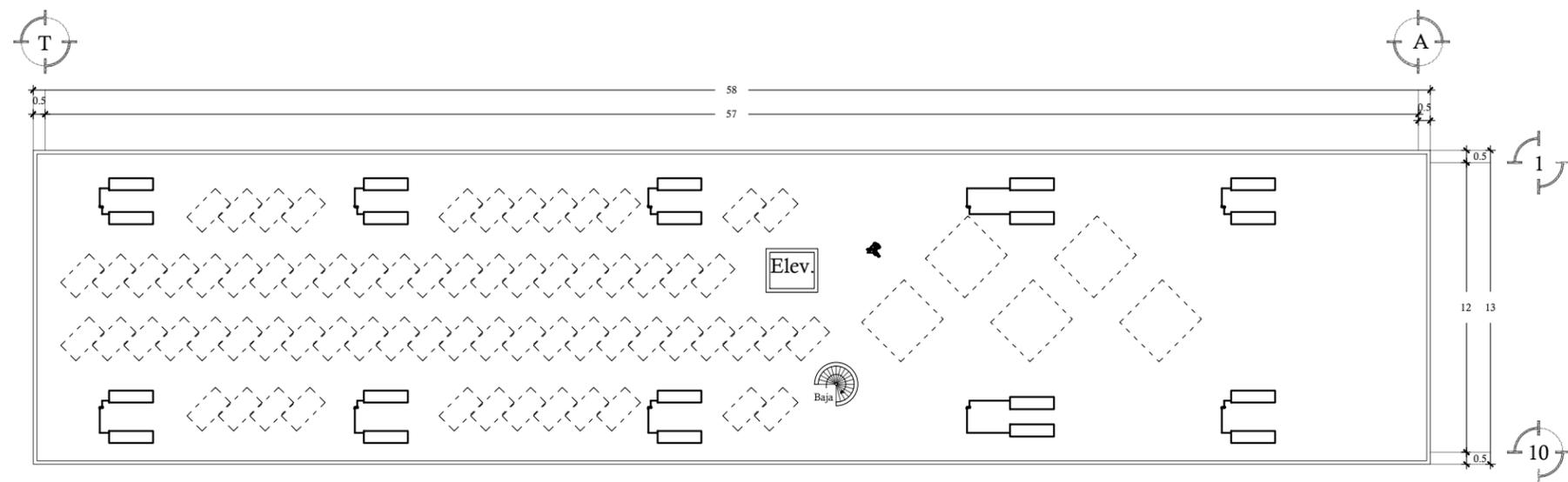
Fecha: Octubre del 2017	Clave: IE 10
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 61

Revisión: 193

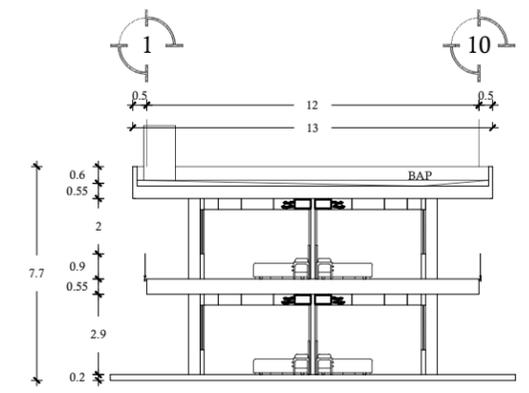
PLANOS DE AIRE ACONDICIONADO



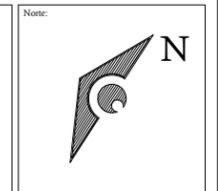
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Corte



Zona habitacional - Corte X-X'



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



- Simbología:
- Condensador - Minisplit inverter 1 Ton 220V frío/calor.
 - Evaporador - Minisplit inverter 1 Ton 220V frío/calor.
 - Vista frontal
 - Evaporador - Minisplit inverter 1 Ton 220V frío/calor. Vista lateral

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Aire Acondicionado Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Notas:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

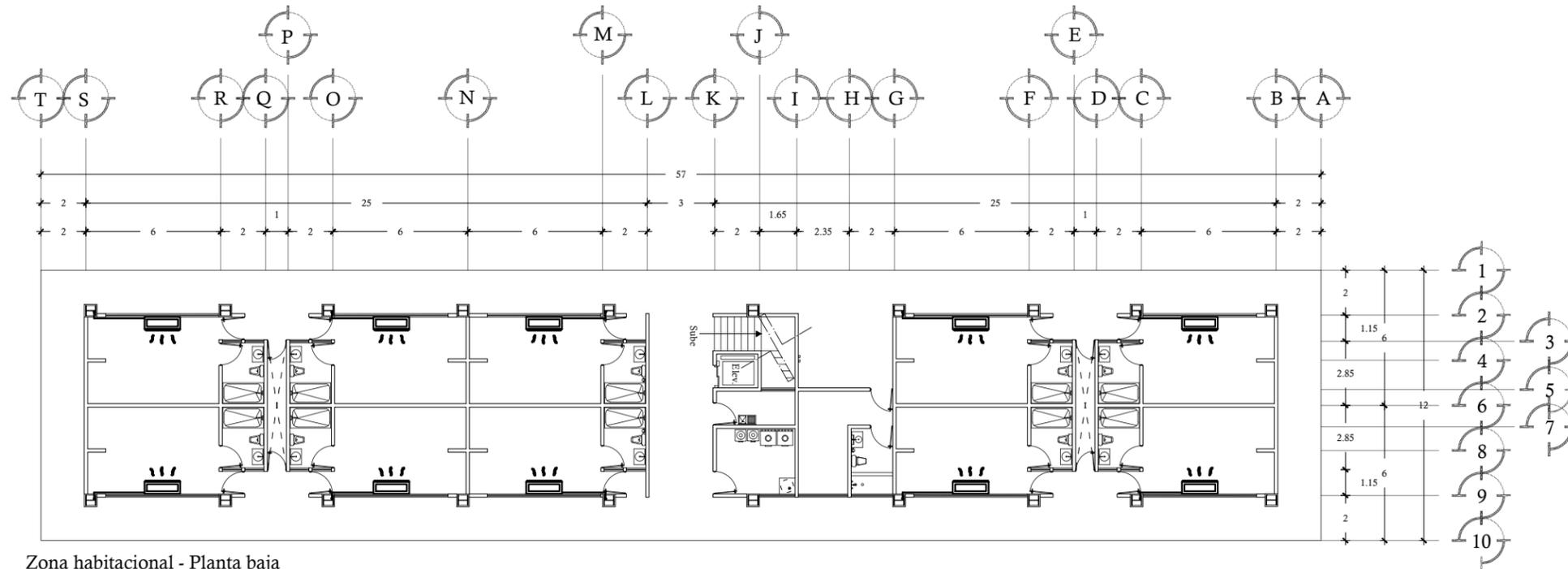
Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 70 m³, marca "GRUPO ALMONT", modelo LL250

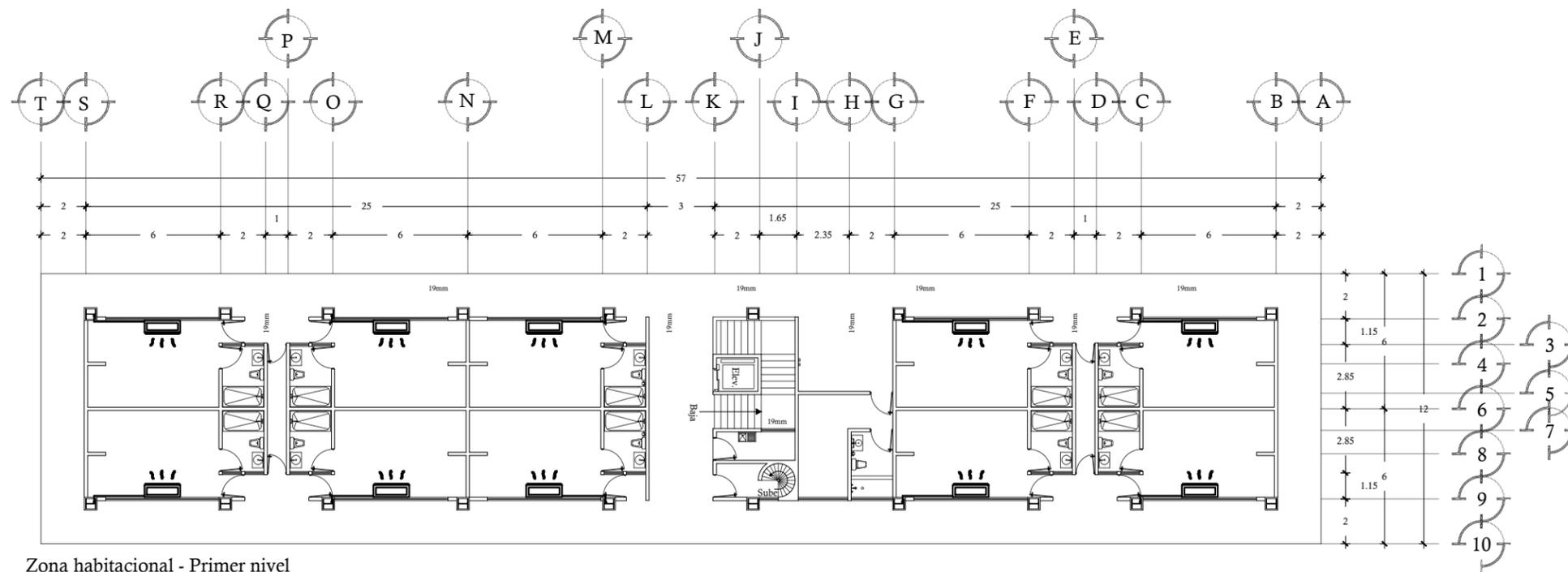
Fecha: Octubre del 2017	Clave: AA 01
Escala: 1:250	Plano: 62
Acotación: Metros	Revisión: 195



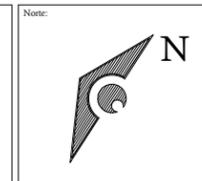
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta baja



Zona habitacional - Primer nivel



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:
 Evaporador - Minisplit inverter
 1 Ton 230V frío/calor.

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Aire Acondicionado Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00 1.25 5.00

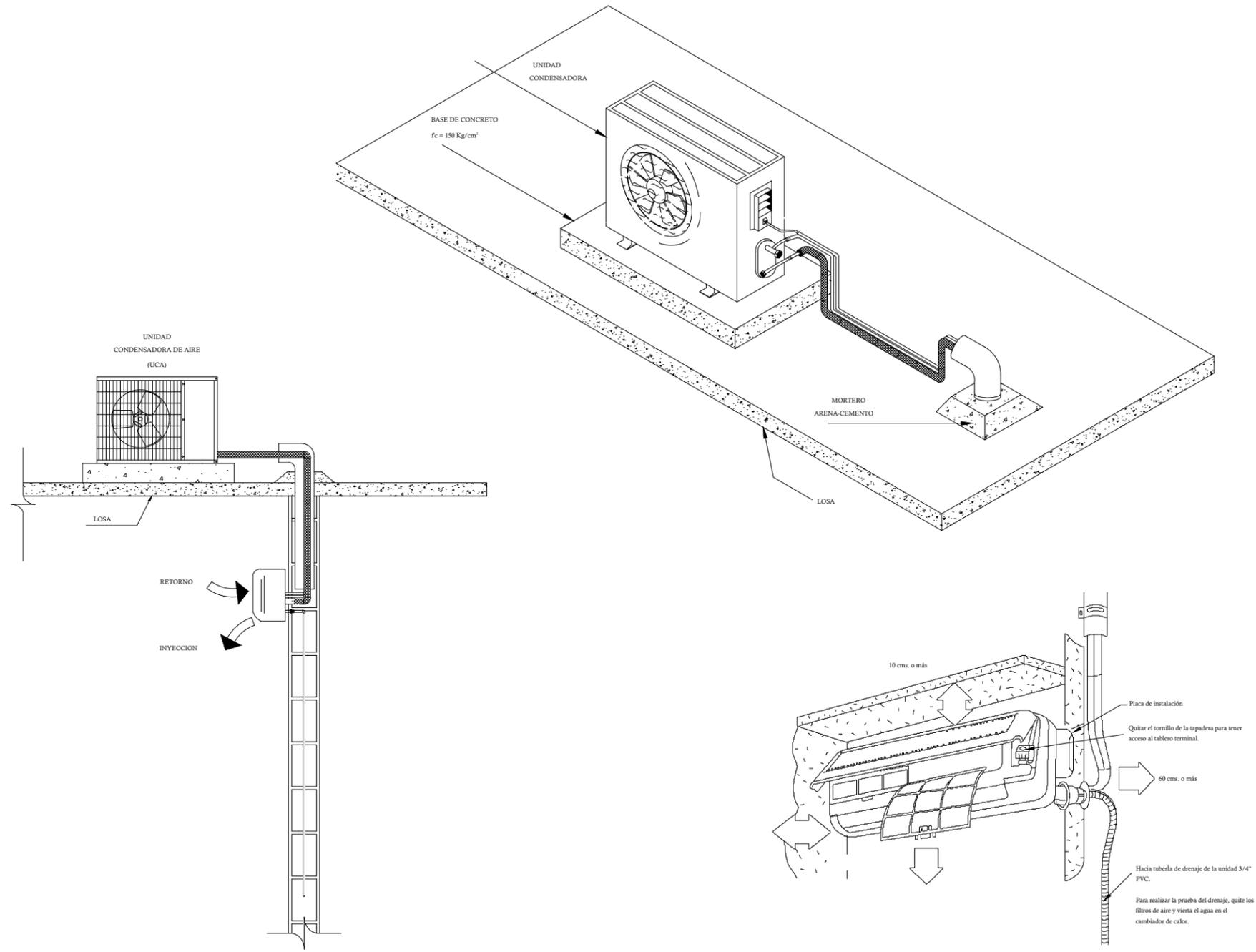
Notas:
 Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
 Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar
 Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 70 m³, marca "GRUPO ALMONT", modelo LL250

