

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Oratorio Don Bosco Morelia IAP

Autor: Oswaldo Pérez Rodríguez

**Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciado en Arquitectura**

**Nombre del asesor:
Martín Armas Ramírez**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.



Oratorio Don Bosco morelia **IAP**

T E S I S P R O F E S I O N A L
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA
PRESENTA: OSWALDO PEREZ RODRIGUEZ
ASESOR: ARQ. MARTIN ARMAS RAMIREZ

MORELIA, MICH. MARZO DE 2009



AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por haberme dado sabiduría y fortaleza
para alcanzar este logro.

A mi Padres:

Por todo su amor, apoyo en todo
momento y enseñarme con su ejemplo
de trabajo a salir adelante.



A mis hermanos:

Por compartir conmigo momentos inolvidables.

A mi asesor de tesis:

Por dejar parte de su vida en el desarrollo de este trabajo.

A mis amigos:

Por su ayuda, confianza y lealtad.



índice

PREAMBULO

INTRODUCCION AL TEMA..... VIII
 JUSTIFICACION IX
 OBJETIVOS X
 METODOLOGIA XI

MARCO REFERENCIAL

CAPITULO 1

1.1.0. DON BOSCO Y SU IDEA DEL ORATORIO..... 14
 1.2.0. ¿QUÉ ES UN ORATORIO? 14
 1.3.0. ¿QUIÉNES SON LOS NIÑOS DE LA CALLE? 15
 1.4.0. VIDA DE DON BOSCO 16
 1.5.0. MODELO DE ORATORIO..... 20
 1.6.0. CONDICIONES DE UN ORATORIO..... 21
 1.7.0. MODELO EDUCATIVO ORATORIANO (MÉTODO PREVENTIVO)..... 21
 1.8.0. EL PATIO COMO ELEMENTO NECESARIO EN EL ORATORIO 22
 1.9.0. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍA EN EL MUNDO 25
 1.9.1. COLEGIO DON BOSCO EN ARGENTINA
 1.9.2. ORATORIO DON BOSCO DE RÍMAC, LIMA
 1.10.0. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍA EN MÉXICO 28
 1.10.1. ORATORIO DOMINGO SAVIO TIJUANA
 1.10.2. CIUDAD DEL NIÑO DON BOSCO EN LEÓN, GTO.
 1.10.3. COLEGIO SALESIANO DON BOSCO DE MONTERREY
 1.11.0. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍA EN MORELIA 32
 1.11.1. COLEGIO SALESIANO DE MORELIA “INSTITUTO ANTONIO DE MENDOZA”

MARCO SOCIOCULTURAL

CAPITULO 2

2.1.0. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA 36
 2.2.0. HISTORIA DEL ORATORIO DON BOSCO MORELIA IAP..... 36
 2.3.0. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA 36

2.4.0. MORELIA Y SU IMPORTANCIA HISTÓRICA..... 37
 2.5.0. MORELIA HASTA NUESTRA ACTUALIDAD 38
 2.5.1. EDUCACIÓN
 2.5.2. SALUD, ABASTO Y DEPORTE
 2.5.3. VIVIENDA
 2.5.4. SERVICIOS PÚBLICOS
 2.5.5. VÍAS DE COMUNICACIÓN
 2.5.6. POBLACIÓN
 2.5.7. NIÑOS DE LA CALLE Y SUS ESTADÍSTICAS
 2.5.8. SECTORES DE TRABAJO E INDUSTRIA
 2.6.0. CONCLUSIÓN 45

MARCO FISICO-GEOGRÁFICO

CAPITULO 3

3.1.0. LOCALIZACIÓN DE MORELIA 47
 3.2.0. CRITERIOS EN LA ELECCIÓN DE TERRENO 47
 3.3.0. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO 49
 3.4.0. MICROLOCALIZACIÓN 50
 3.5.0. ANÁLISIS DEL TERRENO..... 51
 3.5.1. VISTAS PRINCIPALES
 3.5.2. CLIMA
 3.5.3. ASOLEAMIENTO
 3.5.4. HIDROGRAFÍA
 3.5.5. OROGRAFÍA-GEOLOGÍA
 3.5.6. RELIEVE-TOPOGRAFÍA
 3.5.7. EDAFOLOGÍA-SUELO
 3.5.8. VEGETACIÓN
 3.5.9. FAUNA
 3.5.10. INFRAESTRUCTURA
 3.5.11. TIPOS DE VIALIDADES
 3.5.12. TRANSPORTE
 3.5.13. ANÁLISIS FÍSICO-PERCEPTUAL
 3.6.0. CONCLUSIONES..... 66



MARCO FUNCIONAL

CAPITULO 4

- 4.1.0. PROGRAMA DE NECESIDADES 68
- 4.2.0. ZONIFICACIÓN Y DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO 71
- 4.3.0. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 75
- 4.4.0. NORMAS: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA 76
- 4.5.0. NORMAS SEDESOL 79
 - 4.5.1. ESCUELA PRIMARIA (SEP-CAPFCE)
 - 4.5.2. CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO
 - 4.5.3. CASA HOGAR PARA MENORES
- 4.6.0. LINEAMIENTOS DE DISEÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES 82
- 4.7.0. ANÁLISIS DE SOLUCIONES DE DISEÑO 86
 - 4.7.1. DEPORTIVAS
 - 4.7.2. ESPACIOS ESPECÍFICOS
- 4.8.0. CONCLUSIONES 91

CONCLUSIÓN DE LA ETAPA ANALÍTICA

CAPITULO 5

- 5.1.0. DESCRIPCIÓN 93
- 5.2.0. MATRIZ DE DISEÑO 94

MARCO CONCEPTUAL

CAPITULO 6

- 6.1.0. POSTURA TEÓRICA 101
- 6.2.0. PROCESO DE CONCEPTUALIZACION: CONCEPTOS RECTORES 103
- 6.3.0. CONCEPTOS ESPECÍFICOS 108

EL PROYECTO

CAPITULO 7

- 7.1.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 110
- 7.2.0. CRITERIOS GENERALES DE ESTRUCTURACIÓN 113
- 7.2.0. PERSPECTIVAS DEL PROYECTO 114
- 7.3.0. PROYECTO EJECUTIVO 120
 - 7.3.1. PLANOS ARQUITECTÓNICOS
 - 7.3.2. PLANOS ESTRUCTURALES
 - 7.3.3. PLANOS DE ALBAÑILERÍA
 - 7.3.4. PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA
 - 7.3.5. PLANOS DE INSTALACION SANITARIA
 - 7.3.6. PLANOS DE INSTALACION ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN
 - 7.3.7. PLANOS DE ACABADOS
 - 7.3.8. PLANOS DE CARPINTERIA
 - 7.3.9. PLANOS DE HERRERIA Y CANCELERÍA
 - 7.3.10. PLANOS DE INSTALACION DE GAS
 - 7.3.11. PLANOS DE JARDINERÍA

FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

CAPITULO 8

- 8.1.0. DONACIÓN DE TERRENO 208
- 8.2.0. FINANCIAMIENTO DE LA OBRA Y EQUIPO 208
- 8.3.0. MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN 209
- 8.4.0. PRESUPUESTO DE OBRA 210

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE CONSULTA

- BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA 220
- CRÉDITOS DE IMÁGENES 222

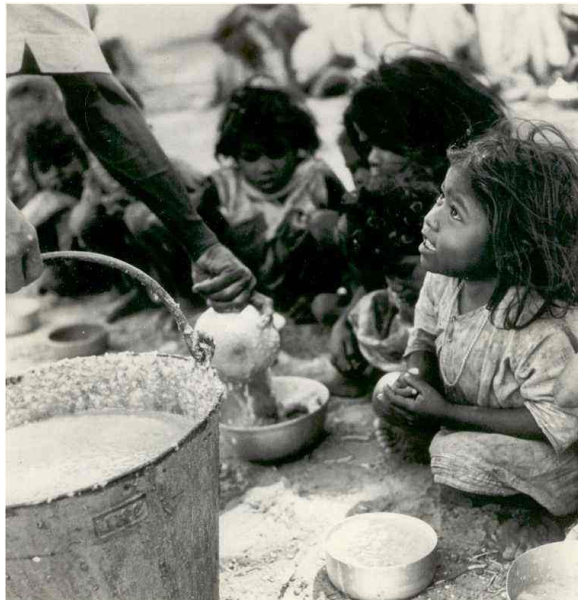




preambulo

INTRODUCCION AL TEMA

En nuestros tiempos de inestabilidad económica, social, política y ecológica, hemos escuchado algunas frases como: "Los niños son la esperanza del mundo"¹. Sin embargo no consideramos que para que lo sean, deben ser los niños del presente; los cuales tengan la posibilidad de desarrollarse en todos los ámbitos mediante la convivencia, deporte, estudio, cultura, fe, etc.; el no tener esta posibilidad o el apoyo es determinante para que su presente y futuro sea de fracaso en todos los sentidos.



Las diferentes problemáticas como pobreza extrema, desempleo, delincuencia, drogadicción, contaminación, abandono, corrupción, entre muchas más; se enfrentan día a día en nuestra sociedad, difícilmente se puede encontrar un origen y una solución. Lo que si entendemos es que muchos de estos problemas se pueden prevenir desde la base de la sociedad: *la niñez*.

La niñez es el periodo más importante del ser humano, ya que en esta inicia el desarrollo físico, social y psicológico, donde el niño integrará las características de personalidad necesarias para enfrentar etapas futuras como es la adolescencia y la adultez; También es la etapa en la que se empieza a padecer estos males sociales.

En Morelia existen muchos jóvenes y niños de la calle o en situación de calle expuestos a diversos abusos y vicios; tan solo hay 2 mil 154 niños y adolescentes explotados laboralmente en las calles, el 70% vulnerable a explotación sexual².

¹ Autor: José Martí (1853-1895), político y escritor cubano, frase tomada de: De Hubert Jerez Mariño, *El cantar de Martí*, Plantation, Jerez Publishing Inc., 1999, pp.461-462.

² Estudio de Niñas, Niños y Adolescentes Trabajadores en 100 Ciudades, elaborado por el DIF, UNICEF y la PANUFID, 2007.

Muchos otros tienen que robar por obtener comida o tienen que drogarse para no sentir el mal paso que atraviesan.

Las oportunidades para algunos de estos niños de progresar son nulas. Aunque ya existen organismos que se están preocupando por atender a estos niños, brindándoles becas para estudiar o albergues; Instituciones educativas con inclinación católica se han caracterizado por tener principios humanísticos y a través de sus egresados han tratado de beneficiar a la actual sociedad. Sin embargo, no cubren a la enorme cifra de niños y jóvenes en esta situación, dejando grandes núcleos de la población fuera del desarrollo social, provocando la expansión de comunidades no sanas, que dificultan cada vez más el desarrollo de la empresa, el buen gobierno y por consiguiente el desarrollo social, el mal que ataca a México.

Un proyecto muy interesante que tiene esta ideología católica pero con una ideología preventiva muy definida es la Congregación Salesiana³; que a través de sus escuelas empezaron con la difícil labor de formar a los niños con diversas problemáticas por medio de talleres, clases, catecismo y deporte. Recibiendo a todo tipo de niños, principalmente los más necesitados, rebeldes sin creencias católicas y en pobreza extrema, inclusive proporcionando hogar. Este proyecto se ha difundido por todo el mundo a través de sus Salesianos.

En México, específicamente en Morelia ha transcurrido ya más de 100 años de presencia Salesiana⁴. Sin embargo, se han creado instituciones que no dan la formación a quien más lo necesita; son escuelas que sólo admiten a jóvenes con dinero para pagar las colegiaturas y sólo con religión católica bien definida. Son conceptos que rechazan la verdadera obra Salesiana que aplica sus métodos para educar a las juventudes, especialmente a los más desprotegidos y vulnerables.



Es de destacar que esa presencia de Don Bosco se ha ido fortaleciendo cada vez más en algunos exalumnos Salesianos de Morelia en tratar de traer su verdadero

³ Organización católica de religiosos y laicos fundada por Don Bosco hacia mediados del siglo XIX en Italia para la atención educativa y formativa de los jóvenes.

⁴ Ana Lilia Hernández H. y Oiram Chávez M., *Centro Educativo Integral Salesiano*, tesis profesional UMSNH, p. 4.

proyecto el cual es el **Oratorio**: un centro juvenil Salesiano. Estos exalumnos actualmente han empezado a trabajar con los niños y jóvenes pobres más necesitados de algunas colonias de la ciudad. En algunas ocasiones por falta económica no han podido materializar sus proyectos pero si han rendido frutos que por medio del deporte han alejado a varios niños que podrían estar en las calles luchando contra una sociedad que no ve su interés en ellos.



*"El futuro de los niños es siempre hoy.
Mañana será tarde."*

Gabriel Miró y Gabriela Mistral.

JUSTIFICACION

En el año 2005, un grupo de exalumnos Salesianos alcanzaron uno de los mayores logros al crear una institución denominada "Oratorio Don Bosco Morelia IAP", en respuesta a la problemática que enfrenta nuestra sociedad, iniciando con un numeroso grupo de niños y jóvenes de la ciudad de Morelia. Sin embargo, con la falta de instalaciones ha provocado que no se realicen todas las actividades que se tienen planeadas, aún siendo de las más básicas como son los talleres y clases de formación; en los lugares en los que se han trabajado se han limitado a dar hospedaje a algunos niños, los cuales que no tienen un lugar apto para dormir.

En la ciudad de Morelia no existen instalaciones adecuadas como las de un Salesiano, que responda a las necesidades de los niños y jóvenes más desprotegidos. Contrariamente a esto, muchas instituciones con inclinación "Salesiana" admiten

preferentemente a los niños de familias de clase alta, y los niños que no entran en esta capa social tienen que tomar sus actividades de formación en lotes inapropiados y en algunas casas pequeñas con cupo limitado. Ante esta problemática, es de suma importancia contar con un espacio que cumpla con los requerimientos necesarios para atender a este sector de la sociedad, que al mismo tiempo sirva como un recinto de solidez y permanencia para la institución.

Con ese enfoque completo institucional, el Oratorio Don Bosco Morelia IAP cubre las necesidades básicas del joven para su desarrollo (casa, deporte, estudio, religión y trabajo) en un solo edificio; por lo tanto es un proyecto rentable para la comunidad necesitada donde se construya, al dotarla de equipamiento urbano como capilla, escuela, canchas deportivas, etc.

En lo referente a la religión, la población en el estado de Michoacán revela un casi 95% que es católica⁵, incluyendo niños. Por lo cual sería muy aceptable para la sociedad, el enfoque católico del Oratorio. Sin embargo, al ser un proyecto derivado de la ideología de Don Bosco, no rechaza a ningún niño o joven que no sea católico, lo cual reafirma que es un proyecto para todo tipo de niños.



El Oratorio Don Bosco no tendrá costo para los usuarios, se apoya en donaciones, que lo hace ser un proyecto de beneficencia social.

Uno de los puntos más importantes es su propia base del Oratorio: el Método Preventivo de Don Bosco, y como su nombre lo dice "previene" que esos niños en un futuro no sean personas de la tercera edad abandonados en asilos o en la calle, por lo que no se necesitarían construir más asilos para ancianos; que más adelante tengan las capacidades de tener un buen empleo o abrir su propio negocio, por lo que disminuirían los desempleados; que no lleguen a ser delincuentes y drogadictos sino que tengan las oportunidades de ser alguien en la vida y de ser responsables, con lo que no se tendrían que ampliar las cárceles y centros de rehabilitación en los lugares beneficiados; entre muchas otros beneficios directos o indirectos. Así impactarían una institución preventiva, apoyando al desarrollo de nuestra sociedad, sin la necesidad de invertir demasiados recursos para corregir las diferentes problemáticas y sobretodo, sin lastimar de por vida al ser humano.

⁵ INEGI, censo 2000.

OBJETIVOS

GENERALES:

- Mejorar de ambiente comunitario con la orientación social, educación, recreo y capacitación para el trabajo a los niños desamparados, disgregados, separados, huérfanos, así como procedentes de familias de escasos recursos y disfuncionales.
- Proporcionar los requerimientos básicos de subsistencia en materia de alimentación, medicamentos y vestido, y los requerimientos complementarios para la formación del ser humano como es la educación primaria, la técnica de un oficio, el deporte y la religión, a niños que se encuentren con las características ya mencionadas.
- Generar fuentes de empleo mediante la capacitación en talleres especializados en tópicos diversos u oficios que generen recursos directos como pueden ser: carpintería, imprenta, herrería, albañilería, confección textil, etc.
- Fomentar el crecimiento deportivo, educativo, cultural, económico y humano en la ciudad.
- Elevar la calidad de vida de los niños y jóvenes en condiciones desfavorables.
- Dotar de equipamiento urbano a la zona que más lo necesite.
- Fortalecer la presencia católica en nuestra sociedad.
- Disminuir por medio de este proyecto los índices de conductas antisociales, como son principalmente: robo, asalto, marginación, analfabetismo, drogadicción, agresión tanto física como verbal hacia las demás personas, violación, etc., que muchos de estos son causados por jóvenes.

ESPECIFICOS:

- Ser la base para más oratorios en el país (icono) compartiendo experiencias e ideologías, además de proporcionar ideas arquitectónicas que mejoren las demás instalaciones que se construirán en un futuro.
- Recordar la verdadera misión que deben tener las instituciones derivadas del trabajo de Don Bosco, la cual debe estar dirigida sobretodo hacia los niños que más necesitan este tipo de instituciones sin importar su nivel económico o social.
- Realizar una propuesta arquitectónica que integre el entorno natural, el cual en nuestra actualidad, se ha ido perdiendo, y es vital para el bienestar del ser humano. También el de preservar el entorno natural por medio de ideas ecológicas que disminuyan el impacto ambiental con el uso de las instalaciones del Oratorio.
- Diseñar un edificio que sea bajo en costos de construcción y mantenimiento, contemplando los múltiples usos y actividades que se realizarán dentro del complejo, requiriendo espacios amplios y flexibles.
- Dar a conocer la misión del Oratorio para que las personas se interesen e identifiquen con la obra, y contribuyan con recursos humanos, materiales y financieros, para resolver las necesidades que surjan desde la construcción del edificio, hasta su completo funcionamiento.

METODOLOGÍA

A lo largo de la investigación de este tema se usaron distintos métodos de obtener información para comprender el problema, y dar la mejor solución arquitectónicamente posible al mismo. El hecho de hacer uso de una metodología no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación⁶. Se debe conceptualizar el problema y verbalizarlo en forma clara, precisa y accesible. En pocas palabras obtener el concepto o idea que explique el todo del problema dará un panorama más claro del contexto al que se investigará.

Es importante tener en claro la forma de cómo vamos a llevar a cabo toda la investigación, y para esto debemos tener los alcances, objetivos y metas del proyecto. De una forma rápida y general de cómo se llevo la investigación inicial fue:

- Definición de los primeros objetivos
- Documentación y análisis del tema por medio del Internet, entrevistas, periódico y libros.
- Investigaciones de campo, como la visita a predios y lugares donde se concentra la problemática.
- Captura de la información.
- Síntesis de toda la información y conclusiones preeliminares.

Todo lo anterior para una investigación preliminar del tema y confirmar la problemática vista. Posteriormente se profundizó mediante métodos más acertados para analizar a la sociedad, la naturaleza y el medio físico artificial y dar la mejor solución del problema arquitectónico.

Según *Hernández Sampieri* los elementos para plantear un problema son tres y están relacionados entre sí: **los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación de la misma.**⁷

1. Objetivos

Deben expresarse con claridad y ser susceptibles de alcanzarse. Son las guías del estudio, deben tenerse presente durante todo el desarrollo de la investigación, han de ser congruentes entre si. Todos los objetivos de esta investigación giran entorno a

los niños de la calle, abandonados, separados de sus familias, etc.; por lo tanto el niño es el objetivo principal para el proyecto Oratorio Don Bosco, a cual finalmente se le dará una buena formación en todos los aspectos para que se integre a la sociedad por medio del trabajo, la familia, la fe católica y de los distintos valores inculcados.

2. Preguntas de investigación

Las preguntas pueden ser más o menos generales pero en la mayoría de los casos es mejor que sean más precisas.

Muchos de los datos obtenidos en el inicio de la investigación fueron mediante la observación muy general, del conocimiento empírico y del análisis teórico básico, como un acercamiento al tema. La investigación de campo reveló muchos datos de la sociedad actual de Morelia. Por ejemplo: ¿en que cruceros de la ciudad se albergan mas frecuentemente los niños de la calle?; ¿que personas están haciendo algo por mejorar la situación?; ¿que es lo que hacen los niños de la calle?; etc. estos y muchas más interrogantes ayudaron a establecer algunos datos que no se encuentran archivados y aclarar otros que no estaban muy bien explicados; así mismo a establecer otros objetivos.

3. Justificación del estudio

Justificar el estudio, exponiendo las razones. El propósito debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización. Explicar porque es conveniente llevar a cabo la investigación y cuales son los beneficios que se derivaran de ella. Tal vez ayude a resolver un problema social, o a construir una nueva teoría. La investigación que se obtenga da las bases para el diseño arquitectónico del Oratorio Don Bosco IAP (programa arquitectónico básico y complementario, formas coherentes, colores y texturas aptas, etc.); además la investigación dará a los asociados del Oratorio Don Bosco IAP información social y estadística que les servirá para la aplicación de sus métodos de operación del Oratorio. Por ultimo será el apoyo para otras investigaciones similares a esta.

La información se obtuvo principalmente de las siguientes fuentes de información:

- Fuentes primarias las cuales proporcionan datos de primera mano: libros, artículos periodísticos, monografías, tesis y demás datos oficiales de alguna institución tanto en su domicilio laboral como pagina Web.
- Fuentes secundarias: resúmenes, reprocesan información de primera mano.

⁶ Roberto Hernández Sampieri, *Metodología de la Investigación*, Ed. Mc Graw Hill, México, 1997, pp. Capitulo 2

⁷ Ibidem

- Fuentes terciarias: documentos que contienen nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas.

Una vez llevado a cabo estos elementos para entender el problema se ordenó la información en base a diferentes criterios de *Sampieri*, principalmente a su *relevancia social* (que alcance social tiene); *valor teórico* (se llenará algún hueco de conocimiento); *a su utilidad metodológica* (ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables) *y a sus* implicaciones prácticas (ayudara a resolver algún problema práctico).⁸

En base a esta separación de la información como lo hace el autor mencionado en el párrafo anterior, se obtiene el marco teórico, el cual es el sustento teórico de la investigación y provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Por último, y seguida de la etapa analítica, está la etapa de *síntesis* donde por medio de una matriz de acopio se reúnen y concluyen todos los aspectos que se van a tomar para el diseño de la edificación. Al terminar, se comenzó con el proceso arquitectónico que empieza con la conceptualización y las ideas concluidas.

⁸ Ibidem



c a p i t u l o
marcoreferencial



1.1.0. DON BOSCO Y SU IDEA DEL ORATORIO

Para conocer y entender verdaderamente el origen de los Oratorios debemos remontarnos a la vida de San Juan Bosco, desde su niñez hasta la fundación y dirección de sus primeras escuelas profesionales y agrícolas, posteriormente la creación del Oratorio y la fundación de la congregación de los Salesianos, extendida hoy por todo el mundo.

Fue entonces cuando estudiaba las condiciones sociales de la ciudad, del campo y del tiempo en que vivía, ejerciendo el ministerio en cárceles y hospitales, su presencia también estaba en las calles y plazas, en los talleres industriales y en las construcciones, entonces le llamó la atención el número enorme de chicos abandonados de sus padres, huérfanos y vagabundos con evidente peligro de perversión, constituyendo una amenaza social, por lo cual decidió remediarlo en cuanto pudiera. Así concibió la idea de los **"Oratorios Festivos"** y diarios, cuya obra nace en 1841 y con ella toda la grandiosa obra Salesiana; así también nace el sistema preventivo de Don Bosco que es un modo de educación que precave el daño del alumno y la necesidad del castigo.⁹

Pronto la providencia le deparó la ocasión de empezar en la iglesia de *San Francisco de Asís*¹⁰.

La palabra "Oratorio" significa: un lugar donde antes que todo, se reza. "Nosotros tratamos de hacer, de estos muchachos honestos ciudadanos, buenos cristianos".¹¹

Su visión de Oratorio era una casa bullente de niños, con arcadas para los días de lluvia, sacerdotes, profesores, talleres y con un **gran patio**.

Don Bosco y sus veintidós compañeros fundaron la congregación Salesiana. En 1863 había treinta y nueve Salesianos; a la muerte del fundador, eran ya 768, y en la actualidad se cuentan por millares: diecisiete mil en 105 países, con 1,300 colegios y 300 parroquias, y se hallan establecidos en todo el mundo.¹²

En 1889 el Sr. Ángel Lascurain encabezó un grupo de cooperadores quienes solicitaron al P. Miguel Rúa, primer sucesor de Don Bosco, que enviara a México salesianos. El 1º de diciembre de 1892 llega el primer grupo de salesianos al puerto de Veracruz y es recibido por el Sr. Lascurain y su grupo. Fueron 5 los salesianos primeros que llegaron a nuestra patria. Ahí comenzó la historia.¹³

⁹ Egidio Viganó, *El sistema Preventivo de D. Bosco*, ED. Central Catequística Salesiana, Madrid, 1982, p. 20

⁸ El santo del amor universal, fundador de la orden Franciscana.

¹¹ San Juan Bosco, en línea: <<http://www.cemipas75.com.ar/amplia.htm>>

¹² La tradición católica, en línea: <<http://latradicion.blogspot.com/2007/01/san-juan-bosco.html>>, consulta: 22 de marzo de 2007.

¹³ Historia del Oratorio Salesiano Don Bosco de Puebla, en línea:

<<http://www.geocities.com/Eureka/4829/historia.html>>, consulta: 21 de marzo de 2007.

Las instituciones salesianas en la actualidad comprenden escuelas de primera y segunda enseñanza, seminarios, escuelas para adultos, escuelas técnicas y de agricultura, talleres de imprenta y librería, hospitales, etc., sin omitir las misiones extranjeras y el trabajo pastoral.



Imagen 5: El Patio

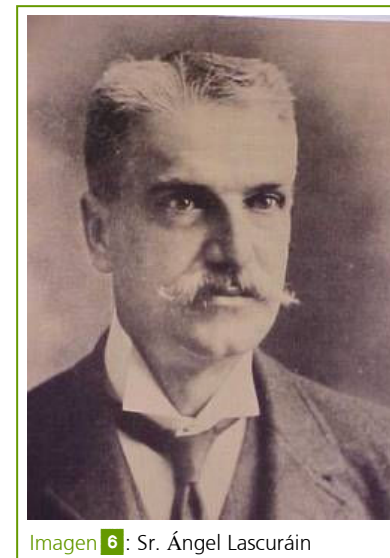


Imagen 6: Sr. Ángel Lascurain

1.2.0. ¿QUE ES UN ORATORIO?

La palabra "Oratorio" fue tomada del italiano por los primeros salesianos misioneros que llegaron a España e Hispanoamérica hacia finales del siglo XIX, la cual se entiende como un centro juvenil Salesiano o una institución de asistencia y capacitación integral para niños desamparados, disgregados, separados, huérfanos, así como procedentes de familias de bajos recursos (en su mayoría los denominados niños de la calle o en situación de calle), que a diferencia de un orfanatorio o cualquier otra institución con método correctivo-represivo en su programa de educación y formación, emplea un método preventivo.

Es un programa que Don Bosco creó basándose en cuatro elementos que serán como la piedra fundamental de su obra:

IGLESIA:	Que evangeliza y acerca a Dios para que entre la ciencia en el alma ya que es el principio de toda sabiduría.
PATIO:	Que induce a dedicarle tiempo al deporte; "ya que despeja la mente, renueva las energías y aleja el vicio" ¹⁴ (de aquí la necesidad de mezclar el deporte de manera indispensable en el oratorio). Propicia la convivencia con los amigos.
ESCUELA:	Que prepara para la vida; ejercita la memoria ya que "aprende uno cuanto graba en la memoria". El ser constante y disciplinado es un principio para triunfar. ¹⁵
CASA:	Que acoge.

Existen diferentes modalidades de Oratorios Salesianos: desde los Oratorios Diarios a los Oratorios Festivos o de fines de semana, pero siempre teniendo como concepto de trabajo el método preventivo, que se basa en la **práctica y experiencia**. A grandes rasgos sigue algunas de estas actividades:

- El niño/joven es atraído por medio de actividades que le gusten. En un primer momento, mediante actividades deportivas, recreativas y talleres; las cuales los alejará de sus problemáticas particulares como abandono, drogadicción, maltrato, etc.
- Se les proporciona todos los beneficios del Oratorio que necesite: habitación, alimentación, tratamiento psicológico, etc. (en la calle no tienen).
- Posteriormente se le oferta una propuesta educativa más amplia. Se apoya la fe católica para dar un sentido mismo de su vida.
- Cuando ha recibido toda la educación y capacitación, gradualmente se integrará a la familia y sociedad.
- Se desenvuelve dentro de la sociedad llevando siempre los valores de Don Bosco, siendo agente de cambio para bien de la sociedad.

¹⁴ ITEXSAL, Proyecto educativo 1993, Pág. 4

¹⁵ Ibídem

1.3.0. ¿QUIENES SON LOS NIÑOS DE LA CALLE?

Cuando hablamos de los chicos de la calle nos referimos a aquella parte de la población de niños/as y sus familias que viven o hacen de la calle su lugar. Ellos se encuentran privados de sus derechos fundantes, esto es: derecho a ser protegidos y provistos en sus necesidades por su propia familia y el derecho a que la escuela sea su principal actividad, además del juego y la recreación.

Ellos viven una violación sistemática de sus elementales derechos a la vida y a la integridad, tales como: a una alimentación suficiente, nutritiva y balanceada, a la salud, a la educación, a la protección contra cualquier acto de violencia, a una vivienda y un medio ambiente de vida sana y saludable.

Estos niños son los excluidos, las víctimas de la pobreza, de la falta de proyectos gubernamentales. Constituyen los efectos de la crisis económica, son una de las consecuencias de las desigualdades producidas por el proceso de globalización.

Los chicos de la calle son frecuentemente víctimas del maltrato y del abuso, tanto físico como emocional y psíquico.

La problemática de los chicos de la calle aparece ante la sociedad como un hecho crítico en aumento, su cuantificación resulta sumamente dificultosa. Esta situación se debe a que los mismos chicos en general deambulan de un lado al otro de la ciudad, dificultando una evaluación clara y precisa de la situación.

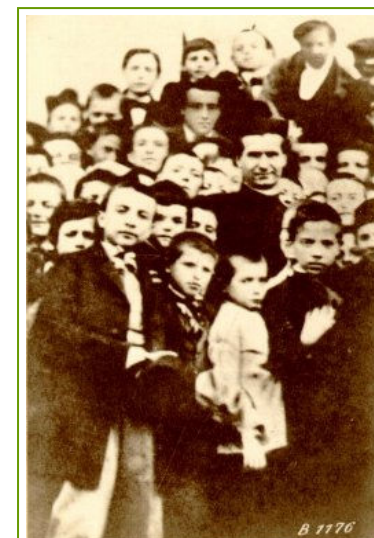


Imagen 7 "El sistema preventivo de Don Bosco aplicado a la familia"



Imagen 8 "Sistema preventivo"

1.4.0. VIDA DE DON BOSCO

Como se mencionó anteriormente, es importante hablar de Don Bosco desde su niñez ya que aquí se dan los momentos más decisivos en su vida. Nace el 16 de agosto de 1815 en la colina de **I Becchi** cerca de **Castelnuevo**, Italia. Mucha de su grandeza se debe a la formación y apoyo de su vocación que le dio sobre todo su madre Margarita ya que su padre Francisco Bosco¹⁶ falleció cuando Don Bosco tenía 4 años (1817), a pesar de eso le alcanzó a inculcar su fe y ejemplo de trabajo. Don Bosco siempre mostró sus talentos y virtudes que le ayudaron a sobresalir de los demás niños.

Un momento que le ayudo en su niñez fue un sueño que tuvo a los 9 años, el cual le decía su misión en la vida y su campo de trabajo con los jóvenes, en la formación integral a base de mucho trabajo-escuela de todas las virtudes a diferencia de la flojera que decía "era la madre de todos los vicios"¹⁷.

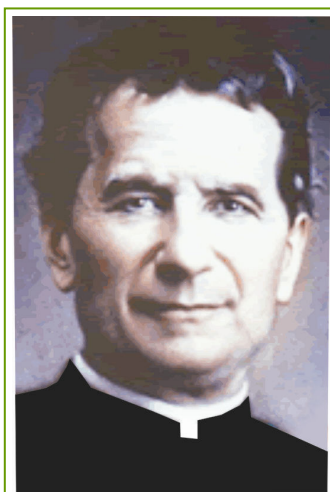


Imagen 9 : Don Bosco

Uno de los problemas que enfrentó fue que en donde vivía no había escuela, así que tenía que ir al poblado vecino y traerse libros para estudiar a escondidas de su medio hermano Antonio, ya que no quería que perdiera tiempo por dejar el trabajo en el campo. Con el tiempo también empezó a ver como podía acercar el bien y la fe cristiana a la gente, ya que vivían en la perdición y andaban en malos pasos; entonces por medio del baile sobre cuerda y su canto (habilidades que desarrollo) atraía el interés de los demás niños para después "cobrarles" con un momento de rezo y oración.

Don Bosco con el recuerdo del sueño que tuvo pensó en el sacerdocio cada vez más y por lo tanto al estudio. Conoció un día a *Don Calosso*¹⁸, quien vio en él un talento inmejorable en todos los sentidos y su deseo de estudiar, así que el personalmente le dio cátedras antes de morir al poco tiempo después de conocerse.



Imagen 10 : Vista aérea de I Becchi y Castelnuevo



Imagen 11 : Casa de Don Bosco siglo XVI



Imagen 12 : Casa de Don Bosco en la actualidad

¹⁶ Obrero agrícola de Piamonte, Italia. Viudo con un hijo, que después se casaría con mamá Margarita.

¹⁷ Ramón Ricciardi (Padre), *Don Bosco colección Honor de Dios*, con aprobación eclesiástica, p. 7

¹⁸ Capellán de Murialdo

Después se salió de su casa a buscar trabajo al ser intolerable su relación con su hermano Antonio; Llegó a la casa de la familia Moglia a los 15 años y después de 18 meses regresa a su casa cuando su hermano ya se había ido, así continuo sus estudios en el colegio de Castelnuovo.

Al año siguiente (1831) se fue a estudiar a *Chieri* donde el nivel de estudios era más elevado teniendo que ser mozo para pagar la pensión; después trabajaría con un pastelero. Mientras tanto ese mismo año se repitió su sueño, esta vez exclamándole que lo ayudarían en su labor, eso confirmaba que sería sacerdote. Gracias a su inteligencia, su gran memoria y valentía aprobó varios cursos. En esta época Juan Bosco inició *un apostolado organizado* con los mejores alumnos donde aparece la característica principal de su vida y de los salesianos: *el apostolado por la alegría*.

Una de las primeras pruebas en esta misión se presentaba por la llegada de un saltimbanqui que perturbaba a todos en la hora de misa y vaciaba los templos, por lo que Juan Bosco lo desafió a competir en varias pruebas deportivas siendo él, que llevaba las de perder. Enseñando a todos una lección de que todo en la vida se puede hacer, le ganó a este atleta y se retiró del territorio el cual amenazaba la fe de la gente.

En 1834 conoce a Luís Comollo un modelo de joven muy valiente que le mostró su manera de dominar sus impacencias que él todavía no era capaz de dominar. Ambos se hicieron amigos y se ayudaron en su vocación, 5 años más tarde murió Luís. La amistad con Comollo marca un cambio en la vida espiritual de Don Bosco¹⁹. Poco tiempo después tuvo otro sueño profético donde se veía vestido como sacerdote, cosiendo parches sobre vestidos viejos en muy mal estado. Lo que interpretó su vocación hacia los niños perdidos y de criminales.²⁰

El 5 de junio de 1841 (tenía 26 años) es ordenado sacerdote en la capilla de Turín. Y se fue al Convitto, que era un antiguo convento franciscano, el cual tenía como modelo a *Francisco de Sales*²¹.

Su obra salesiana iniciaría desde esta etapa con *Bartolomé Garelli*²². Cada domingo junto con otros 8 amigos formaban un grupo que fue creciendo. En poco tiempo ya eran como 100 jóvenes entre aprendices, adolescentes sin trabajo y otros recién salidos de la cárcel. Su primera misión era buscarles trabajo. Para esto también era encargado de un refugio y un internado, patrocinados por la *Marquesa de Barolo*. Dicha también proporcionó en un tiempo un lugar con patio para sus jóvenes, ahí fundó su *primera capilla*: San Francisco de Sales. Al poco tiempo la gente se empezó a quejar y los corrieron de uno y otro lugar debido a los alborotos que hacían, pasando a ser un grupo ambulante.

En 1845 rentó 3 piezas en la *casa Moretta* donde se abrieron *las clases nocturnas* para los alumnos atrasados; al poco tiempo también los echaron. Mucha gente estaba en desacuerdo al igual que la policía. La Marquesa retiró su ayuda pero Don Bosco no dejaba a sus pobres muchachos.



Imagen 13 : Vista de Chieri

¹⁹ Brocardo, Padre, *Don Bosco Profundamente hombre*, ED. CCS, Madrid, pp. 30-31.

²⁰ Comentario: Don Bosco desde niño el cielo le trazó su camino, que en base a su buena formación y apoyo familiar logro desarrollarse muy rápidamente; su ingenio, fortaleza y carisma logra atraer a los jóvenes y conducirlos al buen camino.

²¹ Obispo de Ginebra, que a fines del siglo XVI, había traído de vuelta a la iglesia católica a muchos protestantes.

²² Niño huérfano y analfabeta, quien fue invitado al catecismo por Don Bosco, luego de haber sido corrido del templo.

Al fin se le proporcionó un gran terreno dentro del Valdocco²³ con un local, que era del señor Pinardi. Este fue modificado y se le agregó una escalera. Ahí instaló **el primer oratorio con una capilla** para reunir sus muchachos (en 1846, siendo casi 400 jóvenes). Este año se enfermó y casi murió. Su mamá se vino a vivir con él a la casa Pinardi, y juntos mejoraron las instalaciones. La problemática ahora era que los niños no sabían leer y muchos no tenían familia en Turín: “*hacía falta un techo*”.²⁴

Don Bosco comenzó a darles alojamiento a niños que no tenían donde dormir, y con esto el **oratorio ya daba pensión**. Rápidamente estos crecieron en número. Don Bosco trataba de darles a todos ropa, zapatos, etc. y al mismo tiempo los enseñaba a coser y la profesión de zapatero. También les hizo libritos y revistas para que entendieran de una manera sencilla, formándose intelectualmente y cristianamente.

El grupo se incrementó hasta que Don Bosco compró la casa Pinardi con donaciones. Aquí pudo albergar a 30 niños.

En 1852 construyó la iglesia San Francisco de Sales, y con ello otras construcciones se empezaban a hacer, a pesar de tiempos de conflictos que amenazaban a la iglesia.

Un ejemplo es una construcción aun lado de la casa Pinardi, cuya casa fue desapareciendo con el tiempo.

En 1856, funcionaban varios talleres: zapatería, corte, carpintería, encuadernación, imprenta, cerrajería y cursos de latín.

Don Bosco enfrentó un periodo muy difícil (1852 a 1856) donde intentaron quitarle la vida varias veces y salvado de milagros.

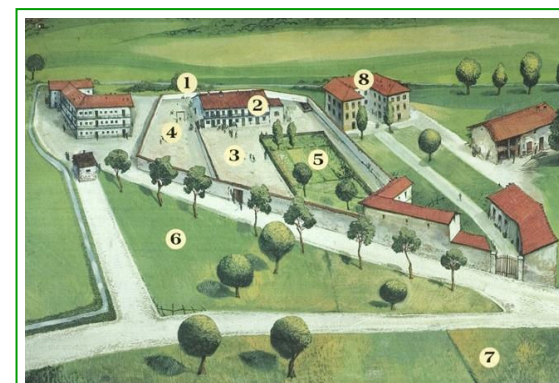


Imagen 14 : Valdocco en 1846: 1.- Capilla Pinardi
2.- Casa Pinardi 3-5.- Patio del Oratorio
6.- Terreno para la Basílica.



Imagen 15 : Pintura de la casa Pinardi obra del pintor Crida.

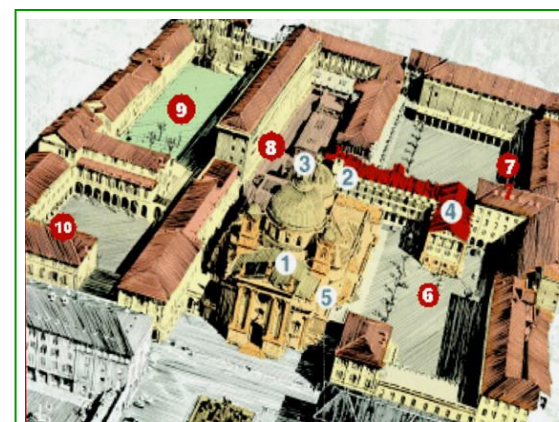


Imagen 16 : Valdocco en la actualidad con la Basílica de Maria Auxiliadora.

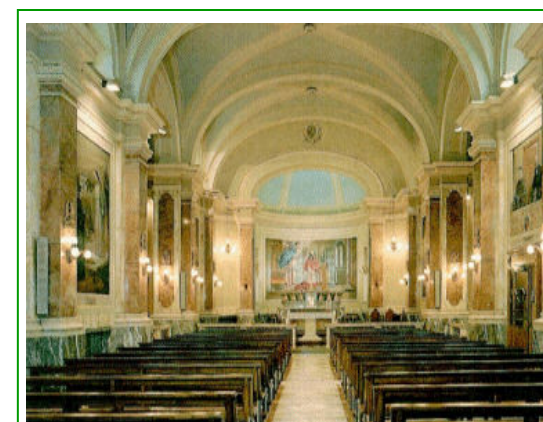


Imagen 17 : Iglesia San Francisco de Sales

²³ Barrio de Turín, Italia. Su nombre deriva del sintagma latino *vallis occisorum* (valle de los muertos), ya que en esa zona se ejecutaban las sentencias de muerte.

²⁴ Ramón Ricciardi (Padre), *Don Bosco colección Honor de Dios*, con aprobación eclesial, pp. 41-42.

El Oratorio daba sus primeros frutos cuando se vino el cólera en 1854; proporcionando ayuda. Entre esa ayuda se encontraba Domingo Savio quien sería modelo para los adolescentes del mundo entero (murió a los 15 años).

La fama de Don Bosco creció cuando pidió un permiso muy difícil de pasear a los jóvenes encarcelados de la correccional sin ninguna vigilancia. Sorprendentemente regresaron todos y felices.

Todo el bien que hacía, Don Bosco lo pagaba con dolosas pruebas; su salud fue debilitando poco a poco; casi estaba ciego y no tenía dinero para su Oratorio. En 1856 enfrentó la prueba más difícil: *su madre muere*, diciéndole -"Juanito, busca solo la pobreza. Huye de los honores"-.²⁵

El número de pensionistas crecía. Habían dos categorías: los escolares y los aprendices. Para los aprendices convirtió la ex-casa Pinardi en una escuela industrial (ya que en los talleres que iban los trataban muy mal) con él de primer maestro.

Con esto se creaban sus talleres tipográficos y que mostró al padre Ratti (papa Pío IX). Era tiempo de crear una congregación porque el no "sería inmortal", su obra tenía que seguir y ser llevada a todo el mundo. En 1858 Don Bosco viajó a Roma con las reglas de la futura **Congregación Salesiana**. En 1862, los primeros 22 discípulos hacían sus votos por 3 años entre ellos el que debía suceder a Don Bosco, Miguel Rua.

También Bosco dedicó su vida a las niñas apoyando a María Mazarello con un grupo de niñas que se enseñaban a coser y un orfanato para niñas sin mamá: "las niñas también están expuestas a tantos peligros como los jóvenes".²⁶

En 1857 juntos fundan la rama femenina de los salesianos: "*la congregación de las hijas de María auxiliadora*". María Mazarello como primera superiora.

En 1862 tuvo otro sueño, donde vendrán pruebas para la iglesia y avances:

- Don Bosco pudo contemplar la basílica en 1868.
- En 1869 realiza *la iglesia de nuestra Señora Auxiliadora*, socorro de los cristianos.
- Otra obra se dio en 1872: Iglesia de San Juan Evangelista. El papa le encargó la construcción de la iglesia del Sagrado Corazón en Roma.

En 1875 parten los primeros salesianos fuera del territorio a la Argentina para evangelizar las tribus indias de las regiones desérticas (Patagonia y tierra del fuego).

Don Bosco murió el 31 de enero de 1888 después de haber cumplido con su trabajo.²⁷

²⁵ *Ibidem*, p. 57.

²⁶ Pío IX



Imagen 18 : Casa donde vivió Domingo Savio (en Morialdo)

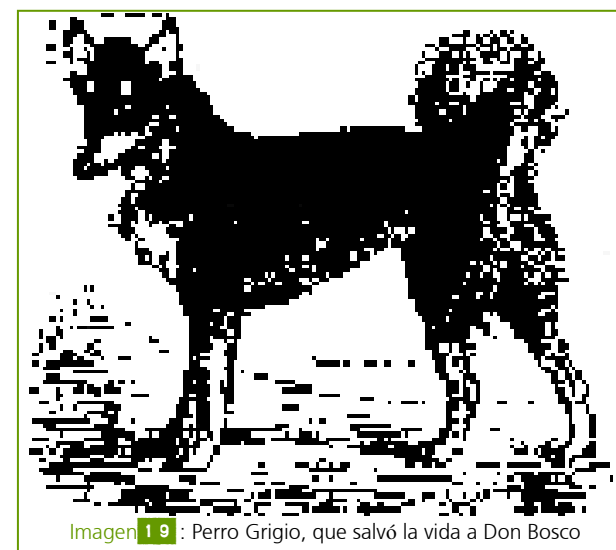


Imagen 19 : Perro Grigio, que salvó la vida a Don Bosco

²⁷ Comentario: Don Bosco desde que se hizo sacerdote luchó en contra de todos para desarrollar su proyecto "el Oratorio", poco a poco se ganó el respeto de la gente y los frutos se daban y se multiplicaban en gran medida, logrando contagiar a mucha gente que más tarde expandiría su obra por medio de los Salesianos.

1.5.0. MODELO DE ORATORIO

En la actualidad no hay un modelo arquitectónico definido para un oratorio; las características varían según el lugar y circunstancias; por ejemplo el clima, el terreno y exigencias del entorno social. Sin embargo se han logrado establecer algunos parámetros para un oratorio festivo²⁸.



²⁸ Modelo avalado por Pedro Ricaldone, rector mayor de la sociedad Salesiana

1.6.0. CONDICIONES DE UN ORATORIO²⁹

Algunas características que si están definidas y que muchas instituciones similares no contemplan son:

- Tener alejada a la juventud del ocio y de las malas compañías, particularmente en los días festivos, todos pueden ser acogidos sin excepción de grado o condición.
- Los que son más pobres, abandonados y más ignorantes, son acogidos preferentemente, porque tienen mayor necesidad de asistencia.
- A los jóvenes se les ocupará en un arte u oficio, porque el ocio trae consigo todos los vicios, resultando inútil toda instrucción religiosa.
- También los jóvenes desobedientes pueden ser admitidos.
- No se paga ningún bien material por parte de los beneficiados; tanto la entrada y permanencia en el oratorio.
- Todos son libres de frecuentar este oratorio, pero todos deben someterse a las órdenes de los encargados, tener la compostura debida en el recreo, en la iglesia y fuera del oratorio.

1.7.0. MODELO EDUCATIVO ORATORIANO (MÉTODO PREVENTIVO)

Mucha de la importancia que tienen las instituciones Salesianas, es gracias al Sistema Preventivo que Don Bosco diseño para la formación de la juventud con diversas problemáticas, sin hacer uso de cualquier tipo de herramientas como: prohibición, agresión, amenazas, castigos, miradas intimidatorias, etc. (tienen las escuelas con sistema represivo-correctivo). El concepto base del Sistema Educativo de Don Bosco radica en lo Preventivo, un medio para educar en lo positivo, proponiendo el bien en vivencias adecuadas y envolventes, para que los jóvenes crezcan desde dentro, apoyándose en su libertad interior, venciendo condicionamientos y formalismos exteriores. Se plantea como un medio para ganar el corazón de los jóvenes de modo que caminen con alegría y satisfacción hacia el bien, corrigiendo desviaciones y preparando el mañana por medio de una sólida formación de su carácter.

²⁹ Teresio Bosco sdb, *El Oratorio de Don Bosco: Experiencia genial para los jóvenes*, Cap. II parte II.

Don Bosco intuyó desde muy joven que para ganarse el corazón de los jóvenes era necesario acercarse a ellos, interesarse por sus cosas, "amar lo que ellos aman", para ello se esforzó en convertir sus colegios (casas las llamaba él), en una familia, donde se fomentan relaciones de familiaridad y confianza, donde hay también una autoridad que actúa desde la razón y el diálogo.³⁰

El método preventivo realiza una aportación original a la acción educativa pastoral entre los jóvenes; y nosotros, en continuidad con sus intuiciones educativas, reconocemos que su sistema se basa plenamente en la razón, en la religión y en el amor.³¹

Se Entiende por razón y racionalidad educativa como:

- Educación para una crítica constructiva de la realidad
- Actuación razonable de los educadores.
- Propuesta de normas y disposiciones a través de un diálogo comprometido.
- Comprensión de la situación de cada persona
- Conciencia progresiva de las propias limitaciones y cualidades
- Capacidad para descubrir los aspectos positivos de la persona y de la cultura actual

De la religión y espiritualidad como:

- Llamada a la apertura interior de la persona a Dios
- Alegría de ser hijo de Dios
- Actitud de fraternidad con los demás
- Visión cristiana de la vida y del mundo.

³⁰ Documento de Los Salesianos de Don Bosco, Inspectoría San Francisco de Sales, Septiembre 2004

³¹ El Modelo Educativo Salesiano, ESPE, S. Dora Elia Rodríguez (MMO), S. Patricia Rodríguez Ruiz (MME), P. Carlos Alberto Montoya Manzo (MEG)P. Rafael Chávez Camarillo (MEG), P. Santos Guerrero (MEG), P. Juan Aarón Cerezo Huerta (MEM), P. Víctor Manuel Flota Díaz (MEM), México, 2007. en línea: www.espemexico.net

- Una vida de fe alegre y sencilla
- Celebración gozosa de los Sacramentos
- Adquisición de una escala de valores y criterios evangélicos
- Propuesta de un camino de santidad
- Valoración de la presencia de María Auxiliadora en la Iglesia
- Proyección solidaria y misionera de la propia fe

Del amor y relación educativa como:

- Familiaridad, cercanía, cordialidad y afecto profundo entre las personas
- Atención a la persona para ayudarla en su crecimiento integral
- Deseo de compartir la vida y de acompañar prudentemente
- Ambiente de intensa participación y relaciones amistosas, en clima de familiaridad y franqueza, de optimismo y alegría.
- Sano equilibrio entre autoridad y amor, entre cercanía y exigencia, entre afecto y responsabilidad
- Capacidad de traducir en signos concretos el amor educativo

En respuesta a las numerosas problemáticas de nuestra actual sociedad, este modelo forma a personas con las mejores bases para iniciar un proceso de cambio llevando las siguientes características del Modelo Educativo Salesiano:

- Tiene sentido de Dios y de trascendencia
- Respeta la dignidad de las personas, la naturaleza, la cultura.
- Adquiere un compromiso social y de solidaridad con los demás.
- Desempeña su trabajo con responsabilidad y honestidad
- Desarrolla una actitud de formación continua
- Valora la vida y la vive con alegría y optimismo
- Ejerce un liderazgo de animación y construcción de comunidad
- Desarrolla su capacidad de sentido crítico y creativo.

- Participa y enriquece el ambiente de familia
- Madura su pertenencia a la Iglesia³²

1.8.0. EL PATIO COMO ELEMENTO NECESARIO EN EL ORATORIO.

Dentro del marco arquitectónico de los Oratorio e Instituciones similares; no se ha podido crear espacios cualitativos y humanísticos para las funciones de trabajo, descanso, meditación, deporte, estudio y en general para habitarlos. En la mayoría de los casos se ha tenido que adaptar una arquitectura con tipología diferente para dar cabida a este tipo de centros infantiles y juveniles por falta de presupuesto para construir un edificio que responda las necesidades especiales que se tienen.

Los espacios habitables que se tienen y en la mayoría de las construcciones, carecen del objetivo de diseño principal el cual es el Hombre, a tal grado de caer la arquitectura equivocada.

Iniciando de este punto debemos tener en cuenta que el hombre desde sus inicios ha tenido la necesidad de un espacio de paz y de recogimiento que lo proteja del espacio exterior hostil y desconocido, sin embargo, le proporcione luz, agua, vegetación y ventilación. Nos referimos al Patio, un espacio muy antiguo que simboliza sensaciones de la época en que los hombres vivían en las cavernas³³.

El Patio como elemento necesario en la vivienda, se conoce desde la China e India (3 000 a.c.). Este espacio se puede definir como una parte de la casa delimitada por paredes, cuyo uso puede variar de a cuerdo a cada civilización y época; sin embargo, en nuestra actualidad ha perdido el valor y la proporción que debe de tener hasta ser sólo un tubo de ventilación³⁴ y en el peor de los casos a ni siquiera formar parte del programa arquitectónico.

Algunos usos o valores que ha tenido el Patio en toda su existencia son: descanso; para canalizar el agua pluvial y almacenarla; para jardín; para jugar, en el caso de las escuelas; en los claustros como espacio sagrado con la invitación al

³² *Ibídem*

³³ Werner Blaser, *Patios 5000 años de evolución desde la antigüedad hasta nuestros días*, ED. GG., Barcelona, 1997. p.7

³⁴ *Ibídem*, pp. 7-8.

silencio y a la meditación alejado del ajetreo y ruido del exterior³⁵; como elemento de la vida doméstica en las casas estilo colonial³⁶; control de temperatura, entre otras.



La "Casa con Peristilo" es la forma primigenia de la casa con patio oriental, que con el paso del tiempo se ha ido perfeccionando. Dicha casa griega junto con la etrusca influyeron en la casa romana: casa con atrio que unifica la zona de vivienda y los servicios bajo un mismo techo. El atrio era una sala cubierta (más tarde adoptaría la forma de Patio), con una abertura única en el techo que se llamaba compluvium. Por allí entraba la luz, y por allí caía el agua de la lluvia; por esto, debajo del compluvium había un aljibe de poca profundidad para recoger el agua del tejado. Así el antiguo romano no dependía de nadie ni a nadie imponía su servidumbre.³⁷

El Patio, que en México se conoce desde la época precolombina como elemento sagrado, en los tres siglos de la colonia (aunque predominaban los grandes patios para gente de clase alta y no eran para la convivencia), en el siglo XIX y principios del XX se utilizó mucho en la vivienda económica, así también se seguía utilizando en grandes construcciones.

En México con el movimiento moderno se ha perdido también la idea de crear Patios y espacios similares por diversas circunstancias; los cambiamos por otros espacios como cocheras, bodegas, cuarto de televisión, etc. y no vemos que el patio es el *espacio esencial de los niños*...³⁸

³⁵ Ibídem, p. 128.

³⁶ Ibídem, p. 116.

³⁷ Ibídem

³⁸ Norma Martínez, investigación "El Patio. Espacio Esencial para los Niños en México, UNAM.

Por medio del juego los niños asimilan y desarrollan su potencial creativo; manejan conceptos de tiempo y espacio, es donde el patio adquiere importancia en cuanto a los demás espacios físicos.

Paola Coppola propone que este espacio adquiere valores simbólicos con base en las cualidades de las fases de la vida. "Para un recién nacido la recámara es más importante que para un niño de 4 o 5 años, como el balcón es para una anciana más importante que para un joven."³⁹

Durante mucho tiempo el Patio fue perdiendo valor por la entrada de nuevos estilos hasta nuestra actualidad que ha ido retomado su valor en algunos edificios de oficinas y educativos por mencionar algunos. El patio dentro de un edificio educativo debe considerarse como un espacio de enseñanza-aprendizaje o como uno de recreación o esparcimiento; y partiendo de ese centro desarrollar todos los demás espacios como ocurre en las casas de la época precolombina. Y al igual que esa tipología de construcciones, generar *pórticos o cobertizos* que den protección de la intemperie al ser humano.

³⁹ Coppola Pignatelli, Paola. Análisis y diseño de los espacios que habitamos. Árbol Editorial, México, 2003



Luis Kahn afirma que cuando se refiere a la "calidad del entorno de las instituciones educativas" debe considerar también los espacios exteriores (patio), de tal manera que exista un equilibrio entre el espacio interior y el espacio exterior, propiciando "el habla, el pensamiento, la construcción de juegos, etc...". Particularmente en uno de sus proyectos, el Salk Institute en La Jolla en California donde el patio se convierte en el lugar principal de enlace del medio con los espacios de trabajo, ya que hace un espacio donde además que funciona de medio para desplazarse de un edificio a otro, inspira a la estancia en el mismo y propicia el contacto del ser humano con la naturaleza. Luis Barragán le propuso que fuese una gran plaza de piedra, un patio que propiciaría "una fachada más: una fachada hacia el cielo."⁴⁰

Por su parte Mies van der Rohe cambió la idea de la vivienda unifamiliar al colocar una losa de cubierta encima de una parte de la pared perimetral, refinando así la relación entre la casa y el patio. En el interior, debajo de la cubierta, no hay una multitud de pequeñas habitaciones, sino grandes espacios abiertos. El patio interior protege del viento y relaciona el interior con el exterior⁴¹.

En conclusión, toda arquitectura de las actividades humanas debe ser planteada incluyendo espacios generosos con la relación más cercana posible al medio natural, que es la que nos proporciona los elementos indispensables para el buen vivir.

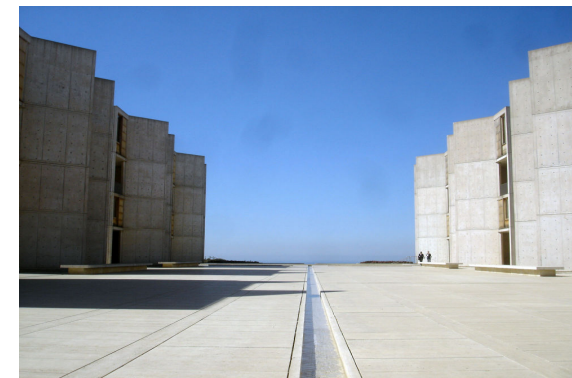
El patio en una institución escolar, habitacional y de trabajo donde se permanecerá gran parte del tiempo como lo es el Oratorio, debe de ser: amplio, flexible, alegre, íntimo, de enlace social y sobre todo que proporcione vida, el cual responda a todas las actividades que se desarrollarán en él y a los elementos naturales que necesitan los espacios de su alrededor. Por otra parte, debemos dar importancia y seguimiento al patio escribiendo o describiendo nuestras prácticas, nuestro quehacer cotidiano en él, sus usos y funciones, cuando nosotros divulguemos la existencia e importancia del patio escolar, éste empezará a ser visible dentro de la institución escolar y podrá considerarse como un elemento constitutivo de la misma⁴².

Imagen 24 : Patio de Salk Institute Imagen 25 : Boceto de Luis Barragán, Patio de Salk Institute
 Imagen 26 : Pabellón de Alemania Imagen 27 : Interior del Pabellón de Alemania

⁴⁰ Alexandra Latur and Rizzoli Internacional Publications, *Louis I. Kahn: escritos, conferencias y entrevistas*, El Croquis Editorial, Madrid, 2003, pp. 242-243.

⁴¹ Werner Blaser, Op. Cit., p.144.

⁴² Maria G. Montero Jiménez, *Importancia de la planeación del patio escolar*, SEP, México, 2003.



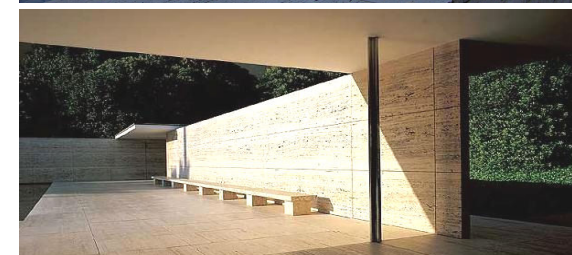
24



25



26



27

1.9.0. ANALISIS DE TIPOLOGIA EN EL MUNDO

Fuera de México es donde podemos encontrar verdaderos ejemplos tipológicos del Oratorio Don Bosco IAP; desde donde surgieron (Italia) hasta el primero en América que quizá sean los más completos al conservar la esencia de Don Bosco. Este último se dio en Argentina y actualmente es el Colegio Don Bosco.

1.9.1. COLEGIO DON BOSCO EN ARGENTINA

Este colegio surge de la primera expedición de misioneros en el mundo, que llegaron a buenos aires en 1875 al frente del P. Juan Cagliero.

Superficie de terreno aproximada: 5 500 m ² ⁴³
Tipo: Niños y Jóvenes de recursos económicos estables.
1 Características del edificio: Construcción de finales del siglo XIX
2 Casa: Ubicado en los 5° y 6° pisos, reciclando los antiguos dormitorios de los religiosos, está destinado a dar hospedaje a estudiantes Argentinos, en especial a aquellos de la Patagonia Austral.
5 Escuela: Escuela Primaria y secundaria, complementándose con talleres artísticos.
3 Capilla: La capilla Mater Misericordiae, siglo XIX.
4 Patio: Patio cubierto con uso de cancha de básquetbol.

La iglesia "Mater Misericordiae", fue la primera sede y el trampolín para la Patagonia, para el país y para los países de América latina. La importancia de esta Iglesia data de los primeros inmigrantes que vinieron a la argentina, entre ellos Francisco Bozzano, oriundo de Savona y devoto de la Mater Misericordiae. El cubano savonés estuvo en la cárcel y salió, hecho que le atribuyó ello a la intercesión de la Virgen e hizo voto de propagar su devoción por el país. Hizo traer de Savona un cuadro de la Mater Misericordiae y lo llevó al convento de Santo Domingo, y así fue como, en el transcurso de pocos años, en 1855, se constituyó en Buenos Aires la cofradía con aquel nombre y posteriormente la construcción de la iglesia.⁴⁴

⁴³ Superficie estimada en Google Earth, para fines de comparativas con otras instituciones.

⁴⁴ Iglesia Mater Misericordiae, sitio oficial http://www.donboscobaires.com.ar/00_index/1.htm, consulta el 24 de octubre de 2007

Desde el primer día los salesianos se dedicaron a dar vida a un oratorio festivo y a prodigarse en la intención de numerosos fieles, especialmente de origen italiano, que acudían de todas partes, atraídos por su celo pastoral. A fines de junio de 1876, el dinámico P. Baccino comenzó a dar clases en la sacristía de la Mater, que fue la primera Casa Salesiana de América y la primera fuera de Italia.



Imagen 28: Planta de conjunto



Imagen 29: Fachada principal del colegio

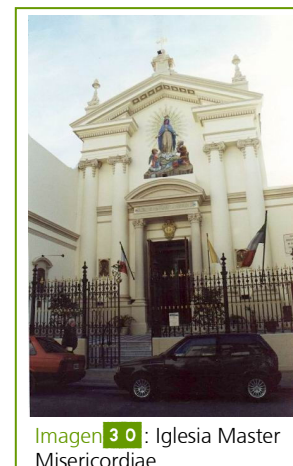


Imagen 30: Iglesia Master Misericordiae



Imagen 3 1: Patio de usos múltiples



Imagen 3 2: Dormitorios



Imagen 3 3: Talleres

1.9.2. ORATORIO DON BOSCO DEL RÍMAC, LIMA.

La obra pionera de los salesianos en el Perú fue justamente esta: el Rímac. Este Oratorio Festivo fue inaugurado el día 8 de diciembre de 1891, cuando se cumplían 50 años de la iniciativa pastoral de San Juan Bosco en la sacristía de la iglesia San Francisco de Asís de Turín.

El Oratorio Don Bosco del Rímac esta ubicado estratégicamente en un barrio humilde y sobre poblada (En este barrio viven hoy más de 300,00 personas, 60 % conformado por la población infantil y juvenil) de Lima, Perú. Fue la primera obra que los salesianos fundaron en el país (1891) donde volcaron toda la espiritualidad de Don Bosco y su preocupación latente por el bienestar de los jóvenes con pobreza material, carencia afectiva y de perspectivas de futuro.⁴⁵

⁴⁵ Congregación Salesiana del Perú, en línea: <http://www.salesianosperu.org/pages/sporator.php>, consulta: 23 de abril de 2008.



Imagen 3 4: Perspectiva del Oratorio

Desde un inicio este Oratorio no solamente cumplió la labor de un centro de acogida sino que se convirtió en un lugar donde se proporcionaba una formación para la vida basada en el sistema preventivo de Don Bosco, donde la característica principal era la alegría.⁴⁶

Este Oratorio resultó la gran novedad. Llegó a ser el centro recreativo para la chiquillada del barrio y también de Lima, porque pronto la noticia corrió de boca en boca y era de ver el entusiasmo con que empezaron a acudir los niños y también los jóvenes durante los días festivos. Quedaban encantados por la afabilidad y el espíritu campechano con el que los salesianos recibían a los chicos y se entretenían con ellos.

A partir de este Oratorio, surgieron los "Oratorios satélites", denominados así por estar unidos a una obra salesiana; siendo en la actualidad más de 50 a nivel nacional, dirigidos por salesianos e Hijas de María Auxiliadora.

El proyecto fue realizado gracias a beneficencias (se otorgó el terreno para el funcionamiento del Oratorio Festivo). Con ello se pudieron hacer y adaptar: salones para capilla y clases, el patio, la huerta, el albergue para niños y jóvenes sin hogar, así como talleres de oficios, entre los cuales está el de carpintería, herrería, mecánica, computación, cosmetología y repostería.

Superficie: 10 300 m2
Capacidad y Tipo: Se estima más de 1 000 muchachos de ambos sexos, en diferentes horas.
1 Características del edificio: Esquema del edificio lineal distribuido por pasillos.
Casa: Servicio de hospedaje para menores "Octavio Ortiz Arrieta", alberga a 22 muchachos.
Estudios: Colegio en la mañana, y por la tarde es Centro Educativo Ocupacional (CEO), con doce talleres en donde los jóvenes se capacitarán y aprenderán.
Servicios y complementos: Atención semanal a los padres de familia, biblioteca e internet.
Capilla: Si
2 Patio: Canchas de básquetbol-fútbol y espacios abiertos. ⁴⁷

⁴⁶ Ibídem

⁴⁷ Ibídem



Imagen 3 5: Patio del Oratorio

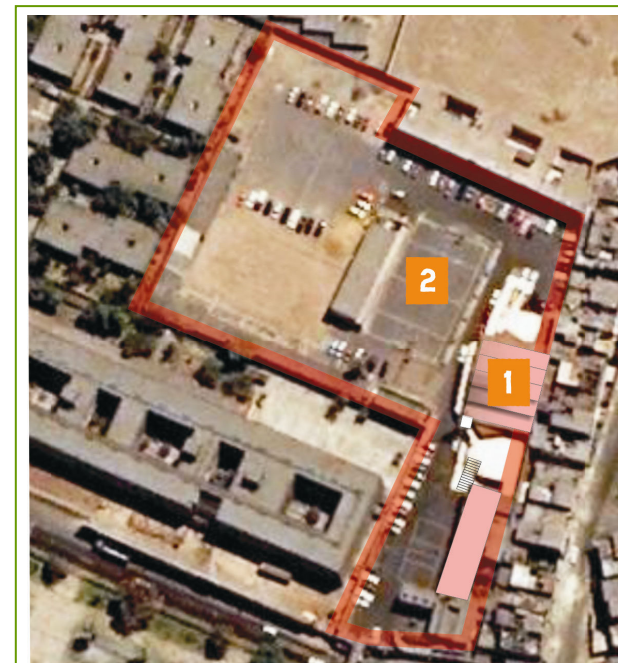


Imagen 3 6: Planta de conjunto

1.10.0. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍA EN MÉXICO

En nuestro país existen muchas instituciones de este tipo con derivación salesiana, pero solo algunos los que han puesto al 100% el esquema de Don Bosco, principalmente a que deben atender a los más necesitados y susceptibles.

1.10.1. ORATORIO DOMINGO SAVIO, TIJUANA.



Imagen 37: Perspectiva del Oratorio

En marzo de 1987, se terminó el primer salón de este Oratorio. Es un centro de 7 que hay en la ciudad de Tijuana, los cuales conforman el Proyecto Salesiano Tijuana (PST). Las oficinas administrativas del PST están concentradas en un solo lugar ubicadas en el Oratorio “San Francisco de Sales” (es la casa central donde se reúne, programa, decide y evalúa las actividades y la vida comunitaria del complejo). Este Oratorio al igual que los demás, surge ante la necesidad por la creciente deshumanización de la ciudad.

Se opta por ubicar este proyecto estratégicamente en una zona popular, en la periferia de la ciudad.⁴⁸

El Oratorio al igual que los demás del PST, ofrece una casa donde vivir, alimentos, transporte, paseos, medicinas, formación, entre otros servicios. Siendo apoyado legal, contable y económicamente por un Consejo Directivo o Patronato, es

⁴⁸ Proyecto Salesiano Tijuana, sitio oficial en línea: <http://www.salesianostijuana.org/history.php>, consulta: 23 de abril de 2007.

decir, un grupo de laicos comprometidos de la ciudad que se identifican con la obra Salesiana.

El Patio es el punto de partida de este sistema educativo, es donde se realizan actividades deportivas y de tiempo libre, para que el joven se sienta cómodo, bien recibido y pueda vivir la amistad y la fraternidad.

La idea es que joven tenga talleres de capacitación rápida para el trabajo: corte y confección, peluquería y cultura de belleza, electricidad, electrónica, carpintería, torno, auxiliar contable, herrería, ebanistería, etc. Son talleres que duran 3 meses en dar la capacitación.

La escuela es abierta, para jóvenes y adultos, ya que en Tijuana hay pocas escuelas con mala distribución, lo que ha originado que mucha gente no tenga la posibilidad de estudiar. El Oratorio en respuesta a esto, agregó a su programa clases de alfabetización.

Se pretende integrar en el Oratorio el Programa “CLUBADS”, que consiste en una ludoteca, un salón de multimedia con café Internet, y centro de tareas para asesorías escolares.⁴⁹

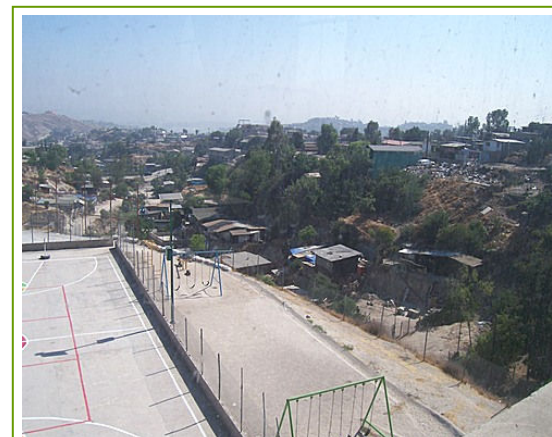


Imagen 38: Área de juegos

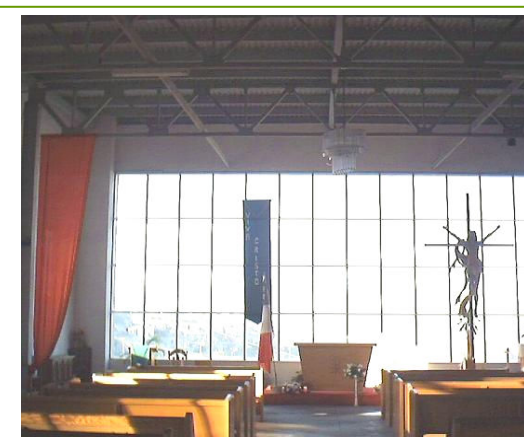


Imagen 39: Capilla

⁴⁹ Javier Prieto M. Director de la Obra Salesiana, *Breve presentación de la obra Salesiana de Ciudad Juárez para los voluntarios* Ciudad Juárez, Chihuahua, 2007. p. 8.

Superficie: 7 000 m2 de terreno plano, el resto tiene pendientes muy prolongadas.
Capacidad y Tipo: Atiende a jóvenes de ambos sexos; se atiende a toda clase de personas, prioritariamente a preadolescentes y adolescentes, por la gran cantidad de ellos. ⁵⁰
1 Características del edificio: Edificio nuevo, planta rectangular de 3 niveles.
Casa: Alimentación, y lugar para dormir.
Estudios: Escuela abierta (primaria, secundaria y bachillerato) y talleres.
Servicios y complementos: Salón de usos múltiples
Capilla: Si
2 Patio: Canchas de básquetbol, fútbol y área de juegos.



Imagen 4 0: Planta de conjunto



Imagen 4 1: Perspectiva del Oratorio

1.10.2. CIUDAD DEL NIÑO DON BOSCO EN LEÓN, GTO

Nace en 1960 en la ex. Hacienda de Sta. Rosa (donada por el Sr. Rafael González Muñiz, dueño en ese entonces de la hacienda) como una institución para la atención a niños huérfanos y abandonados, con las características propias del tiempo y del contexto socio cultural. Tuvo importancia desde el siglo XIX como hacienda harinera del centro del país, de la que aún se conservan edificios y parte del casco de la hacienda como testimonio histórico.



Imagen 4 2: Vista aérea del Conjunto

A partir de 1980, a 20 años de su nacimiento, la institución hace un proyecto con una opción específica y clara para los niños y adolescentes que se encuentran en situación de calle; opción que hace replantear el caminar, la estructura y la propuesta.

Su manera de trabajo es por 4 etapas; desde que se le invita al niño de la calle al centro hasta que empiezan a formar una vida más independiente.⁵¹

Posee mayor extensión territorial que la mayoría de Oratorios, lo que propicia más libertad y menos control. Las personas de la comunidad que hacen uso de las instalaciones del centro con el propósito de establecer una pequeña cuota de recuperación, misma que sirve para sostener y adquirir los consumibles, así como darle mantenimiento adecuado al equipo.

⁵⁰ Ibídem, p. 3.

⁵¹ Proyecto niños Don Bosco, página oficial: <http://www.ninosdonbosco.org/es/index.html>, fecha de consulta: enero de 2008.

Superficie: 60 000 m²

Tipo/Capacidad: 75 niños varones de la calle, 150 entre padres de familia y personas de la comunidad.

Características del edificio: Remodelado, adaptación de las viejas construcciones de la hacienda.

1 Casa: Se atiende a los niños en alimentación y tiene un edificio de dormitorios

2 Estudios: Escuela Primaria y secundaria (incorporadas a la SEP), complementándose con actividades de granja, algunos talleres como zapatería, carpintería, imprenta, electricidad, soldadura, plomería, dibujo, música, computación

Servicios y complementos: Lavandería, alberca

3 Capilla: La capilla de la hacienda es restaurada y es valuada como monumento histórico.

4 Patio: Grandes áreas verdes y espacios abiertos adaptables a las actividades. Cancha de voly y básquet.⁵²



Imagen 43: Planta de conjunto



Imagen 44: Perspectiva de la capilla



Imagen 45: Contraste: Situación de ruinas de la capilla de la Ex-hacienda Sta. Rosa (izq.)

Imagen 46: La capilla en la actualidad (der. sup.)

Imagen 47: 1964 Molino de la hacienda de Sta. Rosa (der. inf.)

⁵² Georgina Duarte R., *Club juvenil de capacitación integral*, tesis profesional UMSNH, Morelia, 1989, pp. 51-56

1.10.3. COLEGIO SALESIANO DON BOSCO DE MONTERREY

Los salesianos llegan a monterrey en 1963 para hacerse cargo de la parroquia de maría auxiliadora en la colonia linda vista, de Ciudad Guadalupe, siendo el primer párroco salesiano el P. Mauro Garza (originario de esas tierras). En 1966, este padre secundado por un grupo de personas que tenían la intención de dar su ayuda a jóvenes necesitados de educación integral se plantea la fundación del colegio. Actualmente tiene 400 alumnos en primaria, 320 en secundaria y 70 en preparatoria, distribuidos en 39 grupos y atendidos por una comunidad de 6 religiosos salesianos y 90 personas entre maestros, catequistas, personal administrativo y de intendencia⁵³.



Imagen 48: Planta de conjunto

A diferencia de los similares de Tijuana y León, este Instituto no atiende a niños de la calle; sin embargo la estructura de su programa arquitectónico es buen ejemplo para un Oratorio, sobretodo porque posee grandes espacios pensados para las diversas actividades.

El esquema del edificio es en forma de "u", donde los espacios giran en torno al patio.

Superficie aproximada: 2.6 hectáreas.

Tipo: Niños de clase alta.

1 Estudios: Primaria, secundaria y preparatoria. Sin talleres.

2 Capilla: 16 personas.

3 Patio: 3 canchas de fútbol, básquet y patio semitechado.⁵⁴



Imagen 49: Canchas de básquetbol



Imagen 50: Canchas de básquetbol y patio



Imagen 51: Edificio de Preparatoria

Imagen 52: Capilla

⁵³ Colegio Salesiano Don Bosco de Monterrey, sitio oficial: <http://www.donboscomty.edu.mx/>, consultado: 28 de septiembre de 2007.

⁵⁴ Ibídem, consultado: 18 de octubre de 2007.

1.11.0. ANÁLISIS DE TIPOLOGÍA EN MORELIA

En la ciudad de Morelia y al igual que casi todo México no existe modelos similares al Oratorio Don Bosco Morelia, IAP; se cuenta en la ciudad sólo con el:

1.11.1. COLEGIO SALESIANO DE MORELIA "INSTITUTO ANTONIO DE MENDOZA"

Este instituto actualmente esta siendo ampliando sus instalaciones y con ello, mejorando su servicio. Como se mencionó anteriormente, es la única base Salesiana que existe en Morelia, la cual no trabaja con los niños y jóvenes más necesitados; además no recibe a jóvenes que no sean católicos.

Sus instalaciones están en buen estado y la superficie es de muy buen tamaño; las zonas verdes y áreas abiertas predominan ampliamente.

