



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA



**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTA:

BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

SINODALES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2018

HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA



HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

SINODALES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2018.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo su apoyo a lo largo de este camino de aprendizaje y culminación de este proyecto.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Arquitectura por compartir sus conocimientos, enseñanzas y brindarme las herramientas adecuadas y oportunidades para mi desarrollo profesional.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	7	CAPÍTULO 7: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	61
Problemática	8	Memoria descriptiva	62
Fundamentación	9	Renders	66
Objetivos	12	CAPÍTULO 8: PROYECTO EJECUTIVO	71
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE SITIO	13	Proyecto estructural	72
Ubicación	15	Instalación hidráulica	84
Clima	15	Instalación sanitaria	89
Suelo	17	Instalación eléctrica	90
Topografía	17	CAPÍTULO 9: ANÁLISIS DE COSTOS.....	95
Infraestructura urbana y servicios públicos	17	Presupuesto	97
Vistas del terreno	18	Cálculo de honorarios profesionales	98
Flora	20	ÍNDICE DE PLANOS	101
Fauna	21	Generales	
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO	23	Arquitectónicos	
Vocación de San Miguel de Allende	25	Detalles arquitectónicos	
Arquitectura de San Miguel de Allende	27	Instalación hidrosanitaria	
Turismo en el municipio	29	Instalación eléctrica	
Clasificación hotelera	35	Acabados	
CAPÍTULO 4: ANÁLOGOS	37	Carpintería	
Hotel Casa de Aves	39	Cancelería	
Hotel Rio do Prado	41	Albañilería	
Hotel Tierra Atacama	43	CONCLUSIÓN	103
CAPÍTULO 5: REGLAMENTACIÓN	47	REFERENCIAS.....	104
CAPÍTULO 6: PROCESO DE DISEÑO	51		
Programa arquitectónico	52		
Diagrama de funcionamiento general	56		
Zonificación	57		
Concepto arquitectónico	58		

INTRODUCCIÓN

San Miguel de Allende cuenta con un enorme potencial turístico sustentado en la existencia de vestigios prehispánicos y paleontológicos, de sus paisajes naturales y de un centro histórico con rasgos y componentes característicos de los siglos XVI al XIX, teniendo un gran patrimonio histórico cultural.

Su población dedicada principalmente a actividades relacionadas con el comercio y servicios, seguida de las industriales y por último la agropecuaria perteneciente al sector primario, un sector que crece muy lentamente debido a varios factores, principalmente al gran dinamismo que han tenido las actividades turísticas en el municipio durante los últimos años.

Otro de los factores que afectan al desarrollo de este sector primario es el derivado a problemas por cuestiones climáticas que afectan a la producción agrícola de temporal y a su vez a la economía de las familias que dependen de este sector, quienes componen casi la mitad de su población total, requiriendo cada vez más sistemas de riego adecuados, cultivos con tolerancia a la sequía e implementación de tecnologías para la producción.

Con una vocación turística predominante y el principal servicio que se provee, por ello el desarrollo de este subsector turístico es importante, siendo un componente principal de la economía del municipio.

En los últimos años se han dado nuevas preferencias y modalidades en la práctica del

turismo. Con una conciencia mayor sobre el calentamiento global y el cambio climático y una generación preocupada por el medio ambiente, se ha reflejado una tendencia hacia el Turismo Alternativo. Por lo que el turismo actual debe contribuir a la conservación de los recursos, así como establecer y desarrollar una cultura turística medio ambiental.

Así, el turismo se ha posicionado en una de las actividades económicas más importantes a nivel mundial, al igual tiene un papel relevante dentro de la economía mexicana, representando el 8.7% de los ingresos en el Producto Interno Bruto (PIB) de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi).

La presente tesis plantea la propuesta de un proyecto turístico, respetando la vocación agrícola del sitio y la creación de un hotel como fuente alternativa para su desarrollo económico. Optando por un turismo alternativo rural que pone en valor los recursos naturales de la zona, así como también de sus sitios arqueológicos de sus alrededores, acercando a los visitantes a este paisaje rural predominantemente en el territorio sanmiguelense.

Y como última etapa de consolidación de mis estudios, se podrá apreciar el desarrollo arquitectónico del hotel propuesto, así como el desarrollo del proyecto ejecutivo con criterios estructurales y de instalaciones en los últimos capítulos del presente documento.

PROBLEMÁTICA

La población de San Miguel de Allende es rural y urbana, donde el 53% de los habitantes vive en las 509 localidades rurales y el 47% restante vive en 3 localidades con características urbanas. La mayoría de los habitantes del medio rural se sustentan en el sector primario, muy estacionado en estos tiempos, ya que en el municipio predomina la agricultura de temporal, una producción agrícola que depende de las condiciones de lluvia y al no contar con sistemas de riego adecuados y con poco acceso a la mecanización o a invernaderos, ha provocado que algunos emigren hacia los Estados Unidos de Norteamérica en busca de mejores oportunidades, principalmente en períodos de sequía prolongados y además se prevé que los efectos del cambio climático afecten considerablemente los rendimientos agrícolas.

Por otro lado, este sector crece muy lentamente debido al gran dinamismo que han tenido las actividades turísticas en el municipio durante los últimos años. Así el sector primario genera el 13.52% de los empleos totales, mientras que el sector terciario el 35% según el Censo y Conteo de Población 2010 del INEGI. Considerando que la agricultura es una de las actividades importantes para la dinámica del

municipio y de acuerdo a los usos de suelo, el uso agrícola es el que tiene mayor presencia y representa el 42% de la superficie total del territorio municipal.

Así, en busca de un desarrollo viable para el propietario del terreno que actualmente lo ocupa para cultivo de temporada, se ha optado por el desarrollo del turismo alternativo, ya que San Miguel de Allende presenta un alto potencial para el desarrollo de actividades relacionadas con el turismo y servicios.

Pero uno de los problemas que enfrenta en cuanto a turismo es que está muy concentrado en el centro histórico, un turismo masivo que incrementa la creación de restaurantes, bares, antros y franquicias en esta zona, que no favorecen la vida social y cultural. Teniendo potenciales que podrían dispersar el turismo fuera del centro histórico pero no se promueven o no se aprovechan, una diversidad de oferta turística que podría elevar la estadia de turistas y excursionistas.

Por lo que se pretende fortalecer y ampliar este tipo de oferta turística, para conocer esta otra parte del municipio, sus paisajes naturales, sus sitios arqueológicos y de sus localidades rurales e indígenas.

FUNDAMENTACIÓN

Desde los comienzos de San Miguel de Allende, esta ciudad fue un centro comercial, industrial y agrícola de gran importancia, debido a los fundos mineros de Guanajuato, San Luis Potosí y Zacatecas que lo convirtieron en un paso obligado para el traslado de la plata hacia la ciudad de México.

Después de la Segunda Guerra Mundial, muchos soldados norteamericanos fuera de servicio descubrieron que el Instituto Allende fundado en 1950 era acreditado por los servicios educativos de las instituciones de EU, garantizando la educación de su familia, por lo cual comenzaron a pasar largas temporadas en esta ciudad. Además, su arquitectura colonial y sus fuentes termales lo convirtieron en un lugar turístico y en el 2008 la ciudad fue declarada

como patrimonio cultural de la humanidad (UNESCO).

Actualmente su actividad turística se concentra principalmente en el centro histórico y en algunas localidades que cuentan con atractivos naturales e históricos. Los recursos patrimoniales son un importante atractivo turístico, pero no se visitan con regularidad durante estancias largas y en el caso de los atractivos naturales, vestigios prehispánicos y paleontológicos, no se promueven los suficientes.

Siendo un destino principalmente de turismo cultural y de descanso, de fin de semana y periodos vacacionales, se pretende aumentar los atractivos turísticos y elevar la estadia de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo 2013-2042, se presenta la oportunidad de diversificar la oferta turística en:

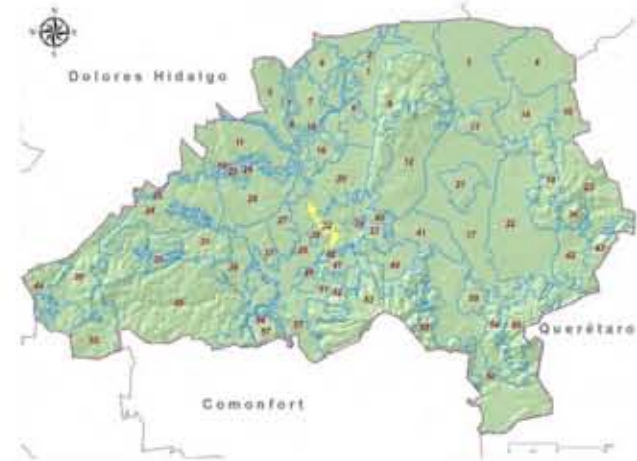


Elaboración propia. Fuente: Perfil del visitante SMA 2017.

Se propone un proyecto que combine la agricultura con el turismo para poder generar recursos adicionales a las actividades productivas, siendo el turismo una de las actividades económicas que rigen en el municipio, además de la industria textil, la artesanía, la construcción, el comercio y los servicios.

Así, conservando el agroecosistema del lugar y poder aprovechar el potencial que presentan los elementos del paisaje, como la presa de Allende y el río Laja, al igual que los nodos turísticos que se encuentran cerca como las capillas, haciendas y vestigios arqueológicos.

MAPA DE UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE



Fuente: Programa de ordenamiento ecológico y territorial del municipio de San Miguel de Allende, Guanajuato, Propuesta, 2011.



De acuerdo con el modelo de ordenamiento ecológico, la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) donde se ubica el predio pertenece a la UGA 32: El Mirador. Para cada una de las unidades de Gestión se plantea una política ambiental, siendo para esta UGA la de Preservación- Aprovechamiento.

Aptitud territorial:

Agricultura de riego (humedad), agricultura de temporal, turismo alternativo, urbano. Con presencia de sitios de importancia cultural: templos y vestigios arqueológicos.

Estrategias:

Promover la recarga de la presa y la integralidad de sus condiciones hídricas. Restringir el crecimiento urbano y fomentar viviendas con la implementación de ecotecias.

Uso predominante:

Agricultura de riego (humedad), asentamientos humanos sustentables. Zona de preservación y fomento ecológico.

Uso compatible:

Agricultura sustentable e invernaderos.

Uso condicionado:

Asentamientos humanos, agricultura de riego, turismo alternativo- cultural de bajo impacto, pesca deportiva.

Uso incompatible:

Extracción de materiales, industria, ganadería.

MAPA DE SITIOS CULTURALES Y DE RUTAS TURÍSTICAS



Elaboración propia. Fuente: Mapas de caracterización obtenidos en implansma.gob.mx/sistema-municipal-planeacion/

Como se puede ver en el mapa se identifican las potencialidades fuera del centro histórico, teniendo un patrimonio histórico con una amplia oferta cultural.

Se propone una red de nodos turísticos articulados con una ruta turística cultural y un ecoturismo articulado a través de rutas y corredores de montaña, observando que la ubicación del predio es favorable para el aprovechamiento del turismo.

OBJETIVOS

- Impulsar el turismo alternativo enfocado al rural y como fuente alternativa para el desarrollo económico del lugar además de la agricultura, donde el turista pueda convivir con esta comunidad rural y vincularse con las labores del campo.
- Crear un conjunto turístico que dé continuidad al corredor turístico con la presa Ignacio Allende. Un conjunto que además de otorgar un servicio de alojamiento, pueda desarrollar diversas actividades comerciales y sociales como eventos, un restaurante y talleres, pudiendo disfrutarlo cualquier persona y no solamente los huéspedes.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico de poco impacto ambiental, con el uso de ecotecnias principalmente para el uso eficiente del agua y disminuir el gasto energético.
- Conservar el agroecosistema del lugar y realizar una arquitectura que se adapte al sitio y se integre con la imagen urbana del municipio que se caracteriza por su arquitectura colonial.
- Generar áreas destinadas a proyectos con la comunidad como zonas de cultivos y talleres, para promover técnicas y procesos productivos con bajo impacto ambiental, al igual que los huertos en las comunidades rurales, ya que pueden ser una provisión de insumos alimenticios para las familias y una posible comercialización local con la generación de excedentes. Al igual estos cultivos podrán ser como fuente de abastecimiento para el restaurante del conjunto.
- Fomentar actividades de bajo impacto como el senderismo, así como la protección y conservación de los recursos naturales acercando a los visitantes a la naturaleza y a sus sitios arqueológicos.



Capilla en la Esperanza. Fotografía propia.

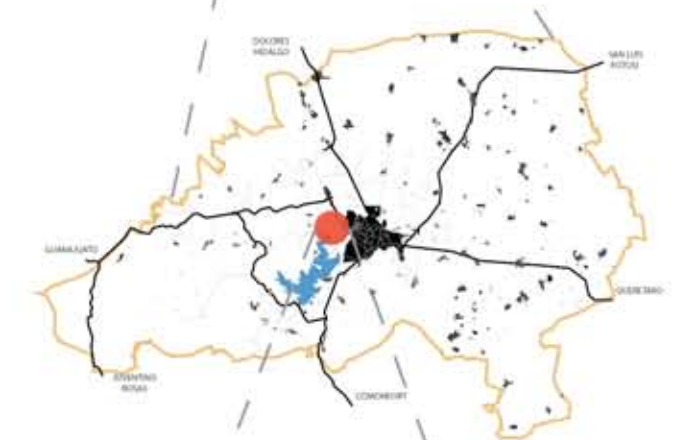
CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DE SITIO



ESTADO: GUANAJUATO

UBICACIÓN

El terreno se encuentra en el estado de Guanajuato en el municipio de San Miguel de Allende, sobre la calle Esperanza de la colonia Esperanza la cual se accede por la carretera hacia la Cieneguita.

MUNICIPIO:
SAN MIGUEL DE
ALLENDE

CLIMA

El clima predominante en el municipio es semiseco templado, con inviernos frescos y con veranos moderadamente cálidos y lluviosos. La temperatura media oscila entre los 16°C y los 22°C.

La precipitación media anual es de 700 mm, con lluvias de mayor precipitación en junio a septiembre, y los meses que presentan el menor promedio de precipitación son febrero y marzo.

Los vientos dominantes varían dependiendo de la época del año.

Vientos dominantes en
San Miguel de Allende.
Elaboración propia.PREDIO
Elaboración propia.



Fuente: Imágenes obtenidas en Google Earth.

SUELO

El tipo de suelo donde está el terreno es feozem y una de sus características es que son de una profundidad muy variable. Cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan con rendimientos altos para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas.

Son medianamente recomendados para el asentamiento humano, dependiendo de la textura que presenten, ya que mientras más gruesa sea la textura, más recomendables para la introducción de infraestructura, actualmente la mayoría de las localidades se desarrollan sobre este tipo de suelos.

También es del tipo arenisca-conglomerado, que son arena y gravas intercaladas, y para estos tipos se recomienda construcciones ligeras y de baja densidad.

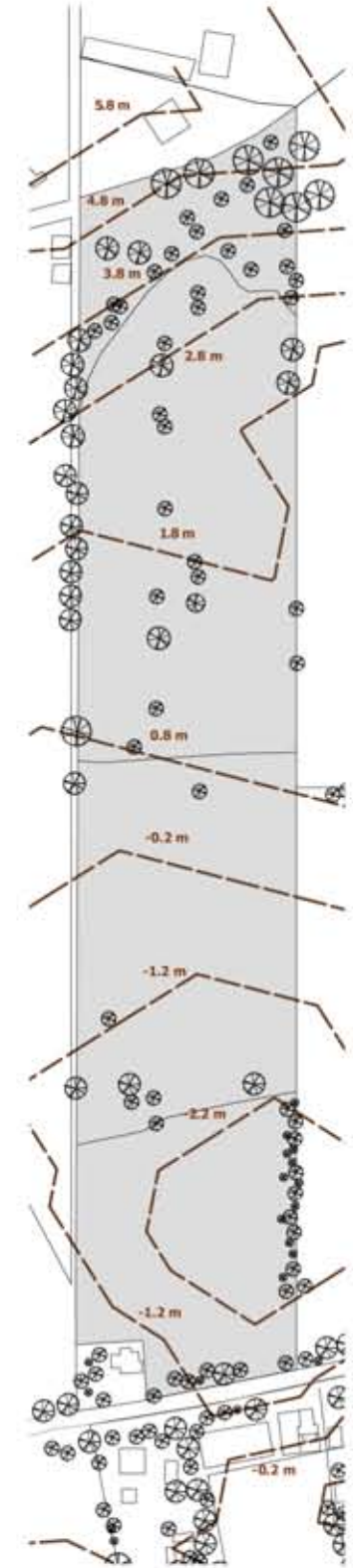
TOPOGRAFÍA

Es relativamente plano con una pendiente que oscila entre 0-5%.

INFRAESTRUCTURA URBANA Y SERVICIOS PÚBLICOS

Actualmente no cuenta con toda la infraestructura básica y de servicios. La vía de acceso es de terracería.

Cuenta con infraestructura eléctrica. En cuanto al agua, el abastecimiento es por medio de un pozo profundo ya que no cuentan con un sistema de agua potable en la colonia que generalmente se abastece con pipas. Al igual no cuenta con un sistema de drenaje.



CURVAS DE NIVEL DEL TERRENO.
Elaboración propia.

VISTAS DEL TERRENO



1. CAPILLA FRENTE AL TERRENO



2. CAMINO HACIA EL PREDIO



3. VISTA DEL PREDIO



4. ACCESO AL PREDIO



5. VISTA HACIA EL PREDIO



6. VISTA DEL PREDIO



7. VISTA AL PREDIO



8. VISTA DEL PREDIO

Fuente: Fotografías propias.



9. VISTA DEL PREDIO



10. VISTA DEL PREDIO

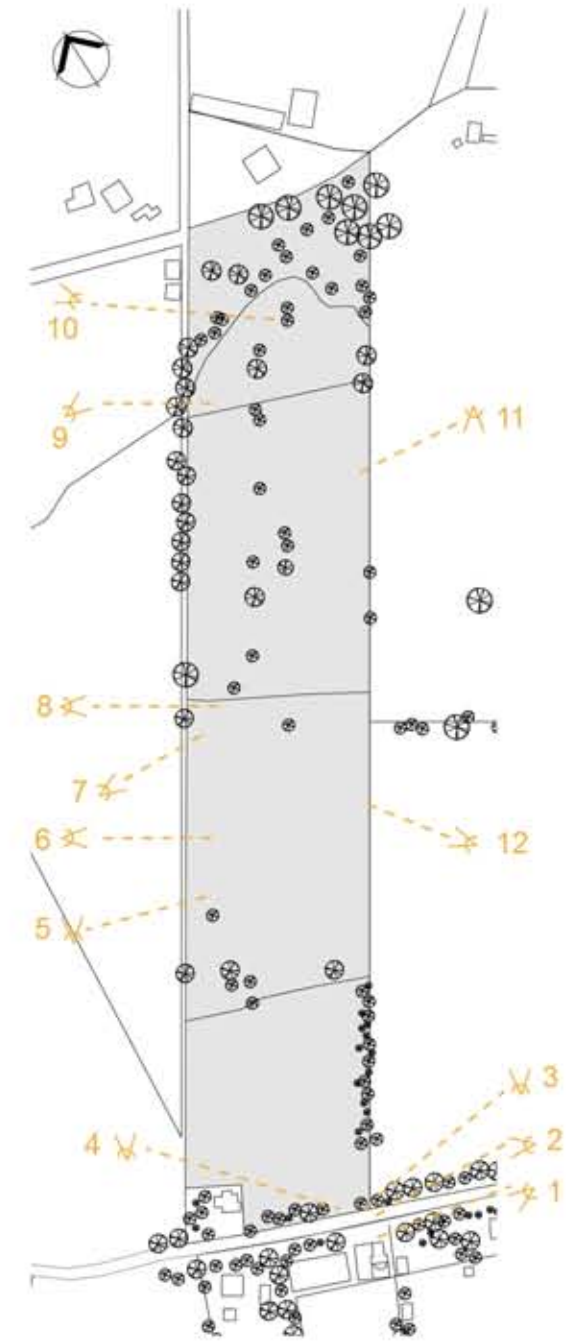


11. VISTA DEL PREDIO



12. VISTA HACIA EL PREDIO

Fuente: Fotografías propias.



VISTAS INDICADAS EN EL TERRENO.
Elaboración propia.

FLORA

Se presenta en grandes extensiones como una combinación de pastos, arboles pequeños, cactáceas y arbustos, entre los que destacan al nopal cardón, el nopal cuija, el garambullo, el órgano, la biznaga y el agave o maguey.

Su bosque compuesto principalmente por variedades de encino y roble.

Las áreas de matorrales dominadas por cactáceas dentro de las que destacan el nopal hartón, el cardón, el garambullo, con otras especies como el maguey, huizaches y palo bobo.

También se destaca la proliferación de especies nocivas como el muérdago y el paixtle que atacan a la flora de la región, en especial las especies nativas representativas de las zonas de matorral que son los mezquites (género *Prosopis*) y huizaches (género *Acacia*), y otras especies como los encinos, lo que puede causar una alta mortandad en árboles y arbustos.

Los usos más comunes que los habitantes le dan a las diversas especies son: uso medicinal,

comestible, maderable, ceremonial y ornamental, con ese orden de frecuencia.

El uso agrícola los principales cultivos son: el cultivo de riego de alfalfa, avena forrajera, cebada, maíz y algunas hortalizas. Y el cultivo de temporal, el cual es principalmente de maíz, frijol y en menor escala sorgo.

VEGETACIÓN EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

Tipo de vegetación	%
Pastizal	35.51
Mezquital	0.48
Matorral	3.55
Cuerpo de agua	1.08
Selva	1.68
Bosque	13.80
Área agrícola	42.89
Localidad	1.00

Elaboración propia. Fuente: Atlas de Riesgos del municipio de San Miguel de Allende 2013.

En cuanto al predio que es principalmente cultivo de cebada, también se presentan las siguientes especies:



Nopal hartón

Nabo

Huizache

Maguey

Fuente: Fotografías propias.

FAUNA

Cuenta con dos hábitat de refugio:

- De la mariposa monarca en el Río Laja, un área natural protegida de carácter internacional
- De la cigüeña americana (*Mycteria americana*) en los humedales de la Presa Allende.

También existe las siguientes especies:



Fauna en los humedadales de la Presa Allende. Fuente: <https://www.tasma.com.mx/tours-n-a-t-u-r-a-l-e-z-a-bicicleta-de-monta%C3%B1a/avifauna-del-humedal-y-el-semidesierto/>

MAMÍFEROS

En los cerros de los Picachos donde predominan pequeños mamíferos como coyotes, zorrillos, gato montés, murciélagos, liebres, conejos, ardilla, y otros roedores como ratas y ratones.

REPTILES

Coexisten especies de pequeños reptiles como lagartijas y víboras; y algunas especies de anfibios.

AVES

Se encuentran algunas especies migratorias como golondrinas y garzas, y zopilotes, patos y pelicanos en las inmediaciones de las presas de Las Colonias y Allende, respectivamente.

Entre las especies locales se encuentran aguilillas, halcones, torito, paloma de alas blancas, paloma huilota, codorniz común, cuervo grande, gorrión morado, petirrojo, ceniztle, tordo, mantequero, tordo chatarrero, zaino, azulito, tigrillo colibrí, grulla y el correcaminos.

ESPECIES ACUÁTICAS

En la Presa Allende y en otros cuerpos de agua de menor capacidad, se pueden encontrar carpa, tilapia, bagre, juil, sardinita, charal, de la cual existe pesca por los pobladores que viven en los lugares cercanos a la presa entre las que se destacan las tres primeras por ser comestibles y tener importancia comercial.



Jardín Allende, plaza principal. Elaboración propia.

CAPÍTULO **3**
MARCO TEÓRICO

VOCACIÓN DE SAN MIGUEL DE ALLENDE

El origen de la ciudad de San Miguel de Allende data del año de 1542, siendo un municipio dinámico y en crecimiento. Gracias a su aporte cultural y arquitectónico al barroco mexicano, a su importancia en la lucha de la Independencia de México, su clima templado, sus aguas termales y por su patrimonio histórico-cultural, han permitido el desarrollo de la región como atractivo turístico. Convirtiéndolo en una ciudad cosmopolita y el destino turístico nacional sin playa más importante de México.

La UNESCO en el 2008 declara como patrimonio cultural de la humanidad: La Villa de San Miguel el Grande y el Santuario de Jesús Nazareno de Atotonilco, siendo el único municipio del país que cuenta con dos sitios patrimonio cultural de la humanidad.

Gracias a estos atractivos, se ha generado una importante inmigración de extranjeros, principalmente estadounidenses, que han encontrado a San Miguel como un lugar de retiro para establecer su residencia, conformando gran parte de la población, en especial la de edad avanzada y haciéndolo un sitio atractivo para el desarrollo turístico residencial.

El resto de su patrimonio cultural está constituido por corredores de sitios arqueológicos y paleontológicos, caminos reales, corredores de capillas familiares o de indios y arquitectura hidráulica tradicional.

Dentro de estos sitios arqueológicos y paleontológicos, se encuentra el área de mayor

importancia de México y de América del Norte, por la diversidad y abundancia de vertebrados fósiles del Terciario tardío. Por otra parte, un sitio de relevancia arqueológica prehispánica debido a su posición geográfica estratégica.

Así, el turismo y sus derramas complementarias son un componente principal de la economía del municipio, pero cuenta con una amplia diversidad de actividades económicas, con una importancia media, se consideran otros sectores como: la cultura, el comercio y la minería.

El sector terciario es el que presenta mayor presencia en el municipio, mientras el sector secundario con un consumo de baja intensidad, se desarrollan actividades como: la producción agroindustrial, la industria láctea y de manufactura de utensilios de vidrio, elementos de plástico para la infraestructura carretera, y artesanal de muebles, del vidrio y el latón, y una maquiladora textil. Mientras las actividades relacionadas al sector primario como la ganadería y la agricultura de riego y temporal, manifiesta una tendencia creciente muy baja.

Se vislumbra el desarrollo del sector de pesca con la conservación y control de la contaminación de la presa Allende, y el sector de la industria, con el desarrollo de una industria no contaminante y de baja intensidad, aprovechando el corredor Industrial que va de San Juan del Río Querétaro a Aguascalientes.

EVENTOS PRINCIPALES	
Enero	<ul style="list-style-type: none"> • Día cívico militar del General Ignacio Allende. • Festival de Música de invierno, en enero, febrero y marzo.
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Fiesta del Señor de la Conquista.
Julio	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión en corto.
Agosto	<ul style="list-style-type: none"> • Festival de Música de Cámara.
Septiembre	<ul style="list-style-type: none"> • Fiestas patrias y patronales. • Feria de San Miguel de Allende.
Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> • Feria de la lana y el latón. • Festival de la Calaca. • Festival de Jazz. • Hecho en San Miguel de Allende.

Elaboración propia. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo 2013-2042, del municipio de San Miguel de Allende, Gto.



Desfile de Los Locos en junio. Fuente: <http://www.de-paseo.com/san-miguel-de-allende/event-pro/desfile-de-los-locos/>



Danza chichimeca en 2012. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=5mv4r2feXCM>

Además de esta vocación turística, también se caracteriza por su vocación artística y de sus tradiciones, que en su mayoría son tradiciones religiosas católicas, las cuales los eventos y fiestas religiosas tienen un papel importante en localidades diferentes dentro del municipio.

Se ha convertido en la sede de eventos culturales importantes y reconocidos a nivel internacional como el GIFF Guanajuato International Film Festival y el Festival Nacional de Jazz, teniendo fechas representativas a lo largo de todo el año y que son atractivas para el turismo.

También ha sido un refugio de talentosos artesanos y artistas nacionales e internacionales que exhiben sus obras en numerosas galerías de arte en la ciudad de San Miguel.

Por otra parte, su población también está conformada por la comunidad indígena, municipio donde se concentra el mayor número del Estado, siendo 27 pueblos indígenas con mucho arraigo de tradiciones y rituales, entre las artesanías que realizan se destacan a base de carrizo, bordados, artículos de latón y de piel, herrería y carpintería.

Teniendo una diversidad cultural, gastronómica, de artesanías, de medicinas y en lengua y vestimenta. De acuerdo a los resultados que presentó el Censo de Población y Vivienda 2010, son 629 personas las que hablan lengua indígena, como el otomí. Algunos de estos pueblos indígenas son La Cieneguita, La Huerta, Los Galvanes, etc.

ARQUITECTURA DE SAN MIGUEL DE ALLENDE

Su estructura urbana se produce con el modelo de una traza ortogonal con una plaza principal como organizadora de la trama urbana para las demás calles del centro, como en muchas otras ciudades creadas en la nueva España. Con el crecimiento y la topografía accidentada fue posible respetar el trazo en forma de retícula, aunque en algunas colonias se rompe un poco con esta traza, se sigue tratando de respetar este trazo reticular hasta la actualidad.

Su arquitectura religiosa y civil muestran la diversidad de diferentes estilos y tendencias, desde el Barroco hasta el Neogótico de finales del siglo XIX, que se integran en un paisaje urbano homogéneo y haciendo una arquitectura sanmiguelense única.

La mayoría de las residencias ubicadas en la zona central, se aprecia la preponderancia del barroco en las fachadas. En torno a la plaza mayor, algunas tienen portales en la planta baja, y las demás con patios porticados solamente en la crujía que da a la calle, armonizadas por un patio interior, generalmente son de una o de dos plantas y con techos de terrado sobre vigas de madera.

En las fachadas se hace énfasis a elementos como el ornamento de ventanas y balcones con rejas de hierro, las puertas enmarcadas en jambas labradas y altos dinteles, los vanos con proporciones verticales, la presencia de gárgolas en su mayoría muy sencillas, con remates en los muros y en la parte inferior un rodapie con color o de diferente material y en algunas azoteas son decoradas con macetas que coronan los muros. Los muros son aplanados con mortero y con colores mediterráneos como rojo, café y anaranjado.

Algunas fachadas son ricamente ornamentadas por cantera labrada como en el caso de la casa del Inquisidor, con características transitorias entre barroco e ilustración.

También se destaca la forma singular del cerramiento de vanos de la planta baja, por medio de arcos rebajados, tanto al interior como al exterior del inmueble. Al igual que la cantera rosa y gris, son distintivos en algunas construcciones de la ciudad.

En cuanto arquitectura religiosa destacan dos obras: El santuario de Atotonilco que es un



Casa del Mayorazgo de la Canal y fachada de un restaurante- bar. Fuente: imágenes obtenidas en Google Earth.

ejemplo excepcional de un establecimiento religioso particular, cuya decoración interior lo convierte en una obra maestra del barroco mexicano, y la Parroquia de San Miguel Arcángel con una fachada hermosa de cantera rosa de estilo neogótico, siendo el símbolo de la ciudad.

Además del ambiente de sus calles empedradas y de su arquitectura colonial, también se puede apreciar en algunas construcciones rurales con materiales tradicionales como piedra, adobe y carrizo. Al igual se ha conservado la arquitectura vernácula en las comunidades aledañas a la zona arqueológica Cañada de la Virgen.

Retomando el tapial como sistema constructivo en tendencia, como se aprecia en los siguientes proyectos:

Casa Candelaria / Cherem arquitectos, 2016

El diseño responde a la hacienda mexicana pero contemporánea con un sistema constructivo de muros de tierra al tono para la integración y mimetismo con el entorno.

La Colina / FANARQ + THAA, 2013

Una vivienda donde se ocuparon materiales tradicionales como el tepetate, conjugándolo con texturas contemporáneas como el concreto aparente y el acero.



Arquitectura vernácula en San Isidro. Fuente: https://www.academia.edu/4532297/ARCHAEOLOGICAL_ZONE_SAN_MIGUEL_DE_ALLENDE_GUANAJUATO



Casa Candelaria / Cherem arquitectos. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/tag/san-miguel-de-allende>



La Colina / FANARQ + THAA. Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/tag/san-miguel-de-allende>

TURISMO EN EL MUNICIPIO

Una de las modalidades del sector turístico que genera una derrama significativa en el Producto Interno Bruto dentro del municipio es el turismo cultural.

Otra posibilidad para el desarrollo de este sector es el turismo alternativo, que para su desarrollo requiere de una oferta de atributos espaciales como la accesibilidad, la presencia de áreas con vegetación conservada y a cuerpos de agua como la presa y la cuenca del río Laja.

Aclarando un poco en que consiste este tipo de turismo alternativo que cada vez hay un mayor grupo de turistas interesados, siendo el sector el que más se prefiere es el de turismo convencional con el modelo de viaje de sol y playa.

Cuando el turista busca experiencias diferentes como el contacto directo con la naturaleza, actividades de reto físico, búsqueda de emociones fuertes, experiencias con las comunidades, entre otras, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales, a este tipo de modelo se le conoce como turismo alternativo.

Es un turismo de calidad que se da dentro de los parámetros de desarrollo humano sustentable que promueve el desarrollo y crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental, mediante la

búsqueda de la calidad en el tiempo libre del turista en un entorno de calidad geográfica y social, ayudando al turista a percibir sus relaciones de una manera diferente a través de un conjunto de vivencias y experiencias únicas, irrepetibles y personales.

El tipo de hospedaje de este sector por lo general son empresas familiares.

Dividido en tres grandes segmentos, cada uno compuesto por diversas actividades:

Ecoturismo: los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma.

Turismo de aventura: los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas deportivas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza.

Turismo rural: los viajes que tienen como fin el realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN CADA SEGMENTO:



TURISMO DE AVENTURA

- Caminata
- Cabalgata
- Escalada
- Rappelismo
- Cañonismo
- Ciclismo de montaña
- Paracaidismo
- Vuelo en globo o parapente
- Campismo
- Descenso en ríos
- Buceo
- Pesca recreativa
- Rafting



ECOTURISMO

- Talleres de educación ambiental
- Observación
- Safari fotográfico
- Senderismo interpretativo
- Proyectos de Investigación Biológica
- Rescate de flora y fauna



TURISMO RURAL

- Etnoturismo: el turista convive con los pueblos indígenas y su hábitat.
- Agroturismo: el turista busca vincularse con las labores del campo.
- Eco-arqueología: el turista recorre las zonas arqueológicas para conocer las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en épocas antiguas.
- Talleres gastronómicos
- Talleres artesanales
- Vivencias místicas
- Aprendizaje de dialectos
- Preparación y uso de medicina tradicional
- Fotografía rural



TURISMO CULTURAL

- Artístico monumental
- Arquitectura popular
- Exposiciones
- Étnico, folklore, costumbres y tradiciones
- Religiosos
- De formación
- De acontecimientos singulares
- Festivo
- Literario
- Gastronómico
- Industrial



Zona arqueológica de la Cañada de la Virgen. Fuente: <http://www.tv4guajuato.com/4noticias/Abre-zona-arqueologica-de-Caada-de-la-Virgen-en-San-Miguel-de-Allende-nota1351.html>



El Santuario de Atotonilco. Fuente: <https://sobre-mexico.com/2012/06/15/el-santuario-de-atotonilco-en-guanajuato/>

Actualmente se presenta la tendencia hacia el segmento del turismo cultural y de descanso.

Además del centro histórico, los principales usos recreativos y turísticos se ubican en la carretera hacia Dolores Hidalgo y en las inmediaciones de la localidad de Atotonilco, donde se emplazan varios balnearios y hoteles, ya que es una zona que cuenta con mantos subterráneos de agua termal.

Hay un resurgimiento de la cultura del vino con la Ruta del vino en San Miguel y Dolores Hidalgo, donde ranchos y viñedos ofrecen la oportunidad de conocer y degustar de sus vinos.

Con una herencia prehispánica importante se aprecian las Capillas de los Indios, haciendo recorridos en la Ruta de capillas y que finaliza con una comida preparada por las comunidades vecinas con productos locales.

Áreas de particular sensibilidad incluyen San Miguel Viejo que cuenta con un sitio arqueológico no aprovechado, las pinturas rupestres de Juan Xido en las montañas que bordean la carretera de Celaya y la zona paleontológica por los Galvanes por el camino a Dolores Hidalgo.

Entre los sitios donde se desarrolla un turismo alternativo:

- La Zona arqueológica de la Cañada de la Virgen y comunidades cercanas.
- El jardín botánico El charco del Ingenio en la mancha urbana.
- Parque ecoturístico de aventura San Miguel en el Los Picachos y en el Cañón del Águila Cola Roja.

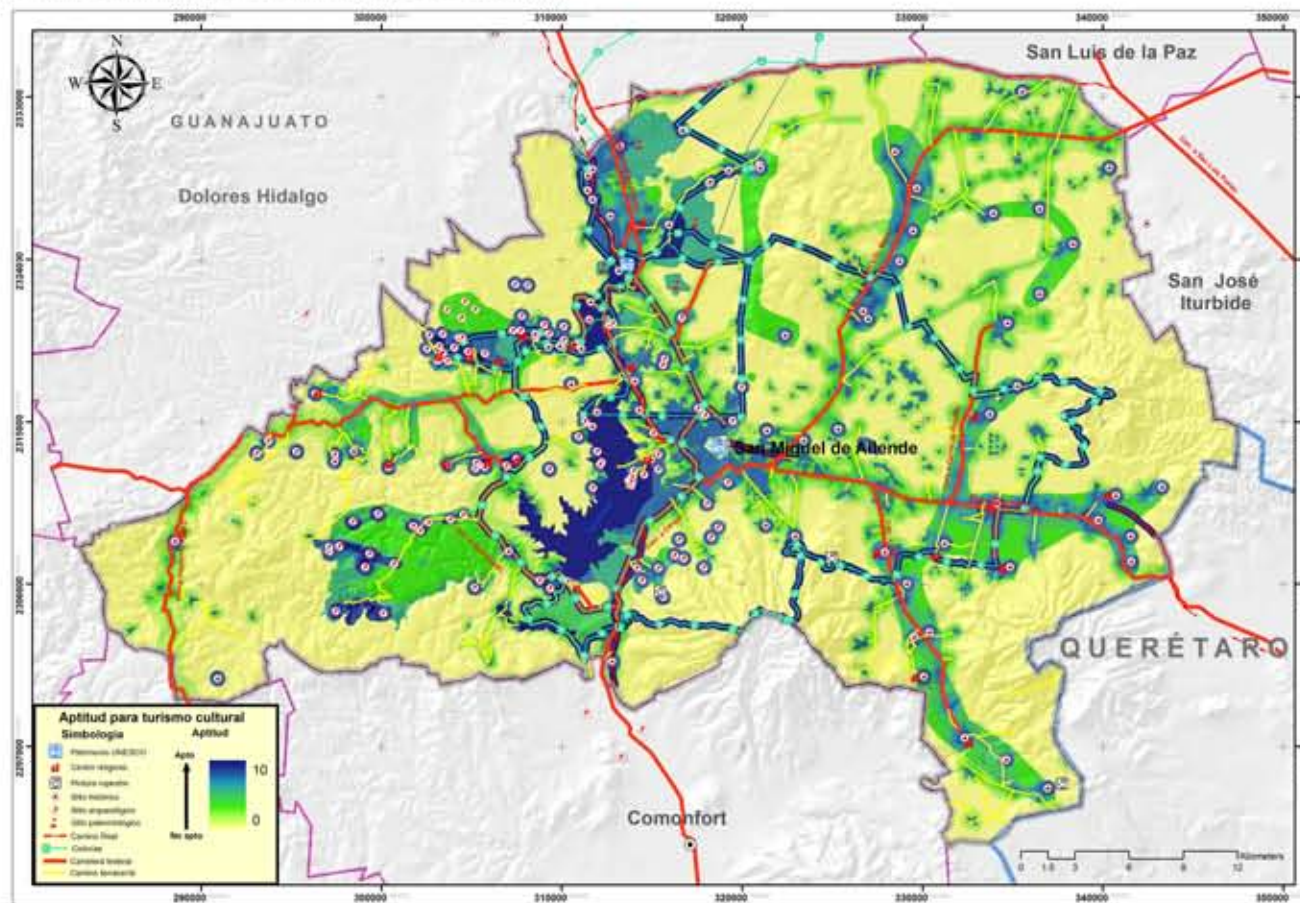
Con la posibilidad de crecer aún más turísticamente, algunas de las estrategias que se han propuesto en el Plan de Desarrollo urbano-turístico son:

- La focalización en actividades comerciales como eventos (bodas) y reuniones (de negocios y/o incentivos), aprovechando clientelas de Querétaro y la Ciudad de México.
- Generar rutas ecológicas para deportes afines como ciclismo, camping, caballos, caminatas, etc.
- Complementar los atractivos cercanos a la Presa Allende con algunas posibilidades de turismo ecológico, una vez que se hayan realizado las obras de tratamiento y manejo de aguas residuales, así como de rescate de arroyos, con el propósito de poder sanear la presa en los siguientes diez años. Potencializando la Presa Allende como atractivo y como base de desarrollo de la expansión de hospedaje.
- Incrementar la variedad de actividades de turismo de aventura como campamentos, trekking y deportes acuáticos, aprovechando la Presa de Allende.
- Existencia de zonas susceptibles a nuevos desarrollos cerca de la Presa Allende con spa's, alojamiento hotelero, restaurantes, desarrollos residenciales, campos de golf, etc.

Como se pudo ver la aptitud del turismo cultural está ligado a los caminos dentro del municipio con una riqueza de sitios que es de más de 200. Destacando el sector del santuario y los sitios asociados a la cuenca del Río Laja.

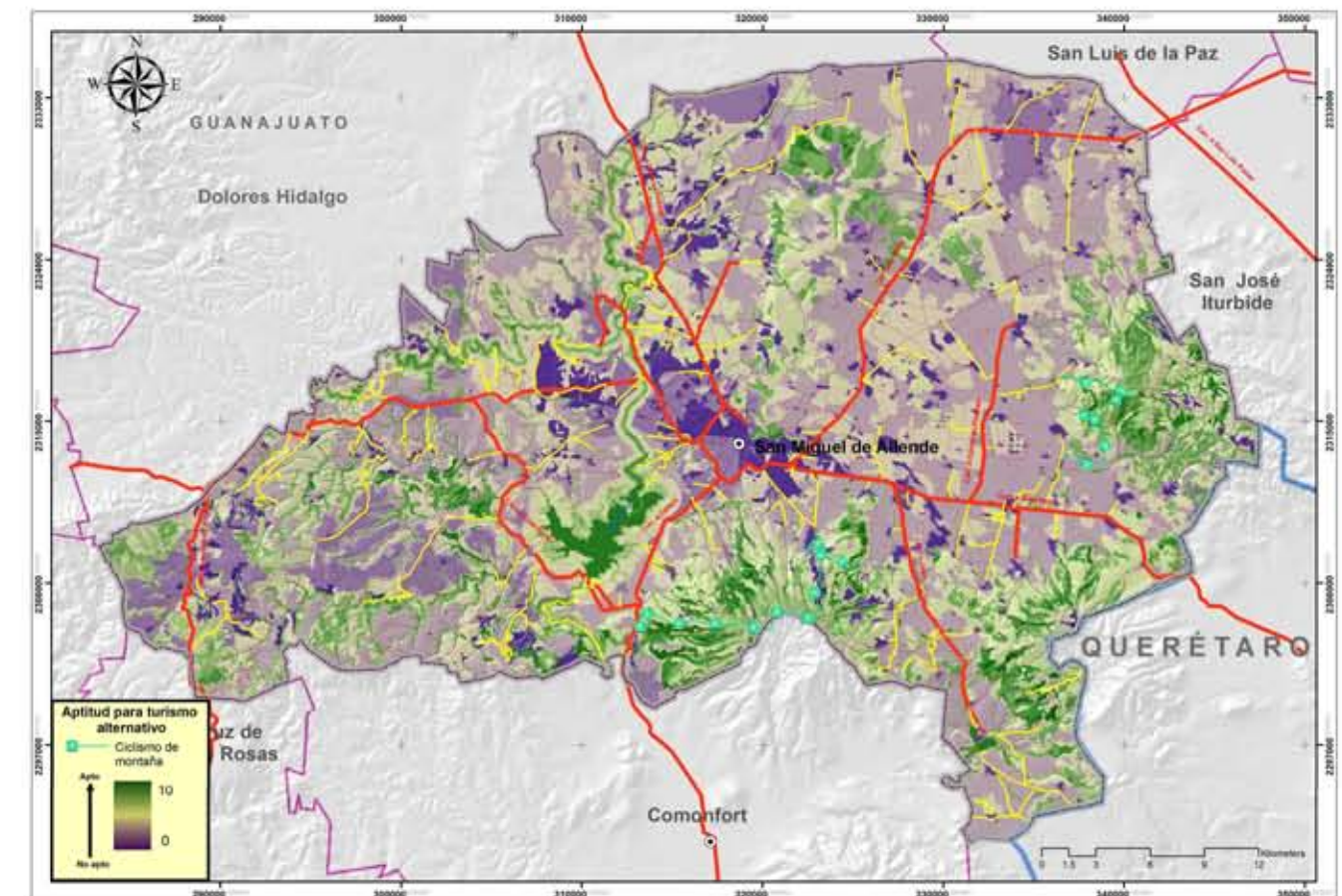
Para determinar la aptitud del turismo alternativo que está ligado principalmente a la presencia de elementos paisajísticos de interés como senderismo y vegetación natural en buen estado de conservación sobre todo en las partes altas de los cerros de Támara y los Picachos; y también a elementos de importancia ambiental como la presa, la cuenca del río Laja y cerros que se puede apreciar en el siguiente mapa.

MAPA DE APTITUD PARA TURISMO CULTURAL



Fuente: mapas de diagnóstico en implansma.gob.mx/sistema-municipal-planeacion/

MAPA DE APTITUD PARA TURISMO ALTERNATIVO



Fuente: mapas en implansma.gob.mx/sistema-municipal-planeacion/

INVENTARIO DE SERVICIOS TURÍSTICOS Y HOSPEDAJE EN EL MUNICIPIO	
Hospedaje	144
Establecimientos de alimentos y bebidas	95
Recintos, auditorios y salones para eventos	16
Agencias de viajes	15
Campos de golf	1
SPAS	17
Balnearios y parques acuáticos	7
Atractivos, recreación, deporte	95
Guías de turistas	9
Auxilio turístico	1
Transportación	27
Arrendadoras turísticas	2

OFERTA DE HOSPEDAJE		
CATEGORÍA	HOTELES	HABITACIONES
5*	48	972
4*	22	584
3*	37	533
2*	7	80
1*	7	89
Sin clasificar	23	250
TOTAL	144	2,508

Elaboración propia. Fuente: Secretaría de Turismo. Perfil del visitante en SMA 2017.

Además, la oferta turística de espacios rurales es interesante e importante para la creación y el desarrollo de nuevos servicios, así como para la apertura de mercados.

En cuanto a este tipo de oferta se ha visto que el producto turístico rural además del alojamiento en habitaciones decoradas con un estilo tradicional, los desayunos son tradicionales a base de productos caseros, los turistas se involucran en actividades recreativas que consisten en itinerarios de excursiones, venta de productos de granja o en tiendas locales, cocina típica y juegos para niños.

EQUIPAMIENTO TURÍSTICO

Cabe señalar que en los últimos años los visitantes internacionales han aumentado, que incluyen países de Sudamérica, Norteamérica, Europa y Asia, teniendo una mayor presencia de ciudadanos estadounidenses y canadienses.

En cuanto a la oferta hotelera que hay en el municipio, incluye desde hoteles de 1 a 5 estrellas, hostales, casas de huéspedes, y renta de viviendas por temporadas cortas (sin clasificar). Tomando en cuenta que la mayoría de los turistas utilizan hoteles de 5 estrellas.

Siendo el aspecto más valorado por el turista en San Miguel son las condiciones de privacidad, descanso y amenidad en el hospedaje.

CLASIFICACIÓN HOTELERA

En 2013 se propuso una nueva clasificación hotelera en México: Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano (SCH), un sistema de clasificación estandarizado que será regulado por la Secretaría de Turismo (Sectur) donde las vocaciones de los hoteles son consideradas para establecer las categorías.

El número de estrellas que otorga el SCH se basa en lineamientos que se agrupan en ocho ejes de desempeño:

- Acceso exterior y generales
- Comunicación
- Habitación y baño
- Alimentos y bebidas
- Recepción
- Control de temperatura
- Servicios
- Áreas públicas

Siendo muy importante la calidad de los servicios, así como el cuidado medioambiental y la inclusión de una diversidad de huéspedes como a personas con movilidad o capacidad visual limitadas.

Se categoriza cada tipo de hotel de acuerdo a su vocación y a las prioridades e intereses de los huéspedes enfocados al producto, por lo que el establecimiento debe contar con las instalaciones adecuadas para cada vocación. Siendo 11 vocaciones de hoteles las que reconoce el SCH.

El número máximo a que se puede aspirar es de 5 estrellas, este sistema difiere con el de otros países como por ejemplo, varios países de Europa donde hay hoteles que pueden alcanzar 6 o 7 estrellas debido a su alto nivel económico, de lujo, comodidad y de exclusividad entre otros aspectos.

SIGNIFICADO DEL NÚMERO DE ESTRELLAS CON QUE SE CALIFICA

- ★ Solo ofrece lo indispensable.
- ★★ Servicios e infraestructura básicos.
- ★★★ Instalaciones adecuadas, servicio completo y estandarizado, sin grandes lujos.
- ★★★★ Instalaciones de lujo y servicio superior.
- ★★★★★ Instalaciones y servicios excepcionales.

Elaboración propia. Fuente: Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano. SECTUR.

VOCACIONES DE HOTELES

HOTEL DE CIUDAD	<ul style="list-style-type: none"> En zonas con alta densidad de establecimientos comerciales y productivos, oficinas, terminales de transporte o espacios conectivos privilegiados.
EVENTOS Y CONVENCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Instalaciones: cuentan con salones y espacios que se adaptan, para dar cabida a uno o varios eventos simultáneos, diurnos o nocturnos, de negocios o sociales, con recintos adecuados para cubrir de manera correcta las diversas necesidades de huéspedes y visitantes que se reúnen o realizan eventos sociales. Se ofrece el servicio de banquetes y el hospedaje se ofrece de manera independiente.
BOUTIQUE	<ul style="list-style-type: none"> Cuentan con pocas habitaciones, idealmente menos de 30, en muchas ocasiones las características de espacio y decoración distinguen claramente a cada una de ellas. Servicio personalizado que en muchas ocasiones incluye servicio de masajes y SPA. Orientados al turismo de esparcimiento La arquitectura, decoración y mobiliario generalmente dan una personalidad distintiva al lugar.
CAMA Y DESAYUNO (CYD)	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación céntrica o próxima a espacios conectivos o vías de transporte. A turistas que generalmente no buscan permanecer en el hotel a lo largo del día, pues su prioridad es visitar los lugares donde está asentado el establecimiento, buscando un lugar solo para dormir y desayunar para salir a recorrer estos lugares.
EXPRESS	<ul style="list-style-type: none"> Cuentan solo con servicio de desayunos, siendo éste el único alimento completo que ofrecen. Es común que ofrezcan transportación gratuita a las terminales de transporte y centros de negocios. El principal motivo del viaje es el de empresa y negocios.
NEGOCIOS	<ul style="list-style-type: none"> Cuentan con espacios y equipamiento para realizar reuniones de trabajo y eventos. También cuentan con servicios de alimentos Dirigidos a personas que se trasladan de su lugar de origen para colaborar por tiempo determinado en un espacio común.
PLAYA / VACACIONALES	<ul style="list-style-type: none"> En playas, balnearios, centros recreativos. Se ofrecen actividades deportivas y recreativas. Atender a turistas en su tiempo libre y recreación, ya sea de manera personal, en pareja o en familia.
CENTRO DE CIUDAD	<ul style="list-style-type: none"> En los distritos históricos de las ciudades, alrededor de plazas y jardines centrales. Algunos hoteles de este tipo están catalogados y protegidos por autoridades dedicadas a conservar el patrimonio cultural, como el INAH. Enfocado hacia aspectos culturales y de servicio.
HACIENDA	<ul style="list-style-type: none"> En sitios originalmente aislados o retirados de las ciudades. Los inmuebles fueron minas, fincas u otro tipo de centros de trabajo y ahora han sido remodelados, incorporándoles extensas áreas verdes y espacios para la recreación y actividades al aire libre, sin perder su esencia histórica.
RESERVA	<ul style="list-style-type: none"> En parajes naturales y en lugares protegidos por autoridades dedicadas a la conservación del medio ambiente, como PROFEPA o SEMARNAT. Los turistas buscan el contacto directo con la naturaleza, el acceso a paisajes en reservas de la biósfera y desarrollar actividades deportivas y recreativas en un entorno natural. En muchos casos cuentan con mecanismos para cuidar el entorno, como paneles para utilización de energía solar, plantas de tratamiento de agua y sistemas para generación de composta.
CARRETERA	<ul style="list-style-type: none"> Próxima a una vía terrestre primaria. El turista lo busca para descansar por la noche y retomar su camino al día siguiente, en muchas ocasiones viaja con su familia y busca un lugar seguro. Lo más importante es el confort y el descanso.

Elaboración propia. Fuente: Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano. SECTUR.



Imagen: elaboración propia.

CAPÍTULO 4 ANÁLOGOS



HOTEL CASA DE AVES

Ubicación: Rancho los Fresinos, colonia Montecillo del Nieto en San miguel de Allende, Guanajuato.

Emplazado en un lugar de más de 6 hectáreas de áreas verdes y vegetación con un concepto de Hotel.

Las actividades que ofrece son caminatas y observación de aves, paseo a caballo, bicicleta de montaña, kayak, football soccer, voleibol, badminton, frisbee. También realizan bodas y eventos empresariales.

Imágenes obtenidas en <https://www.bestday.com.mx/San-Miguel-de-Allende/Hoteles/Casa-de-Aves/>

HOTEL CASA DE AVES (5 estrellas)				
Zona	Cantidad	m2	Servicios y comodidades.	
Habitaciones	Suites	3	60	Para 2 pns: 1 cama king size, jacuzzi, terraza, minibar, ducha, baño, chimenea, caja fuerte, tv, teléfono, patio privado.
	Suite Junior	3	80	Para 4 pns: 2 camas queen, jacuzzi, terraza, minibar, ducha, baño, chimenea, caja fuerte, tv, teléfono, patio privado.
	Master Suite	2	150	Para 4 pns: una habitación con 1 cama king size y baño propio, una segunda habitación con 2 camas queen. Jacuzzi, terraza, espacio de trabajo, chimenea, minibar, ducha, baño, aire acondicionado, caja fuerte, tv, teléfono, patio privado.
	Habitación doble	2	50	Para 2 pns: 1 cama king size, área de trabajo, minibar, ducha.
	Casa- Hotel El Nido	10	510	Para 5 pns (12 m2): son habitaciones compartidas para familiares o amigos con 3 camas individuales y 1 doble, con servicios compartidos, baño privado para hombres y otro para mujeres, regaderas compartidas, sala compartida, comedor y cocineta.
Áreas comunes y recreativas	Restaurante	2		Restaurante La Fuente
				Restaurante Las Terrazas: situado en la orilla del lago e instalado en distintas terrazas, donde fusionan la comida internacional con productos de la región.
	Bar	1	22	
	Alberca	1	47	
	Gimnasio	1		
	Área de yoga	1		
	SPA	1		Masajes y faciales
	Temazcal	1		
	Lago con Kayaks y tirolesa	1		
	Área de juegos	1		Jardín, brincolin y juegos de mesa
	Centro de eventos	1	1500	Puede albergar eventos de más de 500 personas
	Sala de reuniones	1		
Biblioteca	1			
Agencia de viajes	1			
Servicios	Lavandería-	1		
	Tintorería	1		
	Estacionamiento	1		

HOTEL RIO DO PRADO

Ubicación: Arelho, Obidos en Portugal

Arquitectos: Jorge Sousa Santos, Ismael Prata, Eliana Trindade, Bruno Ferraz

Obra. 2011-2012.

La arquitectura, la sostenibilidad del medio ambiente y la agricultura ecológica son solo formas que invitan a dar un vistazo a una nueva forma de vida, donde la diversión no significa volver atrás el conocimiento y para vivir la naturaleza no implica renunciar la comodidad.

Su concepto se basa en la integración de una amplia gama de medidas ecológicas entre algunas:

- Un eco diseño muy presente en la construcción y en la decoración, con el uso de hierro y madera reutilizada, persianas de palos de eucalipto realizados que filtran la luz del sol.
- Techos verdes
- La generación de electricidad a través del jardín fotovoltaico.
- Drenaje de agua de lluvia y de riego, y almacenamiento en lagos/ embalses para su posterior uso en riego del las plantas.

Las actividades que ofrece son senderismo, montar a caballo, jugar al golf o descubrir los alrededores en bicis, organización de eventos, terapias de relajación y bienestar.



Imágenes obtenidas en <http://riodoprado.pt>

Imagen obtenida en <http://riodoprado.pt>

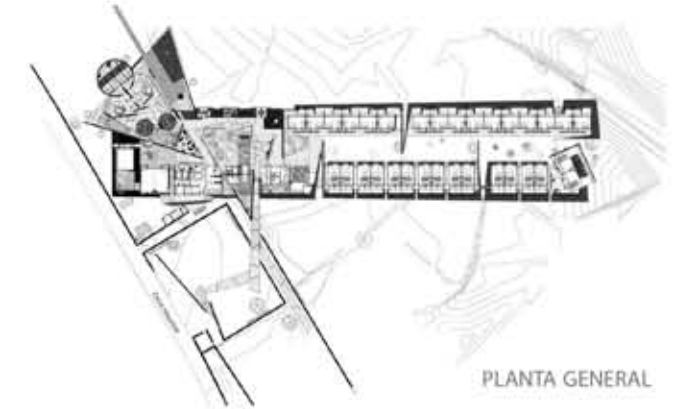
HOTEL RIO DO PRADO (4 estrellas)				
Zona		Cantidad	m2	Servicios y comodidades.
Habitaciones	Suite Standaed	15	45	1 cama doble o 2 individual, zona de estar, TV, chimenea, minibar, baño con ducha y bañera, escritorio, equipo de planchado, aire acondicionado, armario.
	Suite superior		45	1 cama doble, zona de estar, TV, chimenea, minibar, baño con ducha y bañera, escritorio, equipo de planchado, aire acondicionado, armario.
	Suite deluxe		55	1 cama extra grande doble o 2 individual, zona de estar, TV, chimenea, minibar, baño con ducha y bañera, escritorio, equipo de planchado, aire acondicionado, armario.
Áreas comunes y recreativas	Restaurante	1	200	Con un bar, una tienda orgánica y una pequeña biblioteca. Ofrece una gastronomía que utiliza productos biológicos, algunos cultivados en la huerta del hotel, con una selección de vinos, en su mayoría portugueses.
	SPA	1	120	Con un baño turco y sauna
	Invernadero	1	270	Es un espacio plurifuncional que es factible para salón de exposiciones fotográficas y pictóricas, sala de reuniones o para la celebración de diversos eventos.
	Auditorio	1		
	Ecolab	1		Un laboratorio que promueve el diseño ecológico.
	Granja orgánica certificada	1		
	Servicios	Lavandería	1	
	Estacionamiento	1		

HOTEL TIERRA ATACAMA

Emplazado sobre un sitio de alto valor histórico y patrimonio arqueológico. Hace siglos fue un sitio donde se abastecía de agua y alfalfa al ganado que cruzaba desde Argentina hacia el puerto de Antofagasta.

El diseño del hotel fue cuidadosamente desarrollado para conservar el estilo del desierto e invitar al huésped al descanso y la relajación. Se conserva el antiguo corral de toros como patio de acceso y también se recupera nuevamente la vocación agrícola con cultivos de grano, frutales y flores propias del lugar, se mejora los antiguos canales de riego y renuevan los muros de adobe, los cuales estaban abandonados.

Las actividades que ofrecen son tours y excursiones, caminatas, paseos en bicicleta, escalada a los volcanes, cabalgatas, observación de la flora y fauna.



PLANTA GENERAL

Ubicación: Ayllu de Yaye, San Pedro de Atacama, II región, Chile.

Arquitectos: Matías González, Rodrigo Searle, Andrea Borráz, Enrique Colin.

Superficie del terreno: 53,380 m²

Superficie construida: 3,000 m²

Año del proyecto: 2004-2006

Construcción: 2007-2008

Materiales predominantes: adobe, piedra talabre y vidrio.

Imágenes obtenidas en https://www.archdaily.mx/mx/02-16425/hotel-tierra-atacama-matias-gonzalez-rodigo-searle?ad_medium=gallery

Tiene por objetivo mitigar el impacto sobre el medio ambiente, el apoyo a la comunidad y proporcionar una mejor experiencia para sus huéspedes, tomando medidas como:

- La purificación del agua que proviene de su propio pozo profundo, mediante una planta de desalinización por osmosis inversa.
- Tratamiento de aguas residuales y su reutilización para regar los jardines.
- Utilización de paneles solares que producen energía limpia para el hotel, diseñado por la empresa alemana Kraftwerk, que desarrolla centrales eléctricas que suministran energía a partir de recursos renovables.
- Han creado asociaciones con las comunidades locales para sensibilizar y crear un cambio ambiental positivo.
- Empleo de la medición y control de emisiones, vertidos y residuos.
- Proporcionan información sobre prácticas sostenibles en los hoteles, concientizando a los huéspedes sobre el medio ambiente.



Imágenes obtenidas en https://www.archdaily.mx/mx/02-16425/hotel-tierra-atacama-matias-gonzalez-rodrigo-searle?ad_medium=gallery

HOTEL TIERRA ATACAMA (HOTEL BOUTIQUE)				
	Zona	Cantidad	m2	Servicios y comodidades
Habitaciones	Oriente	16	43	Cama matrimonial o twin con dossel, ducha al aire libre, terraza privada.
	Poniente	14	49	Ideal para una cama adicional. Cuenta con una terraza privada y ducha al aire libre.
	Familiar	2	120	Para 6 pns. De 2 niveles, con un dormitorio principal, baño privado y terraza en el nivel de arriba. En el nivel de abajo: 2 habitaciones con 2 camas individuales cada una y su propio baño.
Áreas comunes y recreativas	Restaurante y bar o salón lounge	1	400	Ofrece cocina local y vino chileno
	Sala de estar	1	58	Sala de TV con juegos de mesa
	Tienda de regalos	1		
	Biblioteca	1		
	SPA	1	780	Piscina techada, bañera de hidromasaje, sauna, masajes, tratamientos de aromaterapia, corporales, faciales, envolturas corporales y exfoliaciones.
	Piscina	1	116	
	Gimnasio	1		
	Terraza con fogata	3	21	
Centro de negocios	1			
Huerta	2		De árboles frutales (manzanas, higos, grandas) y de verduras y hierbas de temporada que se utilizan en el restaurante del hotel. También hay otra de hierbas medicinales, varios campos de alfalfa y otros cultivos como maíz, quinua.	
Servicios	Lavandería	1		
	Estacionamiento	1		



CAPÍTULO **5**
REGLAMENTACIÓN

REGLAMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GTO.

Un punto a destacar del reglamento es que tiene por objeto la protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos históricos o artísticos, así como el respeto de la imagen urbana del municipio y de la que integra la zona de monumentos históricos. Por lo que es de vital importancia el respeto de los volúmenes, alturas, gama de colores, formas, predominio del macizo sobre el vano, respeto a la proporción 2:1 forma vertical en vanos, etc.

CAPÍTULO SEGUNDO: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Artículo 39. La fachadas y muros de colindancias deberán estar aplanadas con mortero cemento cal-arena o mortero prefabricado-arena, impermeabilizadas o en su defecto, deberán estar con pintura a la cal, en colores ocres, tierras o terracotas para el Centro Histórico y vinílicas mate en la misma gama para fuera del perímetro del mismo; quedando estrictamente prohibida la aplicación de pinturas industriales tales como esmaltes, epóxicas, etc.

No se permite en las fachadas colindantes tener vistas de costado u oblicuas sobre el mismo predio si no existe como mínimo un metro de distancia a partir del límite de la propiedad entre ambas fincas.

Artículo 41. La Dirección fijara la altura máxima y número de niveles máximo que se autoriza para cualquier proyecto, tomando en cuenta

para ello:

- El ancho de la vía pública en el sitio
- La conformación del nivel del terreno natural
- El perfil urbano que forman las fachadas ya existentes, debiéndose de respetar el escalonamiento de dicho perfil.
- Los niveles con que cuentan las construcciones colindantes.
- En ningún caso se podrán autorizar alturas que obstruyan los remates visuales en miradores públicos, calles y vialidades que cuenten con vista panorámica de la ciudad.
- El número de niveles vendrá dado por la altura máxima que fije la Dirección en base los criterios para determinación de la altura máxima, considerando siempre una altura mínima libre de 2.50 m para habitaciones; 2.20 m para alacenas, baños y pasillos; y 2.30 m para cocinas.

Artículo 42. En edificios públicos, hoteles, centros comerciales y de servicios, la altura de dichas edificaciones será revisada por la Dirección, considerando las condiciones propias del entorno urbano y los impactos hacia los predios colindantes y usuarios de la vía pública en que se pretenda emplazar, así como lo establecido en el artículo 41.

CAPÍTULO QUINTO: ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO

Artículo 54. Tomando en consideración su tipología y ubicación, las edificaciones deberán contar como mínimo con los espacios

para estacionamiento de vehículos (número de cajones por área) que se establecen a continuación:

- Restaurante, cafés sin bebidas alcohólicas 1 por cada 15 m² construidos.
- Restaurantes-bares, cantinas 1 por cada 7.5 m² construidos.
- alones de banquetes 1 por cada 15 m² construidos.
- Hoteles 1 por cada 50 m² construidos.

Artículo 55. Todos los edificios deberán contar con cajones de estacionamiento para personas con discapacidad en un 5% como mínimo de su capacidad de estacionamiento y deberán contar con su respectiva señalización y rampas.

Artículo 59. La medida de los cajones de estacionamiento para coches será de 5x2.40 m.

Artículo 61. Los estacionamientos públicos y privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción, a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada de la edificación para estos casos, las medidas del cajón serán de 5x3.80 m.

Artículo 64. La demanda total en los predios con construcciones, será la suma de las demandas específicas para cada uno de los diferentes giros establecidos en ellos.

CAPÍTULO SEXTO: EDIFICIOS PARA HABITACIÓN

Artículo 70. Cuando no sea posible utilizar el drenaje Municipal, será obligatorio contar con proyecto aprobado por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende, Comisión Estatal de Agua o Comisión Nacional de Agua, para el tratamiento de las aguas negras, disposición de lodos, y uso de las aguas grises, los sistemas a que se refiere este artículo, solo podrá ser aprobados en lotes mayores a 300 m².

CAPÍTULO SÉPTIMO: DE LAS NUEVAS CONSTRUCCIONES

Artículo 143. Dentro de la Zona de Monumentos Históricas, las alturas de las nuevas construcciones no rebasaran las alturas promedio de los edificios existentes en la calle o manzana de su ubicación, respetando el límite de las líneas de remates visuales de los edificios históricos.

Artículo 146. Dentro de la zona de protección no se autorizarán techumbres en una o más aguas, todas las cubiertas deberán ser planas y horizontales.

Artículo 148. La relación entre vanos, macizos y sus proporciones sobre los parámetros de la calle serán las que predominen en las construcciones del entorno, catalogados como monumentos, o en su defecto con los edificios de valor ambiental.

Artículo 149. Todos los vanos de puertas y ventanas deberán desplantarse y terminar a un mismo nivel, tomando como base el nivel que predomine en los patios de la calle, de igual manera las proporciones de los vanos serán las predominantes en los edificios con mayor valor arquitectónico de la calle donde se ubique el inmueble.

Artículo 154. En la zona de protección, los recubrimientos de las fachadas, serán base de aplanados de mortero cal apagada-arena en proporción 1:3, y los exteriores con acabados de mortero cal apagada-arena en proporción 1:3. No se permitirán recubrimientos de materiales ajenos a los materiales característicos del entorno inmediato, ni la colocación de lambrines.

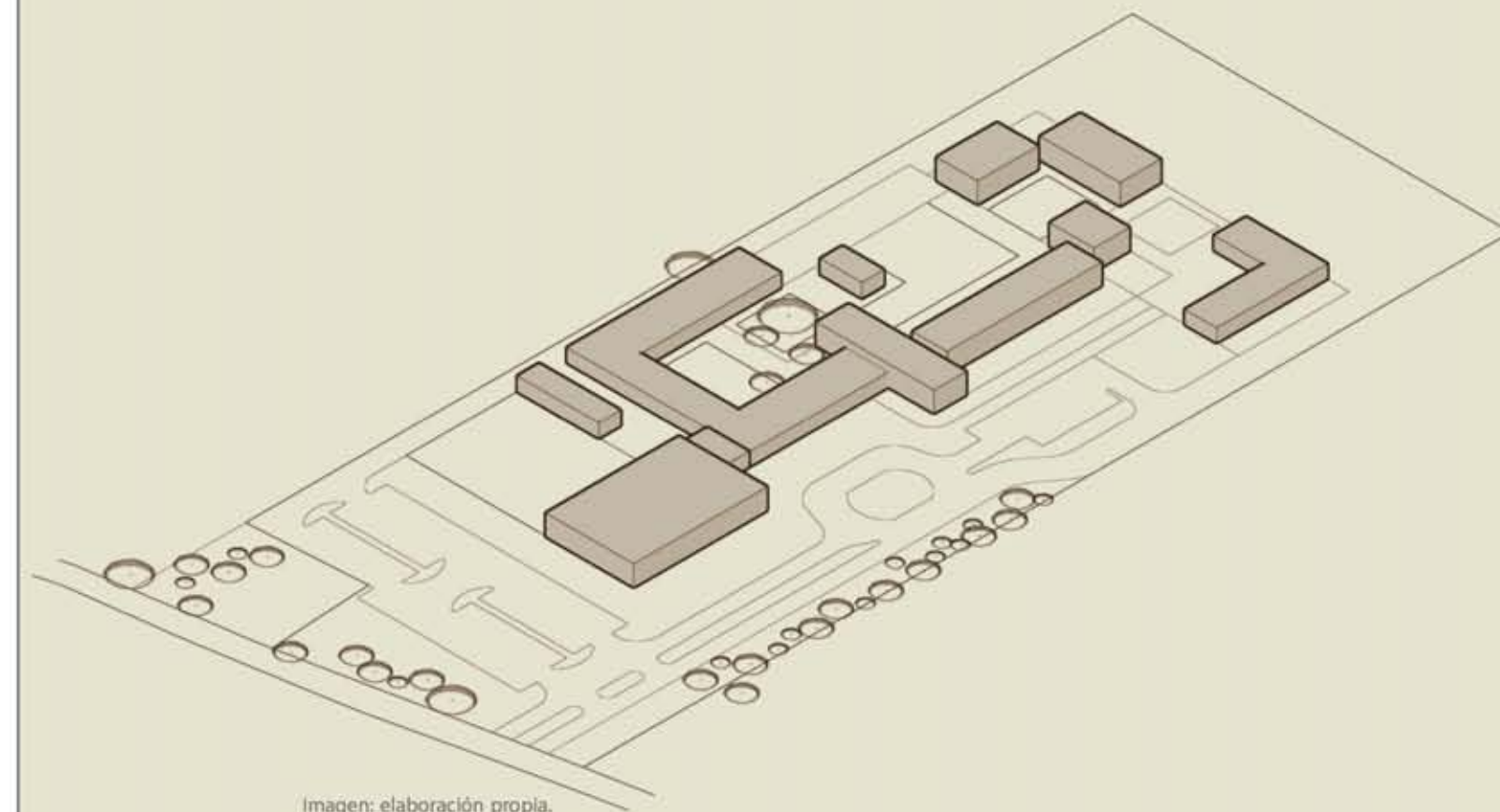


Imagen: elaboración propia.