Fecha: Octubre del 2017	Clave: AA 02
Escala: 1:250	Plano: 63
Acotación: Metros	



Revisión:
196

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Aire Acondicionado Zona 8 - Detalles
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Nota:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 70 m³, marca "GRUPO ALMONT", modelo LL250

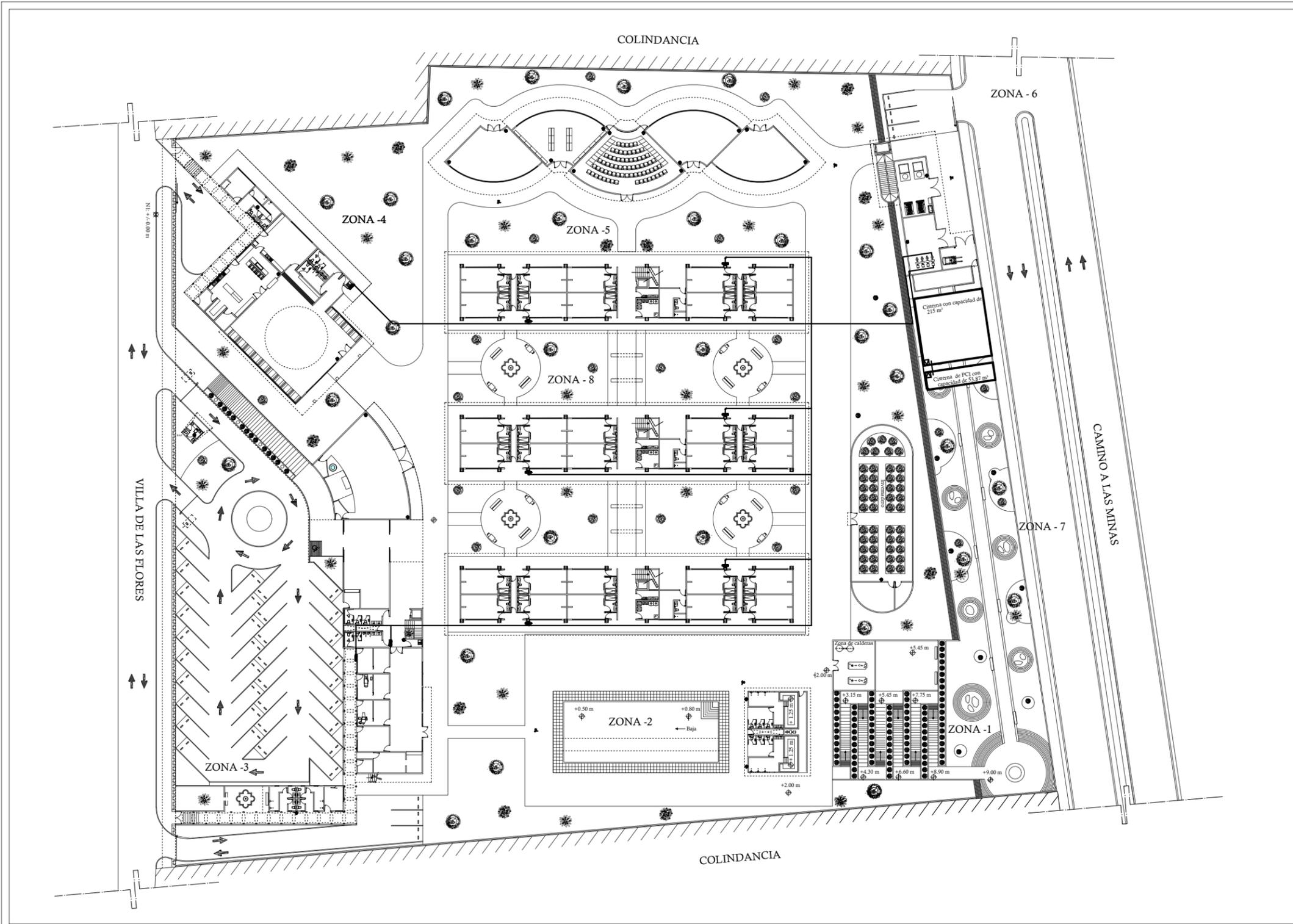
Fecha: Octubre del 2017	Clave: AA 03
Escala: 1:250	
Acotación: Metros	Plano: 64

Revisión: 197

PLANOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

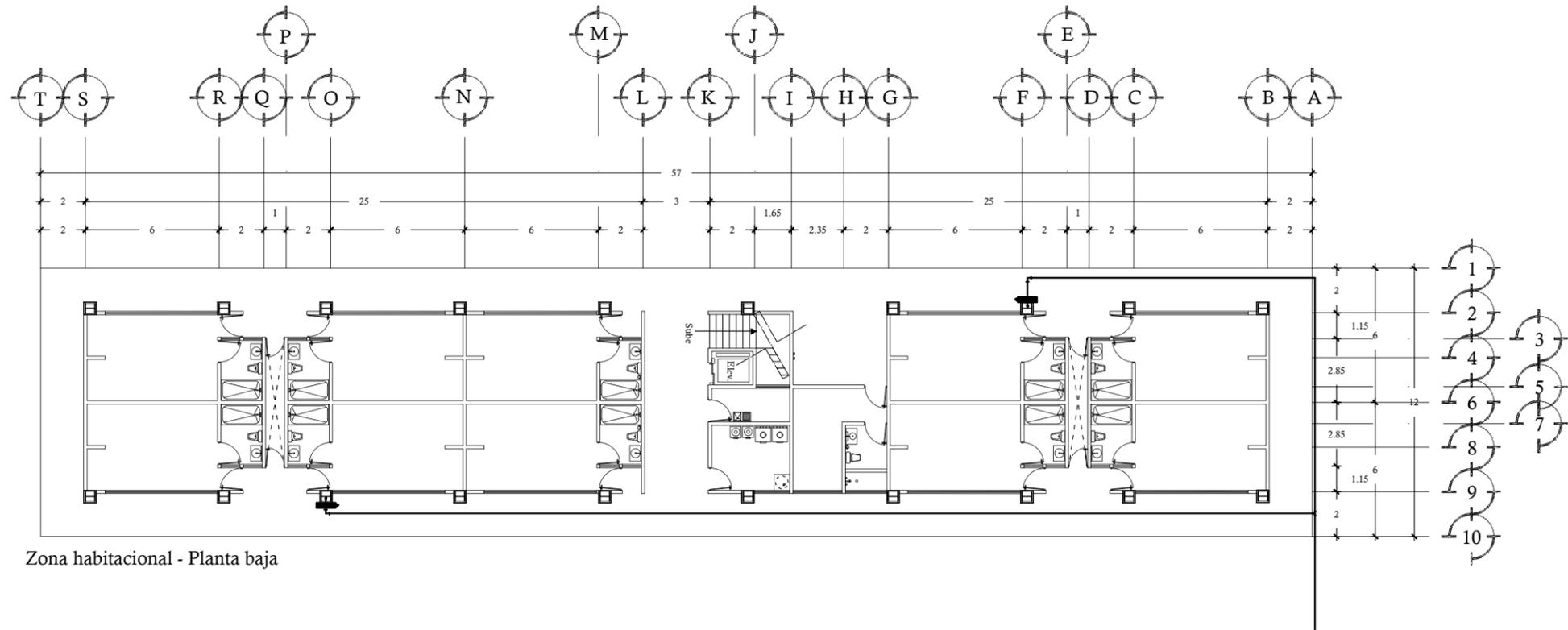
- Línea de emergencia
- Maguera de 30m y extintor
- Extintor

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Protección Contra Incendios Plano de conjunto - planta baja	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00	

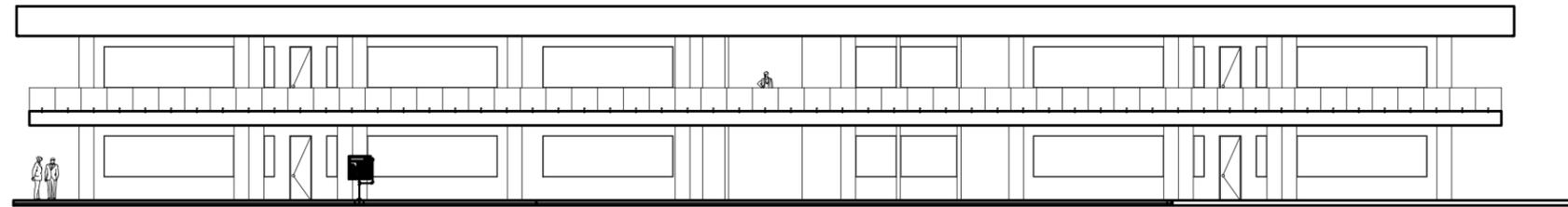
Fecha: Octubre del 2017	Clave: PCI 01
Escala: 1:650	
Anotación: Metros	Plano: 65



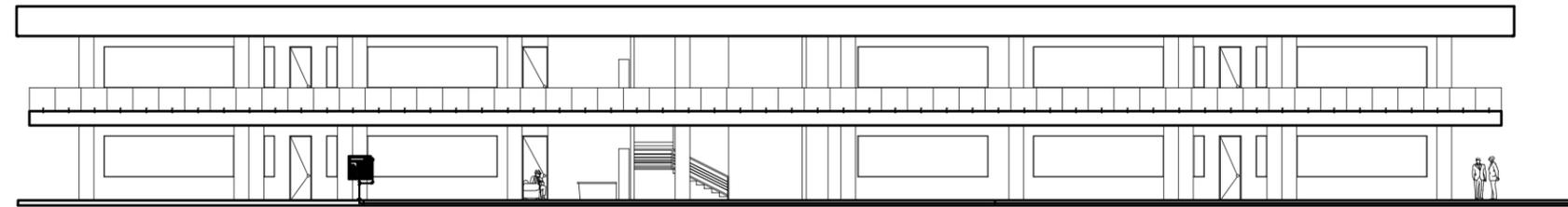
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta baja



Zona habitacional - Fachada frontal 2



Zona habitacional - Fachada frontal 1



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

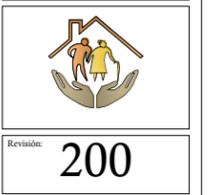


Simbología:
 - Línea de emergencia
 - Gabinete de protección contra incendios

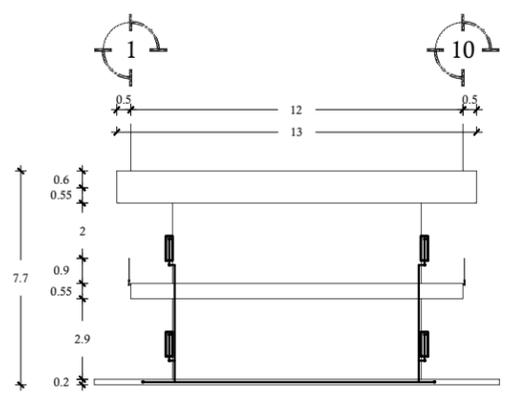
Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Protección Contra Incendio Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Nota:
Se instala un gabinete de protección contra incendio que contiene una toma contra incendio, una manguera de 30 metros de largo y un extintor para erradicar los incendios.

Fecha: Octubre del 2017	Clave: PCI 02
Escala: 1:250	Plano: 66
Acotación: Metros	Revisión: 200



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

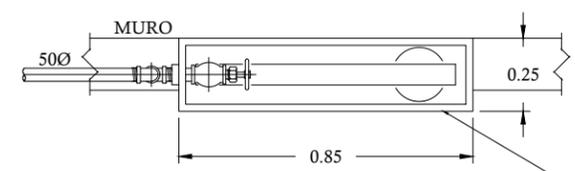


Zona habitacional - Fachada lateral 2



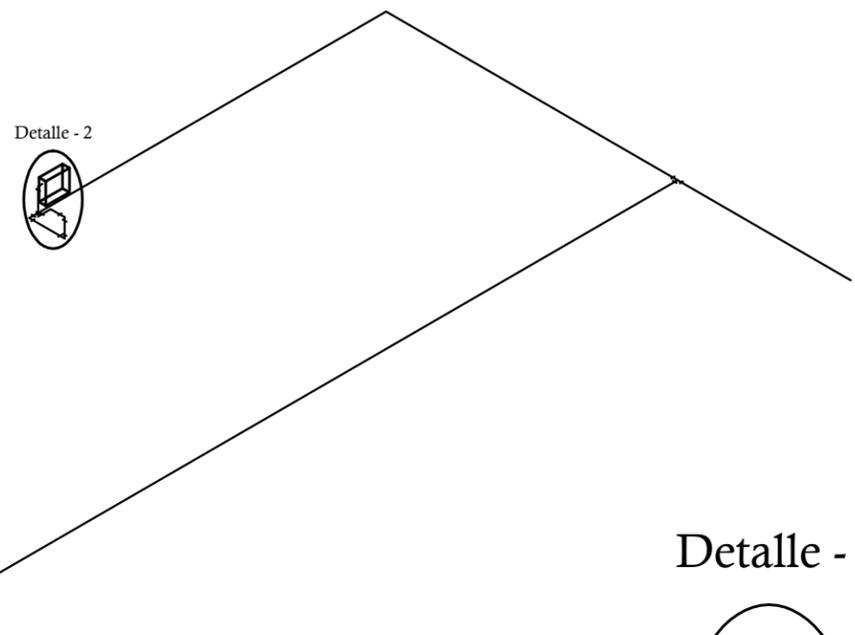
DETALLE DE EXTINTOR

PLANTA

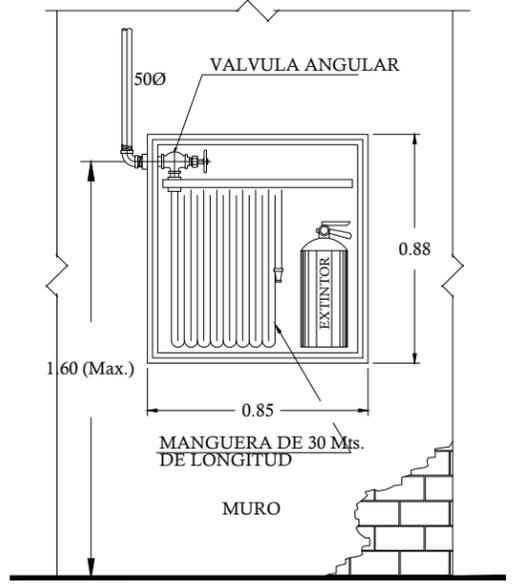


GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

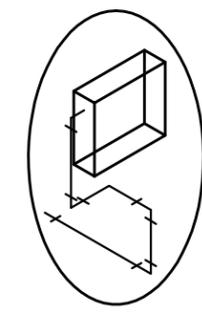
ISOMÉTRICO



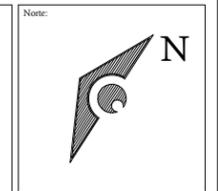
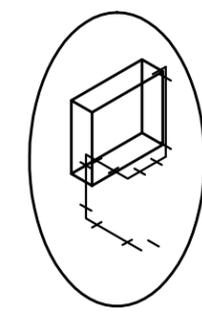
ELEVACION