Este instituto se ubica en la calle de Plan de Ayala, en el límite nororiente del centro histórico de la ciudad de Morelia. Por lo tanto posee algunas características históricas en parte de su fachada, donde podemos encontrar gestos en cantera e influencia de estilos. El templo de Santo Domingo Savio ubicado dentro del mismo complejo pero con acceso independiente, posee un estilo neogótico italiano.

Superficie aproximada: 50 000 m2.

Tipo: Niños y niñas de clase alta.

Características del edificio: Disposición en "U", patio al centro (1)

Casa: Cafetería-comedor.

Estudios: Escuela Primaria, secundaria y Preparatoria.

Capilla: Si (2)

Patio: 2 Canchas de fútbol (3), Patio central (4), canchas de Básquetbol (5).



Imagen 53: Acceso Principal y Patio central



Imagen 54: Planta de conjunto



Imagen 55: Fachada del templo de Santo Domingo Savio

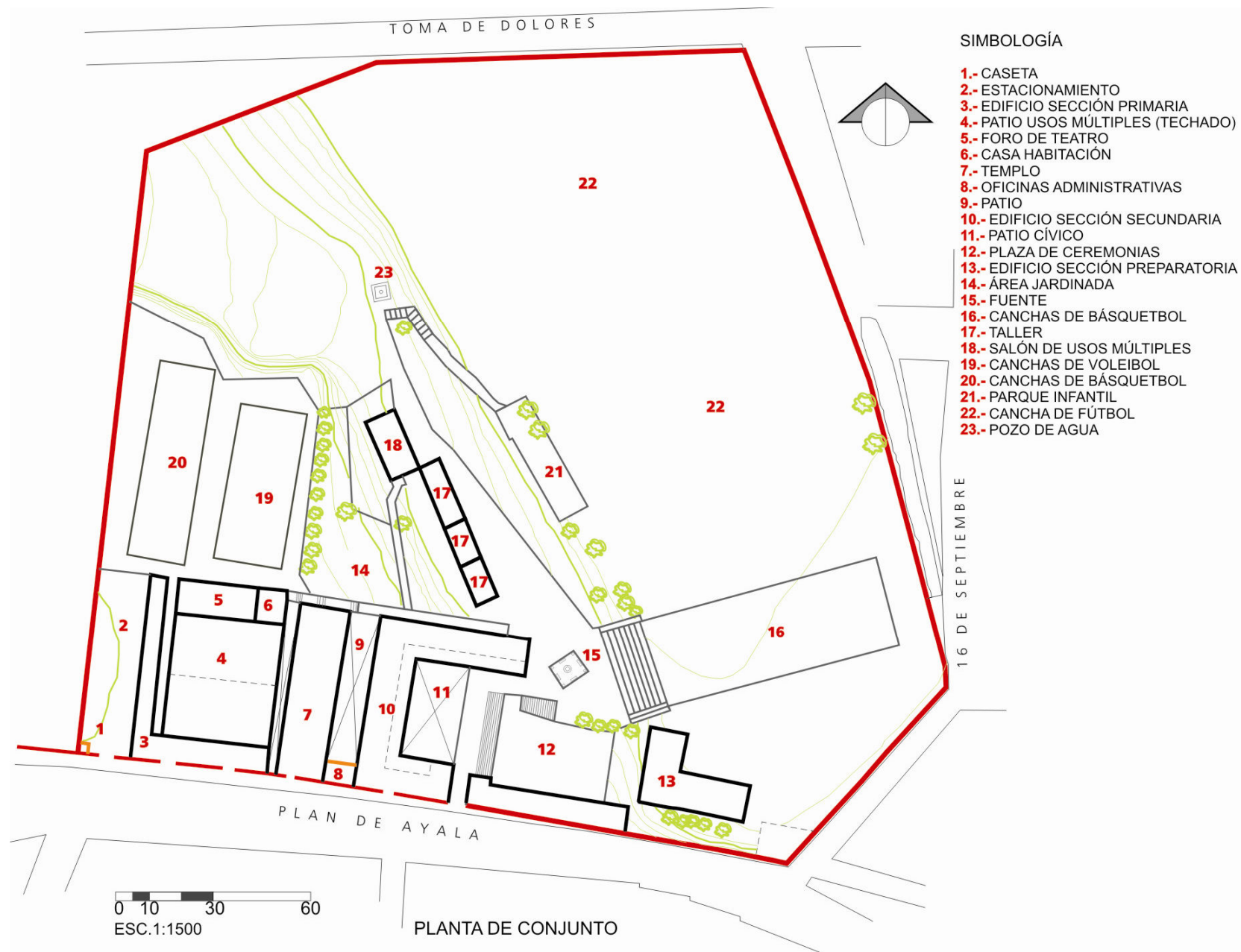


Imagen 56 : Área de Canchas



Imagen 57 : Pórtico

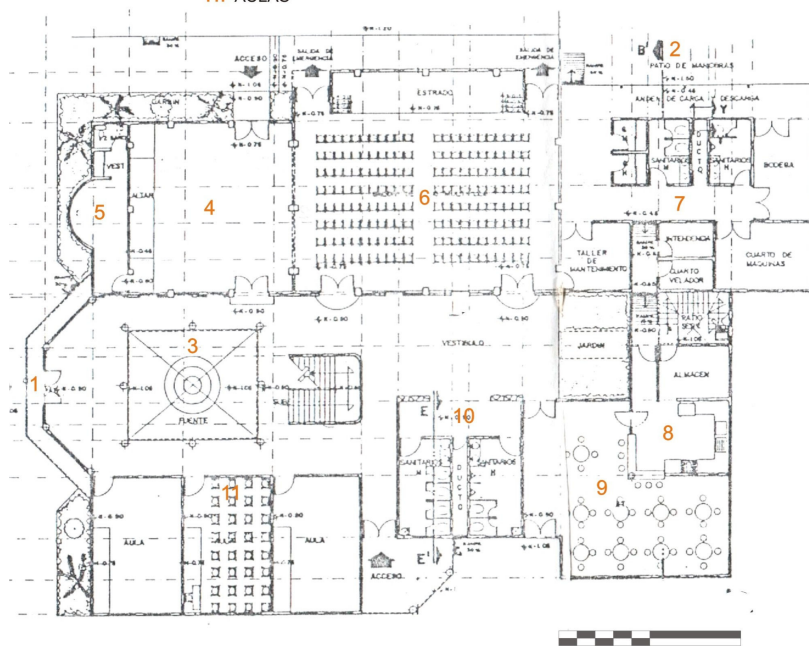


Imagen 58 : Vista aérea y Pórtico

En Morelia no se ha podido realizar un verdadero proyecto Don Bosco, por falta de presupuesto y de interés por parte de algunos Ex-Salesianos; como es el caso de un proyecto dentro de las instalaciones del Instituto Antonio de Mendoza que se tenía contemplado para recibir a niños de la calle y no fue aceptado por parte de esta Institución. Esta idea quedó plasmada en un proyecto arquitectónico con el nombre de Centro Educativo Integral Salesiano⁵⁵:

PLANTA BAJA

- 1.- ACCESO
- 2.- ACCESO SERVICIO
- 3.- PATIO
- 4.- CAPILLA
- 5.- SACRISTIA
- 6.- USOS MULTIPLES
- 7.- SERVICIOS
- 8.- COCINA
- 9.- CAFETERIA
- 10.- SANITARIOS
- 11.- AULAS



PLANTA BAJA (EXTERIOR)

- 12.- ACCESO ESTACIONAMIENTO
- 13.- ESTACIONAMIENTO
- 14.- CANCHA VOLIBOL
- 15.- CANCHA BASQUETBOL
- 16.- JUEGOS INFANTILES
- 17.- SANITARIOS
- 18.- FUENTE DE SODAS
- 19.- ENFERMERIA

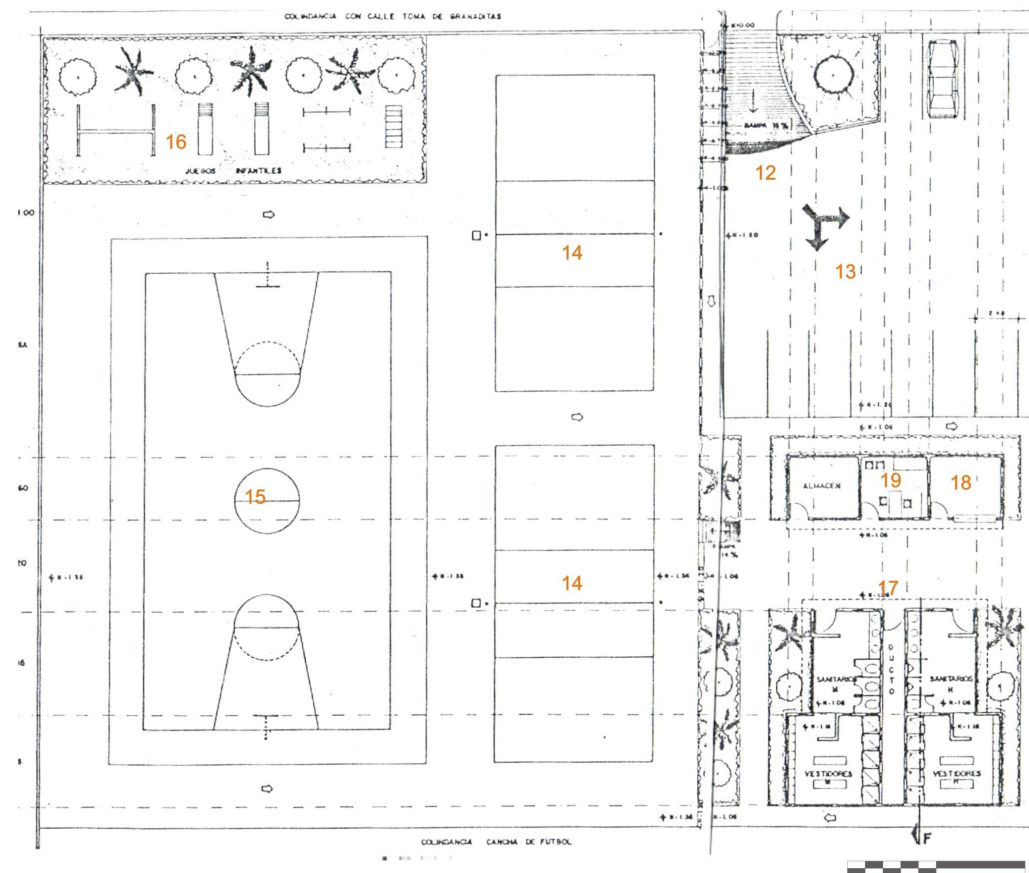


Imagen 59 : Plantas Arquitectónicas.

⁵⁵ Ana Lilia Hernández H. y Oiram Chávez M., *Centro Educativo Integral Salesiano*, tesis profesional UMSNH, planos arquitectónicos: planta baja y área deportiva.



c a p i t u l o
marco socio-cultural



Es importante conocer y analizar todos los elementos que intervienen directa o indirectamente en el desarrollo y resultado óptimo que en este caso es un proyecto arquitectónico. Partiendo que el objetivo es el ser humano y crear en beneficio a él; entonces se debe estudiar tanto a él como su entorno en el que se desenvuelve. La idea es fundamentalmente: conocer el presente para saber de los elementos con que se cuenta, materiales, formas, ideologías, tendencias, etc.; como también el pasado que este caso es conocer la sociedad, cultura, las tipologías arquitectónicas, etc.; para así lograr un mejoramiento de las mismas, y por lo tanto una mejor calidad de vida de la sociedad.

La investigación sociocultural se enfoca a la ciudad de Morelia y sus alrededores próximos, que es donde se pretende desarrollar el Oratorio.

2.1.0. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

Específicamente en Morelia, la obra Salesiana llega en el año de 1901, enviada por el Padre Miguel Rua desde Italia. Esta obra llega a petición del arzobispo, al encontrarse con una juventud sin religión y que era presa de vicios. En este mismo año se fundó el Colegio Salesiano de Morelia, situado en ese entonces a las afueras de la ciudad en un terreno muy grande pensando en ampliar la construcción posteriormente.

En un inicio se procuró un lugar para la capilla y un salón de 5m de frente por 12m de fondo, destinado para la Casa del Señor. Los primeros niños que ingresaron eran los más necesitados de la sociedad, a los cuales se les enseñó oficios de sastrería, zapatería, carpintería y agricultura.

En el año de 1903 comenzó a funcionar el teatro, que al mismo tiempo servía como dormitorios desmontables. En 1906 se termina de construir el templo dedicado a María Auxiliadora.⁵⁶

2.2.0. HISTORIA DEL ORATORIO DON BOSCO MORELIA IAP

En la ciudad de Morelia Michoacán, surge la inquietud en un grupo de exalumnos de Don Bosco por trabajar con su estilo en el servicio al Señor. Identificados con la obra y motivados por las experiencias de los primeros Oratorianos que vivieron en la etapa del Oratorio de la "CASITA", comienzan sus trabajos, y más tarde deciden fundar (a petición de invitación del Padre Artemio⁵⁷) un Oratorio que

⁵⁶ Ana Lilia Hernández H. y Oiram Chávez M, Op. Cit., pp.

⁵⁷ Sacerdote de la Parroquia San Juan Bosco

sea atendido por laicos que tengan ese espíritu de servicio al Señor y que hayan frecuentado un instituto, un oratorio, cualquier obra de Don Bosco o que comulguen con la obra, y es así como el 21 de enero del 2004, se forma el patronato del **Oratorio Don Bosco Morelia**, como una *Institución de Asistencia Privada*, teniendo como objetivo la orientación social, educación y capacitación para el trabajo a niños desamparados, disgregados, separados, huérfanos, así como procedentes de familias de escasos recursos, todo esto con un sello preventivo al estilo que trabajo Don Bosco.⁵⁸

En un inicio se entregó un inmueble ubicado en Villas del Real, el cual hasta la actualidad no se ha podido concretar como un espacio que pueda ser utilizado para la institución. Posteriormente se recurrió al Gobierno del Estado y al H. Ayuntamiento de esta ciudad (febrero de 2005), para la donación de un bien inmueble para llevar a cabo las actividades, esta petición fue ignorada por el presidente municipal en su momento (Salvador López Orduña).

En la actualidad la institución trabaja con un grupo de aproximadamente 90 niños y jóvenes del barrio del Realito, desde el 26 de agosto de 2006, desde esa fecha comenzaron en un llano improvisado de esa colonia tratando de atender a estos muchachos, con actividades como juego, formación humana y acompañamiento personal; además de proporcionar un desayuno.

Pero en octubre de 2007, fueron obligados a salir del Realito, debido a que una joven fue agredida físicamente por los grupos de poder, fue entonces que una Institución de Asistencia Privada prestó un espacio en la colonia Los Ángeles por lo que restaba del año. Desde entonces cada domingo, se traslada el grupo a ese lugar en taxi.⁵⁹

2.3.0. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MORELIA

Morelia se fundó como población oficial el 18 de mayo de 1541 por orden del virrey Antonio de Mendoza⁶⁰, cuyo nombre inicial era Guayangareo⁶¹. El lugar fue

⁵⁸ Fuente: Rosa María Reyes Medina (Asociada fundadora activa Oratorio Don Bosco Morelia I.A.P.)

⁵⁹ Ídem

⁶⁰ Fue nombrado en 1530 primer virrey de Nueva España, fomentando desde su puesto los viajes exploratorios, como los de Fray Marcos de Niza y Francisco Vázquez de Coronado. Se le conoció como el "padre de los pobres", debido a su protección de los menesterosos. Fue nombrado gobernador del virreinato del Perú en 1551, cargo que no pudo desempeñar al morir poco después de su llegada.

⁶¹ Carmen Alicia Dávila Murguía y Enrique Cervantes Sánchez, Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001, UMSNH, Morelia, Michoacán, 2001, p. 23.

elegido ya que hacía frontera común con diversas comunidades indígenas, además de encontrarse en una zona alta, casi plana, con pendientes hacia ríos y tenía abundante agua.

Se considera que su importancia como población comenzó a desarrollarse a partir de 1575, cuando se trasladaron de Pátzcuaro el ayuntamiento (en 1576 inició sesiones); y en 1580, por el traslado de la Catedral y el Colegio de San Nicolás⁶². Esto elevó el nivel económico, cultural y religioso de la ciudad.

Durante el siglo XVII comenzó y se incrementó su desarrollo; en un inicio, se concluyeron dos grandes conventos de San Francisco y San Agustín; a mediados del mismo siglo, los de El Carmen y la Merced, y en 1660 se comenzó la construcción de la actual catedral. La ubicación del gran templo definió la composición y distribución de espacios del centro urbano, con proporciones similares a la *sección áurea*, dividiendo armoniosamente el centro de la ciudad en dos plazas desiguales; la mayor con portales (poniente), la menor con paramentos, pero sin portales (oriente), conservando siempre el ritmo y la unidad del conjunto.

Sin embargo, el gran auge constructivo y de mayores frutos, ocurrió en el siglo XVIII; a mediados de este siglo se fundaron y construyeron tres grandes conventos de monjas: Las Rosas, Las Monjas y Capuchinas; además se concluyó la catedral. La arquitectura civil alcanzó su máximo esplendor, manifestándose ésta en los suntuosos edificios de educación y gobierno, como el Colegio seminario (palacio de gobierno), el Colegio de los jesuitas (Palacio Clavijero) y el Colegio de San Nicolás, Las Casas Reales (palacio municipal), La Alhóndiga (hoy ampliación del Palacio de Justicia), entre otras importantes construcciones.

Como tal desarrollo monumental requería de servicios públicos, las plazas se adornaron con fuentes y se construyó, entre 1785 y 1789, con el impulso y generosidad del obispo Fray Antonio de San Miguel la recia arquería del acueducto de mil setecientos metros de largo y doscientos cincuenta y tres arcos de cantería⁶³.

Durante el siglo XIX, con las Leyes de Reforma, la iglesia y Estado se separaron; poco se construye de carácter religioso; los bienes eclesiásticos pasan a ser vendidos obligatoriamente para ser aprovechados por todos los sectores del país, se multiplican las residencias de carácter neoclásico, construidas junto a los viejos palacios coloniales.

A fines del siglo XIX, se construían edificios tan importantes como el nuevo Seminario Tridentino, junto a la Iglesia de San José, y el Colegio Teresiano (hoy Palacio

Federal), ambos dirigidos por don Adolfo Tremontels, con un estilo neoclásico francés; Morelia cuenta con diez amplias plazas, unas cinco plazuelas y otras tantas rinconadas con fuentes públicas; los parques urbanos de San Pedro y Juárez ocupaban 52 hectáreas (el 22% de la superficie de la ciudad en ese entonces). También en este periodo el área urbana creció de 250 a 430 hectáreas, así como la población (con la migración de la gente del campo por el desarrollo económico que se vivía).⁶⁴

A mediados del siglo XX llega el modernismo y la ciudad cambia de fisonomía. La ciudad tiene que estructurarse con la venida del automotor y el incremento de la población. Debido a la congestión que había en el centro de la ciudad, la gente optó por migrar a las periferias (los estratos altos y medios de la sociedad hacia las zonas residenciales del oriente y los pobres se dispersaron en notificaciones irregulares). Esto hizo disminuir el interés por la ciudad colonial y el valor de la tierra.⁶⁵

2.4.0. MORELIA Y SU IMPORTANCIA HISTÓRICA



Imagen 60: Plano de Morelia, 1869

Morelia es, debido a que cuenta con muchos palacios y tesoros de arte, patrimonio cultural desde 1991, declarado por la UNESCO, donde se incluyen no menos de 1,113 edificios.⁶⁶

La zona centro conserva casi intacta su traza urbana original, realizado en el siglo XVI, haciéndose presentes conceptos renacentistas como son el orden, la línea recta, los remates visuales (disponiendo las calles hacia los edificios para enmarcar su belleza y grandeza)⁶⁷. Como la fachada de San Francisco y a la lateral de San Agustín

⁶² Ibidem, p. 27.

⁶³ Manuel González Galván, México Desconocido, en línea: <[http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%C3%93rico-de-Morelia-\(Michoac%E1n\)](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%C3%93rico-de-Morelia-(Michoac%E1n))> consulta: 12 noviembre de 2008

⁶⁴ Carmen Alicia Dávila Murguía y Enrique Cervantes Sánchez, Op. Cit., p. 84.

⁶⁵ Ibidem, pp. 98-99.

⁶⁶ Manuel González Galván, Op. Cit.

⁶⁷ Ibidem.

Posteriormente, esta solución se agudizó e hizo con claro énfasis barroco a partir del gran ejemplo dado por la colocación de la catedral, la que empezada en 1660, ubica su eje mayor no en relación con la plaza, sino con dos calles que desembocan a ella, de tal manera que su fachada principal y ábside interrumpen, a la vez que rematan.

Después de la Catedral, numerosas iglesias, de plena época barroca, sobre todo en el siglo XVIII, alteran el trazo renacentista y discretamente agregan elementos barrocos; algunas iglesias se construyeron alterando un poco la traza original, las fachadas, ciertas portadas laterales, torres y cúpulas; creándose sorpresas visuales al variar los remates de calles.⁶⁸

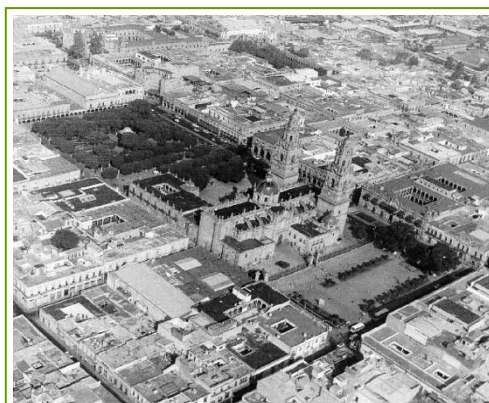


Imagen 6 1 : Centro histórico de la ciudad de Morelia y la catedral.

La importancia de Morelia deriva, entre otros aspectos, de sus joyas arquitectónicas y urbanas, que guardan riqueza y armonía de diferentes épocas y estilos.

La zona urbana de la ciudad desde hace varios años ha ido creciendo sin control; sin duda se ha ido mejorando parte de la infraestructura: se pavimentaron calles y se extendieron las redes de alcantarillado, energía eléctrica, teléfono y alumbrado desde los años 40's⁶⁹. Sin embargo, para nuestra actualidad no es suficiente al igual que el equipamiento urbano, sobretodo en las zonas de crecimiento de población de las periferias del norte y poniente de Morelia.



Imagen 6 2 : Fuente las Tarascas.

⁶⁸ Ibídem.

⁶⁹ Carmen Alicia Dávila Murguía y Enrique Cervantes Sánchez, Op. Cit., p. 98.

2.5.0. MORELIA EN LA ACTUALIDAD

2.5.1. EDUCACIÓN

La educación es una parte fundamental del Oratorio Don Bosco Morelia IAP, que junto con la religión y el deporte complementan la formación de un niño. En la institución sólo comprendería la educación básica (primaria y secundaria), así como enseñanza técnica. Para la enseñanza técnica, se cuenta con diversos planteles: CECATI, CBTyS, Instituto Tecnológico Agropecuario, Academia de la Cámara de Comercio, entre otros. Para el nivel superior, se dispone de Normal Urbana Federal, Conservatorio de las Rosas, Instituto Tecnológico de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (oficial), Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Escuela Nacional de Educadoras, además varias Universidades privadas de alto nivel académico.

En la actualidad existen muchos niños y jóvenes analfabetas en el estado, como se muestra en la siguiente tabla.⁷⁰

EDAD	TOTAL	SABE LEER Y ESCRIBIR		NO SABE LEER Y ESCRIBIR		NO ESPECIFICADO
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	
MICHOACAN	1 228 328	545 603	565 794	62 049	52 004	2 878
6-9 AÑOS	342 225	a) 123 380	b) 125 121	c) 48 472	d) 43 295	1 957
10-14 AÑOS	462 479	226 078	224 639	6 897	4 228	637
15-19 AÑOS	423 624	196 145	216 034	6 680	4 481	284

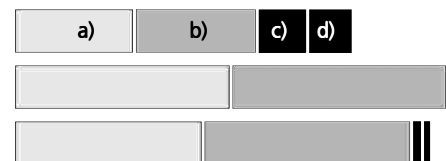
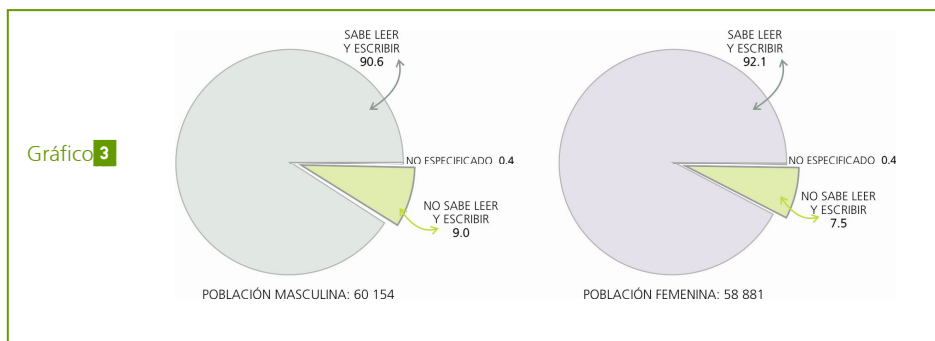
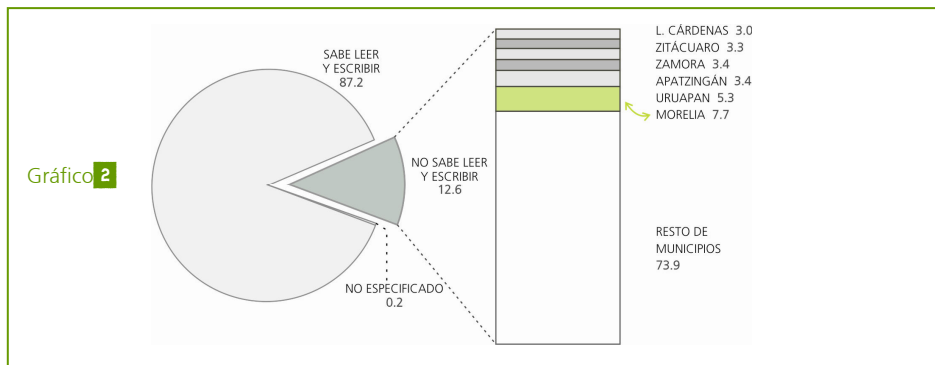


Tabla 1 y Gráfico 1 : Analfabetismo en Michoacán

En comparativa, existe un 12.6% aproximado de personas de 6 años en adelante que no saben leer y escribir en Michoacán; en mayor proporción se

⁷⁰ INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005.

distribuye en las ciudades más grandes –Gráfico 2–. En Morelia como en la mayoría de municipios, se da más en la población masculina de 6 a 14 años –Gráfico 3–.



Población de 5 a 19 años según condición de asistencia escolar y sexo en Michoacán:

EDAD	TOTAL	ASISTE		NO ASISTE		NO ESPECIFICADO
		HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	
TOTAL	1 312 757	494 464	500 403	152 094	155 014	10 782
5-9 AÑOS	426 654	201 203	197 684	10 682	9 599	7 486
10-14 AÑOS	462 479	206 458	205 060	26 085	23 372	1 504
15-19 AÑOS	423 624	86 803	97 659	115 327	122 043	1 792

Tabla 2: Asistencia escolar, fuente: INEGI.

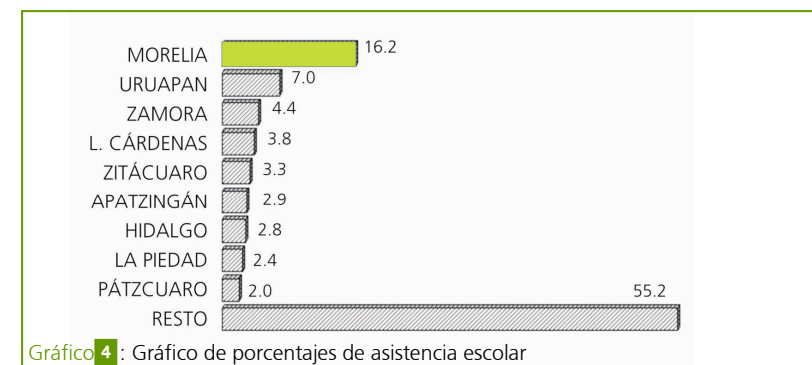


Gráfico 4: Gráfico de porcentajes de asistencia escolar

En lo respectivo a la asistencia escolar en el estado, el 23% de personas de 5 a 19 no asiste a una escuela; es alarmante que se presente en los jóvenes de 15 a 19 años, que más del doble dejan sus estudios o ni siquiera los han iniciado. Muchos de estos jóvenes se inclinan por el trabajo o la vagancia.

En Morelia aún existiendo una mayor posibilidad de estudiar por ser capital del estado, no se manifiesta en las estadísticas; con el 16.2% es el principal municipio con inasistencias escolares.⁷¹

En cuanto a la eficiencia terminal, que tiene que ver con el número de egresados con respecto al número de estudiantes que se inscribieron en un inicio, en Morelia y en el estado se presentan los siguientes porcentajes:⁷²

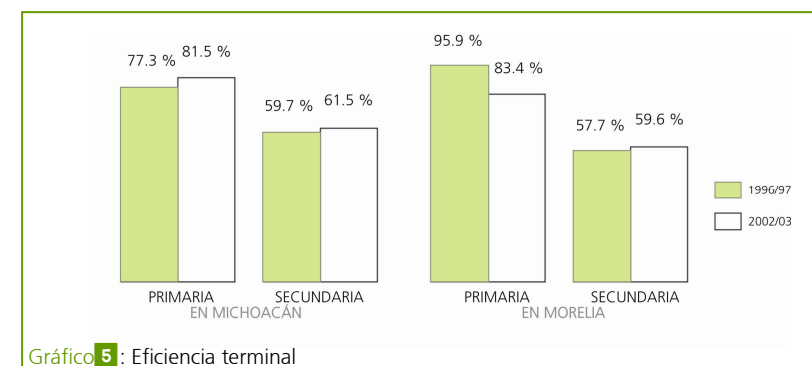


Gráfico 5: Eficiencia terminal

⁷¹ INEGI, *II Censo de Población y Vivienda 2005*.

⁷² INEGI, *Eficiencia en primaria y secundaria, ciclos escolares 1996/97 y 2002/03*, Elaborado con base en datos: Secretaría de Educación en el Estado.

En Morelia el número de niños que ingresaron a una escuela primaria en el ciclo escolar 96-97, sólo el 95.9% de los estudiantes egresaron de esos estudios. Sin embargo, para el ciclo 2002-03, sólo el 83.4% terminaron la primaria, esto quiere decir que de los 16 559 alumnos que se inscribieron, egresaron 13 810 y 2 749 no lo hicieron; en comparativa con Michoacán, el número de egresados aumenta del ciclo 96-97 al 2002-03. Lo que nos dice que en la capital del estado se presentan mayor índice de alumnos que no terminan sus estudios en sus ciclos normales correspondientes con respecto a la media del estado. Esto origina que estos jóvenes tengan que cursar uno o más años extras para terminar sus estudios o dejar la escuela definitivamente. En el nivel de secundaria, las cifras son menos favorables; el 57.7% terminaron eficientemente sus estudios en el ciclo escolar 96-97 y el 59.6% en el ciclo 2002/03, donde 5 277 no terminaron la secundaria en su ciclo normal correspondiente.⁷³

En los niveles de bachillerato y profesional técnico, el nivel de aprovechamiento disminuye con respecto a los niveles de educación mencionados anteriormente.

2.5.2. SALUD, ABASTO Y DEPORTE

La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Dentro del sector público, se cuenta con diversas clínicas y hospitales, destacando el CREE: Presta servicios de reprevención, rehabilitación e integración social a personas con discapacidad (DIF-IMSS).

En cuanto al deporte la ciudad no cubre las necesidades de toda la población, son muy pocos espacios para el recreo y práctica del deporte al público en general, por ejemplo existen:

Parques de juegos infantiles y jardines vecinales en Morelia⁷⁴

PARQUES DE JUEGOS INFANTILES	(2003)	24	(2005)	26
JARDINES VECINALES	(2003)	294	(2005)	315

Tabla 3: Parques y jardines

⁷³ Ibidem.

⁷⁴ H. Ayuntamiento de Morelia, Dirección de Parques y Jardines. Diciembre de 2005.

- + Hospitales y centros médicos
- Ⓜ Centros comerciales
- Ⓜ Mercados
- Áreas deportivas y recreo

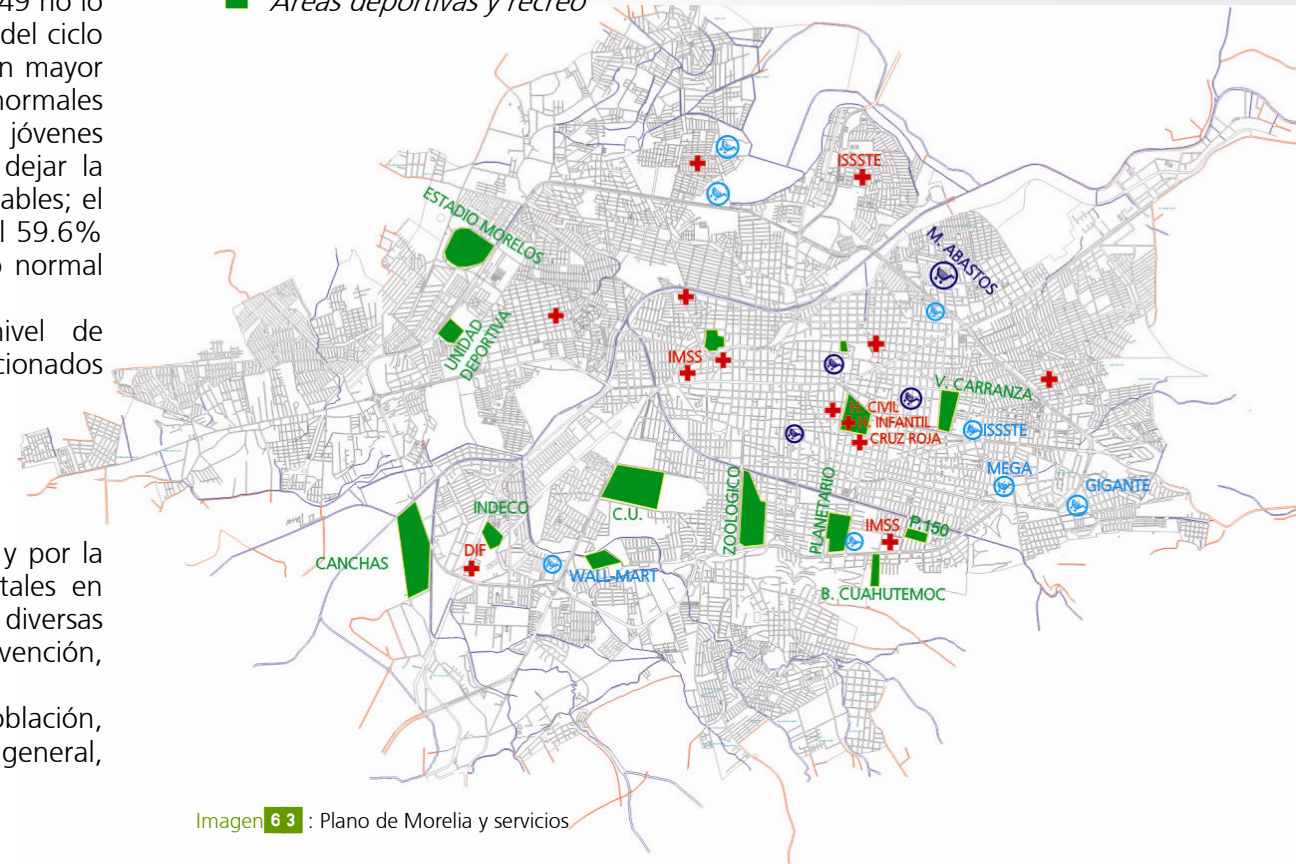


Imagen 63: Plano de Morelia y servicios

En el gráfico se puede observar también las principales fuentes de abasto (una central de abastos, 6 mercados, diversas plazas comerciales, bodegas, tiendas económicas como la del ISSSTE, etc.) y los principales centros deportivos de acceso público⁷⁵. En las periferias donde ya está urbanizado, hace falta equipamiento, sobretodo en el poniente de la ciudad.

⁷⁵ INDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Anexos, Plano de equipamiento, Morelia, 2004.

2.5.3. VIVIENDA

En el año 2005 el municipio cuenta con aproximadamente 154,334 viviendas, en su mayoría son de 3, 4 y 5 recámaras, le siguen las de 6 o más habitaciones.

Viviendas particulares y sus ocupantes

	VIVIENDAS PARTICULARES	OCUPANTES
MICHOACÁN	5 917 708	3 039 631
MORELIA	162 928	680 271

Tabla 4: Vivienda, INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005*

Viviendas particulares según número de ocupantes en Morelia

NO. DE OCUPANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9 Y MÁS
	10 361	22 015	28 064	36 066	27 193	14 062	6 832	3 926	5 815

Tabla 5: Vivienda, INEGI. *II Censo de Población y Vivienda 2005*

Básicamente en Morelia se distingue la vivienda virreinal, moderna y la contemporánea, estas últimas con sus indefinidas variaciones y mezclas de estilos; la vivienda virreinal cuya característica es el patio, cuyo elemento es el regulador del partido arquitectónico de la vivienda, alrededor del cual se distribuyen los demás espacios relacionados con las actividades de descanso, trabajo, recreación. También otros elementos presentes son el zaguán y los corredores que van definiendo los diferentes tipos, en función de la jerarquía de la vivienda como reflejo de las distintas clases sociales⁷⁶. La verdadera transformación física de esta tipología a la modernidad en Morelia, se inició realmente después de la segunda mitad del siglo XIX y la primera del siglo XX.

⁷⁶ González Licón, Héctor Javier, *La arquitectura habitacional virreinal, centro histórico de Morelia*, Tesis de maestría en Arquitectura, Investigación y Restauración de Sitios y Monumentos, Morelia, Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, 1999, p. 25

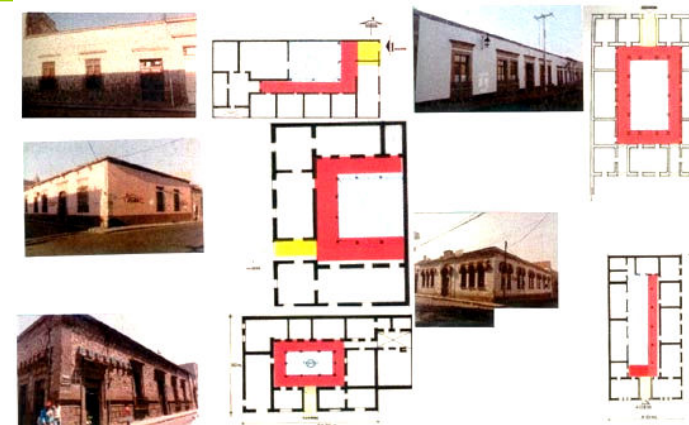


Imagen 64: Esquemas tipológicos de la vivienda virreinal.



Imagen 65: Viviendas modernas populares.



Imagen 66: Ejemplo de construcciones contemporáneas

2.5.4. SERVICIOS PÚBLICOS

La cobertura de servicios públicos según apreciaciones del Ayuntamiento de Morelia es:

- Alumbrado Público 88%
- Recolección de Basura 75%
- Rastro 100%
- Panteón 90%
- Seguridad Pública 100%
- Parques y Jardines 900 000 m² de áreas verdes. Considerando que el área urbana de Morelia abarca alrededor de 85 000 000m².⁷⁷

En general los servicios públicos no cubren al 100% a la ciudadanía; esto debido a que la ciudad y la población están creciendo sin control; no es posible cubrir con los servicios que existen porque no fueron pensados para tal crecimiento. Otro punto es, que la ciudad está tendiendo a ser adaptada a otros servicios a tal grado de eliminar elementos como la vegetación, andadores, áreas públicas, etc. esenciales para el recreo y en general una mejor calidad de vida.

En la ciudad urge la ampliación de los servicios públicos sobre todo en las afueras inmediatas de la ciudad; además de planear el crecimiento de la misma dejando áreas para futuros desarrollos que abastecerán a la comunidad.

2.5.5. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Morelia cuenta con el servicio de Aeropuerto Internacional que se encuentra en el Municipio adyacente de Álvaro Obregón; vía y estación ferroviaria, carreteras libres al Estado de Guanajuato, Distrito Federal y al Estado de Jalisco; con una autopista (de cuota) que une a Morelia con la Ciudad de México y Guadalajara; terracerías y caminos asfaltados a todas sus comunidades.⁷⁸

⁷⁷ Gobierno del Estado de Michoacán, *Enciclopedia de los Municipios de Michoacán*, 2000. En línea: <http://www.municipiosmich.gob.mx/morelia/municipio/estadistica/infraestructura.php>

⁷⁸ Gobierno del Estado de Michoacán, *Enciclopedia de los Municipios de Michoacán*, 2000. En línea: <http://www.municipiosmich.gob.mx/morelia/municipio/estadistica/infraestructura.php>



Imagen 67 : Av. Madero, 1950 Imagen 68 : Av. Madero en la actualidad
 Contraste: Imágenes de la Av. Madero, Ciudad de Morelia, donde se percibe la disminución con el pasar de los años de la cultura de preservar las áreas verdes y en general la vegetación.

Las vialidades principales actualmente, son insuficientes y están muy congestionadas; en ocasiones el traslado de un lugar a otro se lleva más tiempo en comparativa con años anteriores. Por lo cual, muchos desarrollos se han construido alejados de la mancha urbana. Actualmente se mejoró y amplió la prolongación de la Av. Madero Pte. (carretera a Capula), que era una necesidad al extenderse en grandes proporciones la zona urbana hacia esa zona, además de ser la carretera que conduce al basurero municipal, a un banco de material (Cerritos), una plaza de toros (Relicario) y a varias localidades.

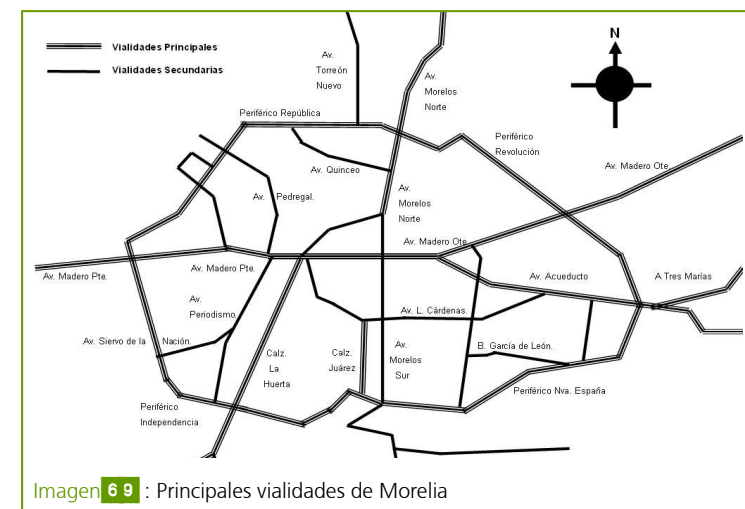
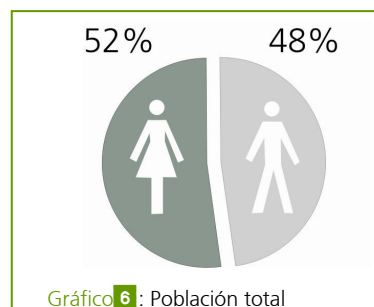


Imagen 69 : Principales vialidades de Morelia

2.5.6. POBLACION

En Michoacán en el año 2005 había 3 966 073 habitantes; siendo más Mujeres con 2 073 696, contra 1 892 377 de Hombres –Gráfico 6–.

La tasa de crecimiento de ha ido disminuyendo del 2000 al 2005 (del -5.77% en zona urbana y -15.5% en rural)⁷⁹.



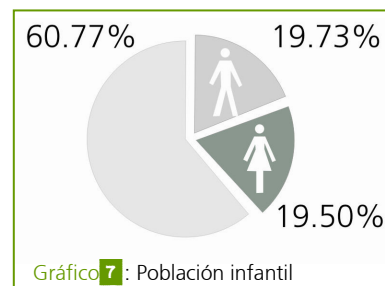
Edades	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 17	Todas las edades
Personas	400,054	426,654	462,479	266,876	3,966,073
Tasa de crecimiento 2000-2005	-2.18	-2.49	-1.31	-0.43	-1.72 ⁸⁰

Tabla 6

Analizando sólo a personas de 0 a 17 años en Michoacán, se obtiene que son más niños (782 649) que niñas (773 414), contrario a los adultos.

En Morelia en el año 2005 había 684 145 habitantes; los porcentajes con respecto al estado son similares: 326 612 Hombres y 357 533 Mujeres.

Particularmente en los niños: hay más varones (19.73%) que niñas (19.50%) –Gráfico 7–.



⁷⁹ Nashieli Ramírez Hernández y Georgina García Vilchis, La Infancia Cuenta en México 2006, Ed. Red por los Derechos de la Infancia en México, Mex, 2006, pp. 17-18

⁸⁰ RDIM, estimaciones a partir del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y; el II Conteo de Población y Vivienda 2005

Edades	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 17
Morelia	58.542	62.434	67.676	39.051

Tabla 7: Fuente: RDIM, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y; el II Conteo de Población y Vivienda 2005

Entonces, las estadísticas indican que hay más niños que niñas; lo que propone que el Oratorio sea para varones; además por ideología del mismo, no se pueden mezclar sexos. Además se une el dato de que hay lugares similares a este que atienden a niñas.

En esta gráfica, se muestra a niños varones en Michoacán por grupos de edades; dominando los niños de los 10 a 14 años:

Población total	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 17	Tasa de crecimiento 2000 a 2005
3,966,073	400,054	426,654	462,479	266,876	-1.72

Tabla 8: Fuente: RDIM, XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y; el II Conteo de Población y Vivienda 2005

2.5.7. NIÑOS DE LA CALLE Y SUS ESTADÍSTICAS

Uno de los grandes problemas que azota a México y particularmente a Michoacán, son los niños de la calle o en situación de calle; el cual va en aumento y con ello crecen las cifras delincuencia, drogadicción, narcomenudeo, explotación infantil, marginación, violencia intrafamiliar y prostitución infantil; los cuales “consumen desde sus entrañas a las sociedades modernas”⁸¹. Muchos de los casos por desintegración familiar.

Para las naciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México es el país con la tasa más alta de pobreza infantil (2007), por lo que las acciones de atención a los niños en situación de calle no deben darse por medio de actos aislados, pues es necesario llegar a la conjunción de esfuerzos entre el sector público y las organizaciones sociales.

⁸¹ Secretaría de seguridad Pública, foro “decide por la vida”

De acuerdo con diversos estudios realizados del 2002 al 2007 revelan en Michoacán y Morelia los siguientes datos:⁸²

MICHOACAN				
2005 DIF	3 314 niños en situación de calle en 27 municipios:	50% trabaja en espacios p. 25% trabaja en las calles 10% trabaja en el campo		
2007 UNICEF		15 000 jornaleros: 153 041 sufren explotación laboral 6-14 años ⁸³ :	menores de 14 años: 8º lugar en el país:	85 % son michoacanos 63 % trabajo económico 37 % trabajo domestico

Tabla 9: Niños en Michoacán

MORELIA			
2002 DIF	1 734 niños en situación de calle, espacio público o indigencia:	26 % laboran en el campo 32 % laboran en la calle 32 % en espacios públicos 10 % no laboran	
2004		1 148 laboran en la calle:	Lázaro cárdenas 5 veces menos Zamora 3 veces menos
2007 UNICEF, PANUFID, DIF		2 000 laboran en la calle:	Dentro de las 14 principales ciudades del país: 35 % de familias disfuncionales 65 % de problemática económica 10 % vive en la calle 1 % es obligado a trabajar

Tabla 10: Niños en Morelia

Según datos del programa MESE, de los niños que salen a las calles a trabajar en vías públicas de Morelia, el 79.5 % son varones y el 20.4% son del sexo femenino.⁸⁴

Mientras tanto, el porcentaje de población en Michoacán de 12 a 17 años que no trabaja ni asiste a la escuela es del 10.5 %, al nivel nacional ocupa el 28.⁸⁵

Estos jóvenes son los que optan por formar pandillas o grupos viciosos, los cuales son muy difíciles de encauzar en actividades positivas; además que tarde o temprano comienzan a atentar violentamente contra la sociedad.

En Morelia existen actualmente 3 pandillas bien identificadas de 119 en la mira y 10 colonias que se pueden considerar de "alto riesgo"; concentrándose en la zona sur alta y poniente de la ciudad de Morelia⁸⁶.

Especialistas hablan de estas pandillas y adicciones, que **es mejor la prevención que la rehabilitación**; cuyos costos económicos, sociales y emocionales son más altos.

La busca de un sitio para rehabilitar a estos jóvenes y evitar que los niños caigan en estas pandillas, debe ser alejado y no dentro del sitio de "riesgo", ya que se podrían dar enfrentamientos entre los diversos grupos.



Imagen 70: Niños jornaleros de Michoacán

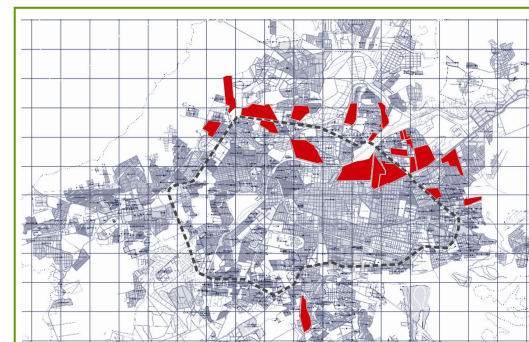


Imagen 71: Concentración de pandillas en la ciudad de Morelia, y la posible ubicación del Oratorio separada de estas áreas.

⁸² Diagnósticos del Sistema para el desarrollo Integral de la Familia.

⁸³ Escuela de Educación para Trabajadores del Sindicato Único de Empleados de la Universidad Michoacana

⁸⁴ Programa MESE, diagnostico del menor en situación extraordinaria, con datos del DIF Michoacán y la SEE

⁸⁵ Fuente: RDIM, estimaciones a partir del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

⁸⁶ Secretaría de Seguridad Pública (SSP)

2.5.8. SECTORES DE TRABAJO E INDUSTRIA

Morelia ha tenido un importante crecimiento demográfico, sin embargo el desarrollo industrial ha sido muy lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país. La industria moreliana se dedica al aceite comestible, la harina, a la fundición, al plástico, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, productos químicos, resinas, calderas, a los dulces en conservas, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

Aunque las principales actividades económicas de la ciudad son el comercio y el turismo (sector terciario); no podemos descartar al sector industrial de la construcción y la manufacturera, que en los últimos años ha crecido significativamente aunque no necesariamente es de buena calidad en lo que respecta a la albañilería, carpintería, herrería, etc., donde grandes constructoras necesitan mano de obra de buena calidad y técnica.

2.6.0. CONCLUSIÓN

Después de haber analizado la ciudad de Morelia, se concluye que es una ciudad que posee valiosos tesoros dentro de la arquitectura y urbanismo entre otros ámbitos; sin embargo la ciudad ha tenido cambios muy notorios de población y en las nuevas formas de vivir. La ciudad no fue planeada para esta época en la que vivimos, se necesita de más infraestructura y servicios que cubran la mayor parte de la sociedad.

Para proponer una mejor arquitectura basta con pensar en diseñar para el ser humano y no para el automóvil; retomar elementos en las construcciones contemporáneas que nos den una arquitectura más propia y mexicana; crear espacios que provoquen la convivencia, el descanso y recreo que ya casi no los hay; así también espacios de trabajo y estudio que sean más placenteros y dignos para estas actividades, los cuales son sectores muy olvidados por el gobierno.

Otro sector importante y que día a día va en aumento; es la problemática que enfrenta Morelia de niños de la calle o en situación de calle, pandillerismo, drogadicción y demás; el cual según los especialistas se puede prevenir desde sus casas, pero ante la falta de hogares de muchos niños y la violencia familiar de muchos

hogares, es necesario que alguien se preocupe y actúe de manera preventiva, para que estos no caigan en manos de los vicios y se ocupen en algo productivo para su vida. Así mismo, se necesita brindar oportunidades a los niños que desde su corta edad se les respira ánimos de progreso y que estos, no tienen apoyo familiar, económico u de otro tipo.

De acuerdo con las estadísticas, se observa gran cantidad de "niños en la calle", "niños de la calle" y "niños trabajando en la calle" (2 000 niños en el 2007), los cuales se han incrementado en los últimos años, más en los niños varones. En primera instancia se pretende dar atención a los más necesitados que son los niños que viven en la calle (10% de los 2 000 niños mencionados), dando un mínimo aproximado de atención de 200 niños, contemplando el incremento mencionado anteriormente de hasta 350 niños para el 2010 (74% de los 200 niños que viven en la calle).

Paralelo al aumento de niños de la calle, se han elevado los índices delictivos, incluso algunas colonias de la ciudad, se consideran de "alto riesgo". Esto quiere decir, que el Oratorio es una necesidad desde hace varios años, principalmente para atender a niños varones. También es importante recalcar, que el Oratorio debe ser ubicado en un lugar alejado de las colonias consideradas de "alto riesgo", ya que existen problemáticas entre diversos grupos, lo cual podría originar agresiones a los niños del Oratorio.

El Oratorio también debe preocuparse en incluir en el programa arquitectónico, áreas o talleres de acuerdo a las exigencias de nuestra actual sociedad, que capaciten a los alumnos para que en un futuro tengan un panorama de trabajo real dentro de la ciudad, sin tener la necesidad de probar suerte en otro lugar. Así también, debe incluirse áreas verdes para el recreo y estancia de los niños, que puedan ser utilizadas por el Oratorio y por los habitantes circunvecinos, ya que en los últimos años estas áreas no han crecido en proporción con la mancha urbana.

Por último se debe aprovechar en proponer el Oratorio Don Bosco IAP en zonas de crecimiento actual de la población popular, como son el poniente y norte de la ciudad; ya que todavía las problemáticas no han crecido en su totalidad o todavía no aparecen. Así se podrá actuar de manera preventivamente en los males de la sociedad que podrían llegar.



c a p i t u l o

marco físico-geográfico

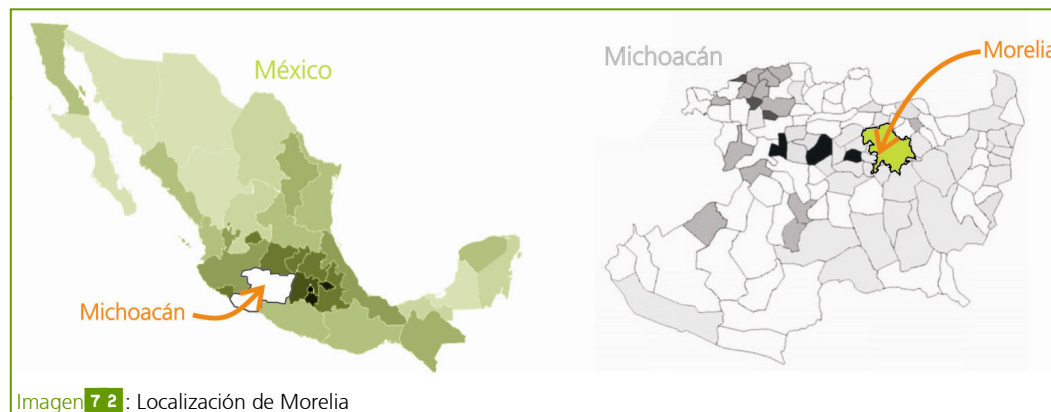
3

El diseñar y proponer un proyecto en una porción del espacio o territorio concreto, va más allá de resolver las necesidades de un conjunto de seres humanos por medio de elementos físicos; debemos aproximarnos a la comprensión de los elementos y procesos, naturales y artificiales; es por medio del análisis que se obtendrá un diagnóstico territorial para lograr que un proyecto arquitectónico logre cumplir la funcionalidad y confort para el hombre, teniendo que mejorar el medio construido o artificial existente y adaptarlo a las nuevas necesidades; aprovechando e interactuando con el medio natural, sin llegar a abusar, perjudicar y/o destruirlo.

En este capítulo se analizará los elementos físicos tanto naturales como artificiales que intervendrán en la etapa de diseño del Oratorio Don Bosco IAP; comprendiéndose dentro del medio físico natural a todo aquello sin la intervención de la mano del hombre como el clima, vegetación, suelo, fauna, etc.; y dentro del medio artificial todo aquello con intervención del hombre, como la infraestructura, equipamiento urbano, transporte, etc.

3.1.0. LOCALIZACION DE MORELIA

El municipio de Morelia está situado al Noreste de Michoacán, México. Ocupa una extensión de 1,199 km², representando el 2.03% de la superficie del estado. Su elevación sobre el nivel del mar es de 1,950 metros aproximadamente; latitud: 19° 42' 16 Norte y longitud: 101° 11' 30 Oeste.

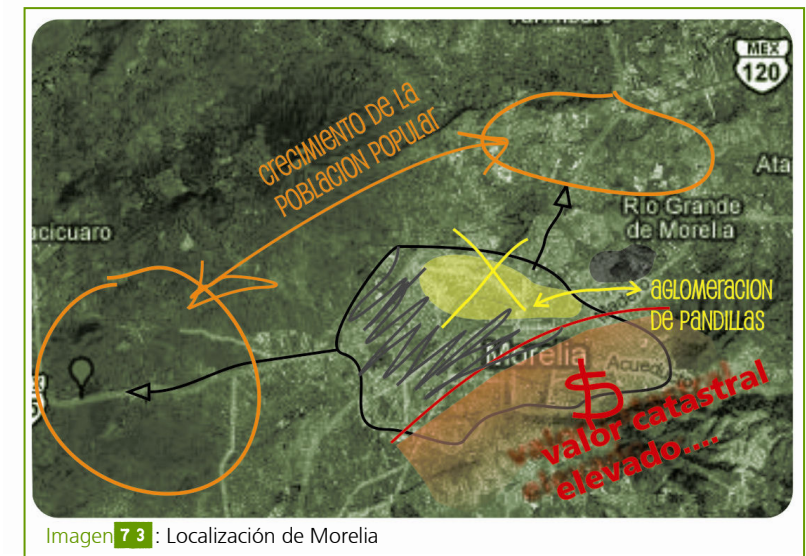


3.2.0. CRITERIOS EN LA SELECCIÓN DEL TERRENO

La ubicación en todo proyecto es de suma importancia; ya que de aquí depende que el Oratorio tenga los frutos deseados y que llegue a beneficiar a la mayor cantidad de personas.

Localización. La estrategia más correcta es ubicarlo en un terreno donde este a la alcance de los niños y familias pobres de la Ciudad de Morelia; sin embargo la ciudad vive ya un caos por el crecimiento incontrolable, se necesita descentralizar y crecer ordenadamente. La ubicación del Oratorio tiene que estar inclinado hacia colonias populares de la ciudad; las cuales están ubicadas al Norte y Poniente.

La localización del Oratorio tiene que cumplir con los aspectos del párrafo anterior además de estar apartado de las concentraciones de pandillas; esto no sería compatible en contacto directo, y originaria enfrentamientos con los que están en proceso "de rehabilitación".



Compatibilidad de usos de suelo. Es importante recalcar que un Oratorio es una Institución de beneficencia social que no traería beneficios económicos al Instituto, así como a los donadores; por lo tanto se ha tratado por parte de Instituto

de lograr una donación de un terreno con la superficie apta para cumplir el plan arquitectónico que se tiene al Gobierno Municipal y Estatal.

Actualmente los fraccionamientos de clase popular son las construcciones que más predominan en las zonas cercanas al centro urbano. Un fraccionamiento por requisito debe donar una superficie del total al Municipio (10%)⁸⁷. Estos terrenos son los que puede proporcionar el H. Ayuntamiento y que son compatibles para un uso de infraestructura social e incompatible para uso habitacional.

Necesidad de un extenso terreno. Por análisis de espacios mínimos y del total mínimo para el Oratorio se obtiene que se necesita al menos 9 000m2 aproximadamente (por tener espacios que sólo funcionan horizontalmente y abiertos; como canchas, patio y jardines). Por lo cual es un área muy grande en comparativa con algunas áreas que comúnmente se donan, donde sólo fraccionamientos grandes de más 90 000 m2 podría donar un terreno con esas características; además de considerar que su área no esté subdividida (muchas de estas áreas son segmentos de terreno repartidas en diferentes puntos del fraccionamiento).

La **forma del polígono del terreno** es de suma importancia ya que se contempla una cancha de fútbol profesional la cual posee dimensiones y forma definida. –Imagen 74–

Además el terreno debe tener dentro de sus características una superficie con una pendiente no muy pronunciada –Imagen 75–, ya que existen grandes espacios que necesitan de superficie plana para su funcionamiento, de contrario se necesitaría de excavaciones y rellenos en el terreno. –Imagen 76–

Todos estos aspectos son necesarios en primera instancia para el Oratorio. Uno de los terrenos para donación al municipio que cumple con estos aspectos se encuentra en el fraccionamiento “Villa Magna” –Imagen 77–. Ubicado entre más fraccionamientos y colonias pertenecientes al poniente de Morelia. Estas zonas como se menciono anteriormente son de clase popular y posibles focos de delincuencia y drogadicción.

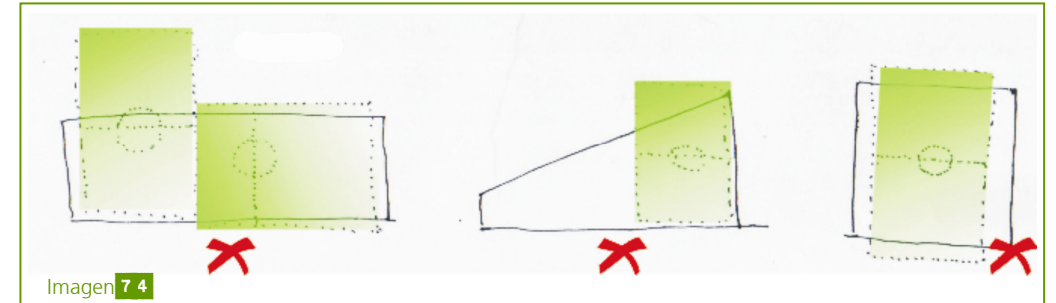


Imagen 74



Imagen 75



Imagen 76










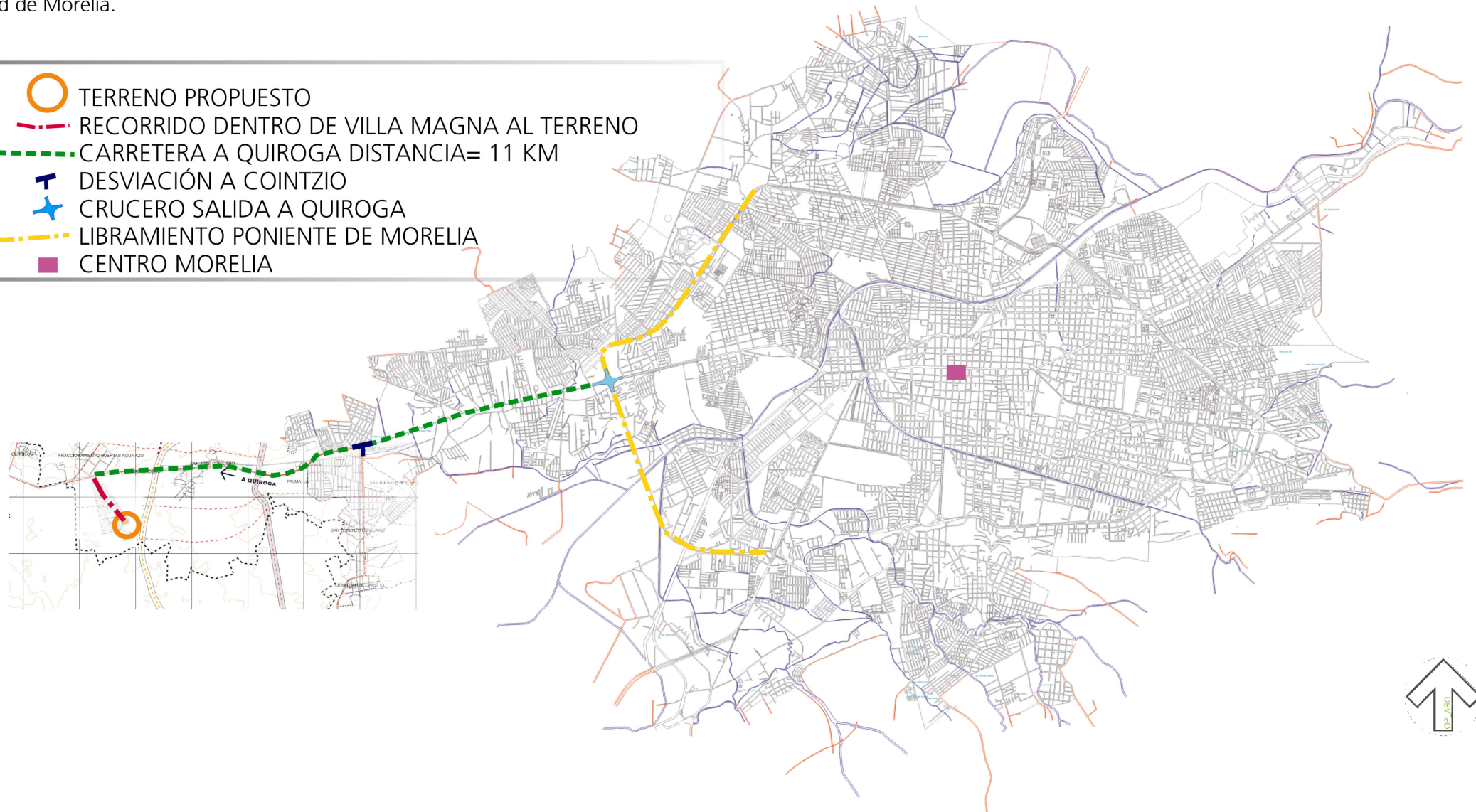
Imagen 77

⁸⁷ Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, “Guía Metodología para Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales”, Michoacán, Méx., 2002, P. 10.

3.3.0. LOCALIZACION DEL PREDIO

El terreno propuesto se ubica dentro del Fraccionamiento "Villa Magna", este a su vez se localiza a 11km (aproximadamente) del cruce Poniente del libramiento de la Ciudad de Morelia.

-  TERRENO PROPUESTO
-  RECORRIDO DENTRO DE VILLA MAGNA AL TERRENO
-  CARRETERA A QUIROGA DISTANCIA= 11 KM
-  DESVIACIÓN A COINTZIO
-  CRUCERO SALIDA A QUIROGA
-  LIBRAMIENTO PONIENTE DE MORELIA
-  CENTRO MORELIA



3.4.0. MICROLOCALIZACIÓN

El predio se ubica al Sur del fraccionamiento, sobre la avenida principal del mismo.⁸⁸



Imagen 7.8: Entorno físico del predio

⁸⁸ Información, planos e imágenes proporcionados por Grupo Gadol.



3.5.0. ANÁLISIS DEL TERRENO

3.5.1. VISTAS PRINCIPALES

El predio posee unas inmejorables vistas naturales (VISTA SURESTE, VISTA SUROESTE Y NOROESTE). La pendiente juega un papel importante para generar dichas vistas, donde en casi cualquier punto del terreno se ven los remates visuales originados por la vegetación. Hacia el norte predominan las visuales hacia las viviendas que actualmente están en proceso de construcción

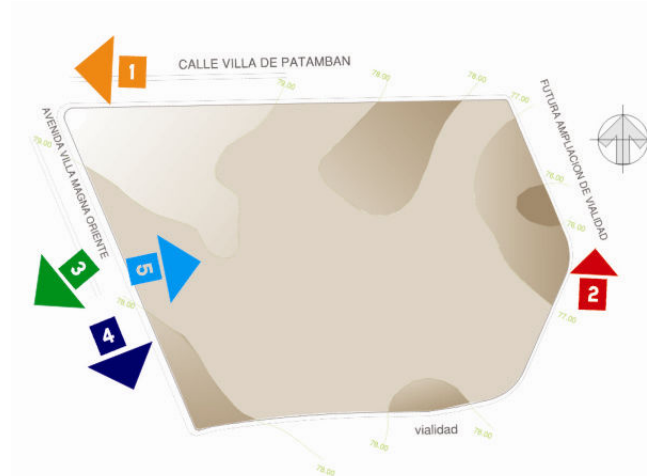


Imagen 79 : Vista en planta



Imagen 80 : Vista Oeste



Imagen 81 : Vista norte



Imagen 82 : Vista suroeste



Imagen 83 : Vista sur



Imagen 84 : Vista este

3.5.2. CLIMA

Morelia tiene un clima Templado Subhúmedo con días soleados, medio nublados y nublados por partes casi iguales durante el año –Gráfico 8 –; una temperatura promedio Máxima de 27.82° llegando a 38° en casos en días extremos, una temperatura media de 18.78° y una mínima de 10.82°⁸⁹; la temperatura ideal para un buen confort oscila entre los 18° y los 23°, en general Morelia posee un agradable clima. –Gráfico 9 –

En cuanto a la precipitación pluvial, el promedio anual es de aproximadamente 724.4 mm; de noviembre a abril es baja, mediana en mayo y muy abundante entre junio y agosto⁹⁰. –Gráfico 10 –

Lluvias de Junio a Octubre (un promedio de 20 días con lluvia por mes y una precipitación máxima de 168.59mm) y granizo en el mes de julio (de 3 a 5 días).

Los vientos dominantes provienen de suroeste, noreste y del sur, se puede decir que son ligeros con una velocidad promedio de 1.6 m/seg.; la velocidad máxima se registra en el verano con los vientos provenientes del noreste a 2.1 m/seg. –Imagen 9 6 –

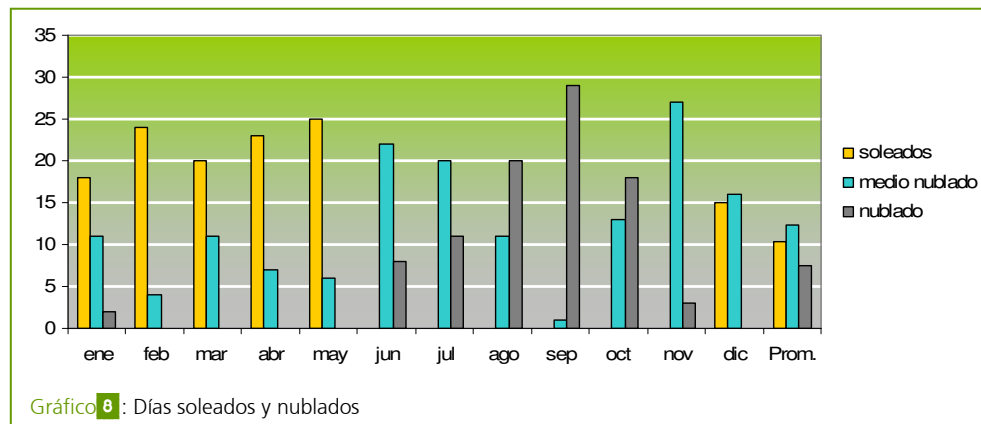


Gráfico 8 : Días soleados y nublados

⁸⁹ Observatorio Meteorológico de la ciudad de Morelia
⁹⁰ Ibidem.

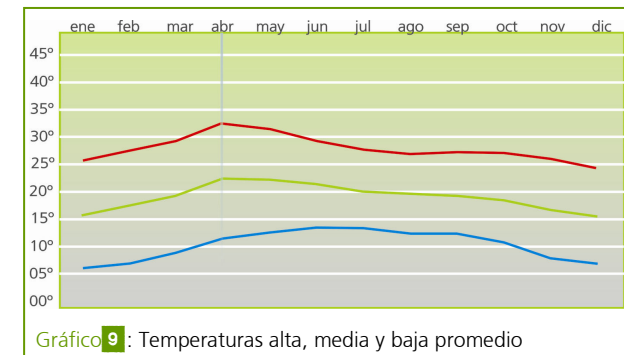


Gráfico 9 : Temperaturas alta, media y baja promedio

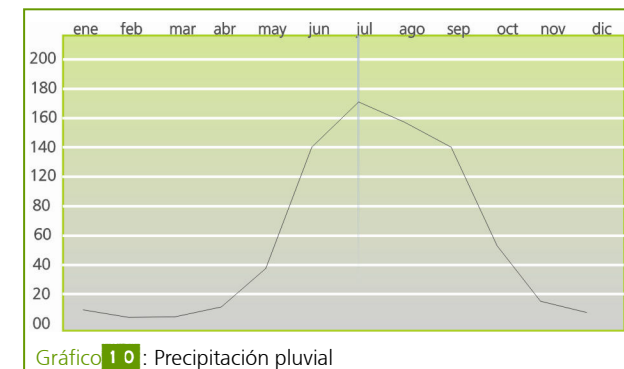


Gráfico 10 : Precipitación pluvial



Imagen 8 5 : Vientos dominantes

3.5.3. ASOLEAMIENTO

Para efectos de buena iluminación natural en cada uno de los espacios interiores y exteriores, se debe analizar y proyectar con respecto a las diferentes trayectorias del sol en todo el año. En proyectos como escuelas es de suma importancia como es el caso de un Oratorio.

En los alrededores del predio no existe algún elemento natural o artificial que limite o impida que la luz natural del sol penetre al espacio del terreno en el transcurso del día.

En los gráficos se representa los meses más importantes en cuanto a variaciones del trayecto del sol.

El periodo de mayor asoleamiento se presenta en los meses de mayo a agosto (día de 5:30-19:30hrs.) con una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses marzo, abril, septiembre-noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° (día de 6:00-18:00hrs). En invierno el día disminuye (6:35-17:15hrs).

En los días despejados es recomendable la ubicación sureste y noroeste para el proyecto al contar con mayor exposición solar y asoleamiento. Para orientar los espacios según su uso se recomienda para el confort:

Hacia el norte hay poco sol, luz uniforme; se necesitan ventanas grandes para iluminar un espacio de manera natural. Para la cocina, cuartos de servicio, bodegas y cocheras.

Al sur, sol alto a medio día, asoleo profundo en invierno. En verano se pueden usar marquesinas o difuminar con vegetación. Ideal para recamaras, comedor, estudio, etc.

Al este se mantiene un asoleo profundo por la mañana, un calentamiento agradable en verano y frío en invierno. Para recamaras, estancias, comedores, etc.

Al oeste el asoleamiento profundo por la tarde, deslumbrante en verano. Estancias, patio de tendido.⁹¹

⁹¹ Neufert, “Arte de proyectar en arquitectura”, 14ª edición, España, G.G.



Imagen 86: Terreno, análisis 2 PM. (Planta)

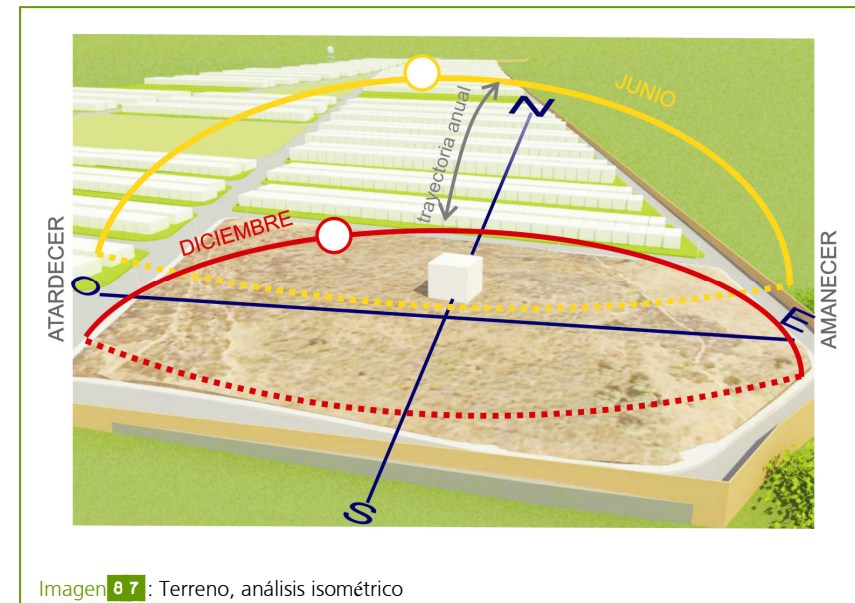


Imagen 87: Terreno, análisis isométrico

En el siguiente gráfico se muestra el asoleamiento del predio en diferentes horas del día y en los meses más extremos en cuanto a la inclinación del trayecto del sol con respecto a la superficie de la tierra: Junio y diciembre. Como referencia se colocó un objeto imaginario de 9x9x9 m. al centro del terreno para producir sombras, además de las manzanas y casas que rodean al terreno.



