

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA**

**CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO “B”
20 CONSULTORIOS DEL ISSSTE EN
SANTIAGO DE QUERÉTARO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO PRESENTA:
SOFÍA LÓPEZ RANGEL**

ASESORES:

**M.E.S-ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA
ARQ. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA VIÑAS**

FEBRERO 2013





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.

AGRADECIMIENTOS

Incluso un camino sinuoso, difícil, nos puede conducir a la meta si no lo abandonamos hasta el final. Paulo Coelho

Escribir es algo natural en mí, es más fácil en estos momentos seguir escribiendo alguno de mis libros a esta página en blanco, pero lo cierto es que no significa que sea difícil poder decir *gracias* a todos los que han hecho de mí la mujer que escribe esto sino que tal vez, por no poder llenar este espacio, omita a alguien que seguro llenó mi vida con la luz de aprendizaje que ha llevado hasta este instante, donde dejo una etapa más del trayecto para seguir en el camino correcto. Para todos, los que tal vez olvide, gracias.

La parte fundamental de una persona es la familia y por eso es que los primeros a los que les agradezco y entrego de corazón esta tesis es a mis padres, a ambos que siempre me enseñaron la verdad detrás de cada obstáculo de mi vida mientras pudieron y que me inculcaron lo suficiente para poder hacerlo sola después; a mi mamá que todos y cada uno de los días estuvo ahí desde el primer día de clases hasta las desveladas en el restirador y la computadora cuidándome en esos semestres de frustración y salud poco favorable; a mi papá que me ha enseñado jamás darme por vencida en las ideas de mis proyectos y por enseñarme la fuerza detrás de un concepto arquitectónico llamado corazón. A ambos gracias por darme la vida que cualquiera pudo desear les entrego el máximo logro de mi carrera y no el último, espero poder seguir enorgulleciéndolos con cada paso.

A mi familia entera, cada uno de ellos, les agradezco por apoyarme en todo este trayecto y por enseñarme la fuerza que hay detrás de esa palabra, a mi hermano Quique, que a pesar de todo, y aunque esta tesis nos dio dolor de cabeza, te agradezco por estar en las buenas y las malas; a mi Abue que siempre ha estado y admirando mis proyectos y que junto al bodoque me recordaban en la madrugada que ya era hora de cenar; a mis primos y mi tía queretenses por dejarme robar minutos de su tiempo para realizar el levantamiento del sitio y llevarme a recorrer Querétaro de día y de noche; a mi tío Pepe por ayudarme a comprender el sector salud de Estados Unidos; a Ginger que fue mi compañera de sillón, restirador, desvelada, dibujo y mi inspiración; y a todos los miembros de mi familia les entrego la tesis que empecé con mucho entusiasmo y que con la misma energía culmino.

Si me detuviera en cada maestro y compañero que me ayudaron en mi etapa académica, terminaría en otra vida muy lejana, pero sí hay aquellos que han marcado mi trayectoria escolar, mi carrera y mi etapa laboral. A la maestra Aída Virgen, la maestra que me mostró que un cambio de escuela no sería el fin del mundo y se convirtió en una parte de mí vida con el paso de los tiempos; al Profesor Fernando cuyas matemáticas jamás se me olvidaron; a la QFB Ma. Aurelia por todas esas clases que sé recordaré siempre y por convertirse en mentora y amiga; al Arq. Carlos por mostrarme por vez primera un plano arquitectónico; a la maestra Antinea por la disciplina; al Arq. Alejandro por todos esos conocimientos y momentos que me impulsaron a seguir adelante en estructuras y proyectos; al Arq. José Manuel que me demostró que la carrera de arquitectura podría comprenderse con poesía y mi mayor talento: la palabra escrita; al Arq. Edgar Montes por los conocimientos adquiridos en el despacho y el Arq. Carmona por apreciar este proyecto desde el principio y que con su ayuda he encontrado hacia dónde quiero impulsar mi carrera que es la sustentabilidad.

A todos mis compañeros y amigos, a cada uno de ustedes gracias, pero en especial a aquellos que estuvieron de principio a fin en cada tropiezo de la carrera y mi vida diaria: Vero, Susy, Abraham, John John, Pablo, Iván, Ana Lau, Ale, Mariel, Janine, Fer Mehle, y Maribel, a ustedes por jamás dejarme caer, por desvelarse, por cada hora de construcción, proyectos, desastre arquitectónico, desastre emocional, por hacer cada viaje de la carrera una aventura digna de recordarse y cada día de mi vida algo completamente diferente, gracias.

AGRADECIMIENTOS	1
1. INTRODUCCIÓN	4
2. PRÓLOGO	5
2.1 OBJETIVO	8
3. FUNDAMENTACIÓN	10
4. EL SITIO	11
4.1.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO	15
4.1.2 PLAN PARCIAL	16
4.1.3 TABLA DE USOS DE SUELO	17
4.2 VIALIDADES/MEDIO DE TRANSPORTE	
3.2.1 VIALIDADES	19
3.2.2 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	20
4.3 MEDIO FÍSICO NATURAL INMEDIATO	
3.3.1 CLIMA	21
3.3.2 VEGETACIÓN DE LA REGIÓN	23
4.4 INFRAESTRUCTURA URBANA INMEDIATA	26
4.5 MEMORIA FOTOGRÁFICA	
3.5.1 FOTOGRAFÍAS DE VIALIDADES	29
3.5.2 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO	31
3.5.3 LARGUILLOS FOTOGRÁFICOS	32
4.6 CASOS DE ESTUDIO (HOMÓLOGOS)	
3.6.1 C.M.F TLALPAN	34
3.6.2 C.M.F EL COYOL, VERACRUZ	37
3.6.3 HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO	38
3.6.4 HOSPITAL GENERAL ZAPATA, MORELOS	39
3.6.5 MARTIN LUTHER KING, JR. MEDICAL CENTER	40
3.6.6 HENNEPIN COUNTY MEDICAL CENTER	42
3.6.7 CITY OF HOPE NATIONAL MEDICAL CENTER	43
3.6.8 DELL CHILDREN'S MEDICAL CENTER	44

5. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	
5.1 LISTADO DE REQUERIMIENTOS	47
5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	50
5.3 ZONIFICACIÓN	63
5.4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	64
5.5 CONCEPTUALIZACIÓN	65
5.6 APROXIMACIÓN AL ANTEPROYECTO	66
5.7 PERSPECTIVAS	68
5.8 MEMORIA DESCRIPTIVA	69
5.8.1 CERTIFICACIÓN LEED	72
5.8.2 SCORECARD DEL PROYECTO	75
5.8.2.1 SOLUCIONES PARA LA CERTIFICACIÓN LEED	85
5.8.2.2 PALETA DE ACABADOS	86
5.8.1 COSTO DE LA OBRA	90
5.8.2 MEMORIA DE CÁLCULO	
5.8.2.1 CIMENTACIÓN	91
5-8.2.2 ESTRUCTURAL	93
5.9 EL PROYECTO	
5.9.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	96
5.9.2 DESARROLLO DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
5.9.2.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
5.9.2.1.1 PLANTA ESTACIONAMIENTO	98
5.9.2.1.2 PLANTA BAJA	99
5.9.2.1.3 PLANTA PRIMER NIVEL	100
5.9.2.1.4 PLANTA SEGUNDO NIVEL	101
5.9.2.2 PROYECTO CONSTRUCTIVO	108
5.9.2.3 PROYECTO DE INSTALACIONES	120
5.9.2.4 PROYECTO DE ACABADOS	165
5.9.2.4 IMÁGENES DEL PROYECTO	168
6. REFLEXIÓN Y CONCLUSIONES	174
7. FUENTES DE INFORMACIÓN	175

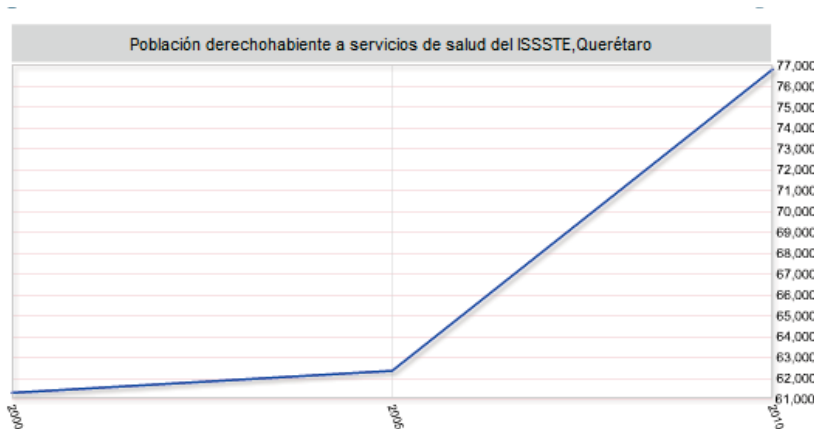
El presente documento se centra en cómo abordar uno de los temas más delicados en el sector salud del país que es poder responder a él con la construcción de nuevos espacios arquitectónicos que atiendan los tres niveles de atención al paciente:

1. Clínicas o Unidades Médico Familiares
2. Hospitales Generales
3. Hospitales de Alta Especialidad

En México, la cantidad de clínicas y hospitales que atienden a las personas con complicaciones médicas, ya sea de primer, segundo o tercer nivel, son realmente escasos en cuanto a la demanda demográfica que se presenta y ha ido en aumento año tras año sin poder dar respuestas con nuevos edificios de salud que respondan, de manera suficiente, este problema que crece a pasos agigantados conforme la población va aumentando.

Uno de los estados de la República Mexicana que ha sufrido un crecimiento excesivo es el estado de Querétaro, donde se analizó minuciosamente cuántas clínicas y hospitales existían tanto del sector de salud público como privado llegando a estadísticas alarmantes de que era el primer estado que carecía de infraestructura para poder atender a la población derechohabiente total, donde el ISSSTE presentó una escasez mayor de Clínicas Médico Familiares en cada uno de los municipios incluyendo Santiago de Querétaro y San Juan del Río.

Este documento presenta la solución de un problema ante el sector salud del estado de Querétaro donde el IMSS tiene más Unidades Médico Familiares y Hospitales que el ISSSTE que no puede lidiar con la población derechohabiente del estado de Querétaro que incrementó entre el 2005 y el 2010 más de un 80% como lo muestra la tabla de abajo.



Fecha	Datos
2010	76,807.00
2005	62,367.00
2000	61,310.00

PRÓLOGO



El estado de Querétaro experimentó cambios importantes en su dinámica demográfica en las últimas décadas. Destaca un crecimiento en el número absoluto de sus habitantes en el censo del 2010¹ dando un total de 1,827,937. A mediados de 1970, esta cifra fue de 485,523 habitantes lo que indica que, en estas casi cuatro décadas, su población se multiplicó más de tres veces. El crecimiento demográfico, según se proyecta, continuará con esta tendencia y alcanzará, para el año 2015, una población total de 2,029,010 habitantes.²

Este crecimiento demográfico se ha concentrado en la Zona Metropolitana de Querétaro y en el municipio de San Juan del Río. La primera, conformada por los municipios de Querétaro, Corregidora, El Marqués y Huimilpan, albergó al 60% del total de la población, mientras que la población del municipio de San Juan del Río representó 13%.²

Estadística	Geografía	CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA INEGI 2010		
		Querétaro	Estados Unidos Mexicanos	
Población Ver más				
		Población total, 2010	1,827,937	112,336,538
		Nacimientos, 2008	42,460	2,628,885
		Defunciones generales, 2009	7,598	563,516
Salud Ver básicos				
		Población derechohabiente, 2010	1,351,726	72,514,513
		Población no derechohabiente, 2010	460,320	38,020,372
		Derechohabientes en el IMSS, 2010	725,813	35,380,021
		Derechohabientes en el ISSSTE, 2010	76,807	7,190,494
		Personal médico, 2009	2,823	189,531
		Personal médico en instituciones de seguridad social, 2009	1,285	97,499
		Personal médico en el IMSS, 2009	1,067	69,715
		Personal médico en el ISSSTE, 2009	218	18,710
		Personal médico en PEMEX, SEDENA y/o SEMAR, 2009	No disponible	3,561
		Personal médico en otras instituciones de seguridad social, 2009	0	5,513
		Personal médico en instituciones de asistencia social, 2009	1,538	92,032
		Personal médico en la Secretaría de Salud del Estado, 2009	1,412	78,364
		Personal médico en el IMSS-Oportunidades, 2009	0	5,874
		Personal médico en otras instituciones de asistencia social, 2009	126	7,794
		Unidades médicas, 2009	244	21,887
		Familias beneficiadas por el seguro popular, 2009	164,038	9,384,843

Población total del estado de Querétaro

Población total de derechohabientes en el estado de todas las instituciones del sector salud

Total de Derechohabientes del ISSSTE en el estado (76,807)

Personal médico a servicio del ISSSTE en el estado, resulta alarmantemente escaso.

NOTA:

Las estadísticas revelan que del total de derechohabientes de todas las instituciones en el estado de Querétaro, el 8% pertenecen al ISSSTE, donde al menos un 6.5% se encuentra concentrado en Santiago de Querétaro donde una clínica de primer nivel de atención no existe.

¹ INEGI, *Censo de Población y Vivienda 2010*, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>

² *Plan Querétaro 2010-2015*, Talleres Gráficos del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, marzo 2010.

La compleja situación económica, el acelerado crecimiento demográfico en las áreas urbanas, la dispersión territorial, la pobreza, los malos hábitos alimenticios, las nuevas enfermedades, agentes medioambientales dañinos para la salud, entre otros, son factores que afectan la cobertura, calidad y oportunidad en la prestación de los servicios de salud en el estado. Adicionalmente, la infraestructura de salud no responde al ritmo de crecimiento de la demanda, en referencia al número de unidades de consulta externa, hospitales generales y de especialidades, y la cantidad de camas censables.

Debido a estos factores es que en el Plan Querétaro 2010-2015 se habla sobre el requerimiento de nuevas clínicas tanto del IMSS como del ISSSTE, de un hospital general por parte del IMSS ya que el ISSSTE ya se encontraba en construcción del nuevo hospital general, así como nuevas construcciones para las personas que no cuentan con ninguno de los pasados servicios. Con esto se podrían cubrir más sectores de la población y dar más consultas y camas censables que se requieren según la demanda de población actual. Esto conllevaría a que el nivel deficitario de médicos, enfermeras, directivos y de apoyo en áreas rurales y urbanas crezca, ya que el número de profesionales de la salud en el estado es casi de un médico por cada diez mil habitantes.

Demanda de atención

El Sistema Estatal de Salud de Querétaro pone a las emergencias epidemiológicas como una de las principales demandas de atención y que requiere prever técnica y presupuestalmente estas situaciones. Así como ésta, hay otras demandas de atención en el estado y son las siguientes:

- Enfermedades infecciosas respiratorias
- Infecciones diarreicas
- Infecciones parasitarias
- Control de diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Enfermedades cardiovasculares
- Embarazo y crecimiento del niño
- Padecimientos crónicodegenerativos
- Padecimientos quirúrgicos
- Consumo de drogas
- Trasplante de órganos

Esto conlleva a una reflexión de que así como la demanda sube el personal médico precisa de una capacitación y actualización sistemática para poder cubrirla. El cumplimiento de los programas de salud se deberá enfocar a su vez en perfeccionar el sistema de información a los derechohabientes y habitantes del estado sobre cómo prevenir algunas enfermedades y evaluar el desempeño de los mismos para dar resultados de impacto social.

Objetivo General

Fortalecer y dotar de más equipamiento médico al estado de Querétaro para crear un lenguaje arquitectónico en las construcciones de las nuevas clínicas y hospitales del ISSSTE alrededor de los estados de la República Mexicana para que brinden un mejor espacio a los pacientes que van a tratarse diariamente a dichos edificios. Que se genere así una consciencia de brindar espacios dignos a los pacientes que estimulen su pronta recuperación pensando en la interacción interior-exterior durante su estancia en estos edificios.

Objetivos del tema de tesis

- El objetivo de la tesis es proyectar una clínica de primer nivel en la que se brinde los servicios de forma inmediata y cerca de la población.
- Encaminar al derechohabiente con una enfermedad de mayor complejidad hacia el nuevo *Hospital General del ISSSTE Querétaro* que comenzó a operar en el 2012, pues anteriormente la población derechohabiente era encaminada al Distrito Federal para que las enfermedades más graves fueran atendidas ahí.
- Otro de los objetivos es *responder a la problemática de las construcciones por parte del ISSSTE* que carecen de una planeación a futuro, por lo que las clínicas siempre se ven rebasadas por la población, por lo que esta clínica se está pensando **para 10 años a futuro** cuando la población del estado crezca más (aprox. 2,230,083 hab), creciendo así mismo el porcentaje de derechohabientes del ISSSTE a un 14% y pueda brindar servicios regulares sin saturaciones en sus instalaciones.
- Utilizar una flexibilidad en construcción para que pueda existir una **ampliación** de la clínica con posibilidad de crear un área de hemodiálisis y de espacio de urgencias menores para poder ayudar en los casos médicos que puedan atenderse en dichos espacios, así como un ala de fortalecimiento de infraestructura para la atención de salud mental.
- Crear un proyecto que responda al medio ambiente, que sea lo suficientemente sustentable para poder lograr una certificación LEED en base a los créditos que podrían lograrse durante el diseño y la construcción del proyecto, convirtiéndose así en la primera clínica del ISSSTE en México en tener dicha certificación.

Estrategias

Se busca que el proyecto ayude con áreas como un auditorio, aulas y talleres para poder ampliar la cobertura de los programas de Educación, Salud y Comunidades Saludables; el poder cumplir la esperanza de vida en condiciones óptimas de salud mediante la impartición de programas preventivos institucionales, prever y atender con seminarios y talleres las adicciones en la juventud, mejorar con la impartición de mesas redondas la atención que se brinda a víctimas de violencia intrafamiliar, seminarios de psicología, tener un lugar donde los médicos puedan pasar más tiempo y se capaciten conforme lo estipulado en la norma oficial mexicana.

Crear una clínica es el poder mejorar los servicios de salud que se han visto opacados por la sobredemanda y la tecnología, pero en la actualidad se deben pensar en los objetivos de progreso y de bienestar humano tanto para los pacientes como los médicos de base que rotan en dos turnos, mejorando así la atención oportuna y de calidad, implementando un enfoque de atención sustentado en dicha calidad técnica y humana del personal durante la atención médica. También con esta implementación de mejoramiento espacial e infraestructura haya una disminución de tiempo de diferimiento de pacientes de primer nivel hacia las consultas y cirugías de segundo nivel, esto buscando el impulso a la innovación tecnológica que mejore la eficiencia y la comunicación del sector salud aprovechándolas para el uso de expedientes electrónicos en primer y segundo nivel, creando así una automatización de los procesos de atención a los usuarios internos y externos.

FUNDAMENTACIÓN

El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

Constitución de la OMS ³

Existen dos instituciones importantes encargadas de brindar los servicios de salud en México, uno es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que en conjunto con el Gobierno Federal, cubren los aspectos médicos en el país con base en clínicas familiares, clínicas hospitalares, hospitales regionales, generales y de alta especialidad, pero que son insuficientes para la demanda de los mexicanos, en muchas zonas del país hacen falta estos servicios, y sabiendo esto es que se buscó la entidad estatal donde la demografía hubiese superado en mayor medida los servicios de salud. Es así que el proyecto presentado en este documento se enfocó en el estado de Querétaro, Querétaro donde la población creció hasta tres veces más desde finales de 1970, donde la cifra era de 485,523 habitantes contra los 1,827,937 habitantes dados en el censo de 2010, y donde las estadísticas revelaron que del 8% de derechohabientes del ISSSTE, el 6.5% reside o es atendido en la zona metropolitana de Santiago de Querétaro.

Con estas cifras en mano, que junto con las cifras dadas en el Censo de Población y Vivienda 2010 que marcan la cifra de derechohabientes del IMSS y del ISSSTE en el estado y comparar cuántas clínicas y hospitales existen de cada institución para atender a los pacientes fue que se llegó a conocer del nuevo Hospital General de Querétaro en Santiago de Querétaro por parte del ISSSTE que empezó a licitarse en el 2007 y abrió sus puertas a inicios del 2012, pero un problema se presentaba para este hospital, que siendo un segundo nivel de atención carecía en esa parte del estado de una Clínica Médico Familiar que pudiera lidiar con los casos de primer nivel y después encausarlos al segundo nivel de atención médica de ser necesario. Sabiendo este problema por parte del ISSSTE es que se comenzó a trabajar en el proyecto *Clínica Médico Familiar Tipo B*, 20 consultorios para satisfacer las necesidades de los derechohabientes y personal del ISSSTE en el estado de Querétaro, que estará enfocada en cumplir lo siguientes elementos para hacer valer el derecho a la salud que el ISSSTE como institución mexicana puede brindar:

Disponibilidad. Se deberá contar con un número suficiente de establecimientos, bienes y servicios públicos de salud, así como de programas de salud.

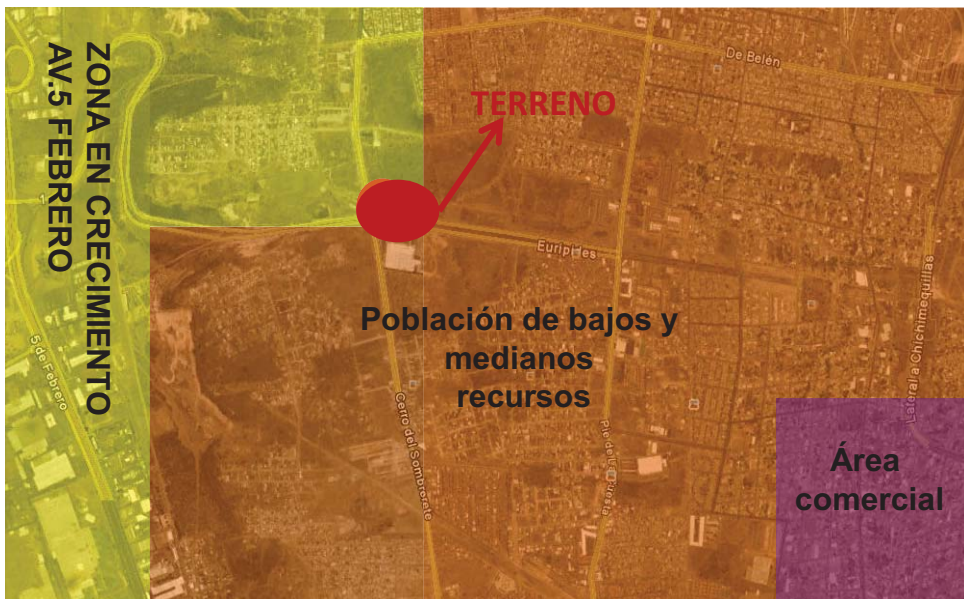
Accesibilidad. Los establecimientos, bienes y servicios de salud deben ser accesibles a todos dentro de la jurisdicción del Estado Parte; no discriminación, accesibilidad física, accesibilidad económica (asequibilidad), acceso a la información

Aceptabilidad. Todos los establecimientos, bienes y servicios de salud deberán ser respetuosos de la ética médica y culturalmente apropiados, a la par que sensibles a los requisitos del género y el ciclo de vida

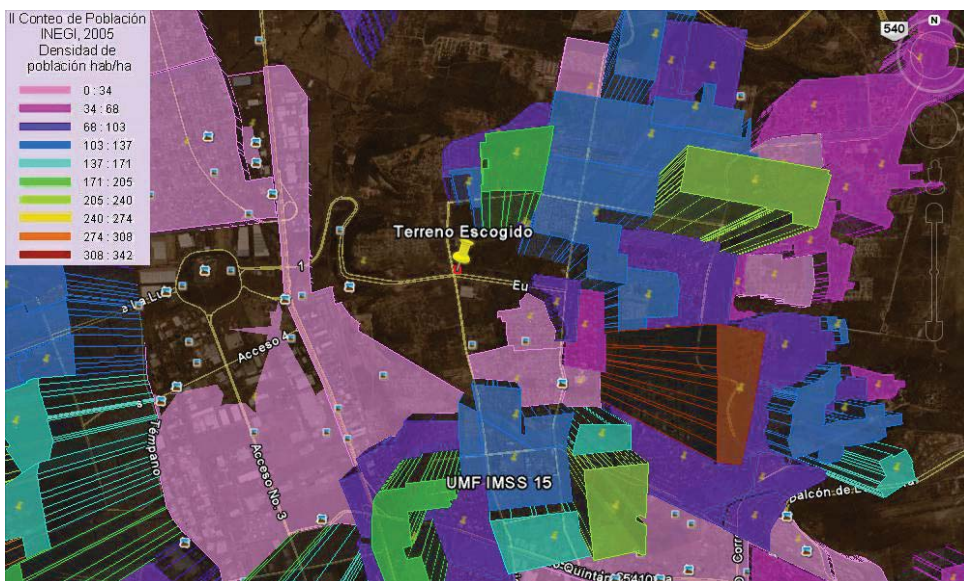
Calidad. Los establecimientos, bienes y servicios de salud deberán ser apropiados desde el punto de vista científico y médico y ser de buena calidad.

EL SITIO





LOCALIZACIÓN.- Zona Industrial de Querétaro

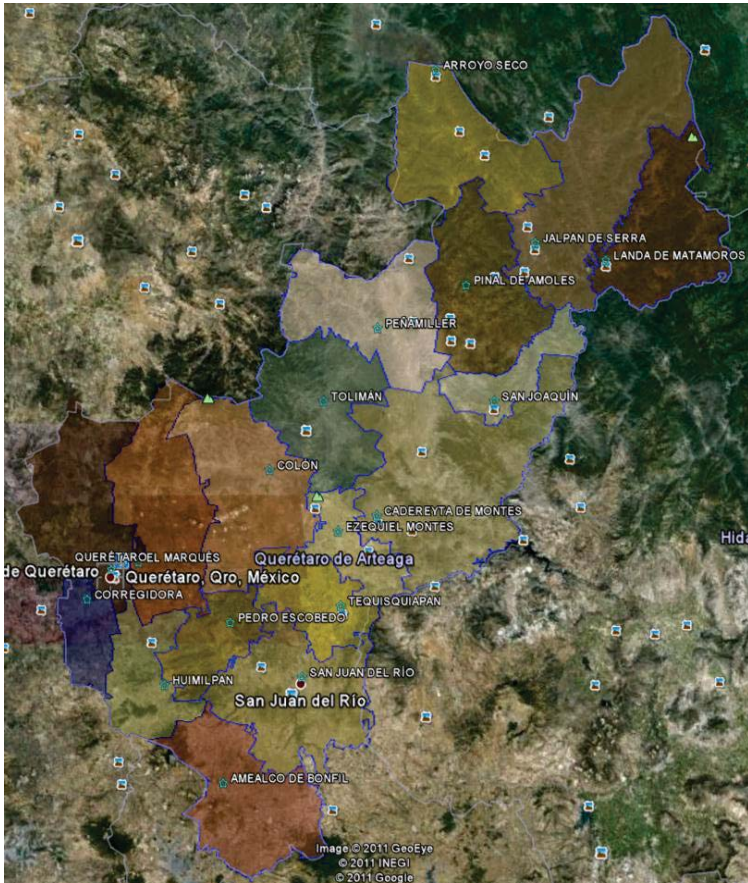


DENSIDAD DE POBLACIÓN (2006)

Habiendo sido construido el *Hospital General del ISSSTE* en el centro de la ciudad y el comparar el crecimiento de población en la misma, es que se buscó un área donde los servicios de salud fueran escasos o no estuviesen presentes; ésa área fue la **zona industrial de la Cd. de Querétaro** que ha crecido considerablemente los pasado diez años y que actualmente se encuentran en un amplio crecimiento tanto de forma rural como comercial y el único servicio de salud visible es la UMF-15 del IMSS, ya que los demás servicios se concentran en el centro de la ciudad.

UBICACIÓN:

El terreno es propiedad del municipio de Santiago Querétaro, se ubica en la esquina de Av. Del Sombrero y Blvd. De la Nación, dos avenidas importantes en el norte de la ciudad donde el asentamiento de la población de bajos y medianos recursos se ha visto superado a las estadísticas poblacionales hechas en el 2006; al oriente del terreno se encuentra una zona comercial de gran auge en la ciudad en las avenidas de Bernardo Quintana y Corregidora,; al poniente hacia la Av.5 de Febrero se puede ver el crecimiento de la ciudad en su totalidad, y como uno de los objetivos es que la Clínica ayude a recibir los casos ambulatorios que no deberían recibirse en el Hospital, es que se localizó en esta zona y no al sur donde las UMF del IMSS se localizan a su vez para atender a los derechohabientes del IMSS, mientras que el norte, que ha crecido, no cuenta con ningún tipo de servicio de salud por parte de ninguna institución.



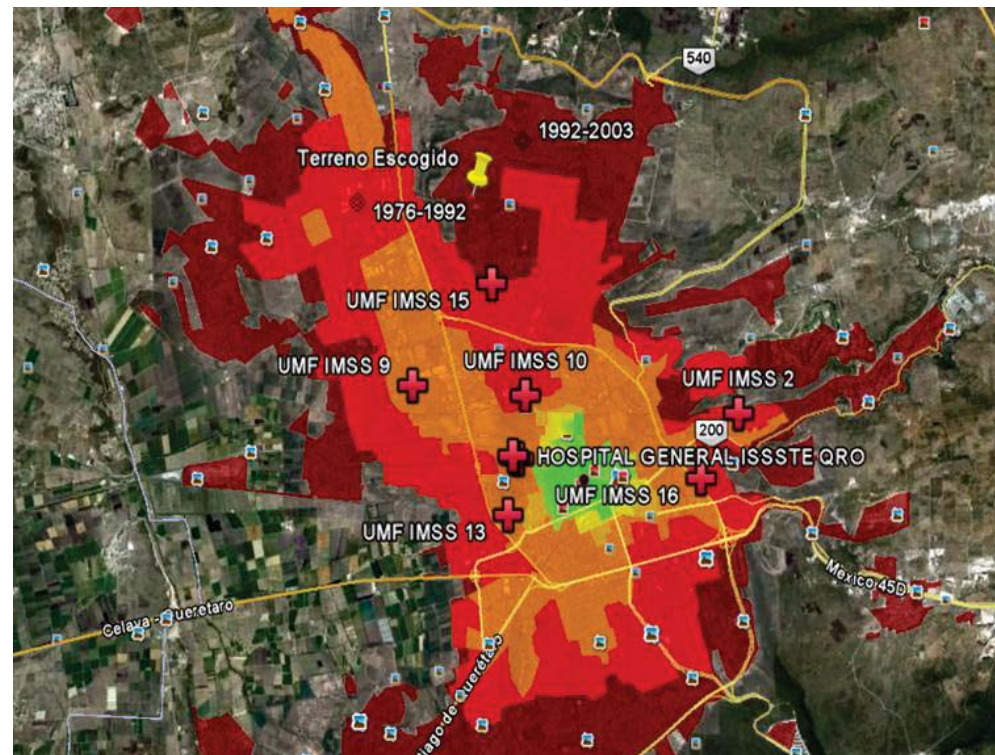
Querétaro está dividido en 18 municipios, siendo Santiago de Querétaro, San Juan del Río y Tequisquiapan los más habitados, por lo que los servicios de salud se concentran en la Ciudad de Querétaro.

Uno de los objetivos principales del proyecto es que se encuentra planeado para responder a la población en **10 años a futuro**, por lo que se buscó la mancha urbana actual, pero sólo aparecieron las gráficas del 2006, donde se puede ver, *gráfico 1.1*, que la mancha urbana en amarillo es el área urbanizada en el 2006 de Querétaro, así mismo se puede notar que se buscó un terreno que en menos de 5 años estará completamente rodeado de viviendas y comercio, pues responde a toda la expansión que se ha dado en el área norte de la ciudad.

CRECIMIENTO URBANO(2006)

En esta imagen se pueden apreciar que los diversos servicios de salud por parte del IMSS y la única CMF-Hospital del ISSSTE que se encuentran congregadas en el centro de la ciudad de Querétaro.

MARCA EL TERRENO ESCOGIDO



Con la *gráfica 1.2*, uno puede darse cuenta que el rojo más oscuro es la expansión tanto comercial y de vivienda desde 1992-2003 siendo en el 2006 aún mayor, por lo que ahora en el 2011 se ha generado grandes impactos al crecer la población considerablemente, gracias al amplio territorio y exonomía que la ciudad está generando. Hay muchas inmigraciones de otras entidades como el Distrito Federal y Aguascalientes, principalmente, hacia Santiago de Querétaro porque industrialmente está creciendo a grandes rasgos.

El terreno, al encontrarse al norte de la zona industrial, hará que la CMF responda a los derechohabientes que han comenzado a poblar esa región de la ciudad, así como la de los municipios restantes del estado para que canalicen a las personas con enfermedades o situaciones de salud más complejas al hospital que se encuentra a menos de 20 minutos del sitio. En pocos años el territorio se cerrará entorno al terreno seleccionado.

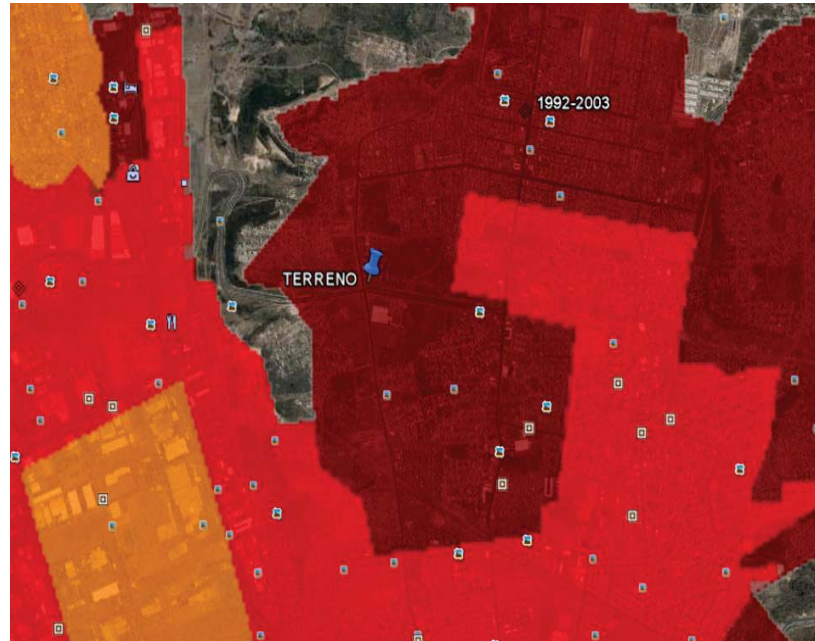


GRÁFICO 1.2- CRECIMIENTO DE QUERÉTARO DESDE 1997 HASTA EL 2006. (INEGI 2006)

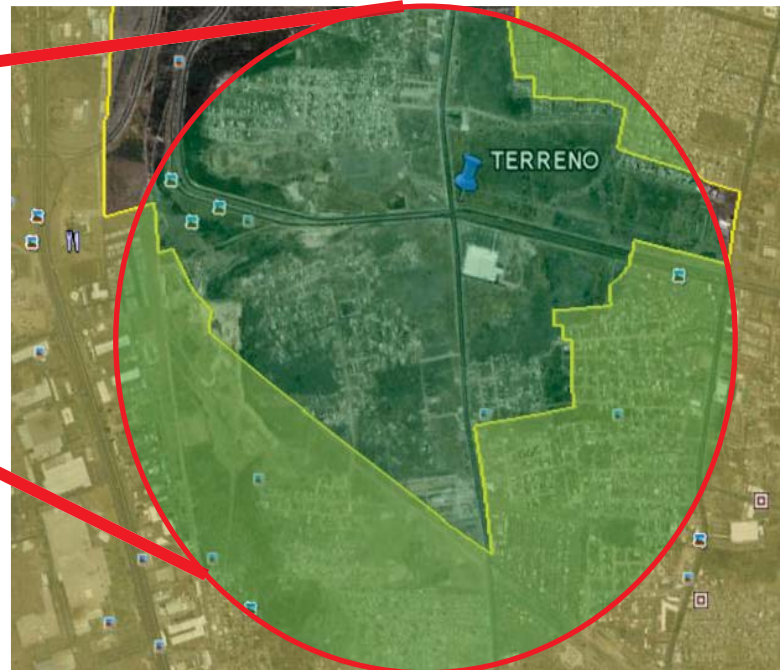
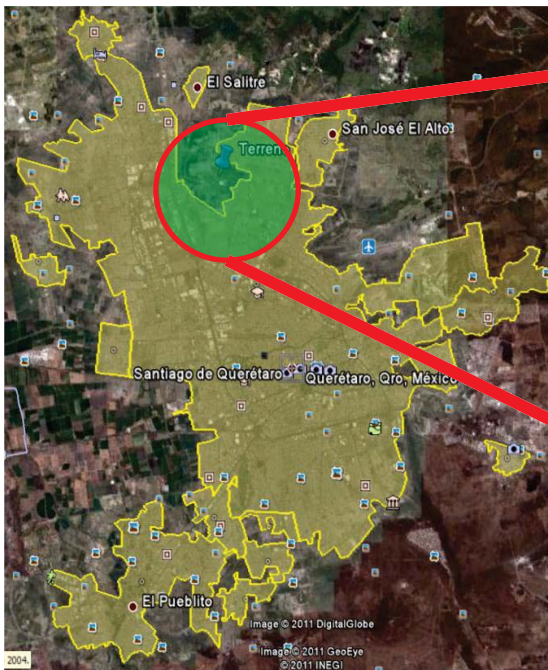


GRÁFICO 1.1- MANCHA CONURBADA EN SANTIAGO DE QUERÉTARO (INEGI 2006)

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

15



PLAN PARCIAL

DELEGACIÓN EPIGEMIO GONZÁLEZ, QRO

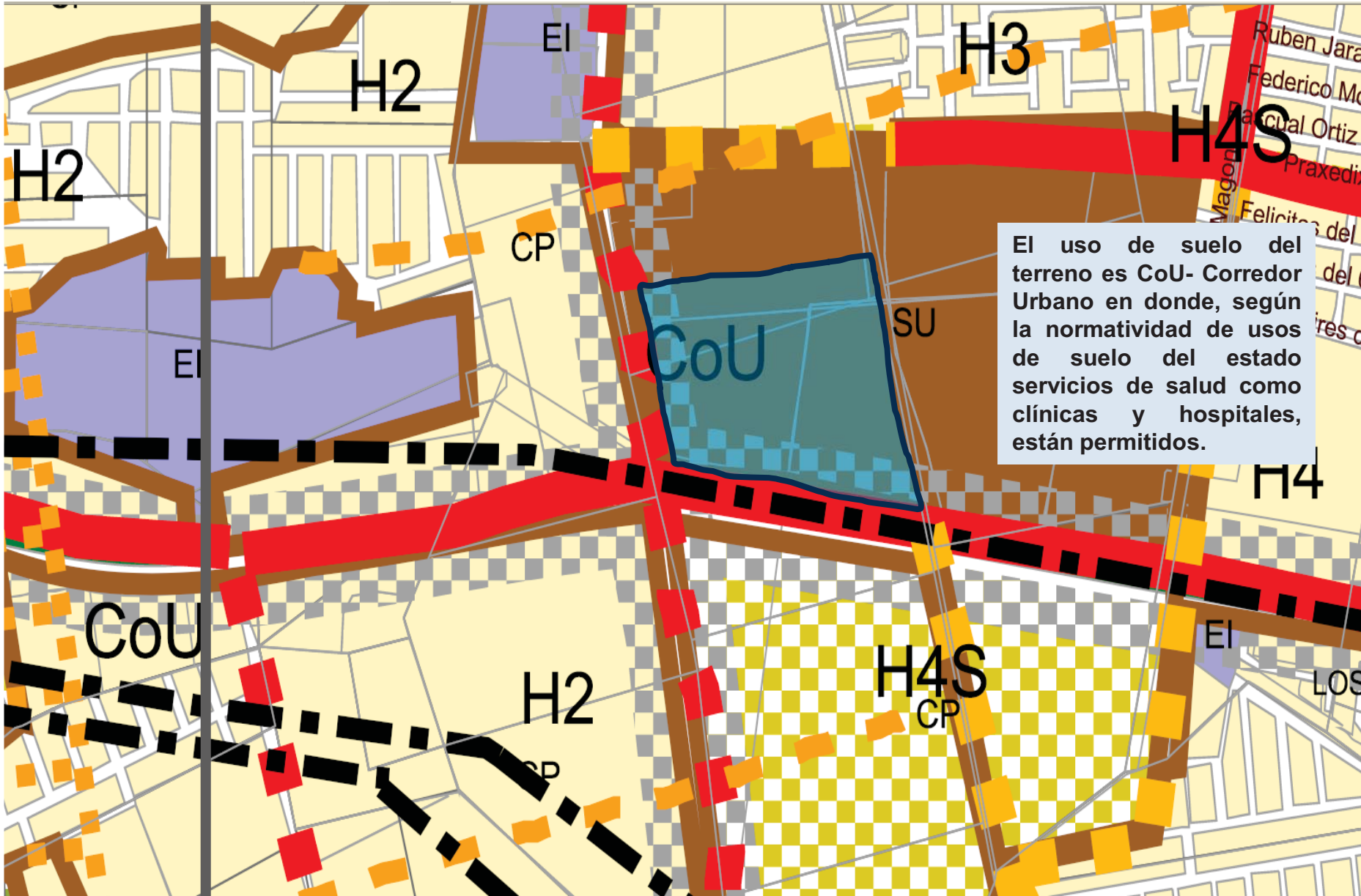


TABLA DE USOS DE SUELO

MUNICIPIO DE QUERÉTARO

2. a) En el caso de giros de comercio y/o servicios permitidos en las zonificaciones H2, H3, H4, H5, y H6, sólo será autorizado hasta 2 locales, uno comercial y el segundo comercial y/o de servicios siempre y cuando no rebasen en conjunto 40 m2 de construcción en predios de hasta 160 m2 de superficie y estén acompañados de vivienda y respeten el área destinada para el estacionamiento de la vivienda. b) En el caso de predios mayores de 161 m2 de superficie total, que den frente a vialidad primaria o secundaria, o a las zonificaciones EI, ER, EE, EIN y EA señaladas en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación correspondiente y no estén zonificados como H2S, H4S, CoU, o CS, serán considerados como H2S ó H4S, dependiendo de la densidad de población de la zona homogénea donde se ubiquen, siempre y cuando cumplan con el número de cajones de estacionamiento requeridos por el Reglamento de Construcción para el Municipio de Querétaro.

O	Uso Permitido
X	Uso Prohibido

		HABITACIONAL HASTA 50 hab.	HABITACIONAL HASTA 100 hat	HABITACIONAL HASTA 200 hat	HABITACIONAL HASTA 300 hat	HABITACIONAL HASTA 400 hat	HABITACIONAL HASTA 500 hat	HABITACIONAL HASTA 600 hat	HABITACIONAL HASTA 200 hat	HABITACIONAL HASTA 400 hat	HABITACIONAL RURAL CON C	COMERCIAL Y DE SERVICIOS	TURISTICO HOTELERO EXTEP	CENTRO URBANO	SUBCENTRO URBANO	CORREDOR URBANO	CENTRO DE BARRIO
		H O.5	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H2S	H4S	HRCS	CS	THE	CU	SU	CoU	CB
VIVIENDA	Habitacional Unifamiliar	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O
	Habitacional Plurifamilia	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
EDUCACIÓN	Guarderías, jardines de niños, escuelas para niños atípicos y centros de desarrollo infantil	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	X	X	O
	Escuelas primarias, Secundarias Diurnas, Técnicas, Tele secundarias	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	O	X	O
	Preparatorias, Vocacionales, Bachilleratos Técnicos, Escuelas de Capacitación y Academias	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	X	O	O	X
	Politécnicos, Tecnológicos, Universidades, Escuelas Normales, Centros de Estudios de Postgrado, Centros y Laboratorios de Investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	O	O	O	X
	Jardines Botánicos, Observatorios, Zoológicos y Acuarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	X	X	O	O	O
	Galerías de Arte, Centros de Exposiciones Temporales, Museos y Planetarios	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Archivos, Centros Procesadores de Información y Centros de Información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X	X	O	O	X
	Bibliotecas, Hemerotecas y Ludoteca	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	O	O	O	O
INSTALACIONES RELIGIOSAS	Templos o Lugares para el Culto	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	X	O	O	O	O
	Seminarios o Conventos	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X	O	O	O	O
SALUD	Consultorios y Laboratorios de análisis clínicos, para odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, psicólogos, dental y médicos; atención de adicciones, planificación familiar, terapia ocupacional y del habla; alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos.	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X	O	O	O
	Centros de Salud, Clínicas de Emergencia y Clínica General	X	X	X	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X	O	O	O
	Hospital de Urgencias, de Especialidades, General y Centro Médico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	X	O	O	O	X
	Centro de Tratamiento de Enfermedades Crónica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O	X

TABLA DE USOS DE SUELO

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

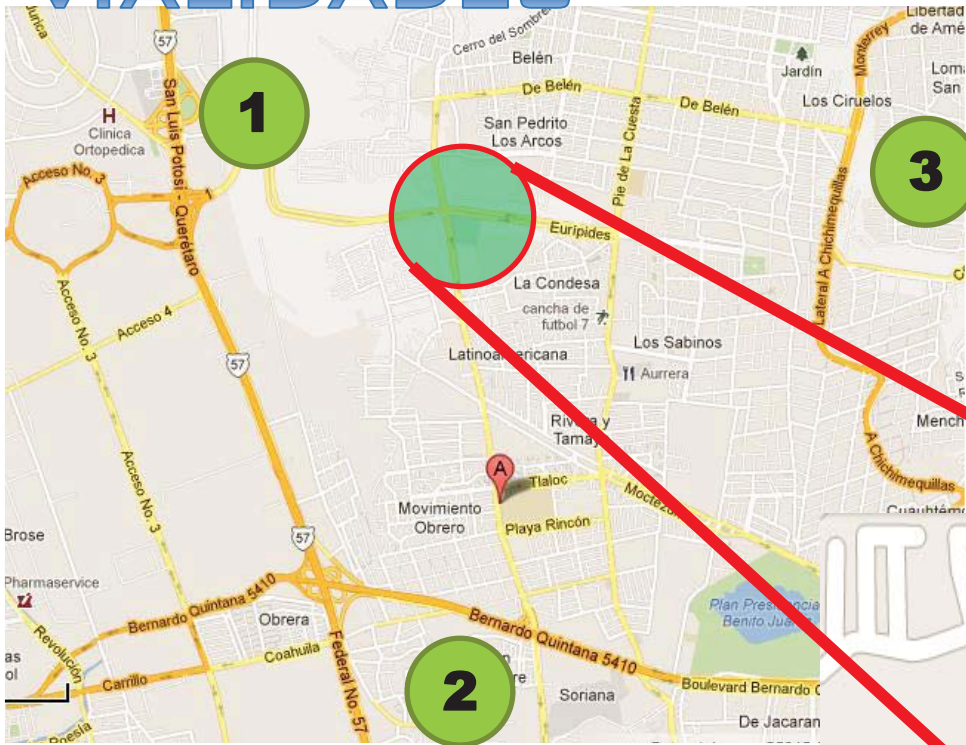
La tabla de usos de suelo otorgado por el Municipio de Querétaro permite la construcción de *centros de salud, clínicas de emergencia y clínica general* sobre un predio con uso de suelo **CoU-Corredor Urbano**.

La SEDESOL y el Sistema Normativo de Equipamiento menciona que construir una CMF del ISSSTE en un corredor urbano está condicionado, pero puede resolverse siempre y cuando cumpla en relación de las vialidades, donde el terreno escogido se encuentra mirando a una Av. Secundaria y un calle principal, por lo cual se permite la construcción de la Clínica Médico Familiar en dicho terreno, además de que cumple con todos los requerimientos de infraestructura básicos (agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público) y servicios cerca del predio para comodidad de los usuarios

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

20/00/2011

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 ISSSTE= INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO



Las vialidades inmediatas y principales al predio son:

4. Blvd. De la Nación que desemboca en la carretera Federal No. 57 o 5 de febrero y tiene un flujo constante en ambos sentidos, es una vialidad principal al norte de la ciudad.

5. Av. Cerro del Sombrerete que atraviesa y llega desde Bernardo Quintana y se prolonga hasta tocar con la Av. De Belén . Tiene un flujo constante, pero de menor afluencia que Blvd. De la Nación, es considerada una vialidad secundaria en la ciudad.

A menos de 5 km a la redonda del terreno se encuentran dos de las principales vialidades de la ciudad :

1. La carretera Federal No.57 o 5 de febrero se encuentra al poniente del predio cruza la ciudad y se utiliza como vialidad principal y carretera que lleva a Jurica y Juriquilla, así como seguir hacia San Luis Potosí.
2. Bernardo Quintana, se encuentra al sur del predio y funciona como periférico de la ciudad-

Además de las dos vialidades más importantes de la ciudad se encuentra a menos de 4km otra avenida principal:

3. Av. Chichimequillas, una vialidad principal que va desde Bernardo Quintana hasta juntarse al norte con la Federal No.57-



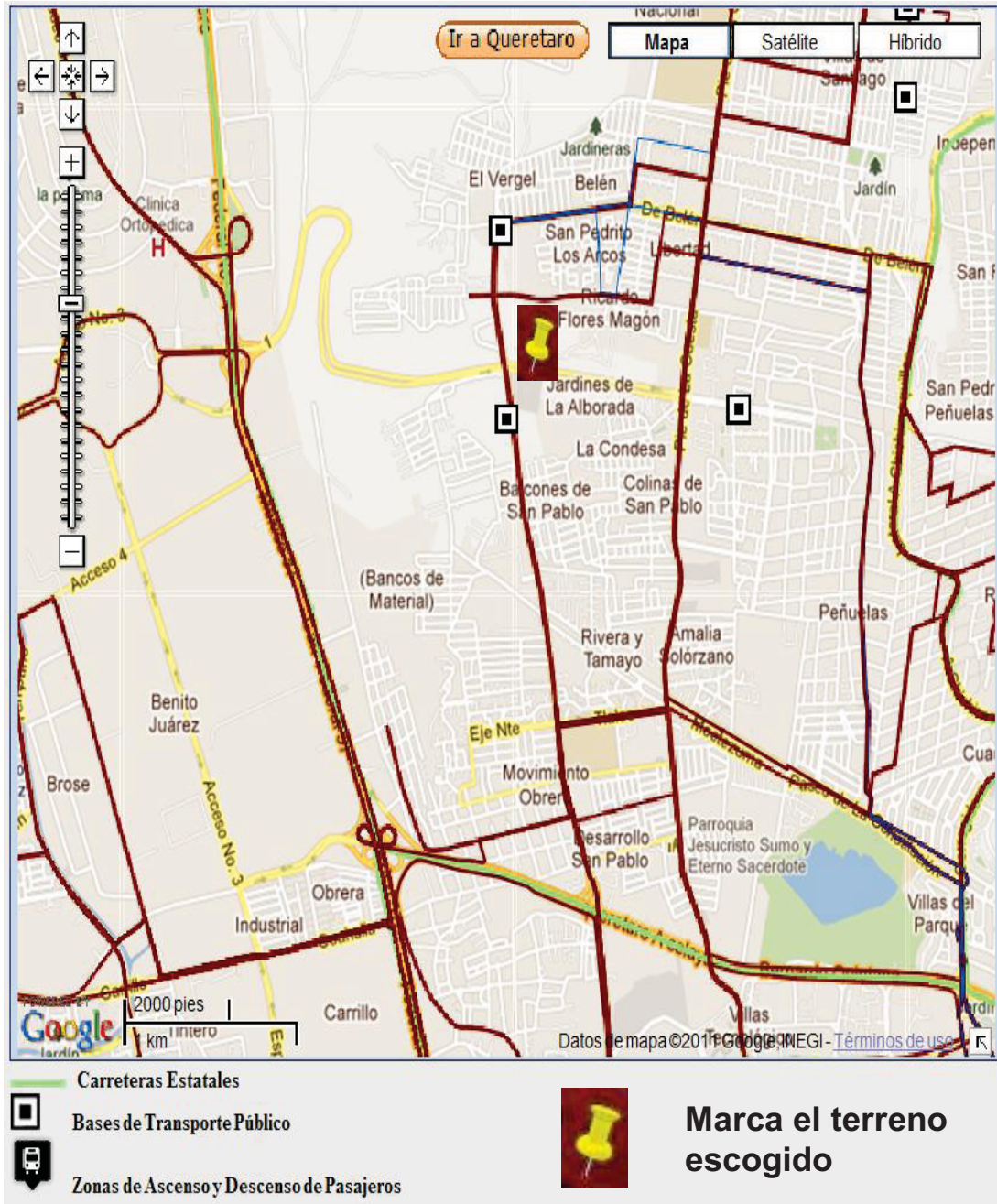
RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Cerca del predio se encuentra a menos de 20m una parada de autobuses junto a la Comercial Mexicana y otra a no menos de 100m al norte para seguir el camino por la Av. Del Belén.

Las rutas de autobuses que llegan al terreno son:






- R-2
- R-4
- R-10
- R-15
- R-16
- R-17
- R-23
- RUTAM
- RUTAK
- RUTAL

El tránsito peatonal es común en esta área ya que hay muchos servicios de abarrotes, supermercados, papelerías, bancos y otros comercios en el área; el acceso automovilístico es muy fácil a cualquier hora, aún cuando en las horas pico puede cargarse un poco sobre Blvd. De la Nación, pero generalmente la afluencia de autos es de mediana cantidad.



MUNICIPIO DE SANTIAGO DE QUERÉTARO



	Seco y semiseco	51%*
	Templado subhúmedo	23%*
	Cálido subhúmedo	24.3%*
	Cálido húmedo	1%*
	Templado húmedo	0.7%*

*Referido al total de la superficie estatal.
FUENTE: Elaborado con base en INEGI. Carta de Climas 1:1 000 000.

Secos y semisecos del Centro.-
Su temperatura media anual oscila entre 7°C y 25.1°C. Abarca los municipios de **Santiago de Querétaro**, Corregidora, El Marqués, Ezequiel Montes, Cadereyta, Tequisquiapan, San Juan del Río, Colón, Peñamiller y Tolimán.

El **51%** de la superficie del estado presenta *clima seco y semiseco localizado en la región centro*.

La **temperatura** media anual del estado es de 18°C, la temperatura máxima promedio es de 28°C y se presenta en los meses de **abril y mayo**, la temperatura mínima promedio es de 6°C durante el mes de enero.

La **precipitación pluvial** media estatal es de *570 mm anuales*, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio a septiembre.

Las *temperaturas y precipitaciones pluviales* promedio para algunas ciudades son:

Querétaro: 18.8 °C / 549 mm
San Juan del Río: 17.3 °C / 556 mm
Amealco: 14.9 °C / 837 mm
Jalpan: 23.9 °C / 836 mm

Las **temperaturas** constantemente cambian debido a que se encuentran las ciudades expuesto a intensas *brisas de vientos y lluvia*.

Los **vientos dominantes** dados por el servicio meteorológico señalan que en la ciudad de Santiago de Querétaro se presentan vientos dominantes durante el *primer semestre del año* con dirección **oeste** y velocidades de **1.2-2.0 m/s**, y durante el *segundo semestre* predominan los vientos con dirección **este** y velocidades de *1.6-2.1 m/s*.