Detalle - 2



Detalle - 1



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

- Línea de emergencia
- Gabinete de protección contra incendio

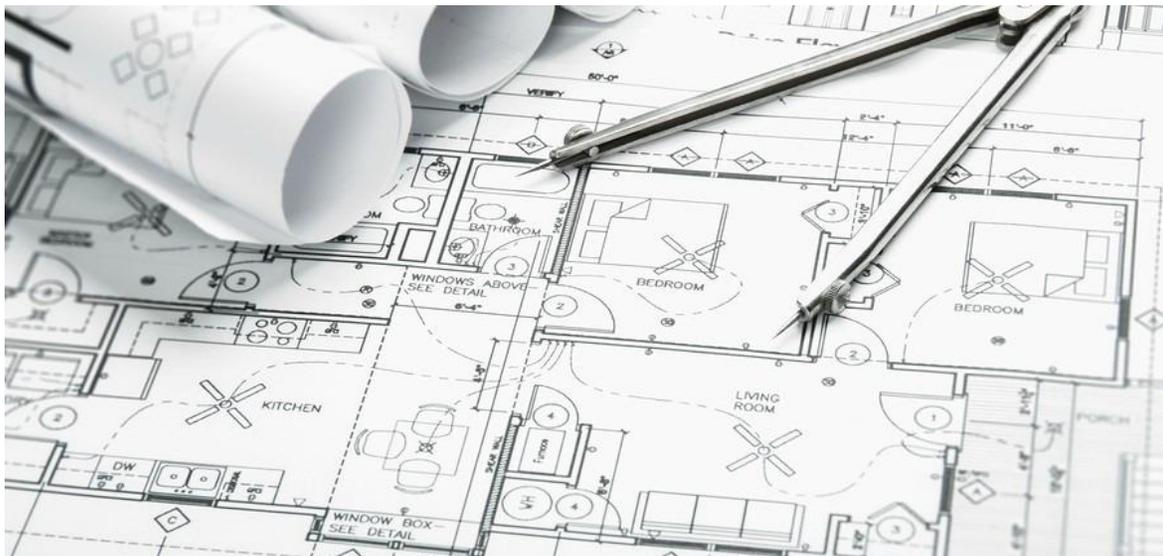
Proyecto:	UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno:	Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Protección Contra Incendio Zona 8 - Isométrico
Asesor:	Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00

Nota: Se instala un gabinete de protección contra incendio que contiene una toma contra incendio, una manguera de 30 metros de largo y un extintor para erradicar los incendios.

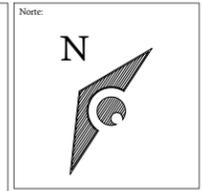
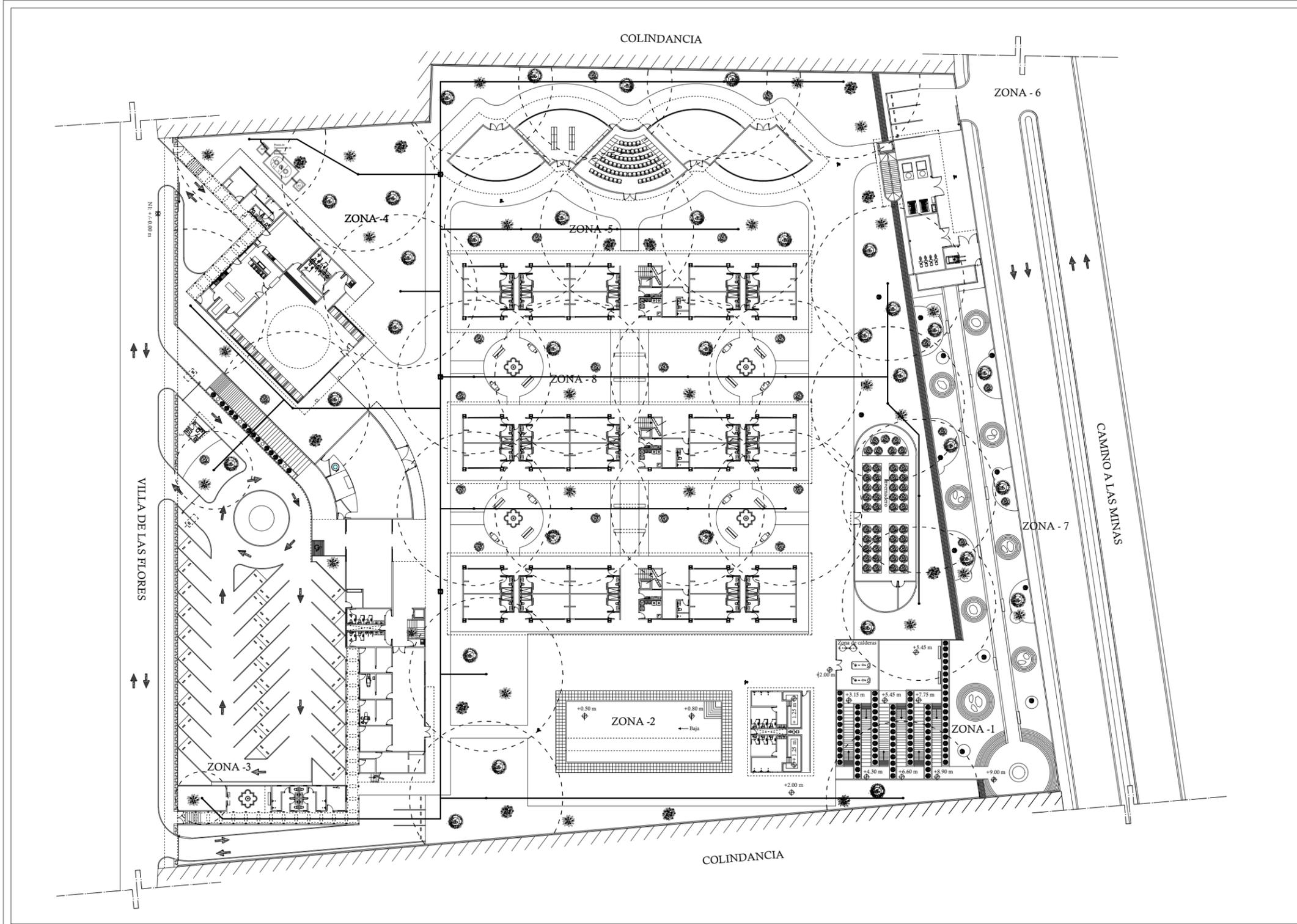
Fecha:	Octubre del 2017	Clave:	PCI 03
Escala:	1:250	Plano:	67
Acotación:	Metros	Revisión:	201



PLANOS DE SISTEMA DE RIEGO



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLÁN,
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

- Línea de riego
- ⊙ Aspersor
- Conexión de motobomba

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Sistema de riego Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:
Aspersor impacto, con soporte de aluminio 360°; riega hasta 80 pies de diametro

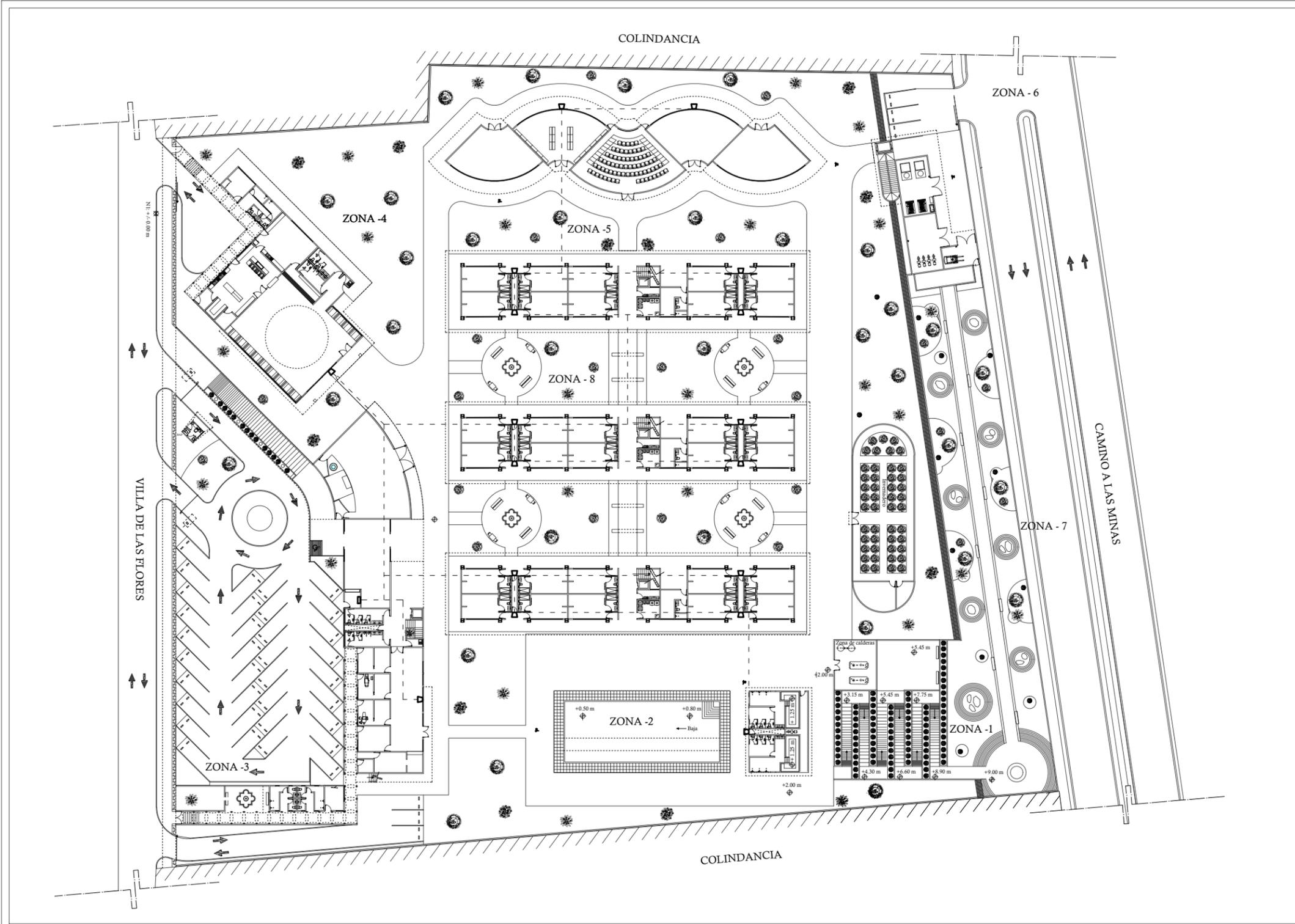
Fecha: Octubre del 2017	Clave: SR
Escala: 1:650	01
Anotación: Metros	Plano: 68

203

PLANOS DE VOZ Y SONIDO

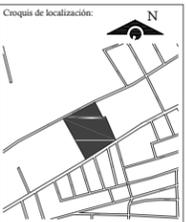


Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTITLAN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

- Altavoces
- Parlante
- Línea de voz

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Voz y sonido Plano de conjunto - planta baja
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 6.50 26.00 3.25 13.00

Notas:

Habrán un parlante en la recepción para avisarle a los huéspedes que han llegado sus familiares y se colocan varios altavoces distribuidos en todo el inmueble para que el huésped pueda escuchar el llamado y acudir.