Imagen 89 : Asoleamiento en el mes de **junio**



Imagen 89 : Asoleamiento en el mes de **diciembre**

3.5.4. HIDROGRAFÍA

El agua se obtiene de pozos subterráneos para consumo del fraccionamiento – Imagen 9 0 –. También se puede obtener agua de las cercanías por medio de pipas provenientes del manantial más grande del municipio: La Mintzita; en la parte sur de este manantial está otra fuente superficial para abasto de agua de la ciudad: la presa Cointzio; entre las dos producen un total de 3, 146L/s.⁹² –Imagen 9 1 –

Aparte del agua de consumo tenemos que tomar en cuenta el agua de los escurrimientos pluviales provenientes del norte del predio, ya que estas podrían perjudicar al terreno en algún momento dado en grandes tormentas. –Imagen 9 2 –

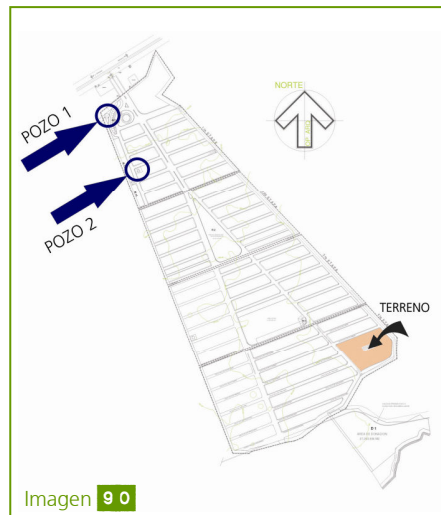


Imagen 9 0



Imagen 9 1

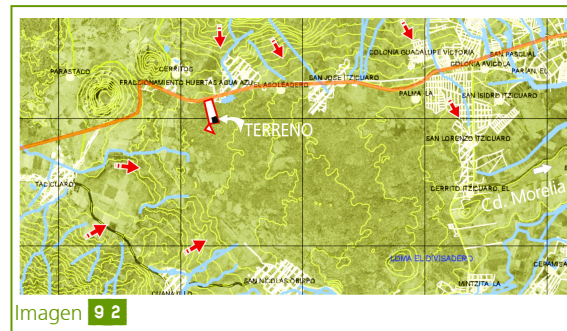


Imagen 9 2

⁹² IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, II Diagnostico, 2004, pp. 2-3

3.5.5. OROGRAFÍA-GEOLOGÍA

En general la ciudad de Morelia se encuentra en una zona montañosa. En la parte noroeste está el pico de Quinceo, que es la mayor altura en la zona con 2,787 metros sobre el nivel del mar, junto con otros cerros limitan al valle separándolo del lago de Cuitzeo (en la parte norte)⁹³; al poniente se distingue el cerro del águila. La zona poniente de Morelia donde se ubica el terreno propuesto está rodeado por estos cerros mencionados además de más elevaciones en menor proporción como: el Cerro Pelón, C. la Esperanza, C. La Víbora, Loma El Divisadero, etc.

Todas las montañas que se encuentran en la zona, son de origen volcánico, existiendo dos principales tipos de rocas: las ígneas extrusivas y las sedimentarias. Las primeras son las más abundantes y destacan los siguientes tipos: andesitas, riolitas y basaltos. Dentro de las rocas sedimentarias destacan los bancos de cenizas volcánicas, los conglomerados, las areniscas y los aluviones.⁹⁴

Cerca del predio podemos encontrar algunos bancos de material como “Cerritos”, al noroeste del mismo.

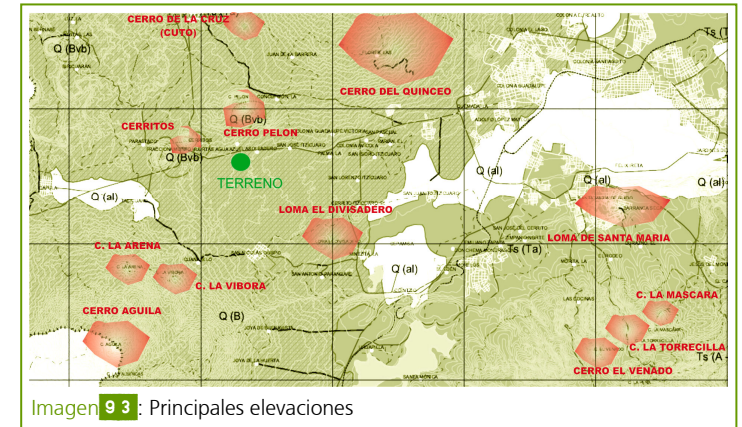


Imagen 9 3: Principales elevaciones



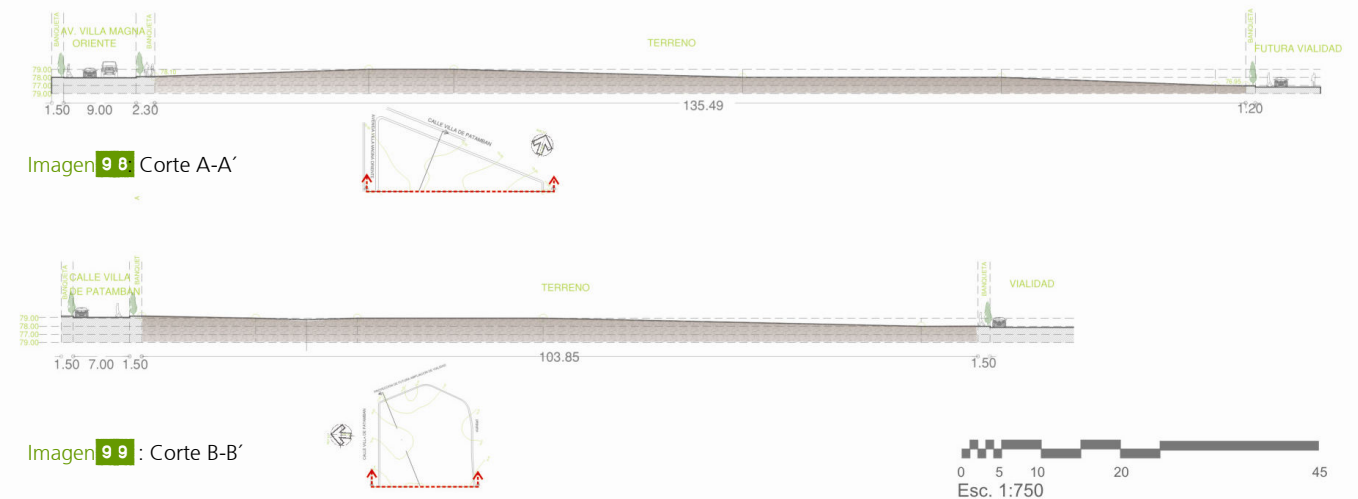
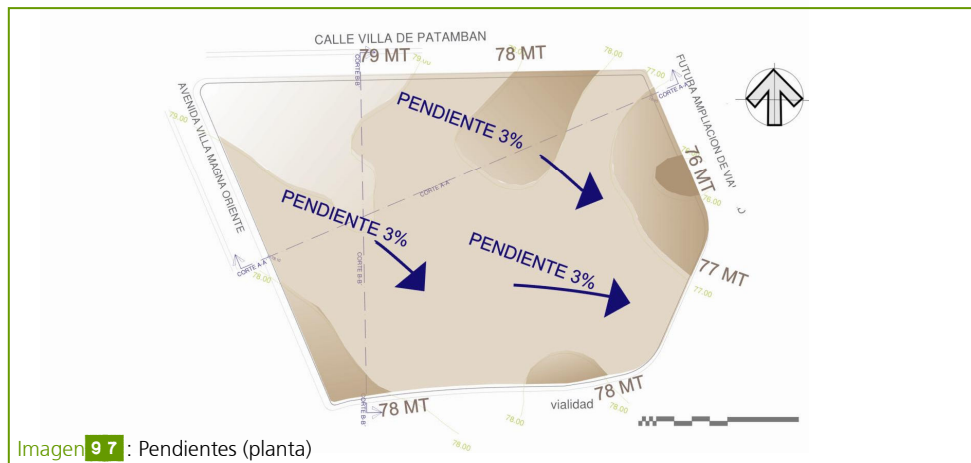
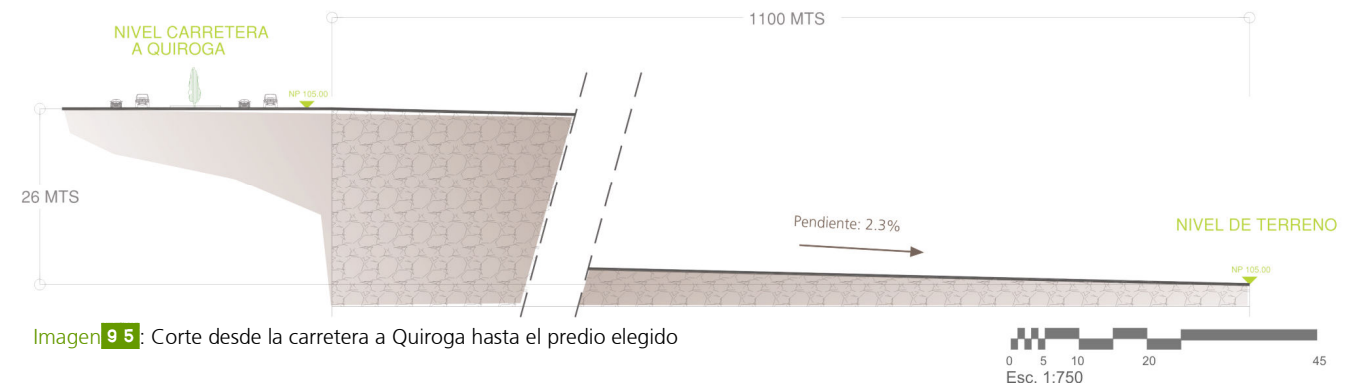
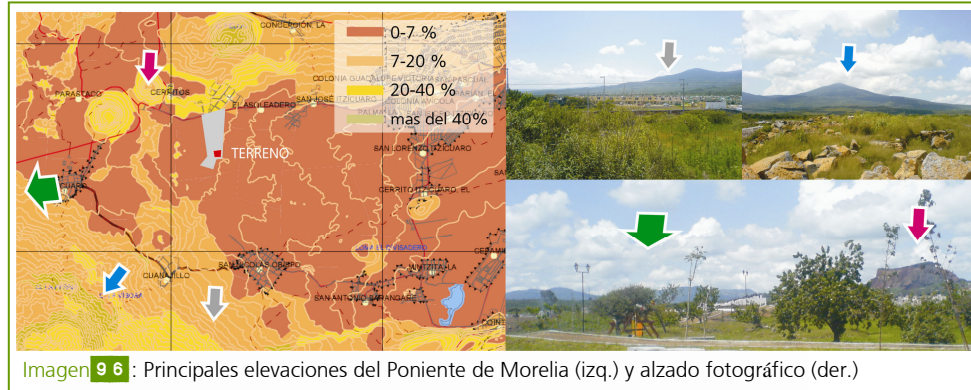
Imagen 9 4 : Geología

⁹³ Ibidem, p. 3

⁹⁴ H. Ayuntamiento de Morelia, El Mosaico del Municipio de Morelia, geología, en línea: <http://www.morelia.gob.mx/Html/Ecologia/ElMosaicoMunicipio/ElMosaicodeMpiodeMoreliaA.htm>, fecha de consulta: 4 de abril de 2008

3.5.6. RELIEVE-TOPOGRAFÍA

En la zona donde se ubica el predio es considerada como una de las mejores opciones para el crecimiento urbano de la Ciudad de Morelia (poniente de la ciudad, hacia Capula y Tiripetío), gracias a su topografía. Siendo un barrera natural en el norponiente los cerros⁹⁵. El terreno esta sobre una zona con pendientes no muy pronunciadas que no rebasan el 7%; dentro del fraccionamiento Villa Magna la pendiente media promedio general es del 2.3% aproximadamente – Imagen 9 5 –. En los alrededores del mismo existen varias elevaciones naturales con más del 20% de pendiente como algunos cerros, lomas y bancos de material. – Imagen 9 6 – El terreno tiene una pendiente aproximada del 3%, aunque en algunas zonas llega a ser menos. El punto más alto se ubica al noroeste y el más bajo al este del terreno.



⁹⁵ IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, II Diagnostico, 2004, p. 3

3.5.7. EDAFOLOGÍA-SUELO

El tipo de suelo que se presenta de acuerdo a la resistencia que tiene para excavarlo, es clasificación "C", que significa un suelo cohesivo con una resistencia a la compresión no confinada de 0.5 toneladas de presión por pie cuadrado (tsf) o menor; presenta un grado de cementación y de dureza que no se puede excavar tan fácilmente Incluye grava, arena arcillosa, arena blanda, tierra sumergida y roca desmoronable.⁹⁶

Esto quiere decir que la cimentación de cualquier estructura construida en el terreno no será profunda. Además la piedra localizada en el terreno podrá ser aprovechada para muros bajos, muros de contención o algún elemento ornamental.

El tipo de suelo que podemos encontrar es:

LITOSOL **I+Th+Vp/2**: Litosol, con Andosol húmico como componente secundario y Vertisol pélico como componente terciario.

LUVISOL **Lv+Lc/3**: Luvisol vértico, con Luvisol crómico como componente secundario.⁹⁷

Las características de los componentes son las siguientes:

- *Litosol*. Símbolo: I. Suelo con menos de 10 cm. de espesor.
- *Andosol Húmico*. Símbolo: Th. Andosol con una capa superficial algo gruesa, oscura pero pobre en nutrientes, con terrones muy duros cuando están secos.
- *Vertisol Pélico*. Vertisol (suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm. de profundidad; en época de secas tienen grietas muy visibles a menos de 50 cm. de profundidad, siempre y cuando no haya riego artificial. Estos suelos se agrietan en la superficie cuando están muy mojados) muy oscuro.
- *Luvisol*: Uso agrícola moderado, pastizales cultivados o inducidos. Uso aprovechable: forestal. Suelos altamente erosionables. Suelos con mucha arcilla acumulada en el subsuelo. Se diferencian de los Acrisoles en que son más fértiles en general.

- *Luvisol Vértico*. Símbolo: Lv. Luvisol con subsuelo ligeramente agrietado en alguna parte de la mayoría de los años.
- *Luvisol crómico*. Símbolo: Lc. Luvisol que cuando está húmedo es de color pardo oscuro a rojo poco intenso (rojizo).⁹⁸



⁹⁶ Fuente: Grupo Gadol

⁹⁷ INDUM, *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia*, plano Edafológico.

⁹⁸ INEGI, *Perfiles de suelos*, Aguascalientes, México, 1998, pp. 18-25.

3.5.8. VEGETACIÓN

En los alrededores de la zona urbana de Morelia se puede observar que predomina la agricultura de temporal. En el mapa se puede ver las diferentes manchas vegetales que encontramos sólo en el municipio; donde se ubican los siguientes porcentajes: *Bosque de pino* 23%, *Agricultura de temporal* 22%, *Bosque de encino* 19%, *Agricultura de riego* 10%, *Pastizal cultivado* 8%. *Selva baja* 8%, *Matorral subtropical* 3.5%, *otros tipos de vegetación, cuerpos de agua y zona urbana constituyen el otro 10%*.⁹⁹

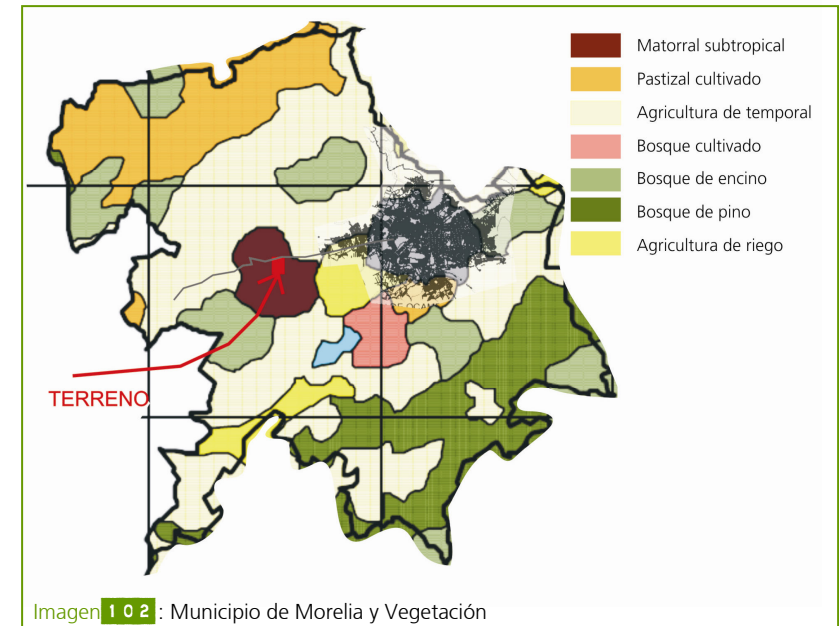
El terreno propuesto pertenece a una zona de **Matorral subtropical**, donde en los alrededores podemos encontrar¹⁰⁰:

Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Nogalillo	<i>Cedrela dugesii</i>	Huizache	<i>Acacia spp</i>	Parotilla	<i>Albizia plurijuga</i>
Colorín	<i>Eritrina coralloides</i>		<i>Brusera palmer</i>	Grangena	<i>Condalia velutina</i>
Capulín blanco	<i>Ehetia latifolia</i>	Copal	<i>Brusera cuneata</i>	Nopal	<i>Opuntia spp.</i>
Papelillo o borrequilla	<i>Brusera bipinnata</i>	Puchote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Joconol	<i>Opuntia Joconstle</i>
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	Casahuate	<i>Ipomea sp.</i>	Palo dulce	<i>Eysenhardtia poystachia</i>
Tepeguaje	<i>Lysiloma spp</i>	Granjeno	<i>Condalia velutina</i>	Yuca	<i>Yuca filifera</i>

Este tipo de vegetación se localiza entre los 1800 y 2000 msnm, casi siempre sobre terrenos poco empinados muy pedregosos y sobre rocas volcánicas, se distribuye alrededor de todo el Valle; la mayoría de sus componentes son caducifolios 3 a 6 metros aproximadamente de altura. Se encuentra distribuido irregularmente en el Cerro del Quinceo, Tetillas del Quinceo, Punhuato y faldas de los mismos mezclado con pastizal inducido. (Zona Norte, Noroeste y Noreste)

⁹⁹ SAGARPA, Datos fisiográficos del Estado de Michoacán, IX Datos Fisiográficos del Distrito 092 Morelia.

¹⁰⁰ SUMA, Estudio técnico justificativo del lugar conocido como "Manantial la Mintzita" y su zona de amortiguamiento, Morelia, 2004, pp. 13-15



Dentro del predio, no se encuentran esta diversidad de especies, sólo en la parte central se concentra algunos matorrales –Imagen 104–, Esto debido a que en el terreno se ha vaciado material que se ha sacado del mismo fraccionamiento, principalmente piedra, el cual será removido al finalizar la construcción total de las casas vecinas y de las vialidades. En los alrededores se tienen áreas naturales ubicadas hacia el sur, y hacia el norte pequeñas áreas que se han destinado para un parque comunitario dentro del fraccionamiento; dentro de esta área son pocos los árboles que existen.



Imagen 104: Ubicación de vegetación en el conjunto (planta)



Imagen 105: Jardín comunitario



Imagen 106: Área de preservación natural

3.5.9. FAUNA

Contemplando que el terreno esta dentro de una zona que apenas está en pleno crecimiento urbano, en sus cercanías se conservan grandes áreas naturales. Los conjuntos habitacionales han creado límites y barreras para algunas de las especies animales propiciando que no se pueda tener contacto directo con algunas de estas especies. Sin embargo, otros animales como insectos y rastreros les es posible estar dentro del terreno gracias a su tamaño (alacrán, lagartija, arañas, ratón de campo, etc.). –Tabla 11–




Clase	Familia	Nombre científico	Nombre común	Foto
Mamífero	Muridae ¹⁰¹	<i>Baiomys taylori</i> (Thomas, 1887)	Ratón pigmeo nortero ¹⁰²	
Arácnida	Buthidae	<i>Centruroides infamatus infamatus</i>	Alacrán de Michoacán ¹⁰³	
Reptil	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus torquatus</i> (Wiegmann, 1828) ¹⁰⁴	Lagartija-escamosa barrada	

Tabla 11: Fauna común

¹⁰¹ National Museum of Natural History, North American Mammals, en línea:

http://www.mnh.si.edu/mna/image_info.cfm?species_id=14, consulta: 28 de marzo de 2008

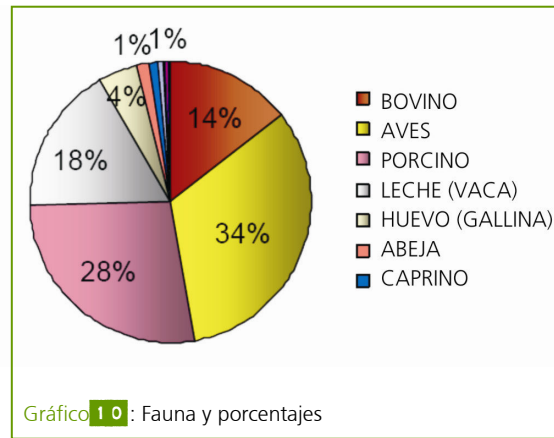
¹⁰² Arita, H. T. y G. Rodríguez. 2004. Patrones geográficos de diversidad de los mamíferos terrestres de América del Norte. Instituto de Ecología, UNAM. Base de datos SNIB-Conabio proyecto Q068. México, D.F.

¹⁰³ Jamil, Díaz. "Alacranes", Publicaciones, Rodex, Boletín digital, <http://www.rodex.com.mx/boletines>, México.

¹⁰⁴ Integrated Taxonomic Information System, *Sceloporus torquatus*, ITIS Report, 2008, en línea: <http://www.itis.gov/access.html>, consulta: 28 de marzo de 2008

Otras especies también se pueden encontrar en los alrededores del terreno como los murciélagos (Phyllostomatidae), zopilote, víboras, etc.

En colonias o poblados colindantes, algunas personas se dedican a la producción pecuaria y no es extraño encontrarse en la carreta o en las cercanías a algunos animales de dichos lugares. En el municipio de Morelia la producción pecuaria se da de la siguiente manera:



3.5.10. INFRAESTRUCTURA

En cuanto a la factibilidad del terreno con el proyecto es muy buena en cuanto a infraestructura; a pesar de que actualmente no están pavimentadas algunas calles, a corto plazo se concluirá de dotar al fraccionamiento de toda la infraestructura e inclusive se terminaran las casas de los alrededores del predio.

Todas las instalaciones son subterráneas (luz, agua, telecomunicaciones y drenaje).

El fraccionamiento tiene 2 tanques elevados para abastecer la enorme demanda de agua. Las aguas residuales tendrán destino a una Planta tratadora de aguas residuales, localizada al Sur de *Villa Magna*.

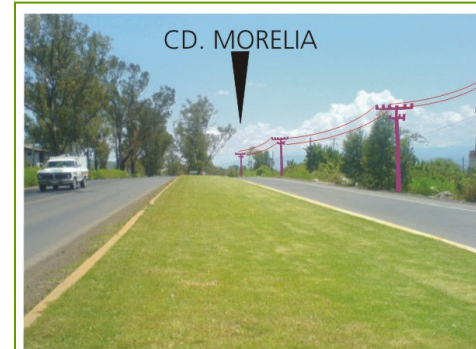


Imagen 107 : Postes energía eléctrica CFE sobre la carretera a Quiroga



Imagen 108 : Instalación eléctrica subterránea en el predio CFE, en la imagen se puede ver el transformador, registro y medidor



Imagen 109 : Iluminación en las vías públicas



Imagen 110 : Pavimentación en las calles

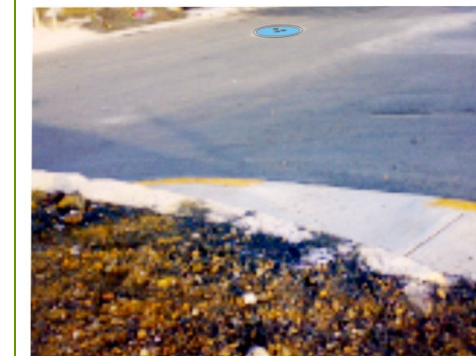


Imagen 111 : Registro de drenaje



Imagen 112 : Agua potable

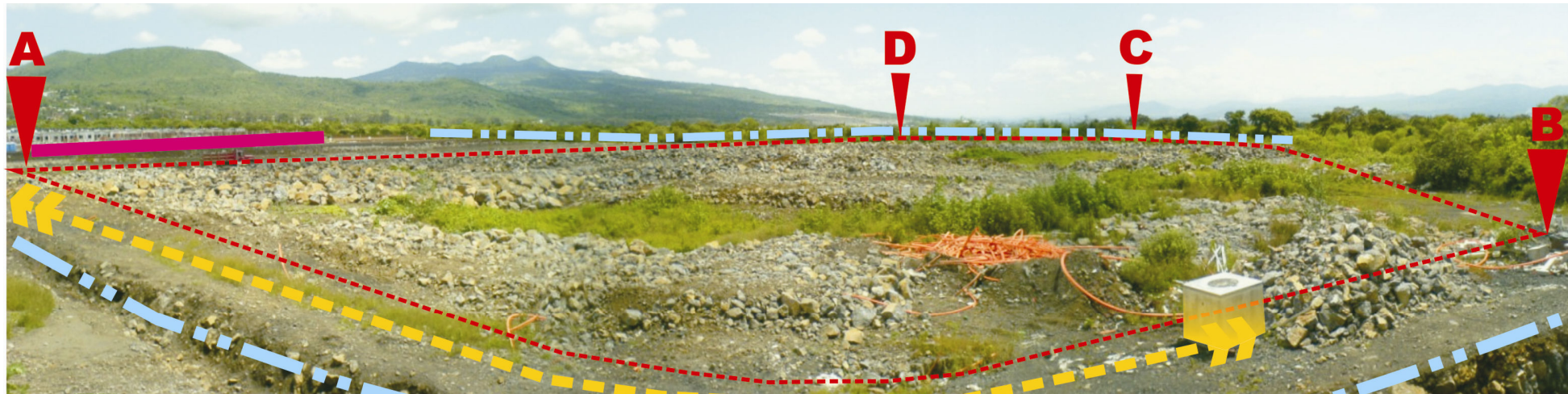


Imagen 113: Larguillo del predio: los puntos A, B, C y D son las esquinas y límites. Nota: en el frente AB en la imagen se distorsiona, siendo esta recta



Imagen 114: Infraestructura en el Predio

Imagen 115: Planta de conjunto con infraestructura

3.5.11. TIPOS DE VIALIDADES

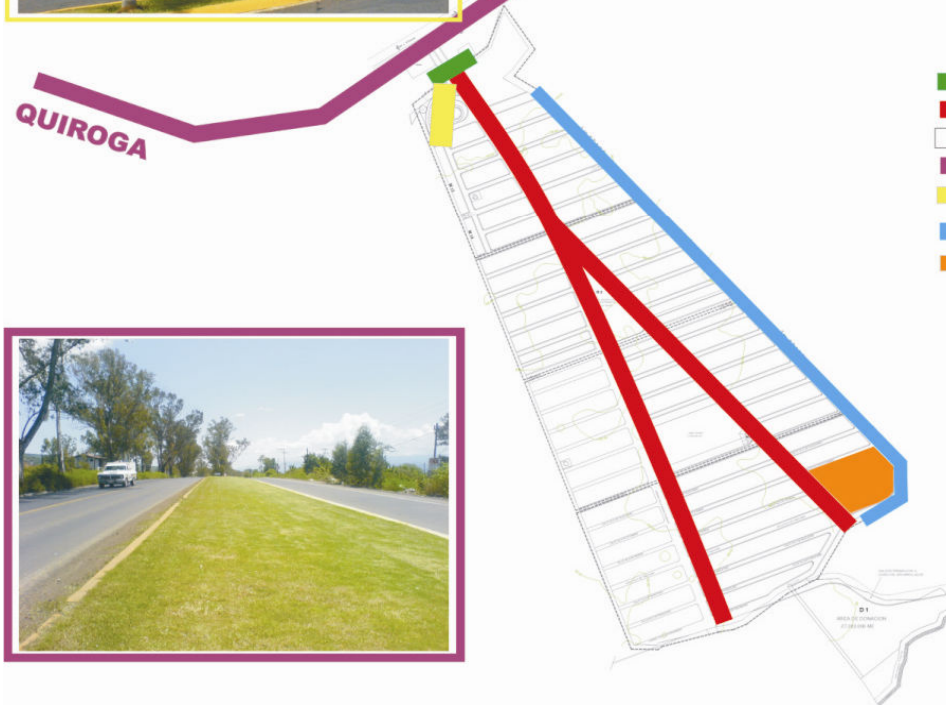
Para llegar al predio desde Morelia se toma la carretera a Quiroga ya sea por transporte suburbano o particular, el cual es un trayecto de 11km aproximadamente. Dentro del fraccionamiento existe un eje central de trazo, que es la vialidad también principal (Av. Villa Magna); esta avenida se subdivide en dos: Av. Villa Magna Oriente y Av. Villa Magna Poniente, formándose así una cuchilla. Todas las demás calles dentro del conjunto son secundarias.

El predio seleccionado posee vialidades en todos sus lados, en la cual, en uno de sus lados colinda con una principal, los demás lados colindan con calles secundarias y una vialidad pensada a futuro para unirla con una vialidad primaria.

Imagen 116: Estacionamientos



Imagen 117: Acceso



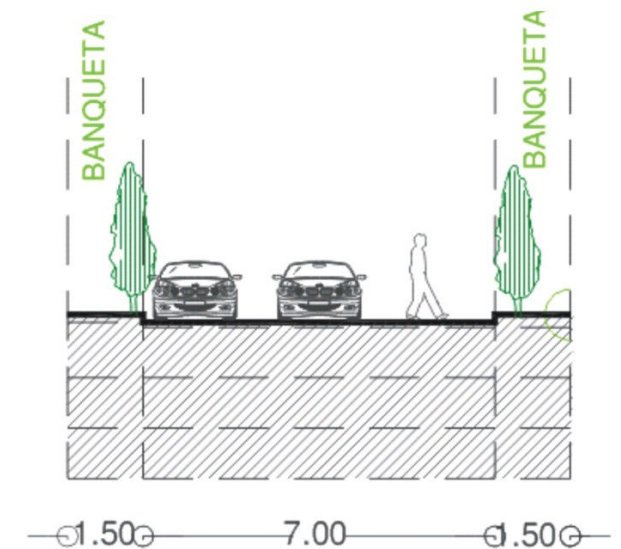
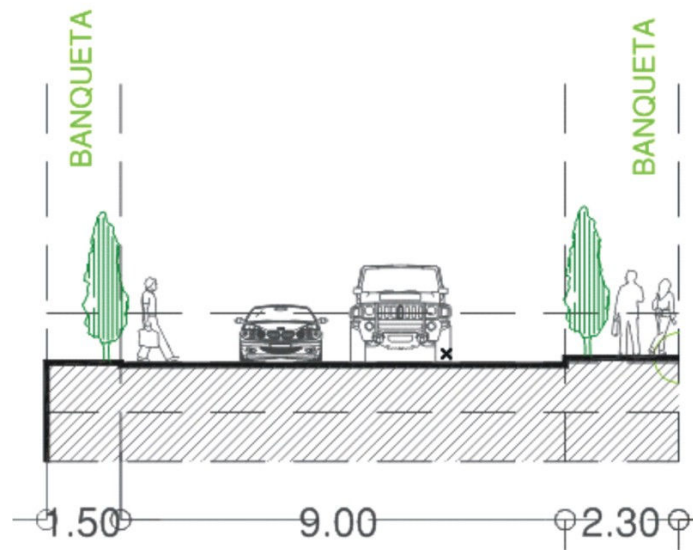
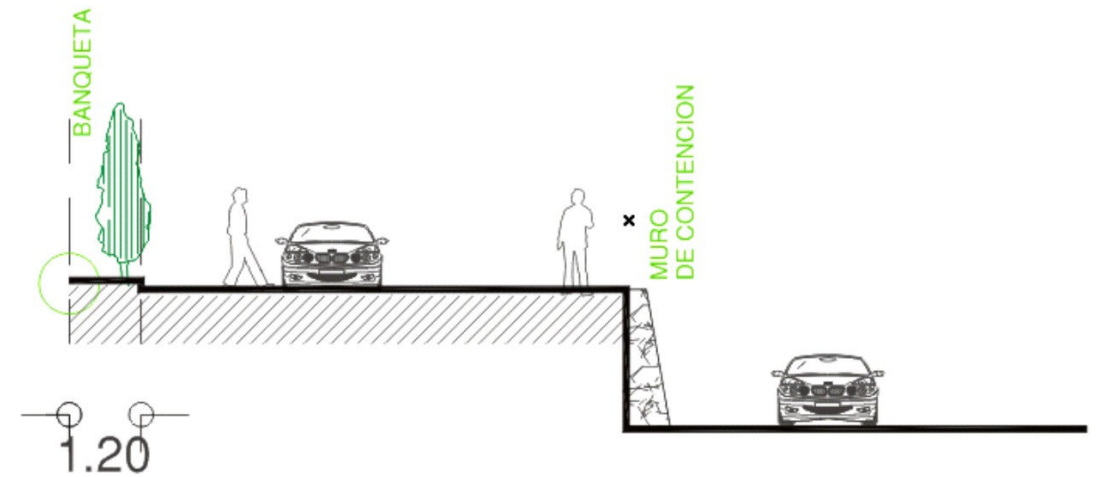
- Acceso
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Carretera a Quiroga
- Estacionamientos
- Vialidad futura
- Terreno

Imagen 118: Carretera



Imagen 119: Av. Villa Magna

Estas son las tres tipologías de vialidades vistas en secciones que rodean al predio: La vialidad principal colinda al poniente con el terreno seleccionado. Al norte del mismo existe una secundaria y en los demás lados una vialidad que se contempla modificar a futuro; esta vialidad se pretende que este a desnivel entre un carril y otro, separados por un muro de contención.



3.5.12. TRANSPORTE

Sin duda un aspecto muy importante a considerar para un proyecto, es la accesibilidad al mismo; tomando en cuenta que es un lugar donde recurriría mucha gente de escasos recursos, se necesita de un transporte económico y confiable, Por lo que este punto, recibe una atención particular en la vialidad que conduce de la zona urbana de Morelia al predio, ya que circulan varias rutas de transporte público suburbano, entre las que se encuentran:

- Ruta Capula
- Ruta Tacícuaro
- Ruta Quiroga
- Ruta San Bernabé
- Ruta Cuto
- Ruta Pedregal
- Ruta Parían

Estas rutas circulan cada 5 minutos aproximadamente de forma alternada por fuera del fraccionamiento; se aborda sobre el carril de desaceleración de la carretera y las paradas pueden ser casi en cualquier punto ya que la mayor parte del trayecto de la zona urbana de Morelia hasta el fraccionamiento cuenta con lateral para tránsito lento. Estos camiones pueden llevar pasajeros hasta el centro de la ciudad.



Imagen 1 2 4 : Rutas de transporte público suburbano



Imagen 1 2 5 : Trayecto desde el centro de la ciudad de Morelia al predio.

3.5.13. ANALISIS FÍSICO-PERCEPTUAL

Dentro del terreno y en sus alrededores próximos, se pueden observar diversos elementos que van a influir (física, perceptual, psicológicamente, etc.) en las personas y en sus actividades, los cuales deben ser tomados en cuenta en el diseño del Oratorio:

<p>Funcional</p>	<p>Las funciones que se realizan en los alrededores del terreno, son las básicas de un conjunto habitacional como son: esparcimiento 4 y deporte en el área de juegos 1; comercio en un área especial para la actividad 2; traslado de los habitantes a sus casas por las banquetas 3 o por las vialidades 5.</p>	
<p>Formal</p>	<p>La forma del terreno 1 y el entorno están formados por elementos curvos e irregulares que demuestran la fuerte presencia de la naturaleza 2 y su monumentalidad 3, que contrasta con la forma recta y los volúmenes ordenados de las casas 4. La presencia urbana se hace presente sólo en algunas formas como postes y tanques elevados 5.</p>	
<p>Espacial</p>	<p>El entorno y particularmente el terreno proporciona un generoso espacio, donde algunas barreras limitan el esparcimiento pero gracias a su escala mantienen un espacio todavía libre para disfrutar algunos elementos naturales 1; las grandes calles generan un flujo para la actividad de las personas 2; La arquitectura uniforme y escala reducida da pie a grandes áreas libres 3, 4.</p>	
<p>Sensorial</p>	<p>Muchas de las sensaciones que produce estar en el predio y es sus cercanías son derivadas de la naturaleza (tranquilidad, aromas frescos, libertad, calidez etc.) 1. Las panorámicas dan la sensación de estar en un lugar aislado, libre de ajetreos de la ciudad 2; gracias a los límites físicos que tiene el conjunto habitacional produce mucha seguridad y privacidad 3.</p>	

Tabla 1 2: Análisis funcional, formal, espacial y sensorial

3.6.0. CONCLUSIONES

Como se ha observado a través de la investigación y análisis físico-geográfico, el terreno elegido posee características que lo hacen óptimo para la construcción del Oratorio, dentro de estas características es que se encuentra en una zona rodeada de excelentes vistas naturales y un clima cálido agradable que no requiere sistemas especiales para lograr confort en los espacios que se vayan a construir; evitando las orientaciones al poniente, porque los rayos del sol son directos en la tarde. Al igual debemos procurar las orientaciones al norte, ya que en invierno los espacios orientados hacia él, no reciben los rayos solares.

La construcción del conjunto no afectará el ecosistema, ya que no habrá la necesidad de remover ningún árbol, ya que no existe ninguno en el terreno; por lo cual se tendrá que proponer los mismos en lugares estratégicos para crear micro-ambientes. En relación a las condiciones del terreno, no será necesario hacer excavaciones profundas (tomando en consideración un edificio de 1 a 3 niveles), al igual que rellenos del terreno por su reducida pendiente. La piedra del sitio será aprovechada para la construcción para evitar trasladarla a otro sitio, y reducir costos.

El predio está rodeado de vialidades, lo cuál abre las posibilidades de crear salidas de emergencia y accesos; además cuenta con una vialidad principal que lo conecta directamente a la carretera que conduce a Quiroga y a la zona urbana de Morelia.

En cuanto a infraestructura, cuenta con todos los servicios para poder construir el Oratorio (luz, agua, drenaje, iluminación en vías públicas, teléfono, pavimentación). El predio se encuentra en una zona de uso de suelo mixto (habitacional, comercial, equipamiento y servicios), sin embargo, específicamente es un área de donación municipal, por lo tanto está destinado para la infraestructura del fraccionamiento, estando prohibido la construcción habitacional en este. El oratorio dotará de servicios (canchas deportivas, capilla y áreas comunitarias), esto hace que sea factible su construcción.



c a p i t u l o
marcofuncional



En este capítulo se analizará desde las necesidades que se tienen que resolver en el proyecto Oratorio Don Bosco IAP, contemplando a las personas indispensables que tendrán acceso y a las que posiblemente también lo tendrán. Es necesario estudiar las actividades que realizarán dichas personas, para así crear espacios funcionales y óptimos, conectados con otras áreas o espacios lógicos, sin tener que recorrer o atravesar espacios que no tengan nada que ver con la actividad a realizar.

El propósito de este capítulo es dar a conocer un programa arquitectónico y una disposición correcta del mismo por zonas. Por otra parte, se estudiarán los diferentes reglamentos constructivos y dimensiones que se deben tomar para el acomodo del primer partido arquitectónico, además de los patrones de diseño propuestos por diferentes estudios hechos por instituciones, profesionistas y especialistas.

4.1.0. PROGRAMA DE NECESIDADES

Dentro de las principales funciones que se realizarán en este complejo está:

- Clases y talleres
- Misas y pláticas
- Deporte y convivencia
- Terapias y rehabilitación
- Alimentarse, aseo y dormir
- Descanso y meditación

También hay otras funciones igualmente importantes que sin ellas el Oratorio no funcionaría, las cuales son complementarias como:

- Funciones de oficina
- Vigilancia
- Aseo y mantenimiento
- Preparación de alimentos

Esto nos arroja los diferentes usuarios que intervendrán en estas funciones con sus respectivos espacios arquitectónicos:

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Presidente Tesorero Secretaria Recursos humanos Relaciones públicas	Llegar en automóvil	Estacionar el vehículo	Estacionamiento
	Desplazarse al edificio	Circular por estacionamiento	Plaza de acceso
	Ingresar al edificio	Acceder	Vestíbulo y pasillos
	Llegar a su área de trabajo	Circulación interior	Distribuidor
	Realizar actividades de trabajo	Trabajar	Oficina, sala de juntas
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cafetería
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitarios

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Sacerdote	Llegar en automóvil	Estacionar el vehículo	Estacionamiento
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Ingresar al edificio	Acceder	Vestíbulo y pasillos
	Impartir misa	Ingresar, cambiarse y dar la misa	Capilla, sacristía y altar
	Llegar a su área de trabajo	Circulación interior	Distribuidor
	Atender al público	Trabajar	Oficina
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cocina
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Baño
	Confesar	Sentarse, hablar, rezar	Confesionario
ExAlumnos Colaboradores Maestros	Llegar con o sin automóvil	Estacionar el vehículo	Estacionamiento
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Registrar su entrada	Registrarse	Registro y acceso
	Ingresar a su área de trabajo	Desplazarse	Vestíbulo y pasillos
	Acudir, organizar reuniones y eventos	Trabajo y organización	Usos múltiples, plaza y reuniones
	Impartir clases	Trabajo	Aulas y talleres
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cafetería
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitarios públicos
	Hacer deporte y organizar partidos	Recreación y ejercicio	Canchas deportivas y gimnasio
Recepcionista	Llegar con o sin automóvil	Estacionar el vehículo	Estacionamiento
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Checar hora de entrada	Registrarse	Registro
	Ingresar a su área de trabajo	Circulación interior	Distribuidor
	Realizar actividades de trabajo	Trabajar	Recepción
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cocina
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitario
Psicólogo Médico	Llegar en automóvil	Estacionar el vehículo	Estacionamiento
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Registrar su entrada	Registrarse	Registro y acceso
	Ingresar a su área de trabajo	Desplazarse	Vestíbulo y pasillos
	Realizar actividades de consulta	Trabajar	Consultorio especializado
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cocina
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitario

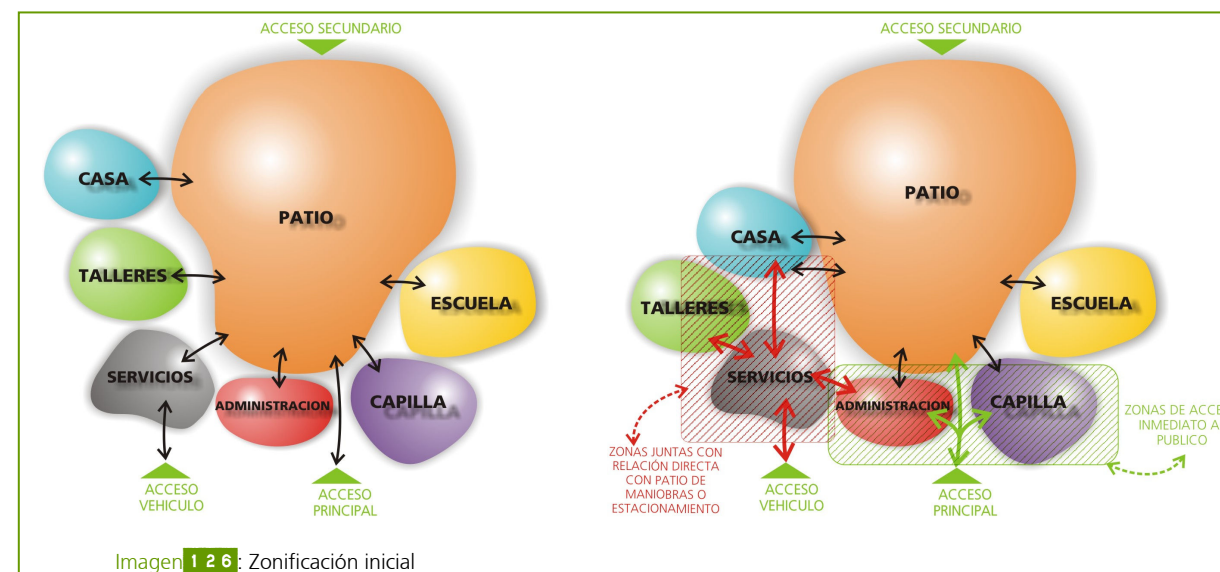
USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Niños y jóvenes (6-16 años)	Llegar en camión, bicicleta o caminando	Bajar del camión	Estacionamiento exterior
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Ingresar al edificio	Acceder	Vestíbulo y pasillos
	Desplazarse a los diferentes espacios	Circulación interior	Plaza central y pasillos
	Llegar a las aulas	Desplazarse y subir al primer nivel	Escaleras y rampa
	Tomar clases y talleres	Estudiar y trabajar	Aulas de clase y talleres
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cocina
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Baño
	Descanso y meditación	Recostarse o sentarse	Jardines
	Jugar	Correr y jugar	Jardines y canchas
	Ejercicio	Correr, brincar	Patio, jardines
	Aseo personal	Bañarse, lavarse la boca, vestirse	Regaderas, sanitarios y vestidor
	Investigar y documentarse	Sentarse y leer	Biblioteca, área de lectura
Descanso y dormir	Subir, Sentarse y/o recostarse	Dormitorios	
Vigilante	Llegar caminando o bicicleta	Estacionar el bicicleta	Estacionamiento para bicicletas
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Ingresar a su área de trabajo	Desplazarse	Vestíbulo y pasillos
	Vigilar estacionamiento y acceso	Trabajar, sentarse	Caseta de vigilancia
	Cambiarse y/o bañarse	Quitarse la ropa, bañarse y vestirse	Baño con vestidor
	Vigilar el interior del edificio	Trabajo	Pasillos y vestíbulos
	Tomar café u otro alimento	Desplazarse y comer	Pasillo y cafetería
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitarios públicos
Cocinero	Llegar caminando o bicicleta	Estacionar el bicicleta	Estacionamiento para bicicletas
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso
	Checar hora de entrada y salida	Registrarse	Registro
	Ingresar a su área de trabajo	Circulación interior	Distribuidor y pasillo
	Cambiarse de ropa para trabajo	Vestirse	Guardarropa
	Cocinar	Cocinar	Cocina
	Comer	Comer	Cocina o comedor
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitario
Personal de aseo Mantenimiento	Llegar caminando o bicicleta	Estacionar el bicicleta	Estacionamiento para bicicletas
	Desplazarse al edificio	Circular por exterior	Plaza de acceso

USUARIO	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Personal de aseo Mantenimiento y servicio	Checar hora de entrada y salida	Registrarse	Registro
	Cambiarse de ropa y tomar sus utensilios	Cambiarse de ropa	Cuarto de aseo
	Dar mantenimiento, limpieza de los espacios	Limpiar y arreglar	Baños, sanitario, vestidores
	Checar las máquinas y aparatos	Mantenimiento	Cuarto de máquinas
	Descargar mercancía	Cargar y trasladar mercancía	Área de descarga y bodega
	Comer	Comer	Cocina o comedor
	Realizar actividades fisiológicas	Hacer necesidades fisiológicas	Sanitario

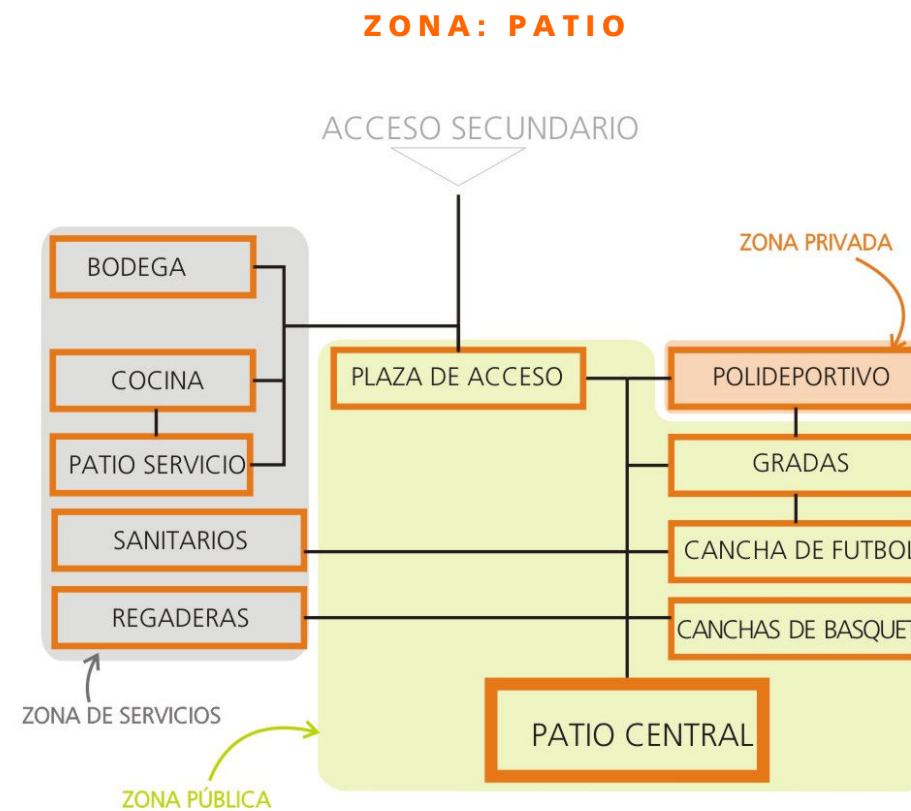
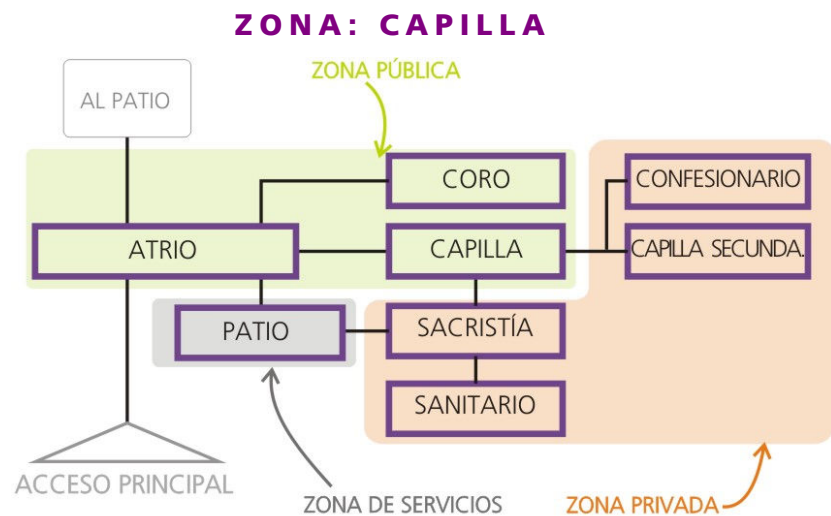
4.2.0. ZONIFICACION Y DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Después de haber analizado las necesidades que se tienen, se obtienen: espacios, vestíbulos, pasillos y patios que sirven de medio necesario de conexión con otros elementos arquitectónicos. Sin embargo es necesario agrupar los espacios por zonas o áreas con similitudes de actividades o que comparten alguna instalación y/o equipo, para de ahí, partir ordenadamente a cada uno de los espacios del programa. Estas zonas son:

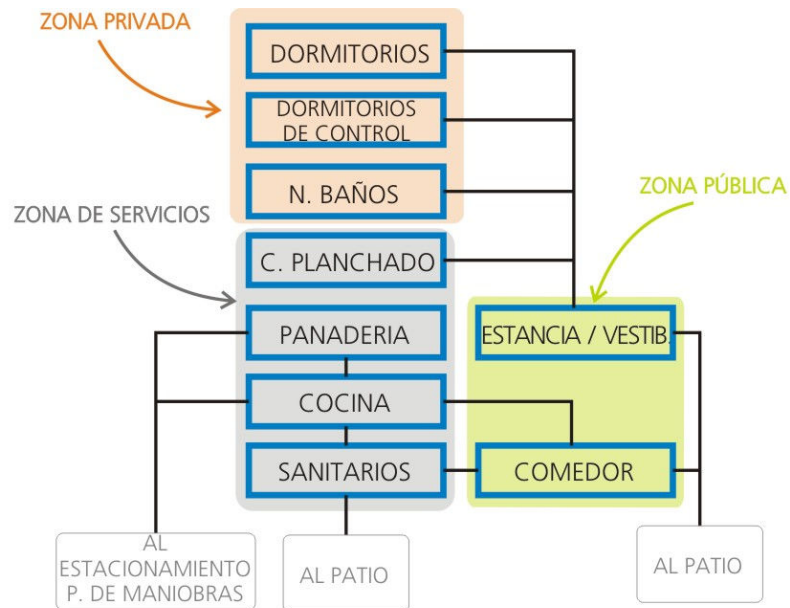
- **Capilla:** Se agrupan todos los espacios de culto y propios de uso para el sacerdote, así como un espacio neutral de acceso al público.
- **Patio:** Todos los espacios de recreo, deporte y descanso para los niños. Tiene que ver con espacios abiertos que no requieren de equipos, y por lo regular son áreas abiertas y áreas verdes.
- **Administración:** Como toda una institución de asistencia privada, necesita una organización para manejar de la mejor manera las finanzas, recursos humanos, materiales, logística, etc.
- **Casa:** Todos los espacios de aseo personal, alimentación y dormir.
- **Escuela:** Son los lugares donde se imparte la enseñanza escolar, moral, técnica, etc.
- **Talleres:** Espacios que por sus instalaciones y equipo especial requieren estar alejados ya que producen ruidos.
- **Servicios:** Donde se contemplan los espacios que responden a los demás para su funcionamiento. Espacios inmediatos para su fácil acceso.



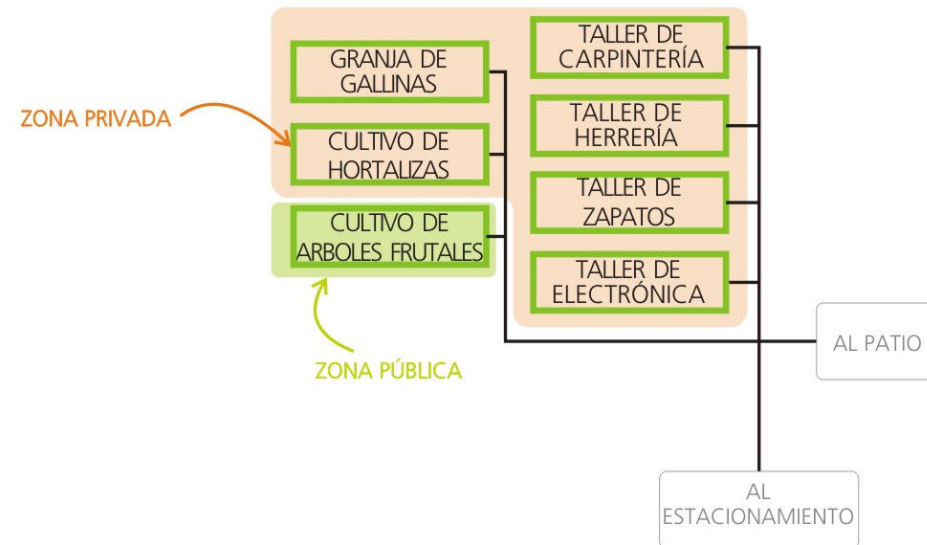
Cada zona o área se desglosa en los diferentes locales:



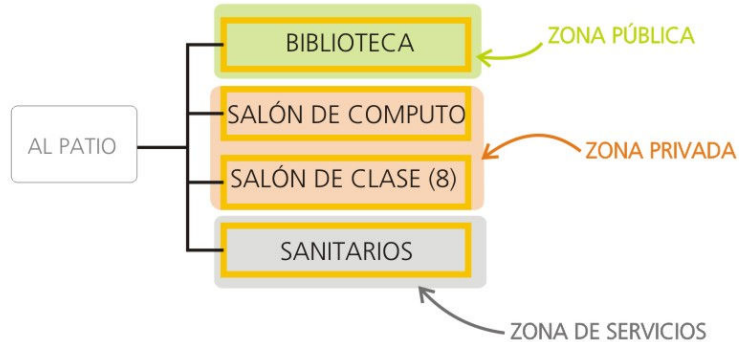
ZONA: CASA



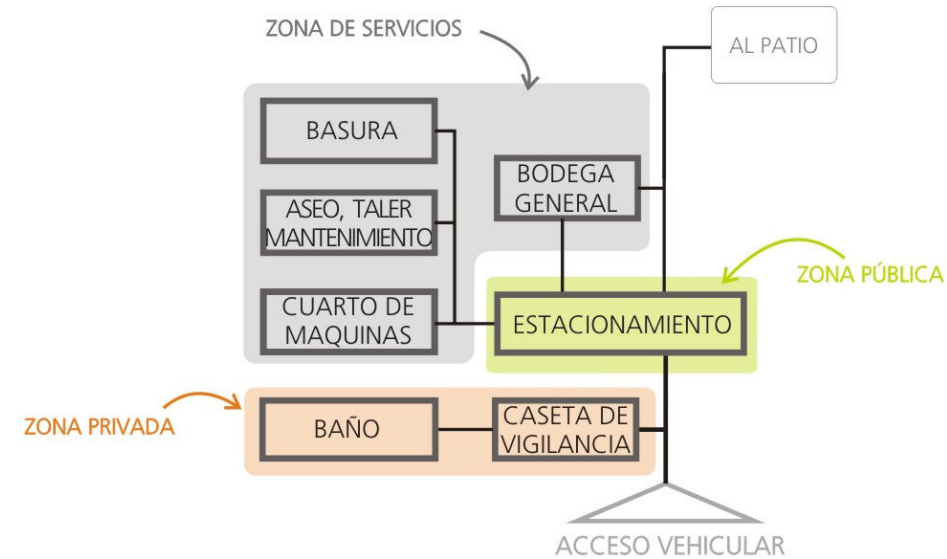
ZONA: TALLERES



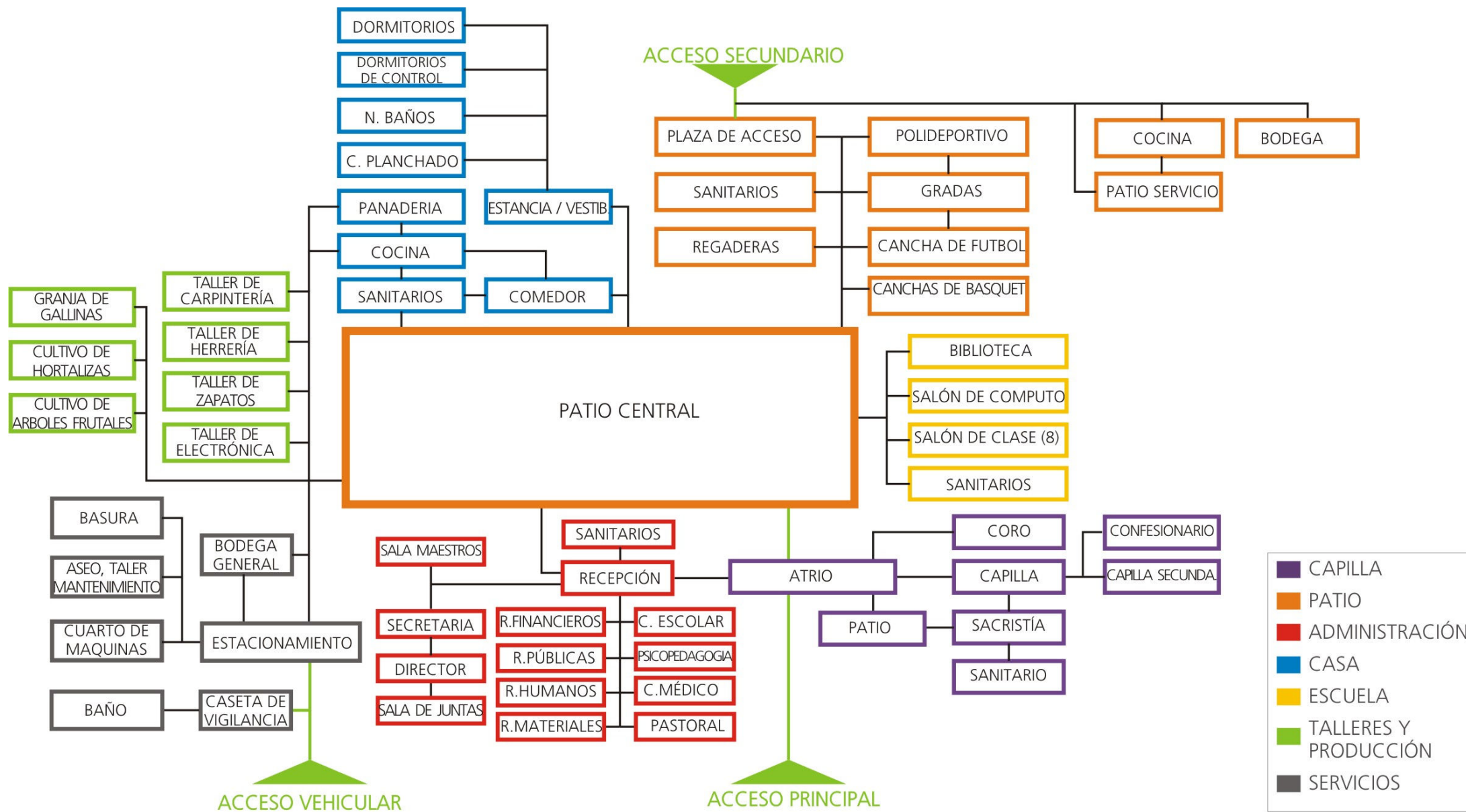
ZONA: ESCUELA



ZONA: SERVICIOS



En conjunto, los diagramas de funcionamiento por áreas forman el diagrama de funcionamiento general:



4.3.0. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Analizando todas las necesidades y actividades en general que se llevan a cabo en el Oratorio Don Bosco IAP se concluye una lista de locales, la cual se le llama programa arquitectónico. Este programa arquitectónico es el siguiente:

CAPILLA	
Atrio	
Capilla	
Confesionario	
Capilla secundaria	
Sacristía	
Sanitario padre	
Patio	
Coro	

PATIO	
Patio central	
Canchas de básquet	
Cancha de futbol	
Gradas	
Polideportivo	
Sanitarios públicos	
Regaderas	
Plaza de acceso posterior	
Cocina	
Área de servicio	
Bodega	

ADMINISTRACION	
Recepción	
Recursos humanos	
Recursos materiales	
Recursos financieros	
Relaciones publicas	
Control escolar	
Pastoral	
Psicopedagogía	
Consultorio médico	
Secretaria	
Director	
Sala de juntas	
Sala de maestros	
Sanitarios	

CASA	
Comedor	
Cocina	
Despensa	
Panadería	
Sanitarios	
Vestíbulo/estancia	
Núcleo de baños	
Dormitorios	
Dormitorios de control	
Cuarto de lavado/planchado	

ESCUELA	
Salones de clase (8)	
Salón de computo	
Biblioteca	
Sanitarios	

TALLERES Y PRODUCCION	
Taller zapatería	
Taller electrónica	
Taller de carpintería	
Taller de herrería	
Cultivo de árboles frutales	
Cultivo de hortalizas	
Granja de gallinas	

SERVICIOS	
Caseta de vigilancia	
Baño de vigilante	
Estacionamiento	
Bodega general	
Cuarto de maquinas	
Cuarto de mantenimiento y aseo	
Basura	

4.4.0. NORMAS: REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MORELIA

Básicamente el proyecto se engloba en 4 temas diferentes: Proyecto Deportivo, Escuela, Espacio Religioso y un Proyecto Habitacional. Por lo tanto se necesitan 4 bloques de reglamentos para regir el Oratorio Don Bosco

- *Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.*

I.-Capacidad para estacionamiento. De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Oficinas particulares y gubernamentales.	Area total rentable.	1 por cada 50 m2.
Escuelas Jardines de Niños, Primarias y Secundarias, oficiales y particulares.	Aulas	1 por cada aula

Tabla 13: Estacionamiento

IV.- Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

- *Artículo 24.-¹⁰⁵* Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Tipología Local	Dimensiones Area de Índice (M2)	Libres Lado (Metros)	Mínimas Obs. Altura (Metros)
Habitación			
Locales habitables recámara única o principal	7.00	2.40	2.30
Recámara adicional y alcobas.			
Estancias	6.00	2.00	2.30
Comedores	7.30	2.60	2.30
Estancia comedor (integral)	6.30	2.40	2.30
Locales complementarios:	13.60	2.60	2.30
Cocina			
Cocineta integrada a estancia comedor.	3.00	1.50	2.30
Cuarto de lavado	---	2.00	2.30
Cuarto de aseo, despensa y Similares	1.68	1.40	2.10
	---	---	2.10
Educación y Cultura			
Educación elemental, media y superior:			
Aulas	0.9/alumno	---	2.70
Superficie total predio	2.5/alumno	---	
Instalaciones religiosas:			
Salas de culto hasta 250 Concurrentes.	0.5/persona	---	2.50 (E,F) 1.75M2/persona.
Recreación			
Alimentos y bebidas:			
Áreas de comensales	0.1/comensal	2.30	---
Áreas de cocina y servicio	0.50/comensal	2.30	---
Entretención:			
Salas de espectáculos hasta 250 concurrentes	0.50/persona	0.45/asiento	3.00 (D) 1.75M2/persona

Tabla 14: Dimensiones

¹⁰⁵ Reglamento de construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, capítulo II "normas del hábitat".

Notas:

E) El índice de metros cuadrados por persona, incluye la superficie de concurrentes sentados, espacios de culto, tales como altares y circulaciones dentro de la sala de culto.

F) Determinada la capacidad del templo o del centro de entrenamiento aplicando el índice de metros cuadrados por persona, la altura promedio será determinada aplicando el índice de metros cuadrados por persona, sin demérito de observar la altura mínima aceptable.

D) El índice considera a los comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y enumere los lugares correspondientes.

- **Artículo 25.-** Reglas de aplicación. Para efecto de este Reglamento, se consideran piezas habitables aquellos locales o espacios que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas, y no habitables las áreas destinadas a cocinas, cuartos de baño, lavaderos, espacios de planchado y similares.

II.- En los edificios destinados a la educación, las aulas se construirán de tal manera que los alumnos en su totalidad, tengan una visibilidad adecuada en el área correspondiente a la impartición de la enseñanza.

IV.- El ancho mínimo de las butacas correspondientes a las salas de espectáculos será de 45 centímetros; la distancia mínima entre sus respaldos será de 85 centímetros. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo quedará un espacio libre como mínimo de 45 centímetros; la colocación de las butacas será de forma tal que cumpla con las disposiciones de este Reglamento

V.- En las construcciones destinadas para estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzos charros y cualquier otro de uso semejante, las gradas se regirán por las siguientes normas:

a) El peralte será de 45 cm. y su profundidad mínima será de 70 cm., excepto cuando sean instaladas butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre ellas deberán ajustarse a los indicativos que marca el presente Reglamento.

d) En las gradas techadas, la altura mínima de piso a techo será de 3 metros.

- **Artículo 26.-**¹⁰⁶ En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como

¹⁰⁶ Reglamento de construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, capítulo II “del acondicionamiento para el confort”.

nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.- Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

Norte 10.00 %	Sur 12.00 %	Este 10.00 %	Oeste 8.00 %
---------------	-------------	--------------	--------------

- **Artículo 27.-** Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
Habitación	Locales habitacionales y de servicio	75
	Circulaciones horizontales y verticales	50
Servicios Oficinas	Áreas locales de trabajo	250
Servicios	Almacenes	75
	Áreas de servicio	100
	Áreas de bombas	200
Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres y Laboratorios	300
	Naves de templos	50
Centros de información	Salas de lectura	250
	Salas de computo	300

Tabla 15: Iluminación

- **Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.**
- II.-** La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Habitacional	Vivienda	150 1/hab/día	A
Servicios oficinas	Cualquier tipo	20 1/m2/día	A,B
Educación y cultura	1.Educación elemental	20 1/alumno/turno	A,B,C
	2.Educación media y superior	25 1/alumno/turno	A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B
Recreación y Cultura	1.Alimentos y bebidas	12 1/comida	A,B,C
	2.Entretención	6 1/asiento/día	A,B
	6.Deportes al aire libre, con baño y vestidores	150 1/asistente/día	A
	7.Estadios	10 1/asiento/día	A,C
Espacios abiertos	1. Jardines y parques	5 1/m2/día	

Tabla 16: Agua Observaciones:
 A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 1/m2/día.
 B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 1/trabajador/día.
 C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

- **Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación:

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Educación Cultura: Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-
	Hasta 75 alumnos	3	2	-
	De 76 a 150	4	2	-
	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-
Deportes y Recreación	Canchas y centros Deportivos:			
	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 personas Adicionales o fracción	2	2	-
Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1	1
	De 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	2	1

Tabla 17: Sanitarias

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

- **Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-**

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

- **Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.**

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.

6. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros. En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones.

III.- Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales.

- **Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.**

Siendo un proyecto diseñado para los niños se deben tener las mayores precauciones en el manejo de las circulaciones, accesos, escaleras y demás, para evitar accidentes.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

- e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.
- II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los caos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.
- c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Habitación	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Locales para habitación y cocinas	0.75 metros
	Locales complementarios	0.60 metros
Servicios Oficinas	Acceso principal (A)	0.90 metros
Educación y Cultura Educación Elemental	Acceso principal (A)	1.20 metros
Templos Recreación y Entretenimiento	Acceso principal (A)	1.20 metros

Tabla 18: Puertas y accesos

(A) Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

- Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.- Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75 metros
	Privada o interior confinada entre dos muros	0.90 metros
	Común a dos o más viviendas	0.90 metros
Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
Recreación	En zonas de público	1.20 metros

Tabla 19: Escaleras

4.5.0. NORMAS SEDESOL

4.5.1. ESCUELA PRIMARIA (SEP-CAPFCE)¹⁰⁷

Inmueble en el que se albergan una o más escuelas del nivel elemental, área básica del sistema educativo, en el cual se atiende la enseñanza de grupos de alumnos con edad entre 6 y 14 años, en los turnos matutino y vespertino, y en algunos casos el turno nocturno para población estudiantil con mayor edad. En este elemento se imparten 6 grados de estudio cuya duración es un año cada uno; en él se inculcan los valores sociales, y se imparten conocimientos y principios científicos-culturales básicos, como antecedentes propedéuticos obligatorios para el nivel medio básico. Para cumplir sus funciones el inmueble cuenta generalmente con aulas, dirección, bodega, cooperativa, intendencia, sanitarios, plaza cívica, cancha de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Concentración rural
RANGO DE POBLACIÓN	(+) de 500,001 H.	100,001 a 500,000 H.	50,001 a 100,000 H.	10,001 a 50,000 H.	5,001 a 10,000 H.	2,500 a 5,000 H.
DOTACIÓN	Población usuaria potencial	Niños de 6 a 14 años (18% de la población total aproximadamente)				
	Unidad básica de servicio (UBS)	Aula				
	Capacidad de diseño por UBS	35 alumnos por aula por turno				
	Turnos de operación (5 horas)	2	2	2	2	2
	Capacidad de servicio por UBS (alumno/aula)	70	70	70	70	70
Población beneficiada por UBS (habitantes)	420	420	420	420	420	

¹⁰⁷ Manuales del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, tomo I "EDUCACION Y CULTURA"

MODULOS TIPO	B 12 AULAS			
	No. de locales	Superficies (m2)		
		Local	Cubierta	Descubierta
Aulas	12	52	624	
Dirección	1	52	52	
Bodega	1	26	26	
Cooperativa	1	52	52	
Intendencia				
Sanitarios	2	26	52	
Núcleo de escaleras	2	100	200	
Circulaciones interiores			379	
Plaza cívica	1	300		300
Cancha de usos múltiples	2	620		1240
Áreas verdes y libres				340
Estacionamiento (cajones)	12	12,5		150

Tabla 20 : Dotación de escuela primaria

4.5.2. CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO¹⁰⁸

Inmueble en el cual se imparten conocimientos de nivel medio básico terminal a alumnos que cuenten con educación primaria. Los alumnos se capacitan en actividades agropecuaria o pesquera, forestal, industrial o de servicios, con el fin de incorporarse al sistema productivo y contribuir al desarrollote su comunidad. La enseñanza es terminal.

Consta de talleres, aulas, administración, biblioteca, cooperativa, servicio médico, orientación vocacional, sanitarios, almacén, cancha de usos múltiples, áreas verdes y libres, estacionamiento y patio de maniobras.

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		MEDIO
RANGO DE POBLACIÓN		10,001 A 50,000 H.
DIMENSIONAMIENTO	M2 construidos por UBS	422 (m2 construidos por cada taller)
	M2 de terreno por UBS	1,417 (m2 de terreno por cada taller)
	Cajones de estacionamiento por UBS	2 por cada taller (más 3 adicionales)
DOSIFICACIÓN	Cantidad de UBS requeridas (talleres)	1 a 3
	Módulo tipo recomendable (UBS: talleres)	6
	Cantidad de módulos recomendable	1
	Población atendida (habitantes por módulo)	100 800
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	Módulo tipo recomendable (UBS: talleres)	6
	M2 construidos por módulo tipo	2530
	M2 de terreno por módulo tipo	8500
	Proporción del predio (ancho/largo)	1:1 a 1:1.5
	Frente mínimo recomendable (metros)	80

Tabla 22 : Dimensionamiento, dosificación y características de un centro de capacitación para el trabajo.

¹⁰⁸ Manuales del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, tomo I "EDUCACION Y CULTURA"

MODULOS TIPO	A 6 TALLERES			
	No. de locales	Superficies (m2)		
		Local	Cubierta	Descubierta
Talleres	5	288	1 440	
Taller de dibujo	1	104	104	
Aulas	2	78	156	
Administración	1	104	104	
Biblioteca	1	52	52	
Cooperativa	1	52	52	
Servicio médico	1	13	13	
Orientación vocacional	1	13	13	
Sanitarios alumnos	1	52	52	
Sanitarios maestros	1	18	18	
Almacén	1	144	144	
Pórtico	1	52	52	
Circulaciones cubiertas			330	
Cancha deportiva	1	620		620
Estacionamiento (cajón)	15	12.5		188
Áreas verdes y libres, plazas y patio de maniobras				5 162
Superficie del terreno m2		8 500		
Altura recomendable de construcción (pisos)		1 (3 metros)		
Coefficiente de ocupación del suelo COS		0.30 (30%)		
Coefficiente de utilización del suelo COS		0.30 (30%)		
Estacionamiento (cajones)		15		
Capacidad de atención (alumnos por día)		480		
Población atendida (habitantes)		100 800		

Tabla 23: Componentes arquitectónicos

4.5.3. CASA HOGAR PARA MENORES¹⁰⁹

Unidad responsable de conducir programas institucionales de asistencia a menores de 6 a 18 años de edad, abandonados, desamparados o sujetos a maltrato;

¹⁰⁹ Manuales del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, tomo II "SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL"

niños de padres imposibilitados de su manutención y cuidado, por enfermedad, recluidos por algún delito, o por no contar con recursos.

Este elemento opera para niños y jóvenes de ambos sexos en unidades separadas e independientes, donde se les proporciona los servicios de alojamiento temporal o parcial, alimentación y vestido, atención médica integral, psicología, trabajo social, pedagogía, actividades pre-laborales, recreativas y culturales.

Además reciben capacitación en los oficios de cocina, repostería, corte y confección, jardinerías, decoración, carpintería y ebanistería, sastrería y zapatería, entre otros.

El aspecto educativo, los niños y jóvenes asisten a las escuelas públicas más cercanas; en este caso la escuela esta integrada al instituto. El espacio arquitectónico está conformado por:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		ESTATAL
RANGO DE POBLACIÓN		100,001 A 500,000 H.
DOTACIÓN	Población usuaria potencial	Población de 6 a 18 años (0.06% de la población total)
	Unidad básica de servicio (UBS)	Cama
	Capacidad de diseño por UBS	1 usuario por cada cama
	Turnos de operación (24 horas)	1
DIMENSIONAMIENTO	M2 construidos por UBS	59.50 (m2 construidos por cada cama)
	M2 de terreno por UBS	116.66 (m2 de terreno por cada cama)
	Cajones de estacionamiento por UBS	0.33 cajones por cada cama (1 cajón por cada 3 camas)
DOSIFICACIÓN	Cantidad de UBS requeridas (camas)	62 a 312
	Módulo tipo recomendable (UBS: 3)	60
	Cantidad de módulos recomendable	1 a 5
	Población atendida (habitantes por módulo)	96 000

Tabla 24: Dimensionamiento, dosificación y características

MODULOS TIPO	A 60 CAMAS			
	No. de locales	Superficies (m2)		
		Local	Cubierta	Descubierta
Gobierno				
Dirección	1		69	
Trabajo social, psicología y pedagogía	7	6	42	
Terapia psicológica	1		12	
Administración y coordinación técnica	1		57	
Archivo y computo	1		25	
Vestíbulo, recepción, sala de visitas	1		190	
Dormitorios				
Dormitorios	5	179	895	
Zona de lavaderos y escalera	1		103	
Enseñanza y capacitación				
Aulas (extraescolares y cómputo)	3	36	108	
Talleres (electrónica, A. plásticas, herrería)	3	36	108	
Aula de usos múltiples	1		200	
Servicios médicos				
Coordinación médica	1		12	
Consultorios (general y dentales)	3	9	27	
Enfermería y aislados	1		62	
Servicios generales				
Área de conservación	1		102	
Casa de máquinas, subestación y diesel	1		186	
Baños y vestidores de personal	1		80	
Conmutador y sistema de voiceo	1		18	
Almacén de recursos materiales	1		300	
Comedores para niños y empleados	1		376	
Lavandería y ropería y costura	1		200	
Caseta de vigilancia	1		6	
Huerto familiar				100
Superficie del terreno m2			7 000	
Altura recomendable de construcción (pisos)			3 (9 metros)	

Tabla 25: Componentes arquitectónicos

4.6.0. LINEAMIENTOS DE DISEÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

Actualmente ha incrementado más el número de personas con capacidades diferentes, paralelo esto al crecimiento de población en el mundo. En México la mayoría de arquitectura y urbanismo no tiene los requerimientos básicos para la circulación,

acceso y demás actividades para este tipo de personas; los que si tienen, en su mayoría han sido modificaciones y adaptaciones que a final de cuentas no resultan bien para el uso de estas personas. Por eso debemos de diseñar los espacios contemplando en un inicio algunas normas, que permitan una arquitectura sin obstáculos para todas las personas y que en verdad pueda ser disfrutada en su plenitud.