VEGETACIÓN DE LA REGIÓN

El estado de Querétaro cuenta con cubierta vegetal muy variable y diversos tipos de vegetación, en los municipios de **Santiago de Querétaro**, Villa Corregidora y el Marqués encontramos diversos tipos de vegetación siendo los más representativos *el matorral espinoso*, *bosque tropical caducifolio*, *bosque ripario*, *flora acuática y subacuática*, *matorral cracicaule* y *matorral subtropical*. La variedad de estos tipos de vegetación se debe principalmente a que topográficamente del estado cuenta con un gran número de valles intermontanos, la existencia de cambios climáticos, aumentando o disminuyendo latitudes y efectos de sombra orográfica. Algunos ejemplos son:



Anisacanthus Quadrifidus

Arbusto de 1 a 2 m de alto, muy ramificado, a veces las ramas jóvenes son moradas, hojas opuestas, lanceoladas, inflorescencia en espiga, flores rojas, tubulares 5 lóbulos, fruto en capsula con semillas cafés.

Distribución: desde Texas hasta Oaxaca

Uso: potencialmente ornamental



Iresine Schaffneri

“Pie de Paloma”

Arbusto de 1.80 cm, hojas opuestas, ovadolanceoladas, con apice acuminado, haz y envés pubescentes, inflorescencia en espiga, fruto povoide, semillas cafes.

Distribución: Chihuahua, SLP, Querétaro e Hidalgo.



Physalis cinerascens

“Tomatillo de Monte”

Hierba perenne de 10 a 40 cm, cubierta con pubescencia ramificada, hojas ovadas, folres solitarias rotadas, amarillas con 5 manchas moradas, fruto una baya cubierta por caliz acrescente.

Distribución: Sur EUA a Yucatán

Uso: Rizoma medicinal contra diarrea



Karwinkia humboltiana

“Tullidota”

Arbusto 3 m alto corteza fisurada color gris, hojas simples, flores pequeñas amarillo-verdosa, fruto una drupa verde, café o negro.

Distribución: California, Tamaulipas, Querétaro, Veracruz, Yucatán, Oaxaca oeste de Texas.

Usos: La pulpa del fruto es comestible pero las semillas son extremadamente toxicas. Las hojas también son toxicas para el ganado.



Plumbago pulchella

“Hierba del negro y/o Pañati”

Hierba, generalmente sobre rocas u otras plantas, 40-80cm de alto, hojas alternas, ovadas o rómbicas, inflorescencias en racimos, glándulas negras y pegajosas, flores tubulares, frutos alargados, envueltos en un cáliz.

Distribución: Querétaro, Durango, Veracruz y Oaxaca.



Bursera cuneata

“Copal”

Árbol pequeño, con follaje deciduo y exudado pegajoso, aromático; hojas alternas, compuestas, foliolos aserrados. Fruto tipo drupa. Florece en primavera; fructifica en verano y otoño.



Tetramerium nervosum

“Olotillo”

Hierba de 20 cm, muy ramificada, hojas opuestas, simples, lanceoladas, pubescentes, inflorescencias en espigas terminales y axilares ciliadas, flores amarillas con manchas moradas o rojas, fruto cápsula.

Distribución: Desde el sudeste de EUA hasta Costa Rica.



Anredera ramosa

“Sacasil”

Hierba voluble que crece hasta 8 m sobre los árboles de los que cuelga, glabra, suculenta y mucilaginoso, hojas alternas, ovadas, inflorescencia en racimos, flores de corola blanca a beige, fruto seco negro.

Ecología: bosque tropical caducifolio y matorral xerófito.

Usos: Medicinal y Forrajera.



Cissus sicyoides
“Tripa de vaca”

Liana herbácea o leñosa, flexible, rastrera o trepadora, de varios metros de largo, hojas alternas, pecíolo grueso, simples ovadas, a veces asimétricas, borde aserrado, inflorescencia en racimo, flores verdes o amarillentas, fruto una baya, globosa y una semilla.

Distribución: De México a Sudamérica..



Talinum paniculatum
“Rama de sapo”

Hierba perenne, con tallos de vida corta, hojas carnosas, con grandes panículas terminales, flores generalmente rojizas. Fruto seco y una capsula globosa con numerosas semillas negras.

Distribución: De EUA hasta Sudamérica.

Usos: Medicinal y ornamental.



Tillandsia recurvata
“Heno pequeño”

Planta de hábito epífita. Hojas angostas, cubiertas con pequeños pelos. Color gris, inflorescencia erecta, flores sésiles con pétalos azules

Distribución: desde Texas hasta Sudamérica.

Uso: ornamental con motivos navideños



Aloysia gratissima
“Cedrón del monte”

Arbusto hasta 3 m, con ramas agudo espinosas. Hojas simples, opuestas, dentadas o lanceoladas, blandas o subcoriáceas, verdes en el haz y blanquecinas en el envés. Flores: de color blanco, muy perfumadas, dispuestas en racimos axilares. Florece en primavera y verano. Fruto cápsula.

Distribución: de Texas hasta Sudamérica.

Usos: medicinal y melífera



Heimia Salicifolia
“Sinucuiche”

Hierba o arbusto con hojas verticiladas u opuestas, sin estipulas, flores de simetría bilateral o radial insertos en el tubo del cáliz, nucero variable de estambres, ovario supero con 2 carpelos, fruto en forma de cápsula.

Distribución: Aguascalientes, BC sur, Chiapas, Edo Mex, guerrero, Guanajuato, hidalgo, Jalisco, Querétaro.



Tradescantia crassifolia

Planta erecta, a veces sin tallo, carnosa, hojas lineares u oblongo lanceoladas, margen engrosado con pelos, Flores con pétalos de color morado, púrpura, rosado o azulosos, fruto es una cápsula pilosa.

Distribución: De México a Guatemala.



Bursera fagaroides
“Palo xixote”

Árbol de 4 m de alto, muy ramificado, corteza de tipo lisa exfoliante, hojas compuestas margen creando, flores individuales o en grupos, corola amarillo-verdosa, fruto drupa trivalvaza, ovoide subsférica, rojiza. Florece de mayo a junio.

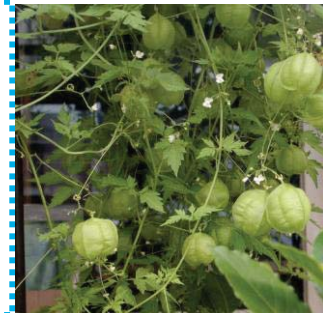
Usos: para leña, como medicinal, para cercas vivas.



Cardiospermum halicacabum
“Farolitos y/o Munditos”

Bejuco o enredadera herbácea, anual, hojas alternas, compuestas, márgenes serrados, inflorescencias racimos axilares con 2 zarcillos en la base, flores blancas, frutos globosos, inflados con 3 semillas negras.

Distribución: Texas, México hasta Sudamérica



**INFRAESTRUCTURA
URBANA INMEDIATA**

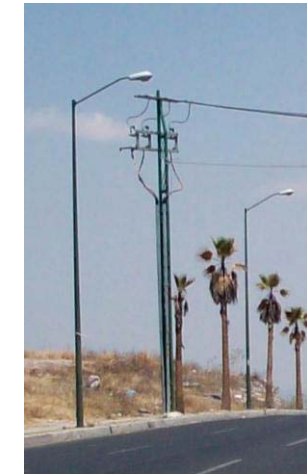


SIMBOLOGÍA

	SEMÁFORO		HIDRANTE BOMBEROS C/REGISTRO DE AGUA
	REGISTRO C.F.E		POSTE DE LUZ
	POSTE A.T		LUMINARIA
	POSTE A.T. TRIANGULAR		PALMERAS DEL SITIO
	REGISTRO AGUA		



SEMÁFOROS, CONTROL VIAL.



LUMINARIAS PÚBLICAS, DEL LADO DEL TERRENO HACEN FALTA.



TOMA DE AGUA BOMBEROS CON REGISTRO DE AGUA.

PALMERAS QUE SE DAN EN EL SITIO AÚN ANTE EL CLIMA SEMISECO DE LA REGIÓN..



REGISTRO DE LA C.F.E

REGISTRO DE AGUA.



POSTES PARA LA ILUMINACIÓN @16.85m.



TORRES DE ALTA TENSIÓN EN EL CAMELLÓN AL SUR DEL TERRENO Y SOBRE LA ACERA DEL MISMO TERRENO.

MEMORIA FOTOGRAFICA





1. IMG. DER.
VISTA DE BLVD
DE LA NACIÓN
HACIA EL
ORIENTE QUE
LLEVA A
EURÍPIDES



2. IMG. IZ.
VISTA BLVD. DE
LA NACIÓN
HACIA LA AV. 5
DE FEBRERO EN
EL PONIENTE.



3. IMG. DER.
VISTA DE
PROL. AV. DEL
SOMBRERETE
HACIA EL
NORTE CON
VISTA AL
TERRENO.



4. IMG. IZ.
VISTA DE PROL.
AV. DEL
SOMBRERETE
HACIA SUR HACIA
BERNARDO
QUINTANA CON
VISTA A LA
ESQUINA DE LA
COMERCIAL
MEXICANA

FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



Vista desde la contraesquina del terreno para conocer su frente.



Vista del terreno desde la esquina con Sombrerete y De la Nación para conocer que es relativamente plano.



Vista desde la esquina hacia el norte de Prol. Av. Del Sombrerete para conocer el ascenso de la avenida.



Vista desde el otro lado de Av. Del Sombrerete para ver el terreno con el remate de la Comercial Mexicana



Vista desde la contraesquina del terreno para conocer su frente y fondo hacia el oriente.



Vista desde la Iglesia de Jesucristo para conocer el fondo del terreno.



LARGUILLO 1.- Vista de norte a sur hacia la esquina con Comercial Mexicana de frente al terreno.

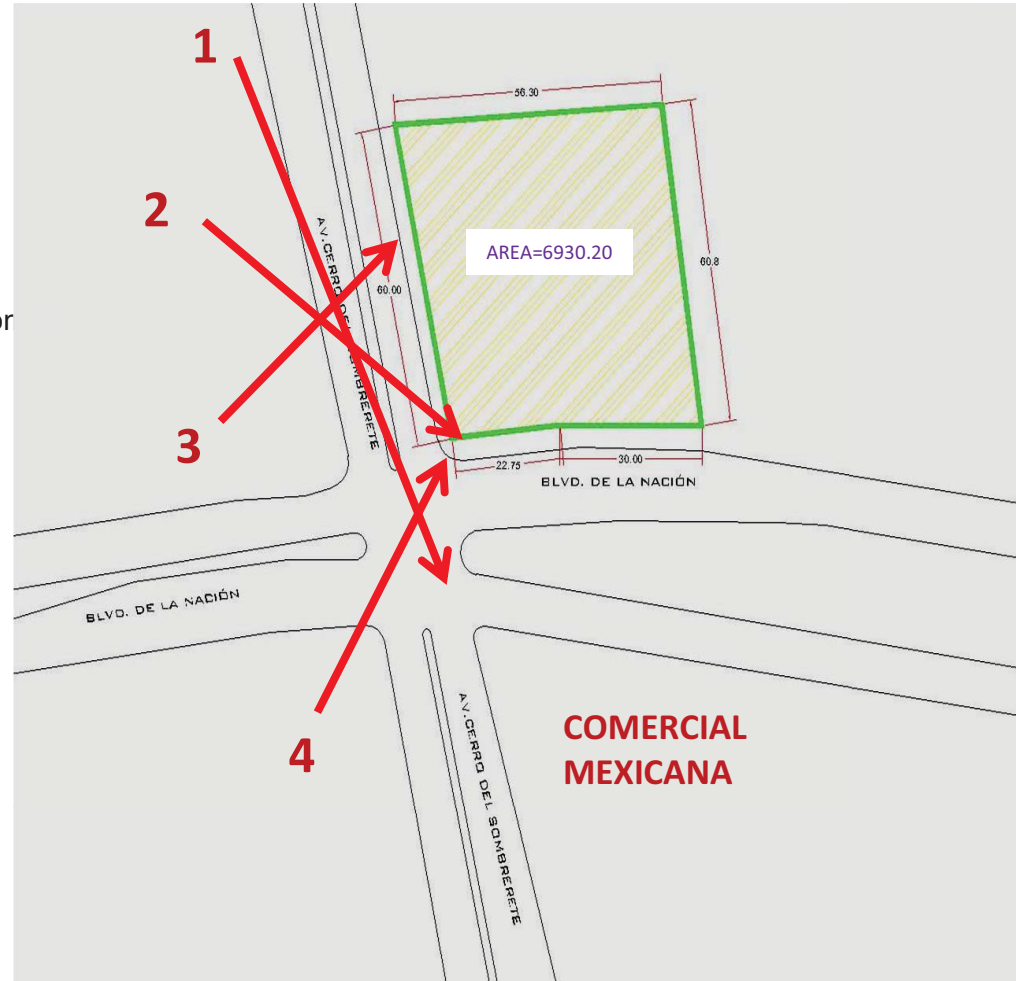


LARGUILLO 2.- Vista de la extensión del terreno con la vialidad Av. Del Sombrerete, así como para ver por donde pasa el servicio de luz.



LARGUILLO 3.- vista hacia el norte para ver la colindancia del terreno hacia la Iglesia de Jesucristo y la gasolinera.

LARGUILLO 4.- Vista hacia la esquina del terreno para conocer su frente y su vista hacia Blvd. De la Nación.



CASOS DE ESTUDIO





FACHADA SURESTE-ANTES DE LA REMODELACIÓN

Esta clínica fue remodelada del 2009-2010, para poder brindar mejor acceso a pacientes de capacidades diferentes y mejores instalaciones. En las imágenes se puede apreciar el aspecto de la fachada sureste anterior a la remodelación y la actual, los colores se mantuvieron, aunque el techo que lleva al elevador que se propuso en la remodelación ahora se presenta como un elemento que se une a la fachada de manera armónica.

La fachada sobre Guadalupe Victoria se convirtió en un área de circulación con mejores tratamientos de acabados, amplitud de espacios y caminos francos al vestíbulo exterior, el cual se remodeló completamente dándole más amplitud. Anteriormente parecían elementos arquitectónicos separados, pero ahora se ve que son parte de un mismo conjunto, las áreas verdes no pudieron ampliarse debido a que la remodelación no permitía una ampliación, pero se dejaron más a la vista y sin estar tan aprisionadas.

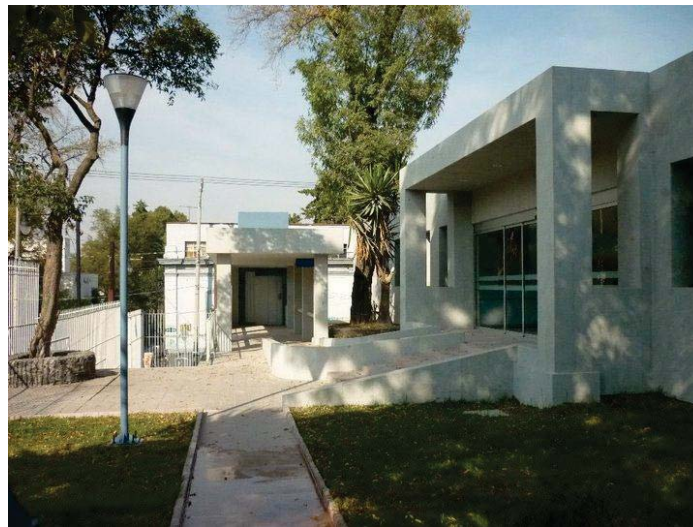


FACHADA SURESTE-DESPUÉS DE LA REMODELACIÓN





FACHADA SURESTE-**ANTES** DE LA REMODELACIÓN



FACHADA SURESTE**-DESPUÉS** DE LA REMODELACIÓN

En estas imágenes se pueden apreciar los cambios que sufrió la fachada sureste y acceso de los derechohabientes de la clínica con otros acabados y los enormes ventanales se recortaron ya que los usuarios se quejaban de la alta radiación de luz que entraban en algunas horas del día. Así mismo en el vestíbulo exterior se ve que se enfatizó la entrada con un marco de concreto logrando una limpieza en el conjunto de la que antes carecía, los matorrales que obstruían el camino fueron recortados dejando tránsito recto al vestíbulo exterior.



IMG IZQ.- muestra la estructura espacial que se propuso para el estacionamiento de personal directivo de la clínica, así como el acceso de empleados y médicos. Toda esta área fue remodelada y se creó un acceso a la circulación que lleva al módulo de fortalecimiento, archivo clínico y módulo de nutrición, así como dirige a las escaleras y elevadores para ascender a los pisos superiores,

IMG DER.-

Muestra el interior de la clínica por las circulaciones médicas que llevan a los consultorios dentales y de inmunizaciones con una nueva paleta de acabados.



C.M.F TLALPAN-PLANTA

- CEYE, RAYOS X Y LABORATORIOS
- CIRCULACIÓN PERSONAL MÉDICO
- ÁREA DE ESPERA
- ZONAS AJARDINADAS
- ESTACIONAMIENTO PERSONAL
- ÁREA DE MÁQUINAS
- SERVICIOS (VESTIDORES Y BAÑOS)
- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



La planta arquitectónica de la CMF Tlalpan nos muestra la distribución general de una clínica de este tipo. La remodelación reacomodó algunos de los consultorios y amplió el estacionamiento de personal, así como se amplió el área verde recortando los matorrales que antes obstruían el paso peatonal. El área verde se ve desde el módulo de fortalecimiento, pero sin la posibilidad de uso para los derechohabientes. Las salas de espera se ven como la distribución clásica ofrecida por el ISSSTE sobre la circulación y vestíbulo principales, la circulación de personal médico enmarca la distribución arquitectónica de los locales, así mismo se puede ver que el área administrativa y de servicios como la farmacia, el archivo clínico y trabajo social se localizan cerca del vestíbulo principal para que sea el primer contacto con el derechohabiente.

Los servicios sanitarios se perciben cerca unos de otros, como los vestidores y sanitarios de médicos, pero se nota que no hay un área que delimite, al usuario de pasar al área blanca con el área negra de la clínica. También se nota la escases de luz natural en el centro del proyecto, y de los consultorios.

C.M.F EL COYOL, VERACRUZ



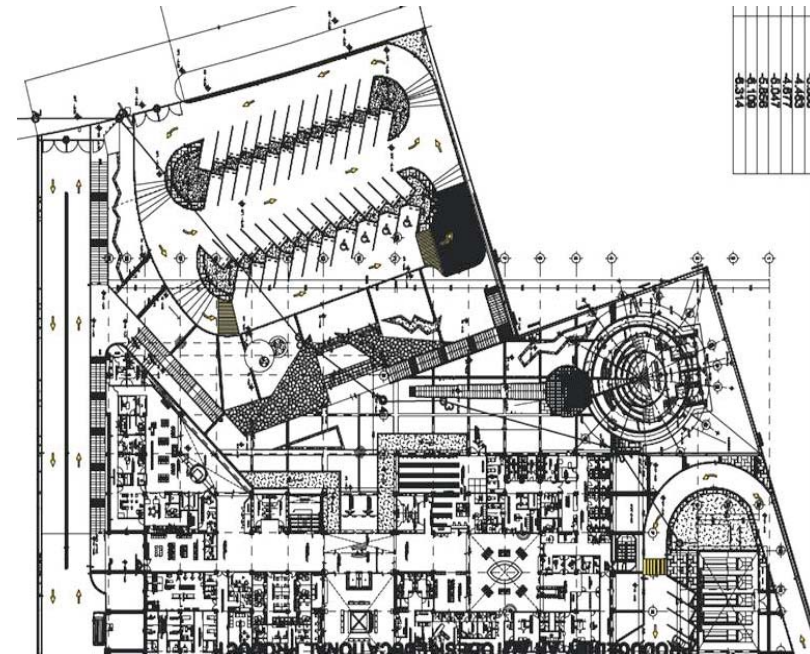
Una de las muchas clínicas que se construyeron en este sexenio por parte del ISSSTE fue la de El Coyol en el estado de Veracruz, donde otras tres clínicas fueron construidas debido a la demanda de población, y en este ejemplo se puede ver la intención por parte del ISSSTE de modernizar un poco el estilo constructivo de sus clínicas, aún cuando uno ve en el interior que las salas de espera siguen siendo las mismas que hace 30 años, con sillas insuficientes para los derechohabientes en un gran vestíbulo, con instalaciones que otorgan poca comodidad a los pacientes que llegan a consulta.

En la fachada principal se puede ver un cambio de materiales en comparación a las clínicas de años pasados, aún cuando en el interior la distribución permanezca siendo hermética, en el exterior se ha buscado una nueva arquitectura que responda a las nuevas necesidades de los usuarios y un factor de trascendencia en la forma de construir clínicas por parte del ISSSTE. Deja ver una amplitud y una limpieza de la que carecían sus construcciones, así mismo, las nuevas clínicas construidas en este sexenio contaron con estacionamiento para derechohabientes y personal médico, en este caso, en un nivel inferior.



HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO

38



El hospital abrirá sus servicios en el 2012, pero por ahora se presenta como una de las construcciones más innovadoras por parte del ISSSTE en el sector salud, donde se puede ver que en la fachada oeste del edificio principal presenta una arquitectura más contemporánea y sin el estereotipo azul del ISSSTE, pues el instituto estuvo abierto a cambios en los materiales y métodos de construcción en este sexenio. Este Hospital General en el estado de Querétaro es el claro ejemplo de dichos cambios donde puede decirse que presenta una arquitectura con nuevas tendencias de nuestra época dejando atrás algunos métodos constructivos y de organización establecidos por el ISSSTE.

Se puede apreciar una armonía entre el edificio del hospital y encamados, con el de urgencias que presenta también algunos quirófanos en la planta baja. En las imágenes se pueden notar cómo se logró una comunicación con toda la construcción a base de caminos para las ambulancias y el estacionamiento de personal y derechohabientes, este último encontrado en la esquina que mira al obelisco. También se puede ver que las azoteas del cuerpo A las utilizaron como áreas ajardinadas para los usuarios generando una interacción con el exterior necesaria para una mejor recuperación y poder salir del ambiente estresante que implica un edificio de salud. Además de que hay cubos de luz en la construcción para dejar paso a luz natural en los pasillos del hospital tanto para los médicos como para los pacientes y familia de los mismos.



HOSPITAL GENERAL ZAPATA, MORELOS

39



El Hospital General en Morelos en la región de Zapata, en la maqueta se puede notar que es un conjunto del proyecto que está pensado como un solo cuerpo armónico y que si uno se fija en él sin saber que es del ISSSTE se pensaría que es un hospital privado. Las instalaciones son de primer nivel, refiriéndose en acabados, maquinaria médica y espacios, en este hospital las salas de espera se modernizaron, se emplearon nuevos sistemas de comunicación interna. Tiene como en el de Querétaro un cubo de luz a lo largo del cuerpo principal que ilumina y deja un ambiente más relajado entre los pasillos abiertos al mismo, el azul característico del ISSSTE se cambió por uno de mayor intensidad y más llamativo.

En la imagen superior se puede ver cómo el logo del ISSSTE, en lugar de estar en una de las fachadas, se propuso en el ventanal que deja ver uno de los pasillos principales del personal y fue aceptado por el instituto, está hecho todo de concreto, se jugó con nuevos materiales para dar texturas en diversas áreas y este hospital abrió sus puertas a principios de este año, siendo uno de los cuatro proyectos más ambiciosos del instituto para este sexenio cuando contaron con más economía para demostrar que se podían construir nuevos hospitales de primer mundo en el país y con una calidad diferente a la que se piensa cuando uno debe presentarse en el IMSS o el ISSSTE como paciente.



MARTIN LUTHER KING JR. MEDICAL CENTER



La clínica es parte de la Red Sureste de Servicios de Salud del Departamento del Estado de Los Ángeles, California.

Las clínicas de EUA presentan una distribución muy diferente a la acostumbrada en México, si uno se fija en las clínicas como la Martín Luther King uno puede pensar que es un hospital por el tamaño de m2 que maneja y el número de entrepisos, pero lo cierto es que las clínicas de EUA atiende tanto casos de primer contacto como asuntos y terapias de algunas especialidades, porque no presentan quirófanos en los cuales desarrollar cirugías, pero presentan algunas áreas donde pueden tratarse, por ejemplo, casos de cardiología, jardines de recuperación, neumología, etc.

La arquitectura de esta clínica es muy parecida al sector salud de nuestro país, pero si uno se fija en su interior, la distribución y las áreas que lo componen, se dará cuenta que son realmente muy diferentes, el deterioro no se presenta en las construcciones, las mantiene con una limpieza admirable, se le da tratamiento o remodelación cada 2 o 3 años y se busca siempre ampliar los proyectos ya construidos para poder seguir atendiendo la demanda poblacional de cada sector. Para estas ampliaciones compran más terreno a su alrededor y procuran siempre pensar en el bienestar del paciente antes de proyectar creando un conjunto en armonía con el interior y el exterior.



MARTIN LUTHER KING

JR. MEDICAL CENTER

REMODELACIÓN

Inpatient Tower Renovation and Multi-Service

Ambulatory Care Center

Los Angeles, CA

Retomando el tema de las remodelaciones sobre las clínicas en EUA, la clínica MLK será remodelada y ampliada para el año 2013 con un costo de 355 mdd, el proyecto incluye una renovación sobre la torre de pacientes internados, consultorios de especialidades y la construcción de un nuevo edificio, que se muestra en la parte inferior, que será un apoyo al actual edificio de servicios ambulatorios. Así mismo se construirá un edificio que servirá como auxiliar y tendrá una cafetería y funciones de ayuda administrativa para los pacientes.

La amplitud, apertura, limpieza y la forma de utilizar los vanos para dar más interacción al exterior hace de esta remodelación un asomo de cómo va la arquitectura de la salud siendo más contemporánea en el país estadounidense.

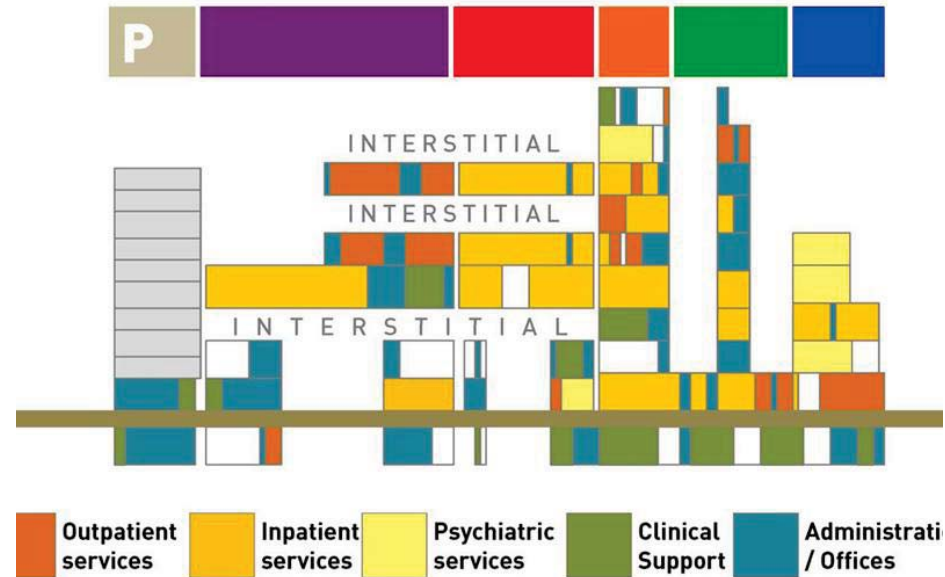


HENNEPIN COUNTY MEDICAL CENTER

Ambulatory Care Planning & Master Facilities Plan Minneapolis, Minnesota

Jensen+Partners, una despacho de arquitectos en California dedicado al sector salud, llevó a cabo un estudio de cuidados ambulatorios para el Sistema de Salud de Hennepin, para identificar maneras para vaciar áreas sobresaturadas de personas en las clínicas, con un propósito de recolocación del contexto arquitectónico en términos a largo plazo.

El plan maestro piensa en el espacio usado por los pacientes internados y no internados en los hospitales y clínicas, siguiendo el surgimiento de espacios fragmentados en los hospitales públicos del centro de California. Se concluyó que los pacientes internados se consolidarían en la nueva y más tecnológica en ámbito estructural y espacial, las salas de medicina ambulatoria sería relocalizada fuera del área de pacientes internados y relocalizada en un centro de medicina ambulatoria más centralizada. Parte de esta planeación fue para recaudar fondos para hacer mejoras en el ámbito de salud en materia urbana y arquitectónica, revitalizando su presencia y la actividad en la calle y creando una nueva identidad e imagen mientras los centros médicos se mueven para crear una nueva posición competitiva para crear centros más seguros.



CITY OF HOPE NATIONAL MEDICAL CENTER

Center for Cancer Immunotherapeutics and Tumor Immunology *Duarte, California*

Esta es una clínica especializada en Inmunoterapias para cáncer e Inmunología en tumores en Hospital City of Hope, que es un conjunto de diversos edificios que conforman una ciudad de salud que tiene torres de varias especialidades y clínicas.

Lo que se ha podido vislumbrar en las diversas clínicas y hospitales que se han presentado en EUA es que no tienen límites en la forma constructiva y diseño de sus espacios de salud, aún cuando tienen cierta normatividad, pero son edificios más atractivos a la vista que muchos de los hospitales y clínicas de México. Este ejemplo de clínica para el tratamiento de pacientes de cáncer tiene una morfología que lo hace un edificio que parece dos cuerpos intersectados, pero que sirven al mismo fin, tiene ese cuerpo curvo que envuelve al otro cuerpo pesado y sin vanos con una circulación que contiene grandes ventanales que dejan el paso de luz natural a las salas de espera y las circulaciones. Se convirtió en un claro ejemplo de arquitectura contemporánea en un edificio que puede pensarse que es para una escuela con tan sólo ver la fachada, pero que realmente es una clínica de medicina ambulatoria y tratamiento de inmunología para el cáncer.



DELL CHILDREN'S MEDICAL CENTER OF CENTRAL TEXAS

El primer hospital en ser LEED Platino en EUA, y es precisamente el caso de estudio que me gustaría alguna vez poder construir para México en cualquiera de sus instituciones del sector salud.

El Dell Children's es un ejemplo de que el hecho de que un edificio sea sustentable y sea un hospital no tiene por qué contraponerse con el proyecto arquitectónico, el cual fue planeándose en base a los pacientes que recibirían: niños. La pregunta: ¿cómo crear un hospital sustentable de altos estándares y generar espacios dignos para los pacientes y el personal? LA transparencia, los jardines en cada nivel con un diferente propósito, el reúso de agua a través de un arroyo que conectase cada jardín y un uso de materiales y vano contra macizo hizo que este hospital pediátrico se convirtiera en el caso de estudio que más proporcionó ideas para el proyecto y futuras construcciones en mi vida.

En el conjunto se puede apreciar la armonía de cada una de las áreas y en la zona de encamados y recuperación se ve el amplio jardín que se generó para atender a los pacientes y darles un área de respiro digna y dinámica para su pronta recuperación, se ven los cubos de luz con un tratamiento distinto cada uno según el área a la que dan servicio y el poder proporcionar luz exterior a los pasillos, consultorios, zonas de recuperación y encamados que se ha demostrado que al tener más contacto con la naturaleza y los rayos de luz tienen una recuperación más pronta y rápida, así como se nota que los ambientes son especialmente para los niños que llegarán al hospital.



DELL CHILDREN'S MEDICAL CENTER OF CENTRAL TEXAS

En las imágenes se ve el uso de materiales bien empleado para la generación de diversos ambientes según el recinto espacial al que sirven, así como en el interior se puede apreciar que la luz natural no se frena sino que se hallaron diversas maneras para que entrase a base de tragaluces, luz cenital y rebotes de luz en los materiales claros para crear más iluminación natural en le interior y un uso menor en las luminarias del interior.

El tratamiento de los cubos de luz como un completo género en la parte central del proyecto deja ver cómo es que se conectan entre ellos, los colores vistosos que hay en ellos y que el diseño de paisajismo se armoniza con la fachada transparente con una modulación en cancelería muy bien estructurada.

Se ve cómo se pierde el miedo a generar espacios con el fin de crear un comfort para pacientes y visitantes del hospital, tal vez conociendo más casos de estudio como estos es que México pueda dar un paso adelante en nuevas construcciones del sector salud como la que se intenta proyectar en este documento de tesis.



LISTADO DE REQUERIMIENTOS



1. ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA

1.1 CONSULTA EXTERNA

*MEDICINA FAMILIAR

- Área de Entrevista - 20 consultorios
- Área de Exploración – 10 consultorios

*ESTOMATOLOGÍA – 2 consultorios dentales

*MEDICINA PREVENTIVA

- PREVENISSSTE – 2 consultorio de medicina preventiva
- Atención primaria a la salud
- Zona de abastecimiento (3.1)

*ÁREA FORTALECIMIENTO 1ER NIVEL

- *ÁREA DE SALUD NUTRICIONAL
- *ÁREA DE SALUD MENTAL
- *ÁREA DE FORTALECIMIENTO
- *ÁREA GERONTOLÓGICA

*SOMATOMETRÍA

1.2 AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

*RADIOLOGÍA – Rayos X

- Cabina de control
- Closet de instalaciones eléctricas
- Cuarto oscuro
- Área de interpretación
- Rayos X dental

*PEINE DE LABORATORIOS

- Laboratorio de copro y orina
- Laboratorio de química sanguínea
- Laboratorio de lavado y esterilización
- Laboratorio de microbiología

*ULTRASONIDO

2. ÁREA DE GOBIERNO Y RELACIÓN

2.1 ZONA ADMINISTRATIVA DE LA CMF

- Director CMF
- Subdirector CMF
- Área de secretarías
- Área de apoyo técnico
- Recursos Financieros
- Recursos humanos
- Recursos Materiales
- Sala de Juntas
- Coordinación médica
- Zona de archivos y copiado
- Cocina

2.2 ENSEÑANZA

- Aula para alumnos
- Aula de capacitación para médicos
- Auditorio para alumnos
- Biblioteca y hemeroteca

2.3 CONTROL

- Control toma sanguínea
- Control Medicina Preventiva
- Control Área fortalecimiento 1er nivel

2.4 SALAS DE ESPERA

- Área fortalecimiento 1er nivel
- Toma sanguínea
- Consulta Medicina Familiar
- Consulta Área de Entrevista
- Medicina Preventiva
- Consulta externa y zonas de abastecimiento
- Área administrativa CMF

3. ÁREA DE APOYO

3.1 ABASTECIMIENTO

---MEDICINA PREVENTIVA

Zona de inyecciones y curaciones
 Zona de inmunizaciones
 Zona de epidemiología
 Zona de toma y clasificación de muestras (sanguíneas)

3.2 SERVICIOS AL DERECHOHABIENTE

Planificación Familiar
 Trabajo Social
 Farmacia
 Archivo Clínico
 Archivo muerto
 Módulo de atención al derechohabiente
 Cafetería
 Vigencia de derechos
 Zona de medicina preventiva

3.3 SERVICIOS (CONSERVACIÓN)

Vestidores
 --- Vestidores rayos X
 --- Vestidores personal médico y de enfermeras (h y m)
 --- Vestidores ultrasonido
 Área de lockers personal médico (h y m)
 Cocina trabajo social.
 Sanitarios (h y m)
 --- Públicos
 --- Personal médico
 --- Personal Administrativo
 --- Ultrasonido
 --- Módulo de fortalecimiento
 --- Planificación familiar
 --- Mantenimiento
 Cuarto de máquinas
 --- Transformador Rayos X

--- Subestación eléctrica
 --- Planta de emergencia
 --- Compresor grado médico
 --- Cuarto de Manifold
 --- Cisterna
 --- Cuarto de tableros y máquinas.
 --- Taller de mantenimiento

Aseo

R.P.B.I

--- Basura de residuos

Elevadores

Ropa Sucia

Ropa limpia

Almacén

3.4 TRANSPORTACIÓN DE MATERIAL MÉDICO

CEYE

--- Almacén

Trabajo de enfermeras medicina preventiva

Trabajo de enfermeras área fortalecimiento

1er nivel

Sala de descanso para doctores

4.VESTÍBULO PRINCIPAL

Interior y exterior

5. ESTACIONAMIENTO

5.1 ESTACIONAMIENTO DE 67 CAJONES PARA DERECHOHABIENTES

5.2 ESTACIONAMIENTO DE 24 CAJONES PERSONAL MÉDICO-ADMINISTRATIVO

6. ÁREAS VERDES Y JARDINES

6.1 ÁREAS VERDES PARA MÓDULO DE FORTALECIMIENTO

6.2 JARDINES INTERIORES Y DE ACCESO.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO “B” 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.1: ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA

S.S.S.1.1: CONSULTA EXTERNA

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	MEDICINA FAMILIAR						
S.C.1.1	MF-ÁREA DE ENTREVISTA	4 C/CONS	20	15	300	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, cama de exploración, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla.
S.C.1.2	MF- ÁREA DE EXPLORACIÓN	4 C/CONS	10	15	150	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, cama de exploración, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla.
C.2	ESTOMATOLOGÍA	3 C/CONS	2	15	30	2.5	Escritorio, sillas para personal y paciente, cama de exploración, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla.
C.3	MEDICINA PREVENTIVA					2.5	
S.C.3.1	PREVENISSSTE	4	2	15	30	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, cama de exploración, tarja, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla.
S.C.3.2	ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD	5	1	25	25	2.5	Escritorio, sillas para el médico y pacientes, mesa redonda de debates, gabinetes y archiveros
S.S.S 3.1	ABASTECIMIENTO				123		
C.4	ÁREA FORTALECIMIENTO 1ER NIVEL						
S.C.4.1	ÁREA DE SALUD NUTRICIONAL	3	1	15	15	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, archivero.

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.1: ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA

S.S.S.1.1: CONSULTA EXTERNA

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
S.C.4.2	ÁREA DE SALUD MENTAL	3	1	15	15	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, archivero.
S.C.4.3	MÓDULO DE FORTALECIMIENTO	3	1	40	40	2.5	Escritorio, sillas, cama de exploración, gabinete, zona de fortalecimiento al aire libre.
S.C.4.4	MÓDULO GERONTOLÓGICO	3	1	15	15	2.5	Sillas, sillón reposit, mesas, escritorio, sillas para médico y paciente.
C.5	SOMATOMETRÍA	3	1	10	10	2.5	Escritorio, sillas para médico y paciente, archivero, tarja o lavabo, bote de basura metálico.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					708		

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.1: ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA

S.S.S.1.2: AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	RADIOLOGÍA						
S.C1.1	SALA DE RAYOS X	2	1	25	25	2.8	Aparato de rayos X, ver guía mecánica.
S.S.C1.1.1	CABINA DE CONTROL	2	1	15	15	2.6	Controlador de aparato de rayos X, gabinete, ver guía mecánica
S.S.C1.1.2	CUARTO OSCURO	1	1	10	10	2.6	Ver guía mecánica

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.1: ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA

S.S.S.1.2: AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
S.C.C1.1.3	ÁREA DE INTERPRETACIÓN	2	1	15	15	2.6	Gabinets, mesas largas de interpretación, tipie, sillas metálicas, zona de guardado.
S.S.C1.1.4	CLOSET DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	1	1	4.5	4.5	2.5	Tableros eléctricos de la CMF y de los rayos X. Ver guía mecánica
<u>S.C.1.2</u>	<u>RAYOS X DENTAL</u>	2	1	18	18	2.6	Aparato de rayos X dental. Ver guía mecánica.
C.2	PEINE DE LABORATORIOS						
S.C2.1	LABORATORIO DE COPRO Y ORINA	3	1	12	12	2.6	Tarja, refrigerador de muestras, gabinete, mesa de clasificación e investigación, mesa de observación de muestras.
S.C2.2	LABORATORIO DE QUÍMICA SANGUÍNEA	3	1	12	12	2.6	Tarja, refrigerador de muestras, gabinete, mesa de clasificación e investigación, mesa de observación de muestras.
S.C2.3	LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	3	1	12	12	2.6	Tarja, refrigerador de muestras, gabinete, mesa de clasificación e investigación, mesa de observación de muestras.
S.C2.4	LABORATORIO DE LAVADO Y ESTERILIZACIÓN	3	1	12	12	2.6	Tarja, refrigerador de muestras, gabinete, mesa de clasificación e investigación, mesa de observación de muestras.
C.3	ULTRASONIDO	2	1	15	15	2.5	Aparato de ultrasonidos, cama de exploración, sillas para médico y paciente, gabinete.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					376.25		

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.2: ÁREA DE GOBIERNO Y RELACIÓN

S.S.S.2.1: ZONA ADMINISTRATIVA DE LA CMF

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	OFICINA DIRECTOR	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el director y visitas, closet y perchero.
C.2	OFICINA SUBDIRECTOR	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el subdirector y visitas, closet y perchero.
C.3	ÁREA DE SECRETARIAS	3	1	18	18	2.5	Escritorios, sillas y archiveros.
C.4	ÁREA DE APOYO TÉCNICO	3	1	18	18	2.5	Escritorios, sillas y archiveros.
C.5	SALA DE JUNTAS	6	1	20	20	2.5	Mesa larga para juntas y sillas o sillones, gabinete.
C.5	RECURSOS FINANCIEROS	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el tesorero y visitas, closet y perchero.
C.6	RECURSOS HUMANOS	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el tesorero y visitas, closet y perchero.
C.7	RECURSOS MATERIALES	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el tesorero y visitas, closet y perchero.
C.8	COORDINACIÓN MÉDICA	3	1	12	12	2.5	Escritorios, sillas y archiveros.
C.9	ZONA DE ARCHIVOS Y COPIADO	3	1	15	15	2.5	Copiadora, impresora, archiveros.
C.10	COCINA PERSONAL ADMINISTRATIVO	4-5	1	12	12	2.5	Cocineta, cafetera, minirefrigerador, estantes de guardado.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					155		

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO “B” 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.2: ÁREA DE GOBIERNO Y RELACIÓN

S.S.S.2.2: ENSEÑANZA

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	AUDITORIO PARA ALUMNOS	60	1	90	90	3.2	Butacas, tarima, pizarrón.
C.2	AULA PARA ALUMNOS	20	1	35	35	2.6	Bancas con paleta, pizarrón, tarima, escritorio.
C.3	AULA DE CAPACITACIÓN PARA MÉDICOS	20	1	35	35	2.6	Bancas con paleta, pizarrón, tarima, escritorio.
C.4	BIBLIOTECA Y HEMEROTECA	10	1	20	20	2.6	Mesa de consulta, sillas y archiveros, libreros.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					180		

S.S.S.2.3: CONTROL

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	CONTROL DE TOMA SANGUÍNEA	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el director y visitas, closet y perchero.
C.2	CONTROL MEDICINA PREVENTIVA	3	1	12	12	2.5	Escritorio, archivero, sillas para el subdirector y visitas, closet y perchero.
C.3	ÁREA DE FORTALECIMIENTO 1ER NIVEL	3	1	12	12	2.5	Escritorios, sillas y archiveros.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					36		

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO “B” 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.2: ÁREA DE GOBIERNO Y RELACIÓN

S.S.S.2.4: SALAS DE ESPERA

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	ÁREA DE FORTALECIMIENTO 1ER NIVEL	20	1	30	30	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.2	TOMA SANGUÍNEA	10	1	20	20	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.3	CONSULTA MEDICINA FAMILIAR	30	1	60	60	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.4	CONSULTA ÁREA DE ENTREVISTA	40	1	80-90	80-90	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.5	MEDICINA PREVENTIVA	10	1	20	20	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.6	CONSULTA EXTERNA Y ZONAS DE ABASTECIMIENTO	50	1	90-100	90-100	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
C.7	ÁREA ADMINISTRATIVA CMF	10	1	20	20	3.3 o 3.4	Sillones en lugar de las sillas reglamentarias del ISSSTE con una buena distribución.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					320		

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.1: ABASTECIMIENTO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	Q	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	ZONA DE INYECCIONES Y CURACIONES	2	2	15	30	2.5	Cama de exploración, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla, perchero, closet de medicinas y equipo estéril.

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.1: ABASTECIMIENTO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.2	ZONA DE INMUNIZACIONES	3	1	18	18	2.5	Cama de exploración, escritorio, sillas para médico y pacientes, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla, perchero, closet de medicinas y equipo estéril.
C.3	ZONA DE EPIDEMIOLOGÍA	3	1	15	15	2.5	Escritorio, sillas para médico y pacientes, gabinetes de material estéril y muestras, mesa de investigación epidemiológica.
C.4	ZONA DE TOMA Y CLASIFICACIÓN DE MUESTRAS (SANGUÍNEAS)	4	2	30	60	2.5	Sillón, mesa de toma de muestras, gabinete con material médico estéril, tarja y mesa de muestras frente a laboratorio, bancos de metal y sillas.

S.S.S.3.2: SERVICIOS AL DERECHOHABIENTE

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	PLANIFICACIÓN FAMILIAR	4	1	18	18	2.5	Cama de exploración, tarja o lavabo, cómoda, botes de basura, bancos de metal, cortina médica plegable, lámpara de exploración, escalerilla, perchero, closet de medicinas y equipo estéril.
C.2	TRABAJO SOCIAL	4	1	20	20	2.5	Escritorios, sillas, archiveros.
C.3	ZONA DE MEDICINA PREVENTIVA	2	1	12	12	2.5	Escritorio, sillas, archivero.
C.4	FARMACIA	4	1	30	30	2.5	Estantes, escritorio, barra de atención, gabinetes con material estéril, estiba.
C.5	ARCHIVO CLÍNICO	5	1	35	35	2.5	Escritorios, computadoras, archiveros largos, sillas y gabinetes.

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.2: SERVICIOS AL DERECHOHABIENTE

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.6	ARCHIVO MUERTO	5	1	15	15	2.5	Archiveros.
C.7	MÓDULO DE ATENCIÓN AL DERECHOHABIENTE	2	1	5	5	2.5	Silla, barra de atención, archivero.
C.8	CAFETERÍA	1	1	30	30	2.7	Módulo de refrigeración, máquina dispensadora de café, lavabo o tarja, mesas y estantes.
C.9	VIGENCIA DE DERECHOS	2	1	15	15	2.5	Escritorios, sillas, archiveros.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					170		

S.S.S.3.3: SERVICIOS (CONSERVACIÓN)

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	VESTIDORES						
S.C.1.1	VESTIDOR RAYOS X	1	1	5	5	2.6	Cortina plegable o de tela, banca.
S.C.1.2	SANITARIOS/VESTIDORES PERSONAL MÉDICO Y ENFERMERAS	10 C/VEST	2 (H Y M)	15	30	2.6	Bancas, WC, lavabos, mingitorios, bancas.
S.C.1.3	SANITARIO/VESTIDOR ULTRASONIDO	1	1	5	5	2.6	WC, lavabo, bote de basura, guardarropa.
C.2	ÁREA DE LOCKERS PERSONAL MÉDICO	15 c/u	2 (H Y M)	12	24	2.6	Lockers metálicos de dos pisos para abastecer a 30 médicos o enfermeras, sea el caso.
C.3	COCINA TRABAJO SOCIAL Y RELACIÓN	4-5	1	12	12	2.6	Cocineta, cafetera, minirefrigerador, estantes de guardado.

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.3: SERVICIOS (CONSERVACIÓN)

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.4	SANITARIOS						
S.C.4.1	PÚBLICOS	12 c/u	2 (H Y M)	15	30	2.5	2 WC, 1 mingitorio sea el caso, 2 lavabos, 1 sanitario para discapacitados con barras y amplio espacio. C/U
S.C.4.2	PERSONAL MÉDICO	10 C/VEST	2 (H Y M)	15	30	2.5	2 WC, 1 mingitorio sea el caso, 2 lavabos, 1 sanitario para discapacitados con barras y amplio espacio. C/U
S.C.4.3	PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	2 (H Y M)	10	20	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura.
S.C.4.4	RAYOS X	1	1	10	10	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura.
S.C.4.5	MÓDULO DE FORTALECIMIENTO	1	1	10	10	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura, barras para discapacitados.
S.C.4.6	FARMACIA	1	1	10	10	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura.
S.C.4.7	PLANIFICACIÓN FAMILIAR	1	1	10	10	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura.
S.C.4.8	MANTENIMIENTO	1	1	10	10	2.5	½ baño, 1WC, 1 lavabo, 1 bote de basura.
C.4	CUARTO DE MÁQUINAS						
S.C.4.1	TRANSFORMADOR RAYOS X	1	1	10	10	2.6	Transformador de rayos x con medidores y tableros.
S.C.4.2	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	1	1	12.5	12.5	2.6	Subestación con base de madera reglamentaria, espacio de circulación, palancas y medidores.
S.C.4.3	PLANTA DE EMERGENCIA	1	1	12.5	12.5	2.6	Planta de emergencia con base reglamentaria y circulaciones.
S.C.4.4	COMPRESOR GRADO MÉDICO	1	1	10	10	2.6	Compresor grado médico reglamentario, ver guía mecánica.

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.3: SERVICIOS (CONSERVACIÓN)

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
S.C.4.5	CUARTO DE MANIFOLD	1	1	12	12	2.5	Tableros de manifolds.
S.C.4.6	CUARTO DE TABLEROS Y DE MÁQUINAS	2	1	20	20	2.5	Tanque AC, tanque precargado, bombas hidroneumáticas, tablero de control.
SC.4.7	CISTERNA	--	1	20	20 (aprox)	-----	-----
C.5	ASEO	2	1	8	8	2.5	Tarja y clóset de limpieza.
C.6	R.P.B.I	1	1	10	10	2.5	Contenedores de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos, tarja.
C.7	BASURA RESIDUOS	1	1	10	10	2.5	Contenedores de residuos, tarja.
C.8	ELEVADORES	24	1	12	12	2.5	Elevador marca OTIS para 24 personas.
C.9	ROPA SUCIA	1	1	10	10	2.5	Contenedores de ropa sucia.
C.10	ROPA LIMPIA	1	1	10	10	2.5	Estantes de ropa limpia y contenedores de la misma.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					363		

S.S.S.3.4: TRANSPORTACIÓN DE MATERIAL MÉDICO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIO S	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	CEYE	2	1	30	30	75	Tarjas, mesa para material, máquinas de esterilización, hornos de esterilización, barra de entrega con doble vidrio.
S.C.1.1	ALMACEN	1	1	10	10	25	Cortina plegable o de tela, banca.
C.2	TRABAJO DE ENFERMERAS MEDICINA PREVENTIVA	2	1	15	15	37.5	2 tarjas, sillas y mesa de muestras y material estéril.

SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO "B" 20 CONSULTORIOS ISSSTE,QRO.

S.S.3: ÁREA DE APOYO

S.S.S.3.4: TRANSPORTACIÓN DE MATERIAL MÉDICO

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.2	TRABAJO DE ENFERMERAS ÁREA DE FORTALECIMIENTO 1ER NIVEL	2	1	15	15	2.5	2 tarjas, sillas y mesa de muestras y material estéril.
C.3	SALA DE DESCANSO PARA DOCTORES	3	1	30	30	2.5	2 sillones reposet, televisión, refrigerador, alacena, mesilla de descanso, estantería.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					100		

S.S.4: VESTIBULACIÓN

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	VESTÍBULO EXTERIOR	30	1	100	100	-----	Áreas verdes, bancas, jardineras, escalinata, luminarias.
C.2	VESTÍBULO INTERIOR	20	1	45	45	3.4	Amplitud , luminosidad, remates visuales.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					145		

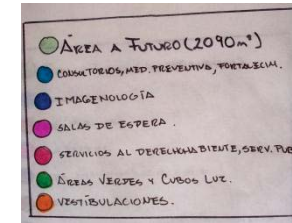
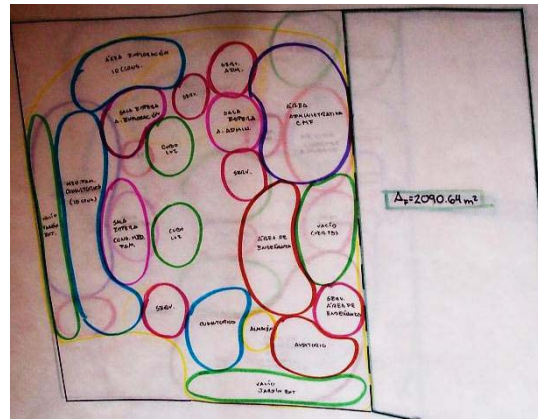
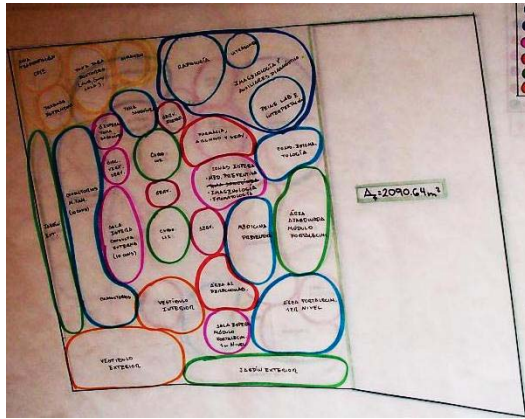
S.S.5: ESTACIONAMIENTOS (87 RCDF)

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	ESTACIONAMIENTO PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO	26	1	325	325	2.2 o 2.3	25 cajones de estacionamiento más circulaciones, vegetación y banquetas, guarniciones.
C.2	ESTACIONAMIENTO DERECHOHABIENTES	61	1	762.5	762.5	2.2 o 2.3	60 cajones de estacionamiento más circulaciones, vegetación y banquetas, guarniciones.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					1087.5	MÁS 25% DE CIRCULACIÓN = 11359.375 m²	

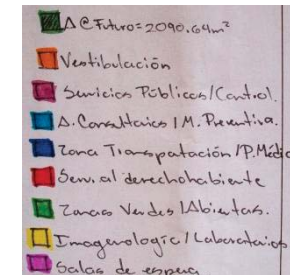
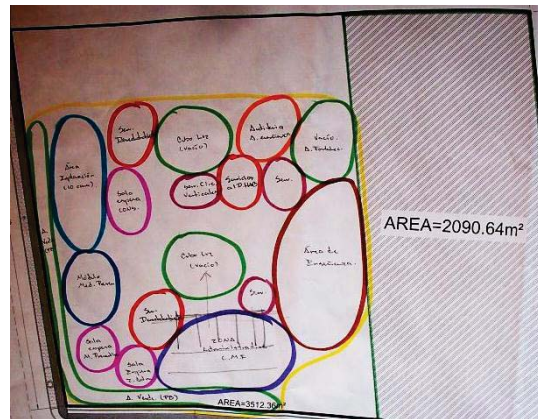
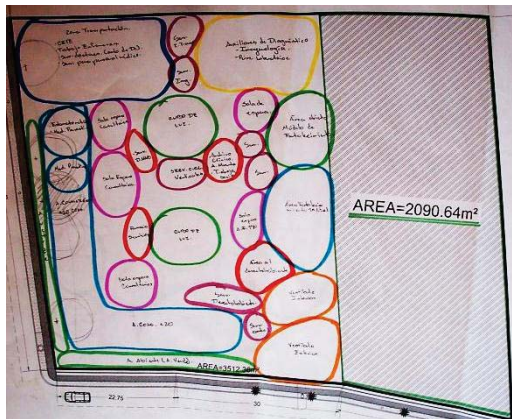
SISTEMA: CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO “B” 20 CONSULTORIOS ISSSTE, QRO.