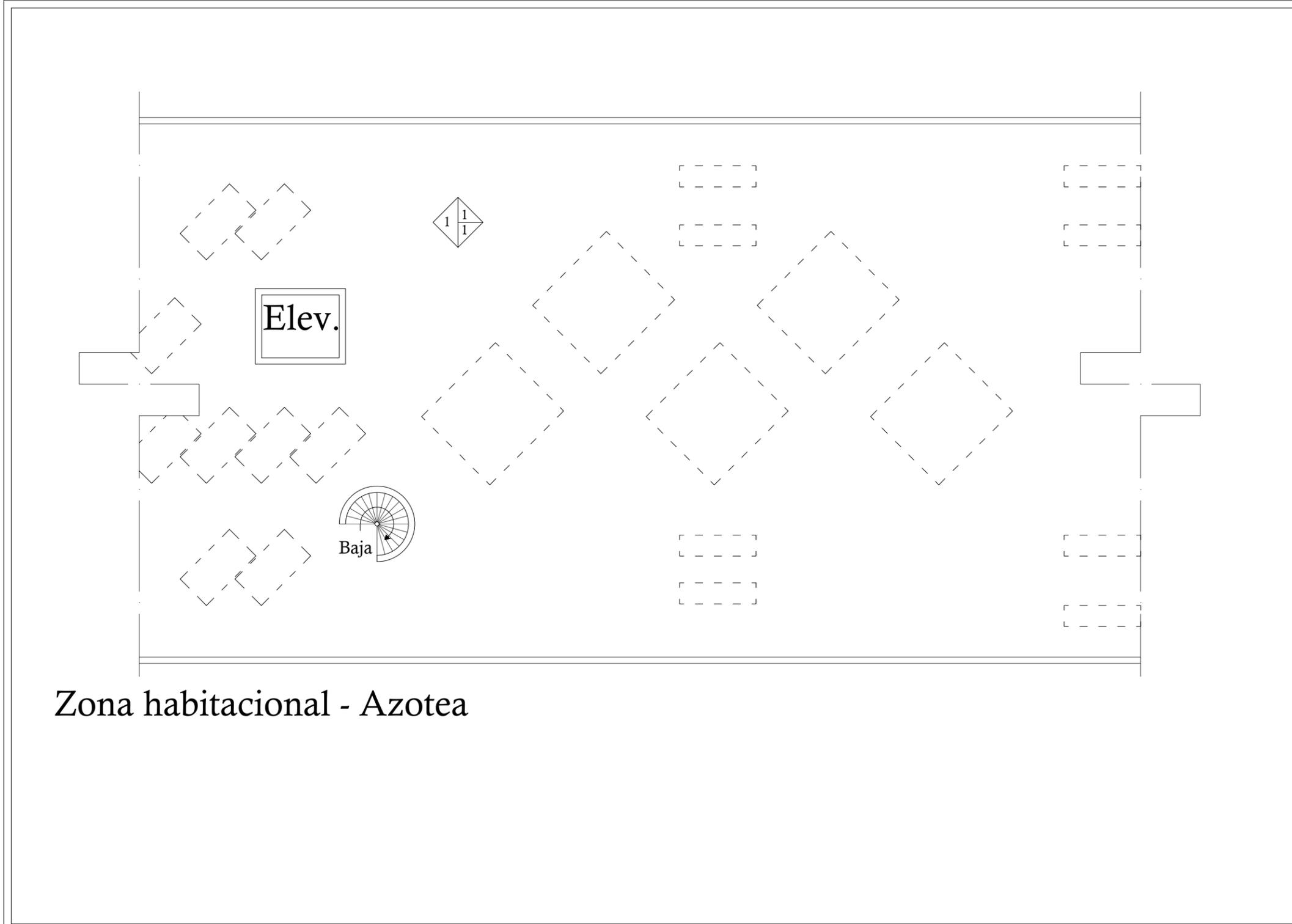
Fecha: Octubre del 2017	Clave: VS
Escala: 1:650	01
Anotación: Metros	Plano: 69

205

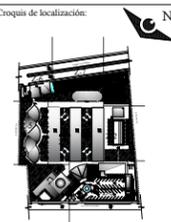
PLANOS DE ACABADOS



Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Azotea

Norte:  N
 Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI
 Ubicación:
 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O
 Croquis de localización:  N
 Simbología:

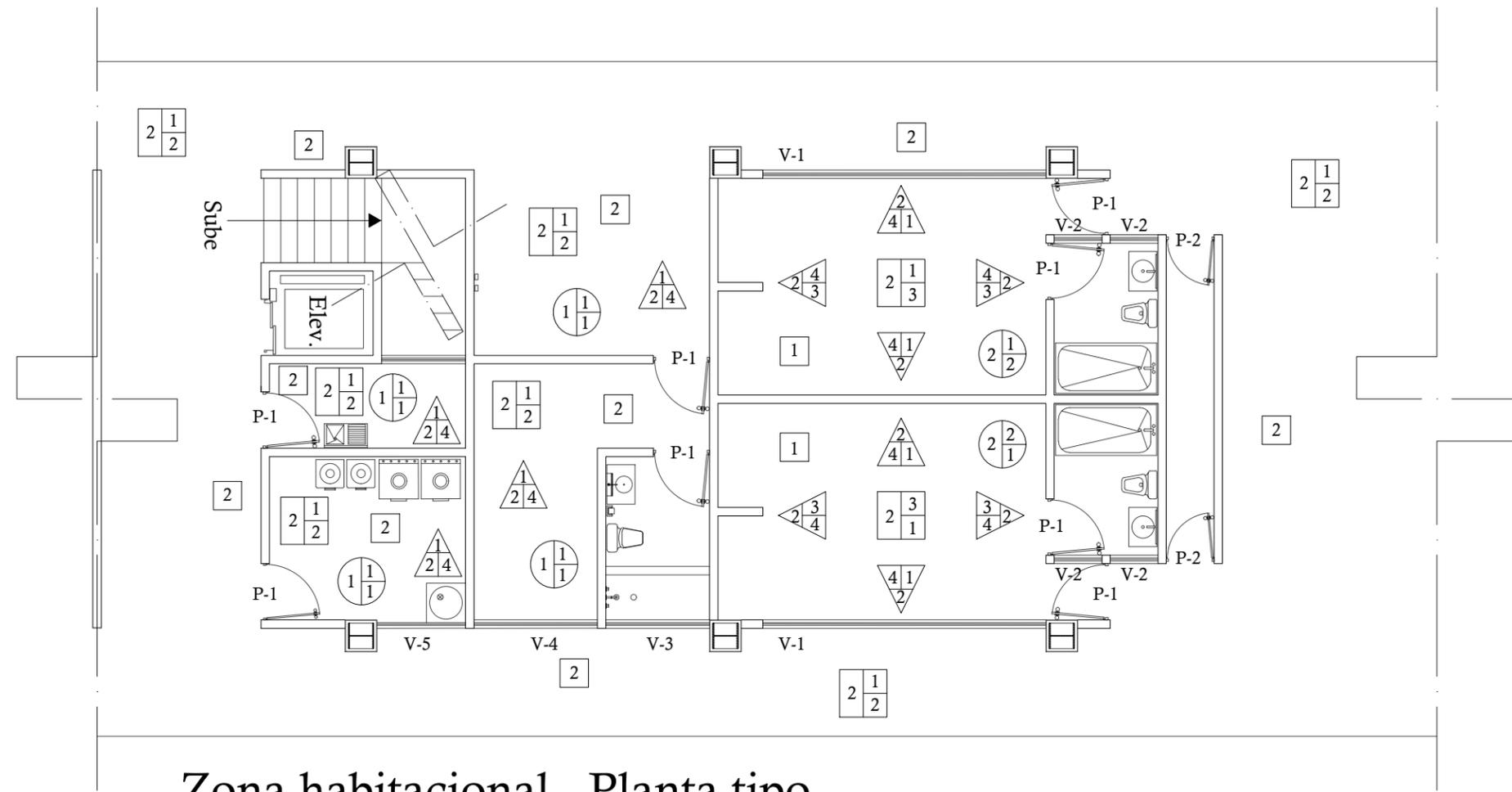
UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Acabados Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 

Notas:
 Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
 Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar
 Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050
 Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

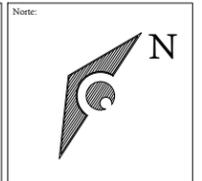
Fecha: Octubre del 2017	Clave: AC 01
Escala: 1:100	
Anotación: Metros	Plano: 70


 Revisión: **207**

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta tipo



Dirección:
Calle las minas, lote 6, manzana 1, zona 2,
col. San José Huilango, CUAUTTLÁN
IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Acabados Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 1.00 2.00 4.00

Notas:

- Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
- Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar
- Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050
- Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: AC 02
Escala: 1:100	
Anotación: Metros	Plano: 71



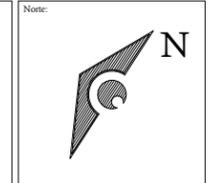
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

SIMBOLO	A	BASE DEL ACABADO	B	ACABADO INICIAL	C	ACABADO FINAL
PISO 		<ol style="list-style-type: none"> Firme a regla de concreto simple con una resistencia de concreto de $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado. Losa de entre piso de concreto armado con una resistencia de concreto de $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-grava-arena, a nivel y apisonado. Firme de concreto simple con una resistencia de concreto de $f'c = 250\text{kg/cm}^2$ (1:4:6) cemento-arena-grava, con un espesor de 10 cm a nivel y apisonado. Cama de arena gris de 10cm de espesor Relleno de tierra vegetal de 30cm de altura. 		<ol style="list-style-type: none"> Asentado con cemento gris-arena (1:5) juntas con cemento blanco. Espolvoreado de cemento Bajo-alfombra de hule espuma sintética. 		<ol style="list-style-type: none"> Terminación pulido, abrigantado y pulido. Loseta marca Vitrones de 40x40cm, tráfico intenso, color ostion, asentado con cemento gris-arena (1:4) juntas con cemento blanco. Mármol blanco de 30x30cm, espesor de 1.5cm Alfombra de algodón de rizo de 9mm, marca Lumex, color café, poco tránsito. Adoquín prefabricado de concreto, forma hexagonal, lado de 7cm, color rojo, espesor de 5cm, asentado en una cama de arena de 3cm de espesor, juntas con arena fina. Loseta marca Vitromex de 40x40cm, tráfico intenso, color gris claro, asentado con cemento gris-arena (1:4) juntas con cemento blanco. Escobillado. Pasto italiano.

SIMBOLO	A	BASE DEL ACABADO	B	ACABADO INICIAL	C	ACABADO FINAL
MURO 		<ol style="list-style-type: none"> Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28cm con una resistencia a la compresión mayor a 50kg/cm² con una junta de 1cm colocada con mortero-arena (1:5), hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. Muro de block ligero de concreto de 6.5x13x28cm con una resistencia a la compresión mayor a 25kg/cm² con una junta de 1cm colocado con mortero-arena (1:5), hileras cuatrapeadas a plomo y a nivel. 		<ol style="list-style-type: none"> Repellado a regla y a plomo de cemento gris-arena (1:3) de 1.5 de espesor. Cantera rosa de 15x15cm de espesor de 2cm asentado con cemento gris-arena (1:5), juntas con cemento blanco. Aplanado de yeso a nivel y regla espesor del aplanado no será mayor a 2cm agua-yeso (2:3), aplicando posteriormente un aplanado de pasta a nivel y regla, el espesor no será mayor a 2cm. Aplanado de yeso a nivel y regla, espesor del aplanado no será mayor a 2cm, agua-yeso (2:3), aplicando posteriormente un tirol planchado de cal, cemento blanco y grano de mármol (1:1:8), espesor 5mm a plomo y aplicado con tiroleta. Aplanado de yeso a nivel y regla con espesor, no mayor a 2cm, agua-yeso (2:5). 		<ol style="list-style-type: none"> Aplicar sellador marca Comex (1:5), posteriormente la pintura esmaltada color blanco, aplicar 2 manos. Aplicación de resina epóxica Aplicar sellador marca Comex (1:5), posteriormente la pintura vinílica marca Comex, color arena, aplicar 2 manos. Aplicar sellador marca Comex (1:5), posteriormente la pintura vinílica marca Comex, color beige, aplicar 2 manos. Colocación de duela con aplicación de tinta y barniz. Lambrín de azulejo de 20x25cm marca Inter ceramic, color blanco, colocado con pegazulejo, espesor 5mm, juntas con cemento blanco. Lambrín de azulejo de 20x25cm marca Inter ceramic, color gris azulado, colocado con pegazulejo, espesor 5mm, juntas con cemento blanco. Aplicar sellador marca Comex (1:5), posteriormente la pintura vinílica marca Comex, color paja, aplicar 2 manos.

SIMBOLO	A	BASE DEL ACABADO	B	ACABADO INICIAL	C	ACABADO FINAL
ZOCLO 						<ol style="list-style-type: none"> Mármol beta blanco de 10x30cm, espesor 1.5cm, juntas con cemento blanco, terminado pulido y abrigantado y/o encerado. Loseta marca Vitrones de 40x40cm, color ostion

SIMBOLO	A	BASE DEL ACABADO	B	ACABADO INICIAL	C	ACABADO FINAL
PLAFON 		<ol style="list-style-type: none"> Losa de concreto armado con acero de refuerzo de 4200kg/cm², con una resistencia de concreto de 250kg/cm², cemento-arena-grava (1:4:6), con un espesor de 10cm a nivel y apisonado. Losa de azotea de concreto armado con acero de refuerzo de 4200kg/cm², con una resistencia de concreto de 250kg/cm², cemento-arena-grava, (1:4:6), con un espesor de 10cm a nivel y apisonado. 		<ol style="list-style-type: none"> Colocación de tablaroca en plafond con su marco correspondiente y sus listones 		<ol style="list-style-type: none"> Tirol rustico, cemento blanco-cal-grano de mármol (1:1:8), aplicado uniformemente con tiroleta, pintura vinílica marca Comex, color blanco, y sellador marca Comex (1:5). Aplicar sellador marca Comex (1:5), posteriormente la pintura esmaltada marca Comex, color beige, aplicar 2 manos.