Algunas de las más importantes normas, dimensiones y patrones de diseño son las siguientes:

- **Estacionamiento:** Uno de cada veinticinco cajones de estacionamiento será reservado para personas con discapacidad. Los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad deberán ser de 3.80 por 5.00 m, estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos. El trayecto entre los cajones de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos.¹¹⁰

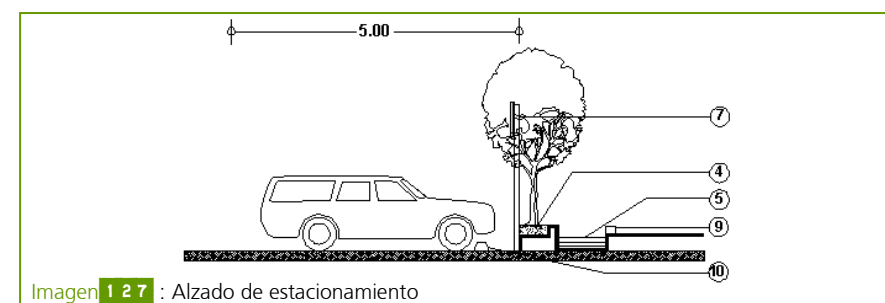


Imagen 127: Alzado de estacionamiento

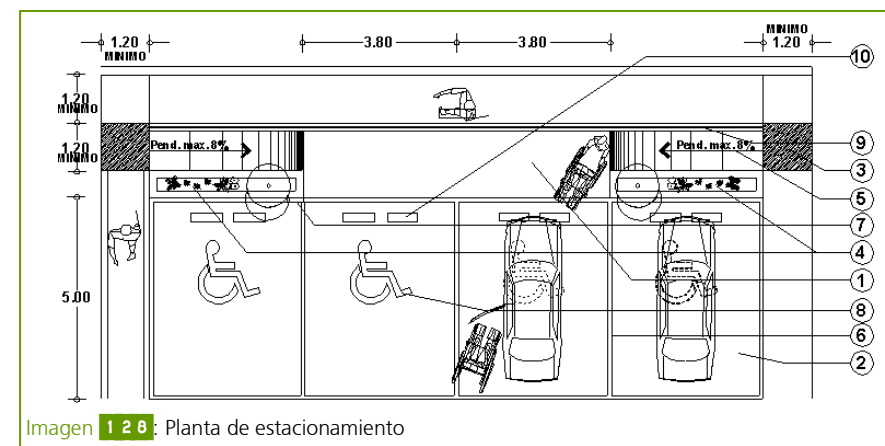


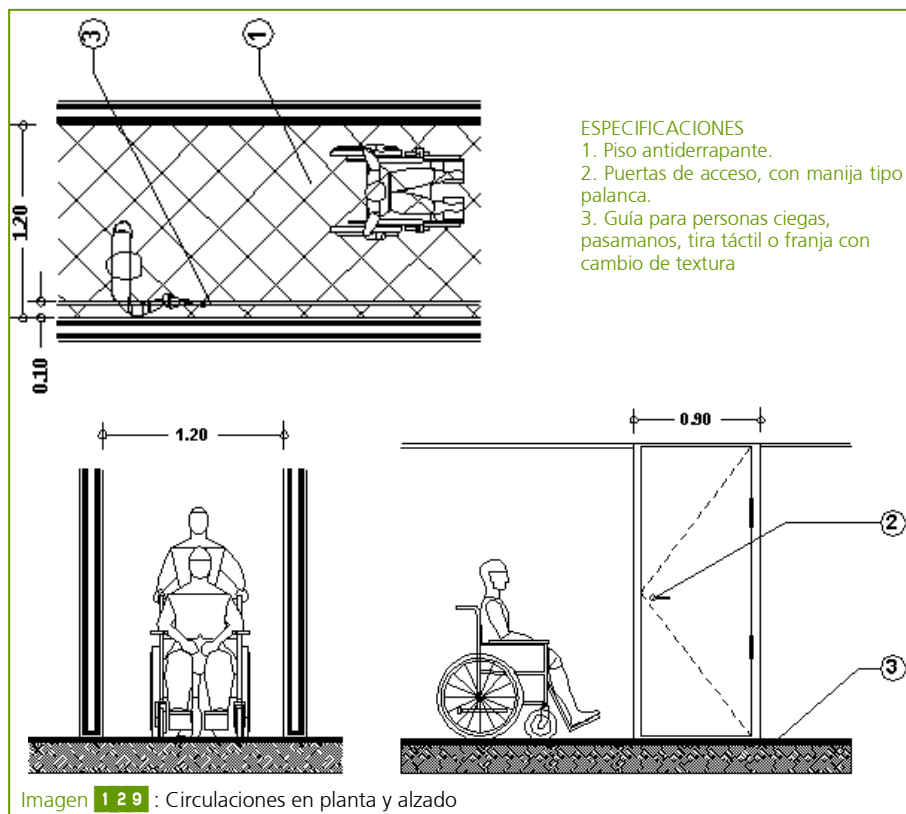
Imagen 128: Planta de estacionamiento

¹¹⁰ Secretaría de la Función Pública, Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales, Diario Oficial de la Federación, México, DF., 2004.

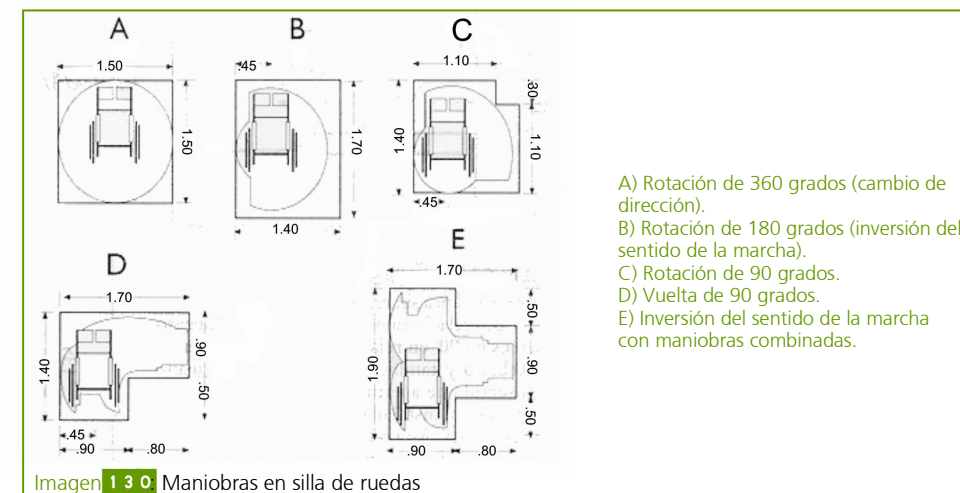
Especificaciones:

1. Área de circulación para personas con discapacidad.
2. Pavimento exterior.
3. Cambio de pavimento o de textura.
4. Jardinera.
5. Rampa con pendiente máxima de 8%, con piso antiderrapante.
6. Delimitación de cajón de estacionamiento, con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito de 3.80 x 5.00 m.
7. Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad para las personas con discapacidad.
8. Señalamiento en piso del símbolo internacional de accesibilidad de personas con discapacidad. Símbolo con pintura epóxica para exteriores color amarillo tránsito.
9. Borde de rampa con altura de 5 cm.
10. Topes para detener las llantas de los automóviles.

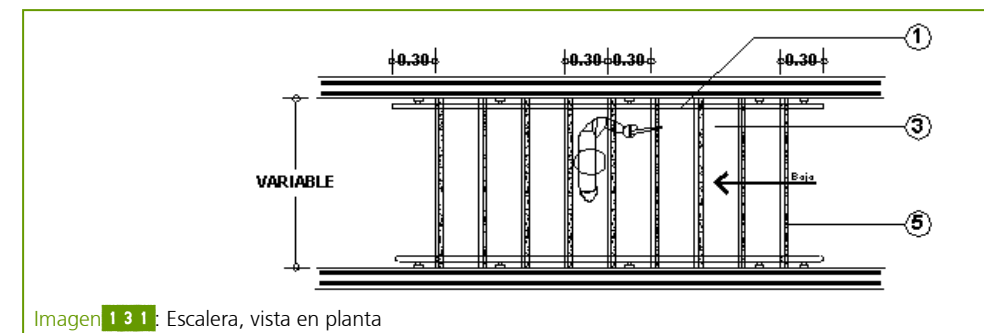
- **Circulaciones:** Las circulaciones deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m. libre y pavimentos antiderrapantes que no reflejen intensamente la luz. En pasillos y circulaciones, colocarán tiras táctiles para indicar el camino a las personas con discapacidad visual.



- **Maniobras en silla de ruedas:** A continuación se agregan los movimientos que puede realizar una persona en silla de ruedas:



- **Escaleras y escalones:** Las escaleras deberán tener pasamanos a 0.75 y 0.90 m. de altura, volados 0.30 m. en los extremos, los escalones deberán ser firmes y antiderrapantes, no deberán presentar aristas vivas, las narices sobresalientes deberán ser con aristas redondeadas. En las circulaciones bajo las escaleras, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 2.10 m de altura bajo la rampa. No se admitirán escalones en coincidencia con los umbrales de las puertas. No se admitirán escaleras principales con compensación de escalones y tampoco deberán presentar peldaños de anchos variables ni alzadas de distintas alturas.



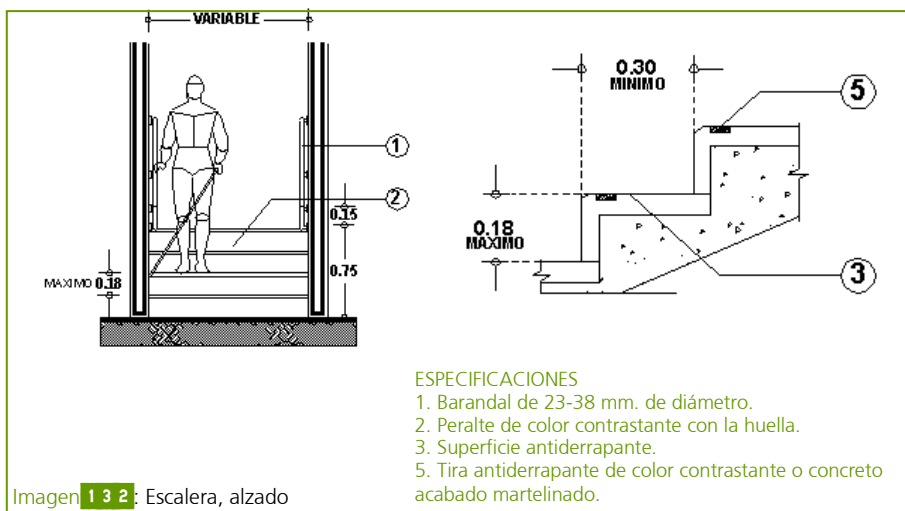


Imagen 132: Escalera, alzado

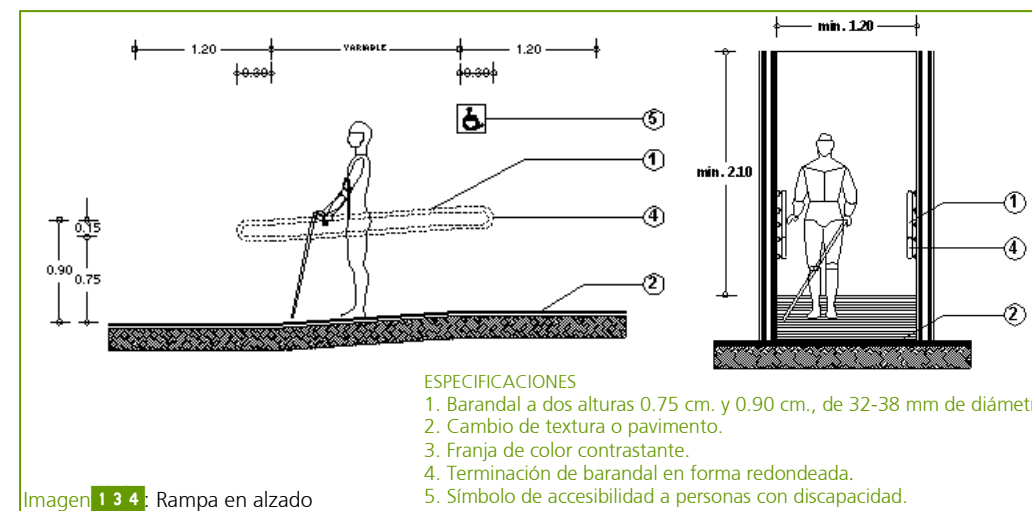


Imagen 134: Rampa en alzado

- **Rampas:** La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6.00 m, y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.20 m., las rampas deberán tener pasamanos a 0.75 y 0.90 m. de altura, volados 0.30 m. en los extremos. En las circulaciones bajo rampas, deberá existir una barrera a partir de la proyección del límite de 2.10 m de altura bajo la rampa. La pendiente de las rampas será de 6%, hasta 8%, en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.50 m.

Cuando la rampa cambia de dirección girando un ángulo que varía entre 90° (Imagen 135) y 180° (Imagen 136), este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal, cuyas dimensiones permitan el giro de una silla de ruedas:

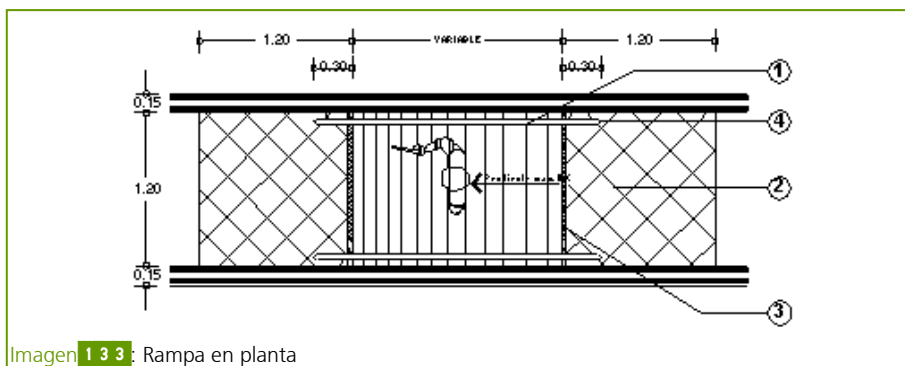


Imagen 133: Rampa en planta

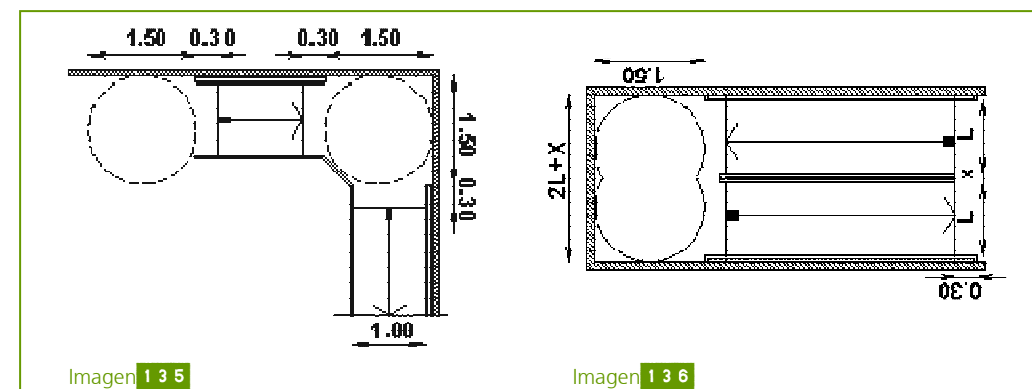


Imagen 135

Imagen 136

- **Puertas:** Todas las puertas deberán tener un claro libre mínimo de 0.90 m. libres, ser de fácil operación y las manijas serán preferentemente de palanca o barra, los marcos deberán evitar tener aristas vivas y ser de color contrastante

con las paredes. En los accesos principales, debe de haber puertas con un ancho mínimo de 1.20 m

- *Áreas de trabajo:*

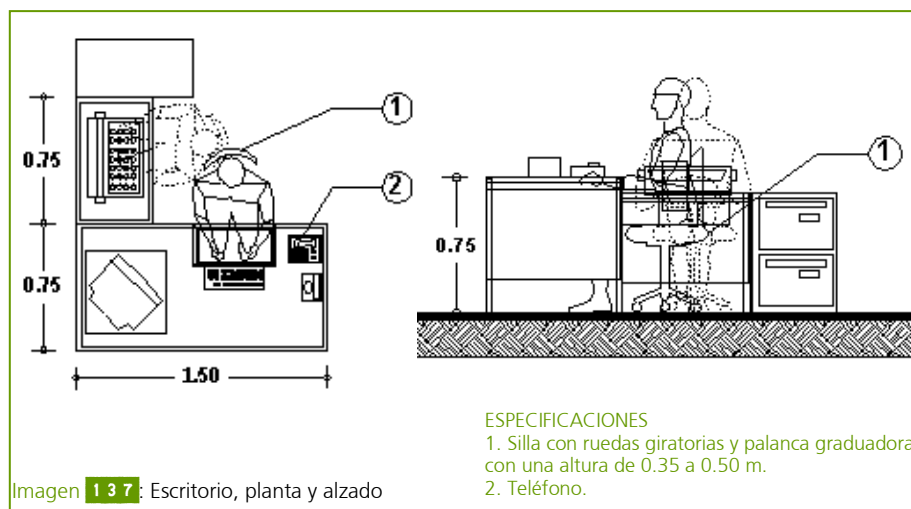


Imagen 137: Escritorio, planta y alzado

- *Comedor:* El acomodo de las mesas deberá permitir espacios de circulación mínimos de 0.90 m., para personas con discapacidad. Las mesas deberán ser estables y permitir una altura libre para acercamiento de 0.73 m.

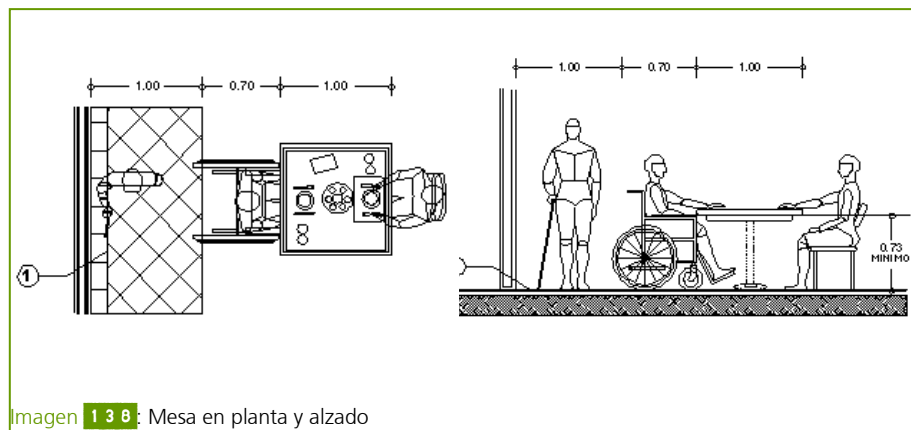


Imagen 138: Mesa en planta y alzado

- *Sanitarios:* En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles y deberán estar señalizados. Se deberá de adaptar un mingitorio y un excusado por núcleo de sanitarios para personas con discapacidad. Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros o al piso (no se podrán sujetar de las mamparas). Los accesorios en baños, deberán instalarse a una altura máxima de 1.20 m. a centro y no obstaculizar la circulación. Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

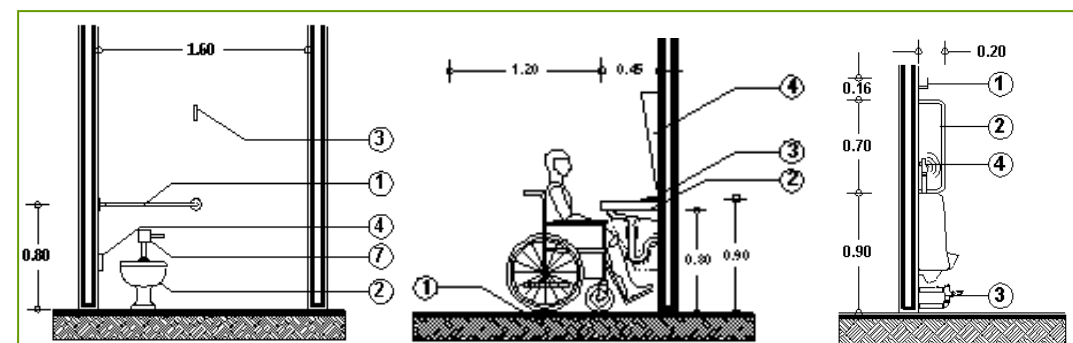


Imagen 139: Inodoro, lavabo, y mingitorio

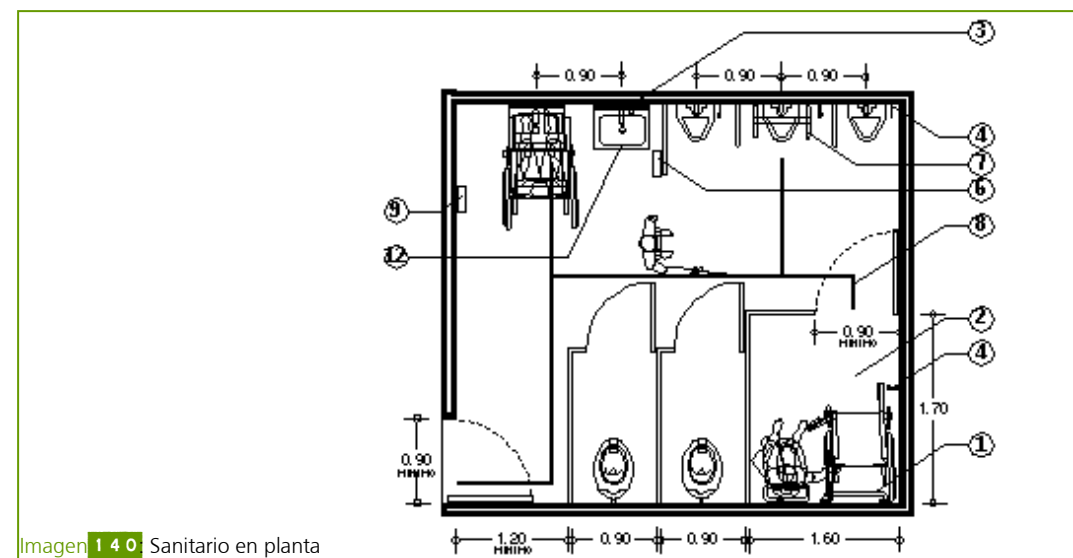


Imagen 140: Sanitario en planta

4.7.0. ANÁLISIS DE SOLUCIONES DE DISEÑO

4.7.1. DEPORTIVAS¹¹¹

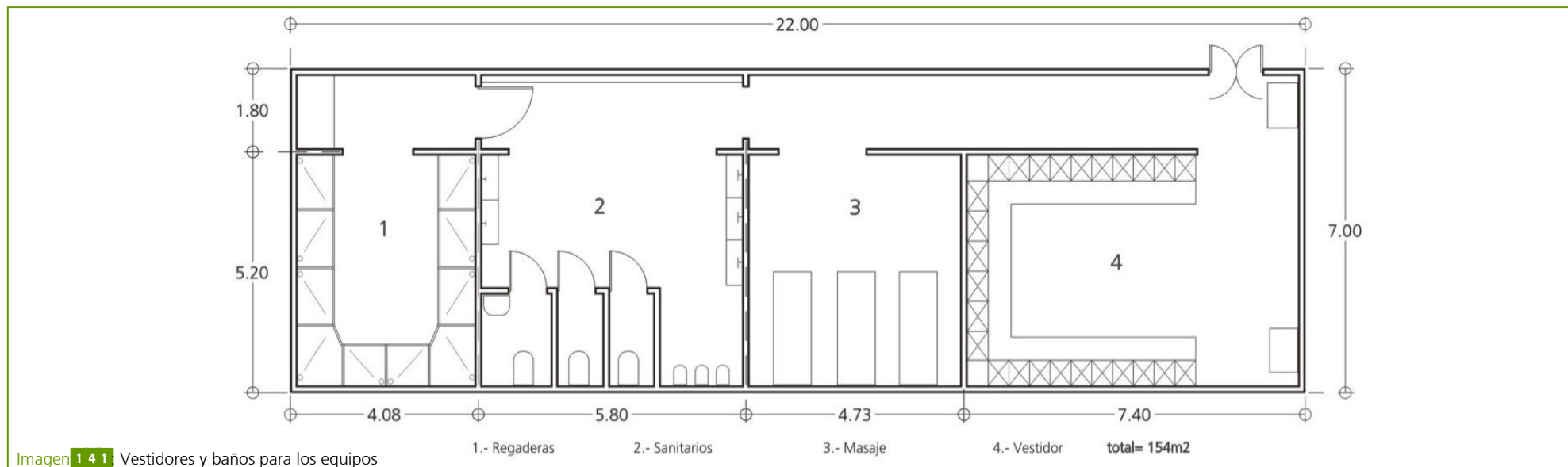


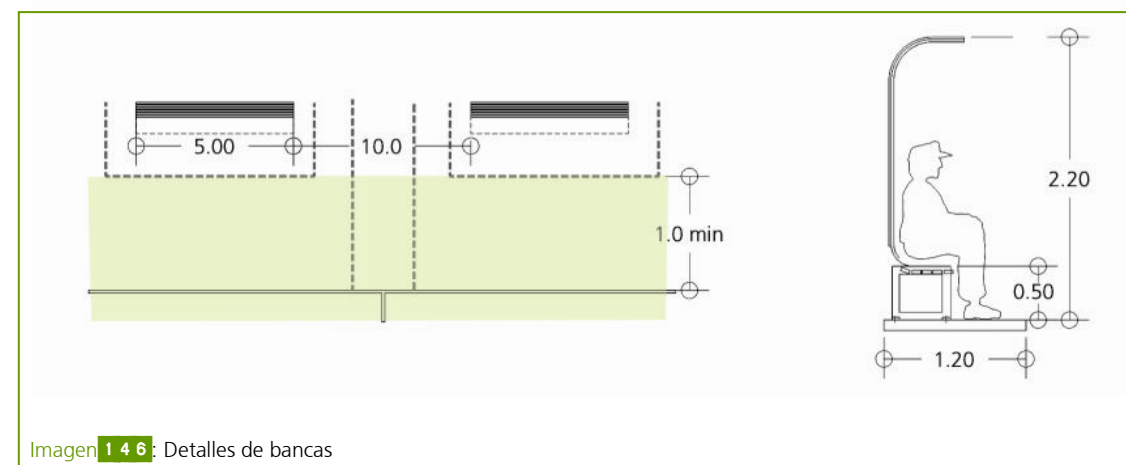
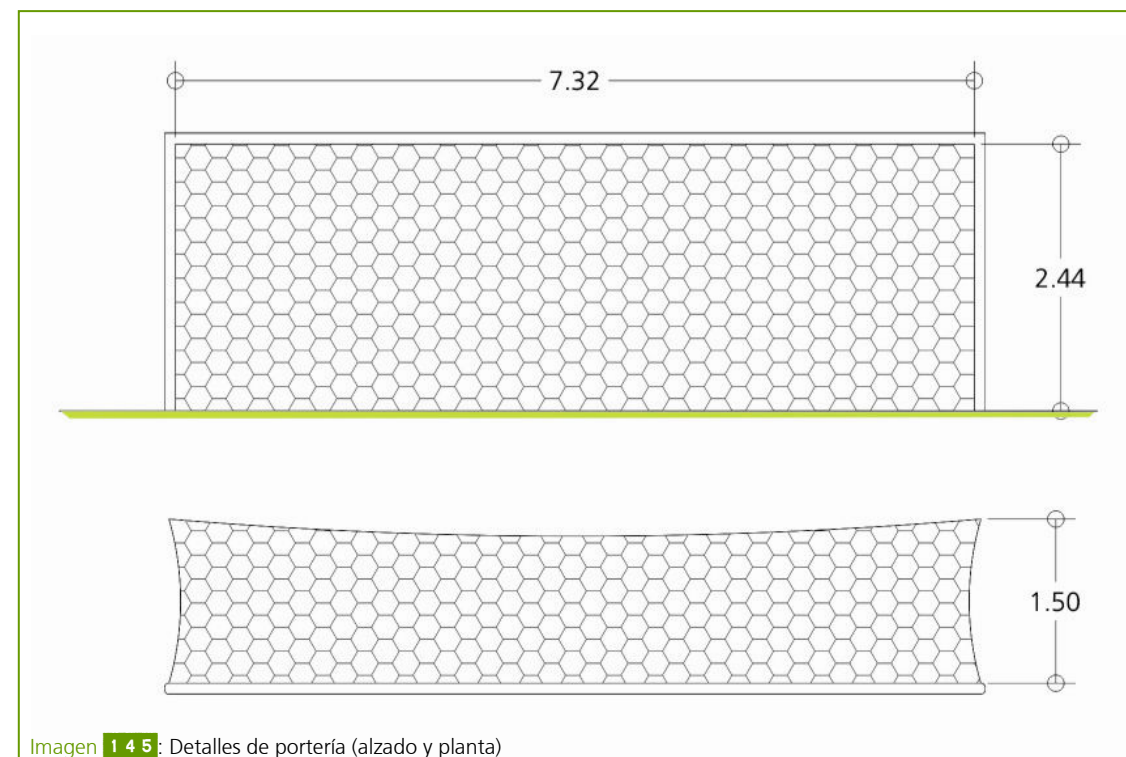
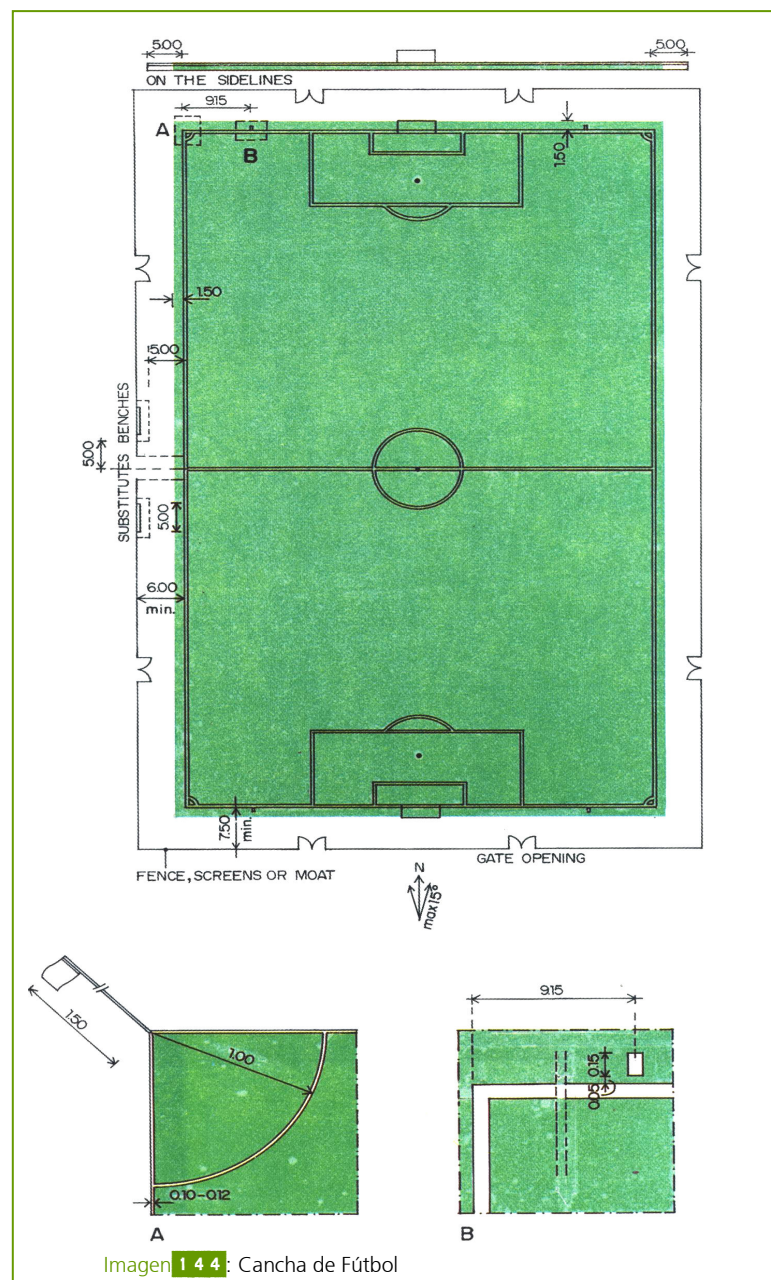
Imagen 1 4 1: Vestidores y baños para los equipos



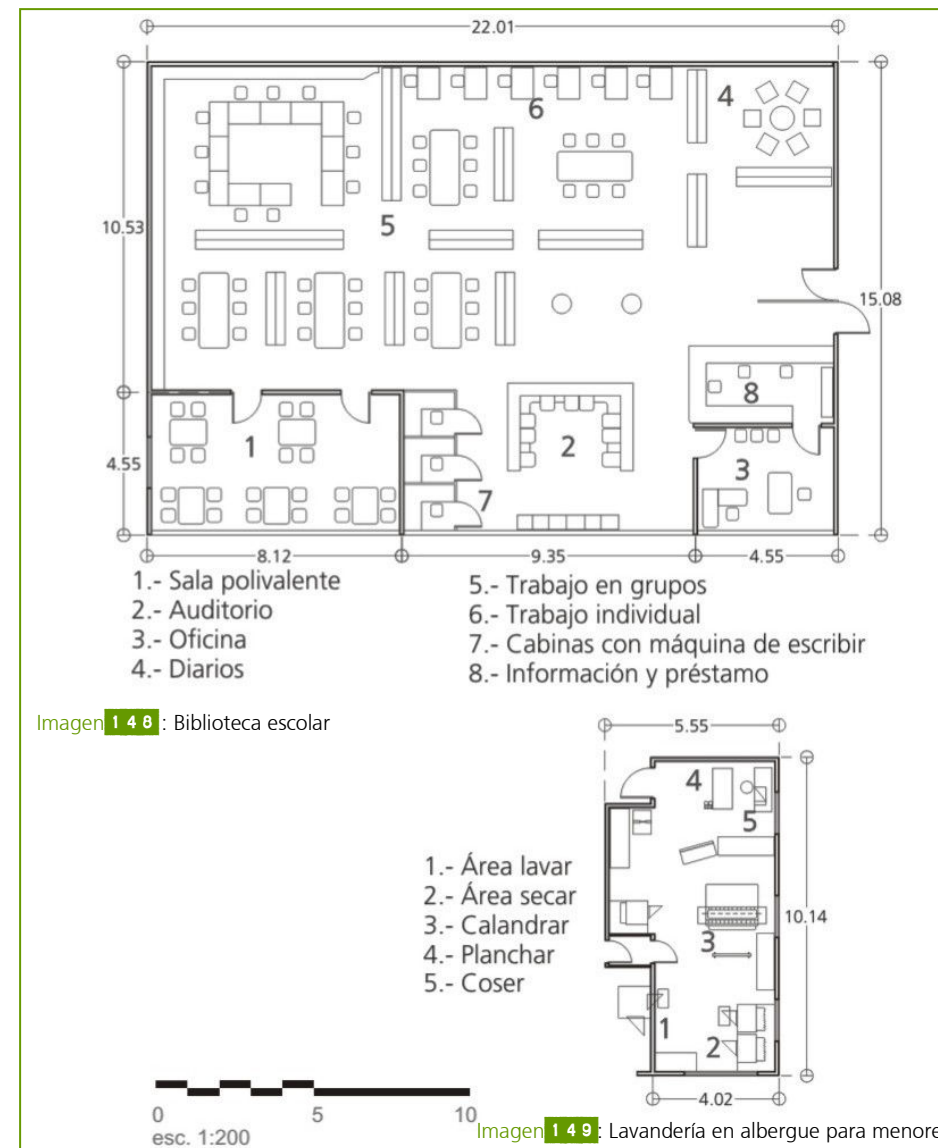
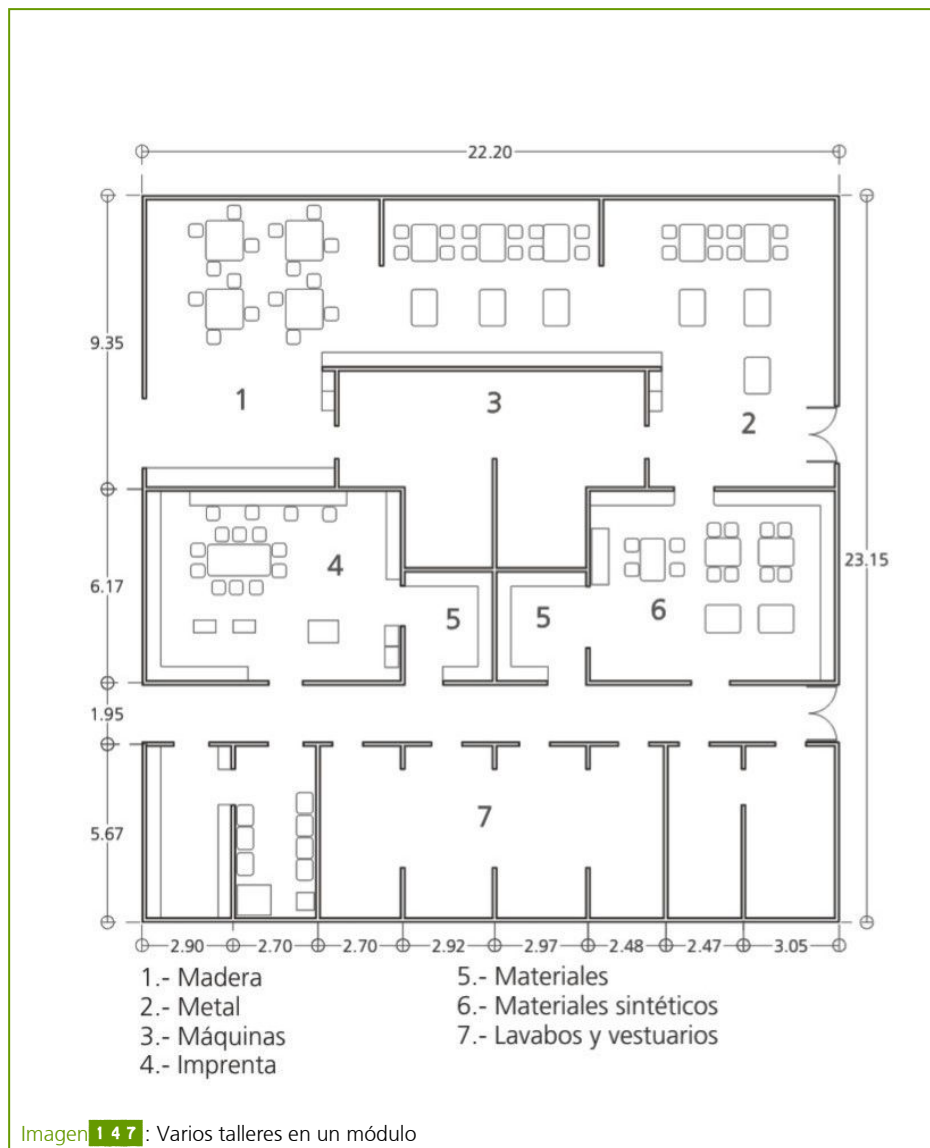
Imagen 1 4 2: Vestidores de los árbitros

Imagen 1 4 3: Servicios médicos

¹¹¹ Federación Mexicana de fútbol, *Normas para estadios de fútbol*, DF.



4.7.2. ESPACIOS ESPECÍFICOS ¹¹²



¹¹² Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995

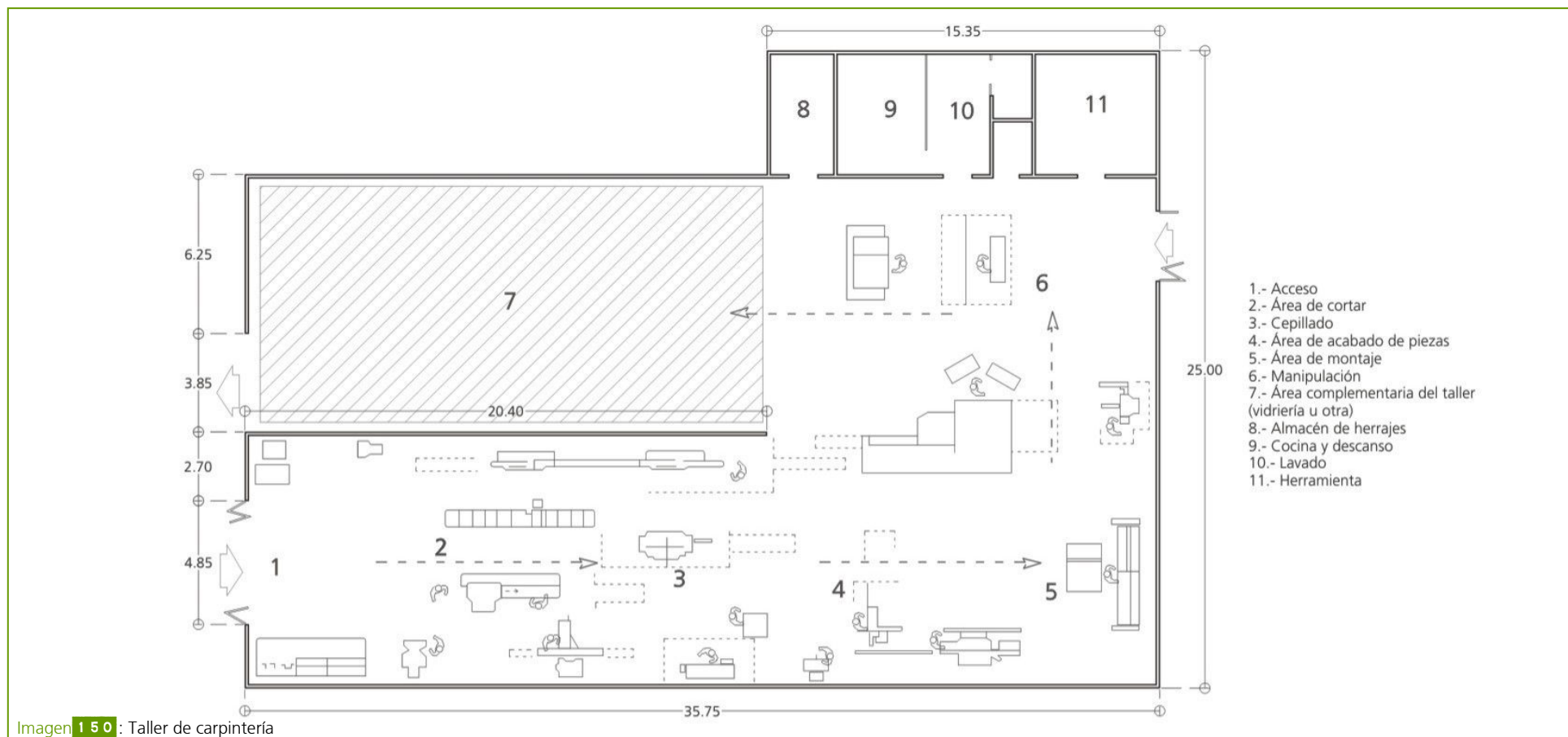


Imagen 150: Taller de carpintería

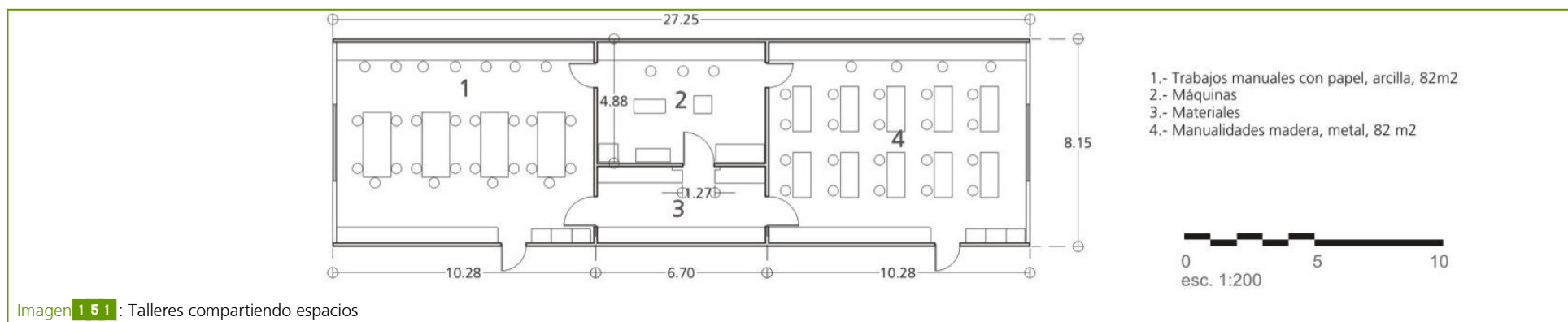
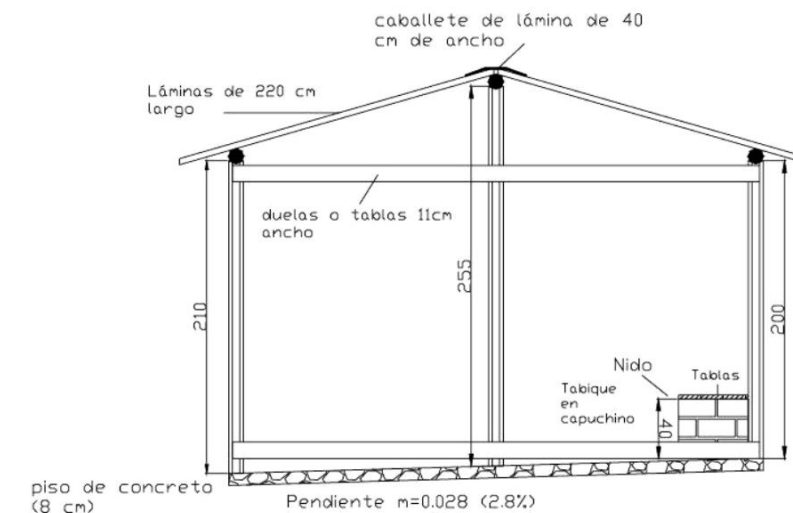
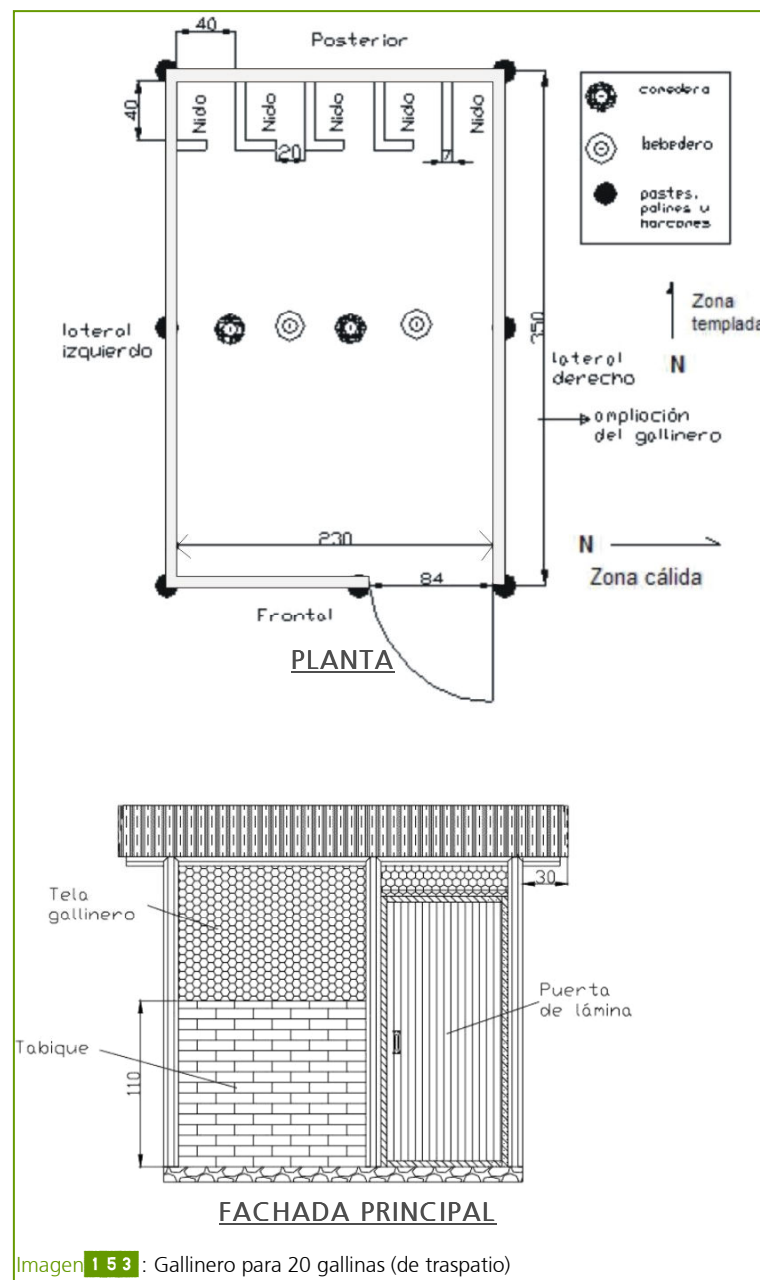
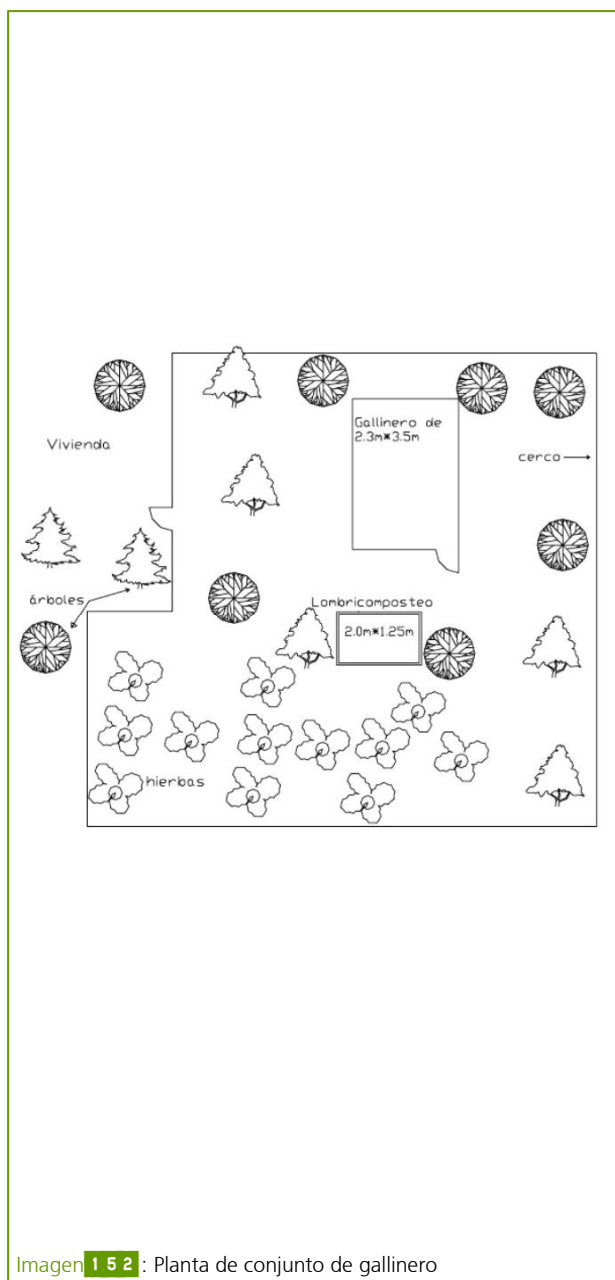
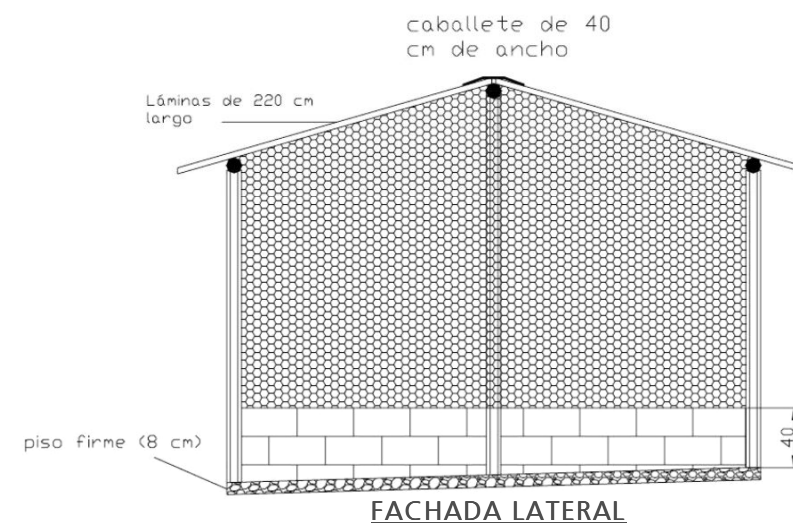


Imagen 151: Talleres compartiendo espacios

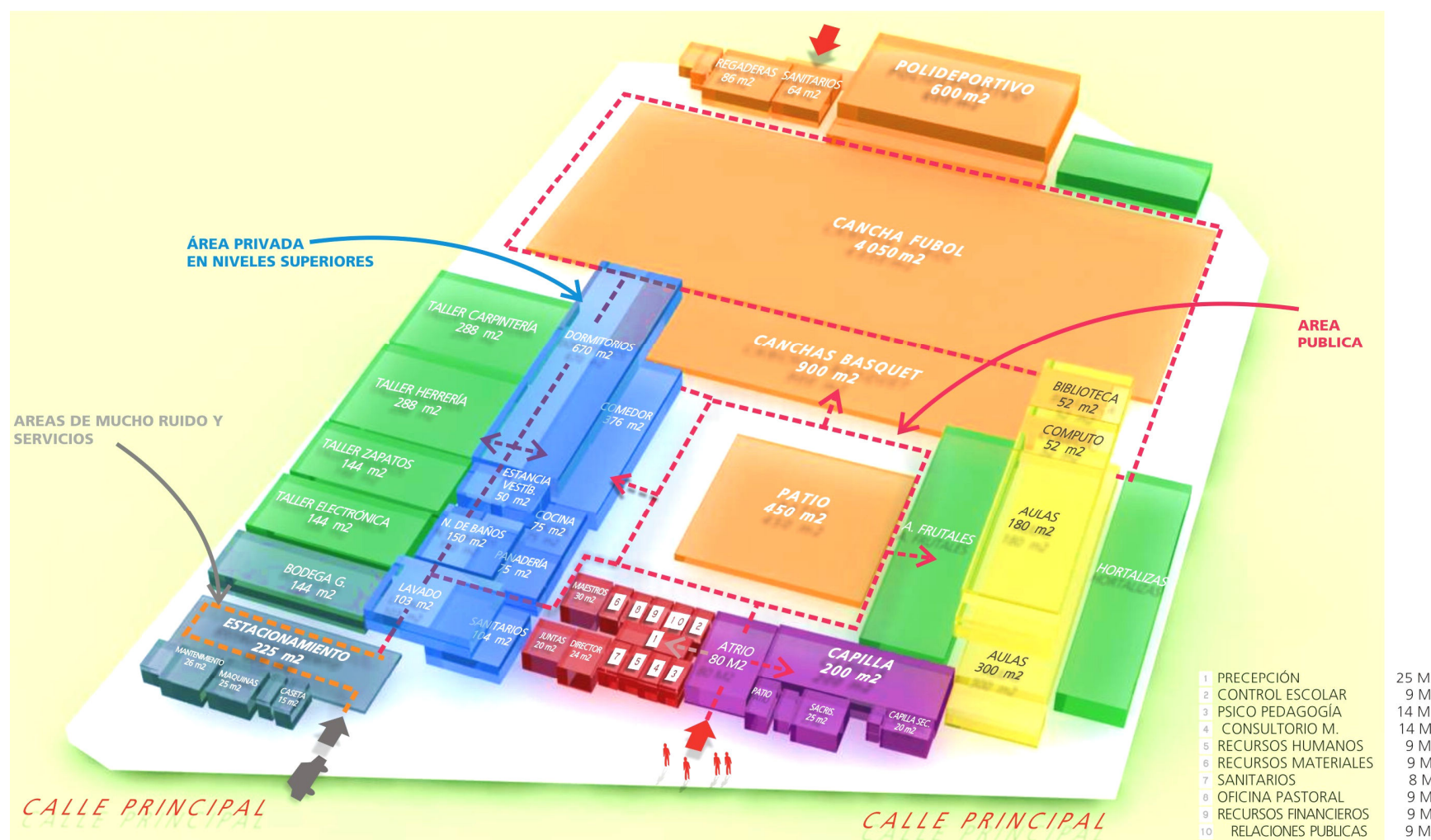


CORTE LONGITUDINAL



4.8.0. CONCLUSIONES

Después de haber analizado todos los reglamentos, patrones, recomendaciones y de acuerdo a las capacidades que se van a cubrir, se obtienen como resultado las dimensiones y circulaciones apropiadas para el óptimo funcionamiento de los espacios del Oratorio.





c a p i t u l o

conclusión **etapa** analítica

5

5.1.0. DESCRIPCIÓN

La etapa analítica de la investigación que es el estudio por separado de los diferentes elementos que intervienen en este proyecto, para después, en un proceso de síntesis, llegar a un cabal conocimiento integral¹¹³; esto se traduce en que cada partida de la investigación como lo es el marco referencial, socioeconómico, físico-geográfico y el funcional se conjuntó para dar origen a una idea completa que se requiere para cada uno de los espacios del programa arquitectónico. Todas estas ideas descriptivas, ambientales y técnicas se integran en una matriz de acopio.

En las características descriptivas van las actividades que se realizan, las relaciones funcionales con otros espacios, el mobiliario y equipo básico, las capacidades y superficies de cada uno de los locales.

Las características ambientales son las orientaciones óptimas para ventilar y/o asolear un espacio, los tipos de iluminación que se requieren, los locales que necesitan prioridad en cuanto a vistas y/o privacidad de ruidos, así como de los locales que pueden provocar interferencias con los demás (ruidos, humos, gases y malas vistas).

Las características técnicas incluyen todas las instalaciones: teléfono, gas, agua, pluvial, sanitaria, instalaciones especiales, etc.; además de Ecotecnias, elementos para discapacitados y especificaciones de acabados en cada espacio.

¹¹³ Colaboradores de Wikipedia. *Análisis* [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2008. Disponible en <<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=An%C3%A1lisis&oldid=14986836>>. [fecha de consulta: 9 de febrero del 2008]

5.2.0. MATRIZ DE ACOPIO

Zona	Espacio	Actividades	CARACTERISTICAS DESCRIPTIVAS						Superficie total m2
			Relación funcional		Mobiliario y equipo básico	No. de locales	Capacidad		
			Directa	Indirecta			Fijas	Max	
1.- Capilla	Atrio-vestíbulo	Acceso, estancia	Capilla, calle, admisión	Patio	Bancas	1		Variable	80
	Capilla	Dar misas, rezar	Atrio, Sacristía	Estancia sacerdote	Bancas, mesa altar, sillas	1	1	146	200
	Confesionario	Sentarse, incarse, platicar	Capilla secundaria	Capilla	Reclinatorio, sillón	1	1	2	4
	Capilla secundaria	Rezar, sentarse, incarse	Capilla, confesionario	Sacristía	Bancas, reclinatorios, Sagrario	1		12	15
	Sacristía	Cambiarse ropa, lavarse	Capilla, estancia s.	Atrio	Lavabo, ropero, librero, biombo, silla	1		Variable	25
	Coro	Sentarse, cantar, tocar instru.	Capilla	Atrio	Bancas, closet	1		36	40
	Patio	Lavar, tender ropa, almacén	Sacristía	Sanitario	Lavadero, tendederos	1		1	8
	Sanitario Padre	Aseo personal	Sacristía	Capilla	Lavabo, wc, espejo	1	1	1	6
2.- Patio	Patio central	Correr, actos, esparcimiento	Vestíbulo	Pasillos	Fuente	1			450
	Canchas de básquet	Jugar básquet	Cancha de futbol	Patio	Canastas, bancas, red de voleibol	2		Variable	900
	Cancha de futbol	Jugar futbol, correr	Tribunas, vestidor	Vestidores, gimnasio	Porterías, bancas techadas	1		Variable	4 050
	Gradas	Ver sentado un partido	Canchas, sanitario	Vestidores	Bancas	1		520	862
	Polideportivo	Jugar, reuniones, eventos	Plaza de acceso	Sanitarios, regaderas	Canastas, graderías	1		Variable	600
	Sanitarios públicos	Aseo personal	Tribunas	Cancha de futbol, poli.	Lavabos, wc, mingitorios, espejos	2		14	64
	Regaderas	Aseo personal	Sanitarios	Cancha de futbol, poli.	Regaderas, lavabo, bancas, wc, espejo	2		7	86
	Plaza de acceso sec.	Caminar, esperar	Polideportivo	Cocina, patio de servicio.	Bancas	1		Variable	50
	Cocina	Calentar alimentos, lavar	Patio de servicio	Polideportivo, canchas	Tarja, estufa pequeña, mesa	1	1	3	5
	Patio de servicio	Lavar.	Cocina	Bodega,	Lavadero	1		2	3
Bodega	Guardar, cargar, mover	Plaza de acceso	Cocina, polideportivo	Anaqueles	1			5	
3.- Administración	Recepción/Espera	Registro, trabajo	Acceso	Patio central	Escritorio, sillón	1	2	6	25
	Recursos Humanos	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas,	Escritorio, computadora, librero	1	1	3	9
	Recursos Materiales	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas,	Escritorio, computadora, librero	1	1	3	9
	Recursos Financieros	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas,	Escritorio, computadora, librero	1	1	3	9
	Relaciones Publicas	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas,	Escritorio, computadora, librero	1	1	3	9
	Pastoral	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Atrio, patio	Escritorio, archivero, librero	1	1	3	9
	Control escolar	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas,	Escritorio, archivero, librero	1	1	3	9
	Psico-pedagogía	Trabajo, platicar	Recepción	Atrio, patio	Sofá, escritorio, mesa de centro, archivero	1	1	4	14
	Consultorio médico	Realizar consultas,	Recepción	Atrio, patio	Escritorio, cama, cortina, anaqueles, bascula	1	1	4	14
	Secretaria	Recibir visitas, archivar	Director	Oficinas	Escritorio, archivero, sillas	1	1	3	4
	Director	Trabajo, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Oficinas	Escritorio, computadora, librero	1	1	3	24
	Sala de juntas	Platicar, recibir visitas	Vestíbulo oficinas	Director	Mesa de juntas, cafetera	1		8	20
	Sala de maestros	Descanso, leer, platicar,	Vestíbulo oficinas	Aulas	Sofá, mesa, barra, Frigo bar, bancos, sillas	1	1	20	30
Sanitario	Aseo personal	Vestíbulo oficinas	Oficinas	Lavabo, wc, espejo	2		1	8	

CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS									
Zona	Espacio	Actividades	Relación funcional		Mobiliario y equipo básico	No. de locales	Capacidad		
			Directa	Indirecta			No. de personas		Superficie total m2
							Fijas	Max	
4.- Casa	Comedor	Servirse y Comer	Cocina, pasillos	Sanitarios	Mesas, sillas, barra para servirse	1		148	376
	Cocina	Preparación alimentos	Comedor	Almacén	Estufa, tarja, refrigerador, anaqueles	1	1	Variable	75
	Despensa	Almacenar, mover	Cocina, panadería	Patio	Anaqueles	1			4
	Panadería	Preparar, amasar, cocción	Despensa, cocina	Patio	Hornos, anaqueles, mesas de trabajo, tarja	1		Variable	75
	Sanitarios	Aseo personal	Pasillo, patio	Aulas, comedor	Lavabos, wc, mingitorios, espejos	2		30	104
	Vestíbulo/ estancia	Descansar, platicar	Núcleo de baños	Dormitorios	Sala	2		16	56
	Núcleo de baños	Aseo personal	Estancia, distribuidor	Dormitorios	Regaderas, lavabos, bancas, wc	2		32	150
	Dormitorios	Dormir, leer, vestirse	Distribuidor	Núcleo de baños	Cama, closet, escritorio, silla, buró	60	60	60	670
	Dormitorios de control	Dormir, leer, vestirse	Distribuidor	Núcleo de baños	Cama, closet, escritorio, silla, buró	2	2	4	24
	Cuarto de Lavado	Lavar, secar y planchar	Vestíbulo	Dormitorios	Lavaderos, lavadora, mesa de planchado	1		10	103
5.- Escuela	Salón de computo	Trabajo y Reparación	Patio	Aulas, biblioteca	Mesas de trabajo, computadoras	1	1	12	60
	Salones de clase	Estar en clase	Distribuidor	Biblioteca	Pizarrón, sillas, mesa	8	Variable	150	480
	Biblioteca	Buscar y leer un libro	Distribuidor	Meditación, aulas	Libreros, sillas, mesas, archivero	1	1	15	60
	Sanitarios	Aseo personal	Pasillo, patio	Aulas, comedor	Lavabos, wc, mingitorios, espejos	2		30	52
6.- Talleres	Taller de carpintería	Cortar, cepillar, pintar	Patio	Talleres	Mesas, sierra, lijadora, prensa	1	11	11	288
	Taller de herrería	Soldar, atornillar, pintar	Patio	Talleres	Mesa trabajo, soldadora, compresor	1	13	13	288
	Taller de zapatería	Hacer zapatos	Patio	Talleres	Mesas de trabajo, almacén	1	17	17	144
	Taller de electrónica	Trabajar y estar en clase	Patio	Talleres	Mesas de trabajo, almacén	1	17	17	144
	Cultivo de a. frutales	Cortar frutos, apodar, caminar	Patio	Área de servicios		variable		variable	500
	Cultivo de hortalizas	Sembrar, cosechar	Patio	Área de servicios		1		variable	250
	Granja de gallinas	Asear, coleccionar huevos	Patio	Área de servicios	Séptico, bebedero, silo, jaula	1		5	320
7.- Acceso y servicios	Caseta de Vigilancia	Vigilar entrada y salida	Calle	Estacionamiento	Silla, mesa, locker y 1/2 baño	1	1	Variable	10
	Baño vigilante	Aseo, cambio de ropa	Caseta	Estacionamiento	Closet, lavabo, inodoro, cortina	1		1	3
	Estacionamiento	Estacionar autos	Calle	Edificio, caseta	Topes para detener las llantas	1		Variable	275
	Bodega general	Almacenar productos	Patio central	Caseta	Anaqueles	1		Variable	144
	Cuarto de maquinas	Inspeccionar maquinas	Taller de mantenimiento	Calle	Bombas, subestación	1		1	25
	Taller mantenimiento	Almacenar herramientas	Patio central	Maquinas, bodega	Anaqueles	1		1	26
	Basura	Almacenar basura	Patio de maniobras	Taller de mantenimiento		1			8
Total de locales=						135	Superficie=		8310

m2

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES															
Zona	Espacio	Privacidad		Origina interferencia			Orientación de ventanas por vientos y asoleamiento	Ventilación			Iluminación				
		Visual	Auditiva	Ruidos	Gases	Malas vistas		Natural	Natural cruzada	Artificial	Natural		Artificial		
											Central	Lateral	Tipo	General	Otra
1.- Capilla	Atrio-vestíbulo								■			■	Halógeno	■	Ambiente
	Capilla		■				Noreste a suroeste		■		■	■	Halógeno	■	Decorativa
	Confesionario	■	■						■			■	Halógeno	■	Decorativa
	Capilla secundaria		■				Noreste a suroeste		■		■	■	Halógeno	■	Decorativa
	Sacristía	■	■						■		■	■	Fluorescente-halógeno	■	Decorativa
	Coro			■			Noreste a suroeste		■		■	■	Halógeno	■	
	Patio						Poniente	■	■		■	■	Incandescente	■	
	Sanitario Padre	■				■	Noroeste a sureste		■			■	Incandescente	■	Puntual
2.- Patio	Patio central			■									Halógeno	■	Ambiente
	Canchas de básquet			■			Norte-sur						Vapor de sodio	■	
	Cancha de futbol			■			Norte-sur						Vapor de sodio	■	
	Gradas			■									Halógeno	■	
	Polideportivo			■			Norte-sur		■		■	■	Vapor de sodio	■	
	Sanitarios públicos	■				■	Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente	■	Puntual
	Regaderas	■				■	Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente	■	
	Plaza de acceso sec.												Halógeno	■	Ambiente
	Cocina					■	Norte a oriente		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Puntual
	Patio de servicio						Poniente	■					Incandescente	■	
	Bodega							■				■	Incandescente	■	
	3.- Administración	Recepción/Espera						Oriente, sur		■			■	Fluorescente/halógeno	■
Recursos Humanos							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Recursos Materiales							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Recursos Financieros							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Relaciones Publicas							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Pastoral							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Control escolar							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Psico pedagogía		■	■				Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Consultorio médico		■					Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	Puntual
Secretaria							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Director							Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Sala de juntas		■	■				Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
Sala de maestros		■					Oriente, sur		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Ambiente
Sanitario		■				■	Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente	■	Puntual

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES															
Zona	Espacio	Privacidad		Origina interferencia			Orientación de ventanas por vientos y asoleamiento	Ventilación			Iluminación				
		Visual	Auditiva	Ruidos	Gases	Malas vistas		Natural	Natural cruzada	Artificial	Natural		Artificial		
											Central	Lateral	Tipo	General	Otra
4.- Casa	Comedor			■			Sur, sureste		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Ambiente
	Cocina				■		Norte a oriente		■			■	Fluorescente	■	Puntual
	Despensa												Incandescente	■	
	Panadería				■		Norte a oriente		■			■	Fluorescente/halógeno	■	
	Sanitarios	■			■		Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente	■	Puntual
	Vestíbulo/ estancia						Oriente, sur, poniente			■		■	Halógeno	■	Ambiente
	Núcleo de baños	■			■		Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Puntual
	Dormitorios	■					Oriente		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Puntual
	Dormitorios de control	■					Oriente		■			■	Fluorescente/halógeno	■	Puntual
	Cuarto de Lavado				■	■	Norte (tendido poniente)		■		■		Fluorescente	■	
5.- Escuela	Salón de computo	■			■		Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
	Salones de clase	■	■				Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
	Biblioteca		■				Noreste a suroeste		■		■	■	Fluorescente	■	Puntual
	Sanitarios	■			■		Noroeste a sureste		■			■	Fluorescente	■	Puntual
6.- Talleres	Taller de carpintería			■			Noroeste a noreste		■		■	■	Fluorescente	■	
	Taller de herrería			■	■		Noroeste a noreste		■		■	■	Fluorescente	■	
	Taller de zapatería			■			Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
	Taller de electrónica						Noreste a suroeste		■			■	Fluorescente	■	
	Cultivo de a. frutales														
	Cultivo de hortalizas														
	Granja de gallinas		■		■	■	Sur a norte		■			■	Incandescente	■	
7.- Acceso y servicios	Caseta de Vigilancia						Norte, noreste		■			■	Incandescente	■	
	Baño vigilante	■			■		Noroeste a sureste		■			■	Incandescente	■	
	Estacionamiento			■	■								Halógeno	■	
	Bodega general						Norte, noreste	■				■	Incandescente	■	
	Cuarto de maquinas			■	■	■	Norte, noreste		■			■	Fluorescente	■	
	Taller mantenimiento					■	Norte, noreste	■				■	Fluorescente	■	
	Basura				■	■		■				■	Incandescente	■	

Zona	Espacio	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
		Instalaciones hidro-sanitarias				Ecotecnias	Instalaciones especiales	Acabados			Accesibilidad para discapacitado
		Agua		Drenaje				Pisos	Muros	Plafones	
Fría	Caliente	Pluvial	Sanitario								
1.- Capilla	Atrio-vestíbulo			■		Vegetación		Concreto estampado	Piedra		◆
	Capilla							Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Confesionario							Vitropiso	Texturizante	Madera	◆
	Capilla secundaria							Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Sacristía							Vitropiso	Texturizante	Madera	
	Coro							Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Patio	■		■				Concreto aparente	Piedra		◆
	Sanitario Padre	■			■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	
2.- Patio	Patio central			■			Fuente	Concreto lavado			◆
	Canchas de básquet							Concreto pulido, pintura			
	Cancha de fútbol	■		■		Reutilización pluvial	Riego	Pasto natural			
	Gradas							Concreto, madera	Concreto aparente		◆
	Polideportivo							Concreto pulido, pintura	Aplanado, pintura	Pintura esmalte	◆
	Sanitarios públicos	■			■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
	Regaderas	■	■		■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	
	Plaza de acceso sec.	■		■				Concreto lavado			◆
	Cocina	■	■		■		Gas	Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
	Patio de servicio	■			■		Gas	Escobillado	Aplanado, pintura	Pintura esmalte	
	Bodega							Escobillado	Aplanado, pintura	Pintura vinílica	
	3.- Administración	Recepción/Espera						Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante
Recursos Humanos							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Recursos Materiales							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Recursos Financieros							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Relaciones Publicas							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Pastoral							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Control escolar							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Psico pedagogía								Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Consultorio médico								Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Secretaria							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Director							Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Sala de juntas								Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Sala de maestros		■			■		Teléfono, red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
Sanitario		■			■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆

Zona	Espacio	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS									
		Instalaciones hidro-sanitarias				Ecotecnias	Instalaciones especiales	Acabados			Accesibilidad para discapacitado
		Agua		Drenaje				Pisos	Muros	Plafones	
		Fría	Caliente	Pluvial	Sanitario						
4.- Casa	Comedor							Vitropiso, concreto pulido	Aplanado fino y pintura	Aplanado fino y pintura	◆
	Cocina	■	■		■	Calentamiento solar	Gas	Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
	Despensa							Loseta antiderrapante	Repellado, pintura	Pintura esmalte	
	Panadería	■	■		■	Calentamiento solar	Gas	Loseta antiderrapante	Azulejo, aplanado-pintura	Pintura esmalte	
	Sanitarios	■			■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
	Vestíbulo/ estancia							Vitropiso	Aplanado fino y pintura	Aplanado fino y pintura	◆
	Núcleo de baños	■	■		■	Calentamiento solar		Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
	Dormitorios							Vitropiso	Aplanado fino y pintura	Texturizante	Algunos
	Dormitorios de control							Vitropiso	Aplanado fino y pintura	Texturizante	◆
	Cuarto de Lavado	■	■	■	■	Calentamiento solar		Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Pintura esmalte	
5.- Escuela	Salón de computo						Red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Salones de clase						Red	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Biblioteca						Red/Teléfono	Vitropiso	Texturizante	Texturizante	◆
	Sanitarios	■			■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	◆
6.- Talleres	Taller de carpintería	■			■			Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	◆
	Taller de herrería	■			■			Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	◆
	Taller de zapatería	■			■			Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	◆
	Taller de electrónica							Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	◆
	Cultivo de a. frutales	■				Riego con a. pluviales	Riego				
	Cultivo de hortalizas	■				Riego con a. pluviales	Riego				
	Granja de gallinas	■			■			Concreto	Tabique, Madera	Asbesto, plástico (lamina)	
7.- Acceso y servicios	Caseta de Vigilancia						Teléfono	Vitropiso	Aplanado fino y pintura	Aplanado fino y pintura	
	Baño vigilante	■	■		■			Loseta antiderrapante	Azulejo	Pintura esmalte	
	Estacionamiento	■		■				Concreto escobillado	Piedra		◆
	Bodega general							Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	
	Cuarto de maquinas						Electricidad	Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aparente	
	Taller mantenimiento	■	■		■			Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aplanado fino y pintura	
	Basura							Concreto escobillado	Aplanado fino y pintura	Aplanado	



c a p i t u l o
marco conceptual

6

6.1.0. POSTURA TEÓRICA

Las condiciones de la mayoría de las grandes ciudades en nuestra actualidad, han causado que disminuya la calidad de vida del ser humano; las temperaturas elevadas por el calentamiento global producido por emisiones de dióxido de carbono (CO₂), la destrucción de la capa de ozono por emisiones de clorofluorocarbonos (CFC)¹¹⁴, la contaminación por elementos sólidos, además, el no haber espacios suficientes para la relajación y sociabilidad, entre muchas otras condiciones han influido en este problema. Sin duda, el hombre ha creado estos ambientes, e inconcientemente recurre a zonas naturales para huir de las ciudades, en busca de sensaciones de placer, liberar emociones y en general, la convivencia con sus semejantes. El hombre no puede vivir sin la naturaleza, es ahí donde tiene su origen¹¹⁵ y es la que le dota de todos los elementos de vida, por lo tanto, es necesario incluir estos elementos en cualquier proyecto para el hombre.

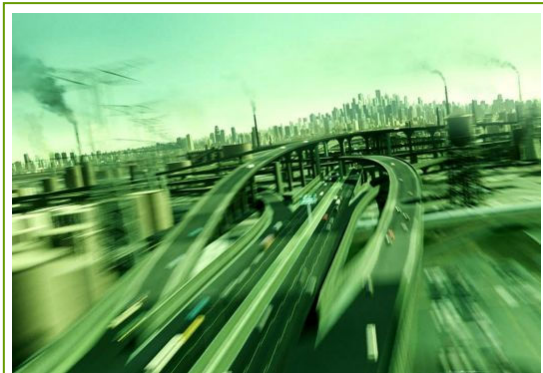


Imagen 154: Tendencia de nuestras ciudades.

Considerando estos aspectos, se toma una postura de integración al medio natural usando como principios: incorporación de la naturaleza viva en el Oratorio, uso los materiales naturales de la región (como la piedra y madera), uso de formas y estructuras que armonicen con las de la naturaleza, generar paisajes, uso de sistemas para la disminución del impacto en los recursos naturales y energéticos.

La arquitectura y urbanismo, han perdido en gran medida la cultura del uso del elemento natural en los espacios; la masa artificial y las tecnologías han facilitado las actuales actividades del hombre, sin embargo, no se ha podido reincorporar a la naturaleza, lo que ha ocasionado tener ciudades y edificios que no sean propicios para las actividades que fueron diseñados.

En cuanto a la incorporación de la naturaleza viva en el Oratorio, se reducirán las temperaturas con el uso de árboles y áreas verdes (el pasto transpira, aumenta la humedad del aire produciendo un equilibrio térmico). Los árboles pueden controlar la incidencia de los rayos solares (ya sea filtrándolo un poco o impedirlo, produciendo sombra)¹¹⁶, enfriar el aire caliente que pasa por su follaje, y limpian el aire que respiramos.

Estos, y muchos más beneficios se pueden integrar a la arquitectura con el uso de la naturaleza.

Un ejemplo indiscutible en el ámbito de integración de la naturaleza en sus proyectos es Frank Lloyd Wright, a través de su arquitectura orgánica, como en la casa Kentuck Knob y la casa Curtis Meyer, esta última reduce los metros cuadrados construidos, las molduras y los materiales caros para reducir costos de la obra.