CAPÍTULO 6 PROCESO DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

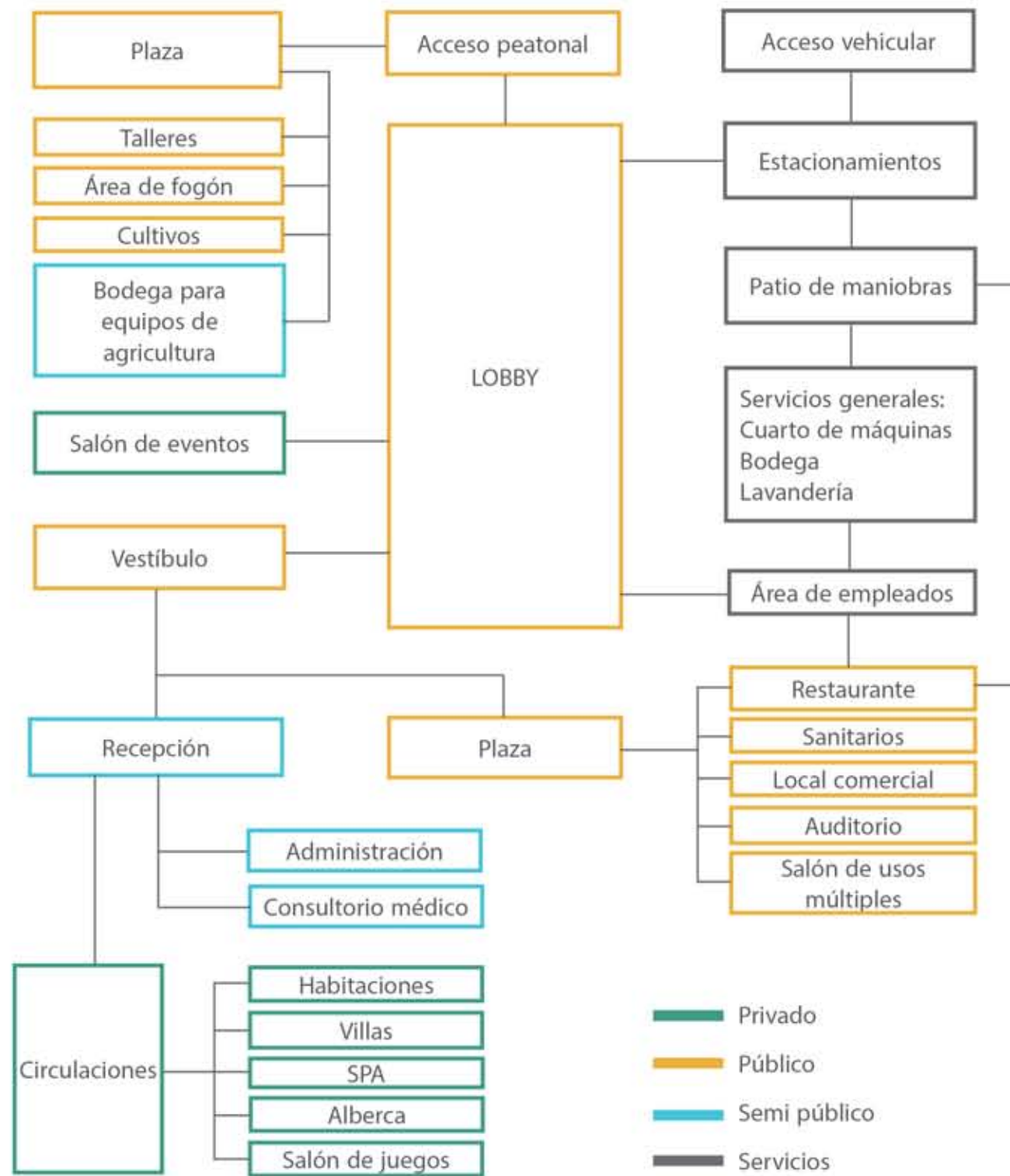
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO							
Zona	Espacio	Actividades	Mobiliario	M ²	Cantidad	Subtotal	
HOSPEDAJE	Habitaciones	Habitación sencilla	Cama matrimonial, baño, terraza	35	8	280	
		Habitación doble	2 camas matrimoniales, baño, terraza	45	8	360	
	Villa familiar (6 pns)	Habitación principal	Dormir, descansar, comer	1 Cama king, baño, mesa, sillas y una terraza	150	1	150
		Segunda habitación		1 Cama queen, sillones, mesa			
		Tercera habitación		2 camas individuales, sillones, mesa			
	Villa suite junior (2 pns)	Estancia	Dormir, descansar, comer	Sofa-cama, mesa, tv, cajafuerte, minibar, teléfono, baño	80	2	160
		Habitación		1 cama queen, baño, telefono			
		Terraza		Sillones, mesa, tv, caja fuerte, minibar, teléfono			
	Villa suite master (4 pns)	Habitación principal	Dormir, descansar, comer	Mesa, sillas, jacuzzi	120	2	240
		Segunda habitación		1 cama king size y baño propio			
		Estancia		2 camas queen, baño			
		Terraza		Sillones, mesa, tv, caja fuerte, teléfono, espacio de trabajo, patio privado			
	TOTAL						1190
RECEPCIÓN	Vestíbulo	Recibir a los huéspedes	Circulación, cuadros de decoración	8	1	8	
	Sala de espera	Esperar	Sillones individuales, sofá, mesas, revistero	30	1	30	
	Mostrador	Atención y registrar huéspedes	Mostrador, silla, caja, computadora y teléfono	6	1	6	
	Cuarto de equipaje	Almacenar carritos	Carritos portamaletas y anaqueles	10	1	10	
TOTAL						54	
ADMINISTRACIÓN	Recepción-espera	Esperar	Sillones individuales, sofá, mesas, revistero	15	1	15	
	Oficinas	Secretaría	Atención	Escritorio, 3 sillas	9	1	108
		Oficina del director	Dirigir	Escritorio, 3 sillas, sofá, mesa, archiveros	24	1	
		Administrador	Trabajos internos	Escritorio, 3 sillas	10	1	
		Contabilidad	Trabajos internos	Escritorio, 3 sillas	10	1	
		Gerencia de personal	Trabajos internos	Escritorio, 3 sillas	10	1	
		Oficina de reservaciones	Reservar	Escritorio, 3 sillas	10	1	
		Coordinación de eventos, grupos y convenciones	Coordinar los eventos	Escritorio, 3 sillas	10	1	
	Sala de juntas	Reunirse, exponer, discutir	Mesa, 8 sillas y proyector	25	1		
	Área de servicio	Consultorio de primeros auxilios	Atención médica	1 mesa, 3 sillas, archivero, librero, sala de auscultación (mesa y tarja)	12	1	48
		Sanitario hombres	Cubrir necesidad fisiológica	2 inodoros, 1 mingitorio, 2 lavamanos	15	1	
		Sanitario mujeres	Cubrir necesidad fisiológica	3 inodoros, 2 lavamanos	15	1	
		Archivo y papelería	Guarda de archivos	Estantes	6	1	
TOTAL						171	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO							
Zona	Espacio	Actividades	Mobiliario	M ²	Cantidad	Subtotal	
RESTAURANTE	Comensales	Área de comensales	Comer	16 mesas de 4 pns, 60 sillas	90	1	153
		Terraza	Comer	10 mesas de 4 pns, 40 sillas	36	1	
		Barra de atención	Atención, exhibir alimentos	Exhibidores de alimentos, mobiliario para buffet	9	1	
		Área de recepción y cobro	Recibir	Sala de espera (6 pns), mostrador, caja registradora	18	1	
	Cocina (30-50 % del área de comensales)	Área de preparación	Preparación y cocción de alimentos y bebidas, lavado de utensilios	Mesa de trabajo	9	1	79.5
		Cocina fría		Mesas, tarja triple, procesador de alimento	10	1	
		Cocina caliente		Mesa caliente, estufa, freidor, plancha, horno, parrilla	12	1	
		Repostería y panadería		Horno exclusivo, mezcladora, fregadero	12	1	
		Lavado de loza y de ollas		Fregadero grande, lava loza	5	1	
		Oficina de jefe de cocina		Controlar y gestionar	Escritorio, 3 sillas	6	
		Almacén seco	Almacenar productos que no requieren refrigeración	Anaqueles	8	1	
		Almacén de vajillas y ollas	Almacenar	Anaqueles	3	1	
		Cuarto frío	Almacenar pescado y mariscos, carnes rojas y blancas	Repisas	10	1	
Control de alimentos		Pesado y entrega de mercancías	Cubículo, báscula, mesa, tarja prelavado	4.5	1		
Bar	Barra y contrabarra	Atención	Bancos, barra, repisas	12	1	77	
	Área de mesas	Comer y beber	10 mesas bajas, 40 sillas	56	1		
	Bodega de bebidas y cristalería	Almacenar bebidas	Anaqueles	9	1		
Sanitario	Hombres	Cubrir necesidad fisiológica	2 excusados, 1 mingitorio, 2 lavabos	15	1	34	
	Mujeres	Cubrir necesidad fisiológica	3 excusados, 2 lavabos	15	1		
	Cuarto de aseo	Guardar objetos de limpieza	Repisa, tarja y muebles de guarda	4	1		
TOTAL						343.5	
SERVICIOS COMUNES	SPA	Recepción	Atención	Barra, silla, sillones	20	1	209
		Baño y vestidor para hombres	Cambiarse	2 excusados, 2 lavabos, 2 regaderas, 1 banca, casilleros	18	1	
		Baño y vestidor para mujeres	Cambiarse	W2 excusados, 2 lavabos, 2 regaderas, 1 banca, casilleros	18	1	
		Cuarto de masaje	Relajarse	Cama de masaje, sillón, mueble de guardado	64	4(16m2)	
		Sauna para mujeres	Relajarse, liberar toxinas	4 bancas	18	1	
		Sauna para hombres	Relajarse, liberar toxinas	4 bancas	18	1	
		Jacuzzi	Relajarse	Jacuzzi, sillones	40	1	
		Bodega	Guardar productos	Anaqueles	9	1	
		Cuarto de aseo	Guardar objetos de limpieza	Repisa, tarja y muebles de guarda	4	1	
		Casilleros	Guardar artículos personales	10 lockers, estantes	6	1	
Gimnasio	Área de aparatos	Ejercitarse	2 pesas, 3 bicicletas, 2 caminadoras, 2 escaladoras	30	1	36	

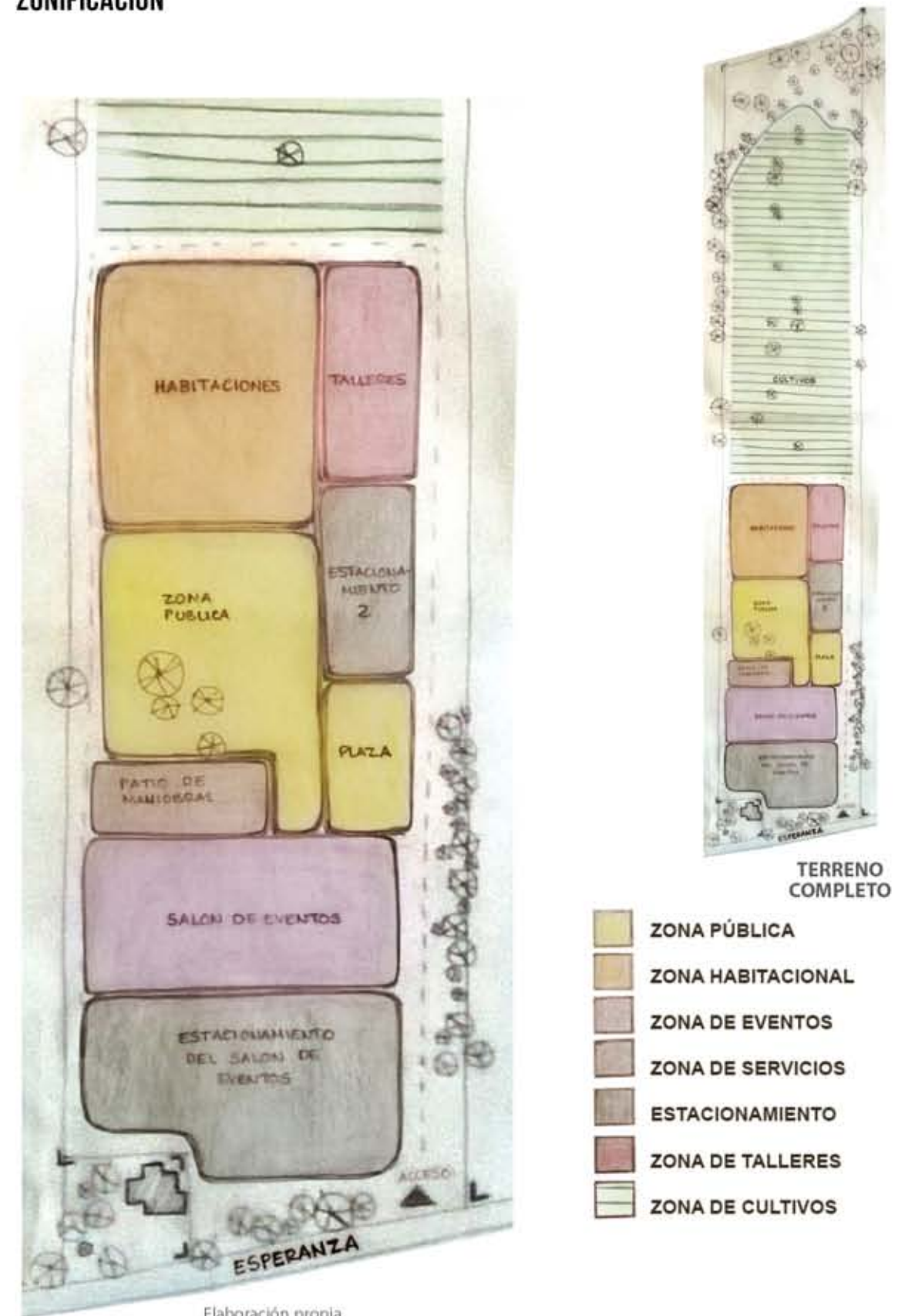
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO						
Zona	Espacio	Actividades	Mobiliario	M ²	Cantidad	Subtotal
Alberca	Chapoteadero	Nadar	-	30	1	350
	Piscina	Nadar	-	240	1	
	Asoleadero	Asolearse, comer, leer	12 camastros, 6 mesas, 12 sillas	80	1	
Salón de juegos	Salón	Realizar actividades de entretenimiento	Mesa de billar, 2 mesas de juegos, sillones, TV	50	1	50
Talleres	Local	Realizar talleres y manualidades	Mesa de trabajo, sillas, bancos, anaqueles	140	2 (120 m2)	158
	Almacén	Guarda de materiales	Anaqueles	18	2 (9 m2)	
Salón (usos múltiples)	Vestíbulo	Recibir	Circulación, cuadros de decoración	10	1	130
	Local de usos múltiples	Realizar cursos, exposiciones	Puertas plegadizas y corredizas, mesas de trabajo, sillas plegadizas (posibilidad de subdividir en 2 salones)	120	2 (60 m2)	
Auditorio	Sala	Realizar conferencias y proyecciones	Sillas para 100 pns, escenario (1.6 m2 por persona)	160	1	180
	Bodega	Guarda de materiales y equipo	Estantes, proyector, mesa de audio e iluminación	20	1	
Salón de eventos	Vestíbulo	Recibir	Circulación, cuadros de decoración, sala de espera	20	1	482
	Sala de banquetes	Comer, platicar, celebrar, bailar	Mesas y sillas para 240 pns (1.2 m2/ pna)	290	1	
	Área de control de equipos	Controlar	Cabina con consola digital y equipo de control	12	1	
	Cocina auxiliar	Preparar, calentar comida	Cocina industrial (0.25 m2/pna)	60	1	
	Bodega	Guardar	(0.05 m2 por persona)	12	1	
	Camerino	Vestirse, prepararse	Mesa, sillones, baño	20	2 (10 m2)	
	Sala para los novios	Vestirse, prepararse	Mesa, sillones, baño	12	1	
	Sanitario para hombres	Cubrir necesidad fisiológica	3 excusados, 2 mingitorios, 3 lavabos	28	1	
	Sanitario para mujeres	Cubrir necesidad fisiológica	3 excusados, 3 lavabos	28	1	
Local comercial	Área de atención	Vender	Barra, caja	20	2	40
	Área de exhibición y venta		Mostrador, estantes			
	Almacén		Anaqueles			
TOTAL						1635
SERVICIOS GENERALES	Lavandería y planchado	Selección	Contenedor	25	1	25
		Área de lavado	Lavadora grande para blancos y una lavadora pequeña		1	
		Área de secado	Secadora para toallas y secadora para ropa de huéspedes		1	
		Área de planchado	Planchadora mecánica de rodillos y plancha de mano		1	
		Almacén	Repisas		1	
		Cuarto de blancos	Repisas		1	
	Cuarto de aseo	Guardar objetos de limpieza	Repisa, tarja y muebles de guarda	4	1	4
Servicios del personal	Baño y vestidor para empleados	Cubrir necesidad fisiológica	3 excusados, 3 lavabos, 2 mingitorios, 3 regaderas con vestidor, 16 casilleros	28	1	81
	Baño y vestidor para empleadas	Cubrir necesidad fisiológica	4 excusados, 3 lavabos, 3 regaderas con vestidor, 16 casilleros	28	1	
	Comedor	Comer	2 mesas	10	1	
	Sala de estar	Descansar	Sala de juego, televisión	15	1	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO							
Zona	Espacio	Actividades	Mobiliario	M2	Cantidad	Subtotal	
SERVICIOS GENERALES	Área de control de empleados	-	Asistencia del personal	Reloj checador	5	1	5
	Oficina jefe del personal	-	Dirigir	Escritorio, 3 sillas	7	1	7
	Patio de maniobras con área de carga y descarga	-	Descargar	Andenes	30	1	30
	Mantenimiento	Oficina de jefe de mantenimiento	Dirigir	Escritorio, 3 sillas	6	1	51
		Bodega general	Almacenar	Anaqueles	30	1	
		Talleres	Reparar	Electricidad y electrónica, plomería, herrería, carpintería, pinturas y jardinería	72	12 (6 m2)	
	Cuarto de máquinas	Instalación eléctrica	Almacenar la maquinaria que se utiliza en el hotel	Subestación eléctrica, cuarto de tableros, planta de emergencia (motor con tanque diesel)	80	1	164
		Instalación hidráulica		Cisterna, calderas o equipo hidroneumático	80	1	
		Planta telefónica		Planta digital	4	1	
	Cuarto de basura	Basura orgánica	Depositar y clasificar basura	Contenedor	30	1	30
		Basura inorgánica		Contenedor		1	
		Basura para reciclaje		Contenedor		1	
	TOTAL						397
	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA						3790.5
	EXTERIORES	Jardines y andadores peatonales	-	Caminar, recrearse	Zonas verdes, bancas	Variable	1
Huerto		-	Cultivar	Árboles frutales, vegetales, hierbas de temporada, hierbas medicinales	Variable	1	-
Estacionamiento		Caseta de control	Controlar acceso	Escritorio, silla, sanitario	7	1	7
		Público general	Llegar, ingresar	Hotel 1 cajon/50 m2 construidos	(1170/50)	24	105
				Restaurante-bar 1 cajon/15m2 construidos	(343.5/15)	23	
				Salones de banquetes 1 cajon/15 m2 construidos	(482/15)	32	
				Auditorios y centros de convenciones 1 cajon/10 m2 construidos	(160/10)	16	
Personal y empleados					10		
TOTAL						2107	

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



ZONIFICACIÓN



CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Se busca generar una propuesta que se integre al contexto colonial y rural, recurriendo a elementos como la configuración espacial ortogonal y los patios interiores, así como también se pretende generar un ambiente agradable, íntimo y tranquilo que propicie el descanso.

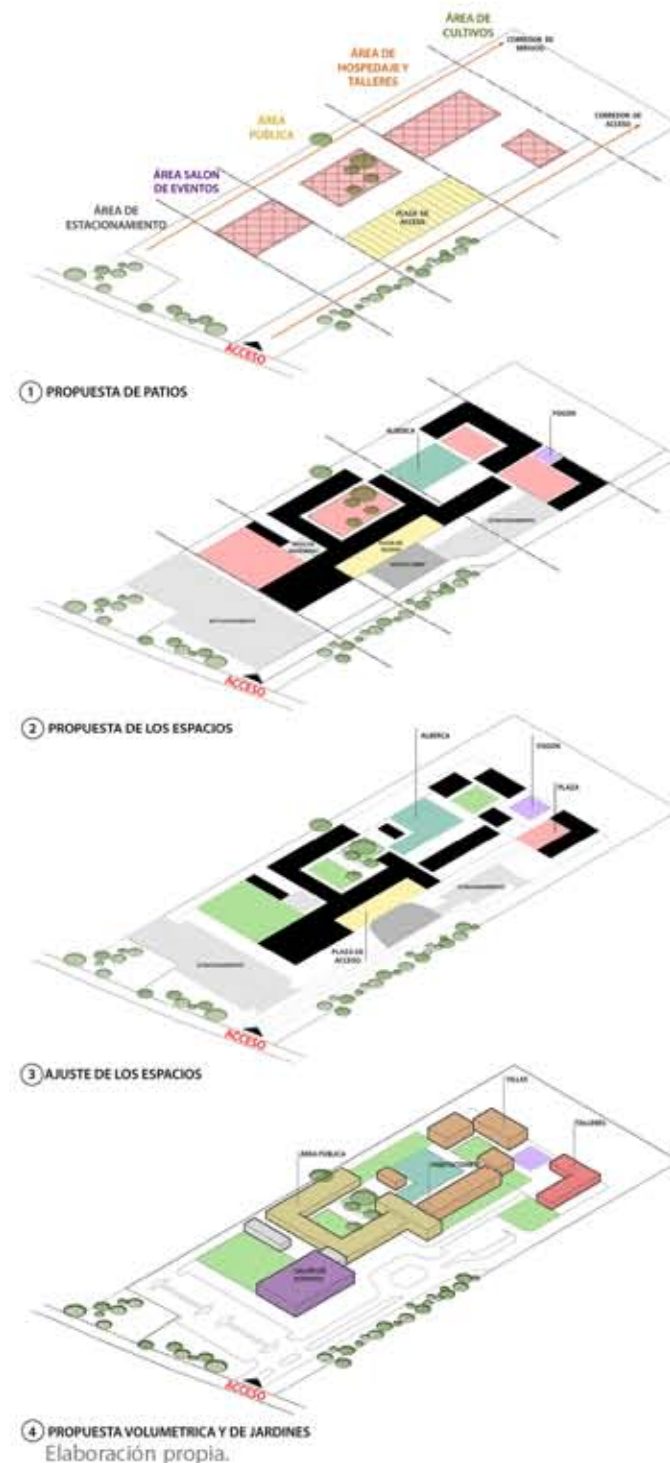
La propuesta se desarrolla mediante patios creados a partir de la vegetación existente y por varios volúmenes independientes dispuestos estratégicamente a lo largo de un corredor de acceso y alrededor de los patios, permitiendo poco a poco ir descubriendo los espacios y generar una sensación de privacidad.

Así, el centro del complejo es el área pública que vestibula a las demás áreas por medio de uno de los patios que tiene la función de una plaza de acceso, al igual que otro de los patios conformado por la zona de alberca que funciona como un patio central en el área de hospedaje.

Los volúmenes están conectados entre sí por un andador cubierto y el corredor de acceso remata con una plaza que conecta el área de talleres y el fogón con los cultivos, con el propósito de que los visitantes puedan interactuar con la comunidad rural y disfrutar de la belleza del campo.

Con esta configuración se pudo lograr que todos los espacios tuvieran visuales agradables y remates a jardines con vegetación típica de la zona, permitiendo el disfrute de la naturaleza de la región.

También se hace uso de los colores típicos mediterráneos como el anaranjado y café en las fachadas.



Otro de los propósitos es tener un menor impacto en el ambiente, por lo que se usarán diversas ecotecnias.

Entendiendo como ecotecnias al uso de instrumentos, dispositivos o artefactos, para aprovechar eficientemente los recursos naturales y materiales que permiten la elaboración de productos y servicios para la vida diaria, así como el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y materiales diversos a un contexto socio ecológico específico.

Siendo uno de los objetivos principales el uso eficiente del agua, como:

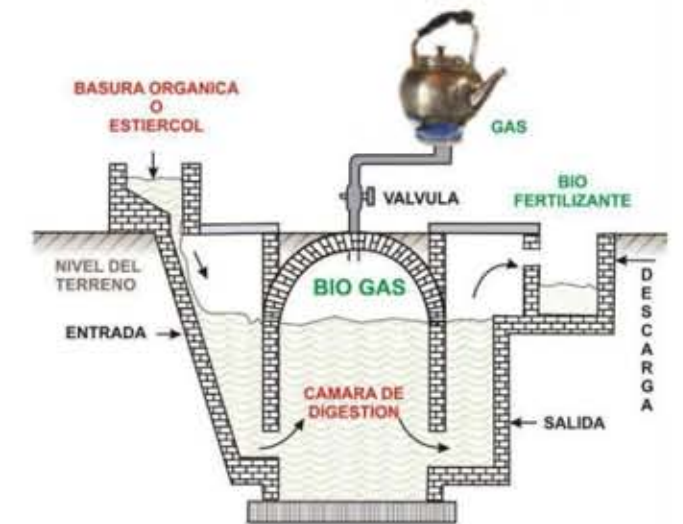
Un sistema de captación pluvial para su potabilización y aprovechamiento en actividades que no requieran consumo humano, disminuyendo el consumo de agua potable.

Un sistema de drenaje y de tratamiento de aguas residuales adecuado al no contar con una red de alcantarillado en esta zona ya que uno de los problemas que afronta el municipio es que las comunidades rurales vierten estos residuos líquidos y sólidos a la presa.

Así para el tratamiento de las aguas negras se puede usar una fosa séptica que consiste en una serie de cámaras a través de las cuales los compuestos orgánicos presentes en el agua son degradados por bacterias anaeróbicas. Pero el tratamiento no es definitivo por lo que requiere de un post-tratamiento para la deposición final del agua como los pozos de absorción.

Durante este proceso de depuración en la fosa séptica, también se generan unos lodos residuales que pueden ser depurados para su reutilización en actividades agrícolas, ya sea

como abono orgánico o composta. También se puede obtener biogas que se utiliza para la producción de energía eléctrica, así como combustible para estufas, hornos, calderas o cualquier sistema de combustión a gas.



Esquema de un biodigestor. Fuente: <http://casasecológicas.com/que-es-el-biogas/>

Se proponen materiales permeables en los pavimentos exteriores, permitiendo la recuperación de los mantos freáticos. Estos pueden ser bloques y baldosas porosos, firmes basados en arcillas, concreto ecológico (ECOCRETO) o gravas con rejillas de plástico (Gravalock).



Ecocreto y Gravalock. Imágenes obtenidas en <https://www.google.com.mx/>

El trabajo en una piscina natural

Las piscinas naturales usan plantas para la limpieza del agua



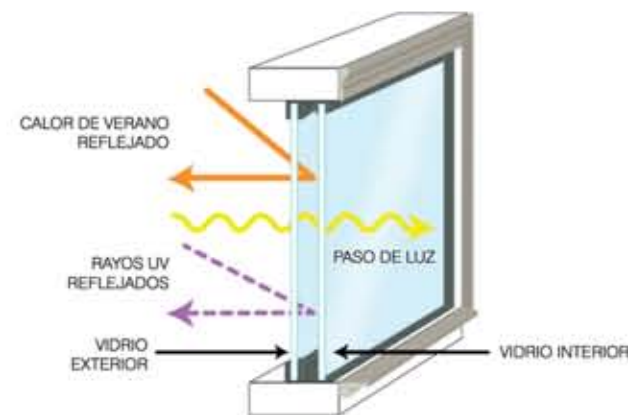
Imagen obtenida en <https://instalartodo.com/como-instalar-una-biopiscina-o-piscina-ecologica/>

Filtración y biotratamiento de agua de la alberca con distintos tipos de plantas acuáticas y filtros de grava y arena, sin el uso de cloros u otros productos químicos que afectan a los ojos, a la piel y al cabello. Solamente se repone el agua que se evapora y no es necesario cambiarla en este tipo de piscina natural.

Al igual otro de los objetivos es reducir el gasto energético del hotel, buscando una disminución en el consumo de combustibles fósiles, como:

- Calentamiento de agua de la alberca con energía solar por medio de calentadores solares.
- Instalación de una caldera que funciona con biomasa que aprovecha la materia orgánica de origen vegetal o animal y genera energía limpia, emitiendo un CO₂ neutro a la atmósfera que no daña el medio ambiente. Actualmente existen muchas opciones para usar como biomasa, por ejemplo las hojas y las cáscaras de frutos secos.

- Disminución del consumo energético en iluminación con el uso de lámparas eficientes como las lámparas LED.
- El uso del doble vidrio hermético (DVH) que esta compuesto de una cámara de aire estanca encerrada entre dos vidrios, reduciendo la transferencia de calor entre el interior y exterior de las ventanas. Con el fin de disminuir el consumo de energía en equipos de climatización para un confort adecuado.



Doble vidrio hermético (DVH). Fuente: http://tucasanueva.com.mx/wp-content/uploads/2013/07/cristal_lowe.jpg

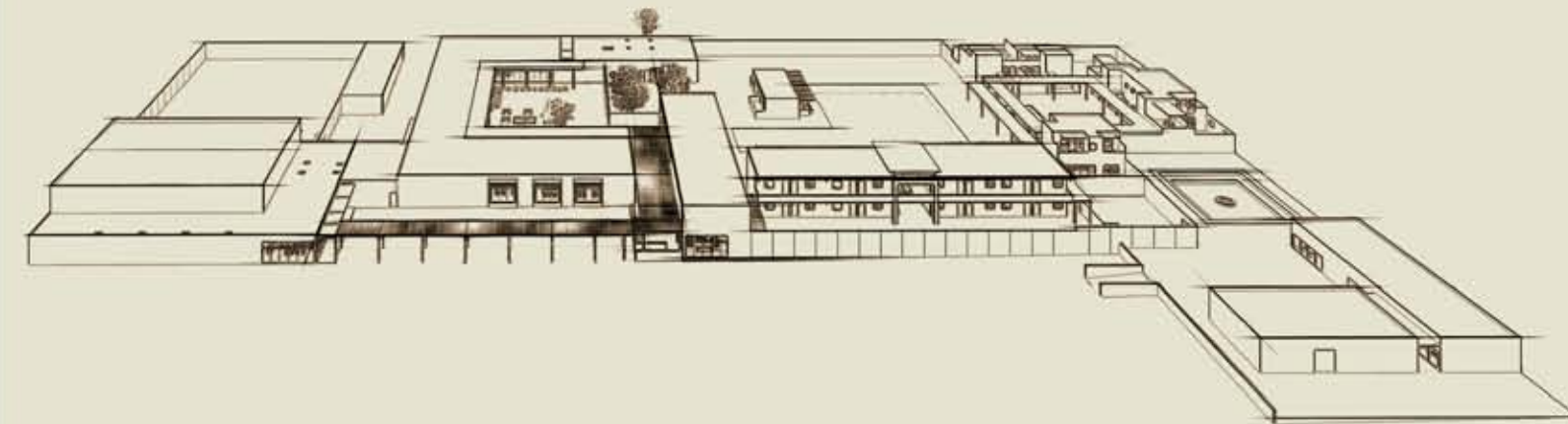


Imagen: elaboración propia.

CAPÍTULO 7 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA

El hotel rural ubicado en la colonia Esperanza en San Miguel de Allende con capacidad para 66 huéspedes, cuenta con un área de construcción de 7,064.51 m².

Emplazado en un terreno de un sólo frente y con una ligera pendiente, el complejo está compuesto por varios edificios independientes conectados por un andador cubierto y en varias plataformas. Partiendo del acceso en el nivel más bajo, se encuentra primero el salón de eventos con capacidad para 256 personas y un jardín en la parte trasera con la posibilidad de ampliar el salón.

Junto al salón de eventos y conectado a la plaza con un motor lobby, se encuentra el edificio principal de un solo nivel con un patio interior, en el se encuentra el restaurante con capacidad para 200 personas, un pequeño auditorio para 100 personas, y un salón de usos múltiples. Contiguo a este se ubica el spa y un gimnasio con acceso solamente para los huéspedes.

El edificio administrativo compuesto por dos niveles, en planta baja se ubican los servicios sanitarios, un local comercial y la recepción de doble altura con unas escaleras que dan acceso a la administración en planta alta.

El edificio donde se encuentran las habitaciones es de dos niveles. Cuenta con 16 habitaciones de las cuales 8 son sencillas y las otras 8 son dobles, todas las habitaciones tienen vista a la alberca.

Además de la alberca, esta área recreativa cuenta con la zona de comida y bebidas y un salón de juegos ubicado en la zona de la alberca.

La zona de las villas desplantada en el nivel más alto del complejo cuenta con cinco villas, dos de ellas son suite junior con capacidad para 2 personas, las siguientes dos son suite máster para 4 personas y por último la villa más grande que es la familiar con capacidad para 6 personas. Emplazadas alrededor de un patio que conecta a la alberca por medio de escaleras y una rampa.

Hay una segunda plaza que conecta los dos talleres, al área de fogón, a la bodega para equipos de agricultura y a la zona de cultivos ubicada en la parte trasera del complejo arquitectónico.

El resto del área construida pertenece a los servicios generales como el cuarto de máquinas, una bodega de mantenimiento, la lavandería conectados con el patio de maniobras.

Se cuenta con dos estacionamientos exteriores uno para 92 autos que da servicio al salón de eventos y otro de 24 autos para los huéspedes.

Cuenta con tecnologías sustentables como el ahorro de energía, una planta de tratamiento de agua y captación de agua pluvial.

Las áreas ajardinadas cubiertas de grama y conformadas por árboles y por diversas plantas típicas de la localidad, de preferencia de una vegetación que requiera el menor riego posible y que se integre al paisaje.

Se considera la reducción de zonas asfaltadas optando por otros tipos de pavimentos basados en materiales permeables como bloques y baldosas porosos, el concreto ecológico o gravas con rejillas de plástico.



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Imagen: elaboración propia.



PLAN MAESTRO



PLANTA DE CONJUNTO

Imágenes: elaboración propia.



RENDERS



Imágenes: elaboración propia.

Imágenes: elaboración propia.



Imágenes: elaboración propia.

Imágenes: elaboración propia.



Jardín de eventos.



Salón de eventos.

Imágenes: elaboración propia.

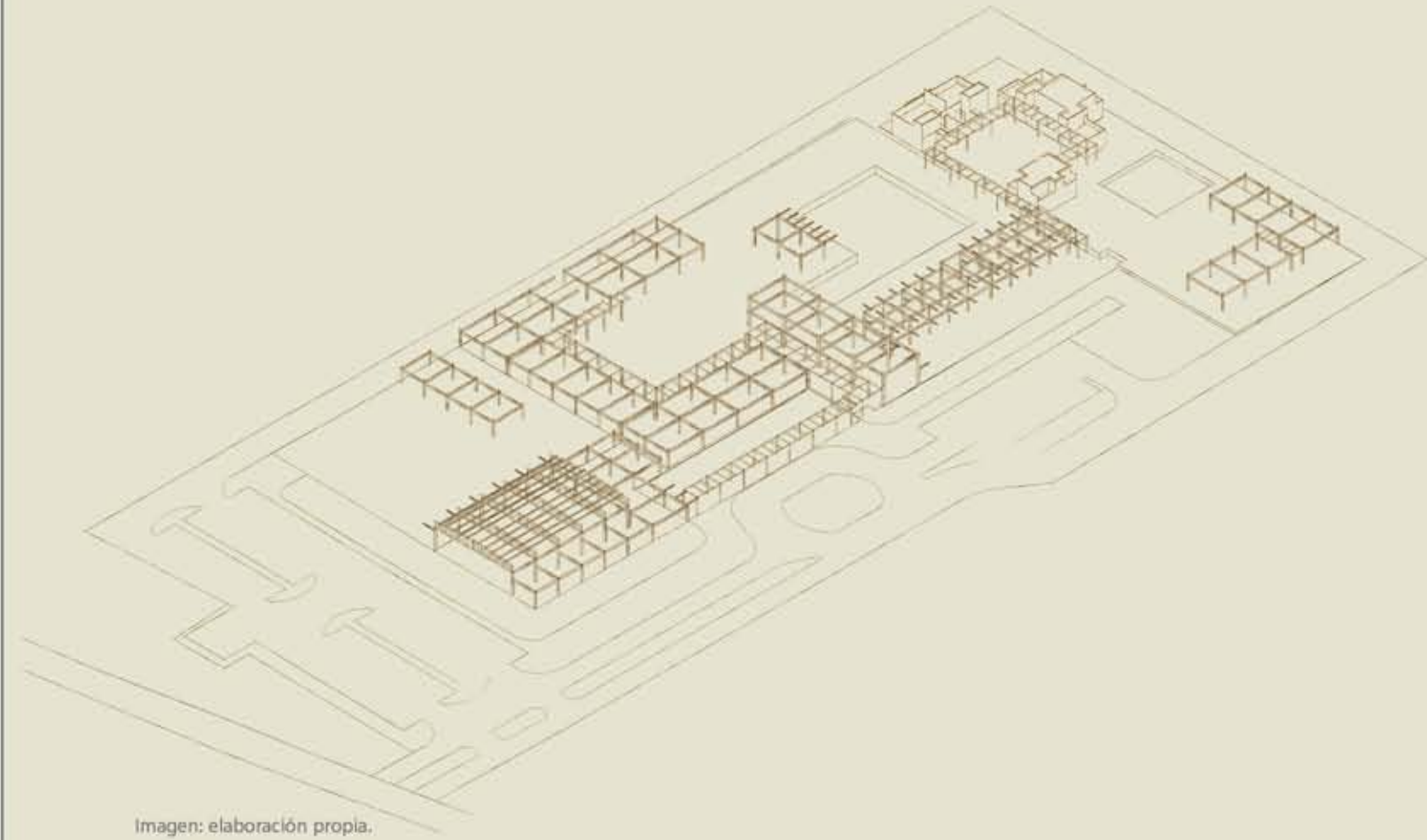


Imagen: elaboración propia.

CAPÍTULO 8 PROYECTO EJECUTIVO

PROYECTO ESTRUCTURAL

El predio se encuentra en una zona donde la resistencia del suelo es de 10 T/m², por lo que se propuso una cimentación superficial de zapatas aisladas. Se utilizará un concreto de $f'c=250$ kg/cm² y un acero de alta resistencia igual a $f'y=4200$ kg/cm² para las zapatas.

La superestructura de la mayoría de los edificios del conjunto está conformada por marcos rígidos con dos niveles máximos de altura. Se optó por un sistema constructivo mixto compuesto de acero en el caso de las trabes que liberan claros mayores de 6 metros, son de acero A36 con perfiles IPR y las columnas son de concreto armado.

El sistema de entrepiso y de azotea se optó por vigueta y bovedilla con una capa de compresión 5cm de concreto $f'c=250$ kg/cm², por ser un sistema común en el bajío y además por la rapidez y economía en su construcción. En el aligerado se escogió el de tipo dovela para darle una apariencia colonial.

Los muros son de block hueco juntados con mortero cemento-arena 1:4 de 1cm de espesor y reforzados con castillos ahogados.

La estructura en el salón de eventos se propuso columnas de concreto y armaduras de acero por los grandes claros a salvar con una cubierta metálica tipo sándwich.

La estructura de las villas son con muros de carga con una cimentación superficial de zapatas continuas.

ANÁLISIS DE CARGAS UNITARIAS

Como el claro a cubrir es de 6m se requiere una losa de vigueta tipo I-18 prefabricada y pretensada con 18 cm de peralte y 11 cm de base, con una capa de compresión de 5cm de espesor y un aligerante tipo dovela (Viprocosa), teniendo un peso de 265 kg/m².

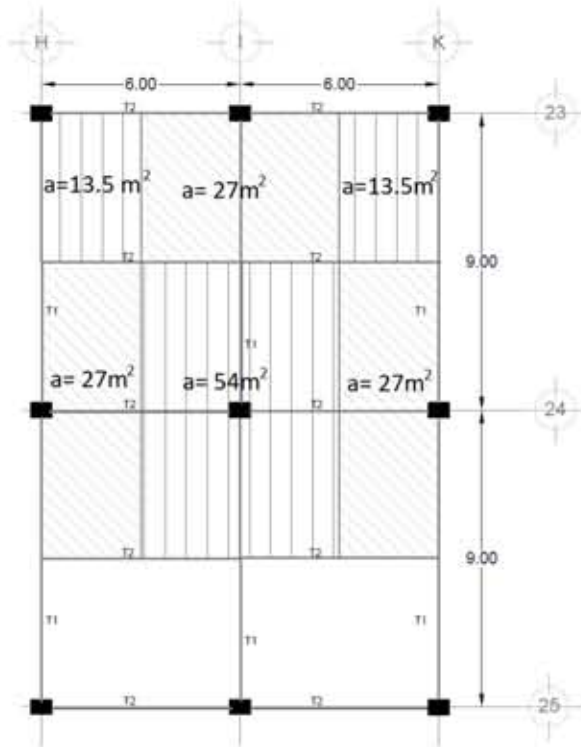
ANÁLISIS DE LOSA DE ENTREPISO			
MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kg/m ³)	ESPESOR (m)	PESO UNITARIO (kg/m ²)
Mosaico	2000	0.055	110
Firme de cemento-arena	2000	0.04	80
Losa de vigueta y bovedilla	-	-	265
Falso plafón	-	-	40
CARGA MUERTA			505
CARGA VIVA			170
CARGA ADICIONAL POR REGLAMENTO			40
CARGA DE DISEÑO			705

ANÁLISIS DE MURO TIPO 1			
MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kg/m ³)	ESPESOR (m)	PESO UNITARIO (kg/m ²)
Aplanado de yeso	1500	0.015	22.5
Block hueco pesado (15x20x40)	2200	0.15	330
Mortero de cemento-arena	2000	0.015	30
TOTAL			382.5

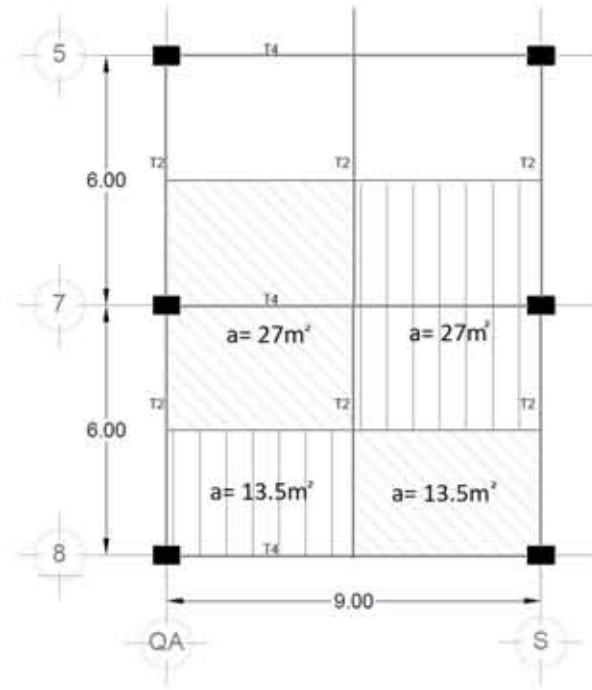
ANÁLISIS DE LOSA AZOTEA			
MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kg/m ³)	ESPESOR (m)	PESO UNITARIO (kg/m ²)
Impermeabilizante	-	-	5
Firme de cemento-arena	2000	0.04	80
Relleno de tezontle	1300	0.12	156
Losa de vigueta y bovedilla	-	-	265
Falso plafón	-	-	40
CARGA MUERTA			556
CARGA VIVA			100
CARGA ADICIONAL POR REGLAMENTO			40
CARGA DE DISEÑO			686

ANÁLISIS DE MURO TIPO 2			
MATERIAL	PESO ESPECÍFICO (kg/m ³)	ESPESOR (m)	PESO UNITARIO (kg/m ²)
Aplanado de cemento-arena	2000	0.015	30
Block hueco pesado (15x20x40)	2200	0.15	330
Aplanado de cemento-arena	2000	0.015	30
TOTAL			390

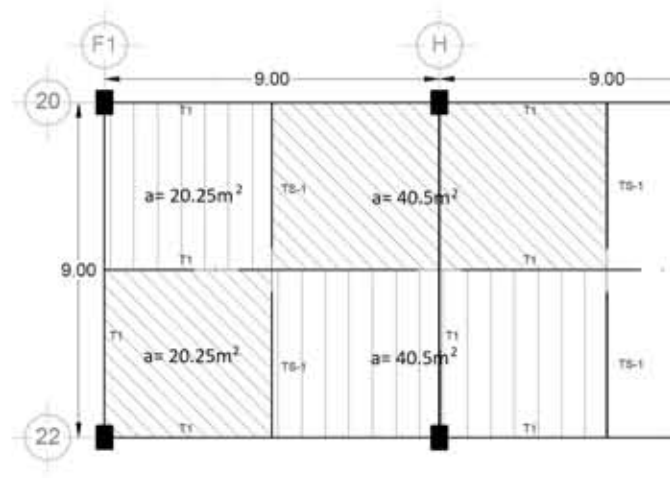
ÁREAS TRIBUTARIAS DE COLUMNAS



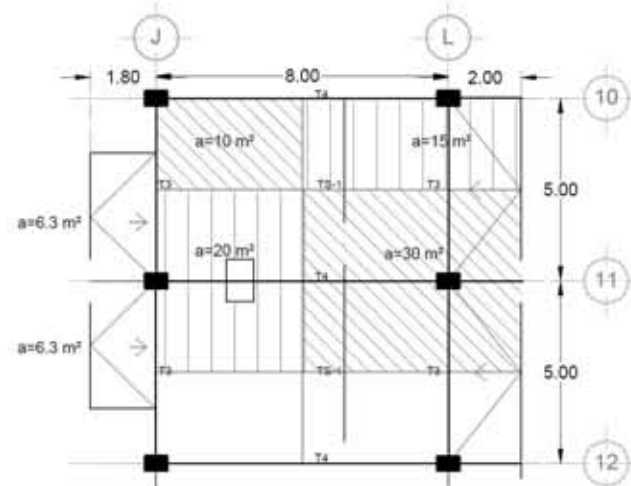
PLANTA DEL RESTAURANTE



PLANTA DE TALLERES



PLANTA DE ADMINISTRACIÓN



PLANTA DE HABITACIONES

PREDIMENSIONAMIENTO DE TRABES

En acero: Claro/20= peralte

$$5\text{m}/20=0.25\text{ m}= 10''$$

Se propone una sección IPR de 10x12, $w= 17.9\text{ kg/m}= 0.018\text{ T/m}$

$$6\text{m}/20=0.3\text{ m}= 12''$$

Sección IPR de 12x26, $w= 38.7\text{ kg/m}=0.039\text{ T/m}$

$$8\text{m}/20=0.40\text{ m}= 16''$$

Sección IPR de 16x36, $w= 53.7\text{kg/m}= 0.054\text{ T/m}$

$$9\text{m}/20=0.45\text{ m}= 18''$$

Sección IPR de 18x40, $w= 59.8\text{ kg/m}= 0.06\text{ T/m}$

CARGAS DE:

PRETIL

$$390\text{ kg/m}^2 \times 0.40\text{m}= 156\text{ kg/m}, 0.16\text{ T/m}$$

$$390\text{ kg/m}^2 \times 1\text{m}= 390\text{ kg/m}= 0.39\text{T/m}$$

MUROS

$$382.5\text{ kg/m}^2 \times 2.50\text{m}= 956.25\text{ kg/m}, 0.96\text{ T/m}$$

LOZA AZOTEA

$$686\text{ kg/m}^2, 0.69\text{ T/m}^2$$

LOSA ENTREPISO

$$705\text{ kg/m}^2, 0.71\text{ T/m}^2$$

CÁLCULO DE TRABES Y VIGAS

Como la losa es de vigueta y bovedilla, este tipo de sistema trabaja en una sola dirección, transmitiendo la carga hacia los lados largos de la losa, considerando esto para la determinación de las áreas tributarias de las trabes.

La clasificación de la construcción pertenece al grupo B, para esto se tomará en cuenta un factor de carga $FC=1.4$ para determinar las cargas de diseño en el cálculo.

Se eligieron las trabes con las cargas más críticas para su análisis.

1-DISTRIBUCIÓN DE CARGAS Y MOMENTOS EN TRABES

CARGA EN TS-1

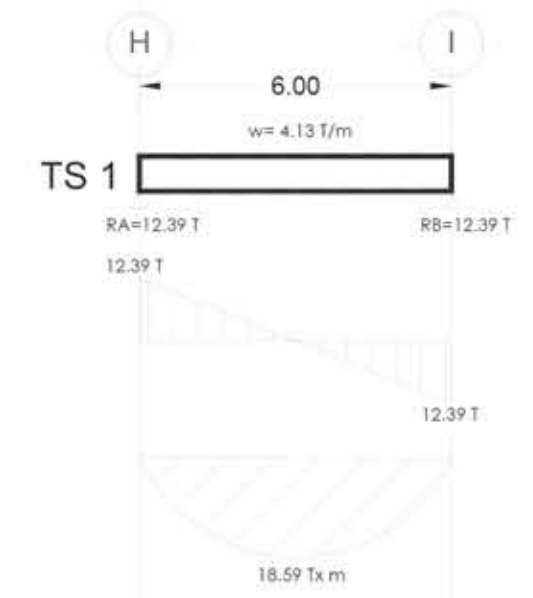
Losa azotea:

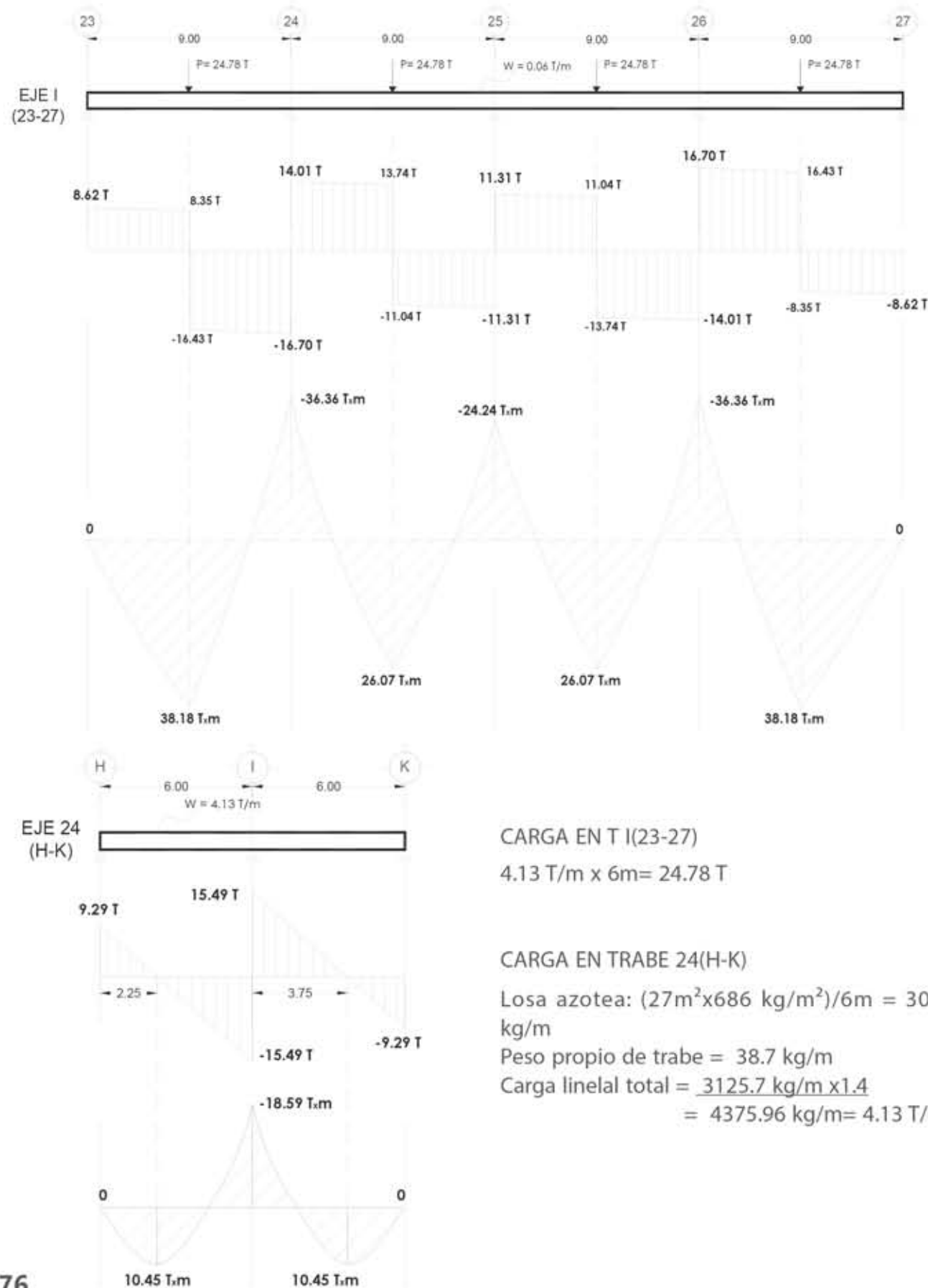
$$(27\text{m}^2 \times 686\text{ kg/m}^2)/6\text{m} = 3087\text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe}=38.7\text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total}=3125.7\text{ kg/m} \times 1.4$$

$$= 4375.96\text{ kg/m}= 4.13\text{ T/m}$$



**CARGA EN T I(23-27)**

$$4.13 \text{ T/m} \times 6\text{m} = 24.78 \text{ T}$$

CARGA EN TRABE 24(H-K)

$$\text{Losa azotea: } (27\text{m}^2 \times 686 \text{ kg/m}^2) / 6\text{m} = 3087 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe} = 38.7 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{3125.7 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000} = 4375.96 \text{ kg/m} = 4.13 \text{ T/m}$$

CARGAS EN TRABE 11(J-L)**CARGA P1**

$$\text{Losa entrepiso: } (3.15\text{m}^2 \times 705 \text{ kg/m}^2) / 3.5\text{m} = 634.5 \text{ kg/m}$$

$$\text{Muro: } (1\text{m} \times 5\text{m} \times 390 \text{ kg/m}^2) / 3.5\text{m} = 557.14 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe} = 17.9 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{1209.54 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 1693.36 \text{ kg/m}$$

$$= 1.69 \text{ T/m} \times 3.5\text{m} = 5.92 \text{ T}$$

CARGA W1

$$\text{Muro: } (2.4\text{m} \times 1.8\text{m} \times 390 \text{ kg/m}^2) / 1.8\text{m} = 936 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe} = 17.9 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{953.9 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 1335.46 \text{ kg/m} = 1.34 \text{ T/m}$$

CARGA P2

$$\text{Losa entrepiso: } (7.13\text{m}^2 \times 705 \text{ kg/m}^2) / 5\text{m} = 1005.33 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe} = 17.9 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{1023.23 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 1432.52 \text{ kg/m}$$

$$= 1.43 \text{ T/m} \times 5\text{m} = 7.15 \text{ T}$$

CARGA W2

$$\text{Losa entrepiso: } (25.75\text{m}^2 \times 705 \text{ kg/m}^2) / 5.15\text{m} = 3525 \text{ kg/m}$$

$$\text{Muro: } (2.4\text{m} \times 5.15\text{m} \times 328.5 \text{ kg/m}^2) / 5.15\text{m} = 788.4 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{4313.4 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 6038.76 \text{ kg/m} = 6.04 \text{ T/m}$$

CARGA W3

$$\text{Muro: } (2.4\text{m} \times 2.85\text{m} \times 328.5 \text{ kg/m}^2) / 2.85\text{m} = 788.4 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso propio de trabe} = 53.7 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{842.1 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 1178.94 \text{ kg/m} = 1.18 \text{ T/m}$$

CARGA P3

$$\text{Losa entrepiso: } (5\text{m}^2 \times 705 \text{ kg/m}^2) / 5\text{m} = 705 \text{ kg/m}$$

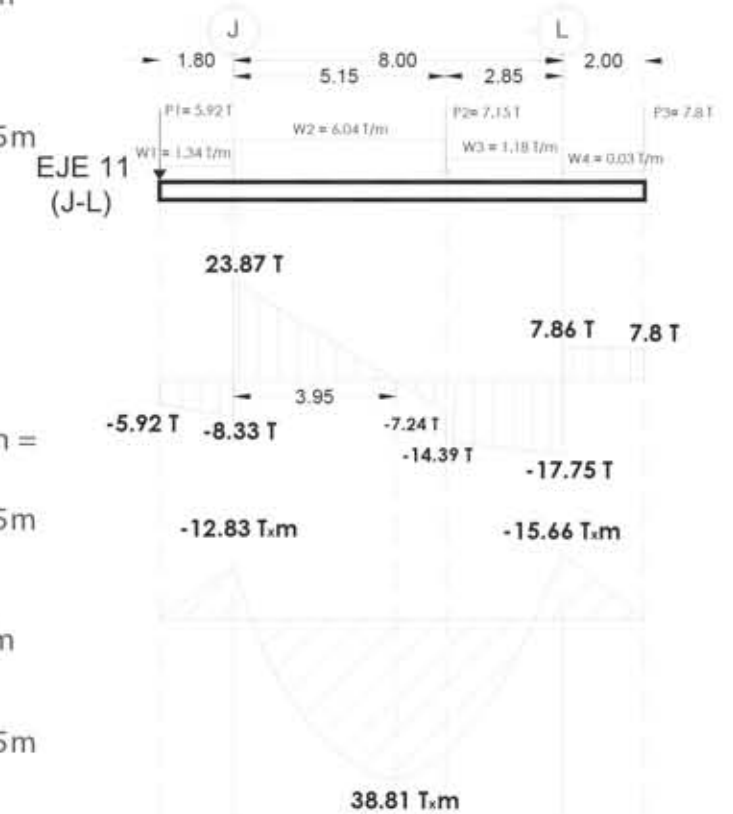
$$\text{Muro: } (1\text{m} \times 5\text{m} \times 390 \text{ kg/m}^2) / 5\text{m} = 390 \text{ kg/m}$$

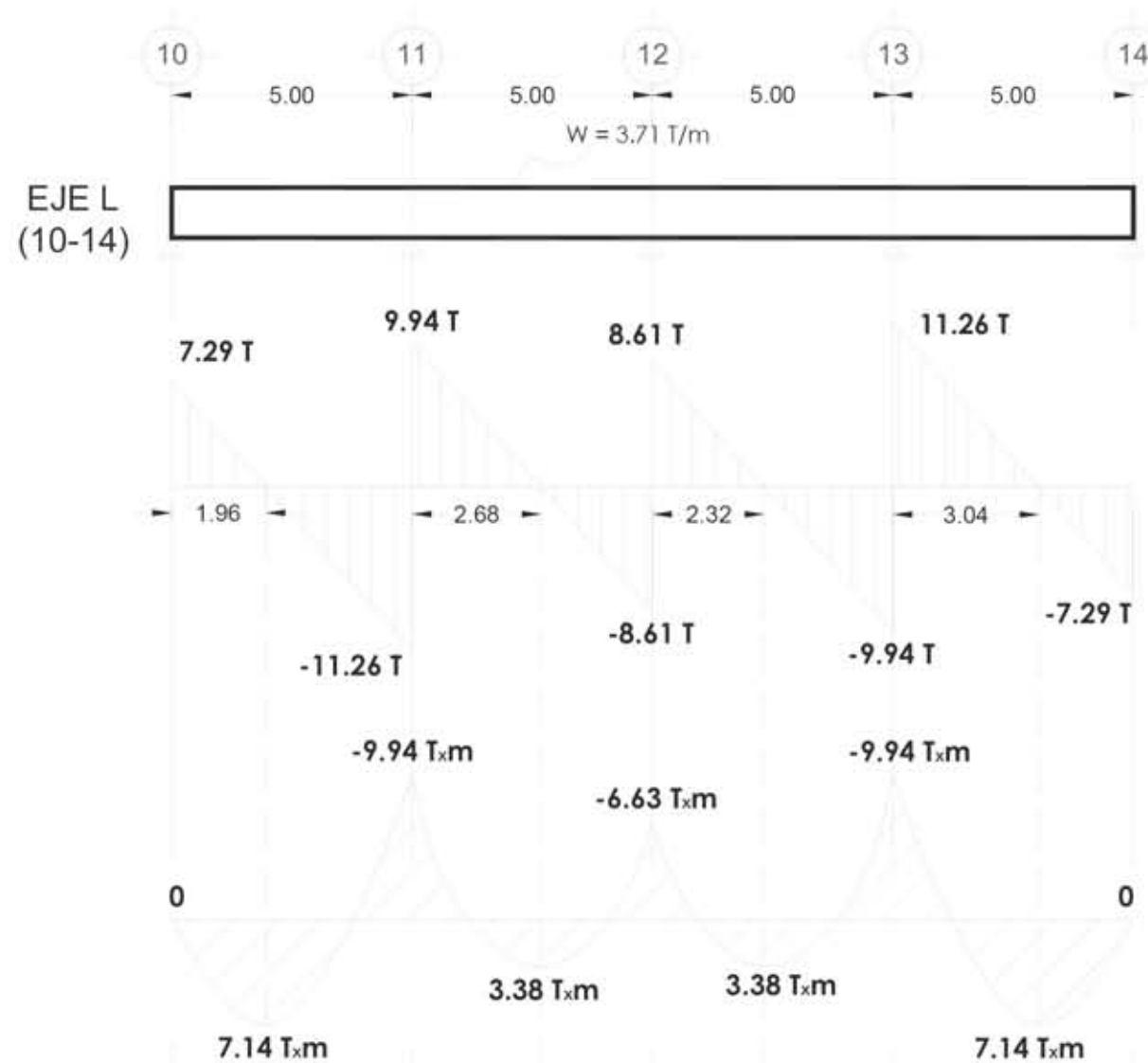
$$\text{Peso propio de trabe} = 17.9 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga lineal total} = \frac{1112.9 \text{ kg/m} \times 1.4}{1000}$$

$$= 1558.06 \text{ kg/m} = 1.56 \text{ T/m}$$

$$= 1.56 \text{ T/m} \times 5\text{m} = 7.8 \text{ T}$$





CARGA EN TRABE L(10-14)

Losa entrepiso: $(12.15\text{m}^2 \times 705 \text{ kg/m}^2) / 5\text{m} = 1713.15 \text{ kg/m}$

Muro: $(2.4\text{m} \times 5\text{m} \times 382.5 \text{ kg/m}^2) / 5\text{m} = 918 \text{ kg/m}$

Peso propio de trabe = 17.9 kg/m

Carga lineal total = $2649.05 \text{ kg/m} \times 1.4 = 3708.67 \text{ kg/m} = 3.71 \text{ T/m}$

2- RESISTENCIA DEL ACERO DE DISEÑO (fb)

$fb = f'y * 0.6$ (factor de seguridad)

$fb = 2530 \text{ kg/cm}^2 * 0.6 = 1518 \text{ kg/cm}^2$

3-MÓDULO DE SECCIÓN REQUERIDO (S)

$$S_x = Mo \text{ max} / fb$$

DONDE:

$Mo \text{ max} =$ momento máximo ($\text{kg} \cdot \text{cm}$)

$fb = 518 \text{ kg/cm}^2$

El momento máximo es el que rige el diseño y deberá seleccionarse un perfil que tenga un módulo de sección suficiente para resistirlo.

TRABE	Mo max (kg*cm)	Módulo de sección (cm ³)	PERFIL (mm x kg/m)	PERFIL (in x lb/ft)
I (23-27)	3818000	2515.15	406 x 132.7	16 x 89
24 (H-K)	1859000	1224.64	305 x 86.1	12 x 58
L (10-14)	994000	654.81	305 x 52.2	12 x 35
11 (J-L)	3881000	2556.65	406 x 148.9	16 x 100
Ts-1	1859000	1224.64	305 x 86.1	12 x 58

DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

- Carga de la columna (P)
- Cálculo de la área de la columna (A_g)
 $A_g = N / (52.8275 \text{ kg/cm}^2)$
- Carga que se transmite a la columna (N)
 $N = A_g * 52.8275 \text{ kg/cm}^2$
- Relación de esbeltez (RE)
 $RE = h / l$
Donde:
 $h =$ altura de la columna
 $l =$ lado menor de la columna
- Capacidad de carga real de la columna (N')
 $N' = N [1.3 - (0.03 * RE)]$

Como mínimo deberá ser un 5% más de la carga real transmitida. En caso de que N' sea menor que $P+5\%$ y si la diferencia entre N' y $P+5\%$ no excede a 2.5 toneladas, se considera válida la sección.

- Cálculo de área de acero.

$$A_s = (0.4 * l * l * f'c) / (fyP)$$

Se deberá incrementar como mínimo 2 cm^2 y máximo 4 cm^2 de área de acero por movimientos sísmicos.

Donde:

$f'c = 80\%$ $f'c$ de la calidad del concreto

$f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia a la compresión del concreto)

$fyP = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia del acero)

Tomando en cuenta las dimensiones de las traves, se elegirán las columnas con esa dimensión mínima para su correcta unión y también considerando que la columna mínima no podrá ser inferior a 900 cm^2 y su lado menor a 30 cm.

Por efectos de cálculo se analizaron las columnas centrales y esquineras que tenga la mayor carga de cada edificio.

COLUMNA	ALTURA (cm)	CARGA P (kg)	√ Ag	SECCION (cm)	AREA (cm ²)	N (kg)	RE	N' (kg)	P+5% (kg)	As (cm ²)
H-24	360	23958	21.30	30 x30	900	47545	12	44692	25156	17
I-24	360	43461	28.68	30 x30	900	47545	12	44692	45634	17
S-7	360	23188	20.95	30 x30	900	47545	12	44692	24347	17
S-8	360	12760	15.54	30 x30	900	47545	12	44692	13398	17
A-31	360	9757	13.59	30 x30	900	47545	12	44692	10245	17
B-31	360	17941	18.43	30 x30	900	47545	12	44692	18838	17
B-20	360	15708	17.24	30 x30	900	47545	12	44692	16493	17
A-20	360	11319	14.64	30 x30	900	47545	12	44692	11885	17
F1-20	360	46134	29.55	35x35	1225	64714	12	60831	48441	22
H-20	360	82071	39.42	40x45	1800	95090	12	89384	86175	31
J-10	320	30712	24.11	30 x30	900	47545	11	46594	32248	17
J-11	320	55473	32.40	35x35	1225	64714	11	63419	58247	22
L-10	320	35398	25.89	30 x30	900	47545	11	46594	37168	17
L-11	320	62590	34.42	35x35	1225	64714	11	63419	65720	22

PESO DE COLUMNAS

C-1: .30m x .30m x 2400 kg/m³= 216 kg/m
= 0.22 T/m

C-2: .35m x .35m x 2400 kg/m³= 294 kg/m
=0.29 T/m

C-3: .40m x .45m x 2400 kg/m³= 432 kg/m
= 0.43 T/m

DISEÑO DE CIMENTACIÓN

Con los resultados obtenidos de la bajada de cargas se podrá determinar las dimensiones de las zapatas, que se uniformizaron por razones constructivas, obteniendo 6 tipos de zapatas en total.

Considerando que la resistencia del suelo es de 10 T/m² y un 20% de la carga como el peso propio de la cimentación para el cálculo de las zapatas.

BAJADA DE CARGAS

COLUMNA	ELEMENTO	DIMENSION (m)	PESO (t/m)	CARGA (T)	CARGA TOTAL (T)	CARGA ULTIMA (T)	ZAPATA (m ²)	LADO DE ZAPATA (m)	DIMENSION FINAL ZAPATA (m)
H 24	Pretil	9	0.16	1.44	22.57	27.09	3.79	1.95	2.00
	Losa azotea	27	0.69	18.63					
	Trabes	6	0.09	0.54					
		9	0.13	1.17					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
I 24	Pretil	0	0.16	0.00	40.30	48.36	6.77	2.60	3.00
	Losa azotea	54	0.69	37.26					
	Trabes	12	0.09	1.08					
		9	0.13	1.17					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
S7	Pretil	6	0.16	0.96	21.87	26.24	3.67	1.92	2.00
	Losa azotea	27	0.69	18.63					
	Trabes	9	0.09	0.81					
		4.5	0.15	0.68					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
S8	Pretil	7.5	0.16	1.20	12.39	14.86	2.08	1.44	1.50
	Losa azotea	13.5	0.69	9.32					
	Trabes	4.5	0.09	0.41					
		4.5	0.15	0.68					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
A 31	Pretil	6.5	0.16	1.04	9.66	11.59	1.62	1.27	1.50
	Losa azotea	10.5	0.69	7.25					
	Trabes	6.5	0.09	0.59					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
B 31	Pretil	6	0.16	0.96	17.10	20.52	2.87	1.69	2.00
	Losa azotea	21	0.69	14.49					
	Trabes	9.5	0.09	0.86					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
B20	Pretil	6	0.16	0.96	15.07	18.09	2.53	1.59	2.00
	Losa azotea	18	0.69	12.42					
	Trabes	9	0.1	0.90					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					
A 20	Pretil	6	0.16	0.96	11.08	13.30	1.86	1.36	1.50
	Losa azotea	9	0.69	6.21					
	Trabes	3	0.91	2.73					
		3	0.13	0.39					
	Peso propio	3.6	0.22	0.79					

COLUMNA	ELEMENTO	DIMENSION (m)	PESO (t/m)	CARGA (T)	CARGA TOTAL (T)	CARGA ULTIMA (T)	ZAPATA (m2)	LADO DE ZAPATA (m)	DIMENSION FINAL ZAPATA (m)
F1-20	Pretil	9	0.16	1.44	43.91	52.69	7.38	2.72	3.00
	Losa azotea	20.25	0.69	13.97					
	Trabes	13.5	0.13	1.76					
	Peso propio	3.2	0.29	0.93					
	Muro	9	0.96	8.64					
	Losa entrepiso	20.25	0.71	14.38					
	Trabes	13.5	0.13	1.76					
	Peso propio	3.6	0.29	1.04					
H 20	Pretil	9	0.16	1.44	77.53	93.04	13.03	3.61	3.70
	Losa azotea	40.5	0.69	27.95					
	Trabes	13.5	0.13	1.76					
	Peso propio	3.2	0.43	1.38					
	Muro	13.5	0.96	12.96					
	Losa entrepiso	40.5	0.71	28.76					
	Trabes	13.5	0.13	1.76					
	Peso propio	3.6	0.43	1.55					
	J 10	Pretil	6.5	0.16					
Losa azotea		10	0.69	6.90					
Trabes		4	0.15	0.60					
		3.75	0.05	0.19					
Volado		6.3		1.57					
Muro		8.5	0.96	8.16					
Peso propio		3.2	0.22	0.70					
Losa entrepiso		10	0.71	7.10					
Trabes		4	0.15	0.60					
		3.75	0.05	0.19					
Volado		6.3		1.57					
Columna		3.2	0.22	0.70					
J 11	Pretil	5	0.16	0.80	52.28	62.74	8.78	2.96	3.00
	Losa azotea	20	0.69	13.80					
	Trabes	4	0.15	0.60					
		6.25	0.05	0.31					
	Volado	6.3		5.82					
	Muro	8.5	0.96	8.16					
	Peso propio	3.2	0.29	0.93					
	Losa entrepiso	20	0.71	14.20					
	Trabes	4	0.15	0.60					
		6.25	0.05	0.31					
Volado	6.3		5.82						
Columna	3.2	0.29	0.93						

COLUMNA	ELEMENTO	DIMENSION (m)	PESO (t/m)	CARGA (T)	CARGA TOTAL (T)	CARGA ULTIMA (T)	ZAPATA (m2)	LADO DE ZAPATA (m)	DIMENSION FINAL ZAPATA (m)
L 10	Pretil	8.5	0.16	1.36	33.59	40.31	5.64	2.38	2.50
	Losa azotea	15	0.69	10.35					
	Trabes	4	0.15	0.60					
		6.25	0.05	0.31					
	Muro	6.5	0.96	6.24					
		4.5	0.39	1.76					
	Peso propio	3.2	0.22	0.70					
	Losa entrepiso	15	0.71	10.65					
	Trabes	4	0.15	0.60					
6.25		0.05	0.31						
Peso propio	3.2	0.22	0.70						
L 11	Pretil	5	0.16	0.80	58.75	70.50	9.87	3.14	3.20
	Losa azotea	30	0.69	20.70					
	Trabes	4	0.15	0.60					
		13.75	0.05	0.69					
	Muro	9	0.96	8.64					
		5	0.39	1.95					
	Peso propio	3.2	0.29	0.93					
	Losa entrepiso	30	0.71	21.30					
	Trabes	3.54	0.15	0.53					
33.75		0.05	1.69						
Peso propio	3.2	0.29	0.93						

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Para el desarrollo de la propuesta se tomó como base el Reglamento de obras y construcciones del municipio de San Miguel de Allende, Gto y el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (R.C.D.F), ya que el reglamento del municipio es insuficiente con relación a instalaciones.

La dotación de agua potable será proporcionada por un pozo que se encuentra ubicado aproximadamente 260m sobre la calle Esperanza, ya que la zona no cuenta con un sistema de agua potable.

Mediante un sistema de bombeo esta agua será conducida a una cisterna que se encuentra en el cuarto de máquinas, y posteriormente, será extraída de esta por un sistema de hidroneumáticos integrado por bombas industriales centrifugas, distribuyendo el agua a través de líneas que pasaran por tierra hasta llegar a cada una de las secciones del conjunto.

Para la capacidad de almacenamiento de la cisterna de agua potable se calculó a base de la dotación mínima de agua potable del R.C.D.F y deberá ser construida con concreto armado con un aditivo impermeabilizante integral.

Se captará el agua pluvial de las azoteas por medio de coladeras y será conducida a una red que llegará hasta una planta tratadora de agua y después será almacenada en una cisterna para su reutilización en recargas de escusados, mingitorios, en la red de riego y en algunos fregaderos para la limpieza de suelos. En esta

misma cisterna también se almacenará el agua que es tratada proveniente de las aguas grises, parte de esta agua se utilizará contra incendio. El resto de las aguas pluviales serán conducidas hasta un pozo de absorción para su reinyección al manto freático natural del terreno. Para el bombeo de esta cisterna, se propone igual un sistema de hidroneumáticos.

El material de la tubería será de cobre y los ramales que alimentaran a cada unidad de servicio se colocaran sobre el muro a excepción de las habitaciones y villas, donde la línea de distribución pasara por ductos verticales y ocultas en plafones hasta llegar a su unidad de servicio.

Para el sistema de agua caliente se propone un equipo de calderas y tanques de almacenamiento de agua caliente mediante circuito cerrado con recirculación forzada por bombeo, permitiendo un suministro a temperatura constante.

Para calentar la alberca se ha optado por colectores de polipropileno contra UV ya que son resistentes a los químicos que se utilizan para el tratamiento del agua y que son corrosivos para casi cualquier metal, por lo que no se recomienda los paneles con serpentín de cobre o calentadores de tubos al vacío. También se utilizará un sistema de calentamiento automático para controlar la temperatura y una caldera de gas como respaldo cuando la temperatura no sea la deseada.

CÁLCULO DE CISTERNAS

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

ESPACIO	NO. DE PERSONAS	DOTACIÓN	CONSUMO POR DÍA (lts)
Habitación sencilla	16	300 l/huésped/día	4800
Habitación doble	32		9600
Villa familiar	6		1800
Villa suite junior	4		1200
Villa suite máster	8		2400
Restaurante-bar	167	12 l/comensal/día	2004
SPA	24	150 l/asistente/día	3600
Salón de eventos	256	25 l/asistente/día	6400
Oficinas	8	50 l/persona/día	400
Lavandería	140 kg	40 l/kg ropa seca	5600
Baños con regadera	20	100 l/trabajador/día	2000
SUBTOTAL			39804
3 DÍAS DE RESERVA			119,412

DOTACIÓN DE AGUA TRATADA

ESPACIO	m2	DOTACIÓN	CONSUMO POR DÍA (lts)
Estacionamiento	120	8 l/cajón/día	960
Jardines	2886	5 l/m2/día	14430
SUBTOTAL			15390
2 DÍAS DE RESERVA			30780
Contra incendio	7064.51	5 l/m2	35,322.55
TOTAL			66,102.55

Datos obtenidos en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE.

Se requieren 119 m³, proponiendo una altura de 2m:

$$V = 9m \times 7m \times 2m = 126 \text{ m}^3$$

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE AGUA TRATADA.

Se requieren 66 m³, proponiendo una altura de 2.5m:

$$V = 5.5m \times 5m \times 2.5m = 68.8 \text{ m}^3$$

Para obtener el diámetro de la toma general es necesario calcular los gastos de diseño, aplicando las siguientes fórmulas:

Gasto medio diario anual (Q_M)

$$Q_M = (D \times P) / 86400$$

$$Q_M = 39804 / 86400 = 0.4607 \text{ l/s}$$

Donde:

P= población, en habitantes

A= aportación en l/hab/día

86,400= 24 horas x 3600 segundos

Gasto máximo diario (Q_{MD})

$$Q_{MD} = Q_M \times C_{VD}$$

$$Q_{MD} = 0.4607 \times 1.2 = 0.5528 \text{ l/s}$$

Donde:

C_{VD} = Coeficiente de variación diaria igual a 1.2

C_{VH} = Coeficiente de variación horaria igual a 1.5

Gasto máximo horario (Q_{MH})

$$Q_{MH} = Q_{MD} \times C_{VH}$$

$$Q_{MH} = 1.5 \times 0.5528 = 0.8292 \text{ l/s}$$

CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA GENERAL

$$d = (\sqrt{4000 / (3.1416 \times V)}) \times \sqrt{Q}$$

Donde:

Q= gasto máximo diario en litros por segundo (l/s)

d= diámetro de la tubería en milímetros

V= velocidad del agua en metros por segundo (m/s)

0.6-1.5 m/s para muebles sin fluxometro

1.5-3.0 m/s para muebles con fluxometro

$$d = (\sqrt{4000 / (3.1416 \times 1.5)}) \times \sqrt{0.5528} \\ = 21.66 \text{ mm}$$

Por lo que se usará el diámetro comercial de 1".

CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL

Se captará el agua de las azoteas, considerando la intensidad de la precipitación pluvial con una frecuencia de retorno 10 años y 5 minutos de duración de la lluvia más intensa para el dimensionamiento de las bajantes, siendo ésta de 125 mm/hr para San Miguel de Allende.

Como se puede ver en la siguiente tabla, se podrá instalar una bajante de Ø75mm por cada 160 m² de azotea.

Siendo un total de 3,475.49 m² de captación y 22 bajantes.

Tabla Bajadas pluviales

PRECIPITACIÓN DE DISEÑO mm/hr	ÁREA TRIBUTARIA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL m ² SEGÚN DIÁMETRO DE LA TUBERÍA mm				
	50	75	100	150	200
	50	136	416	868	
60	113	347	723		
70	97	297	620	1820	
80	85	260	542	1592	
90	76	231	482	1416	
100	68	208	434	1274	2737
110	62	189	395	1158	2488
120	57	173	362	1062	2281
130	52	160	334	980	2105
140	49	149	310	910	1955
150	45	139	289	849	1825
160	42	130	271	796	1711
170	40	122	255	749	1610
180	38	116	241	708	1521
190	36	109	228	671	1441
200	34	104	217	639	1368

Tabla extraída de las normas de diseño de Ingeniería del IMSS.

Para determinar la capacidad de la cisterna, se utiliza un tiempo de concentración de 60min y se calcula con base al gasto pluvial.

Para el cálculo del gasto pluvial de diseño se utilizará el método de la fórmula racional de aportación para la cisterna pluvial, la cual es:

$$Q_p = 2.778 \times C \times I \times A$$

Donde:

Q_p =gasto pluvial, en litros por segundo

2.778= constante para conversión de unidades a l.p.s

C= coeficiente de escurrimiento, adimensional
I= intensidad de la precipitación, en milímetros/hora

A= área de captación, en hectáreas

1. Determinación del coeficiente de escurrimiento

De acuerdo con el tipo de superficie, el coeficiente de escurrimiento en azoteas es de 0.95

2. Precipitación base

Se obtiene del plano de isoyetas y se considera para una lluvia de 60 minutos de duración y 10 años de periodo de retorno, siendo de 45mm/hr en San Miguel de Allende.

3. Precipitación de diseño

$H_p = H_p \text{ base} \times F_d \times F_{tr} \times F_a$

$H_p = 45 \text{ mm} \times 1.2 \times 1 \times 1.18 = 64.26 \text{ mm}$

Donde:

$H_p \text{ base}$ = altura de precipitación base, según isoyeta

F_d = factor por duración

F_{tr} = factor por tiempo de retorno

F_a = factor por área

4. Intensidad de lluvia

$I = (60 \times H_p) / T_c$

$I = (60 \times 64.26) / 60 = 64.26 \text{ mm/hr}$

Donde:

H_p = altura de precipitación media (mm)

T_c = tiempo de concentración (minutos)

I= intensidad de precipitación (mm/hr)

5. Gasto pluvial

$Q_p = 2.778 \times C \times I \times A$

$Q_p = 2.778 \times 0.95 \times 64.26 \times 0.35 = 59.36 \text{ lps}$

6. Capacidad de la cisterna

Considerando que el volumen se llenará en 60 min.

$V = Q_p \times t$

$V = 59.36 \text{ lps} \times 3600 \text{ s} = 213696 \text{ l} = 213.7 \text{ m}^3$

Donde:

V=volumen de almacenamiento (m³)

Q_p = gasto pluvial (lps)

t= una hora de duración (seg)

Se dividirá en 2 cisternas:

- La primera cubriendo un 37% de captación, sus dimensiones serán 7m x 6m x 2m= 84 m³
- La segunda cubriendo el 63% restante, sus dimensiones serán 6m x 4.5m x 5m= 135 m³

CÁLCULO DE CALENTADORES SOLARES PARA ALBERCA

Para una alberca de uso recreativo se recomienda una temperatura de 26 a 30 °C.

Datos de la alberca:

Superficie= 706.16 m²

Volumen= 995.86 m³

Es necesario calcular el número adecuado de paneles necesarios para tener un sistema eficaz y esto depende de varios factores como las condiciones climáticas, ubicación y orientación de los paneles solares, por lo que se requerirá entre 0.8 m² a 1.5 m² de panel solar (Inter Water).

