

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA



REMODELACIÓN DE LA CASA DEL  
PEREGRINO "SAN JUAN DIEGO"  
EN GUSTAVO A. MADERO, D.F.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA:  
LUGO BLANCO, ELIZABETH

ASESORES:  
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA  
ARQ. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA  
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA VIÑAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2014





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.

Dedicado...

A todas las personas que se involucraron en este proyecto, y que hoy son parte de mi éxito de concluir este camino.

A todos los profesores que tuve durante la carrera y a mis asesores, que sin todos ellos yo no tendría las herramientas básicas para haberme enfrentado a la vida laboral. Al arquitecto Emilio Canek Fernández Herrera, que fue mi tutor y que siempre tuvo tiempo para una charla, para aconsejarme, para motivarme y estar pendiente de mi desempeño escolar. Al arquitecto Mario de Jesús Carmona Viñas, quien fue mi asesor de Tesis, y me apoyo desde el momento que le presente éste proyecto, y que sin duda tiene parte de él, y del cual me llevo su amor hacia la arquitectura.

A mis amigos y compañeros que encontré a lo largo de la carrera y que me siguen acompañado en este camino, y lo han hecho la mejor experiencia y, sin dudar, no hubieran sido igual sin todos ellos. A mis amigos que se volvieron parte de mi familia y nunca me abandonaron, a pesar de la gran distancia que en ocasiones hubo. A César Morones quién me enseña cosas nuevas cada día y me hace ser una mejor persona.

A mi familia que es el gran pilar de mi vida, gracias por su apoyo y comprensión. A mi tía Catina que es una gran amiga y siempre tiene consejos y palabras de aliento. A mi papá, a mis hermanos y a Refugio Hinojosa quienes me han apoyado y siguen confiando en mi. Pero en especial, a mi madre que camino a mi lado, quien vivió junto conmigo todas las desveladas, todos los logros y todos los fracasos a los que me enfrente, quien me apoyo en este camino incondicionalmente y sigue siendo mi porrista. Hoy te digo mamá: "Este logro también es tuyo".

¡¡GRACIAS!!

## INDICE

➤ Introducción	3
➤ Prólogo	4
➤ Fundamentación	5
➤ El sitio	
▪ Ubicación	7
▪ Vegetación Y Medio Físico Natural	8
▪ La Basílica de Guadalupe	9
▪ Vialidades	10
▪ Panorama del sitio	11
▪ Casa del Peregrino “San Juan Diego”	13
➤ Propuesta Arquitectónica	
▪ Containers	17
▪ Casos de estudio (Homólogos)	19
➤ Proceso Conceptual	
• Listado de requerimientos	23
• Programa arquitectónico	24
• Certificación LEED	28
➤ Proyecto Arquitectónico	
• Memoria Descriptiva	39
➤ Proyecto Estructural	
• Memoria Descriptiva	55
➤ Proyecto de Instalaciones	
• Memoria Descriptiva	65
➤ Costos	82
➤ Conclusiones	84
➤ Bibliografía	85

En la actualidad uno de los problemas con los que el Valle de México se enfrenta a diario es el constante deterioro de la imagen urbana y crecimiento de población, provocando la sobre ocupación de los espacios.

La Basílica de Guadalupe es el segundo recinto religioso más visitado en el mundo, después de la Basílica de San Pedro, y el número uno a nivel Latinoamérica. Cada año este recinto es visitado por millones de peregrino de diferentes partes de la Republica Mexica y del mundo. Cada día miles de estos peregrinos se enfrenta con los constantes problemas que tiene la ciudad, el que más le afecta a estas personas es la falta de hospedaje. El problema con este acontecimiento social se viene arrastrando desde hace varios años sin que se tenga una solución responsable.

En esta Tesis se plantea una solución que ayude a dar una mejor calidad de a los millones de personas que a lo largo de todo el año visitan este recinto, y que requieren soluciones efectivas para su corta estancia aquí y que también afecta a los residentes de la zona.

Este albergue temporal comenzó a funcionar a partir del año 2000, en una superficie de aproximadamente 24 000m<sup>2</sup>. Cuenta con una capacidad para recibir a 900 personas con servicios básicos de sanitarios, regaderas, dormitorios y un comedor común. El espacio abierto se ocupa como estacionamiento para los autobuses que transportan a los peregrinos, con capacidad para 150 autobuses. Da alojamiento a un aproximado de 500 peregrinos diarios de distintas regiones del país en días especiales\*.

Desde su fundación se encontraba bajo la administración de la Basílica de Guadalupe hasta enero del 2013 cuando fue tomada por la Delegación Gustavo A. Madero bajo el argumento de que el lugar no cuenta con herramientas óptimas para dar atención a los peregrinos, lo cual a mi perspectiva en efecto, la Casa ejerce en condiciones de servicio infame, dejando mucho que desear de la calidad de servicio que ofrece a pesar de que esta casa se mantiene de las cuotas voluntarias que los propios peregrinos abonan a ella y que en promedio recibe un saldo aproximado de 53 000 pesos diarios, los cuales no se aprecia sean reinvertidos en la misma.

Para el desarrollo de este proyecto fue prioritario tomar en cuenta muchos factores con los que cuenta el predio, ya que, justo debajo de éste hay infraestructura del Sistema de Transporte Colectivo Metro, lo cual presenta adversidades como la limitación respecto a ejecutar excavaciones profundas dentro del terreno. Aunado a esto se debe considerar que el perfil de usuario de esta Casa, no es el de un residente común y perpetuo, se trata más bien de un transeúnte, una persona que solo va a quedarse de forma efímera un lapso promedio de una noche por lo que no engendran sentido de pertenencia al espacio y también hecho importante es la cuestión económica, pues tal como se refirió en líneas previas el edificio depende de una recaudación generada de los mismos usuarios, así que el mantenimiento no podría ser muy extravagante ni excesivo, sino más bien de tipo austero, por su parte el uso de los materiales debería de ser de uso rudo y duradero.

El proyecto que personalmente planteo se fundamenta en diversas observaciones estructurales que revisé a lo largo de esta investigación, en las cuales bajo los postulados ideados en consolidar funcionalidad, viabilidad, productividad y sustentabilidad de las condiciones concretas de la Casa, presento una iniciativa para sustituir los actuales cimientos de concreto que posee por una estructura basada en contenedores marítimos, los cuales después de cumplir de su ciclo de vida útil son desechados, lo que propongo en mi trabajo es reutilizarlos, ¿con que finalidad? Pues por ser objetos reutilizados son más baratos, son de mantenimiento económico y casi escaso, de uso rudo, de fácil manipulación, ahorran costos y tiempos dentro de la obra, ya que se ensamblan en el sitio, no requieren una cimentación, aunque en el proyecto si se propone una cimentación por el tipo de suelo y la zona sísmica en la que se ubican. Dejando así el máximo aprovechamiento de las áreas. Se proponen zona habitaciones, zonas de convivencia social, de recreación, un área destinada para comer con cocina, una estancia infantil, tiendas, servicios médicos y una capilla, áreas verdes y estacionamiento todo ello con la finalidad de brindar un servicio de mayor calidad que corresponda a un trato digno para todos los que la visitan y el cual no signifique una inversión tendiente a gasto fuera de las potencialidades endógenas de la Casa de Peregrino San Juan Diego.

La Basílica de Guadalupe, ubicada en la delegación Gustavo A. Madero al noreste de la ciudad, es visitada por millones de feligreses de todo el mundo, eso sin contar las visitas que se generan en su temporada alta que es de Octubre a Febrero y sobre todo en el mes de Diciembre. Tan solo el 12 de Diciembre del 2012 se registraron 6 millones 300 mil peregrinos, 8 mil personas más que en el 2011\*. Esto provoca el sobre ocupado de espacios, problemas de inseguridad, caos vial, entre otras, que también afecta a las colonias cercanas del recinto.

Este problema se genera, principalmente, a la falta de alojamiento para estas personas, ya que si no encuentran lugar en los pocos albergues que existen cerca de la Basílica ocupan la calle para dormir arriesgando su salud y a ser víctima de la delincuencia que también se incrementa con la visita de estos fieles.

La Basílica cuenta con varios inmuebles pertenecientes a la misma y de acuerdo con un plan de desarrollo y rehabilitación, se pretende mejorar todo la imagen urbana y arquitectónica de este recinto. Uno de estos inmuebles es la “Casa del Peregrino San Juan Diego” que se pretende ampliar y mejorar para poder alojar más feligreses que no cuentan con los suficientes recursos para pagar alojamiento.

Y de acuerdo a la problemática se plantea lo siguiente:

- La ampliación y mejora de la casa del peregrino “San Juan Diego” para que albergue más cantidad de personas, mejorando así su estancia.
- El proyecto se desarrolla con sistema de tecnología sustentable. Contando con energías alternativas; ahorro, captación y reciclamiento de agua y el uso de materiales que no dañen al ambiente.
- Mejoramiento de la calidad de vida tanto de los usuarios como de los vecinos de la zona.
- Mejoramiento de la imagen urbana de la zona con ampliación de la calle que conecta el albergue con la Basílica, proponiendo una paleta vegetal y darle prioridad al usuario peatón.

\*<http://www.eluniversal.com.mx/notas/815752.html>

**EL SITIO**



## UBICACIÓN



La Delegación Gustavo A. Madero se ubica en el extremo noreste del Distrito Federal; ocupa una posición estratégica con respecto a varios municipios conurbados del Estado de México (Tlalnepantla, Tultitlán, Ecatepec y Nezahualcóyotl); ya que se encuentra atravesada y/o limitada por importantes arterias que conectan la zona central con la zona norte del área metropolitana, tales como son: Insurgentes Norte, que se prolonga hasta la carretera a Pachuca, el Eje 3 Oriente (Avenida Eduardo Molina), el Eje 5 Norte (Calzada San Juan de Aragón); que conecta con la Avenida Hank González o Avenida Central; en la zona poniente de la delegación se ubican la Calzada Vallejo y el Eje Central (Avenida de los Cien Metros). Al sur colinda con las delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza.

**El subsuelo** de la delegación se encuentra integrado por las siguientes zonas: lacustre, de transición y la de lomerío; la primera de ellas se localiza al sureste, constituida por las formaciones arcillosas superior e inferior, con gran relación de vacíos, entre estos dos estratos se encuentra una fase de arena y limo de poco espesor llamada capa dura; a profundidades mayores se tienen principalmente arenas, limos y gravas. Hacia la parte norte, las dos formaciones de arcilla se hacen más delgadas hasta llegar a la zona de transición, la cual está constituida por intercalaciones de arena y limo; con propiedades mecánicas muy variables.

La zona de suelo lacustre, que estaba ocupada anteriormente por el lago de Texcoco, ocupa aproximadamente un 60% de la delegación; la zona de transición, es la que se encuentra ubicada en las faldas de la Sierra de Guadalupe, lugar donde se encuentra el terreno, y de los cerros de Zacatenco, Cerro del Guerrero y los Gachupines ocupa un 15%; y la zona de lomeríos correspondiente a la parte de los cerros antes mencionados la cual es el suelo más resistente en cuanto a composición geológica se refiere, ocupa el 25% restante.

## Vegetación

El tipo de vegetación que se da en la delegación Gustavo A. Madero es variada. Cuenta con matorrales, pino, relictos de pino, cedro, pirul y pastizal. Pero a lo que corresponde en el Cerro de Guadalupe la vegetación que se da es: Matorrales, Cedro Blanco, Pirul



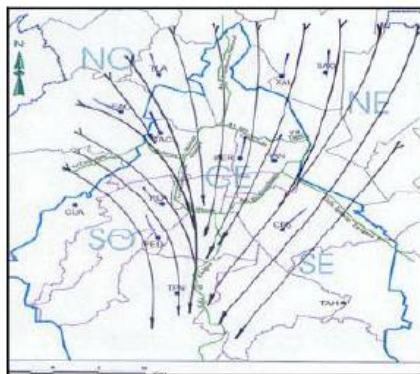
Cedro Blanco



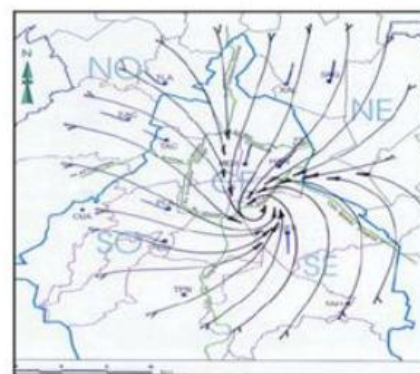
Pirul

## Medio Físico Natural

El clima de la DGAM es de tipo templado sub húmedo con lluvias en verano, la temperatura media mensual oscila entre los 13.3 C en invierno y 19.2 C en primavera. En los meses de diciembre y enero se han registrado las temperaturas más bajas, entre 1.0 y 1.5 C, mientras que los meses de abril y mayo se registraron temperaturas de 34.3 y 32.5 C, siendo estos los meses más calurosos del año. En cuanto a la precipitación anual promedio, ésta se establece en aproximadamente 893 milímetros, siendo los meses de julio, agosto y septiembre los de mayor precipitación, mientras que los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril son los que presentan menor precipitación. Los meses con más frío son diciembre, enero y febrero, teniendo al año aproximadamente 69 días con heladas.



Época de lluvias



Época seca

## LA BASILICA DE GUADALUPE

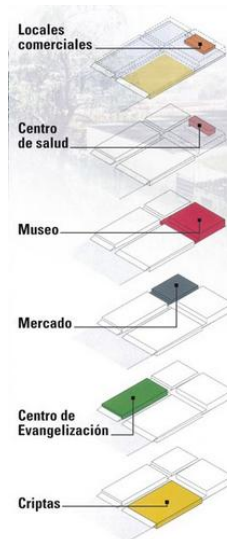


La Basílica de Guadalupe es el único recinto dedicado a la virgen de Guadalupe perteneciente a la iglesia católica de la ciudad de México, se encuentra ubicado en el cerro del Tepeyac.

Alrededor de la basílica se cuentan con varios terrenos e inmuebles pertenecientes a la misma:

- ❖ La Plaza Mariana. Que es un Centro de Evangelización, Museo Interactivo, Centro de Salud y Mercado (concluida)
- ❖ La recuperación de la calzada de los misterios (proyecto a futuro)
- ❖ Restauración de la antigua Basílica de Guadalupe (proyecto a futuro)
- ❖ Hospital de Guadalupe (concluido)
- ❖ Escuela de enfermeras
- ❖ Santuario de San Juan Diego Cuauhtlatoatzin (proyecto detenido)
- ❖ Casa del peregrino San Lorenzo
- ❖ Casa del peregrino San Juan Diego (proyecto a futuro)

## PLAZA MARIANA



La Plaza Mariana es un conjunto arquitectónico que se ubica en la parte oriente de la Basílica de Guadalupe, con una construcción de 29,500 m<sup>2</sup> que contempla cuatro edificios independientes entre ellos por sus funciones: El Centro de Evangelización para usos múltiples, El Museo Guadalupano, El Mercado Público de dos niveles, una clínica para peregrinos, Oficinas, espacio para 120 mil criptas y espacios libres para albergar peregrinos que cuenta con baños y comedor. Siendo así una extensión del atrio y no un edificio independiente.

Con esta obra se pretende re-ubicar al comercio formal e informal que está a los alrededores y darles un área donde se puedan integrar, ampliar el atrio de la Basílica, crear nuevas áreas verdes

## VIALIDADES IMPORTANTES Y ZONAS DEL SITIO.

La Basílica esta ubicado con varias vialidades importantes al rededor, permitiendo así su accesibilidad y también ocasionando que en temporadas altas haya una saturación en estos lugares, ya que muchas son vías primarias.

El terreno esta rodeado por diferentes edificaciones de distintos usos, en su mayoría son habitacionales, le siguen zonas de industrial, ya que antes era una zona de industria, de las cuales muchas ya no están en uso o han sido transformadas.



- Casa del peregrino San Juan Diego
- Zona habitacional
- Zona de escuelas
- Zona de industria
- Zona de la Basílica

## ZONAS AFECTADAS

Las afectaciones que provocan las peregrinaciones abarcan 1.5 km alrededor de la Basílica. En las temporadas altas las colonias más afectadas son: Martin Carrera, Granjas Modernas, La Villa, Tepeyac Insurgentes, La Estrella, Industrial, Constitución de la Republica, Santa Isabel Tola. También la Avenida Insurgentes Norte sufre afectaciones, ya que es una entrada al Distrito Federal que colinda con el Estado de México, Querétaro, Pachuca, Hidalgo.



- Área afectada por peregrinaciones



## CASA DEL PEREGRINO “SAN JUAN DIEGO”

La ubicación del sitio se encuentra dentro de la delegación Gustavo A. Madero, sobre la calzada San Juan de Aragón (eje 5 norte) al noroeste del Distrito Federal, las coordenadas del lugar son 19 28' 54 N y 99 06' 35 O. El área aproximada es de 22 178 m<sup>2</sup>

El sitio se encuentra ubicado a espaldas de las oficinas administrativas de la delegación Gustavo A. Madero, en una zona donde predomina el uso habitacional.

El uso de suelo destinado es de HC 4/25 que significa que es Habitacional con Comercio permite hasta 4 niveles y 25% de área libre.



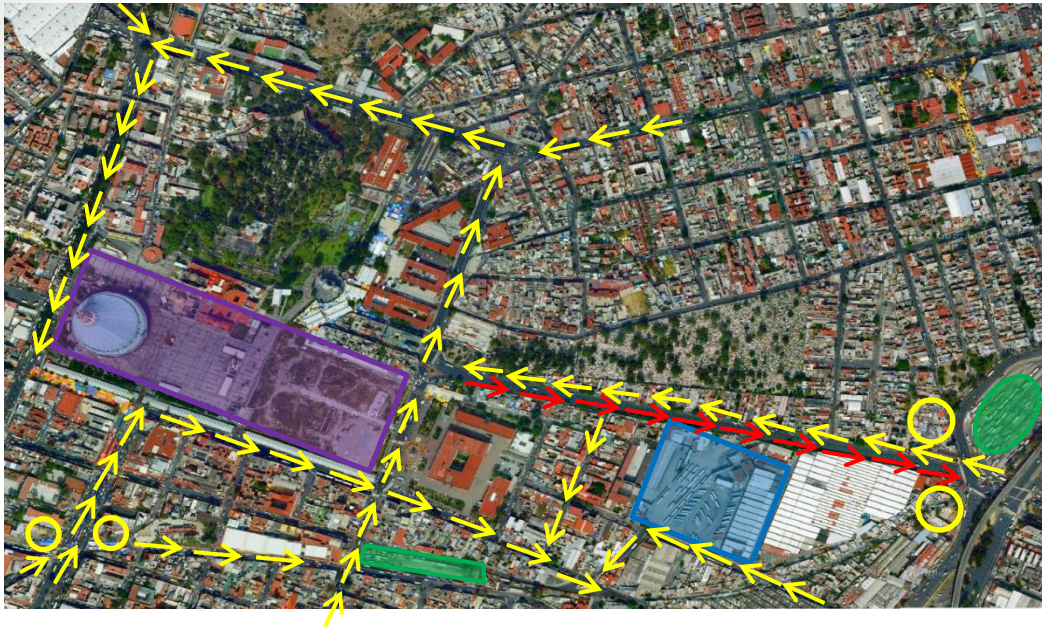
-  Ubicación de la Casa del Peregrino.
-  Ubicación de la Basílica de Guadalupe.




## PANORAMA DEL SITIO






-  Basílica de Guadalupe
-  Casa del Peregrino San Juan Diego
-  Estacionamientos Públicos
-  Hoteles y Albergues
-  Zona de Comercio Ambulante

# PANORAMA DEL SITIO



-  Dirección del flujo vehicular y transporte público
-  Transporte público en contra flujo
-  Accesos al metro Línea 6. Estaciones Martin Carrera, La Villa-Basílica
-  Basílica de Guadalupe
-  Casa del Peregrino San Juan Diego
-  Base de transporte público



-  Ubicación de la Basílica
-  Ubicación de la Casa del peregrino "San Juan Diego"
-  Dirección de Flujo peatonal de peregrinos

## CASA DEL PEREGRINO “SAN JUAN DIEGO”

La casa del peregrino fue inaugurada en diciembre del 2000. En ella se buscaba ofrecer un servicio digno a los peregrinos.

El recinto recibe a más de 300 mil personas, sin contar los días de mayor influencia que son los últimos meses de cada año. En estas fechas de mayor incremento de usuario el albergue permanece abierto a 24 horas y le da albergue a todo tipo de personas y también a los vehículos y camiones que vienen.



En una superficie de alrededor de 24 mil m<sup>2</sup> el albergue cuenta con cinco dormitorios distribuidos para el uso de hombres y mujeres, estos dormitorios cuentan con sanitarios y regaderas conservadas en buenas condiciones.

Aparte de los dormitorios también se cuenta con una serie de cuartos para dar asilo a personas que su tiempo de estancia es más largo, de estos solo hay 10 cuartos.

El recinto también cuenta con un estacionamiento para una capacidad de 120 autobuses o 280 unidades pequeñas



También se dispuso un área de comedores que tienen incluidas varias parrillas además de 15 mesas para 20 personas cada una.

En la proyección del proyecto también se pensó en una capilla, pero este no se pudo realizar.



## REGISTRO FOTOGRAFICO DEL ESTADO ACTUAL



Plano de Ubicación.



1. Accesos al sitio. Sólo esta en función un acceso y ese acceso es peatonal y vehicular, obstruido por comercio informal.



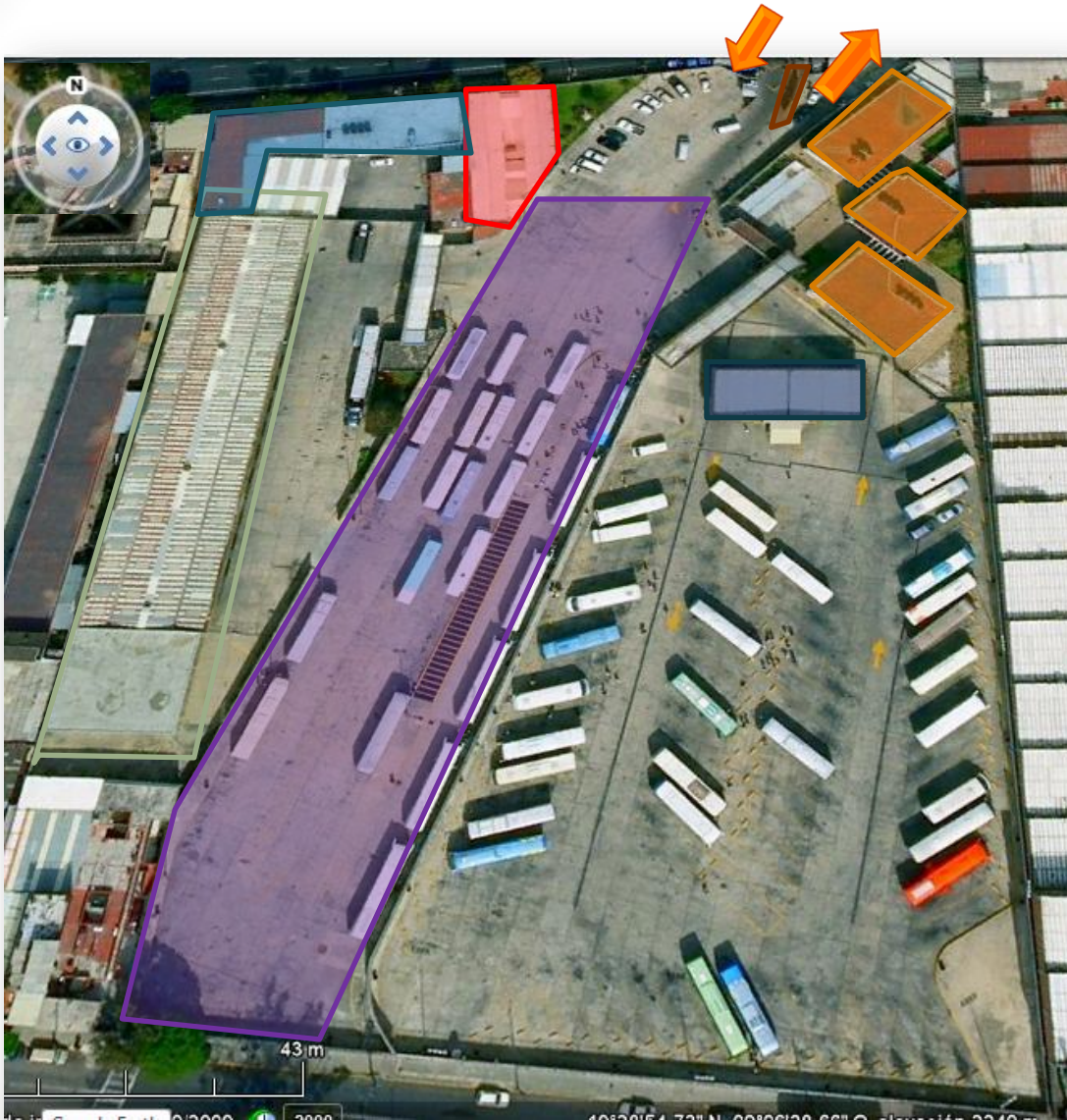
2. Vista de la calle Francisco Moreno que se ubica en la fachada sur. Donde esta rodeada de fabricas y zonas habitacionales



1. Fachada principal (Norte), vista desde la Av. San Juan de Aragón



# DISTRIBUCION ACTUAL DE LAS ÁREAS



-  Delimitación del terreno
-  Talleres generales  
Nave de comedores
-  Cuartos de hospedaje
-  Almacén
-  1er nivel – zona administrativa  
Demás niveles - dormitorios
-  Área de estructura urbana  
(Sistema colectivo metro)
-  Sanitarios
-  Control de vigilancia
-  Acceso y descenso de transporte

# PROPUESTA ARQUITECTONICA

# CONTAINERS


Los arquitectos en busca de nuevas tecnologías de carácter económico y ecológico han creado espacios con la visión de siempre cuidar el medio ambiente. Y en los últimos años se ha visto la construcción a través de contenedores marítimos.

Esta nueva visión nace derivado de la necesidad de ofrecer al mercado una nueva tecnología de construcción basada en el reaprovechamiento de los materiales y tiempo de construcción. Convertidos y ensamblados según las necesidades del proyecto, creando una versatilidad de formas y estructuras capaces de soportar hasta 10 veces su peso, resaltando su resistencia y adaptabilidad con el hombre y el medio ambiente.

## ¿Qué son?

Los contenedores marítimos es un recipiente de carga para el transporte, producidos en masa y diseñados para almacenar de forma segura mercancías que recorren grandes distancias.

Sus dimensiones están clasificados dentro de las normas que establece ISO (*International Standardization Organization*) para su fácil transportación. La vida útil de estos contenedores es de aproximadamente 10 años. Las medidas varían dentro de un cierto rango, Los existen de 20', 40' y 45'; y cada uno tiene un fin diferente.



		contenedor 20'		contenedor 40'		contenedor 45' high-cube	
		imperial	métrico	imperial	métrico	imperial	métrico
dimensiones exteriores	largo	19' 10"	6.058 m	40' 0"	12.192 m	45' 0"	13.716 m
	ancho	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m
	altura	8' 6"	2.591 m	8' 6"	2.591 m	9' 6"	2.896 m
dimensiones interiores	largo	16' 10 5/16"	5.758 m	39' 5 45/64"	12.032 m	44' 4"	13.556 m
	ancho	7' 8 19/32"	2.352 m	7' 8 19/32"	2.352 m	7' 8 19/32"	2.352 m
volumen		1,169 ft <sup>3</sup>	33.1 m <sup>3</sup>	2,385 ft <sup>3</sup>	67.5 m <sup>3</sup>	3,040 ft <sup>3</sup>	86.1 m <sup>3</sup>
peso máximo		52,910 lb	24,000 kg	37,200 lb	30,480 kg	67,200 lb	30,480 kg
peso neto		48,060 lb	21,800 kg	58,820 lb	26,680 kg	56,620 lb	25,680 kg
superficie	exterior	158,972 sq ft	14,769 m <sup>2</sup>	339,041 sq ft	31,498 m <sup>2</sup>	359,934 sq ft	33,439 m <sup>2</sup>
	interior	145,764 sq ft	13,542 m <sup>2</sup>	304,607 sq ft	28,299 m <sup>2</sup>	343,185 sq ft	31,883 m <sup>2</sup>



Los contenedores son módulos compuestos por un armazón de acero, una delgada chapa metálica en el exterior y en el techo y, normalmente, contienen un suelo a base de madera que esta sobre una base de acero. El contenedor es dos veces más sólido de lo que requiere cualquier código técnico, por lo tanto resulta adecuado como bloque de construcción, incluso sin modificaciones. Asimismo, los contenedores resisten cualquier acontecimiento natural gracias a su ligereza, son resistentes al fuego ya que cuentan con un recubrimiento especial en la chapa metálica.

Los contenedores son intermodales, esto los hace compatibles con todo tipo de transporte (barco, camión, tren.), de manera que se pueden cargar y descargar sin complicaciones.

# ARQUITECTURA DE CONTENEDORES

La arquitectura de contenedores es un código abierto que puede emplearse para construir prácticamente cualquier edificio. Los edificios de contenedores pueden ser unidades individuales o ampliaciones de edificios ya existentes, pueden resolver el problema de construcción en las azoteas o complementar interiores de edificios. Los contenedores cumplen con todo lo que un constructor necesita para un edificio. Están presentes en todos los países, son un subproducto del comercio mundial, son baratos, fáciles de transportar y pueden ser modificados tanto como el proyecto lo requiera; Además son reciclables y reutilizables: si un edificio ya no es necesario, los contenedores se pueden desmontar y destinar a otros usos.

La flexibilidad de los contenedores permite que se pueden agrupar las unidades para formar un conjunto o separarlas para crear espacios abiertos entre ellas, esto gracias a los bastidores estructurales con los que cuenta, que permiten apilarse uno encima del otro.



## VENTAJAS

- ❖ Son robustos y duraderos, ya que están diseñados para resistir condiciones naturales extremas y cuentan con una larga vida útil.
- ❖ Son de fácil transporte y disponibilidad ya que están en cualquier parte del mundo.
- ❖ Cuentan con la altura necesaria para crear espacios habitables, pueden ser modificados sin afectar su naturaleza.
- ❖ Los edificios hechos con contenedores son más económicos comparado con un edificio tradicional, ya que éstos no requieren de cimentación. Y si se utiliza contenedores usados, el precio por pieza es más económico.
- ❖ Los contenedores son reciclables y reutilizables. Además, permite reducir considerablemente el uso de otros materiales de construcción que son contaminantes.

## DESVENTAJAS

- ❖ Los compuestos de acero se calientan fácilmente permitiendo la absorción de calor. Así que se requiere de mayor aislamiento que el ladrillo, el hormigón o madera.
- ❖ Un solo contenedor proporciona un espacio habitable limitado. Para crear espacios habitables es necesario juntar varios contenedores.

# R4HOUSE. BARCELONA, ESPAÑA

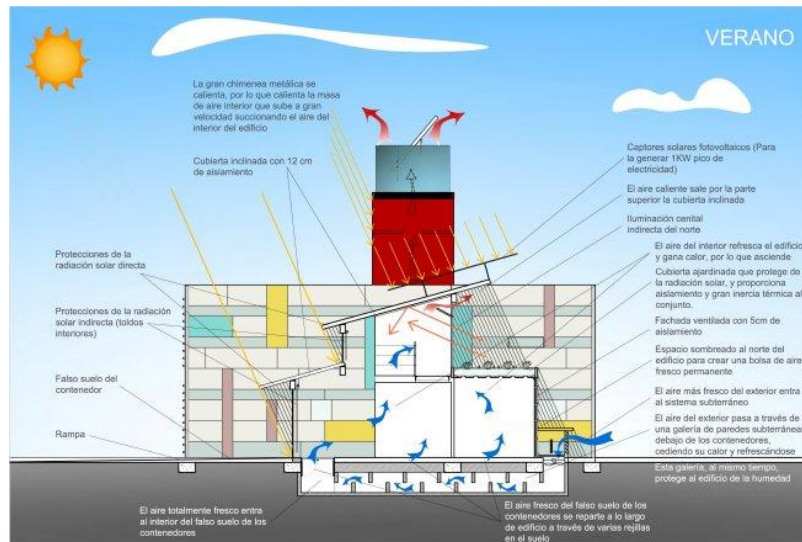
R4House es un prototipo de vivienda flexible (imagen 1), reconfigurable y ampliable. Tiene un consumo energético cero de energía convencional, y apenas se han generado residuos en su construcción. Todos sus componentes se pueden recuperar para ser reutilizados en otro edificio. Y, sobre todo, su precio es muy bajo.

Este prototipo esta hecho a base de 6 contenedores de 40 pies de longitud. Cuatros de éstos se han ensamblados entré sí, formando una vivienda de 173m<sup>2</sup>, un quinto contenedor conforma una vivienda mínima de 30m<sup>2</sup>. y el sexto conforma el núcleo de comunicación vertical y la chimenea bioclimática de extracción de aire.

En el libro "Sustainable Architecture Containers" habla sobre el estudio que hizo el arquitecto Luis de Garrido, para la correcta ejecución de el prototipo (imagen 1.2).



1.Render del prototipo R4HOUSE



1.2 Estudio del prototipo R4HOUSE

## ANÁLISIS DE ESTUDIO

De acuerdo a su estudio que hace de los contenedores el arquitecto elige materiales que sean benéficos para la disminución del consumo energético. La vivienda se calienta por efecto invernadero y por un sistema de calefacción por suelo radiante. También es capaz de refrescarse de forma natural por medio de un sistema arquitectónico, formado por un conjunto de galerías subterráneas.

La investigación que se hace sobre el comportamiento natural de los contenedores y como es que los materiales actúan cuando los recubrimientos térmicos se trabajan adecuadamente. Es lo que tomó como referencia de este homologo, el conocimientos sobre como actúan los contenedores en temperaturas de inviernos y verano. Se consideraron los recubrimientos usados y se aplicaron en el proyecto. A diferencia del R4HOUSE en esta tesis no se planeta recubrir el exterior, sino usar los materiales térmicos en el interior del contenedor.