S.S.6: ÁREAS LIBRES-AJARDINADAS

CLAVE	COMPONENTE	USUARIOS	CANT.	SUP/M ²	SUP/M2 TOTAL	H altura (m)	MOBILIARIO
C.1	ÁREAS VERDES PARA MÓDULO DE FORTALECIMIENTO	20	1	200	200	---	Bancas, luminarias, acondicionamiento para terapias de fortalecimiento.
C.2	JARDÍN INTERIOR Y DE ACCESO	20	3	200	600	---	Jardineras, mobiliario urbano, luminarias.
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA					800		
ÁREA TOTAL DEL TERRENO					6930.20		
MENOS ÁREA DE RESERVA DE CONSTRUCCIÓN A FUTURO					2000		ESTA ÁREA SE BUSCA DARLE UN MANTENIMIENTO DE ÁREAS EXTERIORES CON EL FIN DE QUE EN UN FUTURO SI LA POBLACIÓN REBASA EL No. DE DERECHOHABIENTES A LA QUE SIRVE LA CMF PUEDA ÉSTA AMPLIARSE.
ÁREA TOTAL ACTUAL PARA CONSTRUCCIÓN					4930.20		SIN CONSIDERAR ÁREA DE ESTACIONAMIENTO.
ÁREA TOTAL ACTUAL PARA CONSTRUCCIÓN CON 30% DE ÁREA PERMEABLE					3451.14		
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					3313.25		
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (CON 30% DE CIRCULACIONES REG.ISSSTE)					4307.22		ESTO ARROJA UN TOTAL DE 91 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO SEGÚN EL RCDF, PENSÁNDOSE AMPLIARLO A 100 CAJONES PARA COMODIDAD DE LOS USUARIOS.



Primera zonificación de Planta Baja y Primer Nivel para poder plasmar los componentes del proyecto.



Segunda zonificación de Planta Baja y Primer Nivel ya dentro de un plano arquitectónico del terreno y con una escala para ver, en promedio, el área de cada uno de los componentes..

La zonificación es el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas y funcionales entre ellos. Es por esto que en el proceso para el diseño de un proyecto es fundamental ya que en base a la zonificación uno puede darse cuenta de los espacios y su relación para el funcionamiento entre ellos.

Las zonificaciones anteriores son un ejemplo de cómo fue el proceso para llegar al anteproyecto donde se buscaba antes un área más pequeña de predio y que conforme se fue avanzando se vio que para cumplir el programa arquitectónico debía crecer ya que el terreno original abarca muchos metros cuadrados. Las imágenes muestran cómo se buscaba crear en la planta baja el área de consulta externa junto con los servicios de laboratorio, rayos x y toma sanguínea y mandar los consultorios dentales y Prevenissste al primer piso junto con la zona administrativa. Así mismo, se puede ver la correlación que se fue creando en cuanto a servicios, circulaciones y zonas públicas, semi-públicas y privadas, y dar así una idea de cómo podría ir tomando forma un aproximación arquitectónica.

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El Partido arquitectónico de un proyecto es la materialización de la solución al problema, dando forma así a los espacios diseñados para que cumplan con su función. En ocasiones, el proyectista elabora dos o tres aproximaciones donde da alternativas de solución antes de decidirse por uno que se convertirá en un Anteproyecto con el cual irá trabajando más a fondo.

De esta manera el partido del proyecto de la C.M.F Querétaro se llegó tras la zonificación y análisis de áreas a un solo volumen compuesto con un cubo de luz en el centro de gran área que sirviera para iluminar tanto consultorios, salas de espera y paso de personal en las áreas de médicos. Dicho cuerpo se compondría de una zona de consultorios, otra donde se concentrasen los servicios médicos de laboratorios y muestras, un cuerpo sobresaliente de zona administrativa conectado a la zona de descanso de personal médico con una terraza; todo esto rodeado por una zona de vegetación que permita la interacción con el exterior, un estacionamiento a descubierto y una plaza de acceso que sea agradable como primer contacto del usuario con el espacio.



	ZONA DE ESTACIONAMIENTO
	FLUJO VEHICULAR
	ZONA VERDE
	PLAZA DE ACCESO
	ZONA ADMINISTRATIVA
	ZONA DE TERRAZA ABIERTA
	ZONA DE CONSULTORIOS
	ZONA DE LABORATORIOS Y MUESTRAS
	CUBO DE LUZ

Área descubierta para estacionamiento de vehículos del personal administrativo y médico.

Dirección del flujo que llevará hacia el descenso que conlleva al estacionamiento a cubierto.

Área vegetada alrededor del edificio que permita la armonía entre el interior y exterior de los espacios..

Zona de vestibulación exterior de gran amplitud, primer contacto con el proyecto.

Área de gobierno de la C.M.F Querétaro.

Espacio de comunicación y relajamiento para personal médico y administrativo.

Área de consulta externa y prevención de enfermedades.

Área médica de análisis, investigación, toma de muestras; zona exclusivamente de personal médico.

Vacío amplio que permita interacción con el exterior, iluminación natural y vistas..

El proyecto que se desarrolló tuvo una base de la cual se pudo ir desglosando el resultado al que se llegó, dichas bases fueron tomando forma creando el verdadero concepto al cual respondería el proyecto tanto funcional como formal, constructiva y proyectualmente. Dichos conceptos generarían los objetivos y la trama con la cual trabajar al momento de desarrollar este proyecto.

El concepto partió de generar un proyecto vanguardista y en pro del medio ambiente surgiendo simplemente las siguientes palabras:

- TRANSPARENCIA
- ILUMINACIÓN
- FUNCIÓN
- INTERACCIÓN EXTERIOR-INTERIOR
- ESPACIO
- REGIONALIDAD
- RECICLAJE
- CONFORT
- PACIENTE

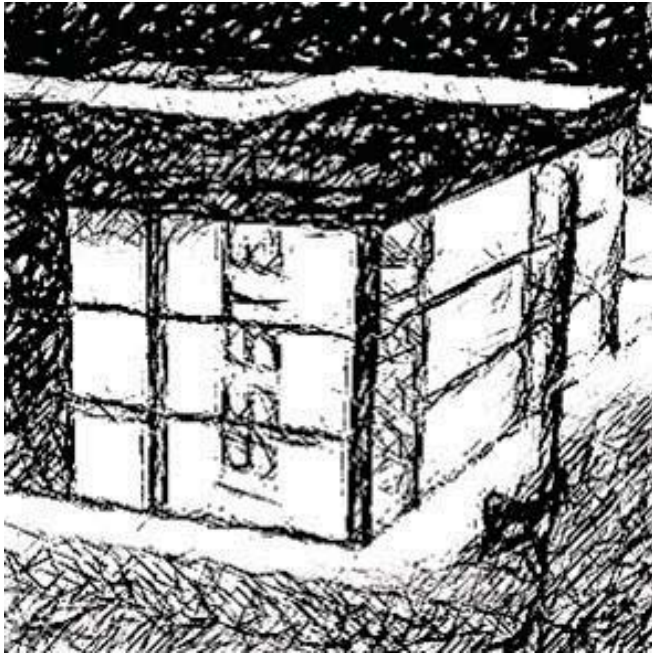
A partir de ellas se creó una tormenta de ideas para comenzar el proyecto de la clínica, conociendo en el proceso que también se buscaban conceptos muy concretos ante el ISSSTE y su modo de construcción hasta el sexenio pasado:

- Renovación
- Reinterpretación
- Recomposición
- Reacción

Dando el concepto de dar mayor transparencia, generando así iluminación al interior, interacción con ello al exterior creando un confort ante las necesidades del paciente en un espacio funcional e innovador que permitiese la pronta recuperación del paciente al interactuar con el exterior desde el interior para proyectar una Clínica Médico Familiar contemporánea y que marcase un nuevo ciclo en la construcción del ISSSTE.

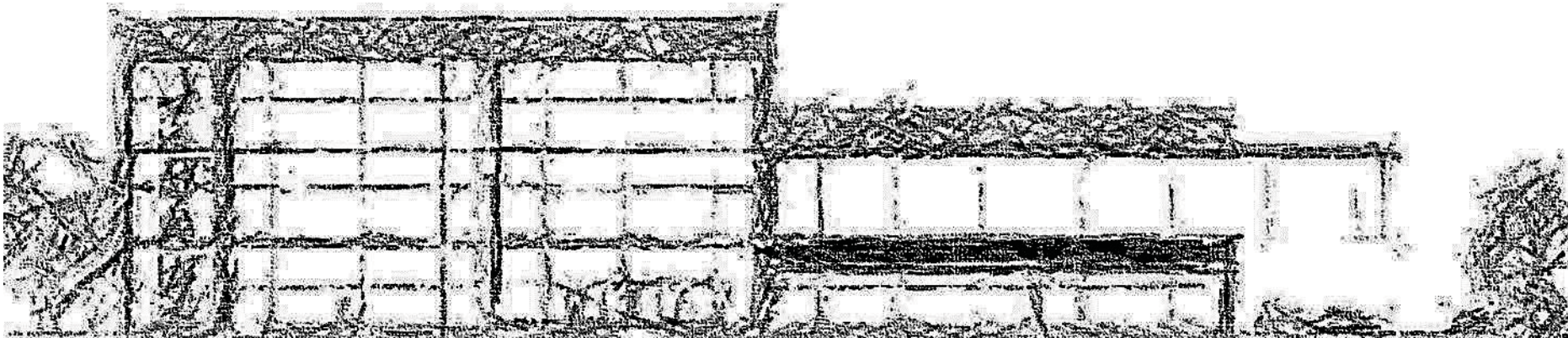
APROXIMACIÓN AL ANTEPROYECTO

El principal objetivo de la educación es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho, hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. Jean Piaget



El proyecto, desde un inicio, se planteó como una respuesta a la innovación arquitectónica que el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) comenzó a utilizar en sus nuevos proyectos del sexenio 2006-2012, donde se buscó en cada uno de las obras construidas una renovación tanto formal y funcional contra las obras creadas hace más de 25 años, ya que por mucho tiempo el ISSSTE permaneció sin crear nuevas clínicas y hospitales por falta de presupuesto. Cuando el apoyo financiero llegó uno de los primeros proyectos que se puso en marcha fue el Hospital General de Querétaro y tras haber visitado la obra y vislumbrar los cambios arquitectónicos que en esta construcción se habían desempeñado fue una de las características, que junto con los objetivos previamente planteados al saber el tema de tesis, con las que se empezó a concentrar la idea para ir bocetando y planeando la C.M.F Querétaro y poder responder a los cambios que se estaban llevando a cabo en las obras.

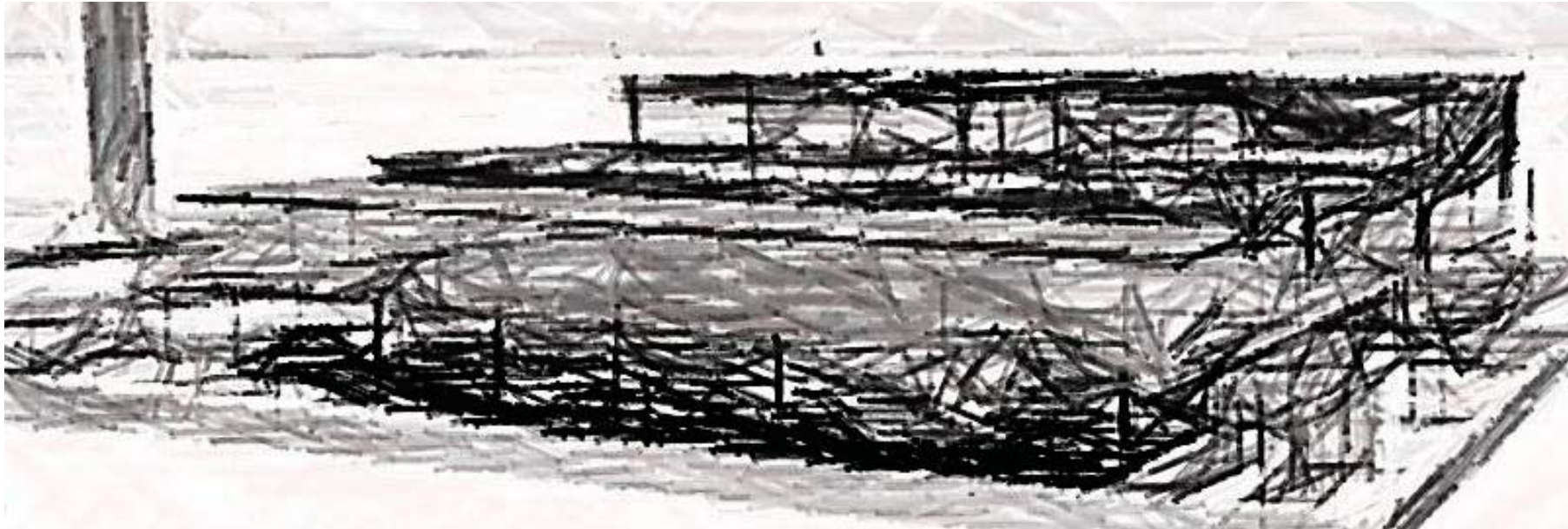
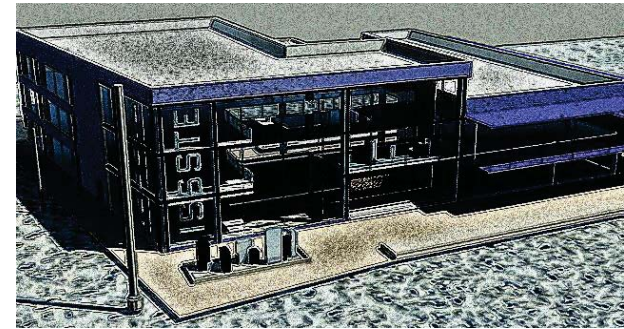
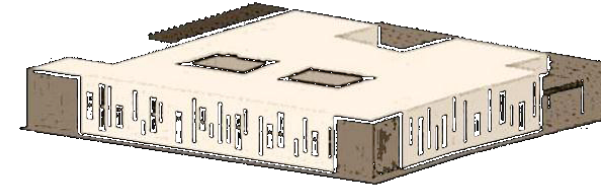
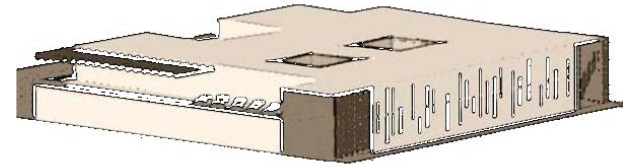
Conociendo el concepto por el cual partieron las ideas para generar el anteproyecto se sabía de antemano que para los consultorios debería buscarse una solución para que todos estuvieran iluminados naturalmente, así como las circulaciones médicas y administrativas, que la fachada fuese de vidrio eficiente para lograr una comunicación. y se pudieran apreciar las actividades de la clínica, logrando así una amplitud espacial a la vista de los usuarios interiores y exteriores.



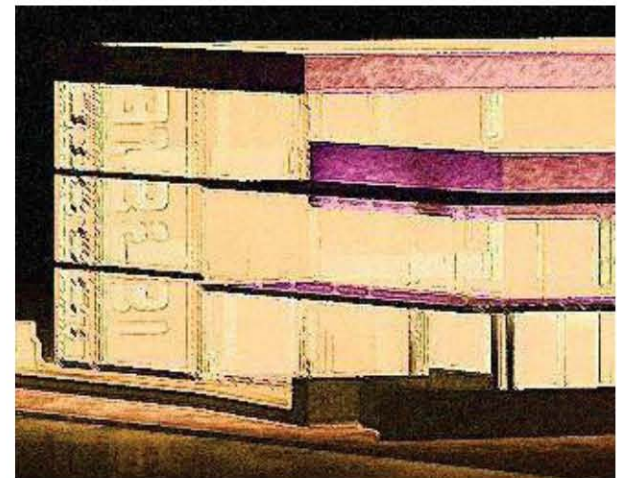
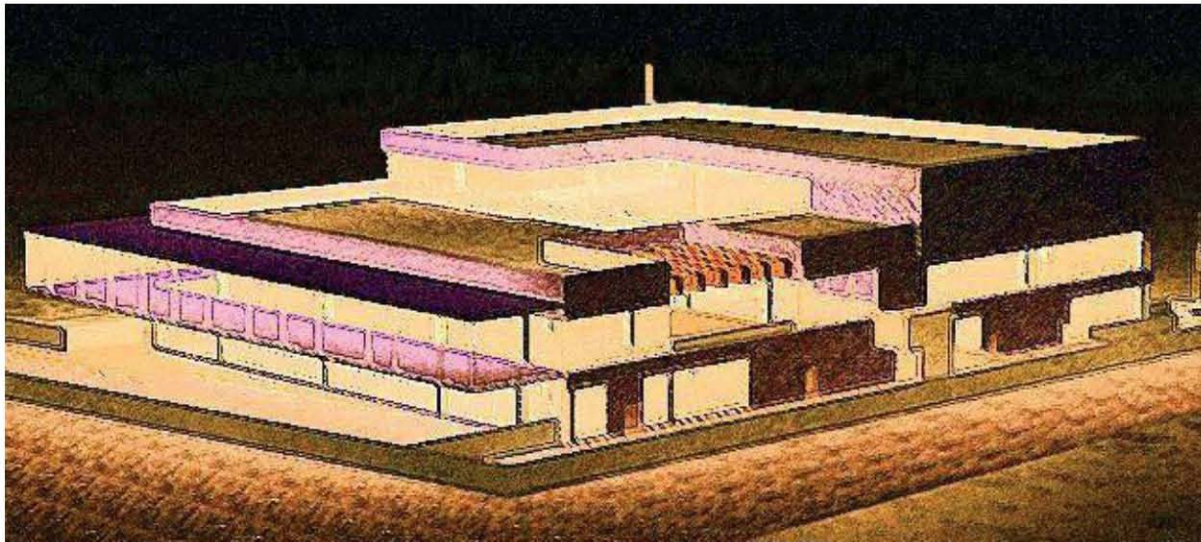
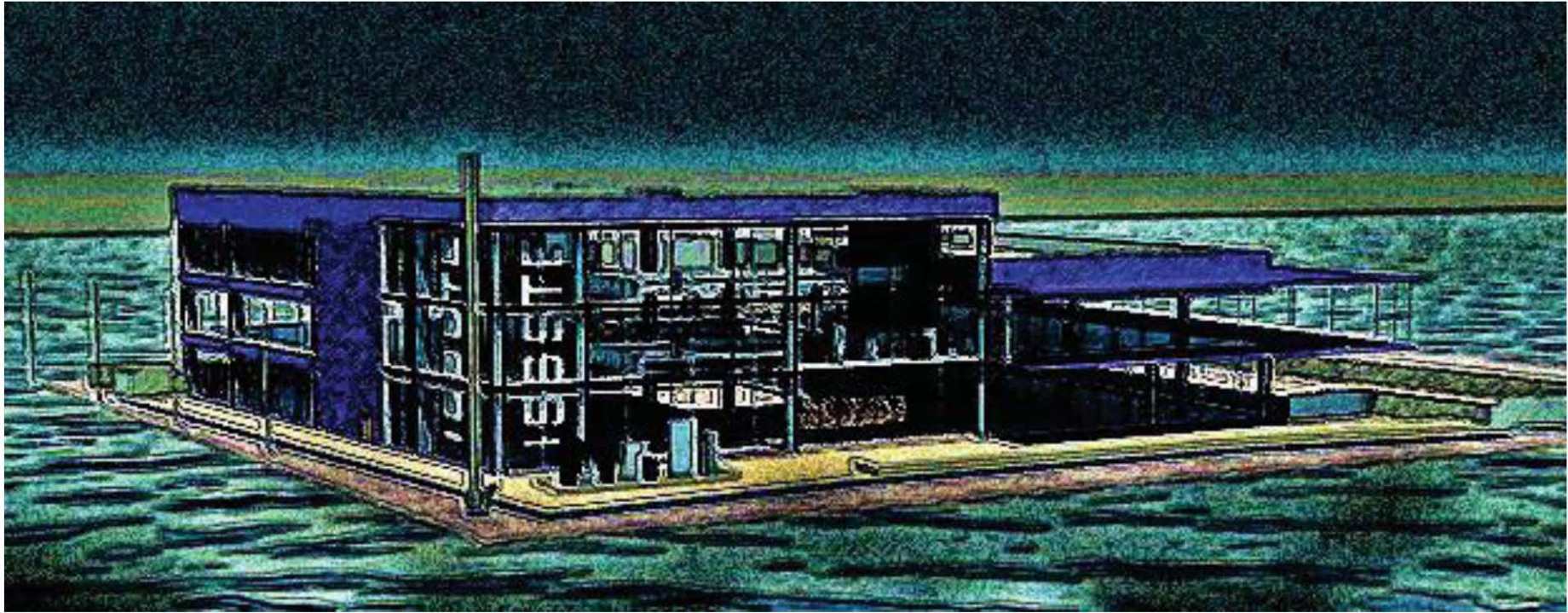
Es así que se comenzó a plantear una zonificación, un partido arquitectónico donde se pudieron ver, de primera instancia el manejo de dos cubos de luces y una fachada que respondía a l proyecto del Hospital General de Querétaro, creando así un lenguaje con el cual pudiera identificarse las construcciones del ISSSTE, pero analizando y tomando nuevos rumbos es que se decidió que lo más importante no era dicho lenguaje, no era hacer sólo una caja con aperturas semejantes al Hospital sino que podía hablarse de otra manera el lenguaje arquitectónico y fue así que el concepto fue llegando para dar con él un gran paso en el desarrollo formal del proyecto.

La creatividad es inventar, experimentar, crecer, correr riesgos, romper las reglas, cometer errores, y divertirse. Mary Lou Cook

Uno de los fines de esta clínica es poder ofrecer una atención médica al derechohabiente, crear un espacio que lo haga sentirse mejor y no peor durante las horas que debe permanecer en el recinto. Es por esto que se buscó hacer un proyecto con mucha interacción en el exterior, que pudieran los médicos también poder tomar descansos entre turnos y el personal administrativo tener, como todos los demás, un espacio digno en el cual trabajar. Se buscaron varias volumetrías aquí representadas en bocetos y alzados, representaciones que poco a poco formaron el proyecto logrado que respondía al lenguaje creado por el ISSSTE en este sexenio: modernización en forma, función, acabados, instalaciones e infraestructura de sus clínicas y hospitales a construir durante este periodo, se fue desarrollando un proyecto vanguardista que se espera sea el primero de muchos otros que adopten su intención formal y funcional.



PERSPECTIVAS DEL ANTEPROYECTO



MEMORIA DESCRIPTIVA



1. Estacionamiento

El estacionamiento está conformado por dos:

1. Estacionamiento para personal médico-administrativo.- se encuentra en el exterior de la clínica y cuenta con 26 lugares para estacionarse, la mitad de ellos se encuentra debajo del volumen administrativo del proyecto creando sombra sobre ellos.
2. Estacionamiento para derechohabientes y visitantes.- se encuentra techado debajo del proyecto, cuenta con 61 espacios para estacionarse, cuatro conforme al Reglamento de Construcción del Distrito Federal, (el cual fue utilizado ya que el Reglamento de Construcción del Estado de Querétaro es muy escaso y poco puntual en muchos aspectos constructivos), es para discapacitados y para poder cumplir el crédito LEED cuatro serán para vehículos de baja emisión y eficiencia en combustible.

En el estacionamiento bajo nivel se encuentran los cuartos de máquinas hidráulicos, la cisterna y cuarto eléctrico, así como dos bodegas para instrumental o producto médico o de uso general.

2. Planta Baja

La Planta Baja de la clínica se caracteriza por albergar los espacios de consulta externa, los servicios médicos pertinentes para la investigación y dar resultados, así como el archivo y otros espacios que son esenciales para su correcto funcionamiento.

Se compone de un acceso principal, acceso vehicular, acceso de servicios y mantenimiento, tiene una plaza de acceso que enmarca el vestíbulo exterior para posteriormente pasar a l vestíbulo interior tras acceder a la clínica, de ahí se van llevando con las circulaciones a los derechohabientes hasta las salas de espera con número suficiente para albergar a los casos de primer nivel de atención que vayan llegando, con todos los consultorios alrededor de ellas. Todos estos espacios están conectados a través de un cubo de luz o patio interior que conecta ambos lados de la consulta externa y que deja ver cómo los médicos se encuentran en el peine de laboratorios y toma de muestras.

Los espacios destacados que alberga la planta baja son:

- A. PLAZA DE ACCESO
- B. VESTIBULO INTERIOR
- C. SALA DE ESPERA A Y B
- D. CONSULTA EXTERNA
- E. FARMACIA
- F. LABORATORIOS
- G. CEYE
- H. TOMA DE MUESTRAS
- I. SOMATOMETRÍA
- J. FORTALECIMIENTO DE PRIMER NIVEL
- K. ARCHIVO CLÍNICO
- L. SERVICIOS

3. Planta Primer Nivel

El Primer Nivel albergará, primordialmente al personal, tanto administrativo como médico, ya que el volumen sobresaliente del proyecto es aquél que contiene las oficinas de gobierno de toda la clínica. También se tendrán áreas médicas como lo son la de estomatología con sus respectivos consultorios, así como la consulta de exploración y de prevención familiar que se enfoca a la prevención de enfermedades ETS, venéreas, y el conjunto de medicina familiar que se enfoca a la información del derechohabiente. A su vez, se ha propuesto una zona de cafetería que no sea de preparación de alimentos sino una zona de convivencia, de preparación de café y alimentos congelados, panes y bocadillos, que da hacia una vista amplia del exterior de la clínica para seguir con el objetivo de la relación interior y exterior, como lo es también la circulación principal y que conecta cada una de las oficinas administrativas.

Los espacios destacados que alberga la planta de primer nivel son:

- A. PREVENISSSTE
- B. ESTOMATOLOGÍA
- C. CONSULTA DE EXPLORACIÓN
- D. ZONA DE GOBIERNO
- E. ZONA DE DESCANSO MÉDICO
- F. SALAS DE ESPERA C Y D
- G. CAFETERÍA
- H. SERVICIOS

4. Planta Segundo Nivel

El Segundo Nivel es el de enseñanza, es aquél que contiene las aulas, el auditorio, la biblioteca y hemeroteca y la zona de talleres para los derechohabientes y usuarios. Se intenta que con estos espacios, además de ponerlos en conjunto en un solo nivel para la privacidad que requieren, pueda crear una respuesta estatal para que dentro de este proyecta puedan llevarse a cabo conferencias, pláticas de apoyo e información, pláticas para desarrollo fetal y maternal, aulas para que asistan médicos en capacitación o enseñanza de aquellos que se encuentren en sus estudios de medicina, y poder brindar talleres de entrenamiento, entretenimiento y fomentación tanto cultural sobre la salud como general para crear nuevos ambientes que se han ido desarrollando en otros centros clínicos del país con resultados positivos dentro de la población o municipio al que brindan servicio.

Los espacios destacados que alberga la planta de segundo nivel son:

- A. AUDITORIO
- B. AULAS DE ENSEÑANZA Y CAPCITACIÓN
- C. TALLERES DE FOMENTO CULTURAL
- D. BIBLIOTECA Y HEMEROTECA
- E. BODEGA
- F. SERVICIOS

LEED, por sus siglas en inglés, (Líder en Eficiencia Energética y Diseño sostenible), es un camino para redefinir la forma en cómo pensamos sobre los espacios donde vivimos, trabajamos y aprendemos. Como un institución internacionalmente reconocida, LEED provee a los dueños y operadores del proyecto un sistema para identificar e implementar prácticas y diseños de edificios verdes, construcción, operaciones y soluciones de mantenimiento para poder crear un edificio que sea sostenible desde las primeras etapas de conceptualización, diseño y obra del proyecto.

El sistema de certificación LEED se basa en el análisis y validación por parte de un agente independiente, el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC), de una serie de aspectos de cada proyecto relacionados con la sostenibilidad. La certificación LEED provee verificaciones de ésta tercer parte independiente al proyecto usando estrategias que van hacia la meta del alto desempeño en áreas donde el diseñador pueda responder al ambiente con propuestas para la reducción de agentes contaminantes, como los son los clorofluorocarbonatos, en el ahorro de agua, en un desempeño de energía adecuado y el poder desarrollar un sitio sustentable donde construir un proyecto que se responda a medidas internas y externas de la calidad ambiental.

El proceso de certificación en las modalidades más habituales (edificios nuevos) tiene lugar durante las fases de proyecto y obra del edificio, obteniéndose la certificación al final de la fase de obra. Si bien no existe ningún requisito para abordar la certificación, es habitual que a los agentes del proyecto se incorpore un asesor especializado al que se conoce como Profesional Acreditado LEED (LEED AP), que será el encargado de llevar de la mano al equipo responsable de la certificación para poder lograr y documentar lo que sea necesario en los formularios en línea y lograr la certificación ante el USGBC.

La Clínica Médico Familiar que se planea certificar es para poder lograr el objetivo planteado para obtener este certificado mundialmente reconocido y poder crear la primera clínica del ISSSTE con una certificación **plata LEED**, y con ello promover a que los edificios a construir en México sean sustentables. El estado de Querétaro es una región que busca ayudar al medio ambiente, tanto porque el agua es escasa por su zona árida y porque el acelerado crecimiento de las zonas urbanas ha rebasado la disponibilidad de los recursos naturales, la capacidad para generar la infraestructura y los servicios necesarios para la población, así como la posibilidad de generar una reserva territorial que permita el desarrollo de zonas habitacionales con parámetros de sustentabilidad.

Los marcos jurídicos y los instrumentos que regulan el desarrollo arquitectónico deben modernizarse, conforme a los requerimientos de un desarrollo sustentable. En este proceso, tienen que participar los tres órdenes de gobierno e instituciones privadas y sociales, de forma tal que se regule el destino de la tierra, las características de los asentamientos humanos y la calidad de la vivienda, comercio, crecimiento urbanístico y todos los espacios arquitectónicos. De esta manera se estará ayudando a que las nuevas construcciones tanto en Querétaro como en el país lleven este sello sustentable y busquen esta certificación ya sea la normal, plata, oro o platino, para poder crear nuevas construcciones o adaptar remodelaciones para perjudicar en menor grado el medio ambiente.





LEED® for Commercial Interiors

Total Possible Points** 110*

 Sustainable Sites	21
 Water Efficiency	11
 Energy & Atmosphere	37
 Materials & Resources	14
 Indoor Environmental Quality	17

* Out of a possible 100 points + 10 bonus points

** Certified 40+ points, Silver 50+ points,
Gold 60+ points, Platinum 80+ points

 Innovation in Design	6
 Regional Priority	4

La metodología de todos los sistemas de evaluación LEED, ya sea para nuevas construcciones, escuelas, casas, proyectos industriales, etc., es la misma, donde los requerimientos que se ponen para cumplirse se desglosan de cinco categorías y dos que son complementarias, de esta forma LEED promueve un acercamiento total del edificio a la sustentabilidad al reconocer el desempeño en esas cinco áreas clave:

Sitios Sustentables

La selección del sitio y el desarrollo del mismo son componentes importantes para la sustentabilidad de un edificio. La categoría de Sitios Sustentables rechaza el desarrollo en un sitio que no haya sido desarrollado con anterioridad, busca el poder minimizar el impacto en el ecosistema y los flujos del agua, alienta la vegetación propia de la región, premia las opciones de transportación inteligentes para la llegada al predio, busca el control del desperdicio de agua pluvial, y promueve la reducción de la erosión, la contaminación por la luz, los efectos de islas de calor y construcciones que ayuden a la contaminación ambiental.



Ahorro de agua

Los edificios son usuarios potenciales de nuestra agua potable. La meta de la categoría del Ahorro de agua es el poder alentar a usar el agua de una manera más inteligente, tanto fuera como dentro del edificio. La reducción del agua comúnmente puede ser lograda con el uso de aparato y accesorios más eficientes y la conciencia del uso de agua en el riego de la vegetación externa en el proyecto.



Energía y Atmósfera

De acuerdo al Departamento de Energía de los Estados Unidos, los edificios utilizan el 39% de energía y el 74% de electricidad producida cada año en el país. La categoría de Energía y Atmósfera alienta a utilizar varias estrategias de uso inteligente de la energía, consumo, monitoreo de energía, diseño y construcción eficientes, aparatos eficientes, sistemas de luz de ahorro, el uso de fuentes de energía renovable y limpia, generar energía en el sitio o fuera del mismo y otras medidas innovadoras.



Materiales y Recursos

Durante ambas fases, construcción y operaciones, los edificios generan muchos desperdicios y usan grandes cantidades de materiales y recursos. La categoría de Materiales y Recursos alienta la selección de materiales y productos que hayan crecido, cultivados, producidos y transportados de manera sustentable. Promueve la reducción de desperdicios así como el reúso y reciclado de todos los desechos, y premia particularmente la reducción de desperdicios de la fuente de un producto.



Calidad del Ambiente Interior

La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos estima que los americanos usan un 90% de su día en el interior de espacios arquitectónicos, donde la calidad del aire puede ser aún peor que en el exterior. La categoría de Calidad del Ambiente Interior promueve las estrategias que mejore el aire interior así como aquél que se crea al proveer acceso a luz natural y vistas y mejore la acústica del espacio.



Los puntos LEED son otorgados en una escala de 100 puntos, y los créditos/requerimientos están reflejados para tener impactos potenciales en el medio ambiente. Adicionalmente, 10 puntos extras en los créditos están disponibles, seis de ellos que van en conjunto con los créditos de las cinco categorías previas al tener una Innovación en el Diseño y cuatro puntos que son otorgados por materias y casos que le den Prioridad Regional en el proyecto. Un proyecto debe satisfacer todos los prerrequisitos y obtener un número mínimo para ser certificados; 40+ puntos para la certificación Normal, **50+ para certificación plata**, oro con 60+ puntos y la platino con 80+ puntos. Las dos categorías que otorgan los puntos extras son los siguientes:



Innovación en el Diseño

La categoría de Innovación en el Diseño provee puntos extras para proyectos que usan tecnologías innovadoras y estrategias que mejoran el desempeño del edificio más allá de lo que es requerido en los demás créditos de LEED, o por cumplir consideraciones de edificios verdes que no están específicamente mencionados en LEED. Esta categoría también recompensa los proyectos que incluyen un LEED AP en el equipo para asegurar la holística e integrar un enfoque distinto al proceso de diseño y construcción.



Prioridad Regional

Los consejos regionales del USGBC's, sus capítulos y afiliados han identificado los problemas más importantes del medio ambiente local y seis créditos de LEED mencionando estas prioridades locales han sido seleccionadas para cada región del país. Un proyecto que gane un crédito de esta categoría será acreedor de un punto extra en adición a cualquier punto otorgado por ese crédito. Un total de cuatro puntos extras podrán ganarse de esta forma.

Se deberá recordar que la participación en LEED le da al dueño del edificio y a los operadores las herramientas que necesitan para tener un impacto inmediato y mensurable en el desempeño del edificio. Hay dos beneficios al conseguir la certificación, un beneficio ambiental y otro financiero.

Hay que recordar que los edificios certificados están diseñados para bajar los costos de operación e incrementar el valor de capital, reducir los desechos enviados a los rellenos sanitarios, conservar energía y agua, ser más saludables y seguros para los ocupantes, reducir las emisiones de gases invernaderos dañinos para el ambiente, califican para devoluciones de impuestos, permisos de zona y otros incentivos en cientos de ciudades.

Más aún, la participación voluntaria de una organización y un proceso técnicamente riguroso en LEED demuestra liderazgo, innovación, administración ambiental y una responsabilidad social.



SCORECARD DEL PROYECTO



LEED 2009- Nueva Construcción
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



PROJECT INFORMATION FORMS

Ptos. Real	Ptos. Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito F1	Requerimiento Mínimos del Programa	
Y		Prerequisito F2	Resumen de Detalles del Proyecto	
Y		Prerequisito F3	Datos de ocupantes y uso	
Y		Prerequisito F4	Documentos y agenda	

Sitio Sustentable

Ptos. Real	Ptos. Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito 1	Prevención de la Contaminación por Actividades de Construcción	<p>Crear e implementar un plan de control de erosión y sedimentación para todas las actividades de construcción asociadas con el proyecto. Dicho plan deberá conformarse a los requerimiento de erosión y sedimentación del 2003 EPA Construction General Permit o a los códigos y estándares locales, cualquiera de los dos que sea más riguroso. El plan deberá describir las mediciones implementadas para lograr los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Prevenir la pérdida de suelo durante la construcción por el correr de aguas pluviales y/o erosión, incluyendo la protección del suelo vegetal por su almacenamiento para su reúso. *Prevenir la sedimentación de alcantarillado pluvial o de corrientes receptoras. *Prevenir la contaminación de aire con el polvo y partículas de materiales.
1		SS C-1	Selección del sitio	<p>No desarrollar edificios, hardscape, caminos y áreas de estacionamiento en porciones de sitios que contengan el siguiente criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Tierras de granjas primarias. *Tierra anteriormente no desarrollada cuya elevación es menor que 5ft sobre la elevación de 100 años de inundación o torrentes. *Tierra específicamente identificada como hábitat para cualquier especie en listas federales o estatales en peligro de extinción. *Tierra dentro de 100ft de cualquier zona húmeda como se definen en las Regulaciones Federal Estadounidenses y zonas húmedas aisladas o áreas de preocupación especial identificadas por el estado o leyes locales. *Tierra previamente no desarrollada que se encuentre dentro de 50ft de un cuerpo de agua, defínase como mares, ríos, lagos, arroyos o afluentes que apoyen o puedan apoyar la industria pesquera o que entren dentro de la terminología del Acto de Agua Limpia. *Tierra que prioritariamente a la adquisición para el proyecto fue una zona verde pública, a menos que la tierra de igual o mayor valor como zona verde sea aceptada como intercambio por el propietario público de dicha zona verde.



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



5	SS C-2	Densidad del Desarrollo y Conectividad de la Comunidad	<p>OPCIÓN 1: Desarrollo de Densidad Construir o renovar un edificio en un sitio previamente desarrollado y en una comunidad con una densidad mínima de 5'574m² por acre. El cálculo de densidad está basado en un desarrollo típico desde el centro de dicha región y deberá ser incluido el área que será construida del proyecto.</p> <p>OPCIÓN 2: Conectividad de la comunidad Construir y renovar un edificio en un sitio que cumple con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Localizada en un sitio previamente desarrollado. *Localizado dentro de 804.67m de un área residencial y un vecindario con un promedio de densidad de 10 unidades por acre. *Localizado dentro de 804.67m de al menos 10 servicios básicos *Acceso peatonal existente ente el edificio y los servicios. <p>Para proyectos de uso mixto, no más de 3 servicios deben estar dentro del límite del proyecto para ser contados con los otros 10 servicios básicos, estos servicios en el proyecto deben estar abiertos al público. No más de 2 servicios de los diez requeridos deben estar sin operación. Adicionalmente, los servicios anticipados deberán demostrar que estarán en operación en la localización indicada dentro de 1 año de la ocupación del proyecto.</p> <p>Ejemplos de servicios básicos: bancos, iglesias, tienda de abarrotes, guarderías, tintorerías, lavanderías, estaciones de bomberos, estéticas, tiendas de cómputo, bibliotecas, oficinas médicas o dentales, estancia para adultos mayores, parques, farmacias, oficinas postales, restaurantes, escuelas, supermercados, teatros, centros comunitarios, centros de nutrición, gimnasios, hoteles, museos, servicios de cuidados domésticos, agencias familiares, instituciones</p>
6	SS C-4.1	Transporte Alternativo-Acceso al Transporte Público	<p>Localizar el proyecto a un 1/8 de milla de distancia en caminata, medido desde la entrada del edificio, de 1 o más paradas para 2 o más camiones públicos, que los usuarios puedan usar.</p>
3	SS C-4.3	Transporte Alternativo-Vehículos de Baja Emisión-Combustible Eficiente	<p>Opción 1: Proveer cajones de estacionamiento preferenciales (quiere decir cajones más cerca a la entrada principal del proyecto, sin excluir a los discapacitados), para vehículos de baja emisión y eficiencia en gasolina, para el 5% del total de cajones del proyecto.</p>
1	SS C-5.2	Desarrollo del Sitio-Maximizar el Espacio Abierto	<p>Caso 1: Reducir el desarrollo de la huella del edificio y/o proveer espacio abierto con vegetación dentro del límite del predio, siendo así que el monto de espacio libre exceda los requerimientos locales de zona por un 25%.</p> <p>Caso 3: Proveer área verde abierta igual o mayor al 20% del área del sitio del proyecto.</p>
1	SS C-6.1	Diseño de Agua Pluvial-Control de Cantidad	



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



	1	SS C-6.2	Diseño de Agua Pluvial-Control de Calidad	Implementar un plan de manejo de agua pluvial que reduzca la cubierta impermeable, promueva la infiltración y capture y trate el desperdicio de agua pluvial en un 90% del promedio anual de lluvias usando las prácticas de mejor manejo. *Pozos de absorción.
	1	SS C-7.1	Efecto Isla de Calor-No techado	Usar cualquier combinación de las siguientes estrategias para un 50% del hardscape (que son caminos, banquetas, patios, estacionamientos, etc): *Proveer sombra con la diversidad de árboles. *Proveer sombra con objetos arquitectónicos (como los andadores) que tengan un SRI=29. *Usar materiales en el hardscape con SRI=29. *Usar pavimento abierto, de al menos un 50%.
	1	SS C-7.2	Efecto Isla de Calor-Techado	Usar materiales en el techo con un SRI igual o mayor a los valores de la tabla para un mínimo del 75% de la superficie del techo. Low-sloped Roof-SRI mayor o igual 78. *última capa de impermeabilizante que sea producto color blanco o plateado y que se provea la ficha técnica que respalde específicamente su SRI=78 o mayor, sin la ficha técnica el producto aunque sea blanco puede no cumplir.
19	1			

Eficiencia en Agua				
Ptos. Real	Ptos.Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito 1	Reducción del Consumo de Agua	Uso de agua en el edificio Utilizar estrategias que puedan agregar un 20% menos de uso de agua que el uso de agua en el caso base calculado para el edificio (sin incluir irrigación). El caso base deberá responder a los requerimientos del EAct de 1992 y leyes subsecuentes por el Departamento de Energía, requerimientos del EAct del 2005, y los requerimientos en los códigos de plomería como está estipulado en las ediciones 2006 del Código Uniforme de Plomería o el Código Internacional de Plomería pertinentes al rendimiento de accesorios. Los cálculos están basados en una estimación de uso de usuarios y deberá incluir sólo los siguientes accesorios y sus aparatos o conexiones (como pueden ser aplicados en el alcance del proyecto): W.C, mingitorios, lavabos y válvulas de enjuague en lavabos. Accesorios que son de uso clínico como los lavados de cirujano y tarjas están exentos de los cálculos.
4		WE C-1	Arquitectura del Paisaje Eficiente en Agua	Opción 1: usar solamente agua de lluvia, agua de desperdicio, agua tratada, etc. Para el uso específico de riego. Opción 2: Instalar vegetación que no requiera riego permanente o constantemente. Riego temporal usado para una planta establecida son permitidos, sólo si es removida en un periodo que no exceda 18 meses de instalación.



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



2		WE C-2	Tecnologías Innovadoras en Aguas Residuales	<p>Instalar medidores para rastrear los siguientes usos de agua (como pueda ser aplicado al proyecto):</p> <ul style="list-style-type: none"> *Torre de enfriamiento y distribución. *Entrada de agua al proyecto. *Sistema purificador de agua (osmosis inversa y/o de ionizante) *Filtro de agua de lavado. *Uso de agua en el departamento de nutrición. *Uso de agua en lavandería. *Sistemas de irrigación exterior. *Sistemas de vapor de boiler que reponen agua. <p>E instalar metros para rastrear el uso de agua en cualquiera de dos o tres, para uno o dos puntos respectivamente, de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Uso de agua en laboratorios. *Uso de agua en el centro de esterilización y departamento de procesamiento. *Uso de agua en las áreas de tratamiento de fisioterapia e hidroterapia. *Uso de agua en quirófanos. *Sistemas de Circuitos hidrómicos cerrados. *Distribución de agua fría para sistemas domésticos de agua caliente. <p>Y el periodo de Medición y Verificación (M&V) deberá cubrir un periodo de no más de un año de ocupación después de la construcción. Usar el protocolo de Medición y Verificación (M&V) Volúmen 1, para proveer la medición continua a largo plazo de uso de agua potable fría dentro de las instalaciones.</p>
4		WE C-3	Reducción del Consumo de Agua	<p>Los equipos del proyecto obtienen puntos por lograr los siguientes porcentajes de reducción para ambos usos de agua en el edificio y procesos de uso de agua. Los porcentajes mínimos de ahorro de agua potable para cada punto son los siguientes: 30%-1pt, 35%-2pt y 40%-3pt.</p>
10	0			



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



		Energía y Atmósfera		
Ptos. Real	Ptos. Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito 1	Recepción Fundamental de los Sistemas Energéticos	<p>Las siguientes actividades deberán ser completadas por el equipo del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Designar un individuo como la autoridad de Commissioning (CxA) que coordinará, revisará y supervisará que se completen los procesos y actividades pertinentes. *El CxA deberá tener documentados en experiencia como autoridad al menos dos proyectos. *El individuo que sea el CxA deberá ser independiente del grupo administrativo del diseño y construcción del proyecto, aunque el CxA puede ser un empleado en cualquiera de las firmas que den dichos servicios. El CxA podrá ser un trabajador calificado o un asesor del propietario. *el CxA deberá reportar resultados, fallos y recomendaciones directamente con el propietario. *Para los proyectos menores a los 50'000ft², el CxA podrá ser una persona calificada en el grupo de diseño o construcción que tenga la experiencia debida. *El propietario deberá documentar los requerimientos del proyecto (OPR). El equipo de diseño deberá desarrollar las bases de diseño (BOD). El CxA deberá revisar estos documentos para su exactitud y su llenado completo. El propietario y el equipo de diseño deberán ser responsables de los avances en cada uno de los documentos. *Desarrollar e incorporar requerimientos del Commissioning en los documentos de construcción. <ul style="list-style-type: none"> *Desarrollar e implementar un plan de Commissioning. *Verificar la instalación y desempeño de los sistemas que serán comisionados (encargados). *Completar un resumen conforme al reporte de Commissioning. <p>Las actividades del proceso de commissioning deberán ser completadas para los siguientes sistemas de relación de energía, en un mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVAC&R) mecánicos y pasivos, junto con sus controles asociados de cada sistema. <ul style="list-style-type: none"> *Controles de iluminación artificial y natural. *Sistemas domésticos de agua caliente. *Sistemas de energías renovables.
y		Prerequisito 2	Mínima Eficiencia Energética	Ventanas menos del 40% del área de muros, domos menos del 5% del área de techumbre. En le cristal buscar un valor R= 13 mayor y equipos HVAC de alta eficiencia.
y		Prerequisito 3	Gestión Fundamental de los Refrigerantes	
5	1 (1-19)	EA C-1	Optimización de la Eficiencia Energética	Igual que el prerrequisito anterior, lograr el 14% es muy viable y buscar un mayor porcentaje requeriría más costo. Checar información y la cotización de los cristales para la fachada



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



2		EA C-4	Gestión de Refrigerantes Mejorada	<p>OPCIÓN 1 No usar refrigerantes. U OPCIÓN 2</p> <p>Seleccionar equipos refrigerantes, y de calefacción, ventilación, HVAC&R que minimice y elimine la emisión de los compuestos que contribuyen con la reducción de la capa de ozono y el cambio climático. El equipo base de HVAC&R del edificio deberá cumplir con la siguiente fórmula, que establece un límite máximo a las contribuciones combinadas para la disminución de la capa de ozono y el calentamiento global.</p>
7	1			
Materiales y Recursos				
Ptos. Real	Ptos. Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito 1	Almacenamiento y Recolección de Reciclables	Proveer un área de fácil acceso de un sistema de colección y área controlada que sirva para la separación, guarda y colección de materiales para reciclar, incluyendo como mínimo: papel, cartón, vidrio, plásticos, metales, baterías y productos que contengan mercurio. *Los productos de mercurio no incluyen lámparas fluorescentes y de alta descarga y desperdicios dentales.
2		MR C-2	Gestión de Residuos de Construcción	Reciclar y/o recuperar escombros no peligrosos de la construcción y la demolición. Desarrollar e implementar un plan de manejo de desperdicios que, en un mínimo, identifique los materiales para que sean desviados para disposición y ya sea que los materiales puedan ser ordenados en sitio o estén mezclados. Excavar el suelo y librarlo de escombros no contribuye con este crédito. Los cálculos pueden hacerse por peso o volumen, pero deben ser consistentes a lo largo del cálculo. El mínimo de escombros que puede ser reciclado o salvaguardado para obtener cada punto es el siguiente: 50%=1pt, 75%=2pts.
2		MR C-4	Contenido Reciclado	El valor del contenido reciclado es determinado por la multiplicación de la fracción del contenido reciclado del montaje (basado en el peso) por el costo del montaje. La fracción del contenido reciclado es la suma de todo el contenido reciclado de post-consumo más una mitad del contenido de pre-consumo. NOTA: el mismo material no puede contribuir para ambos valores de contenidos salvaguardados y reciclado.
2		MR C-5	Materiales Regionales	<ul style="list-style-type: none"> Materiales con fuente y manufacturación de la región y productos que han sido extraídos, cultivados o recuperados, así como manufacturados entre 500 millas del sitio del proyecto.



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



1		MR C-7	Madera Certificada	<ul style="list-style-type: none"> Madera certificada, de acuerdo a los criterios del FSC. El valor del contenido certificable de la madera es determinado al multiplicar la fracción del contenido certificable de la madera del montaje (basado en el peso) por el costo del montaje. NOTA: sólo el lote de madera virgen podrá contribuir al criterio de madera certificada. La madera certificada no contribuye al criterio de rapidez renovable. NOTA: todos los requerimientos de la certificación de madera serán actualizados para reflejar todo el criterio nuevo para poder ser aprobado por un miembro del proyecto a través de todos los sistemas de los promedios en LEED.
7	0			
Calidad Ambiental Interior				
Ptos. Real	Ptos. Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
Y		Prerequisito 1	Mínima Eficiencia en Calidad Ambiental Interior	<p>Cumplir con los requerimientos mínimos de las secciones 6 a través de la sexta del ASHRAE Standard 170-2008.</p> <p>CASO 1: Espacios mecánicamente ventilados Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser designados usando el grado de ventilación marcado en la Sección 7 de los estándares y requerimientos de las 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities (Table 2.1-2) o el código local aplicable, cualquiera que sea más riguroso.</p> <p>CASO 2: Espacios ventilados de forma natural Edificios ventilados naturalmente o porciones del edificio deberán cumplir con el ASHRAE Standard 62.1-2007, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality, Paragraph 5.1.</p>
Y		Prerequisito 2	Control del Humo del Tabaco Ambiental (HTA)	<p>Opción 1: Prohibir fumar en el edificio.</p> <p>Prohibir fumar en la propiedad a 15.24m de las entradas, ventanas operables, entradas de aire exterior, paradas de autobús, espacios de respiro, y otros espacios donde los usuarios puedan inadvertidamente llegar a contacto con el humo de tabaco al estar dentro o dejando el edificio. Proveer señalización de las áreas de fumar, señalización en áreas donde se prohíba fumar y donde indique que el edificio es libre de humo de tabaco.</p>
1		IEQ C-1	Monitorización de la Entrada de Aire Exterior	<p>Instalar sistemas de monitoreo permanente para asegurar de proveer una realimentación en el funcionamiento del sistema de ventilación para asegurar que mantengan los requerimientos de diseño mínimos en la ventilación. Configurar todo el equipo de monitoreo para que genere una alarma cuando los valores del flujo del aire o los niveles de CO2 varíen por un 10% o más de los valores de diseño ya sea por una alarma del sistema automático del edificio al operador del mismo o una alerta visible o audible para los usuarios del edificio.</p>



LEED 2009- New Construction BD&C

Clínica Médico Familiar, Tipo B

Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



1		IEQ C-3.1	Plan Gestión Calidad Aire Interior Const.-Durante la Construcción	Desarrollar e implementar un Plan de Administración de Calidad Ambiental (EQMP, por sus siglas en inglés) para la construcción y las fases previas de que el edificio sea ocupado. Minimizar el aire y la contaminación por ruido durante el proceso de construcción
1		IEQ C-4.1	Materiales Baja Emisión- Adhesivos y Selladores	1. ADHESIVOS Y SELLADORES, que contengan bajo VOC.
1		IEQ C-4.2	Materiales Baja Emisión- Pinturas y Recubrimientos	2. ACABADOS DE PAREDES Y TECHOS, pinturas y recubrimientos con bajo VOC, porcelanatos usados en techo y paredes que cumplan con las normas.
1		IEQ C-4.3	Materiales Baja Emisión- Sistemas de Pisos	3. PISOS, las alfombras deben cumplir con el CRI, los adhesivos van en el grupo 1, pisos de concreto, madera, bambú, etc, deben cumplir con VOC reglamentario, y todos los pisos de porcelana y pisos a base de acabado mineral entran en el crédito sin ningún problema o pedido de prueba.
1		IEQ C-5	Control de Fuentes Contaminantes y Productos Químicos Interiores	<p>Diseñar para minimizar y controlar la entrada de agentes contaminantes al edificio y la contaminación cruzada de espacios ocupados a través de las siguientes estrategias:</p> <p>*emplear permanentemente sistemas de entrada al menos de 3.84m de largo en la dirección principal de acceso para capturar suciedad y partículas al entrar al edificio en las entradas de acceso común. Estos sistemas pueden ser rejillas con sistema de limpieza debajo de ellas, los tapetes son permitidos sólo si tienen un mantenimiento en base a una semana por una compañía contratada que dé el servicio.</p> <p>*minimizar la entrada de contaminantes al edificio de vehículos, pesticidas, herbicidas, diesel, etc. Demostrando que el aire que entra al edificio tiene una concentración de contaminantes del 2.5%.</p>
1		IEQ C-6.1	Control de Sistemas- Iluminación	Dependerá del diseño de arquitectura y de iluminación. Cumplimiento requiere de proveer un alto grado de control de sistemas de iluminación individual y en espacios de muchos usuarios.
1		IEQ C-6.2	Control de Sistemas- Confort Térmico	Dependerá del diseño de HVAC y de arquitectura. Cumplimiento requiere de un sistema de confort térmico de alto nivel. Para: Cada ocupante en cuartos de pacientes, y control térmico para 50% del resto de los ocupantes. En ciertos casos ventanas abatibles podrán reemplazar la necesidad de controles de confort térmico. Controles en espacios de muchos ocupantes.



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED



1		IEQ C-7.1	Confort Térmico- Diseño	<p>Diseñar los sistemas de HVAC y la envolvente del edificio para que cumplan los requerimientos del ASHRAE 55-2004, Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy, y códigos locales o la guía 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities (Table 2.1-2: Ventilation Requirements for Areas Affecting Patient Care in Hospitals and Outpatient Facilities) donde los códigos locales no apliquen. Demostrar que el diseño está conforme a la sección 6.6.6 de la documentación. Proveer un sistema de monitoreo permanente para asegurar que el edificio trabaja para el confort deseado como se determinó en los códigos anteriores.</p> <p>Acepta implementar un estudio de confort térmico de los ocupantes del edificio (en un hospital de cuidados y con áreas de pacientes ambulatorios, los ocupantes son definidos como el personal de tiempo completo del hospital. Para áreas de salud residenciales, como lo son instituciones de rehabilitación y de estancia de cuidados de largos periodos, los ocupantes incluyen ambos, personal de tiempo completo y residentes del lugar), dentro de un periodo de 6-18 meses después de que el edificio sea ocupado. El estudio deberá recolectar respuestas anónimas sobre el confort térmico del edificio, incluyendo declaraciones de satisfacción con el desempeño térmico y con los problemas relacionados con el confort térmico del edificio. Aceptar desarrollar un plan de acción de corrección si el estudio resulta indicar más de un 20% de ocupantes insatisfechos con el confort térmico del edificio. El plan deberá incluir medidas relevantes del cambio ambiental en áreas problemáticas de acuerdo con el ASHRAE 55-2004 y con los lineamiento de 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities.</p>
1		IEQ C-8.1	Daylight and Views-Daylight	<p>Alcanzar, un mínimo de dos puntos en el crédito IEQ 8.2- Views E instalar controles sensibles a la luz natural en un 100% del área que se expone a los umbrales de cantidad de luz diurna que se mencionaron con anterioridad. Los controles de luz natural deberán cambiar o bajar las luces eléctricas en respuesta de la presencia o ausencia de iluminación solar en el espacio. Y para un mínimo del 75% o más de área perimetral usado para calificar en el crédito IEQ. 8.2, alcanzar luz natural en al menos los siguientes espacio a través de una de las 4 opciones siguientes:</p> <p>OPCIÓN 1: SIMULACIÓN, OPCIÓN 2: PRESCRIPCIÓN, OPCIÓN 3: MEDICIÓN, OPCIÓN 4:</p> <p>Cualquiera de los métodos de cálculo deberán combinarse para documentar el mínimo de iluminación anatural en al menos 75% del área perimetral utilizada para cumplir el crédito IEQ. 8.2.</p>



LEED 2009- New Construction BD&C
 Clínica Médico Familiar, Tipo B
 Ubicación: Querétaro, Qro.