Para efectos prácticos, se toma como base la temperatura del medio ambiente y la velocidad del viento.

Siendo la temperatura promedio de 16 °C y una velocidad del viento de 13.1 km/h en San Miguel de Allende, se recomienda 1.2 m² de panel solar como factor:

Área de superficie x área de panel / factor = m² requeridos de panel

$706.16 \text{ m}^2 \times 1 \text{ m}^2 / 1.2 \text{ m}^2 = 588.47 \text{ m}^2$

Dimensiones del panel:

Ancho=1.21m

Largo=3.1m

Área de captación= 3.7m²

$588.47 \text{ m}^2 / 3.7 \text{ m}^2 = 159$ paneles

Se recomienda el uso de un cobertor térmico para reducir las pérdidas caloríficas (sobre todo por las noches), que es una manta plástica que flota sobre el agua y aproximadamente reduce las pérdidas en un 50%.

INSTALACIÓN SANITARIA

En cuanto a la instalación sanitaria, la zona no cuenta con el drenaje Municipal por lo que es obligatorio contar un proyecto para el tratamiento de las aguas negras, disposición de lodos y uso de las aguas grises, que debe ser aprobado por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de San Miguel de Allende.

Se propone una red de desagüe, separando las aguas jabonosas de las negras para reutilizar estas aguas jabonosas, que serán tratadas por medio de una fosa séptica y posteriormente pasarán a un filtro desarenador para ser almacenada a una cisterna de agua tratada que se encuentra el cuarto de máquinas.

Para las aguas negras, esta se colectará a una fosa séptica y después será enviada a un pozo de absorción para su descarga. Esta fosa séptica se encuentra en el estacionamiento para su fácil acceso y será de concreto revestida interiormente con mortero de estuco con un aditivo hidrófugo, para evitar que los líquidos se infiltren al terreno.

La tubería será de PVC con conexiones para cementar y será de 2" para las salidas particulares como lavabos, coladeras, y tuberías de 4" para sanitarios y mingitorios. Para la red colectora se ocuparán tuberías de 8" con una pendiente mínima del 2% y con registros sanitarios para su mantenimiento. Estos registros tienen una profundidad y dimensiones dependiendo de la pendiente de la tubería y se construirán con muros de mampostería y algunos elementos de concreto.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE LA FOSA

La fosa séptica retiene el líquido durante 24 horas y los barros durante mucho más tiempo, para sufrir la descomposición bajo la acción de las bacterias anaerobias.

El método empleado para su diseño es el establecido en el texto "Ingeniería Sanitaria Aplicada a Saneamiento y Salud Pública", utilizando la siguiente fórmula:

$$V = N \times (D \times T + 100 \times L_f)$$

$$V = 541 \times (120 \times 1 + 100 \times 0.2160)$$

$$= 76605.6 \text{ lt} = 76.61 \text{ m}^3$$

Donde:

V = Volumen útil de la fosa, en lts

N = Número de habitantes

D = Dotación de agua servida en función del tipo de edificio, en lts/hab/día

T = Período de retención, en días

L_f = Contribución de lodos

DIMENSIONAMIENTO DE FOSA

Por cuestiones constructivas y de operación en la extracción del lodo se considera como profundidad mínima de 1m y máximo de 2.50m.

A la profundidad útil, se le deberá considerar el colchón de aire que son unos 0.25 a 0.40m de altura.

$$V = a \times l \times h = 6\text{m} \times 6\text{m} \times 2.5\text{m} = 90 \text{ m}^3$$

Para un mejor funcionamiento de la fosa y un mejor aprovechamiento del sistema de drenaje debe incorporarse al sistema 2 Kg de digestivo enzimático o levadura, mensualmente.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El suministro se dará por medio de la acometida proveniente del poste de luz existente sobre la calle Esperanza que se encuentra cercano al predio y se propone que la línea de alimentación desde este poste sea subterránea ya que el cableado aéreo daría mala imagen al proyecto.

Al ser un conjunto de grandes dimensiones, la demanda de energía eléctrica es elevada, por lo que debe contar con su propia subestación eléctrica transformadora. Así, la conexión comenzará desde la acometida general que será de alta tensión y luego llegará a la subestación eléctrica ubicada en el cuarto de máquinas, la cual proporcionará electricidad de baja tensión por medio de una red subterránea de PVC conduit a una profundidad mínima de 40 cm con registros eléctricos en cada cambio de dirección.

El cuarto de máquinas tendrá una altura mínima de 3 m y la ventilación será por medio de ventanas y puertas tipo louver.

Debido a que el proyecto está conformado por edificios independientes, se utilizará un tablero general que distribuirá la energía hacia los tableros de distribución, los cuales corresponden a cada edificio del conjunto.

También se instalará una planta de emergencia en caso de que exista alguna falla con la energía eléctrica, con capacidad necesaria para el funcionamiento de alumbrado en áreas comunes, pasillos, escaleras y bombas hidráulicas.

De acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas, las tuberías eléctricas se separarán de la instalación hidráulica y sanitaria para evitar riesgos. Los materiales utilizados son tubo de plástico flexible (poliducto) y se utilizarán cables de diferentes calibres según sea el caso.

En cuanto a las luminarias para que el consumo de energía eléctrica sea bajo, se proponen luminarias fluorescentes ahorradoras y de led en las edificaciones y en áreas exteriores se proponen luminarias solares para el ahorro de energía, que serán de led con paneles solares fotovoltaicos y batería.

Los apagadores se localizarán a unos 15 o 20 cm de los marcos de las puertas y a una altura mínima de 1.20 m del nivel de piso terminado. En cuanto a los contactos, estos estarán a unos 30 cm como mínimo del nivel de piso terminado, serán polarizados con conexión para puesta a tierra.

CÁLCULO DE DEMANDA

Con el método estándar se puede obtener el valor de la carga para la que se debe contratar el servicio.

En el caso de la carga general de alumbrado se calculó con los VA/m² considerando los valores mínimos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2005:

- Hoteles 20 VA/m²
- Restaurantes 20 VA/m²

Las salidas de contactos de 20 A o menos en habitaciones de hoteles pueden considerarse como salidas para iluminación general y no es necesario incluir una carga adicional para ellos.

FACTOR DE DEMANDA (Fd)

Para alimentadores de cargas de alumbrado en hoteles:

- Primeros 20 000 VA o menos el 50%
- De 20 001 hasta 100 000 VA el 40%
- A partir de 100 000 VA el 30%

No se aplican estos factores donde todo el alumbrado pueda estar utilizado al mismo tiempo, como sucede en salas de baile y comedores.

Área de hospedaje

$$2105.77 \text{ m}^2 \times 20 \text{ VA/m}^2 = 42115.4 \text{ VA}$$

$$Fd = 20000 \text{ VA} * 0.5 + (42115.4 \text{ VA} - 20000 \text{ VA} * 0.4) = 18,846.16 \text{ VA}$$

Área restante del conjunto

$$4932.89 \text{ m}^2 \times 20 \text{ VA/m}^2 = 98,657.8 \text{ VA} * 0.9 = 88,792.02 \text{ VA}$$

Áreas exteriores

Se considera un 2% de la carga del edificio:

$$107,638.18 \text{ VA} * 0.02 = 2,152.76 \text{ VA}$$

Siendo la carga total de alumbrado:

$$107,638.18 \text{ VA} + 2,152.76 \text{ VA} = 109,790.94 \text{ VA} = 110 \text{ KVA.}$$

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN

Dependiendo del tipo de carga por alimentar el sistema puede ser de 1 fase, 2 fases y 3 fases, cada uno protegido por un interruptor.

Cargas no mayores de 4000 W, sistema monofásico 1F-2H: $I = W / (E_n * \text{Cos } \Phi)$

Cargas de 4000-8000 W, sistema monofásicos 2F-3H: $I = W / (2 * E_n * \text{Cos } \Phi)$

Cargas de mayores de 8000 W, sistema trifásicos 3F-4H: $I = W / (1.732 * E_f * \text{Cos } \Phi)$

Donde:

I= corriente nominal del conductor (A)

W= carga total

E_n= tensión entre fase y neutro

E_f= tensión entre fases

Cos Φ= factor de potencia













Se considera un 1.25 de la corriente nominal para la corriente de disparo del dispositivo.

BALANCEO DE FASES

Sólo se aplica en instalaciones bifásicas o trifásicas que se puede apreciar en los siguientes cuadros de carga:

% Desbalanceo= (Carga mayor-carga menor x 100) / Carga mayor= < 5%

CATÁLOGO DE LUMINARIAS

ESPACIO	TIPO	MODELO	Watts
Interiores	Habitaciones	Suspendido  CTL-8160M LOSANNA 100-240 V, lámpara opcional, base E27 x 3. Marca Tecno Lite.	60 W
		Arbotante  TL-1860IOP 100-240 V, lámpara opcional, base E27. Marca Tecno Lite.	20 W
		Sobreponer en techo  18FTLEDR ANKAA III LED, blanco cálido 3000 K, 100-240 V Flujo de salida: 1200 lm Marca Tecno Lite.	18 W
	Restaurante	Suspendido  RE8117NBCB LED, luz cálida 3000 K, 127-220 V Flujo de salida: 2300 lm Marca Construlita.	63 W
		Sobreponer en techo  OU4090FBCB LED, luz cálida 3000 K, 127-220 V Flujo de salida: 2900 lm Marca Construlita.	38 W
	Oficinas y talleres	Suspendido  OF8021B41A Lámpara fluorescente lineal T5 HO 1x49W 4100K base G5, con balastro electrónico multivoltaje 127-277V. Luz neutra 4100 K. Flujo de salida: 2944 lm Marca Construlita.	49 W
	Salon de eventos	Suspendido  CFD9L/CH Candelil Forja Solera Chocoiat, 9 luces de 60W, Pantallas Cristal, 125V Marca Calux	540 W
		Dirigible  CO5076NBCA LED para riel 1 fase, luz cálida 3000 K, 127-277 V Flujo de salida: 1300 lm Marca Construlita.	17 W
	Exteriores	Pasillos	Arbotante  OU8033GB LED, luz neutra 4000K, 127-220 V Flujo de salida: 500 lm Marca Construlita.
Andadores y áreas libres		Mini poste  OU9060GBNE LED, luz neutra 4000 K, 127-220 V Flujo de salida: 1089 lm Marca Construlita.	2x9 W
Alberca		Sumergible  ALED-PS6 LED, luz de día 12 000 K, 12V, Fujo luminoso: 1000 lm Marca Tecno Lite.	20 W
Estacionamiento y circulaciones		Farola solar  SOLIG 18 Lámpara Circular Colonial de panel solar, con sensor de movimiento LED de 1000 lm, 2700K-6500K. Altura recomendada 4-5 m. Marca Lampara Solar México	18 W

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-3, TD-4 DE VILLA SUITE JUNIOR TIPO

CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	8	4	7		347	3.42	1 x 15
C2					6	1080	10.63	1 x 15
TOTAL	1	8	4	7	6	1427	14.05	1 x 15

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-5, TD-6 DE VILLA SUITE MASTER TIPO

CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	6	5	4		304	2.99	1 x 15
C2	1	4	5	4		268	2.64	1 x 15
C3					11	1980	19.49	1 x 20
TOTAL	2	10	10	8	11	2552	25.12	1 x 30

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-7, VILLA FAMILAR

CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	5	1	5		215	2.12	1 x 15
C2					5	900	8.86	1 x 15
C3	2	5	3	2		288	2.83	1 x 15
C4					7	1260	12.40	1 x 15
TOTAL	3	10	4	7	12	2663	26.21	1 x 30

CUADRO DE CARGAS: TABLERO SUBGENERAL DE VILLAS						
TABLERO	CIRCUITO	TOTAL DE WATTS	BALANCEO DE FASES		CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
			A	B		
TD-3 Villa suite junior 1	C1	1427	1427		14.05	1 x 15
TD-4 Villa suite junior 2	C2	1427	1427		14.05	1 x 15
TD-5 Villa suite master 1	C3	2552	2552		25.12	1 x 30
TD-6 Villa suite master 2	C4	2552		2552	25.12	1 x 30
TD-7 Villa familiar	C5	2663		2663	26.21	1 x 30
TOTAL		10621	5406	5215		2x40

Desbalanceo entre fases: $(5406 - 5215) * 100 / 5406 = 3.53 \%$

Demanda de la carga: $10621 \text{ W} * 0.50 = 5310 \text{ W}$, será una alimentación de 2 fases

Capacidad del interruptor: $I = 5310 \text{ W} / (2 * 127 \text{ V} * 0.85) = 24.59 \text{ A} * 1.25 = 30.74 \text{ A}$

CUADRO DE CARGAS: TABLERO DERIVADO POR NIVEL DE HABITACIONES											
UBICACIÓN	CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	BALANCEO DE FASES		CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
								A	B		
Sencilla 1	C1	1	3	3	1	5	1083	1083		10.66	1 x 15
Sencilla 2	C2	1	3	3	1	5	1083	1083		10.66	1 x 15
Sencilla 3	C3	1	3	3	1	5	1083		1083	10.66	1 x 15
Sencilla 4	C4	1	3	3	1	5	1083		1083	10.66	1 x 15
Doble 1	C5	1	3	4	1	6	1283	1283		12.63	1 x 15
Doble 2	C6	1	3	4	1	6	1283	1283		12.63	1 x 15
Doble 3	C7	1	3	4	1	6	1283		1283	12.63	1 x 15
Doble 4	C8	1	3	4	1	6	1283		1283	12.63	1 x 15
TOTAL		8	24	28	8	44	9464	4732	4732		2 x 30

Demanda de la carga: $9464 \text{ W} * 0.50 = 4732 \text{ W}$, será una alimentación de 2 fases

Capacidad del interruptor principal: $I = 4732 / (2 * 127 \text{ V} * 0.85) = 21.92 \text{ A} * 1.25 = 27.39 \text{ A}$



CAPÍTULO 9 ANÁLISIS DE COSTOS

PRESUPUESTO

Debido a que ya se tiene la adquisición del terreno, solamente se tendrá la inversión de la construcción y todo lo que conlleva.

La inversión requerida para el desarrollo del conjunto se estimó con los costos paramétricos extraídos de los catálogos de IMIC y BIMSA del año 2017.

Considerando como base de cálculo los costos por m2 de un Hotel de categoría 4 estrellas, tomando en cuenta que el importe es aproximado y los costos paramétricos por m2 incluyen:

- Un 24% de Indirectos y utilidad
- Un 4% en Licencias y costos del proyecto
- No contemplan IVA.

PRESUPUESTO GENERAL				
SUPERFICIE CUBIERTA	ÁREA (m2)	COSTO (\$/m2)	IMPORTE	%
Edificio de habitaciones	973.66	\$9,345.00	\$9,098,852.70	11.73 %
Villas	1505.31	\$9,345.00	\$14,067,121.95	18.14 %
Área común	2630.34	\$9,345.00	\$24,580,527.30	31.69 %
Administración	242.8	\$6,645.00	\$1,613,406.00	2.08 %
Salón de eventos	1109.5	\$9,345.00	\$10,368,277.50	13.37 %
Talleres	406.6	\$5,365.00	\$2,181,409.00	2.81 %
Cuarto de máquinas	185.2	\$9,345.00	\$1,730,694.00	2.23 %
Caseta de vigilancia	11.1	\$7,320.02	\$81,252.22	0.10 %
ÁREAS LIBRES				
Alberca	706.15	\$7,052.53	\$4,980,144.06	6.42 %
Estacionamientos	3614.78	\$495.75	\$1,792,027.19	2.31 %
Área de jardines	5033.49	\$219.00	\$1,102,334.31	1.42 %
Circulación vehicular	4509.56	\$368.00	\$1,659,518.08	2.14 %
Circulaciones peatonales	6062.2	\$471.00	\$2,855,296.20	3.68 %
Bardas	1000	\$1,448.80	\$1,448,800.00	1.87 %
COSTO TOTAL			\$77,559,660.51	100.00 %
IVA 16%			\$12,409,545.68	
TOTAL FINAL			\$89,969,206.19	

Costo por m2	\$12,735.38
Área total construida	7064.51 m²
Área libre	19926.18 m²

CÁLCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES

En base a la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

Donde:

S = Superficie total por construir en metros cuadrados.

C = Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m².

F = Factor para la superficie por construir .

I = Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K = Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

H = Importe de los honorarios en moneda nacional.

Para obtener el valor Factor de superficie (F):

$$F = F.o - [(S - S.o)(d.o) / D]$$

Donde:

F.o = Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S.o

S = Valor de la superficie estimada para el proyecto

S.o = Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, el cual deberá ser el inmediato inferior a "S"

d.o = Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S.o

D = Valor del factor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S.o

F = Factor de superficie

7,065
12,735.38
?
1
5.860
?

1.06
7,065
4000
1.50
100,000
1.014

$$H = [(7065) (8,941.13) (1.014) (1) / 100] [5.86]$$

Honorarios: \$5,346,177.56

Valor porcentual de los honorarios en relación con el importe estimado de la construcción:

$$\$5,346,177.56 / \$77,559,660.51 * 100 = \mathbf{6.89 \%}$$

Desagregación de componenetes	Costo	%
a).- Proyecto funcional y formal H.FF	\$3,649,267.96	68.26
b).- Cimentación y estructura H.CE	\$408,261.85	7.64
c).- Instalaciones electromecánicas H.ELM	\$1,289,012.67	24.11
Total	\$5,346,542.48	100.01

Estos honorarios corresponden a: **Diseño Funcional Formal (FF 4.00)**, **Cimentación y Estructura (CE 0.885)**, **Alimentación y Desagues (AD 0.348)**, **Protección para Incendio (PI 0.241)**, **Alumbrado y Fuerza (AF 0.722)**, **Voz y Datos (VD 0.087)**, **Ventilación y/o Extracción (VE 0.160)**, **Sonido (SN 0.087)**, **Circuito Cerrado de T.V. (CCTV 0.087)**.

Fuente: CAM-SAM (Arancel del Colegio de Arquitectos de la ciudad de México)

Cálculo del componente arquitectónico "K" para el proyecto:

HONORARIOS: MATRIZ DE DATOS PARA APLICACIÓN EN FÓRMULAS															
ZONA	ÁREA (m ²)	COSTO \$/m ²	COSTO TOTAL	%	FF	CE	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS								
							AD	PI	AF	AA	VE	OE-GLP	OE-SN	OE-CCTV	OE-VD
Edificio de habitaciones	973.66	\$9,345.00	\$9,098,852.70	3.48%	0.139	0.031	0.012	0.008	0.025	0.022	0.006		0.003	0.003	0.003
Villas	1505.31	\$9,345.00	\$14,067,121.95	5.38%	0.215	0.048	0.019	0.013	0.039	0.034	0.009		0.005	0.005	0.005
Área común	2630.34	\$9,345.00	\$24,580,527.30	9.40%	0.376	0.083	0.033	0.023	0.068	0.060	0.015	0.008	0.008	0.008	0.008
Administración	242.8	\$6,645.00	\$1,613,406.00	0.87%	0.035	0.008	0.003	0.002	0.006	0.006			0.001	0.001	0.001
Salón de eventos	1109.5	\$9,345.00	\$10,368,277.50	3.96%	0.159	0.035	0.014	0.010	0.029	0.025	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003
Talleres	406.6	\$5,365.00	\$2,181,409.00	1.45%	0.058	0.013	0.005	0.004	0.010	0.009			0.001	0.001	0.001
Cuarto de máquinas	185.2	\$9,345.00	\$1,730,694.00	0.66%	0.026	0.006	0.002	0.002	0.005	0.004			0.001		
Caseta de vigilancia	11.1	\$7,320.02	\$81,252.22	0.04%	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			0.000	0.000	0.000
Alberca	706.15	\$7,052.53	\$4,980,144.06	2.52%	0.101	0.001	0.009	0.006	0.018	0.016					
Estacionamientos	3614.78	\$495.75	\$1,792,027.19	12.91%	0.517		0.045		0.093						
Área de jardines	5033.49	\$219.00	\$1,102,334.31	17.98%	0.719		0.063		0.130						
Circulación vehicular	4509.56	\$368.00	\$1,659,518.08	16.11%	0.644		0.056		0.116						
Circulaciones peatonales	6062.2	\$471.00	\$2,855,296.20	21.66%	0.866	0.192	0.075		0.156					0.000	
Bardas	1000	\$1,448.80	\$1,448,800.00	3.57%	0.143	0.032			0.026						
SUMA	27,990.69	-	\$77,559,660.51	100.00%	4.000	0.448	0.336	0.067	0.722	0.178	0.036	0.012	0.020	0.022	0.021
Valor del componente arquitectónico (TABLA)					4.000	0.885	0.348	0.241	0.722	0.640	0.160	0.087	0.087	0.087	0.087
Suma del componente FF					4.000										
Suma del componente CE						0.448									
Suma del componente ELM										1.413					
Componente arquitectónico K del proyecto															5.860

Existe un gran número de organizaciones, fundaciones, entidades gubernamentales nacionales y asociaciones público-privadas y privadas que promueven proyectos y programas en el ámbito turístico. Algunas de estas organizaciones posibles para el financiamiento del proyecto:

- Banco Interamericano de Desarrollo
- SECTUR Federal- Programas regionales
- Secretaría de Economía - Fondo de apoyo a la micro, pequeña y mediana empresa.
- Fondo Nacional de Apoyo a Empresas en Solidaridad - Proyectos productivos.
- Financiera Rural - Financiamiento al sector turístico rural.

ÍNDICE DE PLANOS

GENERALES

T-1 Topográfico

ARQUITECTÓNICOS

A-1 De trazo

A-2 Planta de conjunto y de techos

A-3 Planta del salón de eventos

A-4 Fachadas y cortes del salón de eventos

A-5 Planta baja de áreas comunes

A-6 Planta alta de áreas comunes

A-7 Fachadas y cortes de áreas comunes

A-8 Plantas de habitaciones

A-9 Fachadas y cortes de habitaciones

A-10 Planta baja de villas

A-11 Planta alta de villas

A-12 Fachadas y cortes de villas

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

CXF-1 Cortes por fachada

DT-1 De detalles

ESTRUCTURALES

E-1 Conjunto

E-2 Sección villas y talleres, cimentación

E-3 Sección villas y talleres, cubierta

E-4 Sección habitaciones

E-5 Sección áreas comunes, cimentación

E-6 Sección áreas comunes, cubierta

E-7 Sección salón de eventos, cimentación

E-8 Sección salón de eventos, cubierta

E-9 De detalles

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

HS-1 De conjunto, sanitaria

HS-2 De villas y habitaciones, sanitaria

HS-3 De detalles, sanitaria

HS-4 De conjunto, hidráulica

HS-5 Sanitarios y cuarto de máquinas

HS-6 De villas y habitaciones, hidráulica

HS-7 De detalles hidráulicos

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-1 Diagrama unifilar general

IE-2 Sección salón de eventos

IE-3 Sección áreas comunes

IE-4 Sección habitaciones

IE-5 Sección villas

ACABADOS

AC-1 Acabados en villas y habitaciones.

AC-2 Acabados en restaurante y auditorio.

AC-3 Detalle de sanitarios.

CARPINTERÍA

CP-1 De villas y habitaciones.

CANCELERÍA

CA-1 De villas y habitaciones.

CA-2 Restaurante.

ALBAÑILERÍA

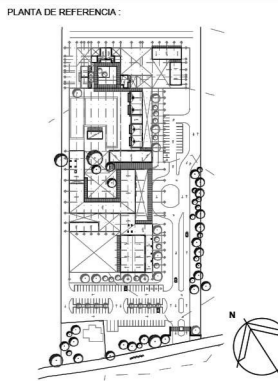
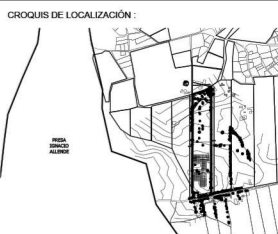
AL-1 De villas y habitaciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



- SIMBOLOGÍA**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
+ INDICA NIVEL EN PLANTA
+ INDICA NIVEL EN ALZADO
○ INDICA CORTÉ
— INDICA PENDIENTE

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

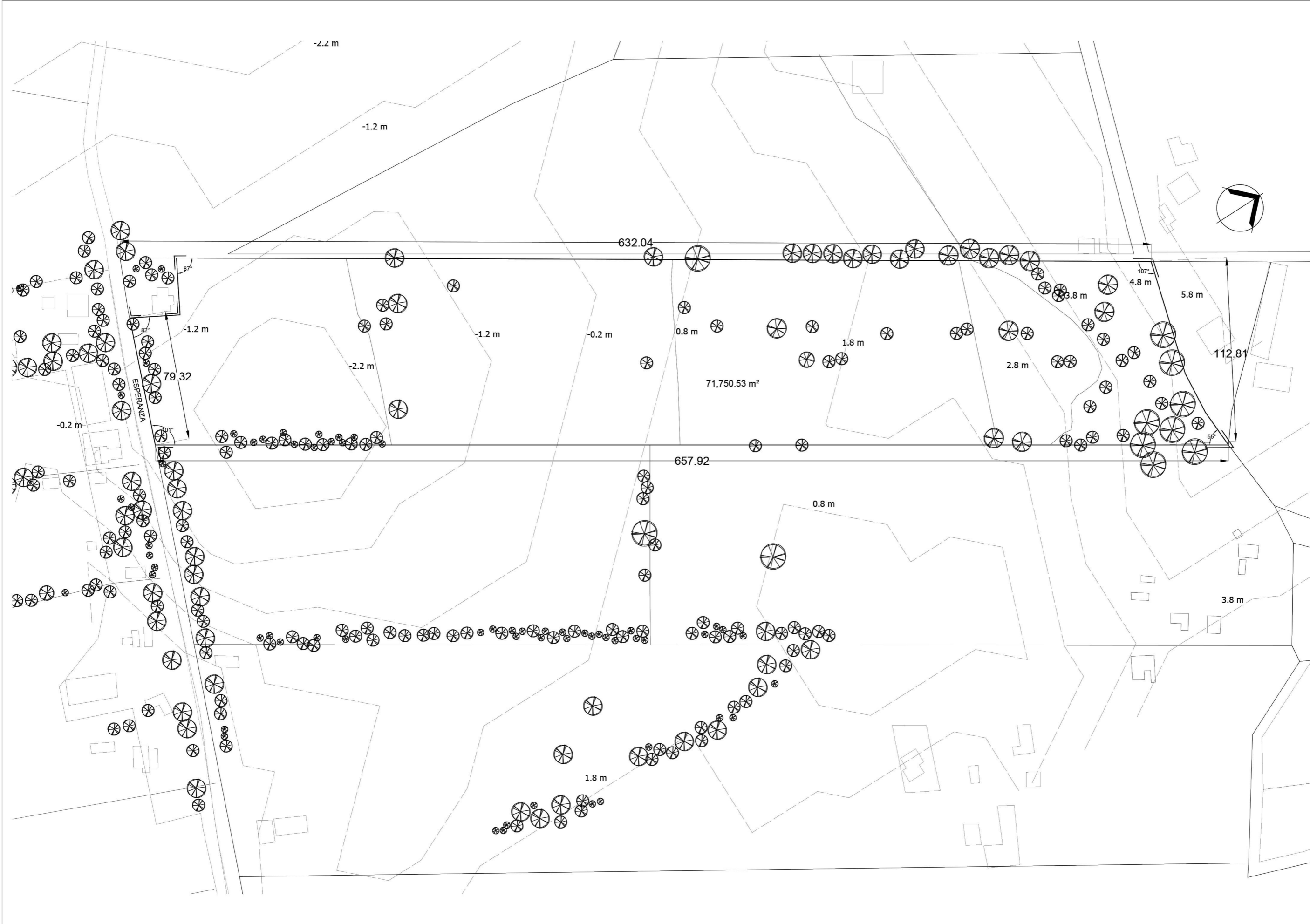
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
TOPOGRAFIA PLANO DE CONJUNTO

PLANO No.:
T-1

TOPOGRAFIA

COTAS: METROS ESCALA: 1:1000 FECHA: 2017

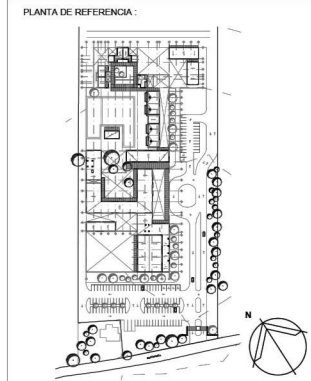




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- ↑ INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
↑ INDICA NIVEL EN PLANTA
↑ INDICA NIVEL EN ALZADO
○ INDICA CORTÉ
— INDICA PENDIENTE

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

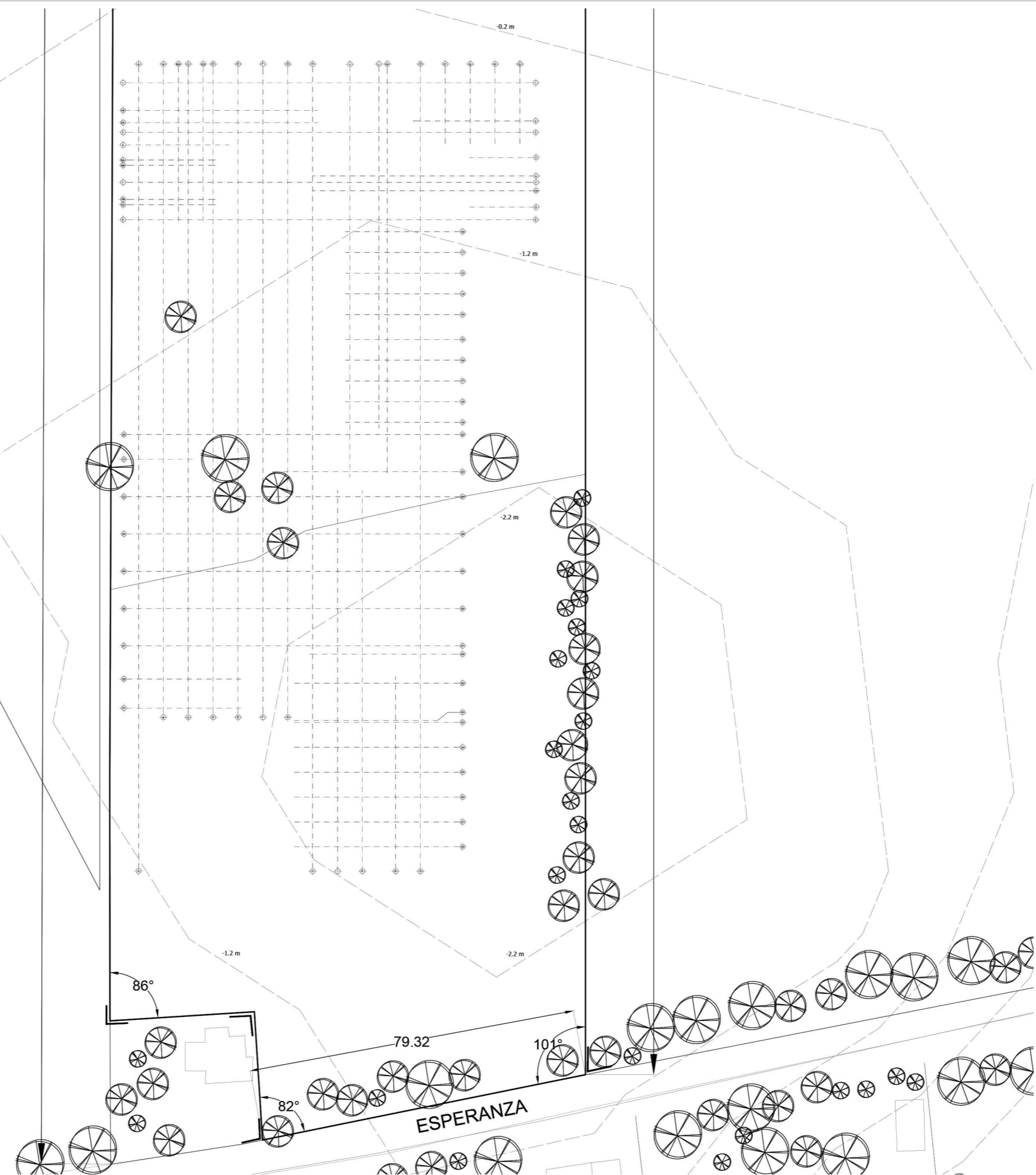
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
PLANO DE TRAZO CONJUNTO

PLANO No.:
A-1

ARQUITECTÓNICOS

COTAS: METROS ESCALA: 1:500 FECHA: 2017



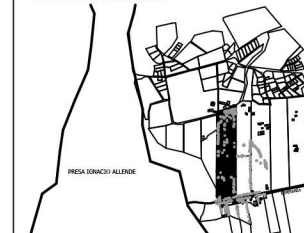


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

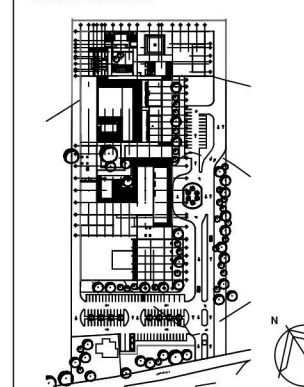
PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:



PLANTA DE REFERENCIA:



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

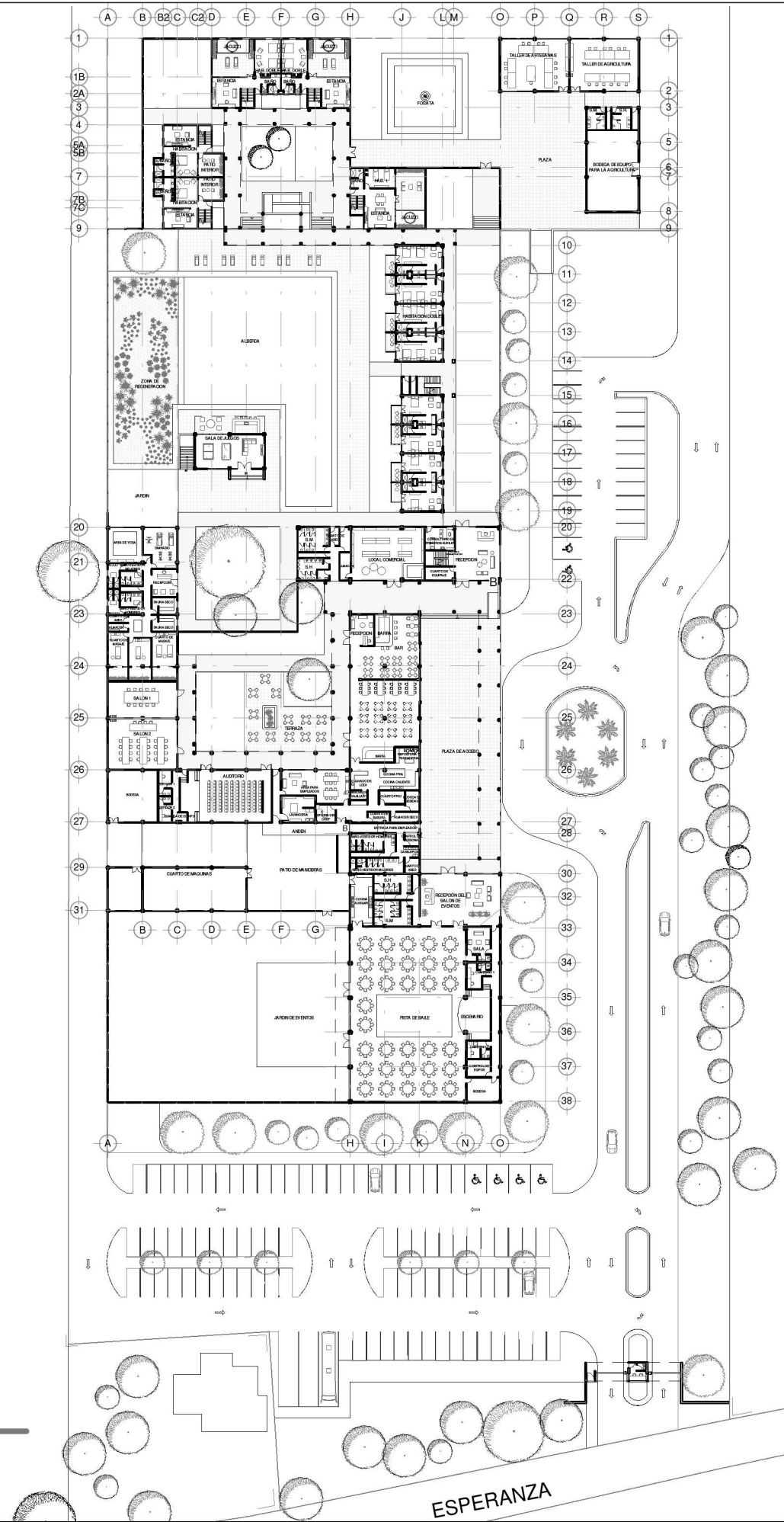
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO Y DE TECHOS

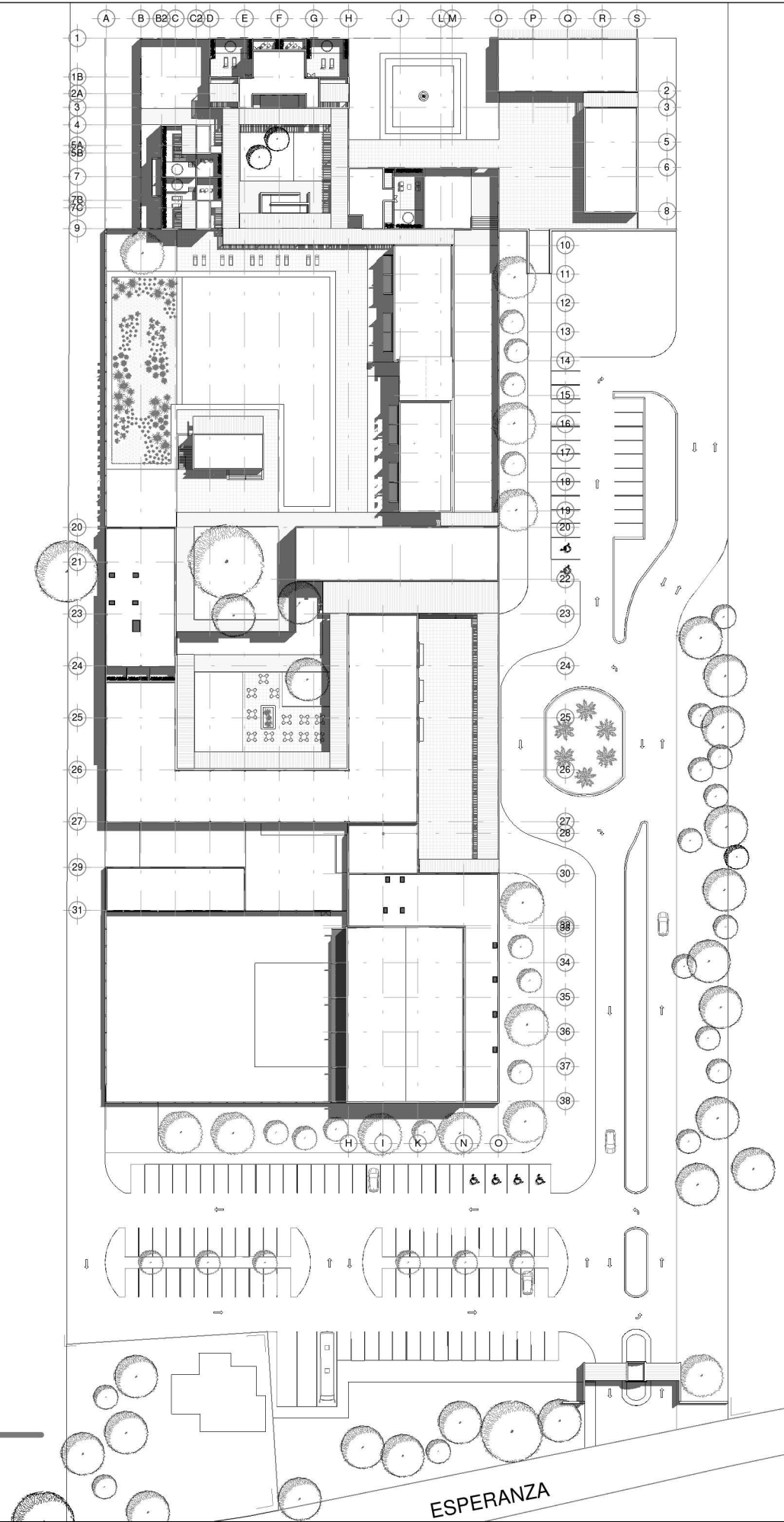
PLANO NO.:
A-2

ARQUITECTÓNICOS

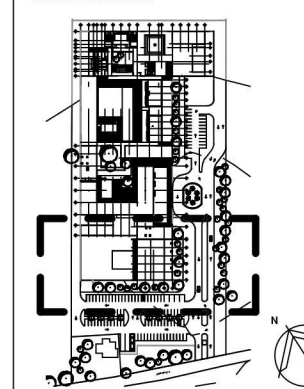
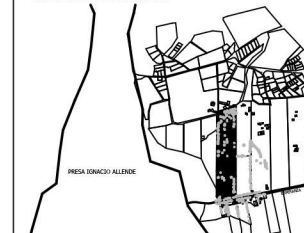
COTAS: METROS
ESCALA: 1 : 1000
FECHA: DICIEMBRE 2016



PLANTA DE CONJUNTO



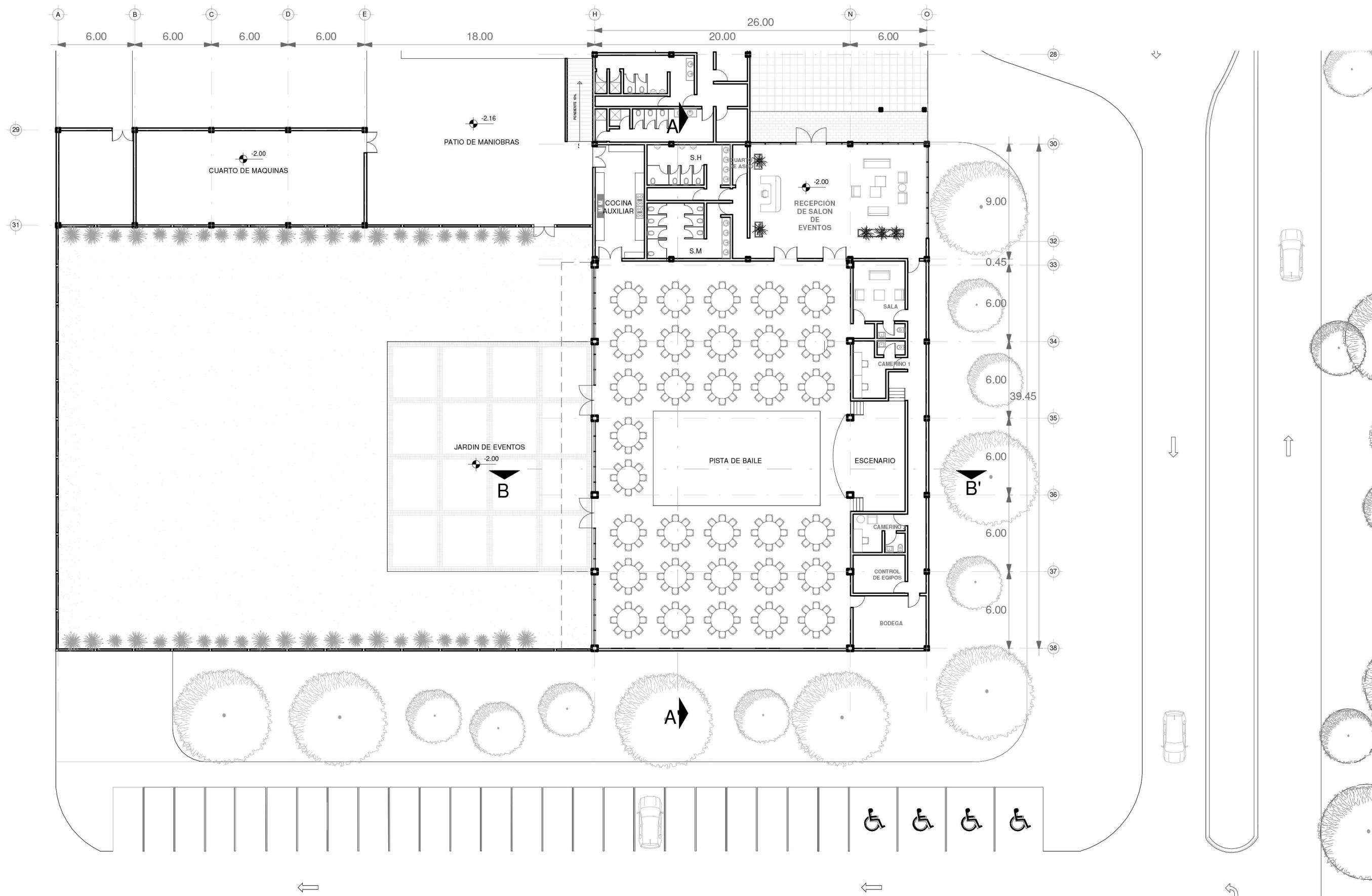
PLANTA DE TECHOS



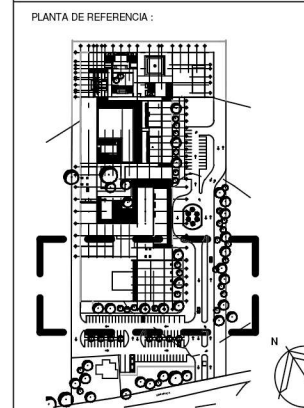
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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



PLANTA DE SALON DE EVENTOS . ESC 1:300

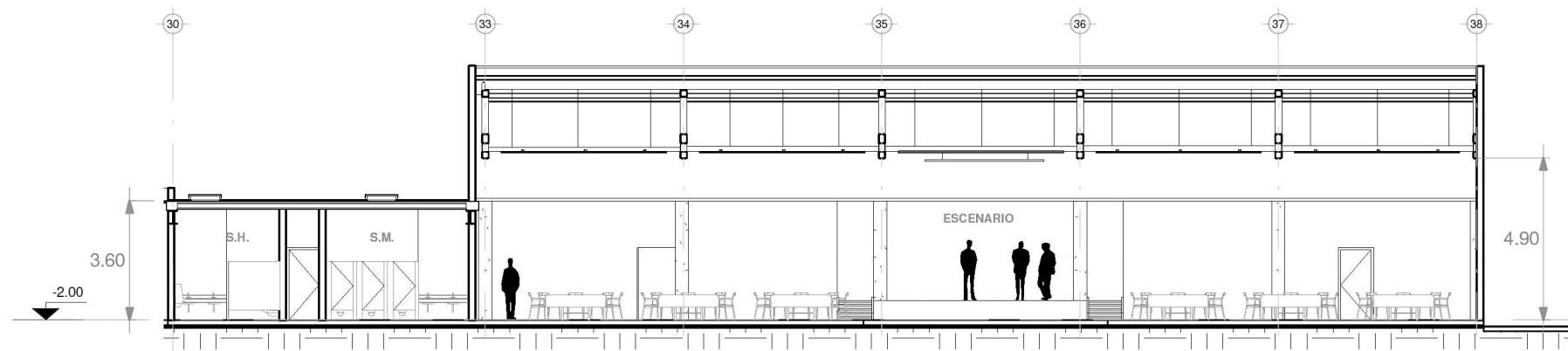


SIMBOLOGÍA

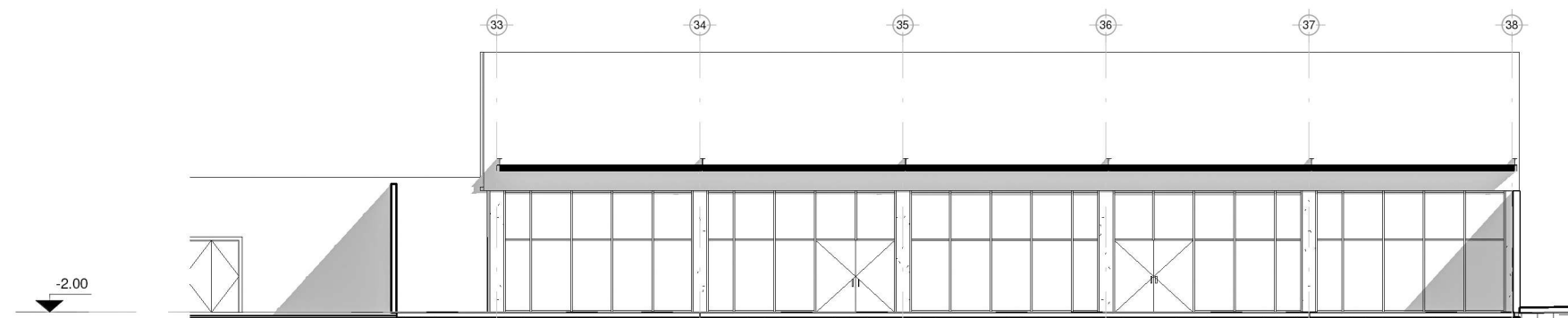
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
 N.J. NIVEL DE JARDÍN

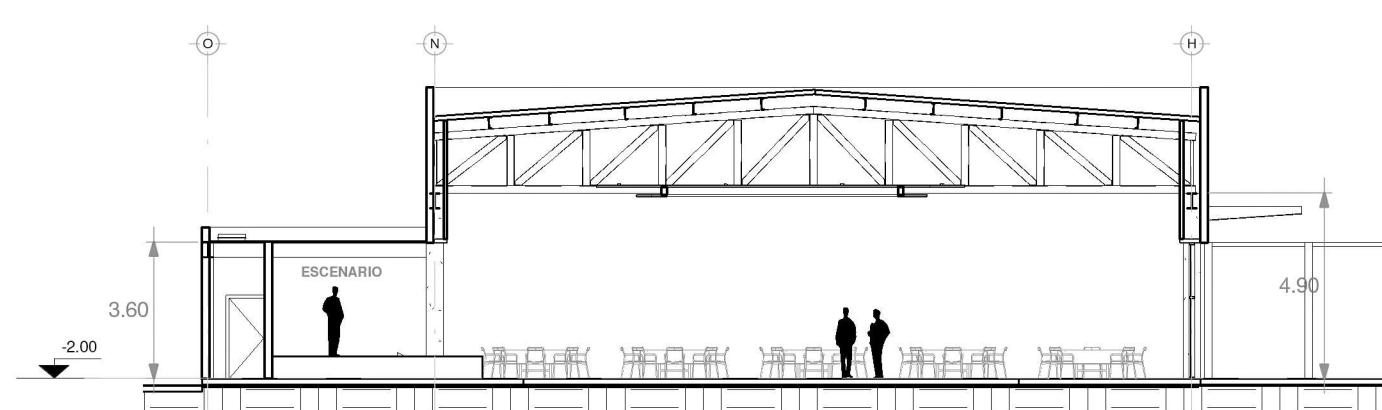
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 —+— INDICA NIVEL EN PLANTA
 —+— INDICA NIVEL EN ALZADO
 —+— INDICA CORTE
 —+— INDICA PENDIENTE



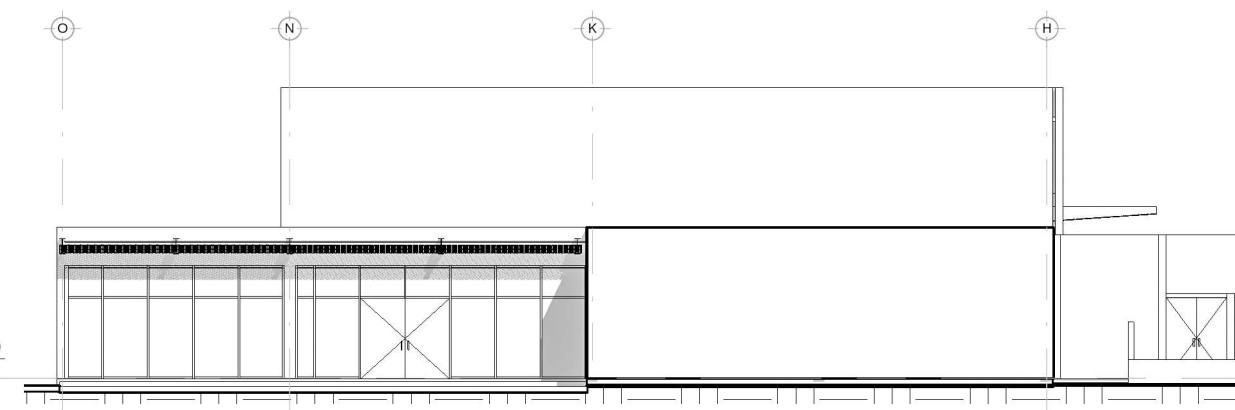
CORTE LONGITUDINAL A-A' ESC 1:200



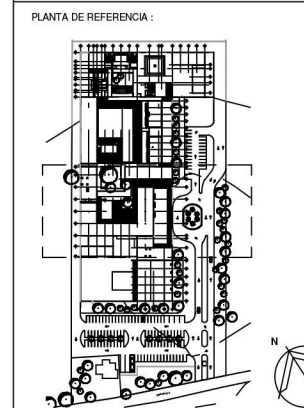
FACHADA POSTERIOR ESC 1:200



CORTE TRANSVERSAL B-B' ESC 1:200



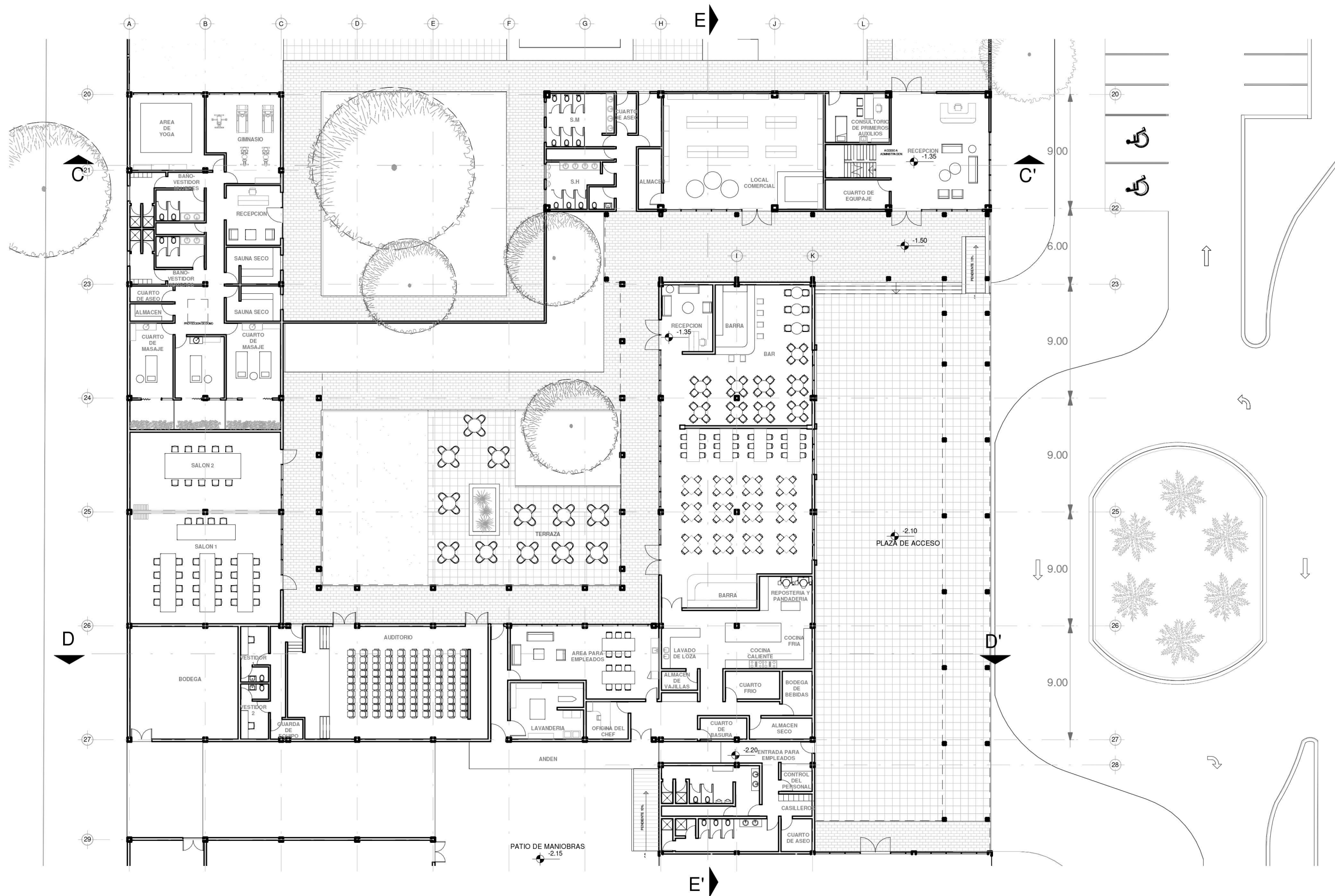
FACHADA PRINCIPAL ESC 1:200



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
 N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA CORTE
 INDICA PENDIENTE



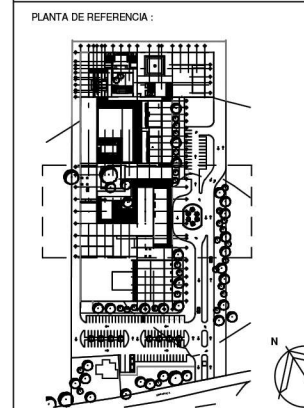
PLANTA BAJA DEL HOTEL. ESC 1:300



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

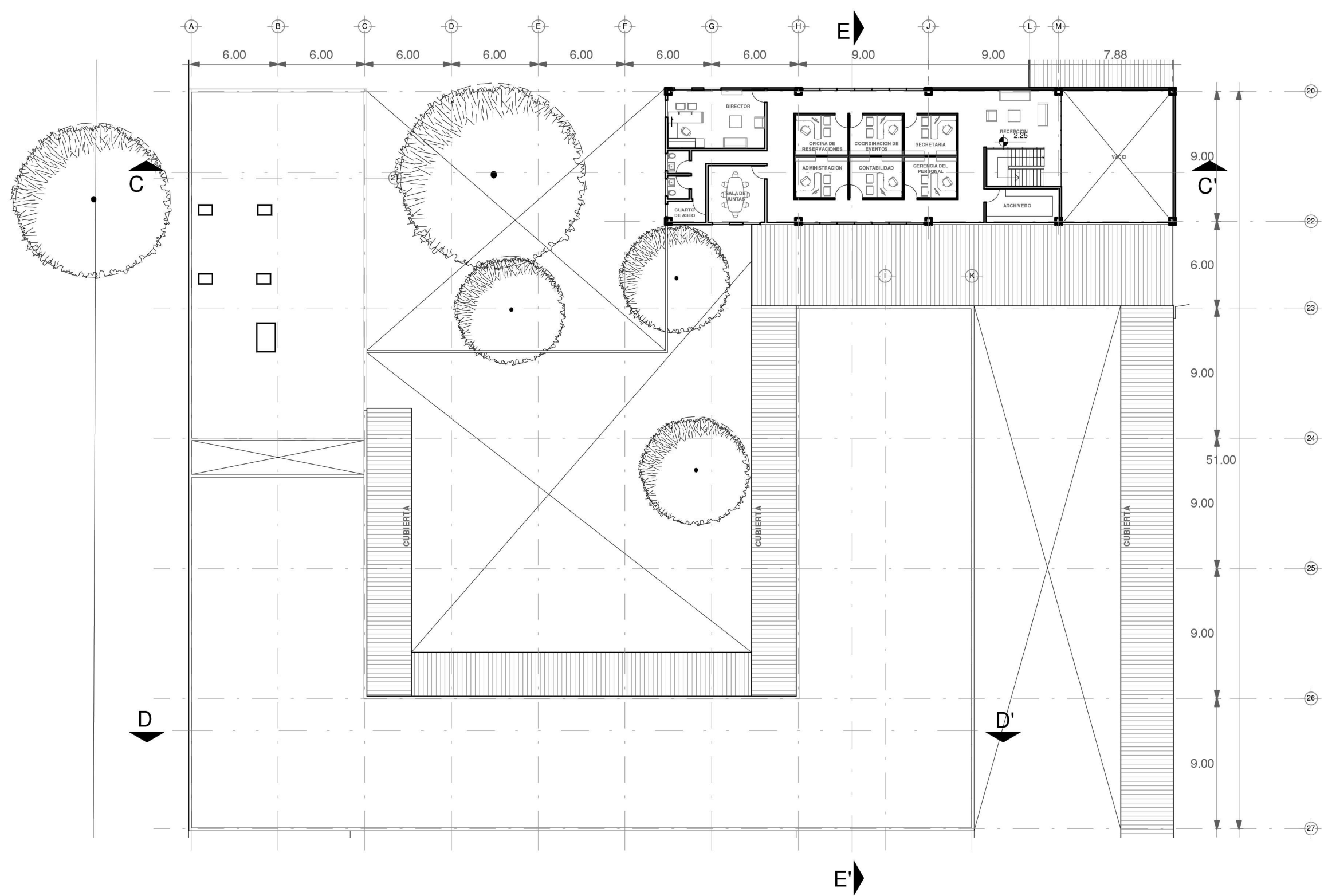
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
PLANTAS DE AREAS COMUNES

PLANO No.:
A-6

ARQUITECTÓNICOS

COTAS: METROS ESCALA: 1 : 300 FECHA: DICIEMBRE 2016



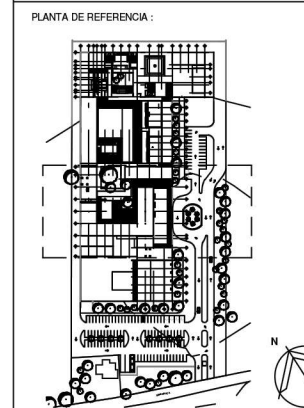
PLANTA ALTA DEL HOTEL. ESC 1:300



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



- SIMBOLOGÍA
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

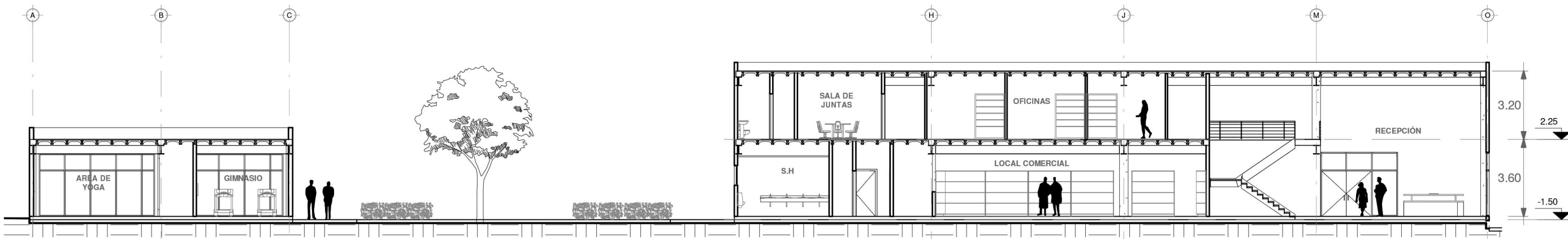
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
FACHADAS Y CORTES DE ÁREAS COMUNES

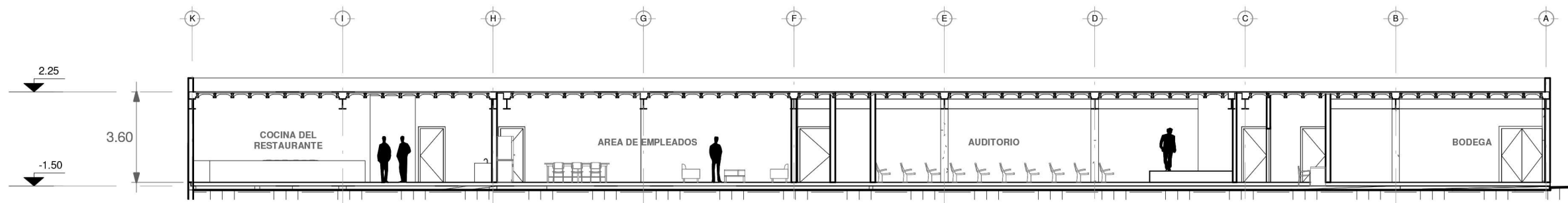
PLANO No.:
A-7

ARQUITECTÓNICOS

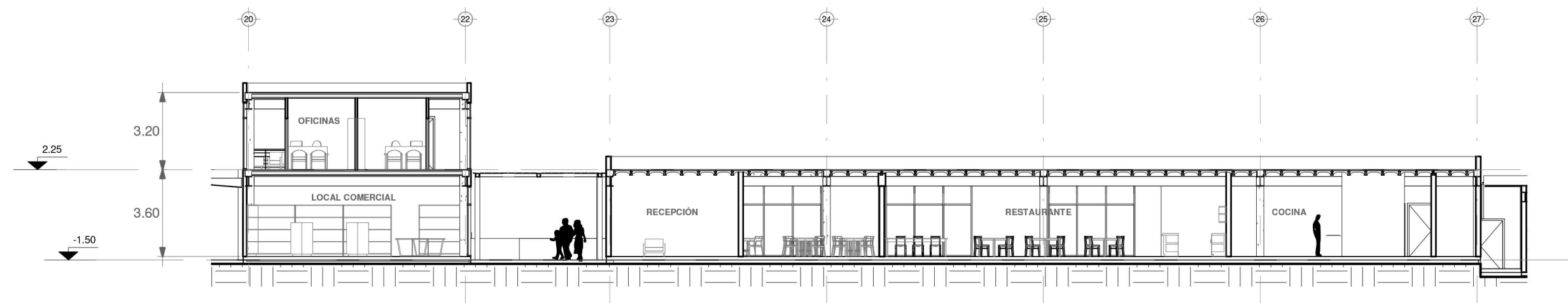
COTAS: METROS ESCALA: 1 : 200 FECHA: DICIEMBRE 2016



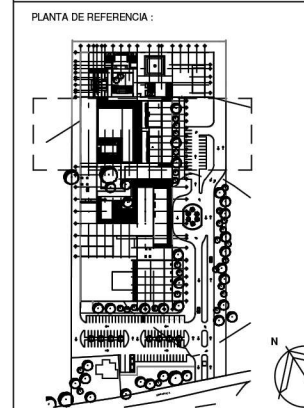
CORTE TRANSVERSAL C-C' ESC 1:200



CORTE TRANSVERSAL D-D' ESC 1:200



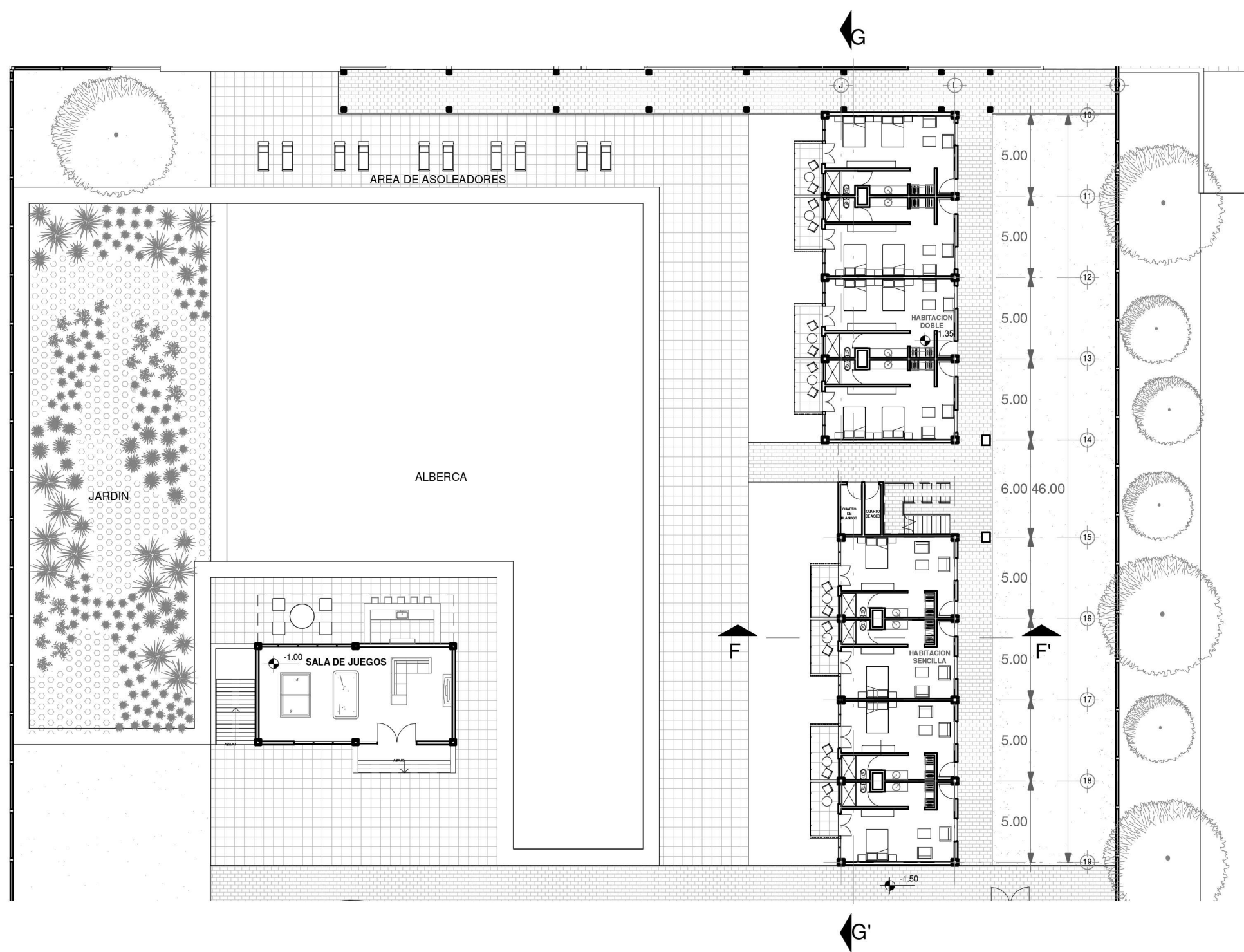
CORTE LONGITUDINAL E-E' ESC 1:200



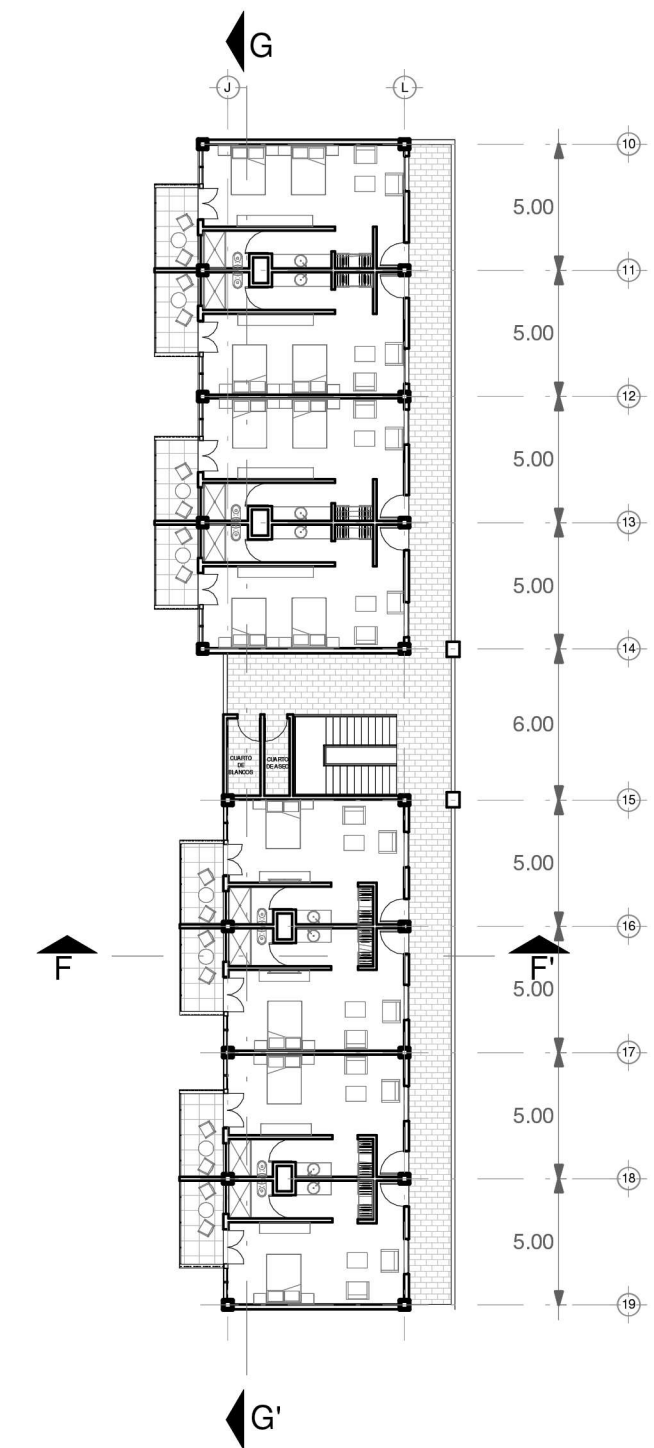
SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

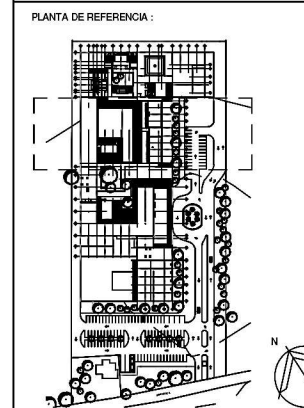
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE



PLANTA BAJA DE HABITACIONES ESC 1:300



PLANTA ALTA DE HABITACIONES ESC 1:300



- SIMBOLOGÍA**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

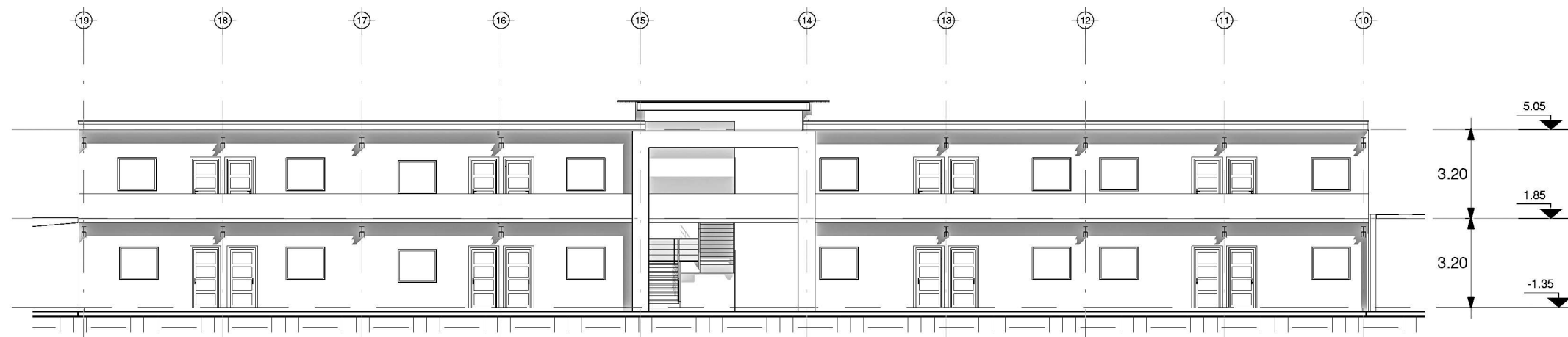
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHILEN

PLANO:
FACHADAS Y CORTES DE HABITACIONES

PLANO Nº.:
A-9

ARQUITECTÓNICOS

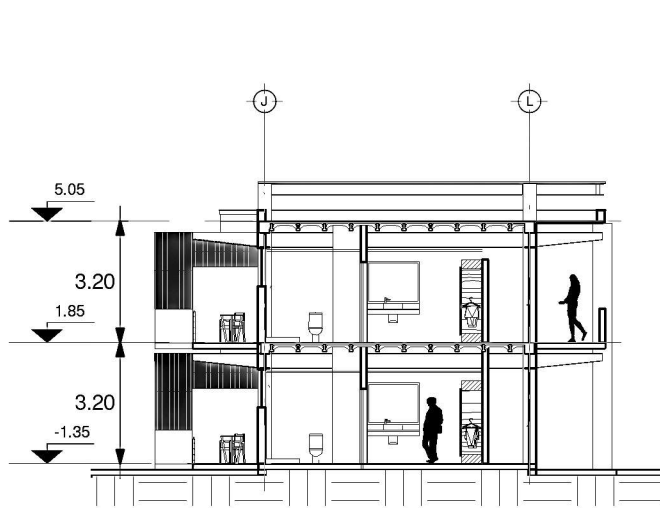
COTAS: METROS ESCALA: 1 : 200 FECHA: DICIEMBRE 2016



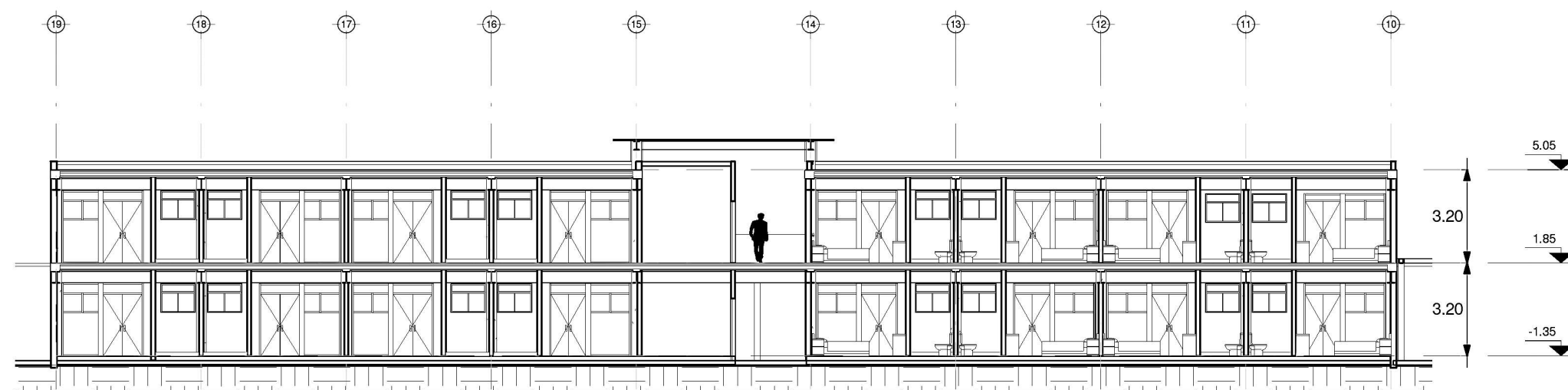
FACHADA PRINCIPAL. ESC 1:200



FACHADA TRASERA. ESC 1:200



CORTE TRANSVERSAL F-F'. ESC 1:200



CORTE LONGITUDINAL G-G'. ESC 1:200

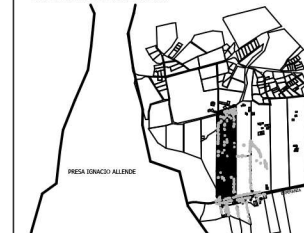


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

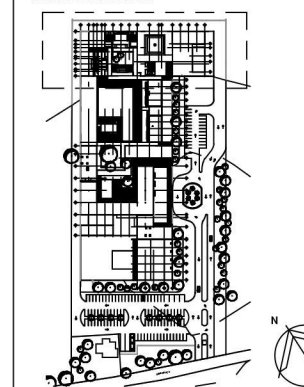
PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

CRUCIOS DE LOCALIZACIÓN:



PLANTA DE REFERENCIA:



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

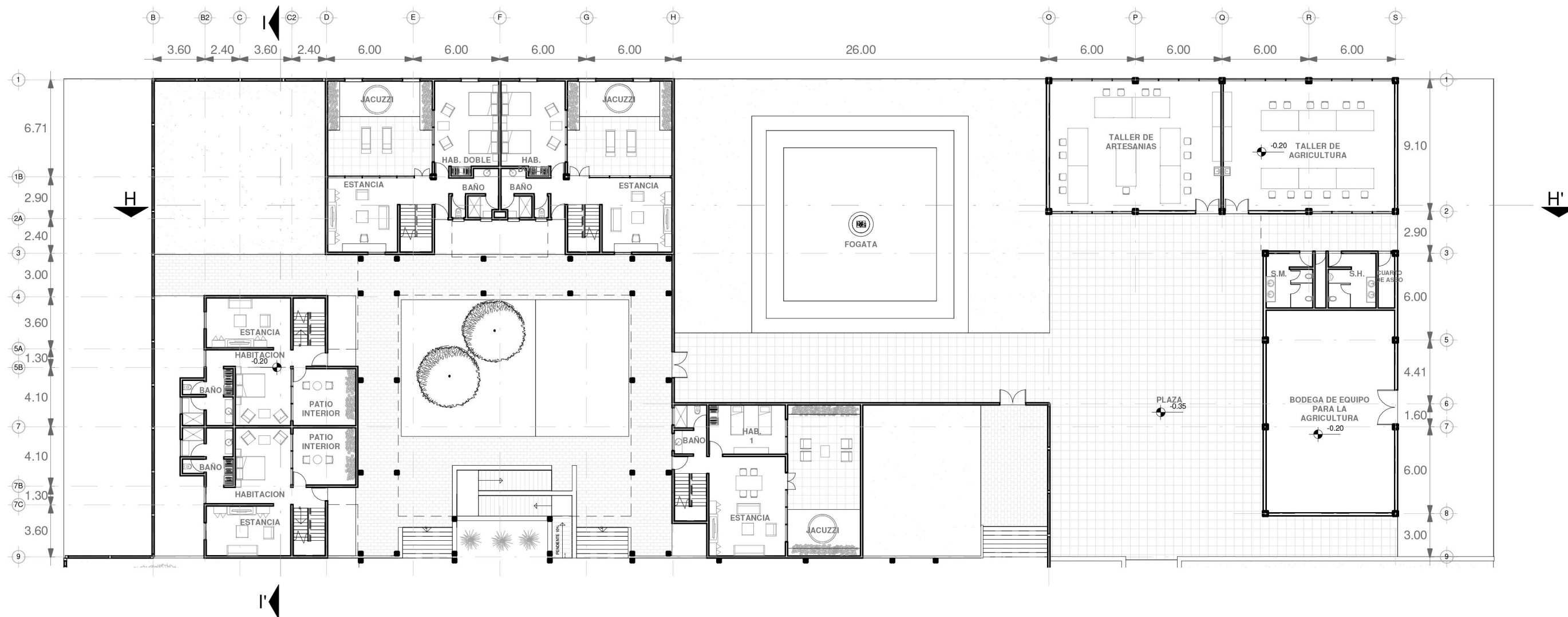
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
PLANTAS DE VILLAS

PLANO NO.:
A-10

ARQUITECTÓNICOS

COTAS: METROS ESCALA: 1 : 300 FECHA: DICIEMBRE 2016



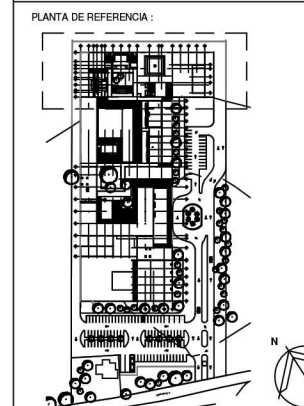
PLANTA BAJA DE VILLAS. ESC 1:300



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

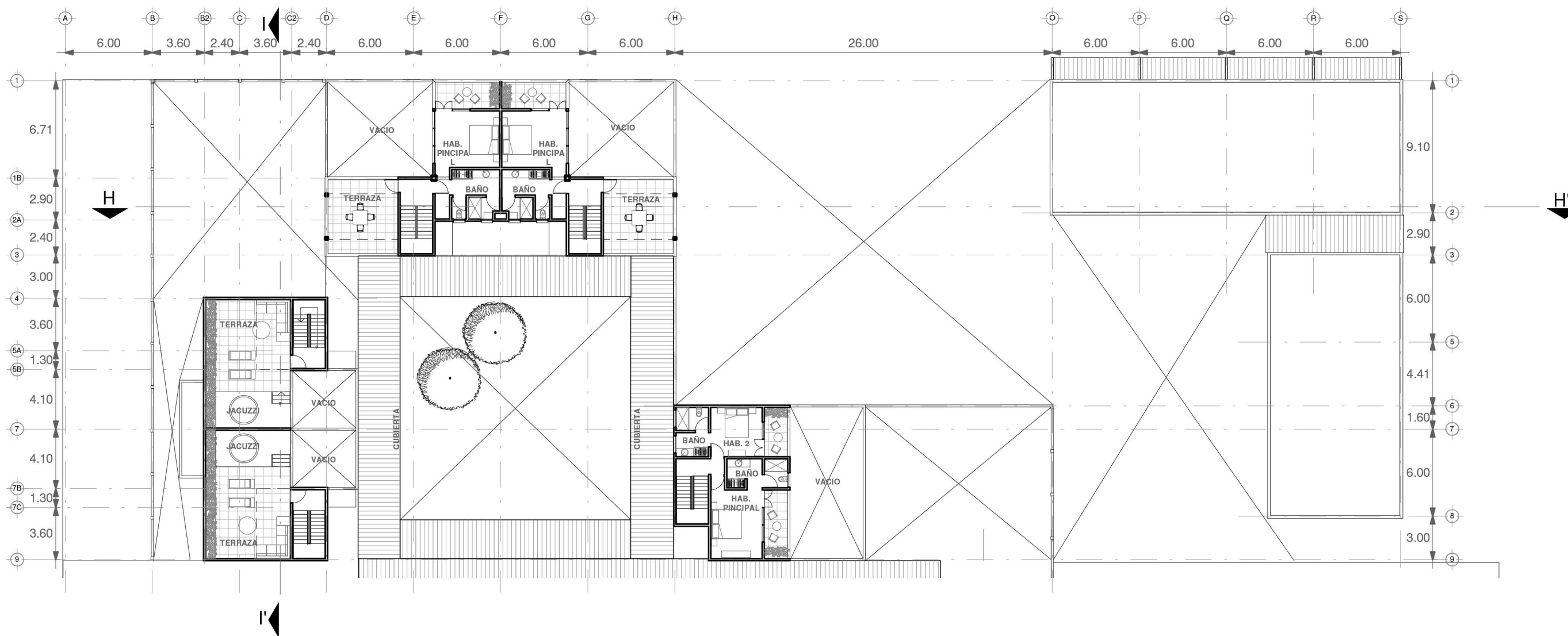
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
PLANTAS DE VILLAS

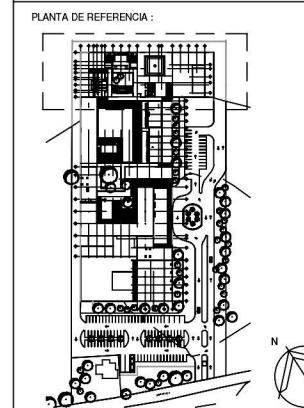
PLANO No.:
A-11

ARQUITECTÓNICOS

COTAS: METROS ESCALA: 1 : 300 FECHA: DICIEMBRE 2016



PLANTA ALTA DE VILLAS. ESC 1:300

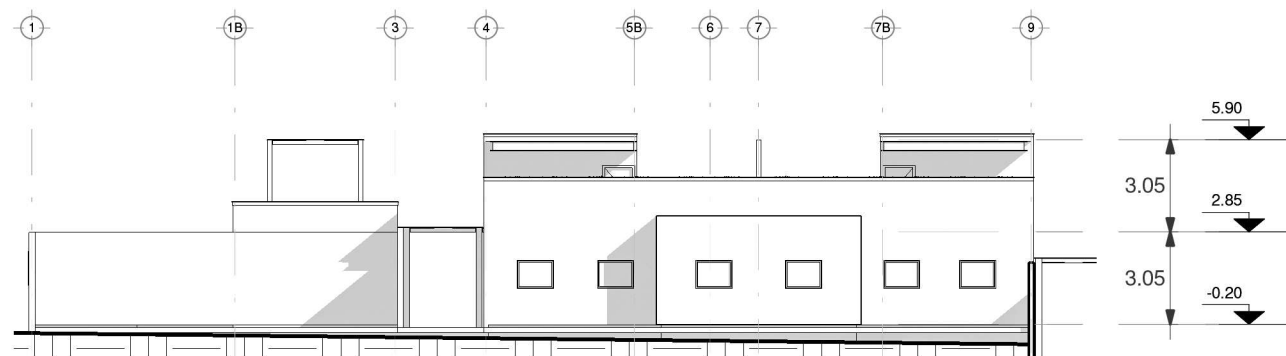


SIMBOLOGÍA

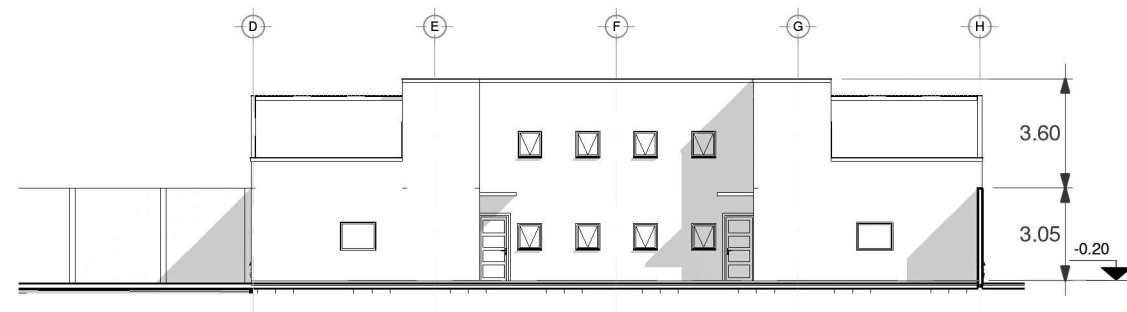
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

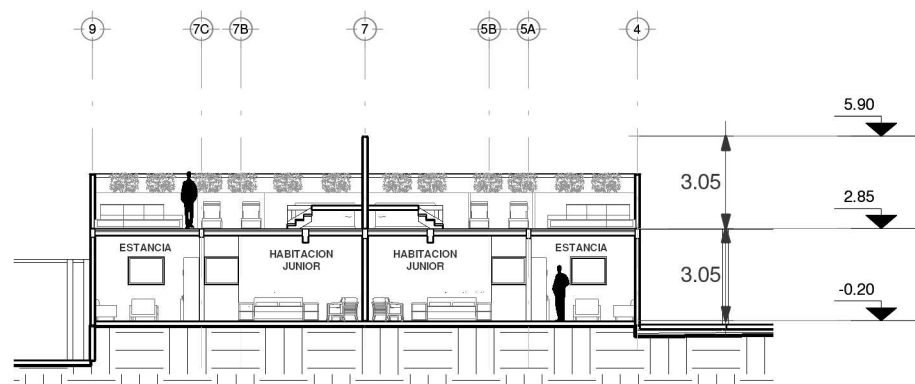
- +— INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
—+— INDICA NIVEL EN PLANTA
—+— INDICA NIVEL EN ALZADO
—+— INDICA CORTE
—+— INDICA PENDIENTE



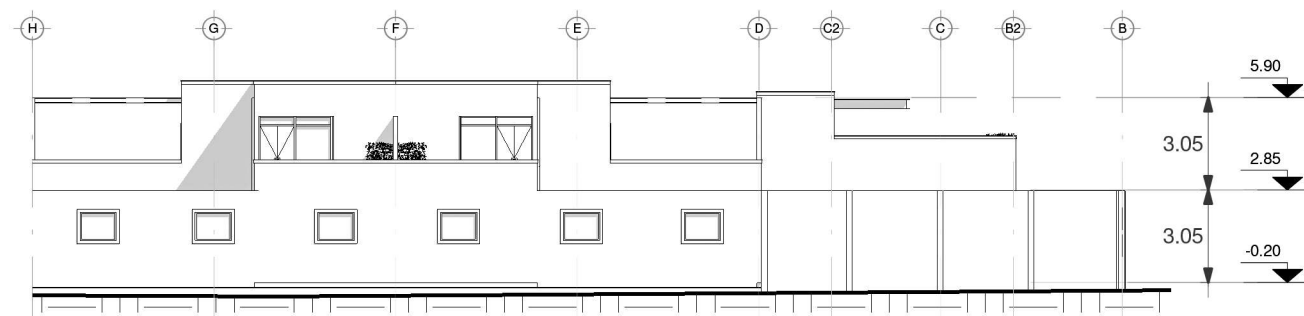
FACHADA TRASERA DE VILLAS SUITE JUNIOR



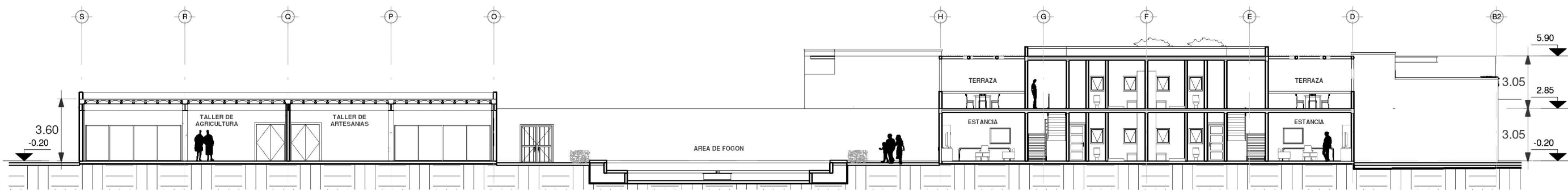
FACHADA DE VILLAS SUITE MASTER



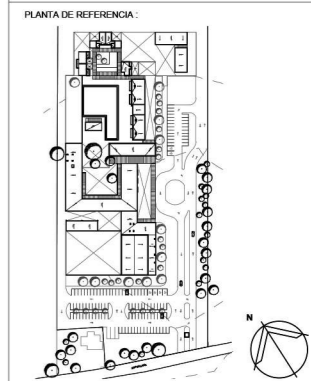
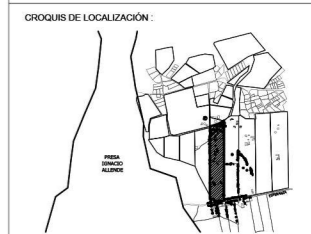
CORTE TRANSVERSAL I-I'



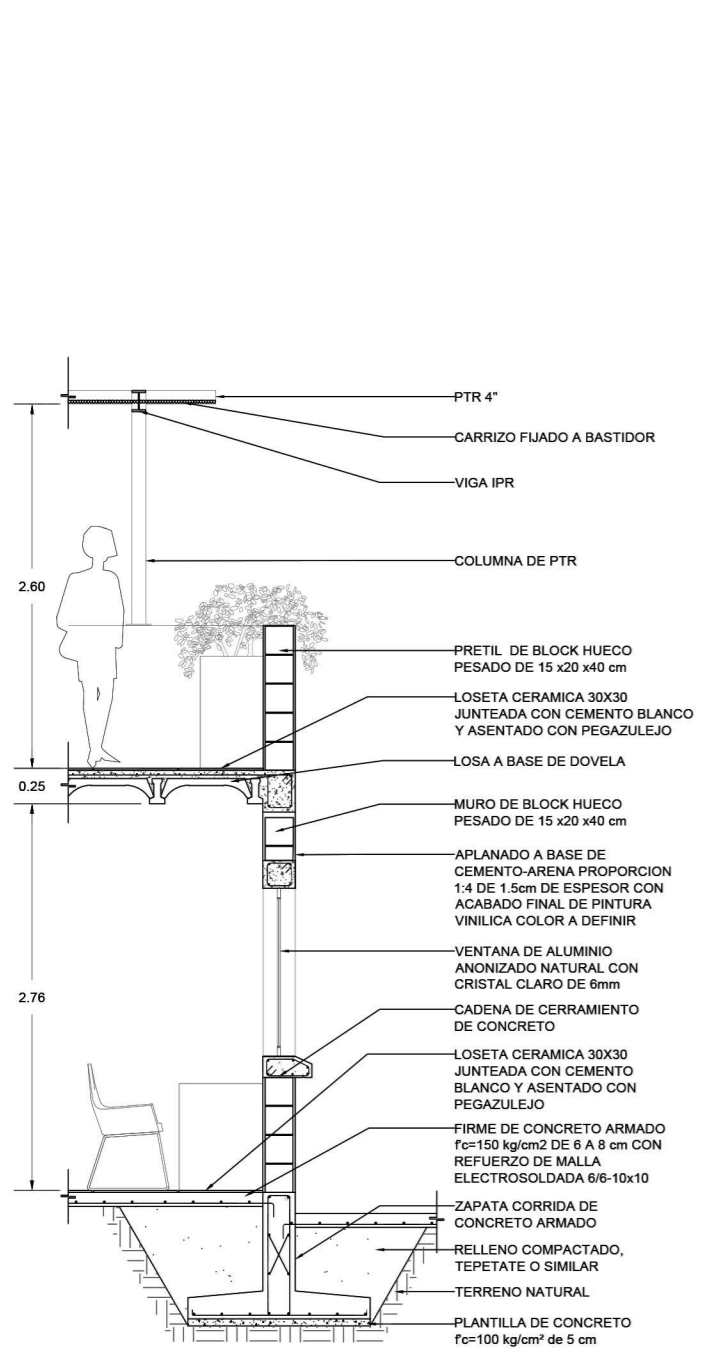
FACHADA TRASERA DE VILLAS SUITE MASTER



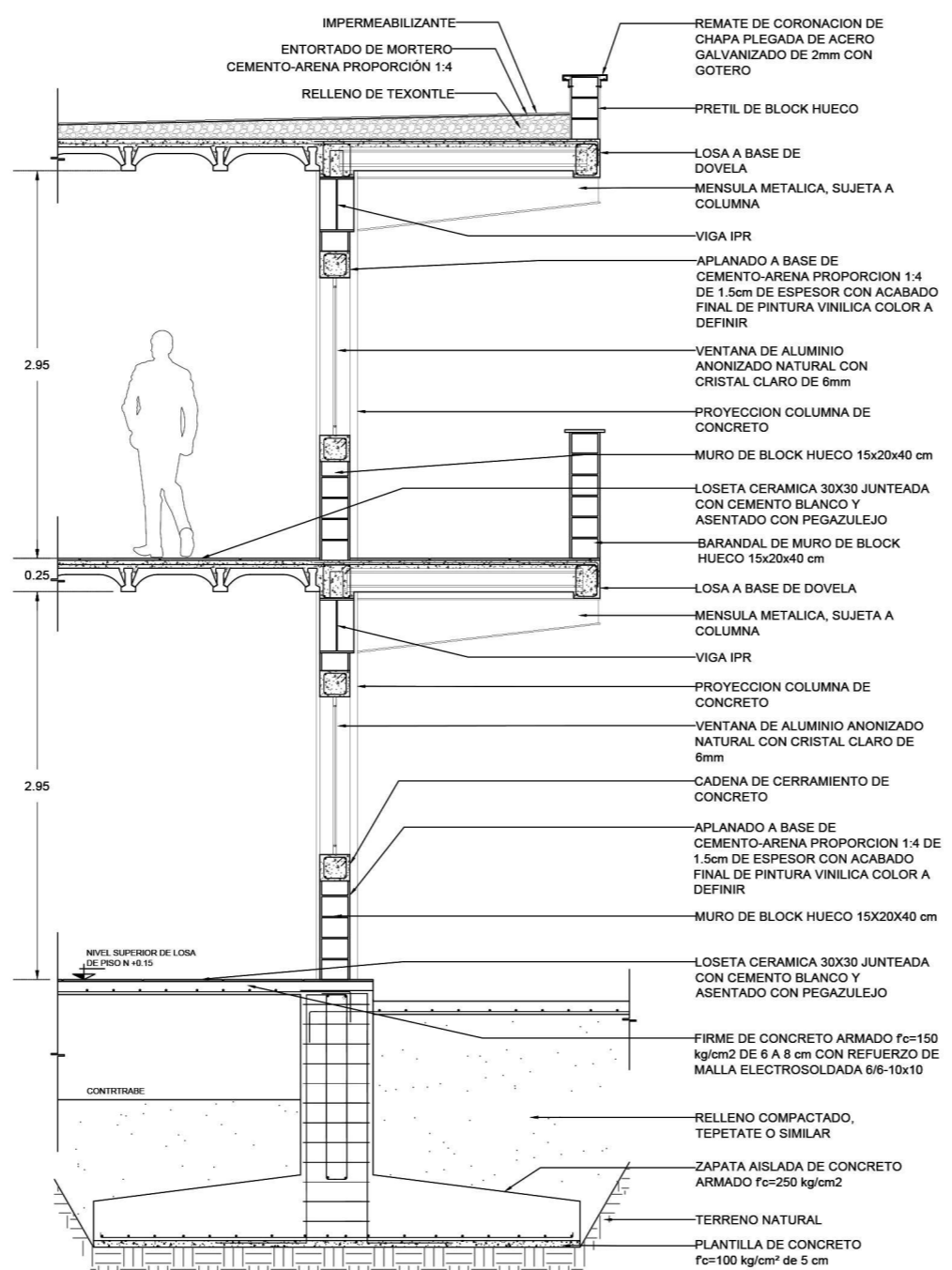
CORTE LONGITUDINAL H-H'



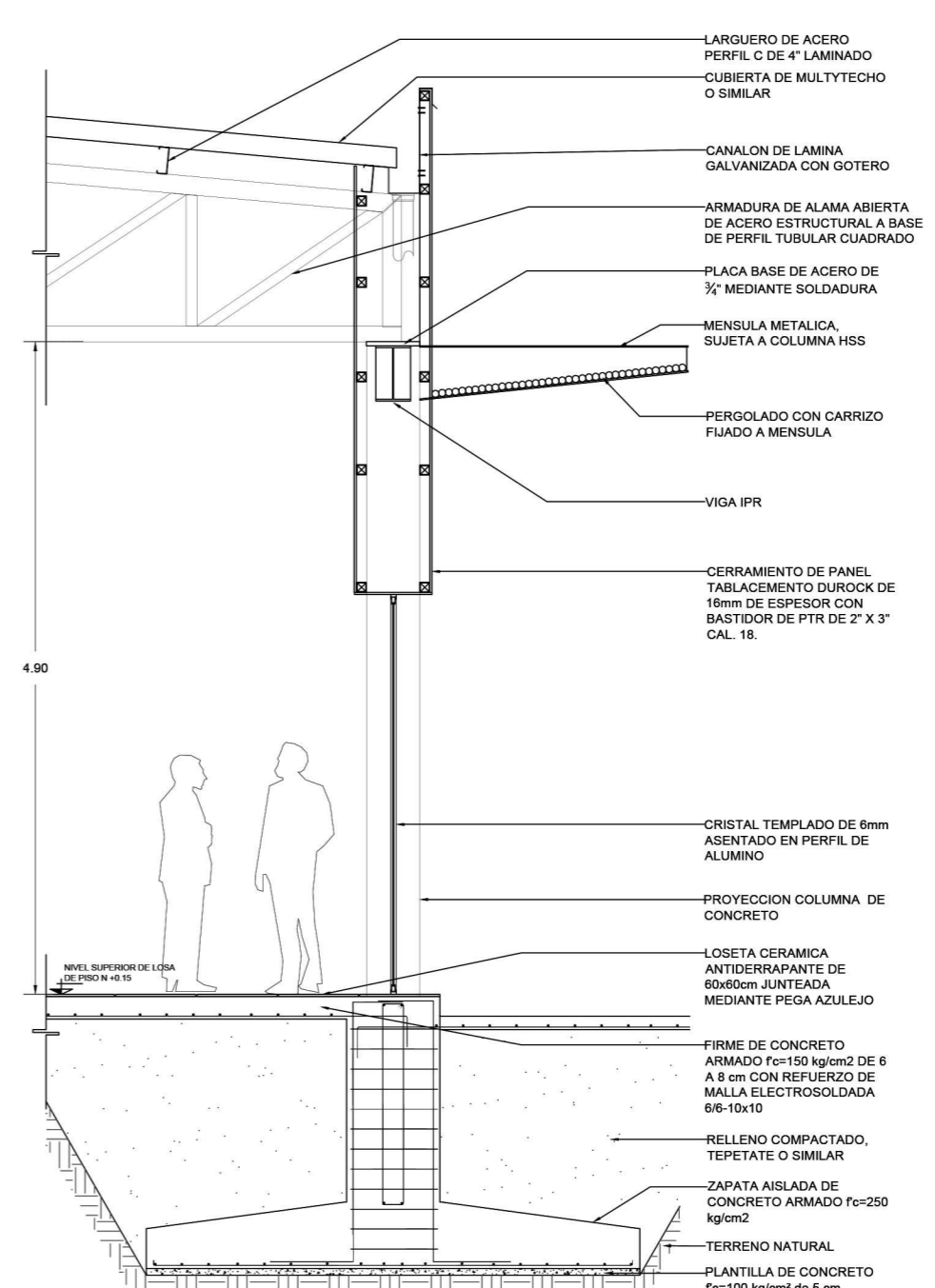
- SIMBOLOGÍA
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
— INDICA NIVEL EN PLANTA
— INDICA NIVEL EN ALZADO
— INDICA CORTE
— INDICA PENDIENTE



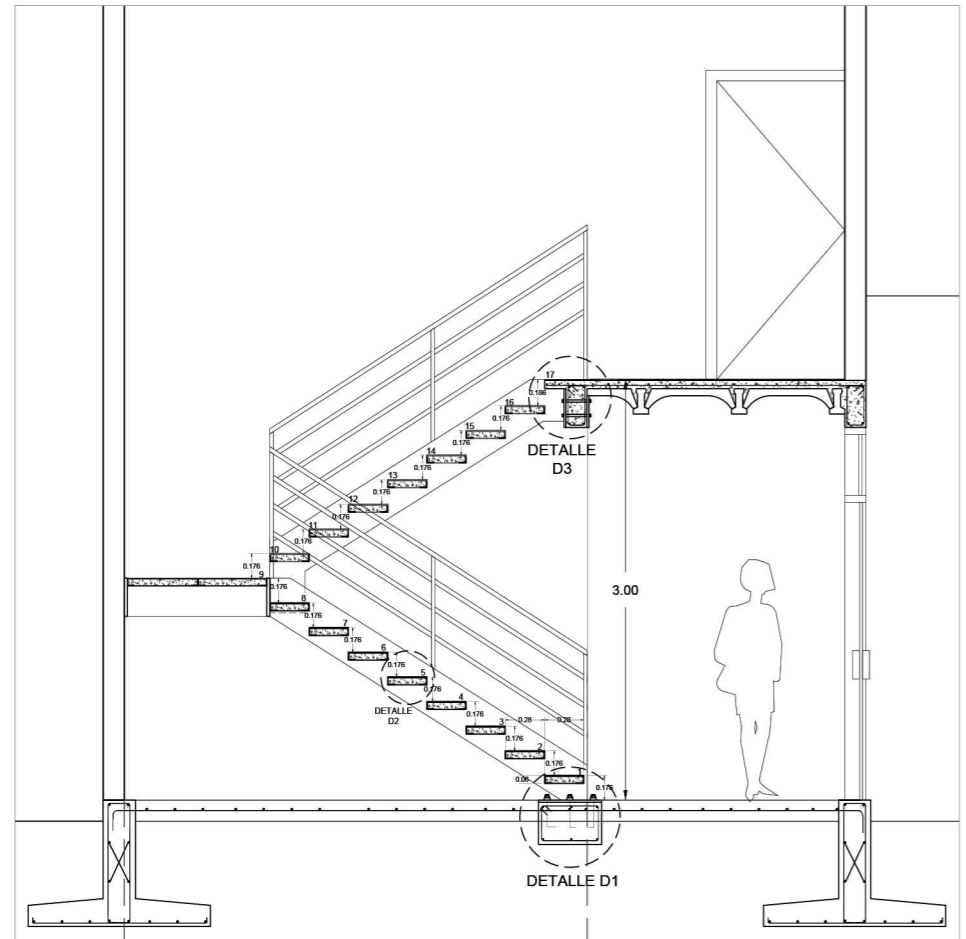
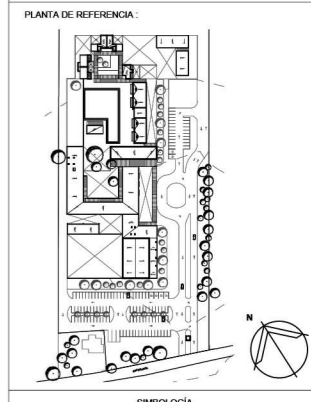
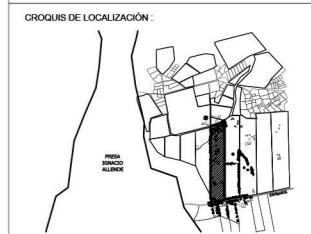
CORTE POR FACHADA X-X' (VILLA)
ESC 1:25



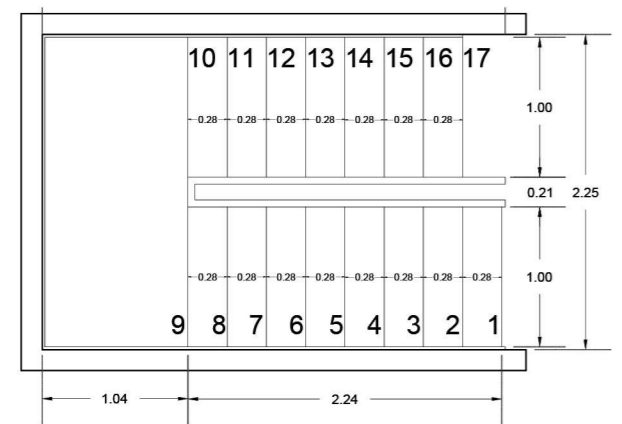
CORTE POR FACHADA X1-X1' (HABITACIONES)
ESC 1:25



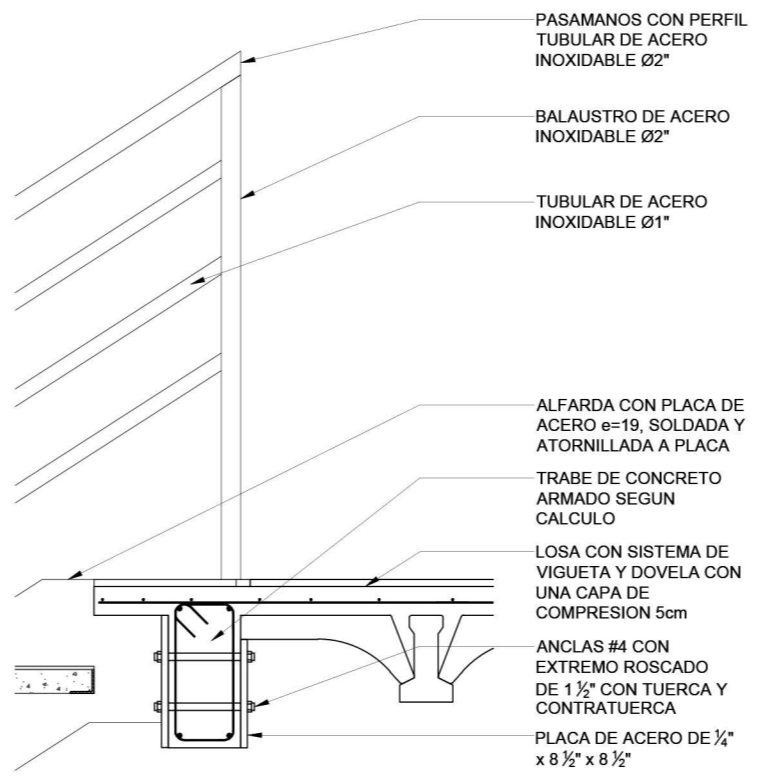
CORTE POR FACHADA X2-X2' (SALON DE EVENTOS)
ESC 1:25



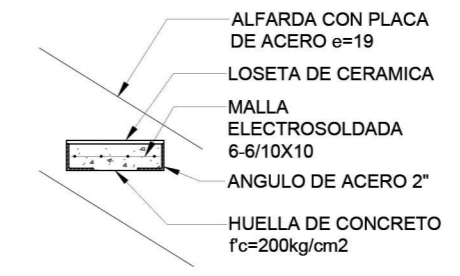
CORTE DE ESCALERAS (VILLAS)
ESC 1:25



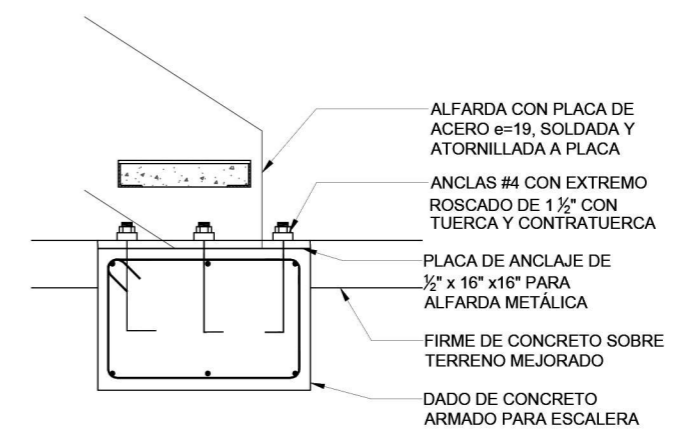
PLANTA DE ESCALERAS (VILLAS)
ESC 1:25



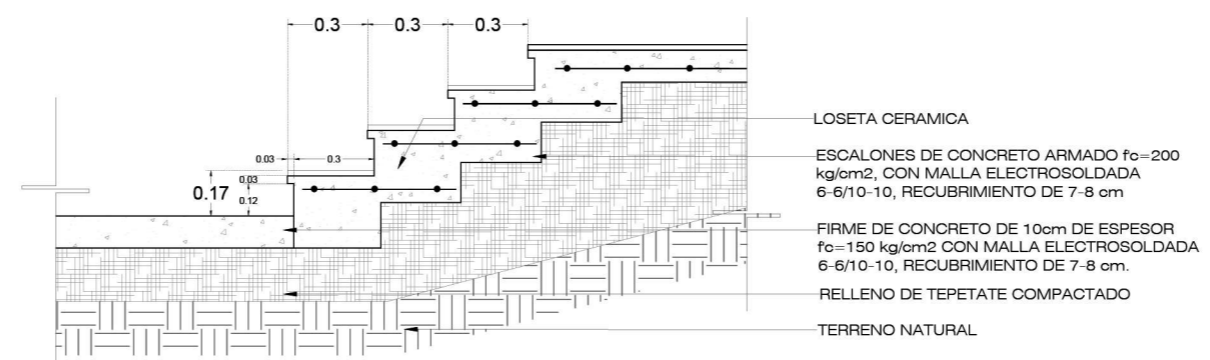
DETALLE D3: BARANDAL Y ANCLAJE A TRABE



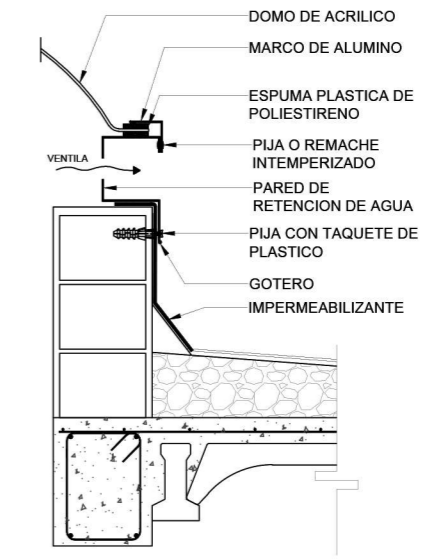
DETALLE D2: ESCALON



DETALLE D1: ARRANQUE DE ESCALERA



DETALLE DE ESCALERAS ESTERIORES

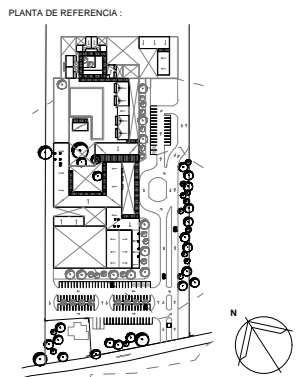
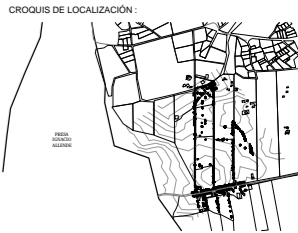


DETALLE DE DOMO CON VENTILACIÓN



PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

ZA	ZAPATA AISLADA
ZC	ZAPATA CORROIA
CT	CONTRATRASE
TL	TRASE DE LIGA
T	TRASE
TS	TRASE SECUNDARIA
D	DAÑO
C	COLUMNA
K	CASTILLO

NOTAS

1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $F_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70XX
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
-EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000 \text{ kg/cm}^2$
2. PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$
3. NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME
4. LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN FRIJO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
5. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
6. LA SEPARACION DE LOS ESTIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5 cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

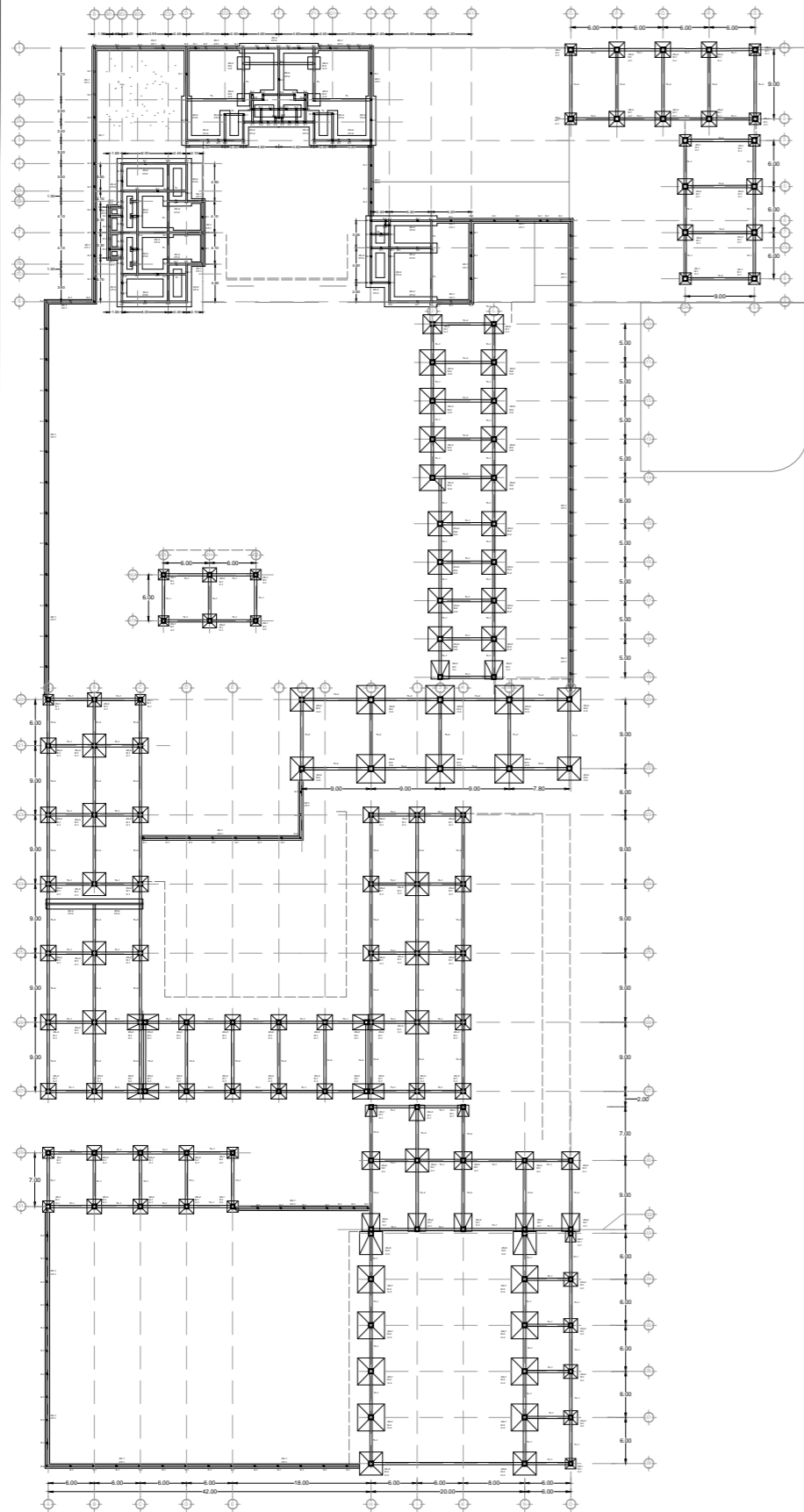
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
CONJUNTO

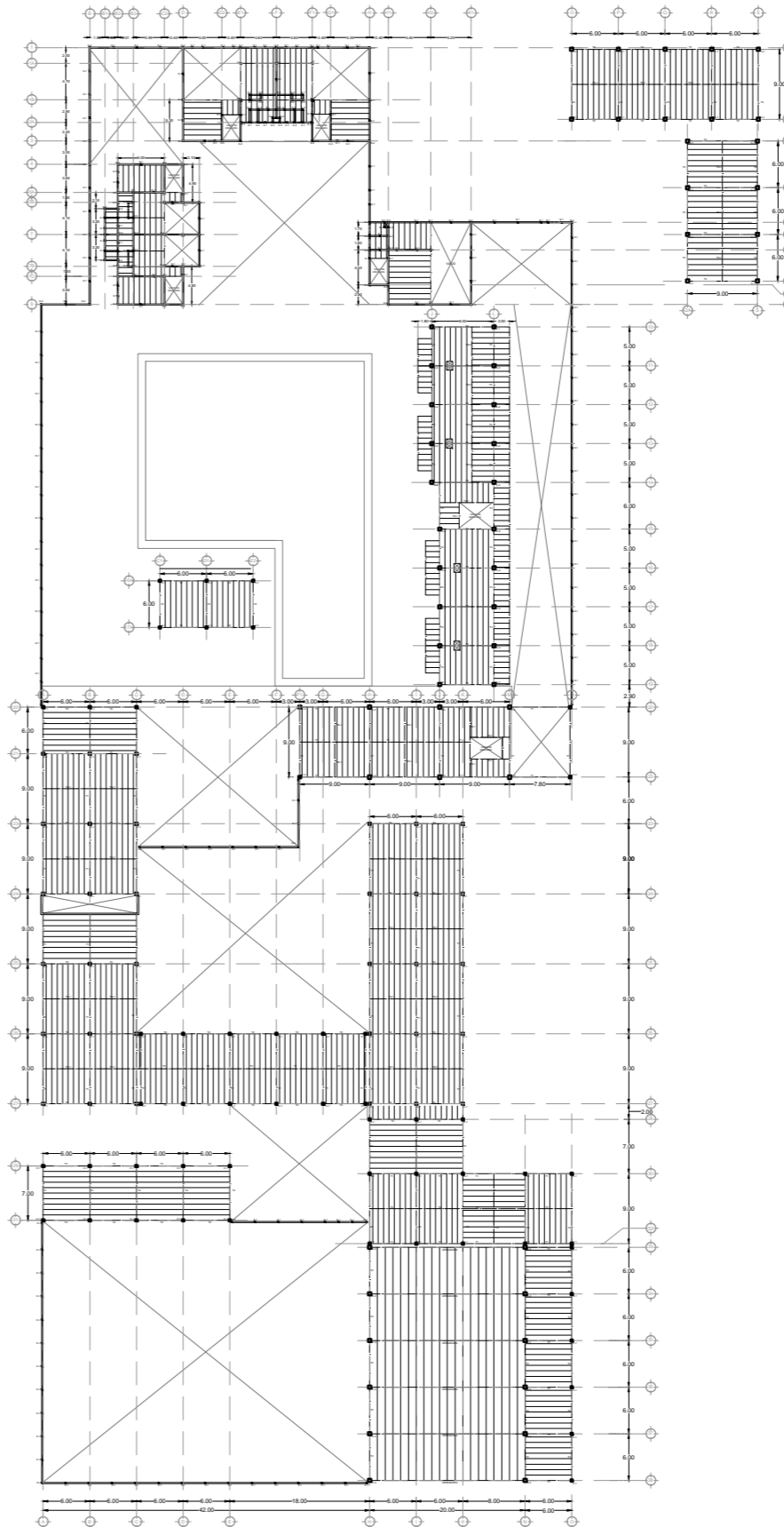
PLANO No.:
E-1

ESTRUCTURALES

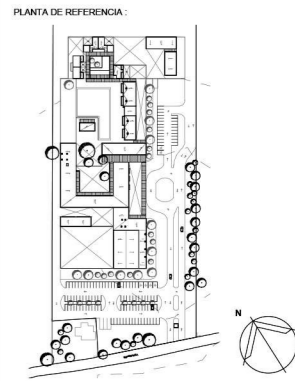
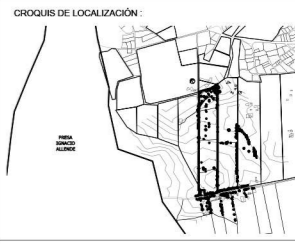
COTAS: METROS ESCALA: S/E FECHA: 2017



PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1:400



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:400



SIMBOLOGÍA

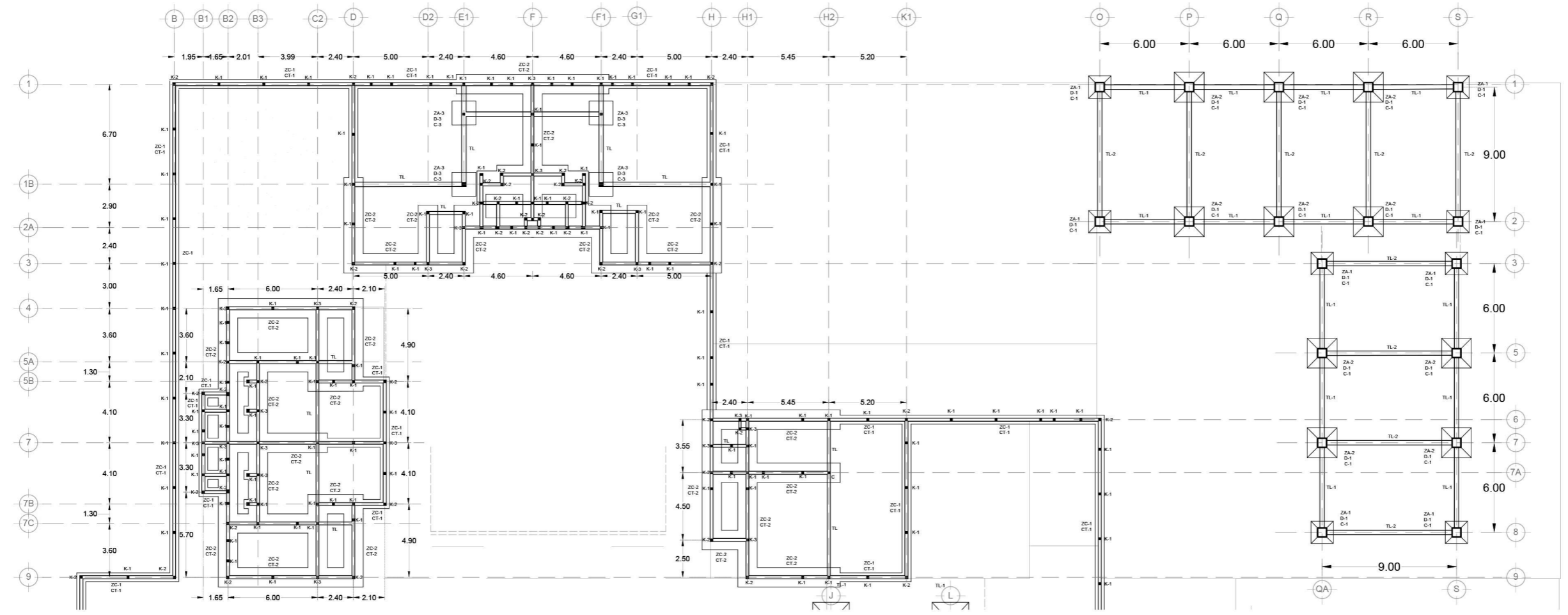
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

ZA	ZAPATA AISLADA
ZC	ZAPATA CORRIDA
CT	CONTRAFRASE
TL	TRABE DE LIGA
T	TRABE
TS	TRABE SECUNDARIA
D	DADO
C	COLUMNA
K	CASTILLO

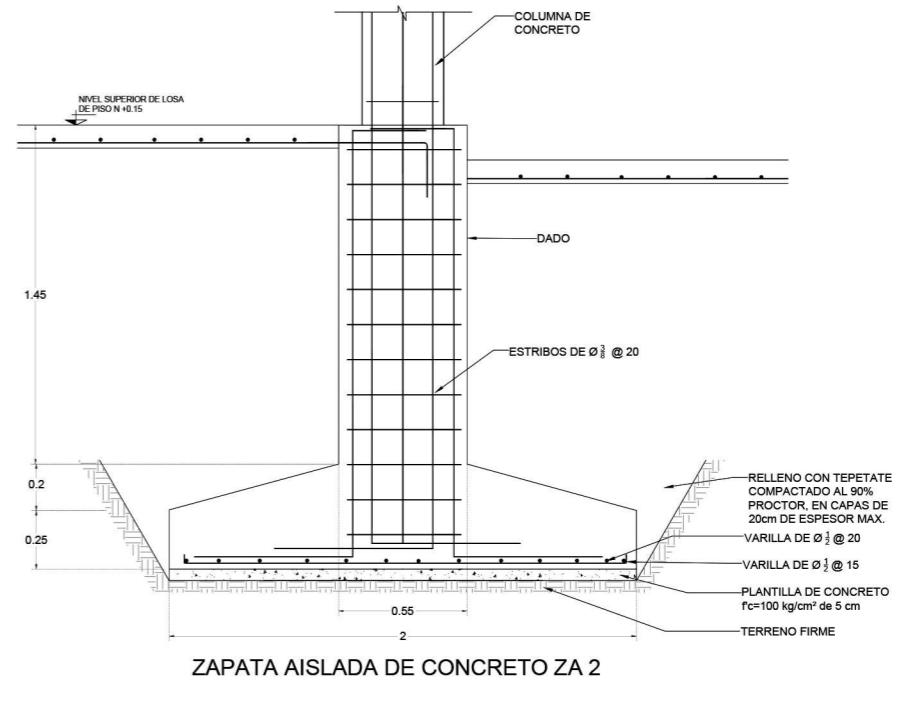
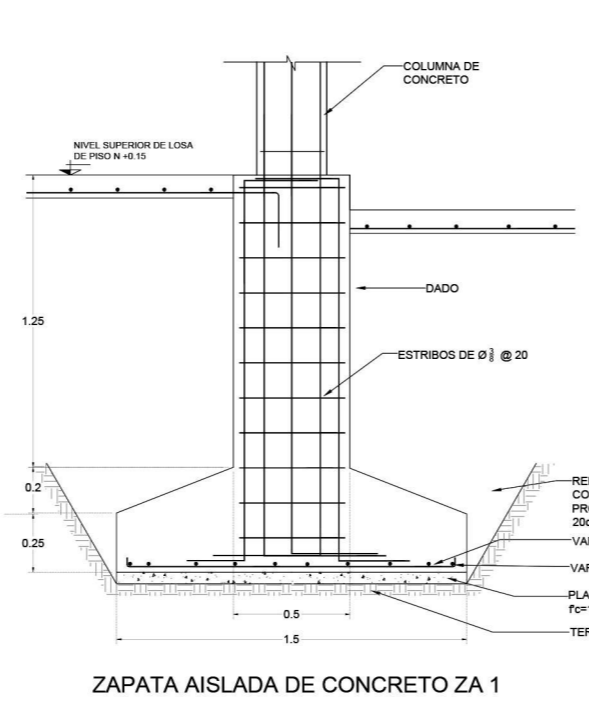
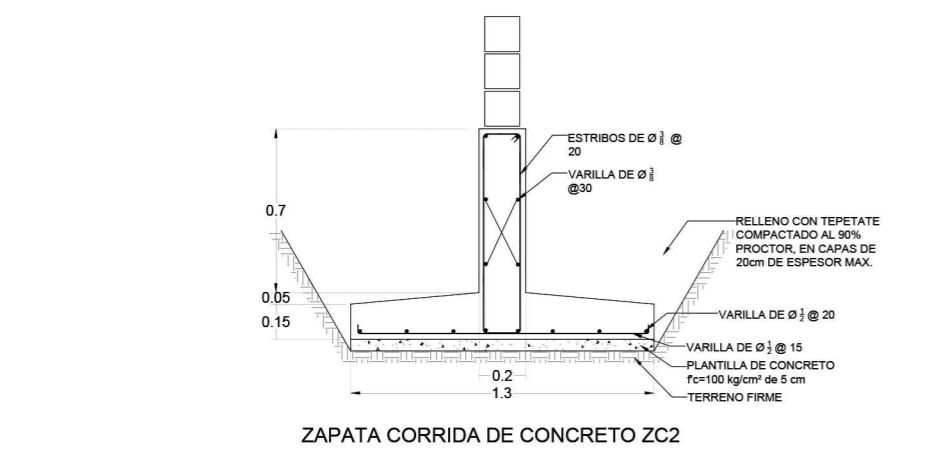
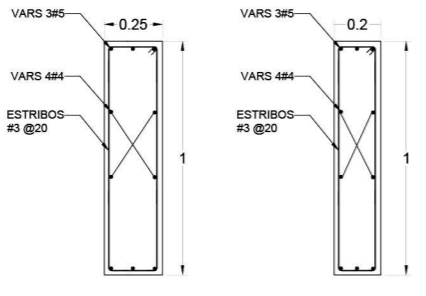
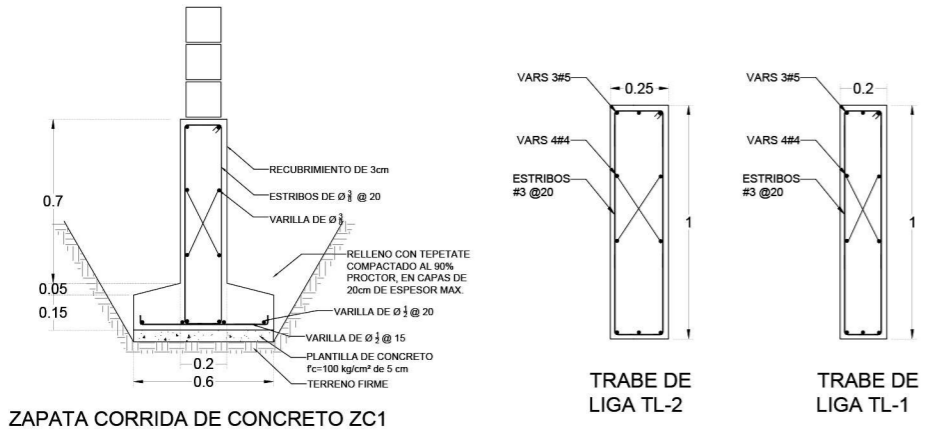
NOTAS

1. MATERIALES:
 -ACERO ESTRUCTURAL A-36 Fy=2530 kg/cm²
 -SOLDADURA E-70XX
 -TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
 -TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
 -TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
2. EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE Fc=250 kg/cm² CLASE 2
 -ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA fy=4200 kg/cm²
 -MALLA ELECTROSOLDADA fy=5000 kg/cm²
3. PLANTILLA DE CONCRETO PORE DE Fc=100 kg/cm²
 -NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME
4. LOS DOBLES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN FRO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
5. EN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
6. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

ESTRUCTURALES

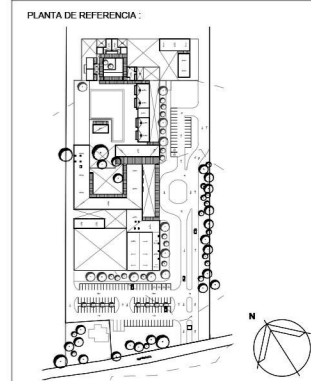
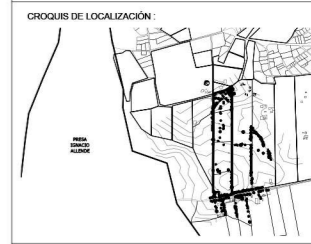


**PLANTA DE CIMENTACION
 ESC. 1:150**



PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- ZA ZAPATA ABSADA
ZC ZAPATA CORRODA
CT CONTRATRASE
TL TRASE DE LIGA
T TRASE
TS TRASE SECUNDARIA
D DADO
C COLUMNA
K CASTILLO

NOTAS

- MUROS
1. ALGUNOS DE LOS MUROS SERAN DE CARGA
 2. LOS CASTILLOS QUE SERAN AHOGADOS, COLADOS CON CONCRETO DE $f_c=150\text{kg/cm}^2$ Y SE COLOCARÁ UN REFUERZO INTERIOR HORIZONTAL ADICIONAL EN EL MURO.
 3. LA DISTANCIA ENTRE DOS CASTILLOS NO DEBE EXCEDER DE 3m.
 4. PARA UNA ADECUADA ADHERENCIA ENTRE MEZCLA Y LADRILOS ESTOS DEBERAN MOJARSE PERFECTAMENTE ANTES DE PEGARLOS.
 5. ES IMPORTANTE COLOCAR LA MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE DEL LADRILO PARA QUE PENETRE LIGERAMENTE EN LAS PERFORACIONES DEL MISMO Y SE PUEDAN FORMAR LAS "LAVES DE CORTANTE" Y ASÍ GARANTIZAR LA CORRECTA RESISTENCIA DE LOS MUROS.
 6. PARA EL PEGADO DE LADRILOS SE DEBERA UTILIZAR UNA MEZCLA COMPUESTA CON MORTERO TIPO I, QUE GARANTICE UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE 40 kg/cm^2 .
 7. SE RECOMIENDA SEGUIR TODAS LAS INDICACIONES DEL FABRICANTE EN LA CONSTRUCCION DE LOS MUROS.
1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530\text{ kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70X1
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA COMO FONDO PINTURA ANTI-CORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGUN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
-EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE $f_c=250\text{ kg/cm}^2$ CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000\text{ kg/cm}^2$
 2. PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE $f_c=100\text{ kg/cm}^2$
 3. NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME.
 4. LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN FRIJO SOBRE UN FERRO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 5. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
 6. LA SEPARACION DE LOS ESTIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

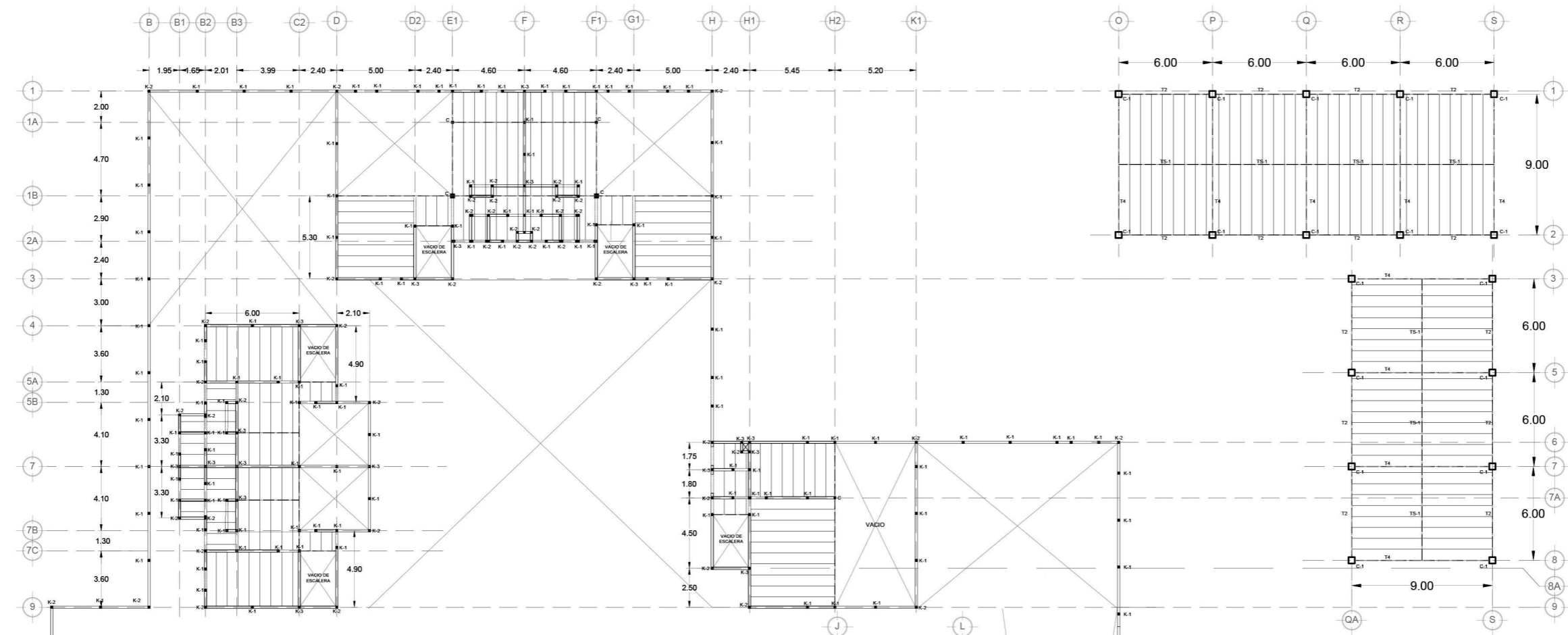
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
VILLAS Y TALLERES

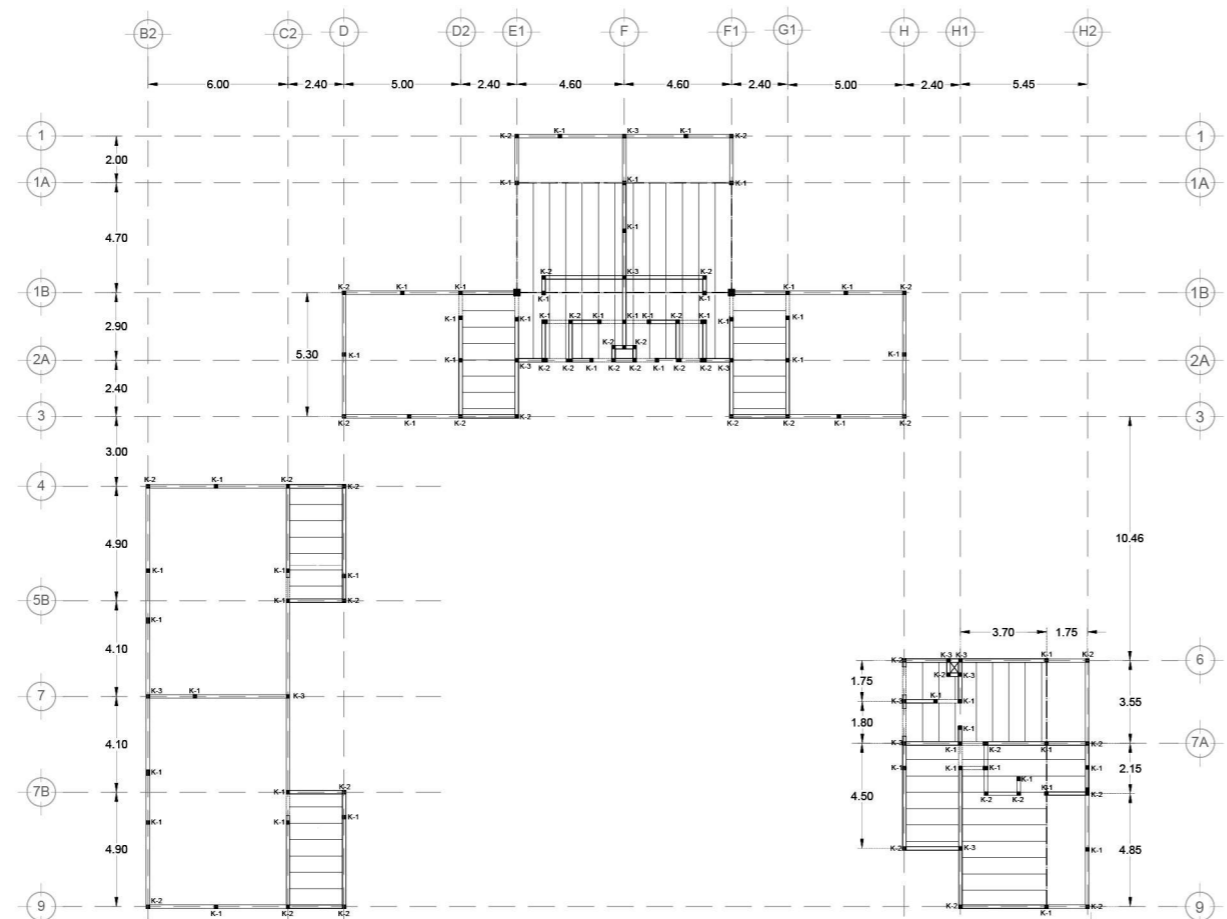
PLANO No.:
E-3

ESTRUCTURALES

COTAS: METROS ESCALA: SE FECHA: 2017

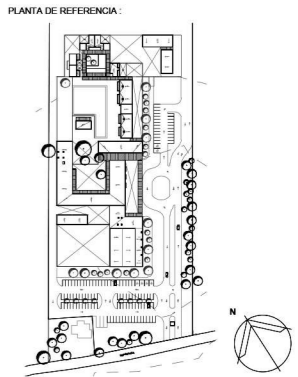
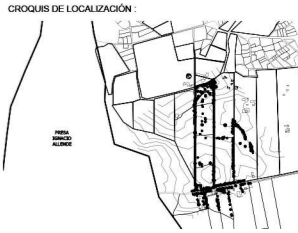


PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 1 ESC. 1:150



PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 2 ESC. 1:150

TIPO	PERFIL
T1	IPR 406 x 132.7 kg/m
T2	IPR 305 x 86.1 kg/m
T3	IPR 305 x 52.2 kg/m
T4	IPR 406 x 148.9 kg/m
TS-1	IPR 305 X 86.1 kg/m



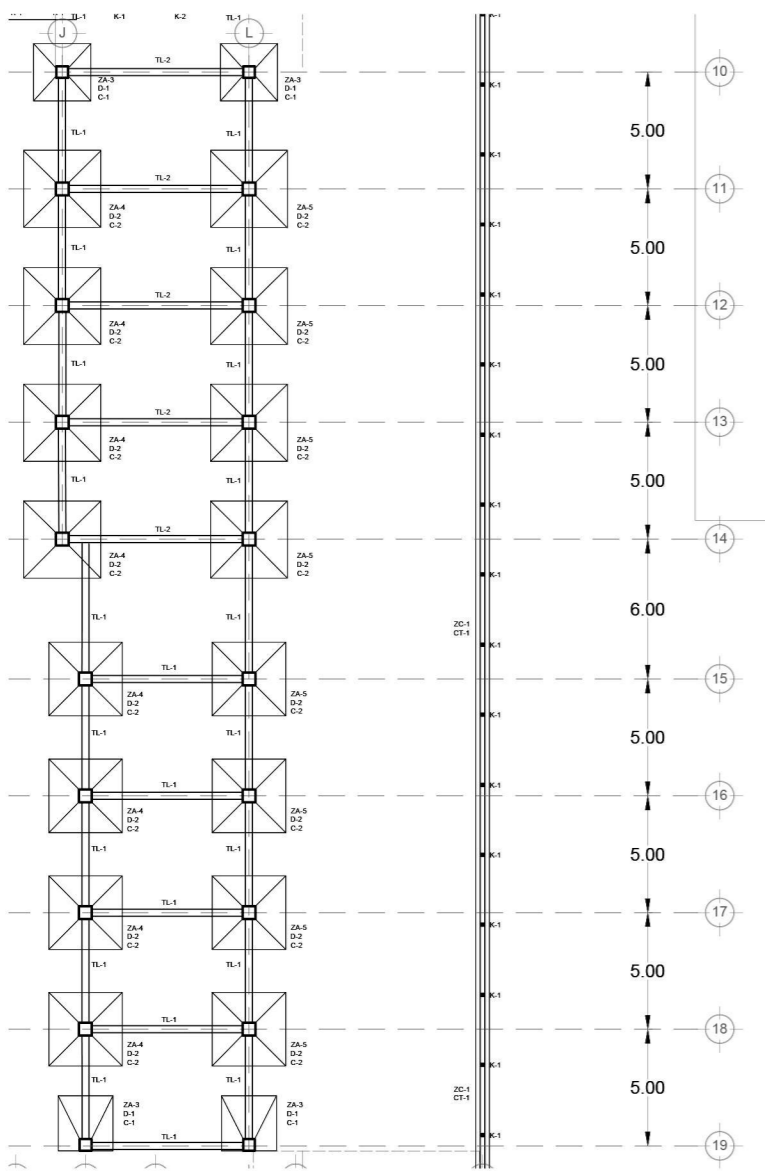
SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJE O A PAÑOS DE ALBARILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

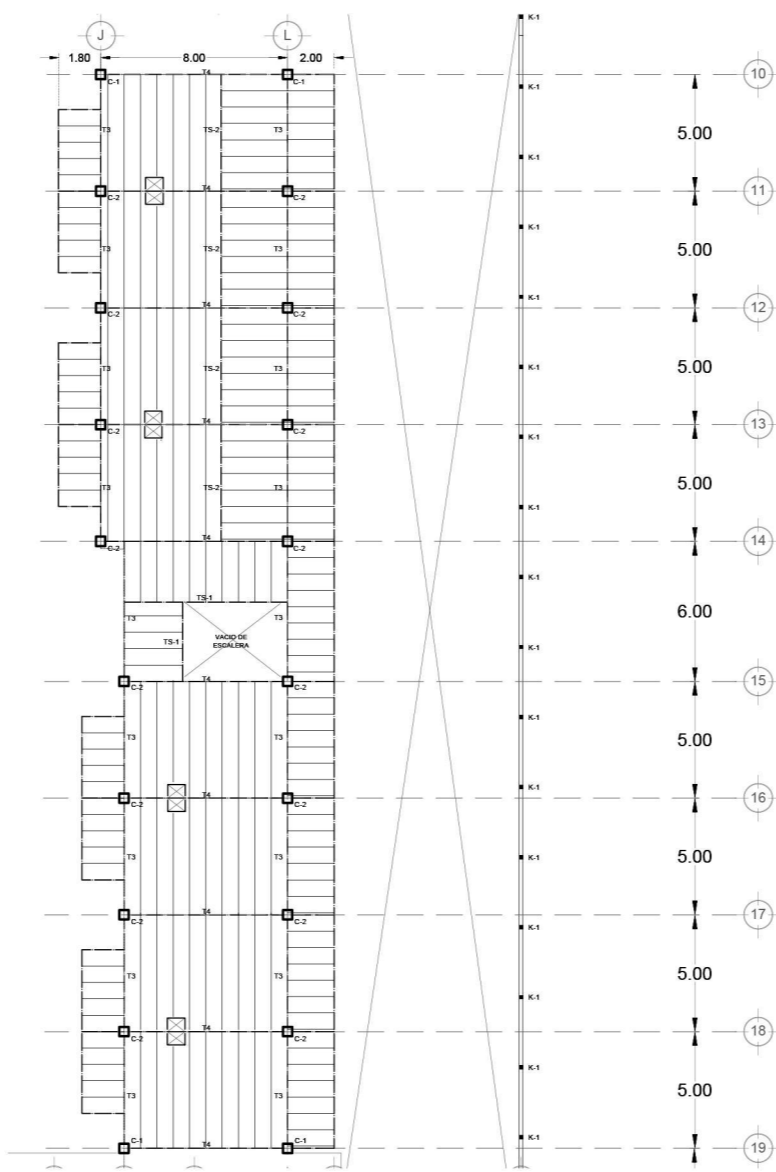
- ZA ZAPATA AISLADA
ZC ZAPATA CORRIDA
CT CONTRATRABE
TL TRABE DE LIGA
T TRABE
TS TRABE SECUNDARIA
D DADO
C COLUMNA
K CASTILLO

NOTAS

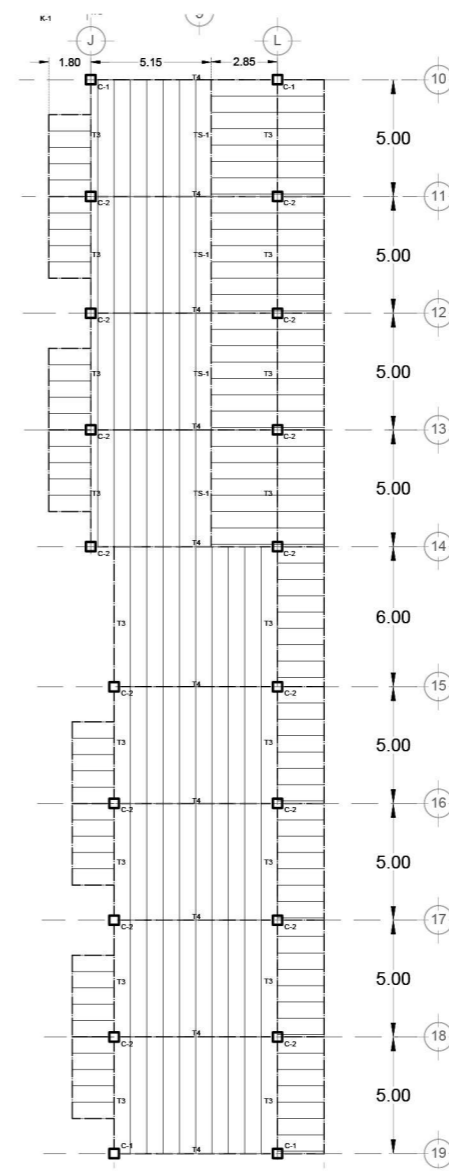
1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70XX
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
- EL CONCRETO DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA DE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LÍMITE DE FLUENCIA $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000 \text{ kg/cm}^2$
2. PLANILLA DE CONCRETO POBRE DE $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$
NO SE PERMITIRÁ DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGÁNICO, BASURA O SUELO Blando, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME
3. LOS DOBLES DE LAS VARILLAS SE HARÁN EN FRÍO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MÍNIMO IGUAL A 8 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA.
4. EN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
5. LA SEPARACIÓN DE LOS ESTRIBOS SE EMPEZARÁ A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCÁNDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.



PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1:150

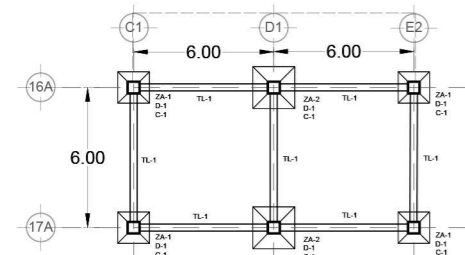


PLANTA ESTRUCTURAL ENTREPISO
ESC. 1:150

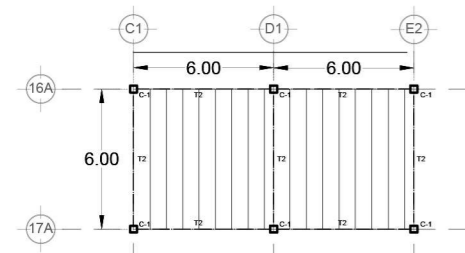


PLANTA ESTRUCTURAL TECHO
ESC. 1:150

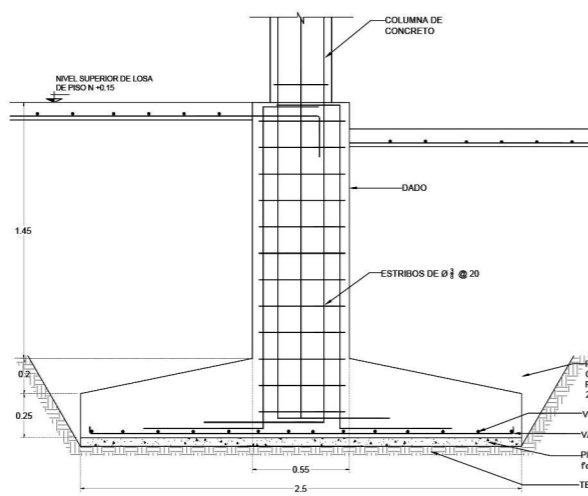
TIPO	PERFIL
T1	IPR 406 x 132.7 kg/m
T2	IPR 305 x 86.1 kg/m
T3	IPR 305 x 52.2 kg/m
T4	IPR 406 x 148.9 kg/m
TS-1	IPR 305 X 86.1 kg/m



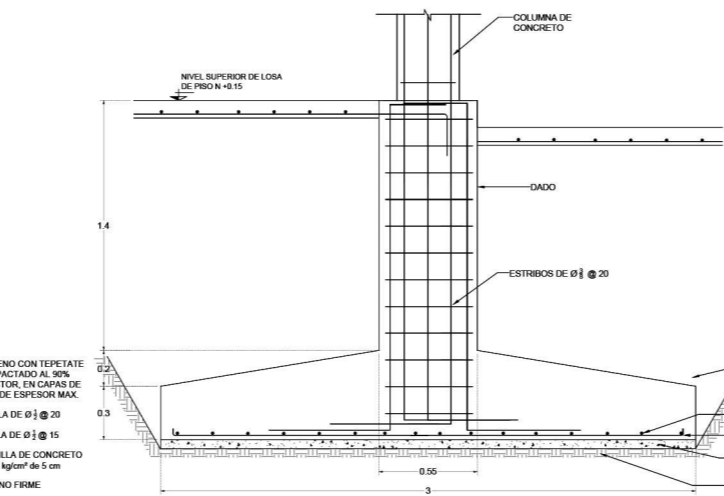
PLANTA DE CIMENTACION SALON DE JUEGOS
ESC. 1:150



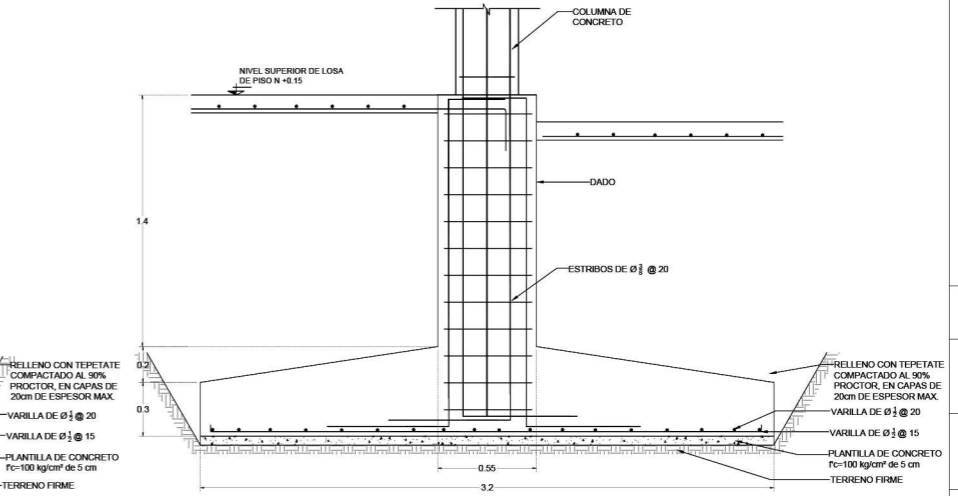
PLANTA ESTRUCTURAL TECHO SALON DE JUEGOS
ESC. 1:150



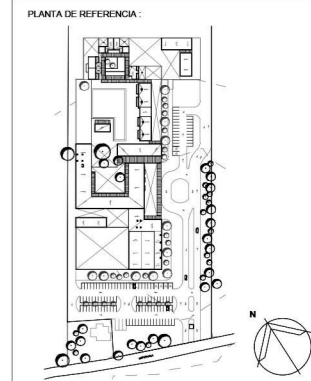
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 3



ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 4



ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 5



- NOTAS:**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

LEGENDA:

ZA	ZAPATA ABLADA
ZC	ZAPATA CORRIDA
CT	CONTRARRABE
TL	TRABE DE LIGA
T	TRABE
TS	TRABE SECUNDARIA
D	DADO
C	COLUMNA
K	CASTILLO

- NOTAS:**
1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 Fy=230 kg/cm²
-SOLDADURA E-70X
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LEVARA COMO FONDO PINTURA ANTI-CORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
 - EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE Fc=250 kg/cm² CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA fy=4200 kg/cm²
-MALLA ELECTROSOLDADA fy=5000 kg/cm²
 2. PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE Fc=100 kg/cm
 3. NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME.
 4. LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN PIRIO SOBRE UN PUNTO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 5. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
 6. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

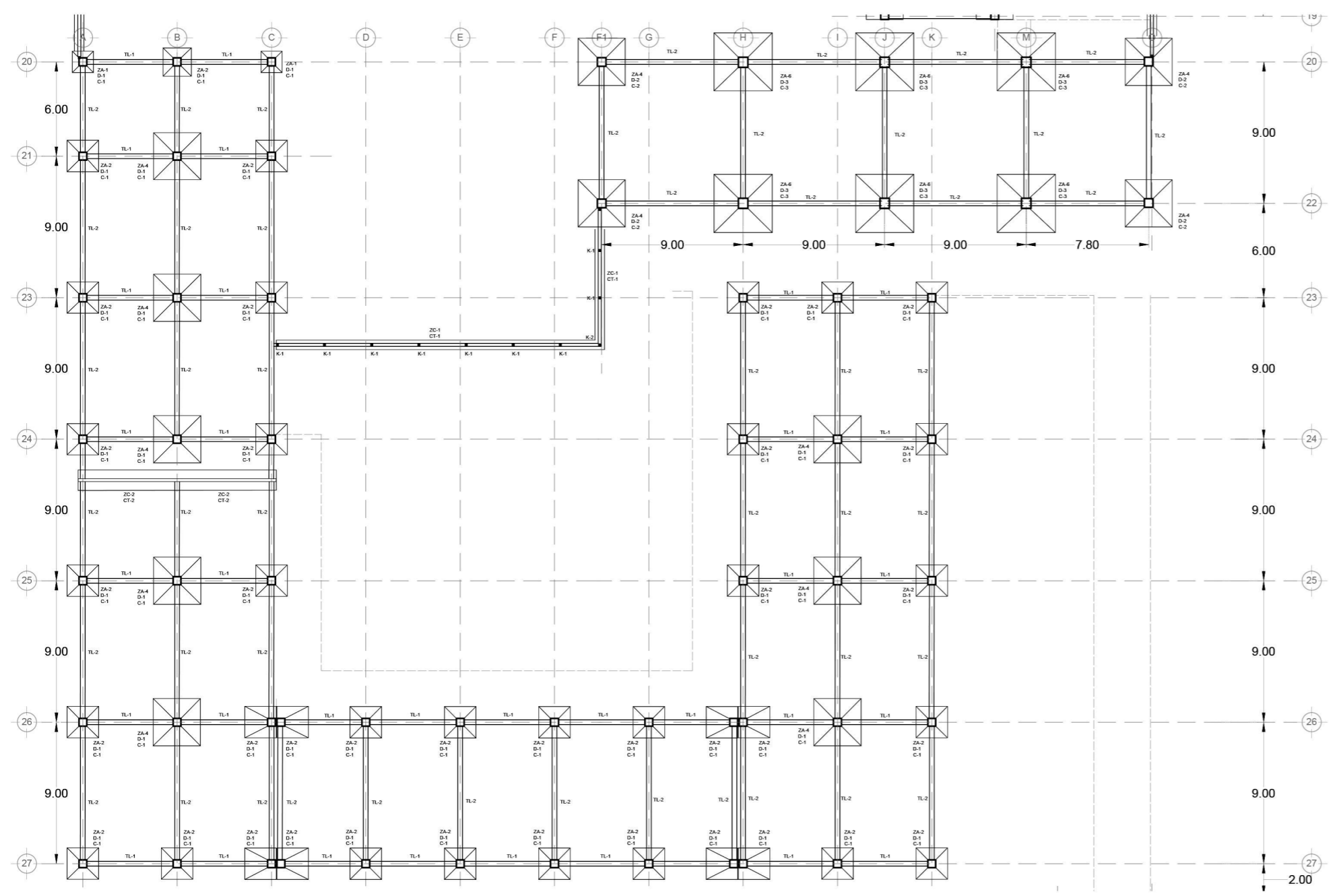
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
ÁREAS COMUNES

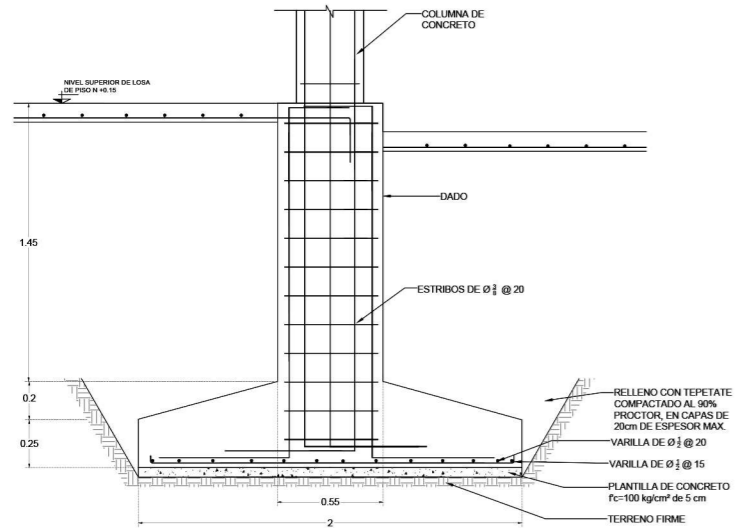
PLANO No.:
E-5

ESTRUCTURALES

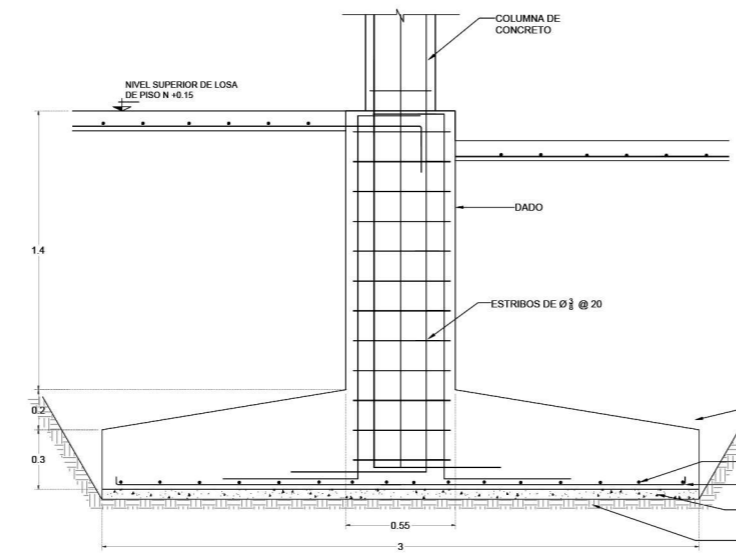
COTAS: METROS ESCALA: SE FECHA: 2017



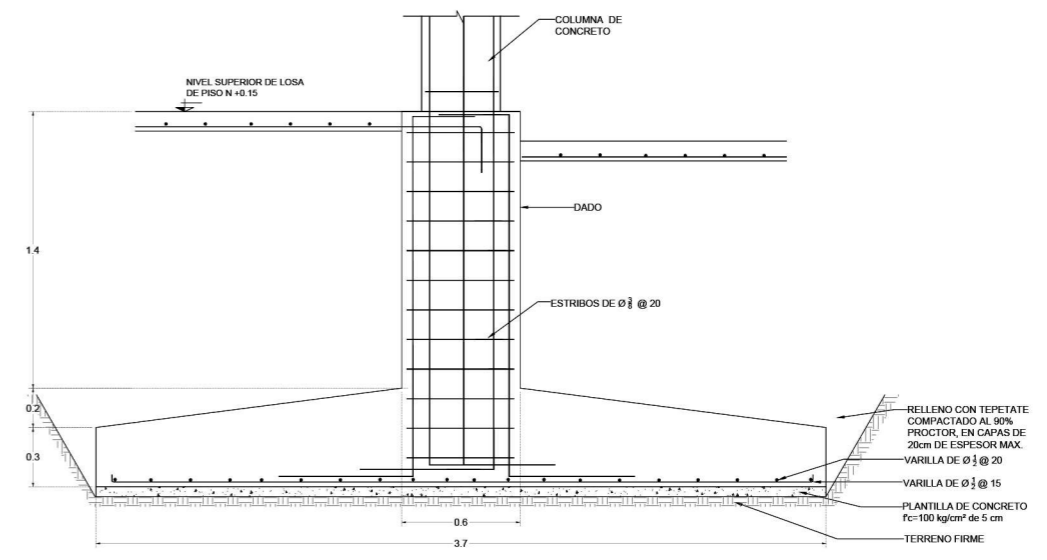
PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1:150



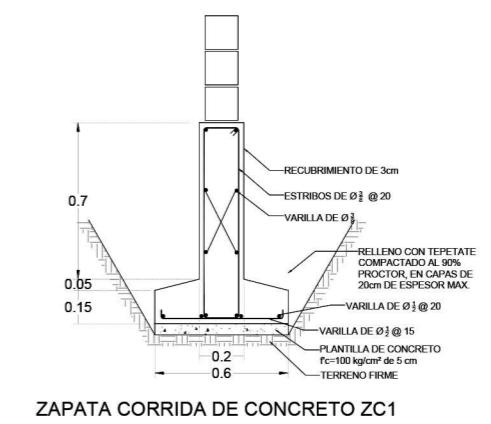
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 2



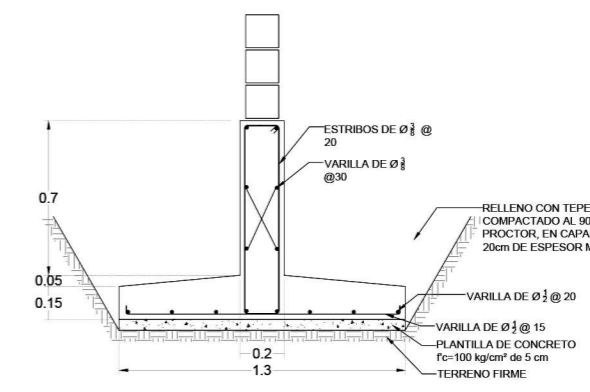
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 4



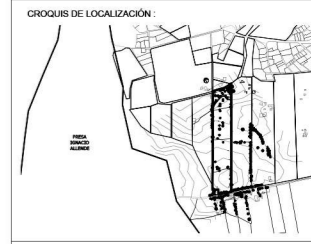
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 6



ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ZC1



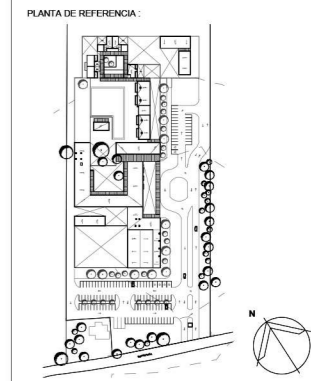
ZAPATA CORRIDA DE CONCRETO ZC2



- MUROS
- ALGUNOS DE LOS MUROS SERAN DE CARGA
 - LOS CASTILLOS QUE SERAN AHOGADOS, COLADOS CON CONCRETO DE $f_c=150\text{kg/cm}^2$ Y SE COLOCARÁ UN REFUERZO INTERIOR HORIZONTAL ADICIONAL EN EL MURO.
 - LA DISTANCIA ENTRE DOS CASTILLOS NO DEBE EXCEDER DE 3m.
 - PARA UNA ADECUADA ADHERENCIA ENTRE MEZCLA Y LADRILLOS ESTOS DEBERAN MOJARSE PERFECTAMENTE ANTES DE PEGARLOS.
 - ES IMPORTANTE COLOCAR LA MEZCLA EN TODA LA SUPERFICIE DEL LADRILLO PARA QUE PENETRE LIGERAMENTE EN LAS PERFORACIONES DEL MISMO Y SE PUEDAN FORMAR LAS "LAVES DE CORTANTE" Y ASI GARANTIZAR LA CORRECTA RESISTENCIA DE LOS MUROS.
 - PARA EL PEGADO DE LADRILLOS SE DEBERA UTILIZAR UNA MEZCLA COMPUESTA CON MORTERO TIPO I, QUE GARANTICE UNA RESISTENCIA MINIMA A LA COMPRESION DE 40kg/cm^2 .
 - SE RECOMIENDA SEGUIR TODAS LAS INDICACIONES DEL FABRICANTE EN LA CONSTRUCCION DE LOS MUROS.

TABLA DE PERFILES

TIPO	PERFIL
T1	IPR 406 x 132.7 kg/m
T2	IPR 305 x 86.1 kg/m
T3	IPR 305 x 52.2 kg/m
T4	IPR 406 x 148.9 kg/m
TS-1	IPR 305 X 86.1 kg/m



- SIMBOLOGÍA
- LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
 - NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 - LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 - LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- ZA ZAPATA ABLADA
ZC ZAPATA CORREA
CT CONTRATRASE
TL TRABE DE LIGA
T TRABE
TS TRABE SECUNDARIA
D DADO
C COLUMNA
K CASTILLO

- NOTAS
- MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $f_y=230\text{kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70XX
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGUN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
-EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE $f_c=250\text{kg/cm}^2$, CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000\text{kg/cm}^2$
 - PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE $f_c=100\text{kg/cm}^2$
 - NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME.
 - LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN FRIJO SOBRE UN FERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
 - EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
 - LA SEPARACION DE LOS ESTIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

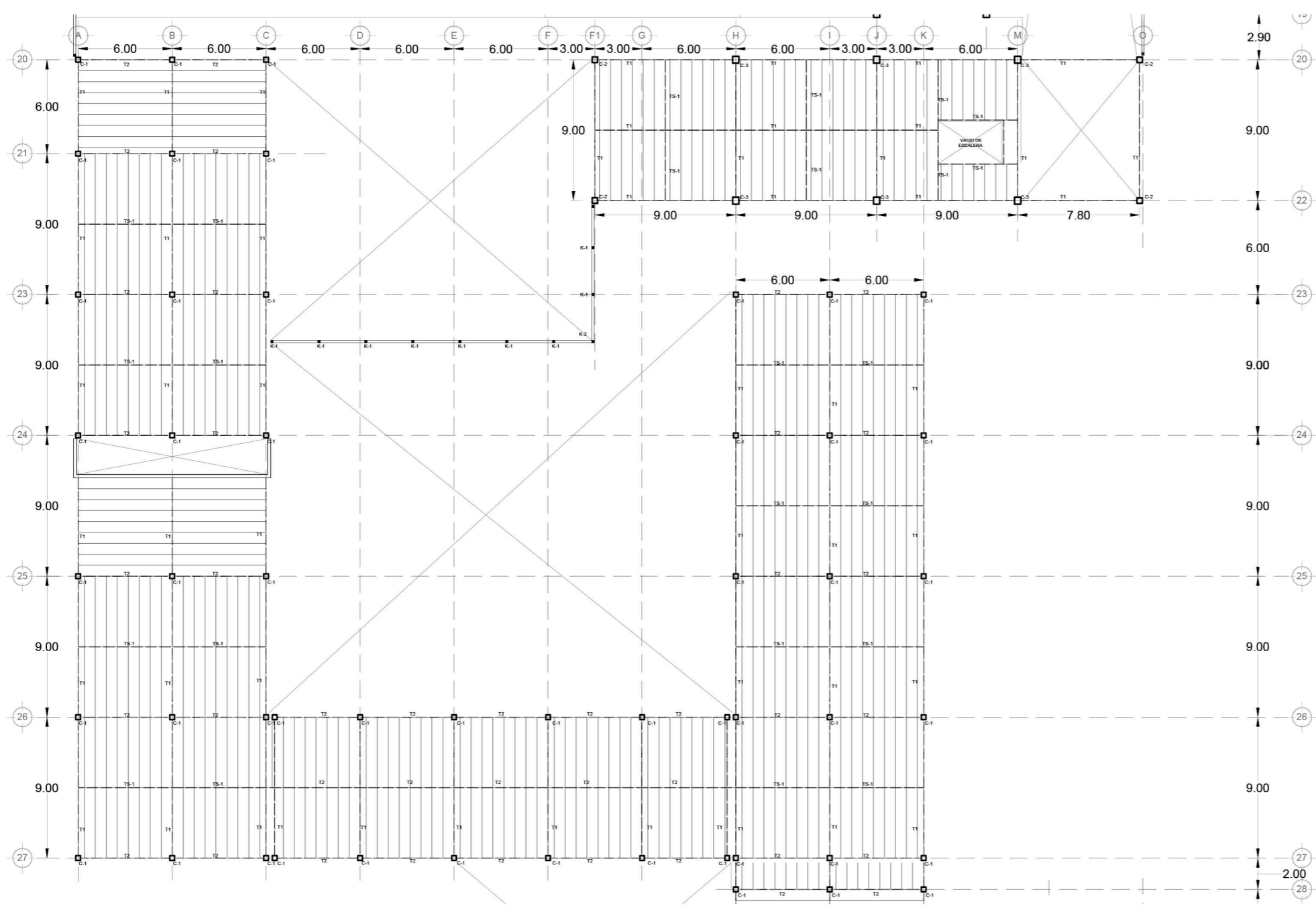
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
ÁREAS COMUNES

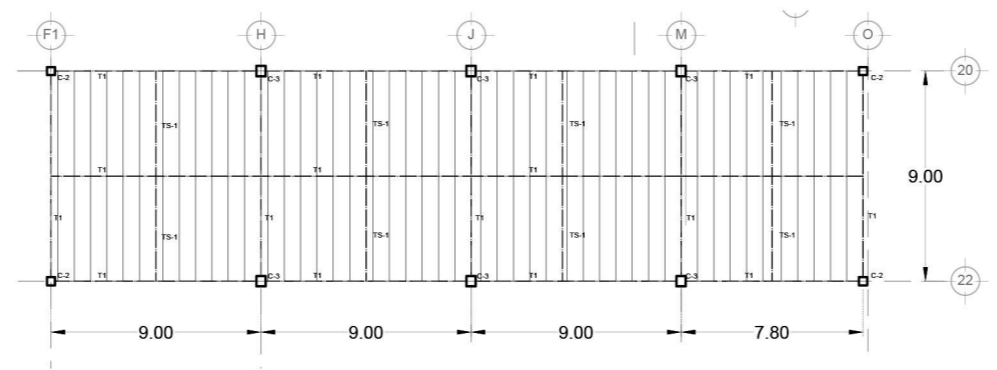
PLANO No.:
E-6

ESTRUCTURALES

COTAS: METROS
ESCALA: 1/50
FECHA: 2017



PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 1
ESC. 1:150

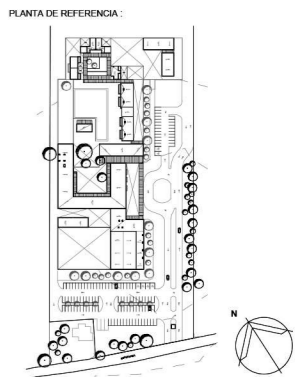
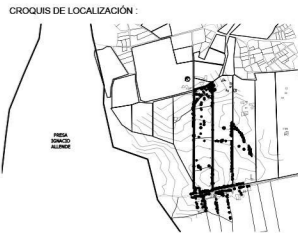


PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL 2
ESC. 1:150



PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

ZA	ZAPATA AISLADA
ZC	ZAPATA CORRIERA
CT	CONTRAFRASE
TL	TRABE DE LIGA
T	TRABE
TS	TRABE SECUNDARIA
D	DADO
C	COLUMNA
K	CASTILLO

NOTAS

1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 fy=230 kg/cm²
-SOLDADURA E-70XX
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
- EL CONCRETO DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA DE Fc=250 kg/cm², CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA fy=4200 kg/cm²
-MALLA ELECTROSOLDADA fy=5000 kg/cm²
2. PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE Fc=100 kg/cm
3. NO SE PERMITIRÁ DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME.
4. LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARÁN EN PERIO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MÍNIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
5. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
6. LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SE EMPEZARÁ A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCÁNDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

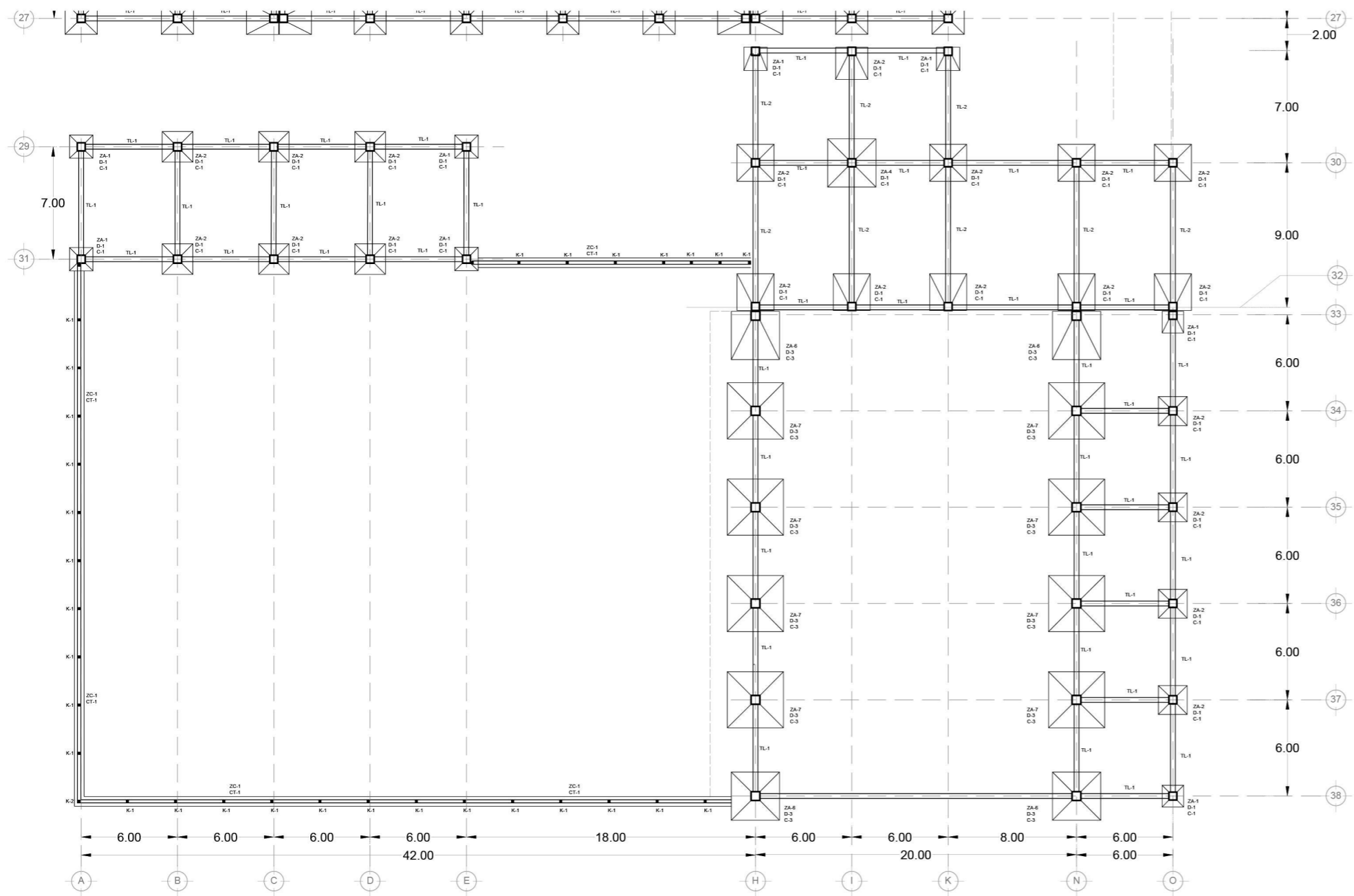
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
SALÓN DE EVENTOS

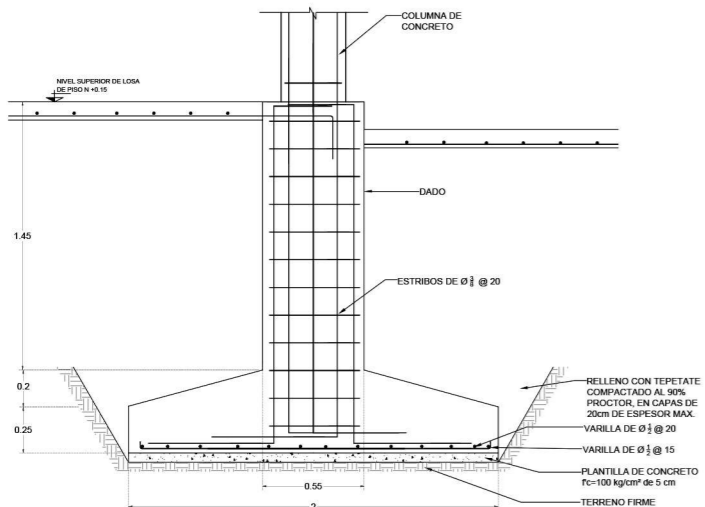
PLANO No. 1:
E-7

ESTRUCTURALES

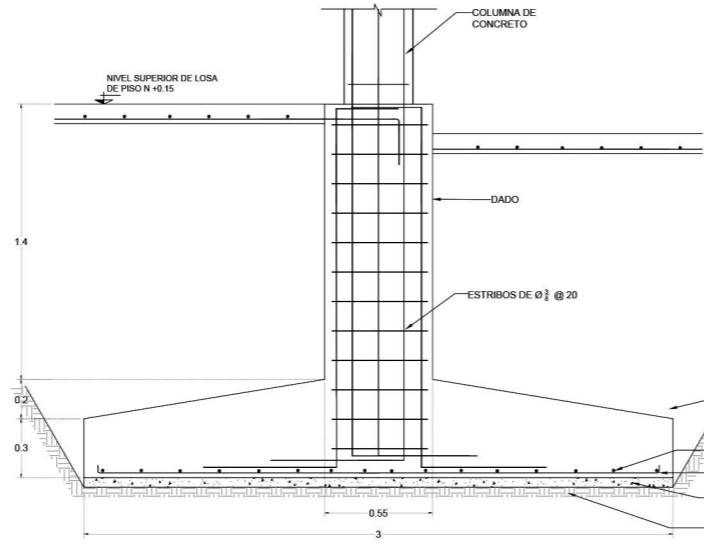
COTAS: METROS ESCALA: SE FECHA: 2017



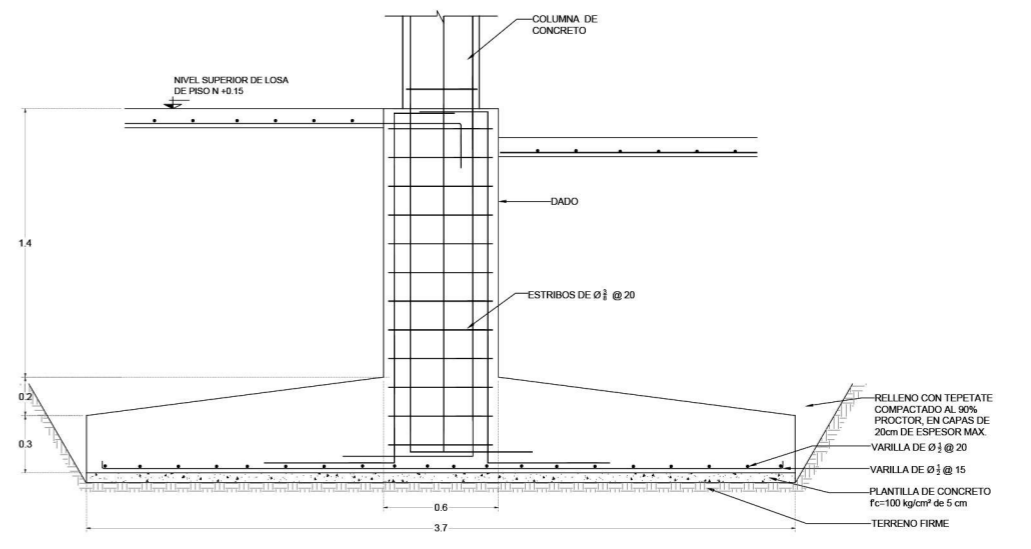
**PLANTA DE CIMENTACION
ESC. 1:150**



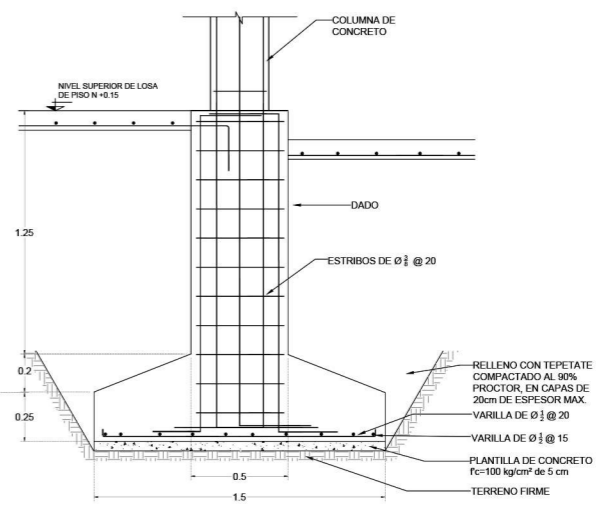
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 2



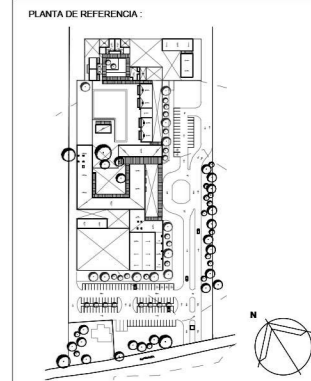
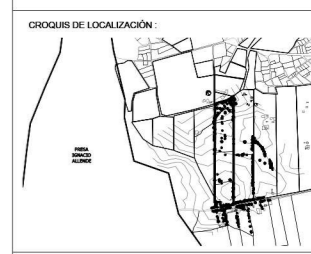
ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 4



ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 6



ZAPATA AISLADA DE CONCRETO ZA 1

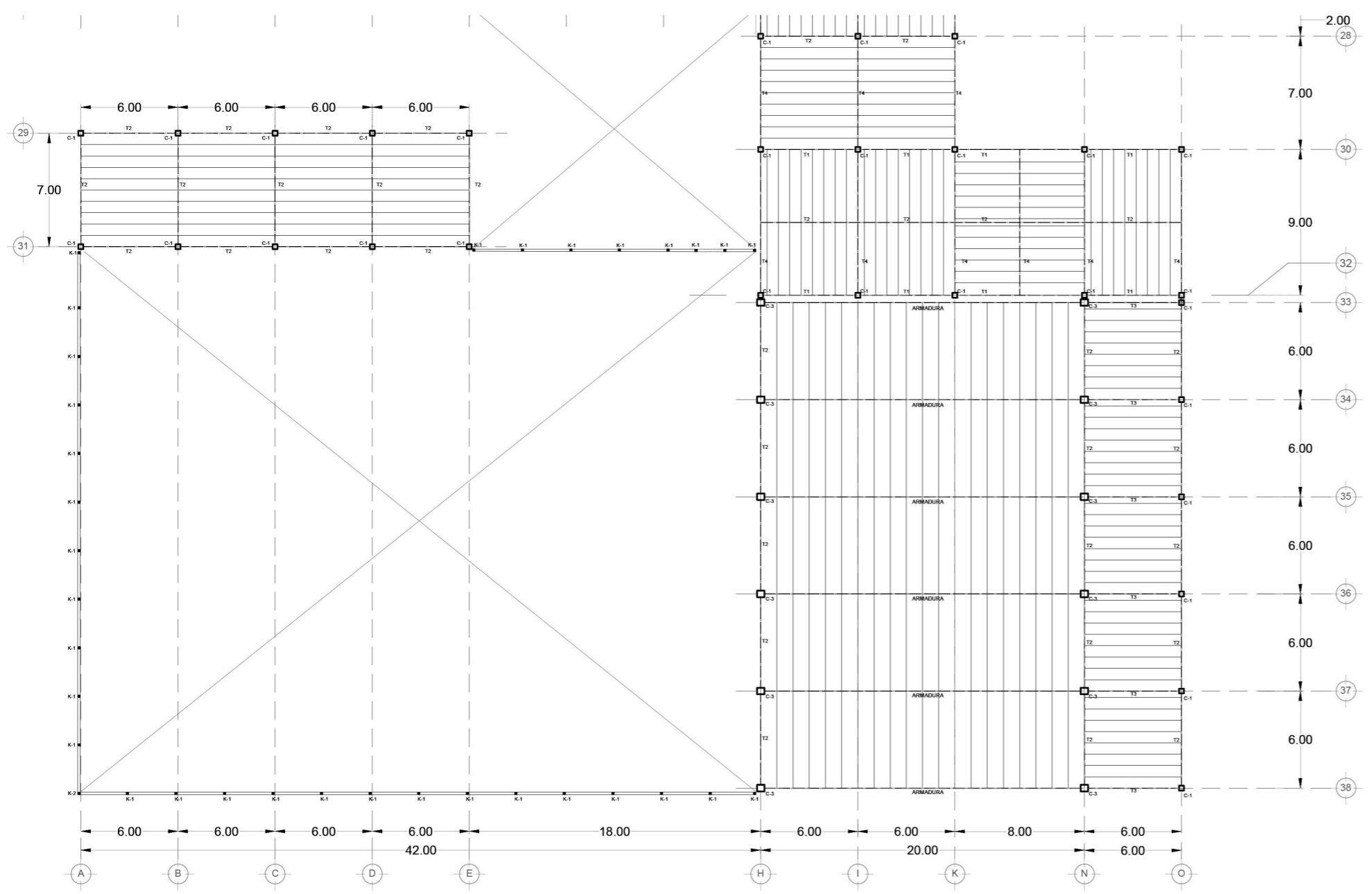


1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBANILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALUADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- ZA ZAPATA ABIADA
ZC ZAPATA CERRADA
CT CONTRAIRABE
TL TRABE DE LUCA
T TRABE
TS TRABE SECUNDARIA
D DADO
C COLUMNA
K CASTILLO

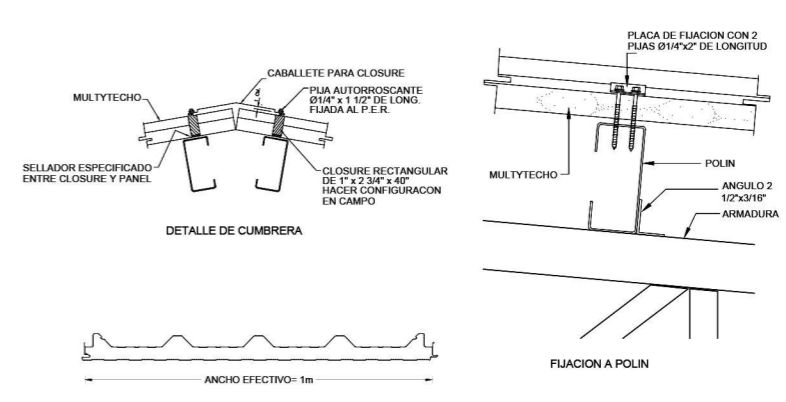
NOTAS

1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $F_y=250 \text{ kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70XX
-TORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARA RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
2. EL CONCRETO DEBERA TENER UNA RESISTENCIA DE $F_c=250 \text{ kg/cm}^2$ CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLEUENCIA $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000 \text{ kg/cm}^2$
3. PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE $F_c=100 \text{ kg/cm}^2$
4. NO SE PERMITIRA DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TIERRA FIRME.
5. LOS DOBLICES DE LAS VARILLAS SE HARAN EN FRIJO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
6. EN TODOS LOS DOBLICES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.
7. LA SEPARACION DE LOS ESTIBOS SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DE APOYO, COLOCANDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

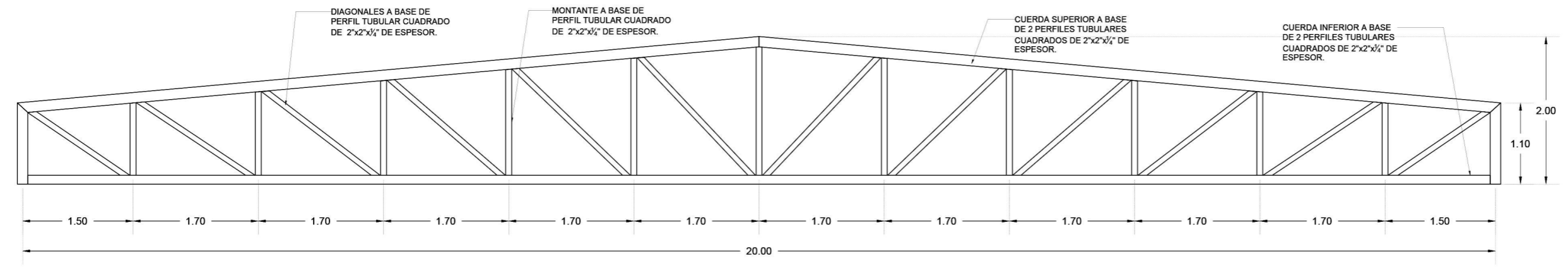
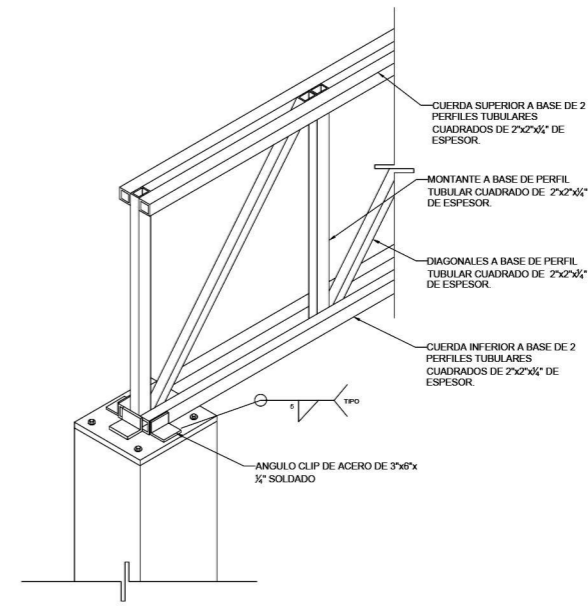


PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS
ESC. 1:150

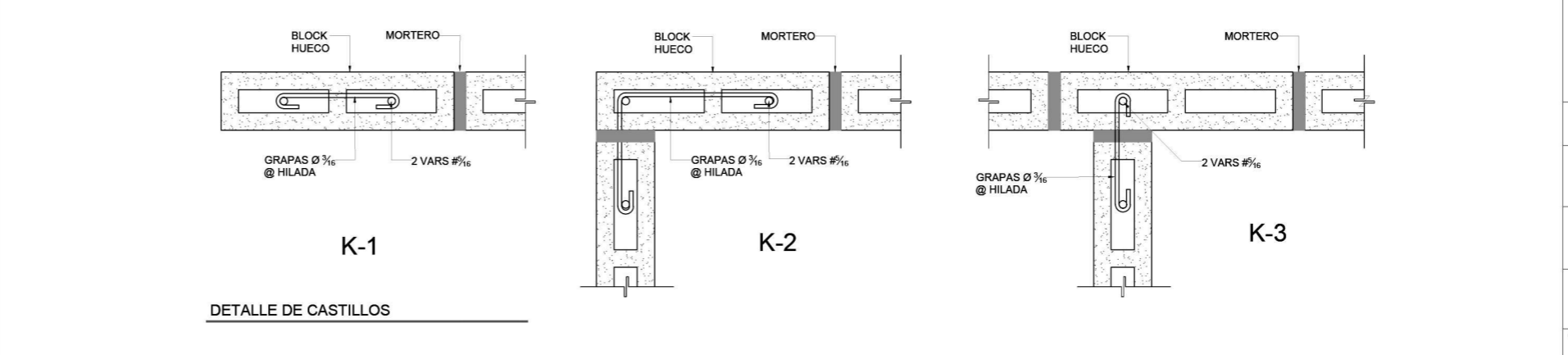
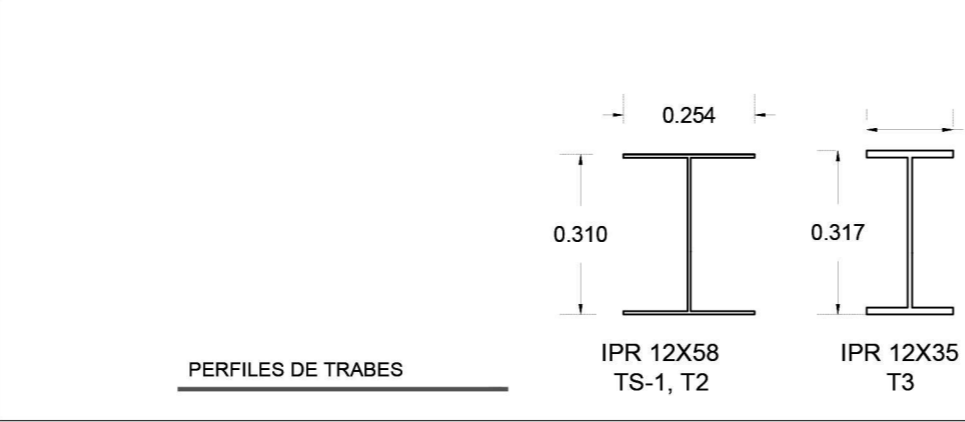
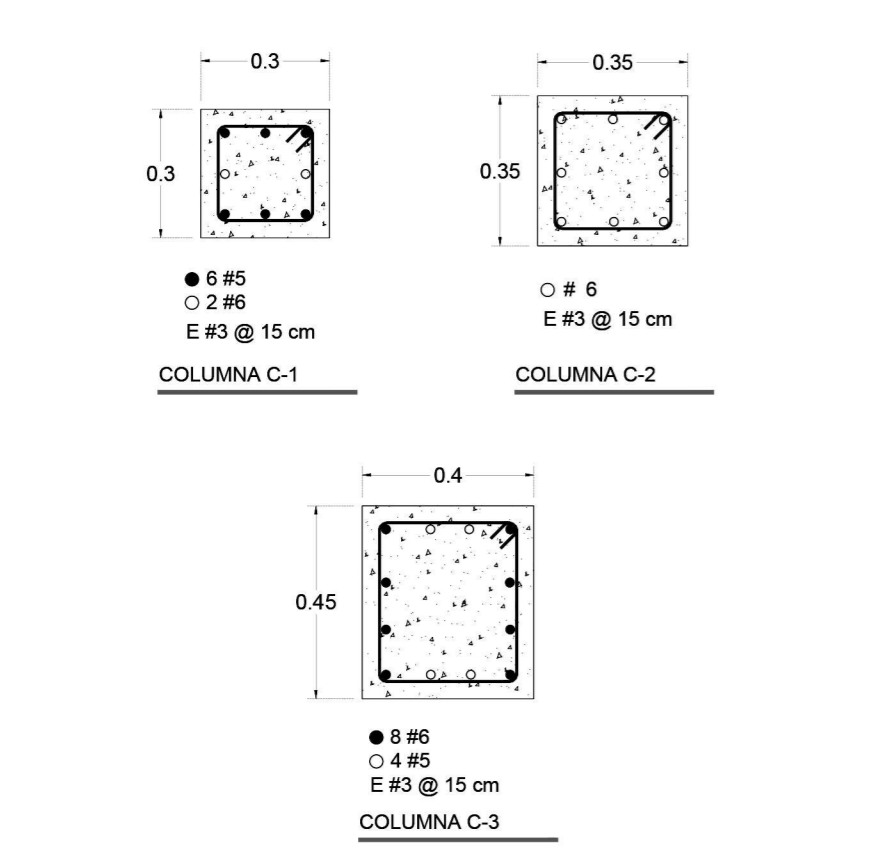
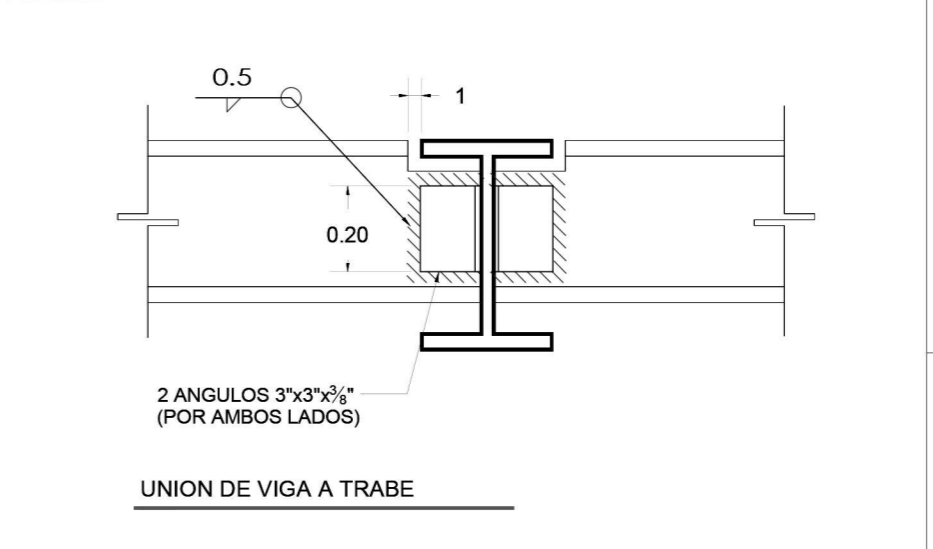
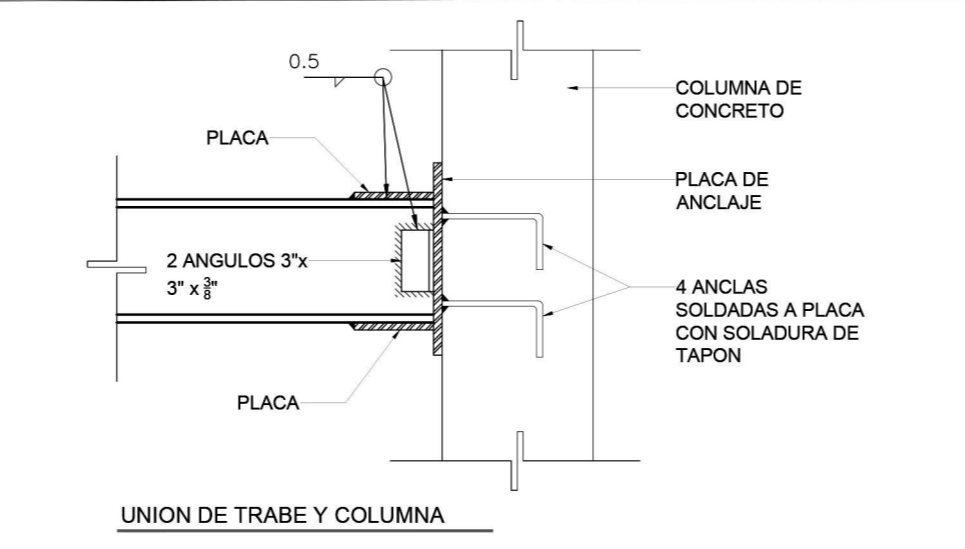
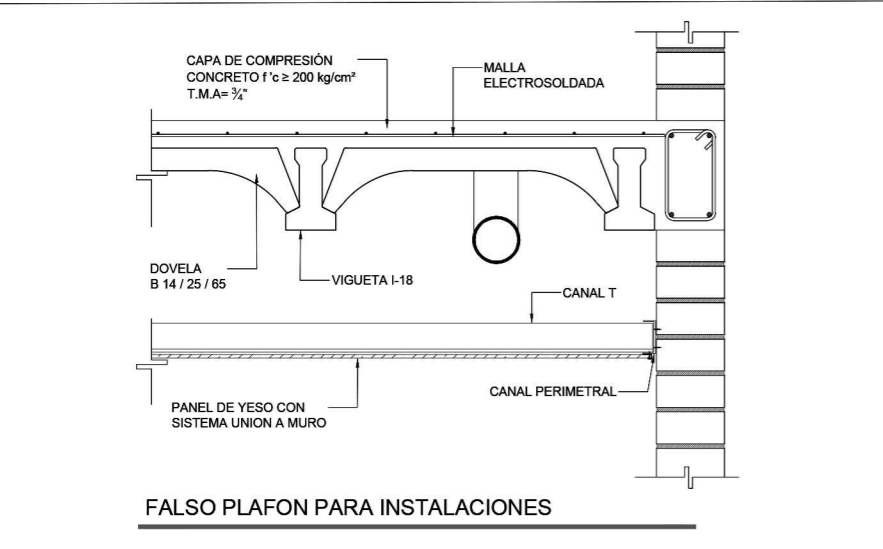
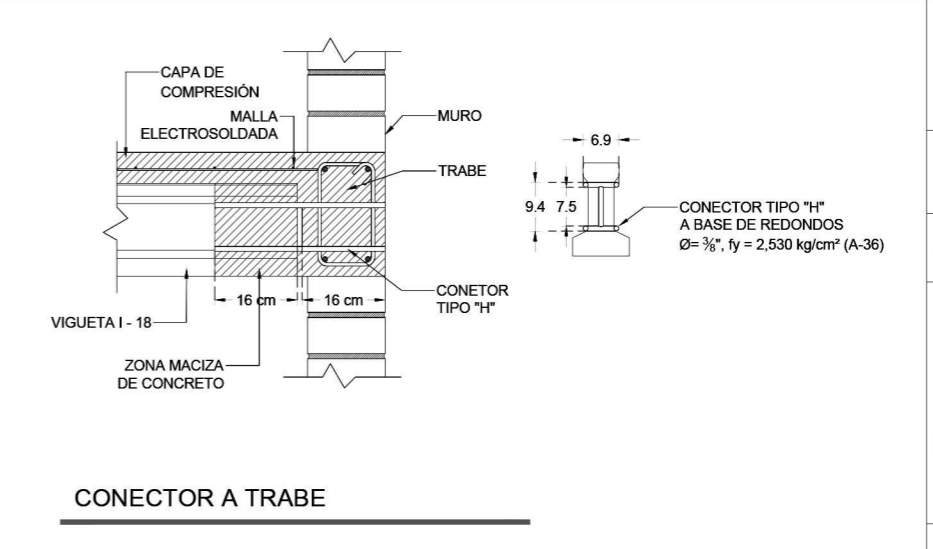
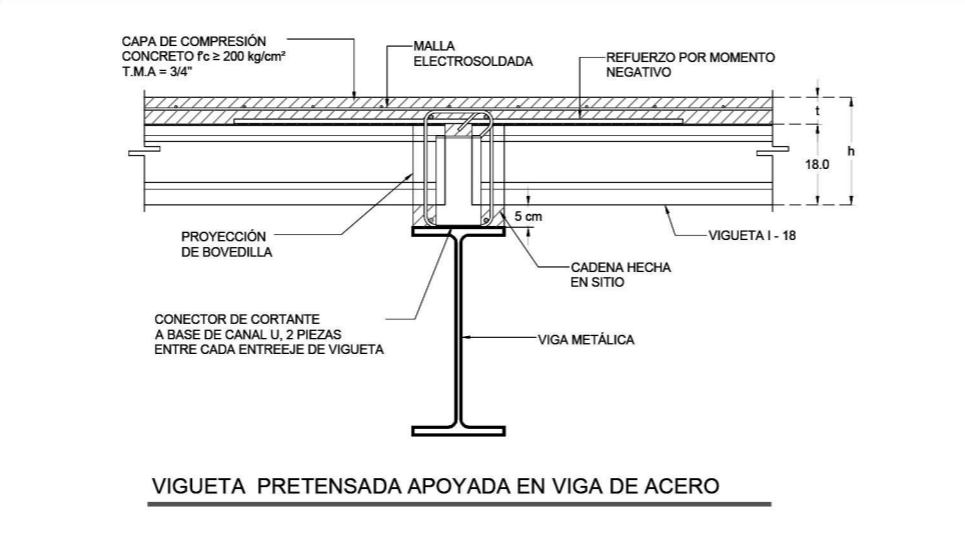
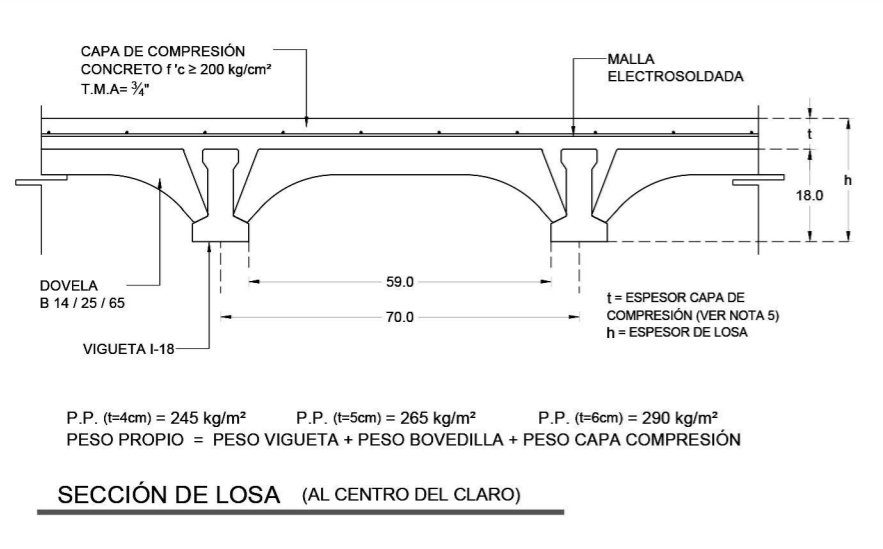
TIPO	PERFIL
T1	IPR 406 x 132.7 kg/m
T2	IPR 305 x 86.1 kg/m
T3	IPR 305 x 52.2 kg/m
T4	IPR 406 x 148.9 kg/m
TS-1	IPR 305 X 86.1 kg/m



DETALLE DE CUBIERTA CON LAMINA MULTYTECHO



DETALLE DE ARMADURA
ESC. 1:30



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANTA DE REFERENCIA:

SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBARILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

NOTAS

1. MATERIALES:
-ACERO ESTRUCTURAL A-36 $f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$
-SOLDADURA E-70XX
-ORNILLOS ALTA RESISTENCIA GRADO 5
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ COMO FONDO PINTURA ANTICORROSIVA EN 1 CAPA.
-TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ RETARDANTE AL FUEGO SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL REGLAMENTO PARA CONSTRUCCIONES DEL D.F.
-EL CONCRETO DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA DE $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, CLASE 2
-ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
-MALLA ELECTROSOLDADA $f_y=5000 \text{ kg/cm}^2$

2. PLANILLA DE CONCRETO POBRE DE $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

3. NO SE PERMITIRÁ DESPLANTE SOBRE MATERIAL ORGANICO, BASURA O SUELO BLANDO, SIEMPRE SOBRE TERRENO FIRME

4. LOS DOBLECES DE LAS VARILLAS SE HARÁN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIÁMETRO MÍNIMO IGUAL A 8 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA.

5. EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJE O CAMBIO DE DIRECCIÓN EN VARILLAS DEBERÁ COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIÁMETRO IGUAL O MAYOR QUE LA VARILLA.

6. LA SEPARACIÓN DE LOS ESTIBOS SE EMPEZARÁ A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO, COLOCÁNDOSE EL PRIMERO A 5cm DE DICHO APOYO.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO No.:
DETALLES

PLANO No.:
E-9

ESTRUCTURALES

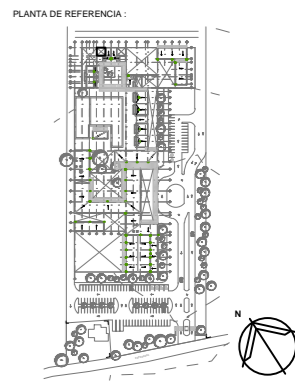
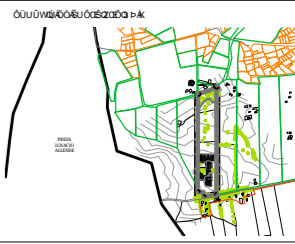
COTAS:
METROS

ESCALA:
SE

FECHA:
2017

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

VICERRECTORÍA DE PLANEACIÓN
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COMO A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A BIEL O A PAROS DE ALBAÑERÍA, SIGUN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER DE AVISALCIAS Y BARRICADAS DE OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- | | | | |
|--------|------------------------------------|-----|---|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO | BAP | BASA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES |
| N.B. | NIVEL DE BANQUETA | BAG | BASA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS |
| PR | PROFUNDIDAD | BAN | BASA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS |
| N.L. | NIVEL DE JARDÍN | BAN | BASA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS |
| ↑ | INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO | RTV | REMANTE TUBERIA DE VENTILACION |
| ↓ | INDICA NIVEL EN ALZADO | STV | SUBE TUBERIA DE VENTILACION |
| ↕ | INDICA CORTA | COL | COLADERA DE PISO |
| ↔ | INDICA FRESBRE | RAN | REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA |
| — | TUBERIA DE DESAGUE DE AGUA PLUVIAL | RAG | REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON TAPA CIEGA |
| — | TUBERIA DE DESAGUE AGUAS NEGRAS | RAP | REGISTRO DE AGUA PLUVIAL |
| — | TUBERIA DE DESAGUE AGUAS GRISAS | | REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON COLADERA |

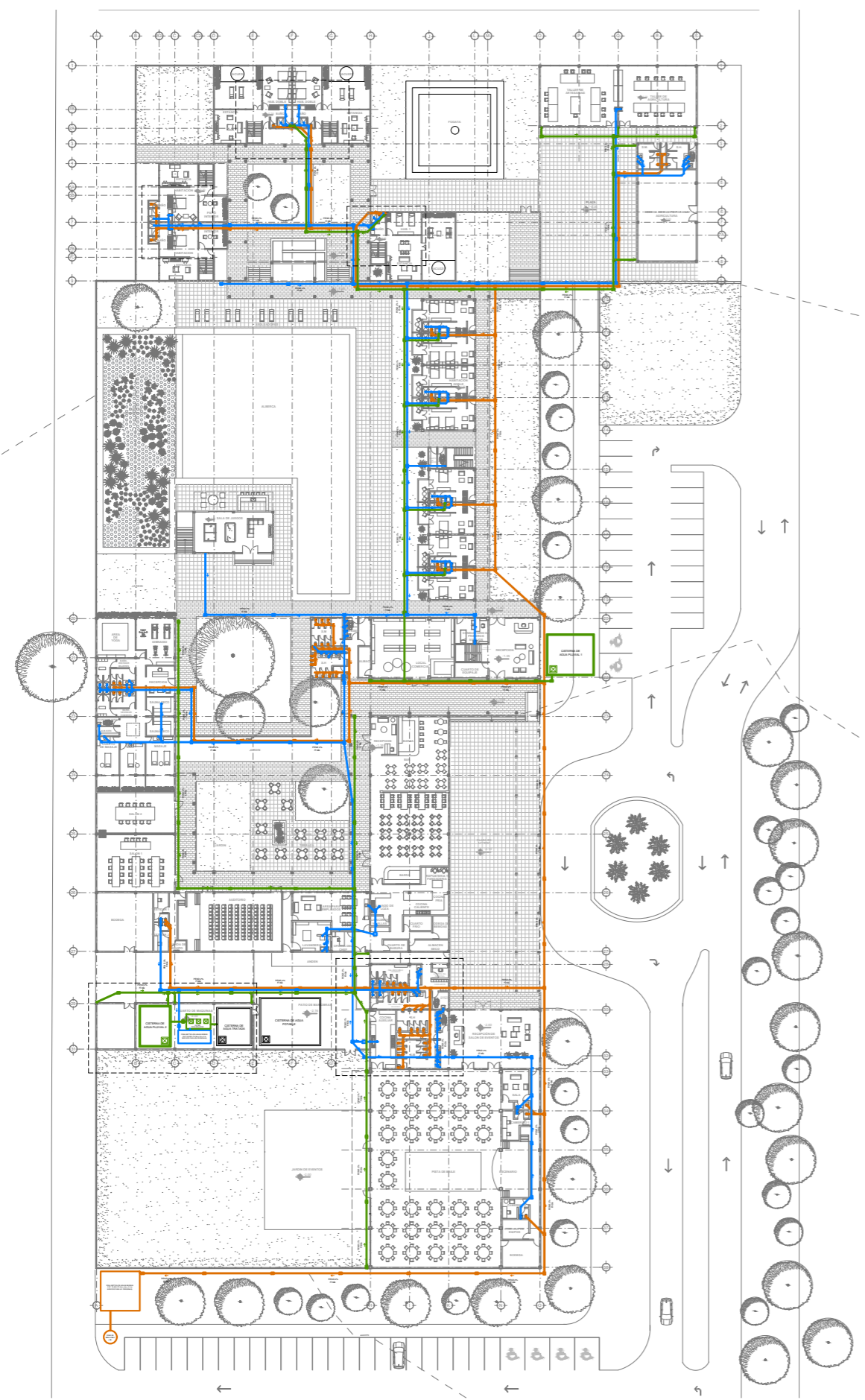
NOTAS:
LOS REGISTROS SERÁN DE 40x40 cm PARA PROFUNDIDADES DE 0.4 m HASTA 1m.
LOS REGISTROS DE 20x20 cm PARA PROFUNDIDADES DE 1m HASTA 2m.