## INSURGENTES 234. LEÓN, GUANAJUATO.

La torre departamental *Insurgentes 234* es la primera unidad habitacional en León, Guanajuato (imagen 2, 2.1).

Mario Plasencia es el arquitecto del proyecto quien propone una torre de 8 departamentos. Dos de los departamentos funcionarían como estudio, y tienen una recámara principal que estará ubicada en el segundo nivel del departamento, dejando así la zona de convivencia con una doble altura. Los otros cuatro departamentos son más amplios, contarán con recibidor, comedor, sala de doble altura, cajones de estacionamiento, dos recámaras, un vestidor, área para cocinar y patio de servicio. Todo en un terreno de 217 m<sup>2</sup> y 36 contenedores.

Como parte del proyecto los contenedores cuentan con sistema de recubrimientos acústicos y térmicos. Se opta por ventanas con doble vidrio para el control de la temperatura y el sonido, piso de madera con doble fondo y recubrimiento acústico y térmico que proporcionarían al interior calidez y confortabilidad.



2. Render de Fachada Principal Insurgentes 234



2.1 Render Insurgentes 234

### ANÁLISIS DE ESTUDIO

Este proyecto se planteó la utilización de los materiales en el interior del contenedor, dejando la fachada sin ningún recubrimiento. El contenedor está diseñado para resistir 10 veces su peso, en este caso se debe considerar un cálculo de cimentación ya que no es solo la carga de los contenedores sino también las cargas vivas.

En esta Tesis se plantea una cimentación solo en el conjunto de 4 niveles, para poder hacer la compensación del suelo. La cimentación no es grande, pero se hace para resistir los movimientos sísmicos.

# VIVIENDA PARA ESTUDIANTES. Le HAVRE, FRANCIA.

Los edificios están diseñados por una estructura metálica que distribuye en cuatro niveles, y conforma los 100 estudios de 24 metros cuadrados cada uno (imagen 3). El primer nivel se elevó desde el suelo. De esta manera, las unidades aquí los huéspedes pueden disfrutar de la misma privacidad que ofrece a las unidades en las plantas superiores. Todos los apartamentos tienen vistas a un jardín interior y están equipadas en ambos extremos de las paredes de cristal que permiten la iluminación natural de los espacios.

Para garantizar el máximo de calor y aislamiento acústico, las paredes del recipiente adyacente al exterior y aquellos que dividen las diferentes unidades se han revestido con paredes de fuego en concreto de 40 cm de ancho, y están dentro de las capas de caucho para amortiguar las vibraciones.

La fachada exterior está diseñada por la combinación de las antiguas "cajas" que ha mantenido el ondulado, repintado en gris metálico. En el interior, los diseñadores optaron por paredes blancas y muebles de madera. Cada estudio tiene un cuarto de baño, cocina.



3. Imagen de la Fachada



3.1 Planos del proyecto

## ANÁLISIS DE ESTUDIO

En este proyecto se plantea la utilización de dos contenedores para poder obtener más área en los departamentos, estos departamentos se plantean tipo loft, con el fin de no perder espacios. L

Los departamentos están formados de tal forma que se generen espacios verdes entre cada conjuntos y formar andadores.

En la tesis se plantea que el espacio entre los edificios sean espacios de convivencia y recreación.

# PROCESO CONCEPTUAL



## LISTADO DE REQUERIMIENTOS.

- Área publica
  - Accesos peatonales
  - Accesos vehiculares
  - Accesos del personal
  - Control y registro de personal
  - Vestíbulo general
  - Lobby
  - Capilla
  - Espacios de recreación
  
- Área de servicios
  - Oficinas administrativas
  - Comedores
  - Ludoteca
  - Vigilancia
  - Servicios médicos
  - Tiendas de productos básicos y farmacia
  - Área de basura
  - Talleres de mantenimiento
  - Estacionamiento
  
- Área de dormitorios (Capacidad para 1,536 usuarios)
  - Habitaciones para 4 personas (64 habitaciones)
  - Dormitorios (dos camas matrimonial hotelera)
  - Baños
  
  - Habitaciones para 8 personas (64 habitaciones)
  - Dormitorios (cuatro literas)
  - Baños
  
  - Habitaciones para 12 personas (32 habitaciones)
  - Dormitorios (seis literas)
  - Baños
  
  - Habitaciones para 48 personas (8 habitaciones)
  - (Sólo para temporadas altas)
  - Área de dormitorios
  - Sanitarios
  - Regaderas
  - Lockers

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

CLAVE	AREA	# USUARIOS	VINCULACION	m <sup>2</sup> APROX
A.1	ÁREA PÚBLICA			9096
A.1.1	Pórtico de accesos		Estacionamiento, vigilancia	
a.1.1	Accesos vehiculares	52 vehículos	Estacionamiento, vigilancia	
b.1.1	Estacionamiento	52 vehículos	Vigilancia	6755
a.1.1	Acceso peatonal		Plaza, dormitorios, vigilancia	360
a.1.1	Acceso del personal		Vigilancia, control y registro	3
A.1.2	Plaza de distribución		Pórtico de accesos, administración	
A.1.3	Capilla	160	Habitaciones	285
A.1.4	Área de recreación	200		1693
A.2	ÁREA DE GOBIERNO			316
A.2.1	Oficina de Administración	4	Plaza de acceso	<b>166</b>
a.2.1.1	Registro	2	Privado de gerencia	6
a.2.1.2	Privado de gerencia	2	Registro	20
a.2.1.2	Dormitorio		Gerencia	9
b.2.1.2	Baño			5
A.2.2	Control de CCTV y de personal	5	Acceso de personal, área de empleados.	<b>33</b>
A.2.3	Área de empleados	40	Control de CCTV y de personal.	<b>57</b>
a.2.3	Área de lockers			22
a.2.3	Sanitarios			24
a.2.3	Cuarto de limpieza			10
A.2.4	Cuarto de blancos	4	Área de empleados, Control de CCTV	<b>33</b>
A.2.5	Módulos de atención	4	Sanitarios, plaza de acceso vehicular	<b>27</b>

CLAVE	AREA	# USUARIOS	VINCULACION	m <sup>2</sup> APROX
A.3	ÁREA DE SERVICIOS			2670
A.3.1	Servicios médicos y Farmacia	13	Administración, tiendas, farmacia, acceso peatonal	55
a.3.1	Sala de espera	7		14
a.3.1	Farmacia	2		11
a.3.1	Consultorio	3		16
a.3.1	Toilette	1		3
a.3.1	Bodega	1		8
A.3.2	Tienda de productos básicos	6	Farmacia, administración, habitaciones	83
A.3.3	Área de comedores	350	Dormitorios, administración , sanitarios	1356
a.3.3	Cocina	20	Comedores , sanitarios	195
b.3.3	Privado de encargado			
b.3.3	Elaboración de alimentos			
b.3.3	Barra de alimentos			
b.3.3	Área de refrigeración			
b.3.3	Almacén			
b.3.3	Lava losa			
b.3.3	Recepción de alimentos			
b.3.3	Caja			
a.3.3	Comedores	300	Cocina, sanitarios, locales de comida.	1000
a.3.3	Sanitarios	9	Comedores, cocina	36.40
A.3.4	Locales de comida	6	Comedores, plaza de distribución, tienda.	45
A.3.5	Ludoteca	80	Administración	576
a.3.5	Registro	2		3
a.3.5	Salones	40		74

CLAVE	AREA	# USUARIO S	VINCULACION	m <sup>2</sup> APROX
A.3	ÁREA DE SERVICIOS			2670
a.3.5	Cuarto de lectura	40		38
a.3.5	Área de juegos	30		88
a.3.5	Sanitarios	10		23
a.3.5	Guarda ropa			11
a.3.5	Bodega general			24
a.3.5	Cuarto de limpieza	2		3
A.3.6	Sanitarios Generales	20	Estacionamiento, comedores	<b>70</b>
A.3.7	Cuarto de mantenimiento	2	Estacionamiento, comedor, sanitarios	<b>20</b>
A.3.8	Cámara de residuos solidos	1	Estacionamiento, comedor, dormitorios	<b>15</b>
A.3.9	Cuarto de maquinas	3	Dormitorios, estacionamiento, Accesos	<b>450</b>
A.3.1	Dormitorio tipo 1 (64 habitaciones)	4	Comedores, capilla, área de recreación	<b>27</b>
a.3.1	Baño	2		3
A.3.2	Dormitorio tipo 2 (64 habitaciones)	8	Comedores, capilla, área de recreación	<b>54</b>
a.3.2	Baño	2		3
A.3.3	Dormitorio tipo 3 (32 habitaciones)	12	Comedores, capilla, área de recreación	<b>54</b>
a.3.3	Baño	3		5
A.3.4	Dormitorio tipo 4 (8 habitaciones)	48	Comedores, capilla, área de recreación	<b>236</b>
a.3.4	Baños	30		85

<b>Total de m<sup>2</sup></b>	<b>20882 m<sup>2</sup></b>
-------------------------------	----------------------------

# CERTIFICACIÓN LEED



US. Green Building Council (USGBC) es una organización sin fines de lucro comprometida con desarrollo sostenible a través de los edificios verdes y ahorro de energía. USGBC trabaja en pos de una misión para la transformación del mercado a través de su programa de construcción LEED, ofertas educativas, una red nacional de afiliados, el anual Greenbuild International Conference & Expo, y la defensa en apoyo de la política pública que promueve y permite a los edificios verdes y las comunidades.

LEED, por sus siglas en inglés, (Líder en Eficiencia Energética y Diseño sostenible) es una certificación para edificios verdes, este programa reconoce las estrategias y prácticas de construcción. Para recibir la certificación LEED, los proyectos de construcción deben de cumplir los requisitos previos y gana puntos para alcanzar diferentes niveles de certificación.

La certificación LEED es bastante flexible para poderse aplica en diferentes tipos de proyectos. Cada sistema agrupa requisitos de calificación diferentes que cubran las necesidades únicas de cada tipo de edificio. Hay cinco sistemas de clasificación que abordan múltiples tipos de proyecto



Cada sistema de clasificación se compone de una combinación de categorías de créditos. La metodología a evaluar es la misma para todos, donde los requerimientos que se ponen para cumplirse se desglosan de cinco categorías y dos que son complementarias:



## Sitios Sustentables.

La selección del sitio y el desarrollo son componentes importantes en el desarrollo sostenible de un edificio. La categoría Sitios Sostenible busca minimizar el impacto del edificio sobre los ecosistemas y cursos de agua; alienta al paisaje regional apropiado; recompensa decisiones inteligentes de transporte; controles de las aguas pluviales, y promueve la reducción de la erosión, la contaminación lumínica, el efecto de calor y de la construcción relacionadas con la contaminación.

El contar con todos los puntos esta categoría suma 21 puntos a la tabla general.



### **Ahorro de Agua.**

Los edificios son los principales consumidores de nuestro suministro de agua potable. El objetivo de la categoría de Eficiencia del Agua es fomentar un uso más inteligente del agua, dentro y fuera. La reducción del agua normalmente se logra a través de aparatos más eficientes, instalaciones y accesorios dentro y fuera del agua con conciencia de ahorro..

Esta categoría proporciona 11 puntos en la tabla general.



### **Energía y Atmósfera.**

La categoría de Energía y Atmósfera alienta a una amplia variedad de estrategias inteligentes de energía: la puesta en marcha, seguimiento de uso de energía, el diseño y la construcción eficiente; electrodomésticos eficientes, sistemas e iluminación, el uso de fuentes renovables y limpias de energía, generada en el lugar de despegue o sitio, y otras medidas innovadoras.

Esta categoría da 37 puntos de la tabla general.



### **Materiales y Recursos.**

Los materiales y recursos durante la fase de construcción como de operación de un edificio cuentan ya que los edificios generan una gran cantidad de residuos, materiales y recursos. Esta categoría alienta a la selección de productos sosteniblemente cultivados, cosechados, producidos y transportados en la zona. Se promueve la reducción de residuos, así como la reutilización y el reciclaje, y particularmente premia la reducción de desperdicios de la fuente de un producto.

Esta categoría da 14 puntos de la tabla general.

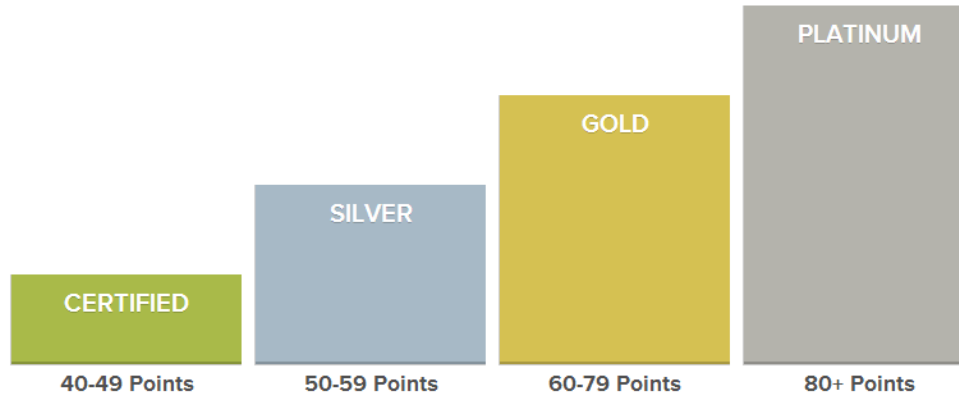


### **Calidad del Ambiente Interior.**

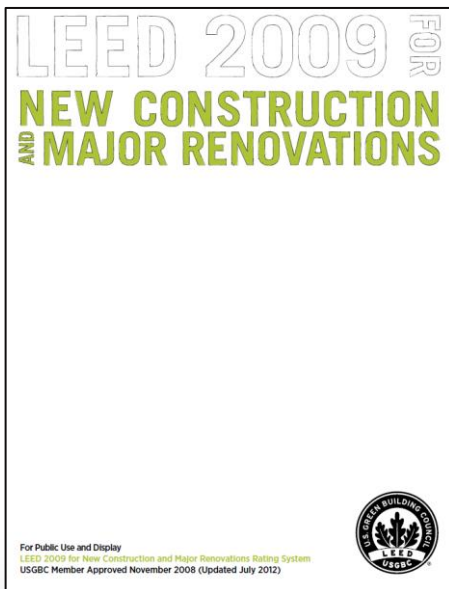
La categoría promueve las estrategias que mejoren el ambiente interior así como aquel que se crea al proveer acceso a luz natural, vistas y mejore la acústica del espacio.

Esta categoría da 17 puntos de la tabla general.

Adicionalmente, se dan +10 puntos que son extras a los ya mencionados, seis de ellos se dan a la Innovación en el Diseño y los cuatro puntos son otorgados por materiales y casos que le den Prioridad Regional en el proyecto. Cada proyecto debe de obtener todos los requisitos y obtener un mínimo de puntaje para obtener una de las cuatro certificaciones que LEED otorga.



La Casa del Peregrino San Juan Diego certificara bajo el programa de BD+C, ya que se aplica para los edificios que están recién construidos o pasando por una remodelación importante. Este programa integra: Nueva Construcción, Core and Shell, Escuelas, Retail, Edificios de Salud, Data Centers, Hospitales y Almacenes de Distribución. Para este proyecto se tomo la certificación de “Nuevas Construcciones y Renovaciones”



LEED 2009 FOR NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS PROJECT CHECKLIST		
<b>Sustainable Sites</b>		<b>26 Possible Points</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 1	Construction Activity Pollution Prevention	Required
<input type="checkbox"/> Credit 1	Site Selection	1
<input type="checkbox"/> Credit 2	Development Density and Community Connectivity	5
<input type="checkbox"/> Credit 3	Brownfield Redevelopment	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.1	Alternative Transportation—Public Transportation Access	6
<input type="checkbox"/> Credit 4.2	Alternative Transportation—Bicycle Storage and Changing Rooms	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.3	Alternative Transportation—Low-Emitting and Fuel-Efficient Vehicles	3
<input type="checkbox"/> Credit 4.4	Alternative Transportation—Parking Capacity	2
<input type="checkbox"/> Credit 5.1	Site Development—Protect or Restore Habitat	1
<input type="checkbox"/> Credit 5.2	Site Development—Maximize Open Space	1
<input type="checkbox"/> Credit 6.1	Stormwater Design—Quantity Control	1
<input type="checkbox"/> Credit 6.2	Stormwater Design—Quality Control	1
<input type="checkbox"/> Credit 7.1	Heat Island Effect—Roof	1
<input type="checkbox"/> Credit 7.2	Heat Island Effect—Roof	1
<input type="checkbox"/> Credit 8	Light Pollution Reduction	1
<b>Water Efficiency</b>		<b>10 Possible Points</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 1	Water Use Reduction	Required
<input type="checkbox"/> Credit 1	Water Efficient Landscaping	2,4
<input type="checkbox"/> Credit 2	Innovative Waterwater Technologies	2
<input type="checkbox"/> Credit 3	Water Use Reduction	2,4
<b>Energy and Atmosphere</b>		<b>35 Possible Points</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 1	Fundamental Commissioning of Building Energy Systems	Required
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 2	Minimum Energy Performance	Required
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 3	Fundamental Refrigerant Management	Required
<input type="checkbox"/> Credit 1	Optimize Energy Performance	1-19
<input type="checkbox"/> Credit 2	On-site Renewable Energy	1-7
<input type="checkbox"/> Credit 3	Enhanced Commissioning	2
<input type="checkbox"/> Credit 4	Enhanced Refrigerant Management	2
<input type="checkbox"/> Credit 5	Measurement and Verification	3
<input type="checkbox"/> Credit 6	Green Power	2
<b>Materials and Resources</b>		<b>14 Possible Points</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 1	Storage and Collection of Recyclables	Required
<input type="checkbox"/> Credit 1.1	Building Reuse—Maintain Existing Walls, Floor and Roof	1-3
<input type="checkbox"/> Credit 1.2	Building Reuse—Maintain Existing Interior Nonstructural Elements	1
<input type="checkbox"/> Credit 2	Construction Waste Management	1,2
<input type="checkbox"/> Credit 3	Materials Reuse	1,2
<input type="checkbox"/> Credit 4	Recycled Content	1-2

LEED 2009 FOR NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS RATING SYSTEM

<input type="checkbox"/> Credit 5	Regional Materials	1,2
<input type="checkbox"/> Credit 6	Rapidly Renewable Materials	1
<input type="checkbox"/> Credit 7	Certified Wood	1
<b>Indoor Environmental Quality</b>		<b>15 Possible Points</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 1	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
<input checked="" type="checkbox"/> Prerequisite 2	Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control	Required
<input type="checkbox"/> Credit 1	Outdoor Air Delivery Monitoring	1
<input type="checkbox"/> Credit 2	Increased Ventilation	1
<input type="checkbox"/> Credit 3.1	Construction Indoor Air Quality Management Plan—During Construction	1
<input type="checkbox"/> Credit 3.2	Construction Indoor Air Quality Management Plan—Before Occupancy	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.1	Low-Emitting Materials—Adhesives and Sealants	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.2	Low-Emitting Materials—Paints and Coatings	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.3	Low-Emitting Materials—Flooring Systems	1
<input type="checkbox"/> Credit 4.4	Low-Emitting Materials—Composite Wood and Agrifiber Products	1
<input type="checkbox"/> Credit 5	Indoor Chemical and Pollutant Source Control	1
<input type="checkbox"/> Credit 6.1	Contribution of Systems—Lighting	1
<input type="checkbox"/> Credit 6.2	Contribution of Systems—Thermal Comfort	1
<input type="checkbox"/> Credit 7.1	Thermal Comfort—Design	1
<input type="checkbox"/> Credit 7.2	Thermal Comfort—Verification	1
<input type="checkbox"/> Credit 8.1	Daylight and Views—Daylight	1
<input type="checkbox"/> Credit 8.2	Daylight and Views—Views	1
<b>Innovation in Design</b>		<b>6 Possible Points</b>
<input type="checkbox"/> Credit 1	Innovation in Design	1-5
<input type="checkbox"/> Credit 2	LEED Accredited Professional	1
<b>Regional Priority</b>		<b>4 Possible Points</b>
<input type="checkbox"/> Credit 1	Regional Priority	1,4

---

LEED 2009 for New Construction and Major Renovations	
100 Total Points; 6 possible Innovation in Design and 4 Regional Priority points	
Certified	40-49 points
Silver	50-59 points
Gold	60-79 points
Platinum	80 points and above

LEED 2009 FOR NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS RATING SYSTEM

# SCORECARD DEL PROYECTO “CASA DEL PEREGRINO SAN JUAN DIEGO”

Información del Proyecto				
Sitio Sustentable				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
1	1	SS-Pre-01	Prevención de la Contaminación por Actividades de Construcción.	<p>Crear e implementar un plan de control de erosión y sedimentación de todas las actividades de construcción asociadas con el proyecto . El plan deberá respetar los requisitos de erosión y sedimentación de la EPA de la construcción 2003. El plan debe describir las medidas implementado para lograr los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la pérdida de suelo durante la construcción por la escorrentía de las aguas pluviales y / o la erosión del viento , incluyendo la protección de capa superior del suelo por el almacenamiento para su reutilización.</li> <li>• Evitar la sedimentación de los drenajes pluviales o arroyos que reciben.</li> </ul>
1	1	SS-01	Selección del Sitio.	Evita el desarrollo de edificios en sitios inapropiados y reducir el impacto ambiental de la ubicación del sitio.
5	5	SS-02	Densidad del Desarrollo y Conectividad de la Comunidad	<p>Para canalizar el desarrollo de las zonas urbanas con la infraestructura existente , proteger greenfields, y preservar el hábitat y los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPCIÓN 1 . Densidad del Desarrollo Construir o renovar un edificio en un sitio previamente desarrollado y en una comunidad con una densidad mínima.</li> <li>• OPCIÓN 2 . Conectividad de la Comunidad Construir o renovar un edificio en un sitio que cumpla con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Localizada en un sitio previamente desarrollado.</li> <li>❖ Localizado dentro de 800 metros de una zona residencial con una densidad media de 10 unidades por acres.</li> <li>❖ Estar dentro de 800 metros al menos 10 servicios básicos.</li> <li>❖ Tener acceso peatonal entre el edificio y los servicios.</li> </ul> </li> </ul>
6	6	SS-4.1	Transportes Alternativos- Acceso al Transporte Público	<p>Reducir la contaminación y los impactos en el desarrollo de la tierra al usar el automóvil .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPCIÓN 1 . Terminales de transporte público cerca del sitio</li> <li>• OPCIÓN 2 . Parada de autobús cercanas.</li> </ul>
1	1	SS-5.1	Desarrollo del sitio - Proteger o Restaurar el Hábitat	<p>La conservación de las áreas naturales existentes y restaurar las áreas dañadas para proporcionar hábitat y promover la biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CASO 2 . Restaurar o proteger a un mínimo de 50% del sitio (excluyendo la huella del edificio) ó 20% del total del área del sitio (incluyendo huella del edificio), que sea mayor, con vegetación nativa o adaptada.</li> </ul>



Información del Proyecto				
Sitio Sustentable				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
1	1	SS-5.2	Desarrollo del sitio - Maximizar Espacio Abierto	<p>Para promover la biodiversidad, proporcionando una alta proporción de espacio abierto a la huella del desarrollo .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CASO 1 Reducir el desarrollo de la huella del edificio y/o proveer de espacios abiertos con vegetación dentro de los límites del predio, siendo así el monto de espacio libre exceda los requerimientos locales de zonas por un 25%</li> </ul>
1	1	SS-6.2	Diseño de Aguas Pluviales - Control de Calidad	<p>Para limitar la interrupción y la contaminación de las aguas naturales mediante la gestión de los flujos de escorrentía de aguas pluviales .</p> <p>Implementar un plan de gestión de las aguas pluviales que reduce la cubierta impermeable , favorece la infiltración y la captura y trata la escorrentía de aguas pluviales desde el 90% del promedio anual, utilizando las mejores prácticas de gestión aceptables.</p>
1	1	SS-7.1	Efecto Isla de Calor – No Techado	<p>Utilice cualquier combinación de las siguientes estrategias para el 50% de la superficie del sitio (incluyendo caminos, banquetas, patios y estacionamientos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar sombra del dosel de los árboles.</li> <li>Proporcionar sombra de estructuras cubiertas por paneles solares que producen energía utilizada para compensar el uso de recursos no renovables.</li> <li>Proporcionar sombra de dispositivos arquitectónicos o estructuras que tienen una index2 reflectancia solar (SRI) de al menos 29.</li> <li>Utilizar materiales hardscape con un SRI de al menos 29.</li> <li>Utiliza un sistema de pavimento de rejilla abierta (por lo menos 50% permeable).</li> </ul>
1	1	SS-7.2	Efecto Isla de Calor - Techado	<p>Usar materiales e el techo con un SRI igual o mayor a los valores de la tabla para un mínimo del 75% de la superficie del techo.</p>
1	1	SS-08	Reducción de la Contaminación Lumínica	<p>Para minimizar la infiltración de luz del edificio y sitio, mejorar la visibilidad nocturna a través de la reducción del deslumbramiento y reducir el impacto del desarrollo de la iluminación nocturna en los entornos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OPCIÓN 1 Reducir la potencia de entrada (por el dispositivo automático) de todas las luminarias de interior no son de emergencia con una línea directa de la vista de las aberturas en el sobre (translúcidas o transparentes ) en al menos un 50 %.</li> </ul>
19	19	Total		

Información del Proyecto				
Eficiencia en Agua				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
--	--	WE-Pre-01	Reducción en el Uso del Agua	Aumentar la eficiencia del agua en los edificios para reducir la carga sobre el suministro de agua municipal y de aguas residuales sistemas. Emplear estrategias que en conjunto usen 20% menos de agua que la línea de base del uso del agua calculado para el edificio (no incluyendo el riego).
2 - 4	4	WE-01	Paisaje – Eficiencia en Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPCIÓN 1 . Reducir el consumo de agua potable para el riego en un 50 % a partir de un caso base del pleno verano calculada o usar el mes con la mayor demanda de riego.</li> <li>• OPCIÓN 2 . No Potable Uso del agua o irrigación, cumplir con los requisitos de la Opción 1. Utilice únicamente agua de lluvia captada, aguas residuales recicladas, aguas grises o aguas tratadas y transmitida por un reciclado agencia pública específicamente para usos no potables para el riego .</li> </ul>
2	2	WE-02	Tecnologías Innovadoras de Aguas Residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPCIÓN 1 Reducir el uso de agua potable para la construcción de transporte de aguas residuales en un 50% mediante el uso de accesorios de conservación de agua (por ejemplo, retretes, urinarios) o agua no potable (por ejemplo, el agua de lluvia captada, aguas grises recicladas, en el lugar o agua residual municipal tratada).</li> <li>• OPCIÓN 2 Tratar el 50% de las aguas residuales en las instalaciones a las normas terciarias. El agua tratada debe ser infiltrada o utilizado en el sitio.</li> </ul>
2 – 4	2	WE-03	Reducción en el Consumo del Agua	Emplear estrategias para que el conjunto use menos agua que la línea de base del uso del agua calculado para el edificio (no incluyendo el riego). El porcentaje de ahorro de agua mínima para cada umbral de puntos es el siguiente: Puntos Porcentaje de reducción 30% 2 puntos, 35% 3 puntos, 40% 4 puntos.
10	08	Total		

Energía y Atmósfera				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
--	--	EA-Pre-01	Optimización de la Eficiencia Energética	<p>Las siguientes actividades del proceso de recepción deben ser completados por el equipo del proyecto :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designar a una persona como la autoridad puesta en marcha (CxA) para dirigir , revisar y supervisar la realización denlas actividades del proceso de puesta en marcha.</li> <li>• El CxA debe haber documentado la experiencia como autoridad de recepción en al menos 2 proyectos de construcción.</li> <li>• La persona que actúa como CxA debe ser independiente del diseño del proyecto y la construcción gestión , aunque el CxA puede ser un empleado de cualquier empresa que presta esos servicios. El CxA puede ser un empleado calificado o consultor del propietario.</li> <li>• El CxA debe reportar los resultados, las conclusiones y recomendaciones directamente al propietario .</li> <li>• Para proyectos más pequeños de 50.000 metros cuadrados brutos ( 4.600 metros cuadrados brutos) , el CxA puede ser un cualificado persona en el equipo de diseño o construcción que tenga la experiencia requerida.</li> <li>• El propietario debe documentar los requisitos del proyecto del propietario. El equipo de diseño debe desarrollar la base de diseño. El CxA debe revisar estos documentos para la claridad y exhaustividad . El equipo titular y el diseño debe ser responsables de cambios a sus respectivos documentos.</li> <li>• Desarrollar e incorporar los requisitos de puesta en marcha en los documentos de construcción.</li> <li>• Desarrollar e implementar un plan de puesta en marcha.</li> <li>• Verificar la instalación y el funcionamiento de los sistemas a ser encargados.</li> <li>• Completar un informe de puesta en resumen.</li> </ul> <p>Las actividades del proceso de puesta en marcha deben ser completado para los siguientes sistemas relacionados con la energía , como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de calefacción , de ventilación, de aire (HVAC &amp; R ) ( mecánicos y pasivos) acondicionado y refrigeración y controles asociados</li> <li>• Controles de iluminación y de iluminación natural sistemas de agua caliente n domésticos</li> <li>• Sistemas de energía renovable (por ejemplo, energía eólica, solar )</li> </ul>
--	--	EA-Pre-02	Mínima Eficiencia Energética	<p>Establecer el nivel mínimo de eficiencia energética para la construcción y sistemas para reducir el medioambiental propuesto y los impactos económicos asociados con el uso excesivo de energía.</p>
1 - 19	11	EA-01	Optimizar el Rendimiento Energético	<p>OPCIÓN 1. Demostrar un porcentaje de mejora en la calificación propuesta rendimiento del edificio en comparación con el calificación del desempeño edificio de línea base. Mejora del 32%</p>

Energía y Atmósfera				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
2	2	EA-04	Gestión de Refrigerantes Mejorada	Para reducir el agotamiento del ozono y apoyar el cumplimiento de principios del Protocolo de Montreal y reducir al mínimo directa contribuciones al cambio climático. OPCIÓN 1 No utilizar refrigerantes.
21	13	Total		
Materiales y Recursos				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
--	--	MR-Pre-01	Almacenamiento y Recolección de Reciclables	Proporcionar un área dedicada de fácil acceso o áreas para la recogida y almacenamiento de los materiales para el reciclaje para todo el edificio. Los materiales deben incluir, como mínimo: papel, cartón corrugado, vidrio, plásticos y metales. Designe un área para la recogida y almacenamiento que tiene el tamaño adecuado y están situados en una zona muy práctica reciclable.
1 - 2	2	MR-03	Reutilización de Materiales	Utilizar materiales recuperados, materiales restaurados o reutilizados, la suma de lo que constituye al menos el 5% o el 10%, basado en el precio, de el valor total de los materiales en el proyecto
1 - 2	2	MR-04	Contenido Reciclado	Utilizar materiales reciclados con contenido <sup>1</sup> de tal manera que la suma de postconsumo <sup>2</sup> contenido reciclado más 1/ 2 de la contenido preconsumido <sup>3</sup> constituye al menos 10% o 20%, basado en el precio. El valor de contenido reciclado de un conjunto de materiales está determinada por el peso. La fracción reciclada de la asamblea es a continuación, multiplicado por el coste del producto para determinar el valor de contenido reciclado.
1 - 2	1	MR-05	Materiales Regionales	Utilizar materiales de construcción o productos que han sido extraídos, cosechados o recuperados , así como manufacturados, dentro de una distancia especificada del sitio del proyecto durante un mínimo de 10% o 20%, basado en el precio, de los materiales totales valor. OPCIÓN 2 Los materiales de construcción o productos enviados por ferrocarril o por agua han sido extraídos, cosechados o recuperado, así como fabricado en un recorrido total de 800 kilómetros del sitio del proyecto utilizando un promedio ponderado.
1	1	MR-07	Madera Certificada	Use un mínimo de 50% de los materiales derivados de la madera y de los productos que están certificados de acuerdo con principios y criterios del Consejo de Manejo Forestal, por elementos de construcción de madera. Estos componentes incluyen como mínimo, el marco estructural y el encuadre dimensiones generales, pisos, sub - suelos, puertas de madera y acabados.
7	6	Total		

Calidad Ambiental				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
--	--	IEQ-Pre-01	Mínima Eficiencia en Calidad Ambiental Interior	Para establecer mínimos de calidad del aire interior (CAI) para mejorar la calidad del aire interior en los edificios, así contribuyendo a la comodidad y el bienestar de los ocupantes. CASO 2 . Espacios con ventilación natural Edificios con ventilación natural deberán cumplir con la norma ASHRAE 62,1-2.007 , Párrafo 5.1.
--	--	IEQ-Pre-02	Control Humo de Tabaco Ambiental (ETS)	OPCIÓN 2 CASO 1 . Los proyectos no residenciales Prohibir fumar en el edificio , excepto en las áreas designadas para fumar . Prohibir fumar en la propiedad dentro de los 8 metros de las entradas, tomas de aire exteriores y ventanas que se abren. Proveer señalización para permitir fumar en las áreas designadas, prohibir fumar en áreas designadas o prohibir fumar en todo el establecimiento.
1	1	IEQ-02	Aumento de la ventilación	CASO 2 . Espacios con ventilación natural Determinar que la ventilación natural es una estrategia efectiva para el proyecto siguiendo el proceso de diagrama del Manual de aplicaciones CIBSE 10 : 2005 , Ventilación Natural en edificios no residenciales .
1	1	IEQ-3.1	Gestión de la Calidad del Aire Interior Plan- Durante la Construcción	Desarrollar e implementar un plan de gestión de calidad del aire interior de las fases de construcción del edificio de la siguiente manera : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la construcción, cumplir o exceder las medidas de control recomendadas de la chapa y del aire Acondicionado Contratistas Asociación Nacional (SMACNA)</li> <li>• Proteger los materiales absorbentes almacenados in situ e instalados de daños por humedad.</li> </ul>
1	1	IEQ-4.1	Materiales de Baja Emisión-Adhesivos y Selladores	Todos los adhesivos y selladores utilizados en el interior del edificio (es decir, en el interior del sistema de resistencia a la intemperie y aplicadas en el lugar) deben cumplir con los siguientes requisitos aplicables a la Scope1 proyecto
1	1	IEQ-4.2	Materiales de Baja Emisión - Pinturas y Recubrimientos	Pinturas y recubrimientos utilizados en el interior del edificio deben cumplir con los siguientes criterios como aplicables al Scope1 proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinturas arquitectónicas y recubrimientos aplicados a paredes y techos interiores no deben exceder los volátiles orgánicos contenido establecidos en Green Seal Norma GS- 11.</li> </ul>
1	1	IEQ-4.3	Materiales de Baja Emisión - Sistemas de piso	Para reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor , irritación y/o perjudiciales para el confort y el bienestar de instaladores y ocupantes. Todos los pisos de superficie dura instalada en el interior del edificio debe cumplir con uno de los siguientes requisitos : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con los requisitos de la norma FloorScore..</li> </ul>