Otro de los grandes ejemplos de integración del medio natural en arquitectura y urbanismo, es la ciudad jardín: un modelo atribuido a Sir Ebenezer Howard¹¹⁷. Este principio propone que la ciudad jardín es *un centro diseñado para una vida saludable y de trabajo, rodeado por un cinturón vegetal y una proporción de área natural mayor a la construida*¹¹⁸. Estos conceptos son indispensables para los niños que requieren rehabilitación, recreo, salud, encuentro con Dios y superación.



Imagen 155: Casa Kentuck Knob, arquitectura orgánica de Frank Lloyd Wright



Imagen 156: Casa Curtis Meyer Frank Lloyd Wright

¹¹⁶ Ibídem, pp. 129-132

¹¹⁷ Colaboradores de Wikipedia, "Ciudad Jardín," *Wikipedia, La enciclopedia libre*, http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ciudad_Jard%C3%ADn&oldid=16396907, consulta: 29 de abril de 2008

¹¹⁸ Ibídem

¹¹⁴ Usados como líquidos refrigerantes, agentes extintores y propelentes para aerosoles

¹¹⁵ Javier Senosiain, *Bioarquitectura en busca de un espacio*, Limusa Noriega Editores, México DF, 1998, p. 12

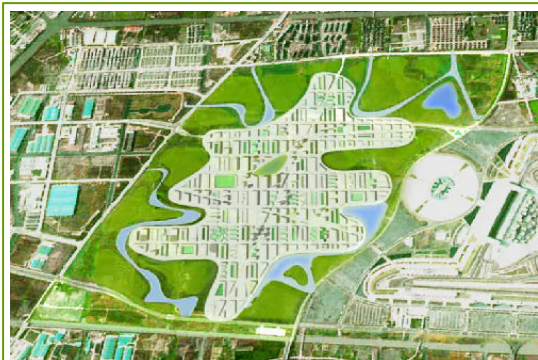


Imagen 157 : Shanghai Sub City.



Imagen 158 : Arquitectura orgánica del 2007

La ciudad jardín tuvo sus orígenes a principios del siglo XX; uno de los proyectos importantes, (a pesar de que no se llevó a cabo) fue *Broadacre City* de Frank Lloyd Wright, surgiendo como solución de los congestionamientos de las grandes ciudades¹¹⁹. Un ejemplo actual es *Shanghai Sub City*, el cual es un proyecto muy interesante que condensa toda la mancha urbana al centro y es rodeada por un cinturón natural, conectando la mayor parte de los edificios con algún punto de este cinturón (por su forma orgánica que permite que entre brazos naturales al interior).

La integración de los elementos vegetales también se ha hecho presente en el interiorismo, donde se brinda a un espacio una mejor estancia y confort a sus habitantes, como lo hace el Javier Senosiain en sus casas orgánicas.

Haciendo un estudio dentro de los conceptos del Oratorio, es de suma importancia aprovechar los materiales que nos provee la región como la piedra (que abunda en el sitio), la tierra y la madera, reafirmando que *la naturaleza no solo es lo exterior* (nubes, árboles, tormentas, el terreno, y la vida animal), *sino también es la naturaleza de los materiales, o la naturaleza de un plan, un sentimiento o una herramienta*.¹²⁰

¹¹⁹ Enciclopedia Microsoft Encarta, "Ciudad-jardín", Microsoft Corporation, 2008, en línea: <http://es.encarta.msn.com>, consulta: 12 de mayo de 2008

¹²⁰ Manifiesto de la Arquitectura Orgánica de FRANK L. WRIGHT

Siguiendo en este sentido y tomando como referencia el entorno predominante al terreno (zonas verdes y áreas de preservación ecológicas) se pretende que la parte construida además de estar rodeada por un cinturón verde y proveernos de todos los beneficios; tenga espacios abiertos para captar los recursos como el agua, aire natural, humedad, luz, entre otros, y se pueda desarrollar dentro del complejo parte de esa naturaleza del exterior y proveer un ambiente adecuado para el aprendizaje, descanso y convivencia.



Imagen 159 : El proyecto comienza con un conjunto de espacios cubiertos con una techumbre hasta ir integrando los espacios abiertos que proporcionarán los elementos naturales

Un medio también para poder lograr una relación de la arquitectura con la naturaleza es acercándose a su propia belleza de sus formas y líneas.

La naturaleza posee un valor de perfección, orden; todas sus formas tienen un origen y una función, un diseño con patrones como la proporción áurea (es utilizada desde hace mucho tiempo en arquitectura y diseño en general para darle un valor similar al que posee la naturaleza). Muchos ejemplos los podemos encontrar con facilidad en nuestro alrededor, como en una flor; sin embargo, este orden y modulación lo encontramos desde el nivel molecular, como en el ADN.

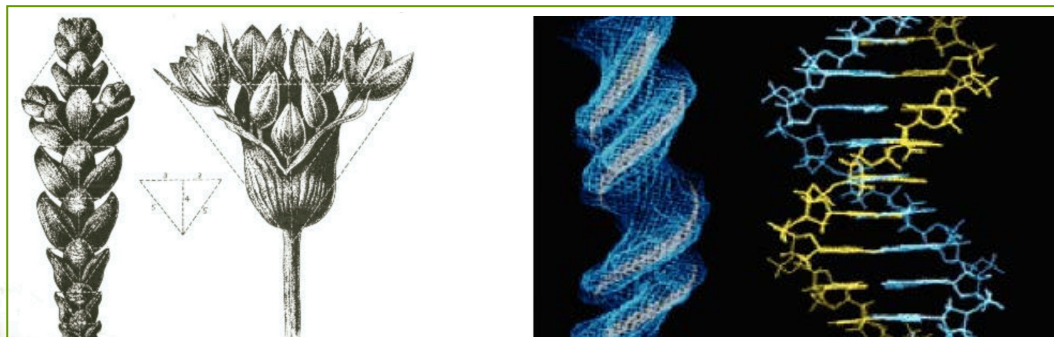


Imagen 160 : Proporción en la naturaleza

Imagen 161 : Estructura del ADN



Imagen 162: Panal de abejas

Definitivamente, el hexágono es una estructura muy recurrente por necesidad en la naturaleza: cualquier agrupación de unidades produce automáticamente retículas hexagonales. En un panal de abejas, sus estructuras son hexagonales, porque suponen el máximo almacenaje de miel con el mínimo gasto de cera, a diferencia de las otras dos únicas formas que pueden asociarse perfectamente sin dejar huecos (triángulo y cuadrado).

Durante mucho tiempo el hombre ha conceptualizado las diferentes formas y estructuras que componen a la naturaleza, y a base de diseños espontáneos ha creado las obras más interesantes que cumplen con el único requisito para estar en armonía con la naturaleza, el respeto.¹²¹

*"Cuando compartimos nuestras limitaciones con las de otros, como lo hacemos en las relaciones áureas entre vecinos, complementamos nuestras imperfecciones y las de los demás, creando de este modo la armonía viviente del arte de la vida, comparable a las armonías creadas en la música, la danza, el mármol, la madera y la arcilla. Es posible vivir de este modo porque las proporciones del compartir recíproco, las proporciones áureas de la naturaleza, están incorporadas en nuestra propia índole, en nuestros cuerpos y mentes que son, después de todo, parte de la naturaleza. Los procesos básicos de formación de modelos de la naturaleza, que han dado forma a la mano y a la mente humanas pueden continuar guiando todo aquello a lo que la mano y la mente den forma, en tanto la mano y la mente sean fieles a la naturaleza".*¹²²

En términos generales la arquitectura no debe de ser un capricho por belleza; debe tener también una estructura, un origen, proporción, etc.

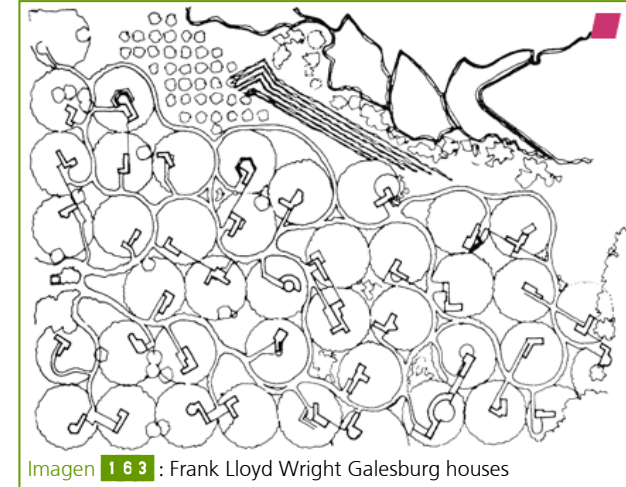


Imagen 163: Frank Lloyd Wright Galesburg houses

6.2.0. PROCESO DE CONCEPTUALIZACIÓN: CONCEPTOS RECTORES

La conceptualización es una de las etapas primordiales para generar arquitectura exitosa en todos los aspectos¹²³. Así mismo es una etapa no fácil, resulta a veces difícil de definir y es diferente de llevarla a cabo para cada arquitecto o estudiante. No existe una sistematización general que nos conduzca durante la conceptualización de nuestro proyecto, ya que cada proyecto tiene requerimientos especiales y exigencias que se deben atender primeramente, como un hospital se debe tratar por el lado de la funcionalidad y de ahí desarrollar los demás aspectos como la envolvente y forma. La conceptualización se rige por conceptos; un concepto puede ser una idea inicial generalizada, una estrategia, una referencia, vivencia o la esencia, que resultan como respuesta del análisis de un problema arquitectónico con el fin de resolverlo.

Es necesario tener conceptos eficientes y rectores de los demás conceptos que son más específicos¹²⁴. Específicamente el Oratorio parte de una esencia formada por 4 elementos rectores dados (que son necesarios para cumplir el programa)¹²⁵;

¹²¹ Javier Senosiain, Op. Cit, p. 12.

¹²² Gyorgy Doczi, *El poder de los límites: Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*, Buenos Aires, Argentina, 1996, p.141

¹²³ Edgard T. White, *Manual de conceptos y formas arquitectónicas*, ED. Trillas, Méx. DF., 1997.

¹²⁴ Ibídem, p. 21

¹²⁵ Principios del Oratorio Don Bosco I.A.P.

estos son: *Patio, Religión, Casa y Escuela*. Que son como piezas de rompecabezas que sin una de ellas se pierde el todo.

PATIO _ ESPACIOS RECREATIVOS, DEPORTIVOS Y DESCANSO / **ESCUELA** _ INDUCCIÓN AL TRABAJO Y A LA EDUCACIÓN / **CASA** _ SENSACIONES DE ESTAR EN UN HOGAR / **RELIGIÓN** _ CREACIÓN DE AMBIENTES ESPIRITUALES



Imagen 164 : Elementos del Oratorio

Partiendo de esto se genera los conceptos que dan respuesta a este problema arquitectónico y que, partiendo de lo no físico, lo mental, ideológico, etc., dan una propuesta física: *el edificio*, resuelto en cuanto a su *función, espacio, circulación y forma, contexto y envoltura*.¹²⁶

Como respuesta inmediata a los 4 elementos esenciales del Oratorio, surge la necesidad de un espacio que los unifique y articule. Un espacio que además de servir de enlace a las diferentes áreas, sirva de medio para la convivencia y unión entre los niños, mediante la flexibilidad que pueda tener para las diferentes actividades. Esta descripción concuerda con el concepto de un Patio.

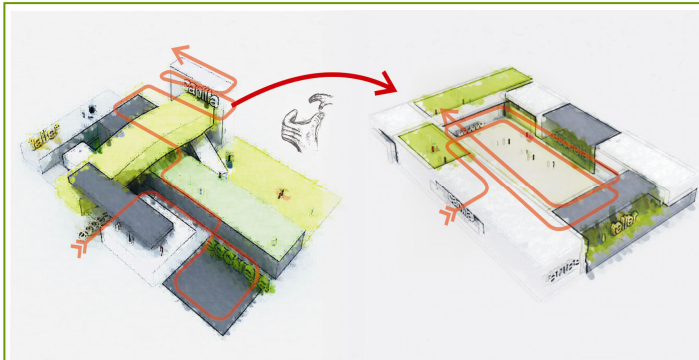


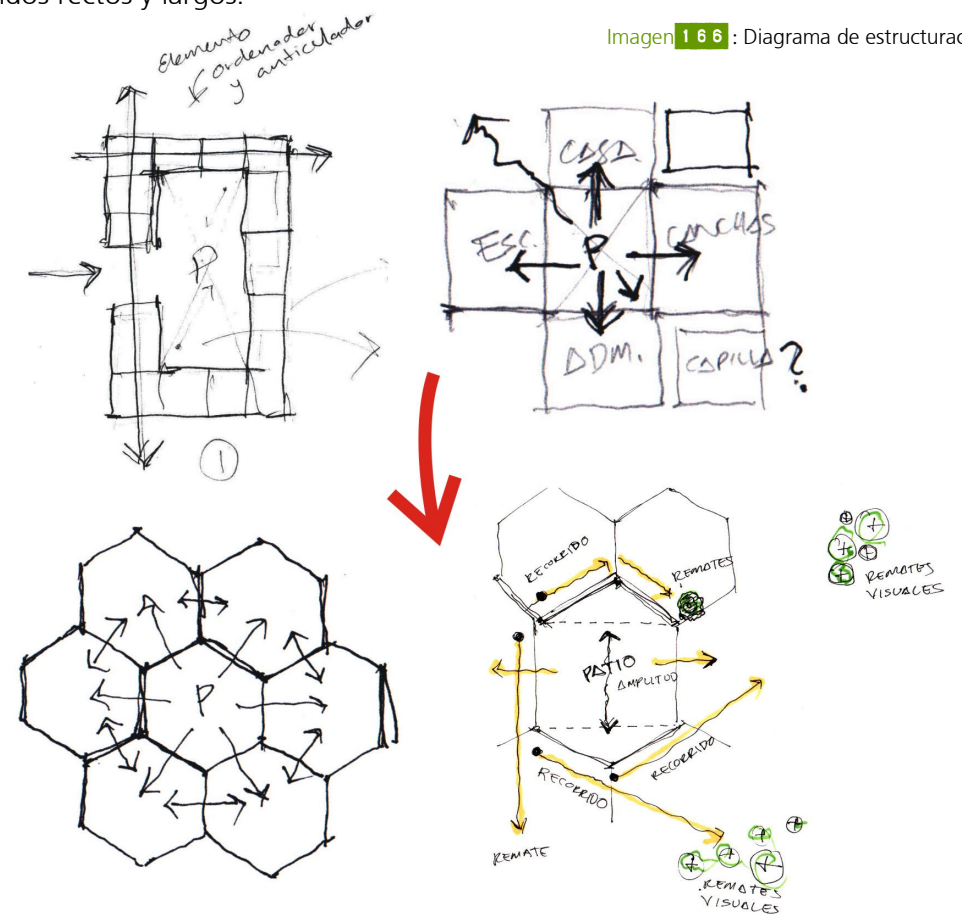
Imagen 165 : Patio como elemento articulador

¹²⁶ Edgard T. White, Op. Cit., pp. 21-25

El patio como ya se mencionó en capítulos anteriores, es el principal espacio para los niños, en el cual, pueden asimilar y desarrollar su potencial creativo; les proporciona un lugar en el cual pueden estar en contacto con el medio natural. Así también, el patio proporciona diversos beneficios climáticos para los demás espacios circunvecinos.

El patio adopta en un inicio la forma cuadrada, como un ordenamiento sencillo que responde a la zonificación obtenida anteriormente (ver marco funcional). Sin embargo, la necesidad de obtener un espacio más dinámico y directo con todos los espacios, obliga al proyecto a ordenarse con un sistema orgánico, en el cual cada edificio o espacio este conectado dinámicamente con otro, acortando algunos recorridos rectos y largos.

Imagen 166 : Diagrama de estructuración



Este reacomodo, parte de un hexágono, del cual se desglosan otros hexágonos (edificios). A partir de esta estructura se desarrollan los diferentes espacios con sus ambientes específicos; los elementos naturales se integran de tal manera que siguen patrones de plantación para su agrupación, formando algunos delimitantes, para satisfacer la diversidad de actividades que se puedan estar realizando simultáneamente. Como resultado, queda un juego de sombras, luces, taludes naturales y varios ambientes.

El área construida se reduce a cuerpos más esbeltos para distribuir en todos los espacios un acondicionamiento óptimo con los elementos que nos brinda la naturaleza (iluminación, vistas, ventilación, etc.), tomando en cuenta las orientaciones.

La forma hexagonal, permite tener diferentes recorridos, con diferentes climas; así un mismo espacio se puede percibir de diferentes maneras de un punto y de otro, porque cambian los remates visuales, las orientaciones y la perspectiva.

Siguiendo con esa mentalidad orgánica. La arquitectura en el sentido de imitar sus formas y estructuras de la naturaleza, no tiene como finalidad la de llegar a confundirse y pasar desapercibida, sino de crear una armonía entre las dos. La síntesis es un medio de reinterpretar dichas formas naturales, y llevarlas armónicamente a un conjunto. Por ejemplo, una copa de árbol que nos provee sombras e iluminación tenue, se puede sintetizar en cubiertas con la misma idea de un árbol, permitiendo dar sombra e iluminación.

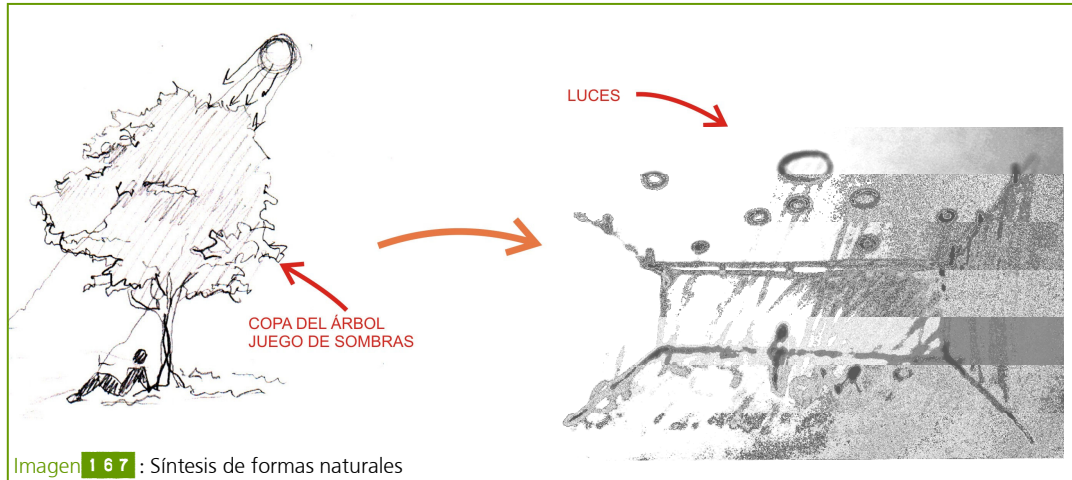


Imagen 167: Síntesis de formas naturales

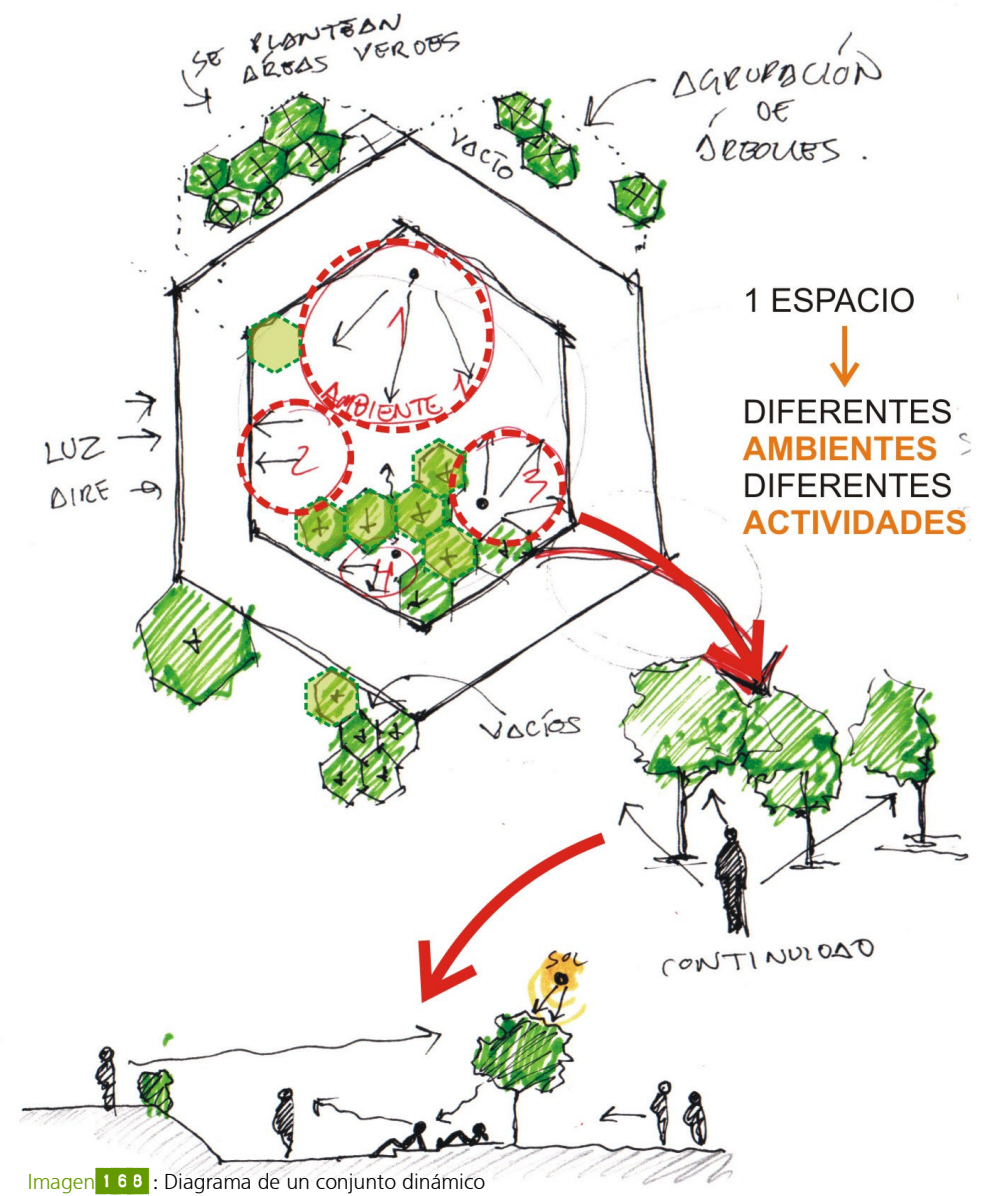


Imagen 168: Diagrama de un conjunto dinámico

Con la idea de provocar sensación de ser una institución libre y fuera de esquemas como los que conocemos en los centros formativos, correccionales y tutelares, rompe el esquema de enclaustramiento para mostrar un poco lo que se hace en el Oratorio y accionar el interés de los jóvenes a participar.

En ese sentido, elimina los largos y grandes bloques rectos de nuestra arquitectura actual para restarle pesadez al conjunto, elimina las rejas de las escuelas y colegios que dan la sensación de encerramiento. Entonces el edificio pasa de ser un continuo bloque a varios cuerpos unidos por puentes, volúmenes y cubiertas, separados por vacíos. Estos vacíos propician a que algunos elementos como la luz, aire, vegetación penetren en los interiores y ser puntos de distracción y detenimiento.

Formalmente estas substracciones dan profundidad y volumetría (juego) al conjunto, sin perder el concepto de organización, recorrido y estructura dinámica.

El resultado de esta idea conceptual pretende promover la Fe católica y formación de los individuos en los Oratorios, a través de situaciones de su agrado, un lugar sano en el que pueda vivir y convivir con la demás gente. Además de un compromiso de preservar y respetar nuestro medio natural.



Imagen 170: Don Bosco

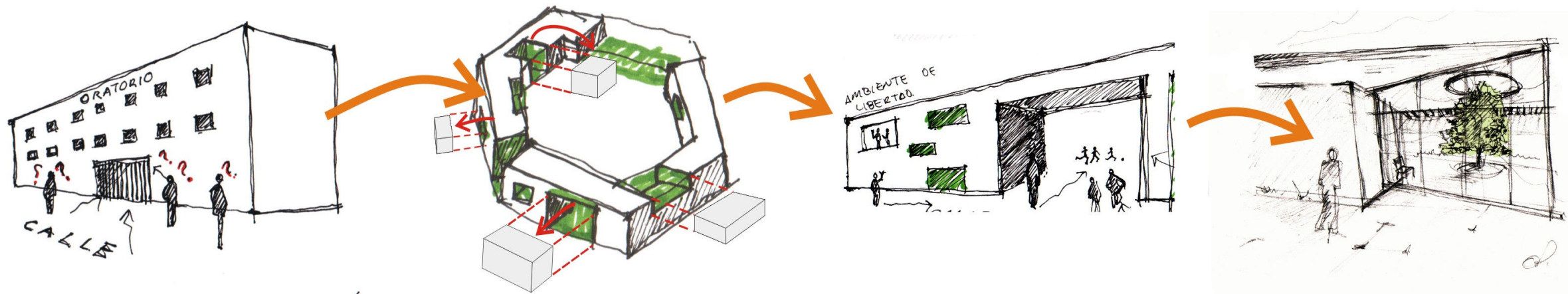


Imagen 169: Evolución formal.

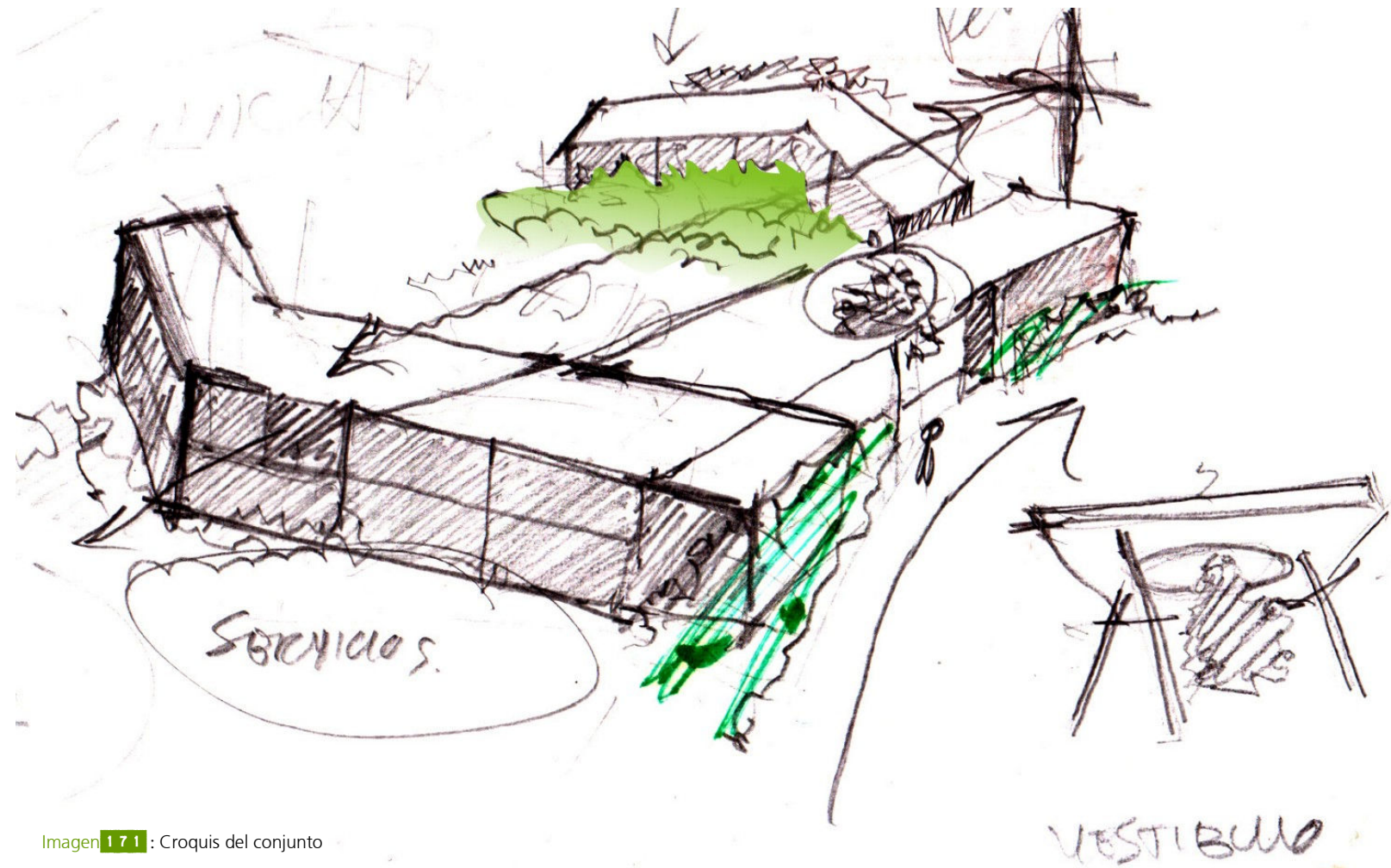


Imagen 171: Croquis del conjunto

6.3.0. CONCEPTOS ESPECÍFICOS

Como se habló en un principio, la conceptualización tiene conceptos rectores, y que estos a su vez rigen a los conceptos más específicos o de detalle¹²⁷; estos conceptos derivan de los 4 elementos dados en un principio (escuela, capilla, casa y patio) y obedecen al concepto rector: el patio central.

Imagen 171 : Verticalidad del área construida: Debido a las dimensiones reducidas del terreno, se pretende diseñar un edificio, que con ayuda del orden y las proporciones, se aproveche al máximo el área vertical para los espacios que deben estar cubiertos, obteniendo más área abierta para los espacios de esparcimiento y áreas verdes.

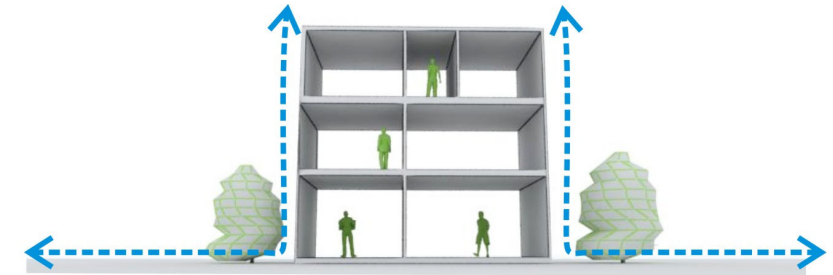


Imagen 172 : Espacios para el culto y la meditación en contacto con elementos como el agua, luz y vegetación que proporcionan el ambiente adecuado para cada espacio (el agua brinda relajación, un contraste de luz invita a la contemplación y un árbol provoca confort)

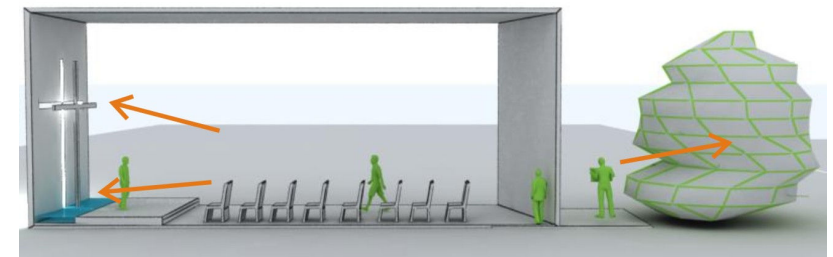


Imagen 173 : Espacios íntimos y públicos con vinculación directa a la naturaleza, para generar áreas frescas y control de la penetración de rayos solares.

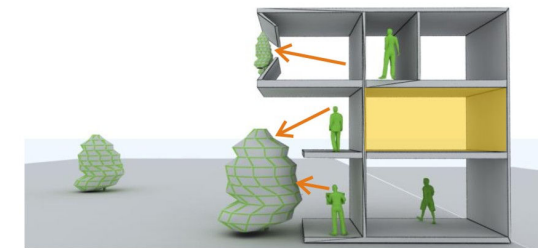
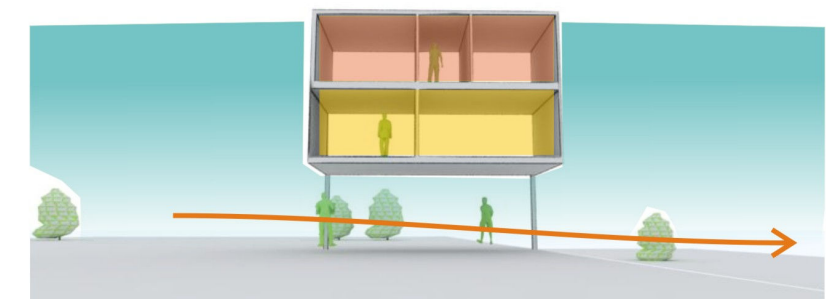


Imagen 174 : Continuidad: El Patio continúa, el edificio también participa en esta modalidad dejando la planta baja libre, teniendo la visibilidad de todo el Oratorio desde este punto (en los niveles superiores del edificio se ubican espacios privados, siendo el último nivel el área más íntima).



¹²⁷ Edgard T. White, Op. Cit., pp. 25-31



capitulo
el proyecto



7.1.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

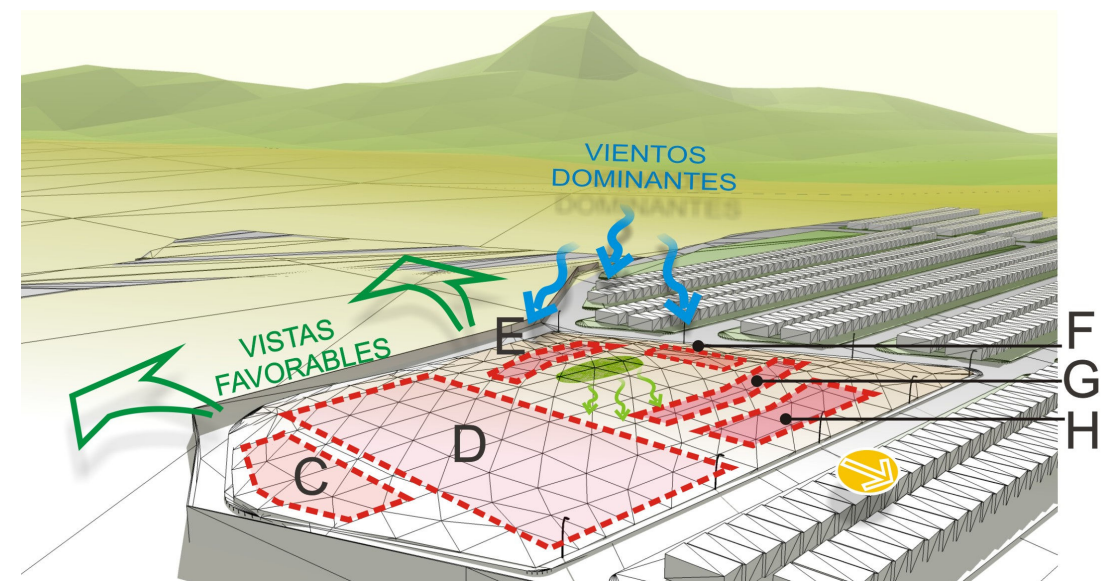
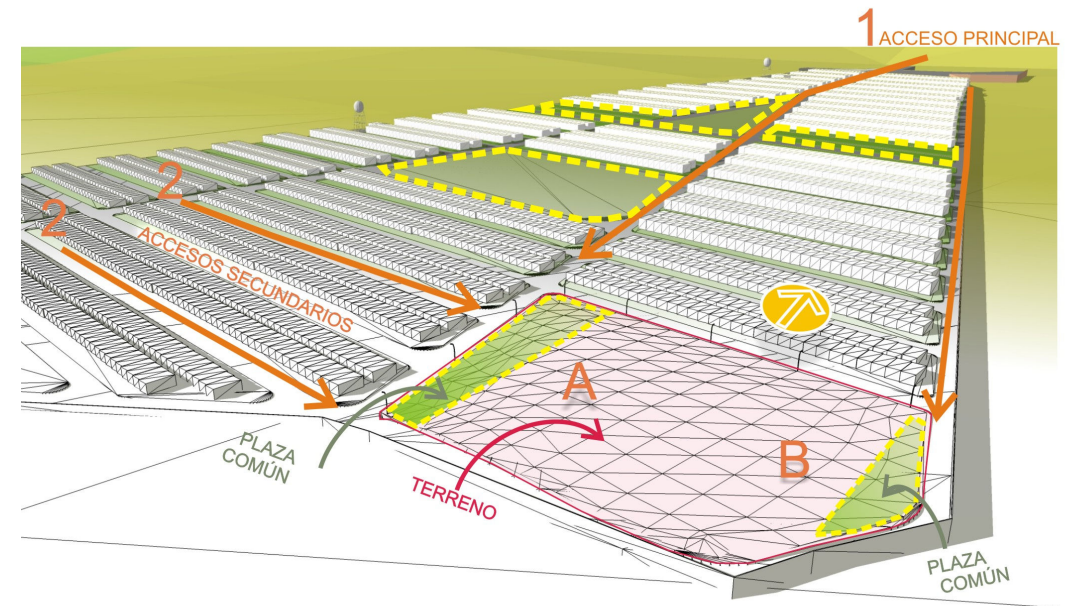
El complejo Oratorio Don Bosco Morelia IAP, siendo una escuela de nivel básico, tiene que educar en los hábitos y actitudes que contribuyen al aprovechamiento, conservación de los recursos naturales y protección al ambiente, ya que mejoran los ambientes familiares y afectivos. Así mismo, atendiendo a sus principales usuarios que son los niños, dispone de espacios flexibles, en los cuales se puedan desarrollar diferentes actividades en conjunto: pensando en grandes espacios saludables en contacto con el medio natural (áreas abiertas) y espacios construidos que les propicien protección y calidez de hogar (áreas cubiertas).

Teniendo en consideración que también aportara lugares de apoyo a las actividades barriales, que promuevan la convivencia social, la superación educativa. Se privilegia las vistas, entregando a la ciudad una plaza que jerarquiza el edificio de uso público dentro de su entorno.; en este sentido se contemplan áreas externas para su estancia que inviten principalmente a los jóvenes a llegar al lugar; área arboladas para que refresquen y sirvan de sombra para el peatón, para lo cual se ubican en los recorridos que hace el calles circundantes peatón para llegar a sus casas y en remates de calles marcando el acceso.

Básicamente el programa se divide en 2 áreas: en la zona poniente, el área para las actividades propias del Oratorio (A) y en la zona oriente, el área complementaria (B) y de mayor uso para la comunidad (áreas de usos múltiples).

Específicamente:

- Al Oriente, se aprovecha el área para un polideportivo y sus espacios complementarios (C), al ser un área alejada y con la posibilidad de tener un acceso independiente sin interferir en las demás actividades del Oratorio. También al oriente se localiza la zona más apta para cancha de soccer (D), ya que es un área plana, amplia, con orientación hacia norte-sur y que puede estar en contacto con el polideportivo. Además se puede lograr una continuidad espacial con el patio principal, logrando tener un control del Oratorio desde un punto y una inmejorable panorámica al campo.
- Al Sur, se propone la escuela (E), ya que es la zona más tranquila y con las vistas favorables. Esta zona también se ubica en una parte baja del terreno, con lo cual la edificación que se desarrolle no impedirá en su totalidad compartir las mejores vistas con otros edificios como el de "la casa".
- En el Poniente, se disponen las áreas de contacto inmediato con el acceso (F), como son la administración y la capilla. La capilla también se ubica en este lugar como estrategia de visibilidad y presencia en el recorrido del usuario.



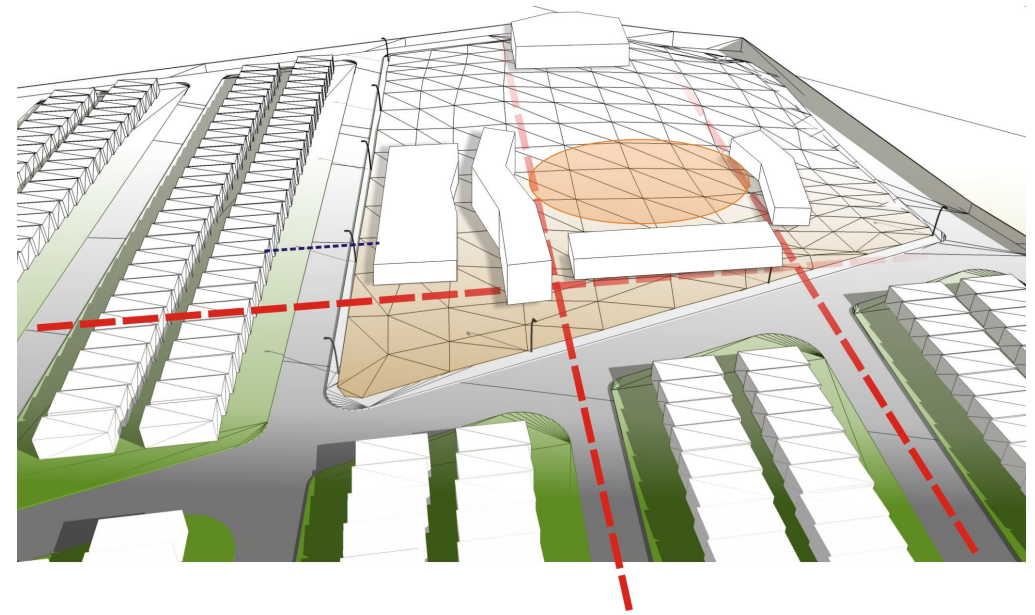
- En el Suroeste, que es donde provienen los vientos dominantes en la mayor época del año, se proponen áreas verdes que actúen como filtros de los vientos y permitan refrescar el aire que provenga de ese punto en temporadas de calor.
- En el norte, se ubica la casa (**G**), que es una zona que se le puede sacar provecho a sus orientaciones del norte y sur. Además, se propone los talleres en una zona donde se puede tener también cerca el estacionamiento y área de máquinas (**H**).

Teniendo en cuenta estas características que se presentan en el terreno y la zonificación general hecha anteriormente, se define cada uno de los locales y edificios. Se consideraron algunas características del entorno urbano; algunos volúmenes se reducen al empalmar con las casas vecinas, bajando la altura y la escala. Los ejes de las calles y casas coinciden con algunos edificios, además que rematan con elementos importantes (el pórtico-puente coincide con los ejes de las casas y remata con una cruz envuelta en vegetación).

El **patio** como ya se ha mencionado con anterioridad, es el elemento ordenador del espacio interior que al mismo tiempo, juega el papel de un área flexible para diversas funciones. Incorpora vegetación, con el objetivo de mejorar el confort del espacio y delimitar algunas áreas dentro del mismo patio. En conclusión se utiliza el patio no como un espacio libre y vacío, adopta la forma, color, espacio de acuerdo a su zona, generando "varios patios" conectados entre sí, adquiriendo más vida con la versatilidad, movimiento y naturalidad que se le da. En la parte norte de patio se diseñó un área para pláticas al aire libre, pudiendo servir como teatro abierto; en cierto momento este mismo espacio funciona como una fuente a nivel de piso, dando un atractivo visual y refrescante al patio.

El acceso al patio se hace a través de una transparente puerta dejando a tras las rejas y pesados accesos que nos remontan a colegios e instituciones rígidas cerradas y restringidas, que trata de no ocultar lo que se hace, el movimiento, la calidez, etc. En este sentido, el acceso remata con un **vestíbulo**, en donde del exterior se puede percibir la presencia de un árbol en el vestíbulo que da la percepción de ser acogedor y divertido.

El vestíbulo divide la capilla (a la izquierda) y el área administrativa (a la derecha), así como el patio de la plaza exterior, convirtiéndose en un punto de encuentro donde se puedan juntar los fines de semana la comunidad y la escuela.



La **capilla** posee una parte pública (atrio) que se diluye con el vestíbulo y una privada (la nave) que se orienta hacia sur (zona más tranquila del terreno). Esta abre sus puertas a un lugar muy íntimo en contacto con el agua, piedra y la luz. Los servicios de la capilla se localizan a un costado de esta, colindando con la calle y sirviendo de colchón acústico.

La **administración** se dispuso aún lado del acceso, porque es una zona con mucho contacto tanto del personal interior como de gente externa. Cuenta con dos accesos en planta baja y uno en la planta alta, en donde están los locales principales que requieren más privacidad (sala de maestros, sala de juntas y dirección).

El edificio de **la casa** se desarrolla en 3 niveles para cumplir la cantidad de dormitorios que se requieren (se desarrolla un dormitorio para cada joven, que es el único espacio íntimo). En planta baja se encuentra el comedor, que divide el patio de talleres con el principal, sin embargo, al tener una planta libre, el patio visualmente continua y da transparencia de lo que ocurre en el comedor. Este local es uno de los principales espacios de convivencia entre todos los jóvenes; en dichos espacios se

aprenderán y aplicarán valores como: caridad, paciencia y generosidad, con los demás jóvenes al igual que con personas extrañas. La cocina se conecta inmediatamente a este espacio por cuestiones funcionales, y al área de maniobras por medio del patio de talleres.

Los **talleres** de la misma manera se conectan con el área de maniobras y al patio anteriormente mencionado que es un elemento de descanso al aire libre. Donde se pueden apreciar algunos árboles frutales.

Aún lado de los talleres se ubica el estacionamiento, espacio que únicamente para los directivos, personal y para la descarga de víveres para uso del Oratorio. El acceso a este local se hace a través de la calle principal, que es donde esta también la caseta que lleva el control de este espacio. Inmediatamente a la caseta se disponen las áreas de servicios y máquinas.

El área de **aulas** invitan al proceso de aprendizaje: atención y distracción (como la respiración)¹²⁸, usando el aula con limitantes visuales y acústicas del exterior inmediato para la concentración de las actividades académicas (el patio y árboles frutales) y para la distracción se deja una ligera abertura con vista hacia las montañas. Siempre y cuando teniendo muy en cuenta la iluminación, ventilación, temperatura, color, espacio, etc. El edificio de la escuela está rodeado por vegetación y sigue la topografía del mismo emplazándose en un nivel inferior al de las demás edificaciones.

Cabe mencionar que los edificios de talleres, casa, administración, capilla y escuela se conectan por un puente, que cubre en planta baja la función de un pórtico. Este puente-pórtico remata con una cruz, símbolo esperanza y fe.

El **polideportivo** es un espacio multifuncional, donde pueden realizarse actividades propias del Oratorio (partidos techados, clases a grandes grupos, teatro, gimnasio, etc.) y actividades de la comunidad (eventos sociales, conferencias, exposiciones). Por la motivo cuenta con un acceso independiente, área de descarga de equipo, cocina, sanitarios, regaderas, bodega y patio; logrando en cierta medida autonomía del complejo y así poder realizar actividades sin interrumpir las demás.



¹²⁸ José Cruz Ovalle, seminario de historia crítica de la arquitectura, María Francisca Carter Gamberini, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007.

7.2.0. CRITERIOS GENERALES DE ESTRUCTURACIÓN

La estructura es la parte más importante de un edificio, ya que permite crear espacios donde se desarrollan diversas actividades en condiciones adecuadas de confort y seguridad; soporta y transmite eventualmente a la cimentación y al terreno todas las cargas gravitacionales, muertas y vivas, del edificio, de las personas que lo ocupan. Por lo tanto, en este proyecto, la cimentación como la estructura portante se propuso de concreto reforzado, para darle a la edificación resistencia, y rigidez adecuada, considerando también la facilidad de moldeabilidad del concreto para resolver las formas irregulares (columnas, losas, etc.). En algunos casos la estructura de concreto reforzado se complementó con elementos estructurales de acero para resolver claros especiales y/o resaltar algunos detalles arquitectónicos.

Debido a las características del tipo de suelo (tipo c) y a su capacidad de carga, se propone cimentaciones superficiales o someras, contemplando que las edificaciones planeadas serán de 1 o 2 plantas que no someterán al terreno a cargas extremas, la cimentación será a base de zapatas aisladas cuadradas unidas por contra trabes y zapatas corridas de concreto reforzado, que tienen una resistencia especificada a la compresión de $f'c=250\text{kg/cm}^2$.

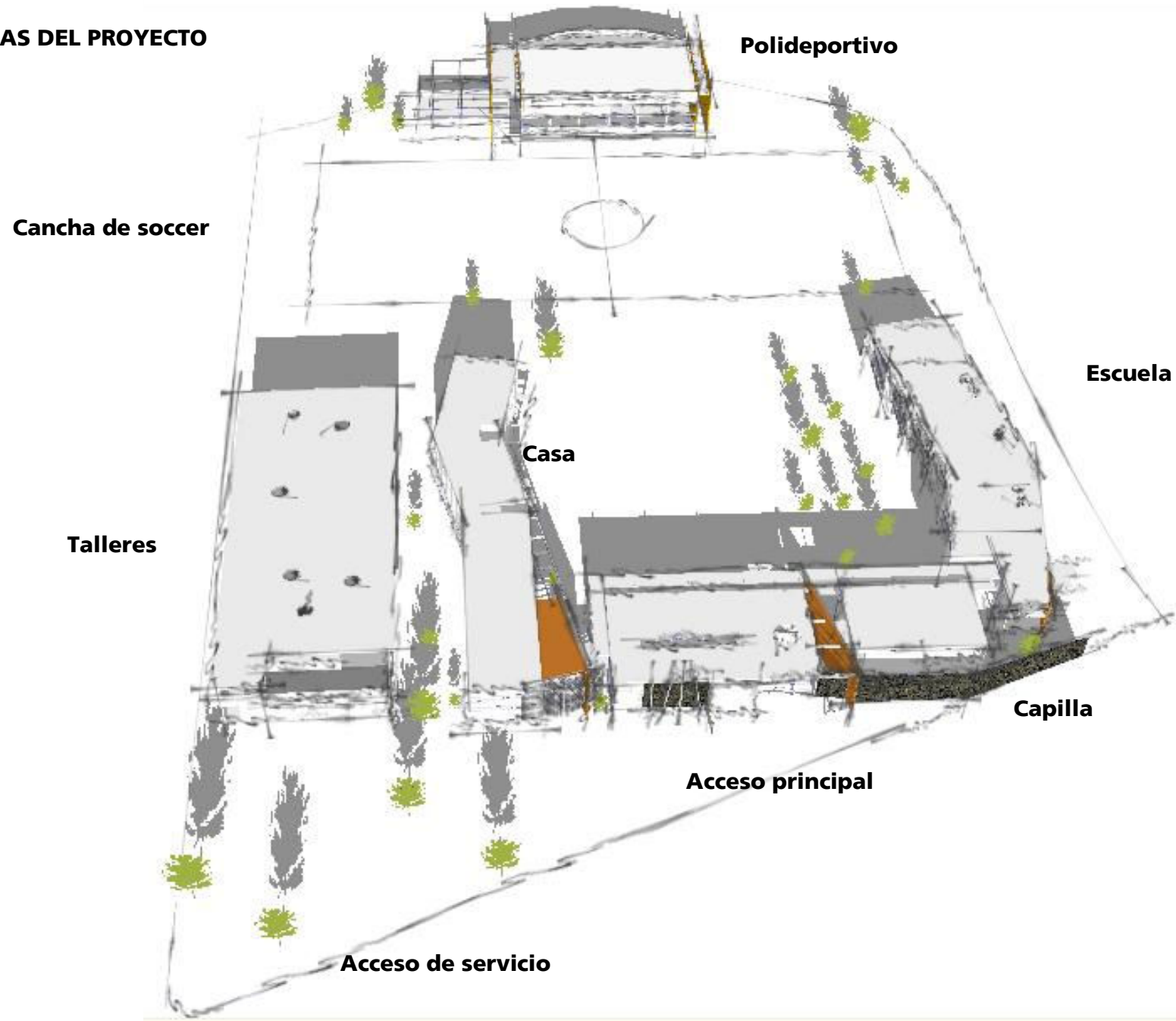
Debido a los claros relativamente cortos de los edificios que integran el proyecto, se proponen losas macizas de concreto reforzado de $f'c=250\text{kg/cm}^2$, en sistemas de piso con claros más grandes se utilizaron losas reticulares de la misma resistencia, con columnas y trabes del mismo material; estructuralmente cada edificación estará independiente de las otras para lo cual se previeron juntas constructivas. En el edificio de dormitorios donde la relación de lados es excesiva se resolvió con una junta constructiva.

Los muros divisorios serán de tabique rojo recocido y de block de concreto (cuando se requiera un mayor grosor en los muros), siendo materiales muy utilizados en la región, y castillos armados prefabricados tipo armex de alta resistencia para ahorrar tiempo de armado y colocación. También se utilizó piedra de la región como elemento constructivo, un elemento de fácil obtención y de bajo costo, dándole un toque natural y sólido al conjunto.

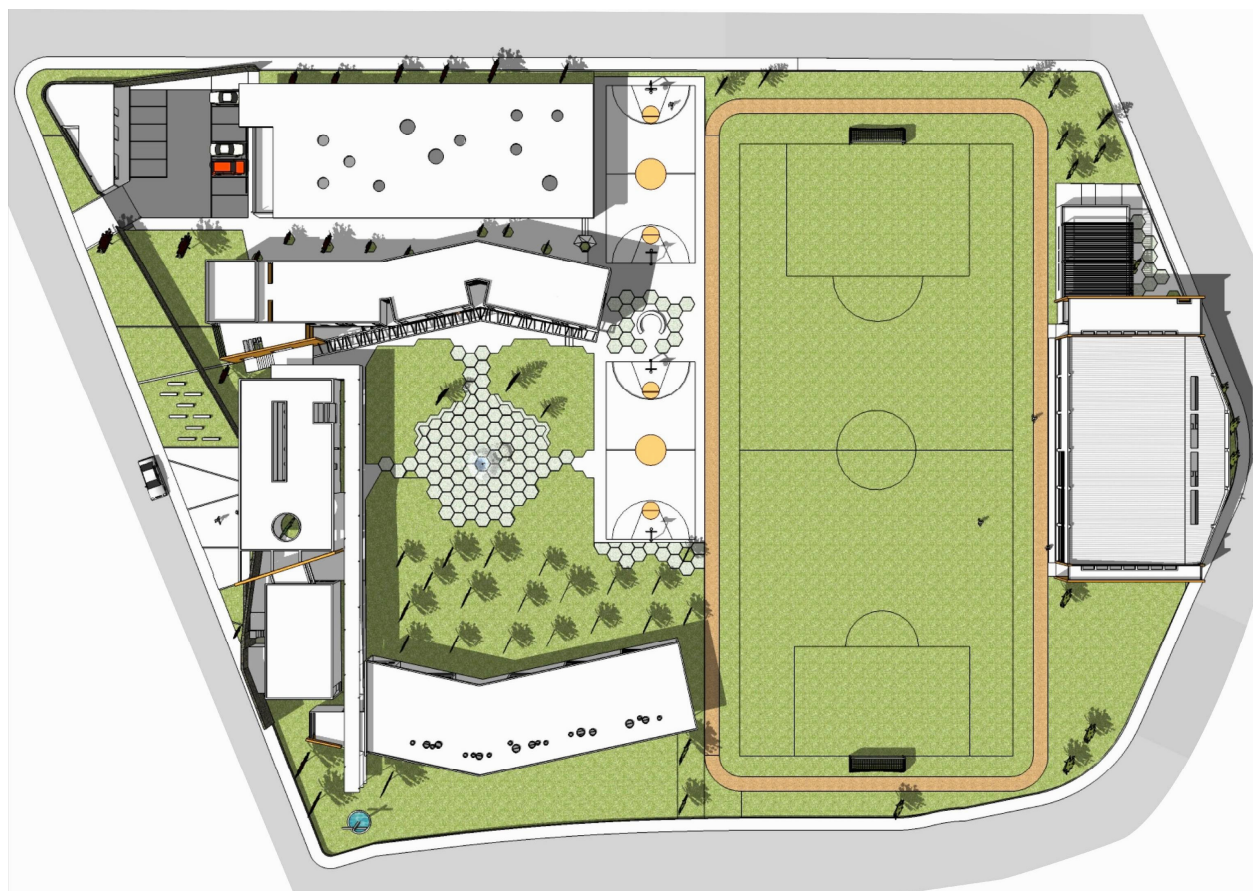
En los edificios como talleres y polideportivo se propone una estructura mixta (concreto reforzado en cimentación y apoyos, y perfiles metálicos para la estructura de la cubierta), para resolver los grandes claros que se tienen.

En todos los elementos estructurales, el acero de refuerzo tiene una resistencia de $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, en los diámetros comúnmente comerciales (3/8", 1/2" y 3/4").

7.3.0. PERSPECTIVAS DEL PROYECTO



Planta de conjunto



Plaza central y fuente



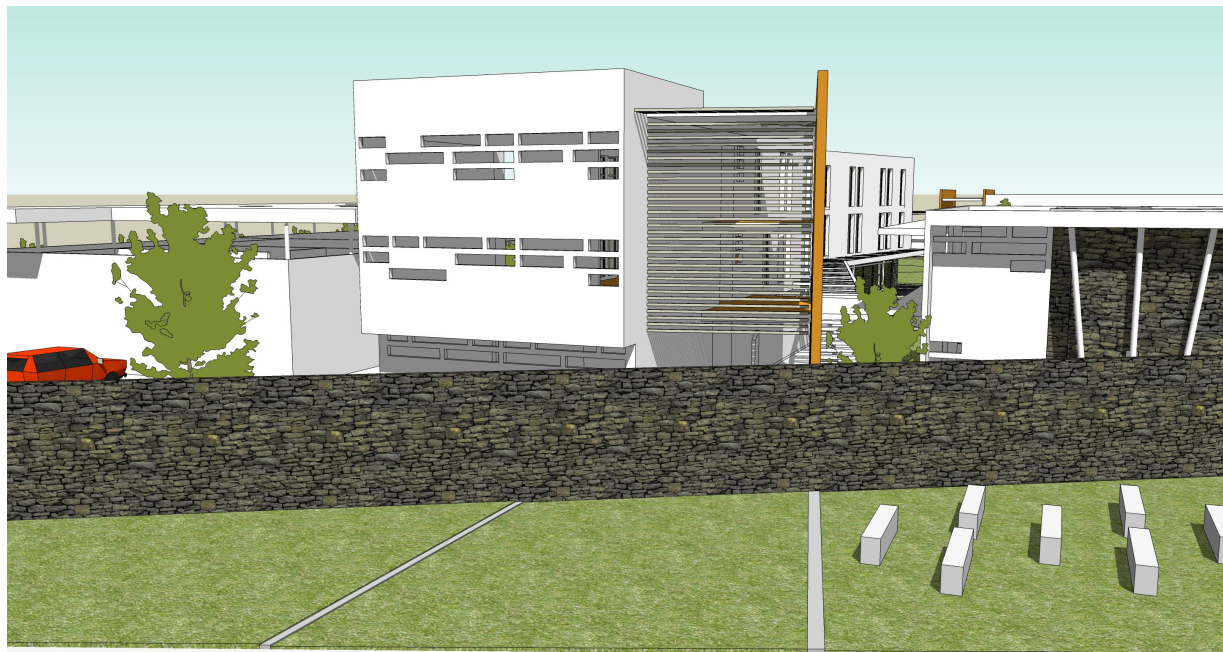
Vista de conjunto



Acceso principal



Vista aérea



Fachada principal: Casa

Patio casa-talleres





Polideportivo



Cancha de futbol

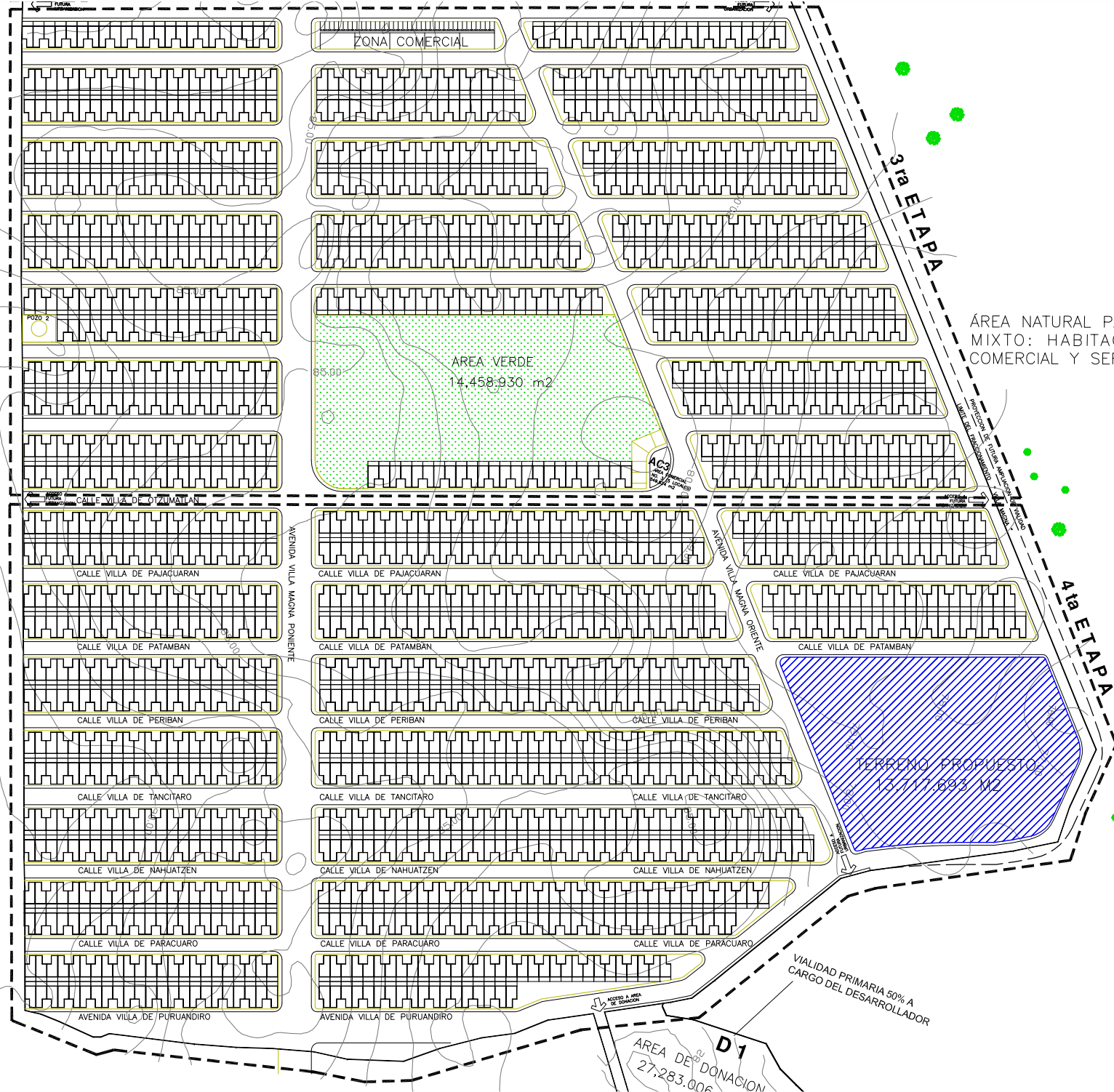
Escuela



Talleres y zona de servicio

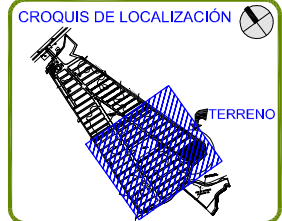
ÁREA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA

50.00



- NOTAS**
 ACOTACIONES EN METROS.
 LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↻ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ⇨ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL

ÁREA NATURAL PARA USO MIXTO: HABITACIONAL, COMERCIAL Y SERVICIOS.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:3000

0 2.5 5 10

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

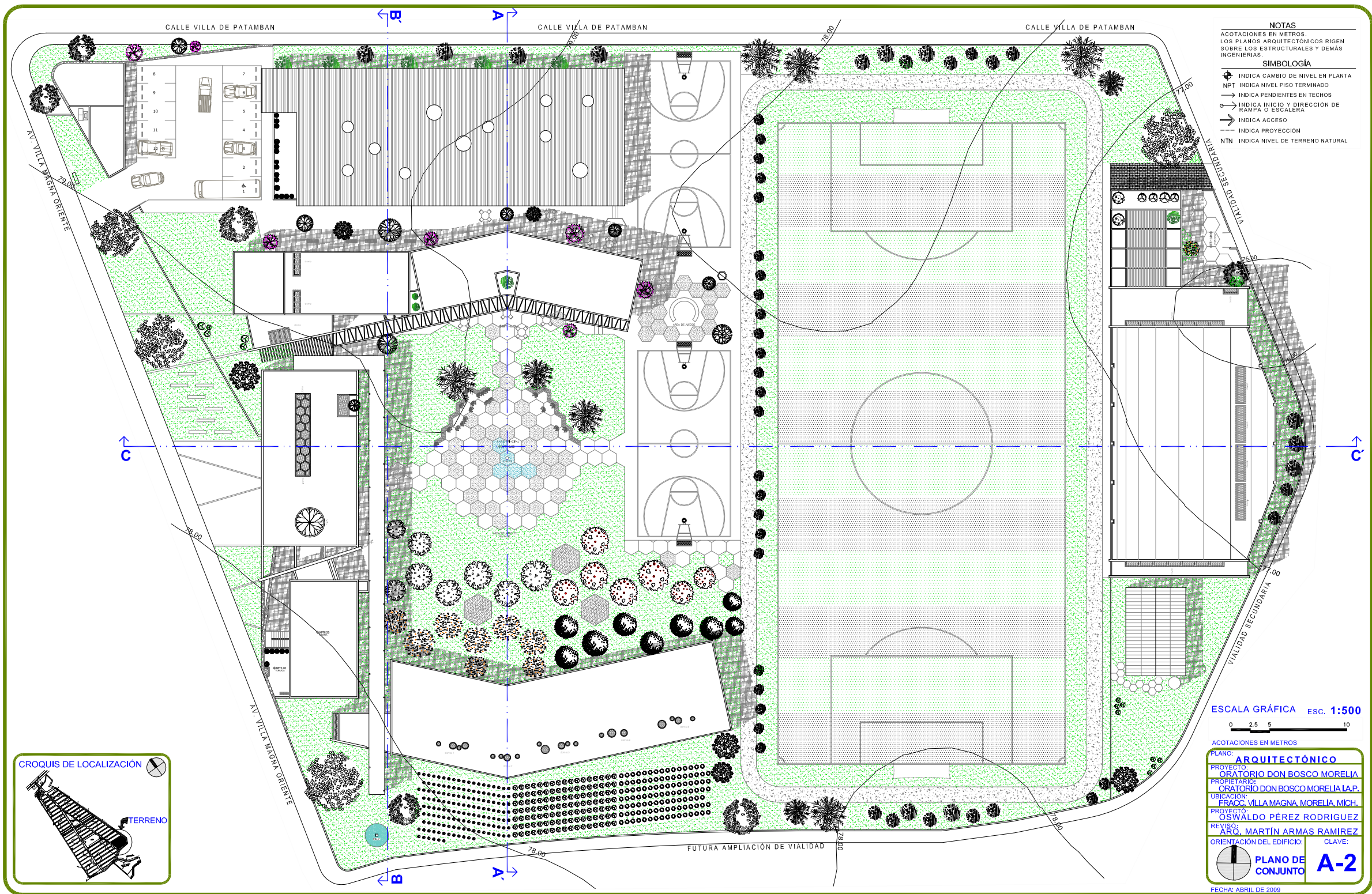
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

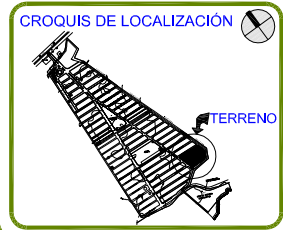
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **A-1**

PLANO URBANO

FECHA: ABRIL DE 2009



- NOTAS**
 ACOTACIONES EN METROS.
 LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↖ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ↔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

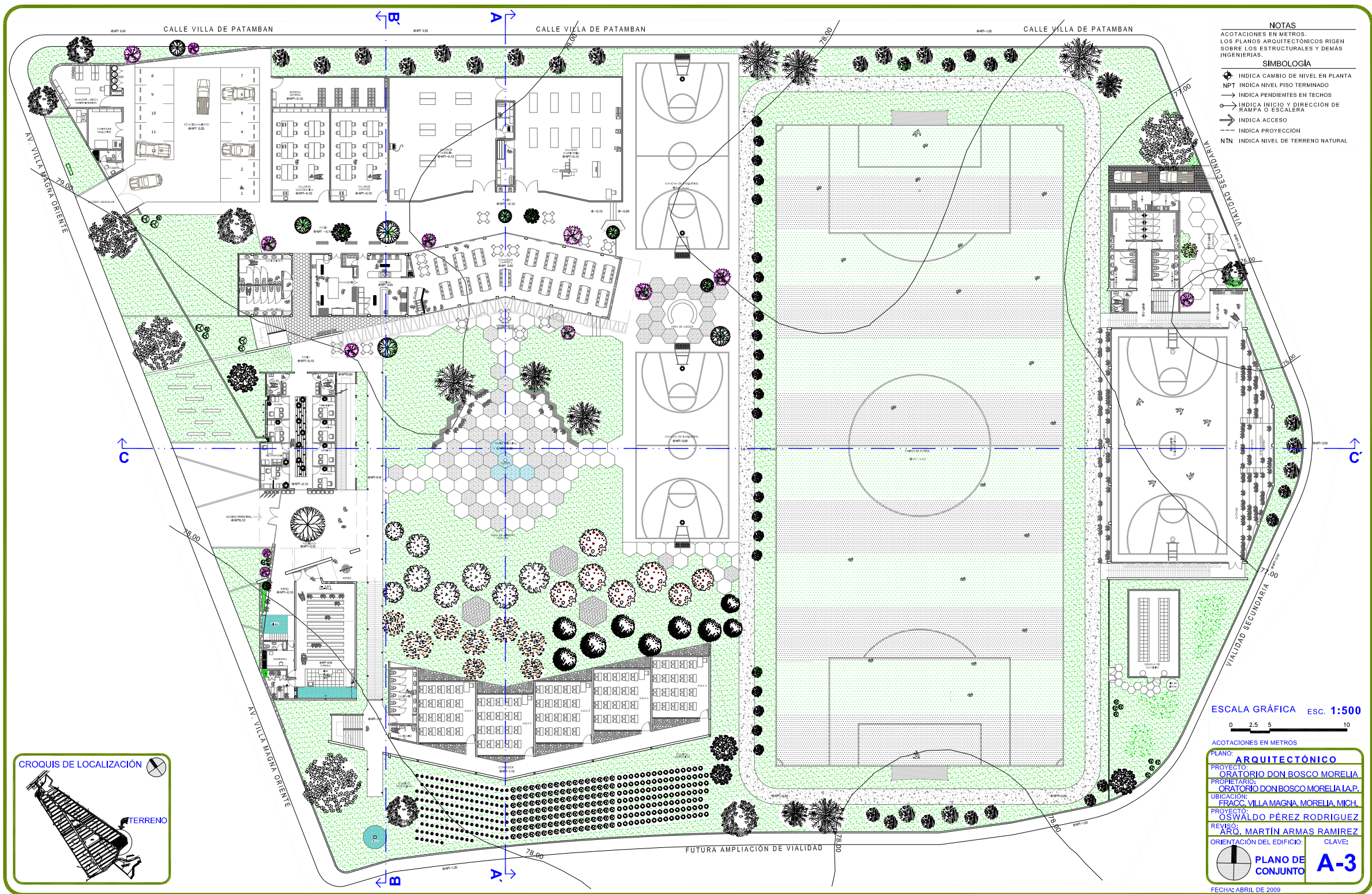
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: A-2**

PLANO DE CONJUNTO

FECHA: ABRIL DE 2009



- NOTAS**
 ACOTACIONES EN METROS.
 LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↗ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ↔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL

ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

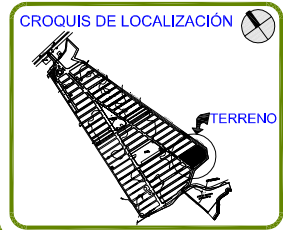
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

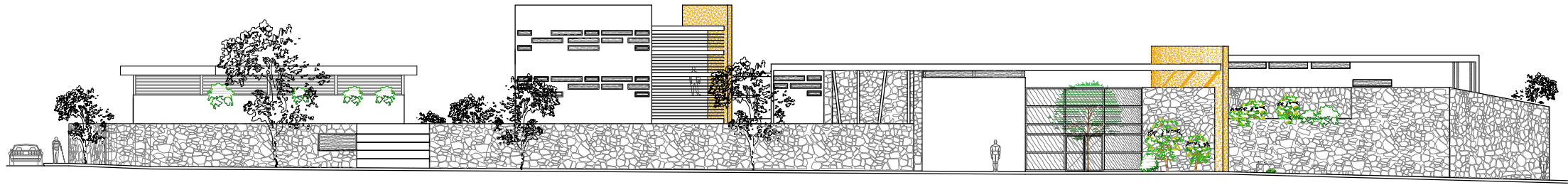
REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: A-3**

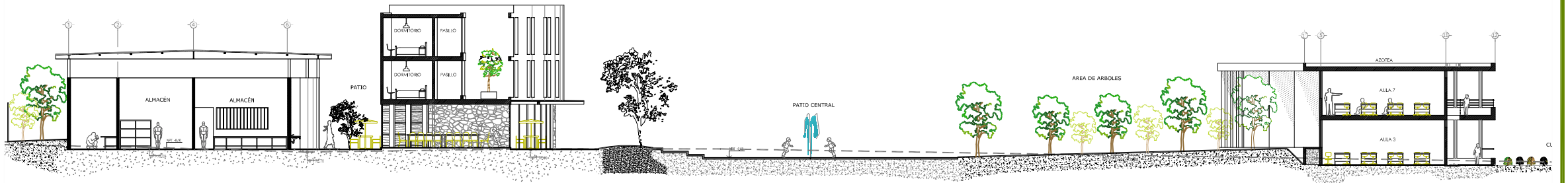
PLANO DE CONJUNTO

FECHA: ABRIL DE 2009





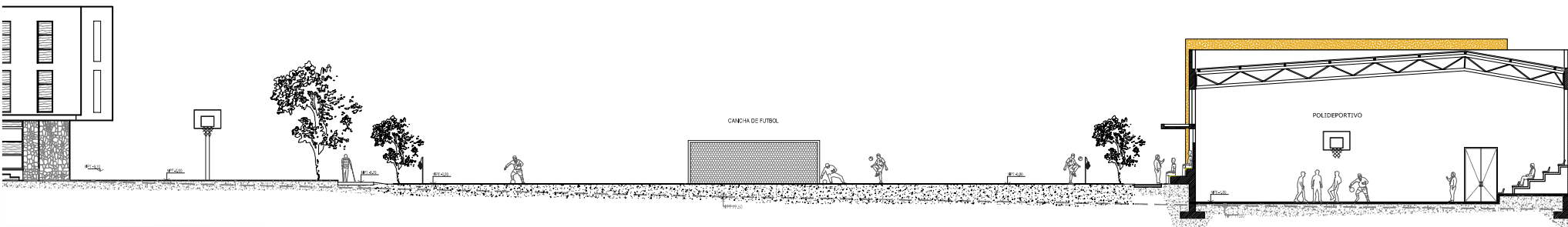
FACHADA PONIENTE (CONJUNTO)
ESC. 1:300



CORTE A-A' (CONJUNTO)
ESC. 1:300

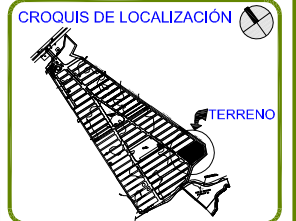


CORTE B-B' (CONJUNTO)
ESC. 1:300



CORTE C-C' (CONJUNTO)
ESC. 1:300

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN
SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS
INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ⇨ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:300



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

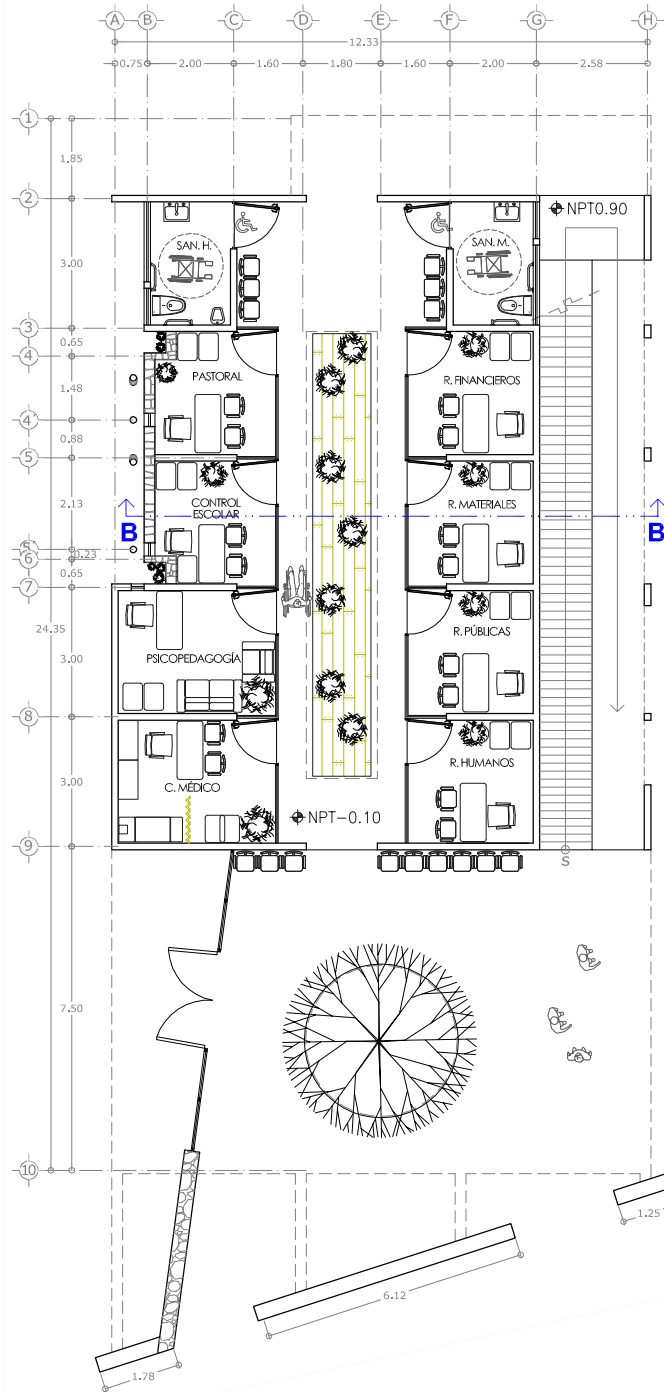
PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

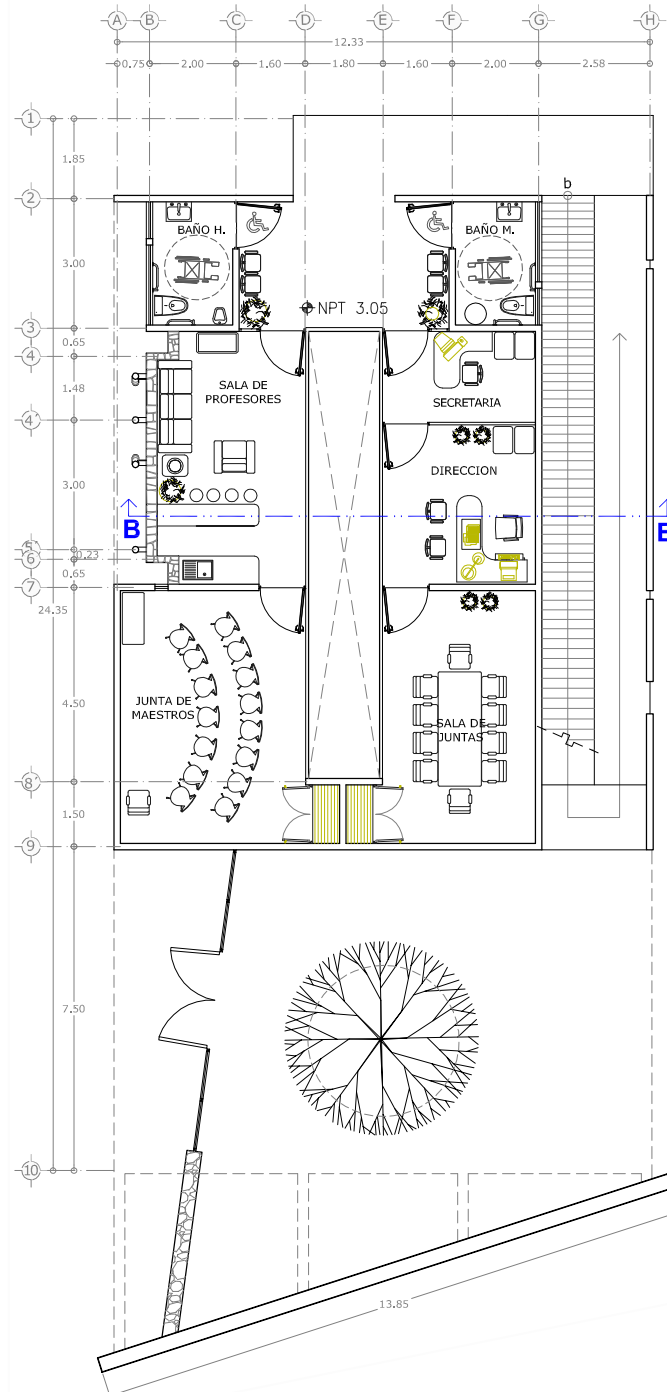
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

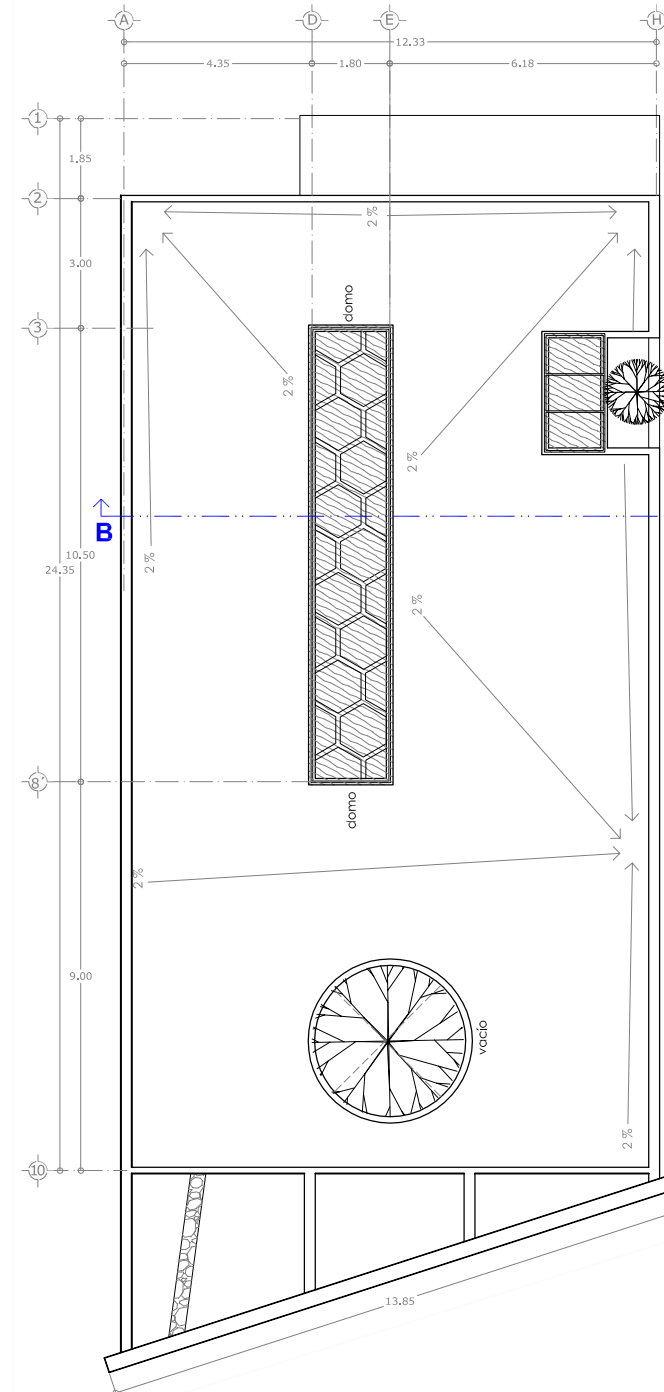
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: PLANO DE CONJUNTO FACHADAS A-5**



PLANTA BAJA
ESC. 1:175



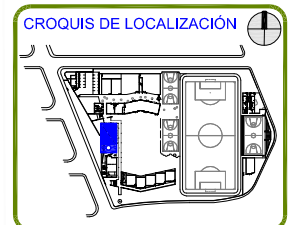
PLANTA ALTA
ESC. 1:175



PLANTA DE AZOTEAS
ESC. 1:175

NOTAS
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.