ASORES:
ARQUITECTO: RAMÓN MARCOS NORIEGA
INGENIERO: RAMÓN MARCOS NORIEGA

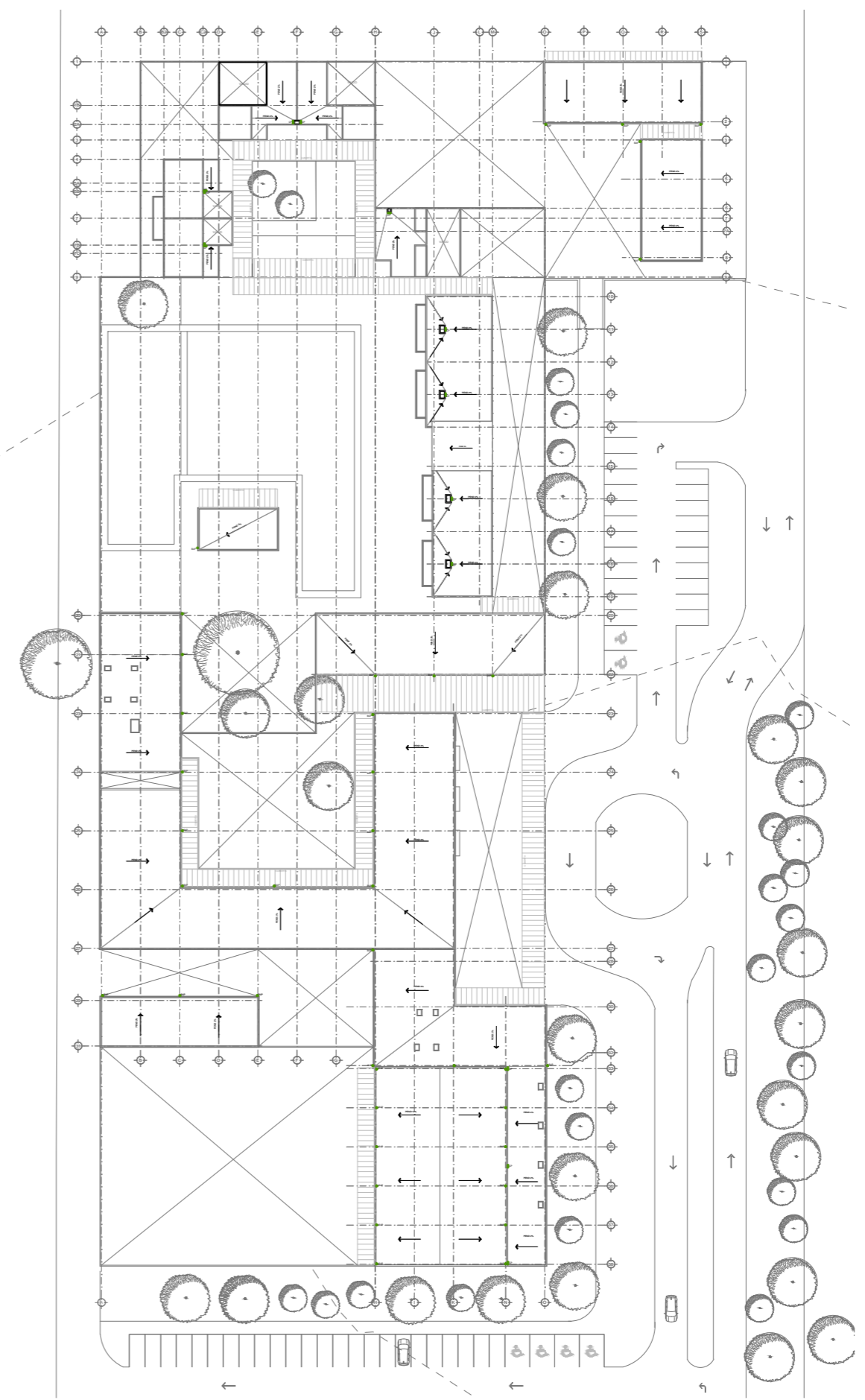
PLANO: CONJUNTO
PLANO No.: HS-1

HIDRO-SANITARIA

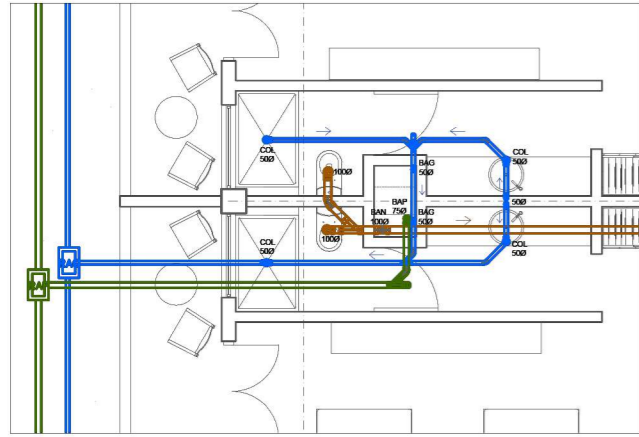
COTAS: METROS
ESCALA: S/E
FECHA: 2017



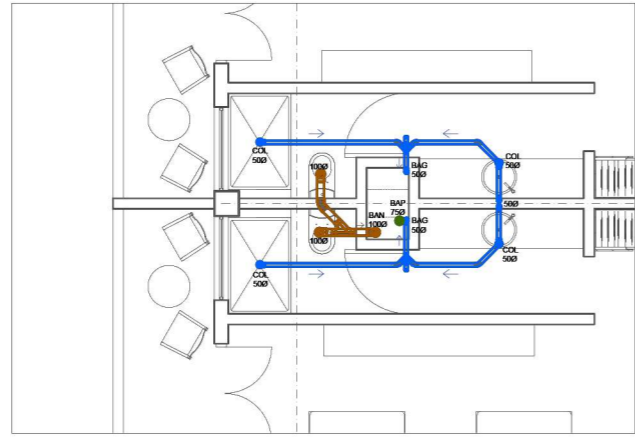
USO DE VENTILACION PARA EL DESAGUE DE AGUAS GRISAS
ESC. 1:400



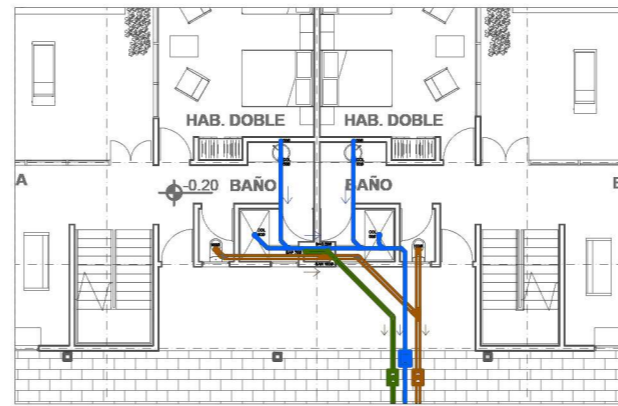
USO DE VENTILACION PARA EL DESAGUE DE AGUAS GRISAS
ESC. 1:400



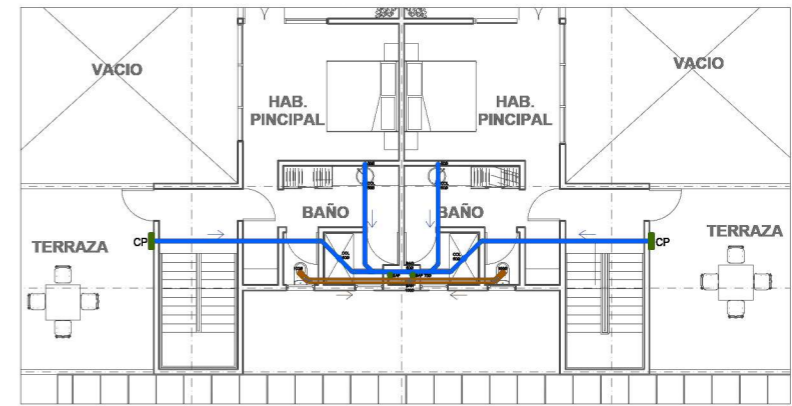
PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE HABITACION DOBLE
ESC. 1:50



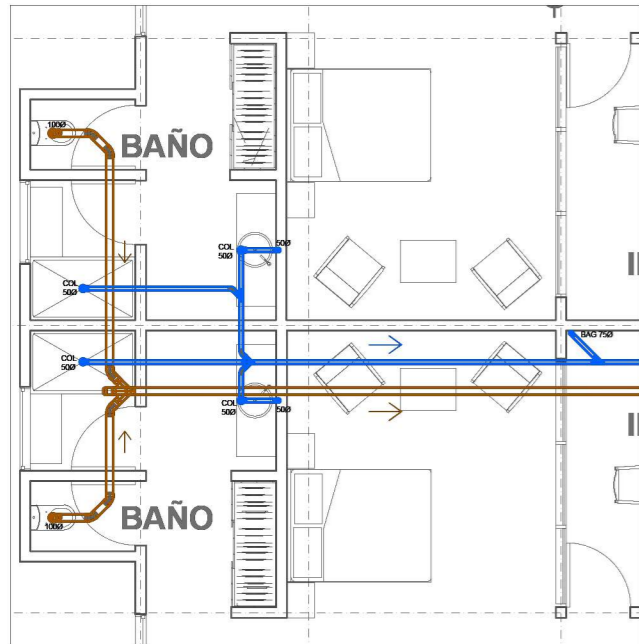
PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE HABITACION DOBLE
ESC. 1:50



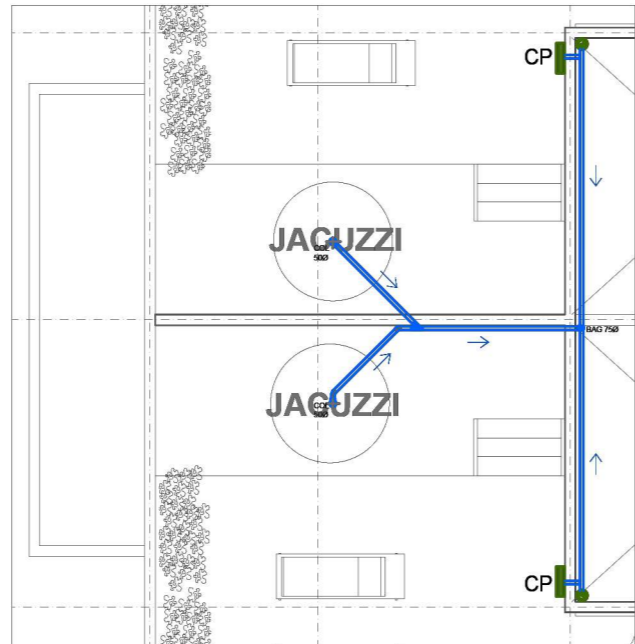
PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA MASTER
ESC. 1:100



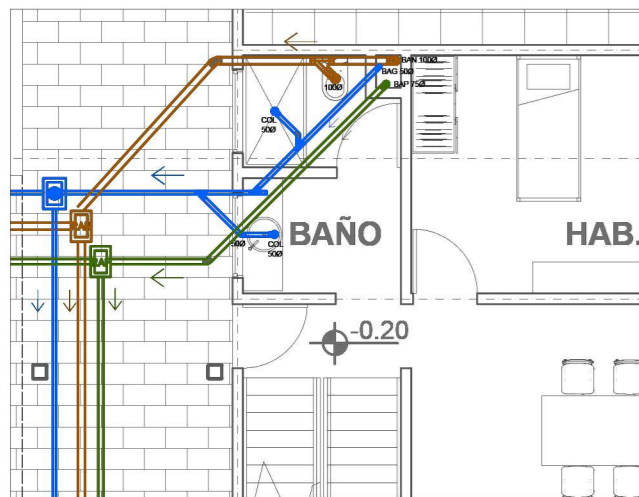
PLANTA ALTA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA MASTER
ESC. 1:100



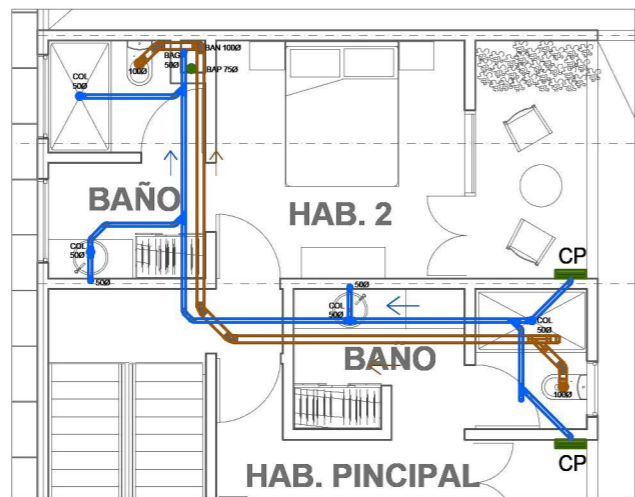
PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC. 1:50



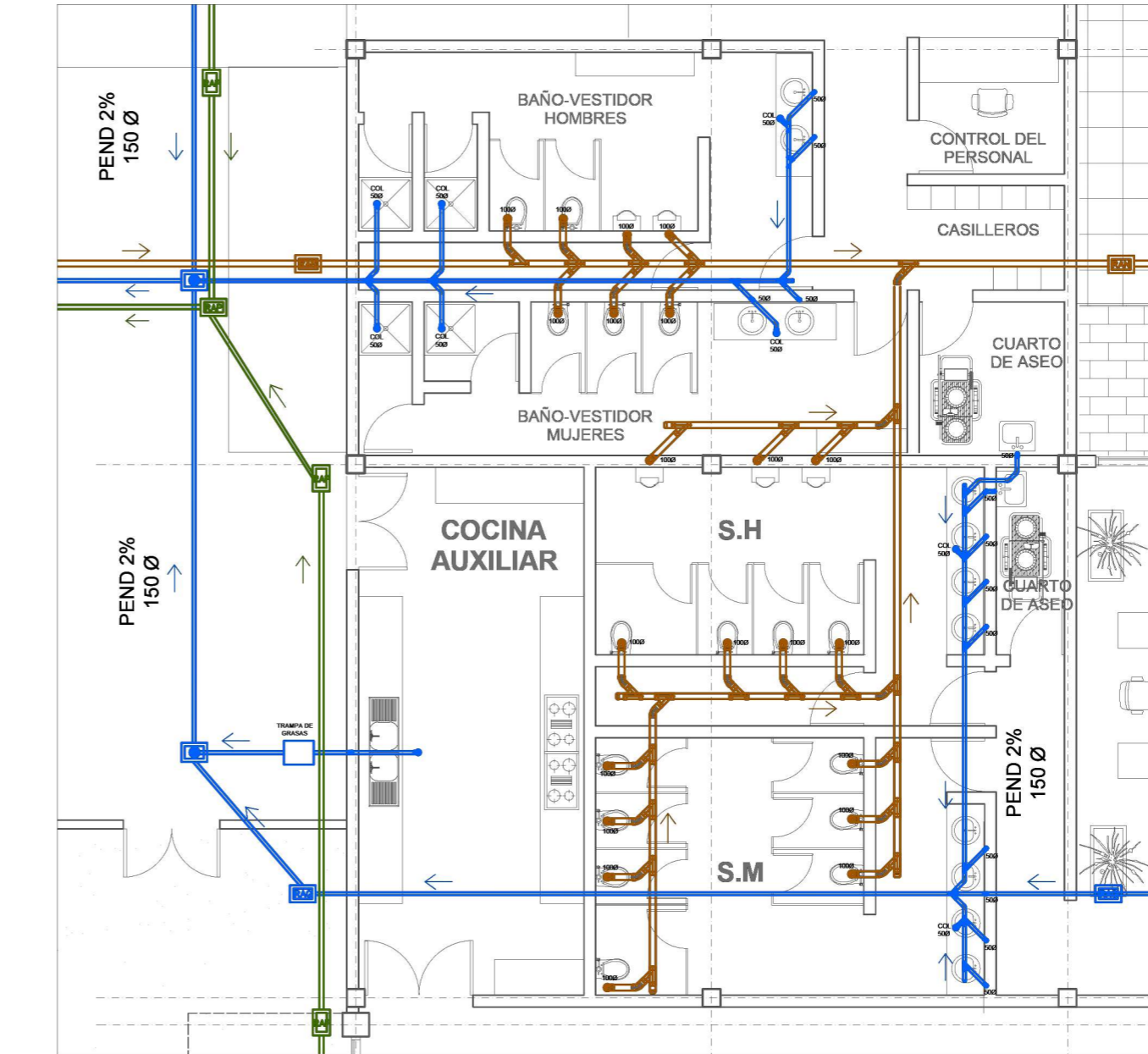
PLANTA ALTA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC. 1:50



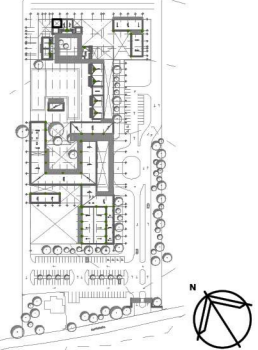
PLANTA BAJA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA FAMILIAR
ESC. 1:50



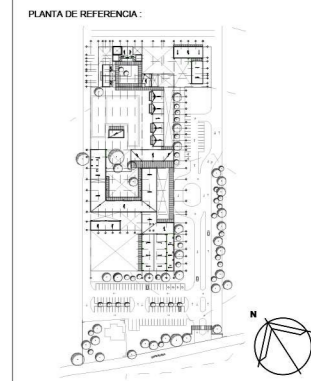
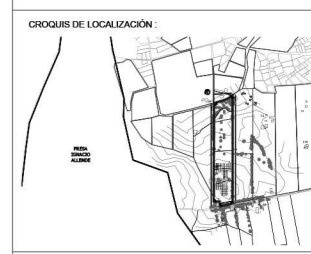
PLANTA ALTA INSTALACIÓN SANITARIA-PLUVIAL DE VILLA FAMILIAR
ESC. 1:50



PLANTA DE BAÑOS-VESTIDOR Y SANITARIOS DE EVENTOS
ESC. 1:50



N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	BAP	BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
N.B.	NIVEL DE BAÑQUETA	BAG	BAJA COLUMNA DE AGUAS GRISAS
PROF.	PROFUNDIDAD	BAN	BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
N.L.	NIVEL DE JARDÍN	CD	INDICADOR REMATE TUBERÍA DE VENTILACION
±	INDICADOR CAMBIO DE NIVEL DE PISO	RTV	REMATO TUBERÍA DE VENTILACION
+	INDICADOR NIVEL DE PLANTA	STV	SUBE TUBERÍA DE VENTILACION
-	INDICADOR NIVEL DE ALZADO	COL	COLADERA DE PIRETE
⊕	INDICADOR CUADRE	COL	COLADERA DE PISO
⊖	INDICADOR REDONDEO	RAN	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA
—	TUBERÍA DE DESAGUE DE AGUA PLUVIAL	RAG	REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON TAPA CIEGA
—	TUBERÍA DE DESAGUE DE AGUAS NEGRAS	RAP	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL
—	TUBERÍA DE DESAGUE DE AGUAS GRISAS		REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON COLADERA
⊕	CODO 100x45 PVC DECIMENTAR		
⊕	CODO 90° DE PVC 80x50 2100 DE CEMENTAR		
⊕	CODO 90° DE PVC 110x50 2100 DE CEMENTAR		
⊕	CODO 45° DE PVC 80x50 DE CEMENTAR		
⊕	CODO 45° DE PVC 110x50 DE CEMENTAR		
⊕	TEPE SEÑALLA DE PVC 100-50 DE CEMENTAR		
⊕	CODO 80° 100 con varilla uriquile (br de cemento)		
⊕	DOBLE T 100 MM DE CEMENTAR		



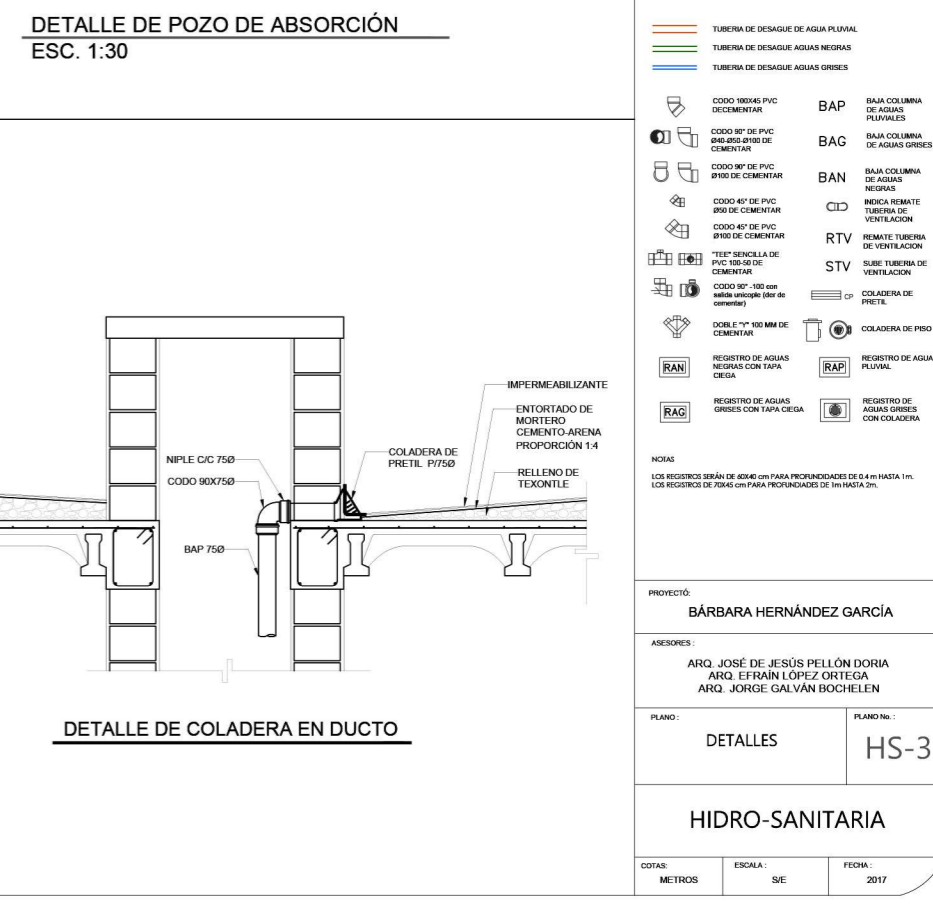
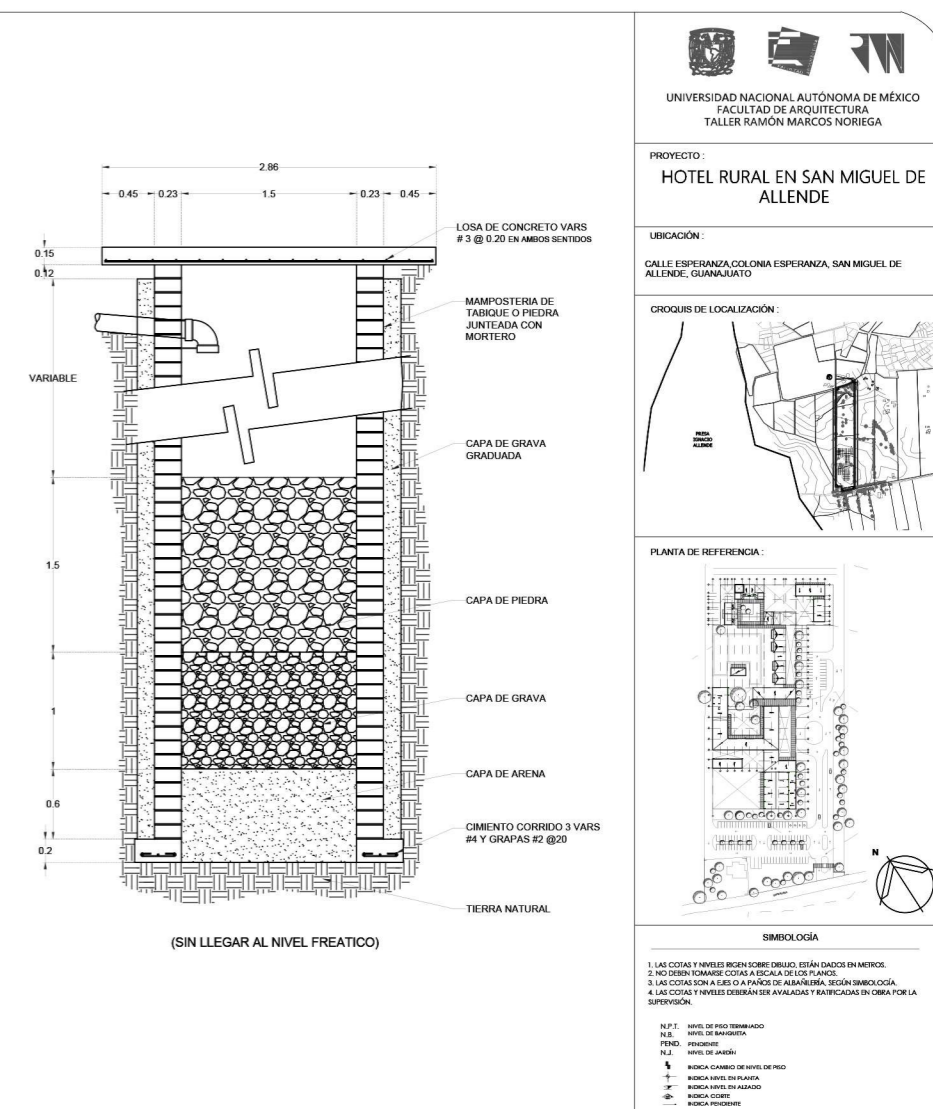
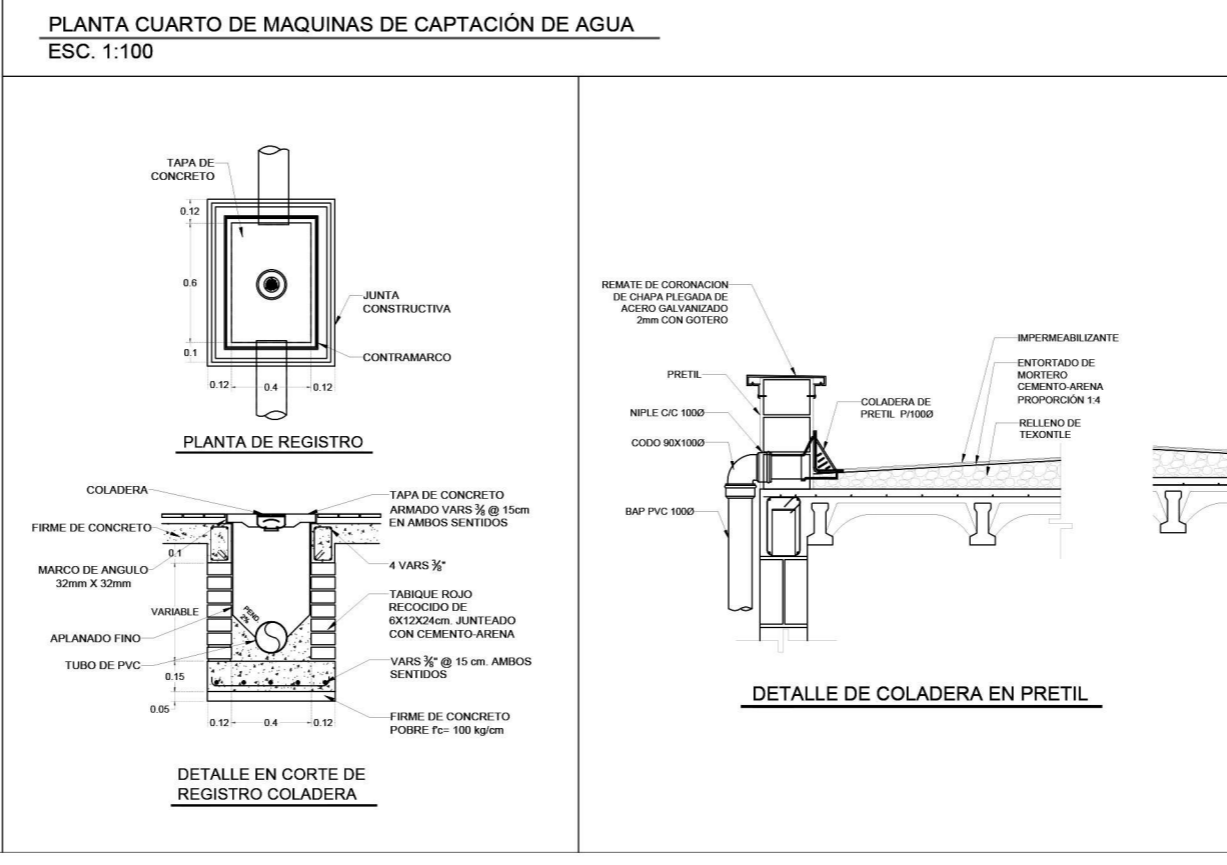
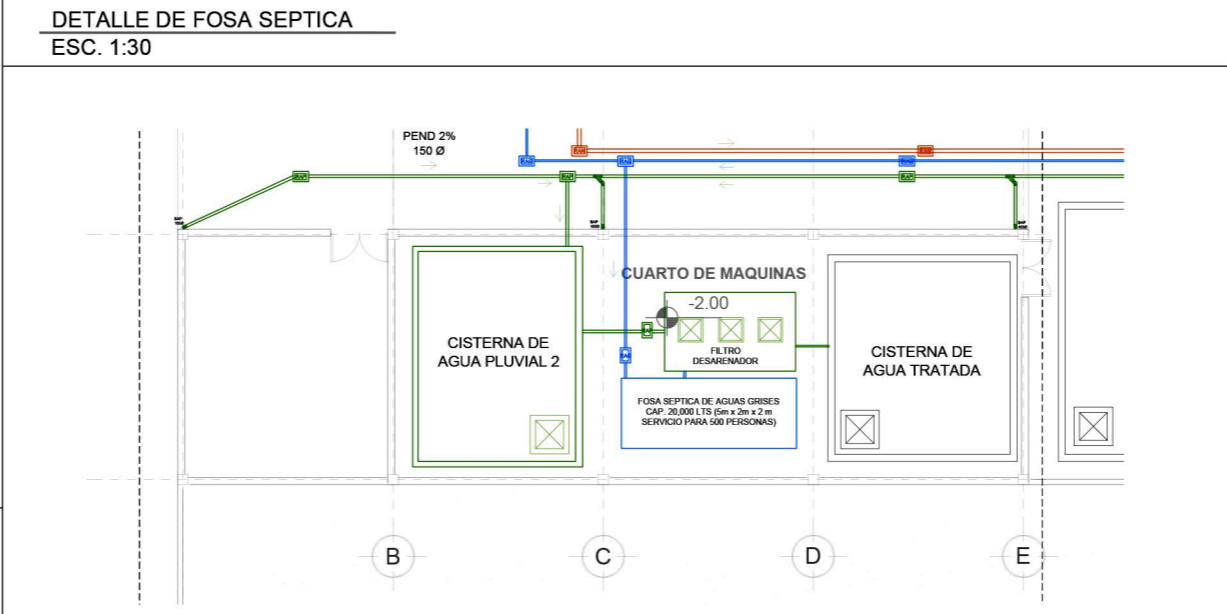
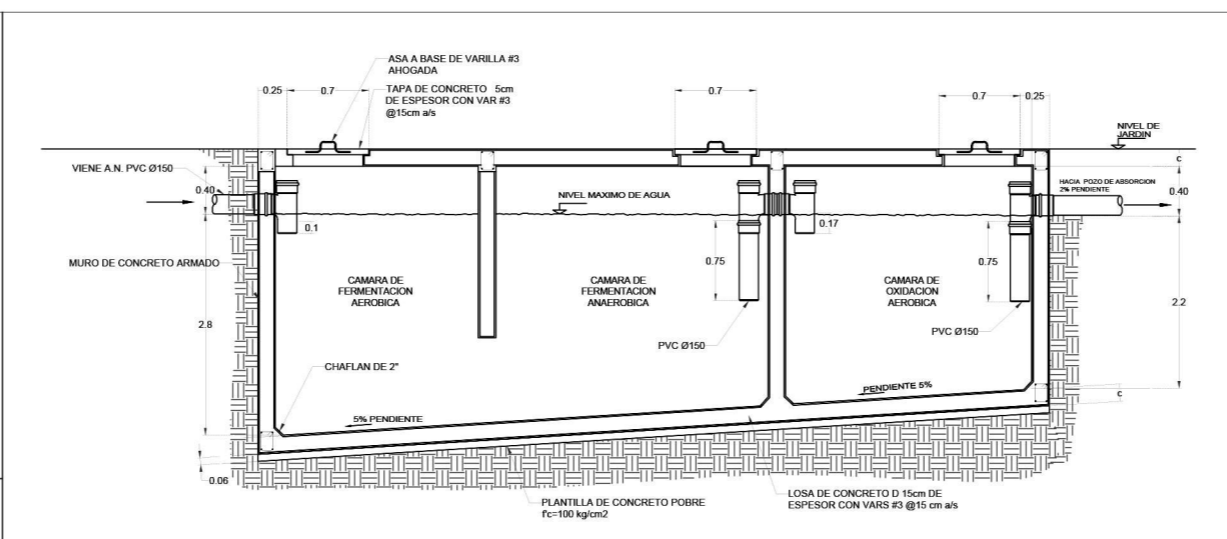
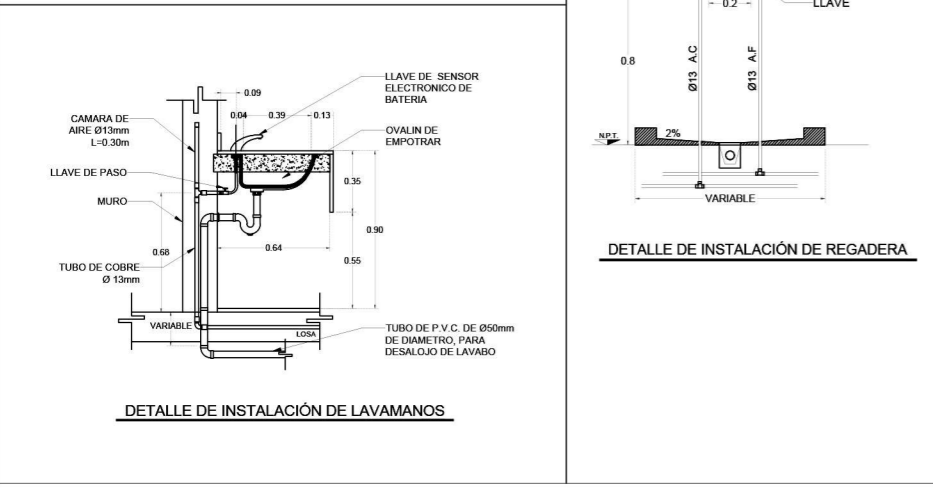
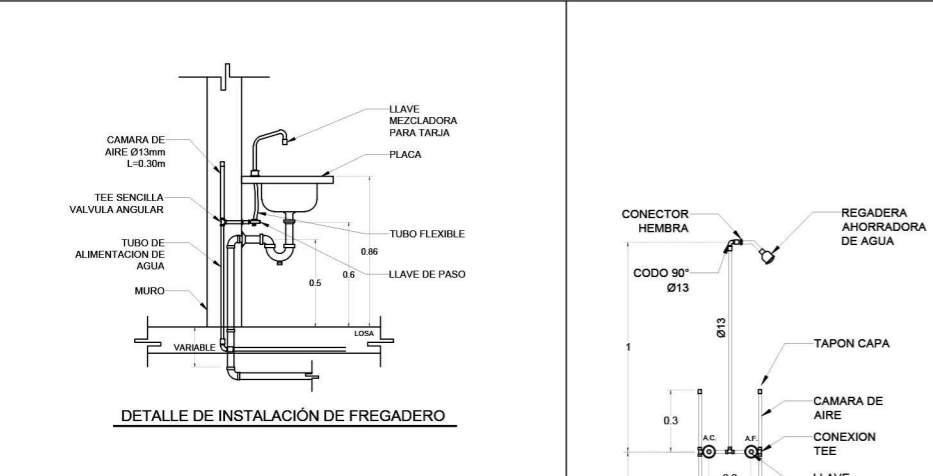
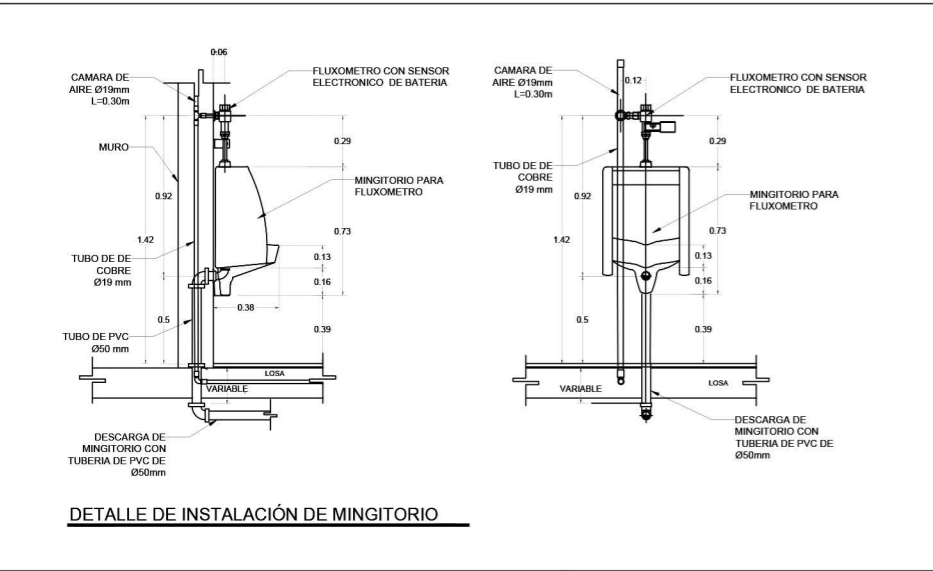
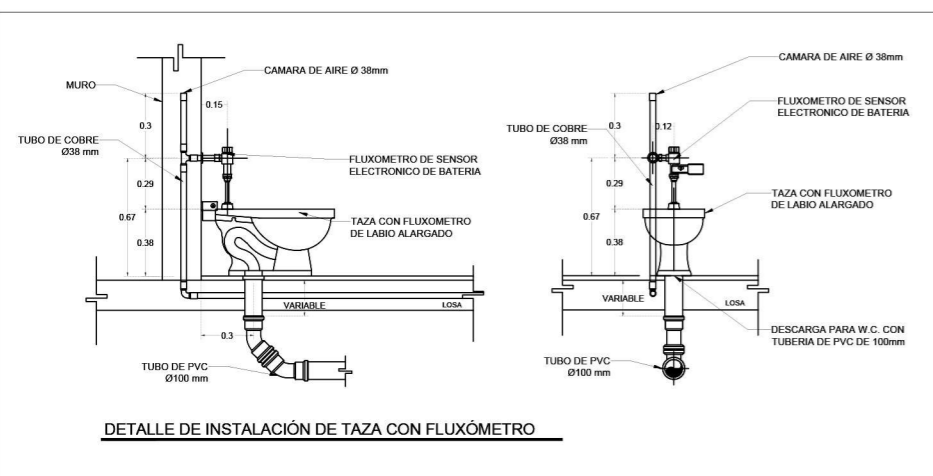
SIMBOLOGÍA

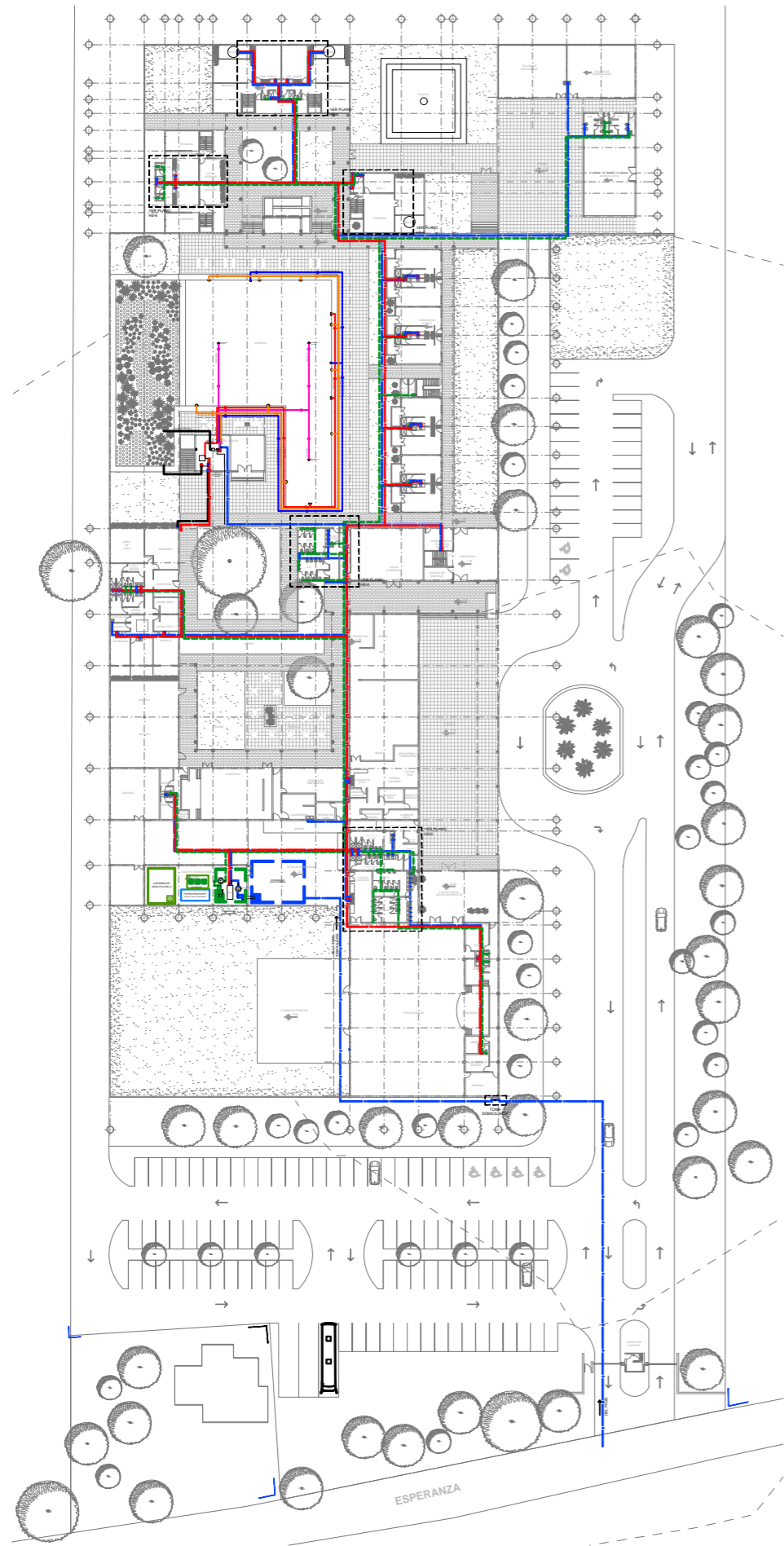
1. LAS COTAS Y NIVELES SEEN SOBRE DRAJEO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE COP PLANTAS.
3. LAS COTAS SON A LÍNEA O A PAÑOS DE ALABRERIA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER ANALIZADAS Y PATRICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	BAP	BABA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
N.B.	NIVEL DE BAHUQUETA	BAG	BABA COLUMNA DE AGUAS GRISAS
PR	PRESIÓN	BAN	BABA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
N.L.	NIVEL DE LANCHA	CID	INDICA REMATE TUBERÍA DE VENTILACION
+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO	RTV	REIMATE TUBERÍA DE VENTILACION
+	INDICA NIVEL DE BAHUQUETA	STV	SUBE TUBERÍA DE VENTILACION
+	INDICA NIVEL EN ALZADO	COL	COLADERA DE PRETIL
+	INDICA CUBIERTA	COL	COLADERA DE PISO
+	INDICA PROTECTOR	RAN	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON TAPA
		RAP	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL
		RAG	REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON TAPA CIEGA
			REGISTRO DE AGUAS GRISAS CON COLADERA

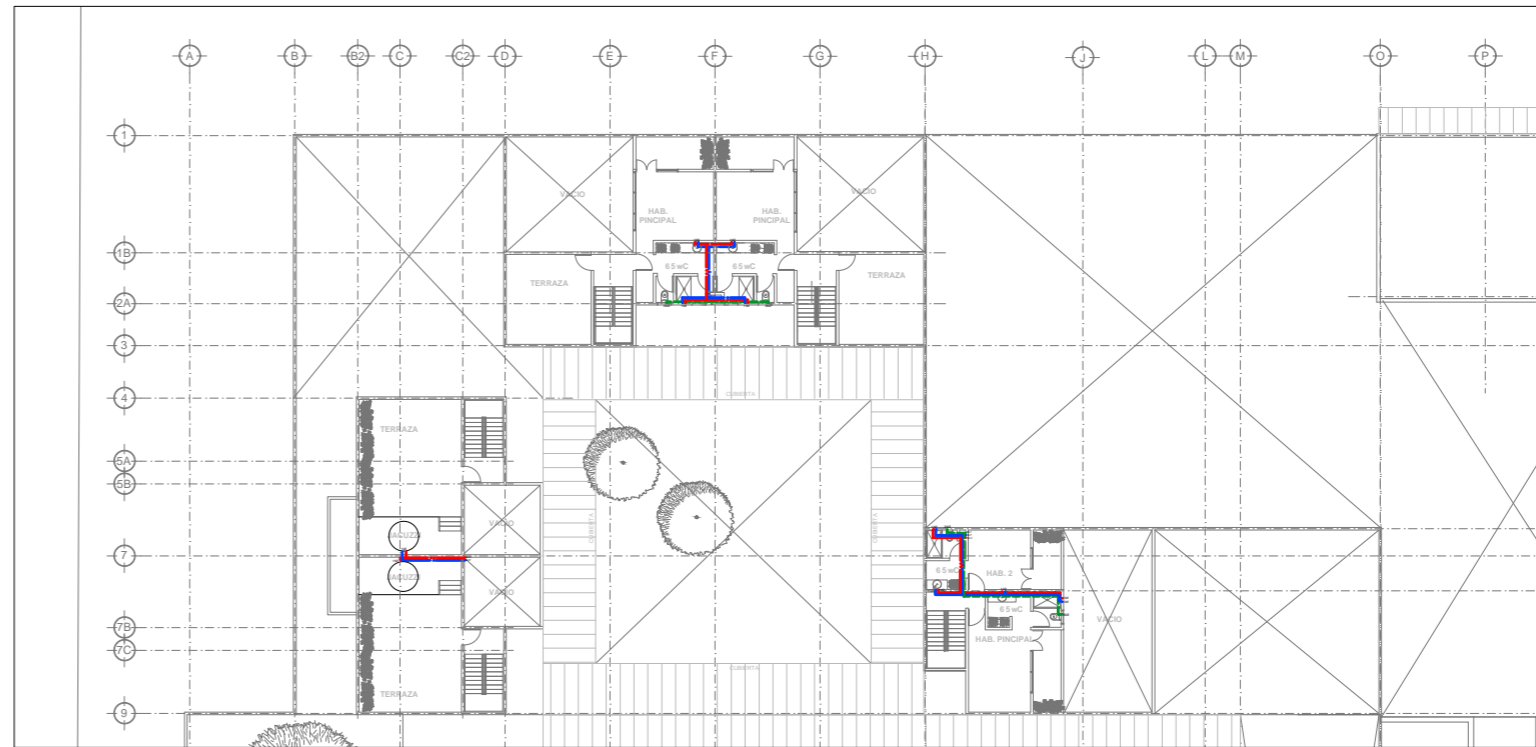
NOTAS

LOS REGISTROS DEBÁN DE 60x40 cm PARA PROFUNDIDADES DE 4 m HASTA 1 m.
LOS REGISTROS DE 20x20 cm PARA PROFUNDIDADES DE 1 m HASTA 2 m.

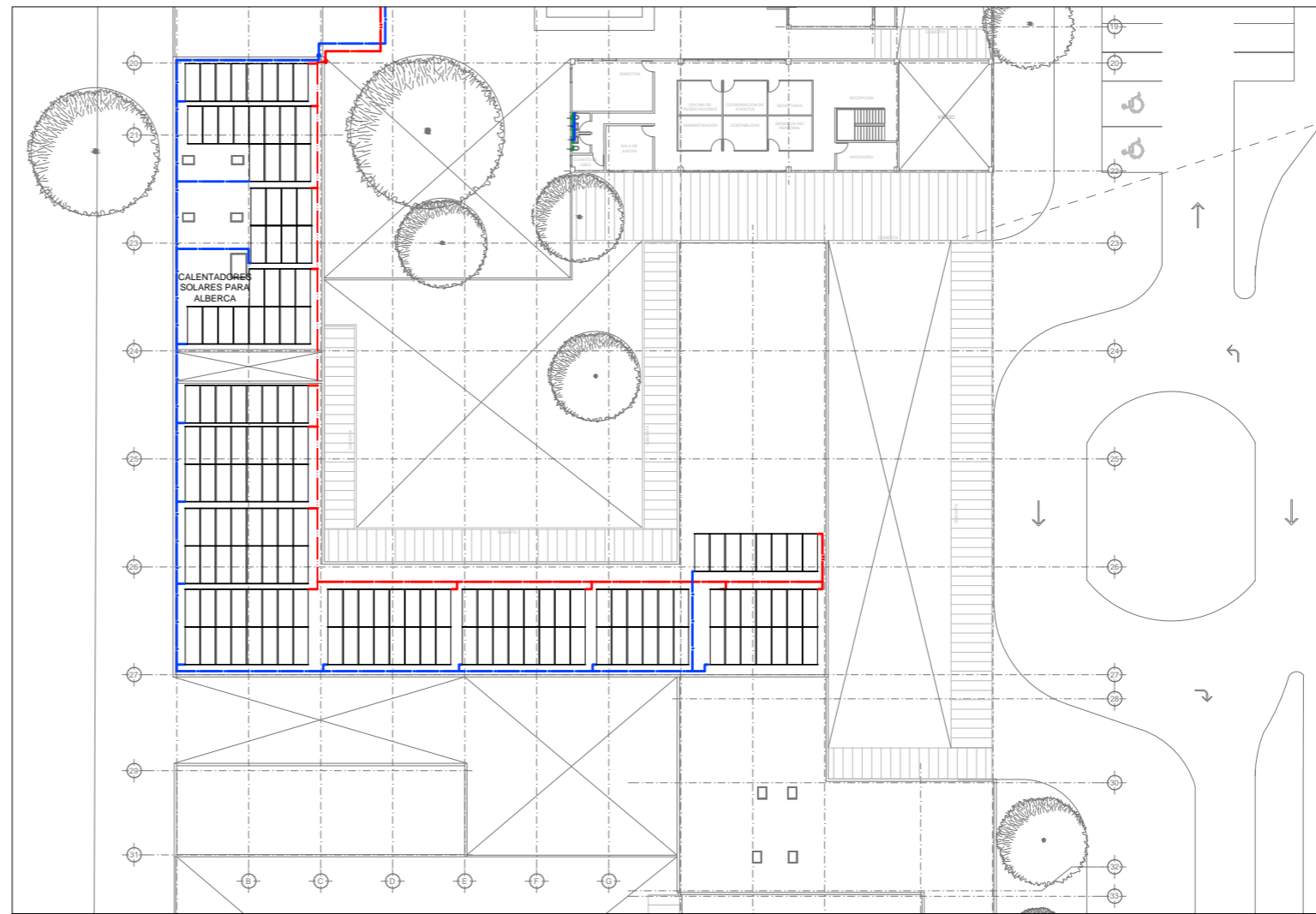




PLANTA CONJUNTO DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA
ESC. 1:500



PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLAS)
ESC. 1:200



PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (AREA COMÚN)
ESC. 1:250

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

PLANTA DE REFERENCIA:

SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

TUBERÍA DE AGUA TRATADA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
VÁLVULA COMPUERTA
TUBERÍA UNIÓN
VÁLVULA CHECK HORIZONTAL
LLAVE NAIFE
MEDIDOR DE AGUA
TUBO AMORTIGUADOR DE GOLPE DE ARBITE
V.V.A. VÁLVULA DE ALIVIO
VÁLVULA DE TRES VÍAS
TEE
CRUZ
CODDO 90°
CODDO 45°
RUIJO SECCION
RUIJO DE INYECCIÓN-RETORNO
REJILLA DE DISTRIBUCIÓN
DEBATEDOR/SEMIER
COLUMNA DE AGUA FRÍA
COLUMNA DE AGUA CALIENTE
CAF. CAJ. BAC. BAF. BAT. SAC. SAF. SAT.

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

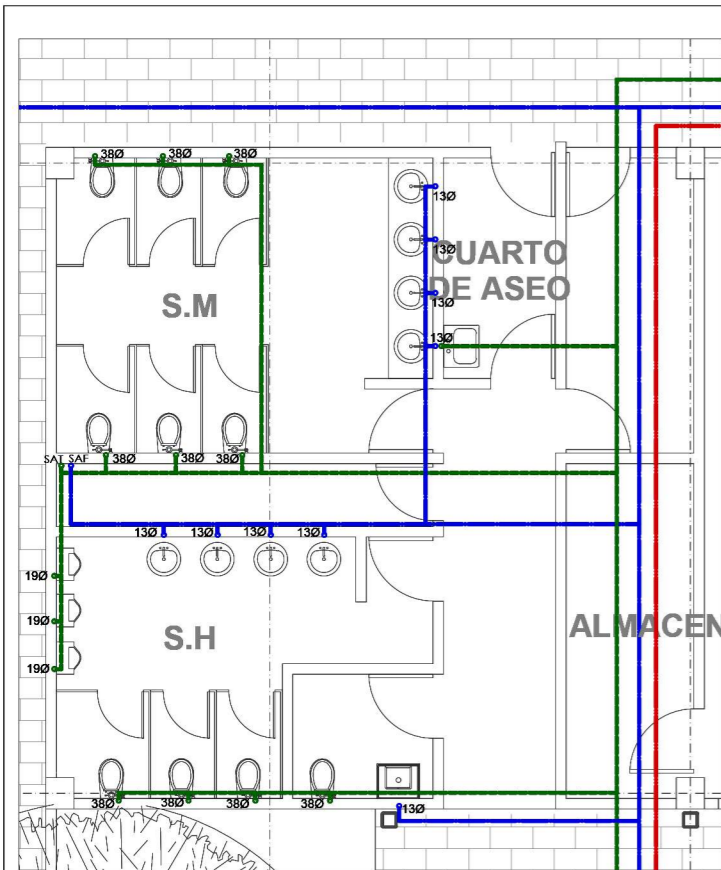
ASESORES:
ARO. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARO. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
CONJUNTO

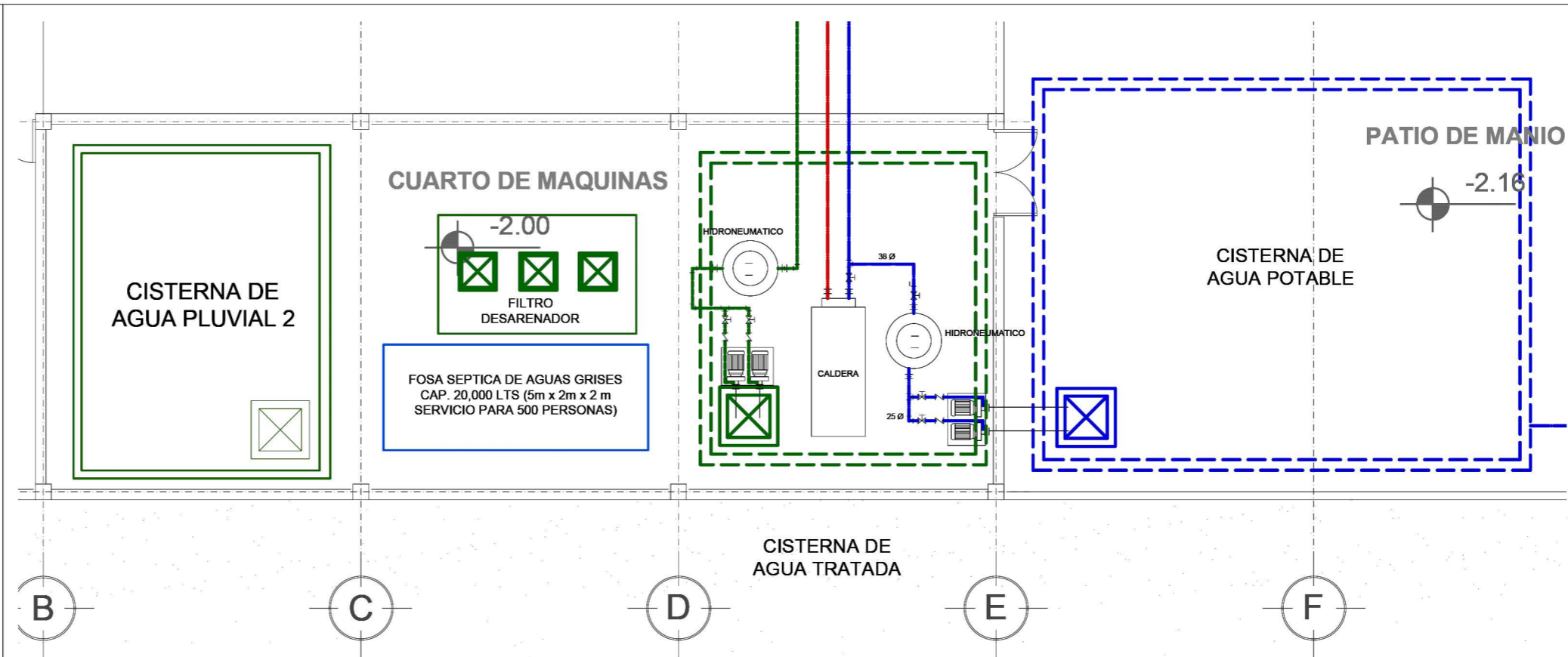
PLANO No.:
HS-4

HIDRO-SANITARIA

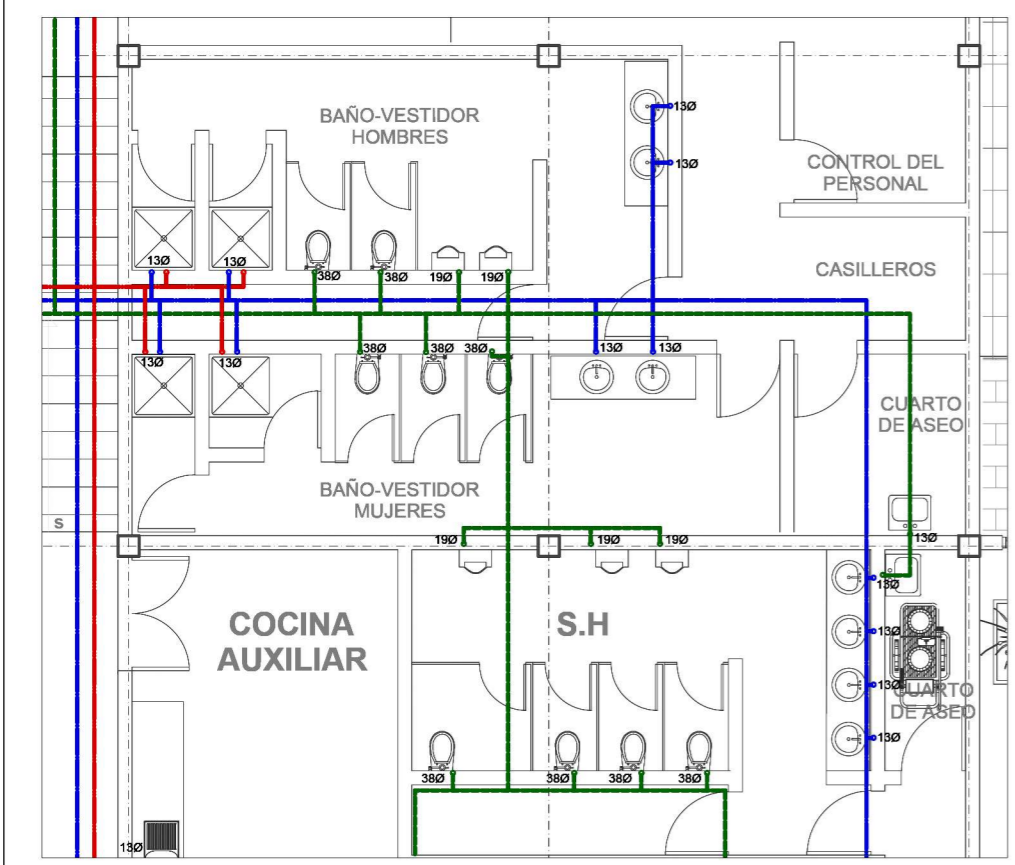
COTAS: METROS ESCALA: S/E FECHA: 2017



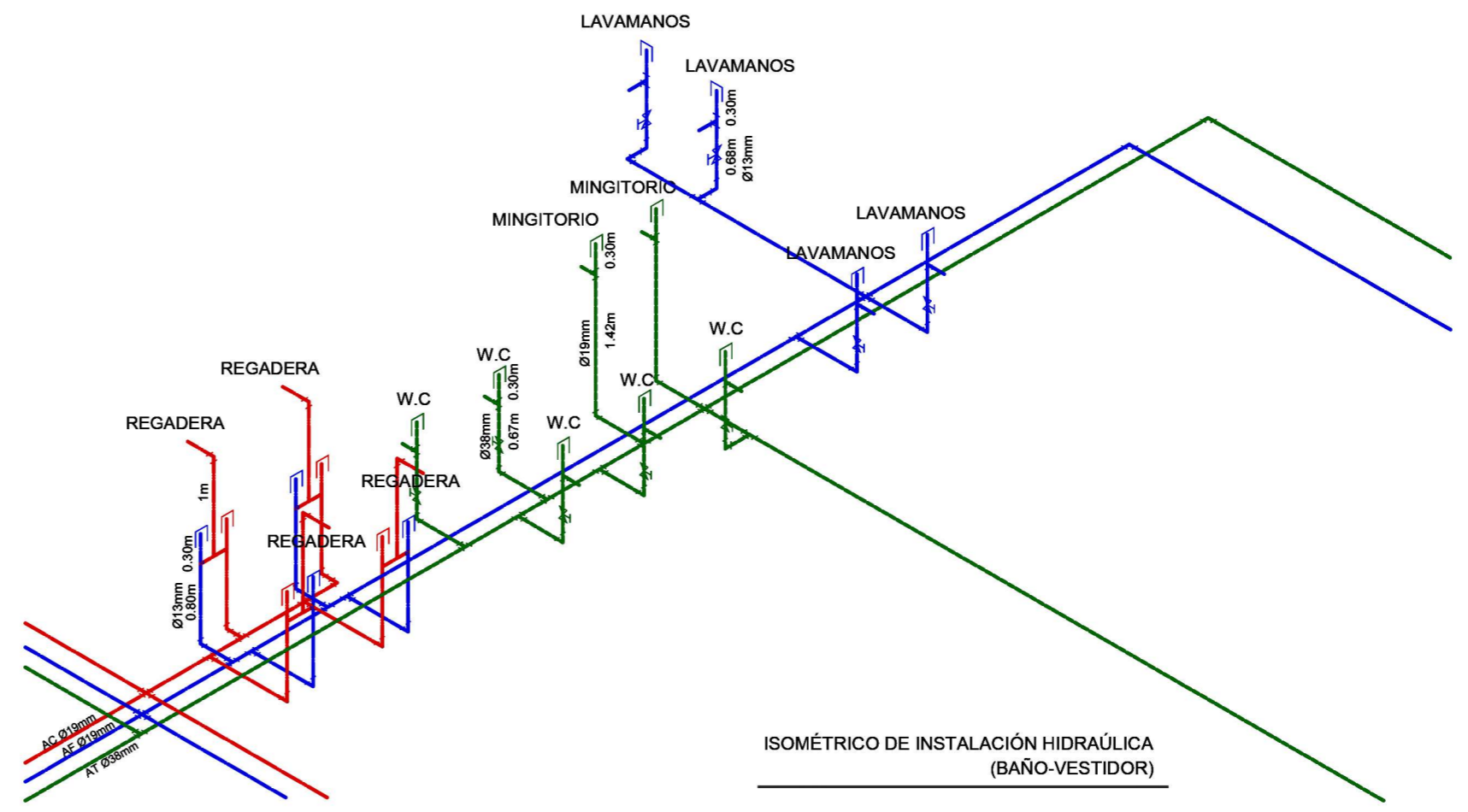
PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA (SANITARIOS)
ESC. 1:50



PLANTA DE CUARTO DE MÁQUINAS
ESC. 1:50



PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA (BAÑO-VESTIDOR)
ESC. 1:50



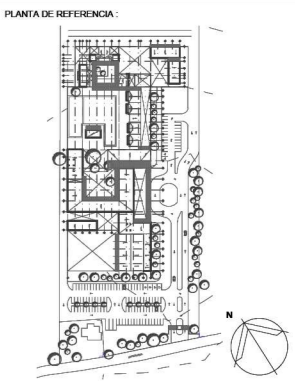
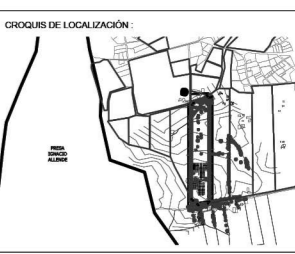
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA
(BAÑO-VESTIDOR)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A ERS O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.L. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 FEND. FONDENTE
 N.L. NIVEL DE JARDÍN
 + INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 + INDICA NIVEL EN PLANTA
 - INDICA NIVEL EN ALZADO
 - INDICA COTE
 - INDICA FENDENTE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA
 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
 TUBERÍA DE AGUA FRÍA
 VÁLVULA COMPUERTA
 TUBERÍA UNIÓN
 VÁLVULA CHECK HORIZONTAL
 LLAVE NABE
 MEDIDOR DE AGUA
 TUBO AMORTIGUADOR DE GOLPE DE ARRIETE
 V.A. VÁLVULA DE ALIVIO
 VÁLVULA DE TRES VÍAS
 TEE
 CRUCE
 CODDO 90°
 CODDO 45°
 FLUJO SUCCION
 FLUJO DE INYECCIÓN-REBORNO
 REJILLA DE DISTRIBUCIÓN
 DENMATADOR/SEMIER
- CAF COLUMNA DE AGUA FRÍA
 CAC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
 BAC BAJA AGUA CALIENTE
 BAF BAJA AGUA FRÍA
 BAT BAJA AGUA TRATADA
 SAC SUBE AGUA CALIENTE
 SAF SUBE AGUA FRÍA
 SAI SUBE AGUA TRATADA

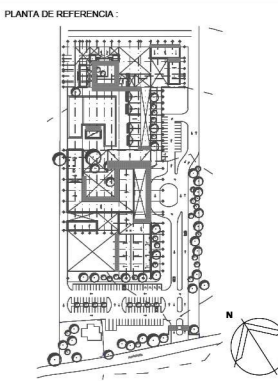
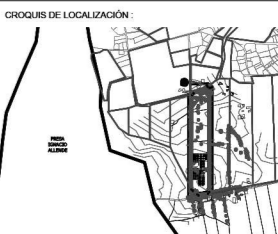
PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
SANITARIOS, CUARTO DE MÁQUINAS
PLANO No.:
HS-5

HIDRO-SANITARIA

COTAS: METROS ESCALA: SIE FECHA: 2017

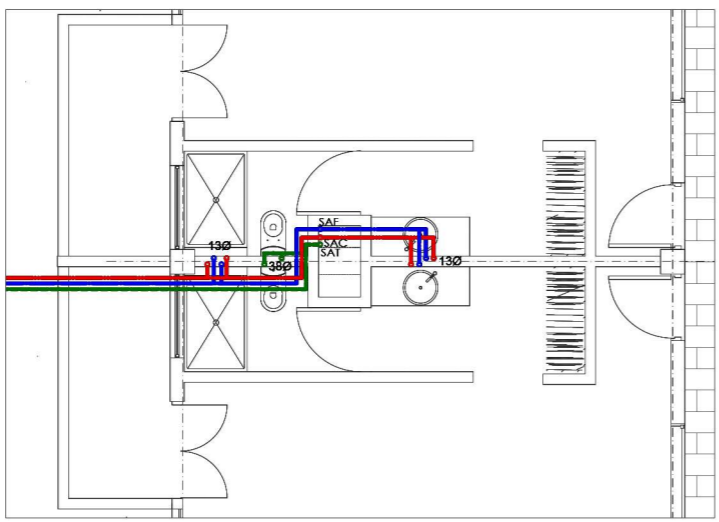


SIMBOLOGÍA

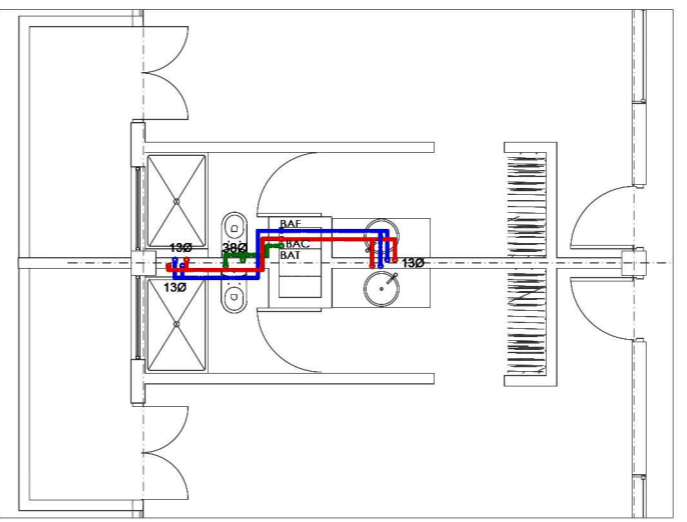
- 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS
- 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3. LAS COTAS SON A EJE O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA
- 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y BATERCADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.F.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L. NIVEL DE MANDEIRA
- PEND. PENDIENTE
- N.L. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PLANTA
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA COFRE
- INDICA PENDIENTE

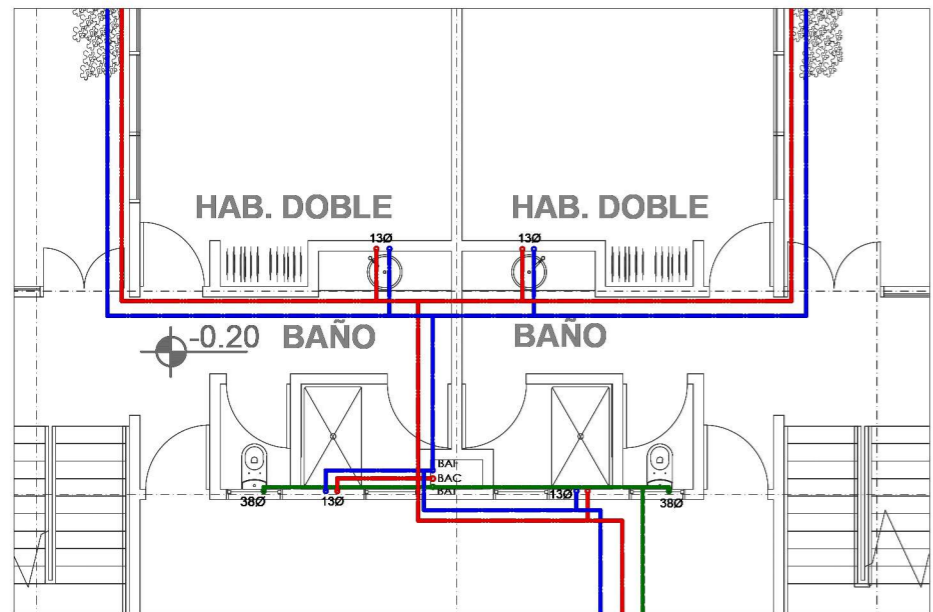
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- VÁLVULA COMPUESTA
- TUBERÍA UNIÓN
- VÁLVULA CHECK HORIZONTAL
- Llave NABE
- Medidor de Agua
- Tubo Amortiguador de Golpe de Arie
- V.V. VÁLVULA DE ALIVIO
- VÁLVULA DE TRES VÍAS
- TEE
- CRUZ
- CODO 90°
- CODO 45°
- FILLO SUCCION
- FLUJO DE INYECCIÓN-RETORNO
- REJILLA DE DISTRIBUCIÓN
- DESMATADOR/SUMMER
- CAF. COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CAC. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- BAC. BAJA AGUA CALIENTE
- BAF. BAJA AGUA FRÍA
- SAT. BAJA AGUA TRATADA
- SAC. SURE AGUA CALIENTE
- SAF. SURE AGUA FRÍA
- SAT. SURE AGUA TRATADA



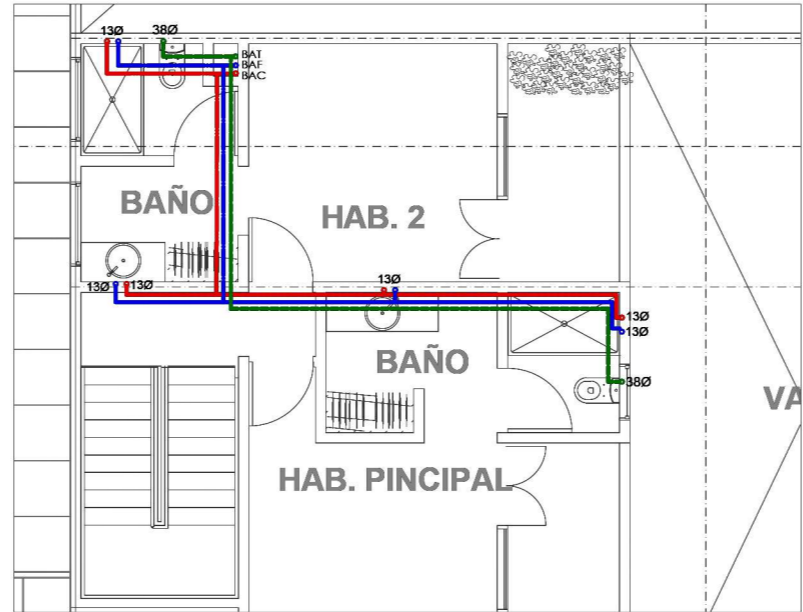
PLANTA BAJA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (HABITACIÓN SENCILLA)
ESC. 1:50



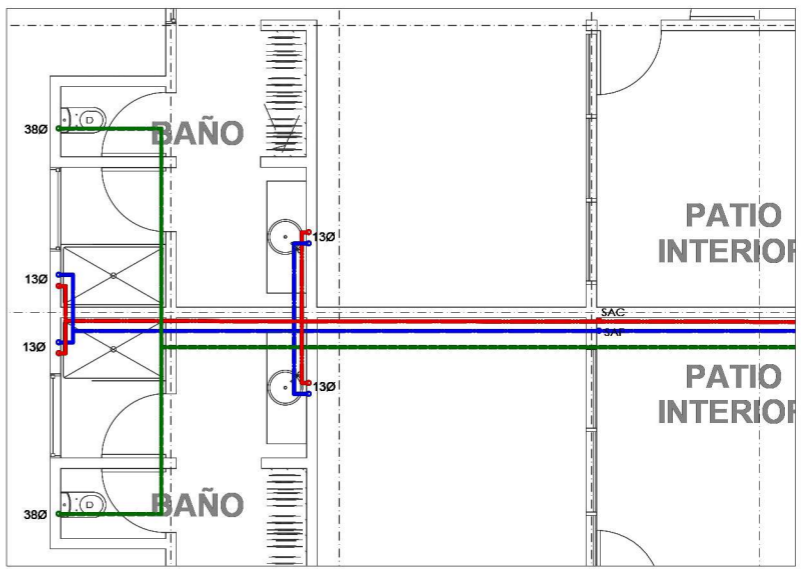
PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (HABITACIÓN SENCILLA)
ESC. 1:50



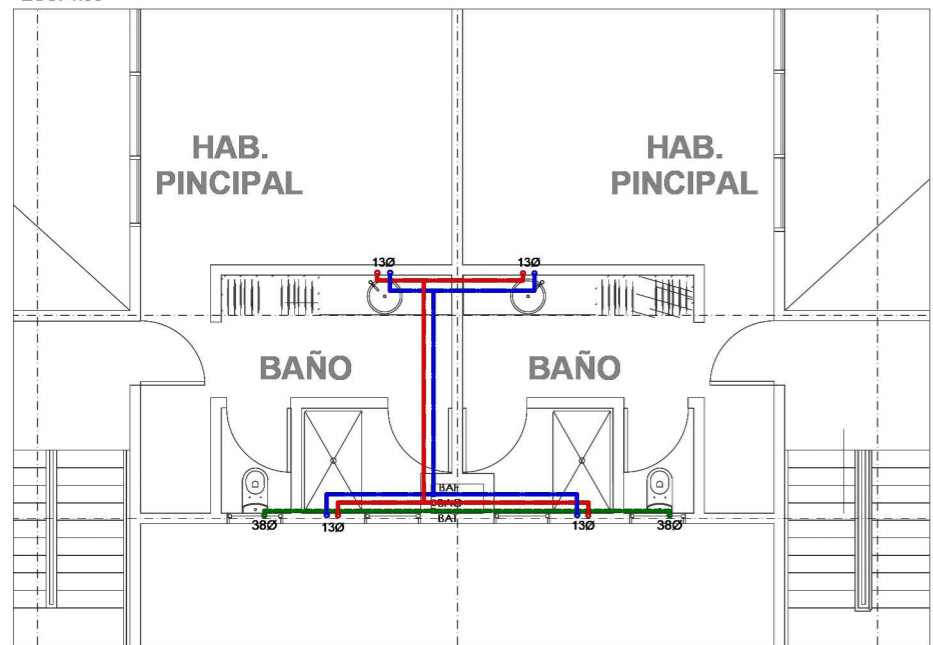
PLANTA BAJA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA SUITE MASTER)
ESC. 1:50



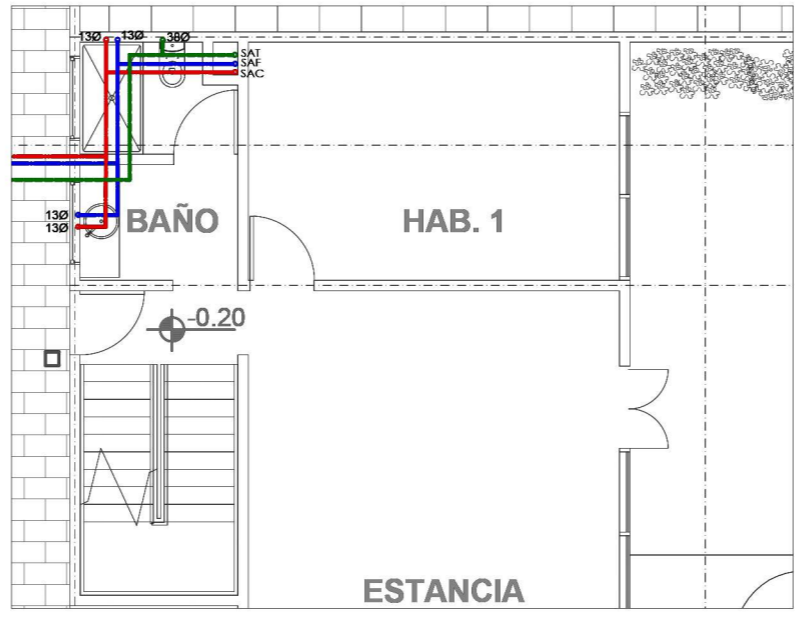
PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA FAMILIAR)
ESC. 1:50



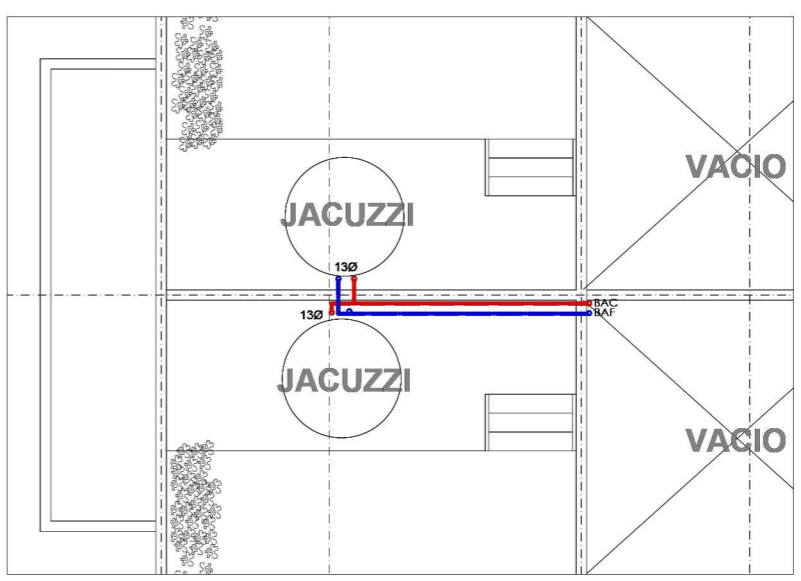
PLANTA BAJA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA SUITE JUNIOR)
ESC. 1:50



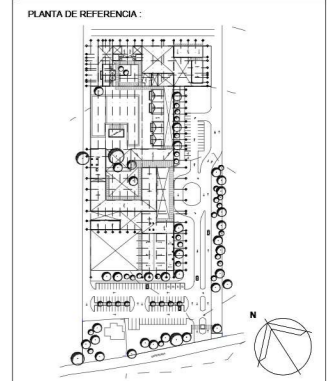
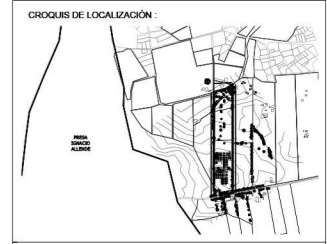
PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA SUITE MASTER)
ESC. 1:50



PLANTA BAJA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA FAMILIAR)
ESC. 1:50