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Acabados Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

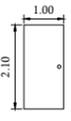
Nota:

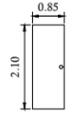
Fecha: Octubre del 2017	Clave: AC 03
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 72

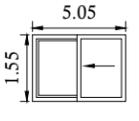
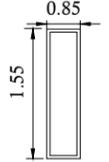


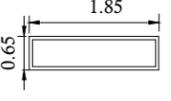
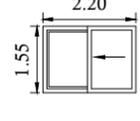
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de IAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.

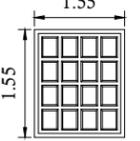
SIMBOLO	A	BASE DEL ACABADO	B	ACABADO INICIAL	C	ACABADO FINAL
AZOTEA 		1. Losa de azotea de concreto armado con acero de refuerzo de 4200kg/cm ² , cemento-arena-grava (1:4:6), con un espesor de 10cm, a nivel y apisonado		1. Tezontle para dar pendiente		1. Aplicación de impermeabilizante

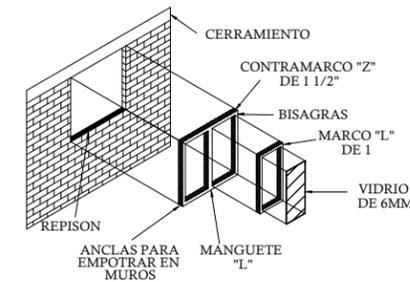
Nº DE PUERTA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
P-1		<p>Tipo de puerta: Material: Madera Dimensiones: 1.00x2.10m</p> <p>1. Especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bastidor perimetral con pino de 1era de 50x25cm. -Bastidor intermedio con pino de 1era de 50x25cm. -Puerta chapa con madera de pino de 1era con espesor de 25mm. -Triplay de pino de 1era de 6mm, pulido a una cara. -Unión a base de espiga y caja con pegamento resino 850 y clave a/cabeza de 3/4". <p>2. Cerrajería:</p> <p>Chapa: Tipo F g15. Marca: Yale. Modelo: 9000cc. Acabado: Latonada.</p> <p>Exterior cilindro: Perilla libre excepto se si oprime el boton de seguridad inferior se abre con llave o similar. Interior seguro: Perilla siempre libre con boton de seguridad al cerrar con llave y boton de seguridad queda fija y solo se puede abrir con llave. Bisagra: Marca Phillips de latón de 3"x1" con 6 perforaciones.</p> <p>3.Terminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapa de centro rojo calidad "AR" (pegada). -Resanar huecos e imperfecciones. -Lijado de madera (fija para madera, fundell Nº 80). -Entintado de la madera base agua marca Comex. -Aplicación de sellador para madera marca Comex (1:1). -Aplicación de barniz transparente 300 marca Poliflor.

Nº DE PUERTA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
P-2		<p>Tipo de puerta: Tambor Material: Madera Dimensiones: 0.85x2.10m</p> <p>1. Especificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bastidor perimetral con pino de 1era de 50x25cm. -Bastidor intermedio con pino de 1era de 50x25cm. -Puerta chapa con madera de pino de 1era con espesor de 25mm. -Triplay de pino de 1era de 6mm, pulido a una cara. -Unión a base de espiga y caja con pegamento resino 850 y clave a/cabeza de 3/4". <p>2. Cerrajería:</p> <p>Chapa: Tipo F g15. Marca: Yale. Modelo: 9000cc. Acabado: Latonada.</p> <p>Exterior cilindro: Perilla libre excepto se si oprime el boton de seguridad inferior se abre con llave o similar. Interior seguro: Perilla siempre libre con boton de seguridad al cerrar con llave y boton de seguridad queda fija y solo se puede abrir con llave. Bisagra: Marca Phillips de latón de 3"x1" con 6 perforaciones.</p> <p>3.Terminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chapa de centro rojo calidad "AR" (pegada). -Resanar huecos e imperfecciones. -Lijado de madera (fija para madera, fundell Nº 80). -Entintado de la madera base agua marca Comex. -Aplicación de sellador para madera marca Comex (1:1). -Aplicación de barniz transparente 300 marca Poliflor.

Nº DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-1		<p>VENTANA DE ALUMINIO CORREDIZA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada abase de perfiles de aluminio marca Alcoa de 4" color negro. -Se utiliza hule para ventana y felpas para un correcto manejo de las ventanas sin causar daño a los perfiles. -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Dimensiones de la ventana 5.05x1.55m y perfil de 4". -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, oscuro. -Seguros para ventana de aluminio.
V-2		<p>VENTANA DE ALUMINIO FIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada abase de perfiles de aluminio marca Alcoa de 2" color negro. -Se utiliza hule para ventana y felpas para un correcto manejo de las ventanas sin causar daño a los perfiles. -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Dimensiones de la ventana 0.85x1.55m y perfil de 2". -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, oscuro. -Seguros para ventana de aluminio.

Nº DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-3		<p>VENTANA DE ALUMINIO FIJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada abase de perfiles de aluminio marca Alcoa de 2" color negro. -Se utiliza hule para ventana y felpas para un correcto manejo de las ventanas sin causar daño a los perfiles. -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Dimensiones de la ventana 1.85x0.65m y perfil de 2". -Seguros para ventana de aluminio.
V-4		<p>VENTANA DE ALUMINIO CORREDIZA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventana elaborada abase de perfiles de aluminio marca Alcoa de 2" color negro. -Se utiliza hule para ventana y felpas para un correcto manejo de las ventanas sin causar daño a los perfiles. -Los esambles se realizan a base remaches, utilizando una remachadora. -Dimensiones de la ventana 2.20x1.55m y perfil de 2". -Vidrio triple sencillo grupo A con un espesor de 5mm, oscuro. -Seguros para ventana de aluminio.

Nº DE VENTANA	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
V-5		<p>CELOSIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dimensiones de la celosia 1.55x1.55m -El junteado de la celosia, será a base de mortero: cemento - arena, proporción 3-1



UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Acabados Zona 8
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Nota:

Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar

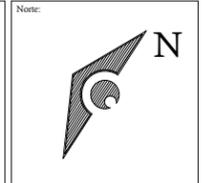
Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar

Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050

Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: AC 04
Escala:	
Acotación: Metros	Plano: 73

	Revisión: 210
---	---------------



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTTLAN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

PLANOS ESTRUCTURALES



Criterio - Cálculo Estructural

En puntos anteriores, se ha descrito las características arquitectónicas y de las instalaciones del proyecto; por lo que a continuación, se menciona únicamente las características estructurales del mismo.

En general, es una estructura resuelta a través de marcos rígidos formados por traveses y columnas de acero AH-55 de alta resistencia y losas elaboradas con el sistema losacero.

Para efectos de este trabajo, se presenta un criterio de estructuración de la zona habitacional (de un edificio).

Se escogió el acero como material a utilizar en esta estructura, ya que es un material de rápida y muy limpia ejecución de obra; ligero, por lo que se reduce el peso de la estructura del propio edificio sobre la cimentación y por lo tanto el costo de esta última se reduce, adicional a estas ventajas, se cubre grandes claros sin que sus dimensiones pudiesen modificar el proyecto arquitectónico, distribuciones en planta y/o alturas de entrepisos, tienen mayores capacidades en los esfuerzos permisibles sobre todo a tensión; es un material que se presta a ampliaciones estructurales posteriores; por último, si se establece un periodo mínimo de vida útil del inmueble y esta llegase a su fin, este material es completamente recuperable.

Como se aprecia las ventajas son mayores a las desventajas a saber el costo de la superestructura (material) es mayor, requiere de mano de obra especializada (soldadura y/o atornillado), y es un material que se ve mermado con temperaturas altas, por lo que se requiere protección contra fuego.

Cabe mencionar que el cálculo presentado, es únicamente indicativo y esquemático, si bien trata de ser preciso y correcto en el procedimiento, por lo que hace falta realizar un análisis mucho más detallado de los esfuerzos que cada pieza realiza y transmite a su vez, y como estos se transforman en piezas definitivas, por lo tanto en kilogramos de material, lo que repercutirá directamente en el costo de la obra.

Con la carga total calculada que cada columna recibe, se calculó la cimentación correspondiente. Por el tipo de terreno y carga, correspondió a una cimentación de tipo losa estructural de cimentación. Se presenta al final la tabla con los resultados del armado correspondiente.

La resistencia del terreno es de 55 Toneladas / m² , cabe recordar que el terreno se encuentra ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli.



Criterio - Memoria de cálculo Estructural

Por lo tanto se decide que los soportes verticales (columnas), serán de vigas de acero tipo “H”, con medidas de (se deja pendiente las medidas). Cumpliendo con las medidas necesarias dependiendo estas de claros individuales y las diferentes cargas cubriéndose la compresión y tensión necesarias en cada caso.

En los casos que sea necesaria la zapata, se complementan con traveses de liga de concreto armado colado en sitio.

Serán tomadas en cuenta preparaciones dentro de la misma cimentación para el paso de las instalaciones de cualquier tipo, así mismo serán reforzadas para evitar una descompensación en la resistencia del sistema.

El método estructural se resolvió mediante marcos rígidos, formados por columnas y traveses, donde las traveses serán vigas de acero tipo “H”, con un peralte que va desde 403 mm hasta 482mm y anchura que va desde 177 mm hasta 28 mm .

Las cubiertas y entrepisos así mismo se resolvieron por medio del sistema de losacero de lámina acanalada sección 4. Donde se utilizará concreto clase II. Y el entrepiso tendrá un espesor de 8cm.

El concreto para plantillas será de $f'c= 100 \text{ kg/cm}^2$, el concreto utilizado en zapatas y dados de concreto armado tendrá un $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$. El tipo de terreno donde se desplantaran las cimentaciones generales y los muros de protección, está localizado en la zona tipo I .

Se ubicará en el estrato superficial considerando el NPT = 2.00 metros a el nivel de lecho banquetta y debiendo estar de acuerdo a las recomendaciones que marquen los estudios de mecánica de suelos.

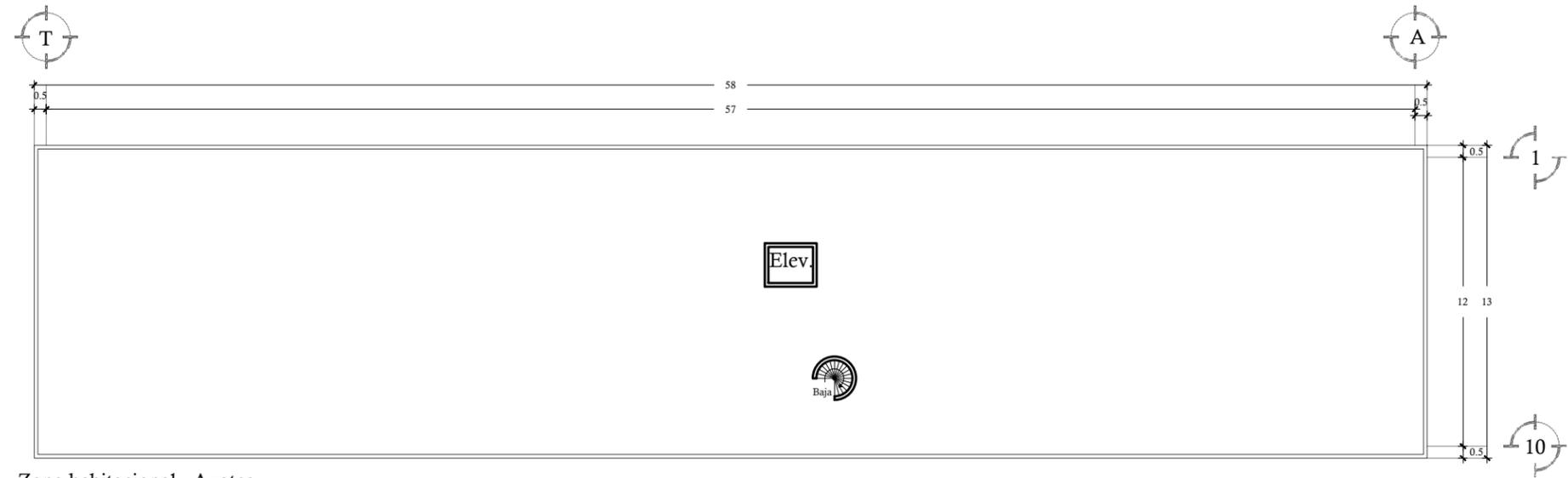
Considerando el tipo de suelo de acuerdo a los sondeos y pruebas realizadas por el laboratorio, corresponde a un terreno arcilloso con una consistencia que va de media a dura. Las sobrepresiones calculadas no exceden de 55000 kg/m^2 .

La zona se clasifica como zona de moderada sismicidad tipo I con un coeficiente sísmico ($CS=0.16$ para edificaciones tipo B, en caso de edificaciones tipo A, se incrementará esta valor en un 50%).

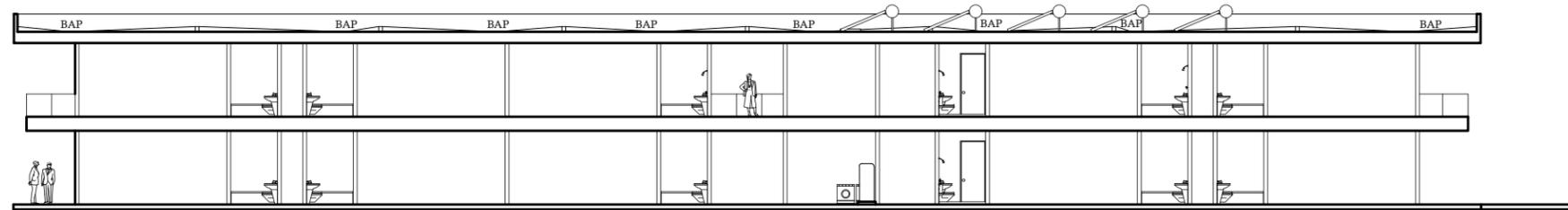
Se deberán de curar todos los elementos estructurales después de hora y media de haber efectuado el colado en sus áreas expuestas mediante riesgos o membranas de reconocida eficacia. En zapatas, , castillos y columnas, se deberá curar 1 día después de descimbrar.