- SIMBOLOGÍA**
- ◆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL

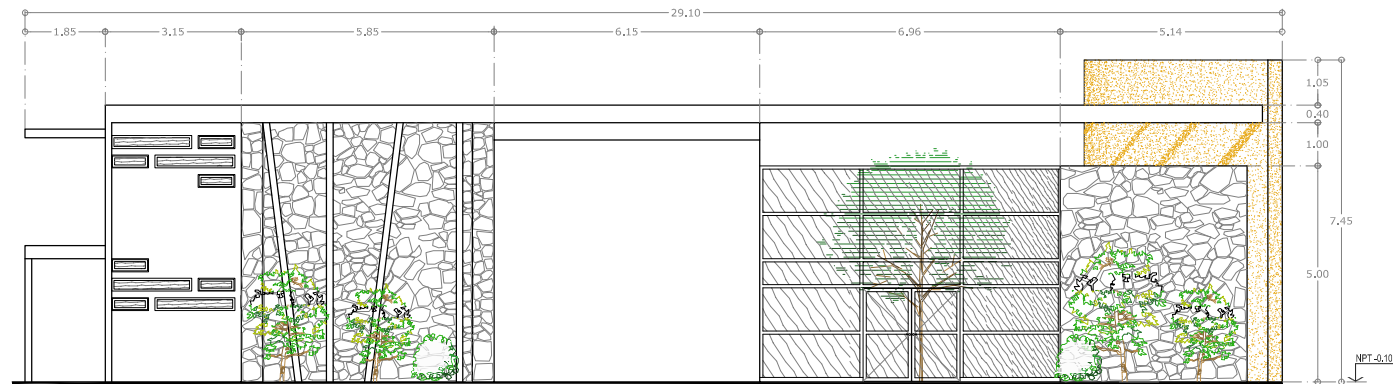


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175
0 1 3 5

ACOTACIONES EN METROS
PLANO: **ARQUITECTÓNICO**
PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



FECHA: ABRIL DE 2009

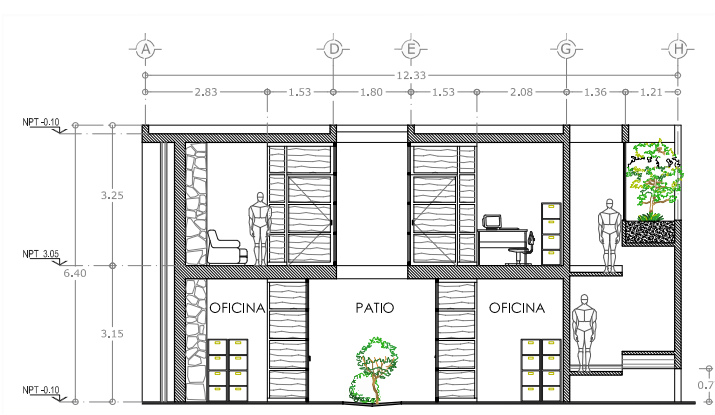


FACHADA PONIENTE
ESC. 1:175

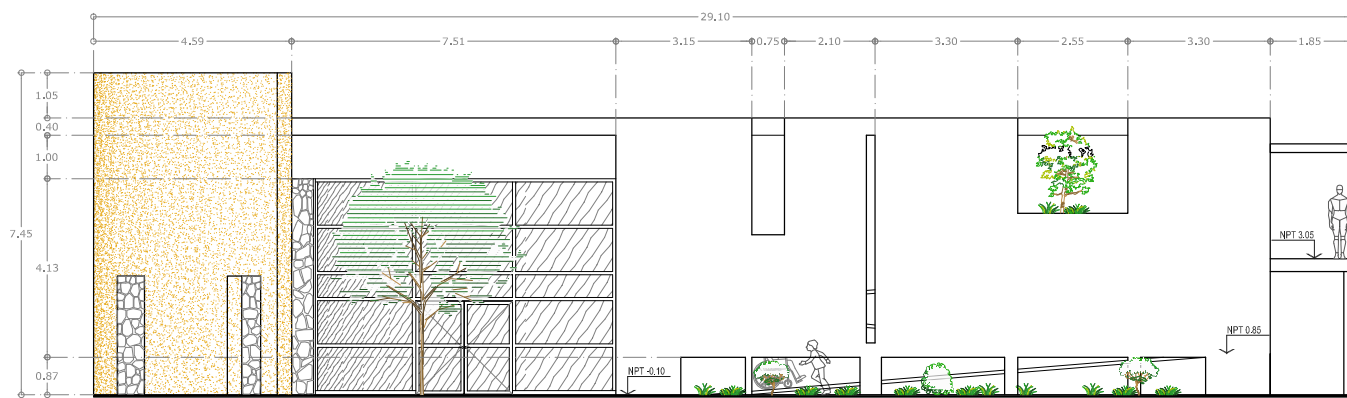
- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬇ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



CORTE A-A'
ESC. 1:175



CORTE B-B'
ESC. 1:175



FACHADA ORIENTE
ESC. 1:175



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

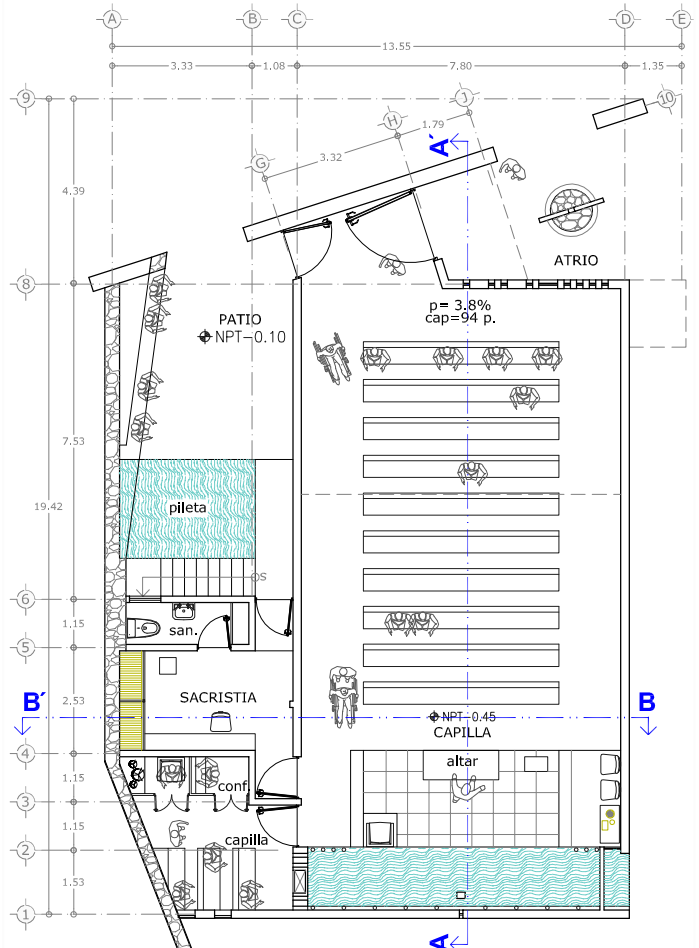
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

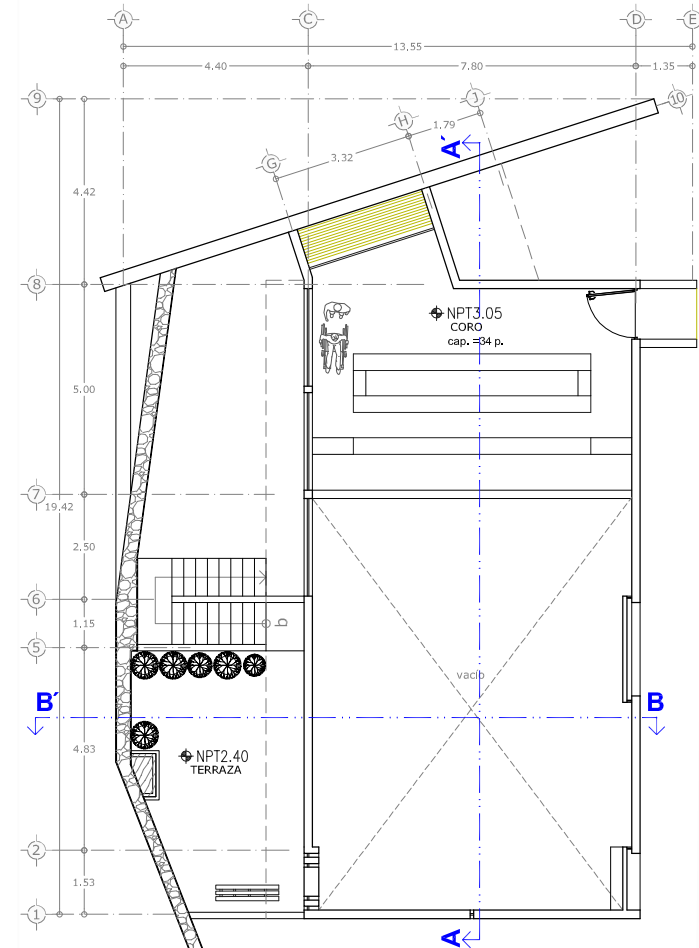
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: A-7**

ACCESO Y ADMINISTRACIÓN

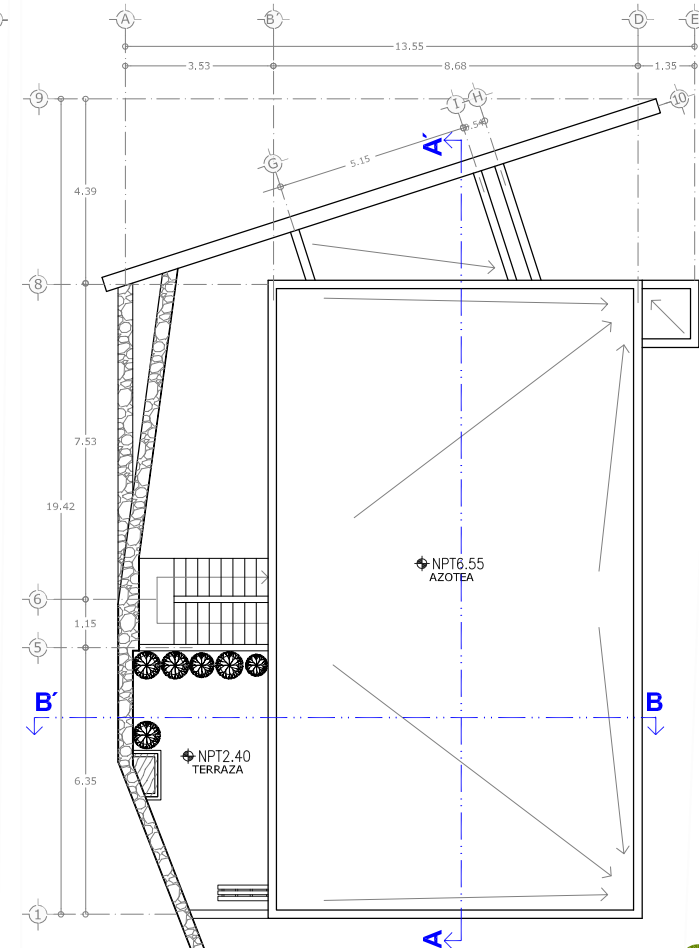
FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:175

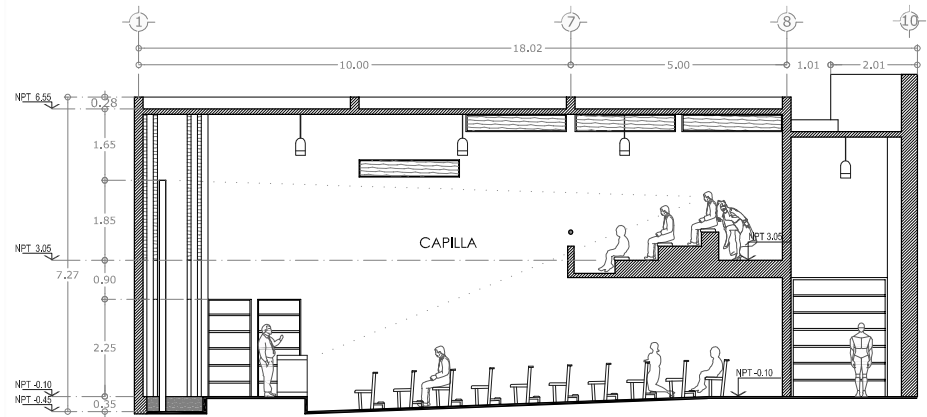


PLANTA ALTA
ESC. 1:175

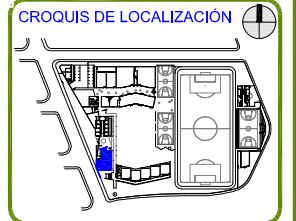


PLANTA DE AZOTEAS
ESC. 1:175

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS.
- SIMBOLOGIA**
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↘ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCION DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - - - INDICA PROYECCION
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



CORTE A-A'
ESC. 1:175



ESCALA GRAFICA ESC. 1:175

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTONICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACION DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

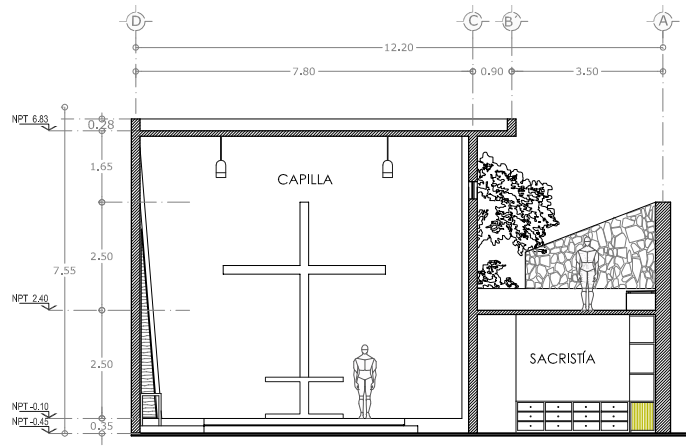
CAPILLA **A-8**

FECHA: ABRIL DE 2009

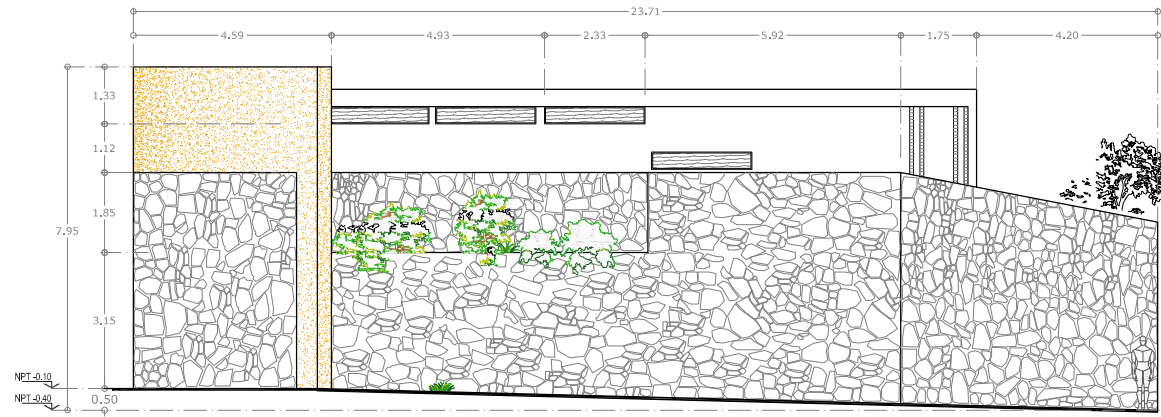
NOTAS
 ACOTACIONES EN METROS.
 LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.

SIMBOLOGÍA

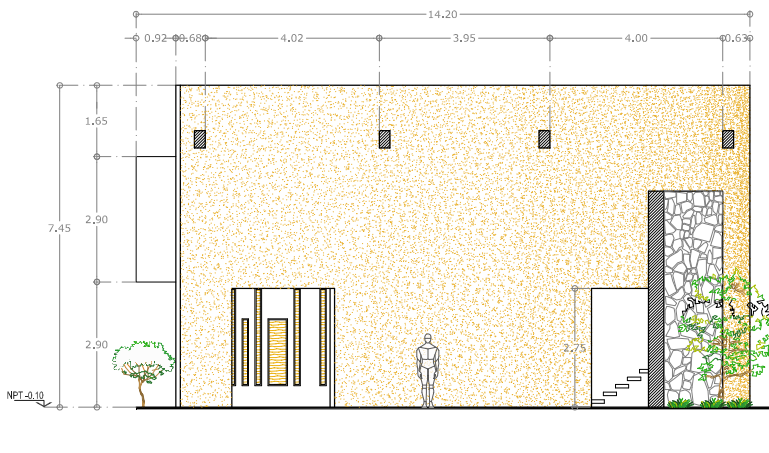
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
- NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
- ↘ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
- ↗ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
- ➔ INDICA ACCESO
- INDICA PROYECCIÓN
- NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



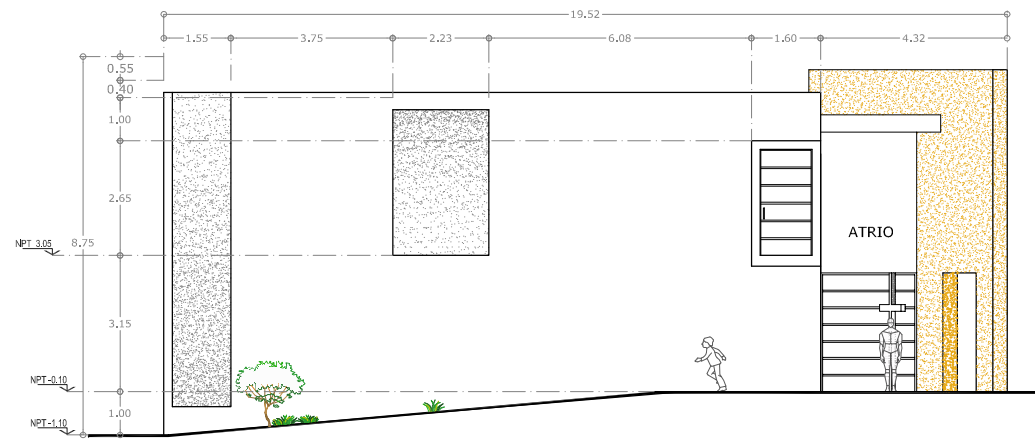
CORTE B-B'
 ESC. 1:175



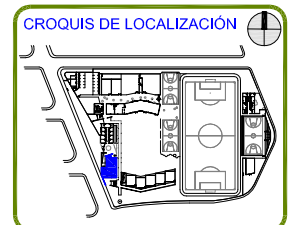
FACHADA PONIENTE
 ESC. 1:175



FACHADA NORTE
 ESC. 1:175



FACHADA ORIENTE
 ESC. 1:175



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



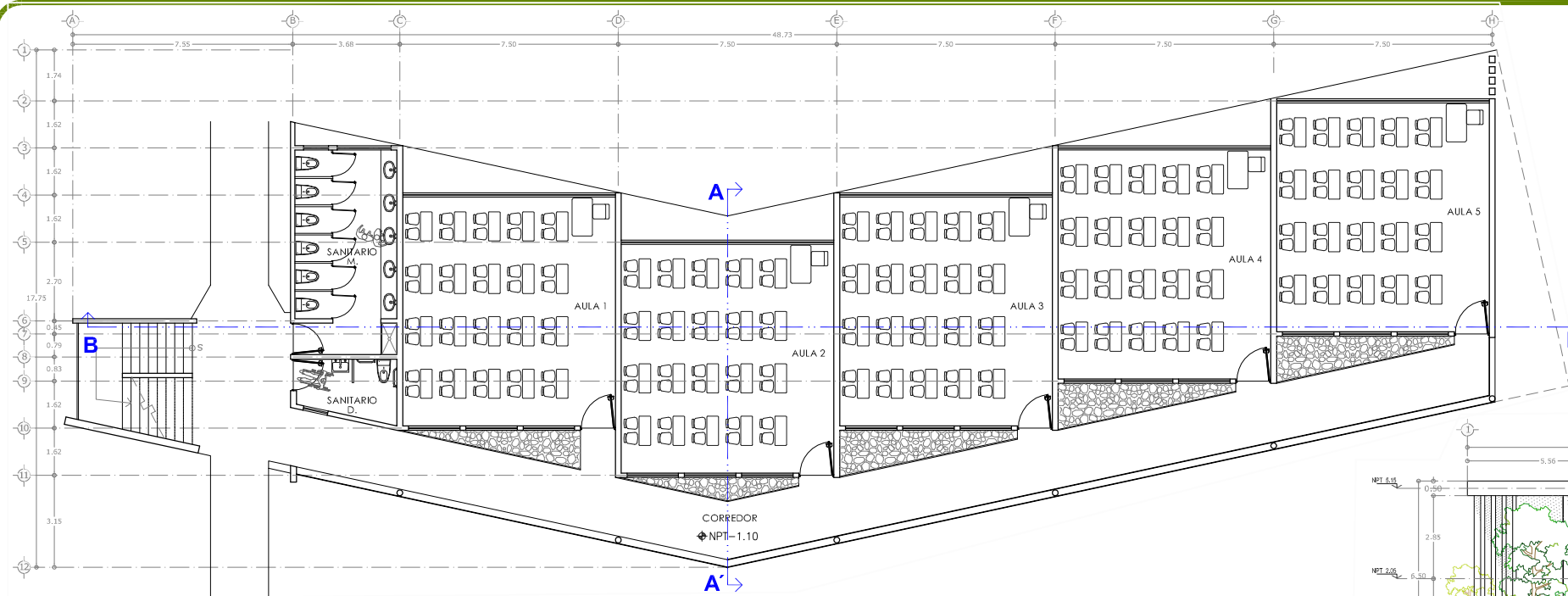
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



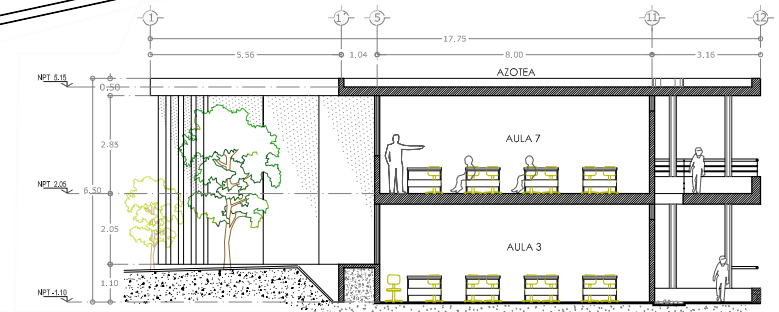
A-9

FECHA: ABRIL DE 2009

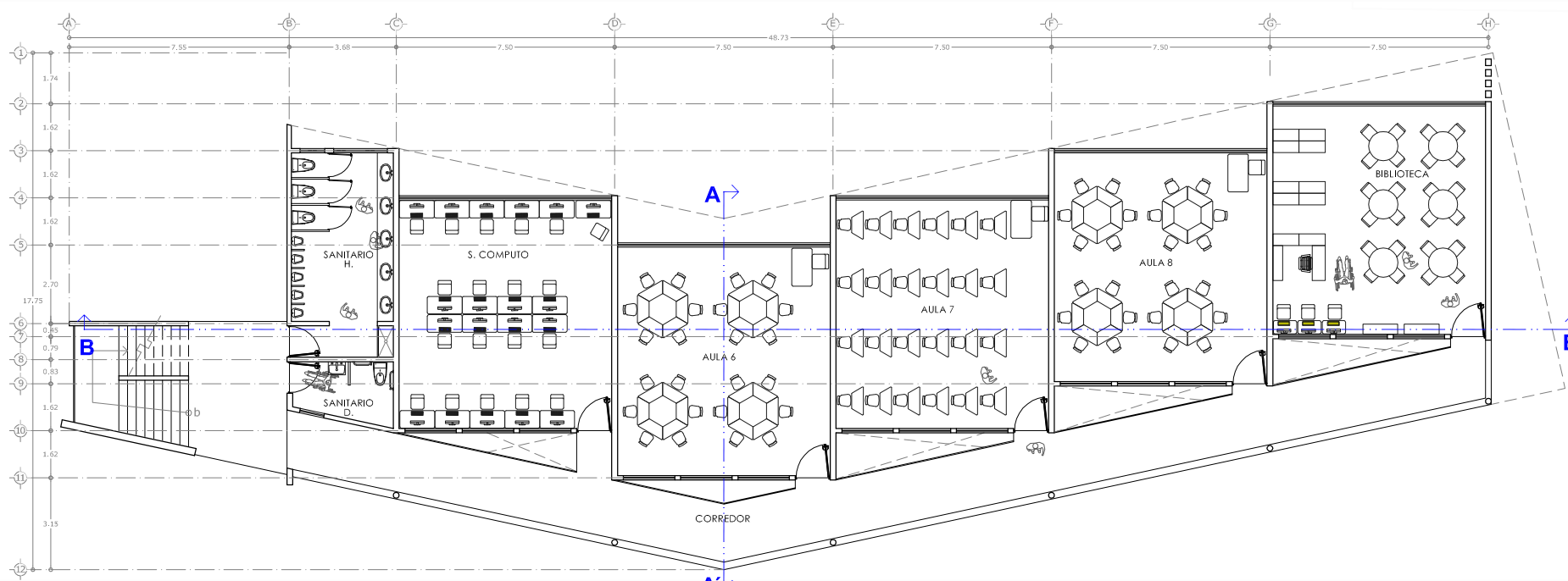


PLANTA BAJA
ESC. 1:200

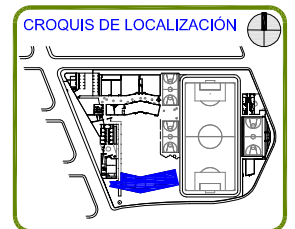
- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬇ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



CORTE A-A'
ESC. 1:200



PLANTA ALTA
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

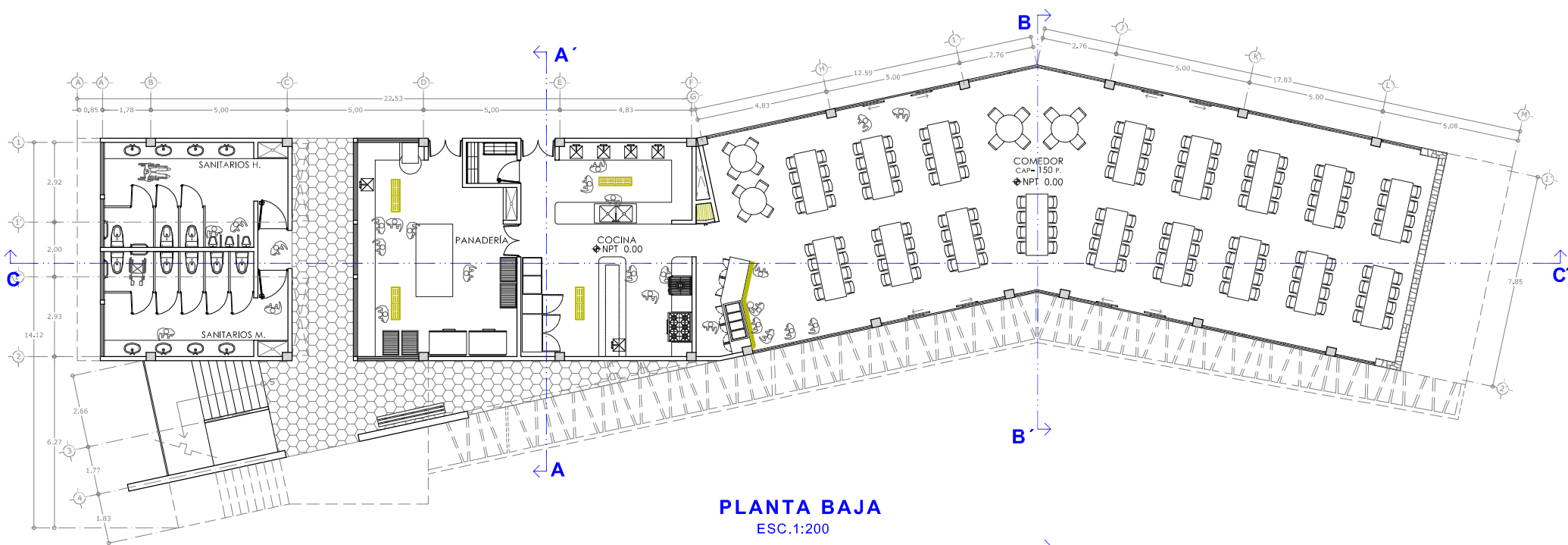
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARG. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

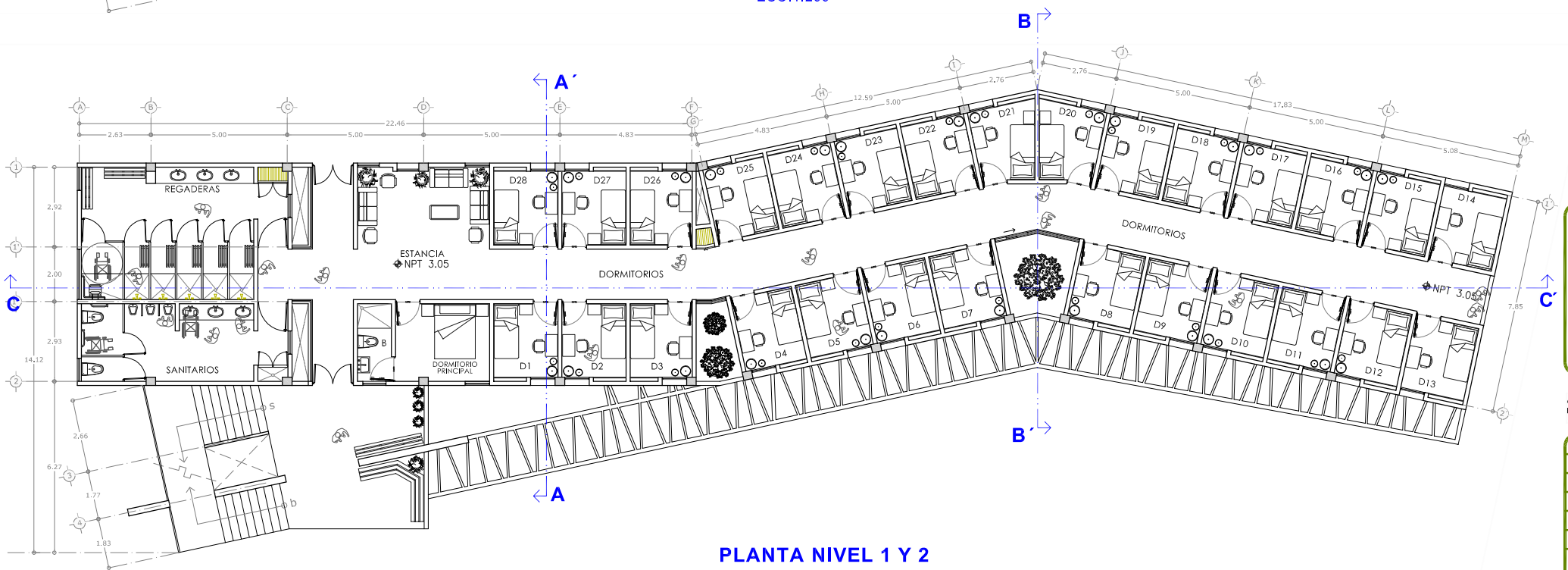
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

ESCUELA A-10

FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC.1:200



PLANTA NIVEL 1 Y 2
ESC.1:200

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**

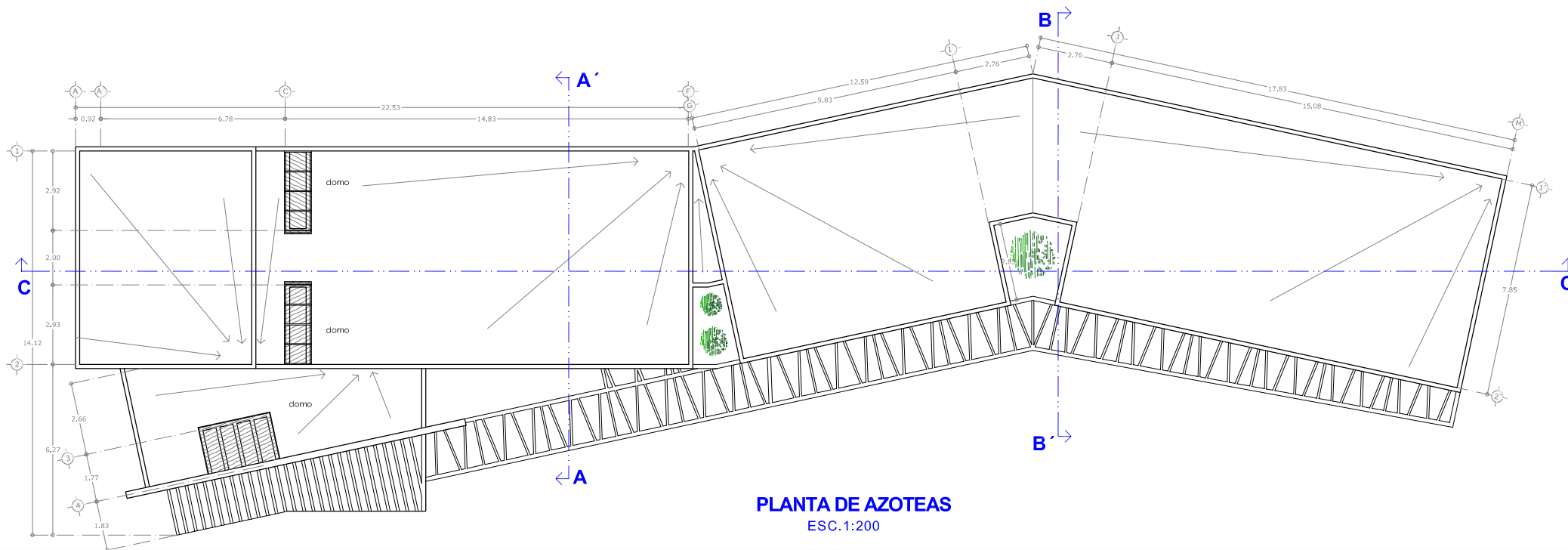
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

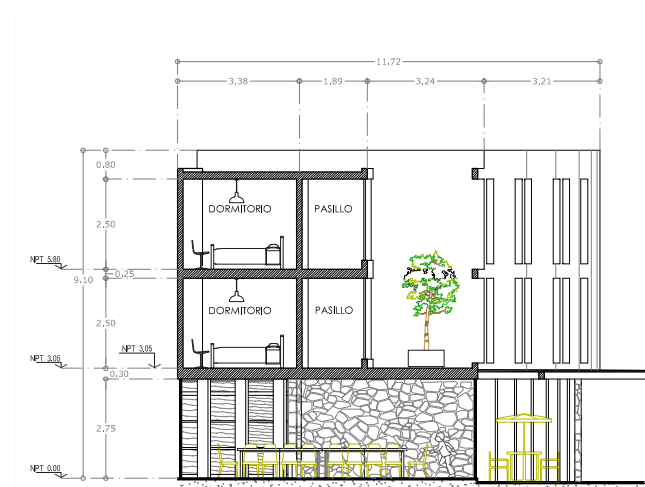
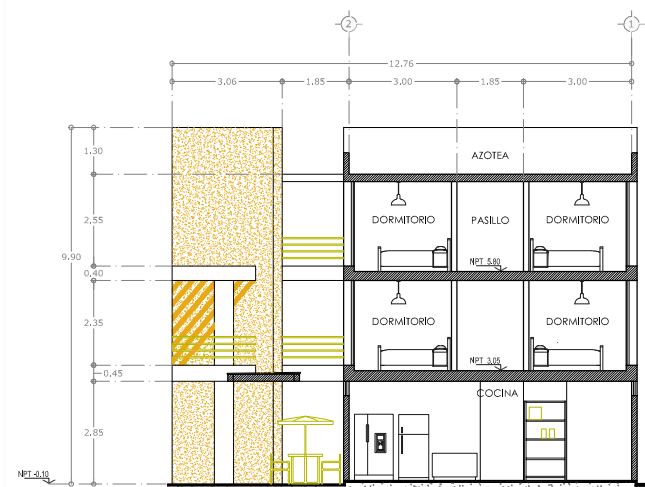
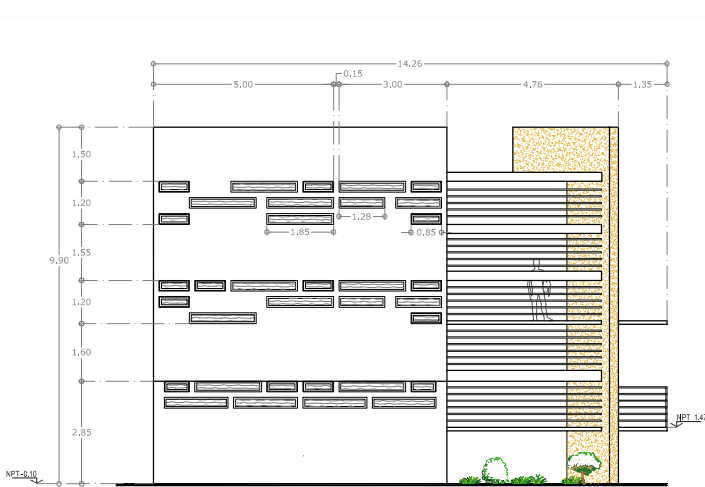
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

CASA A-12

FECHA: ABRIL DE 2009



- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬇ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

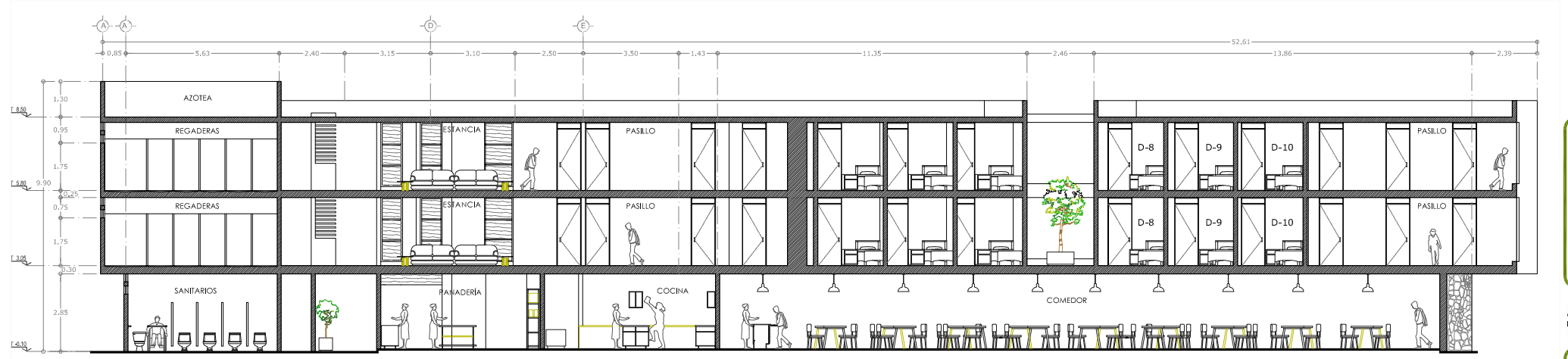
CASA A-13

FECHA: ABRIL DE 2009

- NOTAS**
 ACOTACIONES EN METROS.
 LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↘ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



FACHADA SUR
 ESC.1:200



CORTE C-C'
 ESC.1:200



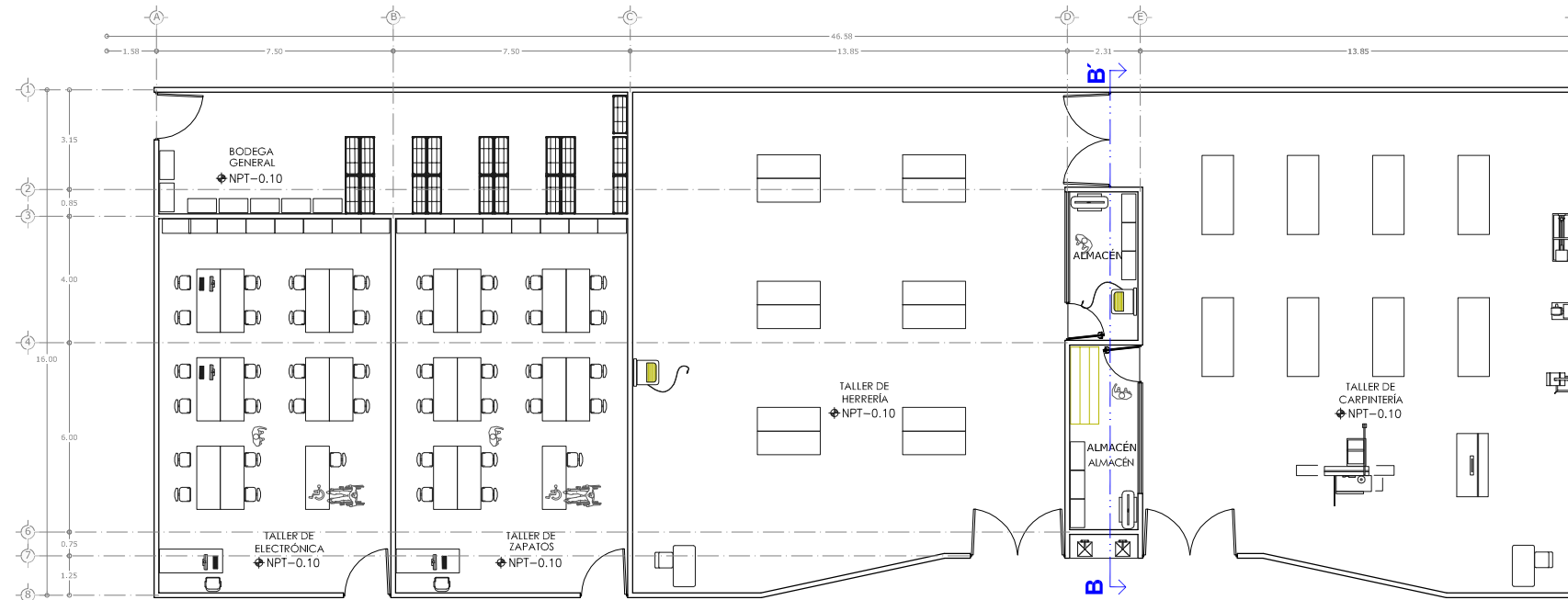
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

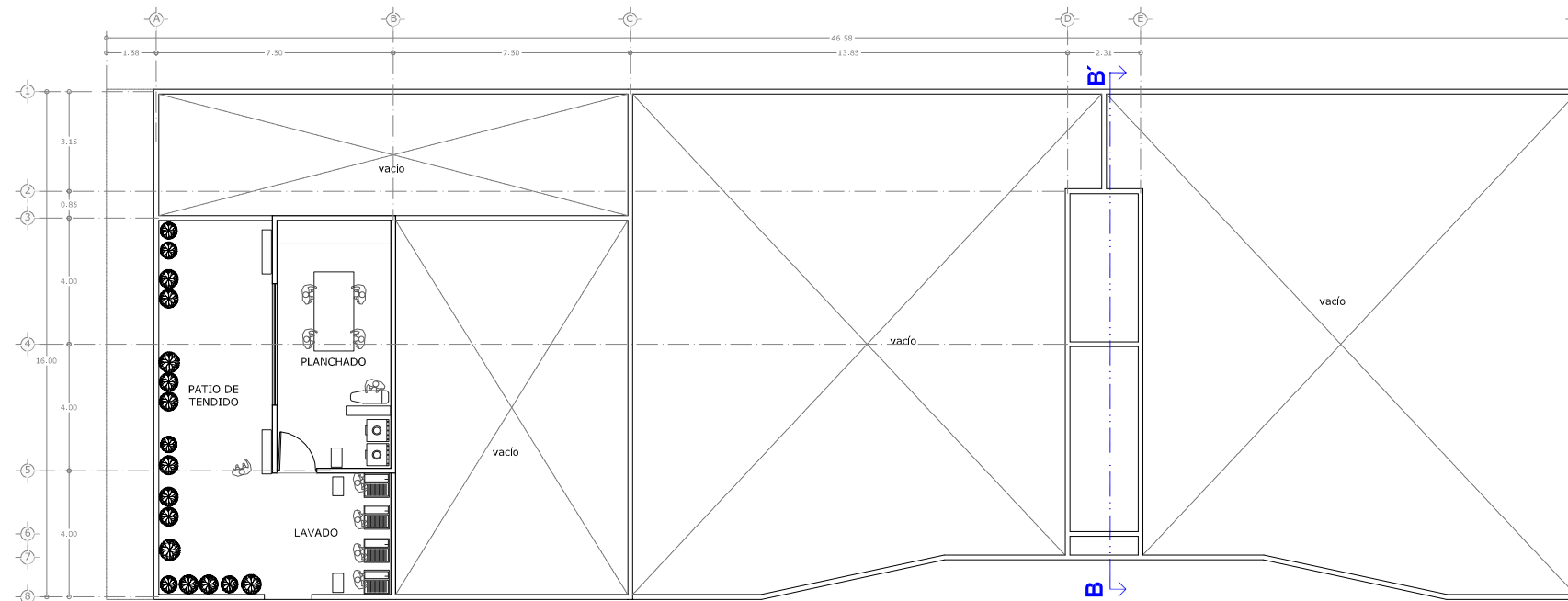


FECHA: ABRIL DE 2009

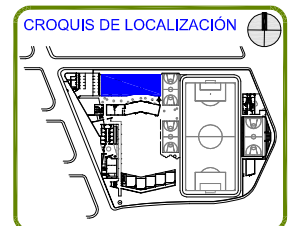


PLANTA BAJA
ESC.1:200

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬇️ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗️ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↻ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALETA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - ➔ INDICA PROYECCIÓN
 - INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



PLANTA ALTA
ESC.1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

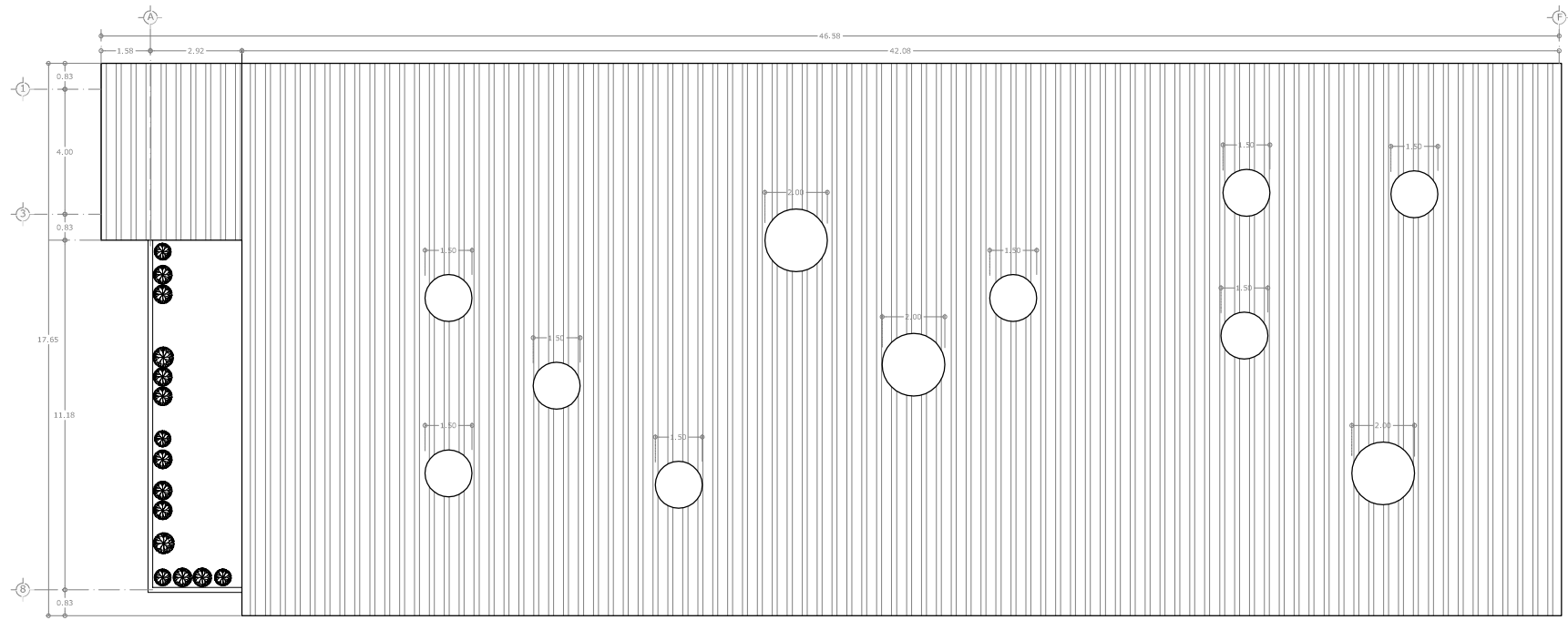
UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

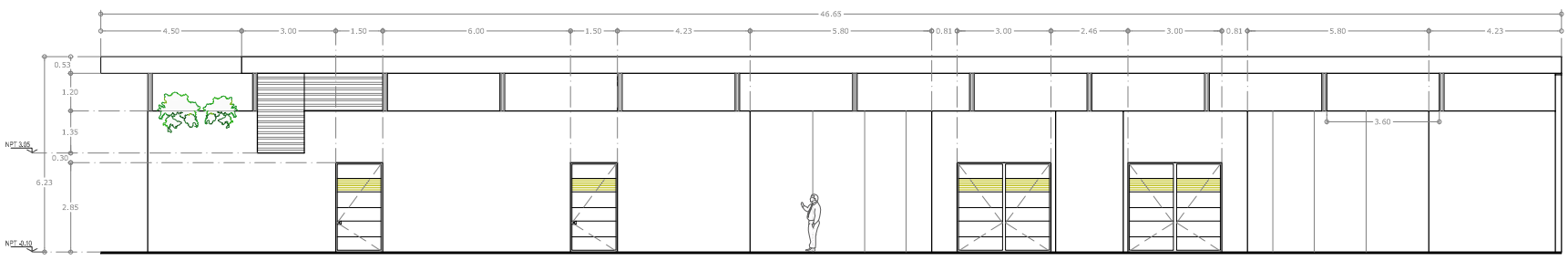
REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **A-15**

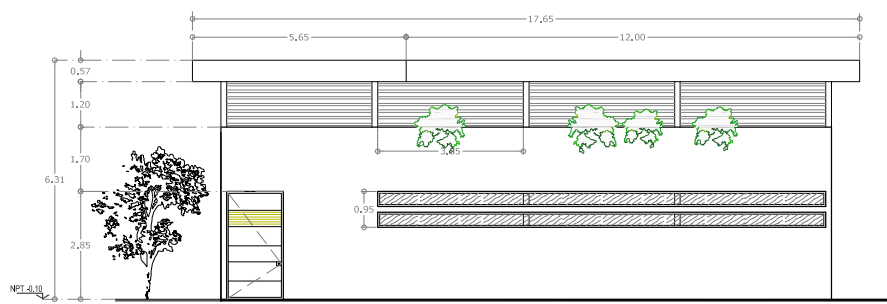
TALLERES



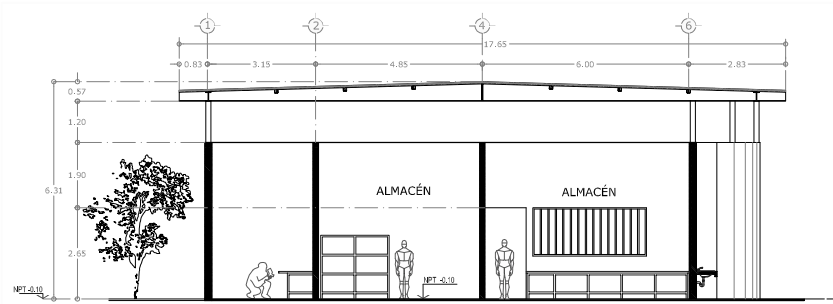
PLANTA DE AZOTEA
ESC.1:200



FACHADA SUR
ESC.1:200

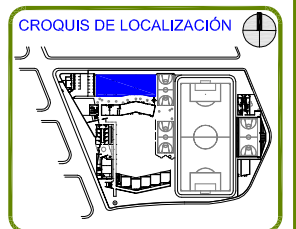


FACHA PONIENTE
ESC.1:200



CORTE A-A'
ESC.1:200

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

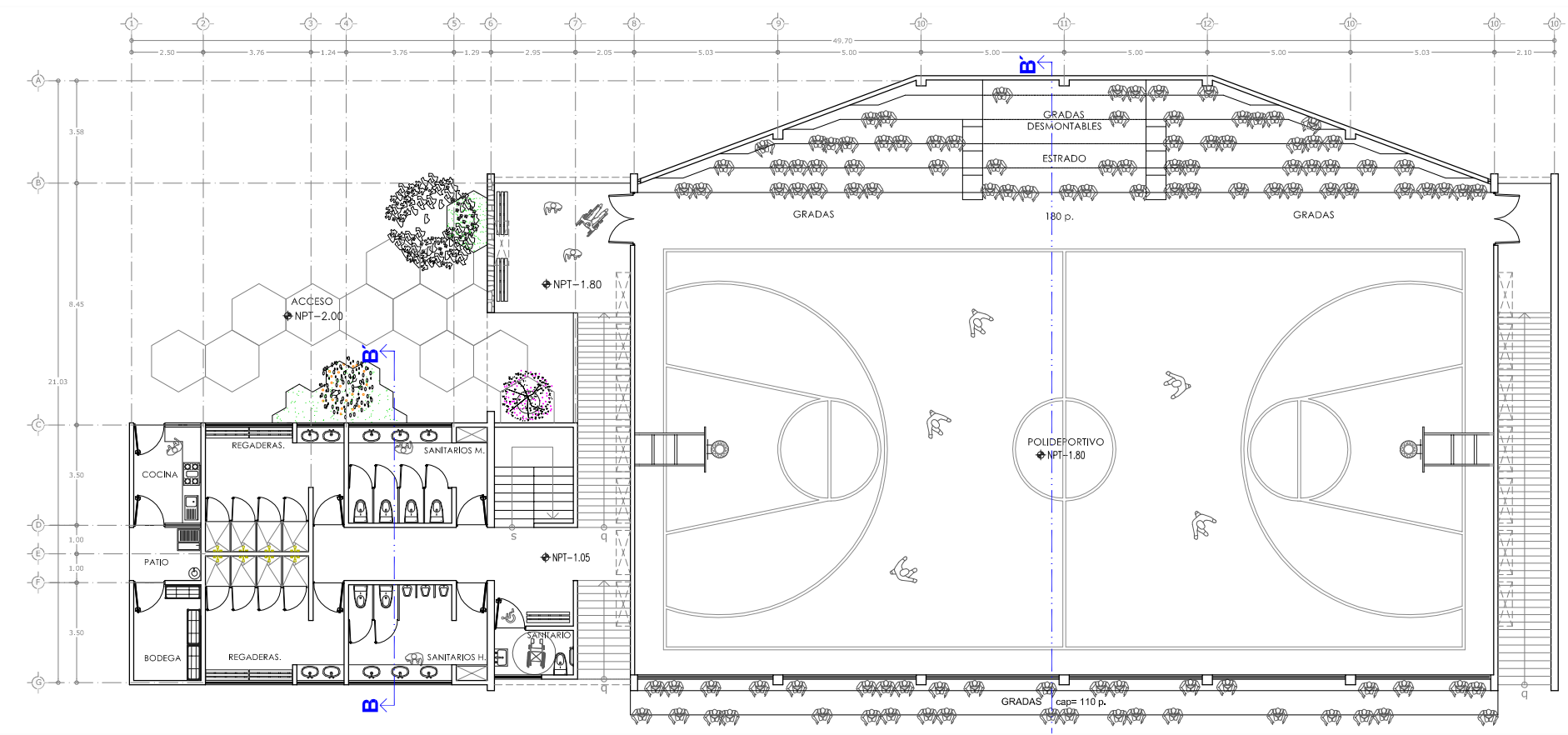
UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

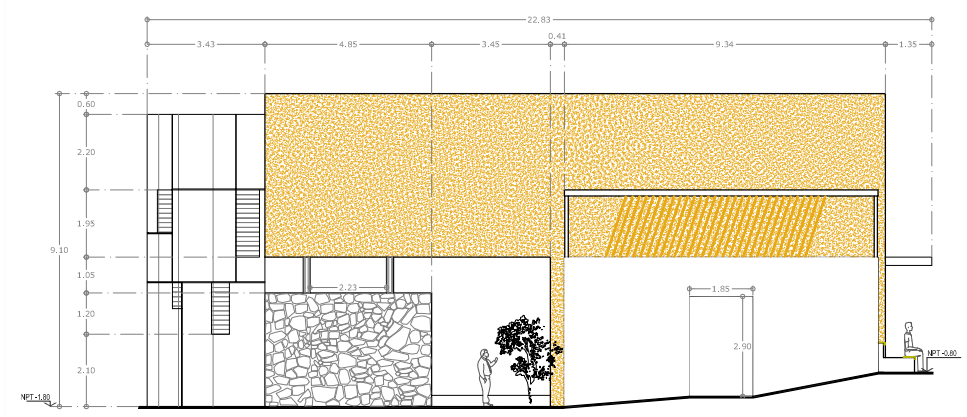
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: A-16**

TALLERES

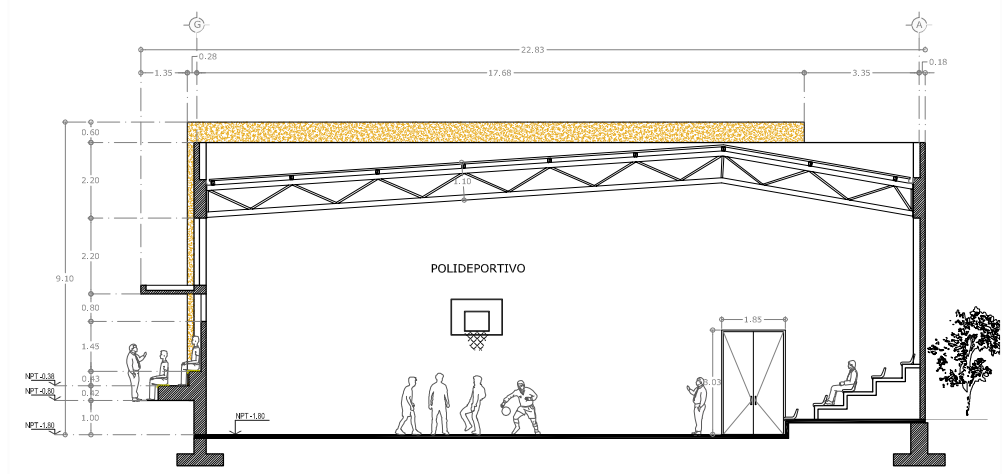


PLANTA BAJA
ESC. 1:175

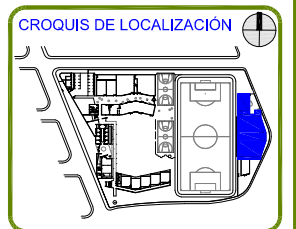
- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⬆ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



FACHADA NORTE
ESC. 1:200



CORTE B-B'
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

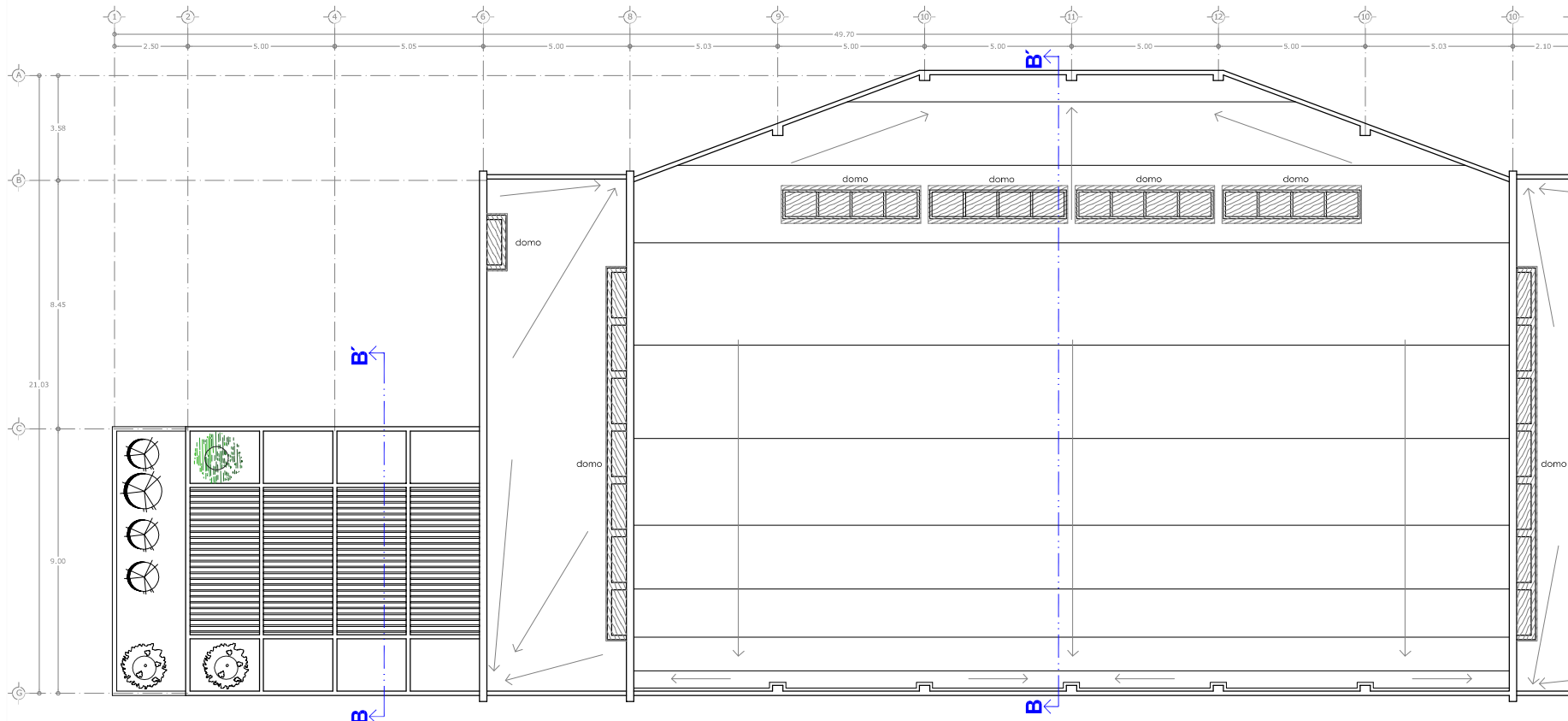
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

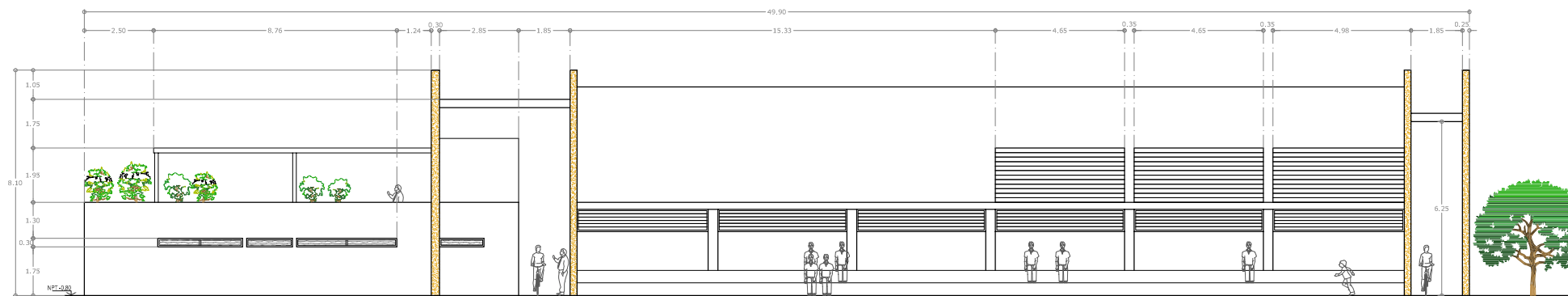
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

A-17

FECHA: ABRIL DE 2009

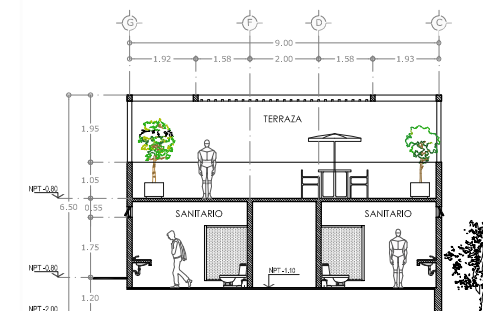


PLANTA DE AZOTEAS
ESC. 1:200

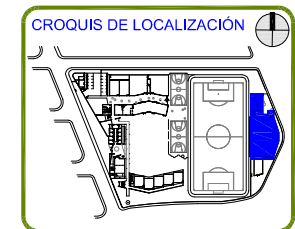


FACHADA PONIENTE
ESC. 1:200

- NOTAS**
ACOTACIONES EN METROS.
LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS.
- SIMBOLOGÍA**
- ⊕ INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
 - NPT INDICA NIVEL PISO TERMINADO
 - ↗ INDICA PENDIENTES EN TECHOS
 - ↔ INDICA INICIO Y DIRECCIÓN DE RAMPA O ESCALERA
 - ➔ INDICA ACCESO
 - INDICA PROYECCIÓN
 - NTN INDICA NIVEL DE TERRENO NATURAL



CORTE A-A'
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ARQUITECTÓNICO**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

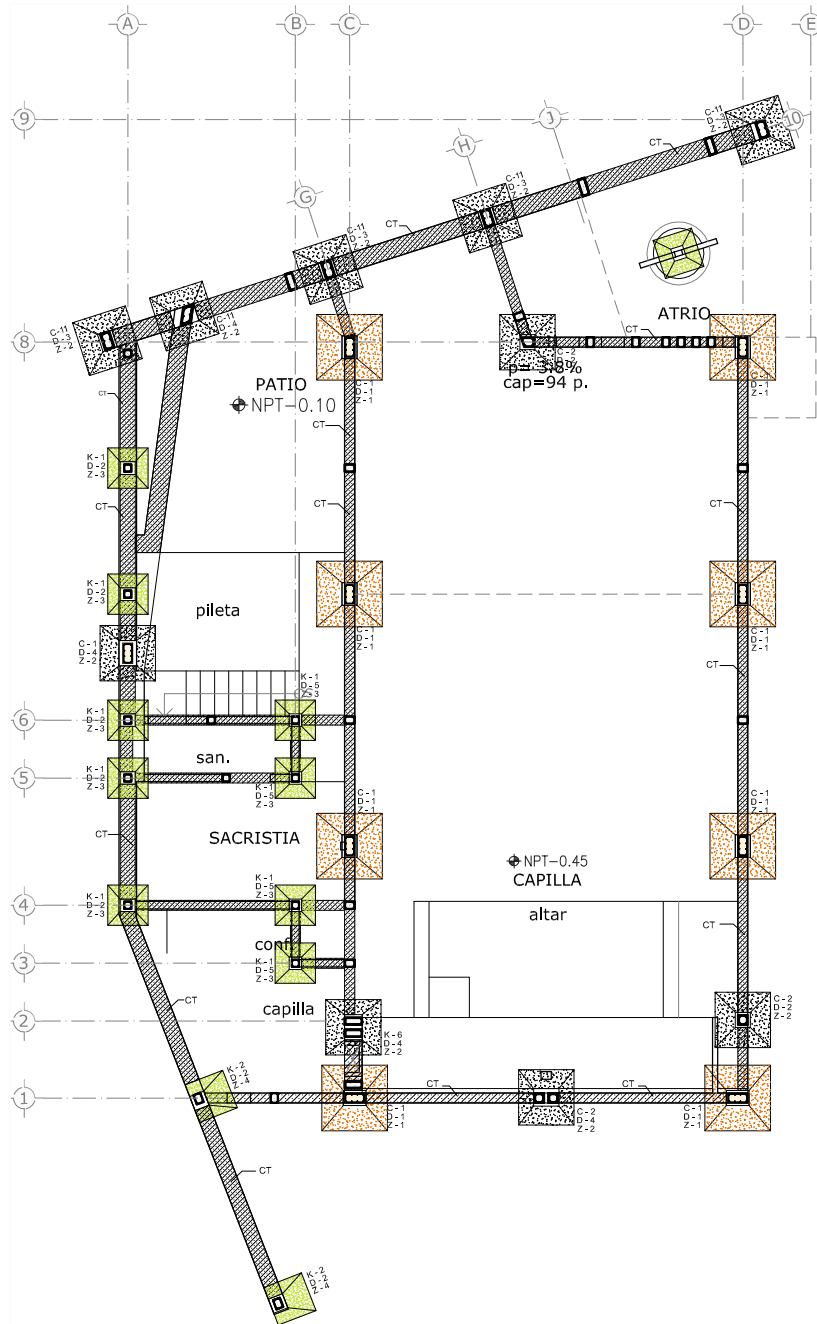
UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

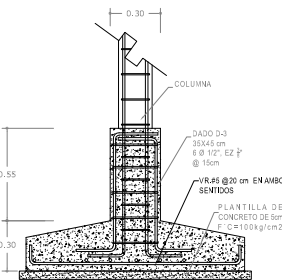
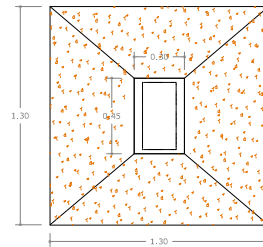
REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **A-18**

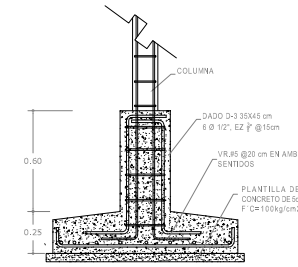
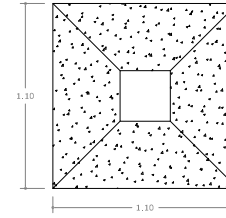
POLIDEPORTIVO



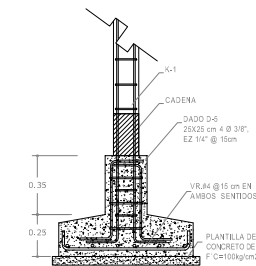
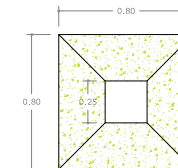
PLANTA BAJA
ESC.1:150



ZAPATA Z-1
ESC.1:50



ZAPATA Z-2
ESC.1:50



ZAPATA Z-3
ESC.1:50

ZAPATA	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
Z1	1.30 X 1.30	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z2	1.10 X 1.10	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z3	0.80 X 0.80	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #4 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
D1	0.30 X 0.45	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D2	0.30 X 0.30	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D3	0.35 X 0.35	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D4	0.35 X 0.50	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D5	0.25 X 0.25	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2

COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C1	0.20 X 0.40	8 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C2	0.20 X 0.20	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C11	0.35 X 0.20	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM

NOTAS

- 1.- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 2.- LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
- 3.- TODA LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON SCM DE ESPESOR, DE F' C=100KG/CM2.

MATERIALES:

- 1.- SE UTILIZARÁ CONCRETO F' C=250KG/CM2.
- 2.- ACERO DE REFUERZO EN LA CIMENTACIÓN TENDRÁ UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE FY=4200KG/CM2.