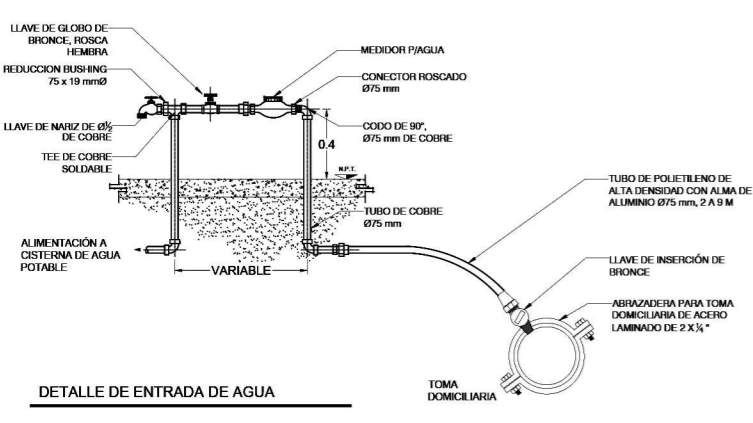
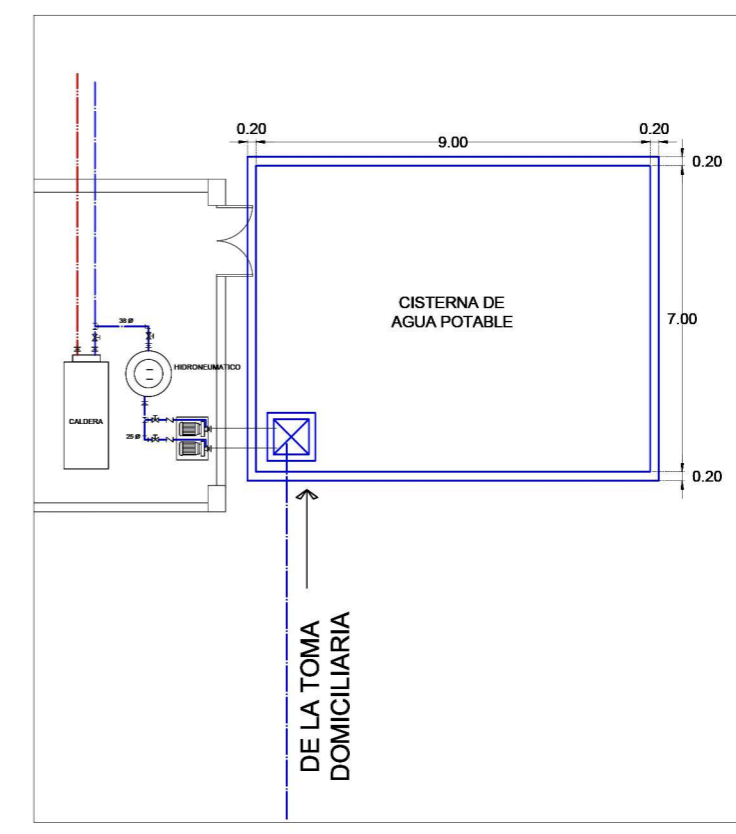
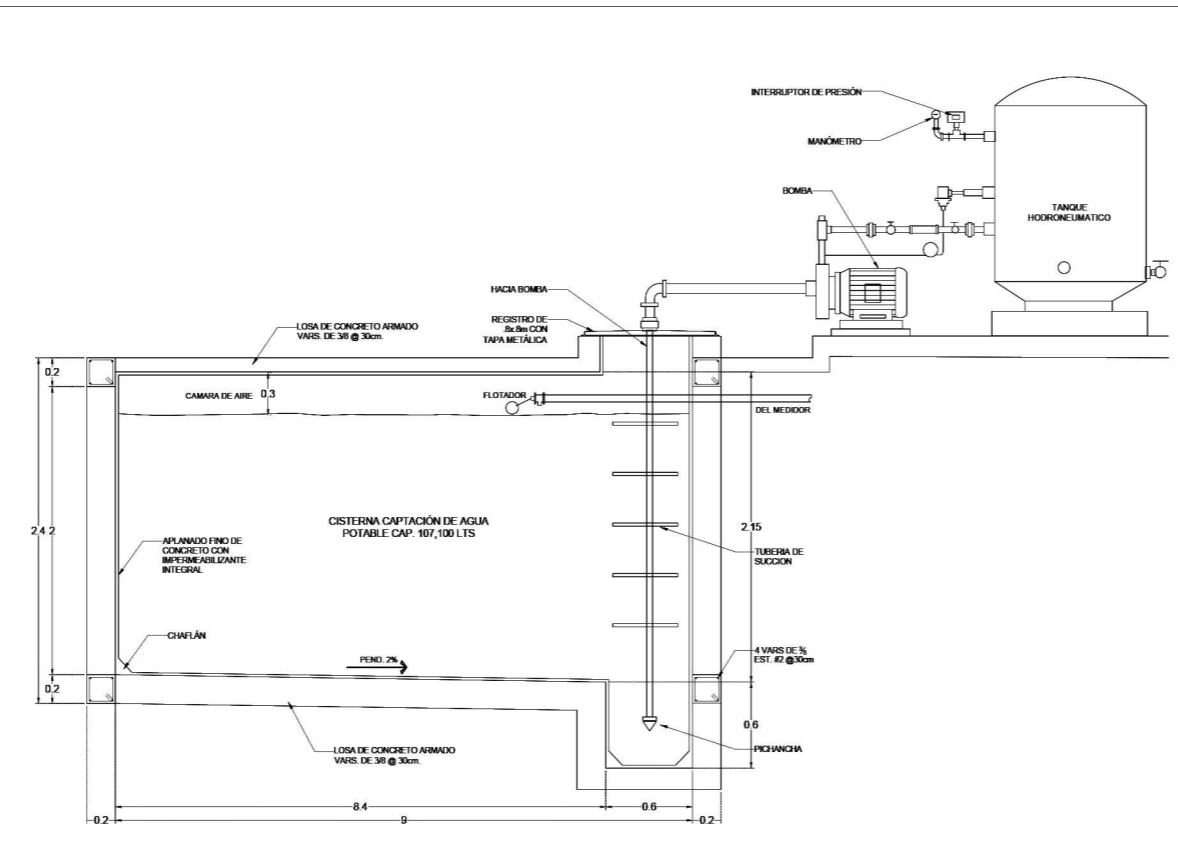
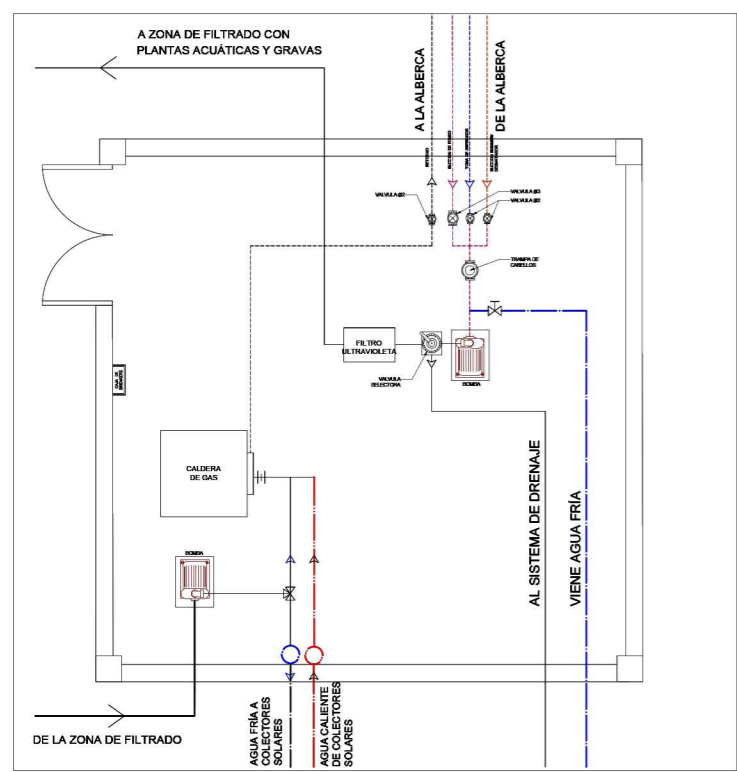
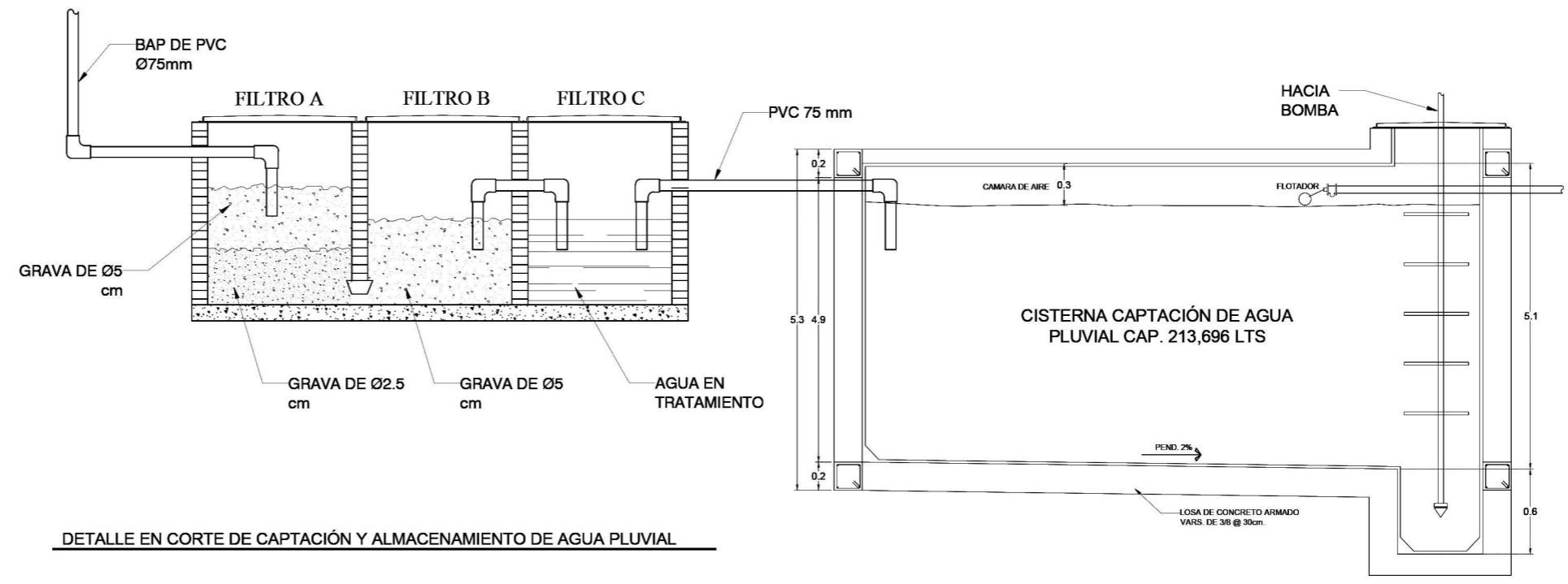
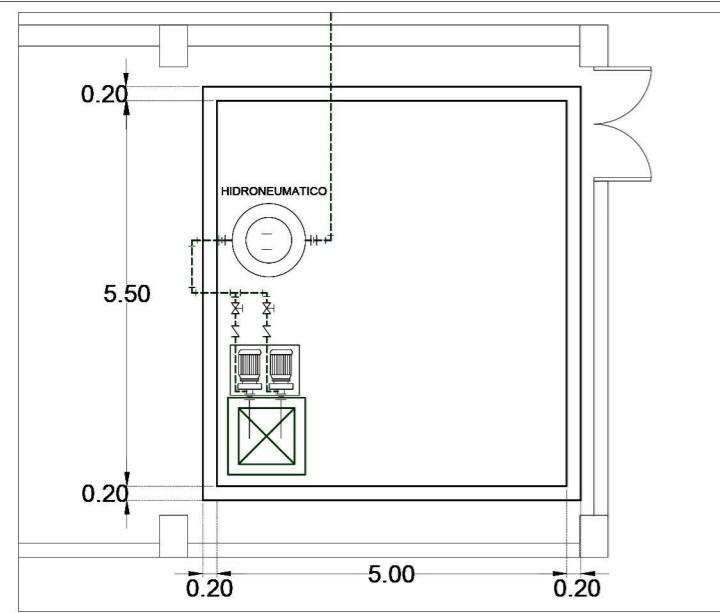


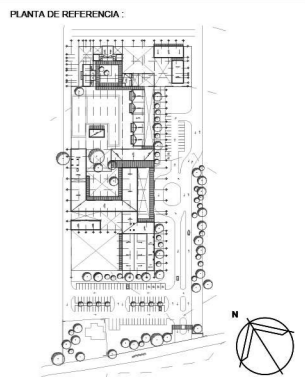
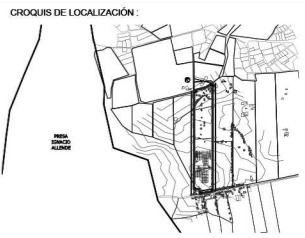
PLANTA ALTA DE INSTALACIÓN HIDRAÚLICA (VILLA SUITE JUNIOR)
ESC. 1:50



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES SIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S. NIVEL DE ANCHOZGA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE
- TUBERÍA DE AGUA TRATADA
TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
VÁLVULA CERRADA
TUERCA UNIÓN
VÁLVULA CHECK HORIZONTAL
LLAVE NAJAZ
MEDIDOR DE AGUA
TUBO AMORTIGUADOR DE GOLPE DE ARRIETE
VÁLVULA DE ALIVIO
VÁLVULA DE TRES VÍAS
TEE
CRUZ
CODDO 90°
CODDO 45°
FLUJO SUCCION
FLUJO DE INYECCIÓN-RETORNO
RESILLA DE DISTRIBUCIÓN
DENATADOR/30MMER
C/M COLUMBINA DE AGUA FRÍA
C/C COLUMBINA DE AGUA CALIENTE
M/C MANGUERA DE AGUA CALIENTE
M/F MANGUERA DE AGUA FRÍA
S/C SURE AGUA CALIENTE
S/F SURE AGUA FRÍA
SAT SURE AGUA TRATADA





SIMBOLOGÍA

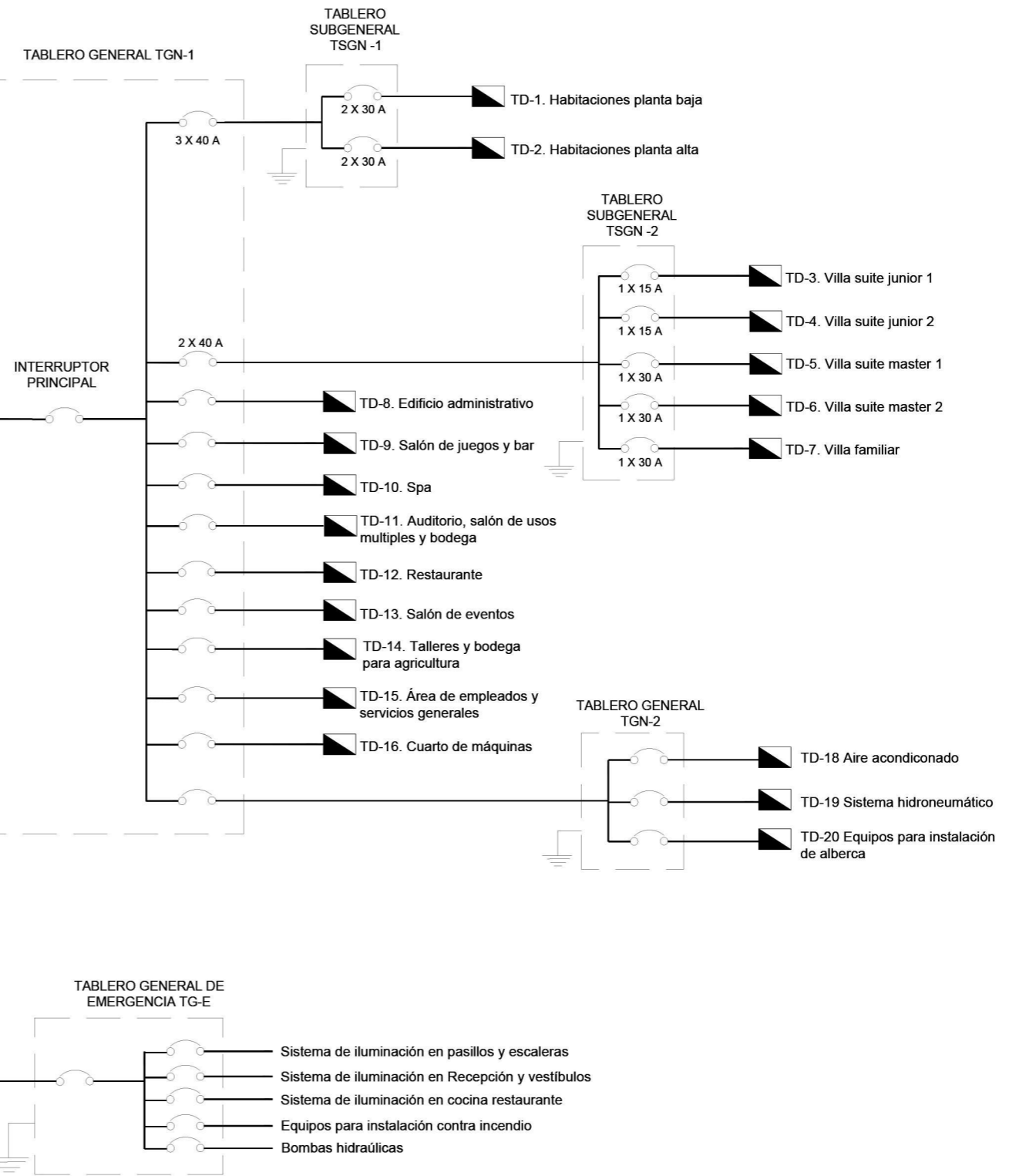
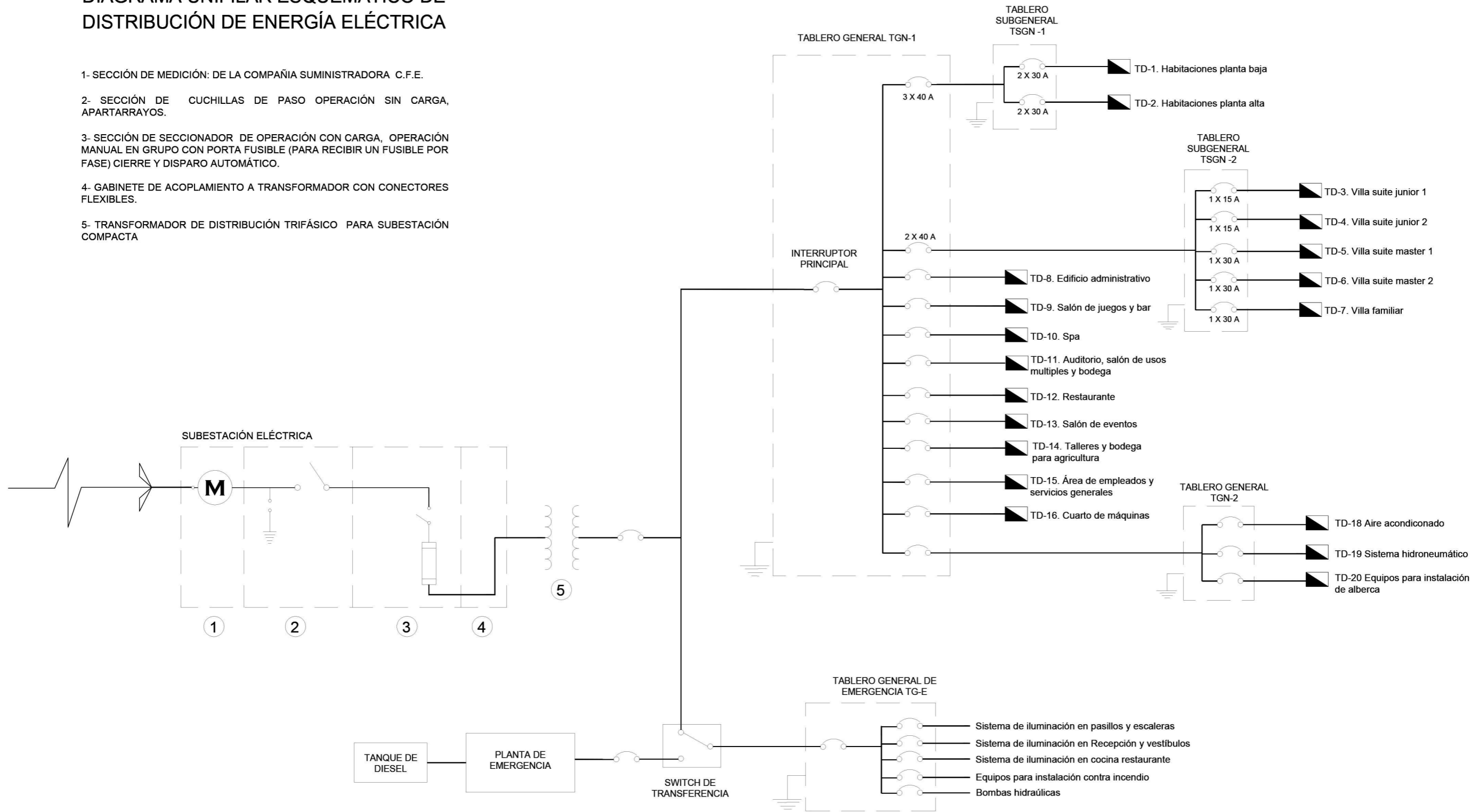
1. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER SIEMPRE EN METROS.
2. NO DEBEN FORMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS DEBEN SER O A PARTIR DE ALMÉRIDA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER AVALUADOS Y VERIFICADOS EN OBRA POR LA SUPERVISOR.

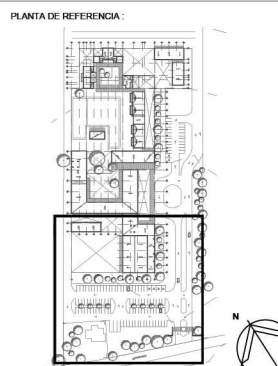
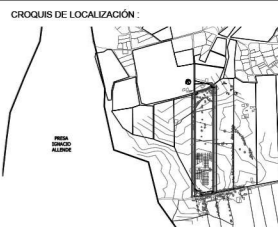
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO	+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
N.E.	NIVEL DE ENTIBRAMIENTO	+	INDICA NIVEL EN ALABRA
PENSA.	PENSADEZ	+	INDICA NIVEL EN ALABADO
N.L.	NIVEL DE LANCHAS	+	INDICA PISO EN LANCHAS

	COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	MECENOR
	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
	SALEDA DE ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE EXTERIOR
	SALEDA DE ILUMINACIÓN TIPO ARBOTANTE INTERIOR
	SPOT
	LAMPARA FLUORESCENTE
	LAMPARA EN TETO
	LAMPARA EN PARED
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	APAGADOR DE CUATRO VAS
	CONTACTO SENCILLO EN PISO
	CONTACTO DOBLE EN PISO
	CONTACTO SENCILLO EN MURO
	CONTACTO SENCILLO POLARIZADO (TIERRA MEXICANIZADO)
	SALEDA PARA TELEVISOR
	CAJA DE REGISTRO CUADRADA DE LAMPARA GALVANIZADA
	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE USO COLOR NARANJA, O SIMILAR, INSTALACION EN CUBO O CUADRO
	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE USO COLOR NARANJA, O SIMILAR, INSTALACION EN PISO
	REGISTRO ELÉCTRICO
	INTERRUPTOR DE NAVAS
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO

DIAGRAMA UNIFILAR ESQUEMÁTICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- 1- SECCIÓN DE MEDICIÓN: DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA C.F.E.
- 2- SECCIÓN DE CUCHILLAS DE PASO OPERACIÓN SIN CARGA, APARTARRAYOS.
- 3- SECCIÓN DE SECCIONADOR DE OPERACIÓN CON CARGA, OPERACIÓN MANUAL EN GRUPO CON PORTA FUSIBLE (PARA RECIBIR UN FUSIBLE POR FASE) CIERRE Y DISPARO AUTOMÁTICO.
- 4- GABINETE DE ACOPLAMIENTO A TRANSFORMADOR CON CONECTORES FLEXIBLES.
- 5- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO PARA SUBESTACIÓN COMPACTA



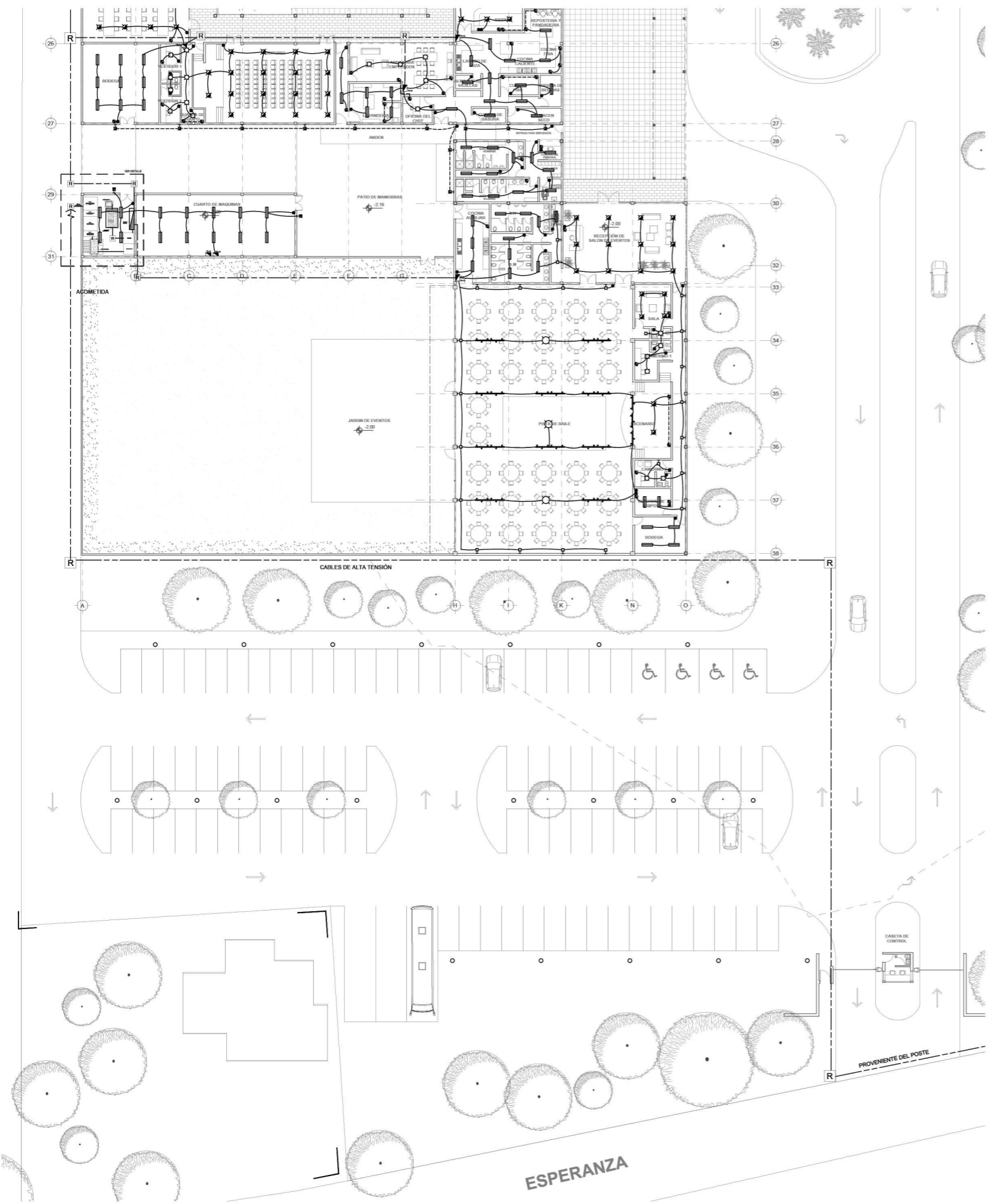


SIMBOLOGÍA

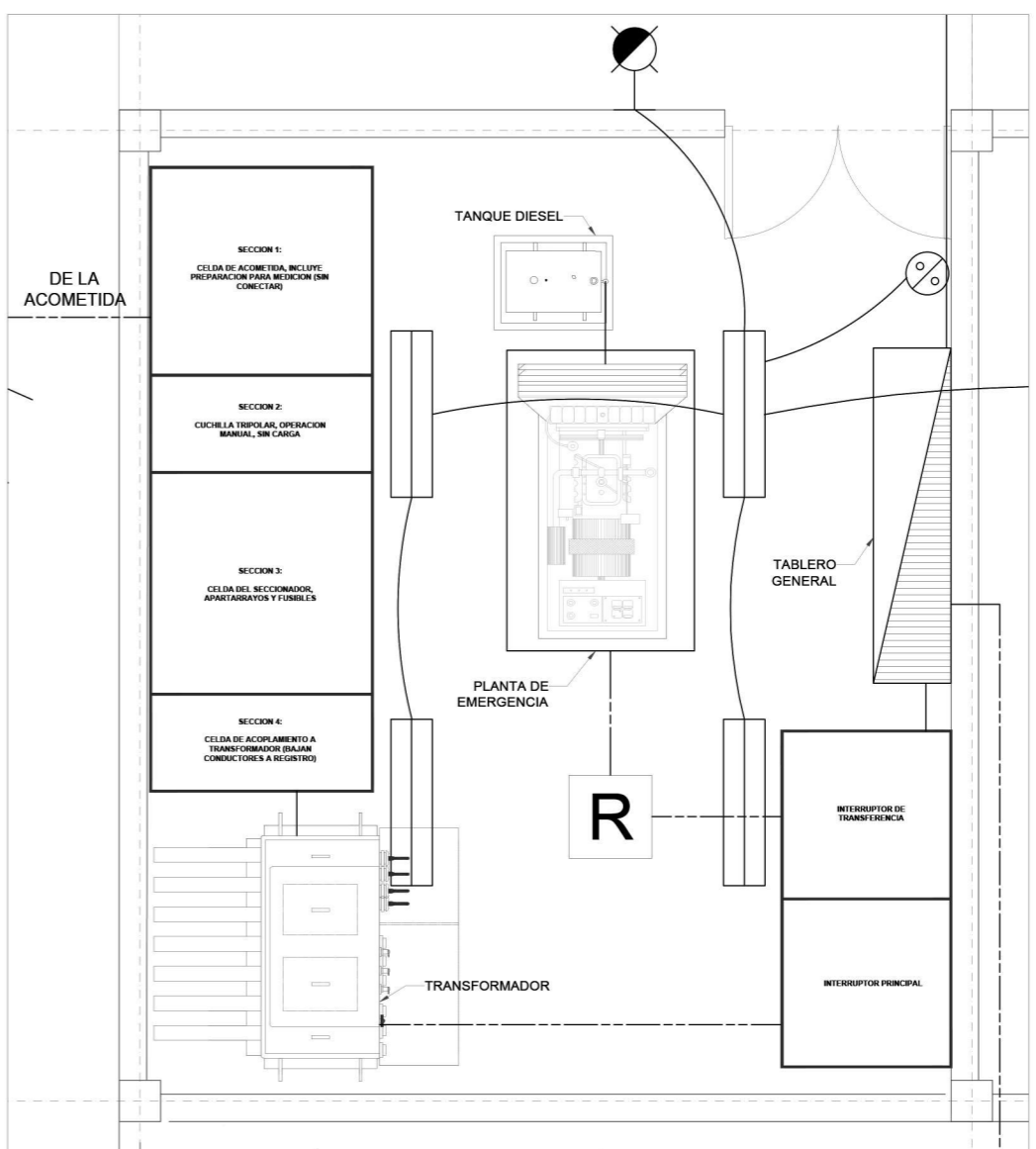
- 1 LAS CUBAS Y NIVEL DEBEN SER MARCADOS EN METROS.
- 2 NO DEBEN TOMARSE CUBAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3 LAS CUBAS A BORDO O A PARCELES DE MANEJO, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
- 4 LAS CUBAS Y NIVEL DEBEN SER EVALUADAS Y MARCADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BARRERA
- FENEL. FRENTE
- N.L. NIVEL DE LINDERO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICA NIVEL EN PARED
- INDICA NIVEL EN ALZADO
- INDICA CORNER
- INDICA FIN DE LINEA

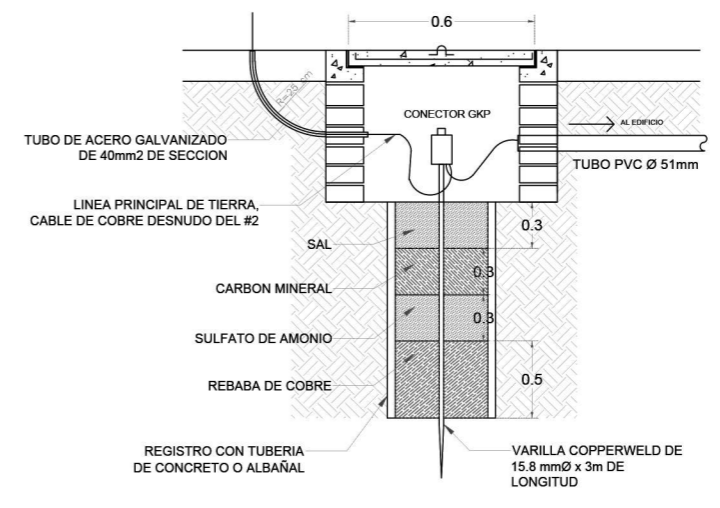
- ACOMETIDA SUBESTACION DE ENERGIA ELECTRICA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MECENOR
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- SALIDA DE ILUMINACION DE CENTRO
- SALIDA DE ILUMINACION TIPO ABSORBANTE EXTERIOR
- SALIDA DE ILUMINACION TIPO ABSORBANTE INTERIOR
- SPOT
- LAMPARA FLUORESCENTE
- LAMPARA EN PISO
- LAMPARA EN PARED
- APAGADOR DE ESCALERA
- APAGADOR DE CUARTO VASO
- CONTACTO SENCILLO EN PISO
- CONTACTO DOBLE EN MURDO
- CONTACTO SENCILLO EN MURDO
- CONTACTO SENCILLO FLEXIBLE TIPO TIERRA MEXICANAS
- SALIDA PARA TELEVISOR
- CAJA DE REGISTRO GUARDADA DE LAMINA GALVANIZADA
- TUBERIA TIPO POLIURETANO FLEXIBLE LISO COLOR NARANJA O SIMILAR INSTALACION EN COLONIA DE MURDO
- TUBERIA TIPO POLIURETANO FLEXIBLE LISO COLOR NARANJA O SIMILAR INSTALACION EN PISO
- REGISTRO ELECTRICO
- INTERRUPTOR DE MANOS
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO



PLANTA DE CONJUNTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESC. 1:250



PLANTA DE CUARTO ELÉCTRICO
ESC 1:25

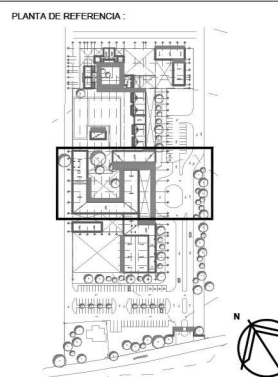
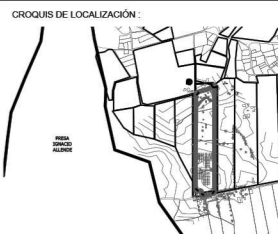


DETALLE DE REGISTRO CON VARILLA PARA CONEXION A TIERRA FISICA



PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES INDICADOS SON EN METROS.
2. NO DEBE TOMARSE COMO ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A PARTIR DE ALMADENA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEAN SER AVANZADA Y REPROJECIONADA EN OTRA HOJA LA SUPERVISIÓN.

N.P.E.	NIVEL DE PISO TERMINADO	+	INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
N.B.	NIVEL DE BANQUETA	+	INDICA NIVEL DE BANQUETA
P.N.	NIVEL DE PLANTA	+	INDICA NIVEL DE PLANTA
F.N.	NIVEL DE FRENTE	+	INDICA NIVEL DE FRENTE
N.J.	NIVEL DE JARDÍN	+	INDICA NIVEL DE JARDÍN
+	INDICATORIO DE SUBSTANCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	+	INDICATORIO DE SUBSTANCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
⊠	TABLEROS GENERALES	⊠	TABLEROS GENERALES
⊠	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	⊠	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN
⊠	MECEROS	⊠	MECEROS
⊠	INTERRUPTOR DE CARGUILLAS	⊠	INTERRUPTOR DE CARGUILLAS
⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN DE CENTRO	⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN DE CENTRO
⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN TIPO AMBIENTE EXTERIOR	⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN TIPO AMBIENTE EXTERIOR
⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN TIPO AMBIENTE INTERIOR	⊠	SALETA DE ILUMINACIÓN TIPO AMBIENTE INTERIOR
⊠	SPOT	⊠	SPOT
⊠	LAMPARA FLUORESCENTE	⊠	LAMPARA FLUORESCENTE
⊠	LAMPARA EN PISO	⊠	LAMPARA EN PISO
⊠	LAMPARA EN PARED	⊠	LAMPARA EN PARED
⊠	APAGADOR DE ESCALERA	⊠	APAGADOR DE ESCALERA
⊠	APAGADOR DE CUATRO VÍAS	⊠	APAGADOR DE CUATRO VÍAS
⊠	CONTACTO SENCILLO EN PISO	⊠	CONTACTO SENCILLO EN PISO
⊠	CONTACTO DOBLE EN MIERO	⊠	CONTACTO DOBLE EN MIERO
⊠	CONTACTO SENCILLO EN MIERO	⊠	CONTACTO SENCILLO EN MIERO
⊠	CONTACTO SENCILLO POLIVÍAS EN MIERO MÓVIL	⊠	CONTACTO SENCILLO POLIVÍAS EN MIERO MÓVIL
⊠	SALETA PARA TELEVISOR	⊠	SALETA PARA TELEVISOR
⊠	CALAJE DE REGISTRO CUATRO VÍAS DE LAMPARA GANADERA	⊠	CALAJE DE REGISTRO CUATRO VÍAS DE LAMPARA GANADERA
⊠	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE LISO COLOR MARRÓN O SIMILAR INSTALACIÓN EN CUBO EN MIERO	⊠	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE LISO COLOR MARRÓN O SIMILAR INSTALACIÓN EN CUBO EN MIERO
⊠	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE LISO COLOR MARRÓN O SIMILAR INSTALACIÓN EN PISO	⊠	TUBERÍA TIPO POLIDUCTO FLEXIBLE LISO COLOR MARRÓN O SIMILAR INSTALACIÓN EN PISO
R	RESERVOIRIO ELÉCTRICO	R	RESERVOIRIO ELÉCTRICO
⊠	INTERRUPTOR DE MARCHA	⊠	INTERRUPTOR DE MARCHA
⊠	INTERRUPTOR DE TEMPERATURA	⊠	INTERRUPTOR DE TEMPERATURA

PROYECTISTA:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

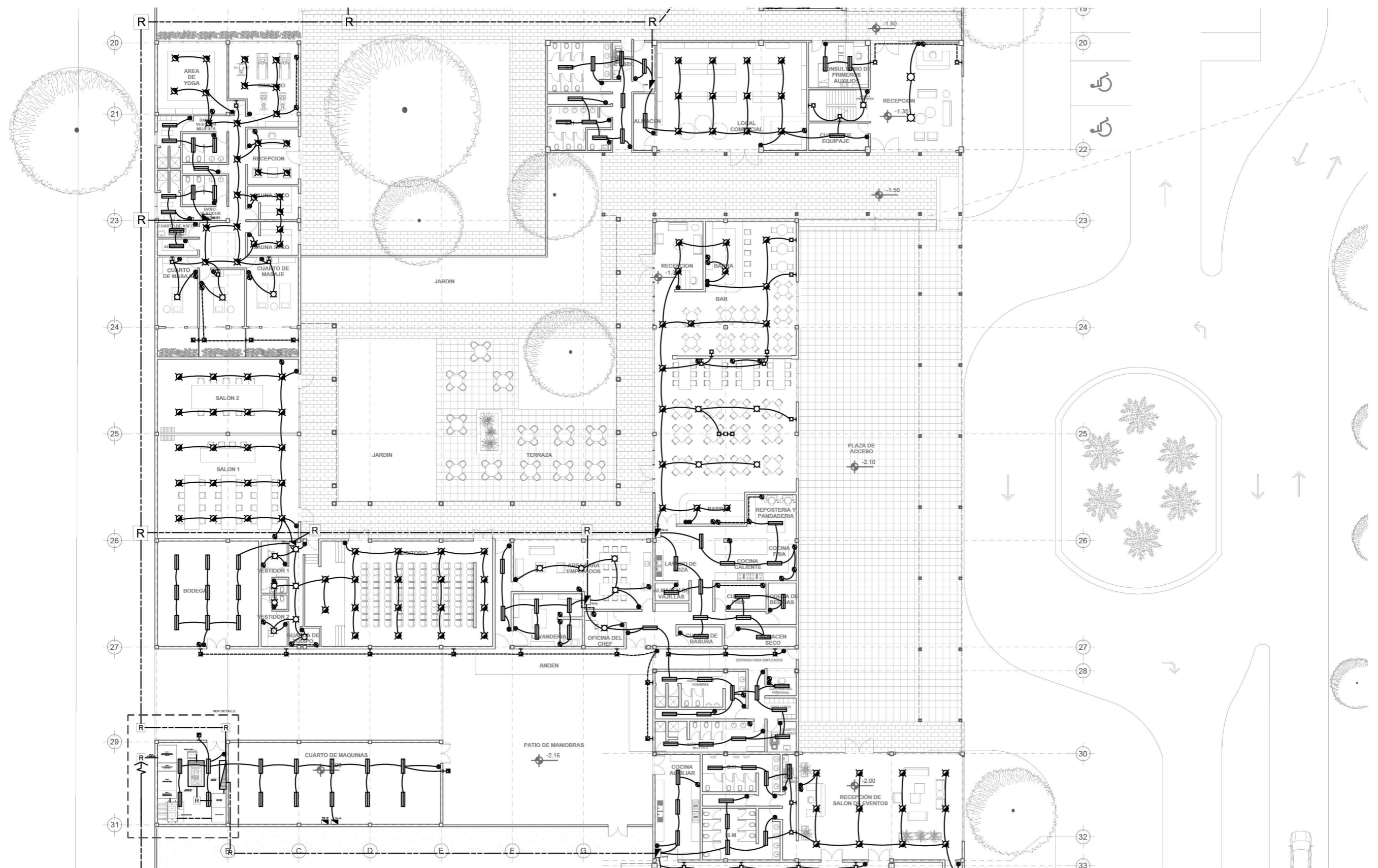
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. ESTRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
ÁREAS COMUNES

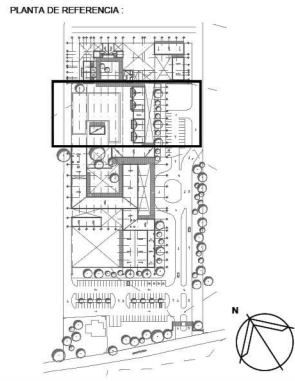
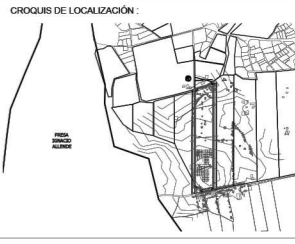
PLANO No. 1:
IE-3

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

COTAS: METROS ESCALA: SE FECHA: 2017



PLANTA SECCIÓN: ÁREAS COMUNES- INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESC. 1:150



SIMBOLOGÍA

- 1. LAS COTAS Y FINES DEBEN SER SIEMPRE LEÍDOS DE ARRIBA HACIA ABAJO.
- 2. NO DEBEN ROMBERSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3. LAS COTAS SON A MENOS A MENOS DE 100 METROS. TENDRÁN SIMBOLOGÍA.
- 4. LAS COTAS Y FINES DEBEN SER SIEMPRE LEÍDOS DE ARRIBA HACIA ABAJO PARA LA SUPERFICIE.

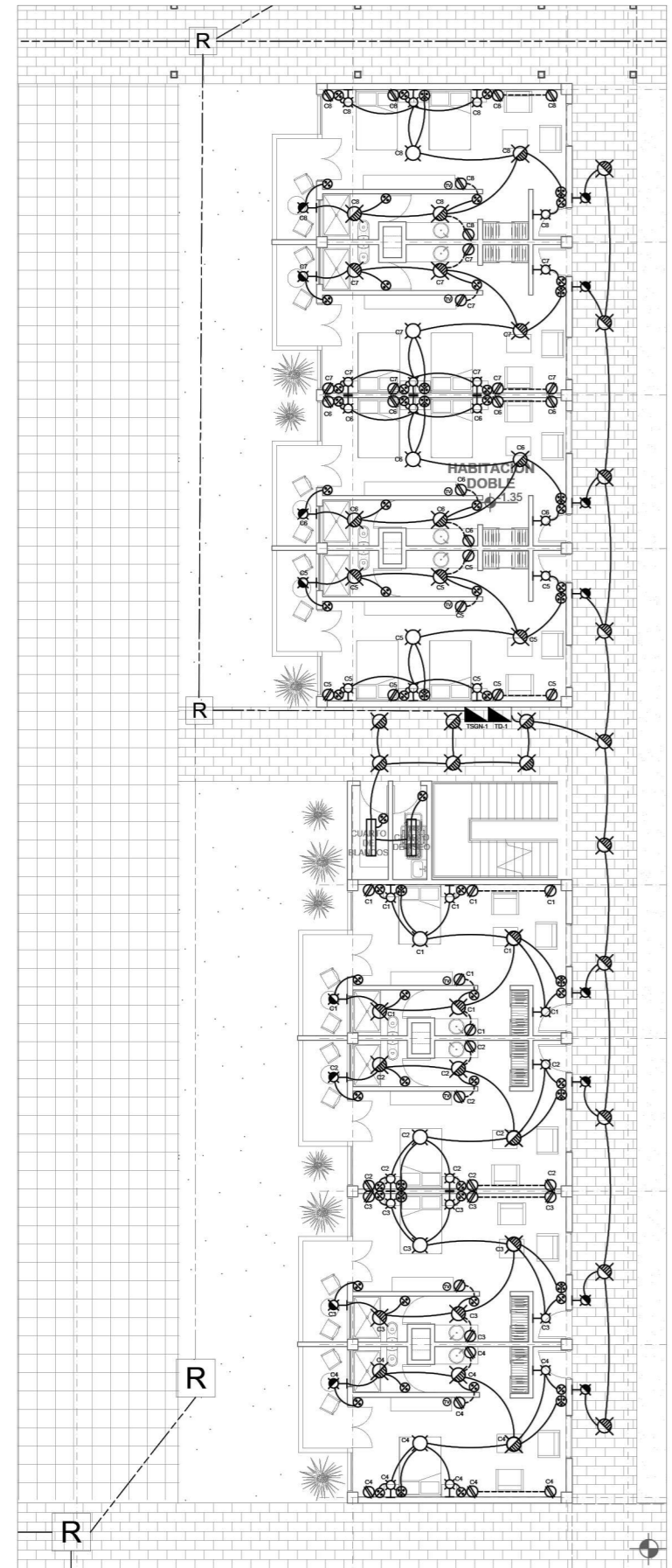
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.E. NIVEL DE SUPERFICIE
 P.C. PISO DE CEMENTO
 N.L. NIVEL DE LANTARNA

INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 INDICA NIVEL DE SUPERFICIE
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA COTAS
 INDICA FRENTE

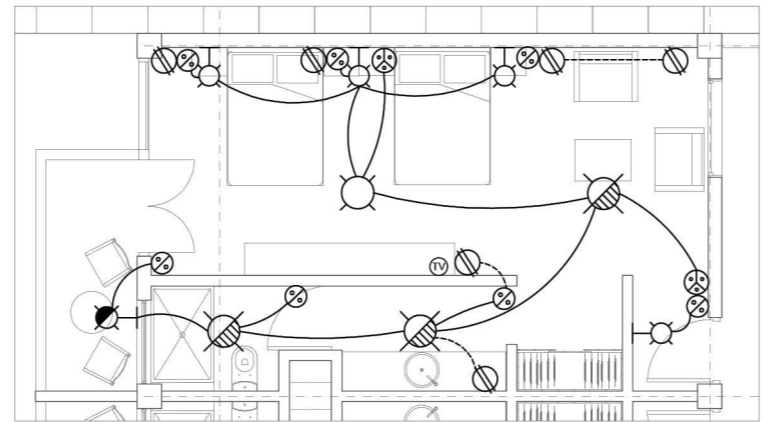
ACUMETRA SUBMETRODORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

TABLERO GENERAL
 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
 MEDIDOR
 INTERRUPTOR DE CUADROS
 SALIDA DE ILUMINACIÓN DE CENTRO
 SALIDA DE ILUMINACIÓN TIPO ABORTANTE EXTERIOR
 SALIDA DE ILUMINACIÓN TIPO ABORTANTE INTERIOR
 SPOT
 LAMPARAS EN PARED
 LAMPARAS EN POSTE
 APAGADOR DE CASCABEL
 APAGADOR DE CUATRO VASOS
 CONTACTO SENCILLO EN PISO
 CONTACTO SENCILLO EN MURO
 CONTACTO SENCILLO EN MURO
 CONTACTO SENCILLO PARA PARED O CUBIERTA MURADA
 SALIDA PARA TELEVISOR
 CABLE DE REGISTRO GUARDADO DE LAMPARA GALVANIZADA
 TUBERÍA TIPO POLIÉTERO FLEXIBLE LISO O CON ANILLAS O SIMILAR INSTALACIÓN EN CUBIERTA
 TUBERÍA TIPO POLIÉTERO FLEXIBLE LISO O CON ANILLAS O SIMILAR INSTALACIÓN EN PISO

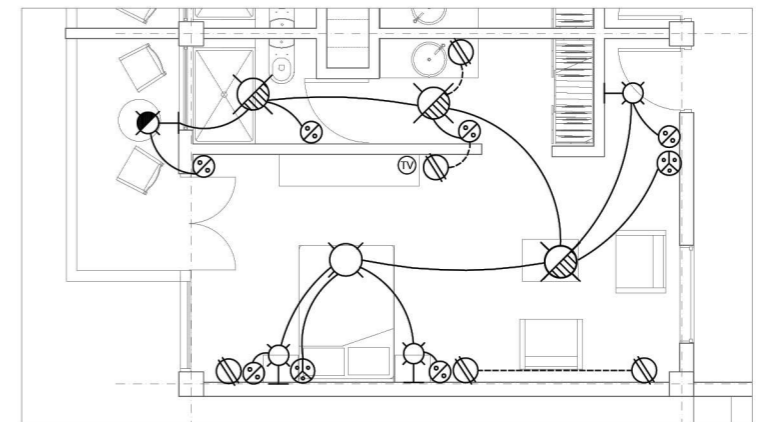
REGISTRO ELÉCTRICO
 INTERRUPTOR DE MANOS
 INTERRUPTOR THERMOMAGNÉTICO



PLANTA BAJA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE HABITACIONES
 ESC 1:100



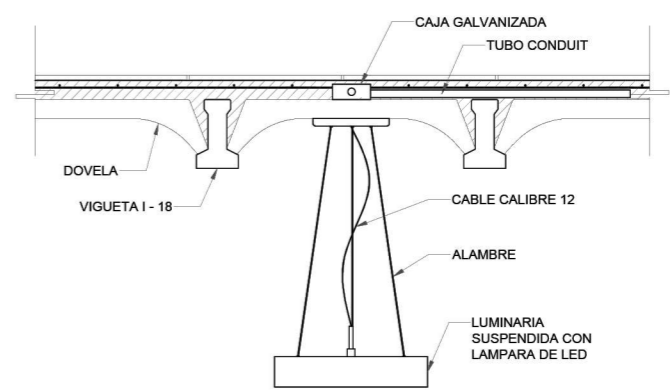
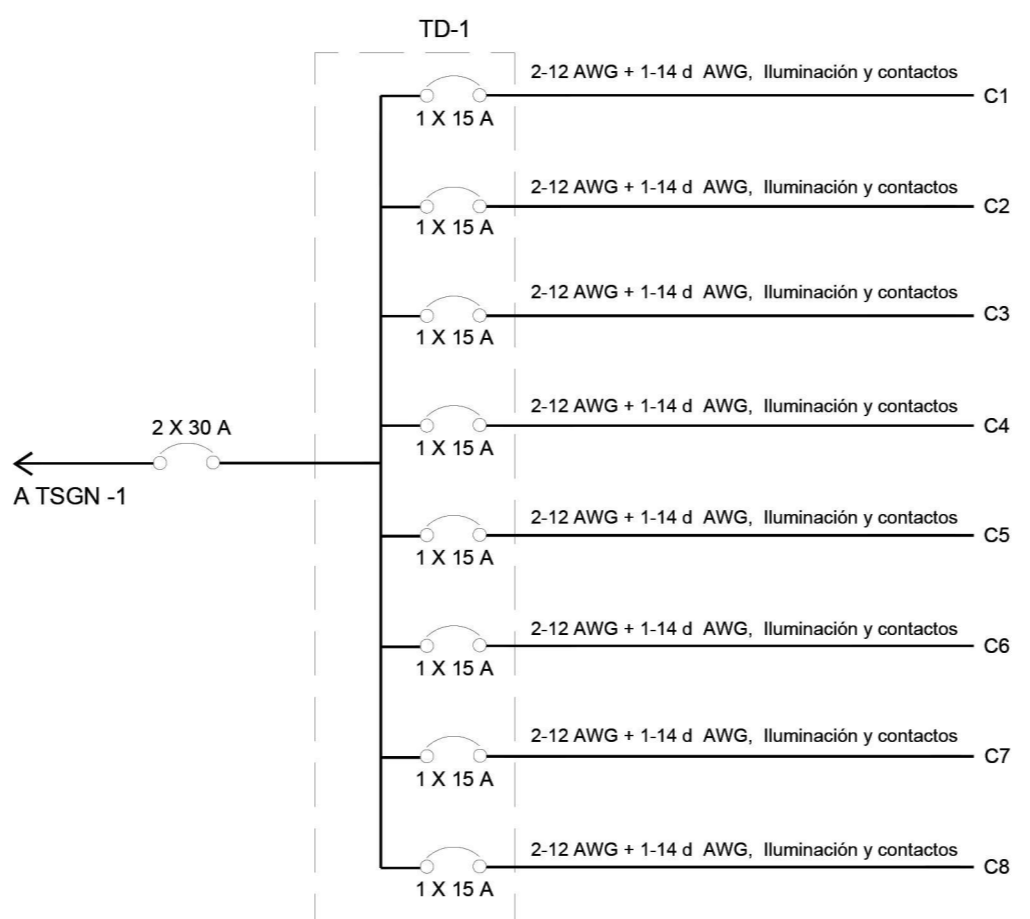
PLANTA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE HABITACIÓN DOBLE
 ESC 1:50



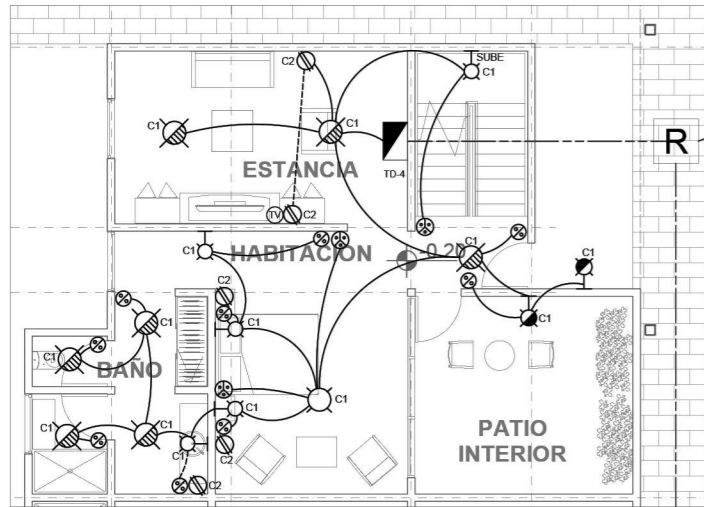
PLANTA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE HABITACIÓN SENCILLA
 ESC 1:50

CUADRO DE CARGAS: TABLERO DERIVADO POR NIVEL DE HABITACIONES

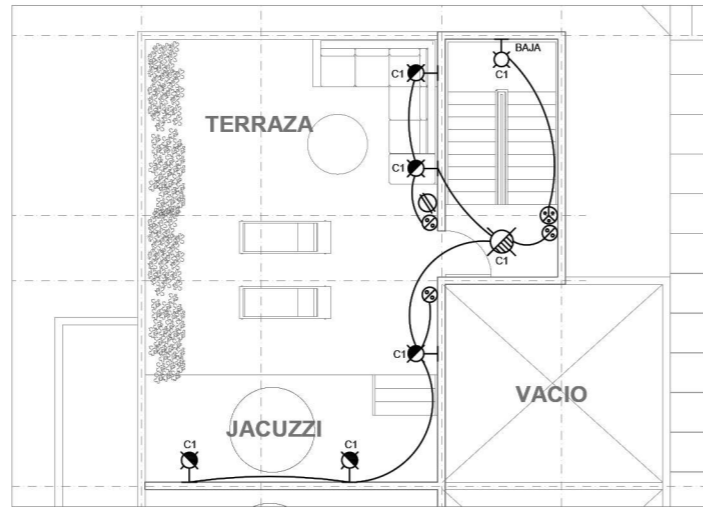
UBICACIÓN	CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	BALANCEO DE FASES		CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
								A	B		
Habitación sencilla 1	C1	1	3	3	1	5	1083	1083		10.66	1 x 15
Habitación sencilla 2	C2	1	3	3	1	5	1083	1083		10.66	1 x 15
Habitación sencilla 3	C3	1	3	3	1	5	1083		1083	10.66	1 x 15
Habitación sencilla 4	C4	1	3	3	1	5	1083		1083	10.66	1 x 15
Habitación doble 1	C5	1	3	4	1	6	1283	1283		12.63	1 x 15
Habitación doble 2	C6	1	3	4	1	6	1283	1283		12.63	1 x 15
Habitación doble 3	C7	1	3	4	1	6	1283		1283	12.63	1 x 15
Habitación doble 4	C8	1	3	4	1	6	1283		1283	12.63	1 x 15
TOTAL		8	24	28	8	44	9464	4732	4732		2 x 30



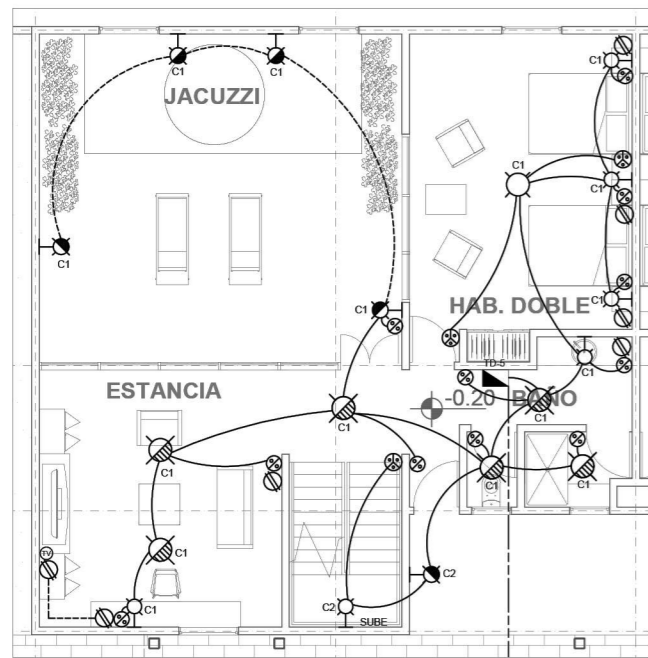
DETALLE DE LUMINARIA
 ESC 1:15



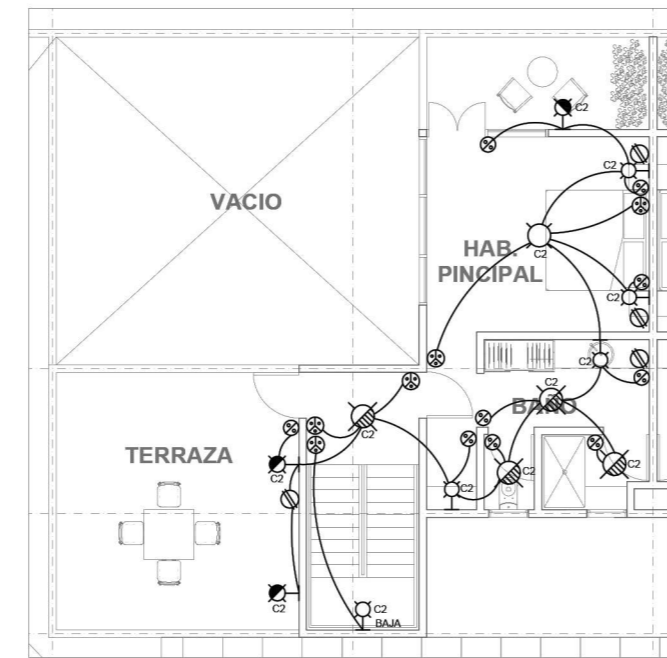
PLANTA BAJA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:70



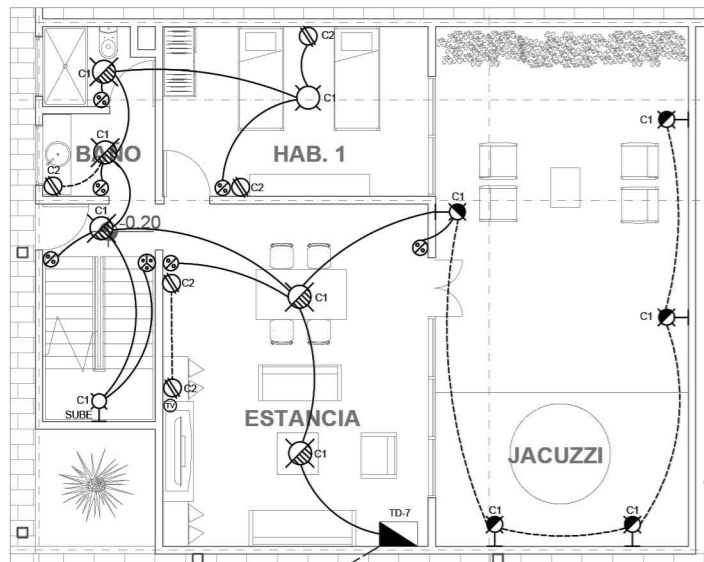
PLANTA ALTA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:70



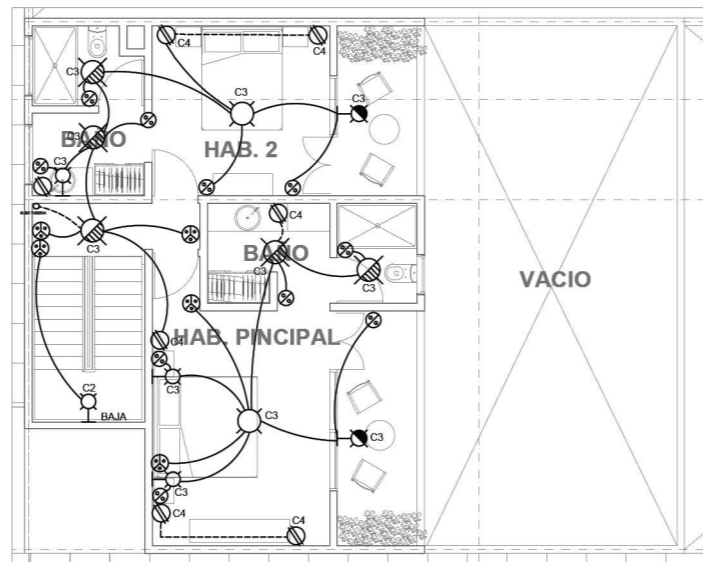
PLANTA BAJA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA SUITE MASTER
ESC 1:70



PLANTA ALTA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA SUITE MASTER
ESC 1:70



PLANTA BAJA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA FAMILIAR
ESC 1:70

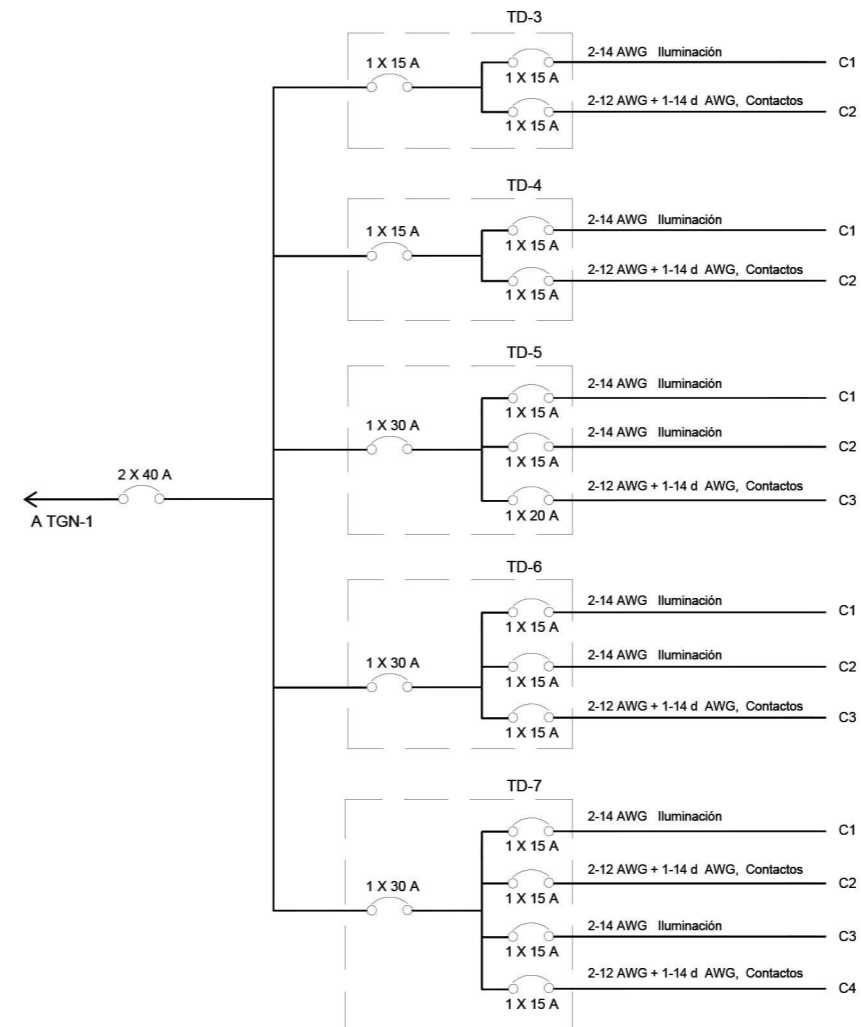


PLANTA ALTA TIPO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE VILLA FAMILIAR
ESC 1:70

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-3, TD-4 DE VILLA SUITE JUNIOR TIPO								
CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	8	4	7		347	3.42	1 x 15
C2					6	1080	10.63	1 x 15
TOTAL	1	8	4	7	6	1427	14.05	1 x 15

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-5, TD-6 DE VILLA SUITE MASTER TIPO								
CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	6	5	4		304	2.99	1 x 15
C2	1	4	5	4		268	2.64	1 x 15
C3					11	1980	19.49	1 x 20
TOTAL	2	10	10	8	11	2552	25.12	1 x 30

CUADRO DE CARGAS: TABLERO TD-7, VILLA FAMILIAR								
CIRCUITO	LUMINARIA 60 W	SPOT 18 W	ABORTANTE INTERIOR 20 W	ABORTANTE EXTERIOR 9 W	CONTACTO 180 W	TOTAL DE WATTS	CORRIENTE EN AMPERES	INTERRUPTOR (AMPERES)
C1	1	5	1	5		215	2.12	1 x 15
C2					5	900	8.86	1 x 15
C3	2	5	3	2		288	2.83	1 x 15
C4					7	1260	12.40	1 x 15
TOTAL	3	10	4	7	12	2663	26.21	1 x 30



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER RAMÓN MARCOS NORIEGA

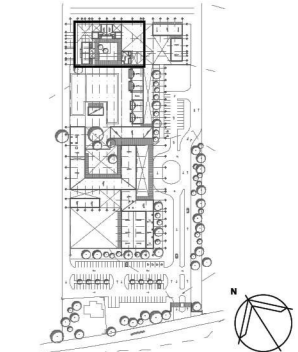
PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN:



PLANTA DE REFERENCIA:



SIMBOLOGÍA

- 1. LAS COTAS Y NIVELES SON DE CARÁCTER GENERAL, DEBEN BASARSE EN METROS.
- 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
- 3. LAS COTAS SON A BARRA O A PUNTO DE ABASTECIMIENTO, SEGÚN SÍMBOLOGÍA.
- 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER DE AVISADO Y BASTARCIAS EN OBRAS POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BARRERA
- P.B. PUNTO DE BARRERA
- N.L. NIVEL DE LANCHA
- INDICAR CAMBIO DE NIVEL DE PISO
- INDICAR NIVEL EN ALZADO
- INDICAR COCINA
- INDICAR PASEANTE

- ACOMETIDA SUBESTACION DE ENERGIA ELECTRICA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- MECEROS
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- SALEDA DE ILUMINACION DE CENTRO
- SALEDA DE ILUMINACION TIPO ABORTANTE EXTERIOR
- SALEDA DE ILUMINACION TIPO ABORTANTE INTERIOR
- SPOT
- LAMPARA FLUORESCENTE
- LAMPARA EN PIEL
- LAMPARA EXISTENTE
- APARADOR DE ESCALERA
- APARADOR DE CUATRO VASOS
- CONTACTO SENCILLO EN PISO
- CONTACTO DOBLE EN MURO
- CONTACTO SENCILLO EN MURO
- CONTACTO SENCILLO PLACARDADO (OPORTA MONTAJE PISO)
- SALEDA PARA TELEVISOR
- CAJA DE REGISTRO CUADRANTE DE LAMPARA CALIBRADA
- TUBERIA TIPO POLIURETANO FLEXIBLE E ISO COLOR MARINILLA, O SIMILAR, INSTALACION EN CUBO MURO
- TUBERIA TIPO POLIURETANO FLEXIBLE E ISO COLOR MARINILLA, O SIMILAR, INSTALACION EN PISO
- REGISTRO ELÉCTRICO
- INTERRUPTOR DE INYEROS
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO

PROYECTISTA:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

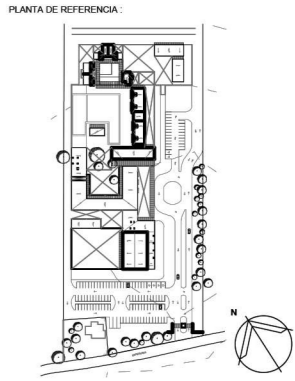
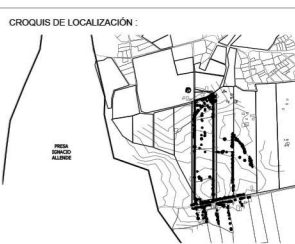
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. ESTRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PLANO:
VILLAS

PLANO No. 1
IE-5

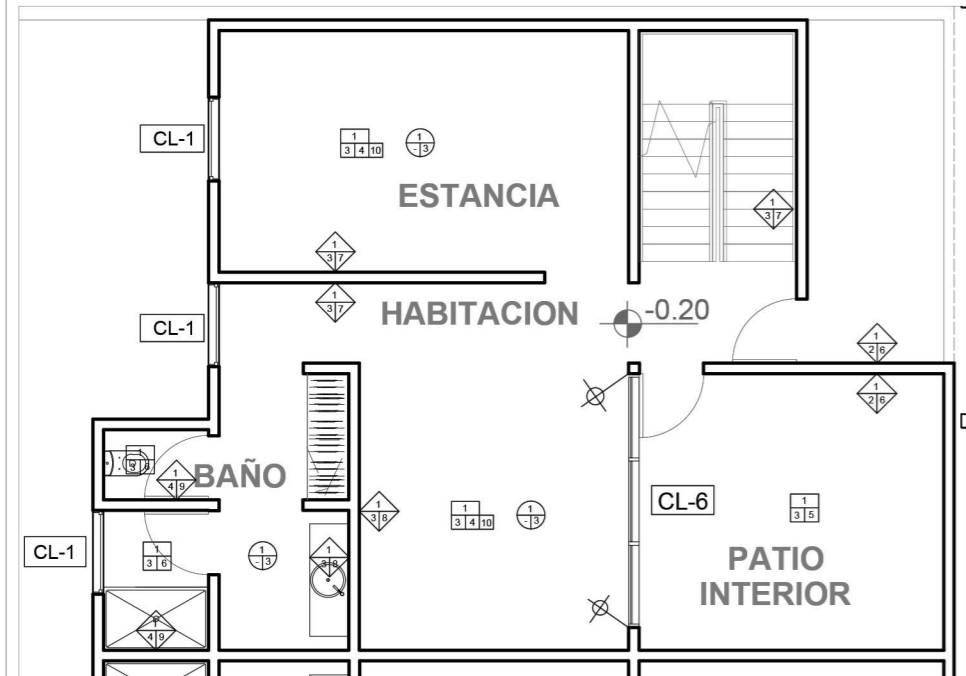
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

COTAS: METROS ESCALA: SE FECHA: 2017

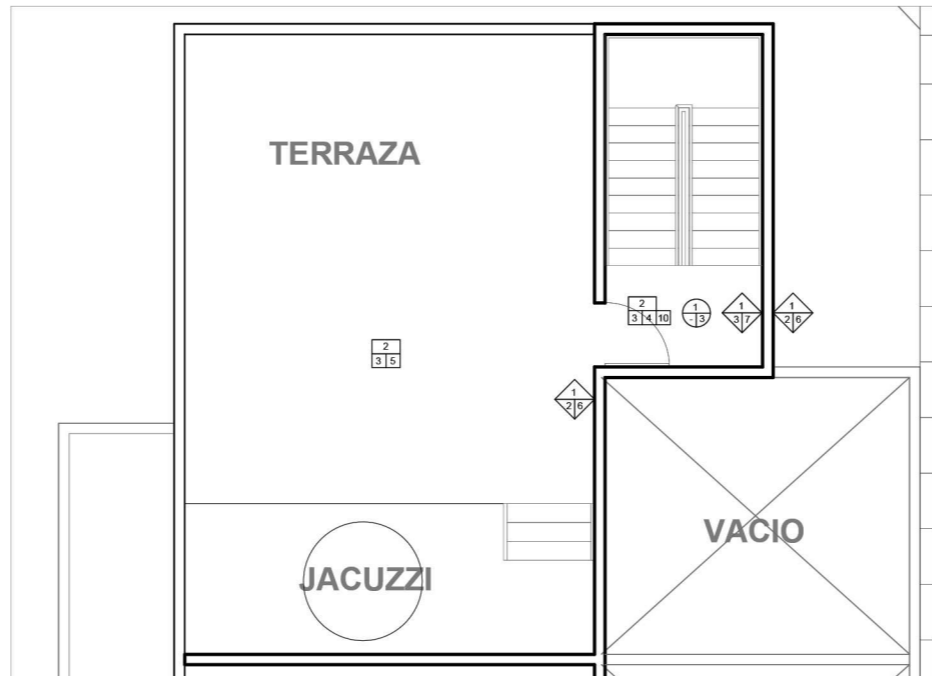


SIMBOLOGÍA

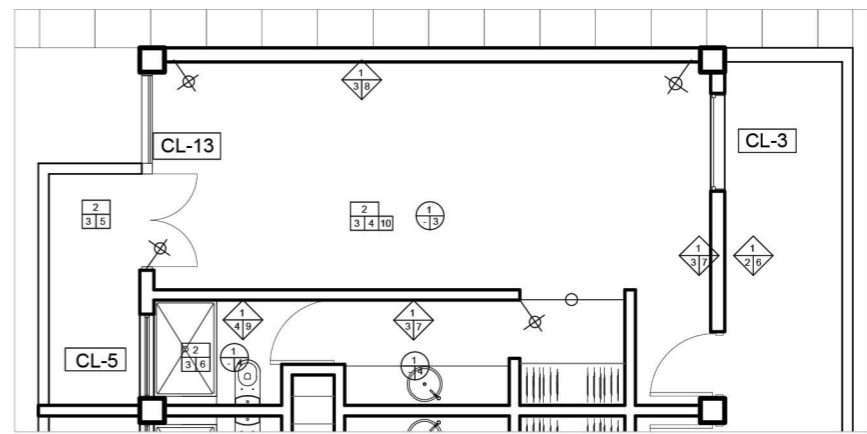
- PISO**
- 1- MATERIAL BASE
 - 2- ACABADO INICIAL
 - 3- ACABADO FINAL
- MURO**
- 1- MATERIAL BASE
 - 2- ACABADO INICIAL
 - 3- ACABADO FINAL
- PLAFON**
- 1- MATERIAL BASE
 - 2- ACABADO INICIAL
 - 3- ACABADO FINAL
- ZOCLO**
- 1- MATERIAL BASE
 - 2- ACABADO INICIAL
 - 3- ACABADO FINAL
- INDICIA CAMBIO DE ACABADO EN MURO
INDICIA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
INDICIA CAMBIO DE ACABADO EN PISO
INDICIA CAMBIO DE ACABADO EN PISO Y PLAFON



PLANTA BAJA VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:50



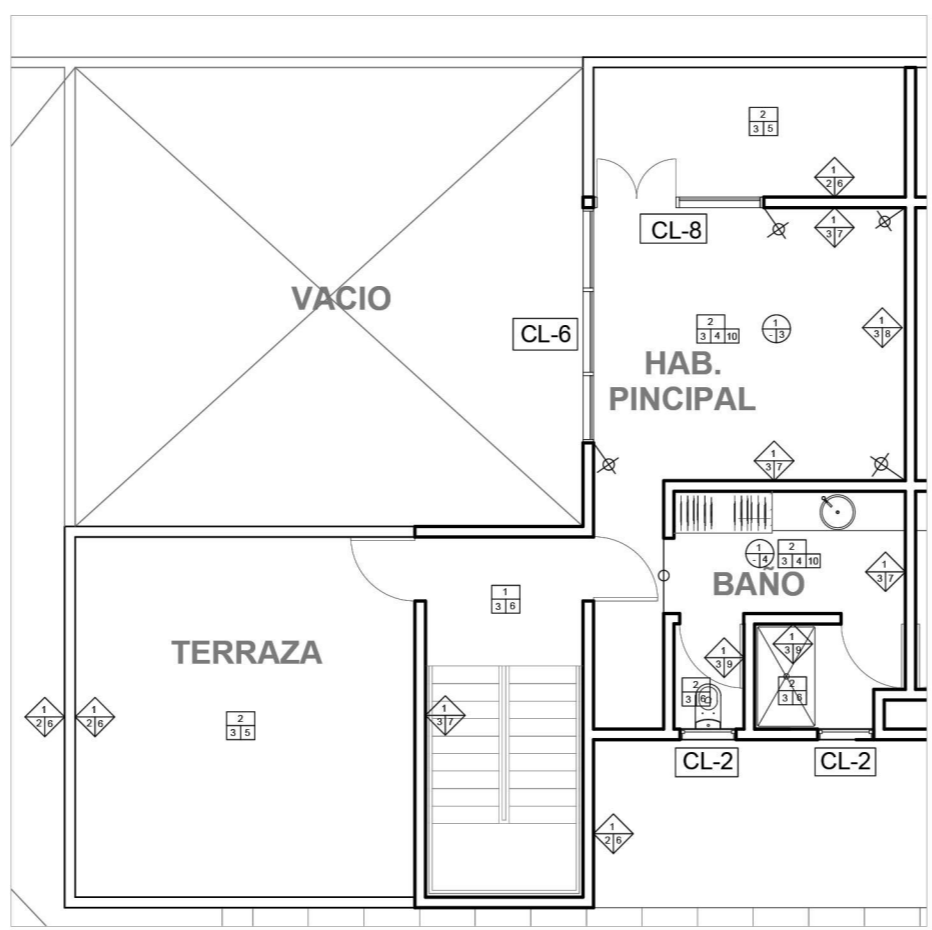
PLANTA ALTA VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:50



PLANTA TIPO HABITACION DOBLE
ESC 1:50



PLANTA BAJA VILLA SUITE MASTER
ESC 1:100



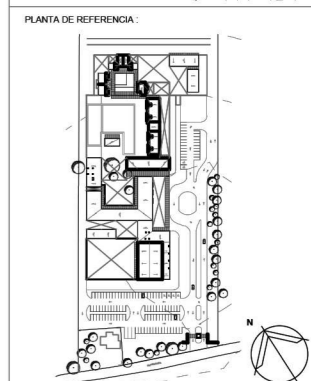
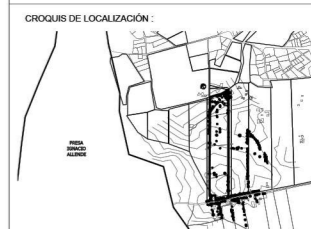
PLANTA ALTA VILLA SUITE MASTER
ESC 1:50

PISO	ACABADOS	PLAFON
<ul style="list-style-type: none"> 1- FIRME DE CONCRETO $f_c=150$ kg/cm² DE 6cm CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6x10/10 2- LOSA DE DOVELA CON CAPA DE COMPRESIÓN DE 5cm DE ESPESOR 	<ul style="list-style-type: none"> 1- MURO BLOCK HUECO 15x20x40 cm ACABADO SEMI LISO 2- APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO FINO DE 1.5 cm DE ESPESOR 3- APLANADO DE YESO ACABADO FINO 4- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 5- APARENTE 6- PINTURA VINILICA COLOR MEMBRILLO MARCA COMEX 7- PINTURA ACRILICA COLOR BLANCO MARCA COMEX 8- PINTURA ACRILICA COLOR ESPIGA MARCA COMEX 9- AZUJEJO GEOMETRICO 25x40cm 10- REVESTIMIENTO ACUSTICO CON ENCHAPADO DE MADERA MARCA ARMSTRONG SUJETA CON ABRAZADERAS ACANALADAS. 11- MOSAICO COLOR BLANCO 40X40cm 	<ul style="list-style-type: none"> 1- LOSA DE DOVELA 2- MULTYTECHO 3- APARENTE 4- FALSO PLAFON CON PLACAS PREFABRICADAS DE PANEL DE YESO 60x120 cm COLOR BLANCO, MARCA PANEL REY, SUJETO CON SISTEMA UNION A MURO A BASE DE CANALES FIJADOS A MURO. 5- PANEL DE YESO ACUSTICO 1.2x2.4 m x 13mm COLOR BLANCO, MARCA PANEL REY, CON PERFILES @20cm CON SISTEMA UNION A MURO A BASE DE CANALES FIJADOS A MURO.
<ul style="list-style-type: none"> 3- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 4- LOSETA DE CEMENTO 60x60 cm COLOR GRIS MATE 5- LOSETA RUSTICO EXTERIOR MATE 60x60 cm COLOR CAFE 6- LOSETA DE CERAMICA 55x55 cm COLOR HUESO 7- LOSETA DE CERAMICA MODELO SAN GIULIO MATE 40x40 cm, MARCA INTERCERAMIC 8- CEMENTO PULIDO 9- ADOQUIN CUADRADO DE CONCRETO PERMEABLE PARA EXTERIORES COLOR GRIS Y CAFE, COLOCADO A HUESO SOBRE CAMA DE ARENA APISONADA. 10- ZOCLO CERAMICO COLOR BLANCO 5x20 cm 		

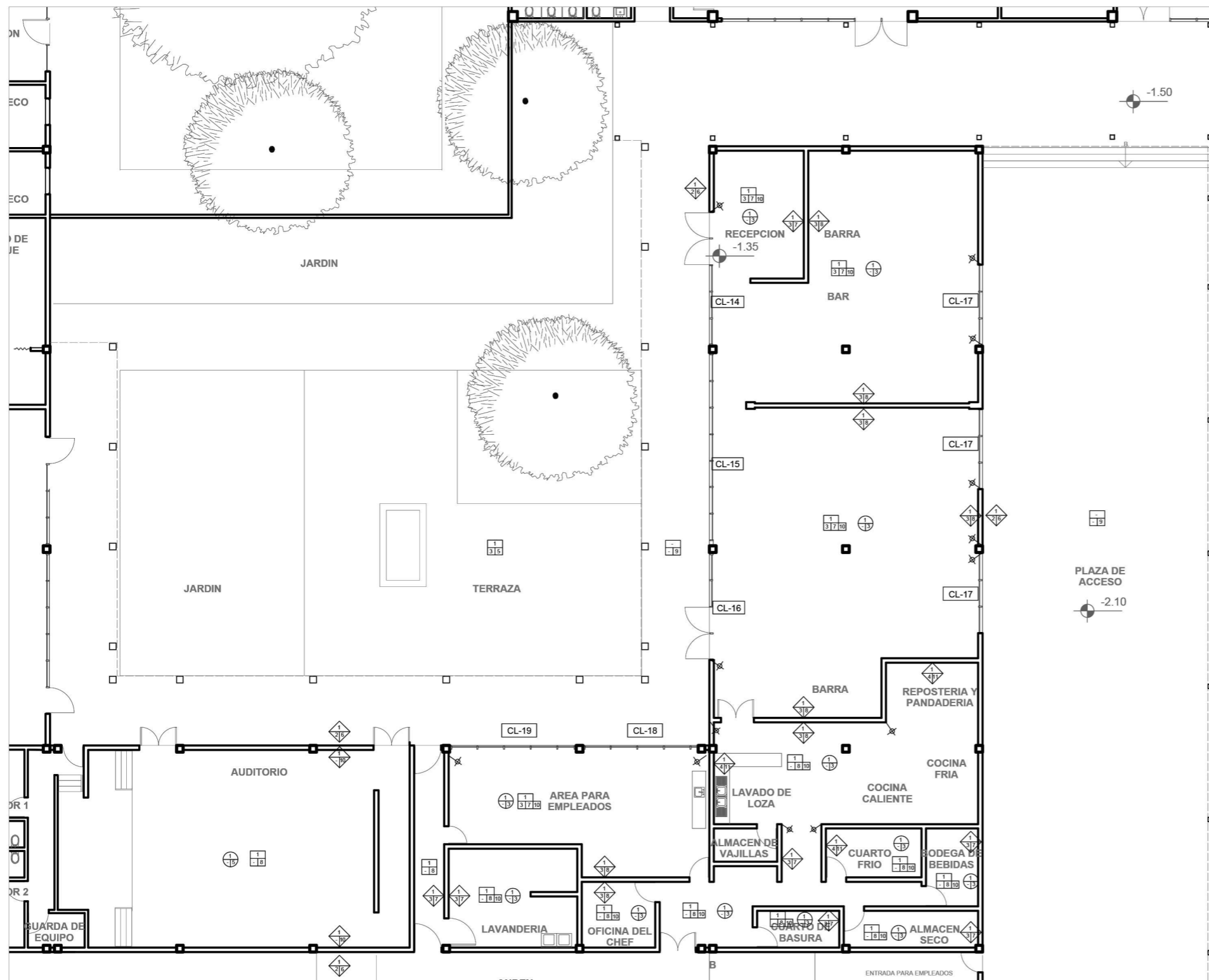
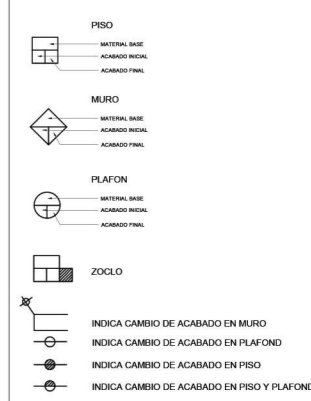


PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA



PISO	MURO	PLAFON
<ul style="list-style-type: none"> 1- FIRME DE CONCRETO $f_c=150$ kg/cm² DE 6cm CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6x10/10 2- LOSA DE DOVELA CON CAPA DE COMPRESIÓN DE 5cm DE ESPESOR 3- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 4- LOSETA DE CEMENTO 60x60 cm COLOR GRIS MATE 5- LOSETA RUSTICO EXTERIOR MATE 60x60 cm COLOR CAFE 6- LOSETA DE CERAMICA 55x55 cm COLOR HUESO 7- LOSETA DE CERAMICA MODELO SAN GILIO MATE 40x40 cm, MARCA INTERCERAMIC 8- CEMENTO PULIDO 9- ADOQUIN CUADRADO DE CONCRETO PERMEABLE PARA EXTERIORES COLOR GRIS Y CAFE, COLOCADO A HUESO SOBRE CAMA DE ARENA AFISONADA. 10- ZOCLO CERAMICO COLOR BLANCO 5x20 cm 	<ul style="list-style-type: none"> 1- MURO BLOCK HUECO 15x20x40 cm ACABADO SEMI LISO 2- APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO FINO DE 1.5 cm DE ESPESOR 3- APLANADO DE YESO ACABADO FINO 4- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 5- APARENTE 6- PINTURA VINILICA COLOR MEMBRILLO MARCA COMEX 7- PINTURA ACRILICA COLOR BLANCO MARCA COMEX 8- PINTURA ACRILICA COLOR ESPIGA MARCA COMEX 9- AZUJEJO GEOMETRICO 25x40cm 10- REVESTIMIENTO ACUSTICO CON ENCHAPADO DE MADERA MARCA ARMSTRONG SUJETA CON ABRAZADERAS ACANALADAS. 11- MOSAICO COLOR BLANCO 40x40cm 	<ul style="list-style-type: none"> 1- LOSA DE DOVELA 2- MULTYTECHO 3- APARENTE 4- FALSO PLAFON CON PLACAS PREFABRICADAS DE PANEL DE YESO 60x120 cm COLOR BLANCO, MARCA PANEL REY, SUJETO CON SISTEMA UNION A MURO A BASE DE CANALES FIJADOS A MURO. 5- PANEL DE YESO ACUSTICO 1.2x2.4 m x 13mm COLOR BLANCO, MARCA PANEL REY, CON PERFILES @20cm CON SISTEMA UNION A MURO A BASE DE CANALES FIJADOS A MURO.