CONTROL MAESTRO DE CRÉDITOS LEED






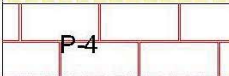

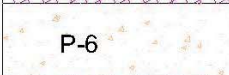





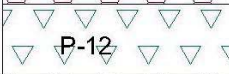


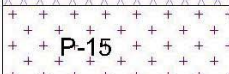
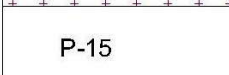
1	IEQ C-8.2	Luz Natural y Vistas- Vistas	<p>Proveer acceso a vistas que tengan los siguientes criterios: PACIENTES ENCAMADOS (1 pto) Un mínimo del 90% del staff de pacientes encamados y las áreas públicas deberán estar a 20 ft- o el doble de la altura de la ventana, cualquiera que sea más pequeño- del perímetro. Todas esas áreas perimetrales deberán tener ventanas que provean al menos un ángulo de 11° de vista sin obstáculos en dirección vertical y horizontal.</p> <p>ÁREAS DE NO PACIENTES (1-2 ptos) Al momento de planear el bloque, configurar las plantas del edificio de tal manera que el área dentro de los 15 ft del perímetro excedan el requerimiento de área perimetral como se determina en la tabla de la guía. Confirmar en la conclusión de la planeación detallada que el 90% de las habitaciones perimetrales tengan ventanas al menos con un ángulo de 11° con vista al exterior sin obstrucciones en direcciones vertical y horizontal. Para ambos casos, porciones de áreas iluminadas laterales más allá de 15' de área visual que cumplen con los requerimientos del crédito IEQ 8.1, deberán ser incluidos en las áreas que califican para este crédito. Para el método de cálculo checar la guía LEED 2009.</p>
---	-----------	------------------------------	--

		Innovación en el Diseño		
Ptos. Real	Ptos.Prob.	Crédito Nom.	Nombre del crédito	Detalles
1		ID C-1	Reducción del Agua	
1		ID C-2	Materiales Regionales	
1		ID C-3	Luz Natural y Vistas	
1		ID C-4	LEED® Profesional Acreditado	
4	0			
58	2	Certificación 40-40pts--Plata 50-59pts--Oro 60-79pts--Platino 80pts and above		

SOLUCIONES PARA LA OBTENCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN LEED

- Una elección de sitio que sea favorable para fomentar el uso de transporte público y bicicletas en el área, así como acceso a diferentes servicios.
- Tener un ahorro energético al momento de la propuesta de instalación eléctrica de al menos un 20%, ya que ahí pueden generarse más puntos para la acreditación.
- Buscar soluciones de ventilación e iluminación que reduzcan el uso de sistemas de aire acondicionado y de tener las luminarias prendidas por largos periodos en horas diurnas.
- Uso de materiales certificados como lo son los pisos ante el FloorScore, el CRI para las alfombras, pinturas, adhesivos, selladores, impermeabilizantes y lacras de bajo VOC (compuestos orgánico volátiles),.
- Usar flora de la región para las amplias áreas verdes.
- Utilizar medidas de ahorro de agua con plantas de tratamiento y recolección de aguas residuales.
- Buscar materiales de la región como la cantera y de no ser así que sean fabricados y ensamblados a menos de 800km del sitio.
- Pedir a los proveedores siempre sus porcentajes de post y pre consumo de sus materiales para saber que no se crea un desperdicio y son reusados los sobrantes nuevamente en la generación de otros productos.
- En el uso de maderas siempre buscar que tengan Cadena de Custodia para asegurar que el uso de la madera no es ilegal y se lleva a cabo de manera moderada y con los mejores estándares.
- Implementar medidas de calentamiento a base de paneles solares al menos para algunas áreas de la clínica que requieran agua caliente.
- El cristal a emplear en el proyecto exterior deberá cumplir con los estándares de ASHRAE donde por zona indica los valores a cumplir que creará una propuesta de doble acristalamiento con cámara de aire.
- Reducir el consumo de agua a base de utilización de flora endémica que necesite poco riego.
- Maximizar el espacio abierto en la clínica para la interacción del usuario con el exterior.
- Fomentar la separación de residuos en el área de basura al menos en vidrio, cartón, plástico, papel, basura orgánica, residuos de mercurio como lo son las amalgamas, aluminio y RPBI.
- Evitar las superficies de calor denominadas hardscape en el proyecto para meter más áreas verdes, y de utilizarse buscar formas en que puedan dárseles sombra o un tratamiento de filtración de agua con materiales de SRI=29.
- Evitar las islas de calor y en la azotea buscar un impermeabilizante que dé un SRI mayor a 80.
- Buscar materiales exteriores que den un aislamiento térmico que cumpla según los estándares del ASHRAE donde el factor R varía según la zona llegando a veces de ser un R=13 en muros y R=19 en azoteas.

PALETA DE ACABADOS

PISOS	Especificacion de material	LOCAL
 P-1	INTERCERAMIC, Tessuto Rectificado Leave, Ecu Grey y Tan Beige 59x59cm	Vestíbulos, circulación pública, salas de espera
 P-2	TARKETT, IQ Granit, color Light Blue, piso vinílico homogéneo, 61 x 61cm	Consultorios, toma de muestras, CEYE, áreas médicas, guarda
 P-3	TARKETT, Safetred Spectrum, color Light Blue, piso de alta resistencia y fácil mantenimiento, 50 x 50cm	Sanitarios M y H y Vestidores
 P-4	TARKETT, IQ Optima, color WhiteGrey, piso vinílico homogéneo, 61 x 61cm	Áreas de Aseo
 P-5	TARKETT, IQ Granit SD, color Dark Grey, piso discipativo 61 x 61cm	Somatometría, control, archivo clínico, trabajo de enfermeras y áreas médico privadas
 P-6	Cemento Púldo hecho en obra	Estacionamiento y áreas de tránsito vehicular
 P-7	Cantera Gris, Conchuela y Rosa de la región para la plaza y deck obscuro para terraza de empleados	Exteriores en Plaza de Acceso y deck en Terraza
 P-8	TARKETT, IQ Granit SD, color Blue, piso discipativo 61 x 61cm	Circulación Médica
 P-09	TARKETT, IQ Toro SC, color Light Grey, piso discipativo 61 x 61cm	Laboratorios y Rayos X
 P-10	TARKETT, IQ Optima, colorCoolWhite, piso vinílico homogéneo, 61 x 61cm	RPBI y Basura
 P-11	TARKETT, Square Compact, color Grey, piso vinílico, 50 x 50cm, especial para áreas de oficina	Zona Administrativa
 P-12	TARKETT, Silencio xf 3.8 MM, colores Amber y Coral para Cafetería; colores Platinum y Horizon para Talleres, piso de linóleo acústico en rollo	Cafetería y talleres
 P-13	TARKETT, IQ Granit Acoustic, color Light Yellow, piso acústico homogéneo en rollo	Biblio Hemeroteca
 P-14	TARKETT, IQ Granit Acoustic, color Beige, piso acústico homogéneo en rollo	Aulas
 P-15	BIGELOW, Alfombra Heat Modular, color Cool Grey 8989, en rollo	Auditorio
 P-15	INTERCERAMIC, Aqua Light Blue, 30 x 30cm, áreas húmedas	Espejos de agua

PINTURAS:

Se deberán ver planos por unidad funcional para olores específicos en cada local. Las pinturas de los muros estarán gobernadas por las siguientes:

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Harmony, base Extra White, semi mate linea B9-900-

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Pro Industrial Enamel 100, esmalte alquidalico.

NOTA:

- Cada uno de los acabados propuestos cumple con la debida certificación requerida por USGBC, y todas las pinturas y recubrimientos se encuentran dentro de los parámetros de VOCs estipulados en la Guía LEED 2009 para Nuevas Construcciones.
- Tarkett es una marca con líneas especializadas en la construcción de edificios de salud que puede conseguirse en México cumpliendo con los Créditos de Leed de Regionalidad y de Sistemas de Pisos al contar con la certificación FloorScore solicitada para la certificación



P-1
 INTERCERAMIC,
 Tessuto Rectificado
 Leave,
 Ecrú Grey y Tan Beige
 59x59cm

iQ Optima
 WHITEGREY



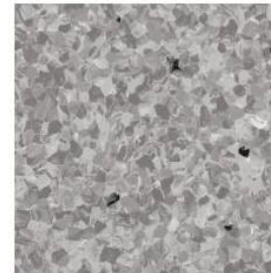
P-4
 TARKETT, IQ Optima,
 color WhiteGrey, piso
 vinílico homogéneo, 61
 x 61cm

iQ Granit
 LIGHT BLUE



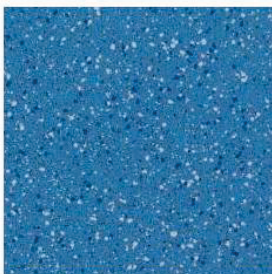
P-2
 TARKETT, IQ Granit,
 color Light Blue,
 piso vinílico
 homogéneo, 61 x 61cm

iQ Granit SD
 DARK GREY



P-5
 TARKETT, IQ Granit SD,
 color Dark Grey, piso
 discipativo 61 x 61cm

Safetred Spectrum
 LIGHT BLUE

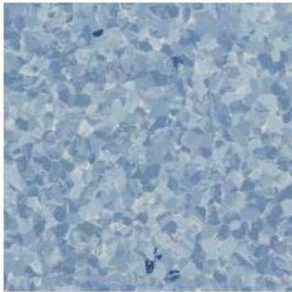


P-3
 TARKETT, Safetred
 Spectrum, color Light
 Blue, piso
 de alta resistencia y
 fácil mantenimiento,
 50 x 50cm



P-7
 Cantera Gris,
 Conchuela y Rosa de la
 región para
 la plaza y deck oscuro
 para terraza de
 empleados

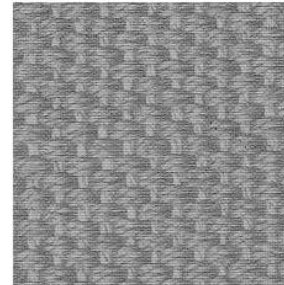
iQ Granit SD
BLUE



P-8

TARKETT, IQ Granit SD,
color Blue, piso
discipativo 61 x 61cm

Square Compact
GREY



P-11

TARKETT, Square
Compact, color Grey,
piso vinílico, 50 x 50cm,
especial para áreas de
oficina

iQ Toro SC
LIGHT GREY



P-9

TARKETT, IQ Toro SC,
color Light Grey, piso
discipativo 61 x 61cm

Silencio xf 3.8 MM
CORAL



Silencio xf 3.8 MM
AMBER



Silencio xf 3.8 MM
PLATINIUM



Silencio xf 3.8 MM
HORIZON



iQ Optima
COOLWHITE



P-10

TARKETT, IQ Optima,
colorCoolWhite, piso
vinílico homogéneo, 61
x 61cm

P-12

TARKETT, Silencio xf 3.8
MM , colores Amber y
Coral para Cafetería;
colores Platinum y Horizon
para Talleres, piso de
linóleo acústico en rollo

iQ Granit Acoustic
LIGHT YELLOW



P-13

TARKETT, IQ Granit Acoustic, color Light Yellow, piso acústico homogéneo en rollo



P-15

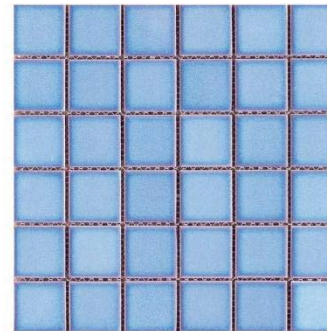
BIGELOW, Alfombra Heat Modular, color Cool Grey 8989, en rollo

iQ Granit Acoustic
BEIGE



P-14

TARKETT, IQ Granit Acoustic, color Beige, piso acústico homogéneo en rollo



Aqua
Light Blue
PEI IV
30 x 30 cms

P-15b

INTERCERAMIC, Aqua Light Blue, 30 x 30cm, áreas húmedas

COSTO PARAMÉTRICO

\$ por m² = 3'500

* Área T_{Proy} = 6930.20 m²

a) \$ total terreno proy = (6930.20 m²) (\$3500) = \$ 24'255'700

COSTO

\$/m² = 6202 (2011)

\$/m² = 7132.30 (2012)

A_{CT} => *PB= 6930 m²

1N= 4267.85 m²

2N= 1585.65 m²

12'783.70 m²

a) \$ total proy

\$_{TA} = A_{CT} (\$/m²)

\$_{TA} = 12'783.70 m² (7132.30 m²) = 91'177,183.51

\$ 91'177,183.51 = Noventa y un millones, ciento setenta y siete mil, ciento ochenta y tres pesos con cincuenta y un centavos.

C_p + C_{te} proy = CD
 = 91'177,183.51 + \$ 24'255'700
 = 115'432,883.51

CD +

- CI= 20% = \$23'086,576.702
- CU= 8% = \$ 9'234,630.68
- CAD=0.6% = \$692,597.301

CT= \$148'446,688.193

Ciento cuarenta y ocho millones, cuatrocientos cuarenta y seis mil, seiscientos ochenta y ocho pesos con ciento noventa y tres centavos

Honorarios

5% CT = \$7'422,334.41

Siete millones, cuatrocientos veintidós mil, trescientos treinta y cuatro pesos con cuarenta y un centavos.

COSTO PARAMÉTRICO CON AMPLIACIÓN A FUTURO

\$ por m² = 3'500

Área T_{cfuturo} = 11'710.40 m²

a) \$ total c/futuro = (11'710.40 m²) (\$3500) = \$ 40'986'400

COSTO

\$/m² = 6202 (2011)

\$/m² = 7132.30 (2012)

b) \$ total proy c/futuro

C_p + C_{te} proy = CD
 = 91'177,183.51 + \$ 40'986'400
 = 132'163,583.51

CD +

- = 20% = \$26'432,716.702
- CU= 8% = \$ 10'573,086.68
- CAD=0.6% = \$792,981.501

CT= \$169'962,368.393

Ciento sesenta y nueve millones, novecientos sesenta y dos, trescientos sesenta y ocho pesos con trescientos noventa y tres centavos.

Honorarios

5% CT = \$8'448,118.42

Ocho millones, cuatrocientos cuarenta y ocho mil, ciento dieciocho pesos con cuarenta y dos centavos.

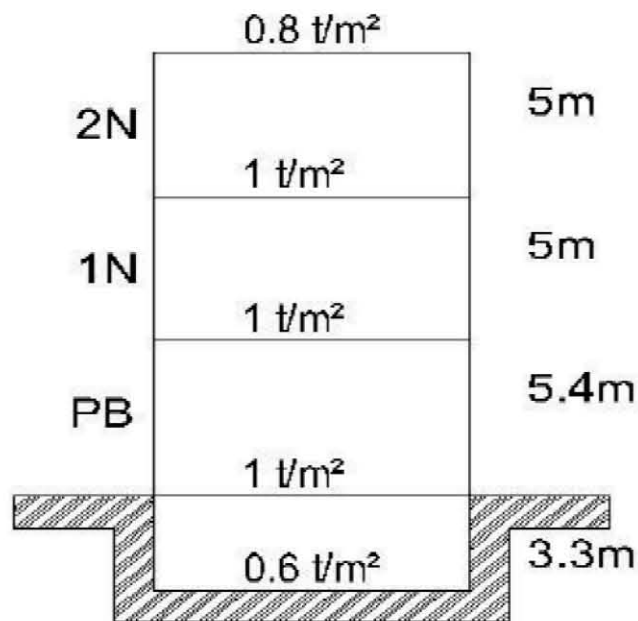
MEMORIA DE CÁLCULO

CIMENTACIÓN

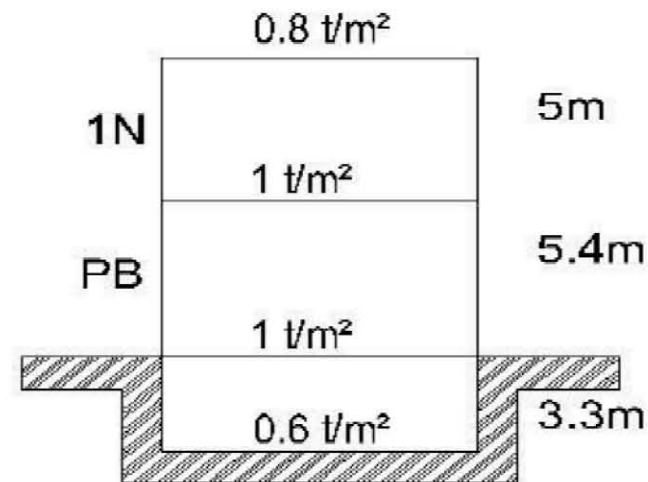
CÁLCULO DE CIMENTACIÓN

CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR, ISSSTE, QRO.

CUERPO A



CUERPO B



$$\text{Cuerpo A} = 4.4 \text{ t/m}^2 \times [(1585.65 \text{ m}^2) \times 3] = 20'930.58 \text{ ton}$$

$$\text{Cuerpo B} = 3.4 \text{ t/m}^2 \times [1895 \text{ m}^2 + (1163.33 \text{ m}^2 \times 2)] = 14'353.64 \text{ ton}$$

$$\Sigma T = 35'284.22 \text{ ton} = W1 \text{ EST}$$

MEMORIA DE CÁLCULO

CIMENTACIÓN

$$W2 \text{ RCDF} = 35'284.22 \times 1.4 = 49'397.9 \text{ ton}$$

$$W3 \text{ FIM} = 49'397.9 \times 1.3 = 64'217.28 \text{ ton}$$

CIMENTACIÓN

$$Acim = \frac{W3}{Rt} = \frac{64'217.28}{3} = 21'405.76 \text{ m}^2$$

$$\frac{21'405.76 \text{ m}^2}{3089.9 \text{ m}^2} = 6.92 = 692\%$$

COMPENSACIÓN

$$V = 3.3 \text{ m}^2 \times 3089.90 \text{ m}^2 = 10'196.70 \text{ m}^3$$

$$W \text{ voltierra} = 10'196.70 \text{ m}^3 \times 1.8 \text{ ton} = 18'354 \text{ ton}$$

$$35'284.22 - 18'354 = 16'930.22 \text{ ton}$$

$$Acim = \frac{16'930.22}{3} = 5'643.40 \text{ m}^2$$

$$\frac{5'643.40 \text{ m}^2}{3089.9 \text{ m}^2} = 1.82 = 182\%$$

CAJÓN DE CIMENTACIÓN

$$1.10 \times 3089.90 \text{ m}^2 \times 1.8 \text{ ton} = 6'118 \text{ m}^2$$

$$6'118 \text{ m}^2 > 5'643.40 \text{ m}^2$$

$$6'118 \text{ m}^2 - 5'643.40 \text{ m}^2 = 474.60 \text{ m}^2$$

MEMORIA DE CÁLCULO

ESTRUCTURAL

CÁLCULO DE TRABES

CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR ISSSTE.QRO.

LONGITUDES DE CLARO= 15.7m, 15.2m, 15.10m, 15.0m, 10.58m, 9.70m, 8.84m, 5.08m, 2.00m

TP-1

L=15.70m

$$\frac{L}{20} = \frac{15.70}{20} = 0.785 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{785 \times 10^5}{900} = 87'222$$

IS

70x50 ~88'654

TP-2

L=15.00m

$$\frac{L}{20} = \frac{15.00}{20} = 0.75 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{750 \times 10^5}{900} = 83'333$$

IS

70x50 ~88'654

TP-3

L=10.58m

$$\frac{L}{20} = \frac{10.58}{20} = 0.529 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{729 \times 10^5}{900} = 58'777$$

IS

75x40 ~59'812

60x50 ~64'237

MEMORIA DE CÁLCULO

ESTRUCTURAL

TP-4

$$L=10.00\text{m}$$

$$\frac{L}{20} = \frac{10}{20} = 0.5 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{500 \times 10^5}{900} = 55'555$$

IS

70x40 ~57'190

TP-5

$$L=5.08\text{m}$$

$$\frac{L}{20} = \frac{5.08}{20} = 0.254 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{254 \times 10^5}{900} = 28'222$$

IS

60x75 ~29'496

60x30 ~32'446

TP-6

$$L=2.00\text{m}$$

$$\frac{L}{20} = \frac{2}{20} = 0.1 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{100 \times 10^5}{900} = 11'111$$

IS

45x20 ~11'683

45x45 ~11'733

TP-7

$$L=1.00\text{m}$$

$$\frac{L}{20} = \frac{1}{20} = 0.05 \times 1000\text{kg}$$

$$Sx = \frac{50 \times 10^5}{900} = 5'555$$

IS

40x50 ~8'816

DIMENSIONES TRABES

TP-1 = 70 x 50

TP-2 = 75 x 40

TP-3 = 60 x 30

TP-4 = 45 x 45

TP-5 = 40 x 50

EL PROYECTO

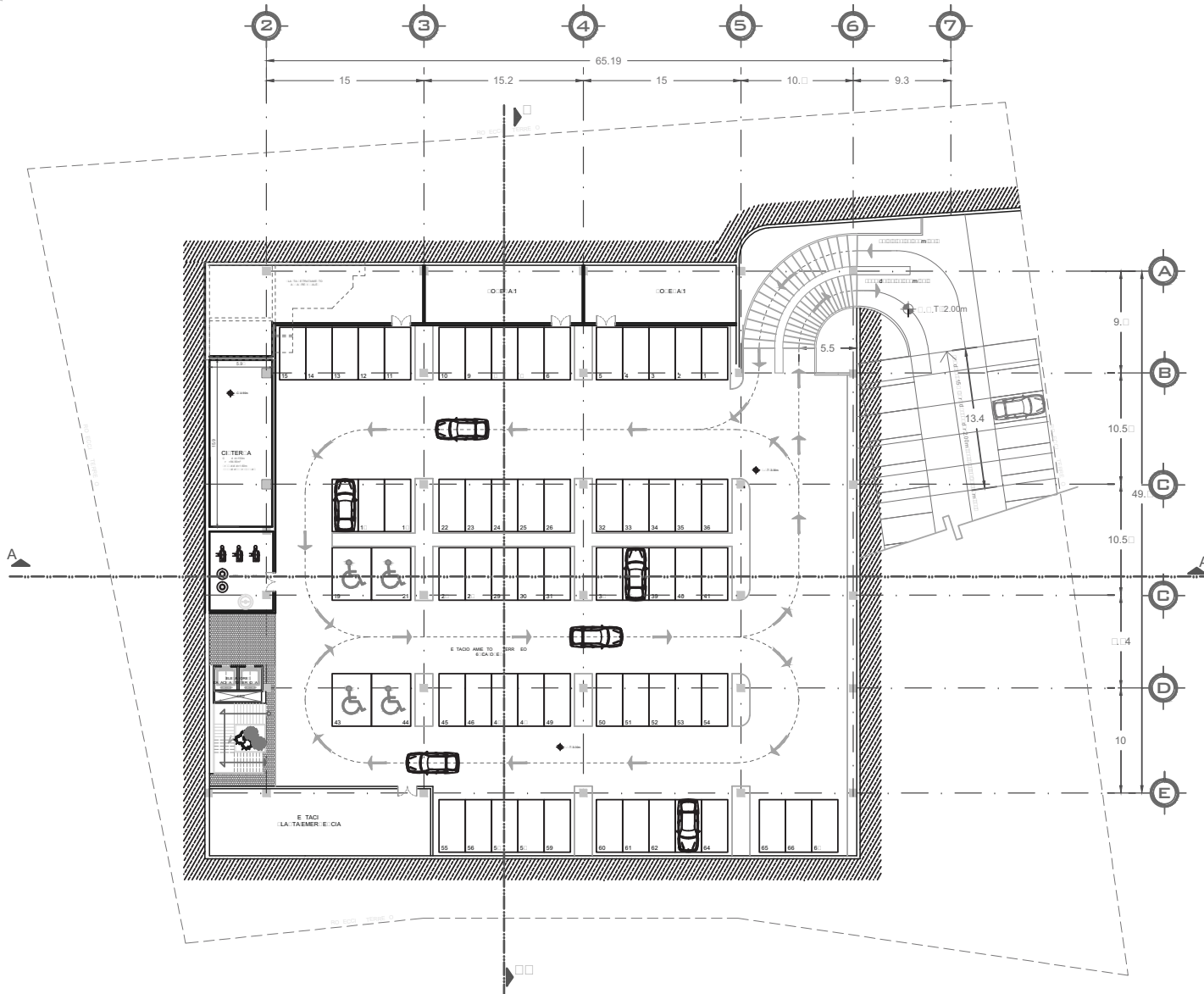


DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La Clínica Médico Familiar es una obra que se conoce primordialmente por los consultorios que operan dentro de ella, entorno a ellos es que gira la función de este tipo de proyectos y por los que operan primordialmente día con día. Es por este criterio que se comenzó a planear el proyecto componiéndose así de un cuerpo que va desenvolviéndose conforme va subiendo de planta en planta creando así una intención y lectura de un cuerpo transparente de tres niveles y otro donde un cuerpo diferente sobresale del que se ve que es la envolvente de la planta baja. Todo el edificio se entiende con su transparencia y vegetación circundante como un solo elemento donde se desarrollan las actividades que se necesitan del espacio.

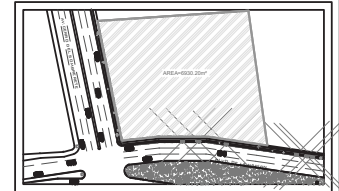
El volumen arquitectónico se deja llevar de manera cordial con el terreno con inclinaciones en los cuatro lados siendo el volumen una forma de comunicación que deja notar que se fue moldeando para adaptarse a la forma del terreno buscando que la función se condujera de la mano mientras se desarrollaba el volumen. La lectura es clara y deja notar su amplio estudio para buscar la mejor solución para un proyecto de esta envergadura.

Las fachadas se entienden como una sola envolvente del cuerpo etéreo, con sus acabados que dejan ver que el recinto es de origen gubernamental y procedente de la institución a la que representa. Sobresale la búsqueda por un espacio limpio, con mayor iluminación, espacios limpios y accesos bien señalizados, fomentando la interacción interior-externo tanto con el derechohabiente, visitantes, peatones y personas que vayan dentro de sus automóviles, como con aquellos ajenos al espacio que se encuentren en los alrededores, deja ver una idea clara de lo que se busca crear en nuevos espacios del sector salud a desarrollarse en el estado.



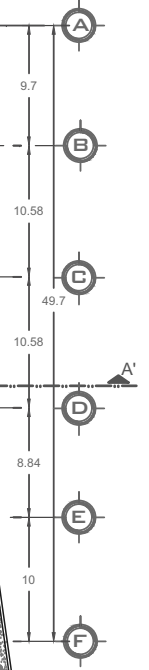
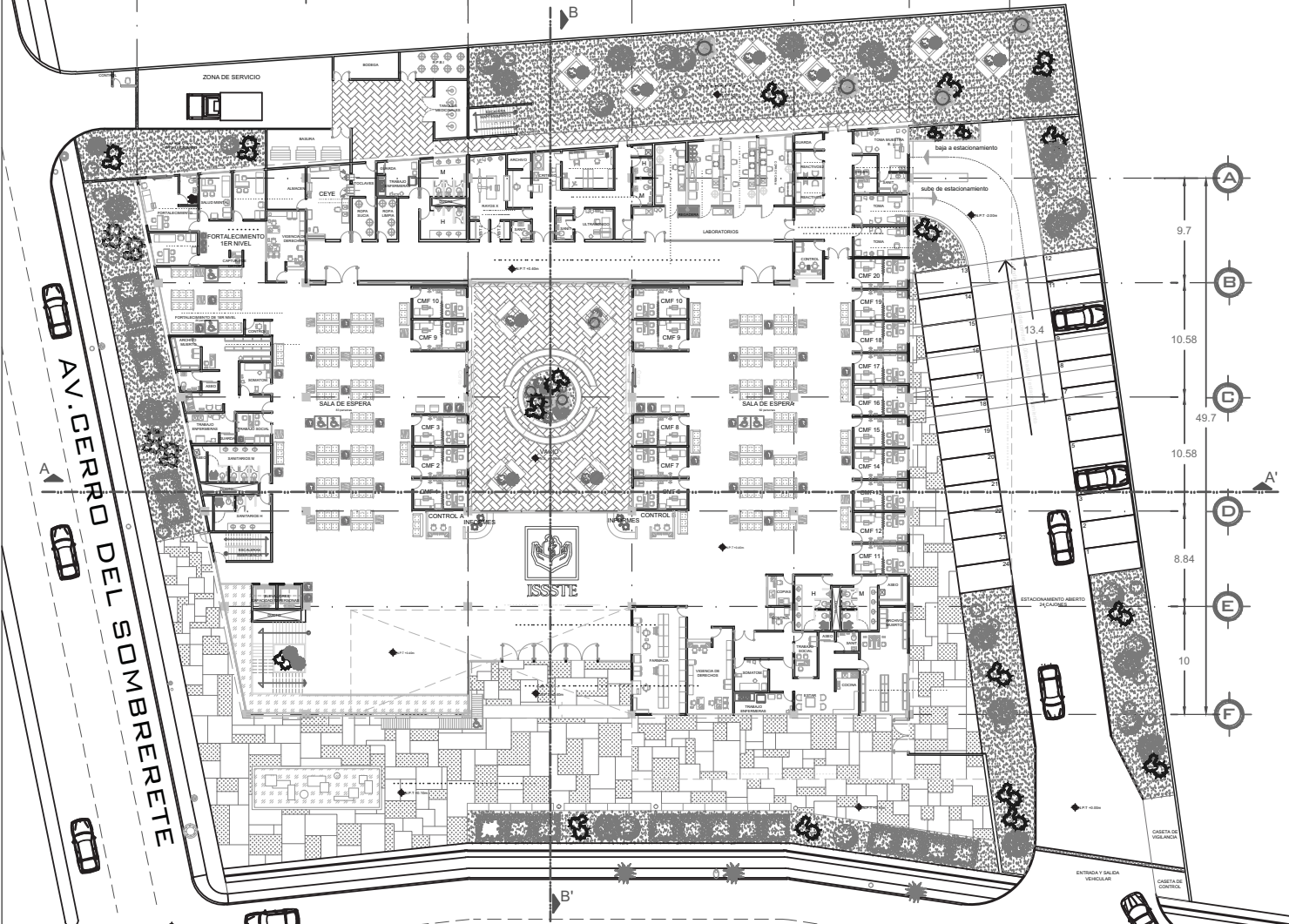
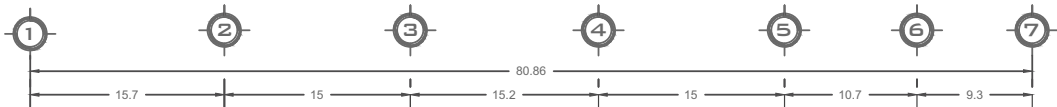
**PLANTA ESTACIONAMIENTO
67 CAJONES
ESC. 1:200**

	U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA SEMINARIO DE TITULACION II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA ESTACIONAMIENTO	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGIA <ul style="list-style-type: none"> ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA — RJES N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA — LINEA DE CORTE └ CAMBIO DE NIVEL ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS - - - LINEA DE PROYECCION 	
NOTAS	

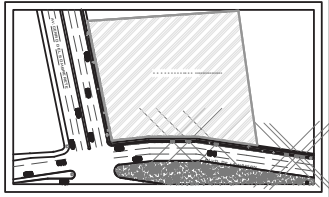
ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE A-00
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200



BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA BAJA
ESC. 1:200

	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA BAJA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



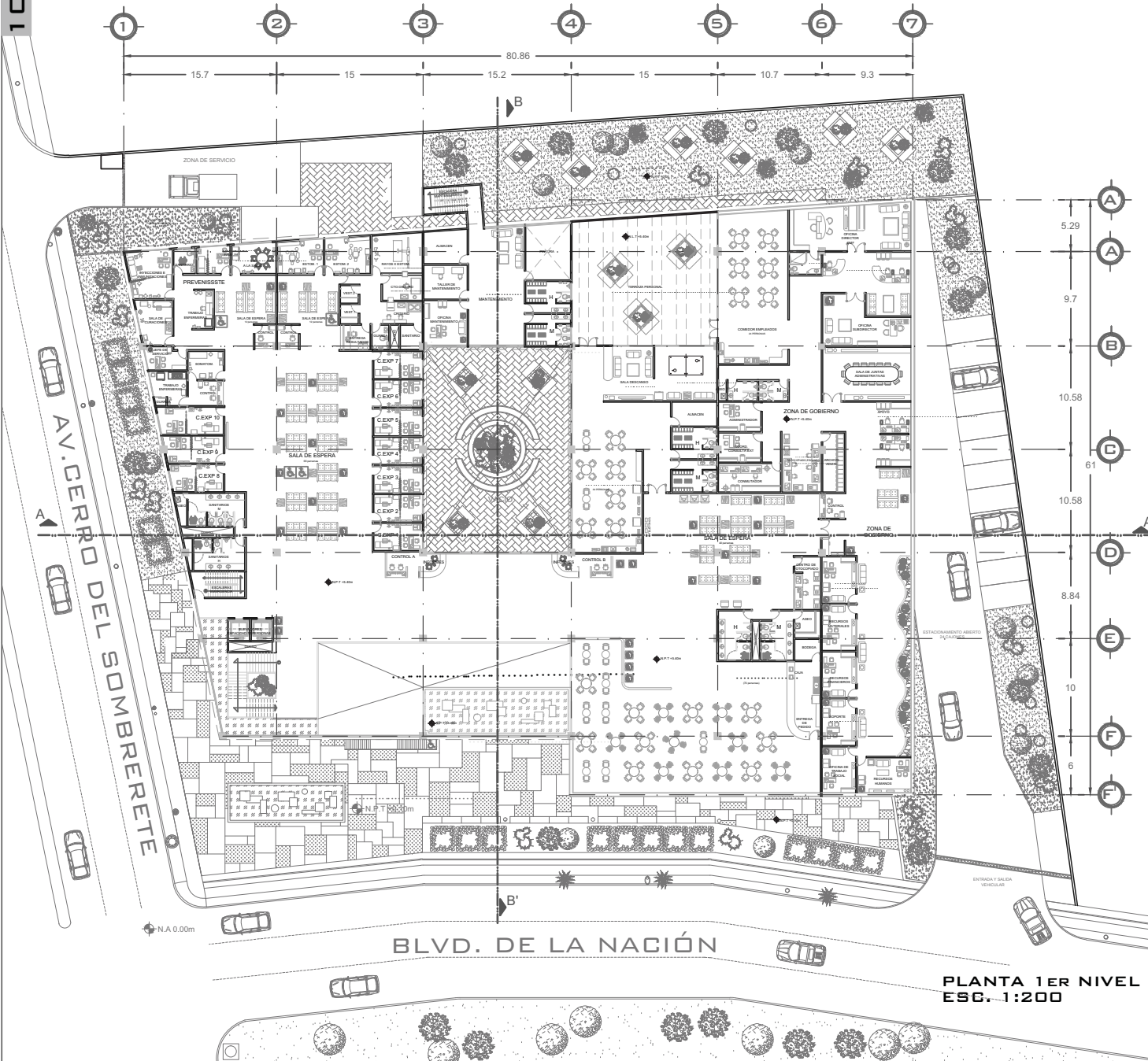
SIMBOLOGÍA

- ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA
- RJBS
- N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
- LINEA DE CORTE
- └ CAMBIO DE NIVEL
- ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS
- - - LINEA DE PROYECCIÓN

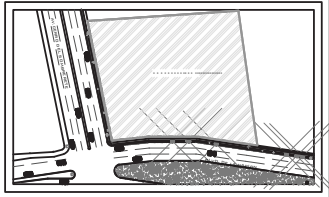
NOTAS

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE A-01
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	

1001



	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA PRIMER NIVEL	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGÍA

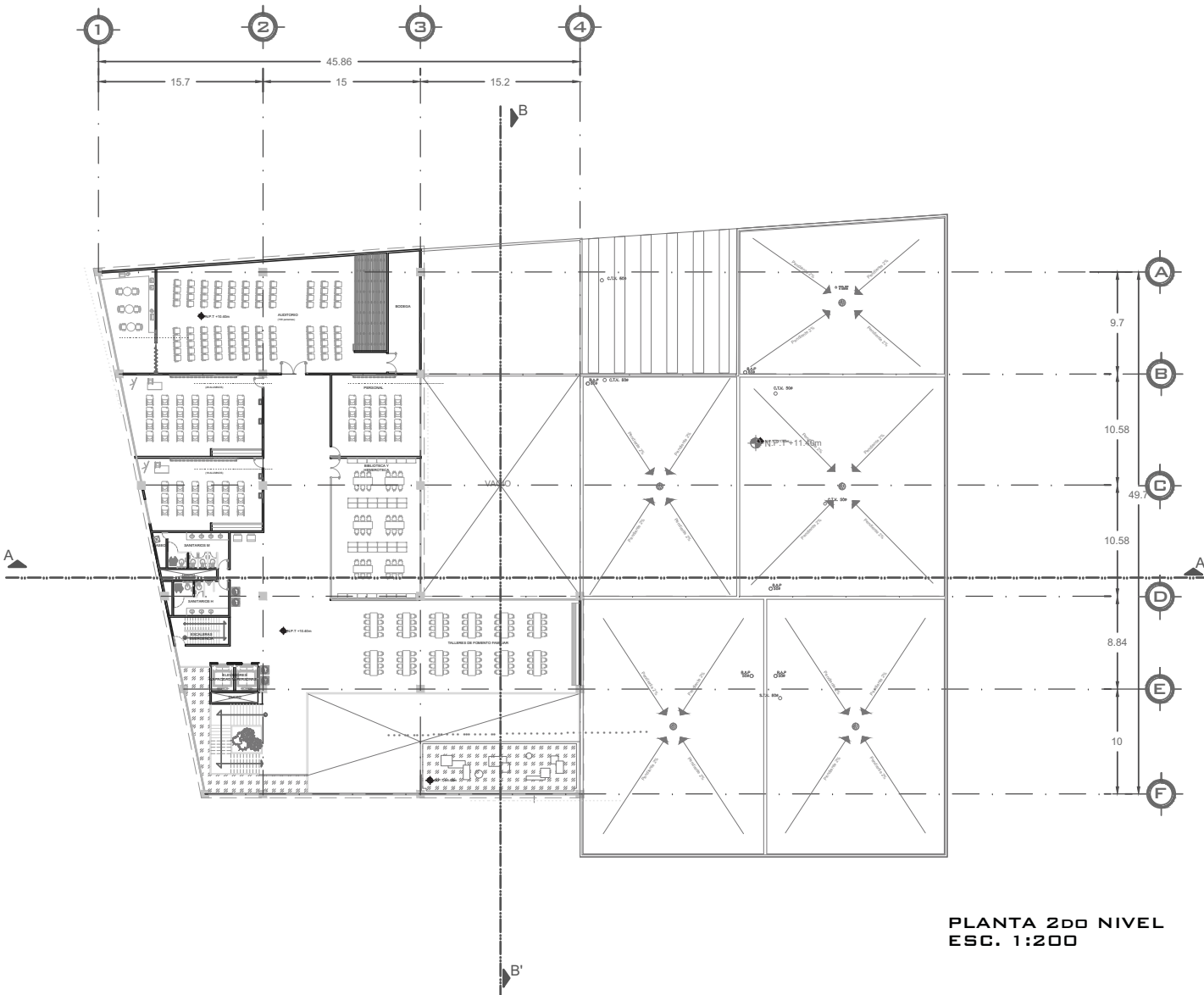
- ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA
- RJBS
- N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
- LINEA DE CORTE
- └ CAMBIO DE NIVEL
- ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS
- - - LINEA DE PROYECCIÓN

NOTAS

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIÑA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE A-02
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200

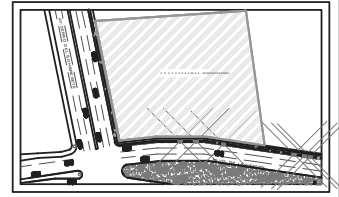
BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA 1ER NIVEL
ESG. 1:200



**PLANTA 2DO NIVEL
ESC. 1:200**

	U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA SEGUNDO NIVEL	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	

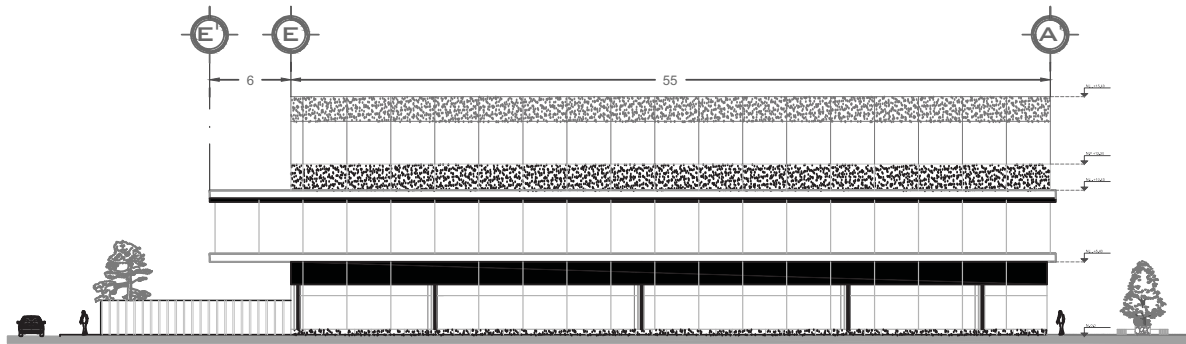


SIMBOLOGÍA

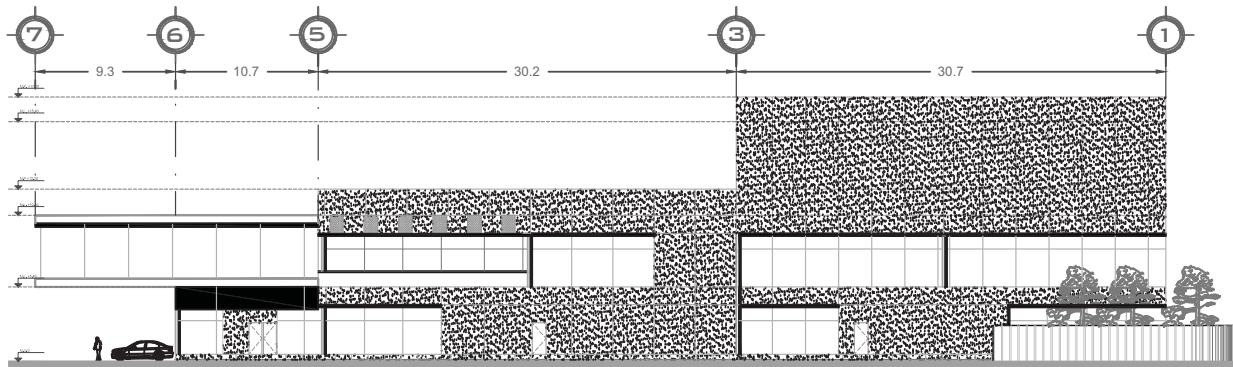
- ◆ N.P.T NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA
- EJES
- N.D.E NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
- LÍNEA DE CORTE
- └ CAMBIO DE NIVEL
- ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS
- - - LÍNEA DE PROYECCIÓN

NOTAS

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS GARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUDAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE A-03
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200

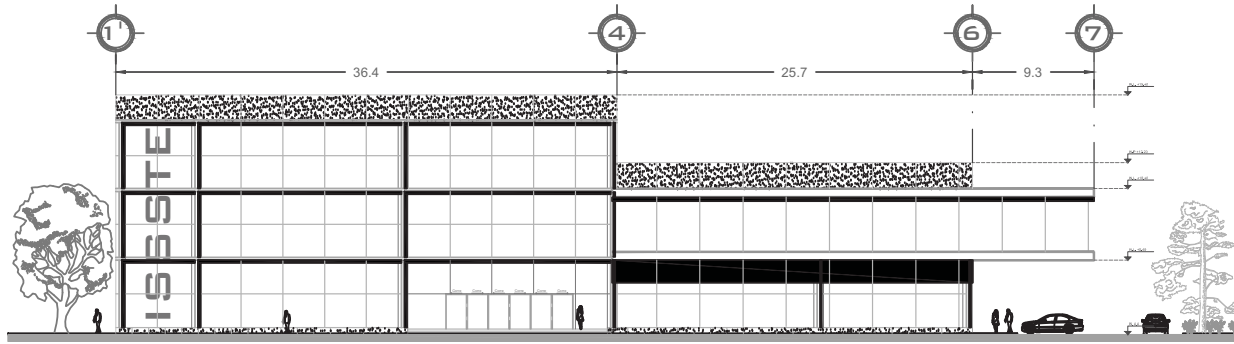


FACHADA ESTE
ESC 1:150

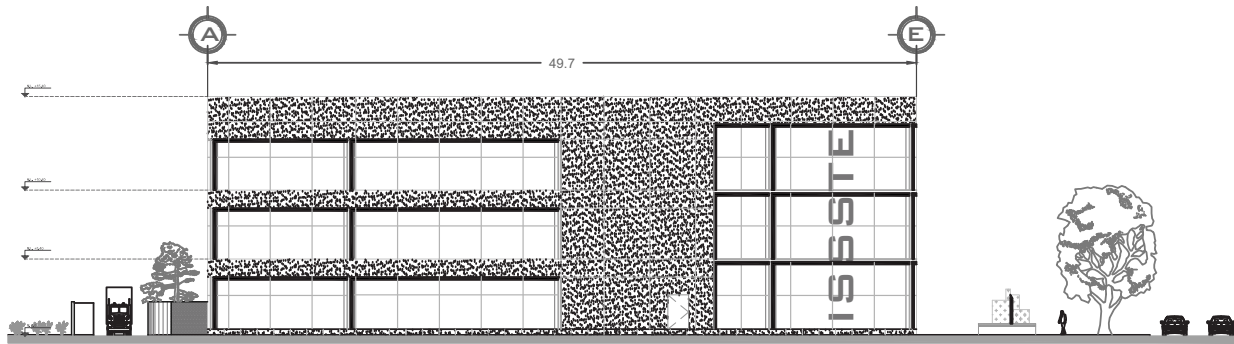


FACHADA NORTE
ESC 1:150

ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO FACHADAS	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, Q.RD.	
SIMBOLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO ≡ SUBE/BAJA ESCALERA — EJES N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA — LÍNEA DE CORTE └ CAMBIO DE NIVEL ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS - - - LÍNEA DE PROYECCIÓN ↓ NIVEL LOSA 	
NOTAS	
ASESORES ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDINHA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMÁ ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE F-01
NORTE	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO
FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 1:150

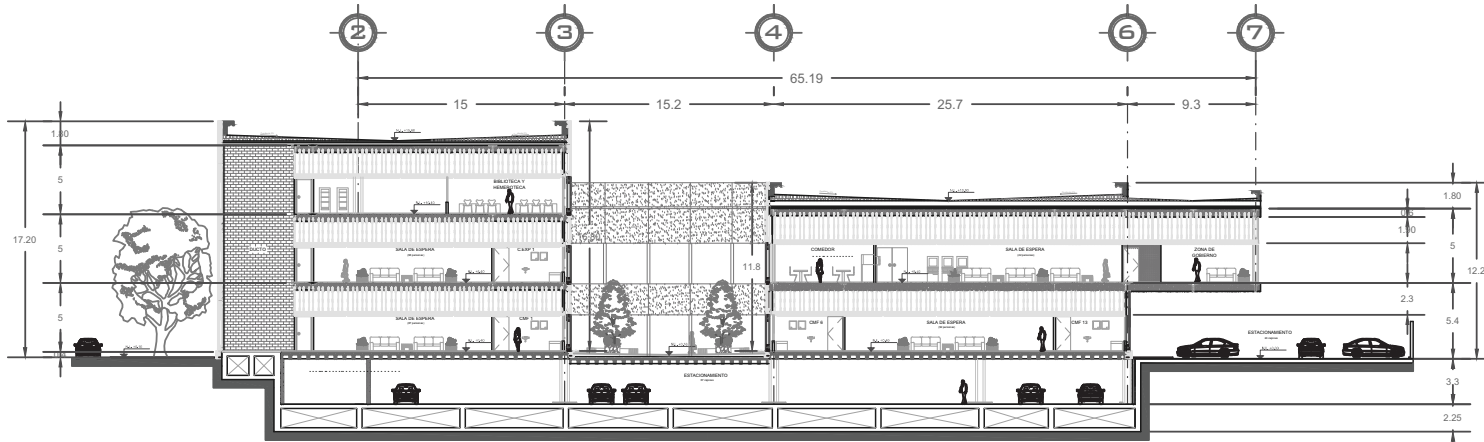


FACHADA SUR
ESC 1:150

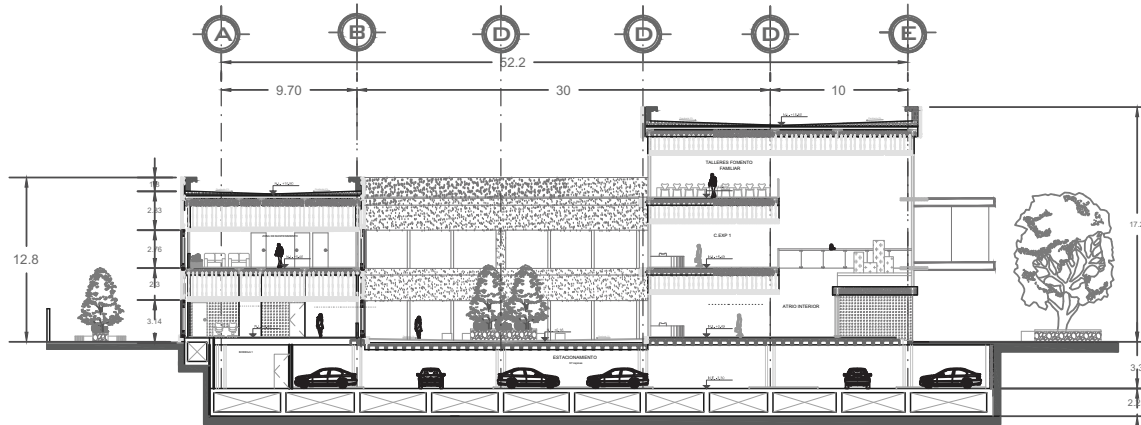


FACHADA OESTE
ESC 1:150

		U N A M FACARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA			
PLANO FACHADAS			
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, Q.R.D.			
SIMBOLOGÍA ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO ≡ SUBE/BAJA ESCALERA — Ejes N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA — LÍNEA DE CORTE — CAMBIO DE NIVEL ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS - - - LÍNEA DE PROYECCIÓN ↓ NIVEL LOSA			
NOTAS			
ASERBORES ARQ. HARBO DE JESÚS SARDONIA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE F-02	
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS	ESCALA 1:150
FECHA FEBRERO 2013			



CORTE A-A'
ESC 1:150

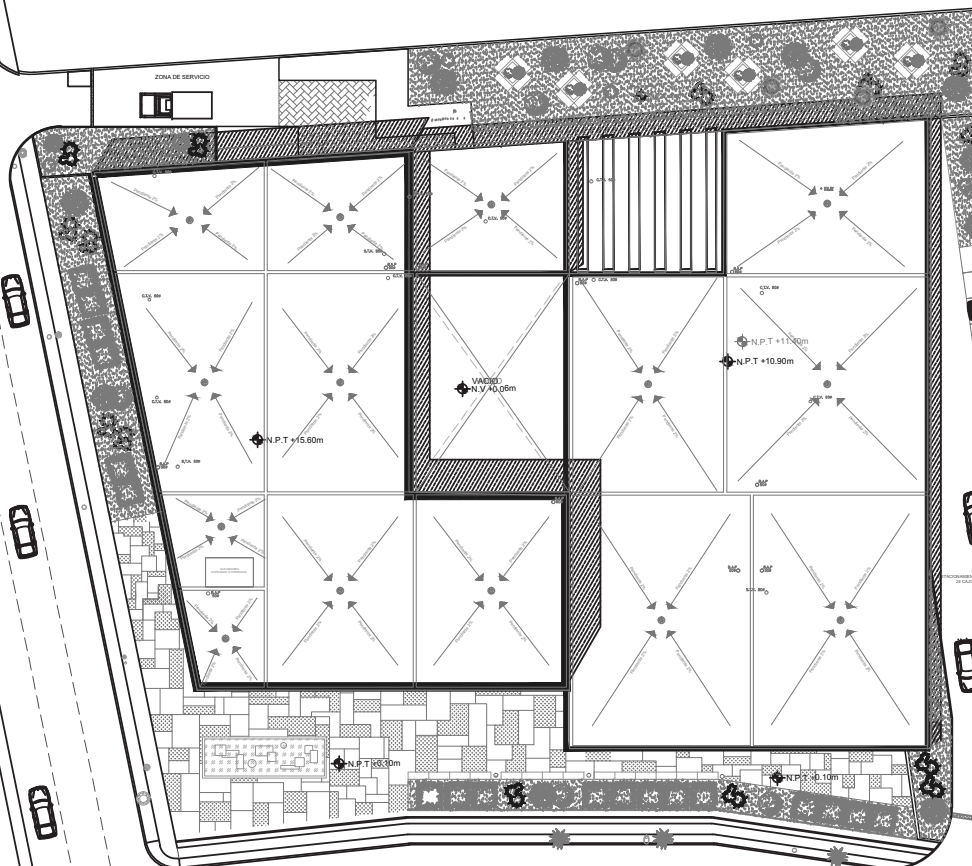


CORTE B-B'
ESC 1:150

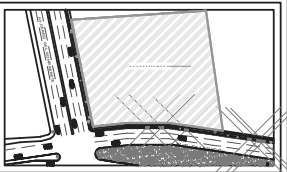
		U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER DE VILLALBA GARCÍA SEMINARIOS DE TITULACIÓN II
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA		
PLANO CORTES		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, Q.R.D.		
SIMBOLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA — EJE N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA — LÍNEA DE CORTE — CAMBIO DE NIVEL ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS - - - LÍNEA DE PROYECCIÓN ↓ NIVEL LOSA 		
NOTAS		
ASERBRES ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDANA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE C-01
NORTE 	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS ESCALA 1:150

AV. CERRO DEL SOMBRERETE

BLVD. DE LA NACIÓN



	FACARQUITECTURA TALLER DE VILLAS DE CARICA MONEDARIO DE TITULACION II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA DE CONJUNTO	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE. GRD.	