Calidad Ambiental				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
1	1	IEQ-4.4	Madera Materiales de Baja Emisión - Compuesto y Fibras Agrícolas	Adhesivos laminados usados para fabricar en el lugar y la tienda aplica-ensamblajes de madera y fibras agrícolas compuestas no deben contener resinas de urea - formaldehído añadido . Madera compuesta y fibras agrícolas se definen como partículas, tableros de fibra de densidad media ( MDF), madera contrachapada, wheatboard, strawboard, sustratos de paneles y núcleos de las puertas.
1	1	IEQ-8.1	Luz Natural y Vistas - Luz del Día	Para proporcionar a los ocupantes del edificio, con una conexión entre los espacios interiores y al aire libre a través de la introducción de luz y vistas en las áreas habitualmente ocupadas del edificio. OPCIÓN 2 . Use una combinación de iluminación lateral y/o toplighting logre formar una zona total de la luz del día que es al menos el 75 % de todos los espacios ocupados regularmente.
1	1	IEQ-8.2	Luz Natural y Vistas - Vistas	Lograr una línea de visión directa al entorno exterior a través de cristales de visión entre 30 pulgadas y 90 pulgadas por encima del piso terminado para los ocupantes del edificio en el 90 % de toda la ocupada regularmente áreas.
8	8	Total		

Innovación en el Diseño				
Ptos. Reales	Ptos. Probables	Crédito	Nombre del Crédito	Descripción
1 - 5	2	ID-01	Innovación en el Diseño	El crédito puede ser alcanzado a través de cualquier combinación de la innovación en el diseño y el desempeño ejemplar como caminos se describe a continuación: Se otorga un punto por cada innovación alcanzado. RUTA 1 - Innovación en el Diseño . RUTA 2 - desempeño ejemplar .
5	2	Total		

Total de Puntos		
56 puntos.	Total	50 - 59 pto. CERTIFICACIÓN LEED SILVER

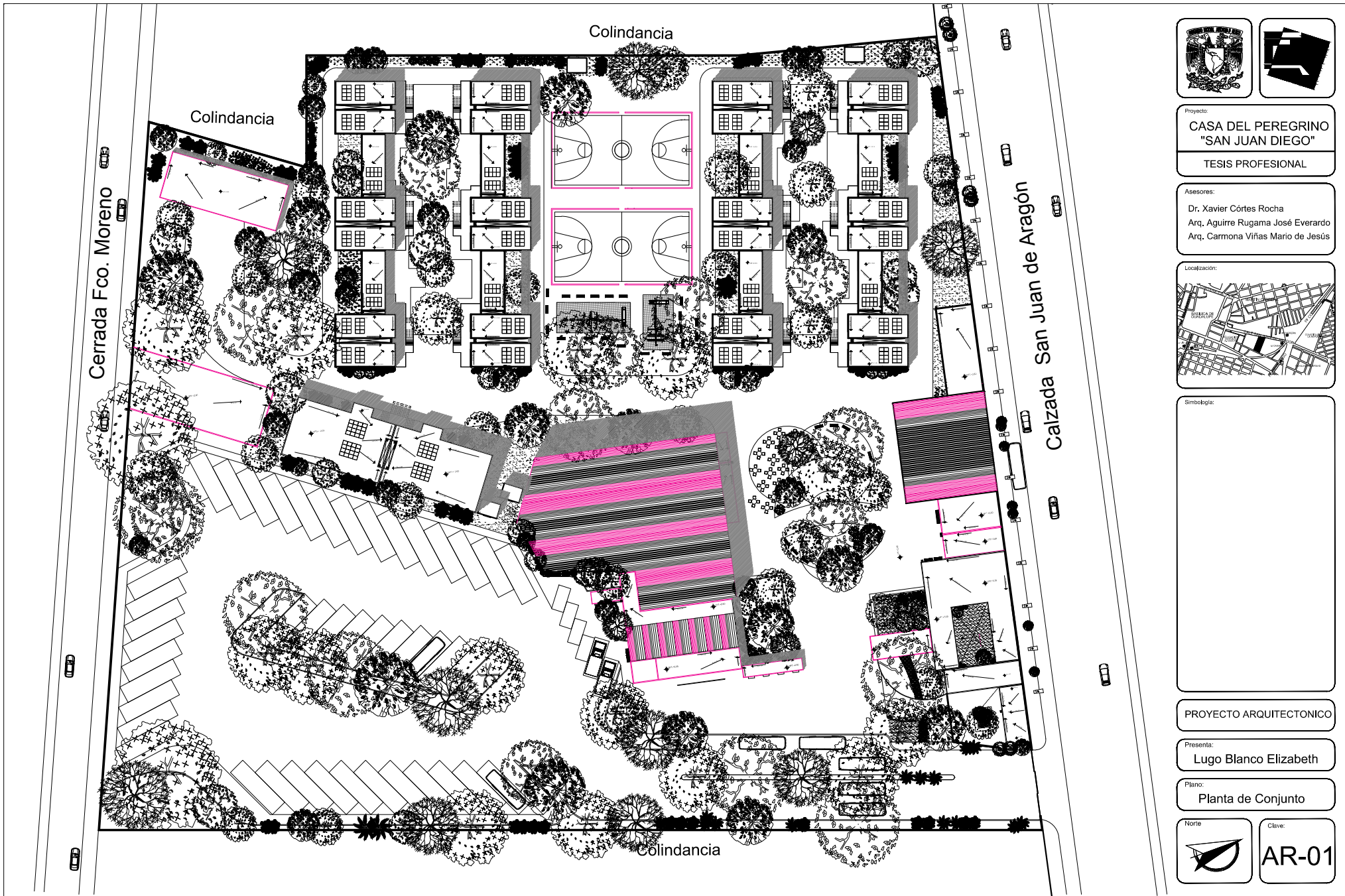
# PROYECTO ARQUITECTONICO

## PROYECTO ARQUITECTONICO

El proyecto arquitectónico se encuentra dividido en 3 áreas. La primer área es destinada para el uso habitacional en donde se encuentran cuatro tipos de habitaciones, el tipo A esta destinado para cuatro personas, que consta de 2 camas y un baño, el tipo B es para ocho personas, que cuenta con cuatro camas tipo litera y un baño con los servicios separados; el tipo C es para 12 personas, y cuenta con 6 camas tipos literas, dos regaderas y toilette separados; y el tipo D es para 48 personas, que cuenta 24 literas y una zona de baños dividía entre hombres y mujeres. La segunda área es de servicio, la cual cuenta con cocina, comedores, tiendas, estancia infantil, servicios médicos, cuarto de maquinas y cuarto eléctrico. La tercer área es destinada para la zona de gobierno donde se localizan las oficinas, recepción, área para empleado, cuarto de CCTV. Además el proyecto cuenta con: una capilla, áreas de recreación social y estacionamiento.

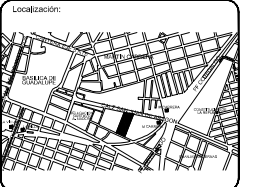
El conjunto se realiza con un total de 390 contenedores, 320 de estos contenedores están destinados para la zona habitacional, la cual es el área más importante del proyecto y los otros 70 contenedores son utilizados para los demás servicios. Se cuenta con un área verde de 19, 711m<sup>2</sup> que es mayor al 40% del área total de construcción.





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Vifias Mario de Jesús



Simbología:

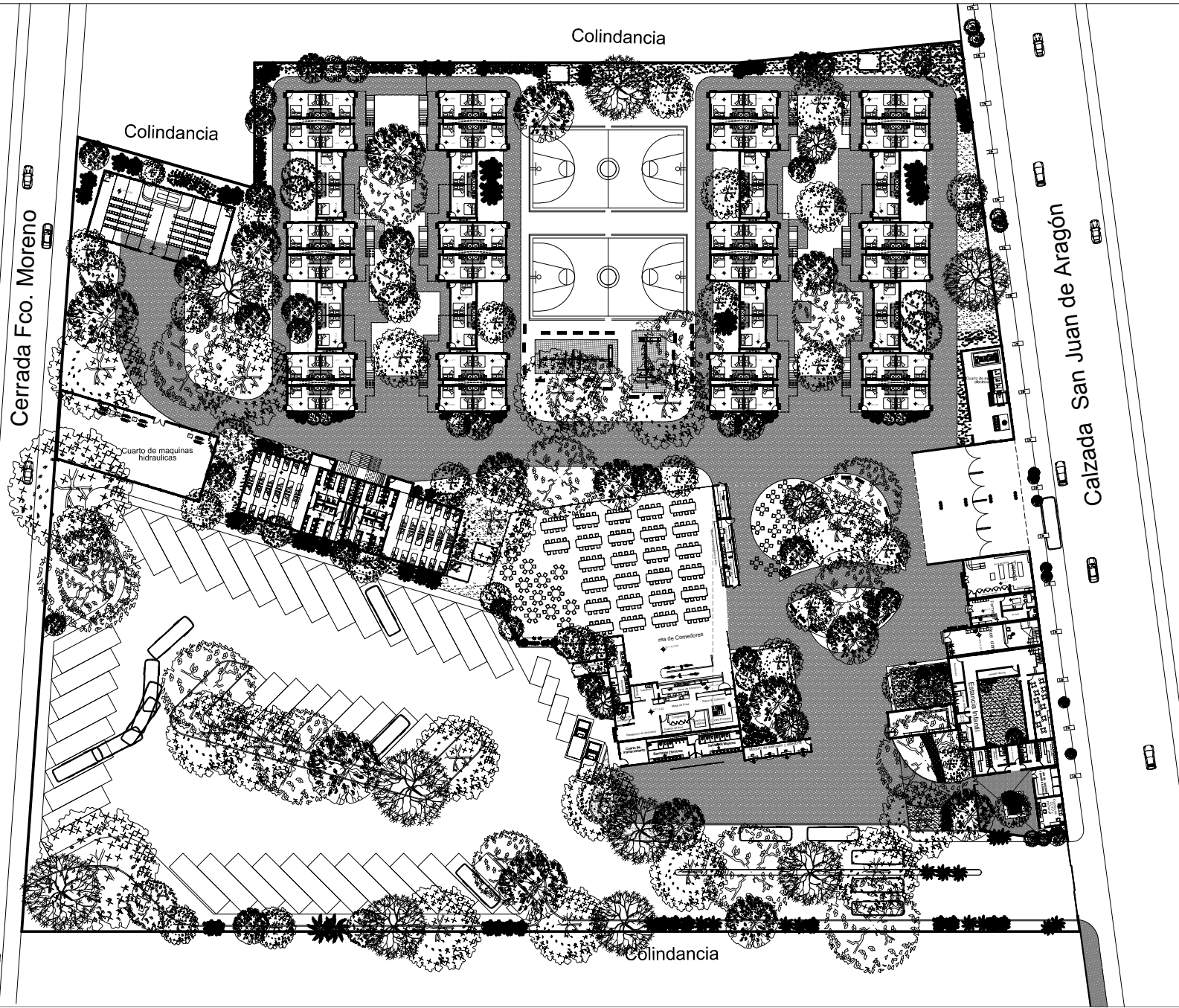
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Conjunto**

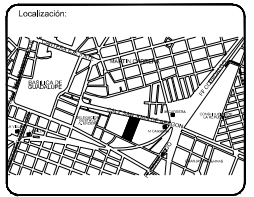


Clave:  
**AR-01**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

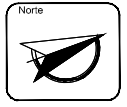


Simbología:

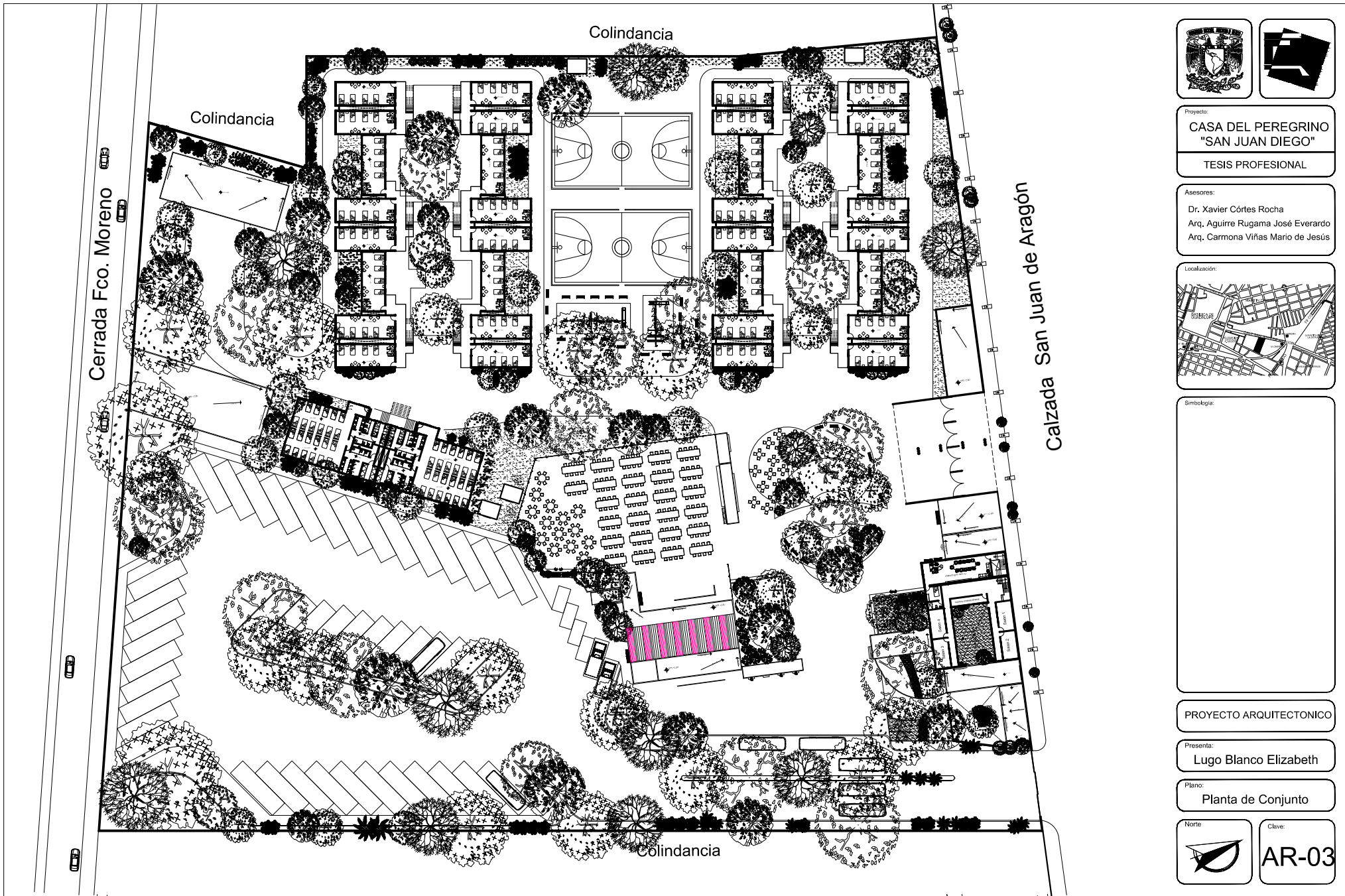
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Conjunto**

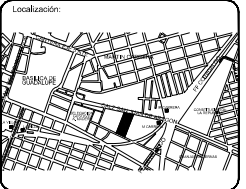


Clave:  
**AR-02**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

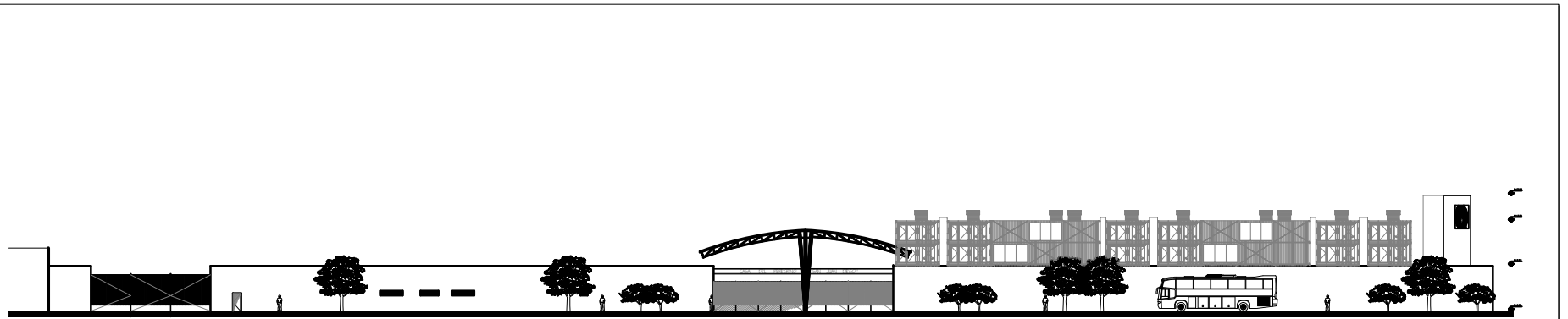
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de Conjunto



Clave:  
**AR-03**



Fachada Norte Av. San Juan de Aragón



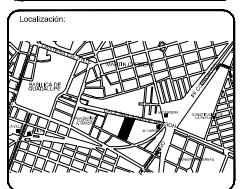
Fachada Sur Cerrada Fco. Moreno

Architectural drawing legend and information block. It includes a title block with the project name 'CASA DEL PEREGRINO SAN JUAN DE ARAGÓN', a scale of '1:100', and a drawing date of '10/05/2014'. Below this is a site plan showing the building's location. The legend includes symbols for 'PROYECTO ARQUITECTÓNICO', 'Lugar Blanco Elabado', and 'Texturas del Contexto'. At the bottom, there is a logo for 'AR-04'.



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

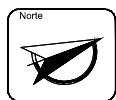


Simbología:

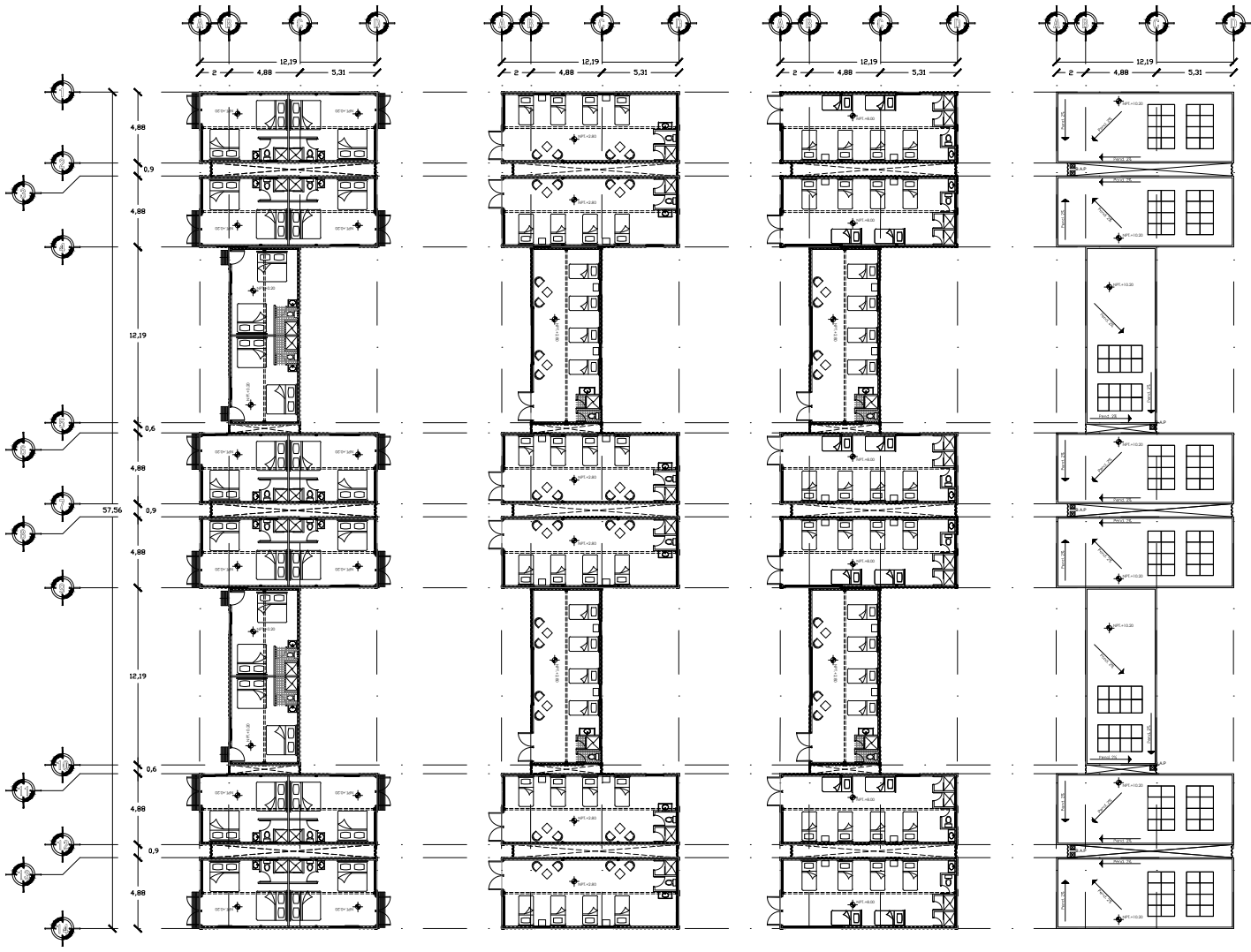
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Habitaciones**



Clave:  
**AR-05**



Planta Baja

Planta 1er y 2do nivel

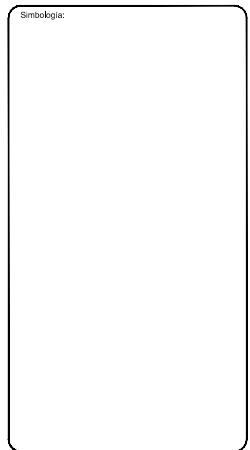
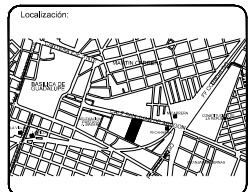
Planta 3er nivel

Planta Azotea



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Córtes Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

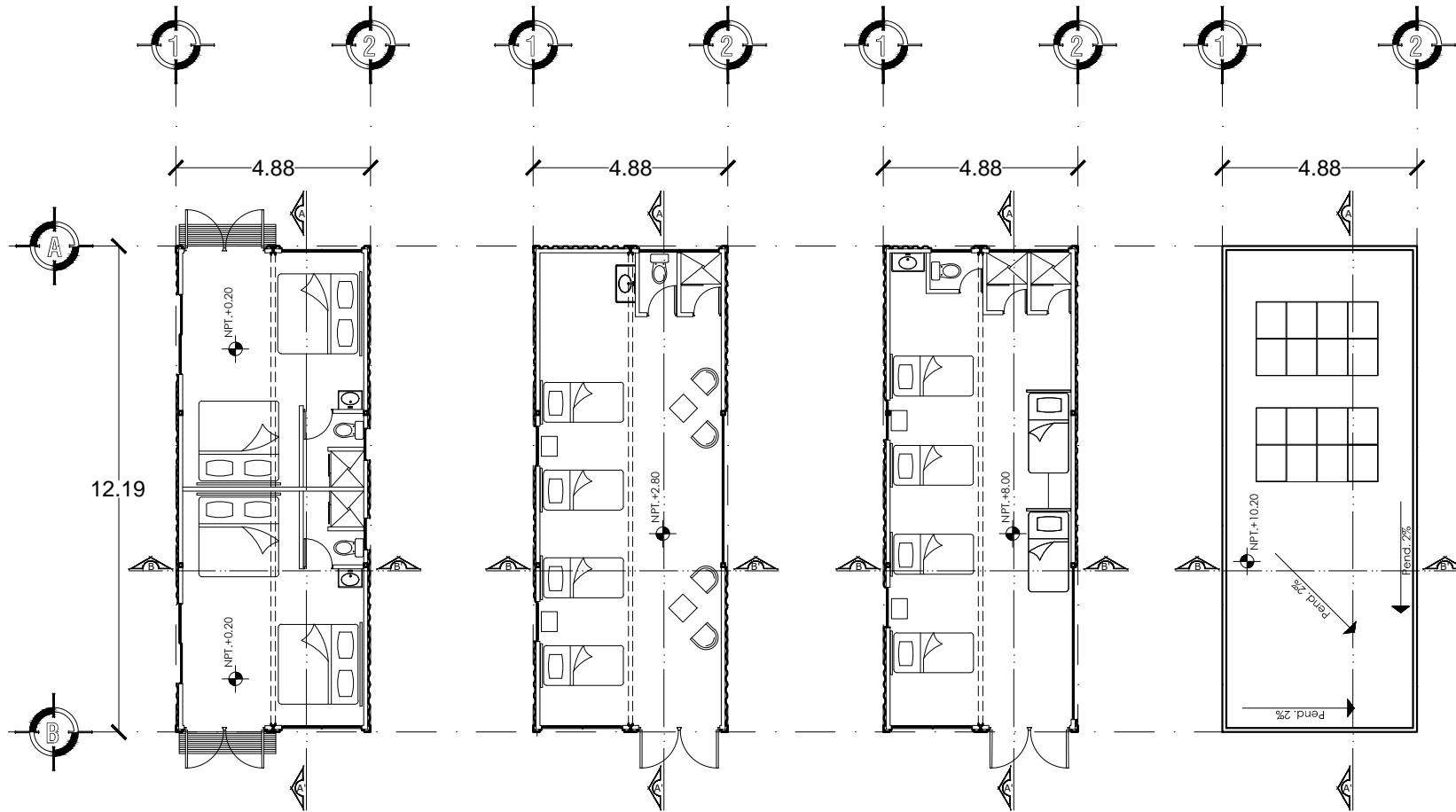


PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
Planta de Habitaciones

Norte  
Clave:  
 AR-06



Habitación  
Tipo 1

Habitación  
Tipo 2

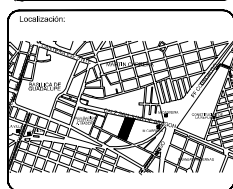
Habitación  
Tipo 3

Azotea



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Arq. Terrazas Urbina Francisco  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

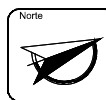


Simbología:

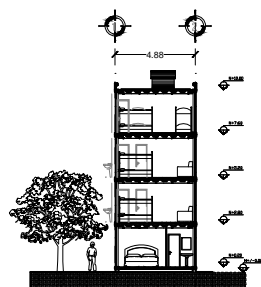
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

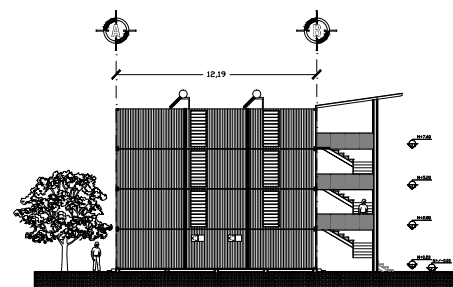
Plano:  
Cortes y Fachadas



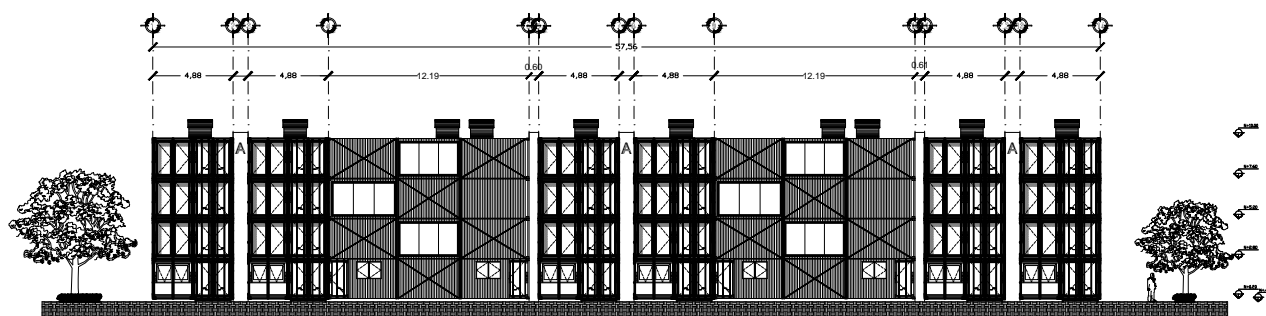
Clave:  
**AR-07**



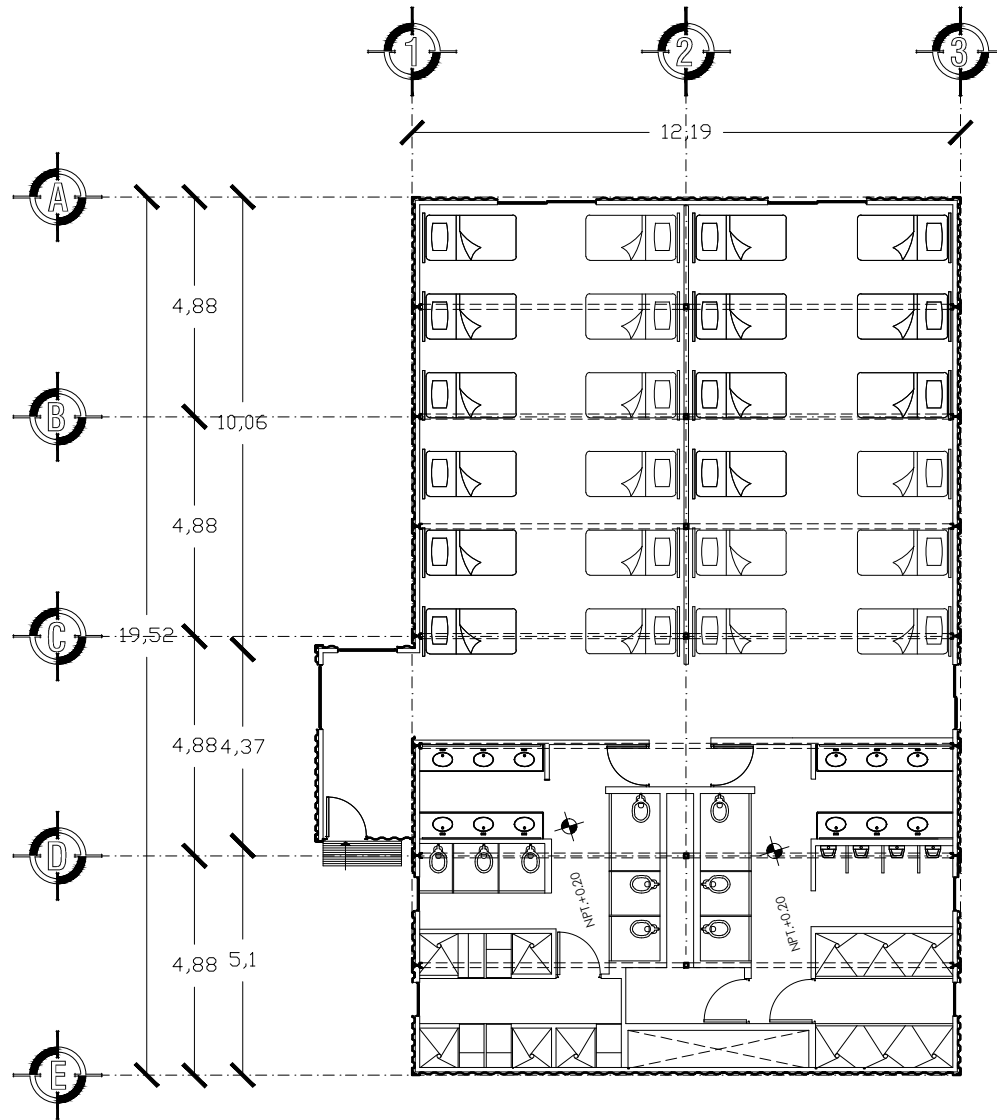
Corte B-B'



Fachada Oriente de Containers



Fachada Sur de Containers

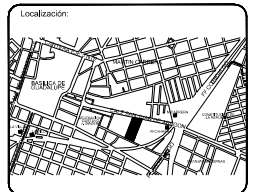


Habitación Tipo 4



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

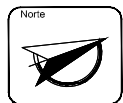


Simbología:

PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de Habitaciones



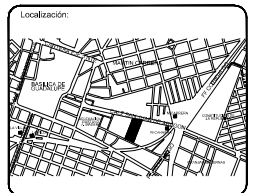
Clave:  
**AR-08**





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

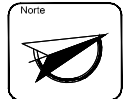


Simbología:

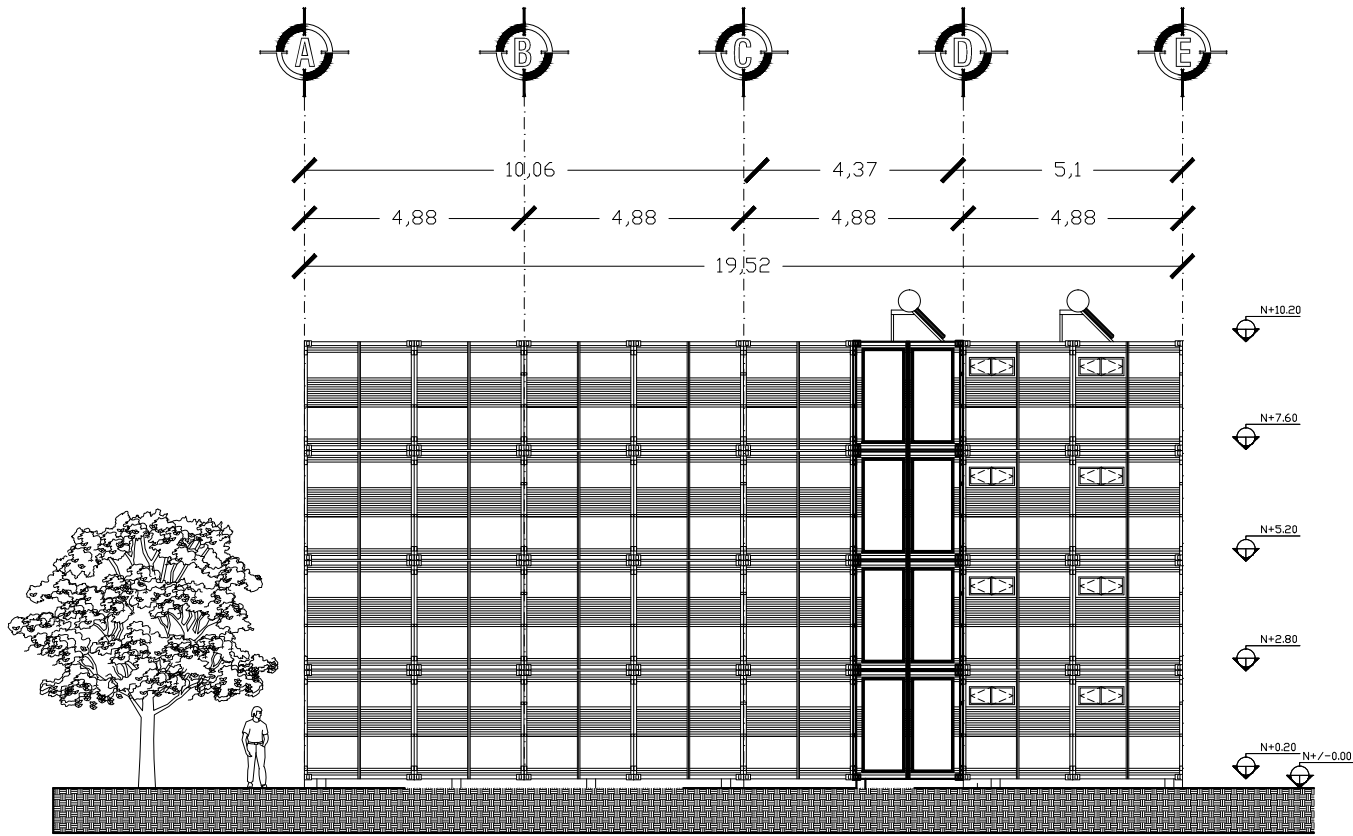
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

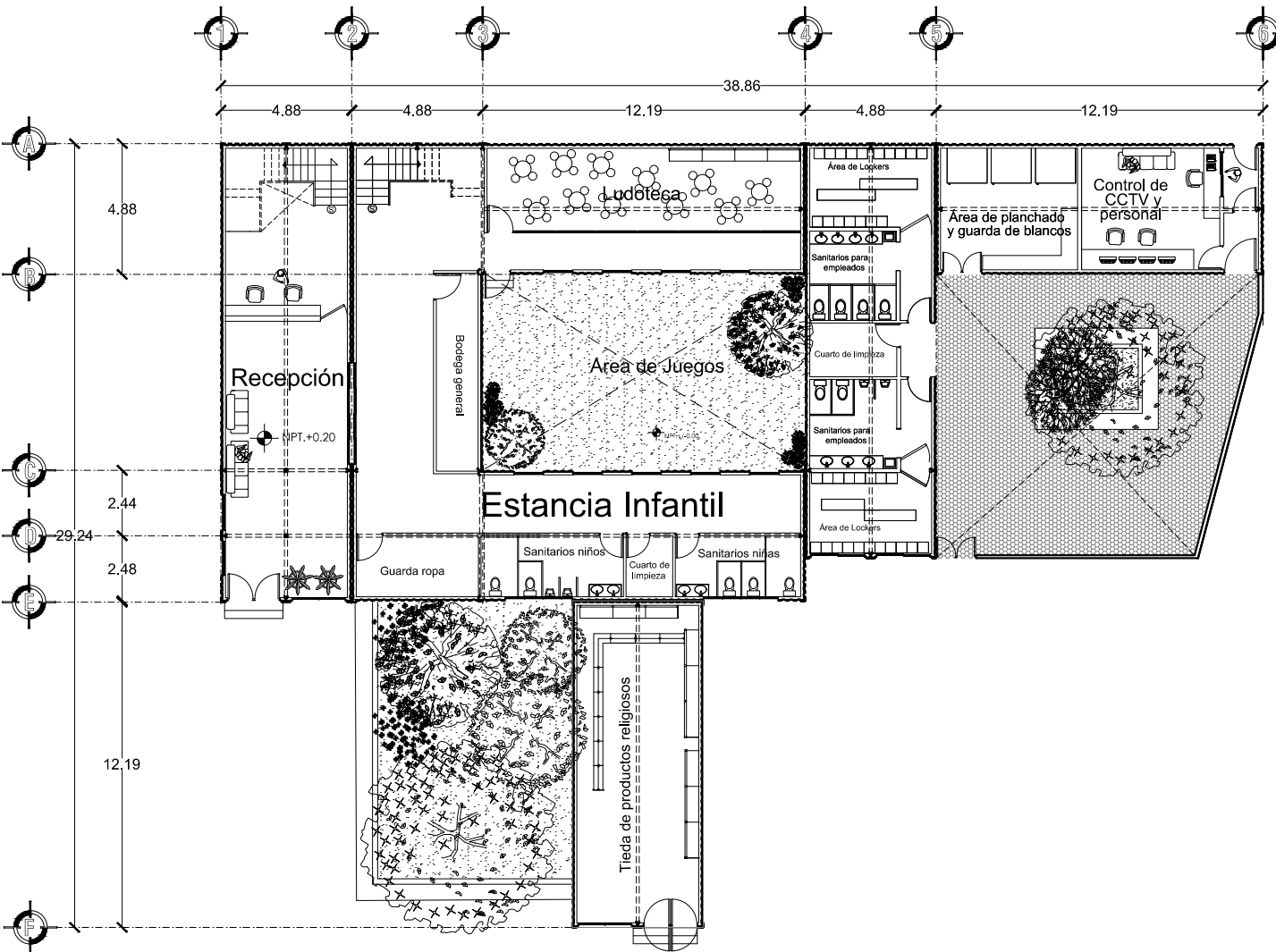
Plano:  
 Fachada



Clave:  
**AR-09**



Fachada Habitación Tipo 4

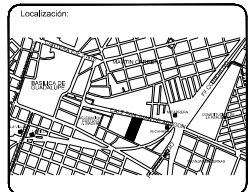


Planta Baja



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

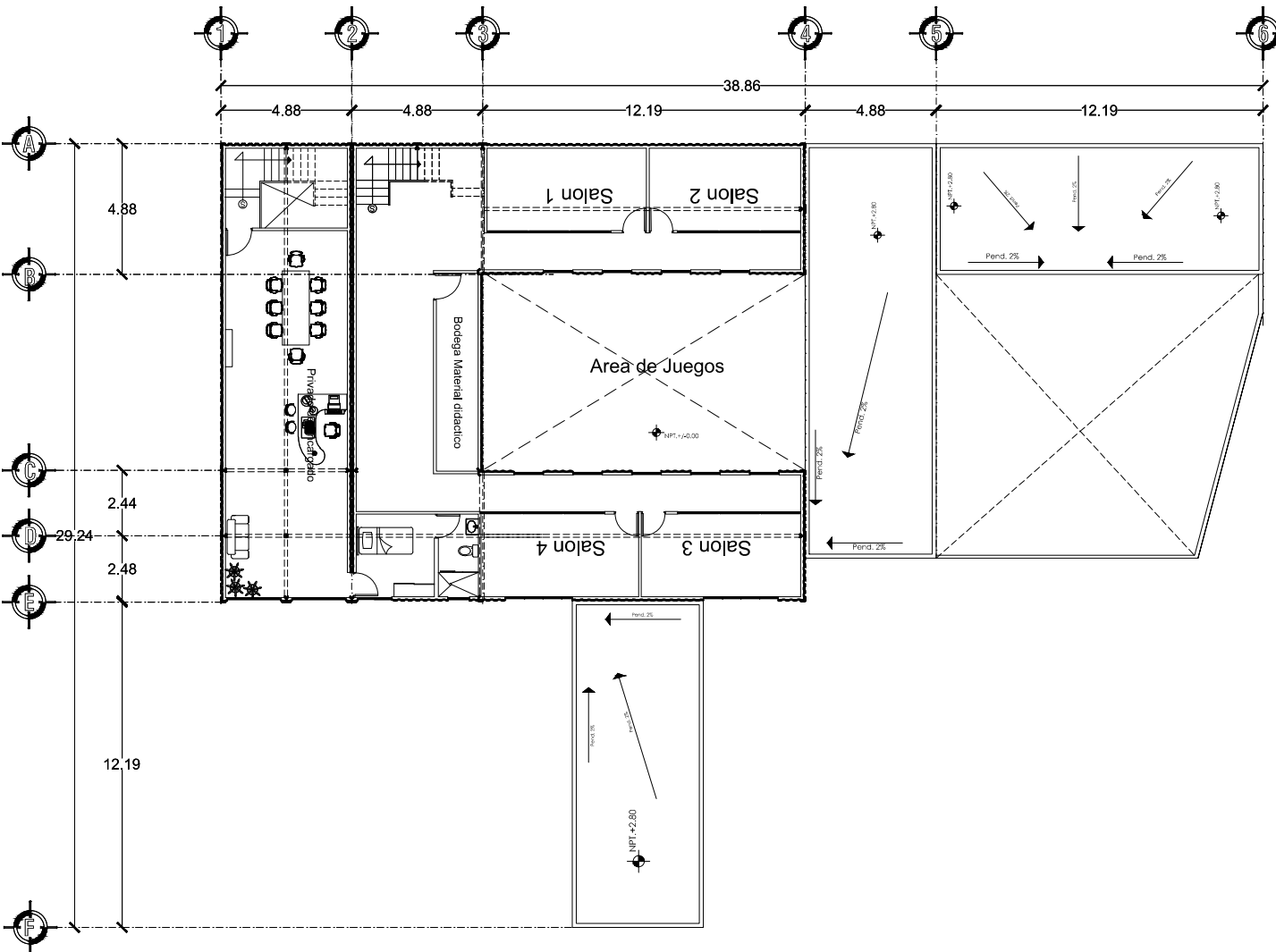
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta Zona de Gobierno

Norte

Clave:  
**AR-10**

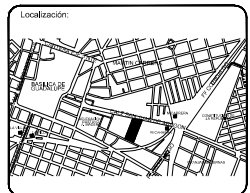


Planta Alta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



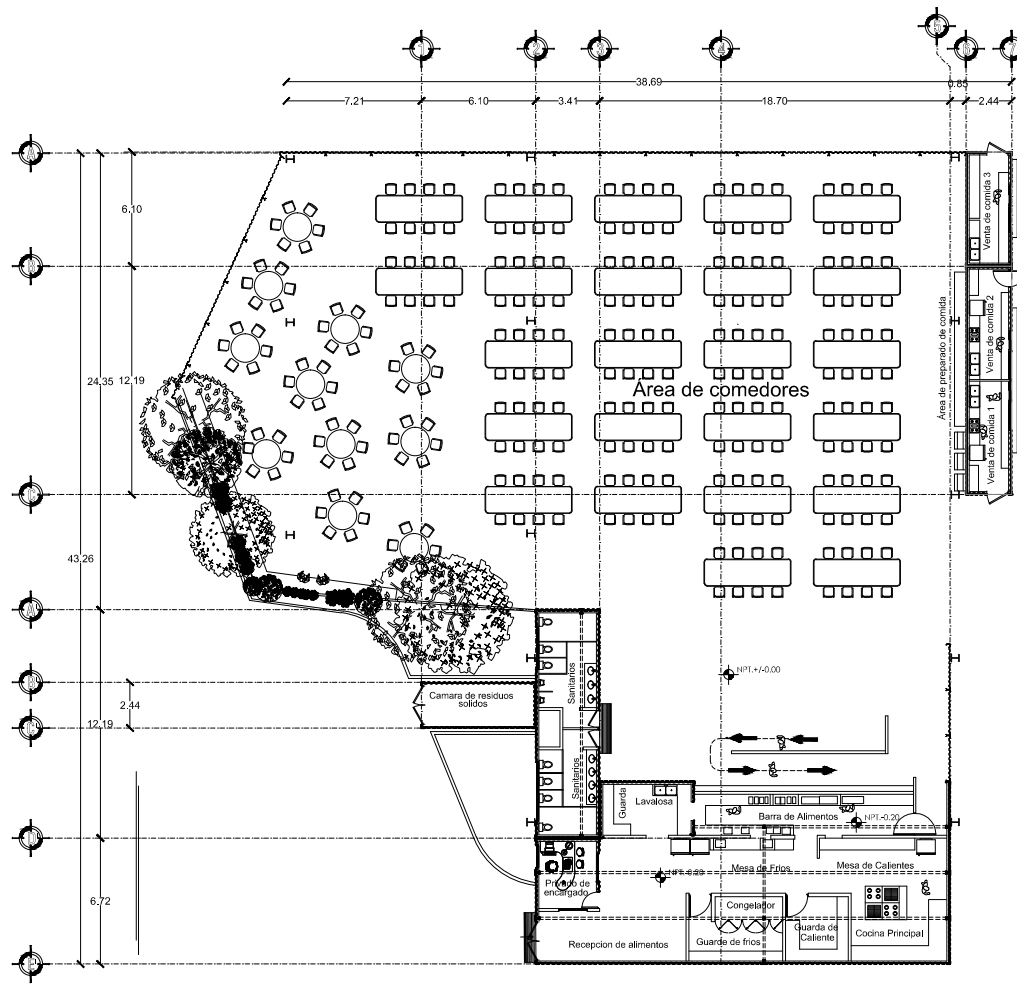
Simbología:

PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta Zona de Gobierno

Norte Clave:  
**AR-11**

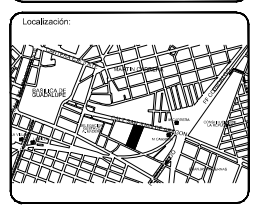


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Arq. Terrazas Urbina Francisco  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

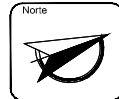


Simbología:

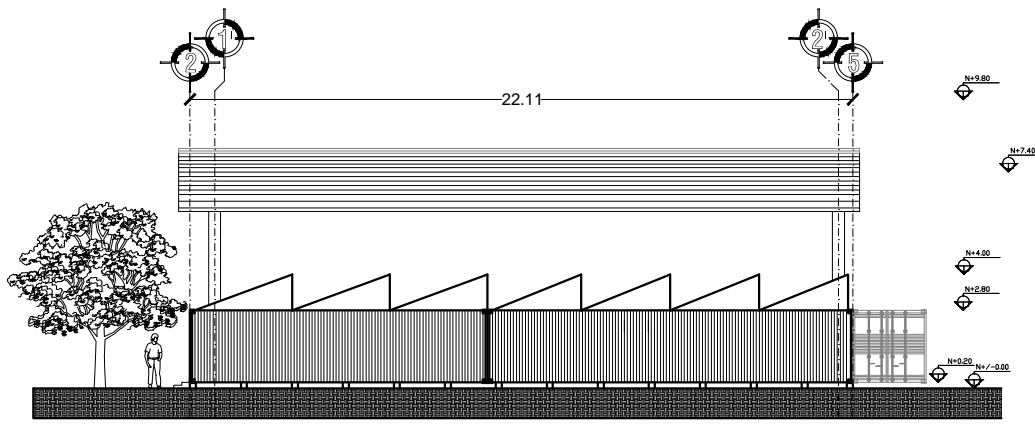
PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

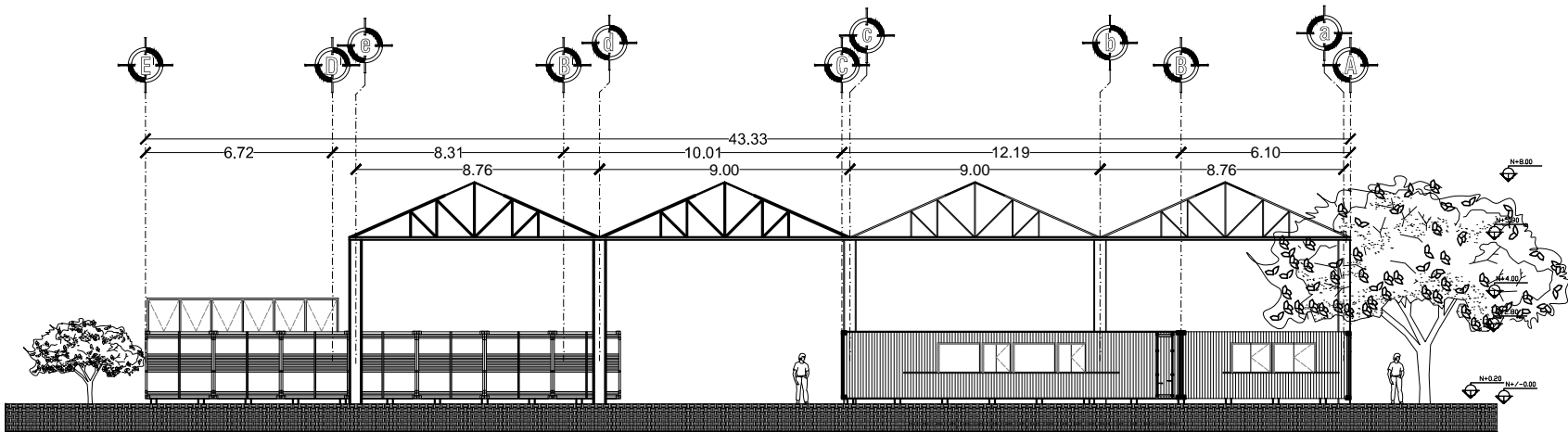
Plano:  
 Planta de Comedores



Clave:  
**AR-12**



Fachada Oriente

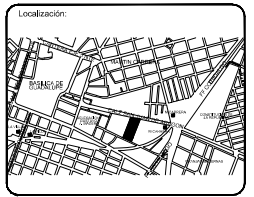


Fachada Norte



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



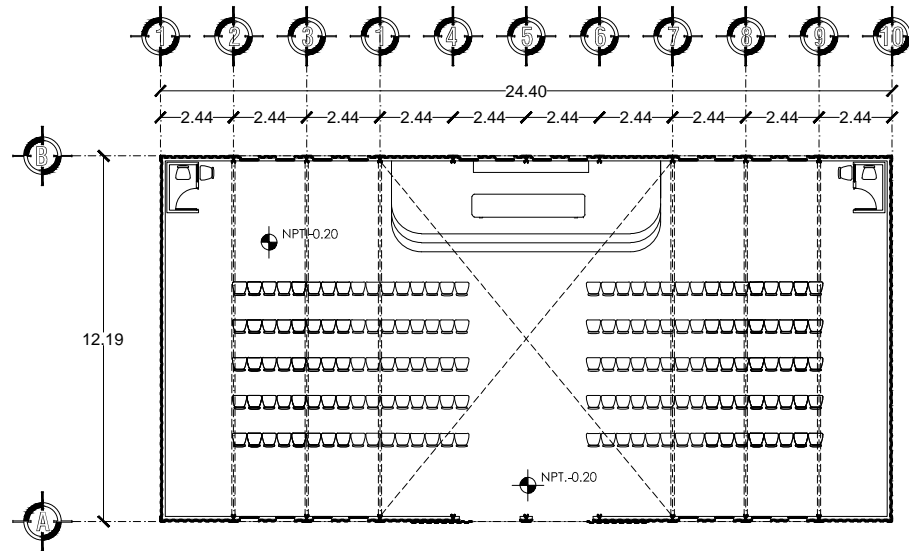
Simbología:

PROYECTO ARQUITECTONICO

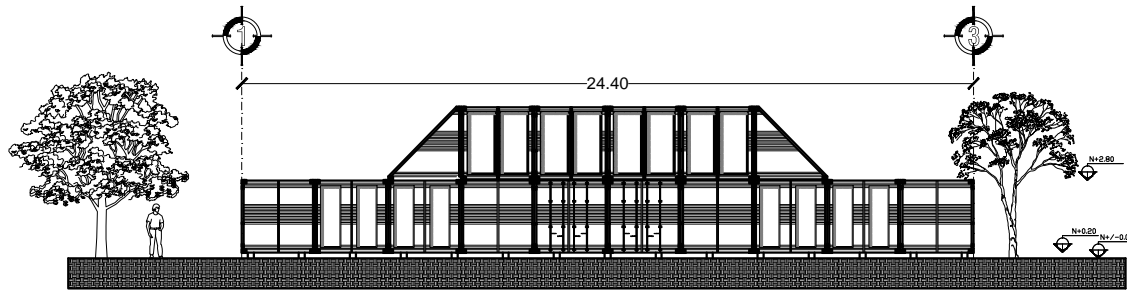
Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Fachada de Comedores

Norte  
 Clave:  
**AR-13**



Planta

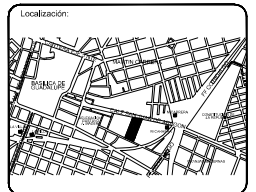


Fachada Oriente



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

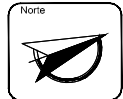


Simbología:

PROYECTO ARQUITECTONICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de Capilla



Clave:  
**AR-14**

# PROYECTO ESTRUCTURAL

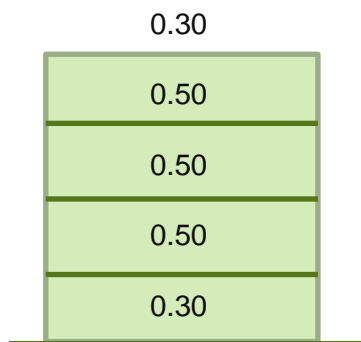
# PROYECTO ESTRUCTURAL

Los contenedores no necesitan de una cimentación; sin embargo se calcula una cimentación debido al tipo de suelo y la zona sísmica donde se ubica el terreno en cual se desarrolla el proyecto. La cimentación consiste en un Cajón de Cimentación, esto se debe a que el terreno cuenta con una baja resistencia en el suelo y la estructura es mayor a dicha capacidad, lo que hace el Cajón de Cimentación es compensar el peso de la estructura, es decir, se genera un hueco para liberar el peso del suelo, ese peso de la tierra que se elimina es el peso que se le agregará a la estructura del proyecto.

## CÀLCULO DE CIMENTACIÓN

Zona III Resistencia = 1.5 T/m<sup>2</sup>

Área x Nivel: 138.24 m<sup>2</sup>



$$0.30 \times 138.24 = 41.47 \text{ T/m}^2$$

$$0.50 \times 138.24 = 69.12 \text{ T/m}^2$$

$$0.50 \times 138.24 = 69.12 \text{ T/m}^2$$

$$0.50 \times 138.24 = 69.12 \text{ T/m}^2$$

$$0.30 \times 138.24 = 41.47 \text{ T/m}^2$$

$$\underline{\quad\quad\quad} = 373.24 \text{ T/m}^2$$

$$\text{RCDF} = 373.24 \times 1.4 = 731.55$$

$$\text{CIM} = 731.55 \times 1.3 = 951.01$$

$$\text{Área Cim.} = \frac{951.01}{1.5} = 422.67 \text{ m}^2$$

$$\frac{422.67}{138.24} = 3.05\%$$

$$(0.5)(1.8)(138.24) = 124.416$$

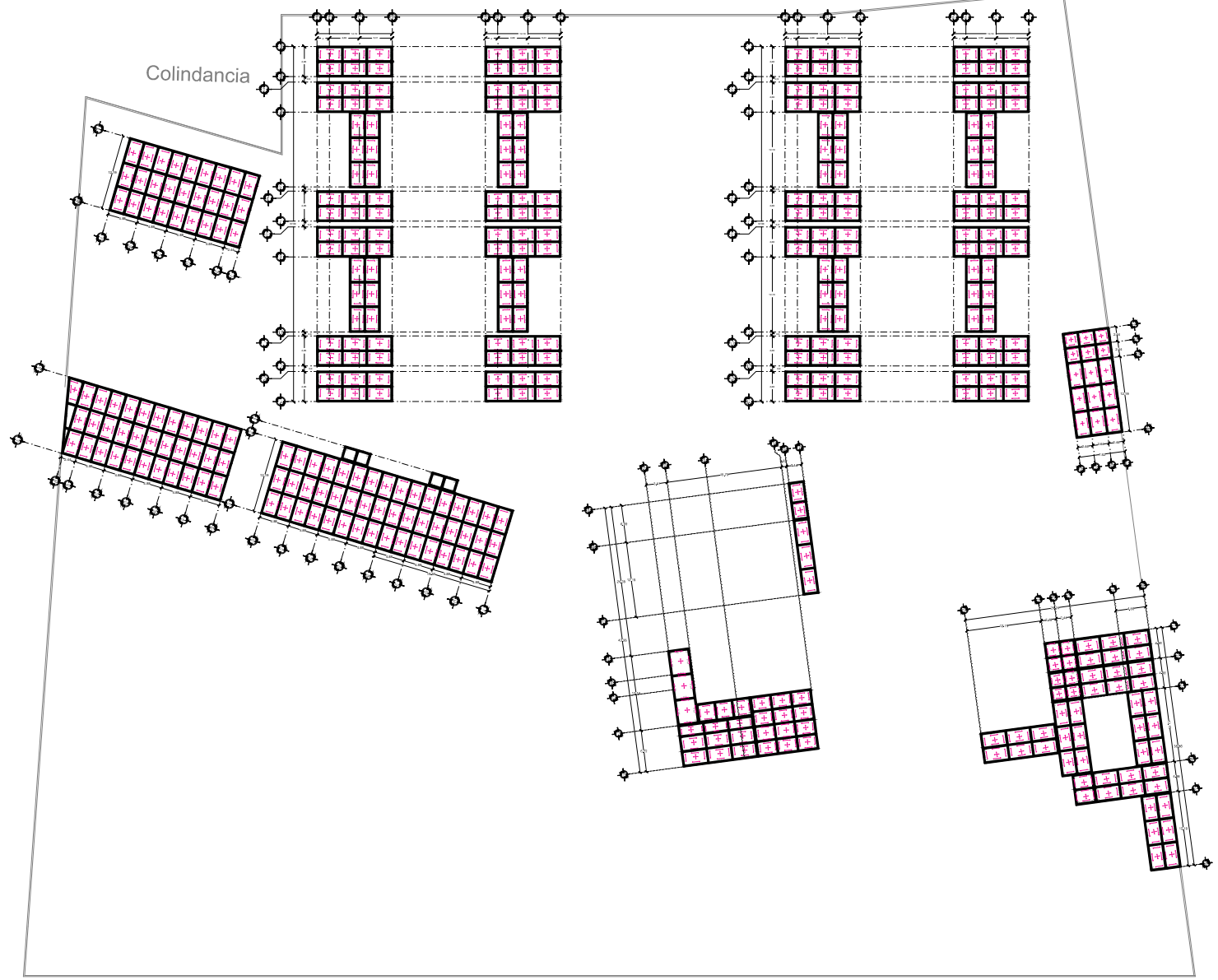
$$124.416 - 422.67 = 298.254$$

$$\frac{298.254}{1.5} = \frac{198.836}{138.24} = 1.43 \text{ m}$$

**Por lo tanto:**  
Cajón de Cimentación  
H= 30 cm  
Losas de 10cm



Colindancia

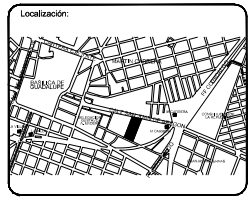


Colindancia



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



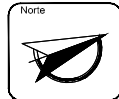
Simbología:

■ P-1	Placas	0,15 m x 0,15 m
■ P-2		0,35 m x 0,15 m
Contra Trabe Principal		
CTP-1	2,22m x 0,15m	
CTP-2	3,89m x 0,15m	
CTP-3	3,79m x 0,15m	
CTP-4	1,75m x 0,15m	
CTP-5	1,88m x 0,15m	
CTP-6	2,49m x 0,15m	
CTP-7	3,03m x 0,15m	
CTP-8	3,16m x 0,15m	
CTP-9	2,70m x 0,15m	
CTP-10	2,68m x 0,15m	
CTP-11	1,44m x 0,15m	
CTP-12	2,74m x 0,15m	
CTP-13	3,84m x 0,15m	
CTP-14	3,81m x 0,15m	
CTP-15	3,01m x 0,15m	
CTP-16	2,88m x 0,15m	
CTP-17	2,16m x 0,15m	
Contra Trabe Secundaria		
CTS-1	3,89m x 0,15m	
CTS-2	3,73m x 0,15m	
CTS-3	1,88m x 0,15m	
CTS-4	2,22m x 0,15m	
CTS-5	2,49m x 0,15m	
CTS-6	3,03m x 0,15m	
CTS-6	3,16m x 0,15m	
Trabe de Liga		
TL-1	2,22m x 0,10m	
TL-2	2,49m x 0,10m	
TL-3	1,44m x 0,10m	
TL-4	2,74m x 0,10m	
TL-5	3,11m x 0,10m	
TL-6	2,88m x 0,10m	

PROYECTO ESTRUCTURAL

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Cimentación de Conjunto**

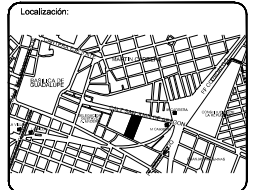


Clave:  
**ES-01**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

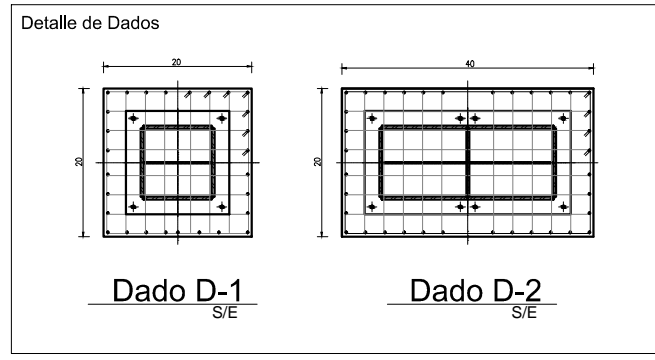
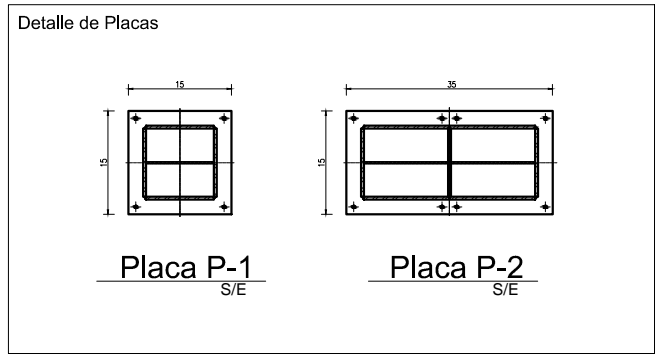
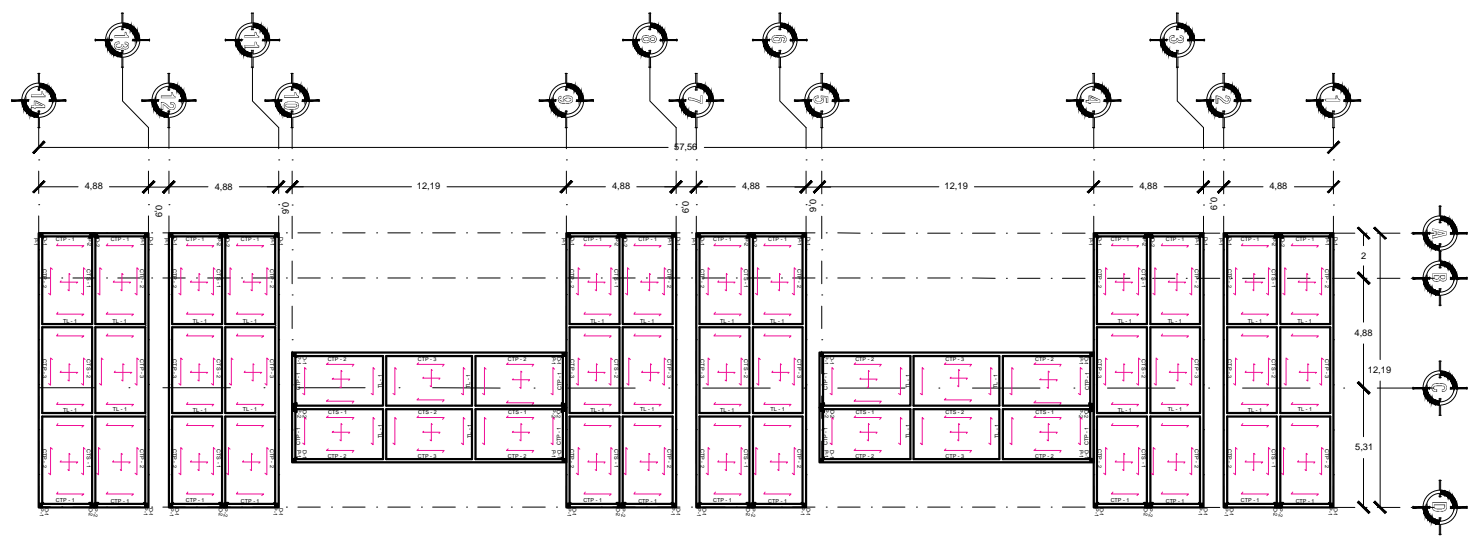
■	Placas	0,15 m x 0,15 m
■	P-2	0,35 m x 0,15 m
Contra Trabe Principal		
CTP-1	2,22m x 0,15m	
CTP-2	3,89m x 0,15m	
CTP-3	3,79m x 0,15m	
CTP-4	1,75m x 0,15m	
CTP-5	1,88m x 0,15m	
CTP-6	2,49m x 0,15m	
CTP-7	3,03m x 0,15m	
CTP-8	3,16m x 0,15m	
CTP-9	2,70m x 0,15m	
CTP-10	2,68m x 0,15m	
CTP-11	1,44m x 0,15m	
CTP-12	2,74m x 0,15m	
CTP-13	3,84m x 0,15m	
CTP-14	3,81m x 0,15m	
CTP-15	3,01m x 0,15m	
CTP-16	2,88m x 0,15m	
CTP-17	2,16m x 0,15m	
Contra Trabe Secundaria		
CTS-1	3,89m x 0,15m	
CTS-2	3,73m x 0,15m	
CTS-3	1,88m x 0,15m	
CTS-4	2,22m x 0,15m	
CTS-5	2,49m x 0,15m	
CTS-6	3,03m x 0,15m	
CTS-6	3,16m x 0,15m	
Trabe de Liga		
TL-1	2,22m x 0,10m	
TL-2	2,49m x 0,10m	
TL-3	1,44m x 0,10m	
TL-4	2,74m x 0,10m	
TL-5	3,11m x 0,10m	
TL-6	2,88m x 0,10m	