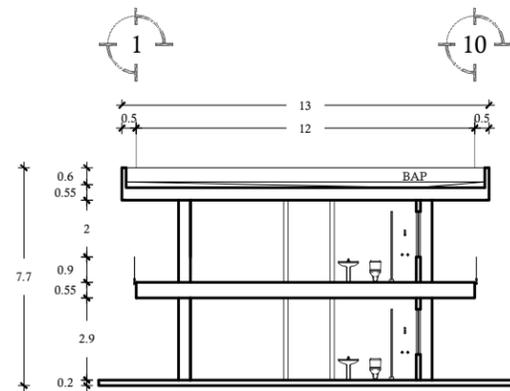
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



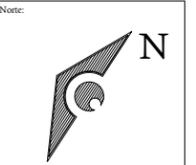
Zona habitacional - Azotea



Zona habitacional - Corte C-C'

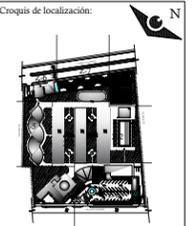


Zona habitacional - Corte X-X'



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col.
San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Estructural Zona 8 - base 1
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 10.00 1.25 5.00

Notas:

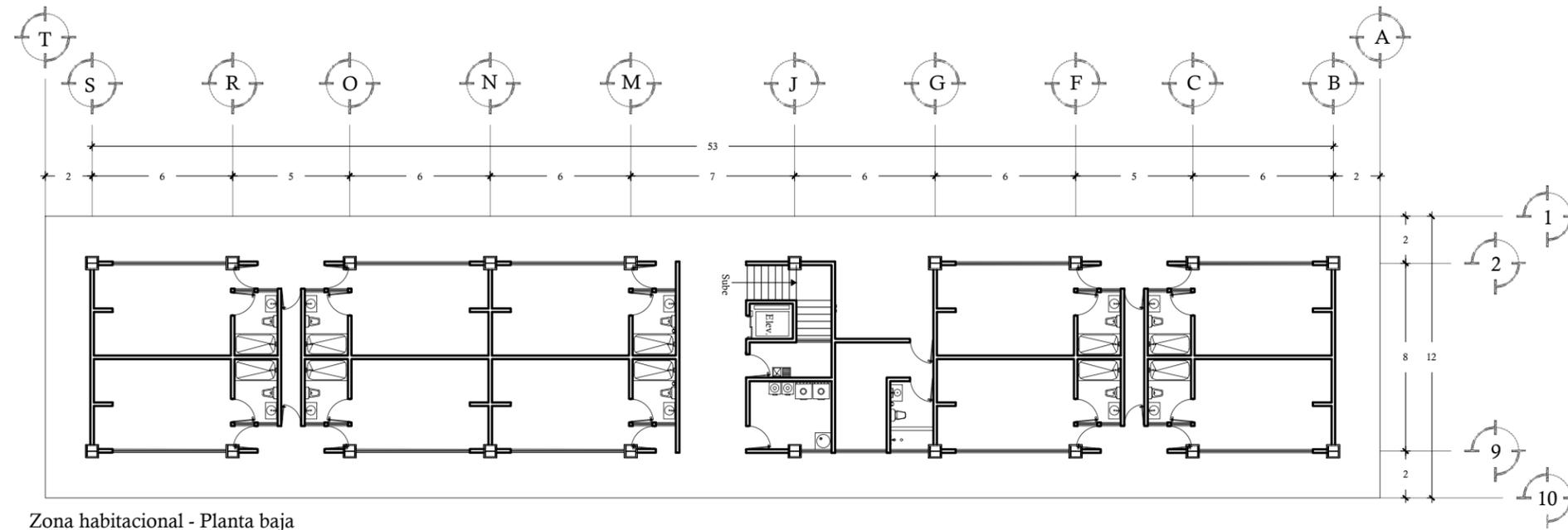
- Todas las salidas a muebles sanitarios se harán con tubería de 13 mm de tuboplus o su similar
- Todas las líneas principales de agua, llevarán tubería de 19 mm de tuboplus o su similar
- Para calentar toda el agua del edificio, se propone una caldera con capacidad de 1,250 lts/hr, marca "LEFLAM", modelo 520-050
- Se propone instalar 5 calentadores solares con capacidad de 347 litros (cada uno), marca emprosol o similar

Fecha: Octubre del 2017	Clave: ES 01
Escala: 1:250	
Acotación: Metros	Plano: 74

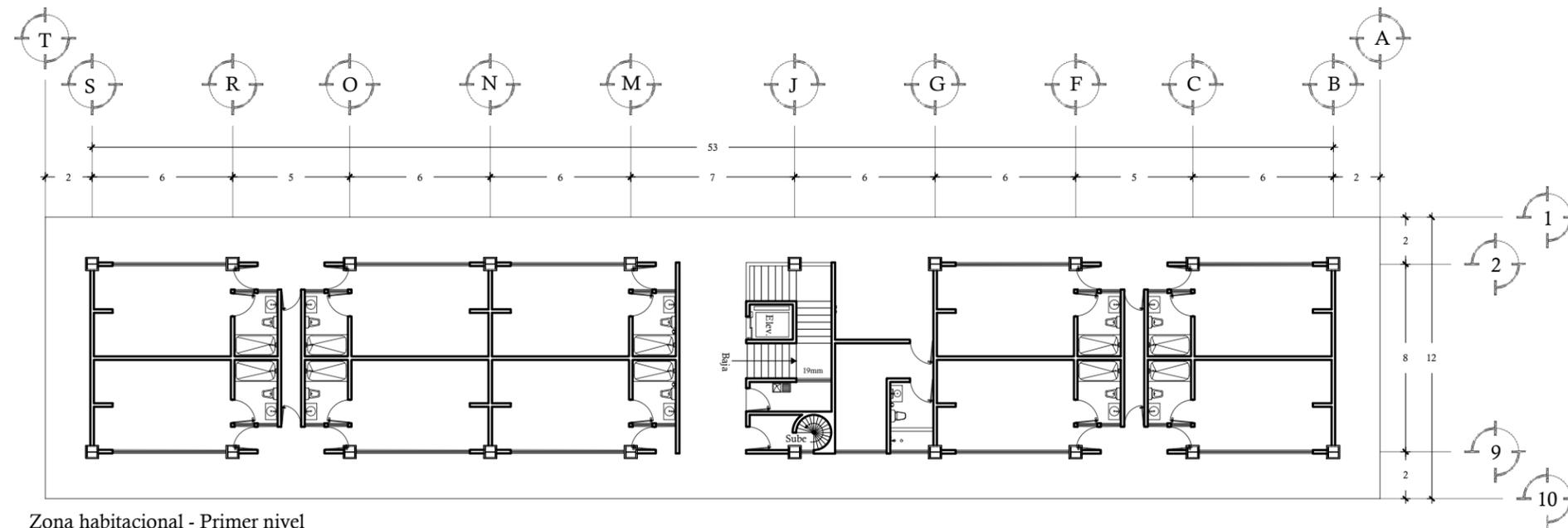
Revisión: 214



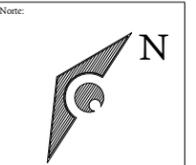
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta baja

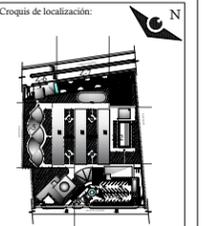


Zona habitacional - Primer nivel



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col.
San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



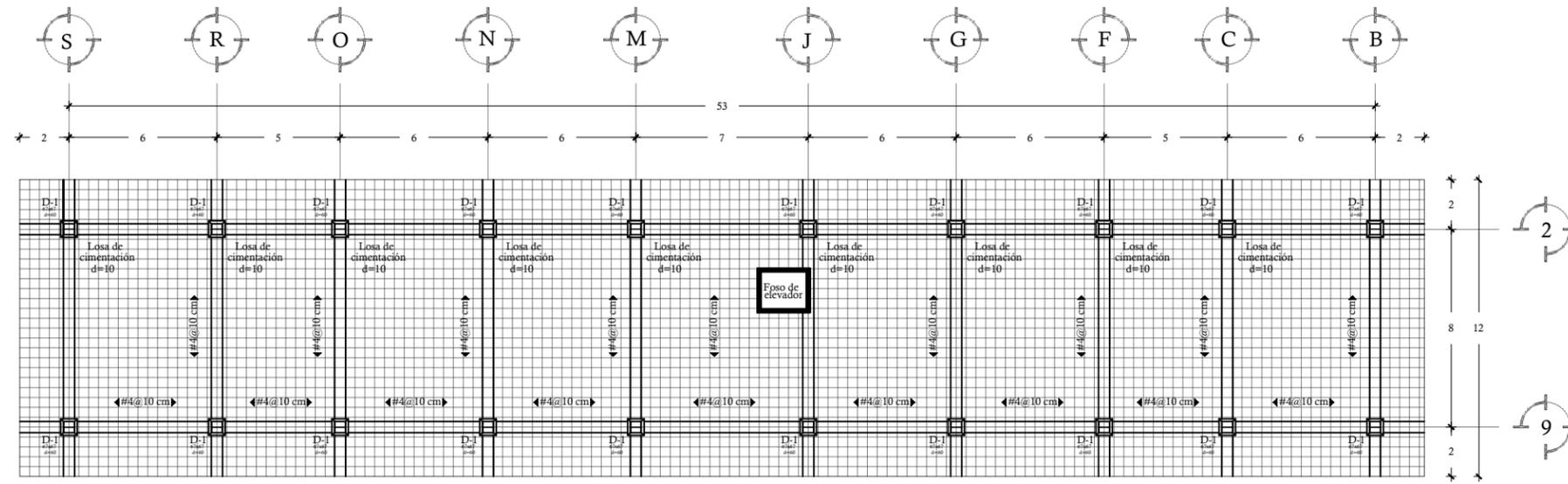
Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Estructural Zona 8 - base 2	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 10.00 1.25 5.00	

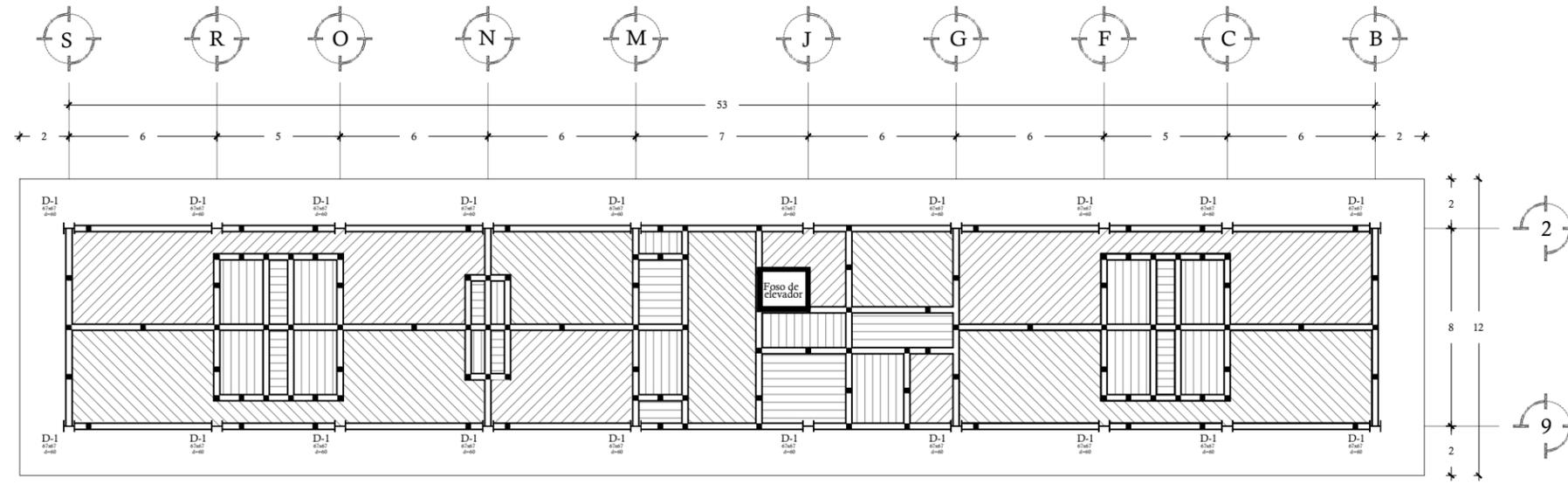
Fecha: Octubre del 2017	Clave: ES 02
Escala: 1:250	
Acotación: Metros	Plano: 75

Revisión: 215

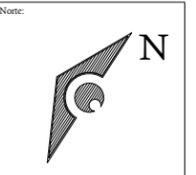
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Losa de cimentación / parrilla inferior y parrilla superior

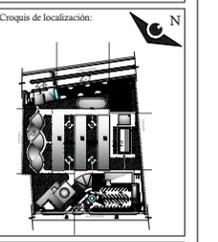


Zona habitacional - Losa de cimentación / arreglo general



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col.
San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



Simbología:

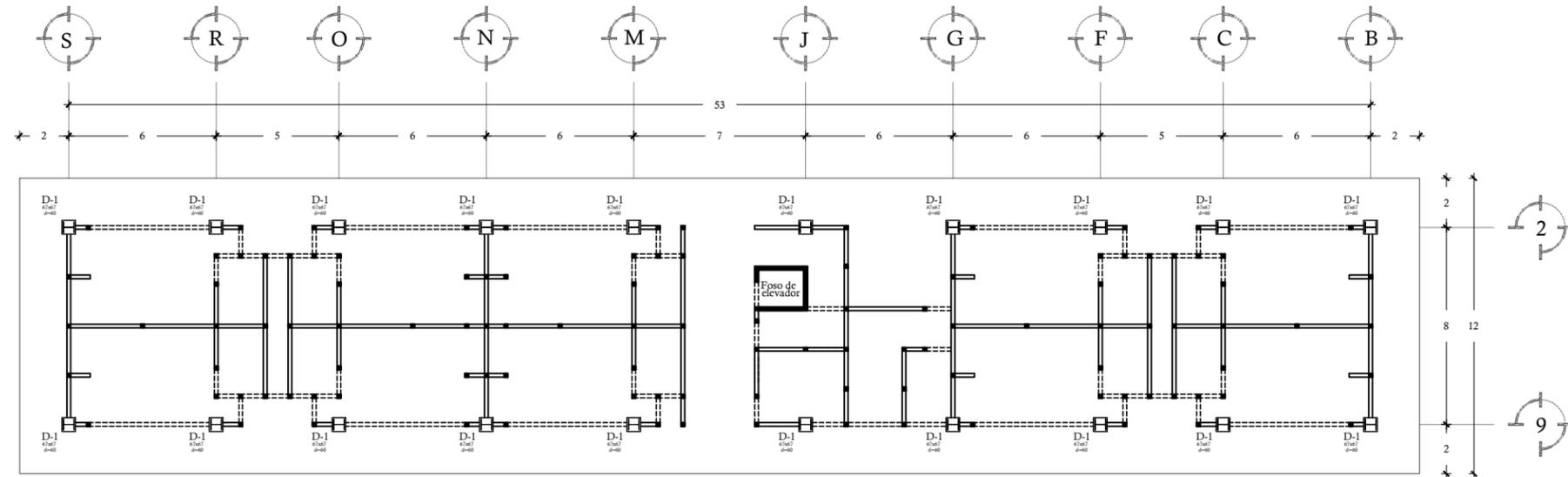
Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Estructural Zona 8 - losa de cimentación	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 10.00 1.25 5.00	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: ES 03
Escala: 1:250	Plano: 76
Acotación: Metros	

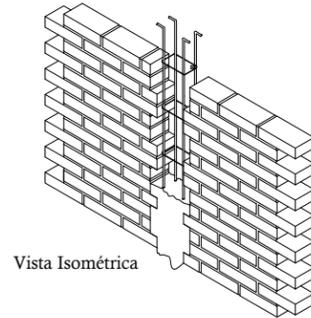
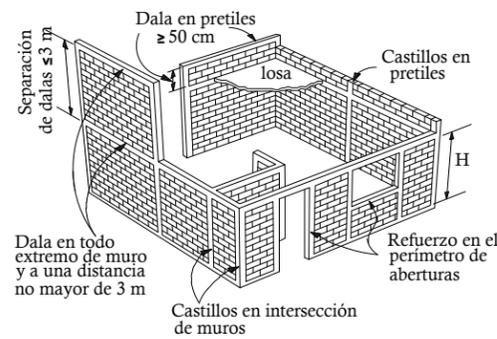
Revisión: 216



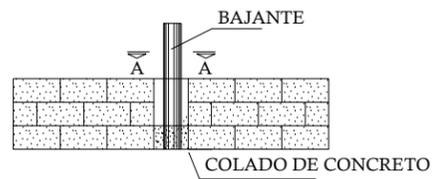
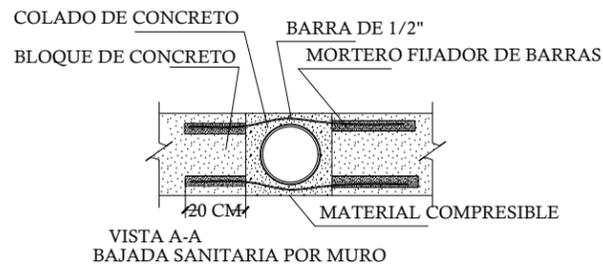
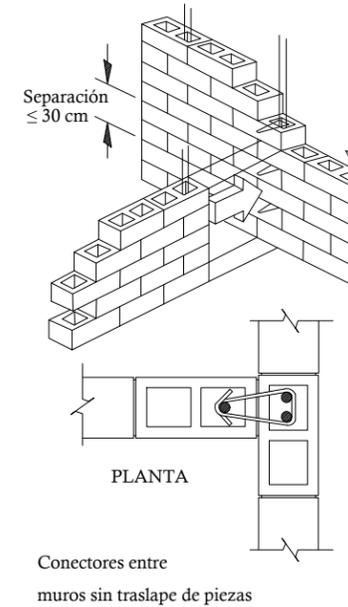
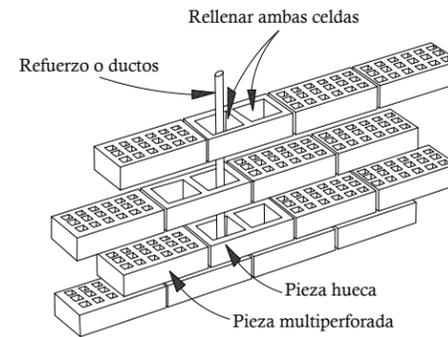
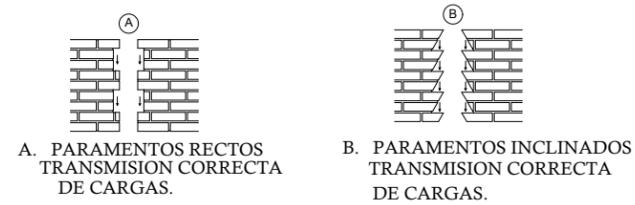
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMIR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Planta baja / elementos portantes (columnas, castillos y muros)



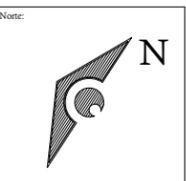
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE CASTILLOS EN MUROS CON PIEZAS MACIZAS



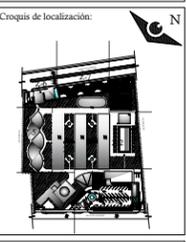
Proyecto:	Residencial para adultos mayores
Alumno:	Jorge Adalberto Madrid Ramos
Asesor:	Arq. Elías Terán Rodríguez
Tipo de plano:	Estructural
Escala gráfica:	Zona 8 - planta baja

Fecha:	Octubre del 2017
Escala:	1:250
Acotación:	Metros
Clave:	ES 04
Plano:	77

Revisión: 217

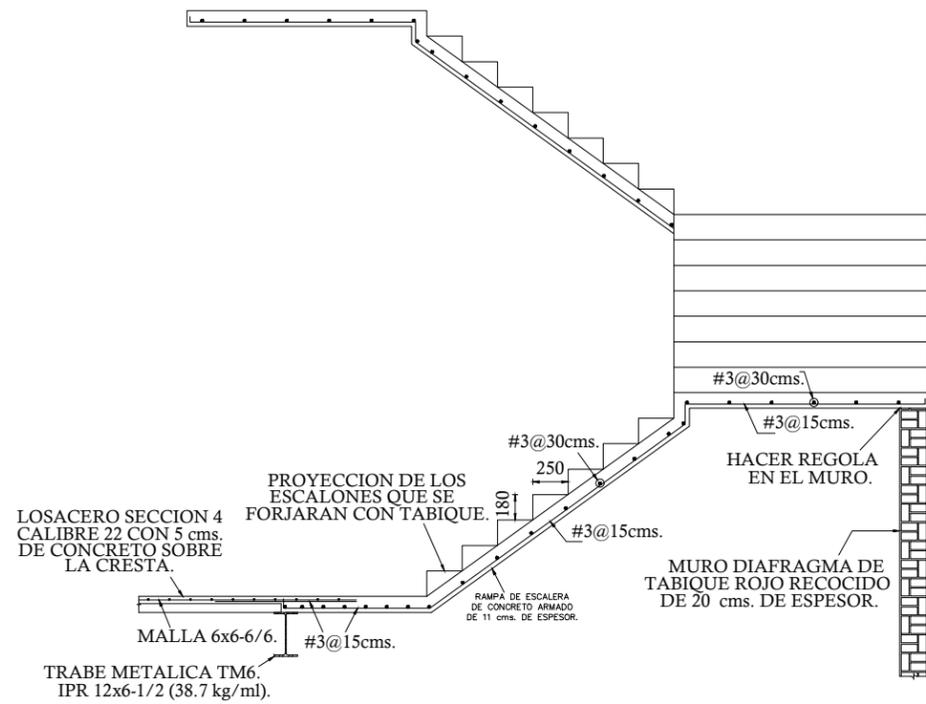


Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI



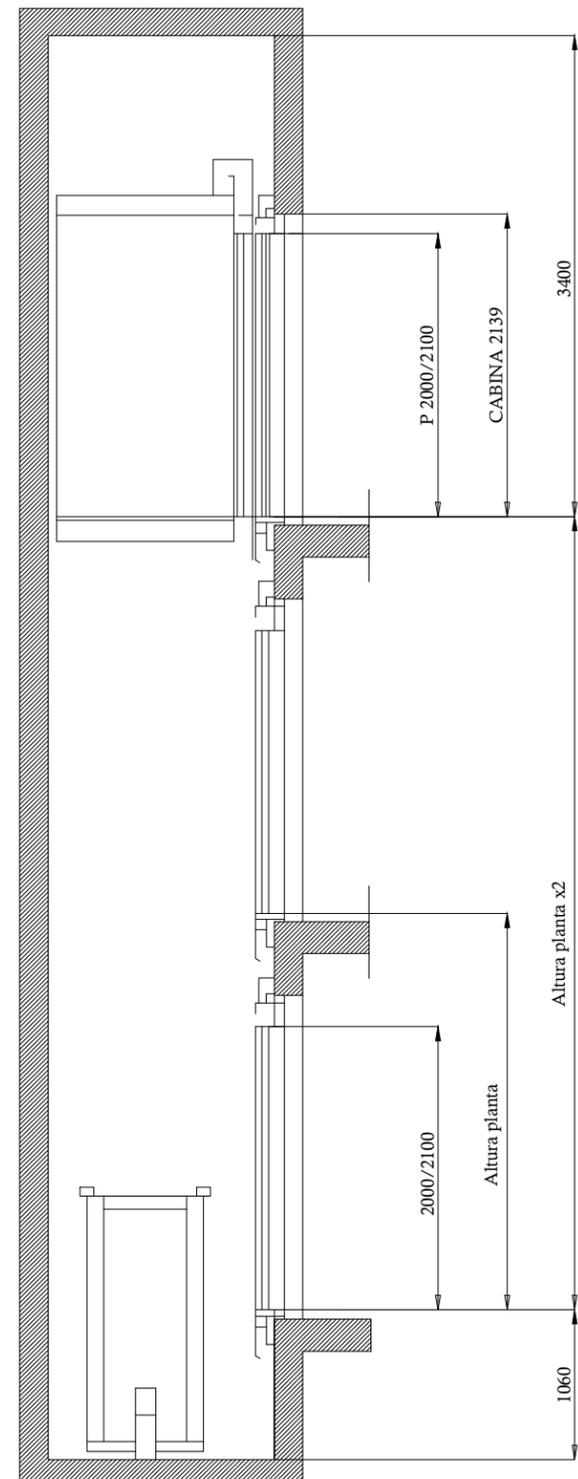
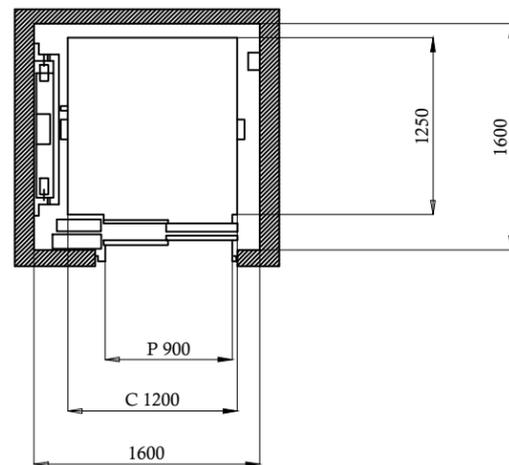
Simbología:

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



DETALLE DE RAMPA DE ESCALERA

DETALLE ELEVADOR SHIDLER 3300 625 KG - UN EMBARQUE

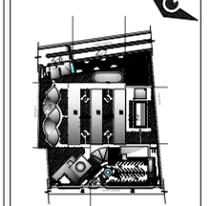


Nota:

Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:



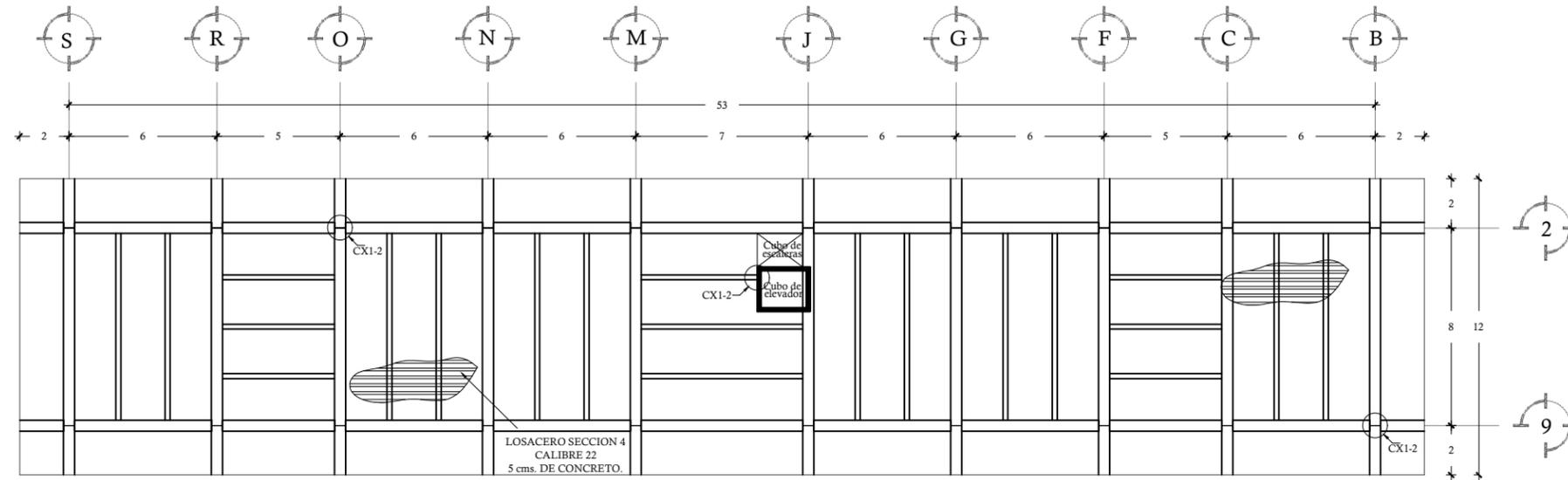
Simbología:

UNAM FES-Acatlán	Proyecto: Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano: Estructural Zona 8 - detalle escalera y elevador	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:	

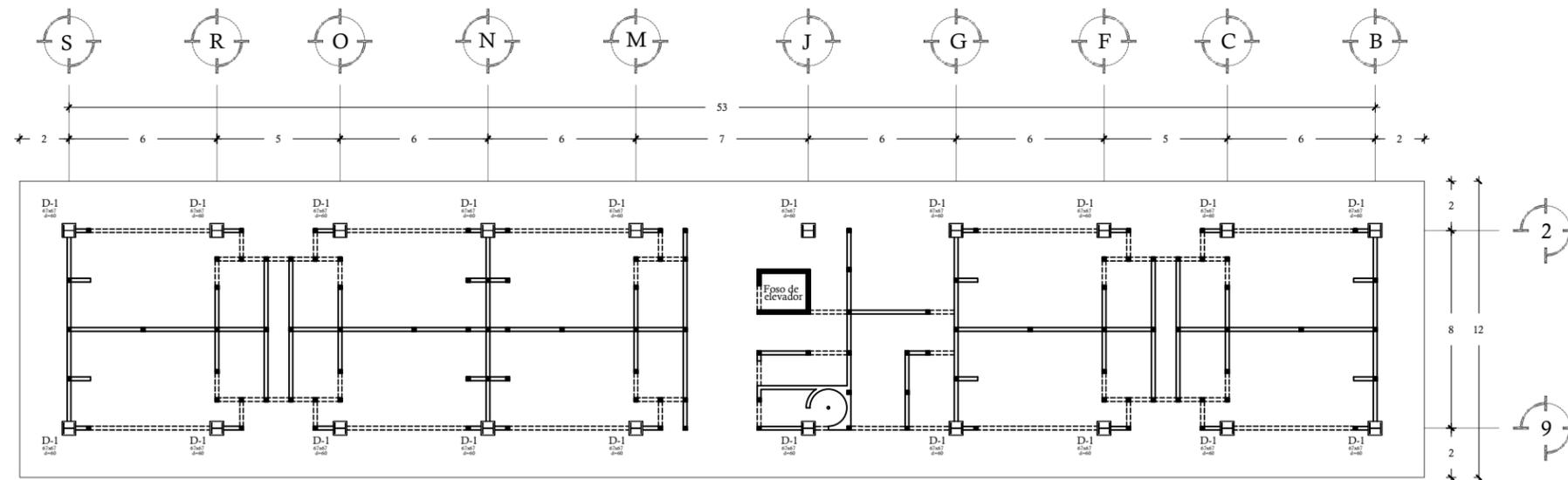
Fecha: Octubre del 2017	Clave: ES 05
Escala:	
Acotación:	Plano: 78

	Revisión: 218
--	-------------------------

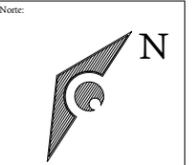
Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Zona habitacional - Primer nivel / trabes

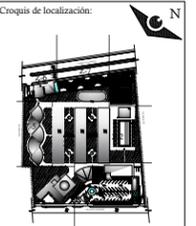


Zona habitacional - Primer nivel / elementos portantes (columnas, castillos y muros)



Dirección:
Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col.
San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O



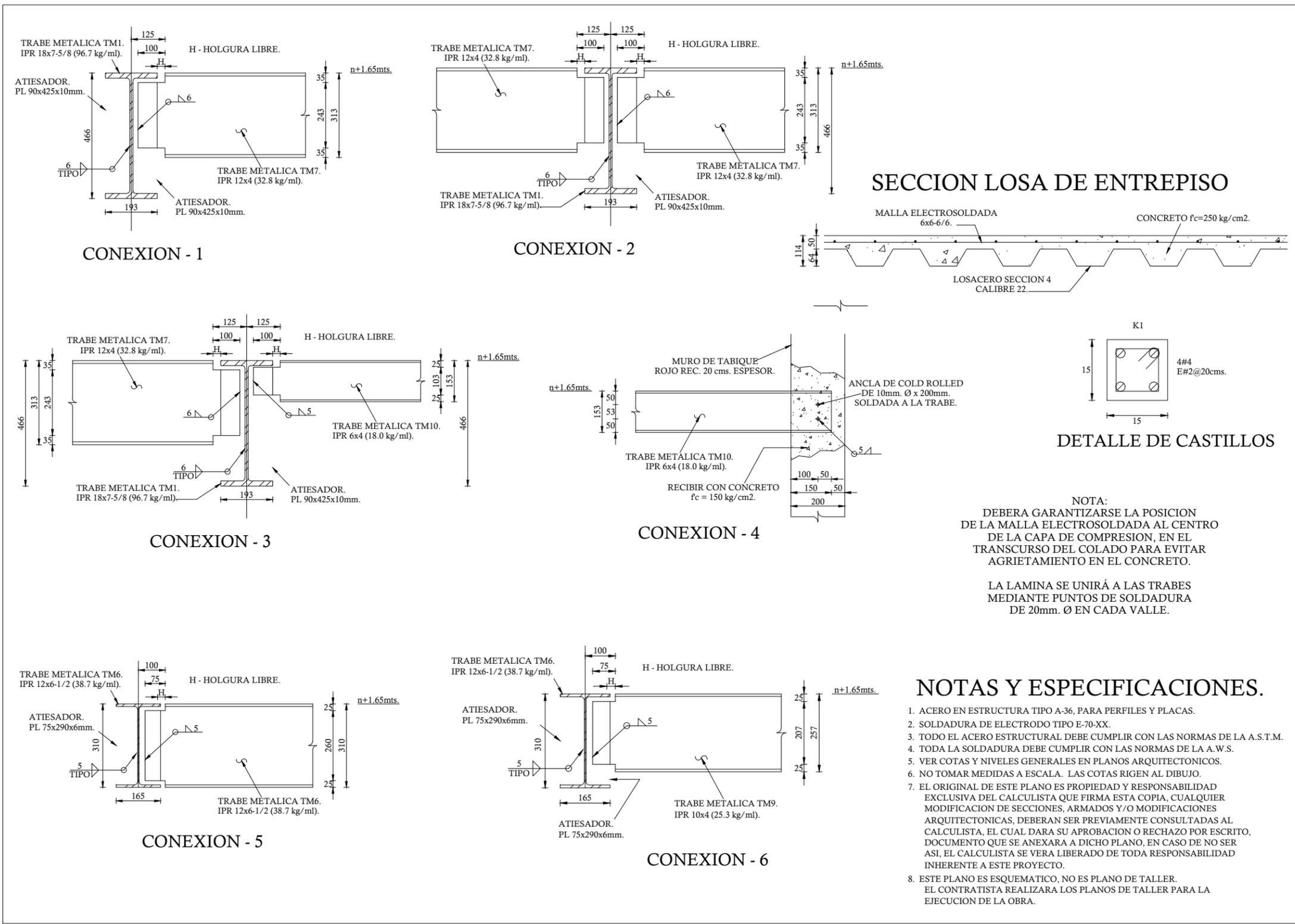
Simbología:

Proyecto: UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores	Notas:
Alumno: Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano:	
Asesor: Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica: 0.00 2.50 5.00 10.00 1:25	

Fecha: Octubre del 2017	Clave: ES 06
Escala: 1:250	Plano: 79
Acotación: Metros	

	Revisión: 219
--	-------------------------

Todas las ideas, conceptos, diseños y arreglos contenidos en este documento, son y serán propiedad de JAMR, por lo que ninguna parte de su contenido podrá ser copiada total o parcialmente. DERECHOS RESERVADOS.



Nota:

Dirección:
 Calle las minas, lote 8, manzana 1, zona 2, col. San José Huilango, CUAUTITLÁN IZCALLI

Ubicación:
 19°40'09.59"N - 99°14'37.38"O

Croquis de localización:

Simbología:

Proyecto:	UNAM FES-Acatlán	Residencial para adultos mayores
Alumno:	Jorge Adalberto Madrid Ramos	Tipo de plano:
Asesor:	Arq. Elías Terán Rodríguez	Escala gráfica:

Notas:

Fecha:	Octubre del 2017	Clave:	ES 07
Escala:		Plano:	80
Anotación:		Revisión:	220



3.7 NOTAS

CAPÍTULO 1-JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

1. *Adscribir*: Inscribir, atribuir algo a alguien.
2. *Vicisitud*: Orden sucesivo o alternativo de algo; Inconstancia o alternativa de sucesos prósperos y adversos.
3. *Menesterosos*: Se aplica a la persona que carece de lo necesario para vivir y necesita ayuda; necesitado y/o pobre.
4. *Promiscuidad*: es un adjetivo de tipo calificativo que se utiliza para designar a aquellas personas que mantienen relaciones sexuales con varias personas al mismo tiempo o de manera sucesiva, estando o no en relaciones estables con alguna de ellas.
5. *CONEVAL*: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.



3.9 BIBLOGRAFÍA

3.9.1 Libros, Tesis

- Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A. y Plazola Anguiano, G. (2000). Asistencia social, Asilo. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 1* (pp.440-535). México: Editorial Plazola Editores S.A. de C.V.
- Arnal Simón, L. (reimp. 2010). *Reglamento de construcciones para el Distrito Federal y sus Normas técnicas complementarias para el Proyecto Arquitectónico*. México: Editorial Trillas.
- García López, V.E. (2014). *Casa de descanso para la tercera edad en Cuernavaca Morelos*. (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Diseño y Edificación. Universidad Nacional Autónoma de México FES-Acatlán
- Sánchez Martínez, A. (2014). *Centro de acondicionamiento físico integral “Natural Sport Center”*. (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Diseño y Edificación. Universidad Nacional Autónoma de México FES-Acatlán
- Serrato de la Peña, D. (2013). *Centro residencial para el bienestar integral y revaloración de la tercera edad, en Cuautitlán Izcalli, estado de México*. (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Diseño y Edificación. Universidad Nacional Autónoma de México FES-Acatlán
- Maribel Pérez, S. (1995). *casa hogar de la tercera edad, en Atizapán de Zaragoza. Edo. de México*. (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Diseño y Edificación. Universidad Nacional Autónoma de México FES-Acatlán
- Edgar Pallares, E. (2012). *Unidad tecnológica de estudios agropecuarios en Zinacantepec, Edo. de México*. (Tesis de licenciatura inédita). Departamento de Diseño y Edificación. Universidad Nacional Autónoma de México FES-Acatlán





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

3.8.2 Artículos, Páginas, Internet, Revistas, Periódicos, ...

- Montes de Coca Zavala, V., *Intercambio y diferencias de Género en el sistema de apoyo a la población envejecida en México*, papel de la población, Vol. 5, Núm. 19, Enero-Marzo, (1999), pp.149-172, Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- WordReference.com. Recuperado el 12 de Febrero de 2015 de: <http://www.wordreference.com/definicion/adscribir>
- Real Academia Española. Recuperado el 12 de Febrero de 2015 de: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=vicisitud>
- DefinicionABC. Recuperado el 12 de Febrero de 2015 de: <http://www.definicionabc.com/general/promiscuo.php##ixzz3RYT5wWvo>
- Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. Recuperado el 12 de Febrero de 2015 de: <http://es.thefreedictionary.com/menestero>
- Real. Recuperado el 12 de Febrero de 2015 de: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=vicisitud>
- Real. Recuperado el 13 de Febrero de 2015 de: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:3yNtDthRk9kJ:buscon.rae.es/drae/srv/search%3Fval%3Derig%25ED+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=mx>
- “Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad”. – *Datos Nacionales (2012) INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía*
- “Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad”. – *Datos del Estado de México (2012) INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía*
- Wikipedia, La enciclopedia libre. Recuperado el 3 de Marzo de 2015 de: http://es.wikipedia.org/wiki/Cuautitl%C3%A1n_Izcalli#Centros_comunitarios



– Solo Izcalli. Recuperado el 3 de Marzo de 2015 de:
http://soloizcalli.com/deporte_cultura_cizcalli-php/

– Solo Izcalli. Recuperado el 3 de Marzo de 2015 de:
<http://soloizcalli.com/cuautitlan-izcalli/>