SIMBOLOGIA

- ◆ N.P.T. NIVEL DE FINO TERMINADO
- ⇄ SUBE/BAJA ESCALERA
- EJE
- N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
- LÍNEA DE CORTE
- CAMBIO DE NIVEL
- ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS
- - - LÍNEA DE PROYECCIÓN

AREA:

NOTAS

ASERDORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUGAMA ARQ. FRANCISCO TORRESAS URBINA		CLAVE CO-01
NORTE	TIPO DE PLANO ARQUITECTÓNICO	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



**PROYECTO
CONSTRUCTIVO**



Los elementos de los marcos transversales se revisaron bajo el criterio de factores de carga y reducción de resistencia establecidos por las NTC de Estructuras Metálicas del DDF.

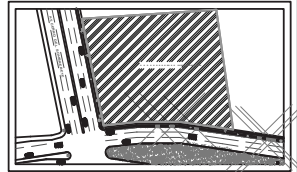
La estructura está resuelta a base de vigas y columnas de acero, tanto la sección de vigas principales como de las secundarias fueron de sección IR variable dependiendo la longitud del claro y de sección formada por tres placas. Las IR no se ven afectadas en ningún nivel, se tomó el mismo tamaño para los tres niveles del proyecto.

Las columnas se conforman de IPR de sección de 60x60.

La estructura diseñada cumple satisfactoriamente los requisitos mínimos de seguridad tanto por condiciones de resistencia (capacidad de carga), como por condiciones de servicio (deformaciones).

Por último, se menciona que la losa de los tres niveles es de losacero de 13cm de espesor.

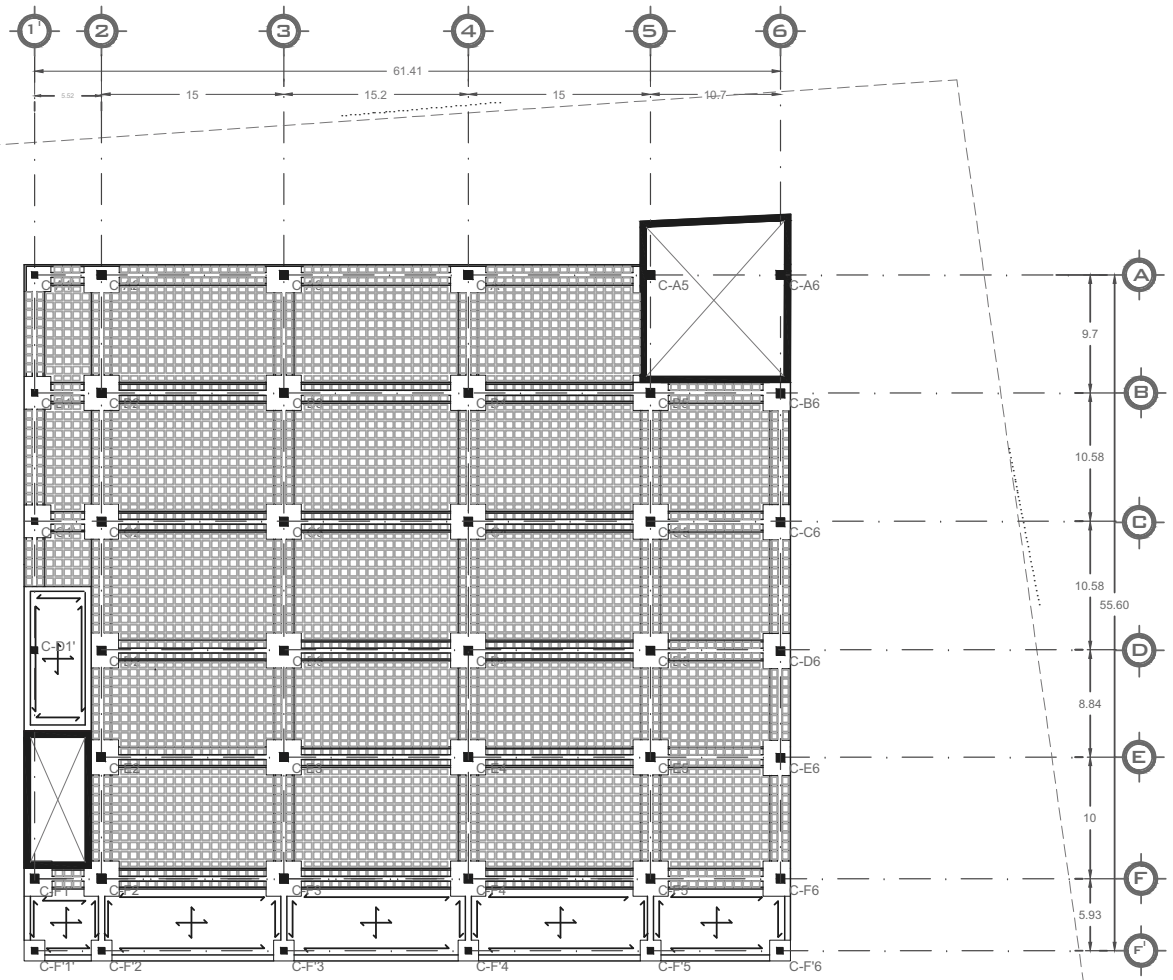
	UNAM
	FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER DE VILLALBA GARCIA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALUMNO	
LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO	
PLANTA ESTRUCTURAL ESTACIONAMIENTO	
PROYECTO	
CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



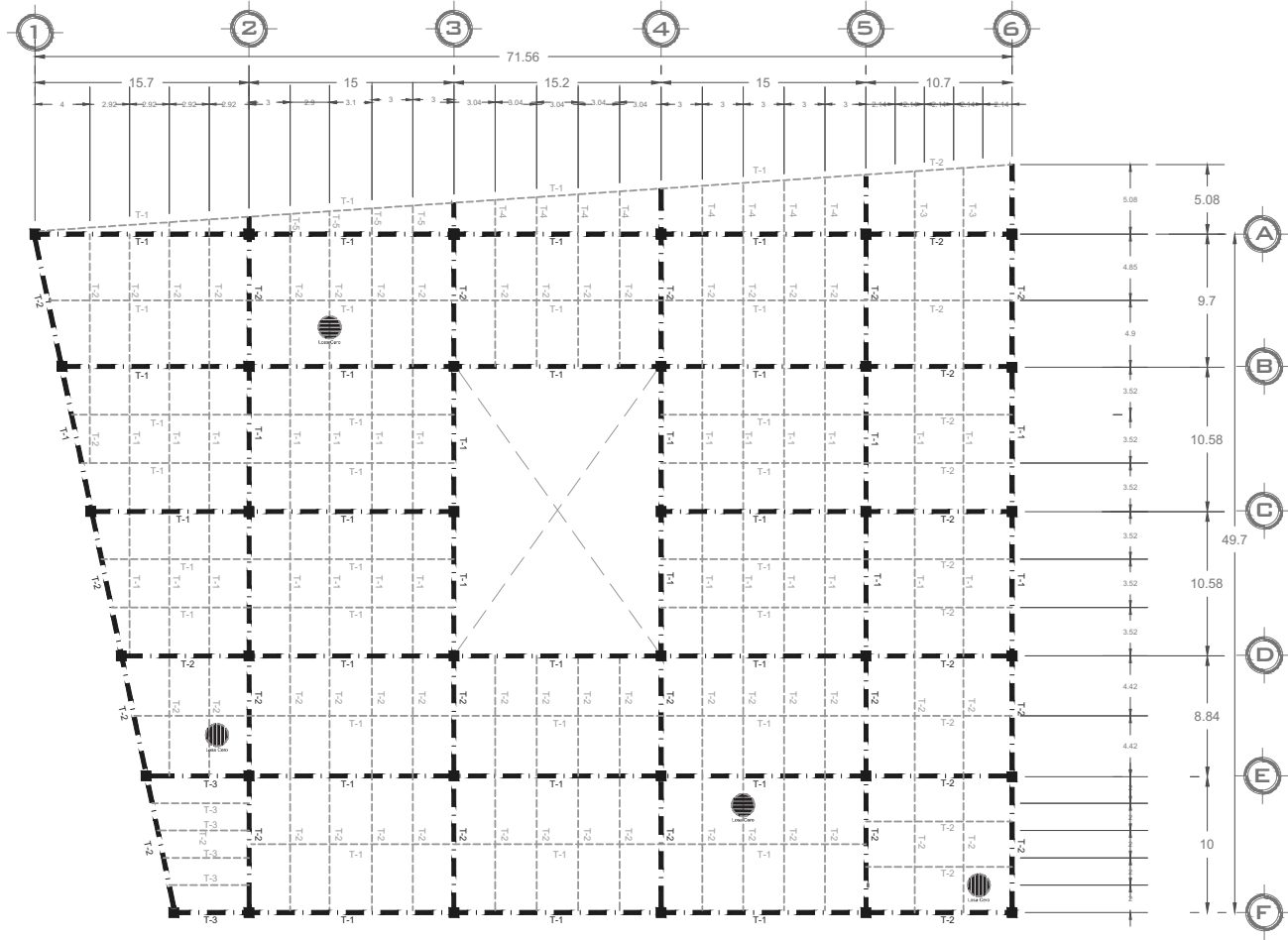
SIMBOLOGÍA	
C-00	COLUMNA
TP-00	TRABE PRINCIPAL
TS-00	TRABE SECUNDARIA
CT-00	CONTRABE
---	TRABE PRINCIPAL
---	TRABE SECUNDARIA
	PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSABERD
	COLUMNA TIPO 70 x 70
---	EJES
N.D.E	NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
---	---

TRABES	
T-1	70x50
T-2	75x40
T-3	60x30
T-4	45x45
T-5	40x50

ASESORES		CLAVE	
ARQ. MARIO DE JESÚS BARRERA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		EST-01	
NORTE	TIPO DE PLANO	COTAS	METROS
	ESTRUCTURAL	ESCALA	1:20
	FECHA		
	FEBRERO 2013		

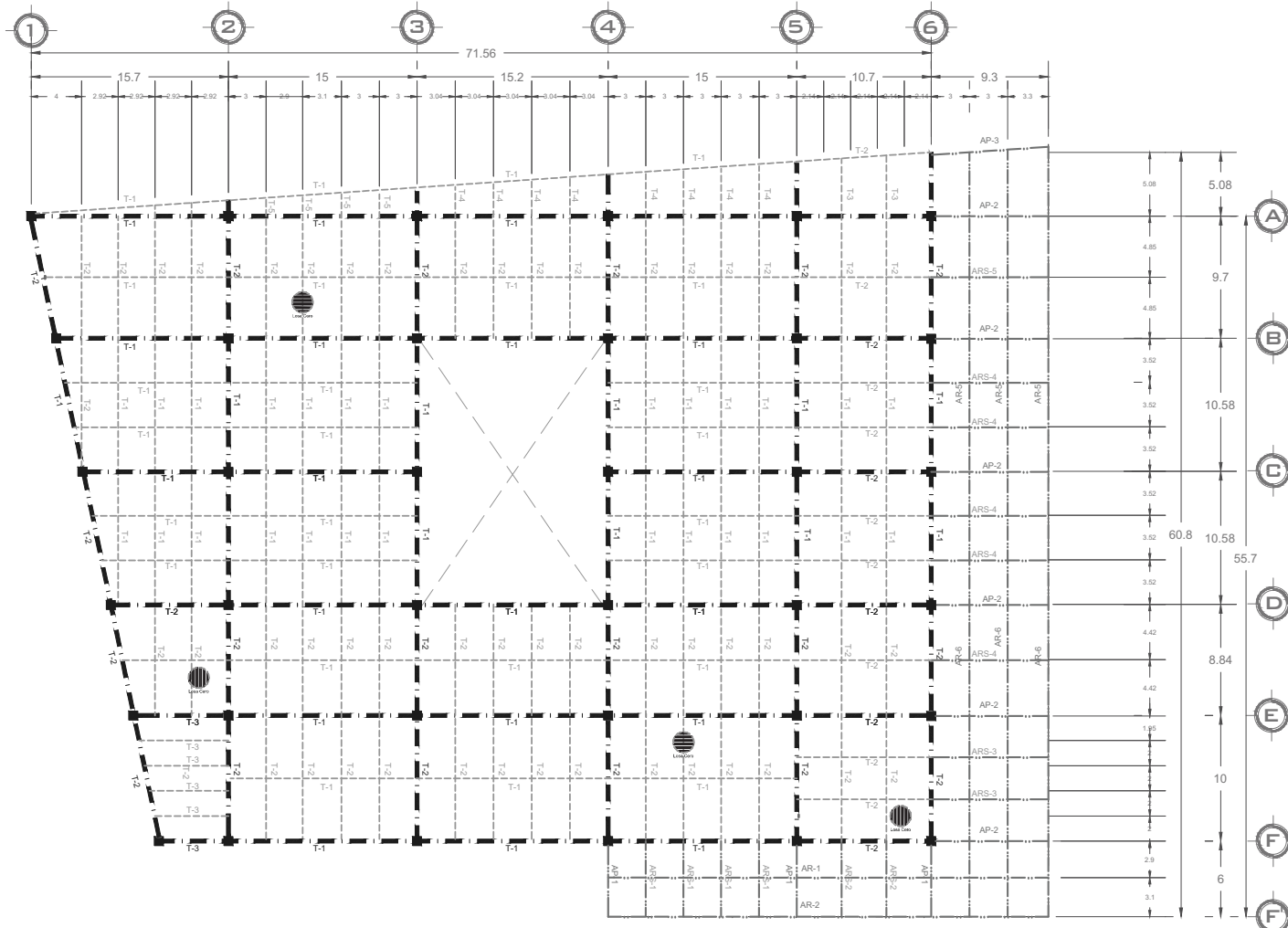


**PLANTA ESTRUCTURAL
LOSA RETICULAR-COLUMNAS
ESC. 1:170**



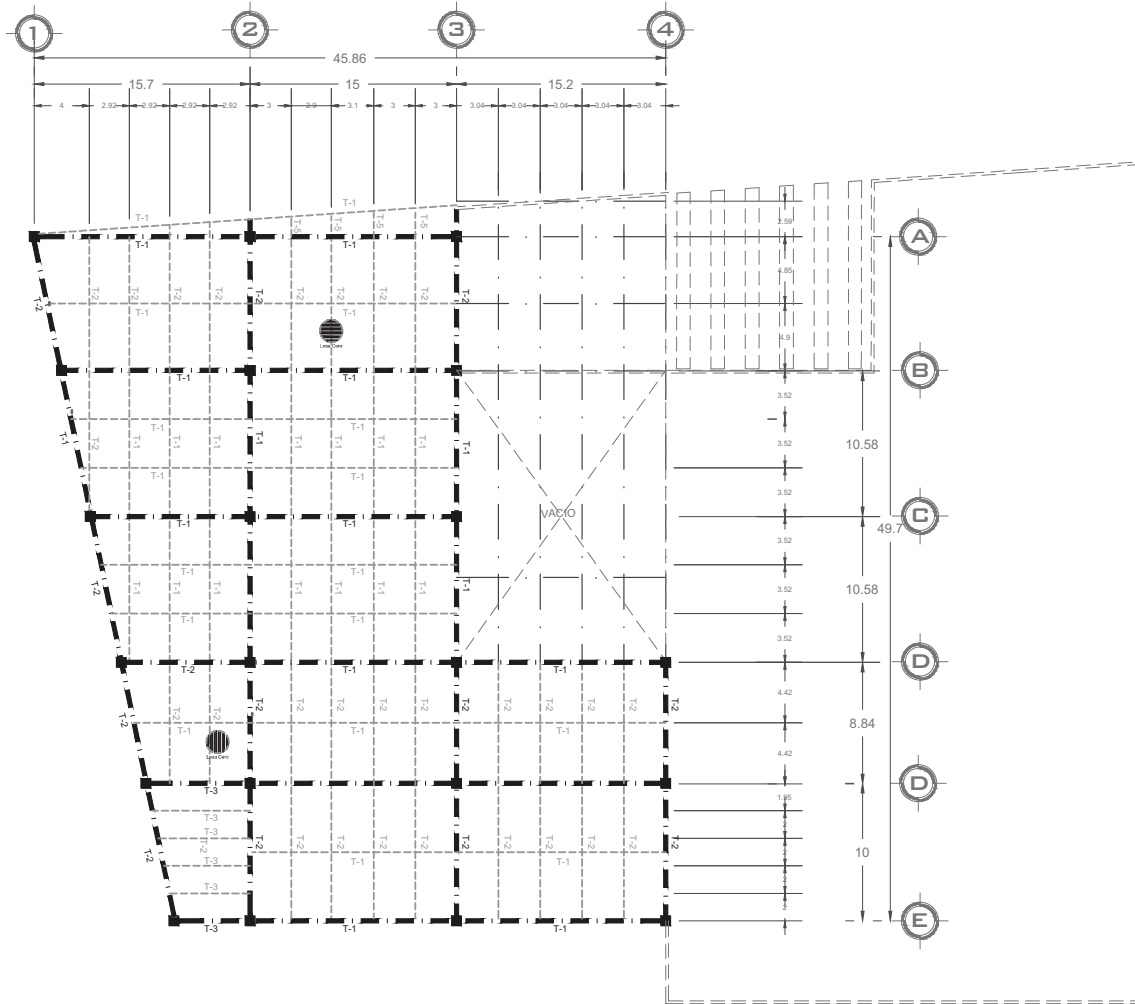
PLANTA ESTRUCTURAL PB
 TRABES PRINCIPALES
 Y SECUNDARIAS
 ESC. 1:150

	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER DE VILLAS DE GUERRA SEMINARIOS DE TITULACIÓN II
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO PLANTA TRABES ESTRUCTURALES	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CDNS. ISSSTE, Q.RD.	
SIMBOLOGÍA	
C-00 COLUMNA TP-00 TRABE PRINCIPAL TS-00 TRABE SECUNDARIA CT-00 CONTRABE	--- TRABE PRINCIPAL - - - TRABE SECUNDARIA ● PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSACERO ■ COLUMNA TIPO 70 X 70 - - - EJES N.D.E NIVEL DESCANSO DE ESCALERA - - - - -
TRABES	
T-1 --- 70x50 T-2 --- 75x40 T-3 --- 60x30 T-4 --- 45x45 T-5 --- 40x50	
ASERORES	
ANQ. HAYO DE JESÚS SARDANA V. ANQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTANA ANQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	
CLAVE EST-02	
NORTE	TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL
FECHA FEBRERO 2012	COTAS METROS ESCALA 1:150



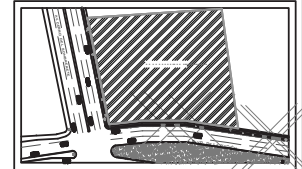
PLANTA ESTRUCTURAL 1N
 TRABES PRINCIPALES
 Y SECUNDARIAS
 ESC. 1:150

		U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER DE VILLAS GARCÍA SEMINARIOS DE TITULACIÓN II
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA		
PLANO PLANTA TRABES ESTRUCTURALES		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2D CDNS. ISSSTE, QRD.		
SIMBOLOGÍA C-00 COLUMNA TP-00 TRABE PRINCIPAL TS-00 TRABE SECUNDARIA CT-00 CONTRABE - - - - - TRABE PRINCIPAL - - - - - TRABE SECUNDARIA PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOS CEROS COLUMNA TIPO 70 X 70 EJE N.D.E NIVEL DESCANSO DE ESCALERA		
TRABES T-1 70x50 T-2 75x40 T-3 60x30 T-4 45x45 T-5 40x50		
ASERES ARQ. HAYO DE JESÚS SARDANA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE EST-03
NORTE 	TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 1:150



PLANTA ESTRUCTURAL 2N
 TRABES PRINCIPALES
 Y SECUNDARIAS
 ESC. 1:150

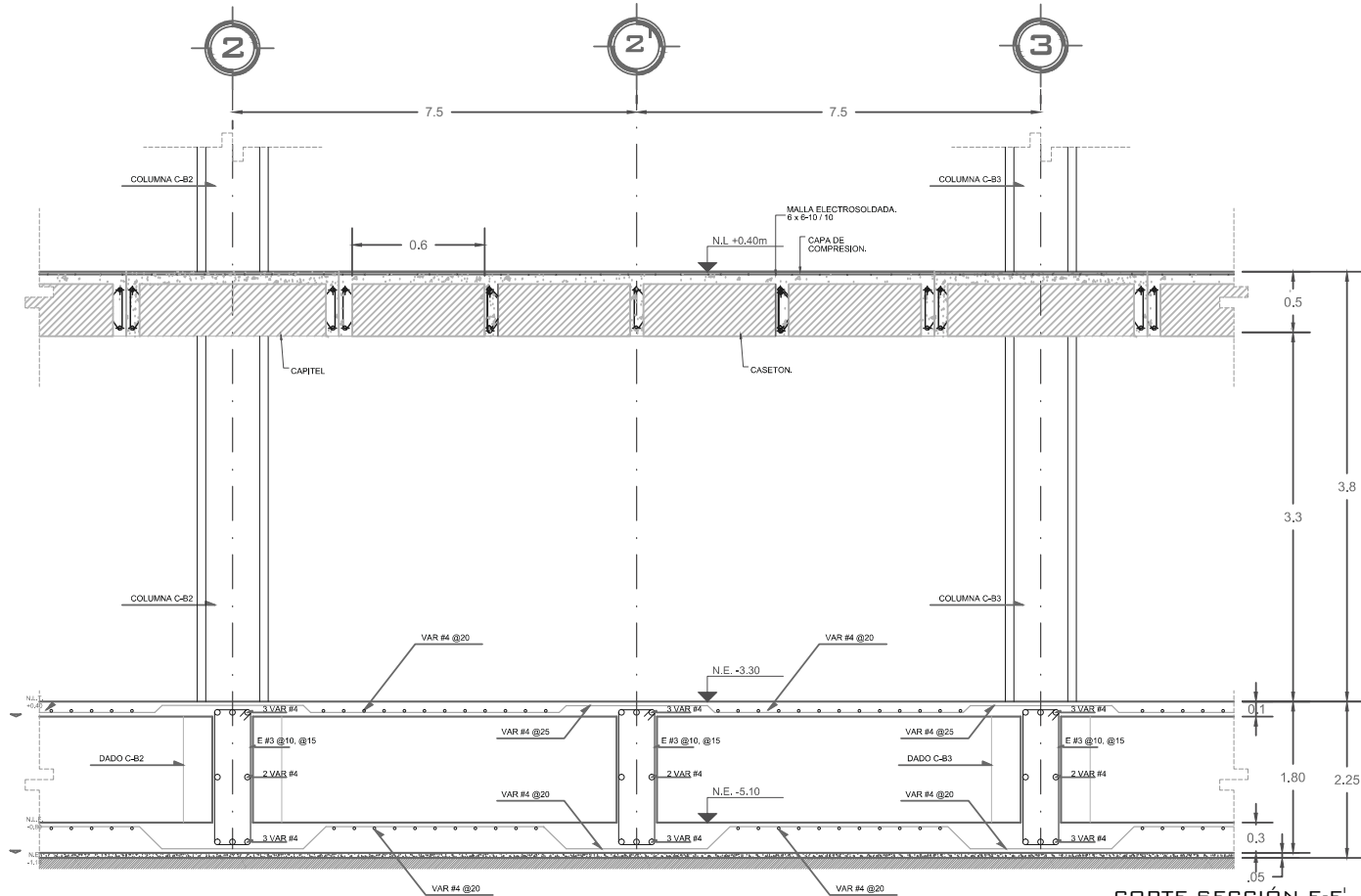
	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER DE VILLAS Y GARCÍA SEMINARIOS DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA TRABES ESTRUCTURALES	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2D CDNS. ISSSTE, QRD.	



SIMBOLOGÍA	
C-00	COLUMNA
TP-00	TRABE PRINCIPAL
TS-00	TRABE SECUNDARIA
CT-00	CONTRA TRABE
---	TRABE PRINCIPAL
---	TRABE SECUNDARIA
	PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSACERO
	COLUMNA TIPO 70 X 70
---	EJES
N.D.E	NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
---	---

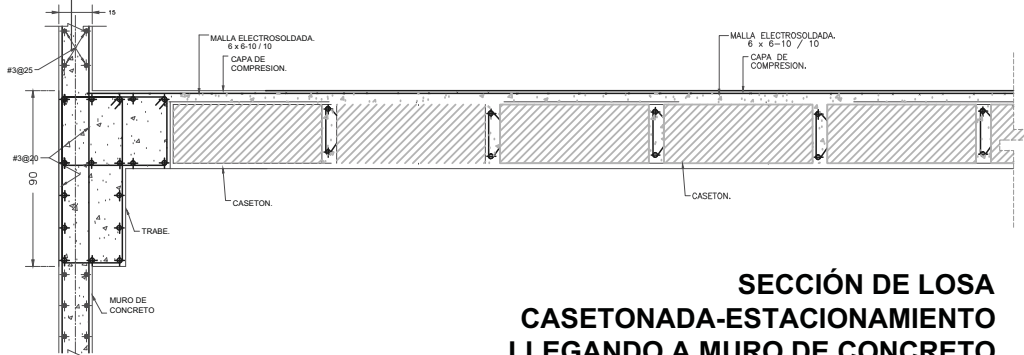
TRABES	
T-1	70x50
T-2	75x40
T-3	60x30
T-4	45x45
T-5	40x50

ASERORES ARQ. HAYD DE JESÚS SARDENIA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE EST-04
NORTE 	TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL
FECHA FEBRERO 2012	COTAS METROS ESCALA 1:150

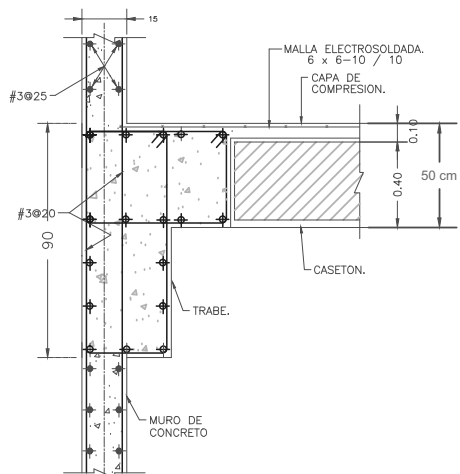


CORTE SECCIÓN E-E'
CAJÓN DE CIMENTACIÓN
S/E

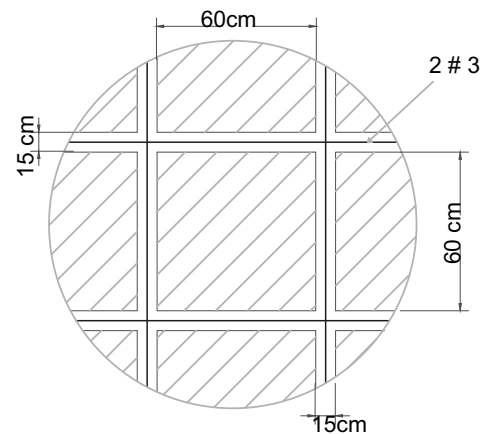
		U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER POR VILLALBA GARCIA SEMINARIO DE TITULACION II
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA		
PLANO PLANTA CIMENTACIÓN		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, Q.R.D.		
SIMBOLOGÍA C-00 COLUMNA TP-00 TRABE PRINCIPAL TS-00 TRABE SECUNDARIA CT-00 CONTRATRABE INDICACIÓN DETALLE 		
ASERIORES ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDANA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE DT-CM-01
NORTE 	TIPO DE PLANO CIMENTACIÓN	COTAS METROS ESCALA FEBRERO 2013 5E



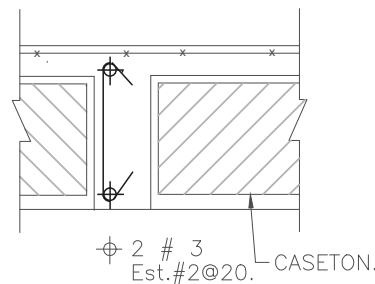
SECCIÓN DE LOSA CASETONADA-ESTACIONAMIENTO LLEGANDO A MURO DE CONCRETO



SECCIÓN DE LOSA CASETONADA CON TRABE

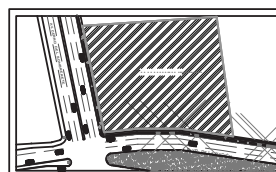


DETALLES DE UNA SECCIÓN



REFUERZOS EN LAS NERVADURAS

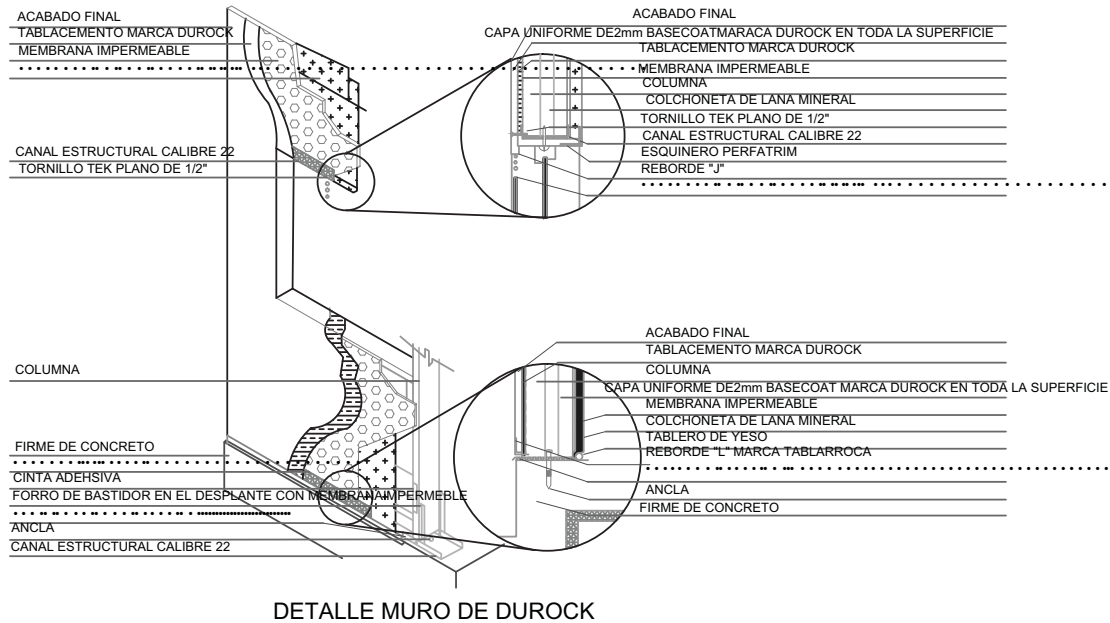
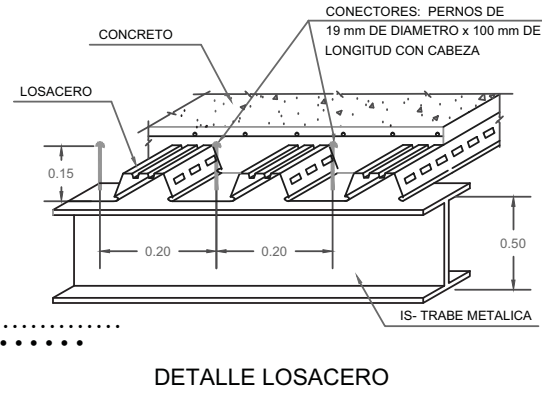
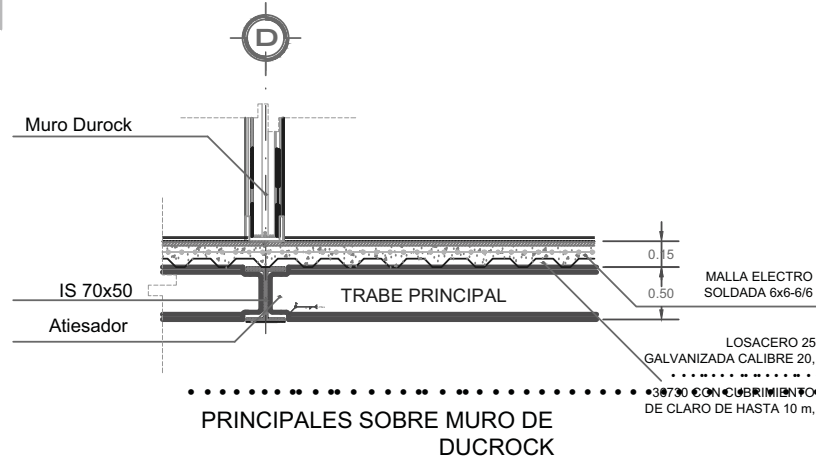
	UN N A M	FAC. ARQUITECTURA TALLER P06 VILLALBA GARCIA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
ALUMNO		LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO		PLANTA TRABES ESTRUCTURALES	
PROYECTO		CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2º CONS. ISSSTE, Q.R.D.	



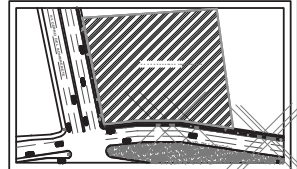
SIMBOLOGÍA	
C-00	COLUMNA
TP-00	TRABE PRINCIPAL
TS-00	TRABE SECUNDARIA
CT-00	CONTRA TRABE
---	TRABE PRINCIPAL
---	TRABE SECUNDARIA
	PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSACERO
	COLUMNA
	EJES
N.D.E	NIVEL DESCANSO DE ESCALERA

TRABES	
T-1	70x50
T-2	75x40
T-3	60x30
T-4	45x45
T-5	40x50

ASESORES	CLAVE
ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDANA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMÁ ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	DT-EST-01
NORTE	TIPO DE PLANO
	ESTRUCTURAL
FECHA	COTAS
FEBRERO 2013	METROS
	ESCALA
	5E



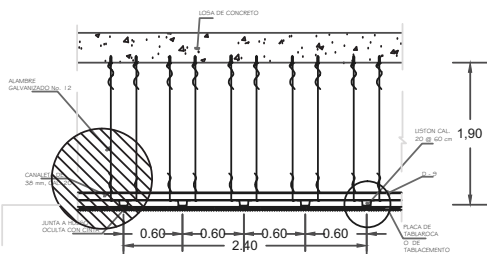
	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLALBA GARCÍA SEMINARIOS DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO PLANTA TRABES ESTRUCTURALES	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



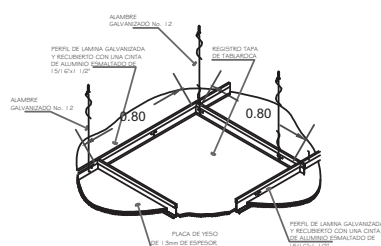
SIMBOLOGÍA	
C-00	COLUMNA
TP-00	TRABE PRINCIPAL
TS-00	TRABE SECUNDARIA
CT-00	CONTRA TRABE
---	TRABE PRINCIPAL
---	TRABE SECUNDARIA
	PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSACERO
	COLUMNA
	EJES
	N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA

TRABES	
T-1	70x50
T-2	75x40
T-3	60x30
T-4	45x45
T-5	40x50

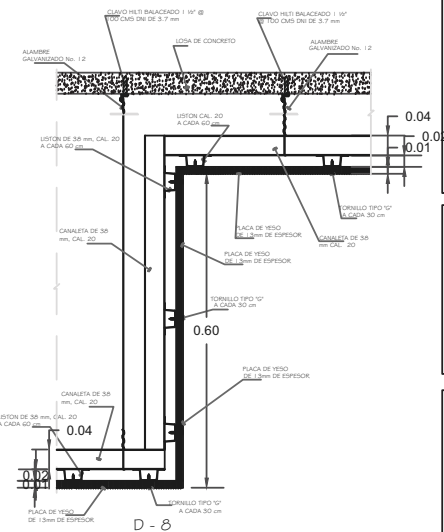
ASERORES ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDENYA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE DT-EST-02
NORTE	TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL
FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 5E



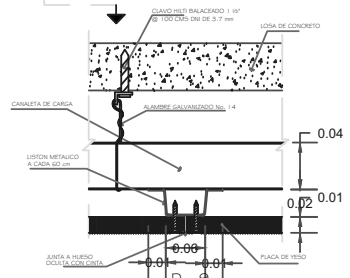
DETALLE DE COLOCACION DE TABLAROCA PARA CAMBIO DE NIVEL EN EN ÁREA DE ESTAR



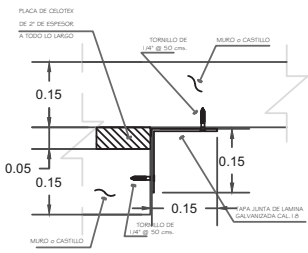
DETALLE DE REGISTRO TIPO EN PLAFOND



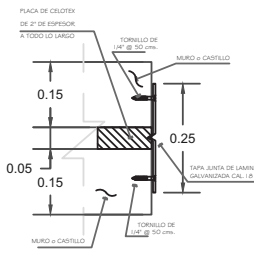
DETALLE DE CAMBIO DE NIVEL EN PLAFOND



DETALLE DE PLAFOND SUSPENDIDO



DETALLE DE TAPA JUNTA EN INTERIOR



DETALLE DE TAPA JUNTA EN INTERIOR

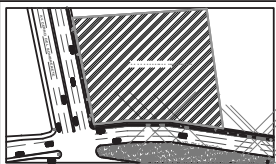
UNAM FACARQUITECTURA TALLER PERE VILLALBA-GARCIA SEMINARIOS DE TITULACION II

ALUMNO **LÓPEZ RANGEL SOFÍA**

PLANO **PLANTA TRABES ESTRUCTURALES**

PROYECTO **CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B,20 CONS. ISSSTE, QRD.**

ISSSTE



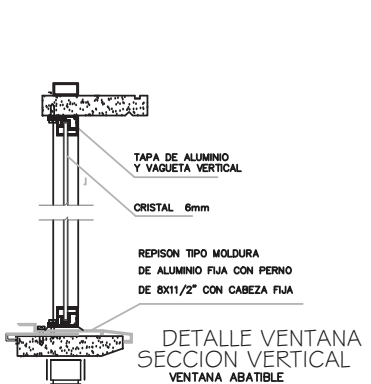
SIMBOLOGIA

C-00	COLUMNA
TP-00	TRABE PRINCIPAL
TS-00	TRABE SECUNDARIA
CT-00	CONTRABE
---	TRABE PRINCIPAL
---	TRABE SECUNDARIA
●	PROYECCIÓN ORIENTACIÓN DE LOSACERO
■	COLUMNA
—	EJES
N.D.E	NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
---	---

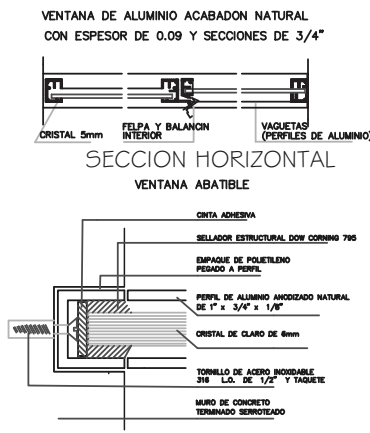
TRABES

T-1	70x50
T-2	75x40
T-3	60x30
T-4	45x45
T-5	40x50

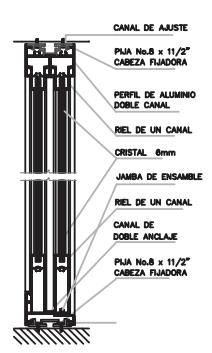
ASERBRES	CLAVE
ARQ. HARIO DE JESÚS SARDANA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	DT-EST-03
NORTE	TIPO DE PLANO ESTRUCTURAL
FECHA	COTAS
FEBRERO 2013	ESCALA
	5E



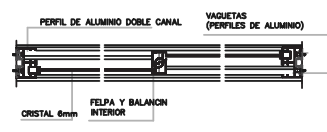
DETALLE VENTANA SECCION VERTICAL VENTANA ABATIBLE



SECCION HORIZONTAL VENTANA ABATIBLE



DETALLE VENTANA SECCION VERTICAL VENTANA CORREDIZA



SECCION HORIZONTAL VENTANA CORREDIZA

PROYECTO DE INSTALACIONES



Las instalaciones principales y hospitalarias que se proponen para el desarrollo del Proyecto se resuelven en cumplimiento de los estándares más altos desde el punto de vista tecnológico, ecológico y humano para un funcionamiento correcto y de alta duración para el cual se está proyectando.

Las presentes instalaciones cumplen con lo establecido en las Hojas de Datos Específicas y todos los requerimientos que el proyecto implica y sus normas nacionales e internacionales que corresponde a cada una de las especialidades, así como en el cumplimiento de los requerimientos establecidos para la certificación LEED Plata a la cual esta sujeta el proyecto y que conlleva a poder cumplir con los créditos previamente señalados.

Los criterios generales, propuesto para cada especialidad son:

A. INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

Constará de tres equipos hidroneumáticos, motobombas centrifugas horizontales marca Aurora Picsa ISO 9001:2000, así como dos tanques precargados Mca. Well-mate Mod. Wm35wb fabricado en fibra de vidrio con membrana intercambiable de 0.61 m de diametro por 1.89 m de altura para una presión máxima de 8.8 kg/cm², para el agua caliente se tendrá un calentador de paso Mca. Hesa Calorific y un recirculador de agua caliente Mca. Taco para servicios. Todas las tuberías serán de cobre de diversos diámetros medidos en milímetros y se contará con una cisterna con capacidad=150m³ dividida en 3 celdas de 50m³ con una área=94.90m², una profundidad=1.60m con capacidad contra incendio

B. INSTALACIÓN SANITARIA

Constará de tuberías de Fo. para aguas negras, tuberías de PVC para ventilación, coldares en donde se requiera Mca. Helvex Mod. CH-25 y se tendrá una planta de tratamiento de aguas residuales con cárcamo para retención de sólidos, cámara de llegada de aguas negras, cámaras de aireación, cámaras de clarificación, cámara de cloración, aplicación de cloro, cisterna para almacenamiento de agua tratada, cuya agua se usará en el riego de las áreas verdes, así como en los WC, los cuales serán ahorradores al tener una descarga de 3 litros Mca. Helvex de su catálogo Green en conjunto con mingitorios secos de la Mca. Helvex modelo indicado en planos así como el diámetro diverso de las tuberías, las bajadas de aguas pluviales y aguas negras.

C. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Constará de una subestación eléctrica y planta de emergencia que responde a las normas correspondientes, se utilizarán luminarias con lámparas fluorescentes Cap. 2T-32W, tipo t8, 4100 ok, arranque rápido con balastro electrónico alto de dimensiones 0.60 x 1.22 m y de 0.30 x 1.22m. Otro tipo de lámparas será utilizada para las áreas de espera luminarias con lámparas fluorescentes compactas Cap.2T-26W 4100 OK, arranque rápido con balastro electrónico alto factor de 20 cm. de diámetro,

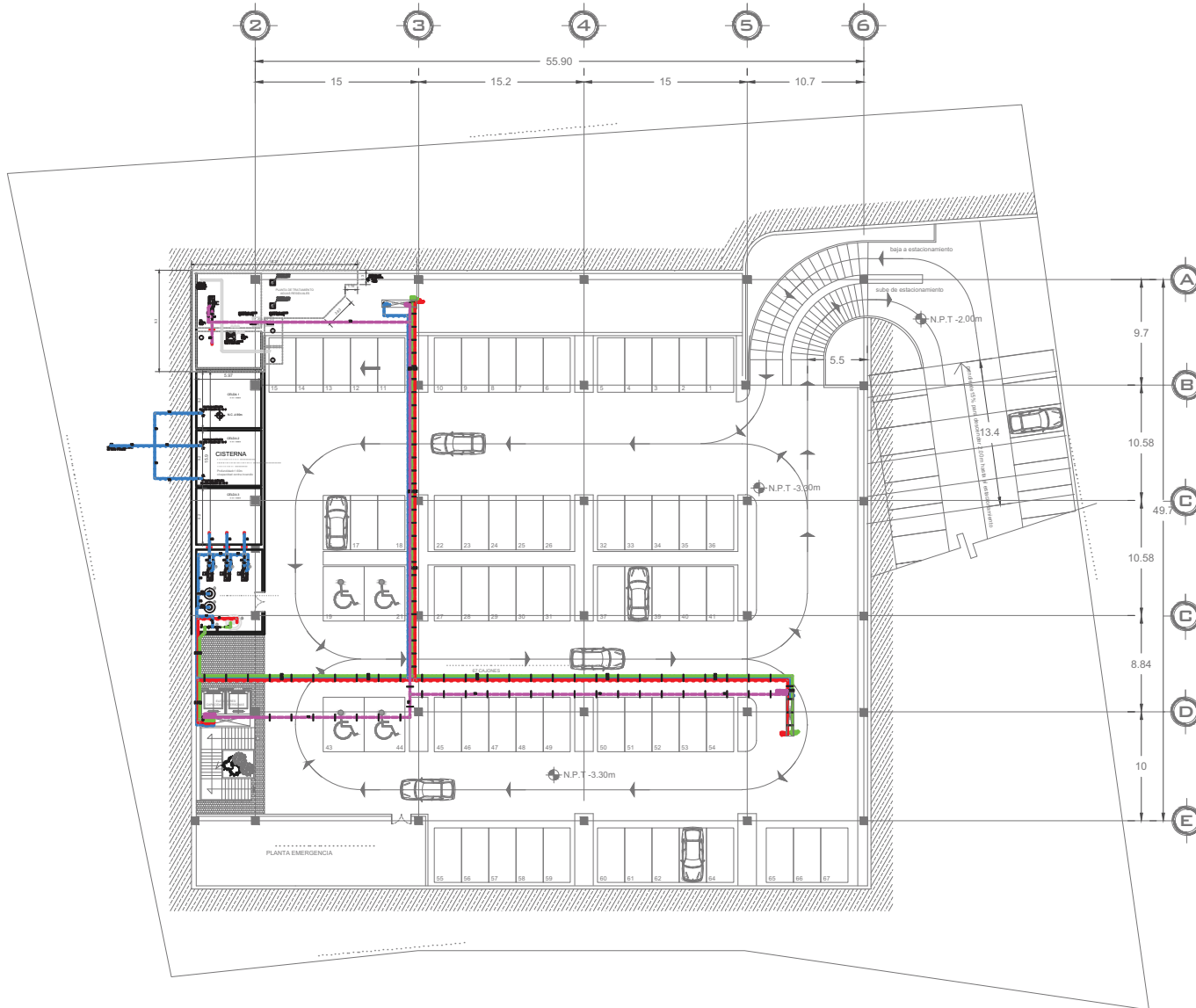
Se instalarán apagadores sencillos intercambiables 15AMP., 127V, instalado en muro, altura de montaje h=1.20m, sensores de presencia en ciertas áreas requeridas por la normatividad ASHRAE y dimmers en aulas, sala de juntas y otras áreas que lo requieran. Se contarán a su vez, con contactos duplex polarizados 20^a, 127V de 200W con y sin protección de falla de tierra, las tuberías serán de pared gruesa galvanizada por losa, muro o aparente.

Los tableros electricos de zona operarán a una tension de 220V/127V., 3 fases, 4 hilos, 60Hz., Cat. Nqod empotrado o sobrepuesto en muro altura de montaje.

D. INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

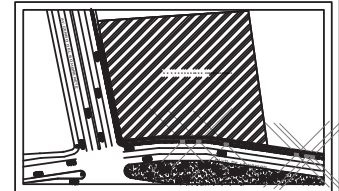
Constará de tuberías de Cu Tipo "L" para aire comprimido y oxígeno así como sus debidas tomas en las zonas que por reglamentación se indican.

Para más detalles favor de consultar los planos correspondientes a cada partida de instalaciones.



**PLANTA ESTACIONAMIENTO
67 CAJONES
ESC. 1:200**

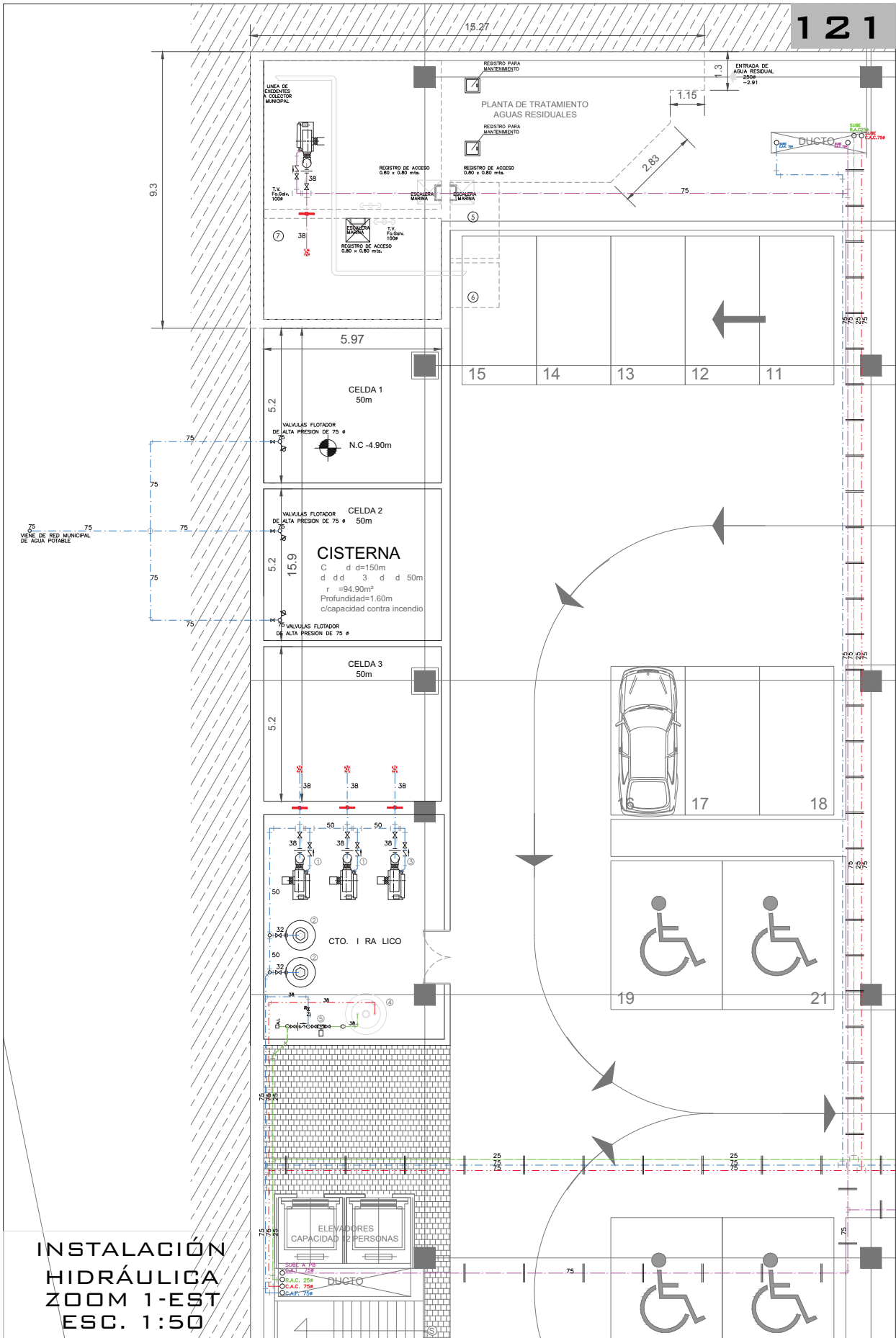
	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.		



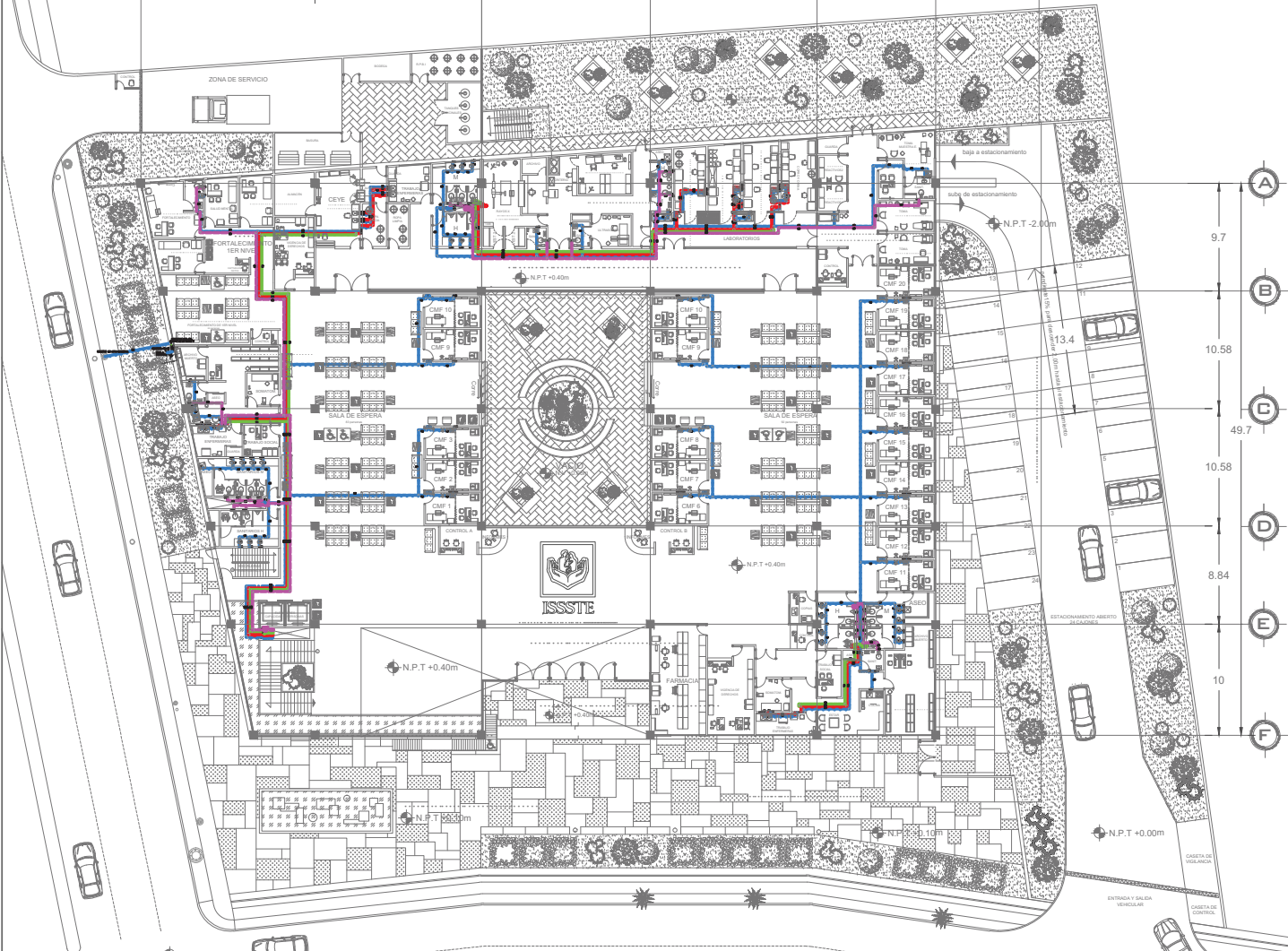
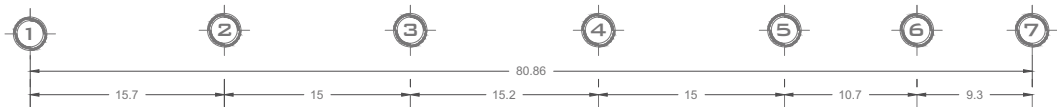
SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA DE Cx 1"00 "F" PARA AGUA FRIA
	TUBERÍA DE Cx 1"00 "F" PARA AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE Cx 1"00 "F" PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE Cx 1"00 "F" PARA AGUA TRINCHA
	VALVULA DE COMPRESION
	VALVULA DE SIELO
	TURBINA LIMON
	SOPORTE MOVIL
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	COLUMNA DE PROTECCION CONTRA REBOSO
	RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA BARRERA DE AIRE
	REGISTRO C.F.E.
	POSTE R.F.T.
	REGISTRO C.A.
	REGISTRO A.G.
	REGISTRO AGUA
	ODDO A 90°
	ODDO CRUZ
	ODDO TE

- NOTAS
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm.
 - LOS MATERIALES Y ACCESORIOS A UTILIZAR EN ESTA INSTALACION DEBERAN DESERAN CONSULTAR LAS HORAS DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS VIGENTES DEL INSTITUTO.
 - LOS MUEBLES DEBERAN INCLUIR ACCESORIOS Y MEZCLADORAS DE SENSOR DE PRESION OPERADOS CON BATERIAS.