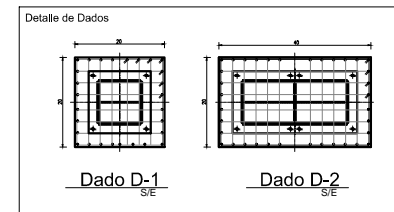
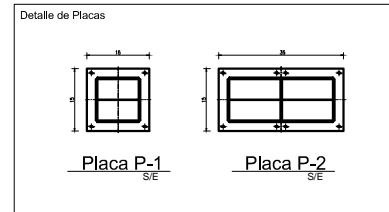
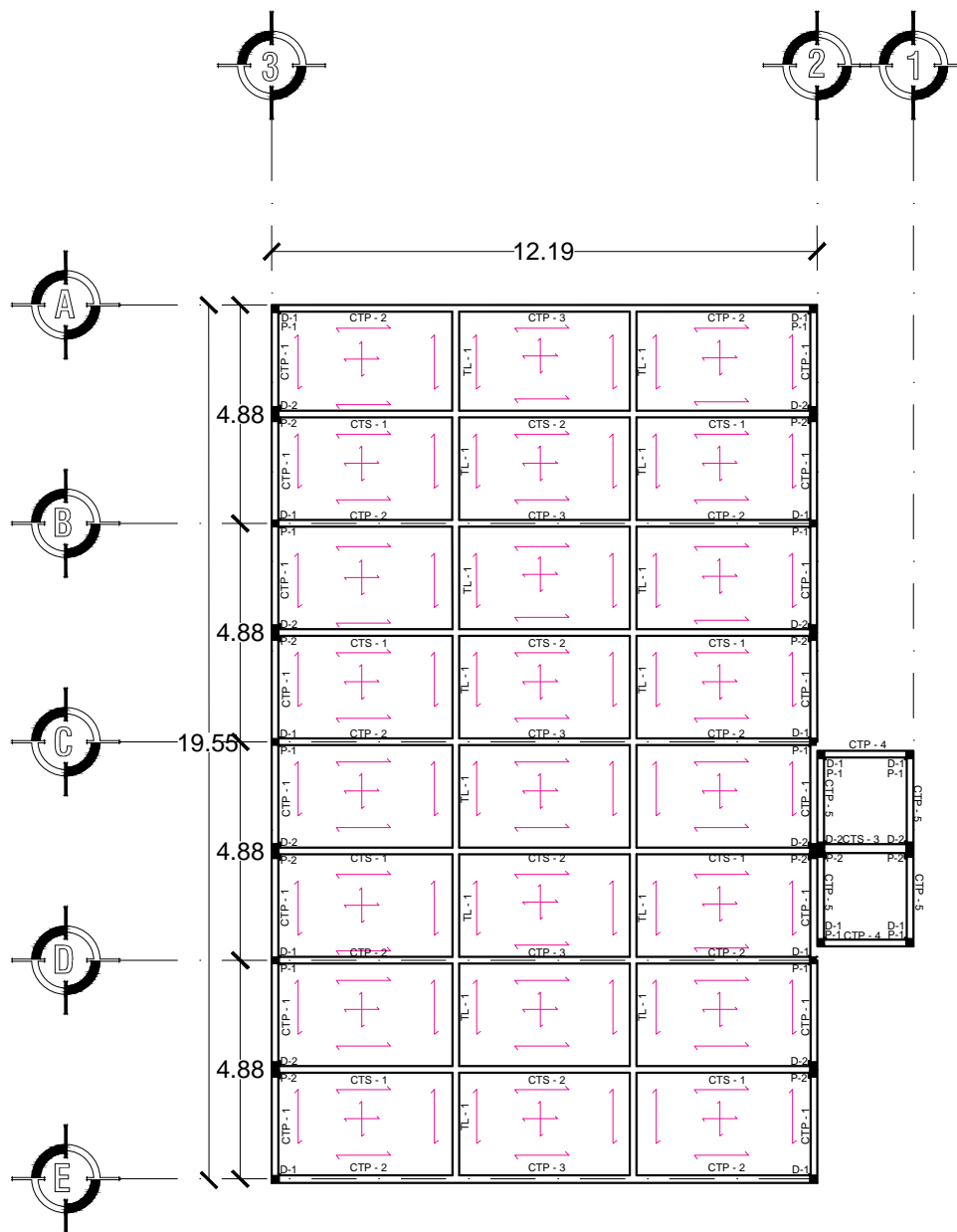
PROYECTO ESTRUCTURAL

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Cimentación Habitaciones**

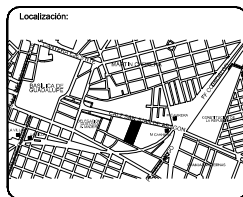
Norte  
  
 Clave:  
**ES-02**





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Córtes Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

Placas	Dimensiones
P - 1	0.15 m x 0.15 m
P - 2	0.35 m x 0.15 m

Contra Trabe Principal

CTP - 1	2.22m x 0.15m
CTP - 2	3.89m x 0.15m
CTP - 3	3.79m x 0.15m
CTP - 4	1.75m x 0.15m
CTP - 5	1.88m x 0.15m
CTP - 6	2.49m x 0.15m
CTP - 7	3.03m x 0.15m
CTP - 8	3.16m x 0.15m
CTP - 9	2.70m x 0.15m
CTP - 10	2.68m x 0.15m
CTP - 11	1.44m x 0.15m
CTP - 12	2.74m x 0.15m
CTP - 13	3.84m x 0.15m
CTP - 14	3.81m x 0.15m
CTP - 15	3.01m x 0.15m
CTP - 16	2.88m x 0.15m
CTP - 17	2.16m x 0.15m

Contra Trabe Secundaria

CTS - 1	3.89m x 0.15m
CTS - 2	3.79m x 0.15m
CTS - 3	1.88m x 0.15m
CTS - 4	2.22m x 0.15m
CTS - 5	2.49m x 0.15m
CTS - 6	3.03m x 0.15m
CTS - 6	3.16m x 0.15m

Trabe de Lign

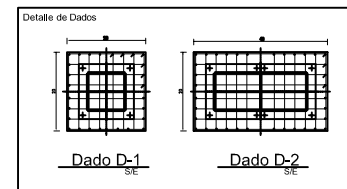
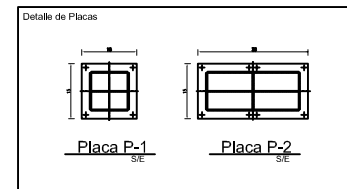
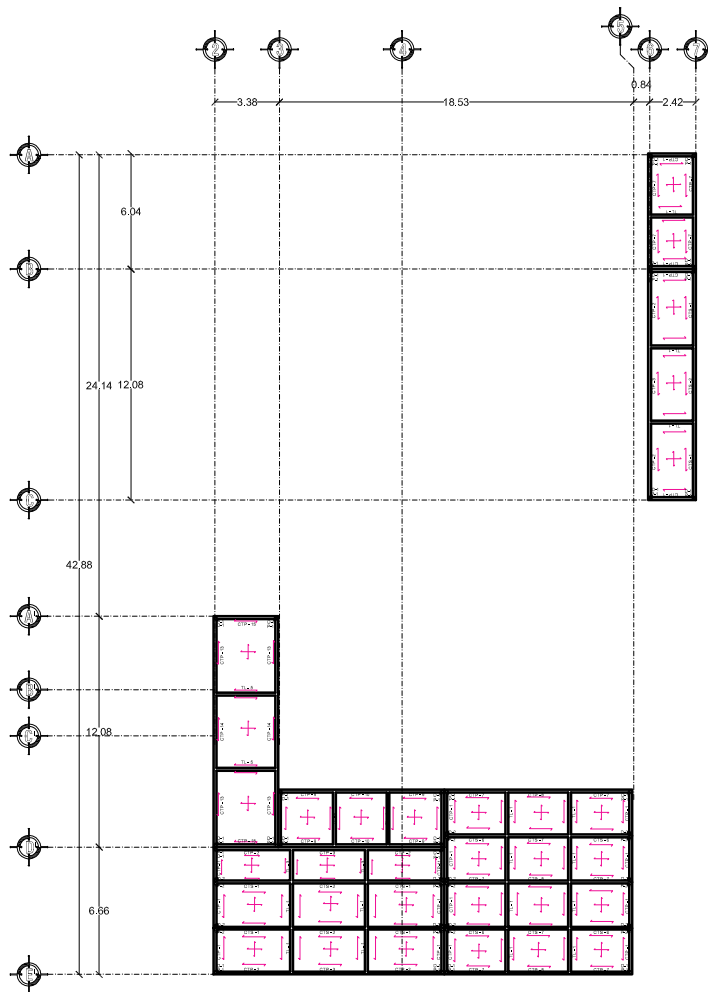
TL - 1	2.22m x 0.10m
TL - 2	2.49m x 0.10m
TL - 3	1.44m x 0.10m
TL - 4	2.74m x 0.10m
TL - 5	3.11m x 0.10m
TL - 6	2.88m x 0.10m

PROYECTO ESTRUCTURAL

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

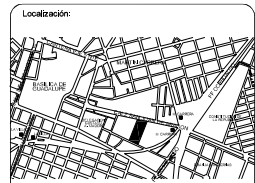
Plano:  
**Cimentación Habitaciones**





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Córtes Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Marfo de Jesús



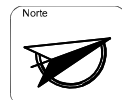
Símbolos:

Placas	
■ P - 1	0,15 m x 0,15 m
■ P - 2	0,35 m x 0,15 m
Contra Trabe Principal	
CTP - 1	2,22m x 0,15m
CTP - 2	3,89m x 0,15m
CTP - 3	3,79m x 0,15m
CTP - 4	1,75m x 0,15m
CTP - 5	1,88m x 0,15m
CTP - 6	2,49m x 0,15m
CTP - 7	3,03m x 0,15m
CTP - 8	3,16m x 0,15m
CTP - 9	2,70m x 0,15m
CTP - 10	2,68m x 0,15m
CTP - 11	1,44m x 0,15m
CTP - 12	2,74m x 0,15m
CTP - 13	3,84m x 0,15m
CTP - 14	3,81m x 0,15m
CTP - 15	3,91m x 0,15m
CTP - 16	2,88m x 0,15m
CTP - 17	2,16m x 0,15m
Contra Trabe Secundaria	
CTS - 1	3,89m x 0,15m
CTS - 2	3,79m x 0,15m
CTS - 3	1,88m x 0,15m
CTS - 4	2,22m x 0,15m
CTS - 5	2,49m x 0,15m
CTS - 6	3,03m x 0,15m
CTS - 6	3,16m x 0,15m
Trabe de Liga	
TL - 1	2,22m x 0,10m
TL - 2	2,49m x 0,10m
TL - 3*	1,44m x 0,10m
TL - 4	2,74m x 0,10m
TL - 5	3,11m x 0,10m
TL - 6	2,88m x 0,10m

PROYECTO ESTRUCTURAL

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Cimentación Comedores**



Clave:  
**ES-04**



Proyecto:

### CASA DEL PEREGRINO "SAN JUAN DIEGO"

TESIS PROFESIONAL

Asesores:

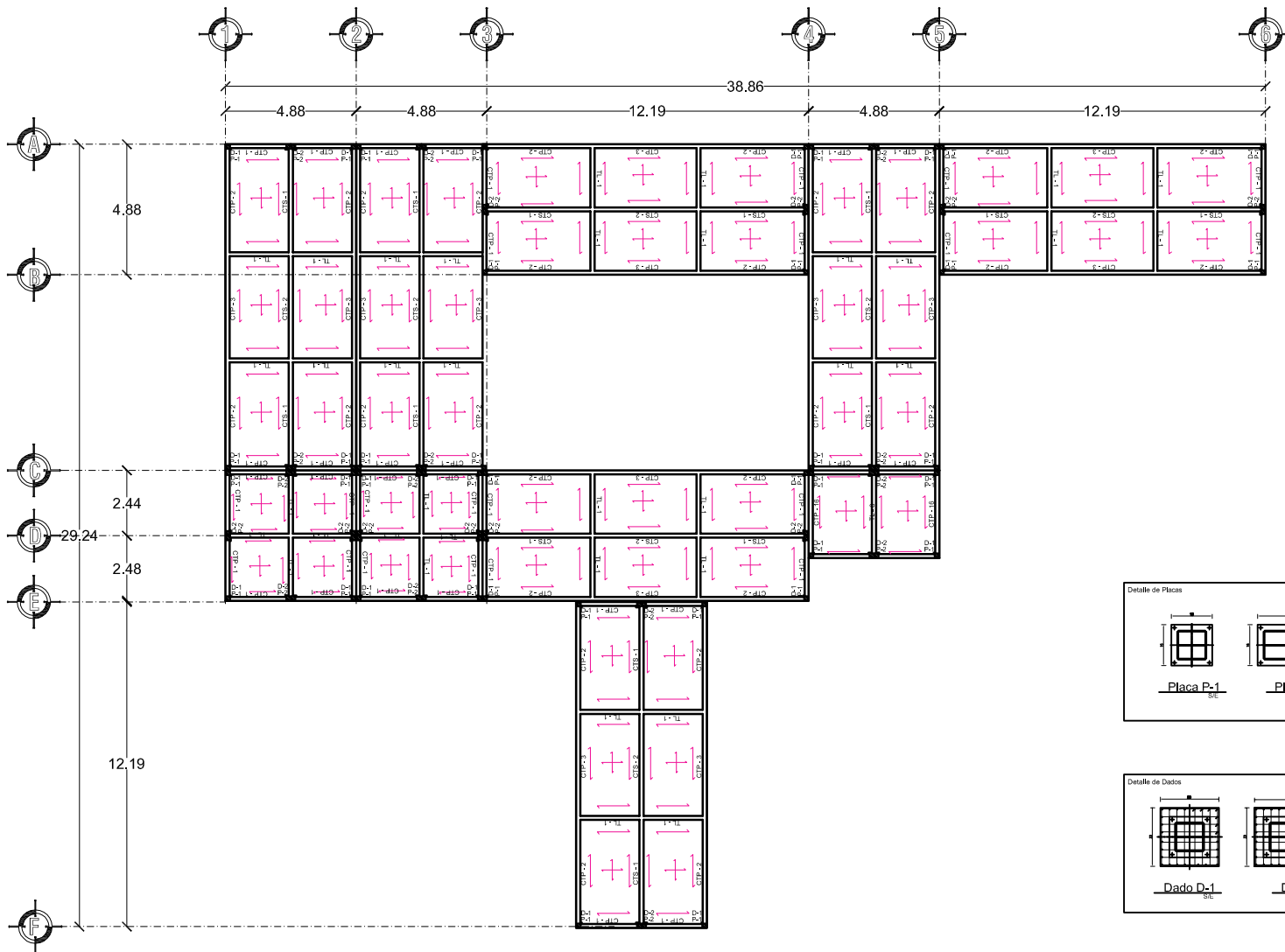
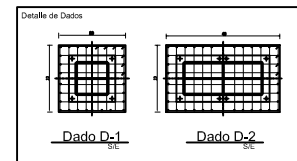
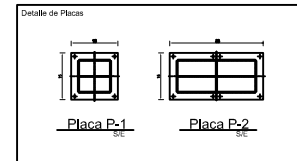
Dr. Xavier Córtes Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Marfo de Jesús

Localización:



Símbolos:

Placas	
■ P - 1	0,15 m x 0,15 m
■ P - 2	0,35 m x 0,15 m
Contra Trabe Principal	
CTP - 1	2,22m x 0,15m
CTP - 2	3,89m x 0,15m
CTP - 3	3,79m x 0,15m
CTP - 4	1,75m x 0,15m
CTP - 5	1,88m x 0,15m
CTP - 6	2,49m x 0,15m
CTP - 7	3,03m x 0,15m
CTP - 8	3,16m x 0,15m
CTP - 9	2,70m x 0,15m
CTP - 10	2,68m x 0,15m
CTP - 11	1,44m x 0,15m
CTP - 12	2,44m x 0,15m
CTP - 13	3,84m x 0,15m
CTP - 14	3,81m x 0,15m
CTP - 15	3,91m x 0,15m
CTP - 16	2,88m x 0,15m
CTP - 17	2,16m x 0,15m
Contra Trabe Secundaria	
CTS - 1	3,89m x 0,15m
CTS - 2	3,79m x 0,15m
CTS - 3	1,88m x 0,15m
CTS - 4	2,22m x 0,15m
CTS - 5	2,49m x 0,15m
CTS - 6	3,03m x 0,15m
CTS - 6	3,16m x 0,15m
Trabe de Liga	
TL - 1	2,22m x 0,10m
TL - 2	2,49m x 0,10m
TL - 3	1,44m x 0,10m
TL - 4	2,74m x 0,10m
TL - 5	3,11m x 0,10m
TL - 6	2,88m x 0,10m



PROYECTO ESTRUCTURAL

Presenta:

Lugo Blanco Elizabeth

Plano:

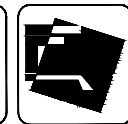
Cimentación Gobierno

Norte



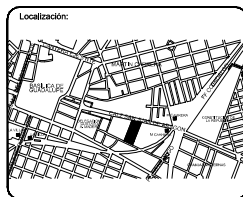
Clave:

ES-05



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**

Asesores:  
 Dr. Xavier Córtes Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

Placas	
■ P - 1	0.15 m x 0.15 m
■ P - 2	0.35 m x 0.15 m
Contra Trabe Principal	
CTP - 1	2.22m x 0.15m
CTP - 2	3.89m x 0.15m
CTP - 3	3.79m x 0.15m
CTP - 4	1.75m x 0.15m
CTP - 5	1.88m x 0.15m
CTP - 6	2.49m x 0.15m
CTP - 7	3.03m x 0.15m
CTP - 8	3.16m x 0.15m
CTP - 9	2.70m x 0.15m
CTP - 10	2.68m x 0.15m
CTP - 11	1.44m x 0.15m
CTP - 12	2.74m x 0.15m
CTP - 13	3.84m x 0.15m
CTP - 14	3.61m x 0.15m
CTP - 15	3.01m x 0.15m
CTP - 16	2.88m x 0.15m
CTP - 17	2.16m x 0.15m
Contra Trabe Secundaria	
CTS - 1	3.89m x 0.15m
CTS - 2	3.79m x 0.15m
CTS - 3	1.88m x 0.15m
CTS - 4	2.22m x 0.15m
CTS - 5	2.49m x 0.15m
CTS - 6	3.03m x 0.15m
CTS - 6	3.16m x 0.15m
Trabe de Liga	
TL - 1	2.22m x 0.10m
TL - 2	2.49m x 0.10m
TL - 3	1.44m x 0.10m
TL - 4	2.74m x 0.10m
TL - 5	3.11m x 0.10m
TL - 6	2.89m x 0.10m

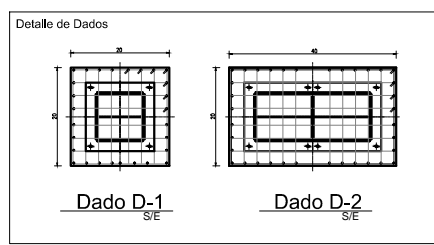
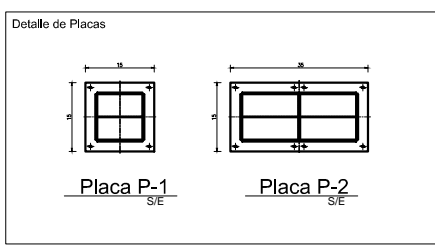
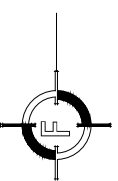
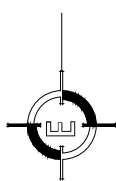
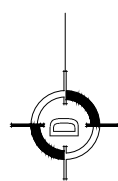
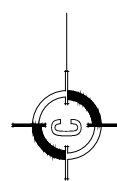
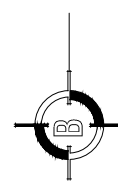
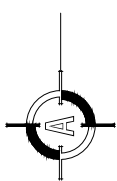
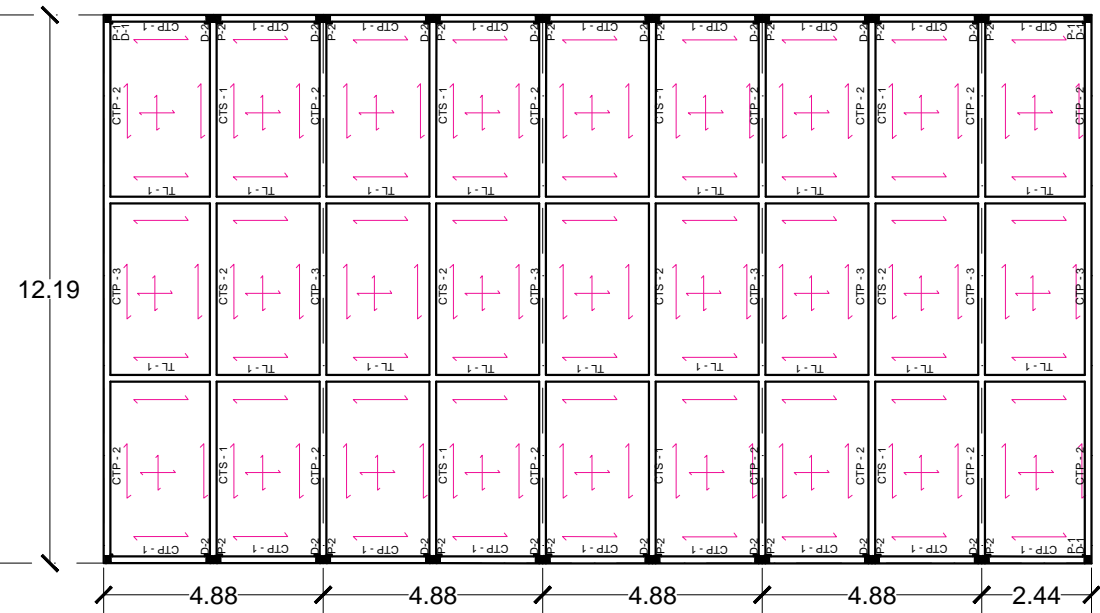
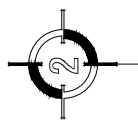
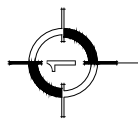
PROYECTO ESTRUCTURAL

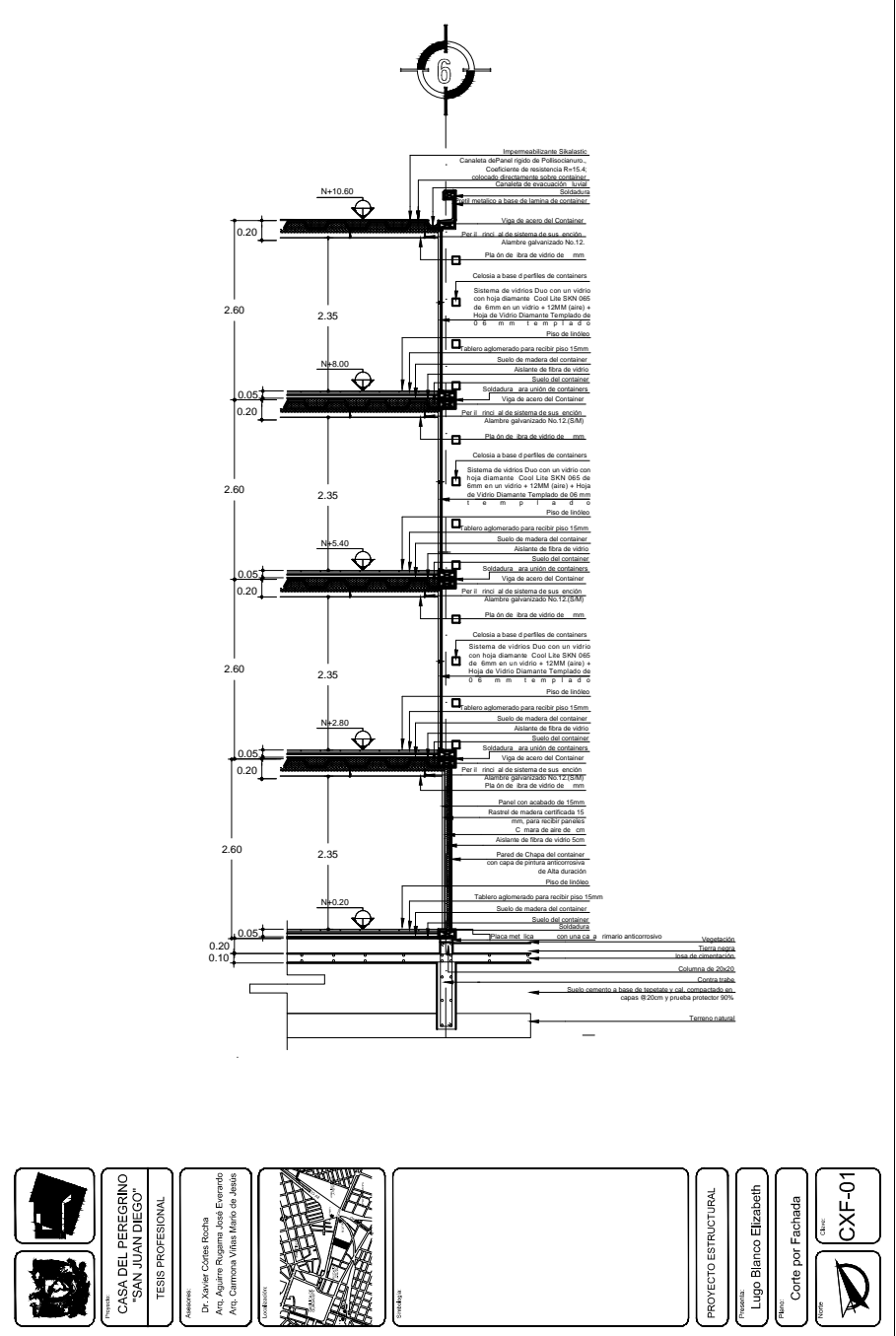
Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Cimentación Capilla**

Norte

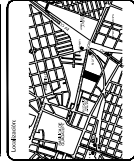
Clave:  
**ES-06**





TITULO:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

AUTORES:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Ajalire Rujama José Evarado  
 Arq. Camarosa Vilma Maro de Jesús



PROYECTO ESTRUCTURAL

PROYECTA:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

PLANO:  
**Corte por Fachada**

ESCALA:  
**CXF-01**

# PROYECTO DE INSTALACIONES



## PROYECTO DE INSTALACIONES

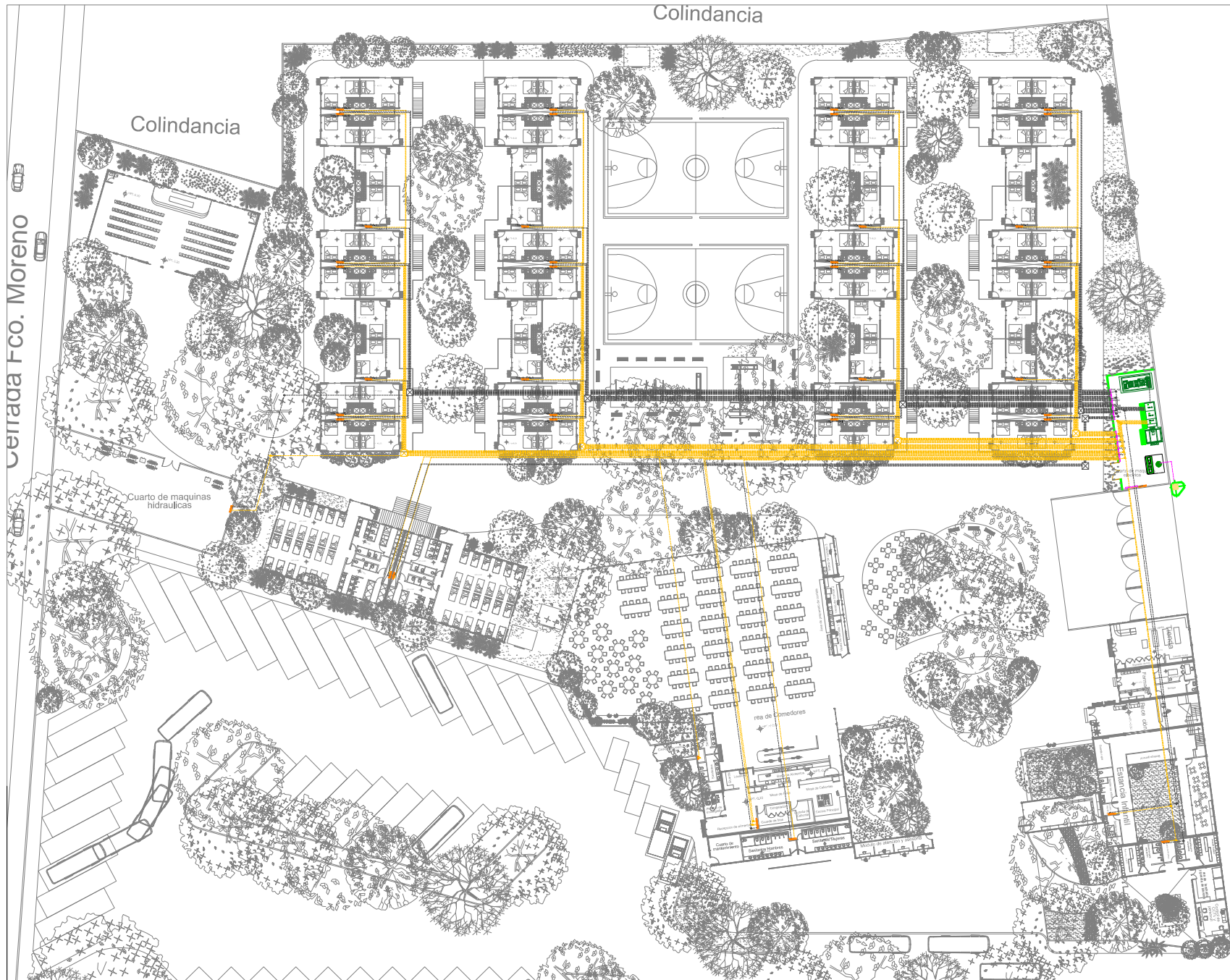
Las instalaciones son desarrolladas de acuerdo a un proyecto sostenible ya que cuentan con las normatividades que hasta el momento fomentan un edificio de este género.

El proyecto cuenta con dos cisternas. Una es para la Planta de Tratamiento de Aguas Negras y Agua pluvial, donde el agua después de ser tratada es llevada a dos torres de agua donde será ocupada para el sistema de riego de áreas verdes y para uso exclusivo de los WC que tiene el proyecto, tanto para los de la zona habitacional como de servicios. La otra cisterna es para agua de la toma municipal que es agua potable y esta llevada a otras dos torres que abastecerá a las regaderas y lavamanos que hay en el proyecto.

La iluminación del proyecto se diseñó con luminarias y lámparas certificadas o del tipo LEED ya que cuentan con un bajo consumo de energía, sin embargo también se colocan luminarias con sensor de movimiento en áreas comunes.

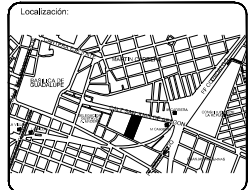
Para el proyecto se hace uso de materiales reciclados y/o certificados por la USGBC, los cuales son productos nacionales con sucursales cercanas al proyecto para reducir el impacto ambiental causado por el transporte de productos.

El proyecto cuenta con un plan de separación de residuos sólidos, para evitar la contaminación de residuos inorgánicos y puedan ser reciclados. El plan de mantenimiento es desarrollado en base al cuidado del medio ambiente y así evitar un impacto ambiental por parte del proyecto.