PLANTA RESTAURANTE Y AUDITORIO
ESC 1:100

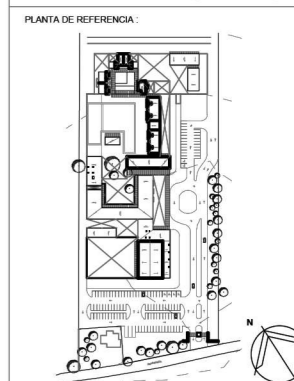
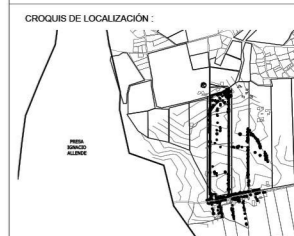
PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

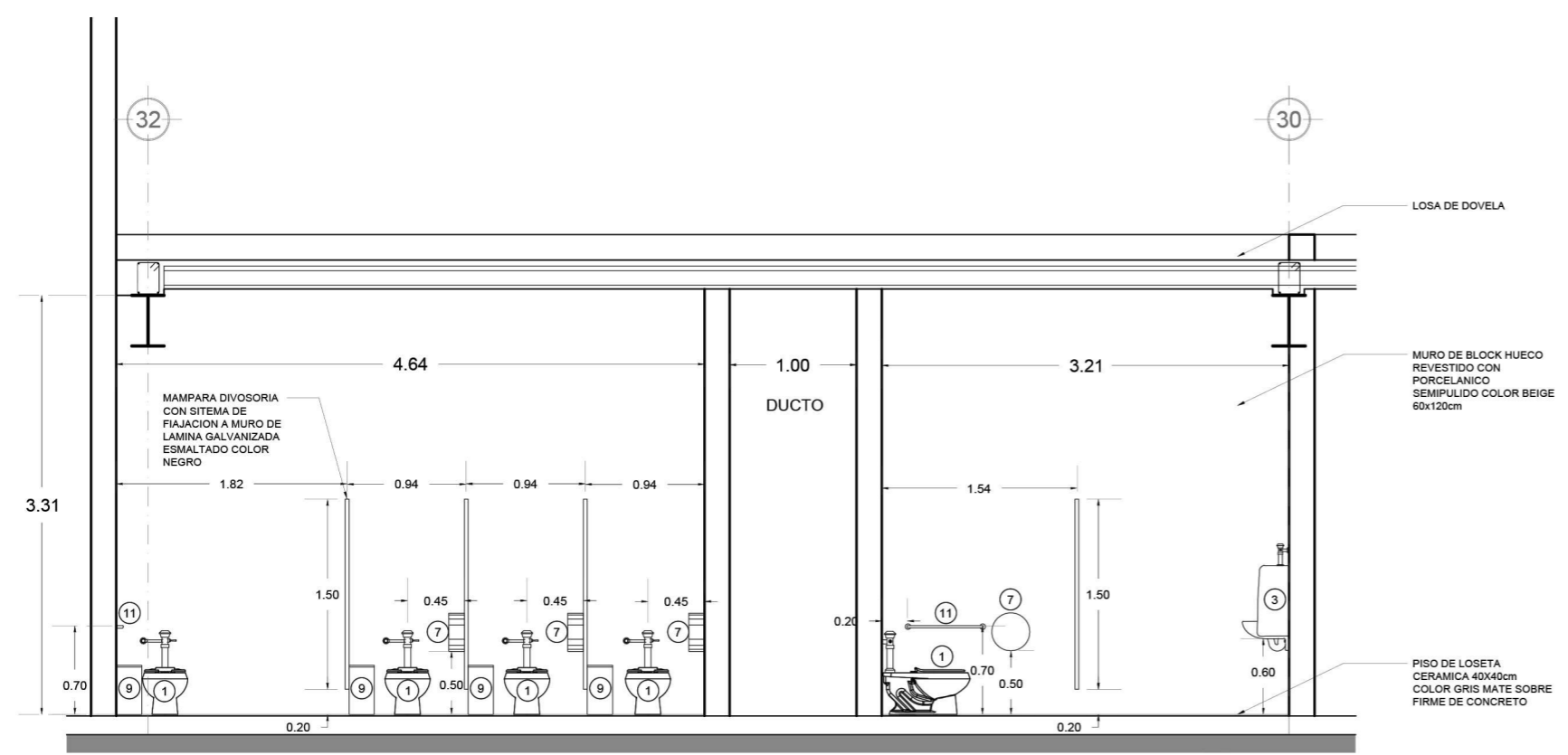
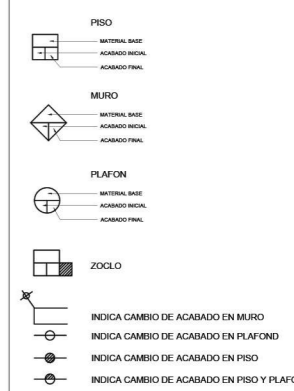
PLANO:
RESTAURANTE Y AUDITORIO

PLANO No.:
AC-2

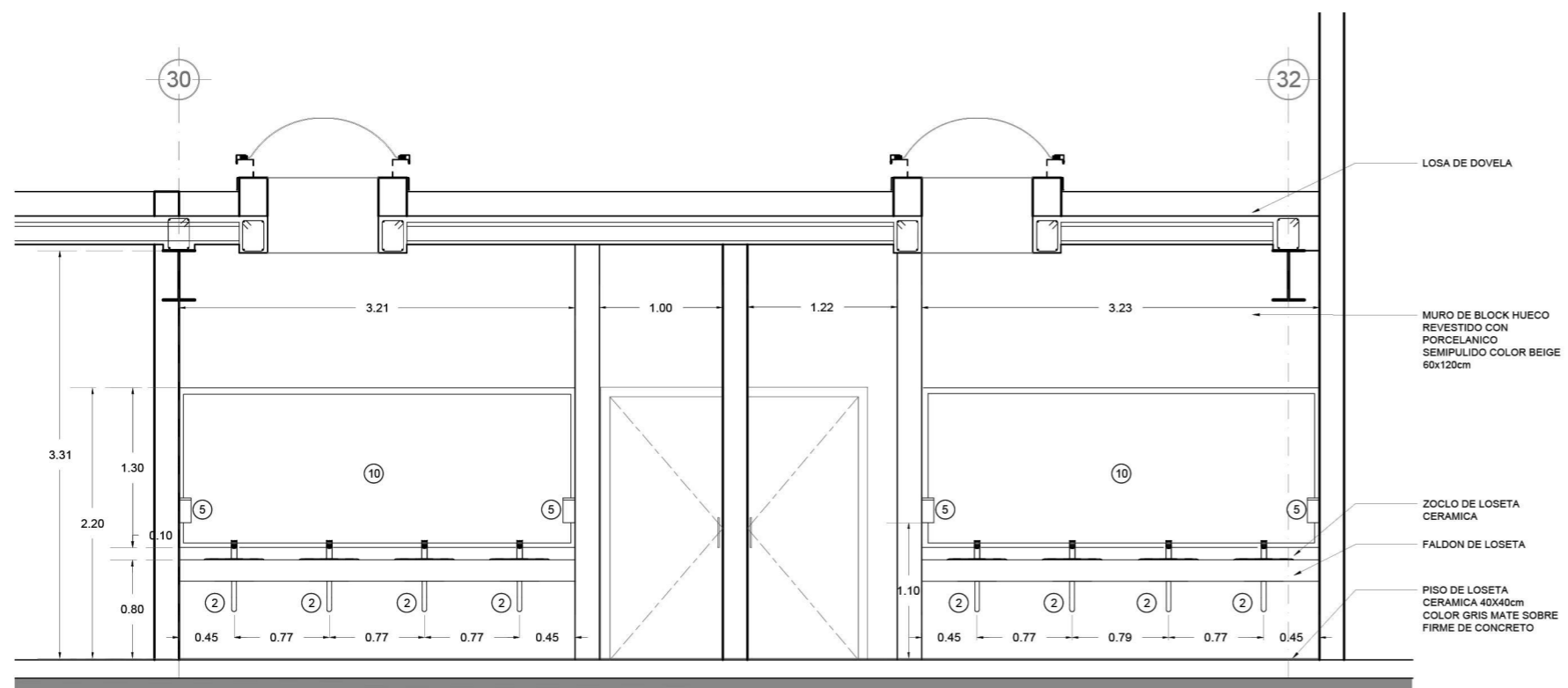
ACABADOS



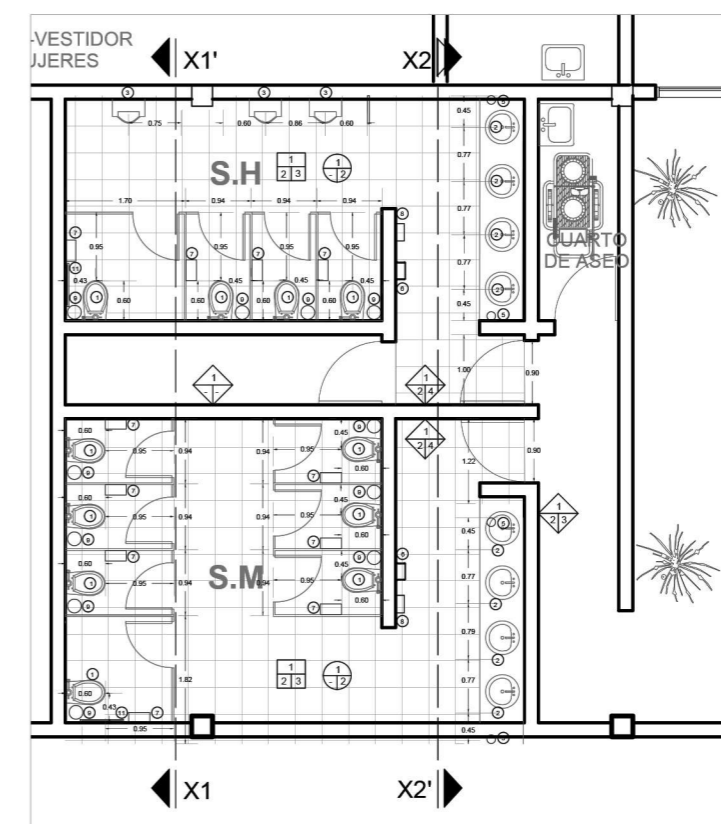
SIMBOLOGÍA



CORTE X1-X1' SANITARIOS DEL SALON DE EVENTOS
ESC 1:25



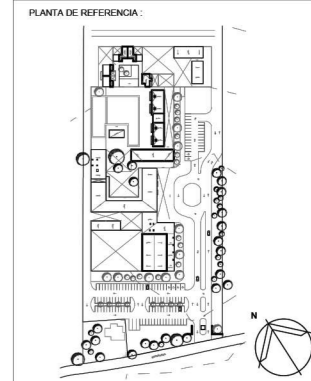
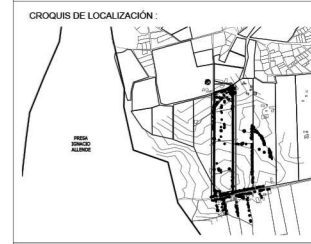
CORTE X2-X2' SANITARIOS DEL SALON DE EVENTOS
ESC 1:25



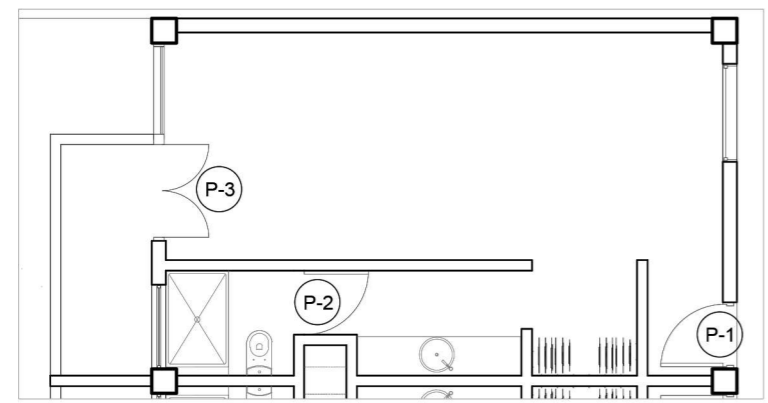
PLANTA SANITARIOS DEL SALON DE EVENTOS
ESC 1:50

ACABADOS		
PISO	MURO	PLAFON
<ul style="list-style-type: none"> 1- FIRME DE CONCRETO $f_c=150$ kg/cm² DE 6cm CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6x10/10 2- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 3- LOSETA DE CERAMICA 40x40 cm COLOR GRIS MATE 	<ul style="list-style-type: none"> 1- MURO BLOCK HUECO 15x20x40 cm ACABADO SEMI LISO 2- PEGAZULEJO PARA RECIBIR LOSETA MARCA CREST 3- PINTURA ACRILICA COLOR BLANCO MARCA COMEX 4- PORCELANICO SEMIPULIDO COLOR BEIGE 60x120cm 	<ul style="list-style-type: none"> 1- LOSA DE DOVELA 2- APARENTE

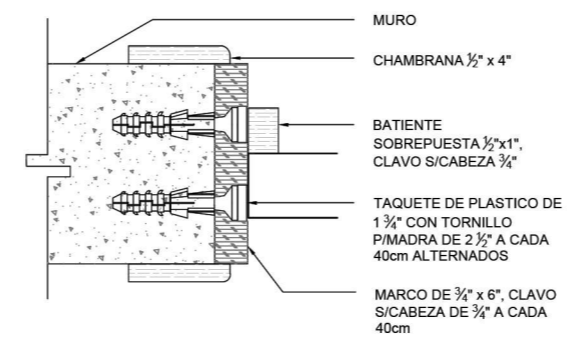
MOBILIARIO Y ACCESORIOS				
CLAVE	MUEBLE	CANTIDAD	MARCA	CARACTERISTICAS
1	INODORO	11	HELVEX	Taza modelo TZF NAO para fluxómetro de cerámica porcelanizada color blanco, con sistema de descarga tipo vortice y efecto sifón, alimentación Ø 38 mm y descarga Ø4" con brida sanitaria o cuello de cera.
2	LAVABO	8	HELVEX	Lavabo modelo LV LUGANO de bajocubierta con rebosadero, cerámico color blanco con mezcladora tipo monomando modelo E928-1.9 con acabado cromo.
3	MINGITORIO	3	HELVEX	Mingitorio modelo MG FERRY (MG-1) para fluxómetro 0,5 lpd ó 1 lpd, de cerámica color blanco, conexión a la alimentación Ø 19 mm y descarga Ø 2-11 1/2.
4	MAMPARAS DIVISORIAS	11	SANILOCK	De lámina galvanizada en acabado esmaltado color negro, modelo Cantilever Plus 4800 con sistema de fijación a muros
5	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO	4	SERVIHIGIENE	Modelo S30, de plástico
6	SECADOR DE MANOS	2	HELVEX	Secador de manos turbo modelo MB-1012 de cuerpo de acero y acabado esmalte porcelanizado color blanco, temperatura del aire a 10 cm: 55 °C, potencia 1000 W y voltaje de 120 Vca, 50-60 Hz.
7	DESPACHADOR DE PAPEL HIGIENICO	11	SERVIHIGIENE	Modelo PH51310, de plástico
8	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	2	SERVIHIGIENE	Dispensador de toalla interdoblada modelo AH34100, de plástico
9	BOTE DE BASURA	11	-	Basurero redondo Ø20cm con tapa tipo balancin desmontable
10	ESPEJO	2	-	Rectangular de 6mm con marco de aluminio
11	BARRA DE APOYO	2	SANILOCK	Barra de acero inoxidable con acabado satin, calibre 18, instalación horizontal al muro.



- SIMBOLOGÍA
1. LAS COTAS Y NIVELES RICEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE
5. LAS JUNTAS DE VENTANAS Y PUERTAS CON MUROS Y CERRAMIENTOS SE TAPARAN CON SELLADOR UNIKOL DE PENNSYLVANIA O SIMILAR.
 6. TODAS LAS MEDIDAS SE RECTIFICARAN EN OBRA, ANTES DE LA EJECUCION DE LA CARPINTERIA

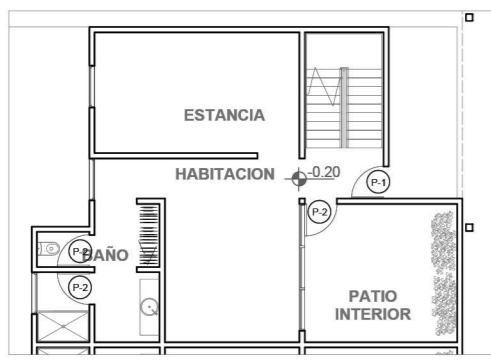


PLANTA TIPO HABITACION DOBLE
ESC 1:50

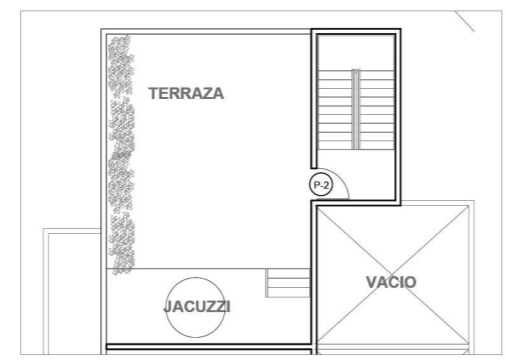


DETALLE DE FIJACION DE PUERTA A MURO
S/E

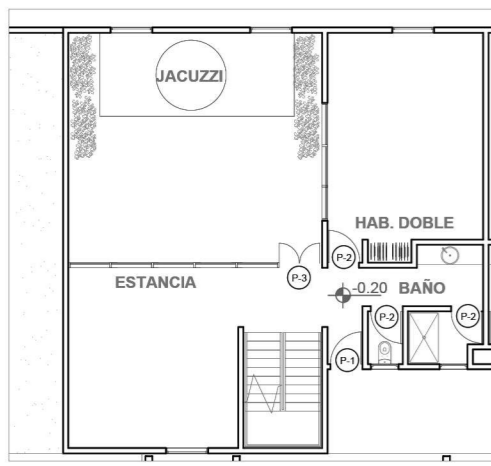
CLAVE	CANTIDAD	DIMENSION DE VANO (m)	CARACTERISTICAS
P-1	21	1.00 x 2.10	BATIENTE DE UNA HOJA, PUERTA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD, CON CHAMBRANA DE PINO SOLIDO, ACABADO BARNIZ NATURAL SEMIMATE.
P-2	44	0.90 x 2.10	BATIENTE DE UNA HOJA, PUERTA DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD, ACABADO BARNIZ NATURAL SEMIMATE.
P-3	23	1.25 x 2.20	BATIENTE DE DOS HOJAS, PERFILERIA DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO MARCA CUPRUM, CRISTAL CLARO TEMPLADO DE 6mm Y BISAGRAS HIDRAULICAS DE PISO



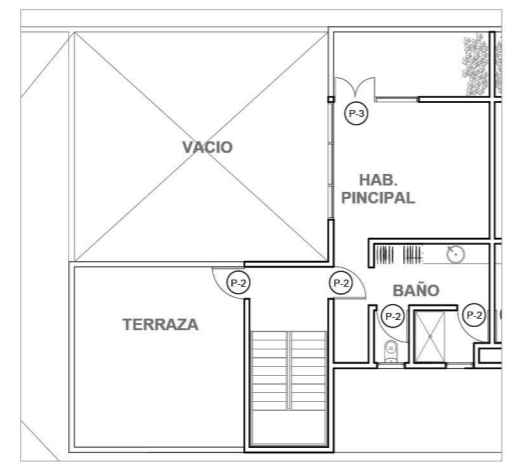
PLANTA BAJA VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:100



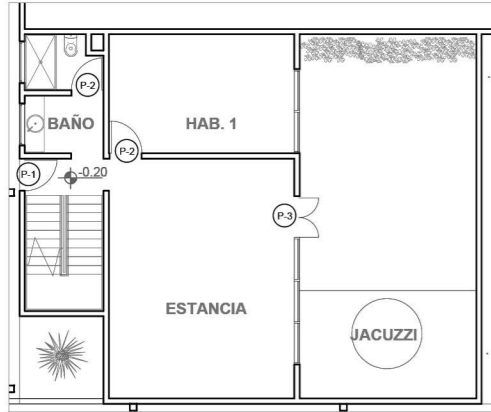
PLANTA ALTA VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:100



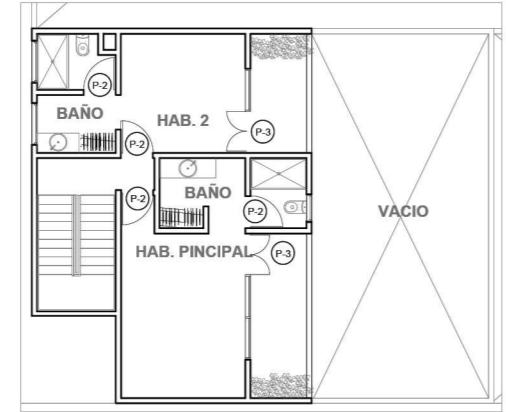
PLANTA BAJA VILLA SUITE MASTER
ESC 1:100



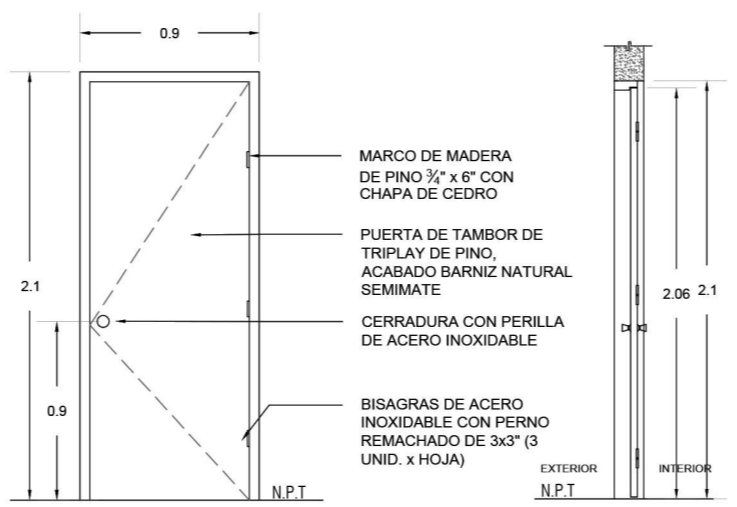
PLANTA ALTA VILLA SUITE MASTER
ESC 1:100



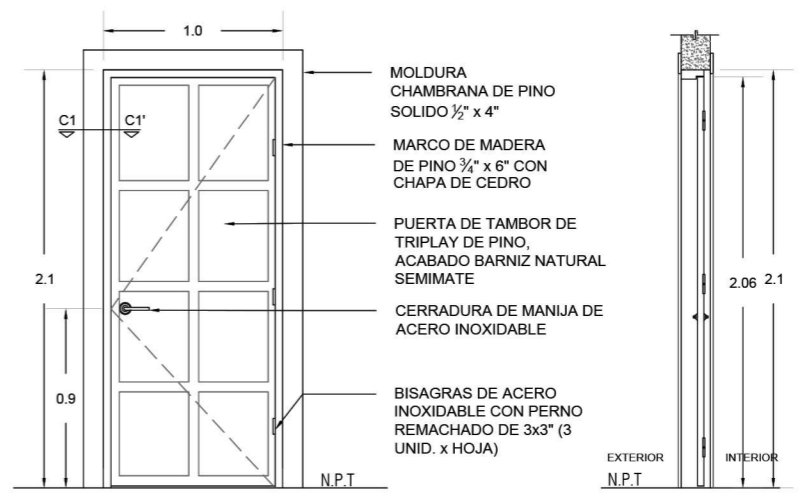
PLANTA BAJA VILLA FAMILIAR
ESC 1:100



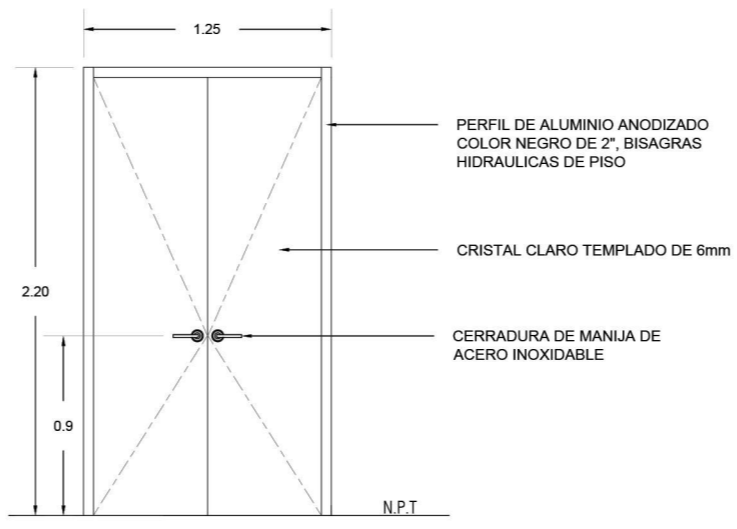
PLANTA BAJA VILLA FAMILIAR
ESC 1:100



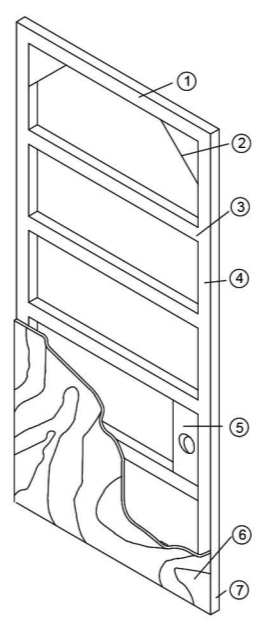
P-2
N.P.T. EXTERIOR INTERIOR



P-1 ALZADO
N.P.T. EXTERIOR INTERIOR

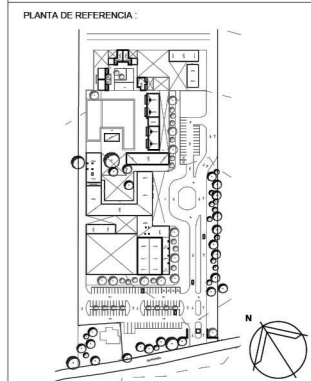
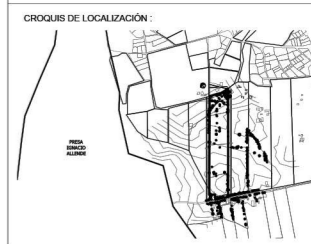


P-3
N.P.T.

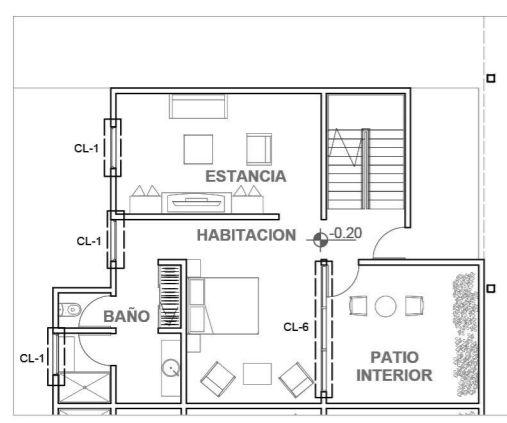


- BASTIDOR DE TIRA DE MADERA DE PINO**
- 1- CABEZAL 2"x1"
 - 2- ESCUADRAS DE REFUERZO 15 cm, < 45°
 - 3- PEINAZO DE 1"x1" (25x25mm) PERFORADO A CADA 20 cm Ø 3/16"
 - 4- LARGUERO DE 1 1/2"x1" (38x25mm)
 - 5- REFUERZO P/CERRADURA 4"x1" (100x25mm)
 - 6- TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 1a. CALIDAD ESPESOR 6mm
 - 7- CHAPA CALIDAD "AR" O "B" (PEGADA)

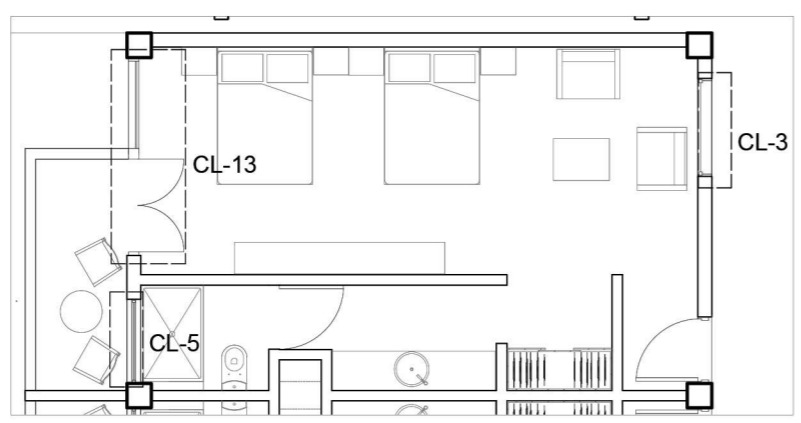
ISOMETRICO PUERTA DE MADERA
S/E



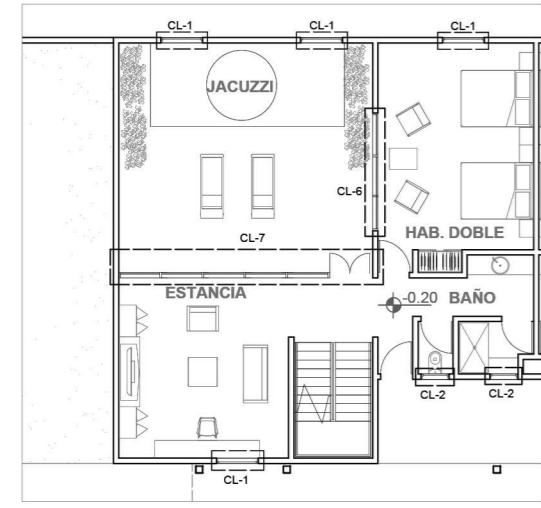
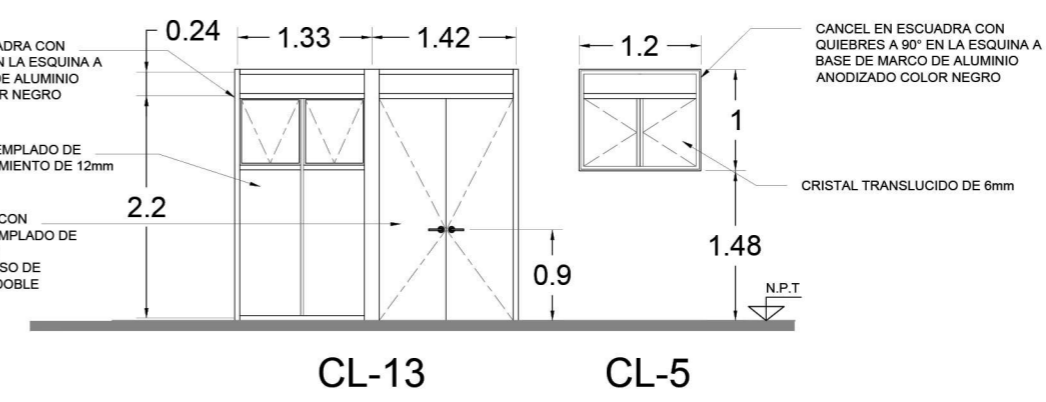
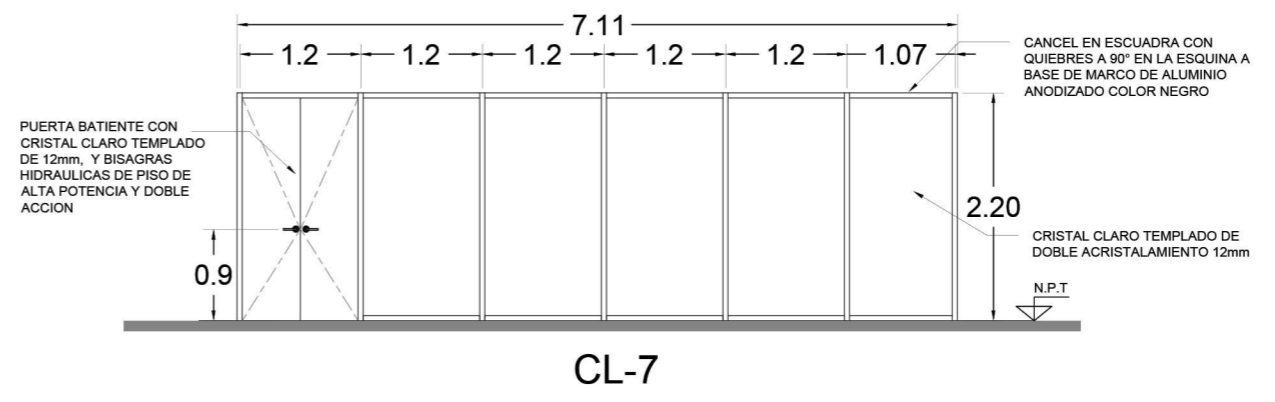
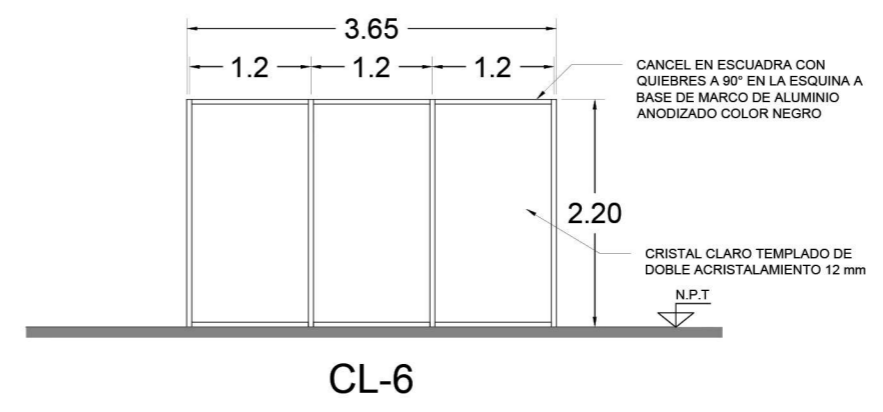
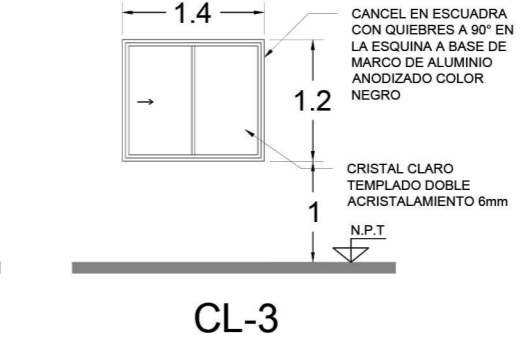
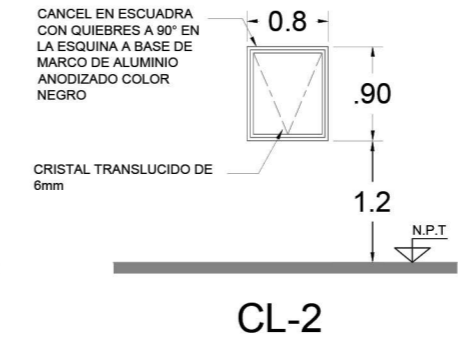
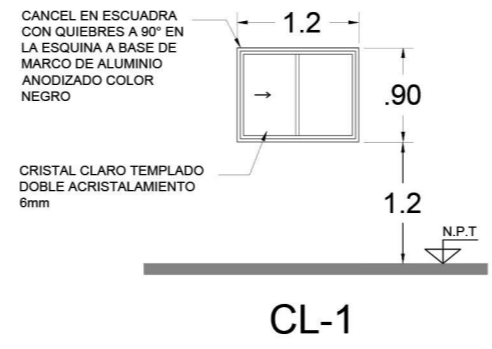
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
 2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.B. NIVEL DE BANQUETA
 PEND. PENDIENTE
 N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 INDICA NIVEL EN ALZADO
 INDICA CORTE
 INDICA PENDIENTE
- 5- TODAS LAS MEDIDAS SE RECTIFICARÁN EN OBRA, ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA CARPINTERÍA



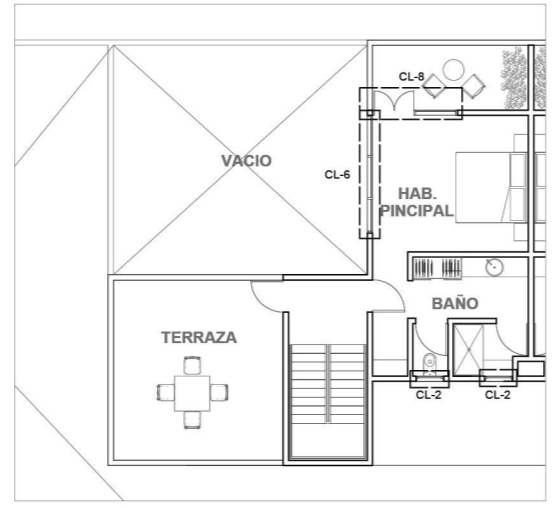
PLANTA BAJA VILLA SUITE JUNIOR
 ESC 1:100



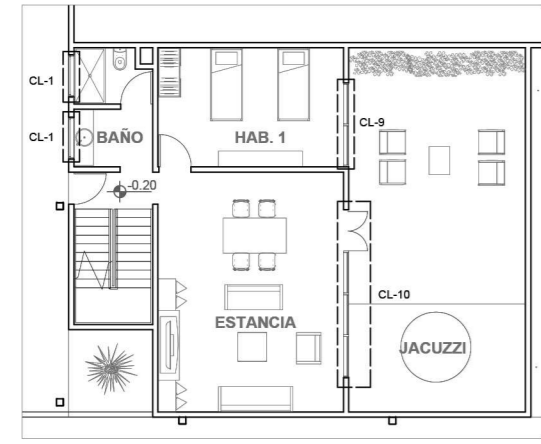
PLANTA TIPO HABITACION DOBLE
 ESC 1:100



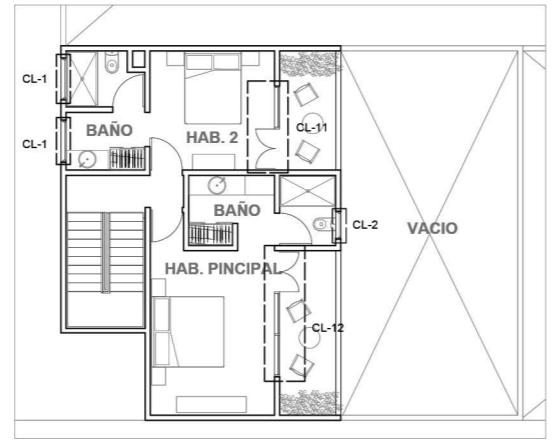
PLANTA BAJA VILLA SUITE MASTER
 ESC 1:100



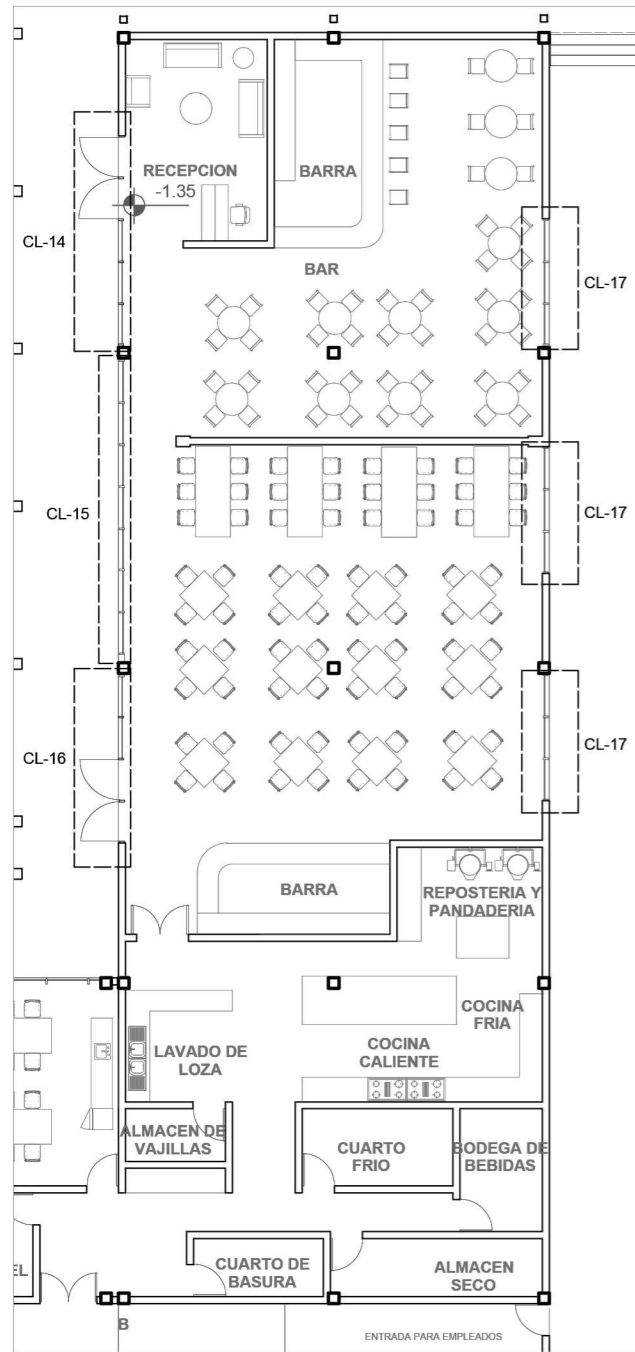
PLANTA ALTA VILLA SUITE MASTER
 ESC 1:100



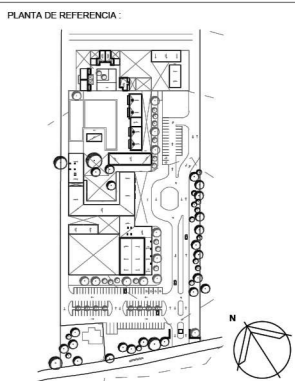
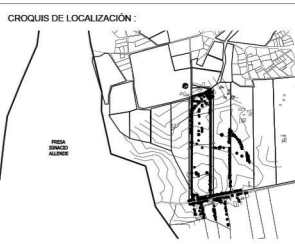
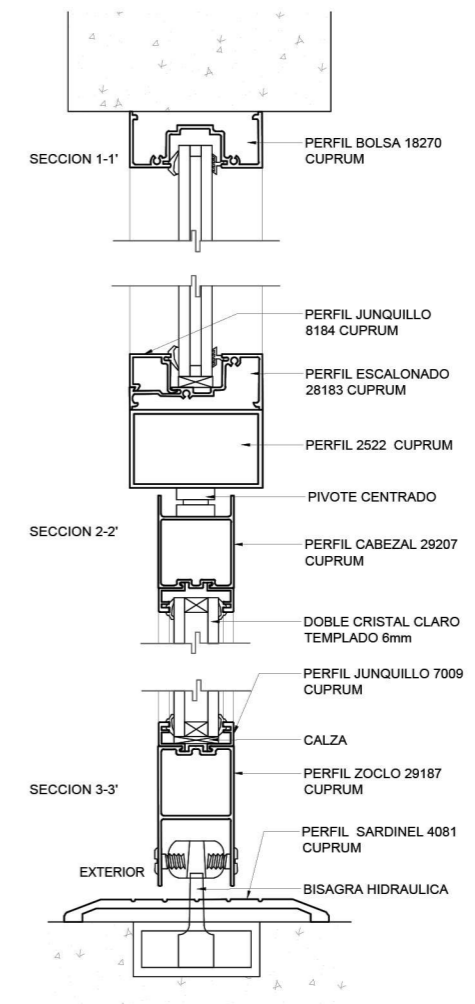
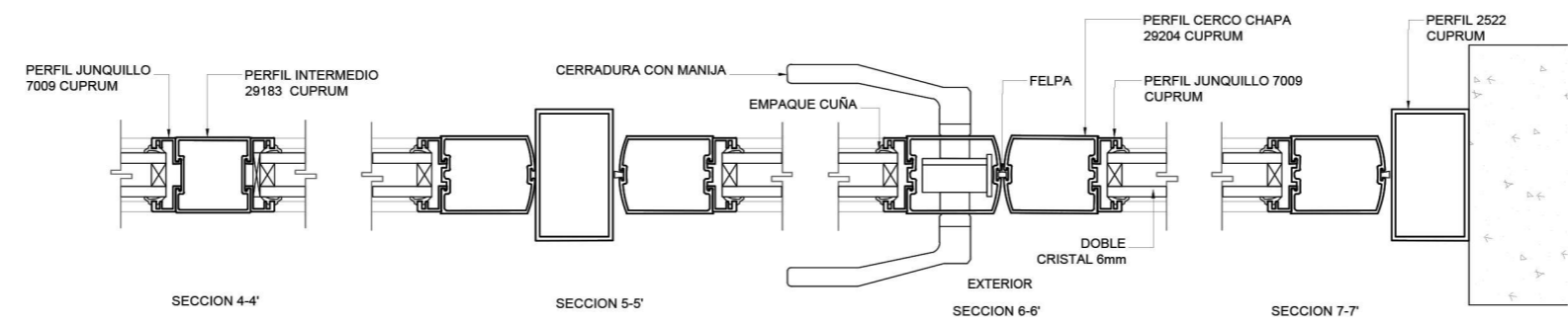
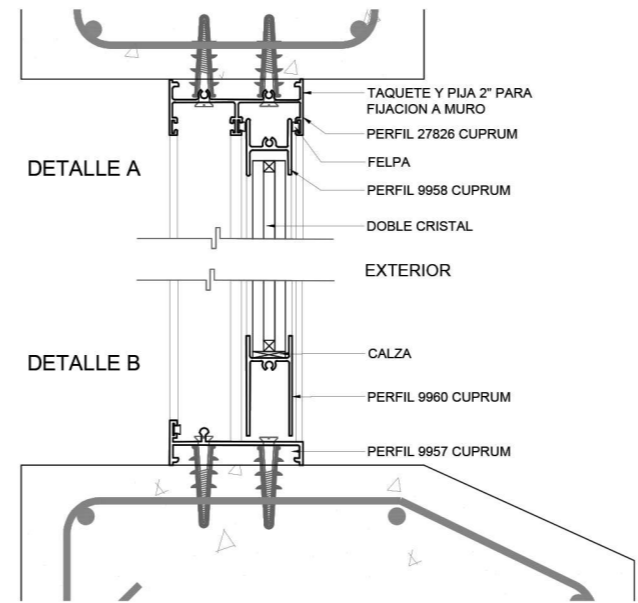
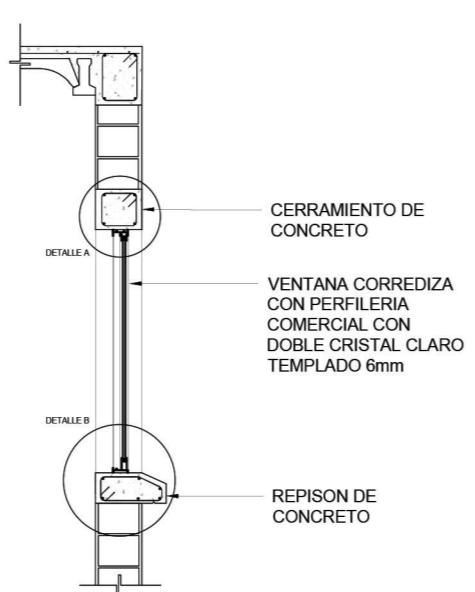
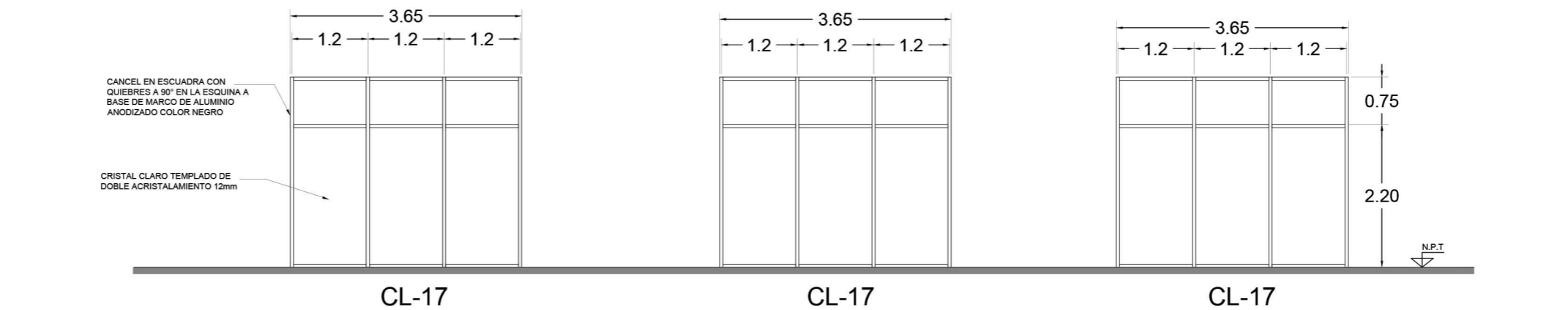
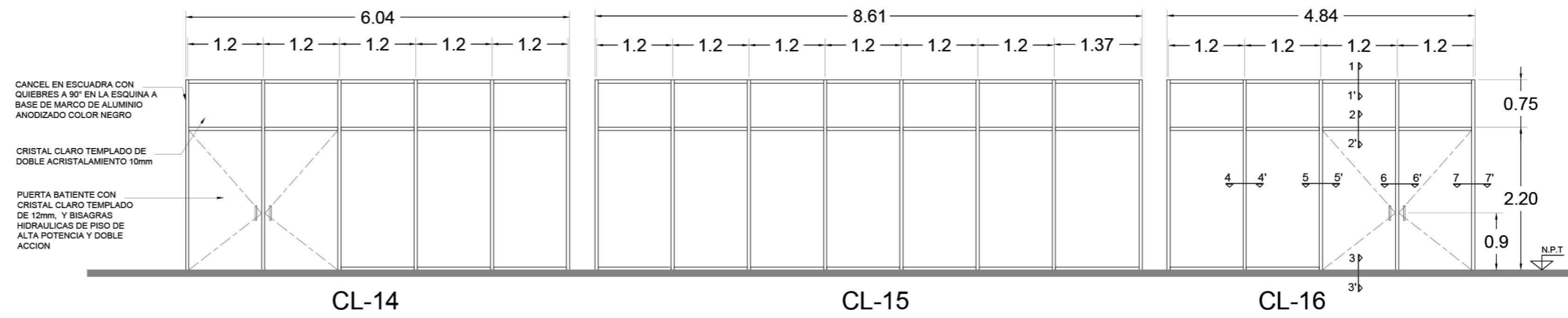
PLANTA BAJA VILLA FAMILIAR
 ESC 1:100



PLANTA ALTA VILLA FAMILIAR
 ESC 1:100



PLANTA RESTAURANTE
ESC 1:100

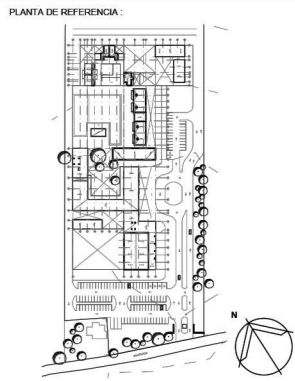
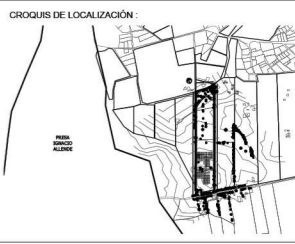


1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO, ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
FEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN
- INDICA CAMBIO DE NIVEL DE PISO
INDICA NIVEL EN PLANTA
INDICA NIVEL EN ALZADO
INDICA CORTE
INDICA PENDIENTE

5. TODAS LAS MEDIDAS SE RECTIFICARAN EN OBRA, ANTES DE LA EJECUCION DE LA CARPINTERIA

PROYECTO:
HOTEL RURAL EN SAN MIGUEL DE ALLENDE

UBICACIÓN:
CALLE ESPERANZA, COLONIA ESPERANZA, SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO



SIMBOLOGÍA

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. ESTÁN DADOS EN METROS.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.B. NIVEL DE BANQUETA
PEND. PENDIENTE
N.J. NIVEL DE JARDÍN

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

- MURO BLOCK HUECO
MURO DE DUROCK
CASTILLO DE CONCRETO ARMADO

PROYECTO:
BÁRBARA HERNÁNDEZ GARCÍA

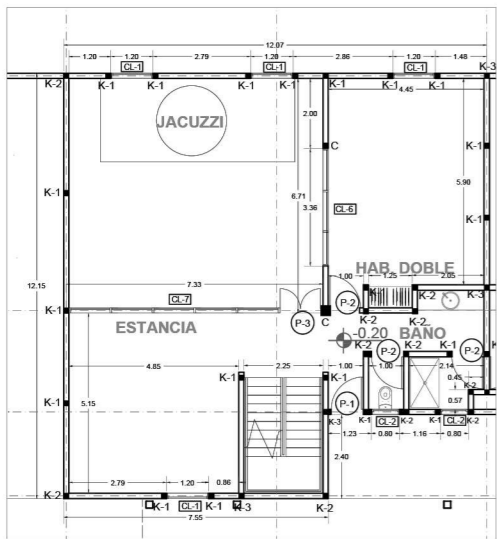
ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHILEN

PLANO:
VILLAS Y HABITACIONES

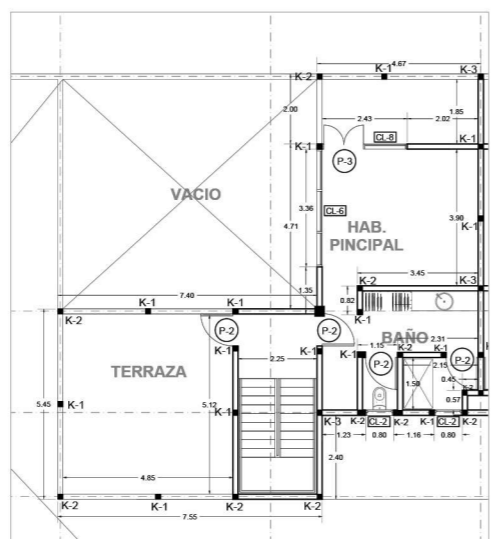
PLANO No.:
AL-1

ALBAÑILERÍA

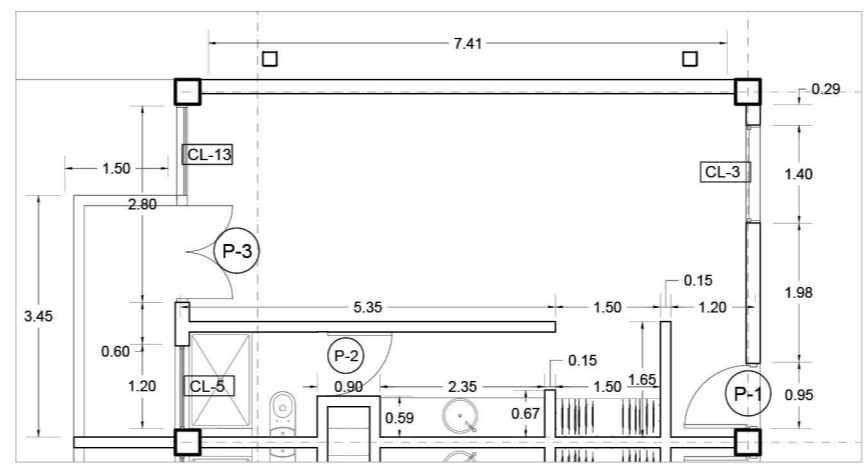
COTAS: METROS
ESCALA: SE
FECHA: 2017



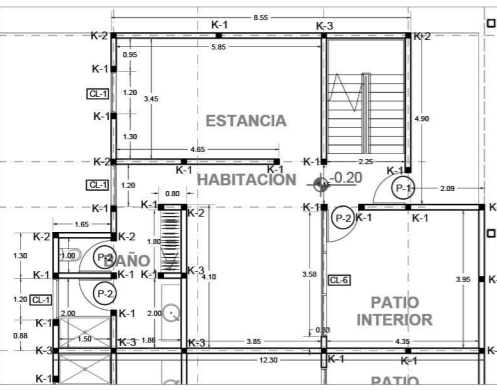
PLANTA BAJA DE VILLA SUITE MASTER
ESC 1:100



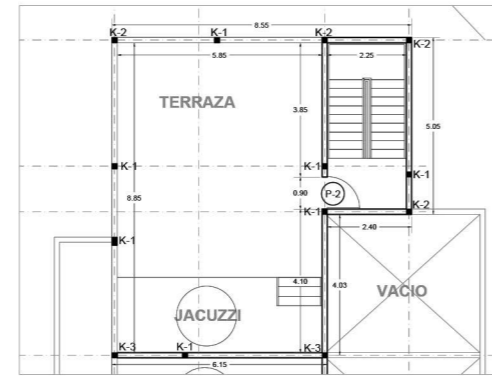
PLANTA ALTA DE VILLA SUITE MASTER
ESC 1:100



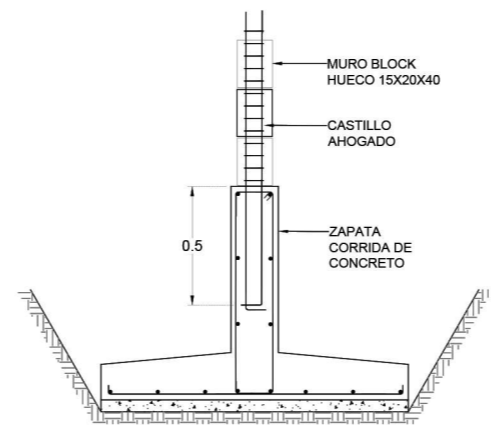
PLANTA TIPO DE HABITACION DOBLE
ESC 1:50



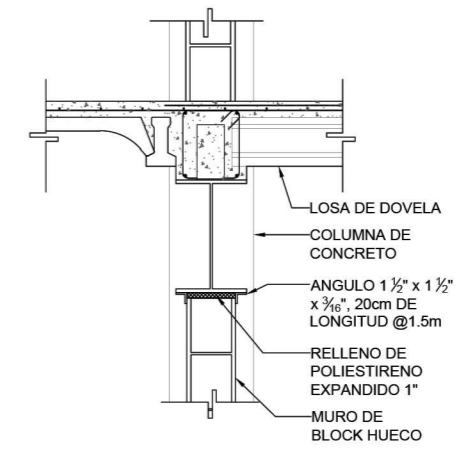
PLANTA BAJA DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:100



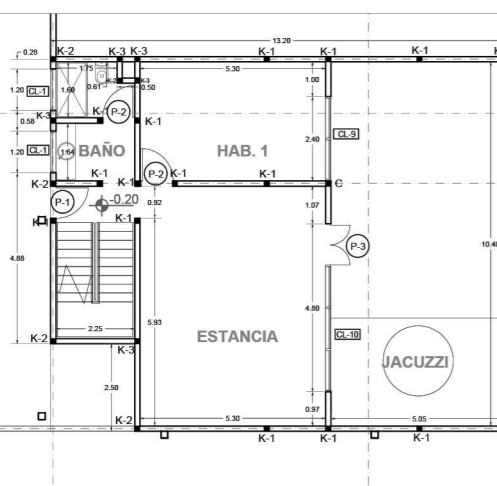
PLANTA ALTA DE VILLA SUITE JUNIOR
ESC 1:100



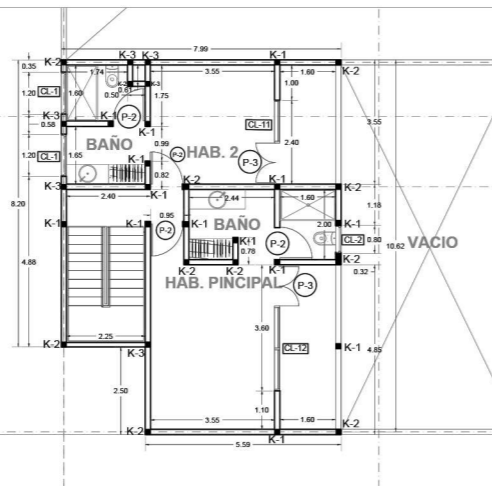
ANCLAJE DE MURO A CIMENTACION



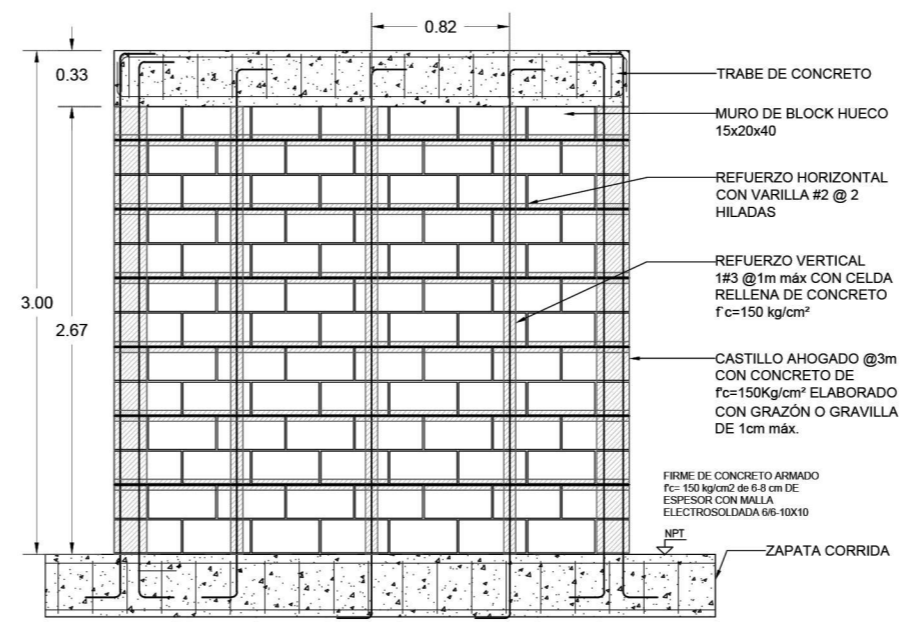
FIJACION DE MURO A TRABE



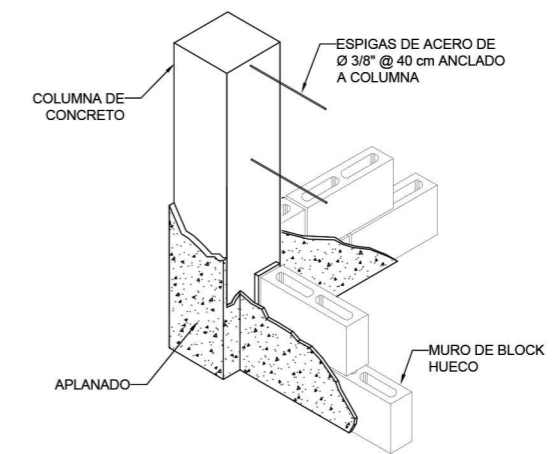
PLANTA BAJA DE VILLA FAMILIAR
ESC 1:100



PLANTA ALTA DE VILLA FAMILIAR
ESC 1:100



DETALLE DE MURO



FIJACION DE MURO A COLUMNA DE ACERO

CONCLUSIÓN

Como se puede ver en estos tiempos los intereses de los turistas han ido cambiando como el acercarse a la naturaleza, explorar lugares que no son comunes o tener experiencias significativas con las comunidades receptoras, permitiendo que el turismo alternativo vaya creciendo poco a poco.

A diferencia con el turismo masivo de sol y playa, el turismo alternativo tiene como objetivo fomentar en los viajeros, la necesidad de salvaguardar los recursos naturales y culturales, caracterizándolo como a un turista, comprometido, más informado y consciente de sus acciones y actitudes al viajar. Sin embargo, ambas modalidades tienen como fin el satisfacer las necesidades de los turistas en su tiempo de recreación y de ocio.

Al igual se ha dado a conocer en varias partes del mundo la práctica del turismo rural derivado del turismo alternativo y la importancia que tiene como estrategia de preservación cultural y del paisaje, así como el desarrollo económico para la población rural e indígena, que además puede generar otros impactos muy positivos como la reducción de la migración o el mejoramiento en las condiciones de vida, pero no se debe considerar como una solución definitiva a los problemas que enfrentan este tipo de población.

Por lo que es interesante las iniciativas que se han propuesto para San Miguel de Allende optando por el turismo alternativo para su desarrollo turístico, enfocado más hacia el turismo de aventura y cultural, como la propuesta de una ruta turística cultural y una

ruta de deporte con corredores de montaña y ciclovías, permitiendo la conectividad entre su gran patrimonio histórico cultural así como de sus paisajes naturales y rurales.

Con esta tesis se pudo observar el potencial que tiene el sitio para el aprovechamiento de esta actividad turística y como una alternativa económica de la agricultura, gracias a su ubicación favorable como su cercanía con la presa Allende y algunos sitios arqueológicos, además con la posibilidad de que alguna de las rutas turísticas pase junto al predio.

Se procuró un diseño que integrara este paisaje rural con el paisaje colonial predominante en San Miguel de Allende y la intención de crear espacios agradables y confortables.

Así, conservando un poco la esencia del lugar natural, se buscó una propuesta que respondiera con las necesidades del sitio, que fue principalmente el uso eficiente del agua así como del manejo de aguas residuales, aplicando algunas ecotecias para este propósito, al igual para reducir el consumo energético del hotel.

Por lo que es muy importante el desarrollo sustentable tanto en la actividad turística, así como en la arquitectura y en la agricultura, siguiendo el principio de aprovechar los recursos naturales actuales sin afectar las necesidades de las generaciones futuras.

REFERENCIAS

- **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2013-2042, DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GTO.** Documento extraído de:
<http://implansma.gob.mx/sistema-municipal-planeacion/>
- **PLAN DE DESARROLLO URBANO-TURISTICO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GTO.** Documento extraído de:
<http://201.159.134.38/listPoder4.php?edo=11&orderSeleccionado=317&catTipo=317>
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GTO.** Documento extraído de:
<http://201.159.134.38/listPoder4.php?edo=11&orderSeleccionado=317&catTipo=317>
- **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO. PROPUESTA, 2011.** Documento extraído de:
<http://implansma.gob.mx/sistema-municipal-planeacion/>
- **PERFIL DEL VISITANTE SMA 2017.** Documento extraído de:
http://www.observatorioturistico.org/cenDoc/53510-Perfil-SMA-2017_OT.pdf
- **ATLAS DE RIESGOS DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE 2013.** Documento extraído de:
http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/2013/11003_San_Miguel_Allende.pdf
- **REGLAMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES DEL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GTO.** Documento extraído de:
http://sanmigueldeallende.gob.mx/transpa_prueba/docs/1/14120103151.pdf
- **ARCHAEOLOGICAL ZONE SAN MIGUEL DE ALLENDE, GUANAJUATO.** Documento extraído de:
https://www.academia.edu/4532297/ARCHAEOLOGICAL_ZONE_SAN_MIGUEL_DE_ALLENDE_GUANAJUATO
- **SAN MIGUEL DE ALLENDE Y EL SANTUARIO DE JESÚS NAZARENO DE ATOTONILCO MÉXICO.** Documento extraído de:
http://openarchive.icomos.org/927/1/libro_espa%C3%B1ol.pdf
- **TURISMO ALTERNATIVO UNA NUEVA FORMA DE HACER TURISMO. SECTUR 2004.** Documento extraído de:
<https://www.entornoturistico.com/wp-content/uploads/2017/05/Turismo-Alternativo-una-nueva-forma-de-hacer-turismo.pdf>
- **Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano. Análisis de mejores prácticas y generación de una metodología para la clasificación hotelera en México.** Documento extraído de:
<http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/estudiosfondosectorial/analisismejorespracticasygeneraciondeunametodologiaparaclasicacionhoteleraenmexico>
- <http://www.mexicohoteles.com.mx/global/page/clasificacion-hotelera-en-mexico-actualidad-y-realidad>
- <http://portalsocial.guanajuato.gob.mx/documentos/monograf%C3%AD-de-las-comunidades-ind%C3%ADgenas-del-municipio-de-san-miguel-de-allende>
- <https://www.archdaily.mx>
- <https://www.archdaily.mx/mx/tag/san-miguel-de-allende>
- <http://www.hildebrandt.cl/como-funciona-una-caldera-de-biomasa/>
- <http://icasasecologicas.com/que-es-el-biogas/>
- <https://es.slideshare.net/ppachecoc/sistemas-alcantarillado-particular>
- gpa.com.mx/wp-content/uploads/2016/01/Calculos.pdf
- Arnal, L. (2011). Normas Técnicas complementarias en Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (sexta edición). México: Trillas