ASESORES		CLAVE
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		IH-01
NORTE	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200



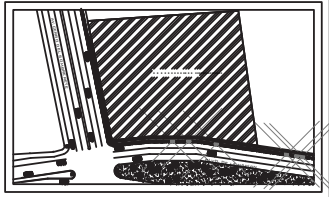
**INSTALACIÓN
 HIDRÁULICA
 ZOOM 1-EST
 ESC. 1:50**



BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA BAJA
ESC. 1:200

	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.		

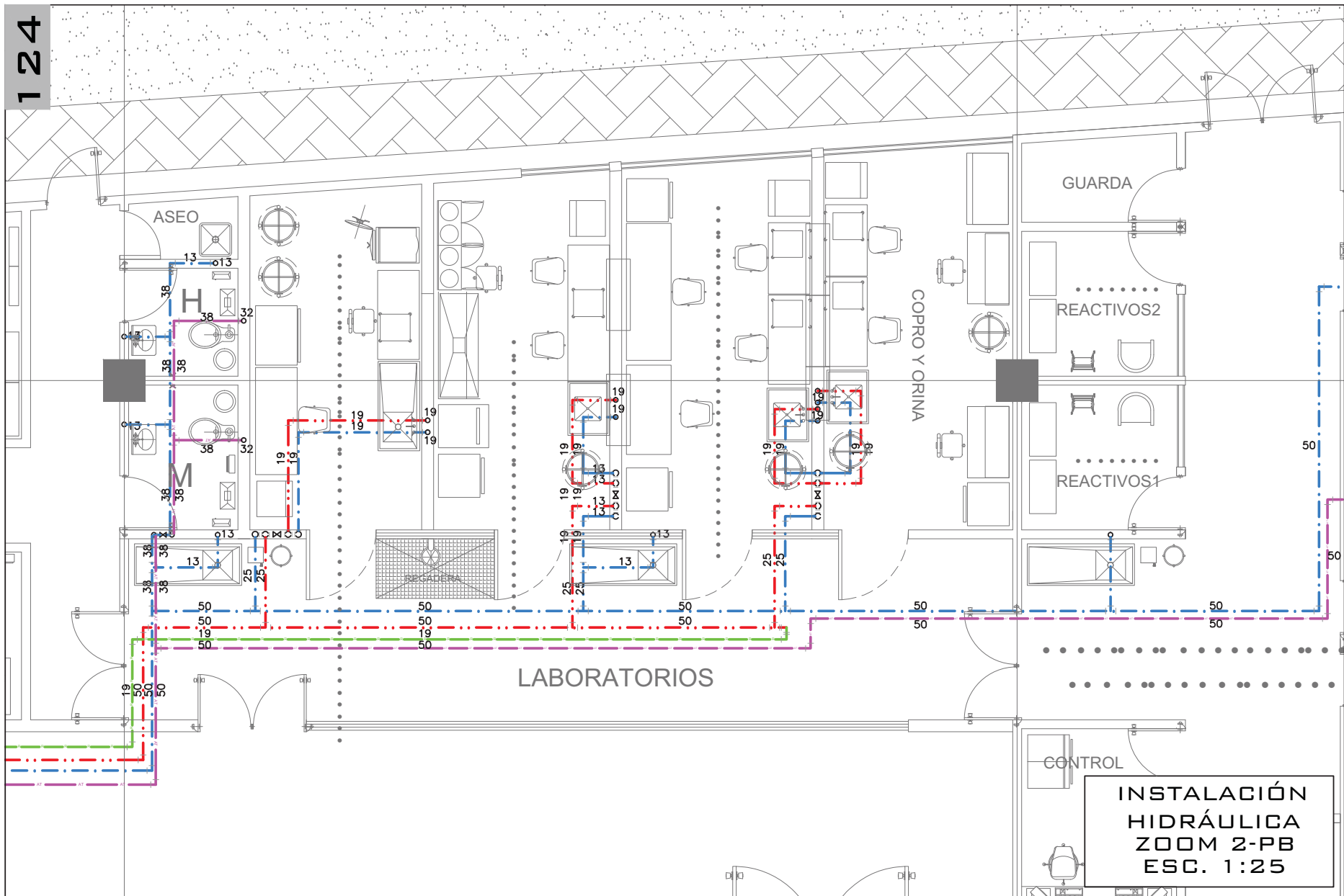


SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE Ø 1" TIPO "P" PARA AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE Ø 1" TIPO "P" PARA AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE Ø 1" TIPO "P" PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE Ø 1" TIPO "P" PARA AGUA TRINCA
	VALVULA DE COMPRESIÓN
	VALVULA DE SUDO
	TURBINA LIMÓN
	SOPORTE MOVIL
	COLUMNA DE AGUA FRÍA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	COLUMNA DE PROTECCIÓN CONTRA REBOSO
	RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA ELABORADA DE AIRE
	REGISTRO C.F.C
	POSTE - T
	POSTAL - L
	REGISTRO AGUA
	90° A 90°
	CRUZ
	TE

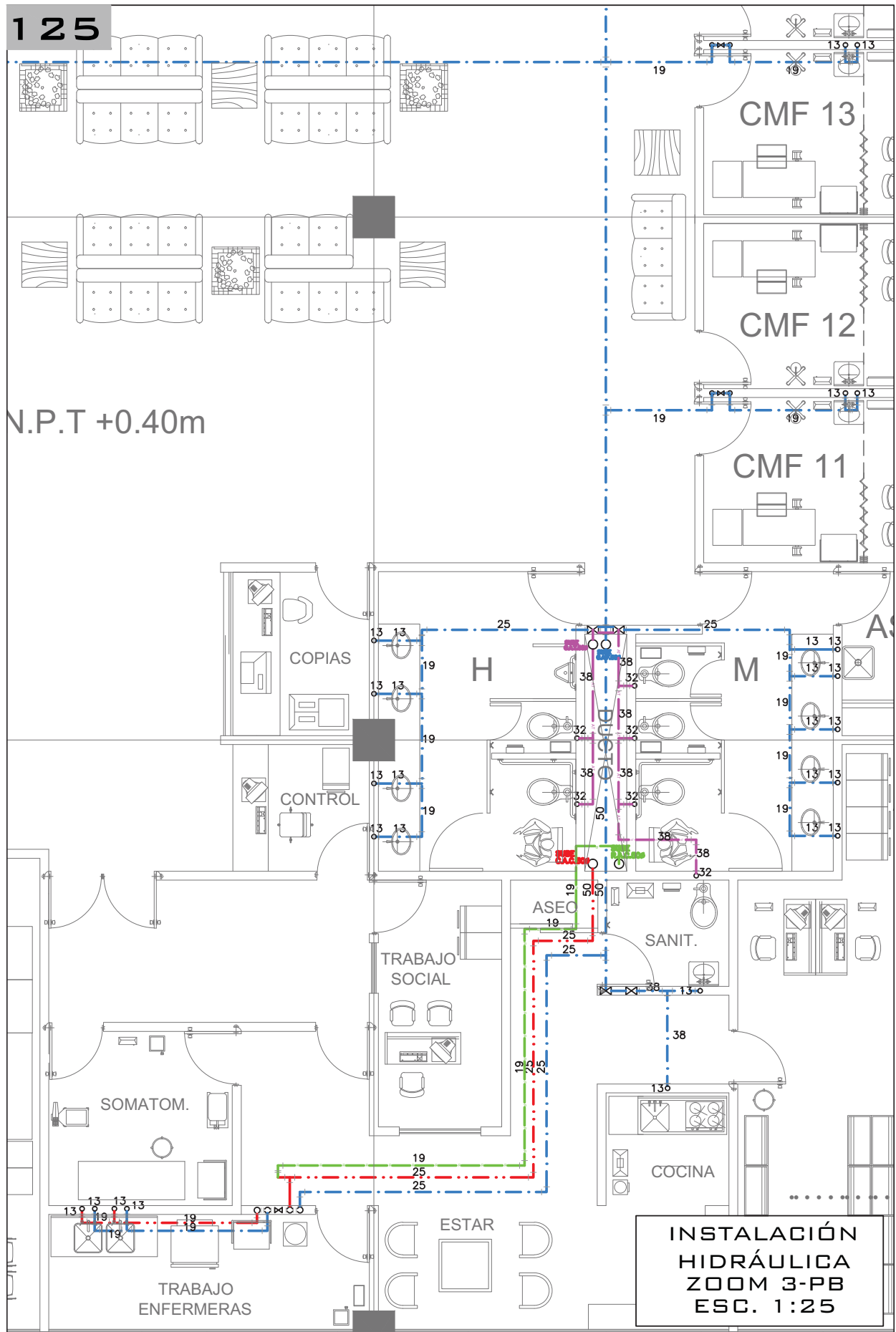
- NOTAS**
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm.
 - LOS MATERIALES Y ACCESORIOS A UTILIZAR EN ESTA INSTALACION DEBERAN DEBERAN CONSULTARSE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS VIGENTES DEL INSTITUTO.
 - LOS MUEBLES DEBERAN INCLUIR ACCESORIOS Y MEZCLADORAS DE SENSOR DE PRESION OPERADOS CON BATERIAS.

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IH-02
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	

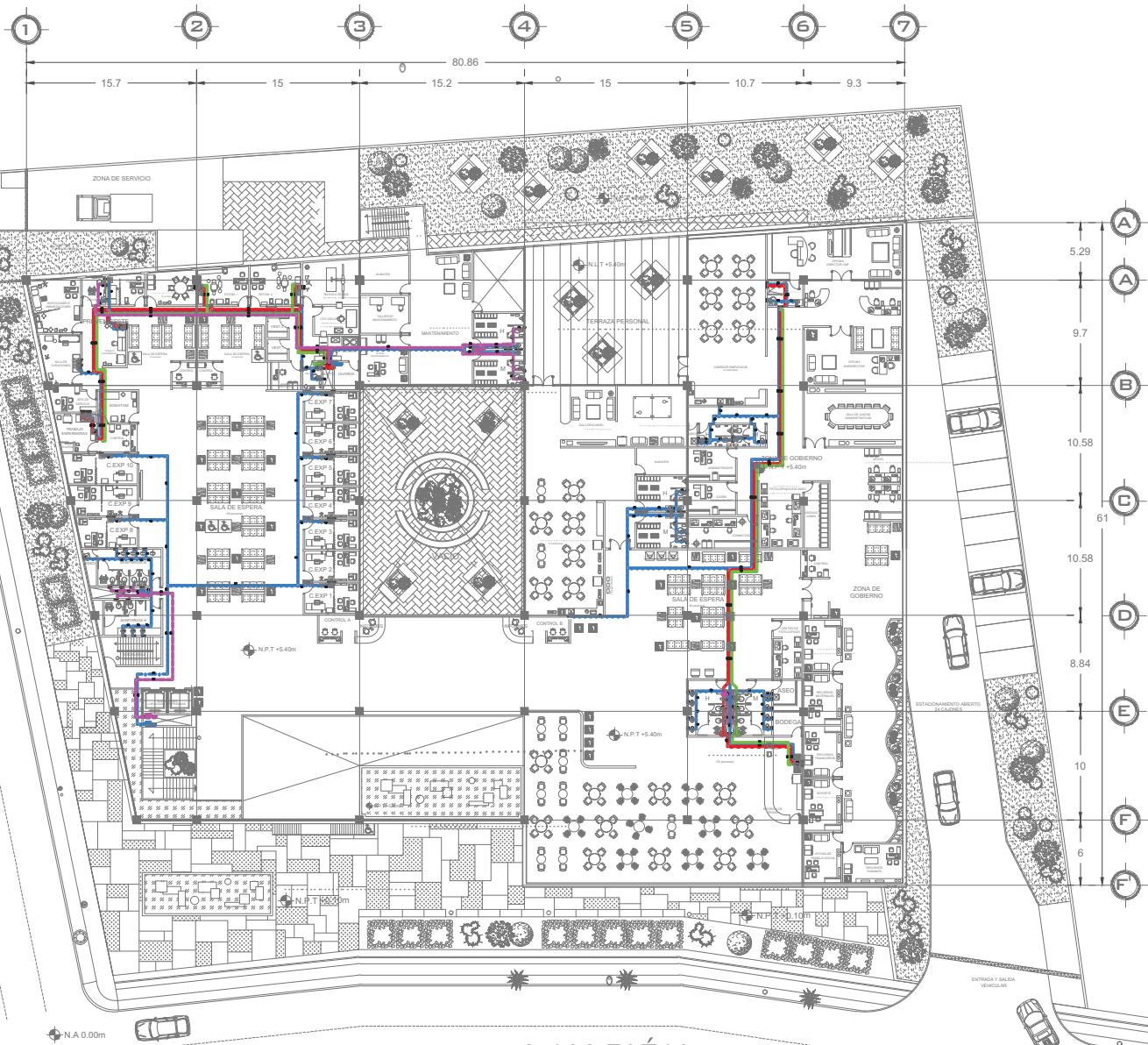


1 25

N.P.T +0.40m



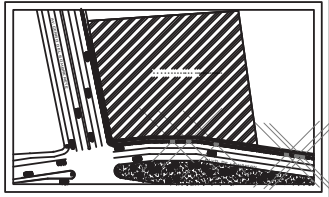
INSTALACIÓN
HIDRÁULICA
ZOOM 3-PB
ESC. 1:25



BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA 1ER NIVEL
ESG. 1:200

	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	

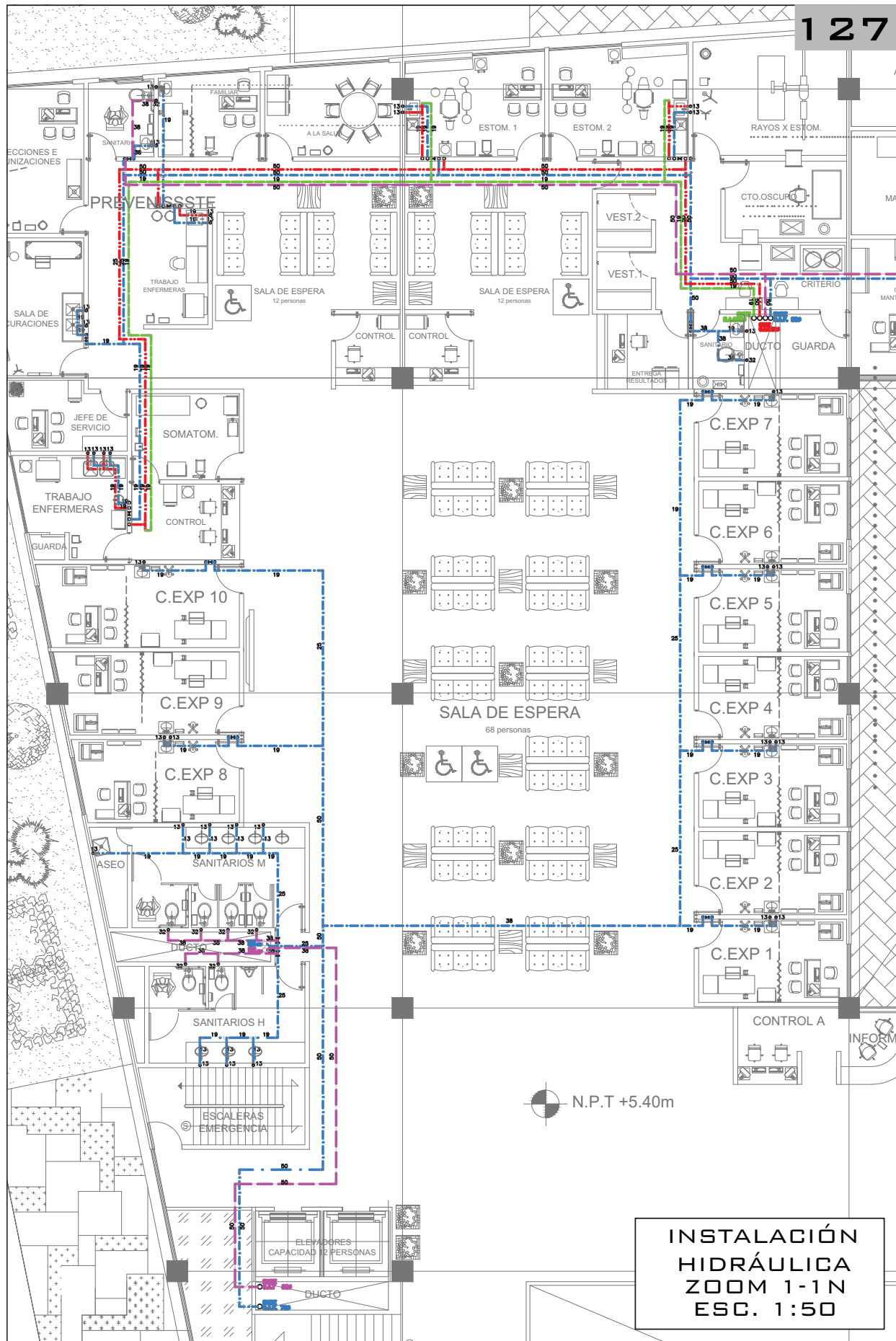


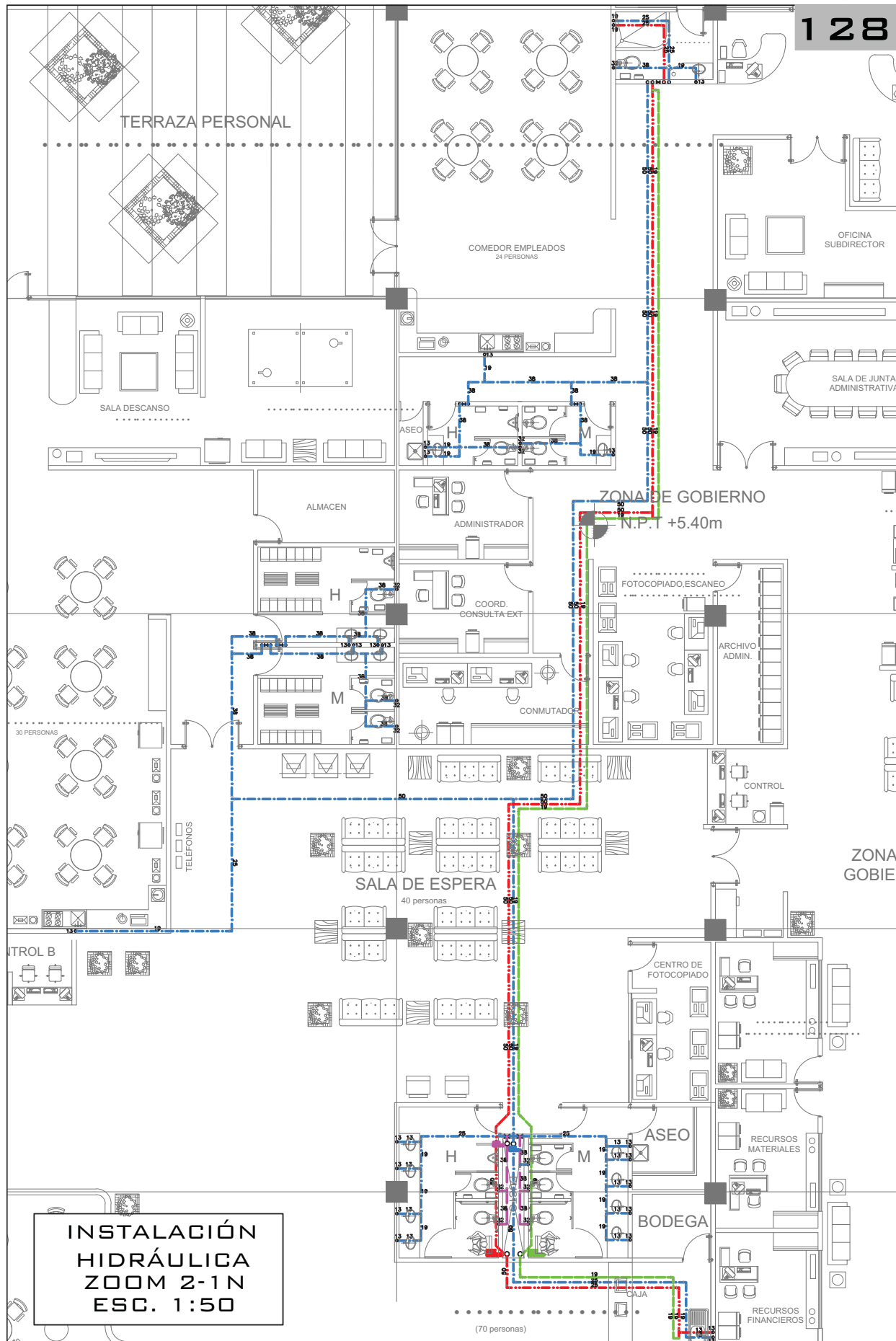
SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE Cx TIPO "H" PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE Cx TIPO "H" PARA AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE Cx TIPO "H" PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE Cx TIPO "H" PARA AGUA LUBRICA
	VALVULA DE COMPRESION
	VALVULA DE GLOBO
	TURBINA LIMON
	SOPORTE MOVIL
	C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
	C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	C.A.C.A. COLUMNA DE PROTECCION CONTRA REVERSO
	R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
	V.E.A. VALVULA ELABORADA DE AIRE
	REGISTRO C.F.E
	REGISTRO A.T
	REGISTRO A.L
	REGISTRO A.GUA
	ODDD A 90°
	ODDD CRUZ
	ODDD TE

- NOTAS**
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm.
 - LOS MATERIALES Y ACCESORIOS A UTILIZAR EN ESTA INSTALACION DEBERAN DEBERAN CONSULTARSE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS VIGENTES DEL INSTITUTO.
 - LOS MUEBLES DEBERAN INCLUIR ACCESORIOS Y MEZCLADORAS DE SENSOR DE PRESION OPERADOS CON BATERIAS.

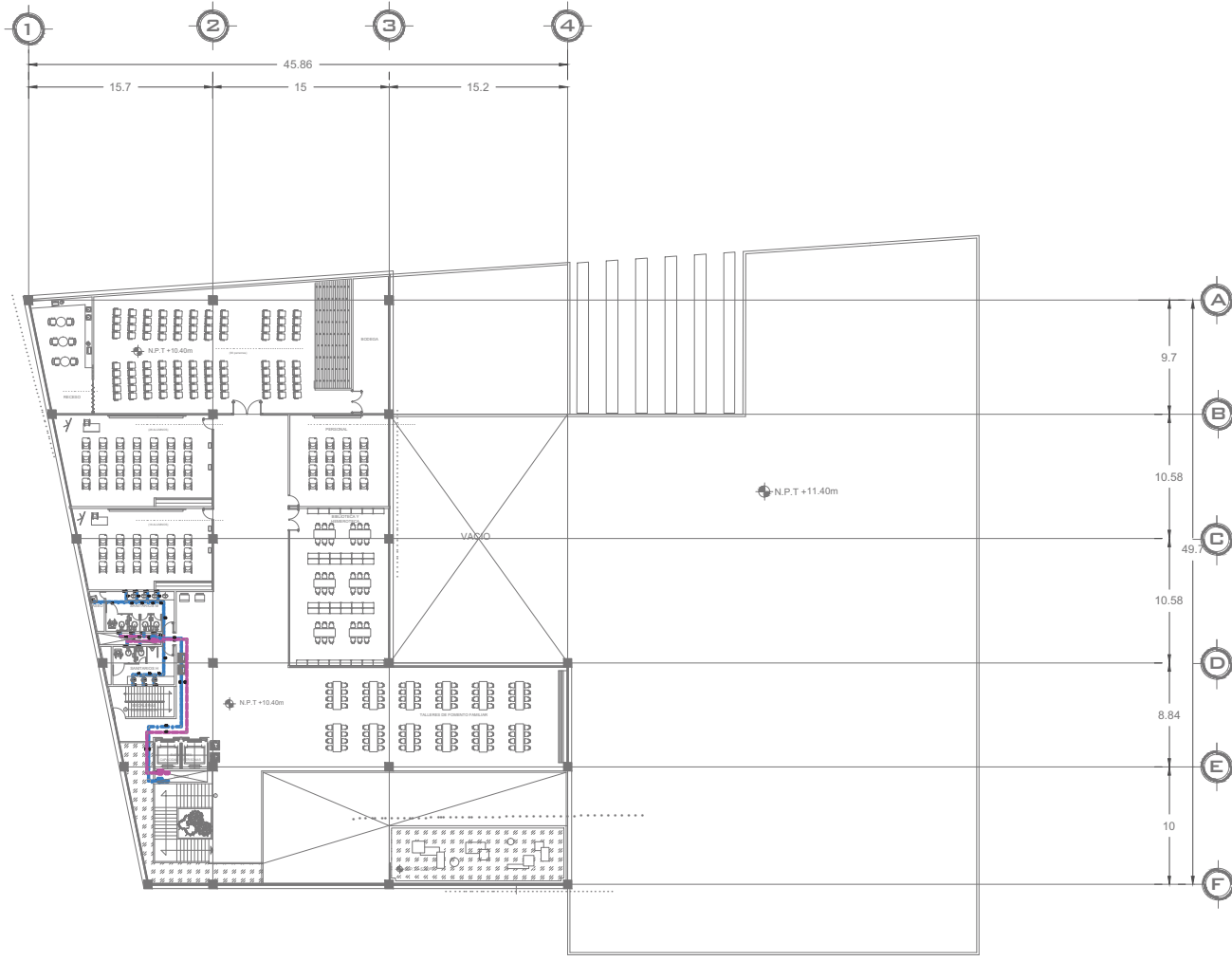
ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IH-03
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200





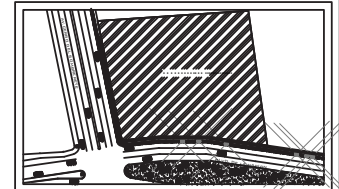
INSTALACIÓN
HIDRÁULICA
ZOOM 2-1N
ESC. 1:50

(70 personas)



PLANTA 2DO NIVEL
ESC. 1:200

	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	

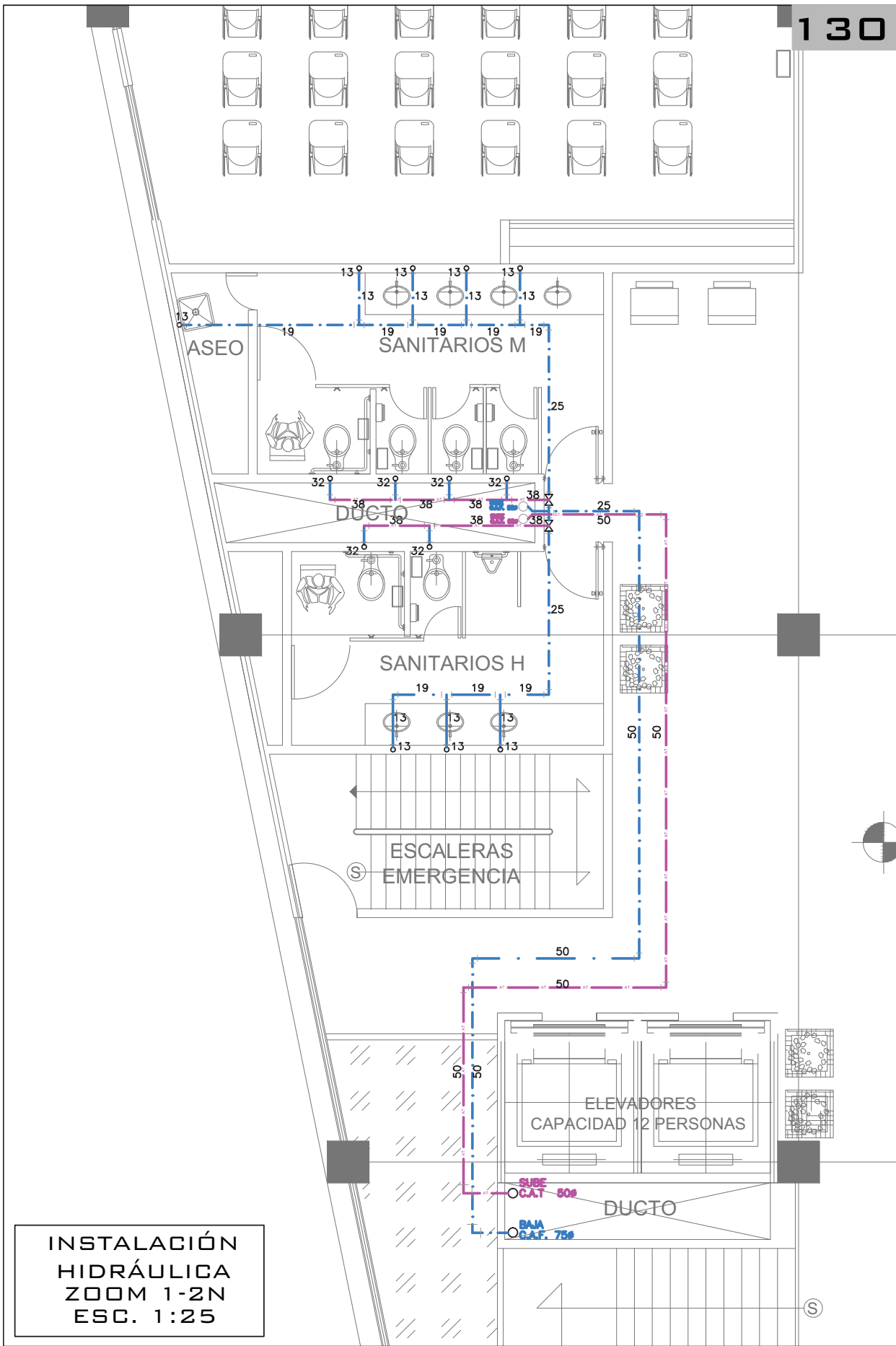


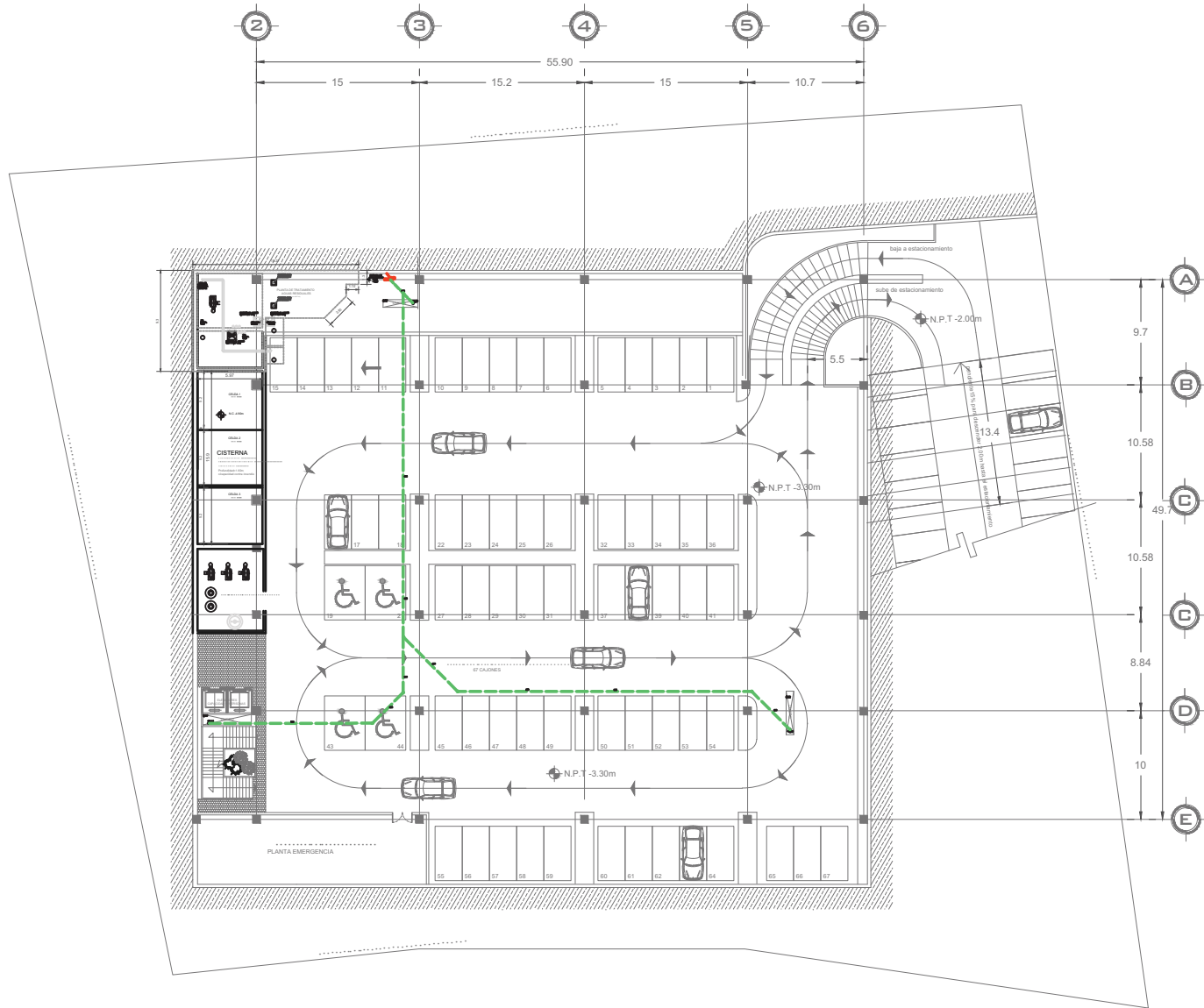
SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE Cx TIPO "U" PARA AGUA FRIA
	TUBERIA DE Cx TIPO "U" PARA AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE Cx TIPO "U" PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE Cx TIPO "U" PARA AGUA TRINCA
	VALVULA DE COMPUESTA
	VALVULA DE GLOBO
	TURQUIA UNION
	SOPORTE NIVEL
	C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
	C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	C.P.A. COLUMNA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
	R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
	V.E.A. VALVULA SEPARADORA DE AIRE
	REGISTRO C.F.E.
	REGISTRO T
	REGISTRO P
	REGISTRO AGUA
	COUDO A 90°
	COUDO CRUZ
	COUDO TE

- NOTAS**
- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm.
 - LOS MATERIALES Y ACCESORIOS A UTILIZAR EN ESTA INSTALACION DEBERAN DEBERAN CONSULTARSE LAS HORAS DE CONSTRUCCION Y PROYECTOS VIGENTES DEL INSTITUTO.
 - LOS MUEBLES DEBERAN INCLUIR ACCESORIOS Y MEZCLADORAS DE SENSOR DE PRESION OPERADOS CON BATERIAS.

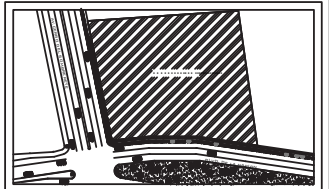
ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IH-04
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	





**PLANTA ESTACIONAMIENTO
67 CAJONES
ESC. 1:200**

	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGIA

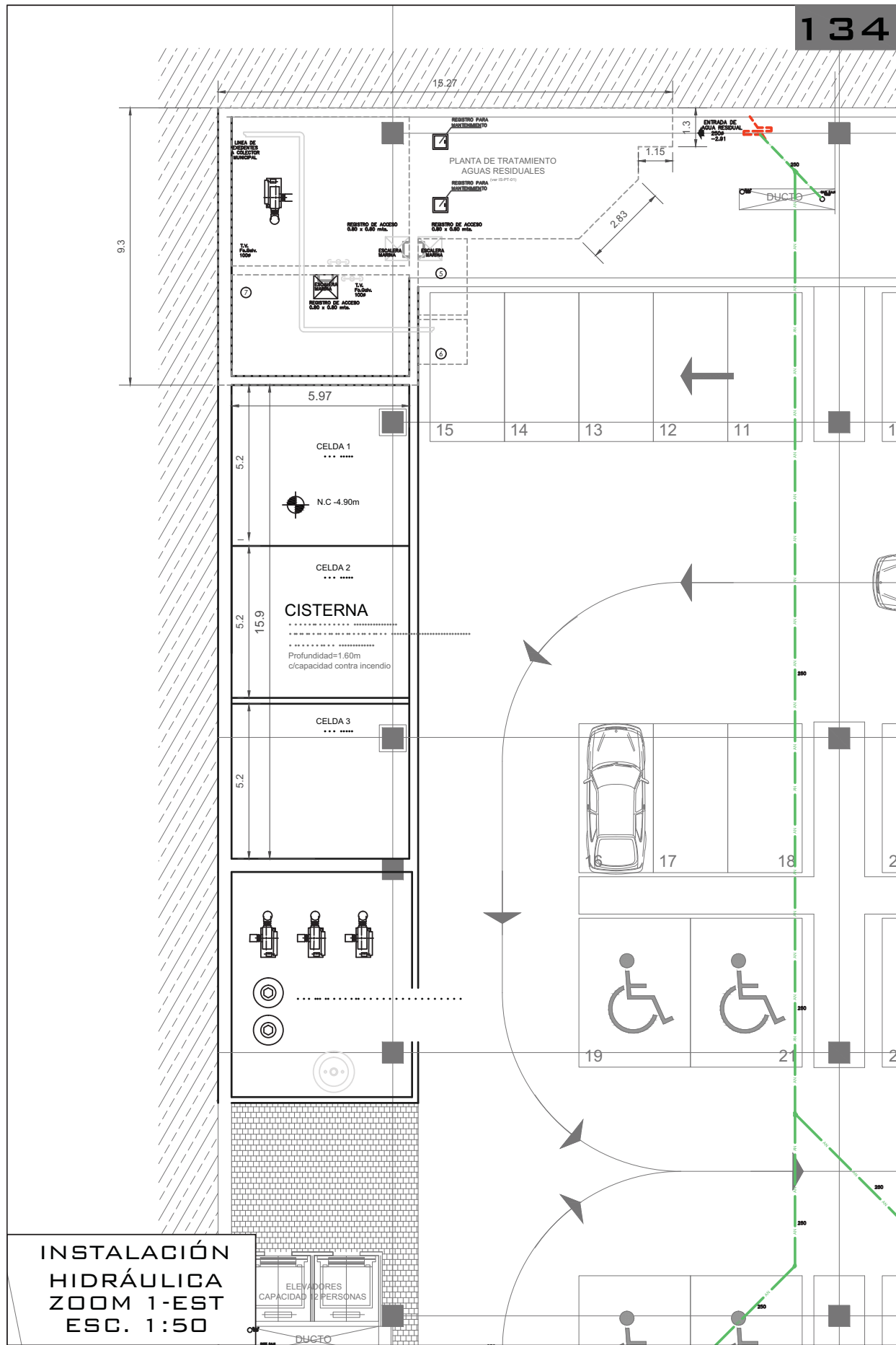
- TUBERIA DE Fc. Fc. PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS

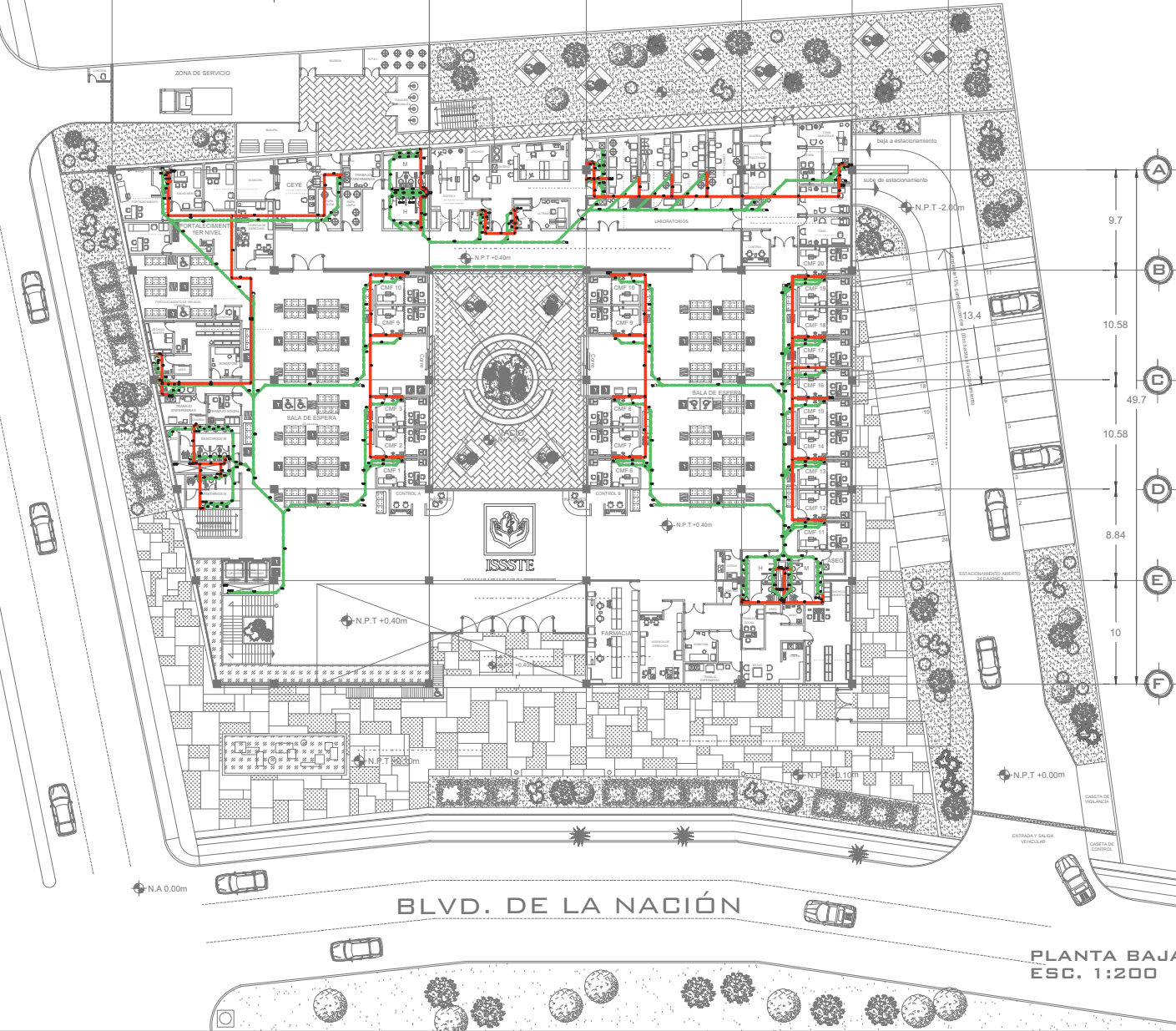
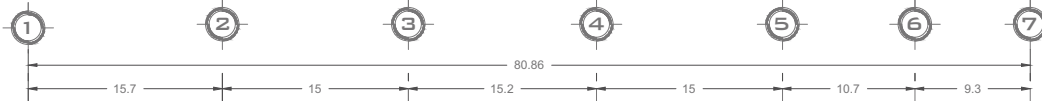
- C.H. COLADERA MCA. HELIEX MOD. RECHICO
- S.A.P. BANDEA DE AGUAS PLUVIALES
- S.A.N. BANDEA DE AGUAS NEGRAS
- T.V. TUBO VENTILADOR
- T.R. TAPON REGISTRO
- E.A. ESCAPE ATMOSFERICO
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CODO DE 135°

NOTAS

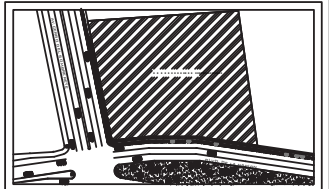
- 1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES
- 3.- LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IS-01
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	





	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGÍA

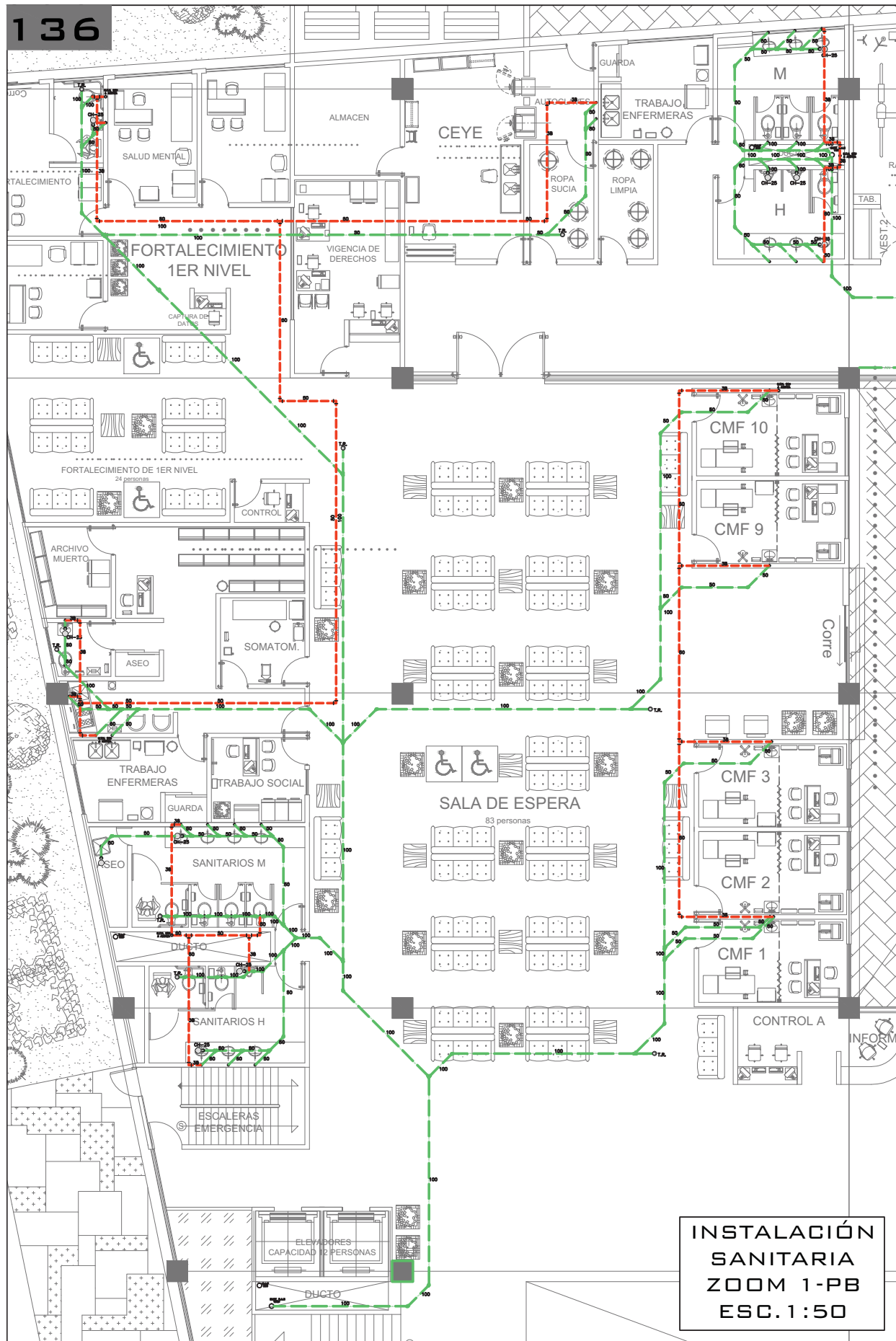
- TUBERIA DE P.V. PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS
- C.H. COLADERA MCA. HELIX MOD. INCHADO
- S.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- T.V. TUBO VENTILADOR
- T.R. TAPON REGISTRO
- E.A. ESCOFAS ATMOSFERICO
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CODO DE 135°

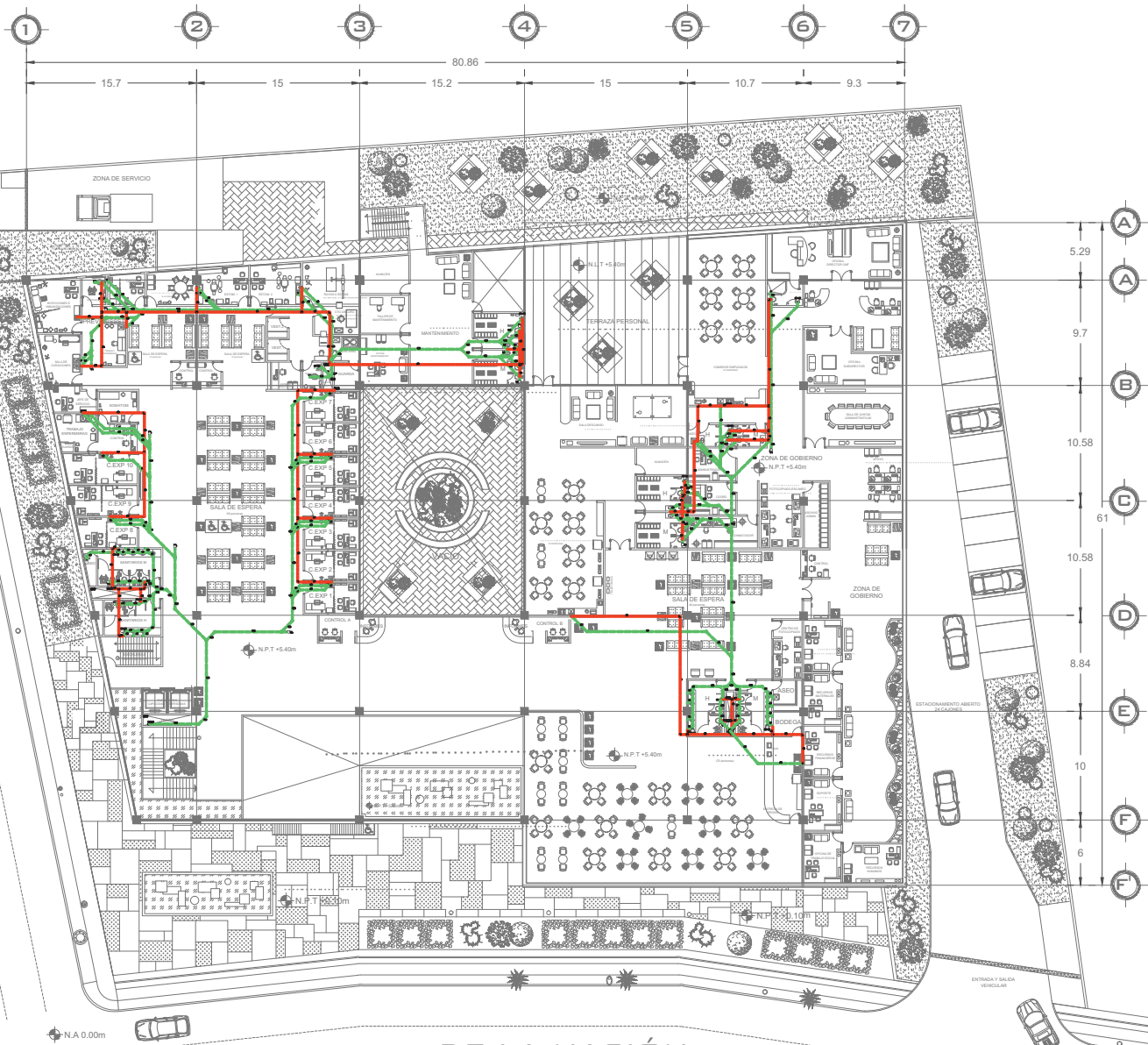
NOTAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INCHADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES
- 3.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IS-02
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	

**PLANTA BAJA
ESC. 1:200**

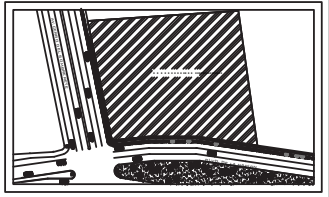




BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA 1ER NIVEL
ESG. 1:200

	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.		