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

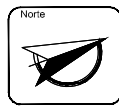


Simbología:

Presenta:

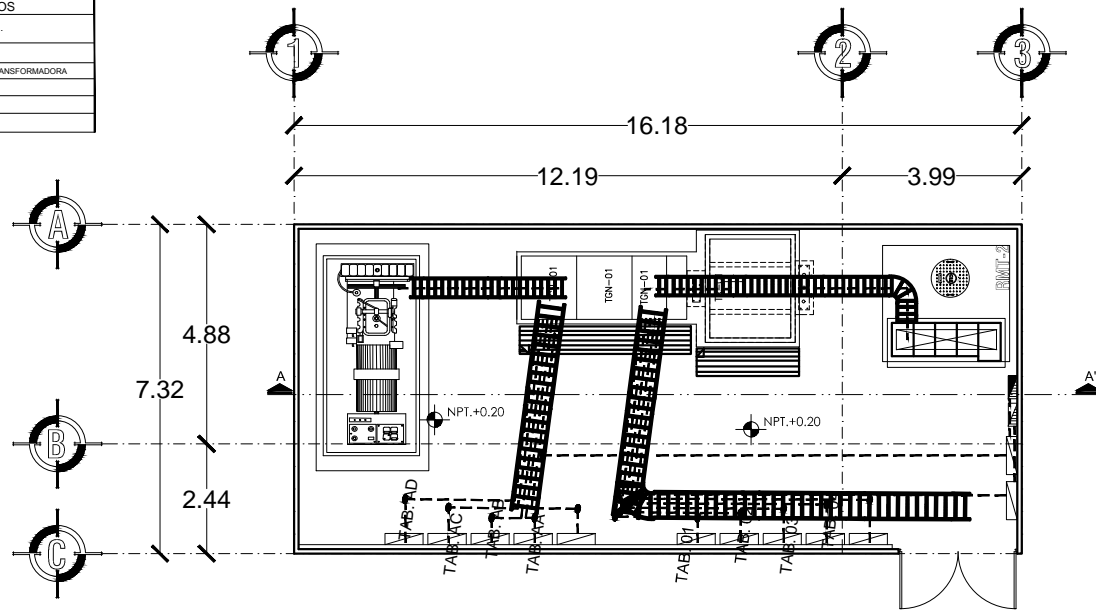
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Conjunto**

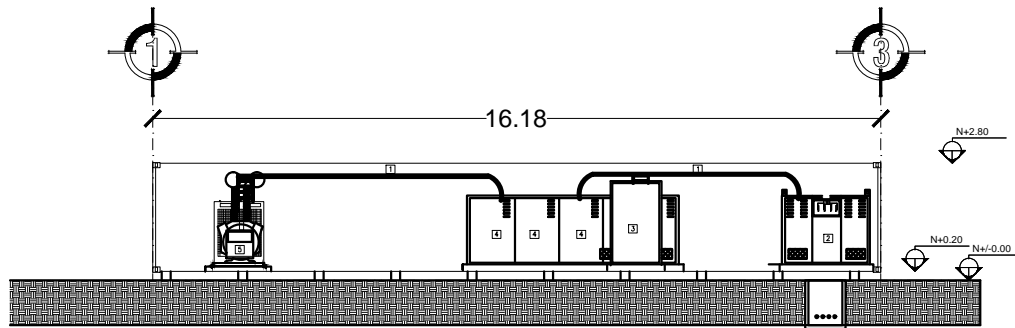


Clave:  
**IA-01**

LISTADO DE EQUIPOS	
	DESCRIPCIÓN
1	CHAROLA DE ALUMINIO
2	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA COMPACTA TRANSFORMADORA
3	TRANSFORMADOR
4	TABLERO GENERAL
5	PLANTA DE EMERGENCIA AUTOMÁTICA



Planta

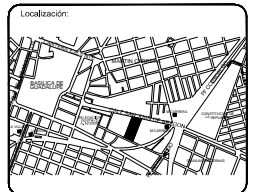


Corte A-A'



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



- Simbología:
- TUBERIA CONDUIT PESADO
  - TUBERIA CONDUIT PESADO
  - TUBERIA CONDUIT POR SUELO PARA SISTEMA EMERGENCIA
  - TUBERIA CONDUIT PESADO PARA SISTEMA NORMAL
  - CONDULET
  - PLANTA DE EMERGENCIA AUTOMÁTICA PE-03 CON MOTOR A DIESEL
  - SUBESTACION TIPO COMPACTA EN MEDIA TENSION EN GABINETE.
  - TRANSFORMADOR TIPO SECO DE PEQUEÑA POTENCIA
  - REGISTRO DE CONCRETO CON TAPA DE FIERRO COJADO
  - REGISTRO DE CONCRETO ARMADO TIPO I
  - TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, GABINETE NEMA 1 MONTAJE EN MURO
  - TABLERO DE EMERGENCIA PARA ALUMBRADO Y CONTACTOS, NEMA 1
  - TABLERO GENERAL CON BARRAS GENERALES DE COBRE

PROYECTO ALIMENTACION Y FUERZA ELECTRICA

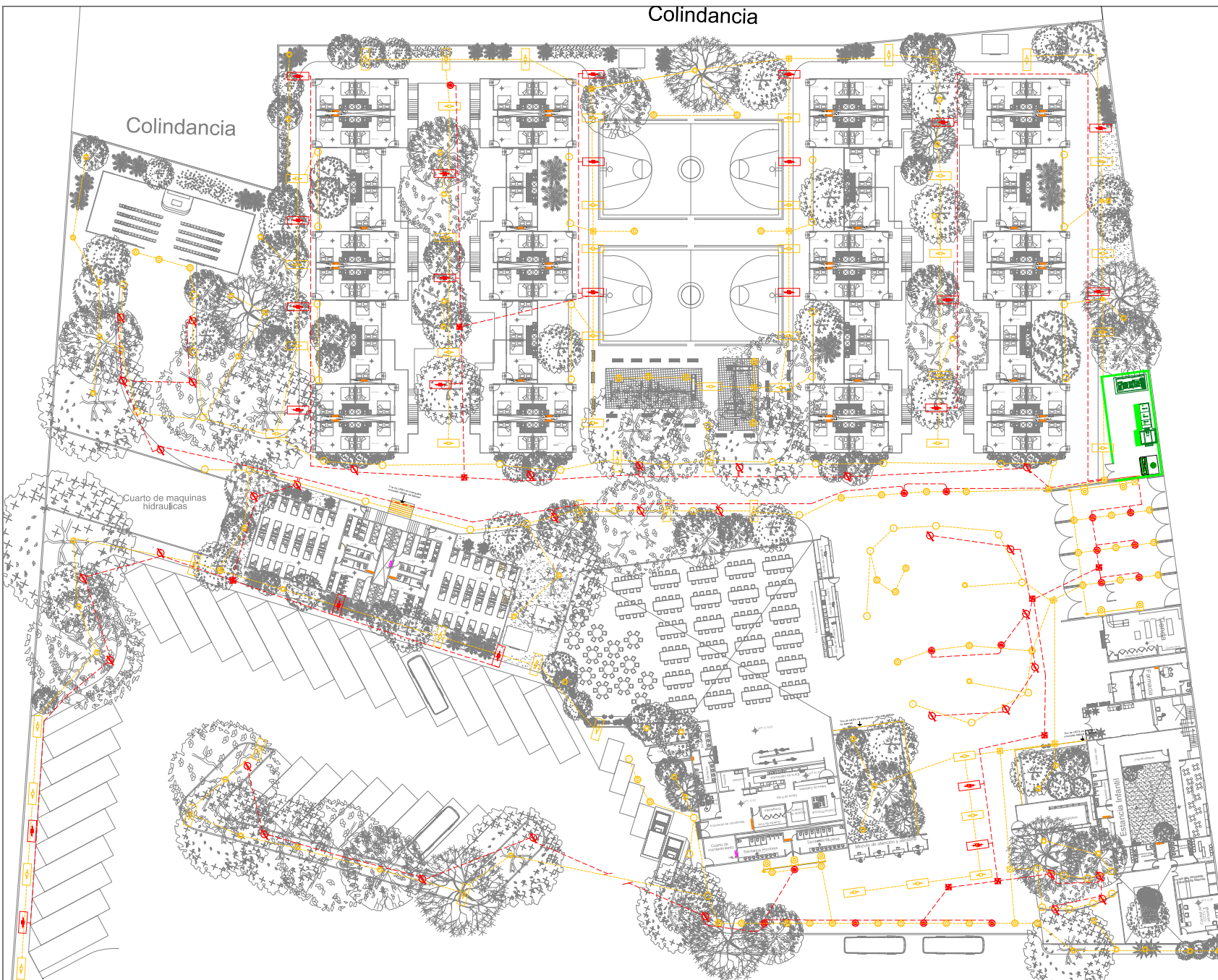
Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Cuarto Eléctrico

Norte  
 Clave:  
**IA-02**

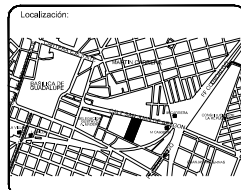
# Colindancia

Colindancia



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

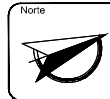
Emergencia	Normal	Descripción
		Luminaria de empotrar en piso de: #LE7's 5.0W
		Luminaria sobrepasar
		Luminaria de proyector a giratoria para empotrar
		Luminaria tipo Ganeca indirecta
		Luminaria en muro
		Caja galvanizada, Mtu, Rocco
		Caja de concreto en piso

TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA  
 TUBERIA CONDUIT GRUESA GALVANIZADA POR PISO

PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Conjunto**

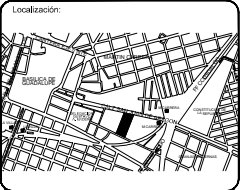


Clave:  
**IE-01**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Cortés Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	
		Sistema de luces: Sistema electrónico, máximos 220V a 277V, interruptor, auto-controlado
		Cableado línea receptora de alimentación: 18 AWG, Mica, Escrutada
		Luminaria: F55 2x32W, auto-controlada 220V, Código abierto de dirección: (Módulo) 180°/180°/180°/180° - Auto-controlada
		Cable de conexión: 18 AWG, Mica, Escrutada
		Aparato de luz: lámpara de presencia
		Tubo de Conduit: Pared Doble 2x25mm Escrutada
		Tubo de Conduit: Grosor Doble 2x25mm en caso

PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
Plantas de Habitaciones

Norte

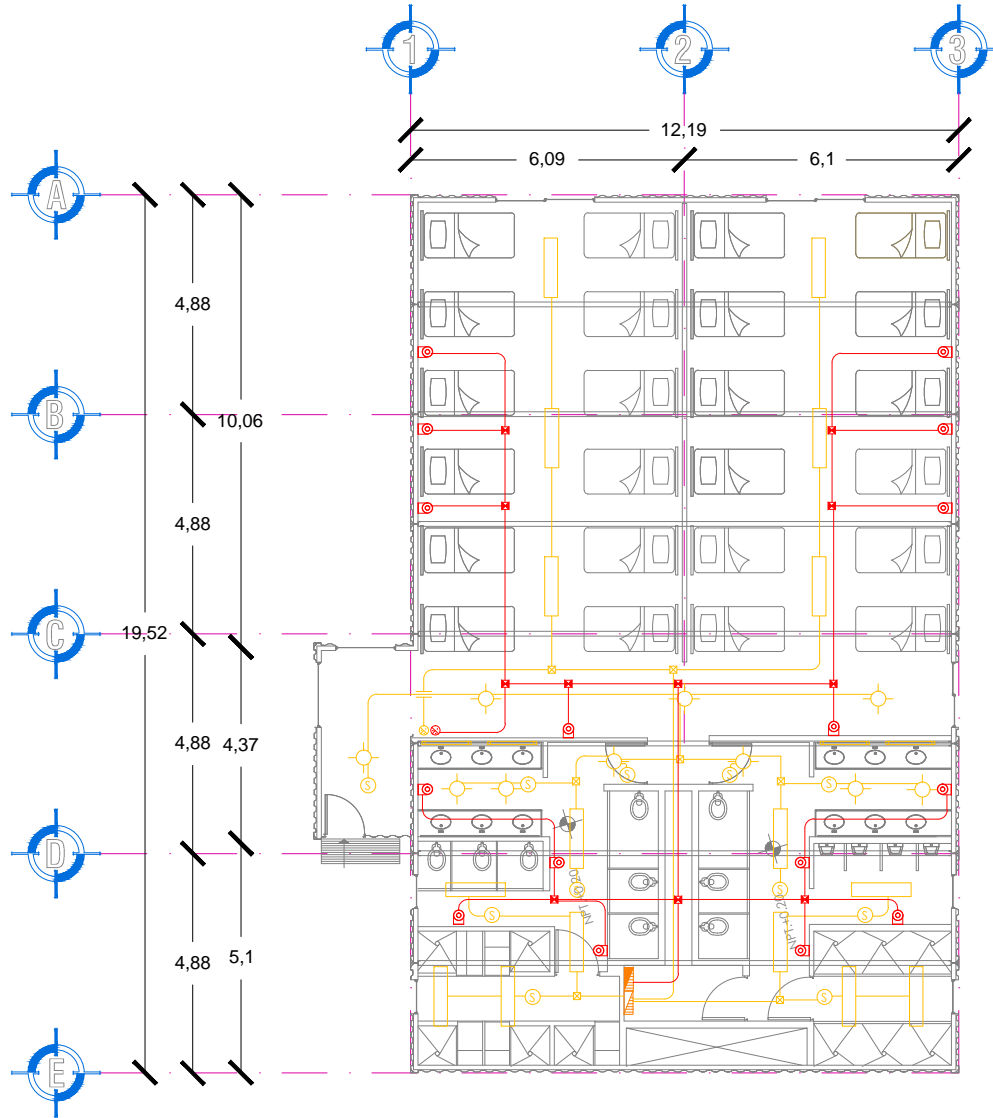
Clave:  
**IE-02**



Habitación  
Tipo 1

Habitación  
Tipo 2

Habitación  
Tipo 3

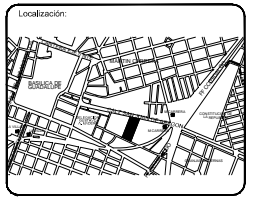


Habitación Tipo 4



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	
		Sistema de alumbrado electrónico, máx. 277V, 150W, 1500lm, 1800lm
		Cableado línea residencial de cobre para TE, TFC, MCA, CDR, RCB
		Luminaria LED de 18W, 1200lm, 2700K, 100% CRI, 100% dimmable, 100% DALI, 100% DALI-2
		Cableado línea Residencial
		Apagador de luz por presencia
		Tubo de Conduit PVC de 1.5" de diámetro
		Tubo de Conduit PVC de 1.5" de diámetro

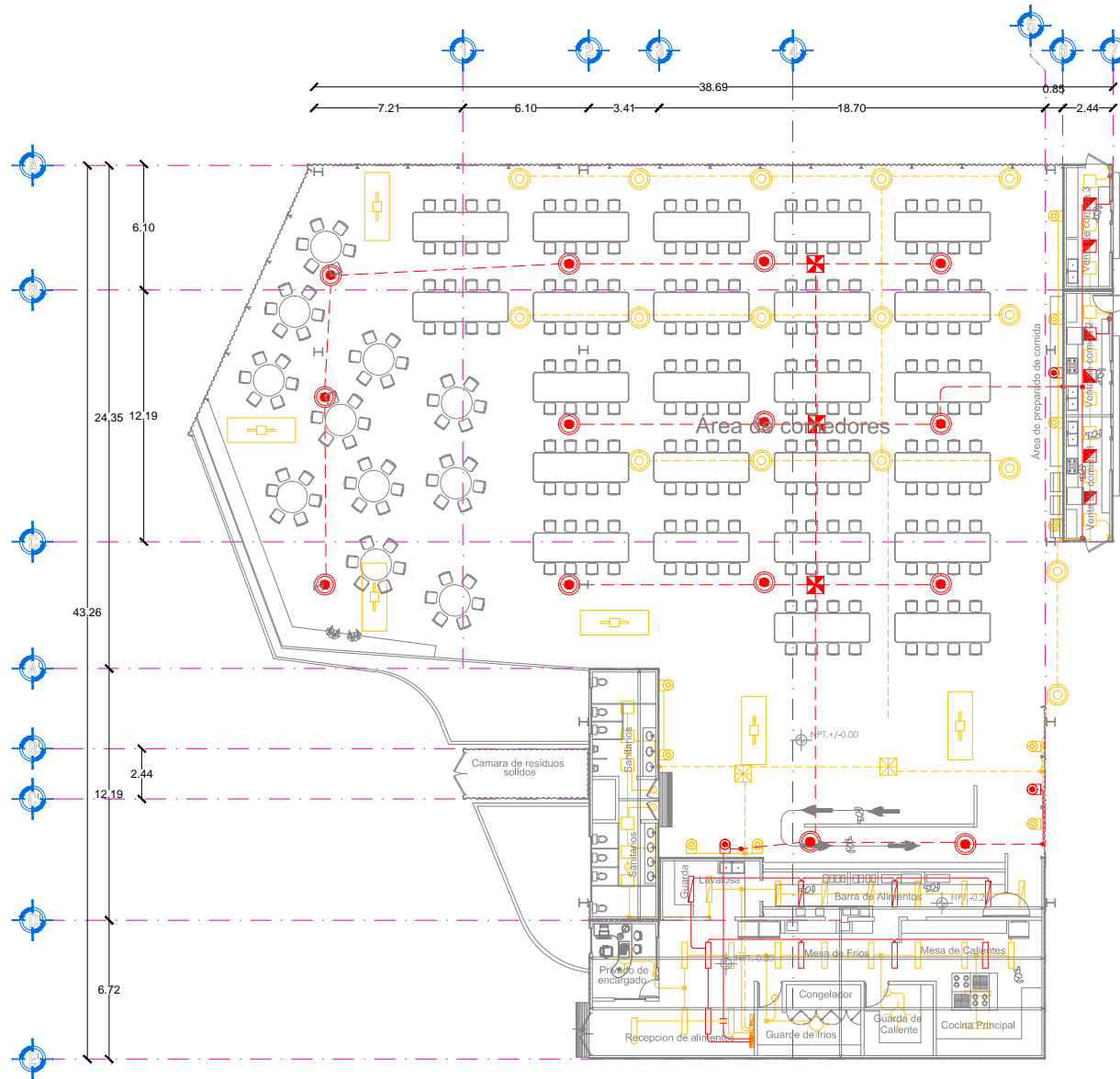
Presenta:

Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Plantas de Habitaciones

Norte

Clave:  
**IE-03**

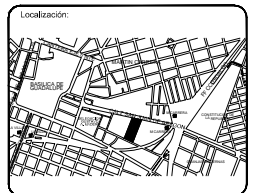


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

ALUMBRADO	Emergencia	Normal	Descripción
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)

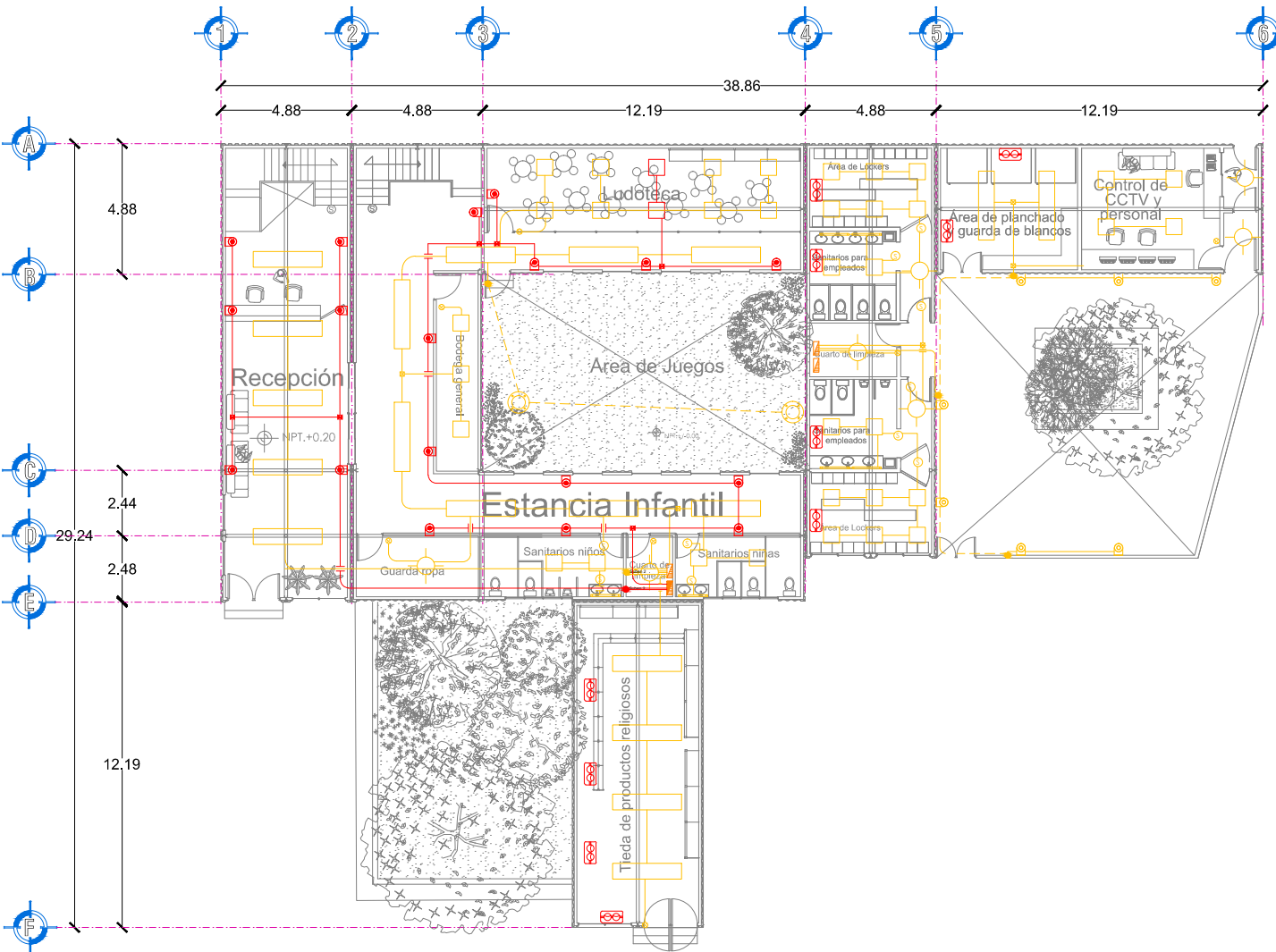
PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Comedores**



Clave:  
**IE-04**

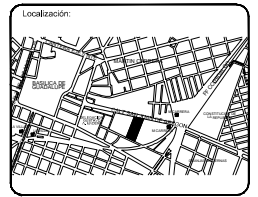


Planta Baja



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



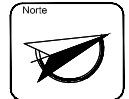
Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	Luminaria suspendida Sencio
		TPS77077z. Mos. PE-Esp
		Ballon 15 h 20W. Sistema electrónico de control. 220V 50/60Hz. Integrado. Mos. Control 10
		Control remoto de lámparas de ahorro energético. Mos. Control 10
		Luminaria ETC 2x150W. Reguladora 100%. Control remoto de lámparas de ahorro energético. Mos. Control 10
		Luminaria. Reguladora 100%. Control remoto de lámparas de ahorro energético. Mos. Control 10
		Luminaria. Reguladora 100%. Control remoto de lámparas de ahorro energético. Mos. Control 10
		Luminaria. Reguladora 100%. Control remoto de lámparas de ahorro energético. Mos. Control 10
		Cable de conexión. Mos. Pico
		Apagador auto. Mos.
		Sensor de presencia.
		Tubería conduct. Fases. Distribución. Colocación.
		Tubería conduct. Diversión. Distribución en piso.

PROYECTO ELECTRICO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Zona de Gobierno**



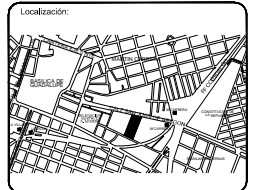
Clave:  
**IE-05**





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



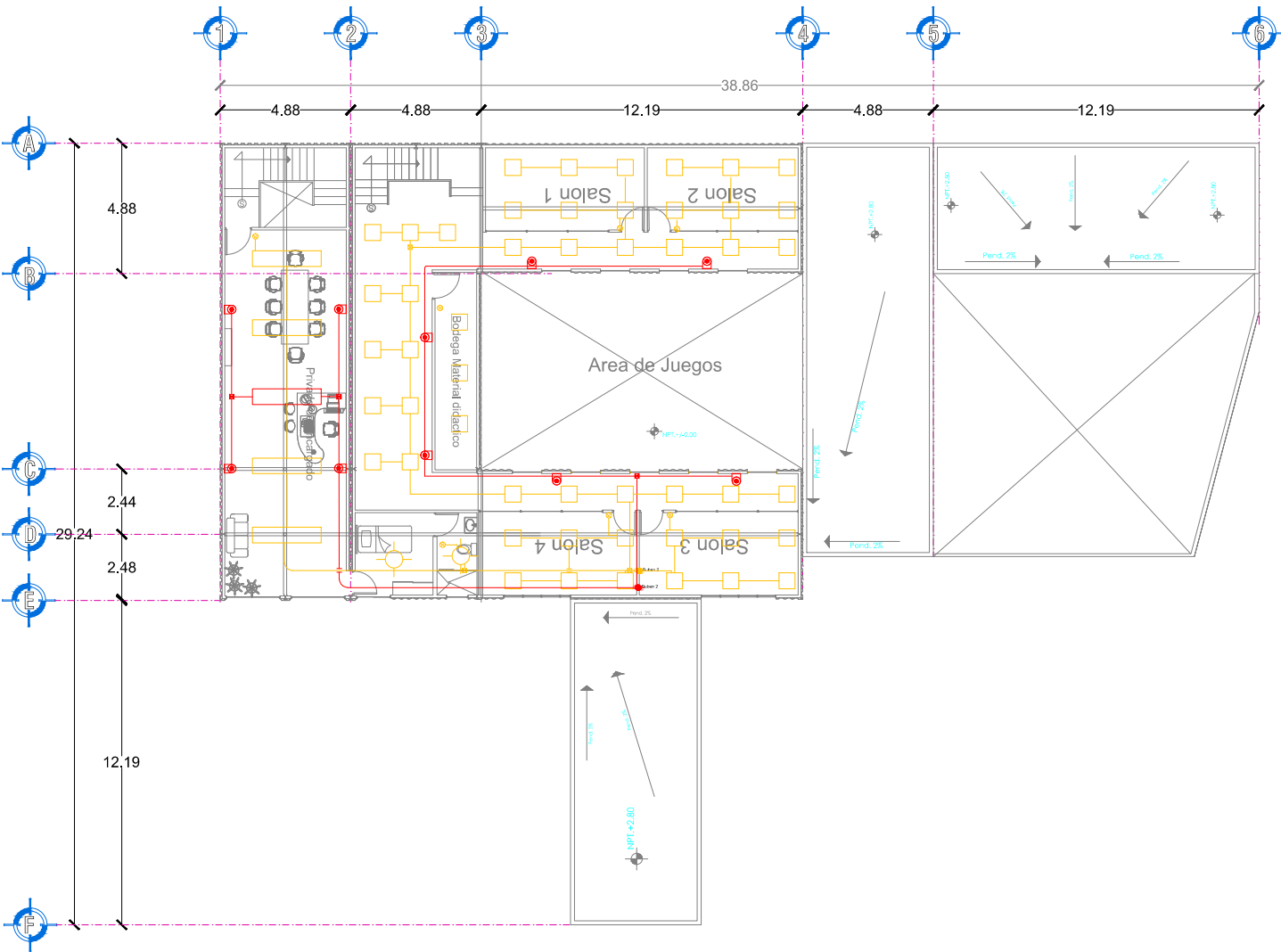
Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	
		Luminaria suspendida Saco TP377072z. Mos. P-40c
		Sistema TL 120W. Sistema electrónico de control. 2700 K, 277V, integrado. Mos. Control 4
		Interruptor de 20A. Interruptor de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.
		Luminaria FCS 2x100W. Luminaria 100W. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A. Control de carga de 20A.

PROYECTO ELECTRICO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de Zona de Gobierno

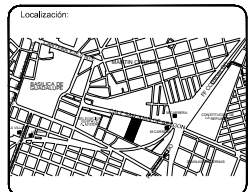


Planta Alta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Cortés Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	
		Sistema de luces: Sistema electrónico multi-circuito 220V a 277V. Interruptor: MTC-Controles
		Cableado línea receptora de alimentación: TE, PVC, Mica, Escoria de
		Luminaria: PLS 2x130, auto-alimentada 120V. Código: MTC-Controles (MTC) y MTC-Controles (MTC) y MTC-Controles (MTC)
		Cap: MTC-Controles, MTC-Controles
		Apagador: MTC-Controles, MTC-Controles
		Tubo: MTC-Controles, MTC-Controles
		Tubo: MTC-Controles, MTC-Controles

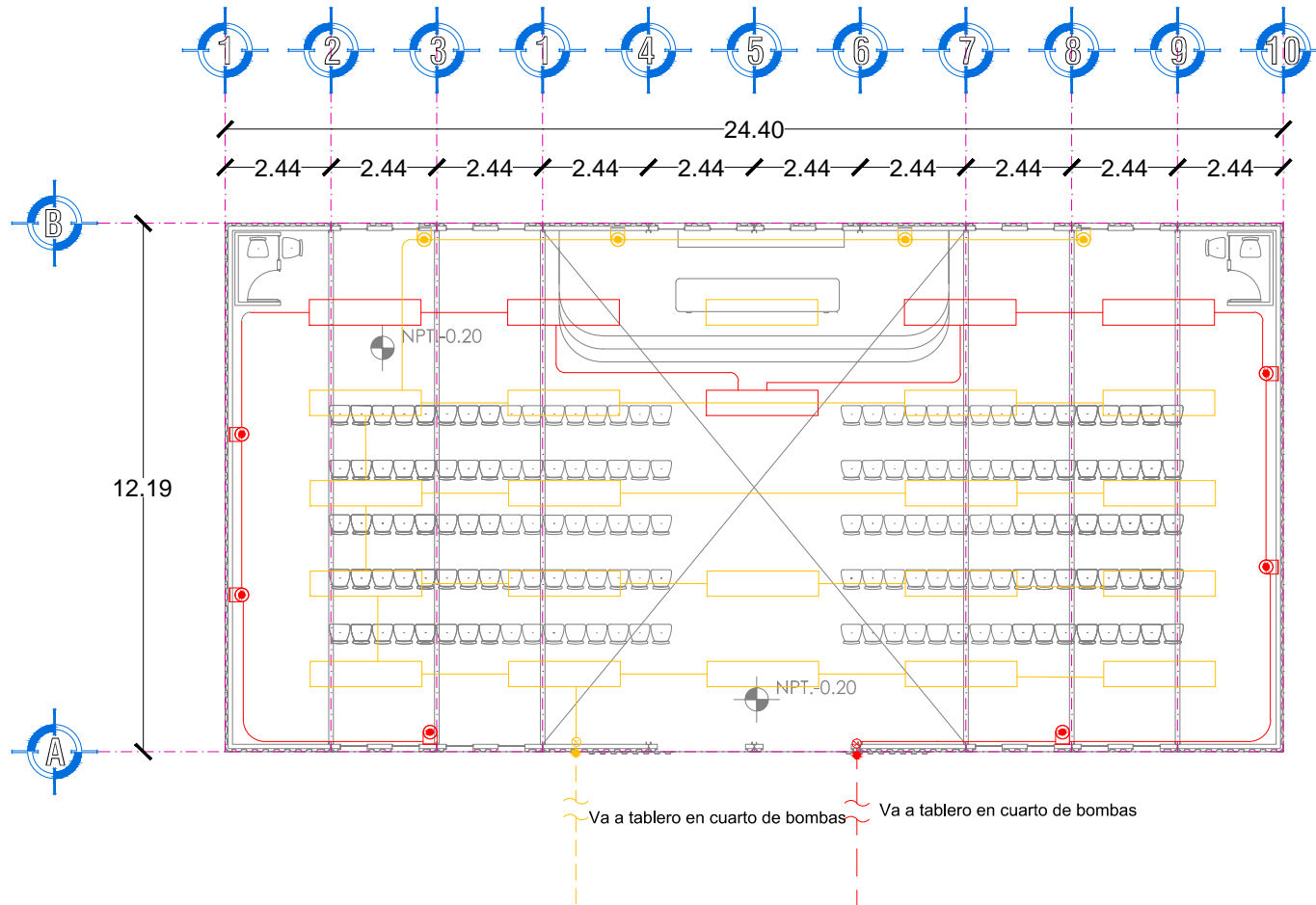
PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

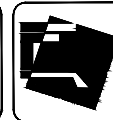
Plano:  
**Planta de Capilla**

Norte:

Clave:  
**IE-07**

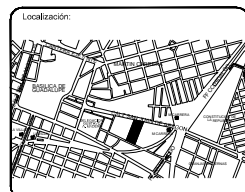


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

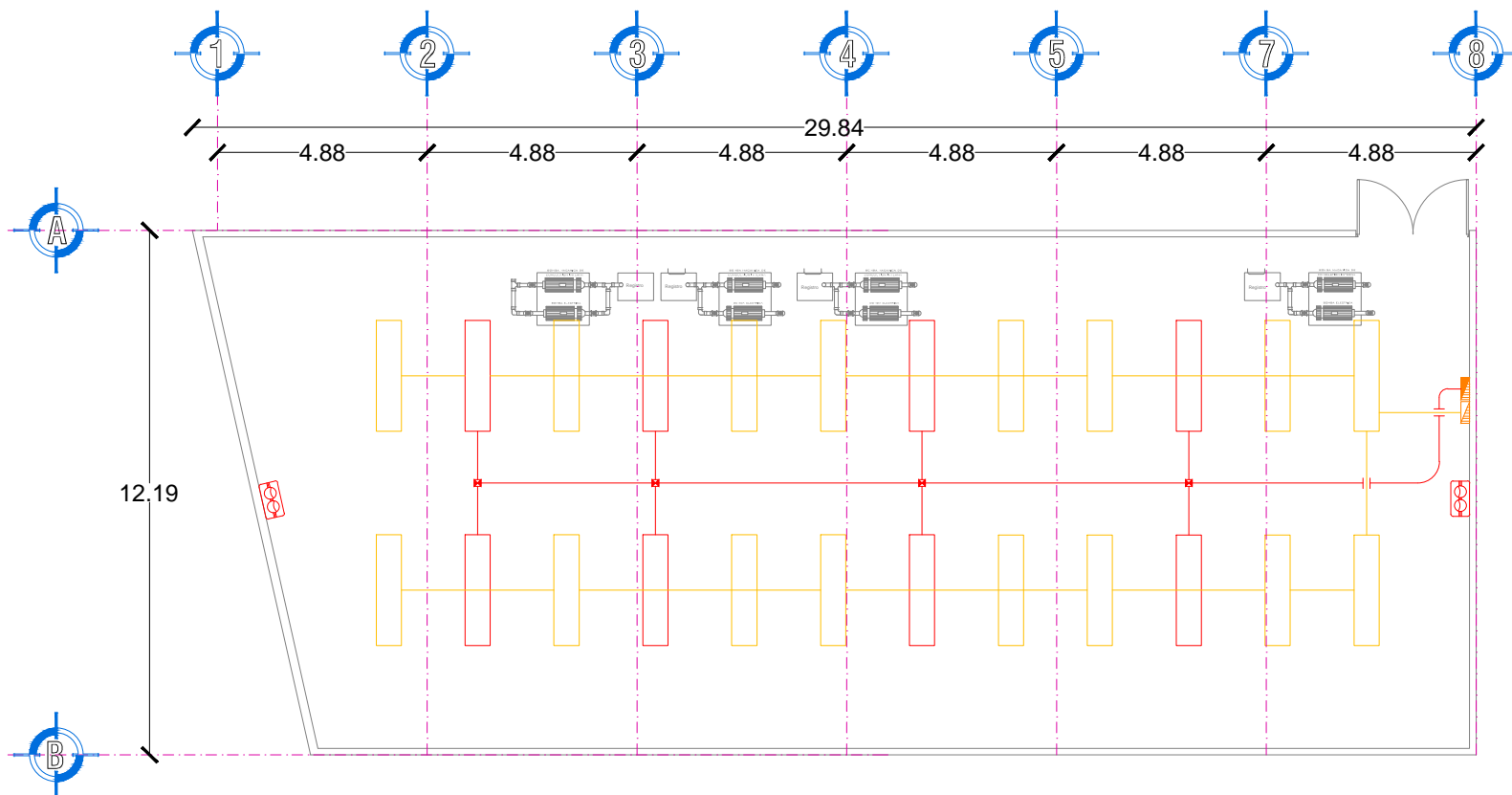
ALUMBRADO	Descripción
Emergencia	Sistema de luces de emergencia, más de 120V a 277V, interruptor auto-controlado
Normal	Control de energía por medio de interruptor de controlador de potencia de 100V, más de 277V
	Luz de emergencia de tipo auto-controlado 120V, controlado por interruptor de controlador de potencia de 100V, más de 277V
	Cableado eléctrico para iluminación de emergencia
	Cableado eléctrico para iluminación normal
	Panel de control de iluminación de emergencia
	Panel de control de iluminación normal
	Tubo de control de iluminación de emergencia
	Tubo de control de iluminación normal

PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Cuarto de Bombas

Norte  
  
 Clave:  
**IE-08**

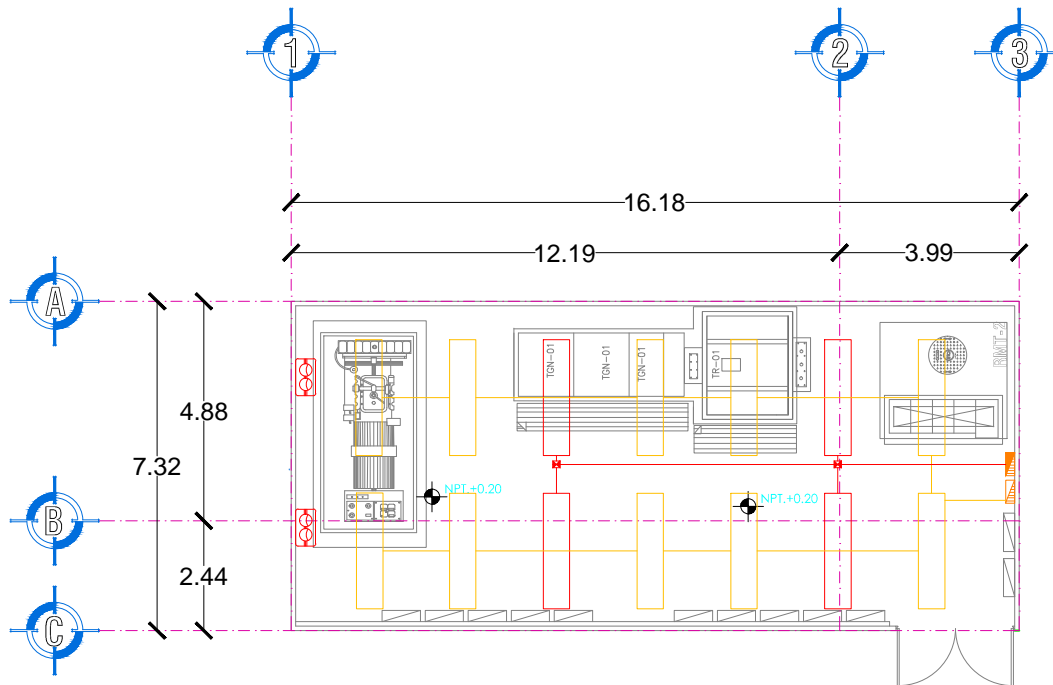
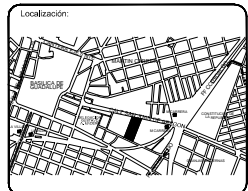


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Planta

Simbología:

ALUMBRADO		Descripción
Emergencia	Normal	
		Sistema de alumbrado eléctrico múltiple 220V a 277V, interruptor, área controlada
		Cableado empotrado en concreto con tubería de PVC, MCA, Escotillas
		Luminaria 2x5 o 3x5 en acrílico 100%, Carga máxima de 40W (Máximo 100W) - MCA - Controlada
		Cableado empotrado, Noa-Rover
		Apagador manual de presencia
		Tubería Conduit Plástico Diámetro 25mm
		Tubería Conduit Fibra de Vidrio Diámetro 25mm

PROYECTO DE ALUMBRADO

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

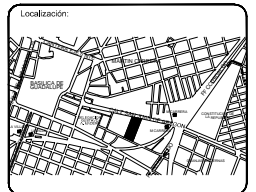
Plano:  
**Cuarto Eléctrico**

Norte Clave:  
**IE-09**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

CONTACTOS	Descripción
	Recepción: Doble Filamento, 1x0,20 m
	Recepción: Doble Filamento, 1x1,20 m
	Recepción: Doble Filamento en piso
	Cable Gafarónico, Vero-Rocor
	Tubería Condo 1: Pared Poliduro Galvanizada
	Tubería Condo 1: Clavosa Galvanizada en piso

PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Plantas de Habitaciones

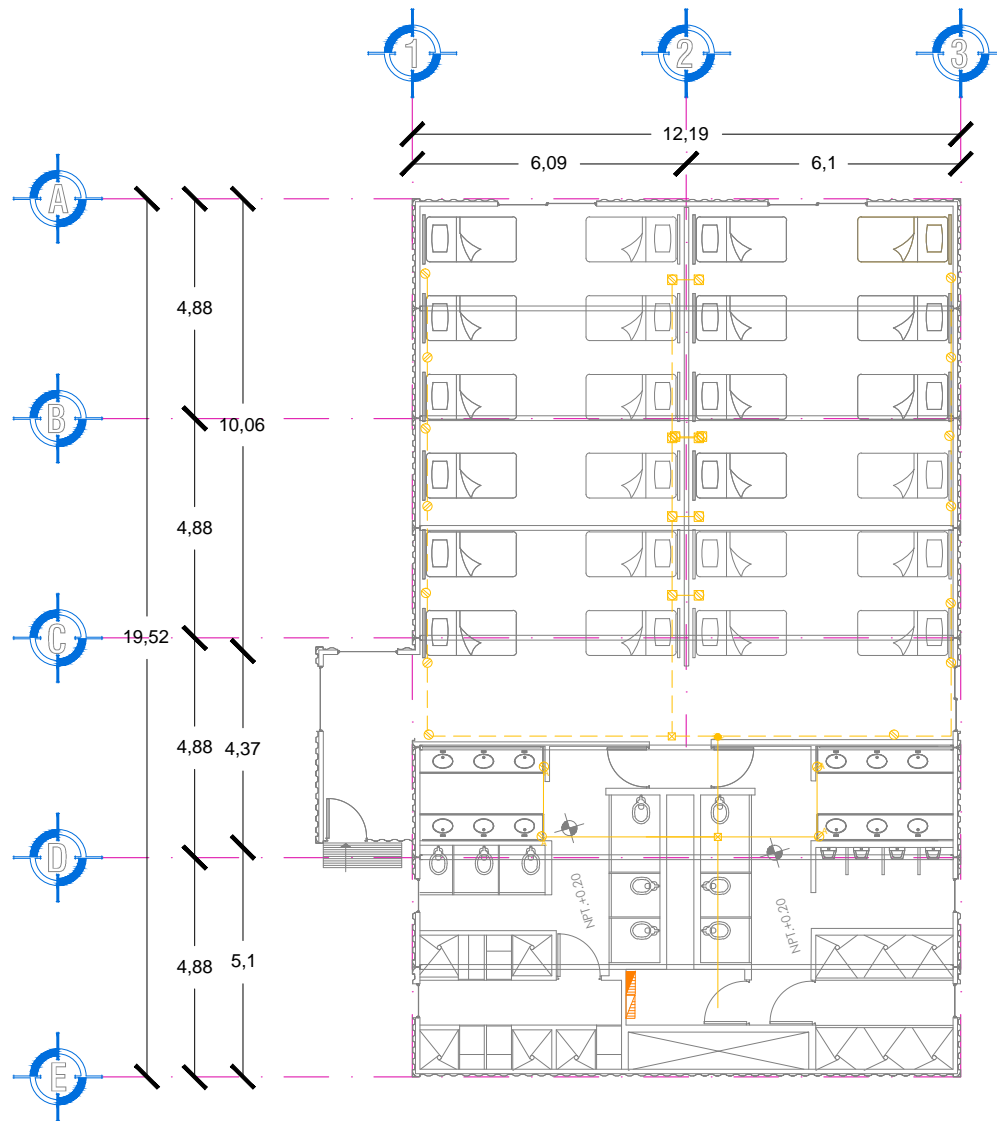
Norte Clave:  
**IC-01**



Habitación  
 Tipo 1

Habitación  
 Tipo 2

Habitación  
 Tipo 3

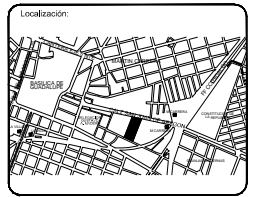


Habitación Tipo 4



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



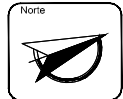
Simbología:

CONTACTOS	Descripción
○	Recepción Diámetro Filamento: 11,20 m
○	Recepción Diámetro Filamento: 11,20 m
○	Recepción Diámetro Filamento: 11,20 m
□	Caja de Conexión: Vitró-Roca
—	Tubería Conector Panel Felposa Galvanizada
---	Tubería Conector Cables Galvanizada en frío

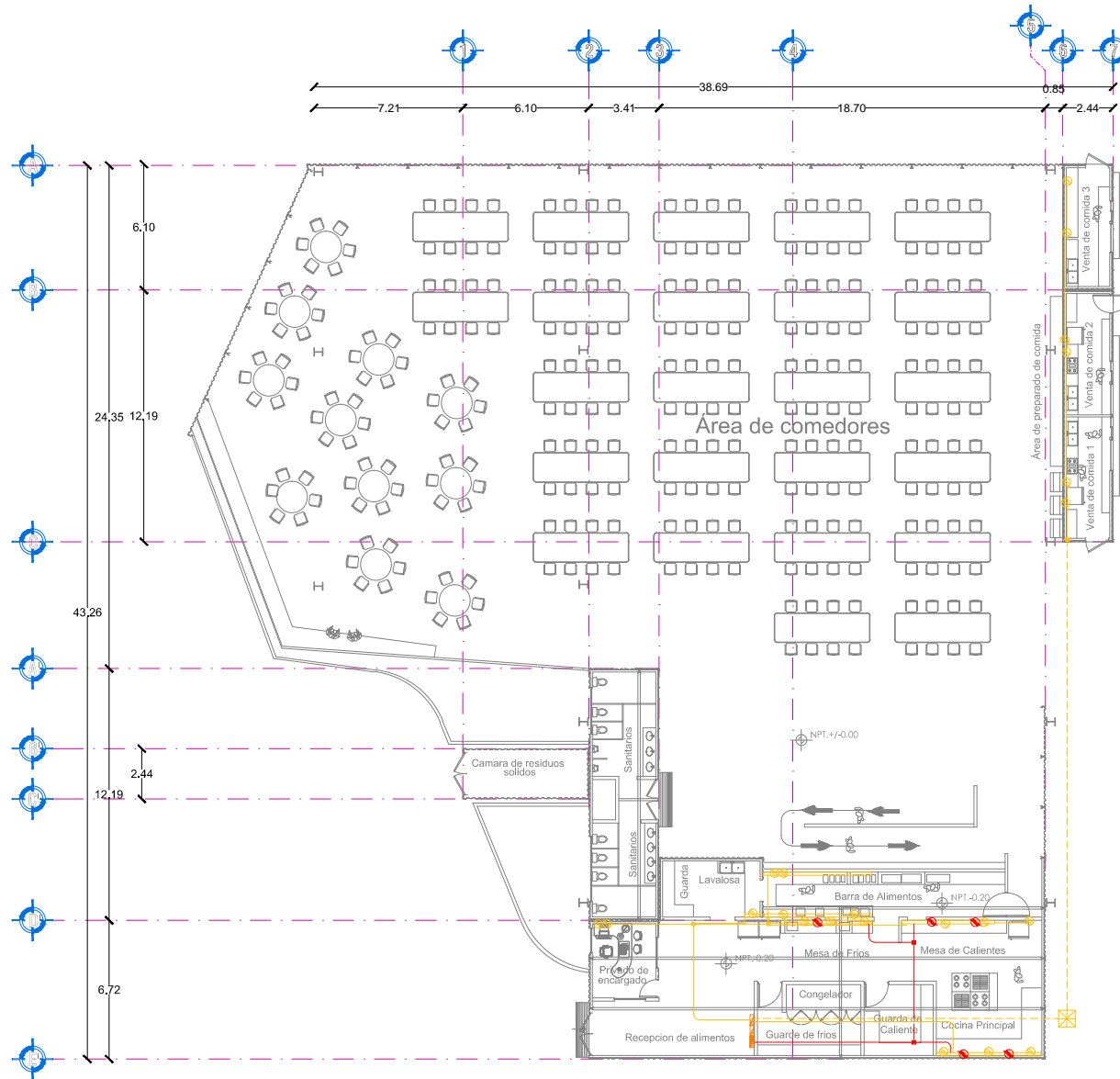
PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Plantas de Habitaciones**



Clave:  
**IC-02**

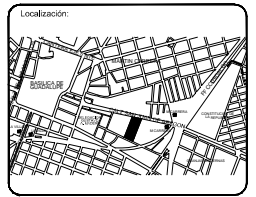


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



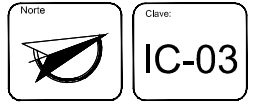
Simbología:

CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Recepción, Usado, Fibras...
		Conecta para contacto
		Tubera Conex Panel Diferido Generador
		Tubera Conex Gruesa Colocada en piso
		Esle o Bay Tubera Conex

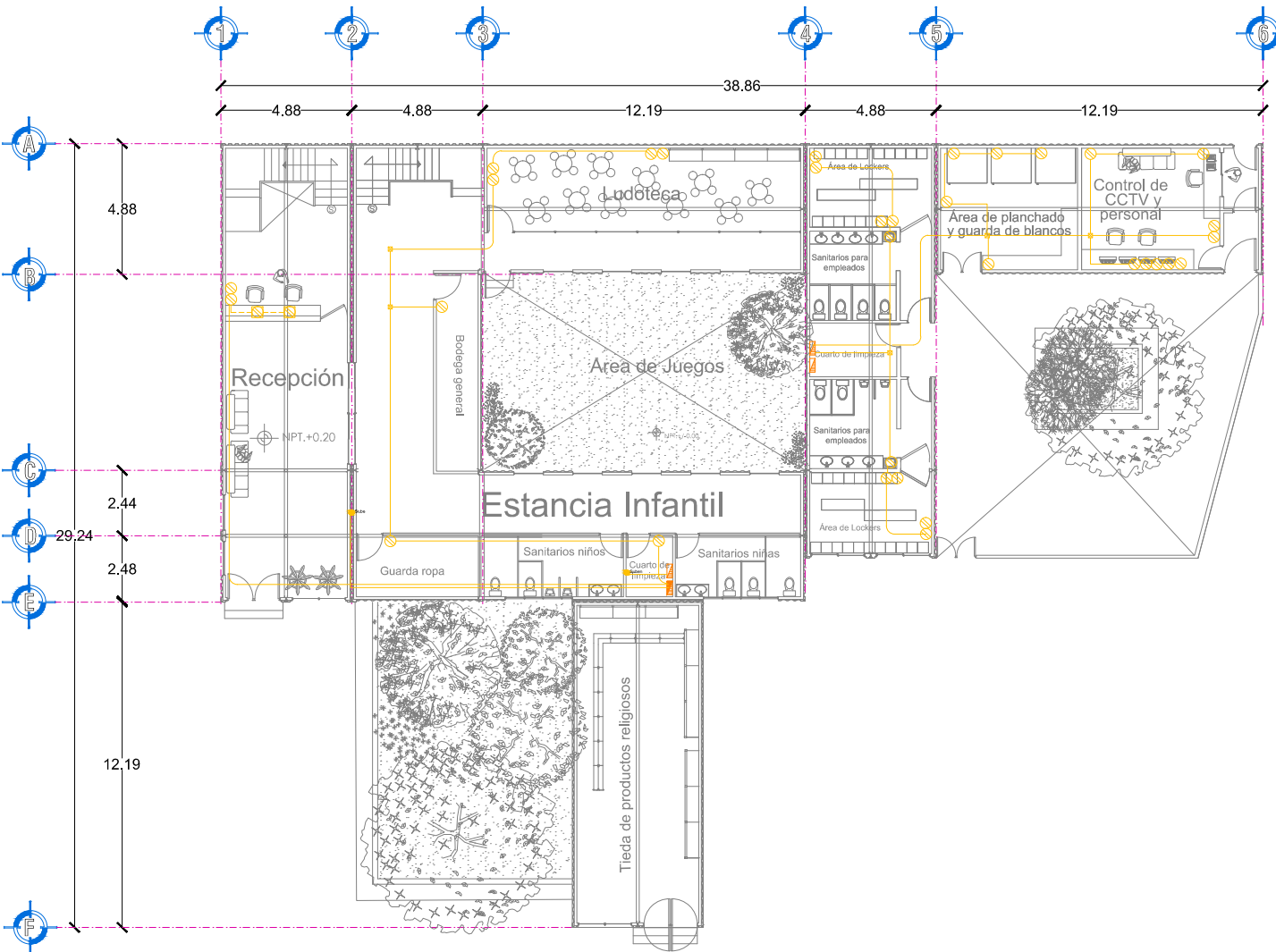
PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Comedores**



Clave:  
**IC-03**

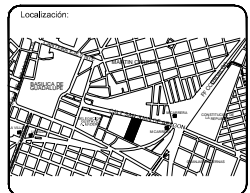


Planta Baja



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



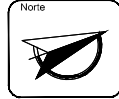
Simbología:

CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Recepción/Quipo Fiberoptico
		Recepción/Digital Fiberoptico en piso Caja de Fiberoptico, Voz-Video
		Tubería Coronal Panel Delineado Delineado
		Tubería Coronal Quisoa Gobernada en piso
		Rede o Red Tubería Coronal

PROYECTO DE CONTACTOS

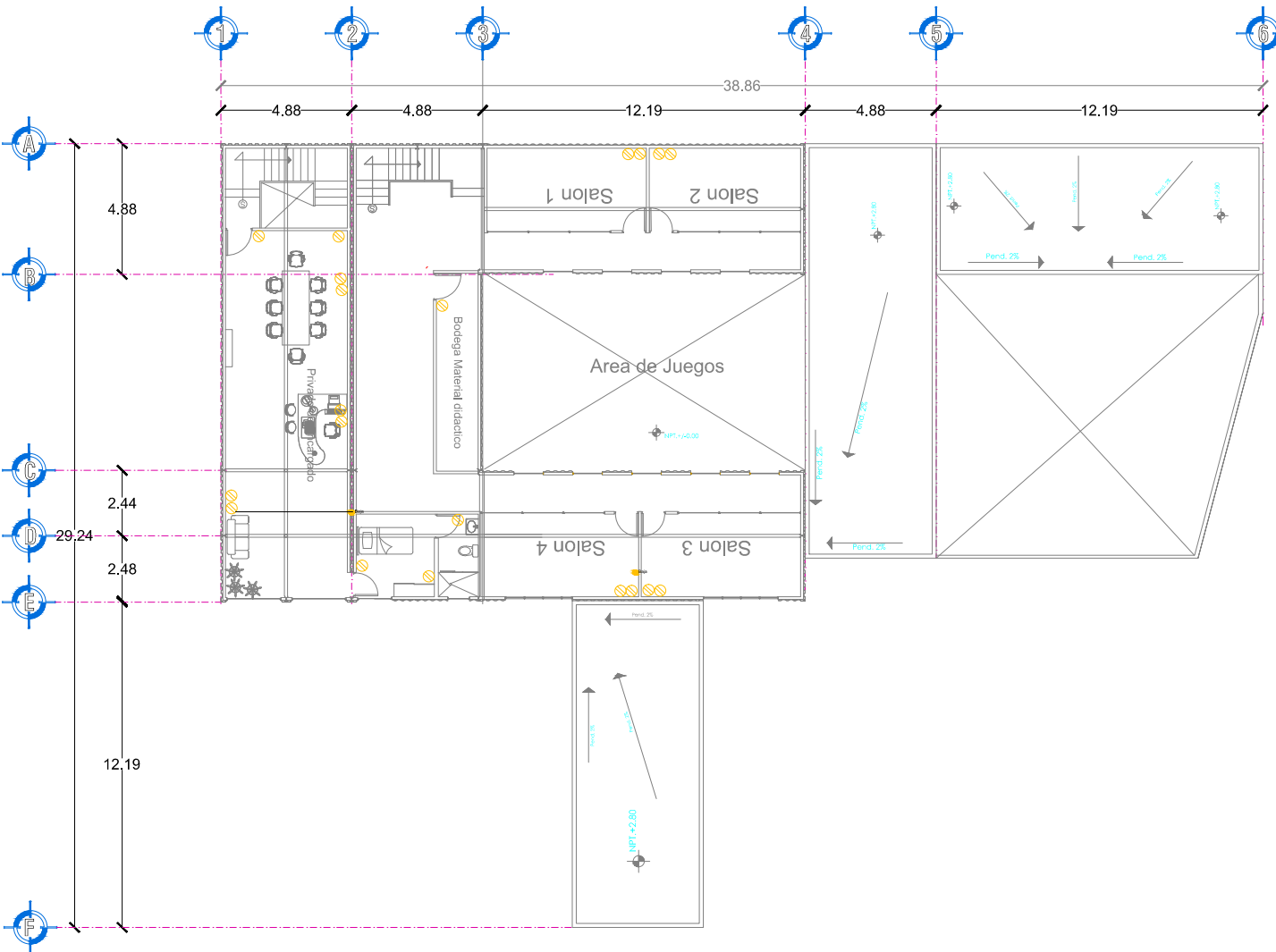
Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Zona de Gobierno**



Clave:  
**IC-04**



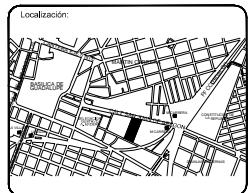


Planta Alta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

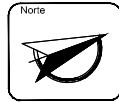


CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Recepción Desk y Fideicomiso.
		Recepción y Desk de Fideicomiso en piso
		Caja de Cambios, Voto-Rosario
		Tubos Canal Plancha Delineada
		Tubos Canal Chapa Galvanizada en piso
		Red o Noj Tubos Canal

Presenta:

**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Zona de Gobierno**

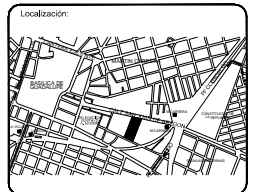


Clave:  
**IC-05**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Receptor de Datos Fabricado
		Receptor de Datos Fabricado en sitio
		Cable Galvanizado VMC-Rosca
		Tubo de Conexión Galvanizado en sitio
		Tubo de Conexión Galvanizado en sitio
		Red o No de Tubos de Conexión

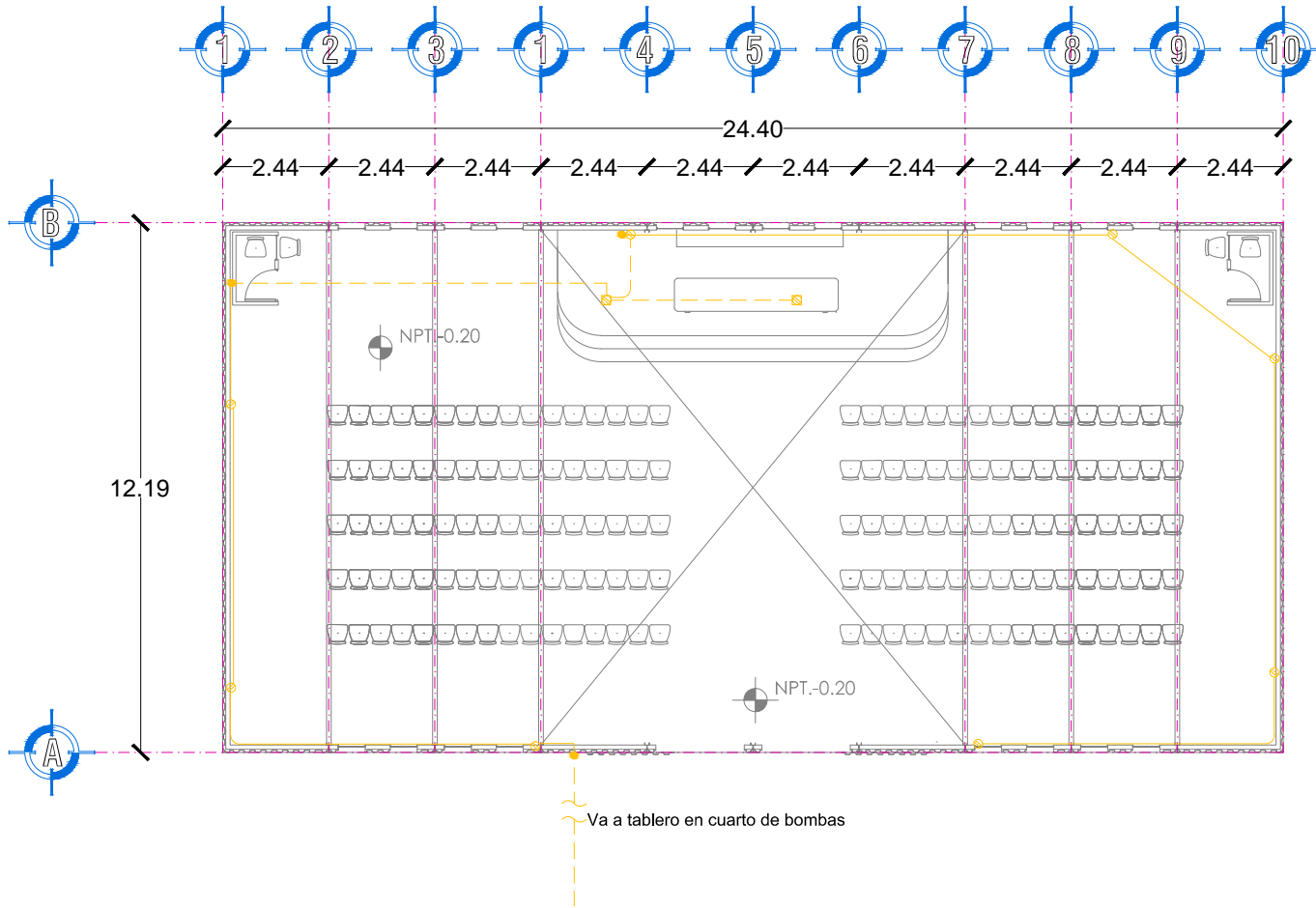
PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Capilla**

Norte

Clave:  
**IC-06**

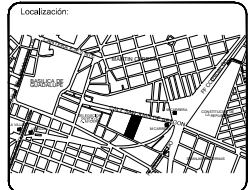


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



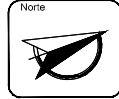
Simbología:

CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Receptor de Doble Polarizado.
		Receptor de Doble Polarizado en piso
		Caja de Maniobra VMC-Rosco
		Tubería Conector - Gruesa Galvanizada en piso
		Tubería Conector - Gruesa Galvanizada en piso
		Rede o Noj Tubería Conector

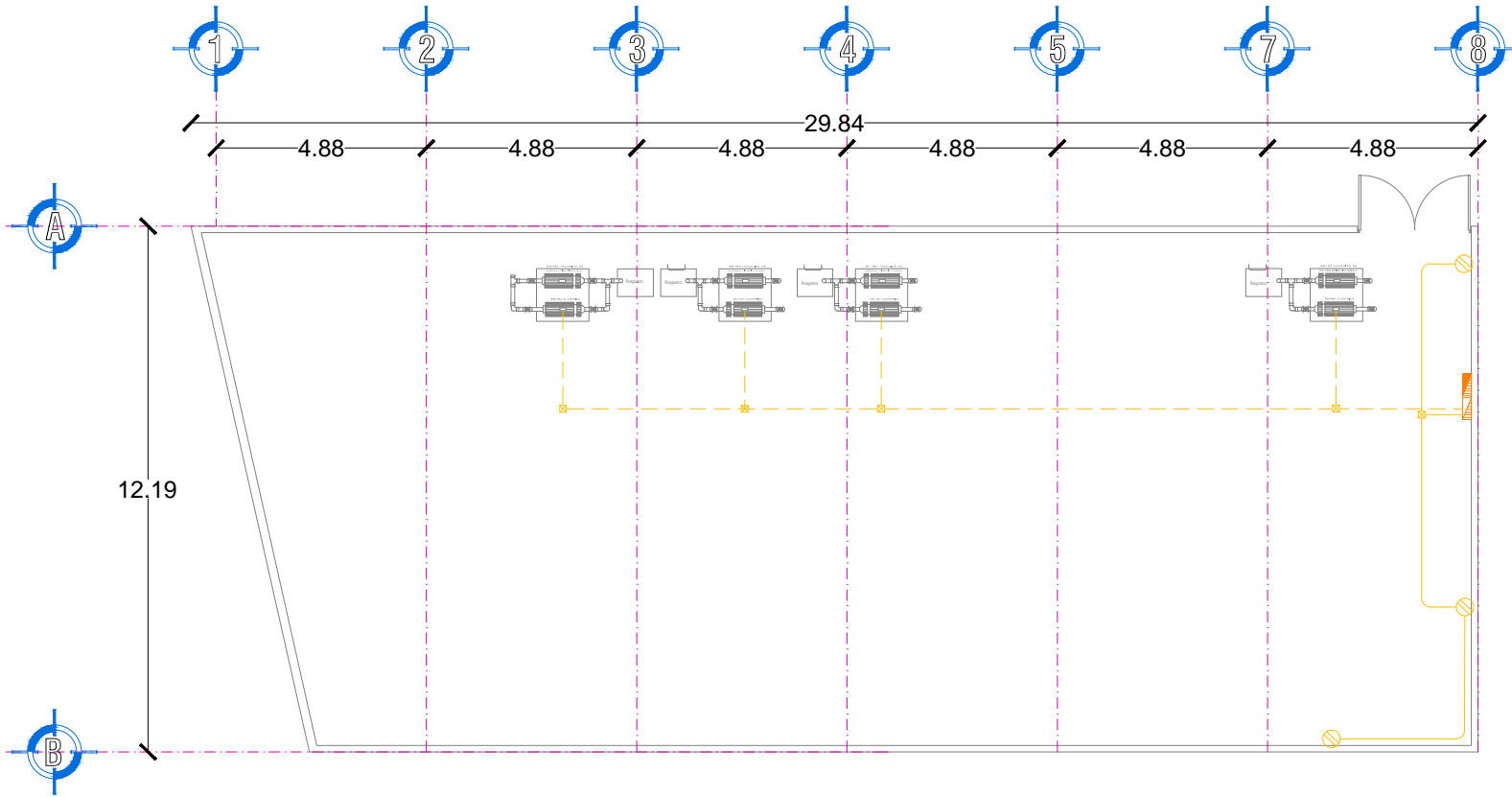
PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Cuarto de Bombas



Clave:  
**IC-07**

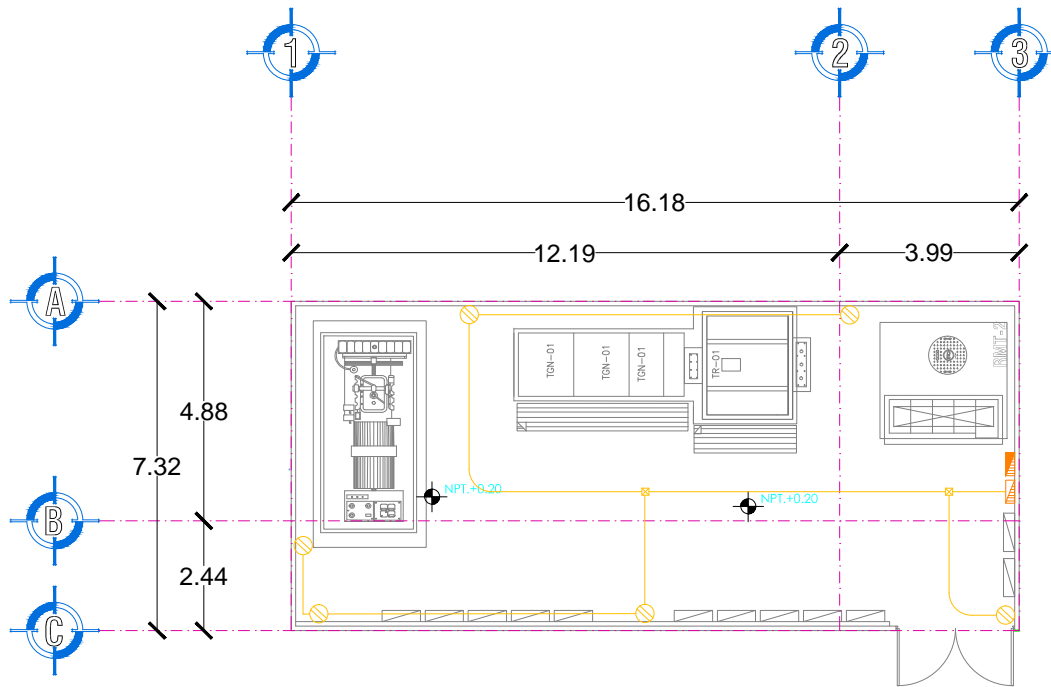
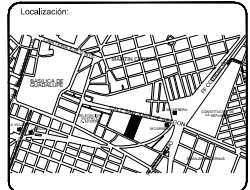


Planta



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Planta

Simbología:

CONTACTOS		Descripción
Emergencia	Normal	
		Receptores Doble Polarizados.
		Receptores Doble Polarizados en piso
		Cable Gopherbora, Venti-Rosario
		Tubería Concret Gopherbora en piso
		Tubería Concret Gopherbora en pared
		Redes o Noy Tubería Concret

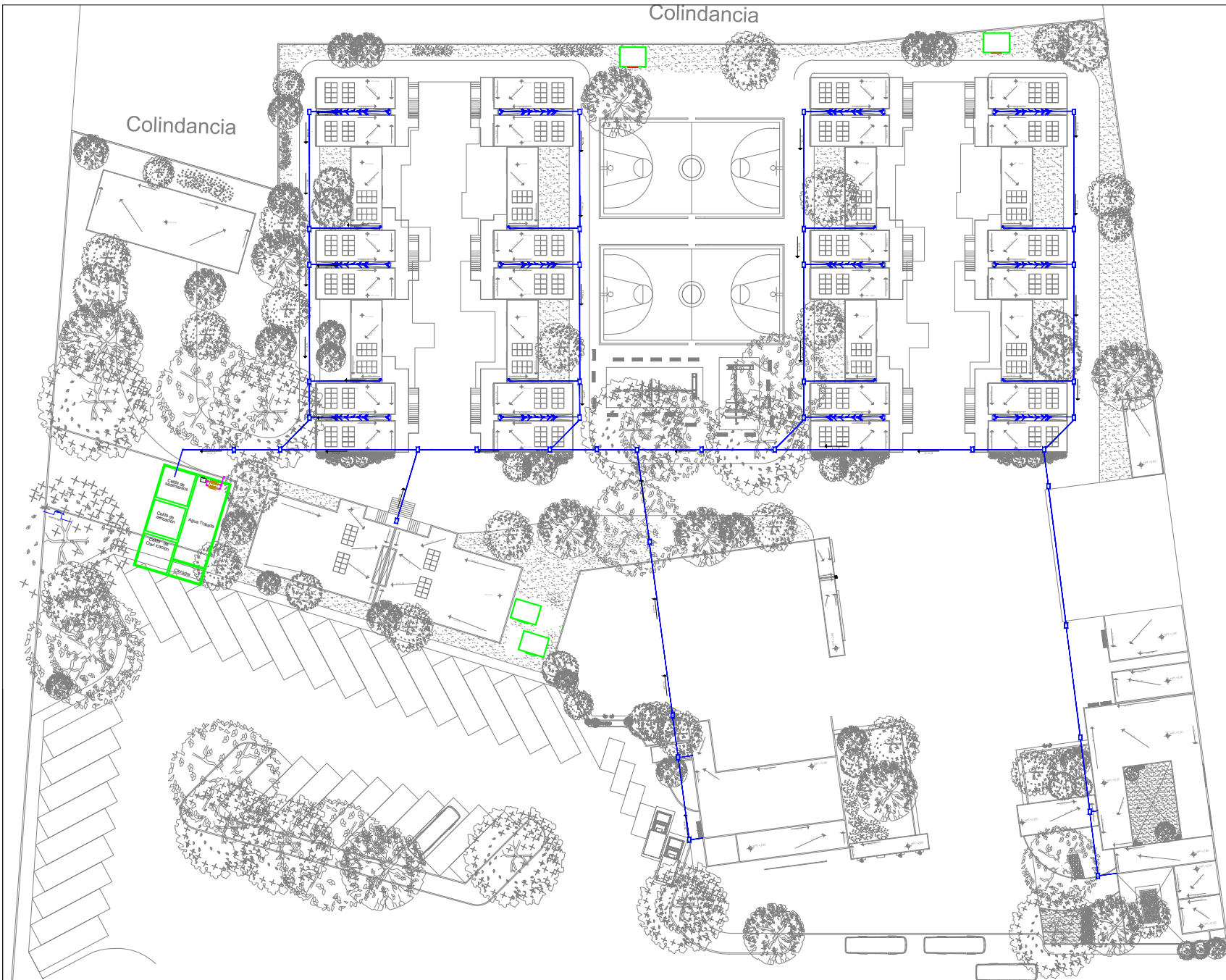
PROYECTO DE CONTACTOS

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Cuarto Eléctrico

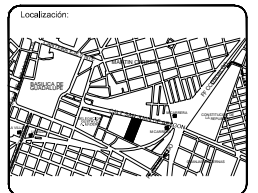


Clave:  
**IE-08**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

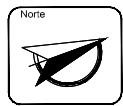


Simbología:

PROYECTO DE INSTALACIÓN  
 SANITARIA

Presenta:  
**Lugo Blanco Elizabeth**

Plano:  
**Planta de Conjunto**

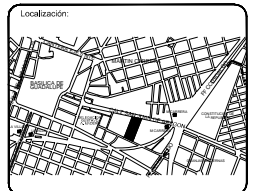


Clave:  
**IS-01**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

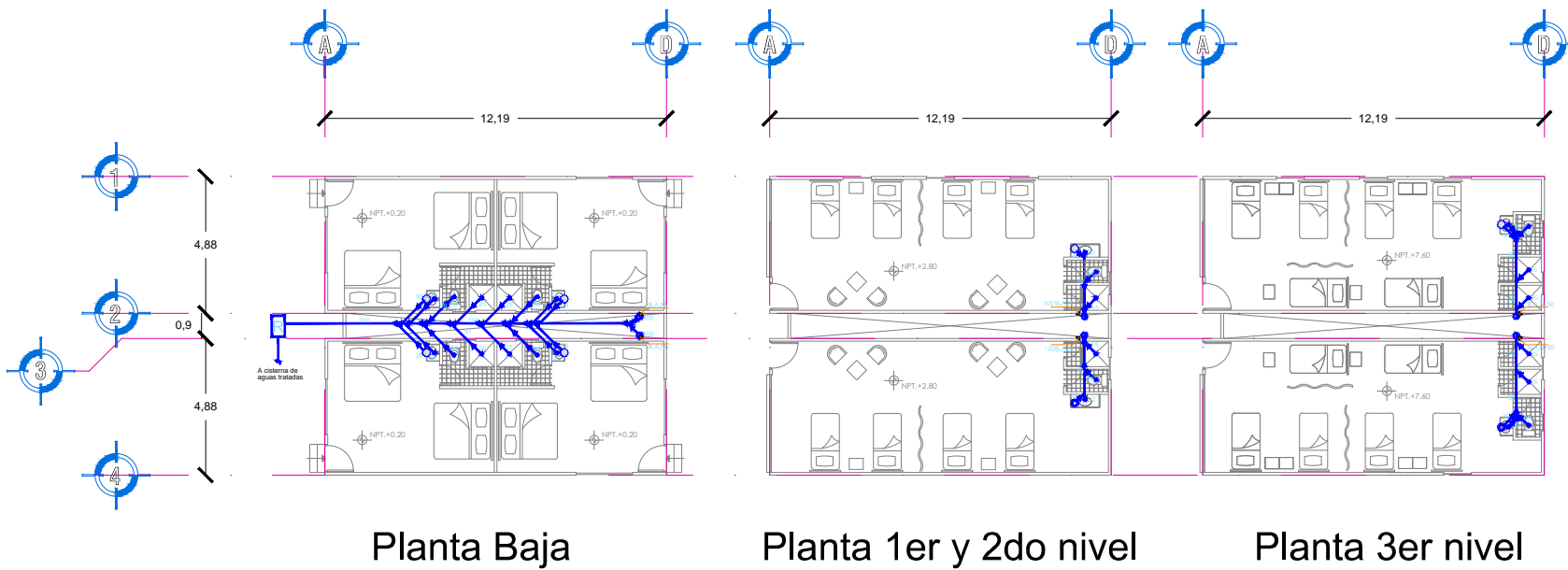
- REGISTRO DE CONCRETO
- TUBERIA DE Fo.Fo. TIPO TAR PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUAS NEGRAS.
- CH COLADERA HELVEX.
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.R. TAPON REGISTRO

PROYECTO DE INSTALACIÓN  
 SANITARIA

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de habitaciones

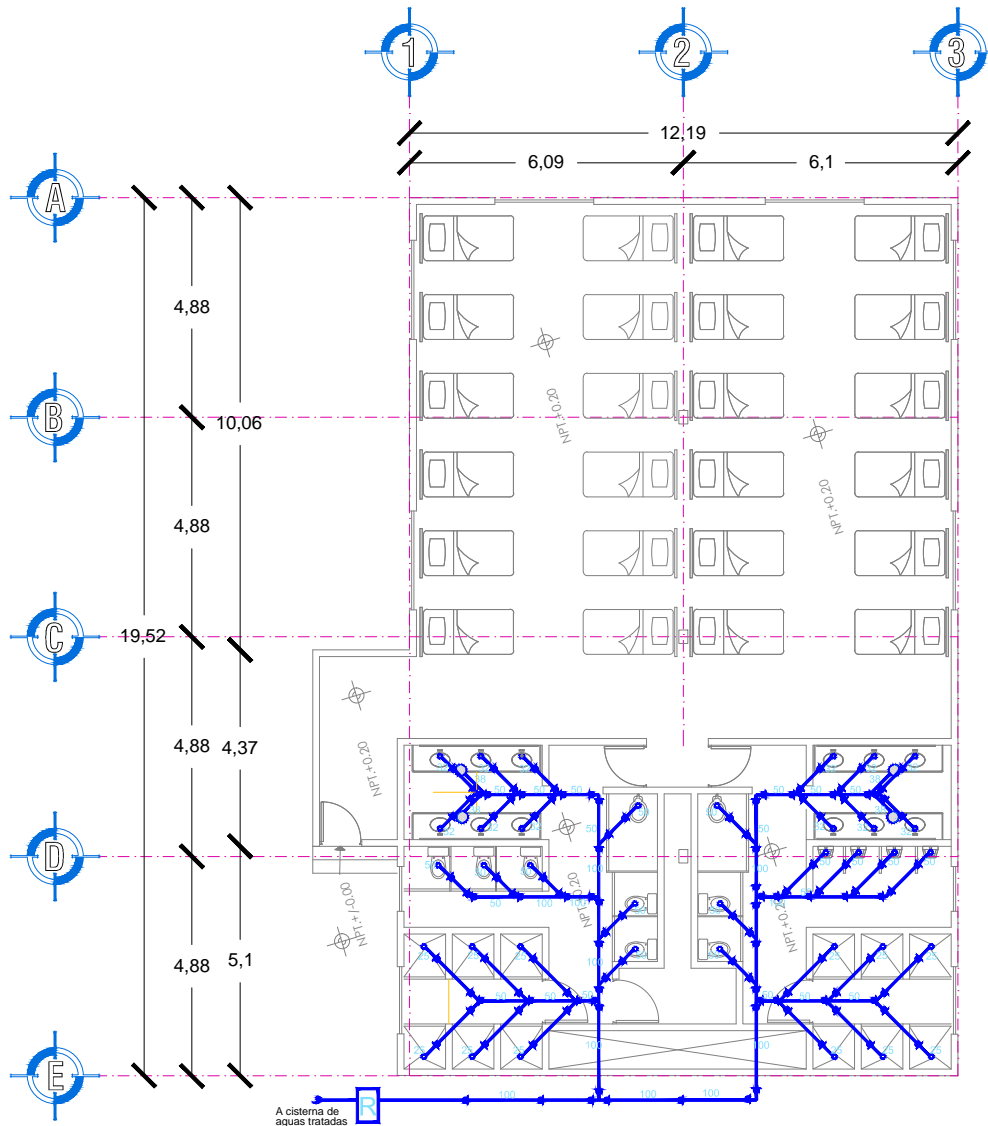
Norte Clave:  
**IS-02**



Planta Baja

Planta 1er y 2do nivel

Planta 3er nivel

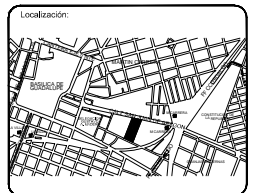


Habitación tipo 4



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

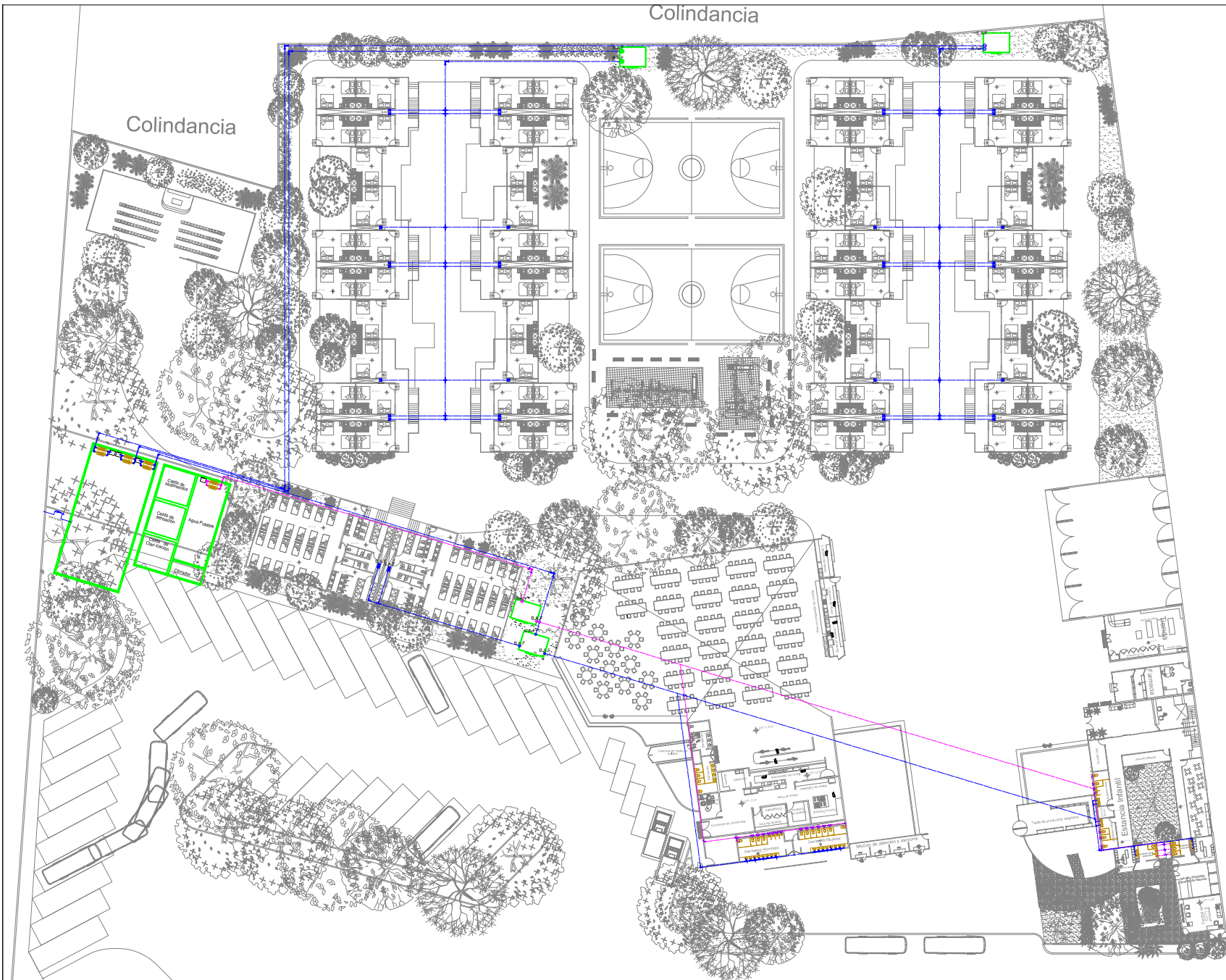
- REGISTRO DE CONCRETO
- TUBERIA DE Fc.Fc. TIPO TAR PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUAS NEGRAS.
- CH COLADERA HELVEX.
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T.R. TAPON REGISTRO

PROYECTO DE INSTALACIÓN  
 SANITARIA

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

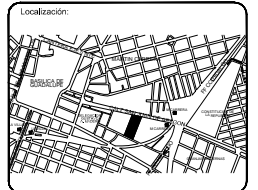
Plano:  
 Planta de habitaciones

Norte Clave:  
**IS-03**



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús



Simbología:

- TUBERIA PARA AGUA FRIA
- TUBERIA PARA AGUA RESIDUALES
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
- B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- S.A.C. SUBE AGUA FRIA

+ CODO 90°  
T TEE  
+ CRUZ

PROYECTO DE INTALACIÓN  
 HIDRAULICA

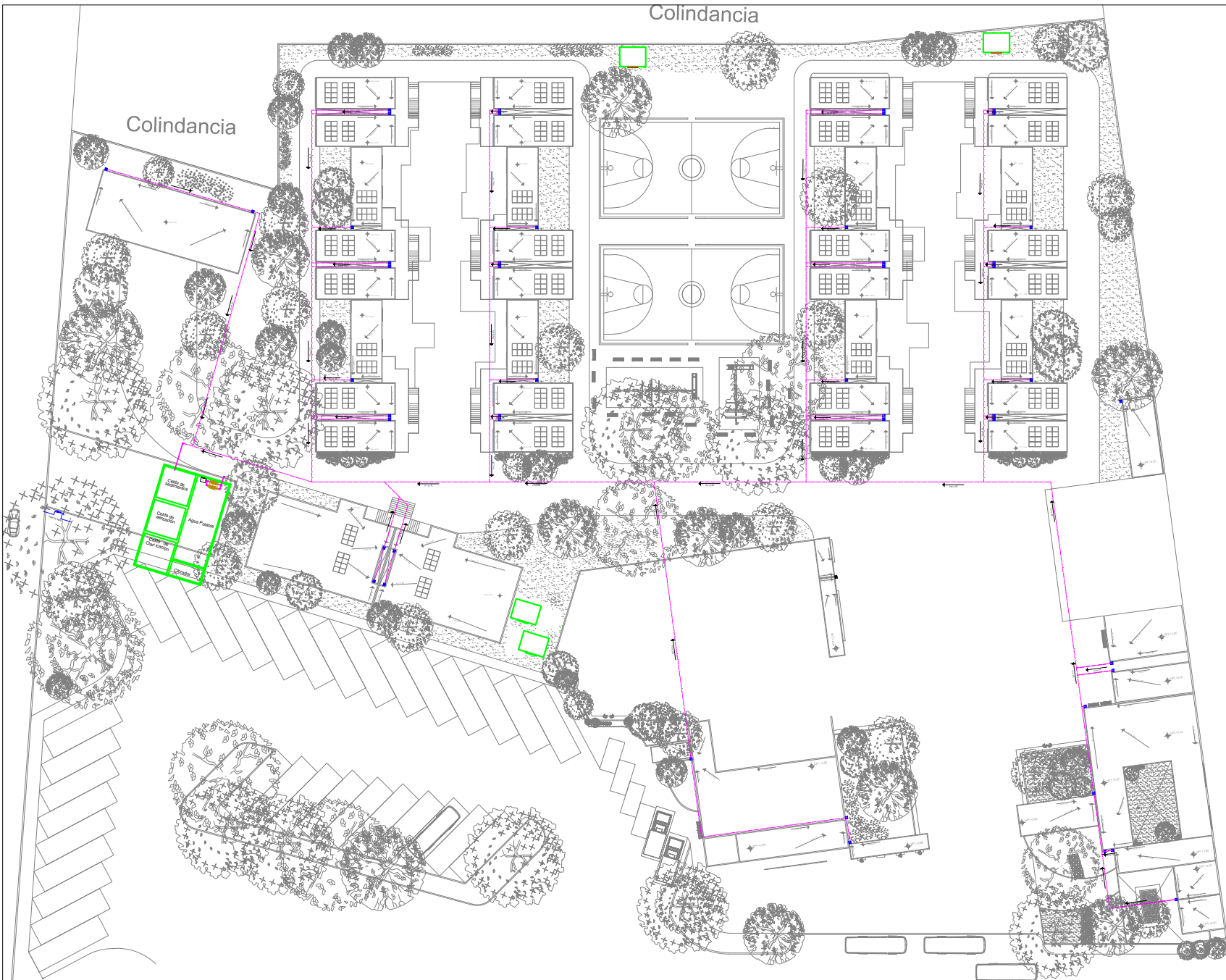
Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
 Planta de Conjunto



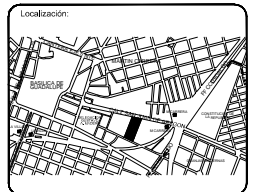
Clave:  
**IH-01**





Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
 "SAN JUAN DIEGO"**  
 TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
 Dr. Xavier Cortés Rocha  
 Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
 Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

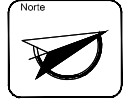


- Simbología:
- TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA PARA AGUA RESIDUALES
  - TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
  - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
  - B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
  - S.A.F. SUBE AGUA FRIA
  - S.A.C. SUBE AGUA FRIA
- CODO 90
  - TEE
  - CRUZ

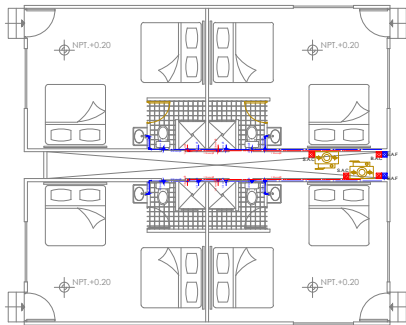
PROYECTO DE CAPTACIÓN  
 DE AGUA PLUVIAL

Presenta:  
 Lugo Blanco Elizabeth

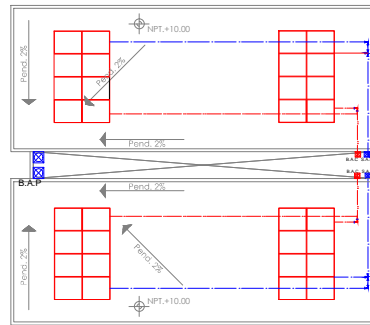
Plano:  
 Planta de Conjunto



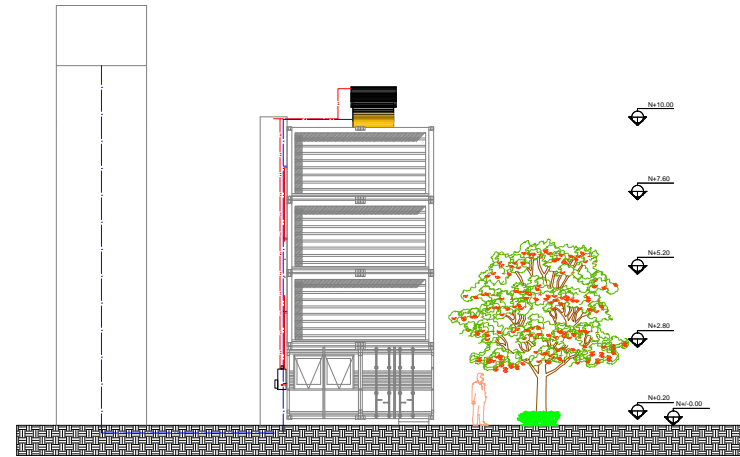
Clave:  
**IH-02**



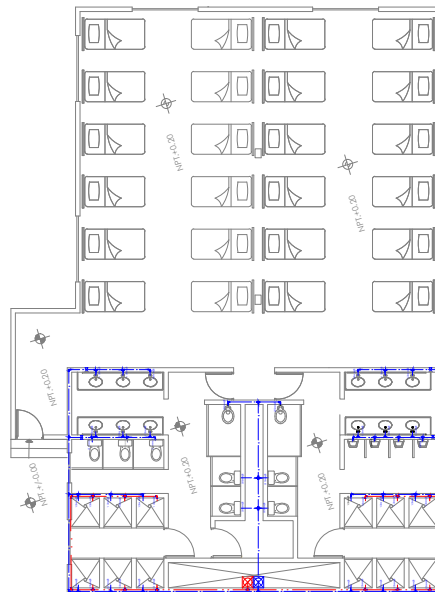
Planta Baja Tipo A



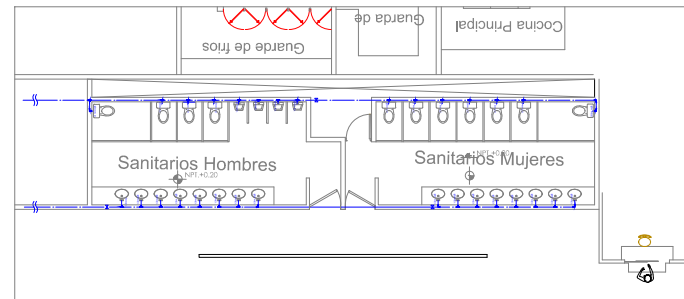
Planta Azotea Tipo



Alzado de Instalacion Hidraulica



Instalacion Hidraulica  
Cuarto tipo C

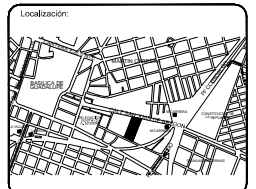


Instalación Hidraulica de Baños



Proyecto:  
**CASA DEL PEREGRINO  
"SAN JUAN DIEGO"**  
TESIS PROFESIONAL

Asesores:  
Dr. Xavier Cortés Rocha  
Arq. Aguirre Rugama José Everardo  
Arq. Carmona Viñas Mario de Jesús

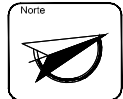


- Simbología:
- TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA PARA AGUA RESIDUALES
  - TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
  - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
  - B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
  - B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
  - B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
  - S.A.F. SUBE AGUA FRIA
  - S.A.C. SUBE AGUA FRIA
- └┘ CODO 90°
  - ├┤ TEE
  - + CRUZ

PROYECTO DE INTALACIÓN  
HIDRAULICA

Presenta:  
Lugo Blanco Elizabeth

Plano:  
Plantas y Cortes



Clave:  
**IH-03**

**PRESUPUESTO**

## PRESUPUESTO DE LA OBRA

Para poder obtener un costo paramétrico de construcción usando contenedores como sistema de construcción se realizó el cálculo de los materiales que contiene el contenedores. Los conceptos usados fueron del modulo de contenedores caro. En este caso la zona de vivienda es la de mayor importancia en el proyecto, así que se calculo un modulo de dormitorio que es para 12 usuarios.

CONTAINER TIPO				
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL MXP
Piso area de sala y dormitorios	M2	48.18	\$ 212.50	10,238.25
Piso sanitarios con regadera	M2	4.08	\$ 212.50	867.00
Wc	PZA	1	\$ 1,320.08	1,320.08
Accesorios para baño	JGO	1	\$ 710.00	710.00
Lavabo	PZA	1	\$ 1,006.84	1,006.84
Regadera	PZA	2	\$ 251.14	502.28
Ventana duo vent de 2.03 x 2.00	M2	4.06	\$ 3,400.00	13,804.00
Ventana de aluminio para baño de 0.60 x 0.40 con vidrio esmerilado	PZA	4	\$ 1,325.80	5,303.20
Ventana de aluminio para baño de 0.80 x 0.40 con vidrio esmerilado	PZA	1	\$ 1,325.80	1,325.80
Ventana de aluminio con louvers 2.20 x 1.00	PZA	1	\$ 3,129.74	3,129.74
Muro de tabique	M2	12.57	\$ 691.66	8,694.17
Puerta para baño	PZA	3	\$ 500.00	1,500.00
Contenedores	PZA	2	\$ 45,600.00	91,200.00
Calentador solar	PZA	0.5	\$ 14,500.00	7,250.00
Litera individual	PZA	6	\$ 3,199.00	19,194.00
Falso plafón	M2	59.48	\$ 174.24	10,363.80
Aislante térmico	PZA	24	\$ 293.00	7,032.00
			<b>Total</b>	<b>183, 441.15</b>
			*Mas 15% de cimentación.	210, 957.32
			*Costo del Terreno por m <sup>2</sup>	2484.82
			<b>Costo Real</b>	<b>360, 046.67</b>
			<b>Costo por m<sup>2</sup></b>	<b>6, 000.78</b>

Queriendo mostrar uno más de los beneficios que tiene el uso de los contenedores como sistema de construcción, se realizó una tabla comparativa de precios paramétricos. La tabla muestra los metros cuadrados que tiene el proyecto divididos por las zonas con las cuentas, el costo paramétrico obtenido para los contenedores y el costo paramétrico obtenido por Bimsa\*

<b>Cuadro comparativo</b>						
			<b>CONSTRUCCION CONCRETO</b>		<b>CONSTRUCCIÓN CONTAINER</b>	
<b>GENERO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>COSTO PARAMETRICO</b>	<b>TOTAL MXP</b>	<b>COSTO PARAMETRICO</b>	<b>TOTAL MXP</b>
HOTEL BAJA CALIDAD	M <sup>2</sup>	10,354.68	\$ 6,773.00	\$ 70,132,247.64	\$ 6,000.74	\$ 62,135,742.46
OFICINAS	M <sup>2</sup>	2,560.49	\$ 5,697.00	\$ 14,587,111.53	\$ 6,000.74	\$ 15,364,834.76
ESCUELA	M <sup>2</sup>	402.028	\$ 5,485.00	\$ 2,205,123.58	\$ 6,000.74	\$ 2,412,465.50
ESTACIONAMIENTO	M <sup>2</sup>	7,395.37	\$ 3,227.00	\$ 23,864,858.99	\$ 3,227.00	\$ 23,864,858.99
ÁREAS VERDES	M <sup>2</sup>	19,711.00	\$ 411.00	\$ 8,101,221.00	\$ 411.00	\$ 8,101,221.00
			<b>Costo de la obra</b>			<b>\$ 118,890,562.74</b>
				<b>Ganancia del 2.5% por la obra</b>		<b>\$ 2,796,978.068</b>
				<b>Total de la Obra</b>		<b>\$109,082,144.652</b>

En la tabla se muestra que la utilización de contenedores genera un ahorro a corto plazo del 7%. Sin embargo el ahorro real es a largo plazo. Como ya se mencionó, el uso y el verdadero ahorro de los contenedores está en que es de bajo mantenimiento con el que éste cuenta, en el proyecto se utilizan energías sostenibles, el proyecto cuenta con un plan de reciclamiento de residuos, etc.

Cada año aumenta las cifras de población que viene a la Ciudad, ya sea por motivos religiosos, médicos y/o sociales. Este aumento sumado a la insuficiencia de espacios destinados para las personas de bajos recursos, lleva a que estas personas vivan, a corta o larga estancia, en lugares, muchas veces, inadecuados, siendo más vulnerables las personas de escasez económica.

Éste proyecto no solo está diseñado para las personas que vienen y visitan la Basílica de Guadalupe, también pretende cubrir las necesidades de todas esas transeúntes que no cuentan con los recursos suficientes para pagar los altos costos de un hotel. Éste proyecto cubre las necesidades de estos usuarios durante todo el año, aunque va dirigido principalmente al usuario católico, éste está en la temporada alta que es de Octubre a Febrero, y lo que se pretende es que la Casa se mantenga abierto las 24 horas los 365 días que tiene el año.

El uso de los contenedores como sistema de construcción permite que el edificio sea casi autosuficiente, generando un costo menor tanto a corto como a largo plazo. El proyecto está hecho a base de un plan sustentable para alargar la vida de los containers, puesto que esto hace que el mantenimiento del proyecto sea casi nulo, abastecerá a un grupo más grande de personas tratando de que se integren socialmente entre ellos y lo más importante dando una calidad de vida más humana que el que se proporciona en la actualidad.

## Libros

- “Sustainable Architecture Containers”; De Garrido, Luis; Ed. Monsa; Barcelona 2011
- “New Container Architecture. Manual Práctico y 30 proyectos”; Kotni, Jure. Ed. Links Book. Barcelona, España. 2013
- “Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal”; Arnal, Luis, et-al. Trillas; México, 2005

## Paginas WEB

- <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo/programas-delegacionales>
- <http://basilica.mxv.mx/web1/-home/index.html>
- [https://www.google.com.mx/search?q=containers&rlz=1C1SFXN\\_enMX501MX501&oq=containers&aqs=chrome..69i57j69i60j0l4.2278j0&sourceid=chrome&espvd=210&es\\_sm=122&ie=UTF-8](https://www.google.com.mx/search?q=containers&rlz=1C1SFXN_enMX501MX501&oq=containers&aqs=chrome..69i57j69i60j0l4.2278j0&sourceid=chrome&espvd=210&es_sm=122&ie=UTF-8)
- <http://www.bimsareports.com/spanish/default.aspx>
- <http://www.planarquitectura.com.mx/>
- <http://www.archdaily.mx/47256/en-detalle-containers/?lang=MX>
- <http://www.villasanaplasencia.com/>
- <http://grupomaxwell.com.mx/habitat/contenedores-maritimos/>