SIMBOLOGÍA

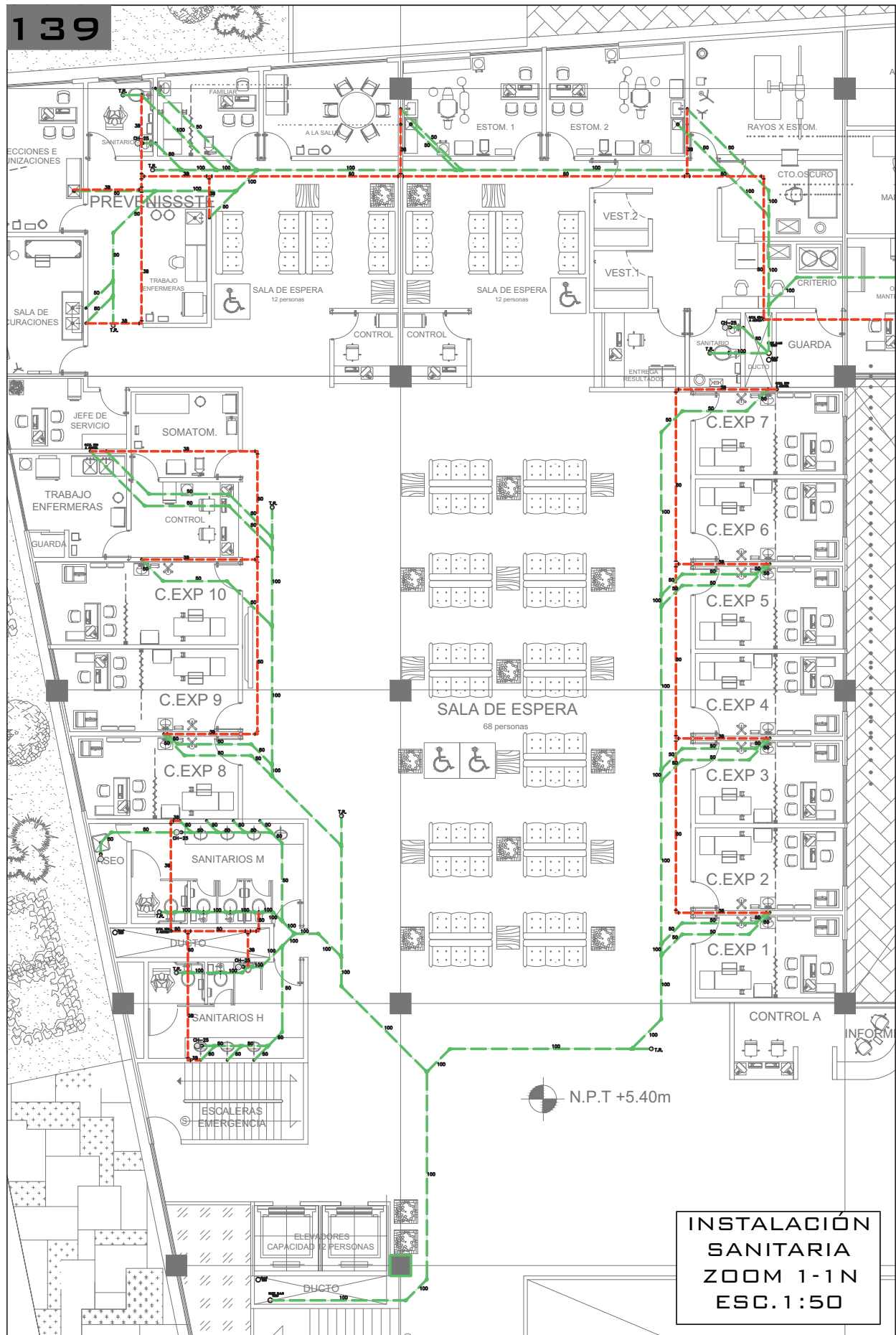
- TUBERIA DE Fc. Fc. PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS

- C.H. COLADERA MCA. HELIX MOD. INCHADO
- S.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- T.A. TUBO VENTILADOR
- T.R. TAPON REGISTRO
- S.A. ESCOFAS ATMOSFERICO
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CODO DE 135°

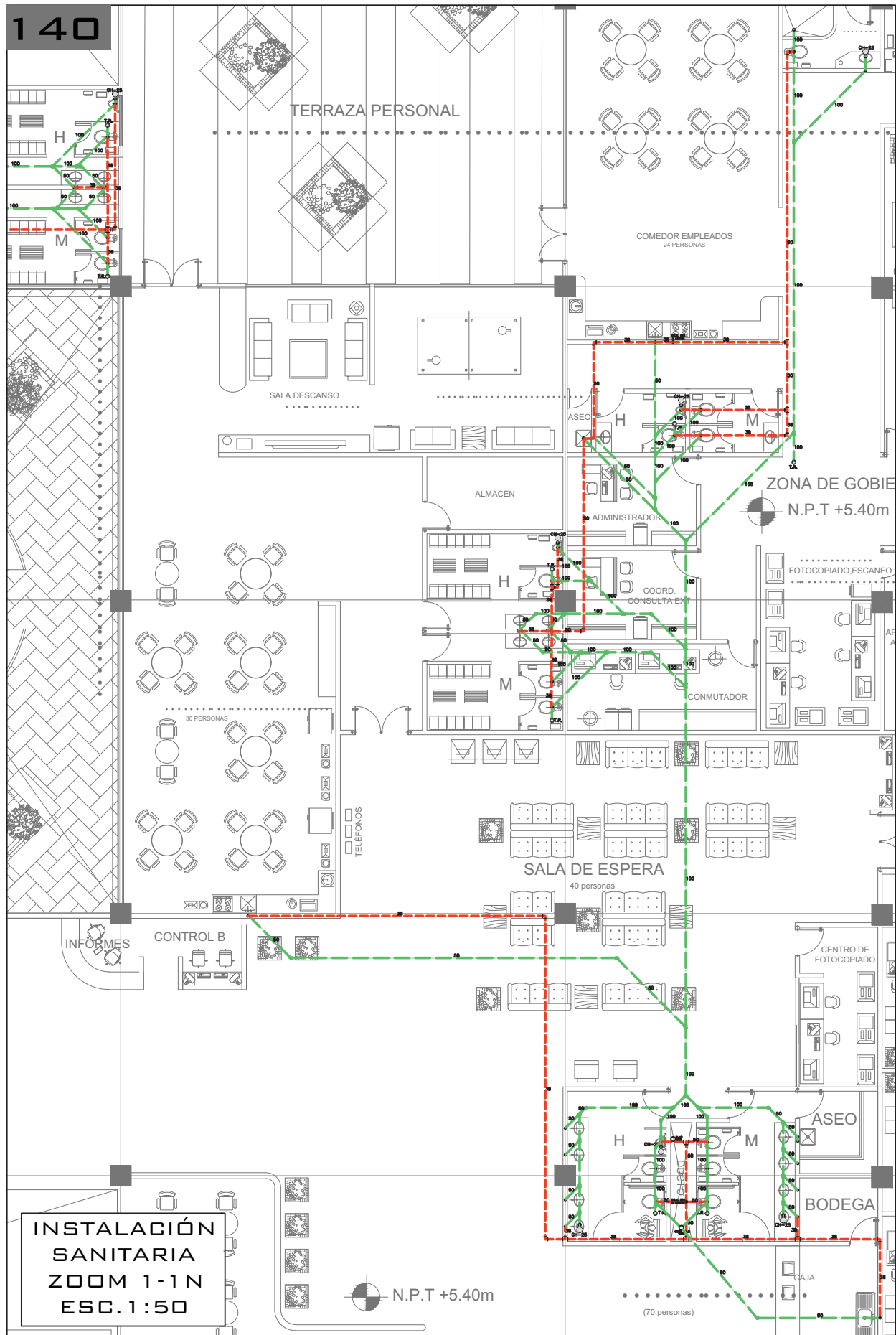
NOTAS

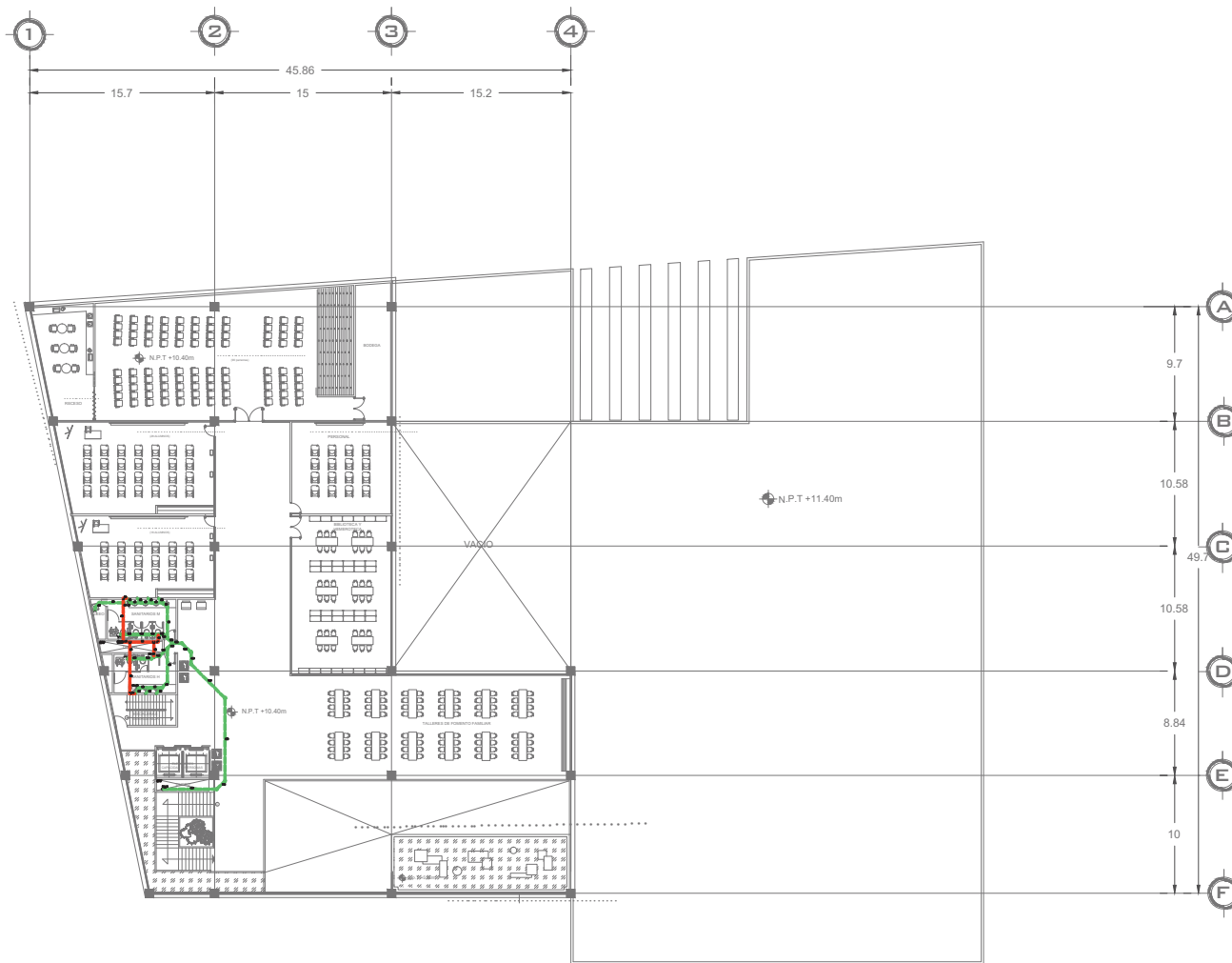
- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INCHADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES
- 3.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUBIAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IS-03
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200



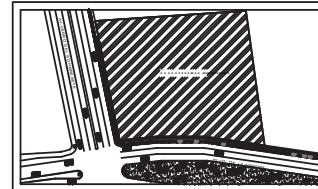
140





PLANTA 2DO NIVEL
ESC. 1:200

	U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



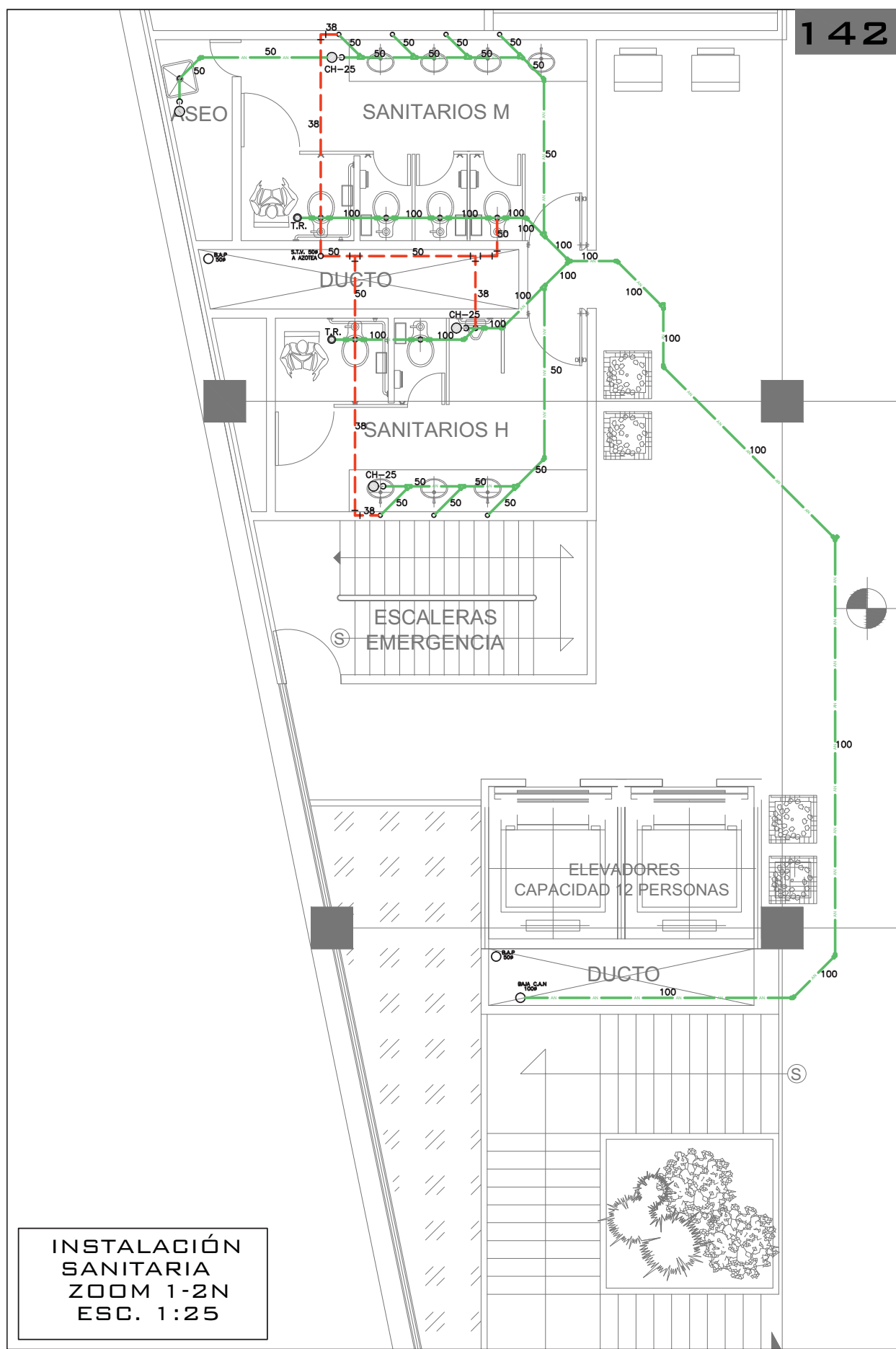
SIMBOLOGÍA

- TUBERIA DE P.V. PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS
- C.H. COLADERA MCL. HELVEX MOD. INDICADO
- ⊗ B.A.P. BANDA DE AGUAS PLUVIALES
- ⊗ B.A.N. BANDA DE AGUAS NEGRAS
- T.V. TURO VENTILADOR
- T.R. TAPON RESISTIVO
- ⊗ E.A. ESCAPE ATMOSFERICO
- ◁ CODO DE 45°
- ◁ CODO DE 75°
- ◁ CODO DE 90°

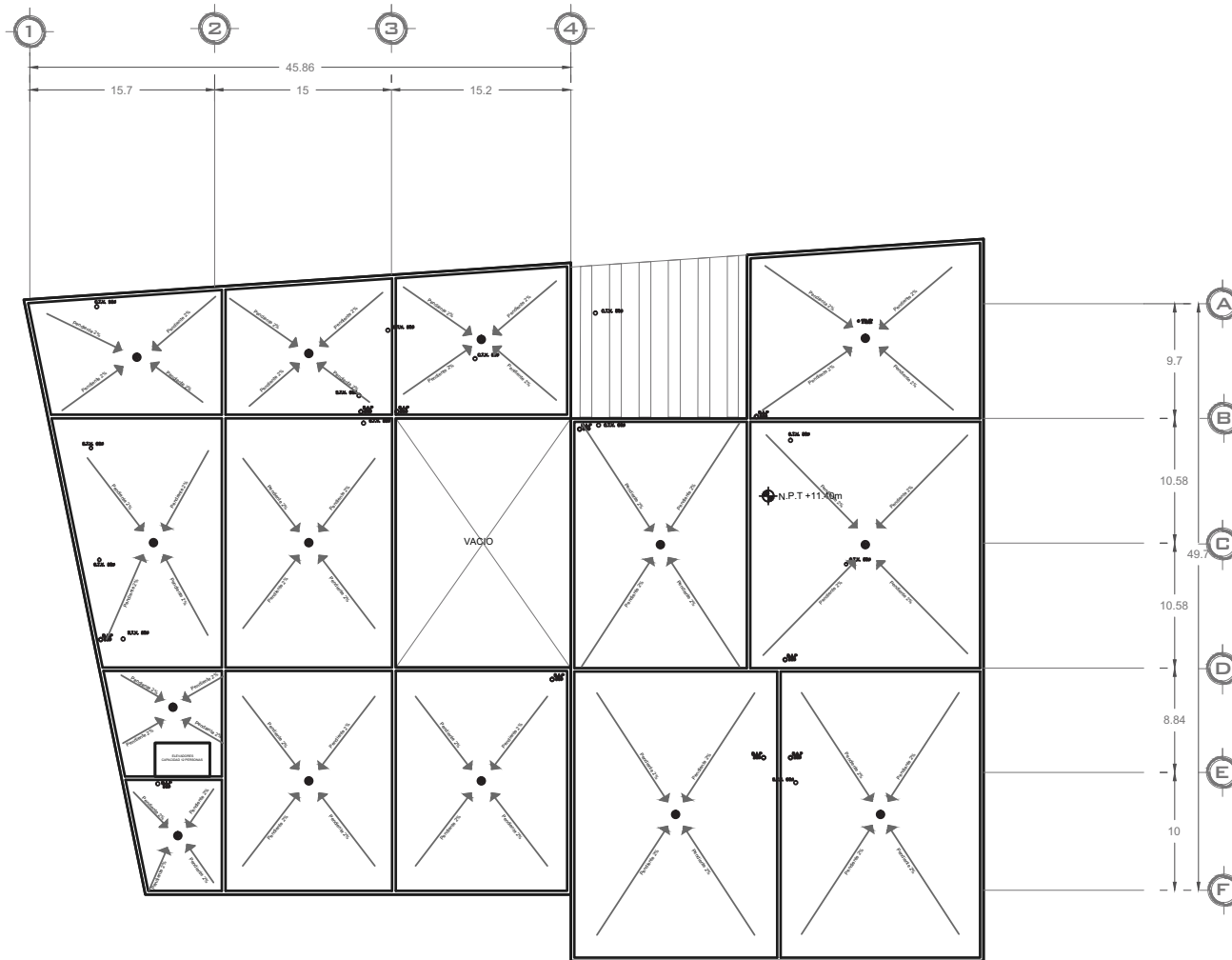
NOTAS

1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2.- LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MAYORES
 3.- LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES ARQ. MARIO DE JESUS GARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUDAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IS-04
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200

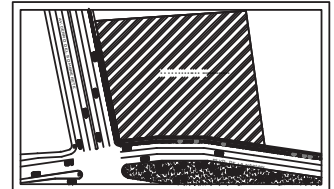


INSTALACIÓN
SANITARIA
ZOOM 1-2N
ESC. 1:25



PLANTA AZOTEA
ESC. 1:200

	U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.		



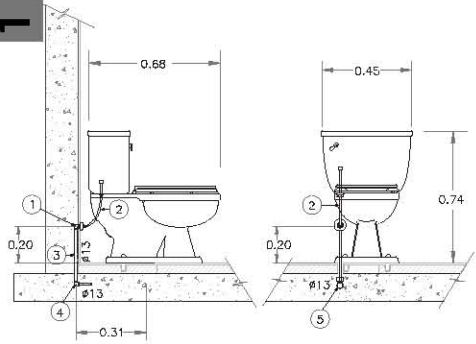
SIMBOLOGÍA

- TUBERIA DE P.V. PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS
- C.H. COLADERA MCL. HELIX MOD. INDICADO
- ⊙ B.A.P. BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES
- ⊙ T.R. TAPÓN REGISTRO
- T.V. TUBO VENTILADOR
- E.A. ESCAPE ANOSFERICO
- ◁ CODO DE 45°
- ▷ CODO DE 75°
- ◁ CODO DE 180°

NOTAS

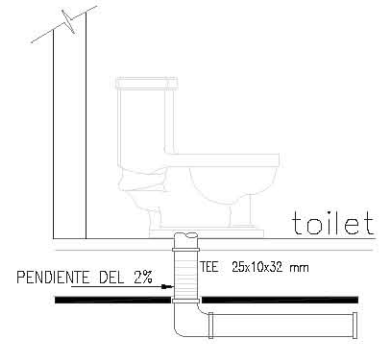
1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 2% EN TUBERÍAS DE 50mm. Y MENORES
 3.- LA PENDIENTE SERÁ DEL 1% EN TUBERÍAS DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES ARQ. MARIO DE JESÚS GARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE SUDAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IS-05
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	

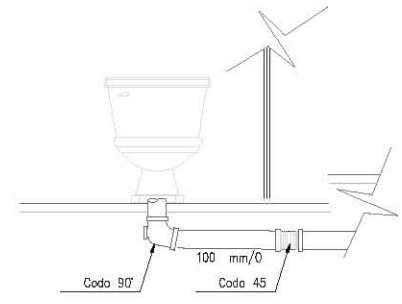


No	SIMBOLOGIA
1	CODO 90° ROSCA HEMBRA LARGA
2	MANGUERA FLEXIBLE COFLEX PLASTICO
3	TUBERIA DE POLIPROPILENO DE AGUA FRIA
4	CODO 90° POLIPROPILENO

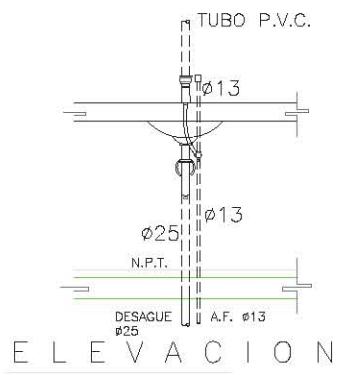
DETALLE DE INSTALACION WC



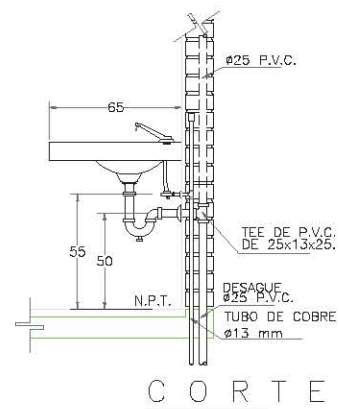
DETALLE 1



DETALLE 2

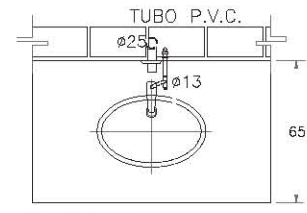


ELEVACION



CORTE

DETALLE DE LAVABO



PLANTA

ESPECIFICACIONES.

- LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. OVALIN BLANCO 01-123
- DESAGUE. CESPOL "P" DE 25mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 13mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
- LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLALBA GARCÍA
SEMINARIOS DE TITULACIÓN II

ALUMNO
LÓPEZ RANGEL SOFÍA

PLANO
INSTALACIÓN SANITARIA

PROYECTO
CLÍNICA FAMILIAR TIPO MÉDICO CONS. ISSSTE

GRUPO:

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE P.V.C. PARA AGUAS NEGRIAS
- TUBERIA DE P.V.C. PARA VENTILACION
- TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRIAS
- COQUICHIA MOD. HELVEX MOD. HONDRO
- S.A.P. BLANCO DE AGUAS NEGRIAS
- S.A.R. BLANCO DE AGUAS NEGRIAS
- T.V. TUBO VENTILADOR
- T.V. TUBO REGISTRO
- E.A. ECONOMIZADORA
- CODO DE 45°
- CODO DE 90°
- CODO DE 90°

NOTAS

- 1- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS
- 2- LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIA DE 50mm. Y MENORES
- 3- LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIA DE 100mm. Y MAYORES

ASESORES

ARQ. HAYDÉ DE JESÚS SARDANA V.
ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMANA
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

CLAVE

IS-DET-01

NORTE

TIPO DE PLANO

INSTALACIONES

FECHA

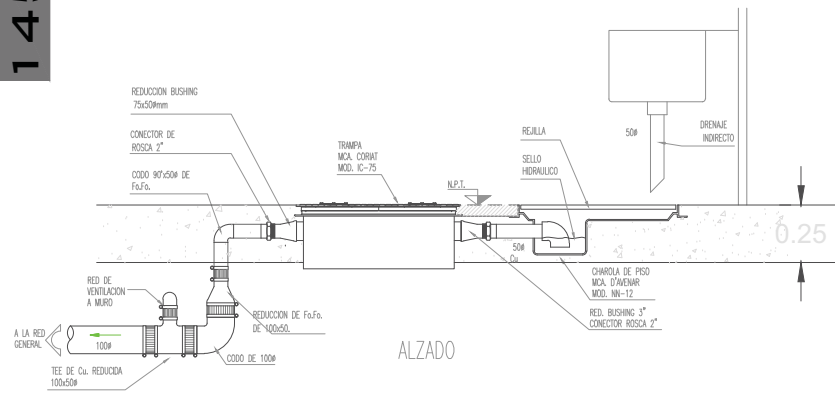
FEBRERO 2014

COTAS

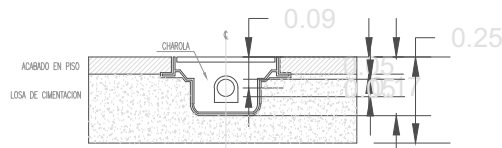
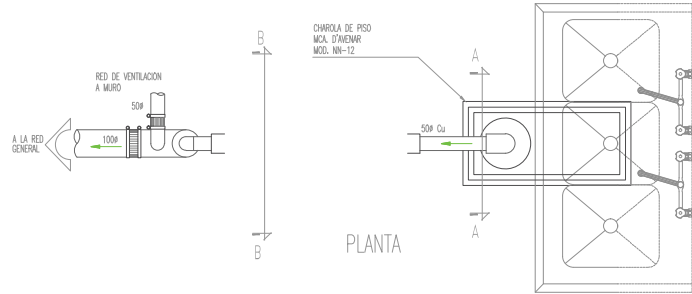
METROS

ESCALA

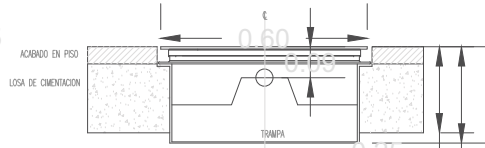
1:50



ALZADO

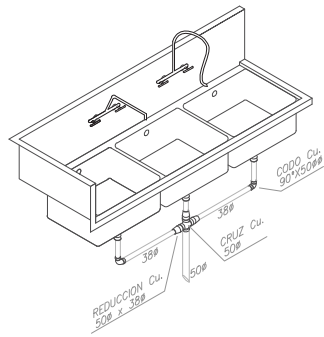


CORTE A-A CHAROLA DE AVENAR
S/ESC.

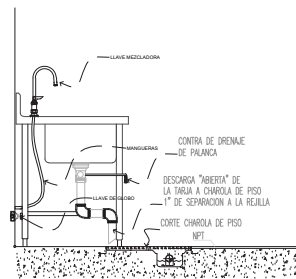


CORTE B-B TRAMPA DE GRASAS
S/ESC.

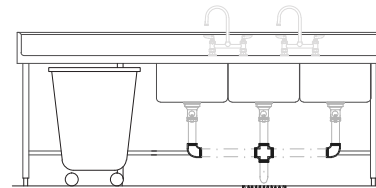
1 TRAMPA DE GRASAS Y CHAROLA DE PISO
S/ESC.



ISOMETRICO



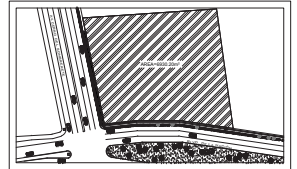
CORTE



VISTA

2 DETALLE DRENAJE EN TARJA TRIPLE
S/ESC.

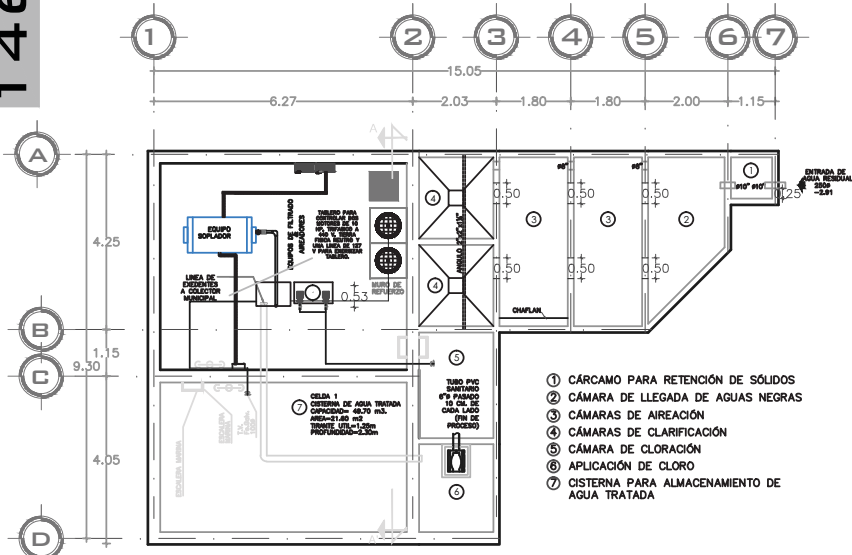
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN SANITARIA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO	
B.20 CONS. ISSSTE	
PRO.	



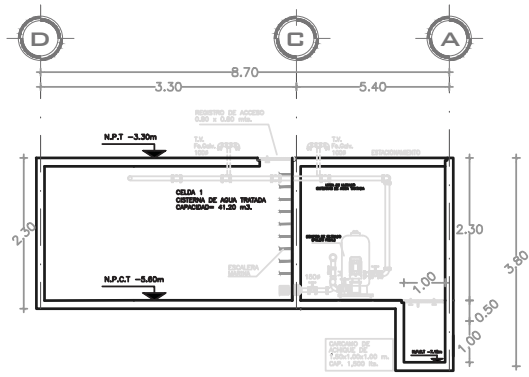
SIMBOLOGIA	
---	TUBERIA DE Fe. Fe. PARA AGUAS NEGRAS
---	TUBERIA DE PVC. PARA VENTILACION
---	TUBERIA DE COBRE PARA AGUAS NEGRAS
Cu.	COLADERA MCA. HEVEX MOD. INGRADO
B.A.F.	BANCA DE AGUAS NEGRAS
B.A.N.	BANCA DE AGUAS NEGRAS
T.V.	TUBO VENTILADOR
T.R.	TAPON REGISTRO
E.A.	ESCOPE ATMOSFERICO
∠	CODO DE 45°
∠	CODO DE 90°
∠	CODO DE 180°

NOTAS
 1- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2- LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES
 3- LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

ASERBORES ANQ. HARIQ DE JESUS SARDONIA V. ANQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTANA ANQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE IS-DET-02
NORTE	TIPO DE PLANO INSTALACIONES
FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 1:75



- ① CÁRCAMO PARA RETENCIÓN DE SÓLIDOS
- ② CÁMARA DE LLEGADA DE AGUAS NEGRAS
- ③ CÁMARA DE AIREACIÓN
- ④ CÁMARA DE CLARIFICACIÓN
- ⑤ CÁMARA DE CLORACIÓN
- ⑥ APLICACIÓN DE CLORO
- ⑦ CISTERNA PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA



CORTE A - A'

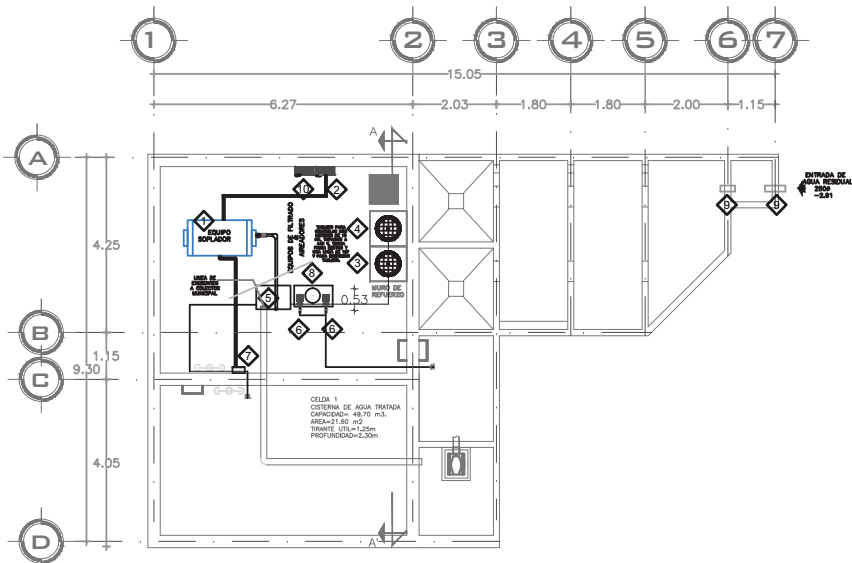


TABLA EQUIPOS PLANTA DE TRATAMIENTO

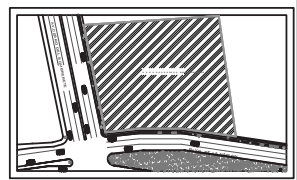
◆	SOPLADOR ROTATORIO DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO.
◆	PROGRAMADOR DE ARRANQUE-PARO, PRE-ALAMBRADO CON INTERRUPTORES, ARRANCADORES MAGNETICOS Y CONTROL INDEPENDIENTE.
◆	FILTRO DE SEDIMENTOS RELLENO DE GRAVAS Y ARENAS PARTICULAS DE HASTA 20 MICRAS, CON VALVULA DE CONTROL ELECTROMECANICA.
◆	ALGO DE OLOR Y COLOR AL AGUA, CON VALVULA DE CONTROL ELECTROMECANICA.
◆	LAMPARA GERMICIDA DE LUZ ULTRAVIOLETA PARA PRESENTES.
◆	MOTOBOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL.
◆	ARRANCADORES, INTERRUPTORES, PROTECCIONES, ALTERNADOR Y SIMULTANEADOR.
◆	TANQUE PRECARGADO
◆	MOTOBOMBA SUMERGIBLE PARA LODOS, CON PERAS DE NIVEL PARA SU CONTROL.
◆	ARRANCADORES, INTERRUPTORES, PROTECCIONES, ALTERNADOR Y SIMULTANEADOR.

UNAMA
 FAC. ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLALBA GARCIA
 SEMINARIO DE TITULACION II

ALUMNO
LÓPEZ RANGEL SOFÍA

PLANO
IS-PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PROYECTO
 CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2DO CONS. ISSSTE, ORD.

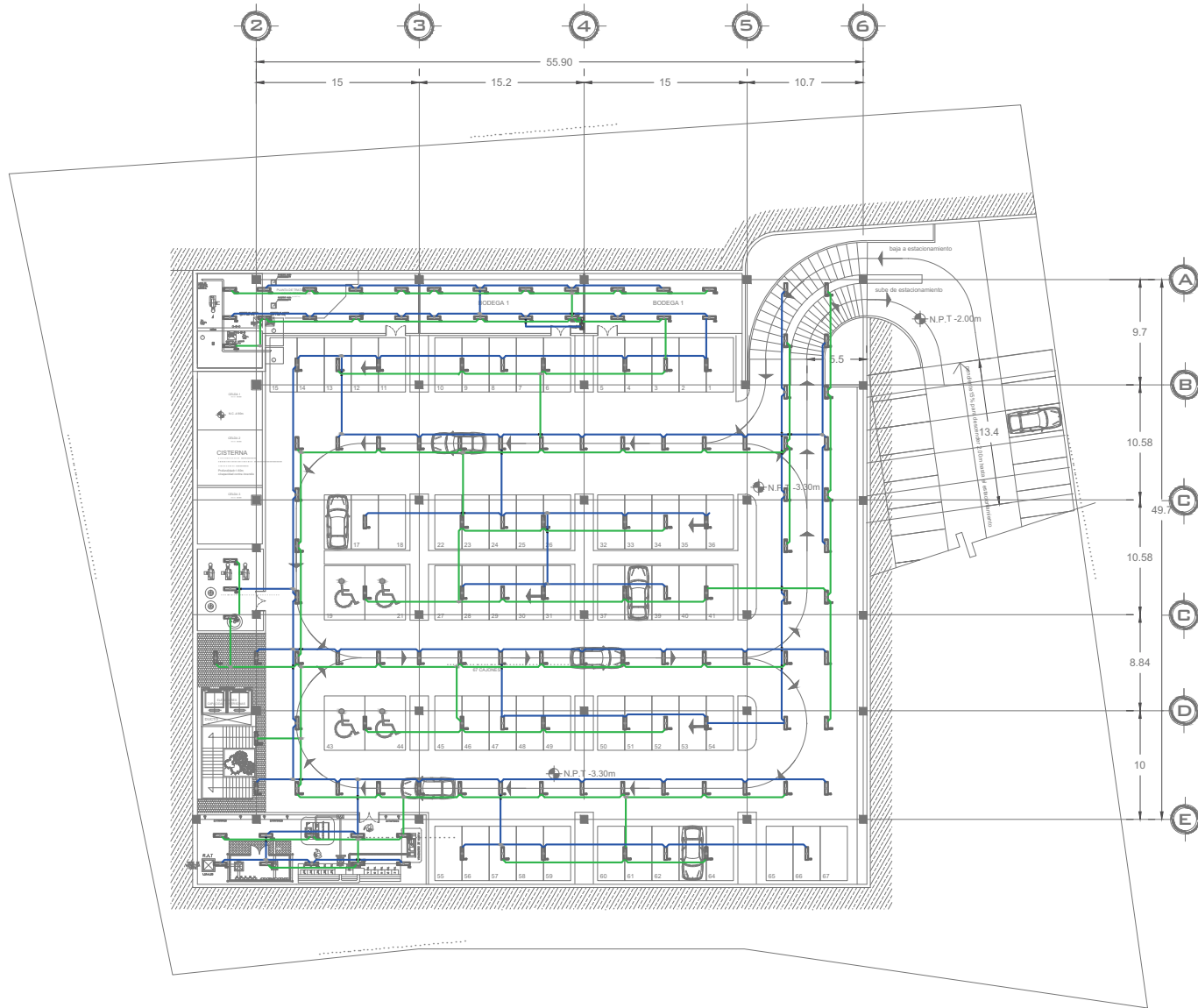


SIMBOLOGIA

- ① CÁRCAMO PARA RETENCIÓN DE SÓLIDOS
- ② CÁMARA DE LLEGADA DE AGUAS NEGRAS
- ③ CÁMARA DE AIREACIÓN
- ④ CÁMARA DE CLARIFICACIÓN
- ⑤ CÁMARA DE CLORACIÓN
- ⑥ APLICACIÓN DE CLORO
- ⑦ CISTERNA PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA TRATADA

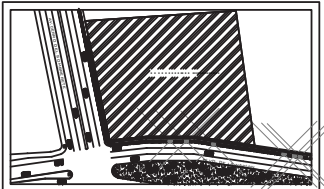
- ◆ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↕ SUBE/BAJA ESCALERA
- EJES
- N.D.E. NIVEL DESCANSO DE ESCALERA
- LINEA DE CORTE
- ↗ CAMBIO DE NIVEL
- ♿ ZONA PARA DISCAPACITADOS
- - - LINEA DE PROYECCIÓN

ARSORES ARQ. MARCO DE JESUS BARRONA V. ARQ. ESTEBAN SALDARRIAGA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE IS-PT-01
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES
FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 1:50



PLANTA ESTACIONAMIENTO
67 CAJONES
ESC. 1:250

	U N A M FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	

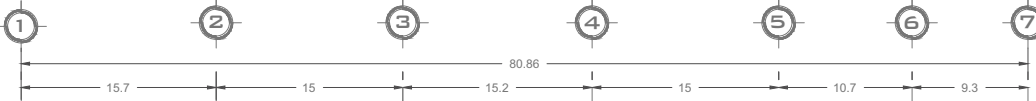


SIMBOLOGÍA

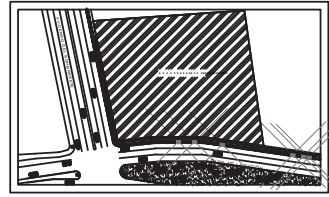
	NORMAL
	EMERGENCIA
	LAMPARA CON LAMPARAS FLUORESCENTES EN PISO CON BASTIDOR ALUMINADO Y CONector PARA SU TIPO DE CONECTOR DE BOMBAS CONECTOR DE BOMBAS DE BOMBAS
	LUMINARIO TIPO \square CONector CON LAMPARA EN PISO CON BASTIDOR ALUMINADO Y CONector PARA SU TIPO DE CONECTOR DE BOMBAS
	BASTIDOR TIPO CONDUIT SERIE CALADA PARA SU TIPO DE CONECTOR DE BOMBAS
	TUBERIA CONDUIT FIBRA GRUESA GALVANIZADA DE BOMBAS ESPECIFICADO
	APAGADOR SENCILLO INTERCAMBIABLE DE 10A, 127V, EN CONDUIT TIPO PROC.

- NOTAS**
- 1- EL TUBO DE DIAMETRO NO INDICADO ES DE 16mm (1/2")
 - 2- EL TUBO (CONDUIT) SE DEBE SUJETAR COMO MÍNIMO A CADA 3.0m. ADemás, SE DEBE SUJETAR FIRMEMENTE A MENOS DE 1.0m DE CADA CADA DE SALIDA, CADA DE TERMINALES, CADA DE DISPOSITIVOS, GABINETE, CABA DE PAGO U OTRAS TERMINALES.
 - 3- LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERIA ES INDICADA Y PODRA SER AJUSTADA EN OBRA PREVIA AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE OBRA.
 - 4- EN TODOS AQUELLOS PUNTOS DONDE LA TUBERIA CONDUIT P.A.G. CRUCE CON ALGUNA OTRA CONDUIT SE DEBE INSTALAR UN TRAMO MÍNIMO DE 1.0m DE LONGITUD DE TUBERIA FLEXIBLE, CON SUS RESPECTIVOS CONECTORES RECTOS Y/O CURVOS SEGUN SEA EL CASO.
 - 5- LA ALTURA DE MONTAJE DEL TABLEROS O CENTROS DE CARGA ELECTRICOS DE 20MA SERA h=1.20m s.n.p.l. AL CENTRO DEL EQUIPO.
 - 6- EL CONSUMO DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES ES CONSIDERADO EN BASE A LA INFORMACION TECNICA DE LOS FABRICANTES. EN ESTA SE INDICA QUE EL BALASTRO ELECTRONICO ALIMENTA A LAS LAMPARAS EN ALGAS FRECUENCIAS, OBTENIENDO COMO RESULTADO UN CONSUMO MENOR O IGUAL AL NOMINAL DEL MARCADO EN LAS LAMPARAS.
 - 7- LA CONEXION ENTRE EL LUMINARIO Y LA CABA REGISTRO CORRESPONDIENTE DEBE INSTALARSE CON LOS CONDUCTORES ALAMADOS EN TUBO FLEXIBLE METALICO DE 3/8", CON SU RESPECTIVOS CLAVIA RECEPTACULO DE 1F., 2L., Y CONEXION A TIERRA.
 - 8- LA ALTURA DE TODOS LOS APAGADORES DEBE SER DE h=1.20m.
 - 9- LA DEMANDA ES DE 17000W, POR LO QUE EL VOLTAJE ES DE 127VVA EN ALTA TENSION CON UN FACTOR DE CORRECCION DE COS.

ASESORES ARQ. MARIO DE JESUS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUDAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IE-02
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200



	FAC. ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIEMBLA

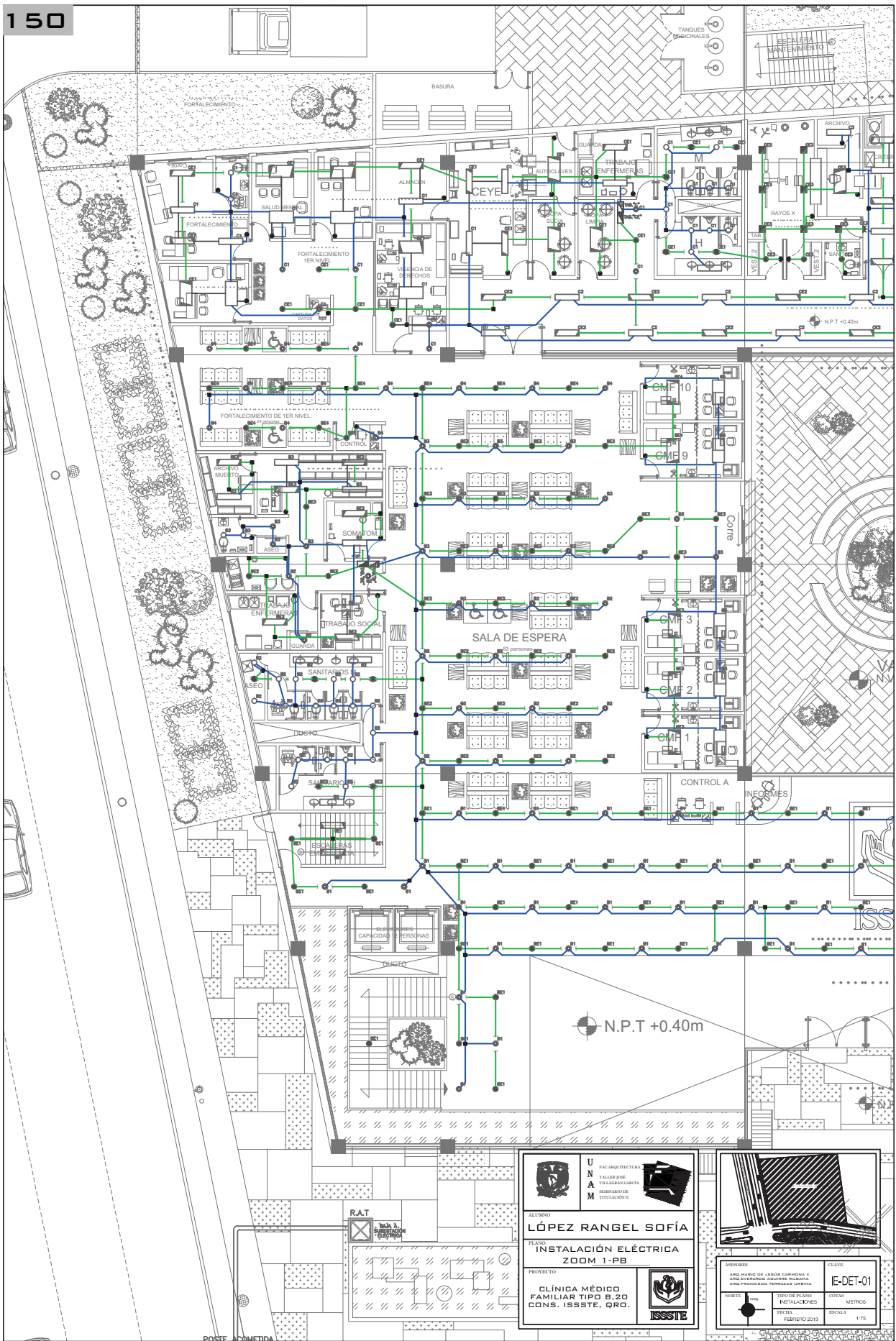
		CONDUITO NORMAL CONDUITO EMERGENCIA
		CONDUITO NORMAL CON JUNTA CONDUITO EMERGENCIA CON JUNTA
		CONDUITO NORMAL CON CODO CONDUITO EMERGENCIA CON CODO
		CONDUITO NORMAL CON TEE CONDUITO EMERGENCIA CON TEE
		CONDUITO NORMAL CON CRUCE CONDUITO EMERGENCIA CON CRUCE
		CONDUITO NORMAL CON RAMAL CONDUITO EMERGENCIA CON RAMAL
		CONDUITO NORMAL CON BAJADA CONDUITO EMERGENCIA CON BAJADA
		CONDUITO NORMAL CON SUBIDA CONDUITO EMERGENCIA CON SUBIDA
		CONDUITO NORMAL CORRIENTE VERTICAL CONDUITO EMERGENCIA CORRIENTE VERTICAL

- NOTAS**
- EL TUBO DE DIÁMETRO NO INDICADO ES DE 16mm (1/2").
 - EL TUBO (CONDUIT) SE DEBE SUELTAR COMO MÍNIMO A CADA 3.0m. ADICIONALMENTE, SE DEBE SUELTAR FIRMEMENTE A MENOS DE 1.0m DE CADA CUNA DE SALIDA, CUNA DE TERMINALES, CUNA DE DISPOSITIVOS, GABINETE, CUNA DE PASO U OTRAS TERMINALES.
 - LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS Y TRAYECTORIAS DE TUBERÍA ES INDICATIVA Y PODRÁ SER AJUSTADA EN OBRA PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.
 - EN TODOS AQUELLOS PUNTOS DONDE LA TUBERÍA CONDUIT P.A.O. CRUCE CON ALGUNA JUNTA, CONECTOR O SE DEBE INSTALAR UN TRAMO MÍNIMO DE 1.0m DE CONDUIT DE TUBERÍA FLEXIBLE, CON SUS RESPECTIVOS CONECTORES RECTOS Y/O CURVOS, SEGÚN SEA EL CASO.
 - LA ALTURA DE MONTAJE DEL TABLEROS O CENTROS DE CARGA ELÉCTRICOS DE ZONA SERÁ $n=1.50m$ s.n.p.L. AL CENTRO DEL EQUIPO.
 - EL CONSUMO DE LAS LAMPARAS FLUORESCENTES ES CONSIDERADO EN BASE A LA INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS FABRICANTES, EN ESTA SE PEDA QUE EL BALASTRO ELÉCTRICOS ALIMENTA A LAS LAMPARAS EN ALTAS FRECUENCIAS, OBTENIDO COMO RESULTADO UN CONSUMO MENOR O IGUAL AL NOMINAL DEL MARCADOR EN LAS LAMPARAS.
 - LA CONEXIÓN ENTRE EL LUMINARIO Y LA CUNA REGISTRO CORRESPONDIENTE DEBE INSTALARSE CON LOS CONDUCTORES ALAMBRADOS EN TUBO FLEXIBLE METÁLICO DE 3/8" CON SU RESPECTIVOS CLAVIA RECEPCIONAL DE 1/4", Y CONEXIÓN A TIERRA.
 - LA ALTURA DE TODOS LOS APAGADORES DEBE SER DE $n=1.20m$.
 - LA DEMANDA ES DE 12700W, POR LO QUE EL VOLTAJE ES DE 12700V EN ALTA TENSION CON UN FACTOR DE CONSUMO DE 0.95.

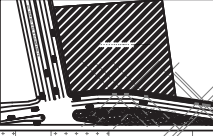



**PLANTA BAJA
ESC. 1:200**

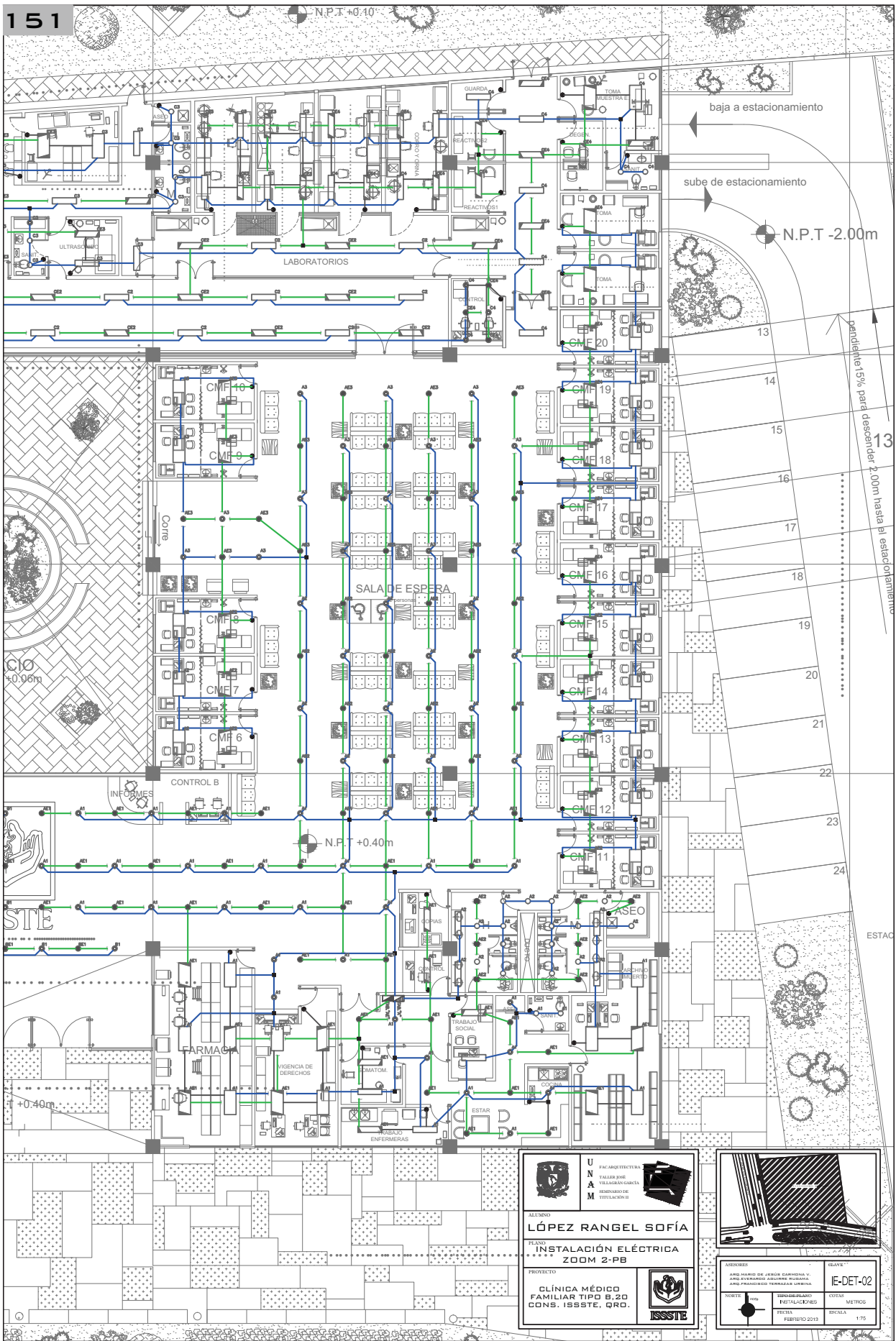
ASESORES ARQ. MARIANO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUGAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IE-03
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA FEBRERO 2013		ESCALA 1:200




UNIVERSIDAD DE VALAGRANDE
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ALUMNO: **LÓPEZ RANGEL SOFÍA**
 PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA ZOOM 1-PB**
 PROYECTO: **CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B.20 CONS. ISSSTE, QRO.**



ARQUITECTOS: ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS CARDOVA V. ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS CARDOVA V. ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS CARDOVA V.	CLAVE: IE-DET-01
NORTE: 	ESCALA: 1:75
FECHA: FEBRERO 2015	METROS:






UNAM
 FAC. ARQUITECTURA
 TALLERES DE
 VILLAGRÁN GARCÍA
 INGENIEROS DE
 TITULACIÓN II

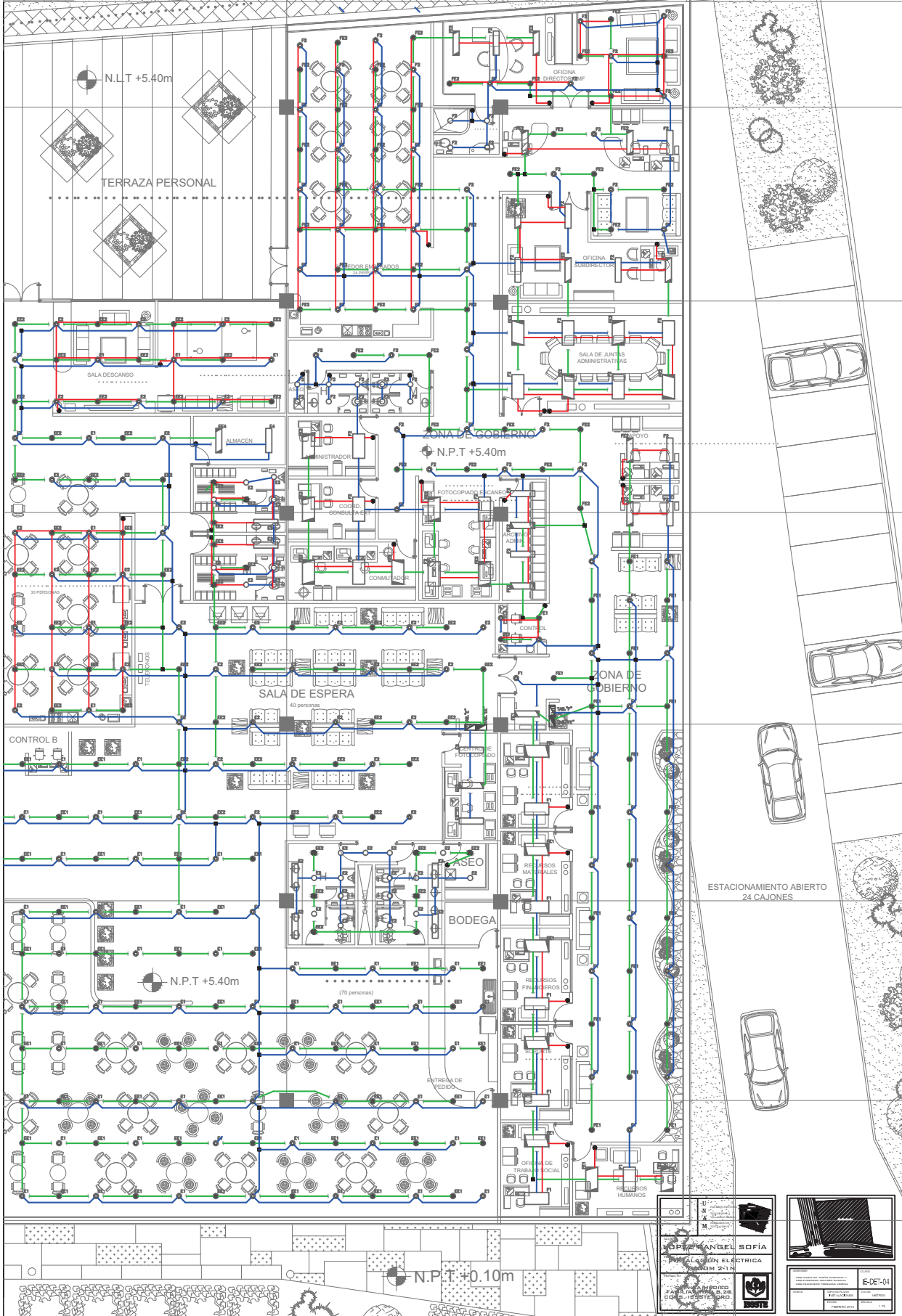
ALUMNO
LÓPEZ RANGEL SOFÍA
 PLANO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ZOOM 2-PB

PROYECTO
CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, GRD.



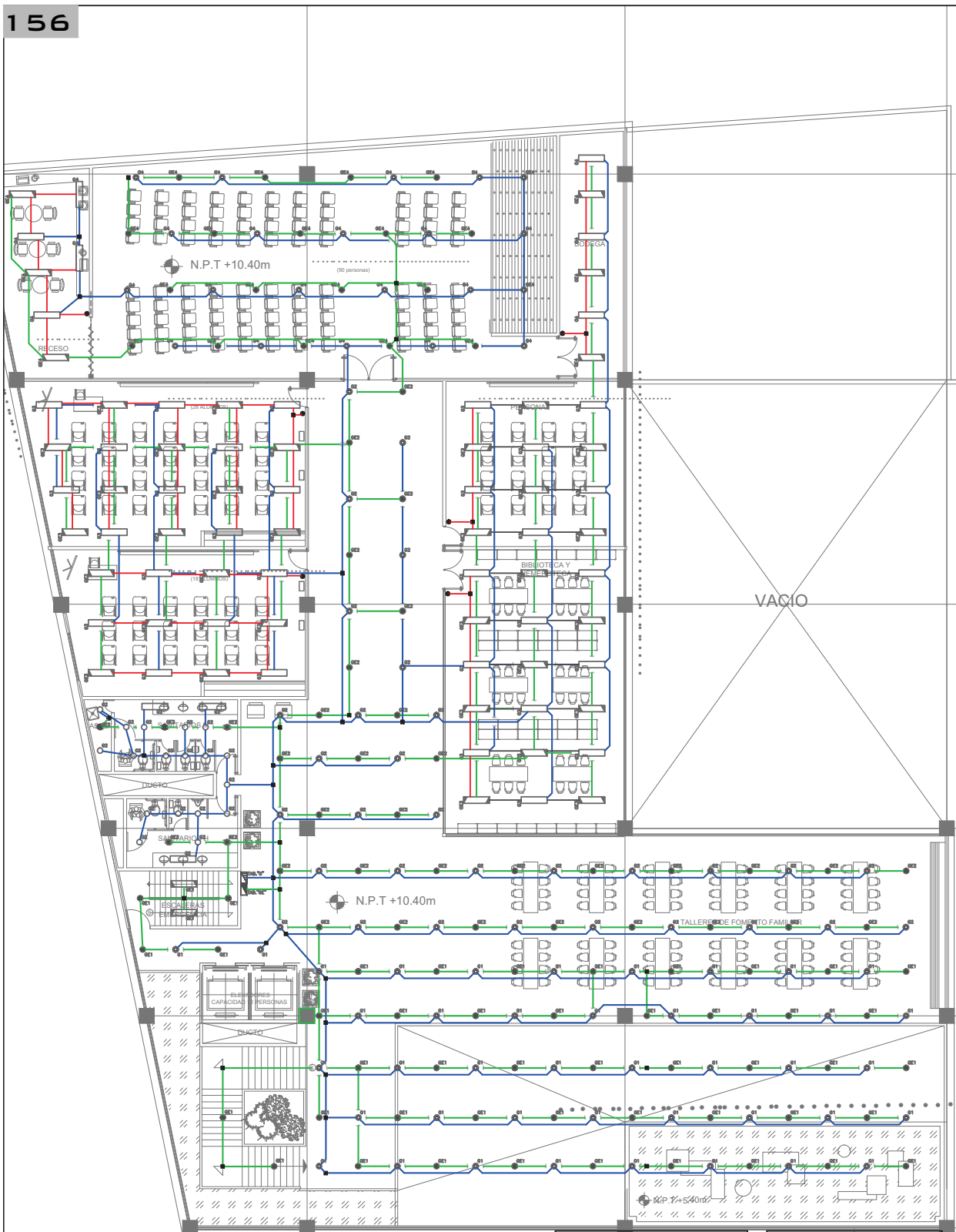


ASISTENTES ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS CARDOVA V. ANDRÉS VIVIANO DE JESÚS BUSTAMANTE ANDRÉS FRANCISCO TORRES RAMÍREZ	JEFE DE IE-DET-02
NORTE 	ESTADÍSTICO FEBRERO 2015
ESCALA METROS 1:75	




INGENIERIA
SOFÍA
 INGENIERIA EN ELECTRICIDAD
 CARRERA 2-1N
 BOGOTÁ, COLOMBIA
 TEL: (57) 310 450 4500
 WWW.SOFIAINGENIERIA.COM


SOFÍA
 INGENIERIA EN ELECTRICIDAD
 CARRERA 2-1N
 BOGOTÁ, COLOMBIA
 TEL: (57) 310 450 4500
 WWW.SOFIAINGENIERIA.COM





UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLERES POR
 VILLAGRÁN GARCÍA
 HERRERA DE
 TITULACIÓN II


ALUMNO
LÓPEZ RANGEL SOFÍA

PLANO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 ZOOM 1-2N

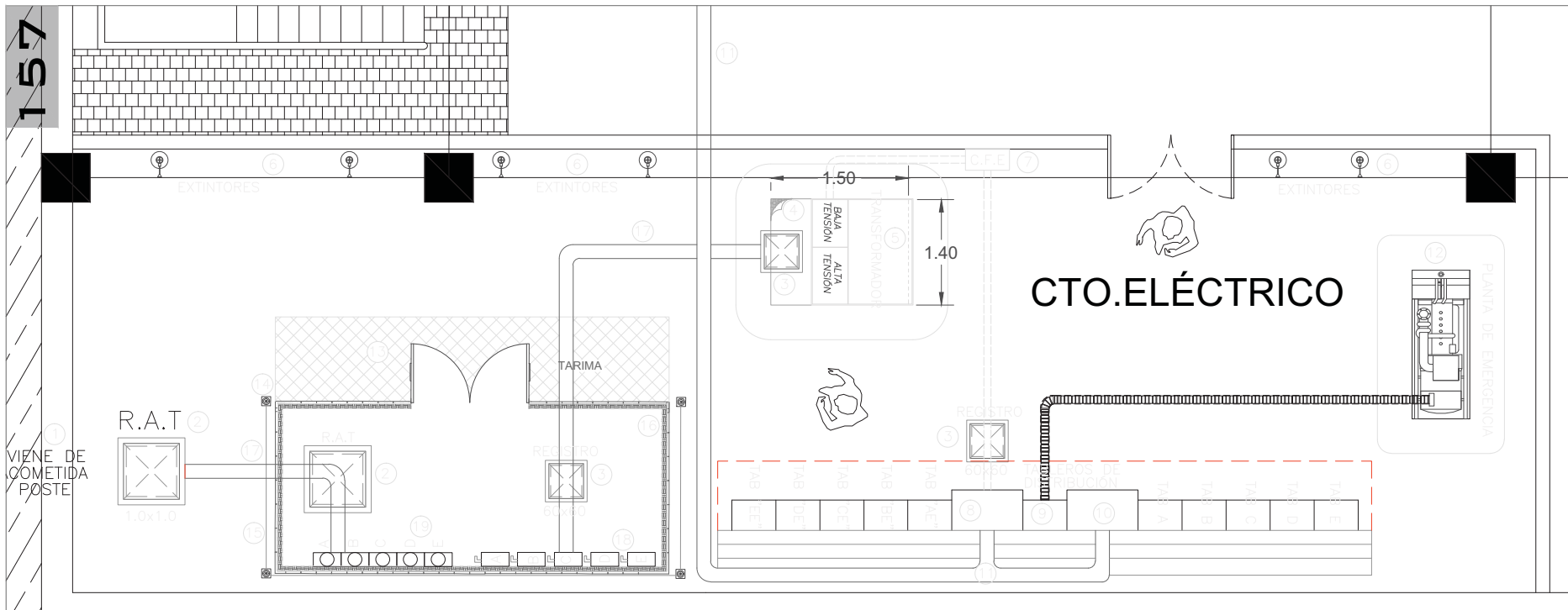
PROYECTO
CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.





ASISTENTES ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS GARCÍA V. ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS GARCÍA V. ANDRÉS RAMÍREZ DE JESÚS GARCÍA V.	ELABORADO POR IE-DET-05
NORTE 	TÍTULO DEL PLANO INSTALACIONES ESCALA METROS 1:75

157



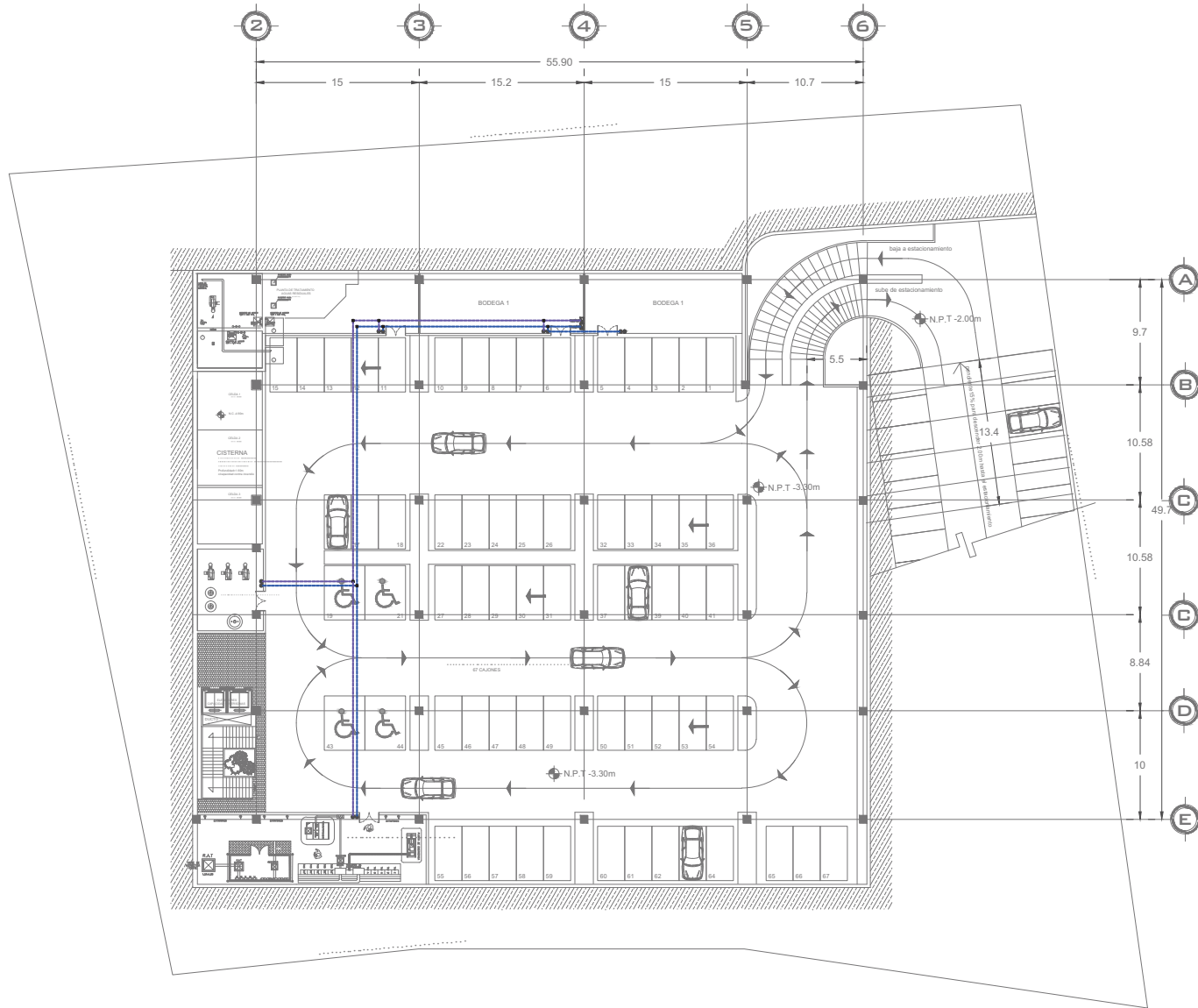
COMPONENTES

- 1.- ANOTACIÓN DE QUE VIENE EL CABLE DESDE EL POSTE DE LA ACOMETIDA.
- 2.- R.A.T. REGISTRO DE ALTA TENSIÓN DE 1mX1m
- 3.- REGISTRO DE 60cmX60cm
- 4.- TARIMA REGLAMENTARIA CON TAPETE AISLANTE ANTIDERRAPANTE.
- 5.- TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL OPERACIÓN RADIAL DE 225KV CON VOLTAJE SECUNDARIO DE 220/127 VOLTS CONEXIÓN ESTRELLA.
- 6.- EXTINTORES CONTRA FUEGO TIPO C "POLVO QUÍMICO"
- 7.- EQUIPO DE MEDICIÓN PROPIEDAD DE C.F.E
- 8.- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERVICIO NORMAL
- 9.- TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICO, CON CAPACIDAD PARA 100 KW, 220 V 60 HZ.

- 10.- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE EMERGENCIA
- 11.- DUCTO REDONDO.
- 12.- PLANTA DE EMERGENCIA 110Kw.220V
- 13.- TARIMA DE MADERA REGLAMENTARIA CON TAPETE AISLANTE ANTIDERRAPANTE SIN TORNILLOS Y SIN CLAVOS.
- 14.- DUCTO DE ATERRIZAJE CON CABLE COPPERWELD.
- 15.- CABLES ALREDEDOR
- 16.- TRIPALY
- 17.- DUCTO PREFABRICADO DE LÁMINA 15X15cm
- 18.- INTERRUPTORES DE CUCHILLAS DE ALTA TENSIÓN.
- 19.- MEDIDORES DE ALTA TENSIÓN

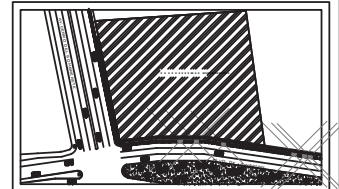
	UNAM FAC. ARQUITECTURA TALLER POSGRADO VILLAGRAN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA CTO. ELÉCTRICO		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.		

ASSESORER ARQ. MARCO DE JESÚS GARDIÑA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUSTAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA	CLAVE IE-SUB
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES
FECHA FEBRERO 2013	COTAS METROS ESCALA 1:25



PLANTA ESTACIONAMIENTO
67 CAJONES
ESC. 1:250

	U N A M FACARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
	ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA
PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS ESTACION.	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGÍA

NORMAL	EMERGENCIA	TABLERO DE DISTRIBUCION

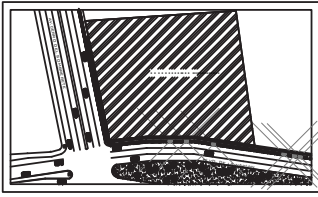


UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
LÓPEZ RANGEL SOFÍA

PLANO **INSTALACIÓN ELÉCTRICA CONTACTOS 1N**

PROYECTO
CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.



SIMBOLOGÍA

NORMAL	EMERGENCIA	
		TABLERO DE DISTRIBUCION
		CONTACTO FIJO DE POLARIZADO 20A, 127V, 1F 3W.
		CONTACTO FIJO DE POLARIZADO 20A, 127V, 1F 3W EN PROTECCION
		CONTACTO FIJO DE POLARIZADO 20A, 127V, 1F 3W EN PISO
		CONTACTO DE 1/2 VUELTA (SEGURIDAD) DE 20A, 127V.
		CAJA RESISTO GALVANIZADA CON TAPA
		TUBERIA PARED GUEZA GALVANIZADA POR LONA Y AISLADO A PRESION
		TUBERIA PARED GUEZA GALVANIZADA POR PISO
		TUBERIA FLEXIBLE TIPO LICUANTE.

- NOTAS**
- LA UBICACION DE LOS EQUIPOS Y TRANSICIONES ES INDICADA Y PODRÁ SER AJUSTADA EN OTRA PARRA ADICIONAL.
 - LA INSTALACION DEBERA AJUSTAR SEGUN EL CODIGO DE COLORES DE COLORES QUE PARA LA NOM-001-SECT-1996.
NEGR0 = FASE A
ROJO = FASE B
VERDE = FASE C
LOS CONDUCTORES DE CABLES MOVILES QUE NO SON SERVIDADOS EN SU EXTREMIDAD DEBERAN PROTEGIDOS EN LOS EXTREMOS CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS.
 - INDICAR LOS VOLTAJES QUE SE UTILIZAN DEBEN SER CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS DE LOS CABLES Y DEBERAN SER PROTEGIDOS EN LOS EXTREMOS CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS.
 - INDICAR LA UBICACION DE LOS CONTACTOS EN LOS EXTREMOS DE LOS CABLES Y DEBERAN SER PROTEGIDOS EN LOS EXTREMOS CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS.
 - PARA LA CUBIERTA PUEDE RESISTIR Y CUBIERTA ESTA DEBE SER PROTEGIDA EN LOS EXTREMOS DE LOS CABLES Y DEBERAN SER PROTEGIDOS EN LOS EXTREMOS CON UNO O DOS CONDUCTORES DE COLORES EN LOS EXTREMOS.
 - REALIZAR LA COMPROBACION QUE CON LOS EQUIPOS SE REALIZAN EN LA INSTALACION QUE CORRESPONDE A LAS ALERCIAS DE TIPO NORMAL.

ASESORES: ARQ. MARIO DE JESUS GARMONA V., ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUIZMANA, ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

CLAVE: **IEC-03**

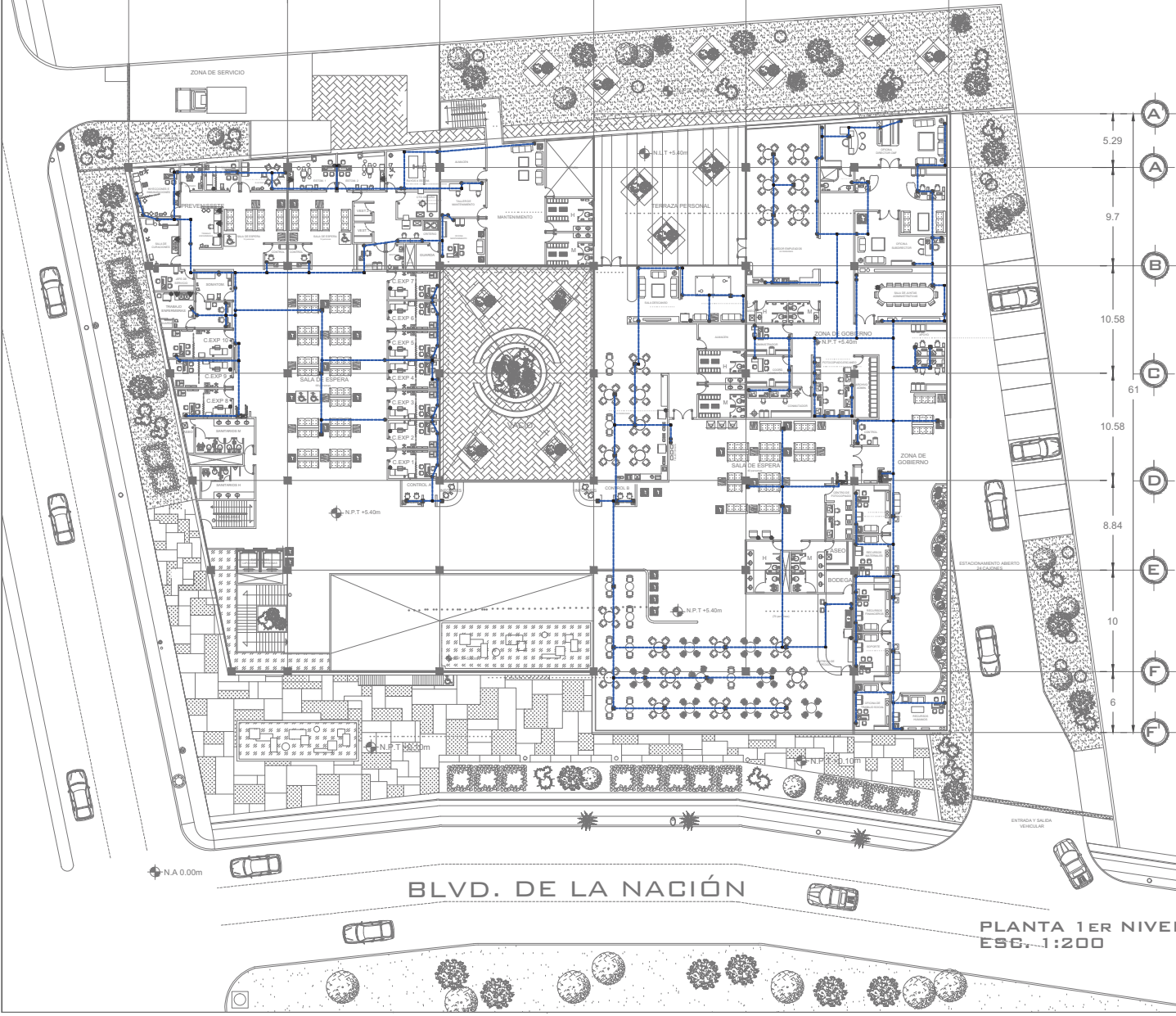
NORTE:

TIPO DE PLANO: INSTALACIONES

FECHA: FEBRERO 2013

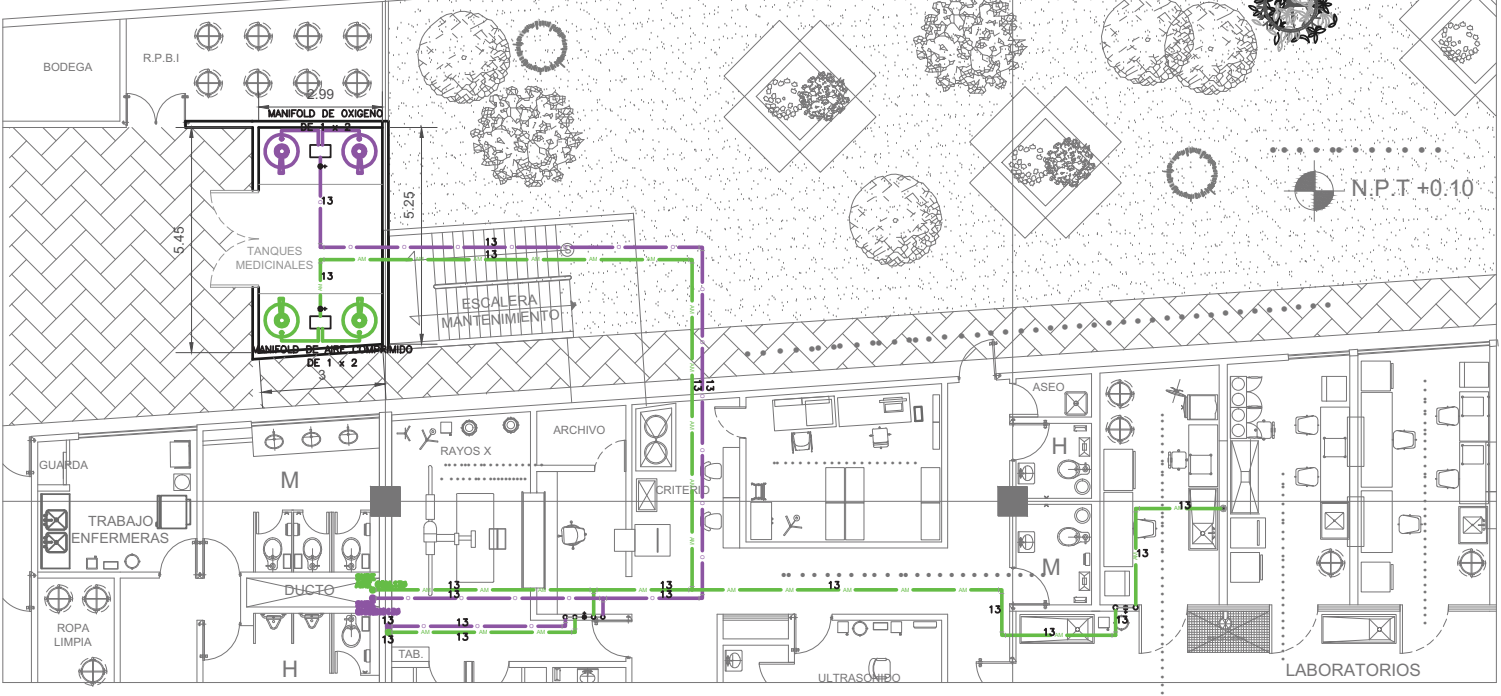
COTAS: METROS

ESCALA: 1:200

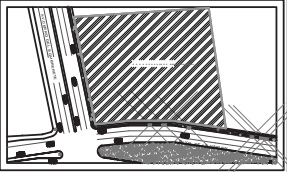


BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA 1ER NIVEL
ESG. 1:200



	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGÓN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II	
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA		
PLANO INSTALACIONES GASES MEDICINALES PB		
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2D CONS. ISSSTE, QRO.		



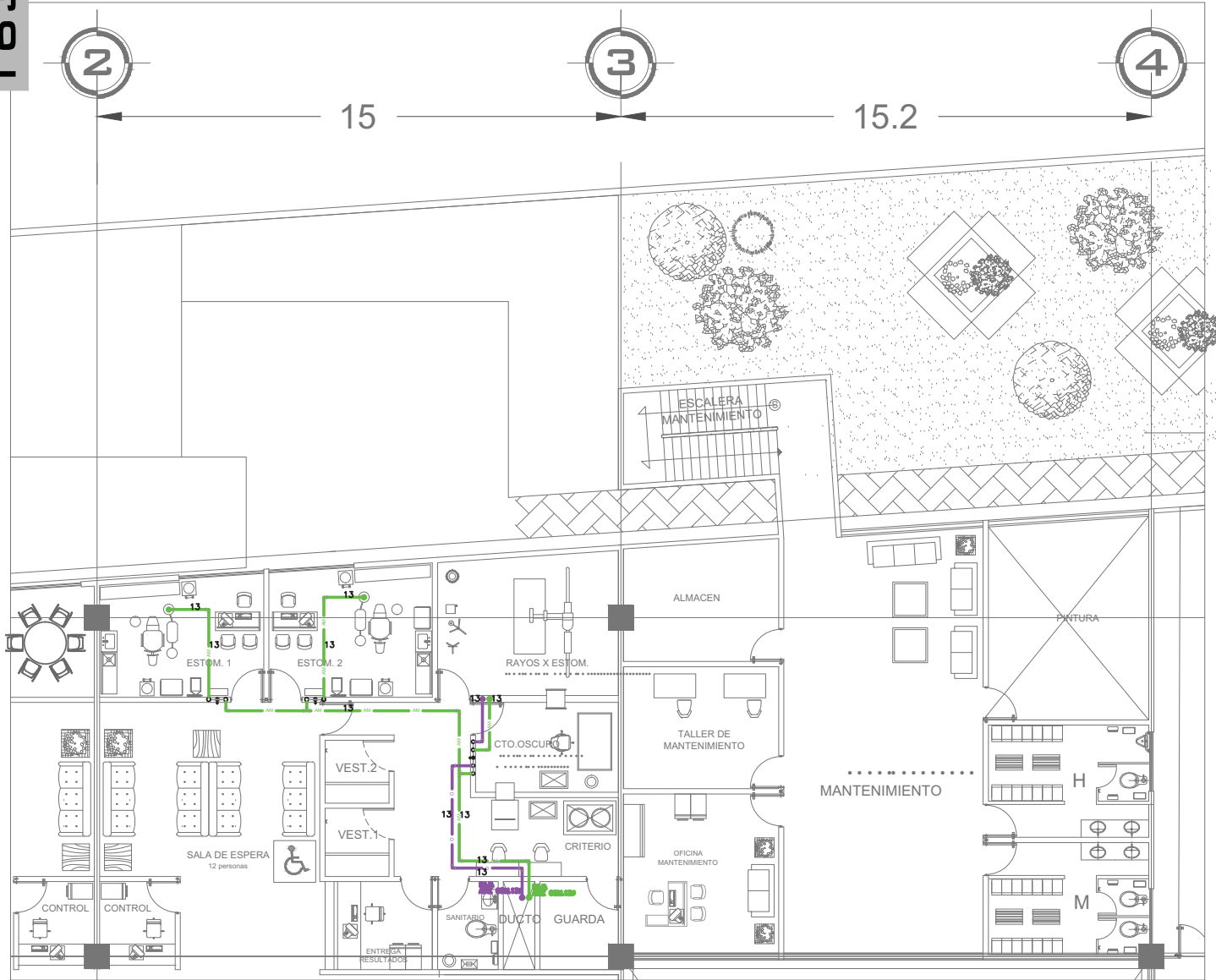
SIMBOLOGIA

- TUBERÍA DE O₂ TIPO "L" PARA AIRE COMPRIMIDO
- TUBERÍA DE O₂ TIPO "L" PARA OXÍGENO
- MANIFOLD
- VALVULA DE GLOBO
- SOPORTE MOVIL
- TOMA DE OXÍGENO
- TOMA DE AIRE COMPRIMIDO
- TOMA DE AIRE DOBLE

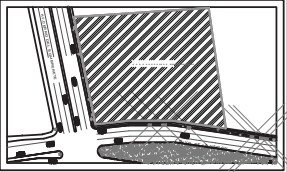
NOTA: LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MM.

NOTAS

AUTORES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE ROSAÑA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IGM-01
NORTE	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
	FECHA AGOSTO 2012	ESCALA 1:50



	U N A M FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALUMNO LÓPEZ RANGEL SOFÍA	
PLANO INSTALACIONES GASES MEDICINALES 1N	
PROYECTO CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 2D CONS. ISSSTE, QRO.	



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE O₂ TIPO 1" PARA AIRE COMPRIMIDO
- TUBERIA DE O₂ TIPO 1" PARA OXIGENO
- OMSA
- ⊕ VALVULA DE GLOBO
- ⊥ SOPORTE MOVIL
- TOMA DE OXIGENO
- TOMA DE AIRE COMPRIMIDO
- ⊗ TOMA DE AIRE DORLE

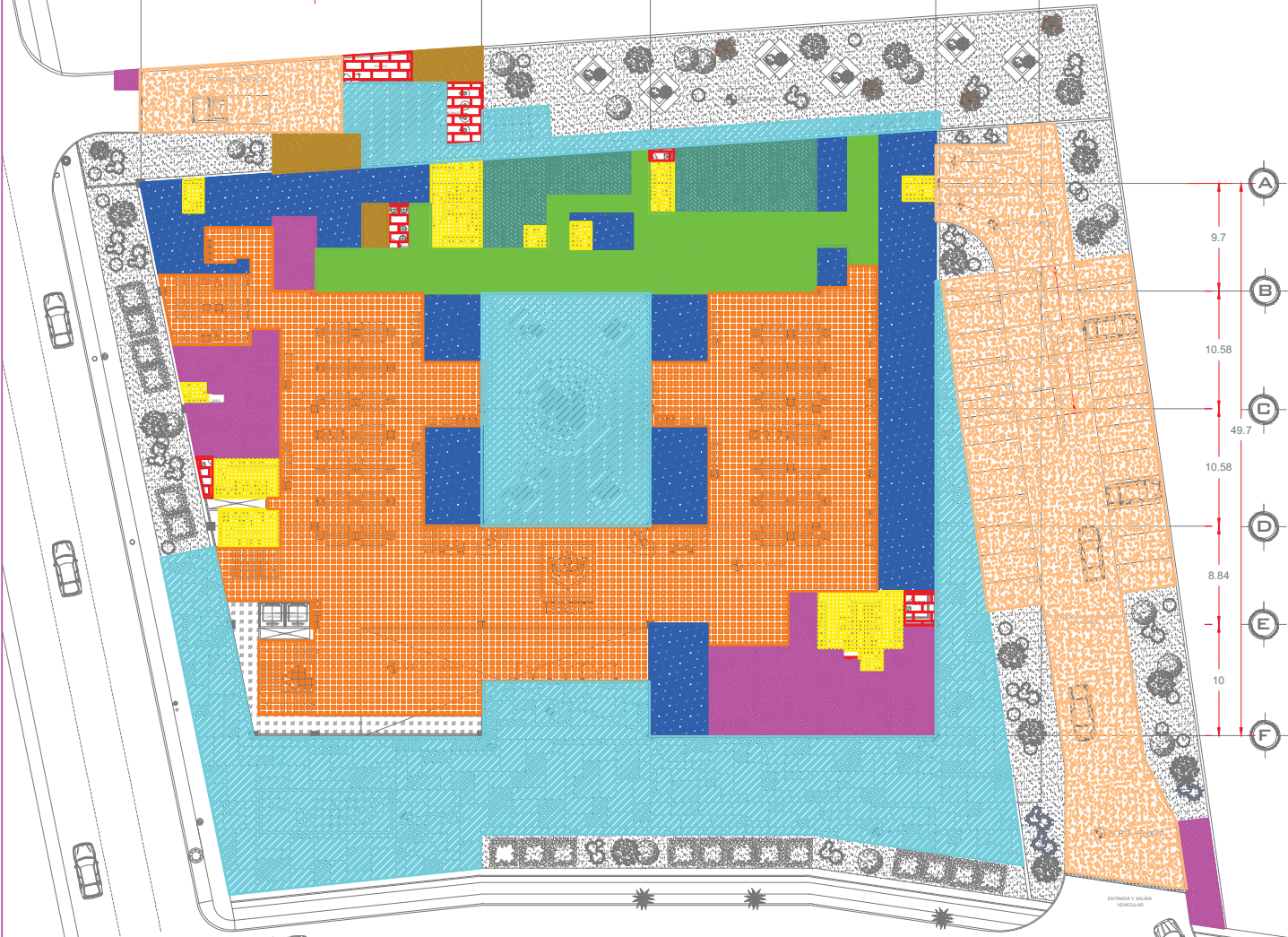
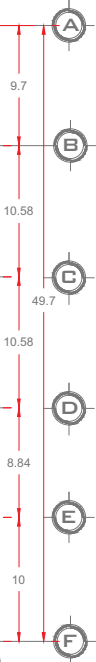
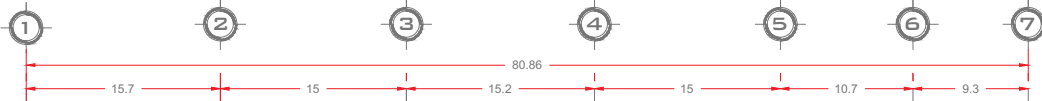
NOTA: LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.

NOTAS

ASISTENTES ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE RUIZANA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		CLAVE IGM-02
NORTE 	TIPO DE PLANO INSTALACIONES	COTAS METROS
FECHA AGOSTO 2012	ESCALA 1:50	

**PROYECTO
DE ACABADOS**





BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA BAJA
ESC. 1:200

U
N
A
M

FAC. ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ
VILLAGRÁN GARCÍA
SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ISSSTE

ALUMNO

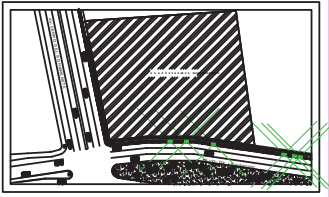
LÓPEZ RANGEL SOFÍA

PLANO

**ACABADOS EN PISOS Y
MUROS PLANTA BAJA**

PROYECTO

**CLÍNICA MÉDICO
FAMILIAR TIPO B, 20
CONS. ISSSTE, Q.R.**



SIMBOLOGÍA

PISOS	Especificación de material	LOCAL
	INTERERAMIC, Tejado Rectificado Leave, Color Gris y Sin Borde (50x50cm)	Entrada de agua
	TARQUET, 10 Grand, color Light Blue, dimensione 81 x 81cm	Recepción
	TARQUET, Solerol, color Gris, color Light Blue, piso de alta resistencia y Solmanejamiento, 10 x 10cm	Comedor y sala de espera
P-3	TARQUET, 10 Opaco, color White/Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Vestíbulo
P-4	TARQUET, 10 Opaco, color White/Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-5	TARQUET, 10 Grand SD, color Dark Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-6	Carpet Green, Corintia y Royal de 8 metros por metro de ancho para ser instalado en un espacio de 8 metros	Recepción
P-7	TARQUET, 10 Grand SD, color Blue, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-8	TARQUET, 10 Top, color Light Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-9	TARQUET, 10 Opaco, color White/Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-10	TARQUET, Square Compact, color Grey, piso dimensione 81 x 81cm	Recepción
P-11	TARQUET, 10 Grand Acoustic, color Light Yellow, piso dimensione 81 x 81cm	Sala
P-12	TARQUET, 10 Grand Acoustic, color Beige, piso dimensione 81 x 81cm	Sala
P-13	TARQUET, 10 Grand Acoustic, color Beige, piso dimensione 81 x 81cm	Sala
P-14	TARQUET, 10 Grand Acoustic, color Beige, piso dimensione 81 x 81cm	Sala
P-15	INTERERAMIC, Tejado Rectificado Leave, Color Gris y Sin Borde (50x50cm)	Entrada de agua

NOTA:

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Harmony, base Extra White, semi mate línea BS900

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Pro Industrial Enamel 100, semimatte alquidato.

ASESORES

ARQ. MARIO DE JESÚS GARMONA V.
ARQ. EVERARDO AGUIRRE SUEAÑA
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

CLAVE

AC-P-01

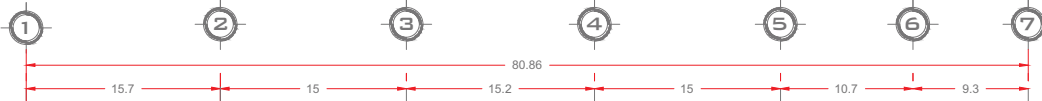
NORTE

TIPO DE PLANO
ACABADOS

FECHA
FEBRERO 2013

COTAS METROS

ESCALA
1:200



UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO

LÓPEZ RANGEL SOFÍA

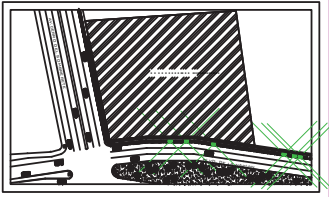
PLANO

ACABADOS EN PISOS Y MUROS 1ER NIVEL

PROYECTO

CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.

ISSSTE



SIMBOLOGÍA

PISOS	Especificación de material	LOCAL
	INTERERAMIC, Tejado Reciclado Leave, Color Gris y Sin Borde (50x50cm)	Entrada vehicular
	TARRETT 10 Grand, color Light Blue	Recepción
	TARRETT 10 Grand, color Light Blue	Recepción
P-3	TARRETT 10 Square Compact, color Light Blue, piso de alta resistencia y Solimanapromer, 60 x 60cm	Recepción y sala de espera
	TARRETT 10 Square, color White/Grey, piso	Vestíbulo
P-5	TARRETT 10 Grand SD, color Dark Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-6	TARRETT 10 Grand SD, color Dark Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-7	Charmé Gris, Continuity y Royal de 8 metros cuadrados en Muro, 60x60 cm color gris para paredes en carpinterías	Recepción y sala de espera
P-8	TARRETT 10 Grand SD, color Blue, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-9	TARRETT 10 Trim SC, color Light Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-10	TARRETT 10 Square Compact, color Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-11	TARRETT 10 Square Compact, color Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-12	TARRETT 10 Square Compact, color Grey, piso discontinuo 85 x 85cm	Recepción
P-13	TARRETT 10 Grand Acoustic, color Light Yellow	Sala
P-14	TARRETT 10 Grand Acoustic, color Beige	Sala
P-15	INTERERAMIC, Acabado Light Blue, color 8889, un lado	Auditorio
P-16	INTERERAMIC, Acabado Light Blue, color 8889, un lado	Escalera de agua

NOTA:
 *PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Harmony, base Extra White, semi mate linea BS900.
 *PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Pro Industrial Enamel 100, semibrite alquilar.

BLVD. DE LA NACIÓN

PLANTA 1ER NIVEL
ESG. 1:200

ASESORES

ARQ. MARIO DE JESÚS GARMONA V.
ARQ. EVERARDO AGUIRRE SUGAMA
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

CLAVE

AC-P-02

NORTE

TIPO DE PLANO

ACABADOS

FECHA

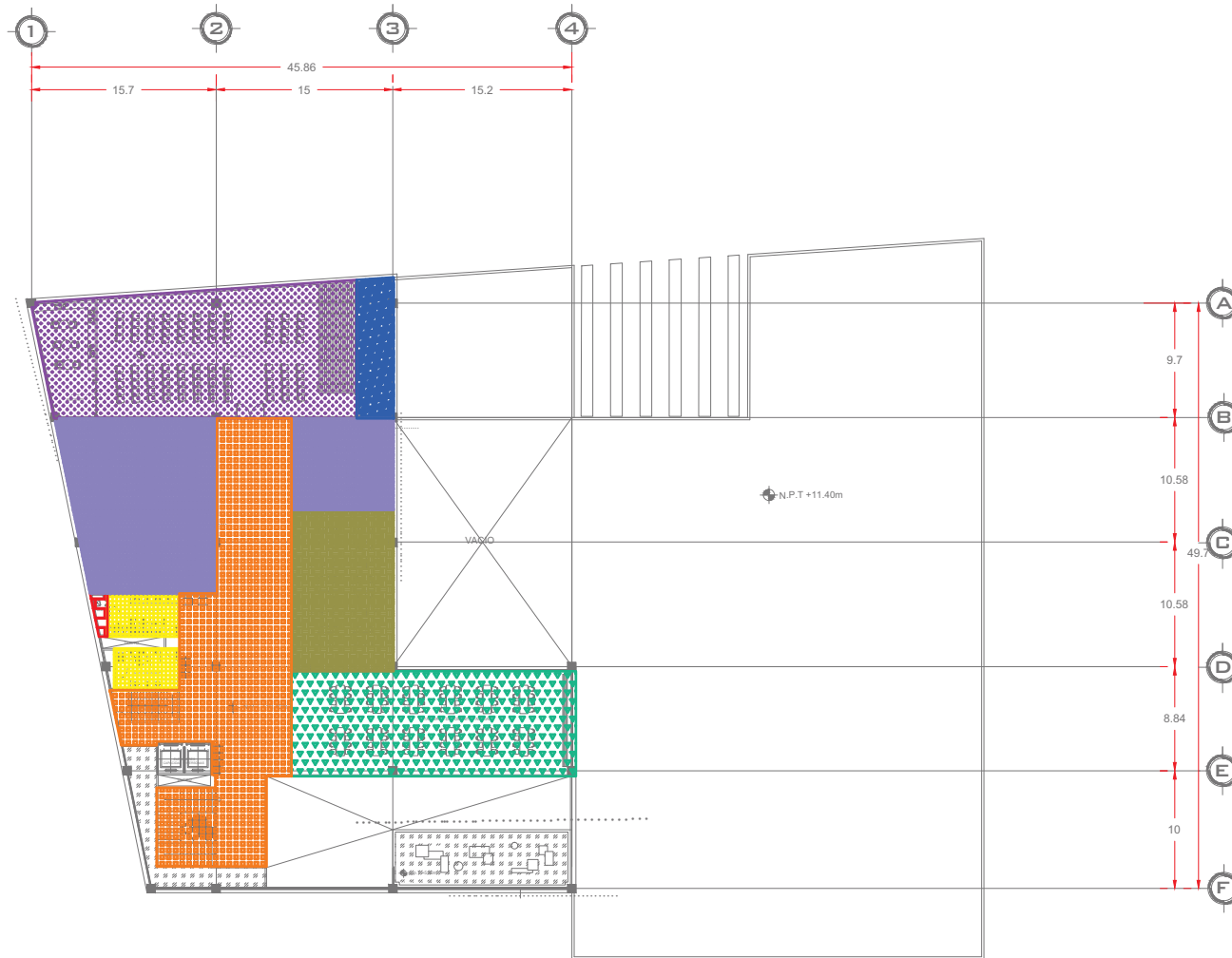
FEBRERO 2013

COTAS

METROS

ESCALA

1:200



PLANTA 2DO NIVEL
ESC. 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ARQUITECTURA
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA
SEMINARIO DE TITULACIÓN II



ALUMNO

LÓPEZ RANGEL SOFÍA

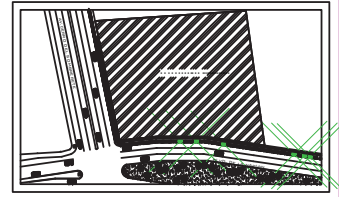
PLANO

ACABADOS EN PISOS Y MUROS 2DO NIVEL

PROYECTO

CLÍNICA MÉDICO FAMILIAR TIPO B, 20 CONS. ISSSTE, QRO.





SIMBOLOGÍA

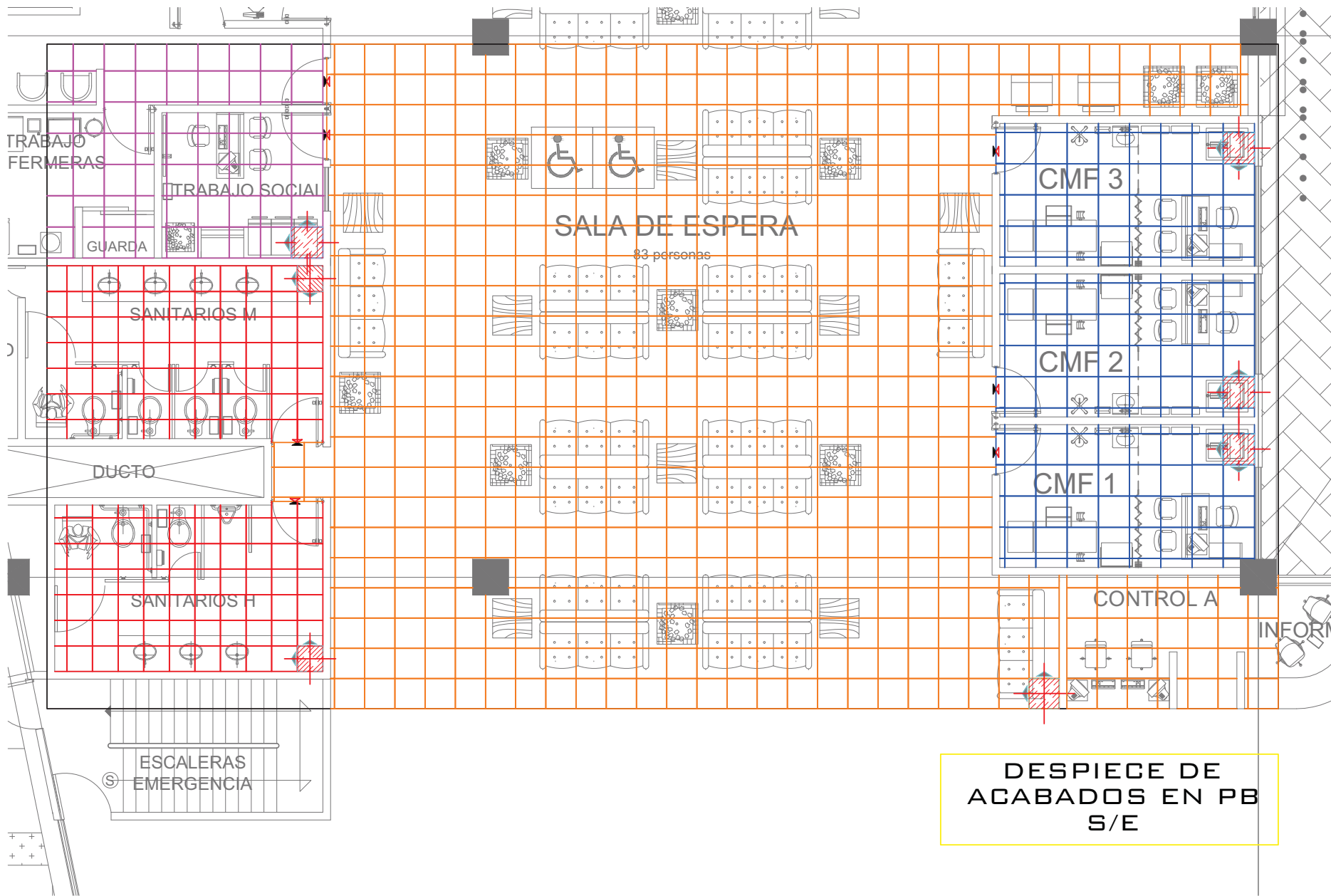
PISOS	Especificación de material	LOCAL
	INTERCERAMIC, Tejado Rectificado Leave, Color Gris y Ton Negro 950000	Escalera de acceso
	TARRETT, 10 Grand, color Light Blue.	Escalera de acceso
	TARRETT, Solerol Quartz, color Light Blue, piso de alta resistencia y Solerol Quartz, 60 x 60cm	Escalera de acceso
P-1	TARRETT, 10 Opaco, color White/White, piso	Escalera de acceso
P-2	TARRETT, 10 Grand SD, color Dark Grey, piso	Escalera de acceso
P-3	Carbon Gris, Contraluz y Royal de 8 Regio, piso de alta resistencia y Royal de 8 Regio, 60 x 60cm	Escalera de acceso
P-4	TARRETT, 10 Grand SD, color Blue, piso	Escalera de acceso
P-5	TARRETT, 10 Top, color Light Grey, piso	Escalera de acceso
P-6	TARRETT, 10 Opaco, color White/White, piso	Escalera de acceso
P-7	TARRETT, Square Compact, color Grey, piso	Escalera de acceso
P-8	TARRETT, 10 Grand Acoustic, color Light Yellow	Escalera de acceso
P-9	TARRETT, 10 Grand Acoustic, color Beige.	Escalera de acceso
P-10	INTERCERAMIC, Royal Light Blue.	Escalera de acceso

NOTA:

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Harmony, base Extra White, semi mate linea BS900

*PINTURA SHERWIN WILLIAMS, Pro Industrial Enamel 100, semimate alquidico.

ASESORES		CLAVE	
ARQ. MARIO DE JESÚS GARMONA V. ARQ. EVERARDO AGUIRRE BUDAMA ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA		AC-P-03	
NORTE	TIPO DE PLANO ACABADOS		
	FECHA FEBRERO 2013	ESCALA 1:200	



IMÁGENES DEL PROYECTO



MODELO 3D









MODELO 3D



REFLEXIÓN Y CONCLUSIONES

La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana. Alvar Aalto

*La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio.
Ludwig Mies Van Der Rohe*

Tras todo un proceso donde se fue buscando, se recorrieron diferentes rutas, observando errores y reconociendo aciertos, donde se pudo experimentar y probar nuevas fronteras al ir descubriendo un nuevo proyecto de esta envergadura, se puede concluir que los objetivos planteados desde un principio de crear un espacio que funcionará conforme a lo que la población requiere se logró con éxito, y puntos donde destacaron la inventiva que puede ser tratada, como dice Alvar Aalto al cual cito, “*dar una forma más humana*” logró cumplirse. Los espacios de salud son complejos, pero no por su desarrollo, sino por los sentimientos, actitudes y reacciones que ahí pueden suceder, son espacios estresantes que viéndolos, desde un punto arquitectónico, no ayudan a que mejoren los estados de ánimo de los pacientes que están internados o que son de carácter ambulatorio, no sirven a una mejoría en la actitud del personal que habita el espacio, sirven simplemente para aprisionar y presionar los sentimientos humanos bajo un yugo invisible que brindando espacios más humanos podrían solucionarse. Es por esto que me propuse este proyecto, el poder llegar a hacer un edificio de salud donde la dignidad que los pacientes y usuarios merecen sea lograda, un espacio donde una arquitectura de hace cincuenta años no fuera la regente de mi propuesta, donde buscara poder romper esquemas esperados por otros y metas propias para crear este proyecto, esta tesis que comenzó como una idea y que he llegado a desarrollar con plenitud, con entereza y pasión.

Refiriéndome a la segunda frase que cito en el encabezado de esta página puedo decir que estoy completamente de acuerdo con ella, porque Querétaro es un estado en crecimiento, en busca de poder brindar nuevas fronteras a sus habitantes, mejor infraestructura ante el ambiente, en busca de un desarrollo que debería explorarse en todo el país. Es un estado lleno de nuevos horizontes, de una palabra que muchos ahora pronuncian: sustentabilidad o sostenibilidad. Puede parecer una moda impuesta por muchos, pero lo cierto es que las nuevas tecnologías no son creadas para ser ignoradas sino para poder ser tomadas, aplicadas y crear una vanguardia tanto nacional como internacional. Es por esto, que viendo hacia ése futuro es que se planeó el proyecto con mayor capacidad que la actual comandada por los números demográficos, por esa vanguardia hacia las tecnologías es que se propone el poder lograr certificarse en LEED el proyecto, siendo así la primera clínica, y no la última, con cierto estándar en pos del medio ambiente. Es un proyecto que clama poder ser visto como ese parámetro de arquitectura que la “*voluntad de la época*” ha encausado, no ha impuesto, pero falta poco tiempo para que en este nuevo lenguaje que se está creando sea el significado que conlleve a un nuevo reglamento, a un nuevo uso, a una nueva función, forma e infraestructura comenzando por la base que será los cimientos para los nuevos proyectos que puedan generarse en los siguientes años. La clínica responde a la época en la que vivimos, responde a la idea que imaginé antes de comenzar con la tesis, realmente puedo decir que más que cumplir, proyecta la verdad idealizada de un pensamiento.

Me gustan mis errores. No quiero renunciar a la deliciosa libertad de equivocarme. Groucho Marx

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ¹ INEGI, *Censo de Población y Vivienda 2010*, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>
- ² *Plan Querétaro 2010-2015*, Talleres Gráficos del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, marzo 2010.
- ³ *GREEN BUILDING DESIGN*, Ed. 2009, USGBCI, Washington, D.C.
- ⁴ *ISSSTE*, <http://www.issste.gob.mx/>
- ⁵ *GOOGLE*, Google Maps, Querétaro, Santiago de Querétaro, Ed. 2010.
- ⁶ *FLORA Y FAUNA DE QUERÉTARO*, http://www.elclima.com.mx/flora_y_fauna_del_estado_queretano.htm
- ⁷ *MUNICIPIO DE QUERÉTARO*, <http://www.municipiodequeretaro.gob.mx/index.php>
- ⁸ *SUBDIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS Y MANTENIMIENTO, ISSSTE*, <http://www.issste.gob.mx/usuarios/manuales/manoissste/tomo3/sgom/obrasymt.html>
- ⁹ *POLÍTICAS, BASES Y LINEAMIENTOS EN MATERIA DE OBRA PÚBLICA DEL ISSSTE*, Ed. 2010, <http://normateca.issste.gob.mx/webdocs/X10/200311271352481546.pdf?id=2194>