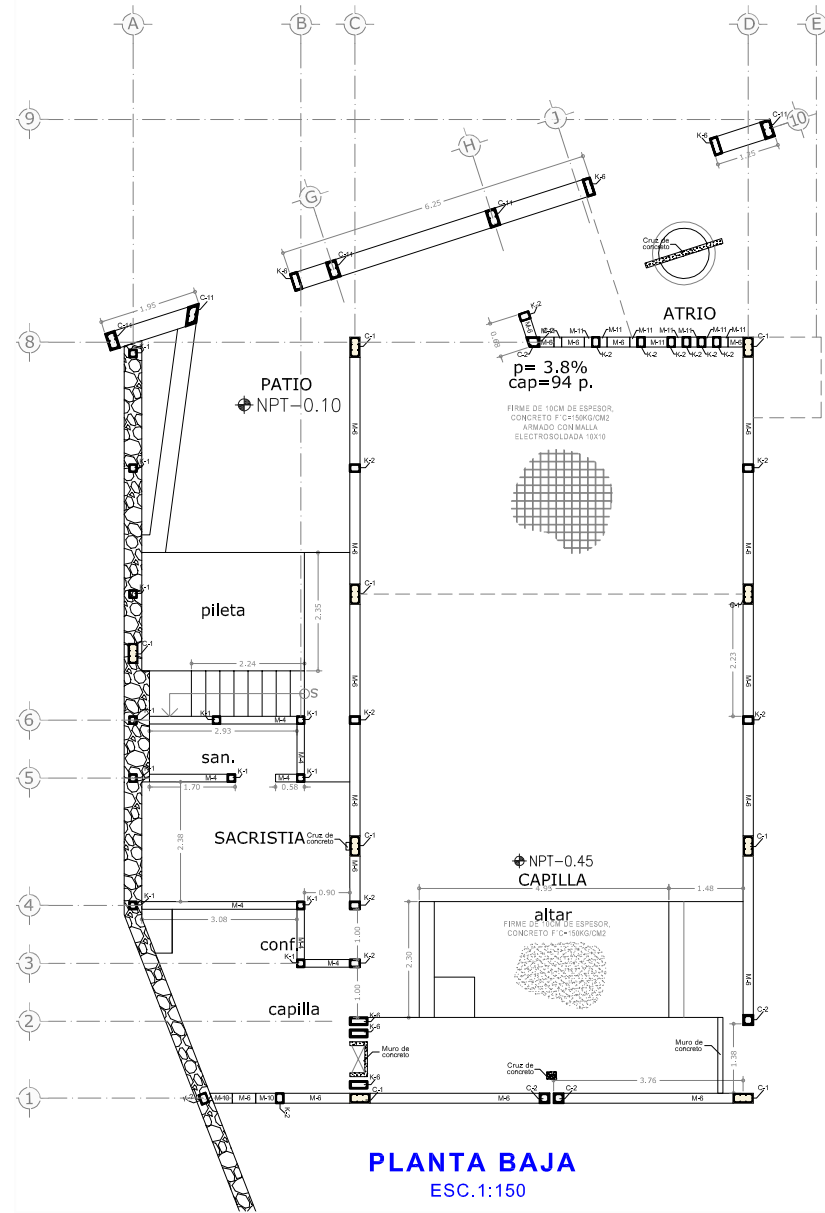
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175

ACOTACIONES EN METROS

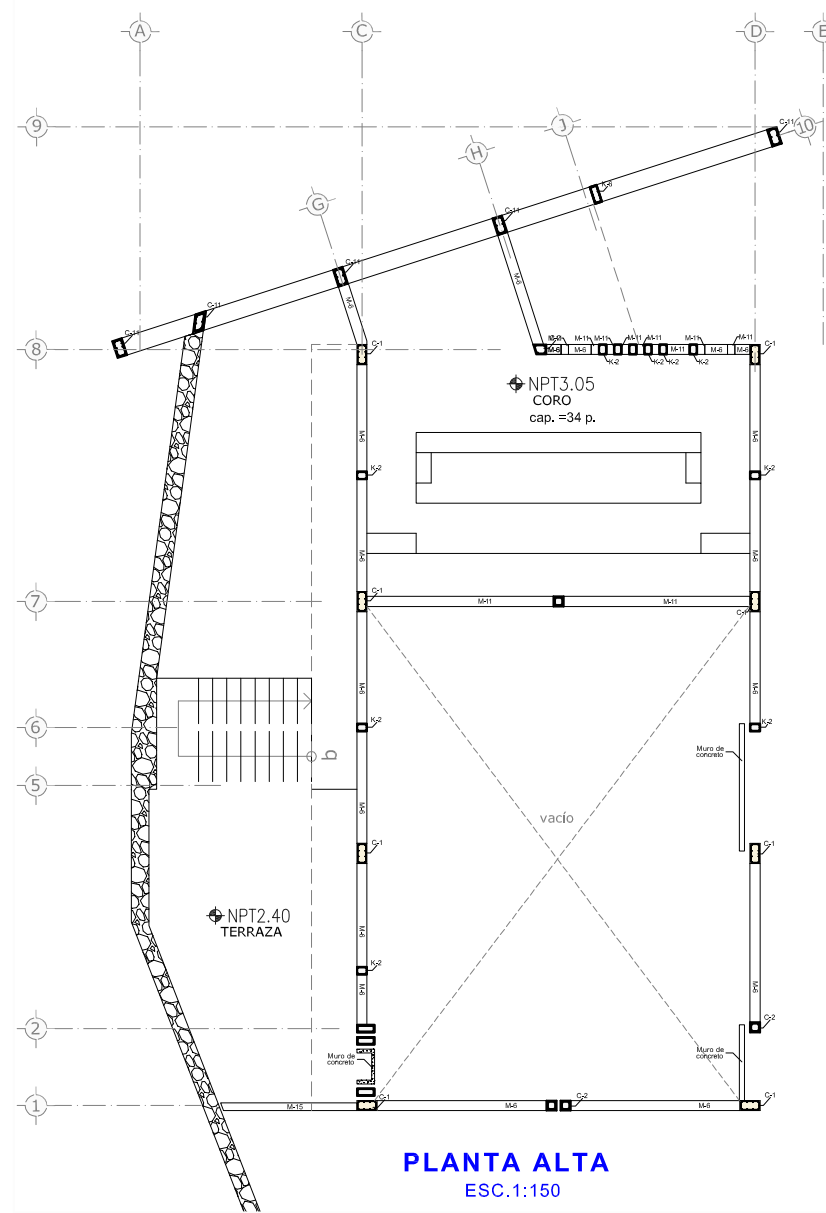
PLANO: **CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**



E-1



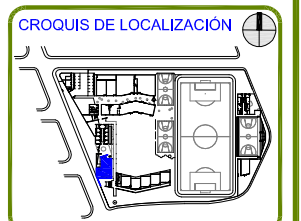
MUROS	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
M2	0.15 X 2.35	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:3, JUNTAS DE 1.5 CM.
M4	0.15 X 2.70	
M6	0.20 X 2.75	MURO DE TABICON
M7	0.25 X 2.85	MURO DE PIEDRA NEGRA
M11	0.20 X 0.50	MURO DE TABICON
M15	0.15 X 0.50	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO



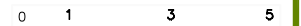
CASTILLOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
K-1	0.15 X 0.15	ARMEX 10-10-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 .
K-2	0.15 X 0.20	ARMEX 10-15-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 .
K-6	0.15 X 0.35	ARMEX 10-30-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 .

COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C1	0.20 X 0.40	8 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C2	0.20 X 0.20	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C11	0.35 X 0.20	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM

- NOTAS**
- 1.- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 - 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
 - 3.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON 5CM DE ESPESOR, DE F'C=100KG/CM2.



ESCALA GRAFICA ESC. 1:150



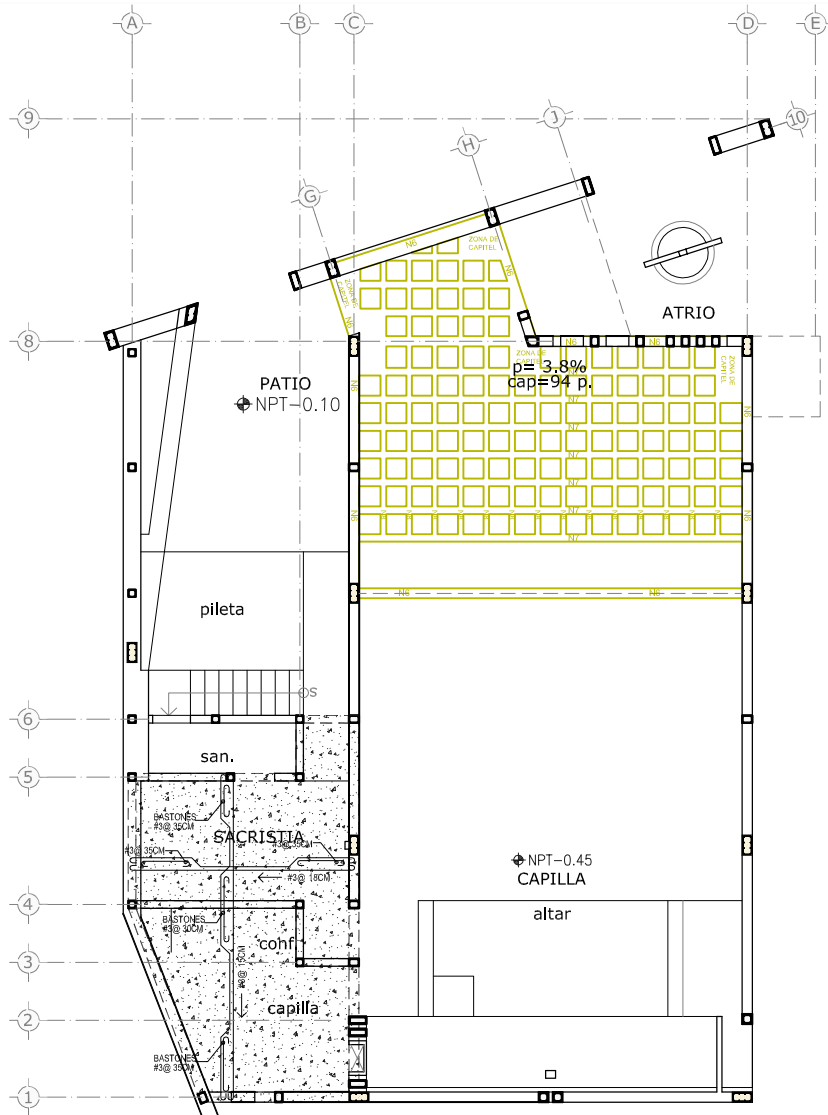
ACOTACIONES EN METROS

PLANO:
ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA
PROYECTO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA
PROPIETARIO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
UBICACION:
FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.
PROYECTO:
OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
REVISOR:
ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ

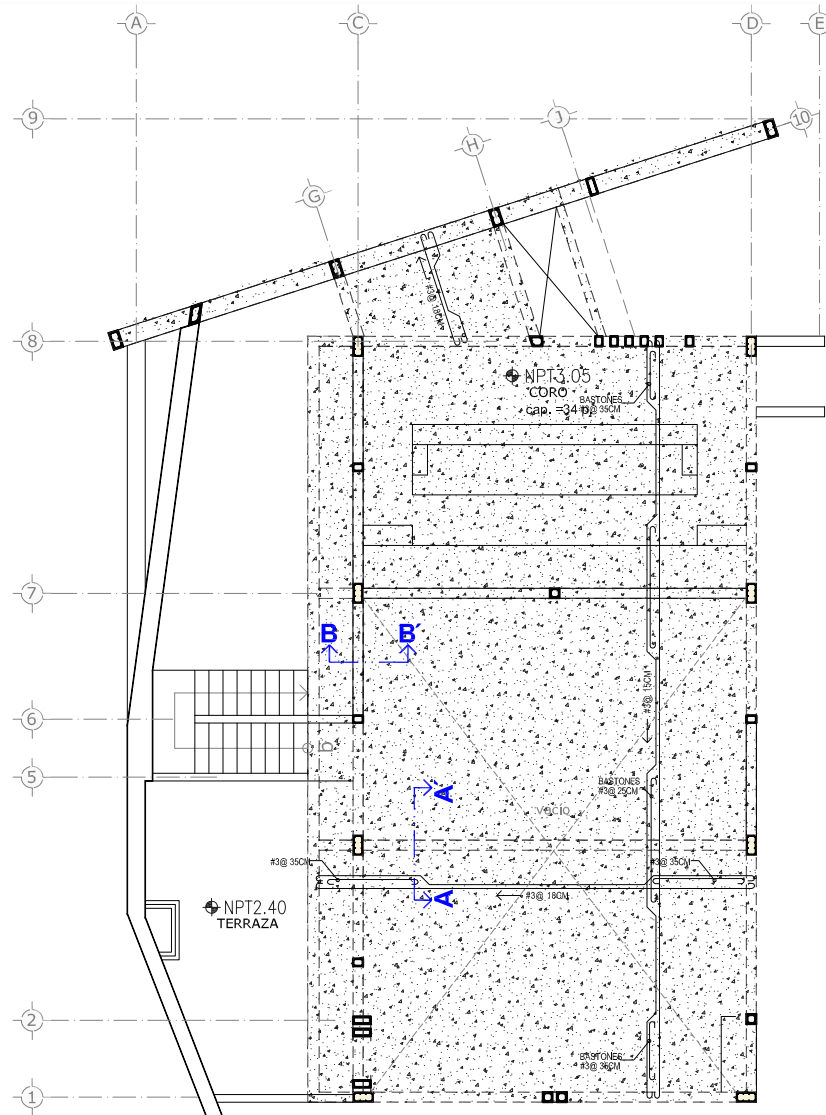


FECHA: ABRIL DE 2009

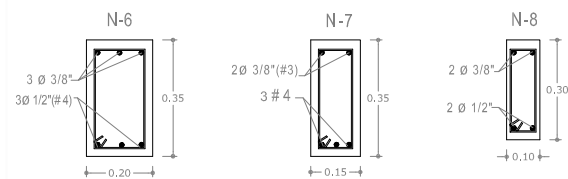
CLAVE:
E-2



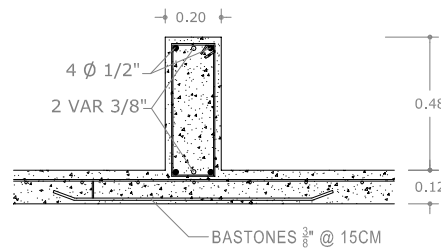
PLANTA BAJA
ESC. 1:150



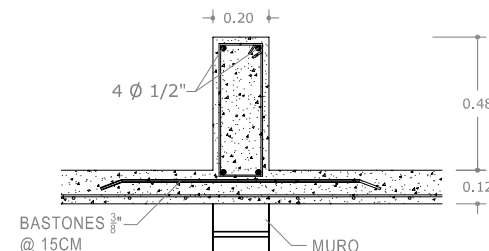
PLANTA ALTA
ESC. 1:150



NERVADURAS
ESC. 1:25



CORTE A-A'
ESC. 1:25



CORTE B-B'
ESC. 1:25



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



AGOTACIONES EN METROS

PLANTA
ESTRUCTURA Y LOSAS

PROYECTO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA

PROPIETARIO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.

UBICACION:
FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.

PROYECTO:
OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ

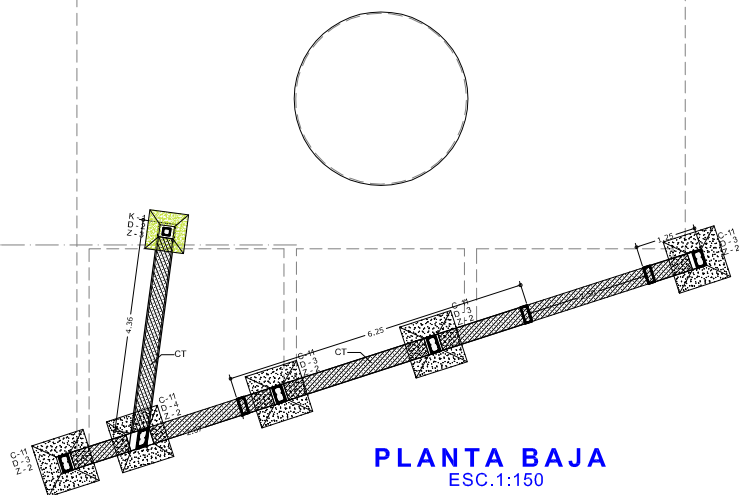
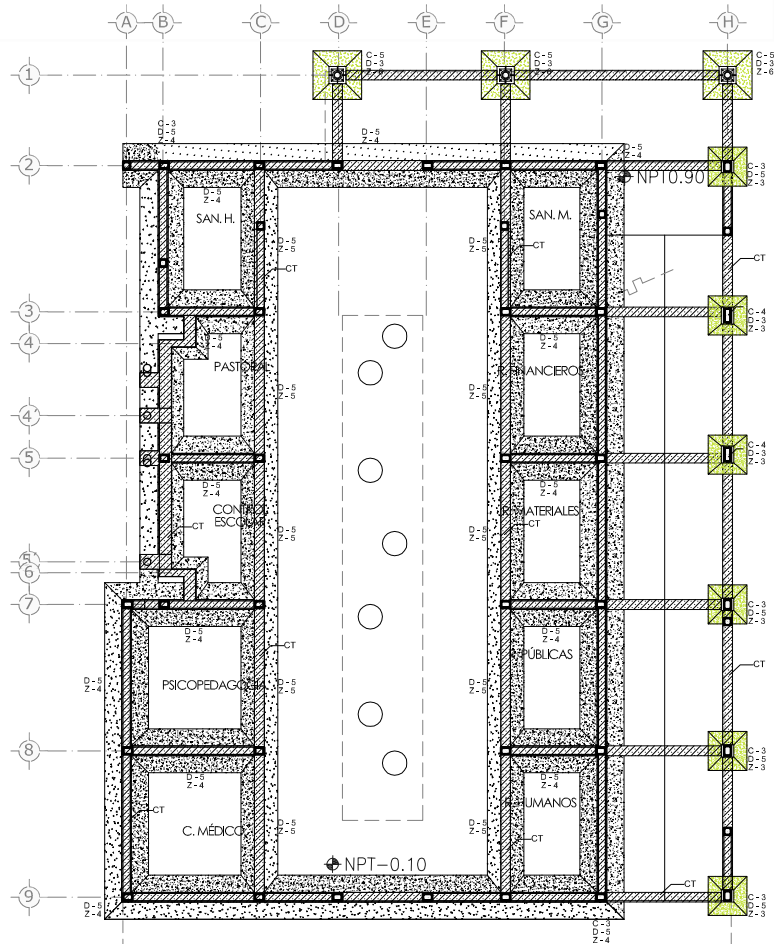
REVISOR:
ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:
 E-3

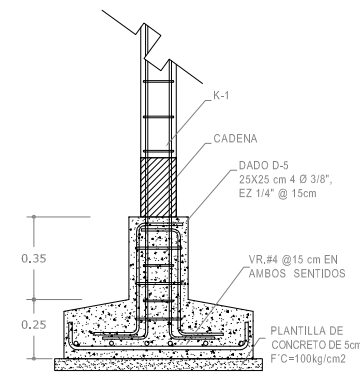
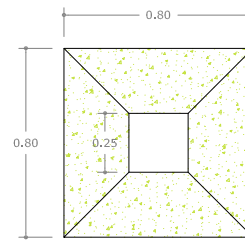
CAPILLA

FECHA: ABRIL DE 2009

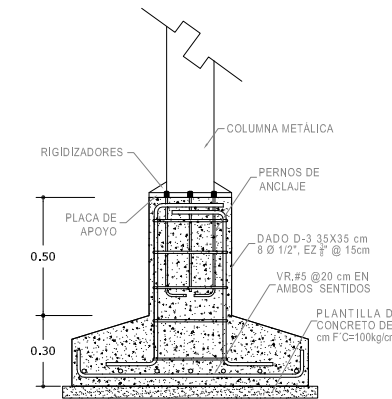
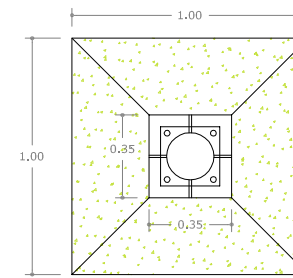
- NOTAS**
- 1.- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 2.- LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
 - 3.- TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON 5CM DE ESPESOR, DE F'c=100KG/CM2.
- MATERIALES:**
- 1.- SE UTILIZARÁ CONCRETO F'c=250KG/CM2.
 - 2.- ACERO DE REFUERZO EN LA CIMENTACION TENDRÁ UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE FY=4200KG/CM2.



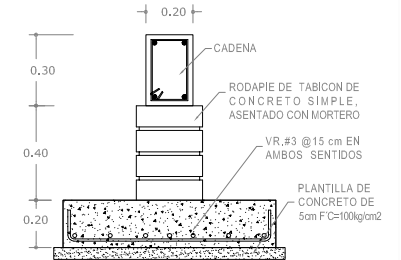
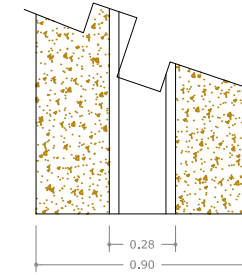
PLANTA BAJA
ESC. 1:150



ZAPATA Z3
ESC. 1:25



ZAPATA Z6
ESC. 1:25

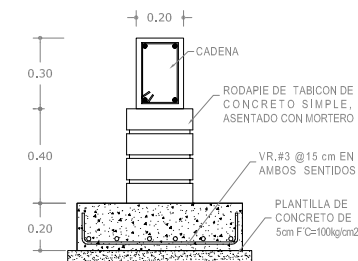
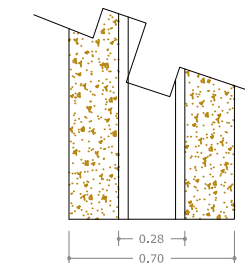


ZAPATA Z4
ESC. 1:25

ZAPATA	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
Z3	0.80 X 0.80	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #4 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z4	0.90 X VAR	ZAPATA CORRIDA, VARILLAS #3 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z5	0.75 X VAR	ZAPATA CORRIDA, VARILLAS #3 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z6	1.00 X 1.00	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
D3	0.35 X 0.35	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D5	0.25 X 0.25	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2

COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C3	0.20 X 0.15	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C4	0.30 X 0.15	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C11	0.35 X 0.20	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM

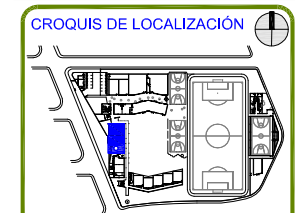


ZAPATA Z5
ESC. 1:25

NOTAS

- 1- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- 2- LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
- 3- TODA LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTARÁ SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON 5CM DE ESPESOR, DE F' C=100KG/CM2.

- MATERIALES:**
- 1- SE UTILIZARÁ CONCRETO F' C=250KG/CM2.
 - 2- ACERO DE REFUERZO EN LA CIMENTACIÓN TENDRÁ UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE FY=4200KG/CM2.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **CIMENTACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

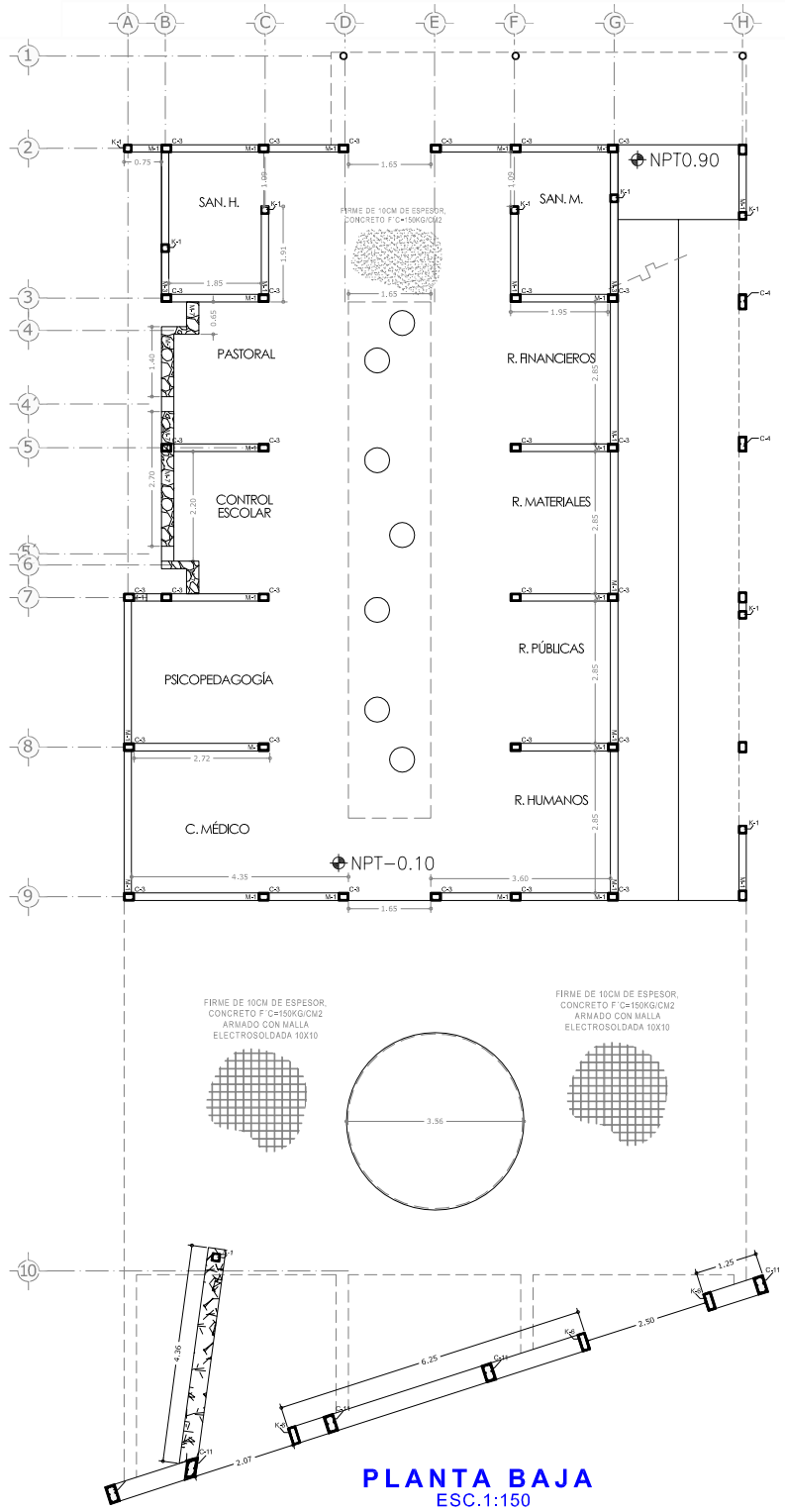
REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

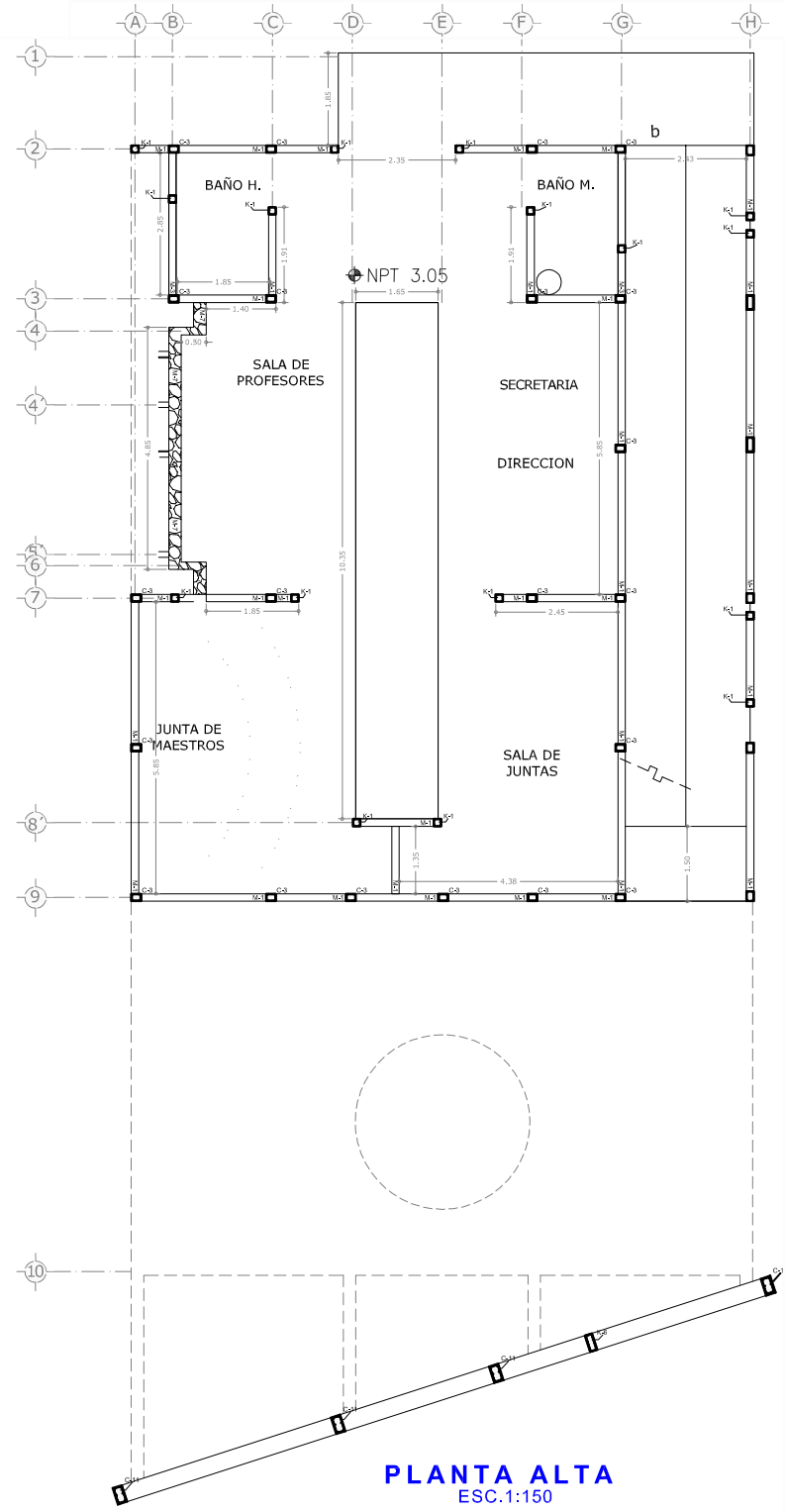
E-4

ACCESO Y ADMINISTRACIÓN

FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:150



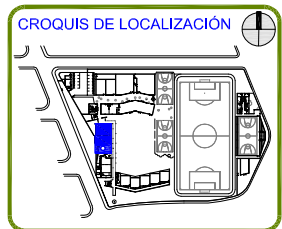
PLANTA ALTA
ESC. 1:150

ESPECIFICACIONES

MUROS	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
M1	0.15 X 2.85	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3. JUNTAS DE 1.5 CM.
M3	0.15 X 2.10	
M7	0.25 X 2.85	

CASTILLOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
K-1	0.15 X 0.15	ARMEX 10-10-4, CONCRETO F'c= 200 KG/CM2 .

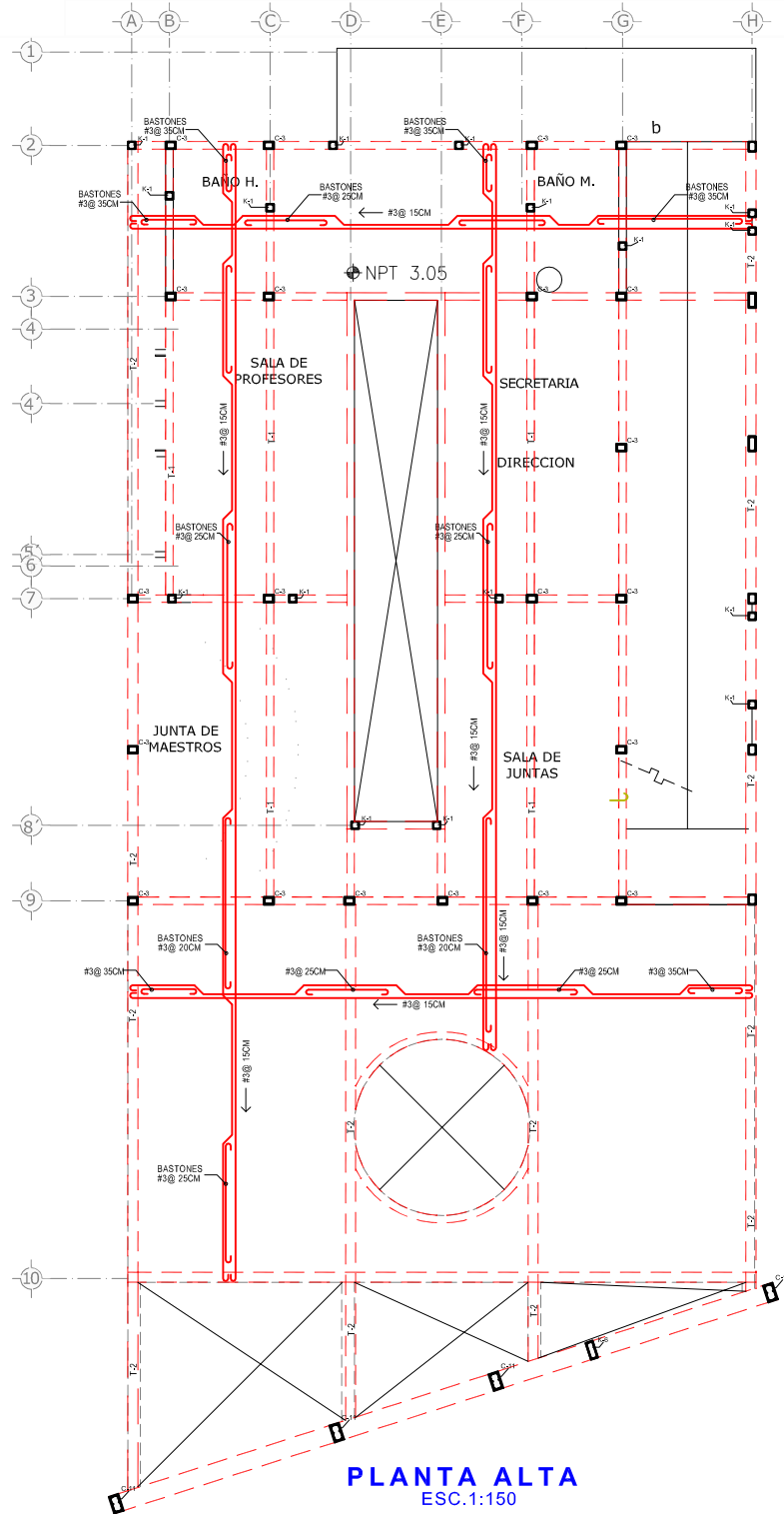
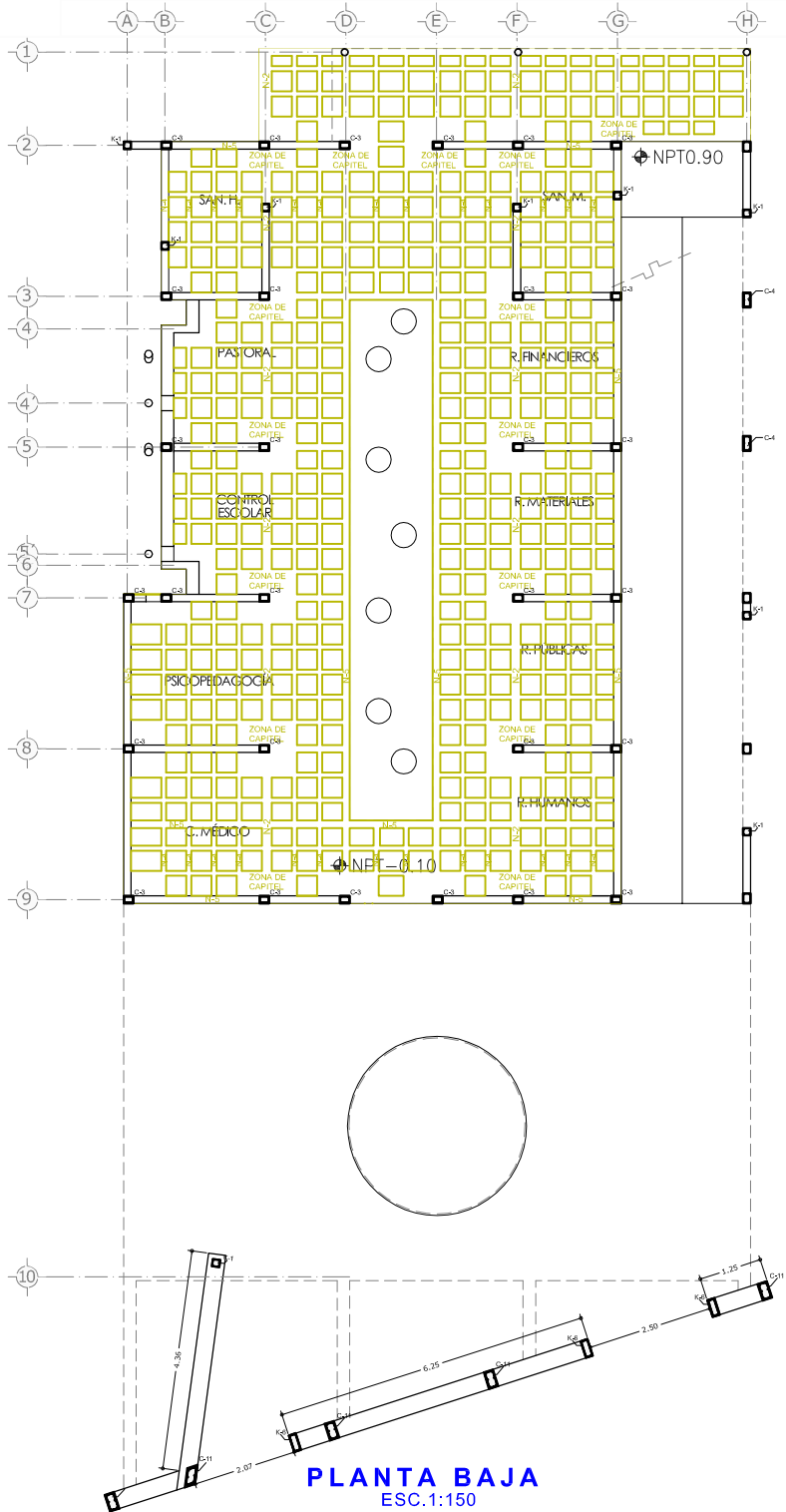
COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C3	0.20 X 0.15	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C4	0.30 X 0.15	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C11	0.35 X 0.20	6 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM



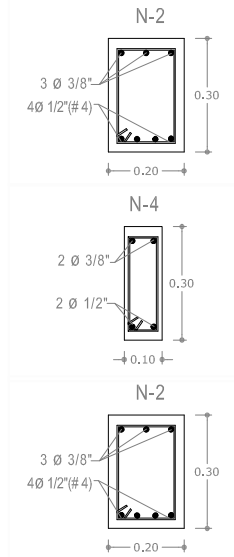
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150
0 1 3 5
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **AL BAÑILERÍA Y ESTRUCTURA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

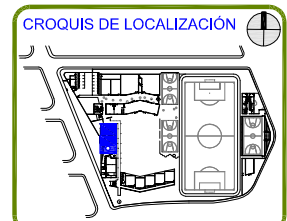
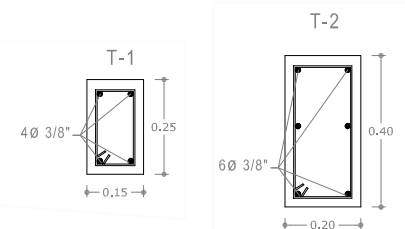
ACCESO Y ADMINISTRACIÓN
E-5
 FECHA: ABRIL DE 2009



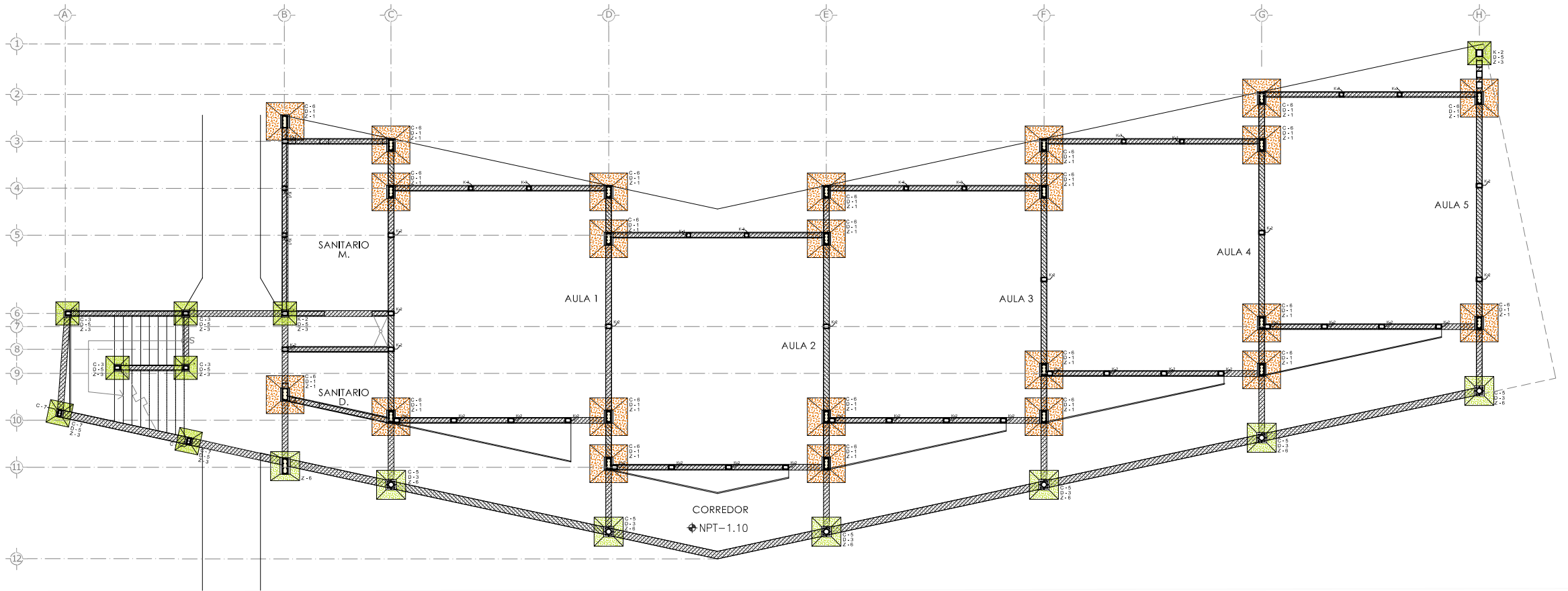
NERVADURAS
ESC. 1:20



TRABES
ESC. 1:20



PLANO: **ESTRUCTURA Y LOSAS**
 PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA
 PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
 UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.
 PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
 REVISOR: ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **E-6**
 ACCESO Y ADMINISTRACIÓN
 FECHA: ABRIL DE 2009

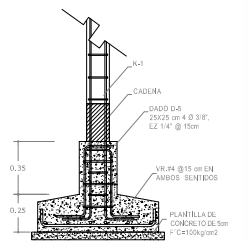
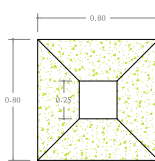


PLANTA BAJA
ESC.1:175

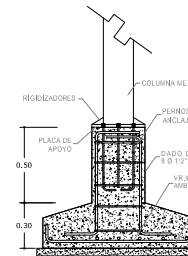
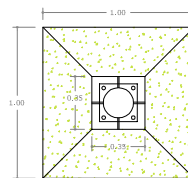
ZAPATA	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
Z1	1.30 X 1.30	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z3	0.80 X 0.80	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #4 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z6	1.00 X 1.00	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
D1	0.30 X 0.45	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D3	0.35 X 0.35	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D5	0.25 X 0.25	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2

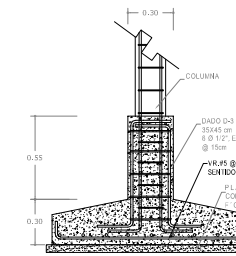
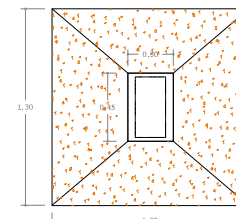
DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C3	0.20 X 0.15	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C6	0.20 X 0.40	4 VARILLAS #5, 4 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM



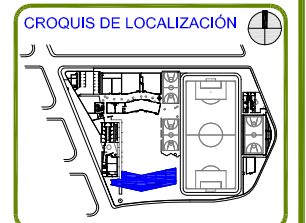
ZAPATA Z-3
ESC.1:50



ZAPATA Z-6
ESC.1:50



ZAPATA Z-1
ESC.1:50



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **CIMENTACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

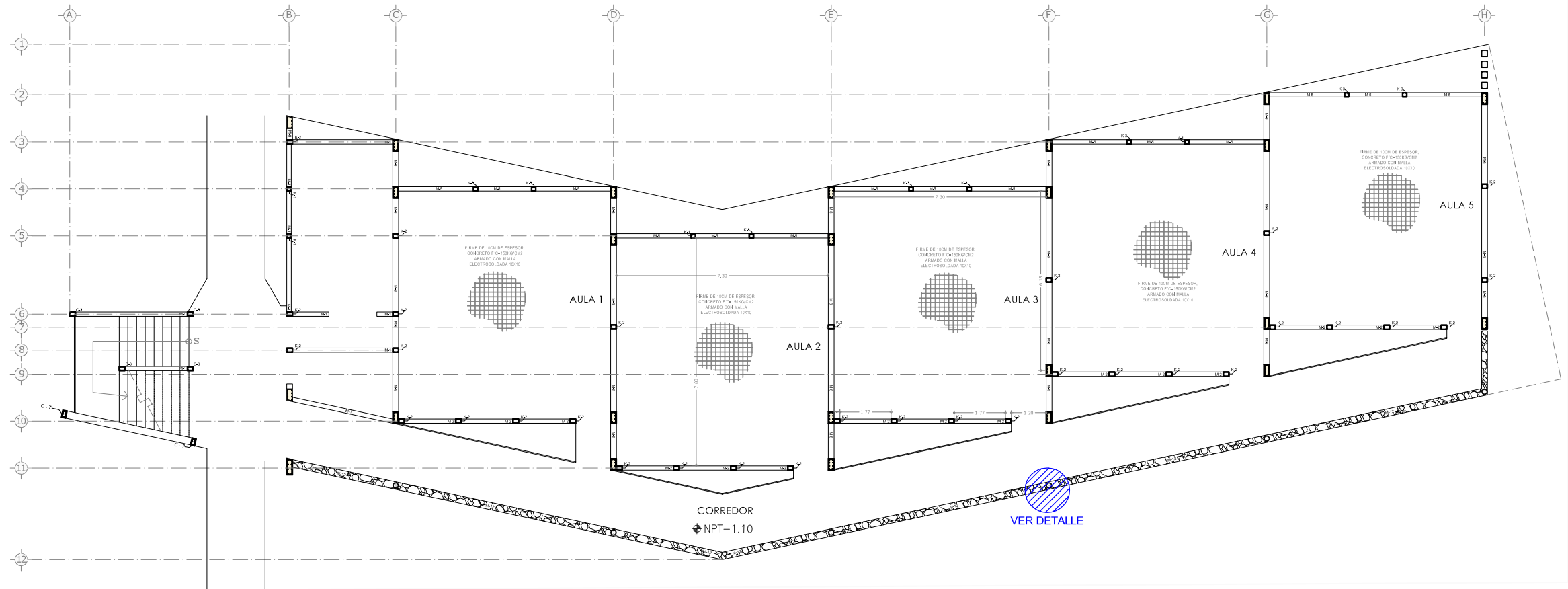
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: E-7**

ESCUOLA

FECHA: ABRIL DE 2009

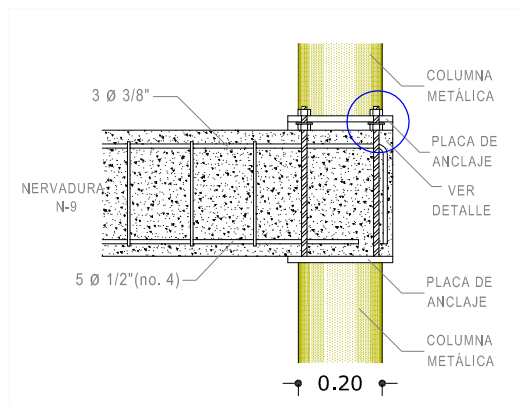


PLANTA BAJA
ESC.1:175

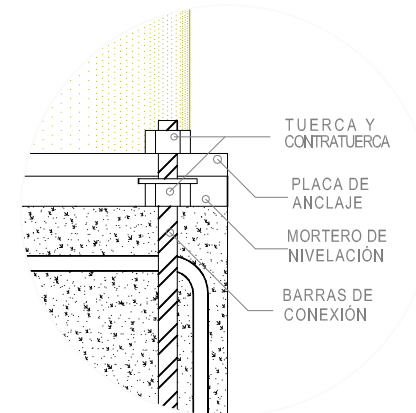
MUROS	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
M1	0.15 X 2.85	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM. JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3, JUNTAS DE 1.5 CM.
M5	0.15 X 1.10	
M8	0.20 X 2.85	MURO DE TABICON
M12	0.25 X 0.40	MURO DE PIEDRA NEGRA

CASTILLOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
K-1	0.15 X 0.15	ARMEX 10-10-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2.
K-2	0.15 X 0.20	ARMEX 10-15-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2.
K-3	0.15 X 0.15X1.10	ARMEX 10-10-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2.

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C3	0.20 X 0.15	4 VARILLAS #5, EST. #2 @ 15CM
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C6	0.20 X 0.40	4 VARILLAS #5, 4 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM



DETALLE COLUMNA-TRABE
ESC.1:20



DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNA
ESC.1:5



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



ACOTACIONES EN METROS

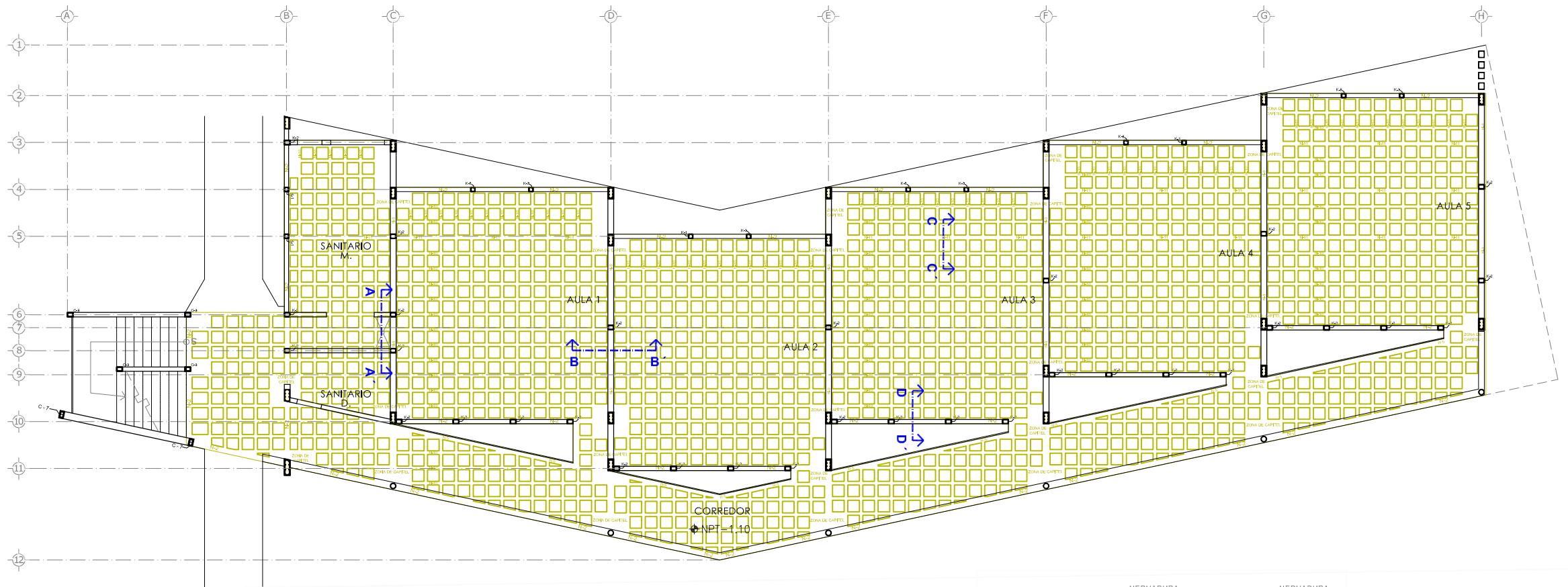
PLANO:
ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA
PROYECTO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA
PROPIETARIO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
UBICACIÓN:
FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.
PROYECTO:
OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
REVISOR:
ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

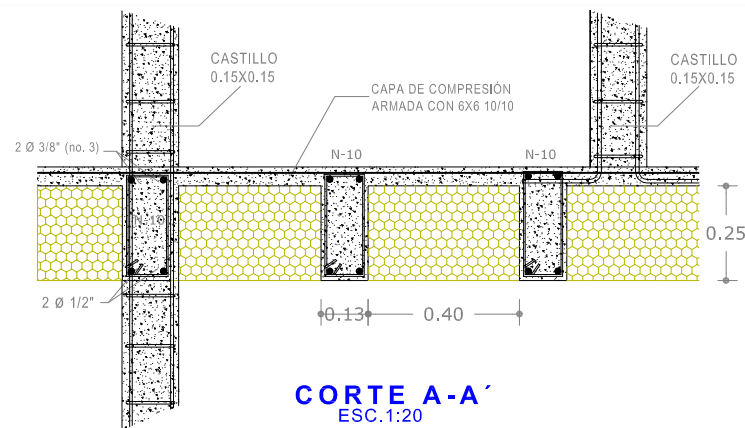


FECHA: ABRIL DE 2009

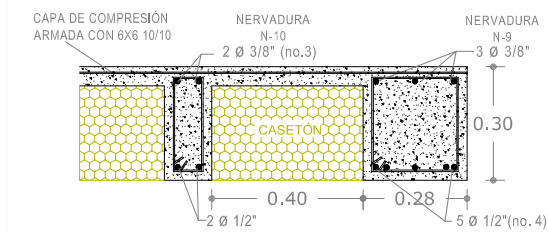
ESCUELA **E-8**



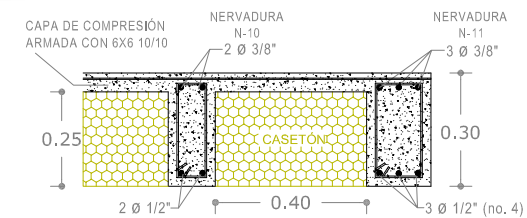
PLANTA BAJA
ESC. 1:175



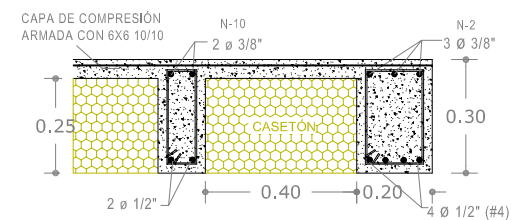
CORTE A-A'
ESC. 1:20



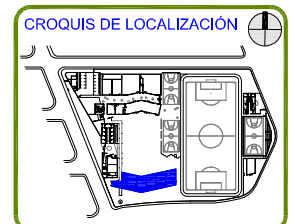
CORTE B-B'
ESC. 1:20



CORTE C-C'
ESC. 1:20



CORTE D-D'
ESC. 1:20



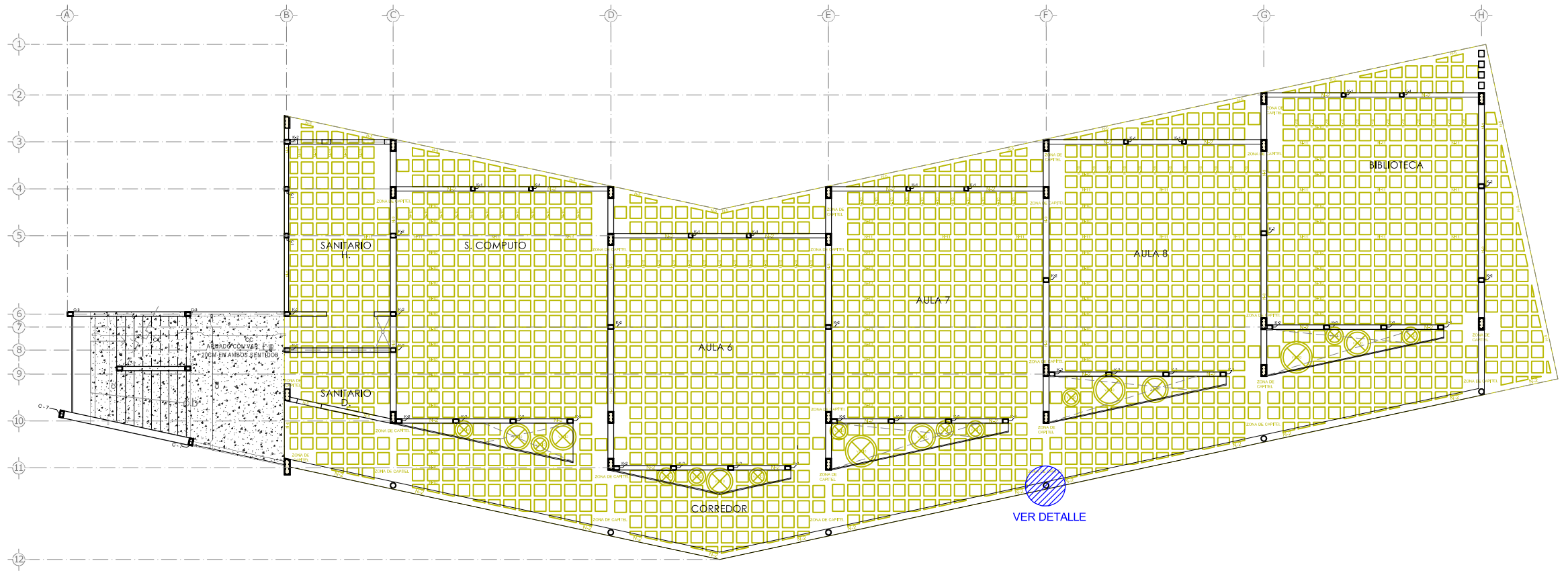
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



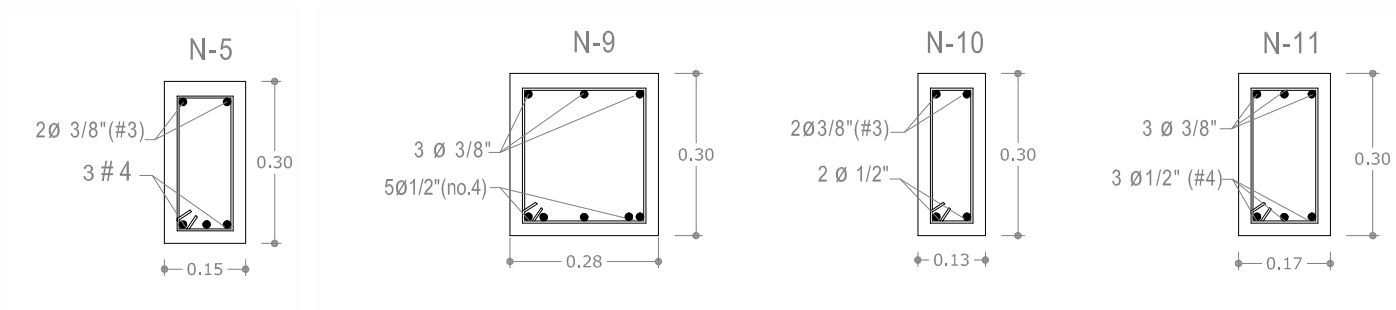
ACOTACIONES EN METROS
PLANO: ESTRUCTURA Y LOSAS
 PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA
 PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
 UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.
 PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
 REVISOR: ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



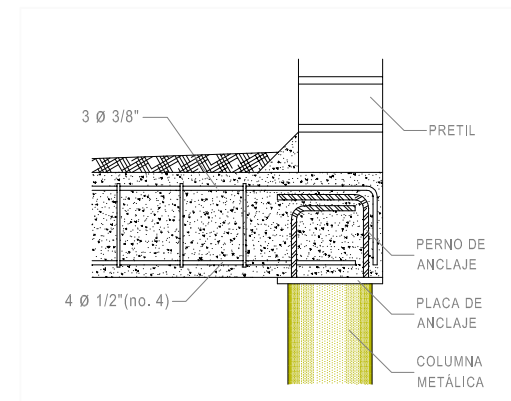
FECHA: ABRIL DE 2009



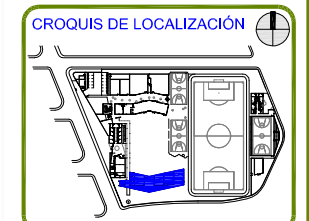
PLANTA ALTA
ESC.1:175



NERVADURAS
ESC.1:20



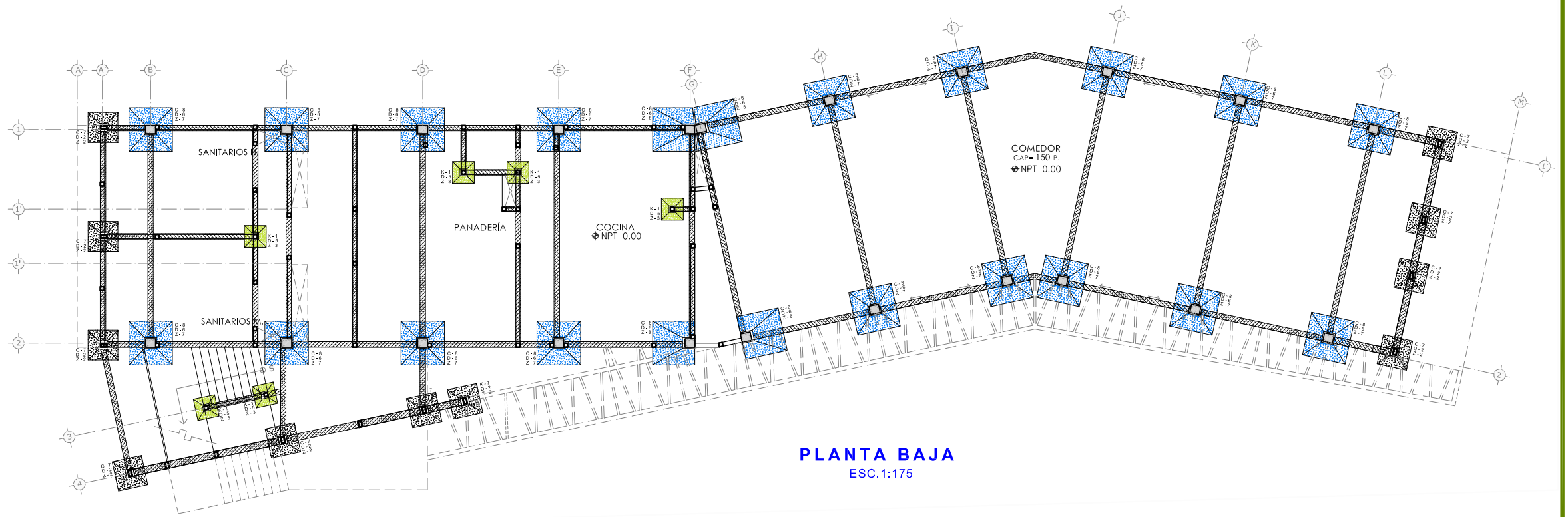
DETALLE UNIO DE COLUMNA
ESC.1:20



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175
0 1 3 5
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: ESTRUCTURA LOSAS
 PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA
 PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
 UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.
 PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
 REVISÓ: ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

ESCUELA E-10

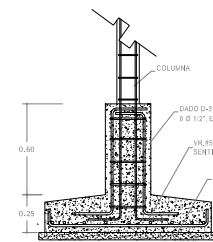
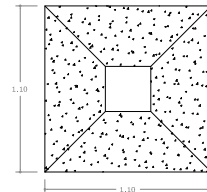


PLANTA BAJA
ESC. 1:175

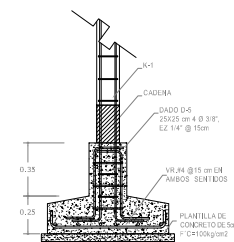
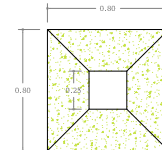
ZAPATA	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
Z2	1.10 X 1.10	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z3	0.80 X 0.80	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #4 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z7	1.60 X 1.60	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z8	1.55 X 1.60	ZAPATA AISLADA COLINDANCIA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
D2	0.30 X 0.30	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D5	0.25 X 0.25	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D6	0.40 X 0.45	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2

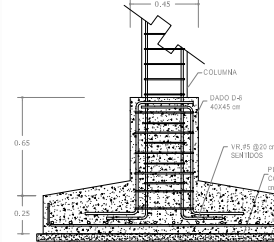
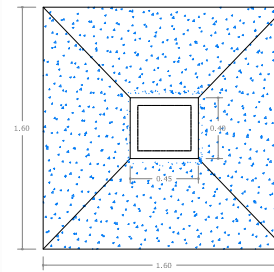
COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C8	0.30 X 0.40	6 VARILLAS #5, 4 VAR. #3, EST. #2 @ 20CM



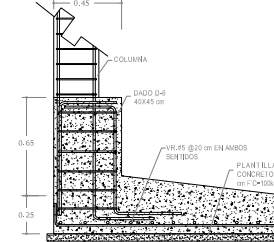
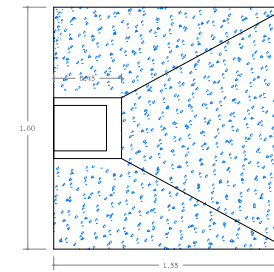
ZAPATA Z-2
ESC. 1:50



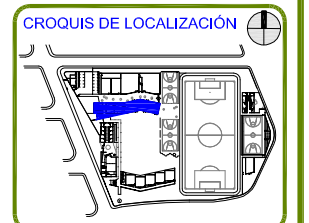
ZAPATA Z-3
ESC. 1:50



ZAPATA Z-7
ESC. 1:50



ZAPATA Z-8
ESC. 1:50



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



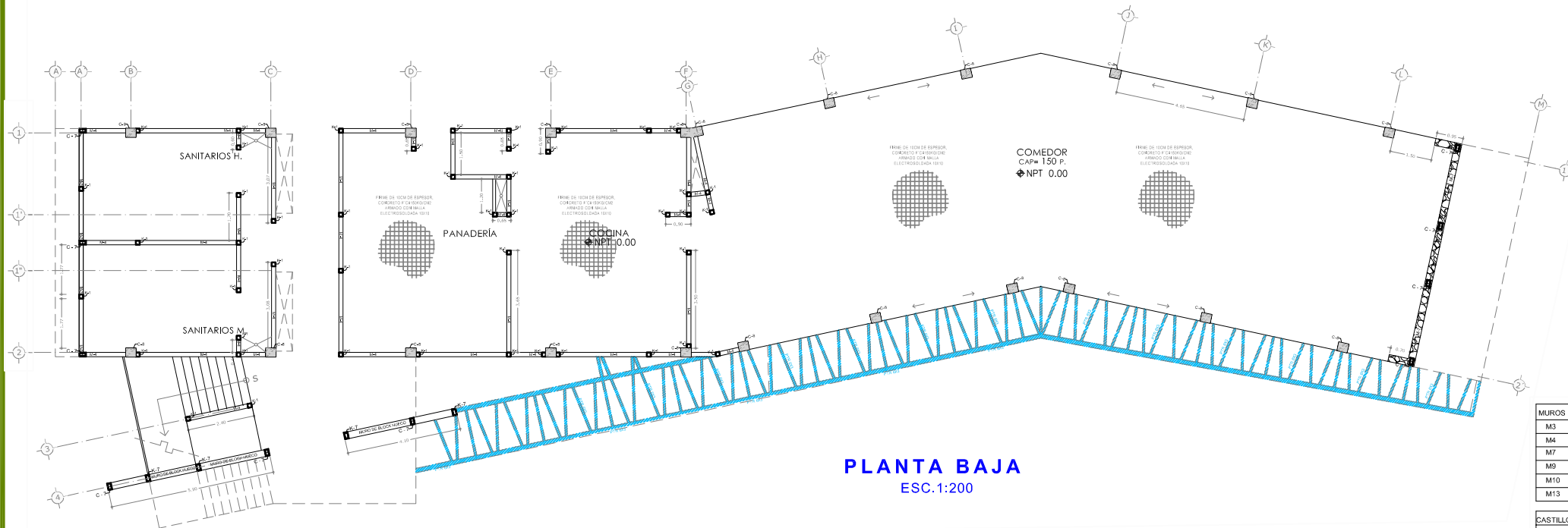
ACOTACIONES EN METROS

PLANTA ESTRUCTURA Y LOSAS

PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA
 PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
 UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.
 PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
 REVISOR: ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **E-11**

CASA

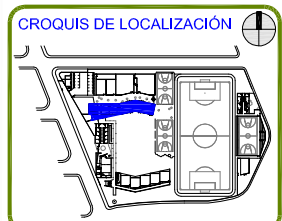
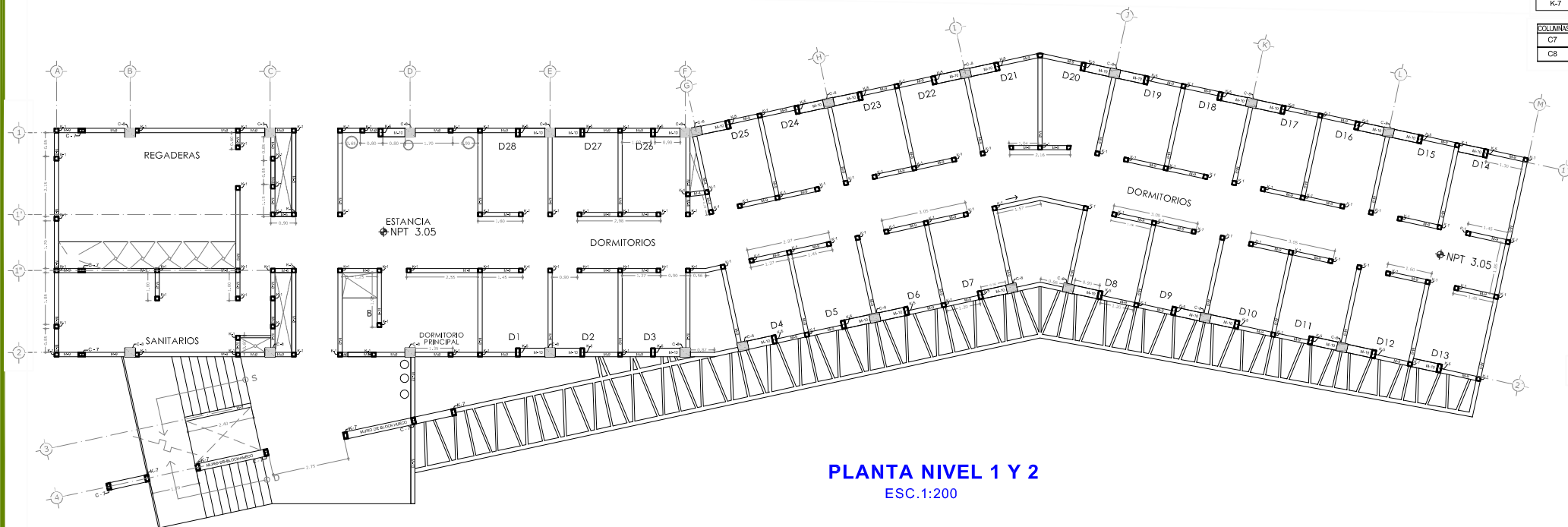
FECHA: ABRIL DE 2009



MUROS	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
M3	0.15 X 2.10	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 8 X 12 X 24 CM. JUNTAS CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3. JUNTAS DE 1.5 CM.
M4	0.15 X 2.70	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 8 X 12 X 24 CM. JUNTAS CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:3. JUNTAS DE 1.5 CM.
M7	0.25 X 2.85	MURO DE PIEDRA NEGRA
M9	0.15 X 2.50	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO
M10	0.20 X 0.15	MURO DE TABICÓN
M13	0.15 X 0.15	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO

CASTILLOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
K-1	0.15 X 0.15	ARMEX 10-10-4, CONCRETO FCE 200 KG/CM ² .
K-5	0.15 X 0.30	ARMEX 10-30-4, CONCRETO FCE 200 KG/CM ² .
K-7	0.15 X 0.25	ARMEX 10-20-4, CONCRETO FCE 200 KG/CM ² .

COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C8	0.30 X 0.40	6 VARILLAS #5, 4 VAR. #3, EST. #2 @ 20CM

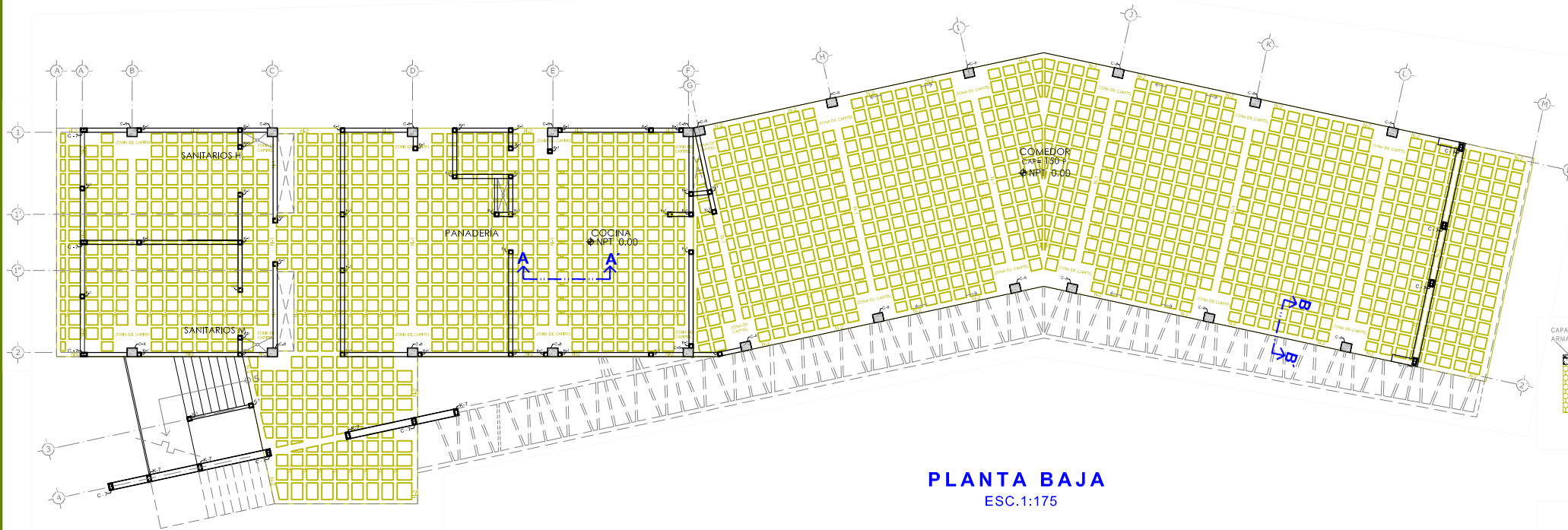


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

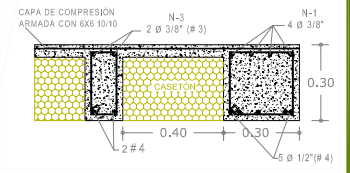
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ALBAÑILERÍA Y ESTRUCTURA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: E-12**

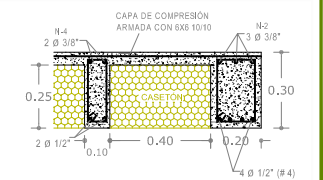
CASA



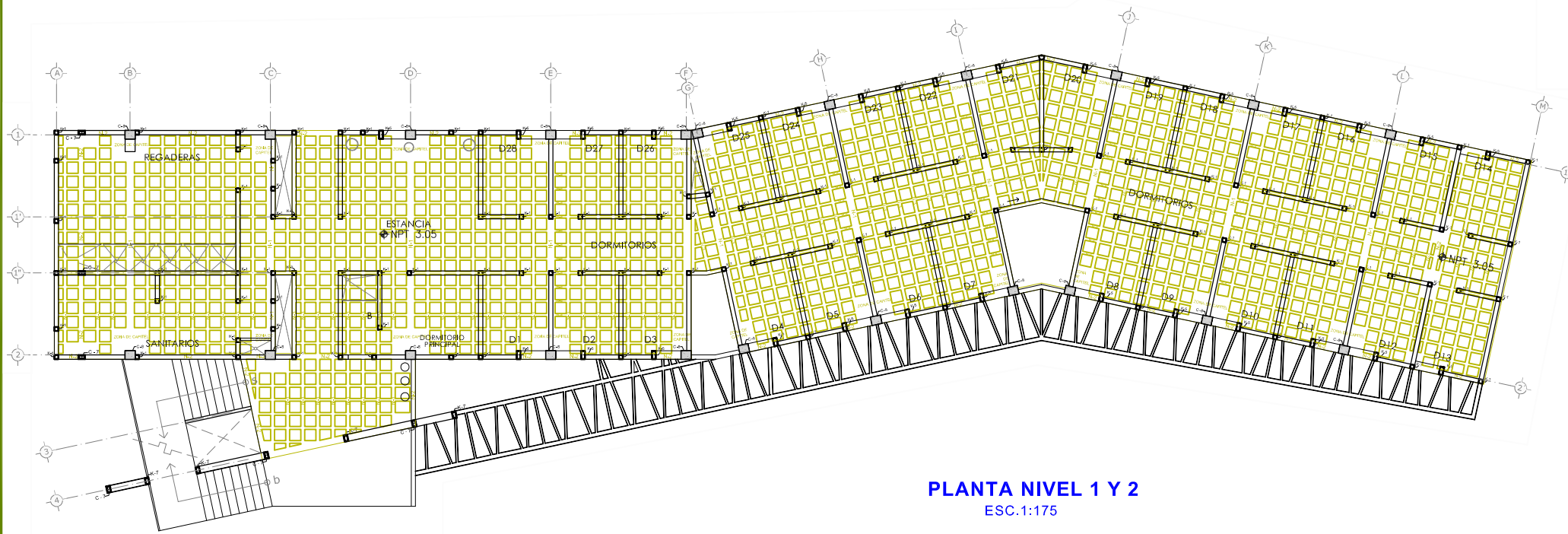
PLANTA BAJA
ESC. 1:175



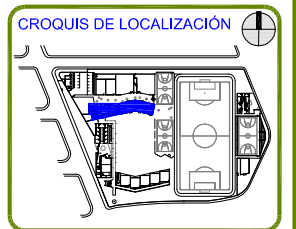
CORTE A-A'
ESC. 1:25



CORTE B-B'
ESC. 1:25



PLANTA NIVEL 1 Y 2
ESC. 1:175



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

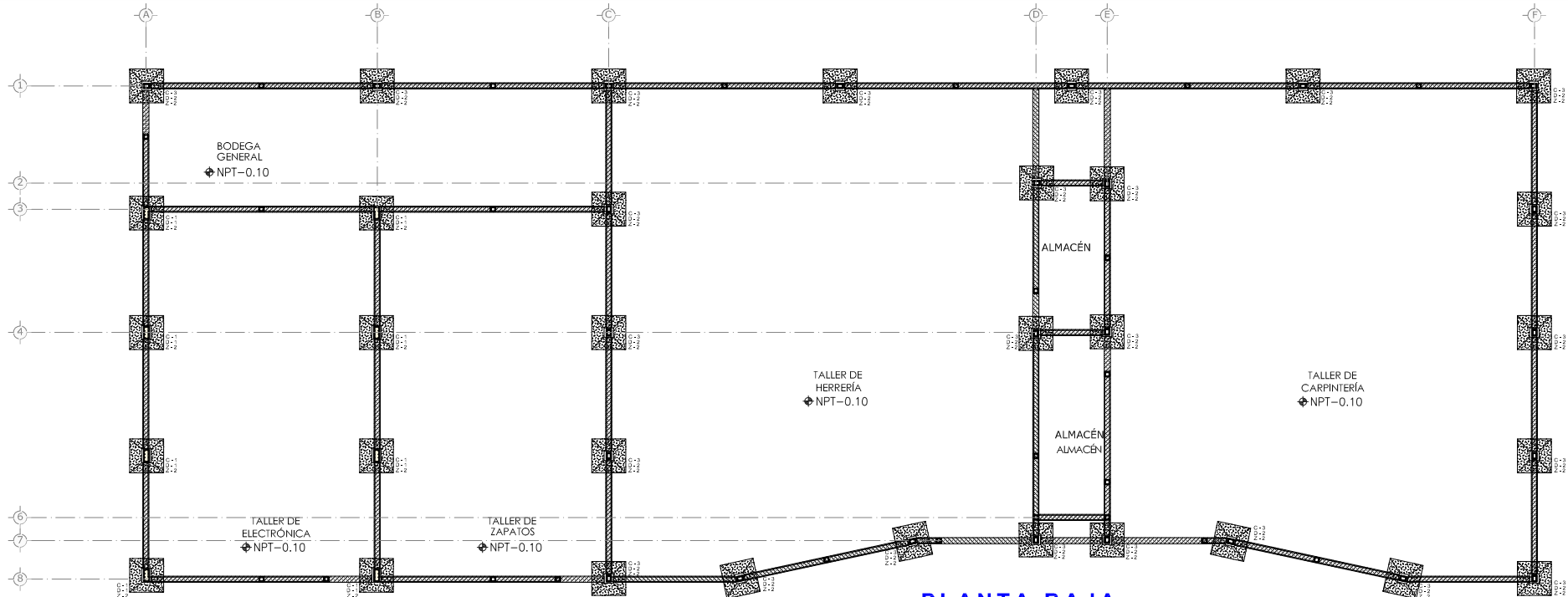
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ESTRUCTURA Y LOSAS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

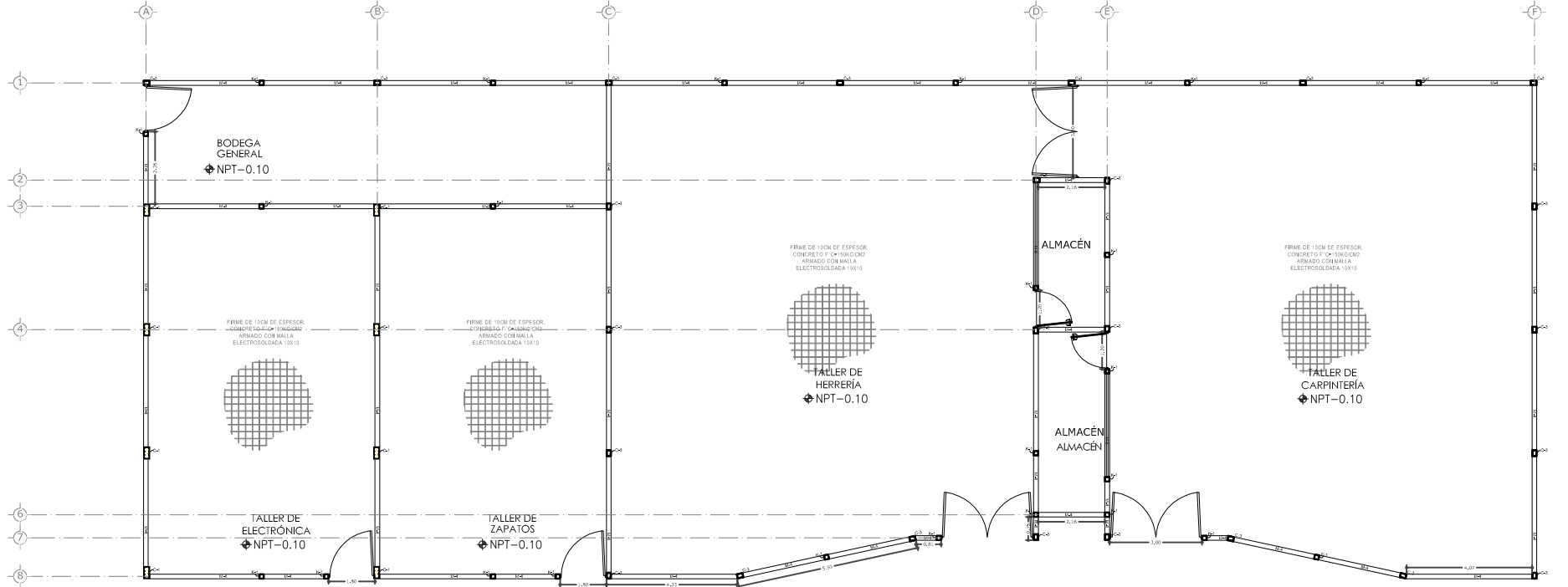


FECHA: ABRIL DE 2009

CASA **E-13**

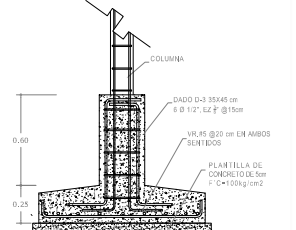
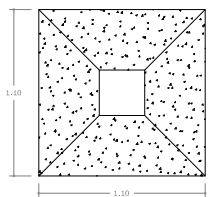


PLANTA BAJA
ESC.1:200



PLANTA BAJA
ESC.1:200

NOTAS
 1.- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
 2.- LAS COTAS ESTAN EN METROS.
 3.- TODA LA CIMENTACION SE DEPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON SCM DE ESPESOR DE F'CM=1800KG/CM3.
MATERIALES:
 1.- SE UTILIZARA CONCRETO F'CM=1800KG/CM3.
 2.- ACERO DE REFUERZO EN LA CIMENTACION TENDRA UN ESFUERZO DE FLUJERIA DE F'Y=42000KG/CM2.



ZAPATA Z-2
ESC.1:50



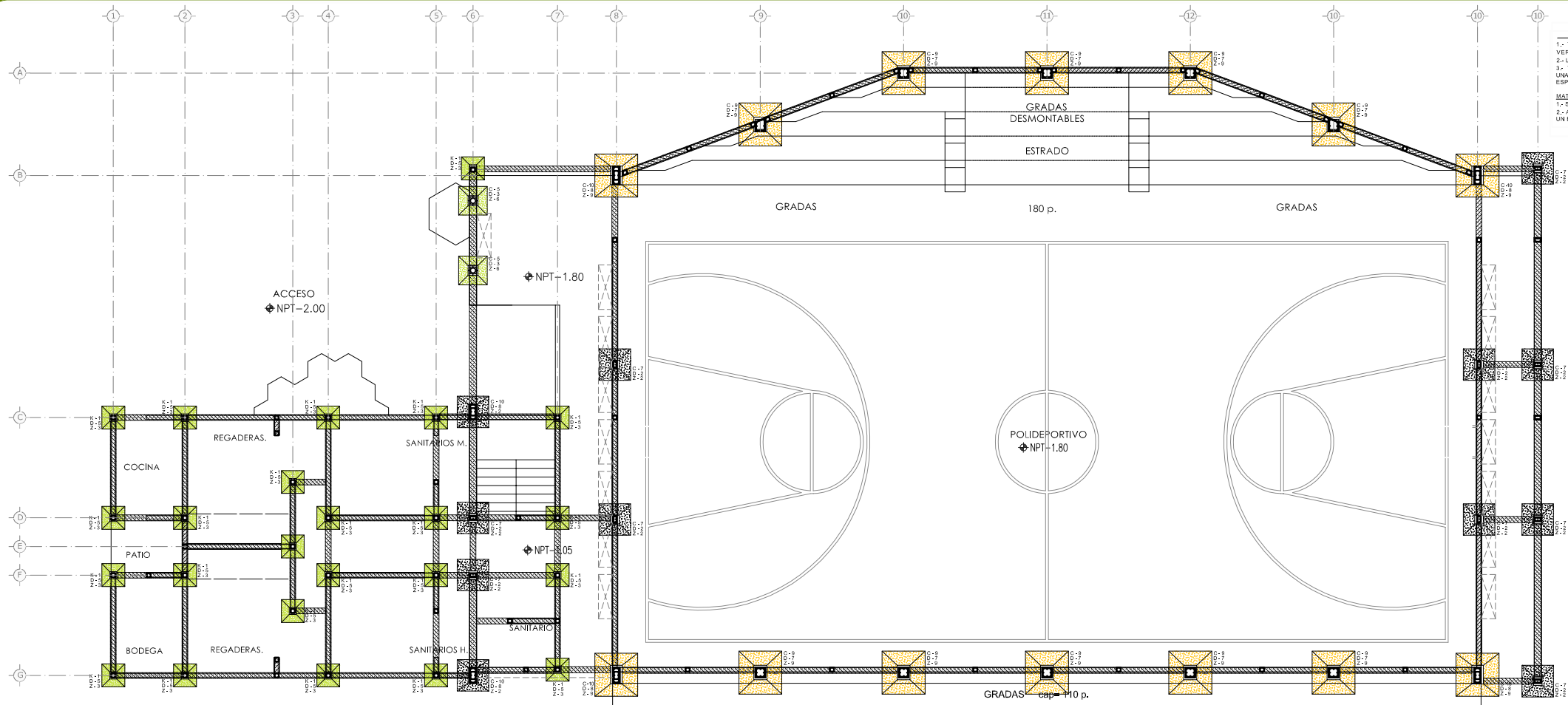
ESCALA GRAFICA ESC. 1:200
 0 1 3 7.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **CIMENTACIÓN Y ALBAÑILERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **E-14**

TALLERES

FECHA: ABRIL DE 2009



NOTAS

- 1.- TODOS LOS NIVELES, EJES Y COTAS DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 2.- LAS COTAS ESTÁN EN METROS.
- 3.- TODA LA CIMENTACIÓN SE DESPLANTADA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE, CON 5CM DE ESPESOR, DE F' C=100KG/CM2.

MATERIALES:

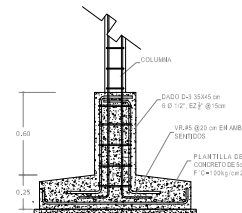
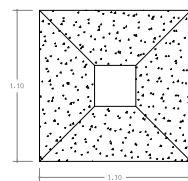
- 1.- SE UTILIZARÁ CONCRETO F' C=250KG/CM2.
- 2.- ASIERO DE REFUERZO EN LA CIMENTACIÓN TENDRÁ UN ESFUERZO DE FLUENCIA DE FY=4200KG/CM2.

PLANTA BAJA
ESC. 1:200

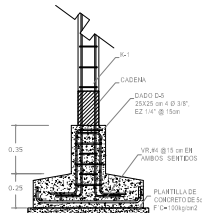
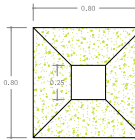
ZAPATA	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
Z2	1.10 X 1.10	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z3	0.80 X 0.80	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #4 @ 15CM (AMBOS SENTIDOS)
Z6	1.00 X 1.00	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)
Z9	1.50 X 1.50	ZAPATA AISLADA, VARILLAS #5 @ 20CM (AMBOS SENTIDOS)

DADOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
D2	0.30 X 0.30	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D3	0.35 X 0.35	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D5	0.25 X 0.25	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2
D8	0.40 X 0.65	CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM2

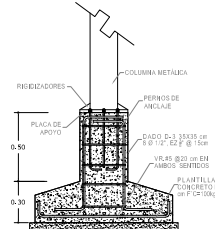
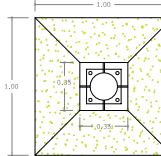
COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C9	0.35 X 0.35	8 VARILLAS #5, EST. #2 @ 20CM
C10	0.25 X 0.55	6 VARILLAS #5, 4 VAR. #3, EST. #2 @ 20CM



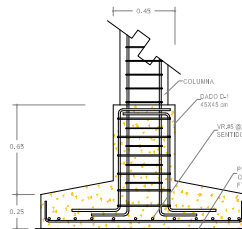
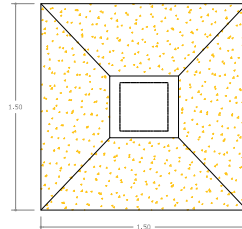
ZAPATA Z-2
ESC. 1:50



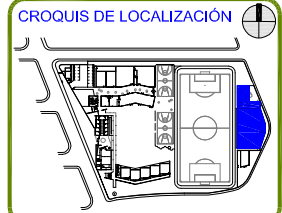
ZAPATA Z-3
ESC. 1:50



ZAPATA Z-6
ESC. 1:50



ZAPATA Z-9
ESC. 1:50

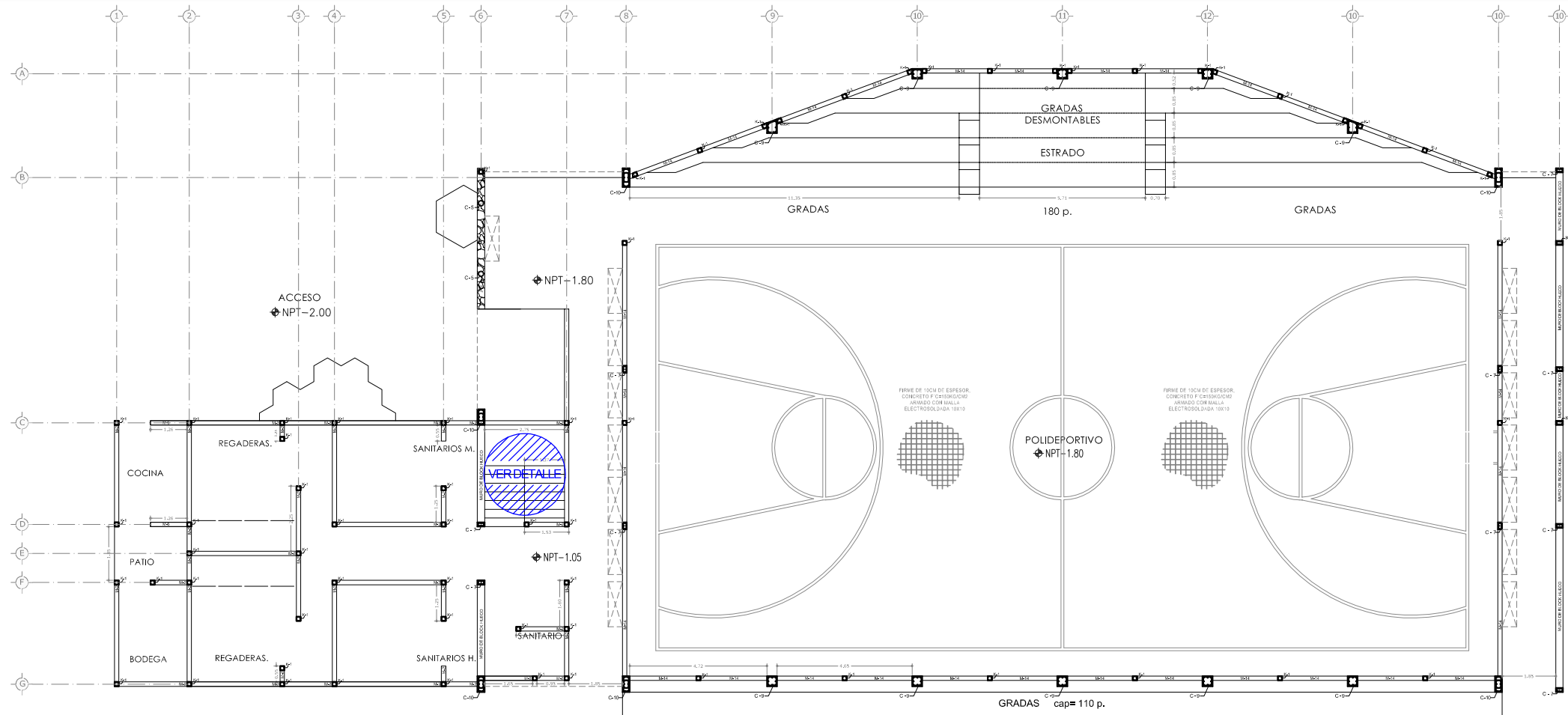


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

AGOTACIONES EN METROS

PLANO CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA
 PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA
 PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
 UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.
 PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
 REVISOR: ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

TALLERES **E-15**
 FECHA: ABRIL DE 2009

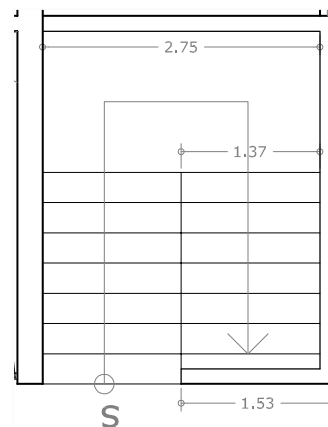


PLANTA BAJA
ESC. 1:200

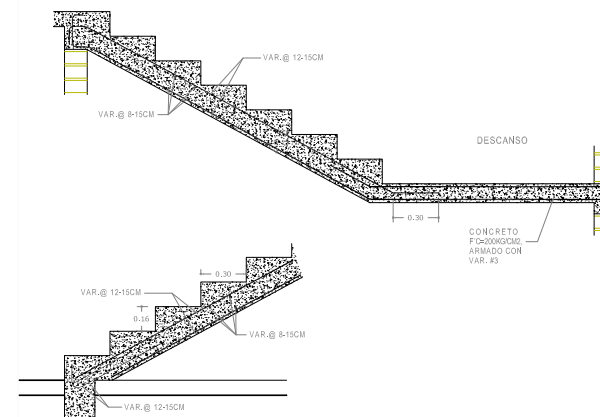
CASTILLOS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
K-1	0.15 X 0.15	ARMEX 10-10-4, CONCRETO F'C= 200 KG/CM2 .

COLUMNAS	SECCIÓN	ESPECIFICACIONES
C5	Ø 0.20	PERFIL ESTRUCTURAL METÁLICO
C7	0.25 X 0.15	6 VARILLAS #4, EST. #2 @ 15CM
C9	0.35 X 0.35	8 VARILLAS #5, EST. #2 @ 20CM
C10	0.25 X 0.55	6 VARILLAS #5, 4 VAR. #3, EST. #2 @ 20CM

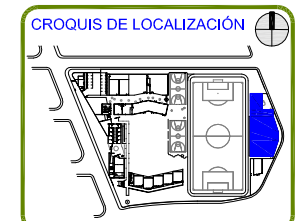
MUROS	DIMENSIONES	ESPECIFICACIONES
M2	0.15 X 2.35	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6X12X24 CM , JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:3, JUNTAS DE 1.5 CM.
M3	0.15 X 2.10	
M5	0.15 X 1.10	
M7	0.25 X 2.85	
M14	0.15 X 3.05	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO



PLANTA DE ESCALERA
ESC. 1:50



CORTE DE ESCALERA
ESC. 1:50



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

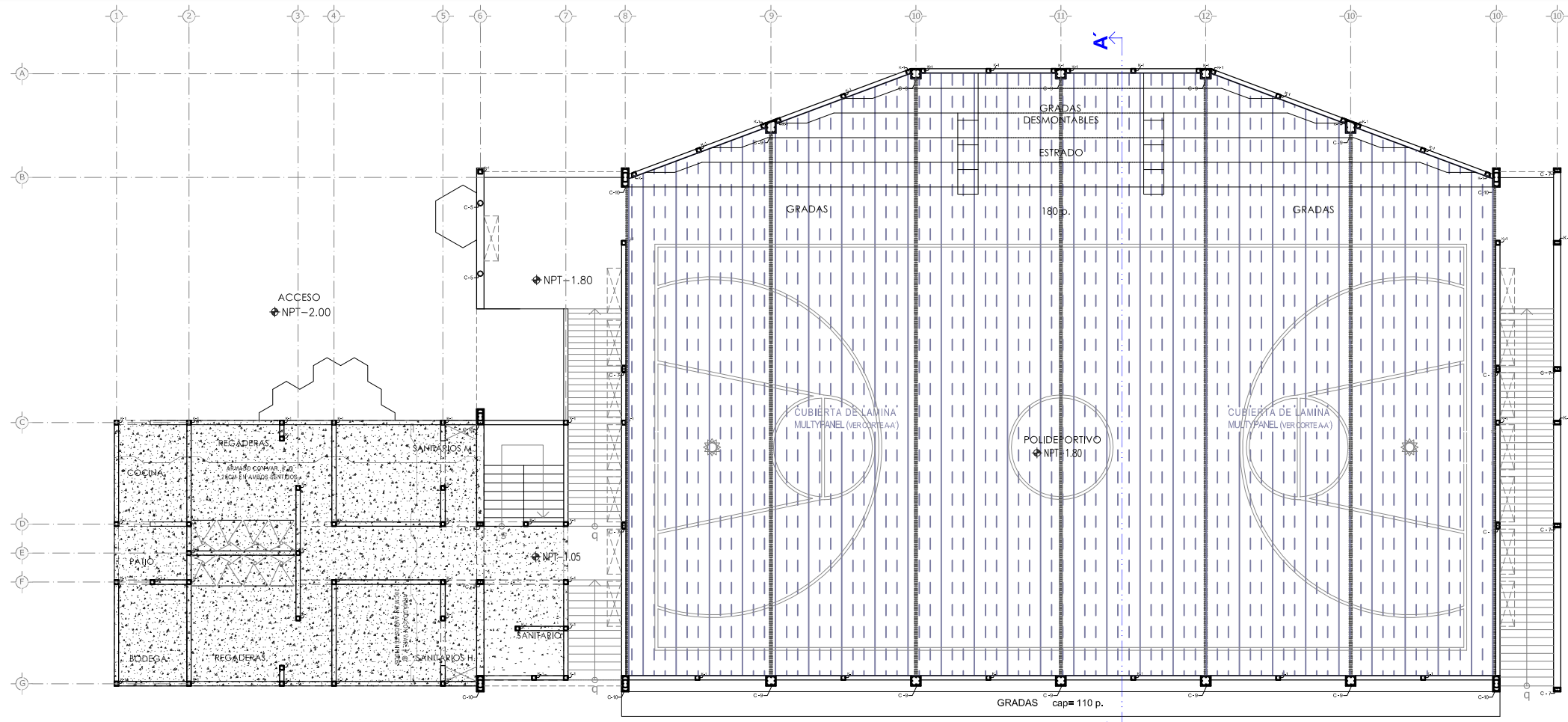


ACOTACIONES EN METROS

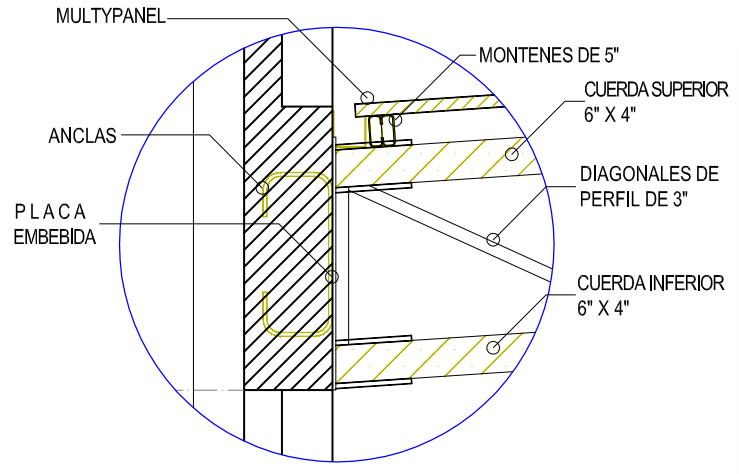
PLANO: **ESTRUCTURAL Y ALBAÑILERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: **CLAVE:**



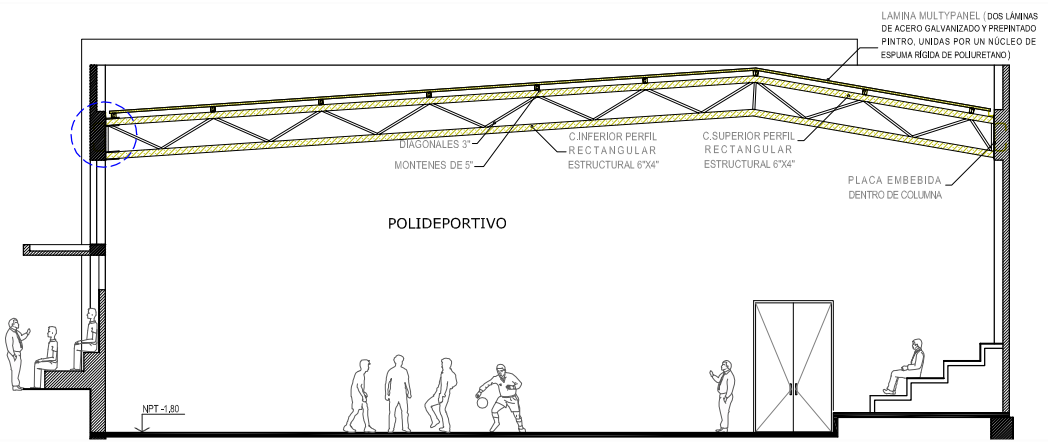
FECHA: ABRIL DE 2009



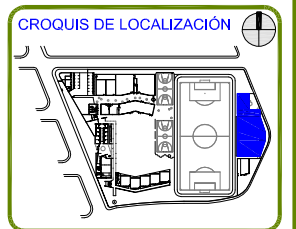
PLANTA BAJA
ESC. 1:200



DETALLE DE UNIÓN
ESC. 1:25



CORTE A-A'
ESC. 1:175



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **ESTRUCTURA Y LOSAS**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **E-17**

TALLERES

FECHA: ABRIL DE 2009

CALLE VILLA DE PATAMBAN

CALLE VILLA DE PATAMBAN

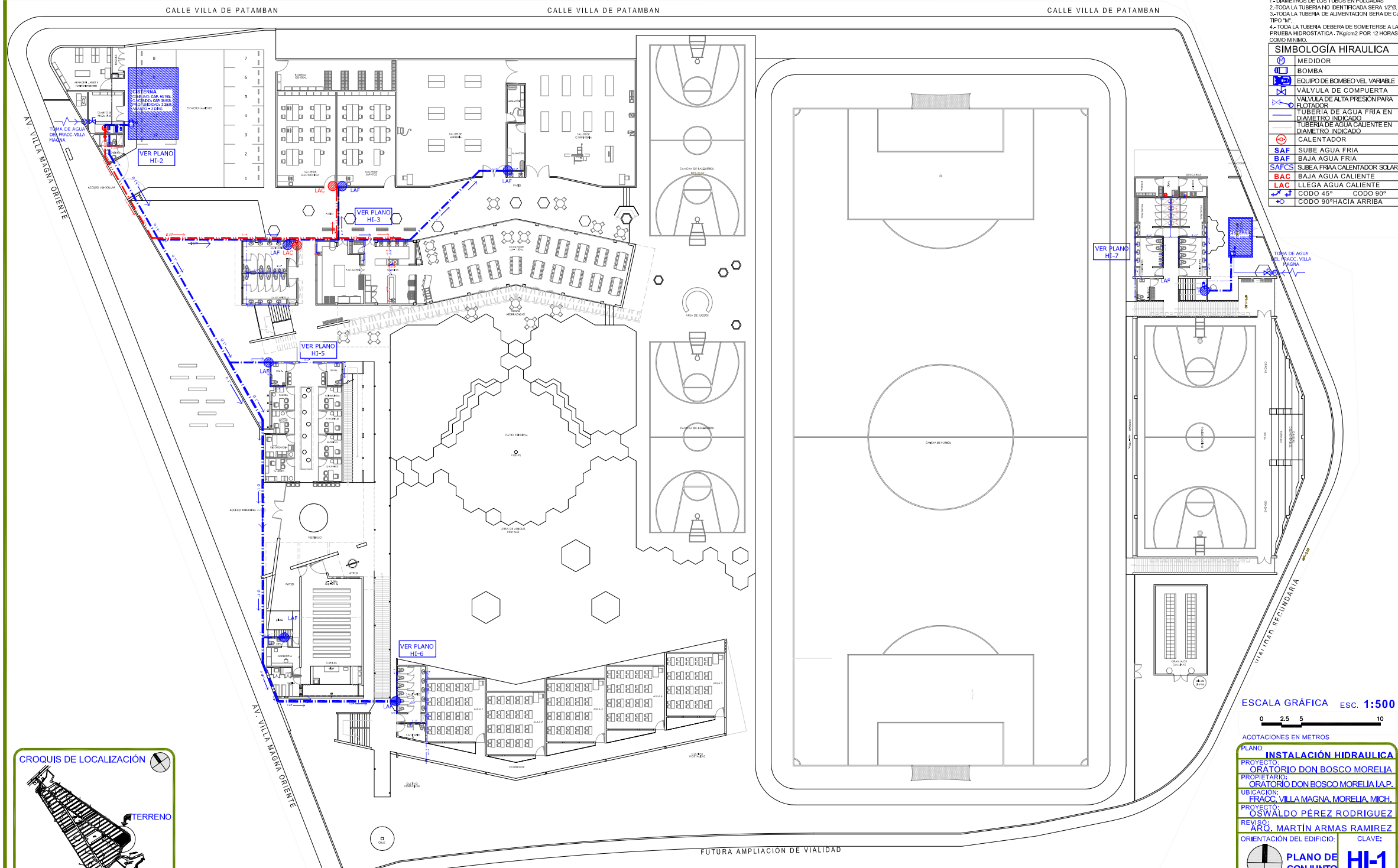
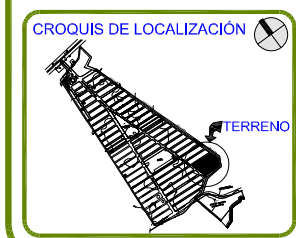
CALLE VILLA DE PATAMBAN

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2.- TODA LA TUBERIA IDENTIFICADA SERA 1/2"
- 3.- TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE CU TIPO "M"
- 4.- TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA 7 Kg/cm² POR 12 HORAS COMO MINIMO.

SIMBOLOGIA HIRAUICA

	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL VARIABLE
	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SUBE AGUA FRIA
	BAJA AGUA FRIA
	SUBE AGUA CALIENTADOR SOLAR
	BAJA AGUA CALIENTE
	LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90° HACIA ARRIBA



ESCALA GRAFICA ESC. 1:500

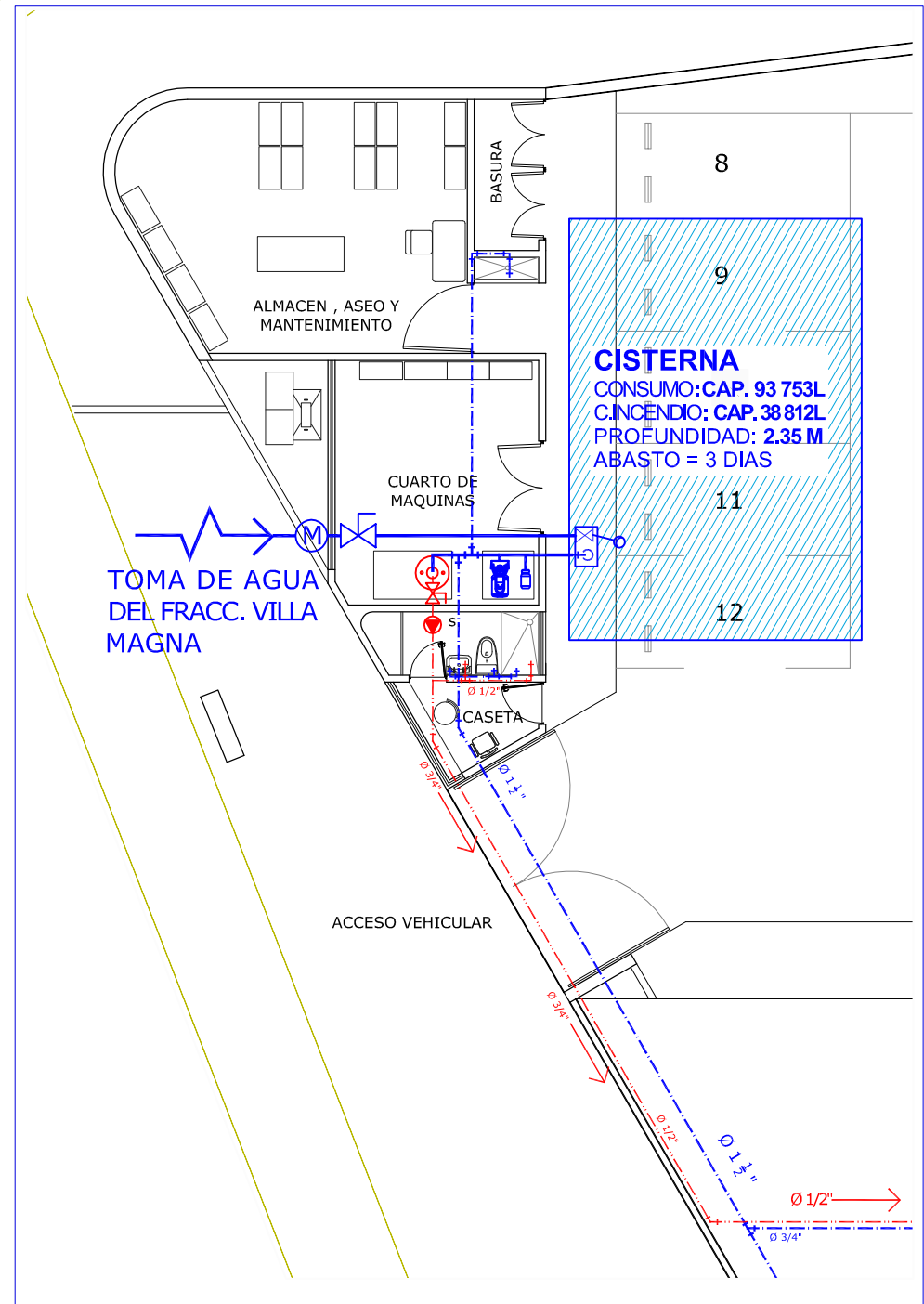


ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE:

PLANO DE CONJUNTO HI-1

FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:150

CALCULOS HIDRAULICOS

PB=87, N1=49, N2 (CASA)=17
TOTAL DE SALIDAS DE AGUA=153

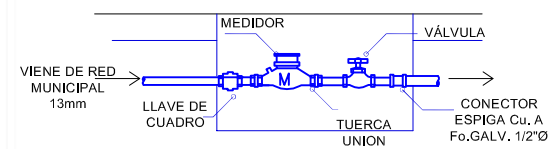
- Para obtener el gasto pico probable en litros por minuto (LPM), se multiplica el número de salidas por el factor de acuerdo al número de salidas con respecto al tipo de edificación (para escuelas y clubes de 101 a 200 salidas es 2.27): $LPM = (2.27 \cdot 153) = 347.31$.
- Para calcular la presión mínima en metros de columna de agua (MCA):
Presión mínima (MCA) = md + 0.07 mt + 10 donde:
md - son los metros de desnivel de la cisterna al servicio mas alto.
mt - son los metros de tubo entre el equipo y el servicio mas lejano.
MCA = 9 + 0.07 (150) + 10
MCA = 9 + 10.5 + 10
MCA = 29.50

3.- Para calcular EQUIPO DE PRESURIZADO:

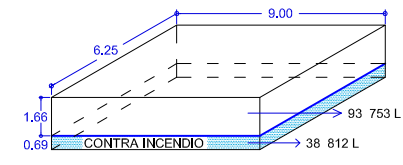
Modelo Equipo	Gasto máx. LPM	Presión mín. MCA	Motobombas No.	CF(c/u)	Tanque Capacidad Gal
EM-5500	350	35	1	5	14.4

Características del equipo:
EM-5500 LINEA ECONOMAX (MEJORADA), Equipo de bombeo de velocidad variable, eficiente para servicios en instalaciones medianas (20 a 200 salidas). Motobomba centrífuga de caracol con succión frontal radialmente partida de un solo paso, impulsor de fierro gris tipo cerrado, succión de 1 1/2" y descarga bridada de 1 1/2".

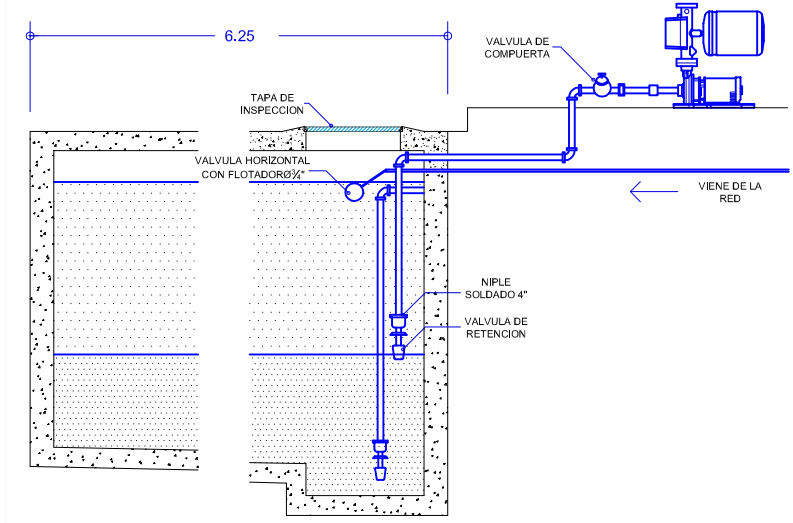
- Para calcular CISTERNA:
CASA
HABITANTES (NIÑOS, ADULTOS): 60 (REGLAMENTO HABITACIONAL 150L/HABITANTE) (60) (150L) = 9 000L
ESCUELA
ALUMNOS: 436 (REGLAMENTO CAPFCE ESCUELA 30L/ALUMNO) CONSIDERANDO QUE YA SE TOMARON EN CUENTA 60 PERSONAS EN CASA, ENTONCES:
(436) - (60) = 376
(376) (30L) = 11 280L
PROFESORES: 14
(14) (50L) = 700L
AREA OFICINAS: 152M² (REGLAMENTO SERVICIOS OFICINAS 70L/EMPLEADO) (20) (70L) = 1 400L
RECREO
PERSONAS TRIBUNAS: 280 (REGLAMENTO ESTADIOS 10L/PERSONA) (280) (10L) = 2 800L
JUGADORES, TECNICOS Y ARBITROS: 33 (REGLAMENTO DEPORTE CON BAÑO Y VESTIDOR 150L/PERSONA) (33) (150L) = 4 950L
SUMA = 7 750 L
CONSIDERANDO QUE LA CANCHA DE SOCCER CON PÚBLICO SE UTILIZARÁ 1 DÍAS A LA SEMANA, ENTONCES:
7 750 / 7 = 1 107 L
JARDINES (SIN AREA DE CANCHA): 2 588 M² (NORMA CAPFCE RIEGO DE JARDINES 3L/M²) (2 588) (5) = 7 764 L
TOTAL DE CONSUMO = 31 251L/DIA
LA CISTERNA SE CALCULARÁ PARA ALMACENAJE DE 3 DIAS DE CONSUMO DE AGUA.
(31 251) (3) = 93 753 L, POR LO TANTO = 93.75 M3
DIMENSIONES DE CISTERNA 9 X 6.25 X 1.66



DETALLE DE ACOMETIDA
S/N ESC.



ISOMETRICO DE CISTERNA
S/N ESC.

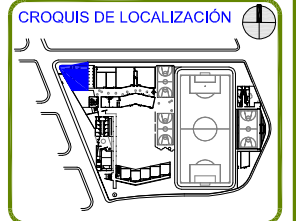


CISTERNA Y EQUIPO DE BOMBEO
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES GENERALES

- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2\"/>

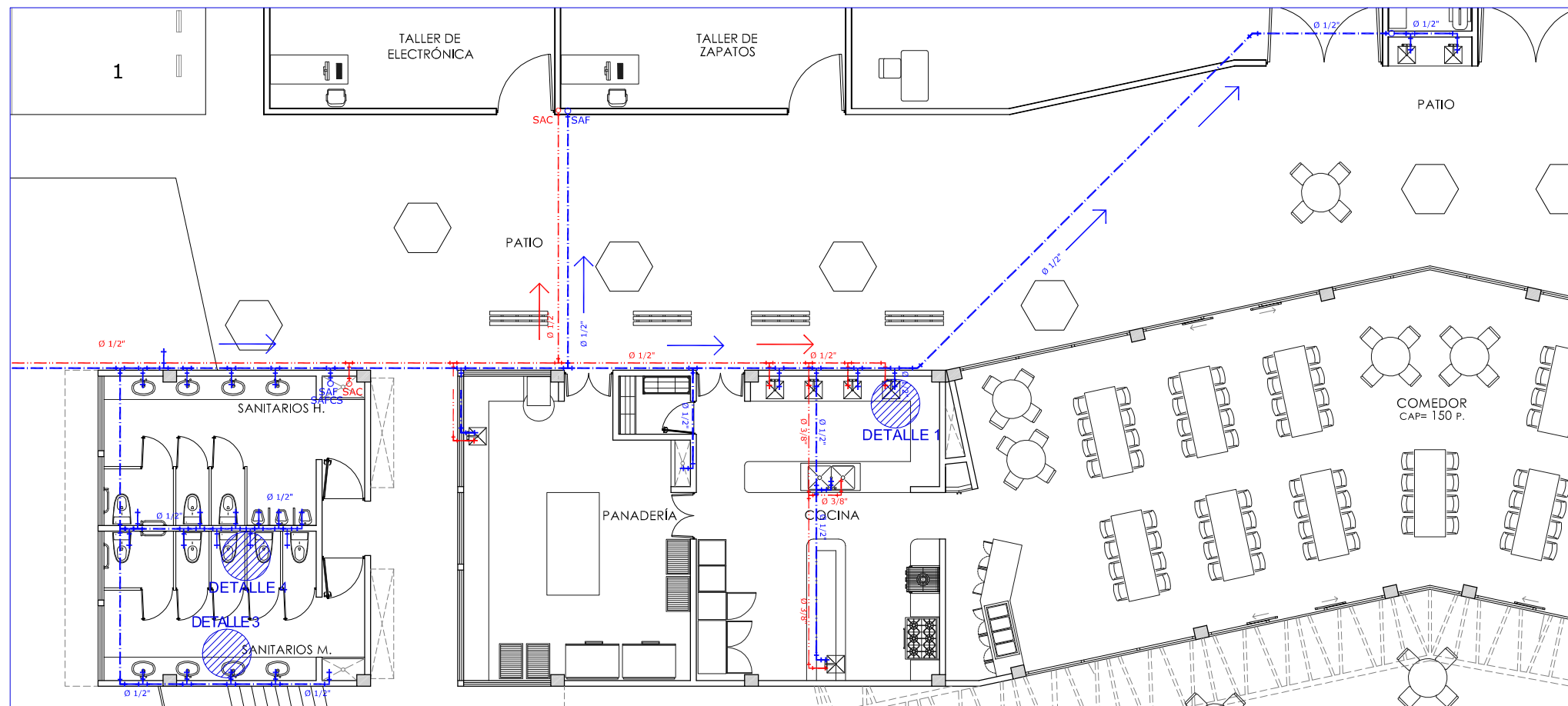
SIMBOLOGÍA HIRAUICA	
	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRÍA EN DIÁMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIÁMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SUBE AGUA FRÍA
	SUBE AGUA F. CALENTADOR SOLAR
	BAJA AGUA FRÍA
	BAJA AGUA CALIENTE
	LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE) (BAJA)



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150
0 2.5 5 10

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: HI-2**
A. MAQUINAS



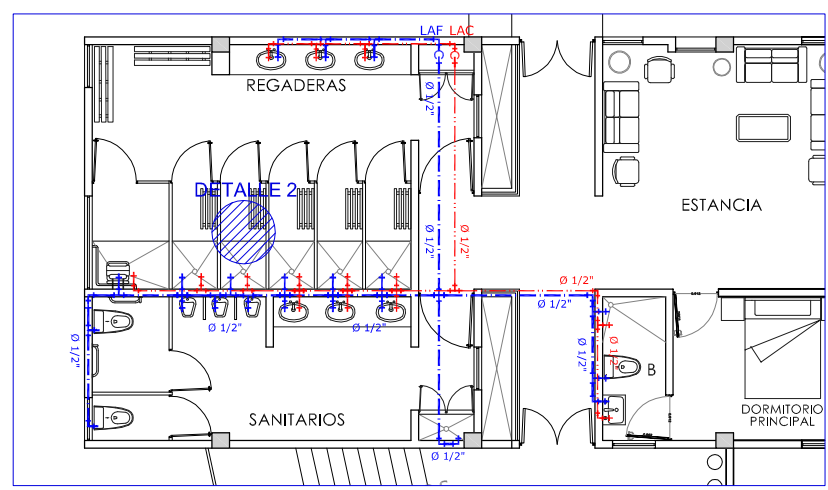
ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2.- TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2"
- 3.- TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE Cu TIPO "M"
- 4.- TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA. 7kg/cm2 POR 12 HORAS COMO MINIMO.

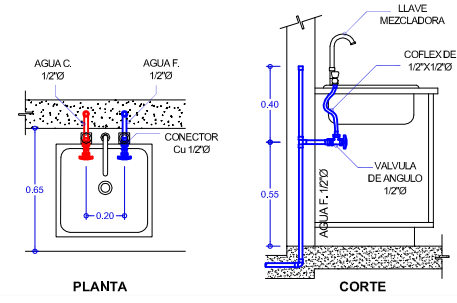
SIMBOLOGIA HIRAUICA

	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRÍA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SABE AGUA FRÍA
	SUBE AGUA F. A CALENTADOR SOLAR
	BAJA AGUA FRÍA
	BAJA AGUA CALIENTE
	LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE)
	CONEXION "T" (BAJA)

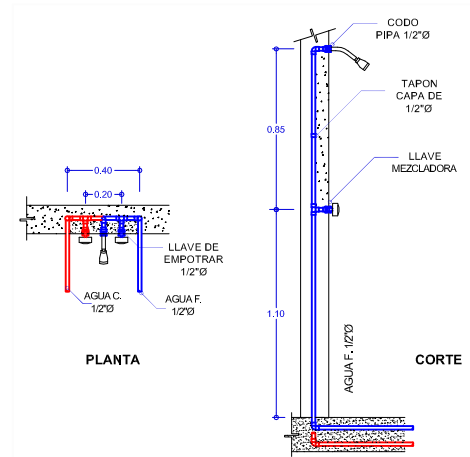
PLANTA BAJA
ESC. 1:150



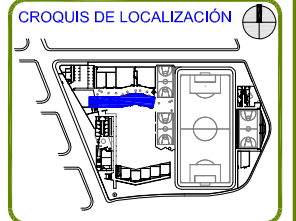
PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:150



DETALLE 1 "TARJA"
ESC. 1:50



DETALLE 2 "REGADERA"
ESC. 1:50



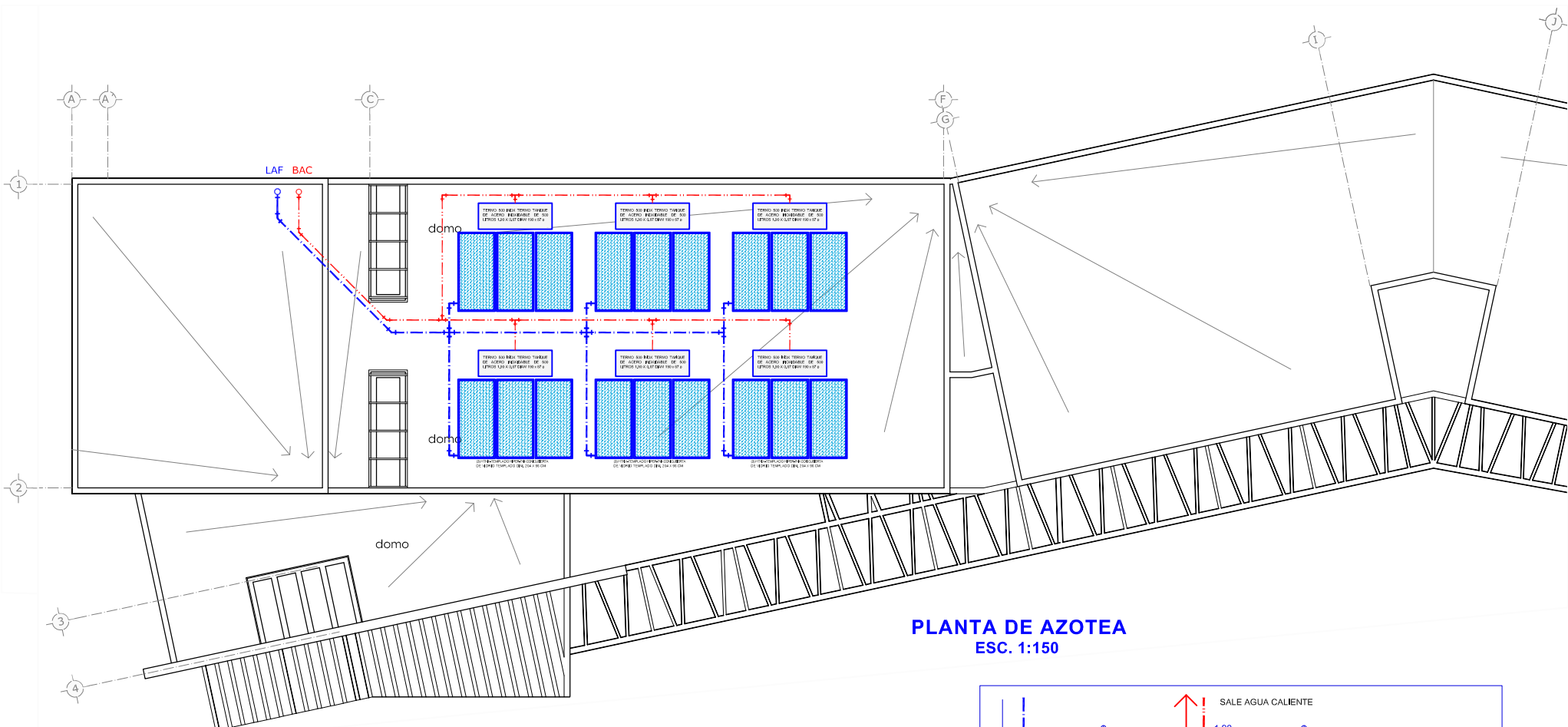
ESCALA GRAFICA ESC. 1:150

ACOTACIONES EN METROS

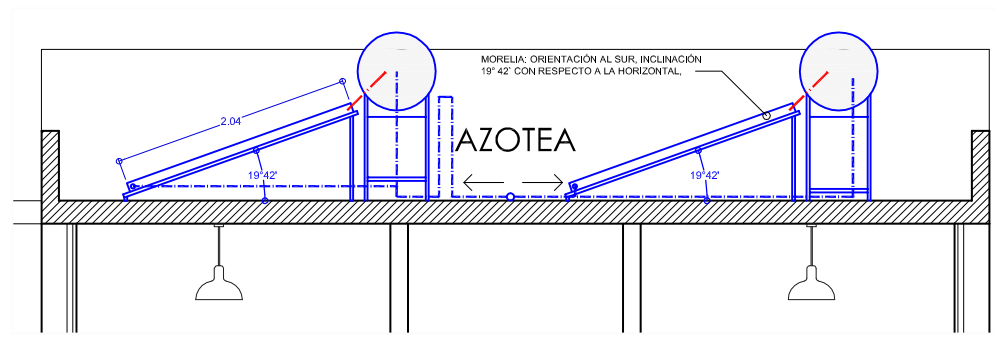
PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

CASA **HI-3**

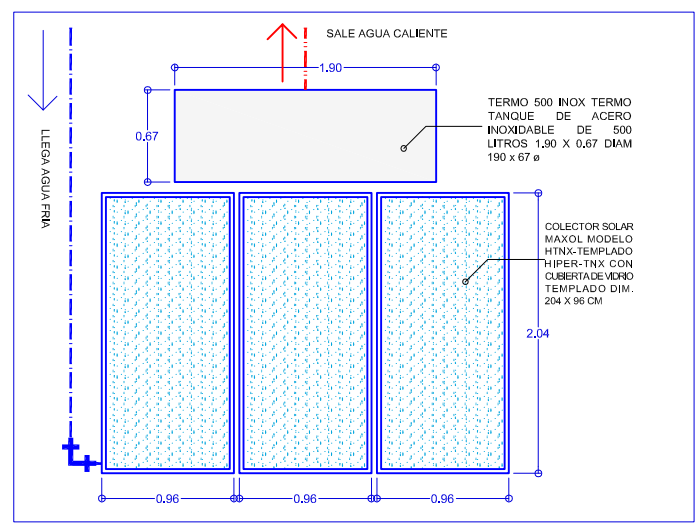
FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA DE AZOTEA
ESC. 1:150



CORTE DE AZOTEA
ESC. 1:50



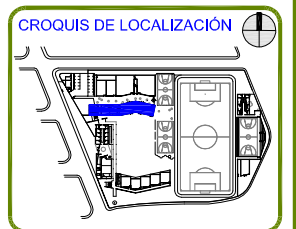
DETALLE DE CALENTADOR SOLAR
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2-TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2"
- 3-TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE CU TIPO "M"
- 4- TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA. 7kg/cm2 POR 12 HORAS COMO MINIMO.

SIMBOLOGIA HIRAUICA

	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SABE AGUA FRIA
	SABFCS SUBE AGUA FRIA A CALENTADOR SOLAR
	BAF BAJA AGUA FRIA
	BAC BAJA AGUA CALIENTE
	LAC LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE) (BAJA)

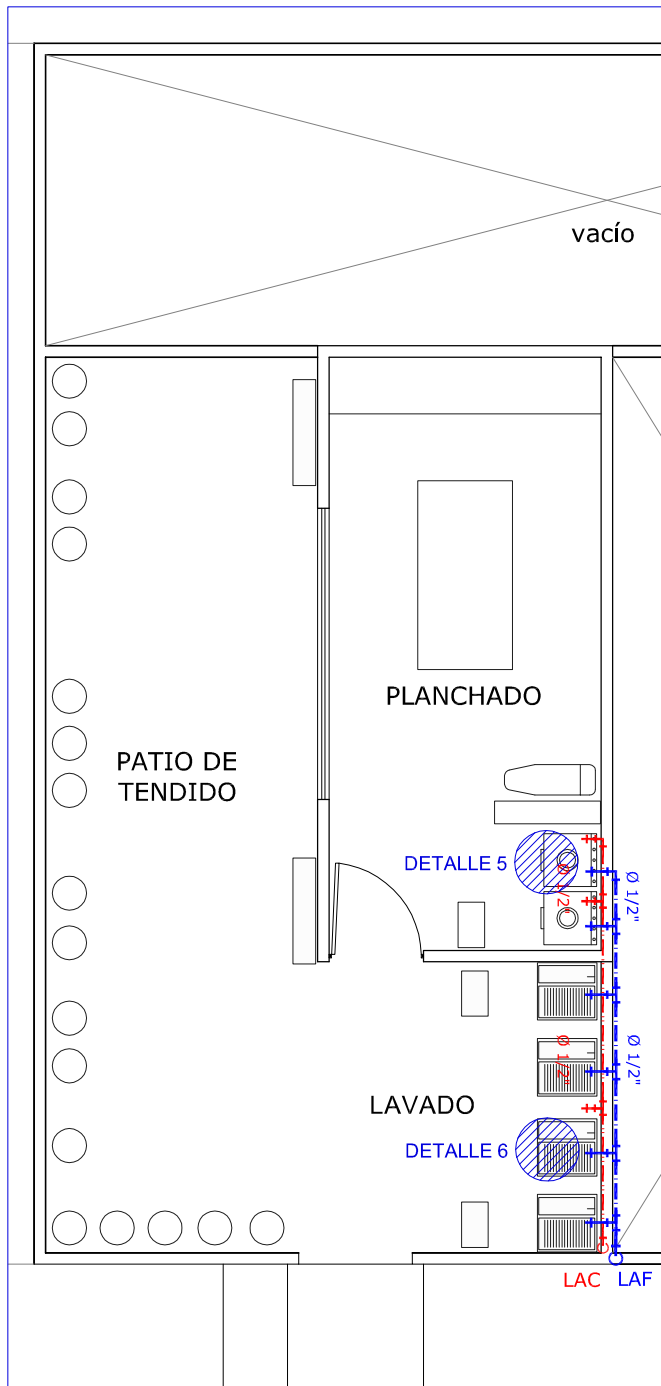


ESCALA GRAFICA ESC. 1:150

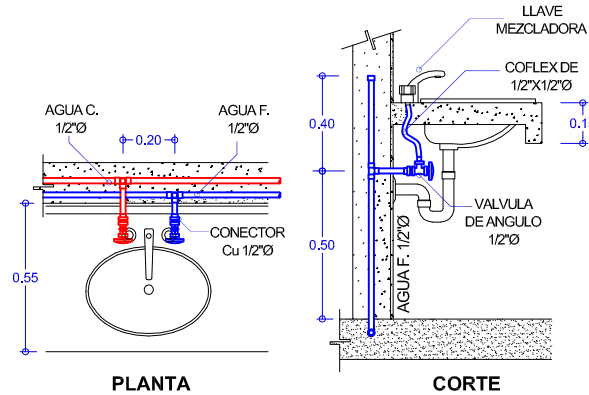
0 1 3 5
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACION HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE:

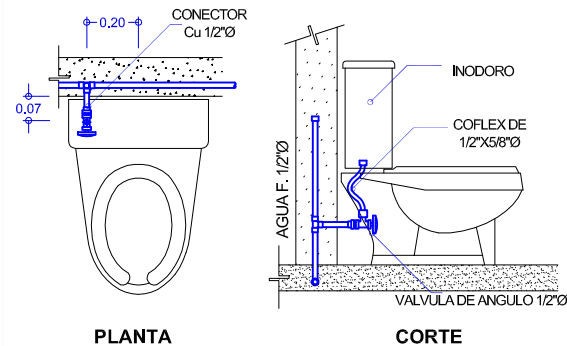




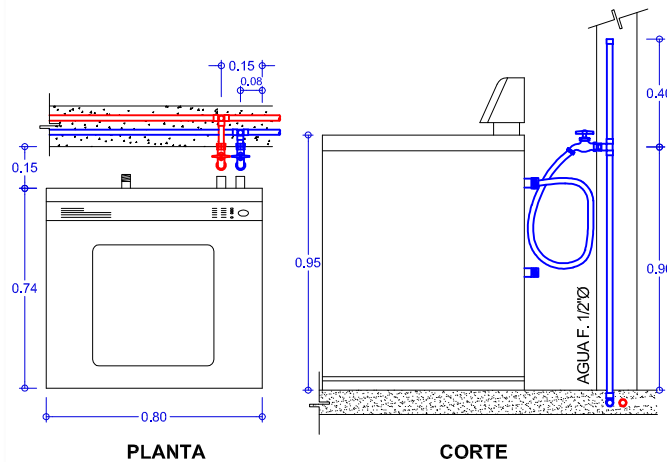
PLANTA ALTA "LAVANDERÍA"
ESC. 1:100



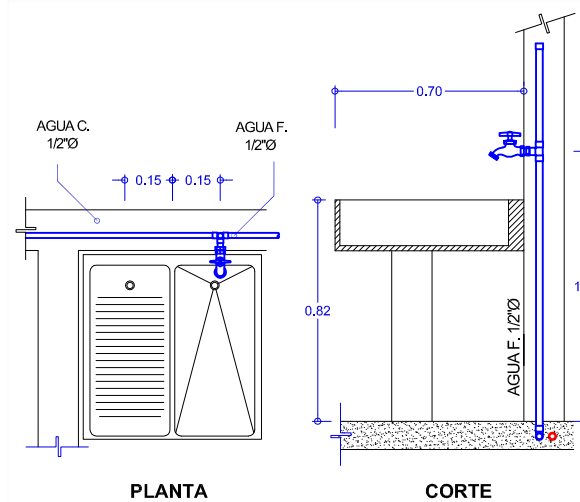
DETALLE 3 "LAVABO" (VER PLANO HI-3)
ESC. 1:25



DETALLE 4 "INODORO" (VER PLANO HI-3)
ESC. 1:25



DETALLE 5 "LAVADORA"
ESC. 1:25

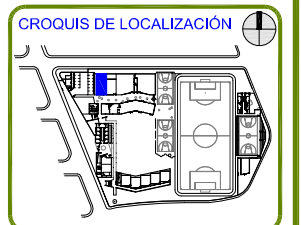


DETALLE 6 "LAVADERO"
ESC. 1:25

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.-DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2.-TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2"Ø.
- 3.-TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE Cu TIPO "M".
- 4.-TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA. 7kg/cm2 POR 12 HORAS COMO MINIMO.

SIMBOLOGÍA HIRAUICA	
	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERÍA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SUBE AGUA FRIA
	SUBE AGUA F. A CALENTADOR SOLAR
	BAJA AGUA FRIA
	BAJA AGUA CALIENTE
	LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE) (BAJA)



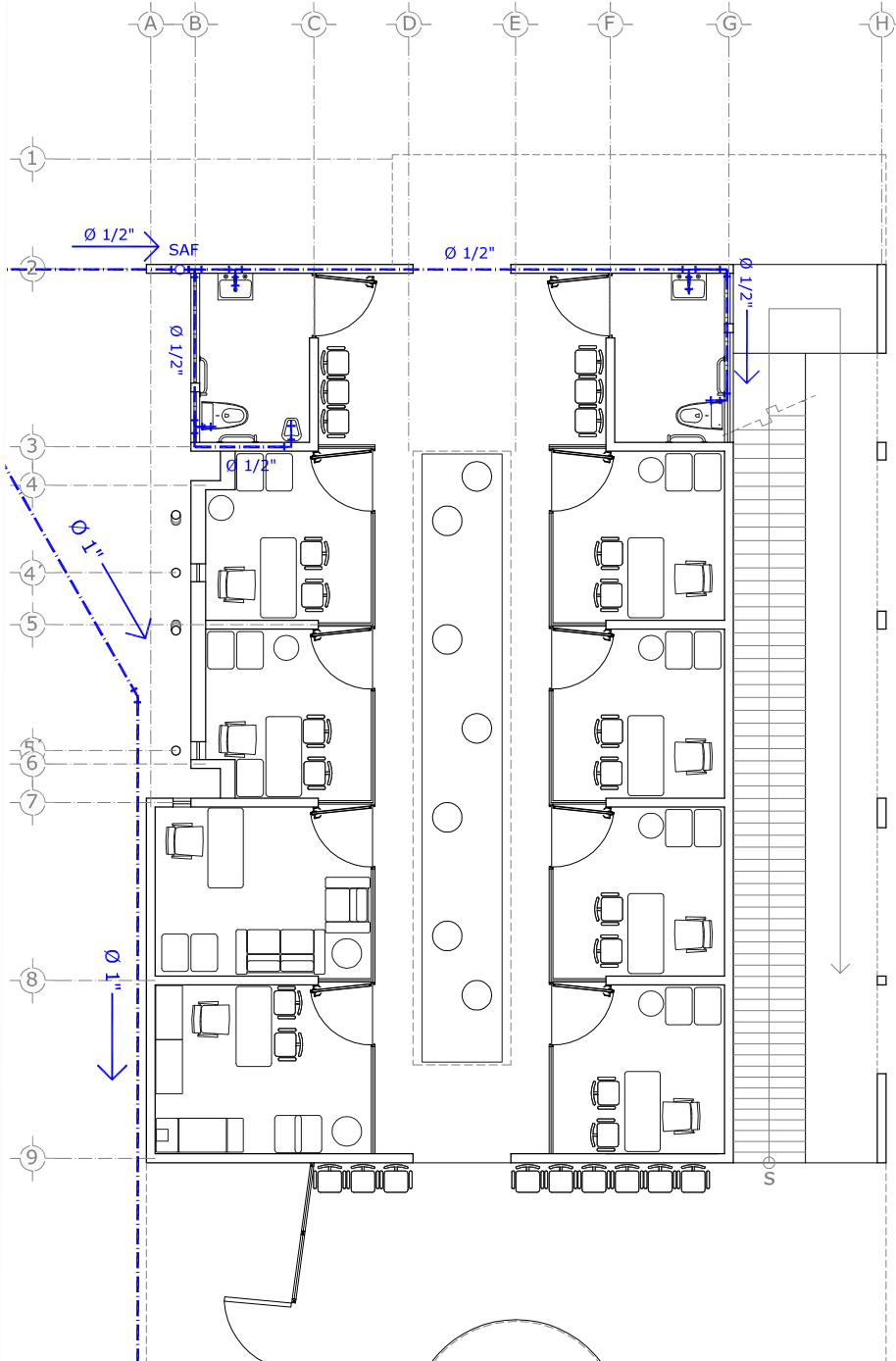
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:100



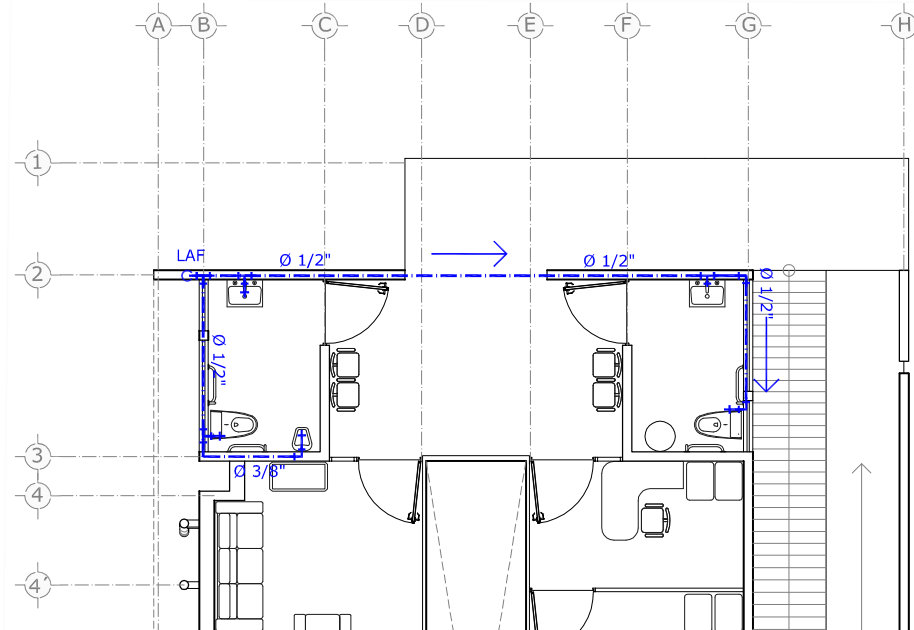
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE:

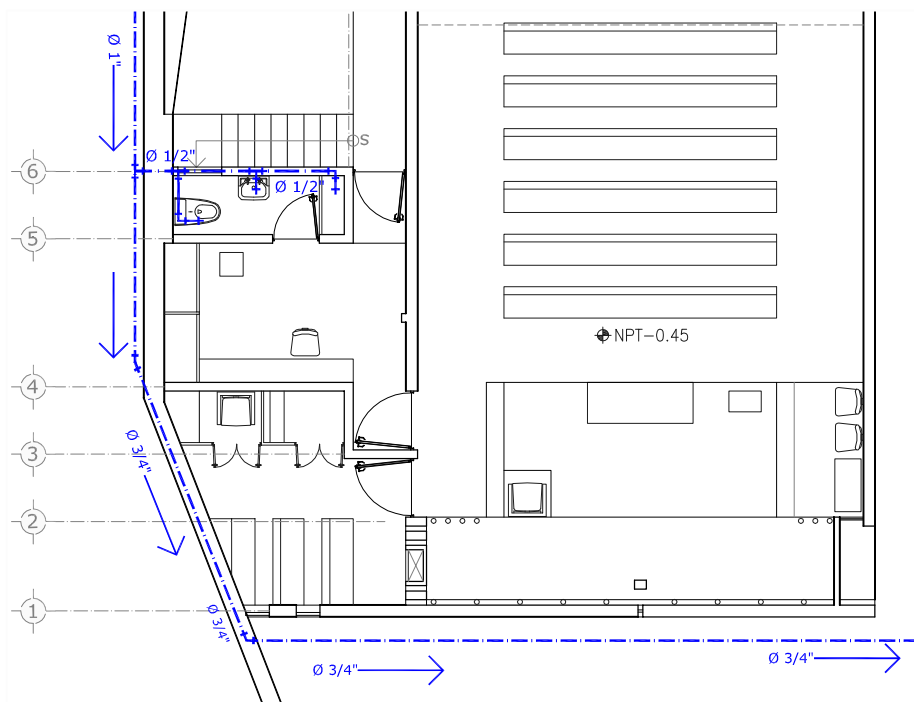




PLANTA BAJA "ADMINISTRACIÓN"
ESC. 1:150



PLANTA ALTA "ADMINISTRACIÓN"
ESC. 1:150



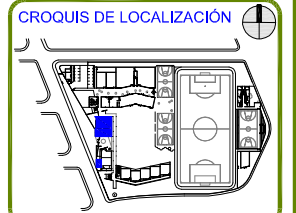
PLANTA BAJA "CAPILLA"
ESC. 1:150

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2.- TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2"
- 3.- TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE Cu TIPO "M"
- 4.- TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA. 7kg/cm2 POR 12 HORAS COMO MINIMO.

SIMBOLOGIA HIRAUICA

	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SAF SUBE AGUA FRÍA
	SAFCS SUBE AGUA FRÍA A CALENTADOR SOLAR
	BAF BAJA AGUA FRÍA
	BAC BAJA AGUA CALIENTE
	LAC LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE) (BAJA)



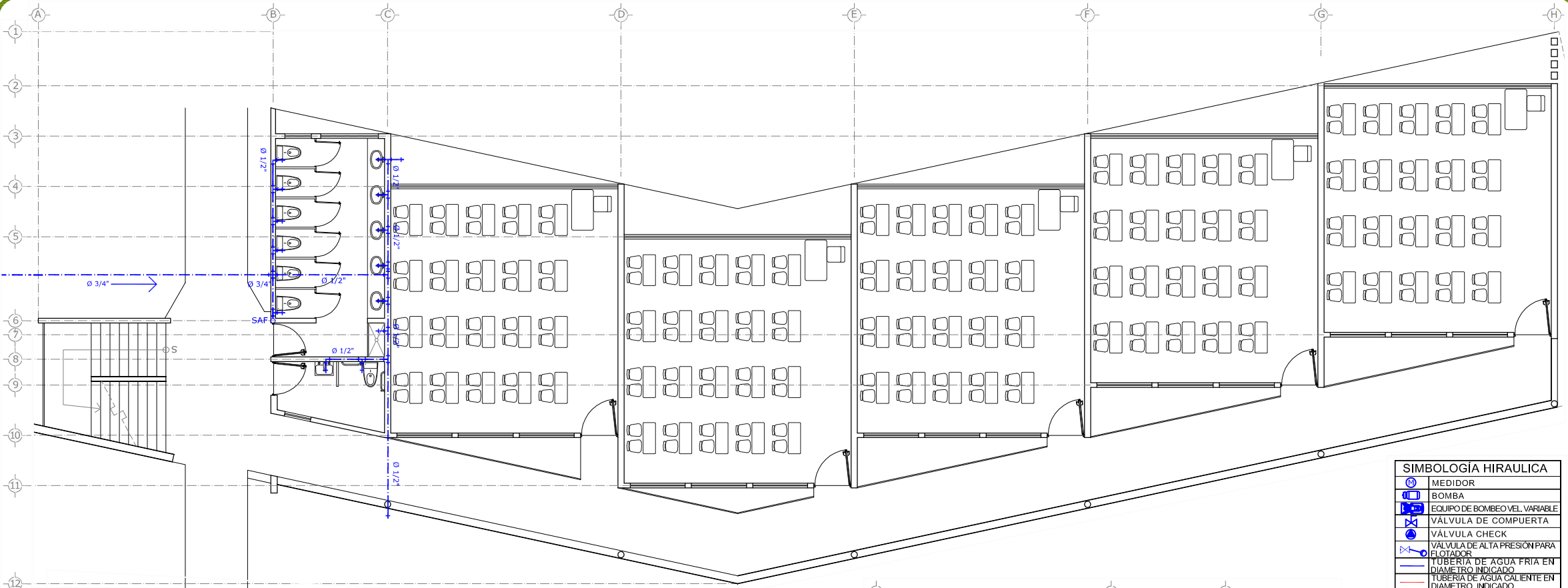
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



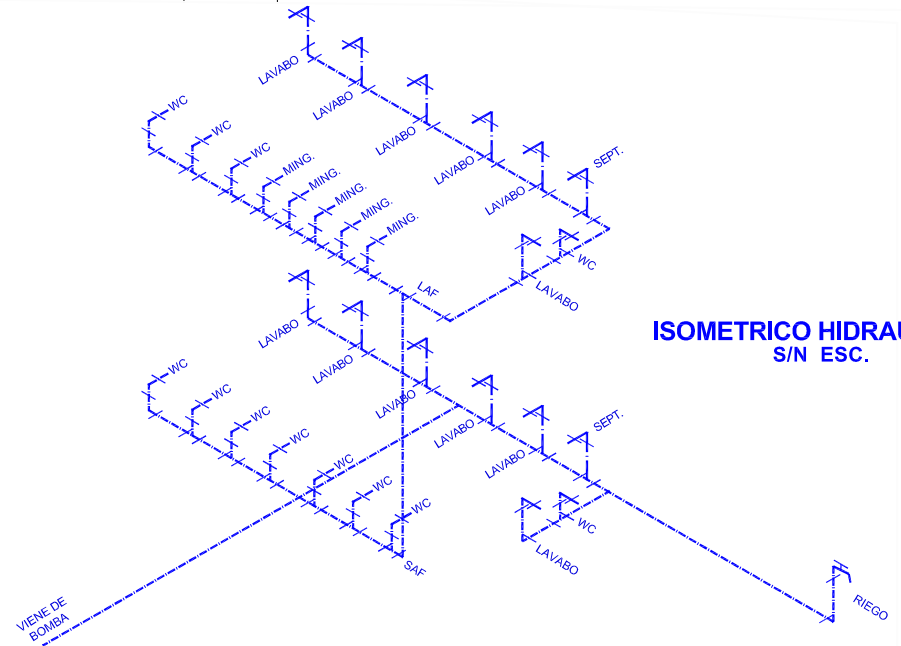
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: HI-6**

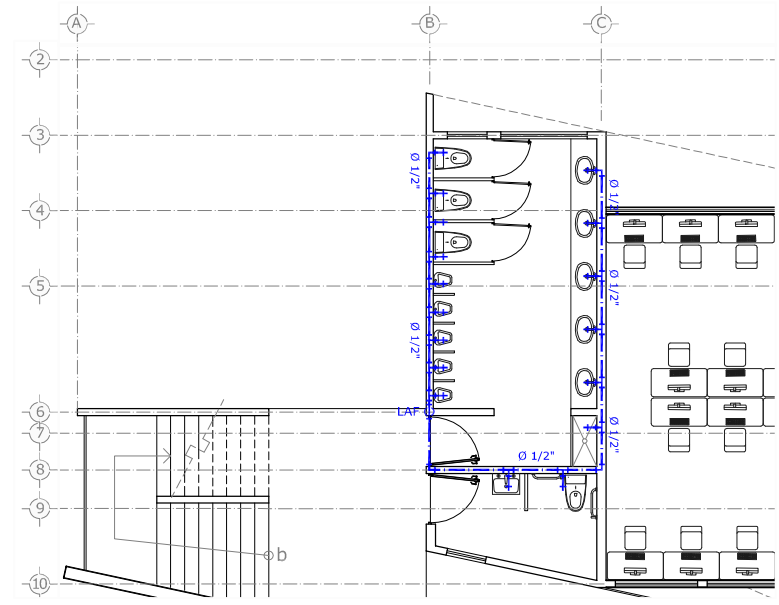
FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:150

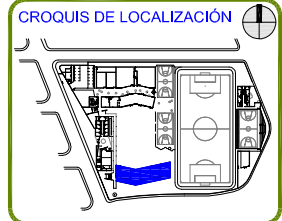


ISOMETRICO HIDRAULICO
S/N ESC.



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

SIMBOLOGÍA HIRAUICA	
	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESIÓN PARA FLOTADOR
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA EN DIÁMETRO INDICADO
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE EN DIÁMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SAF SUBE AGUA FRÍA
	SAFCS SUBE AGUA F. A CALENTADOR SOLAR
	BAF BAJA AGUA FRÍA

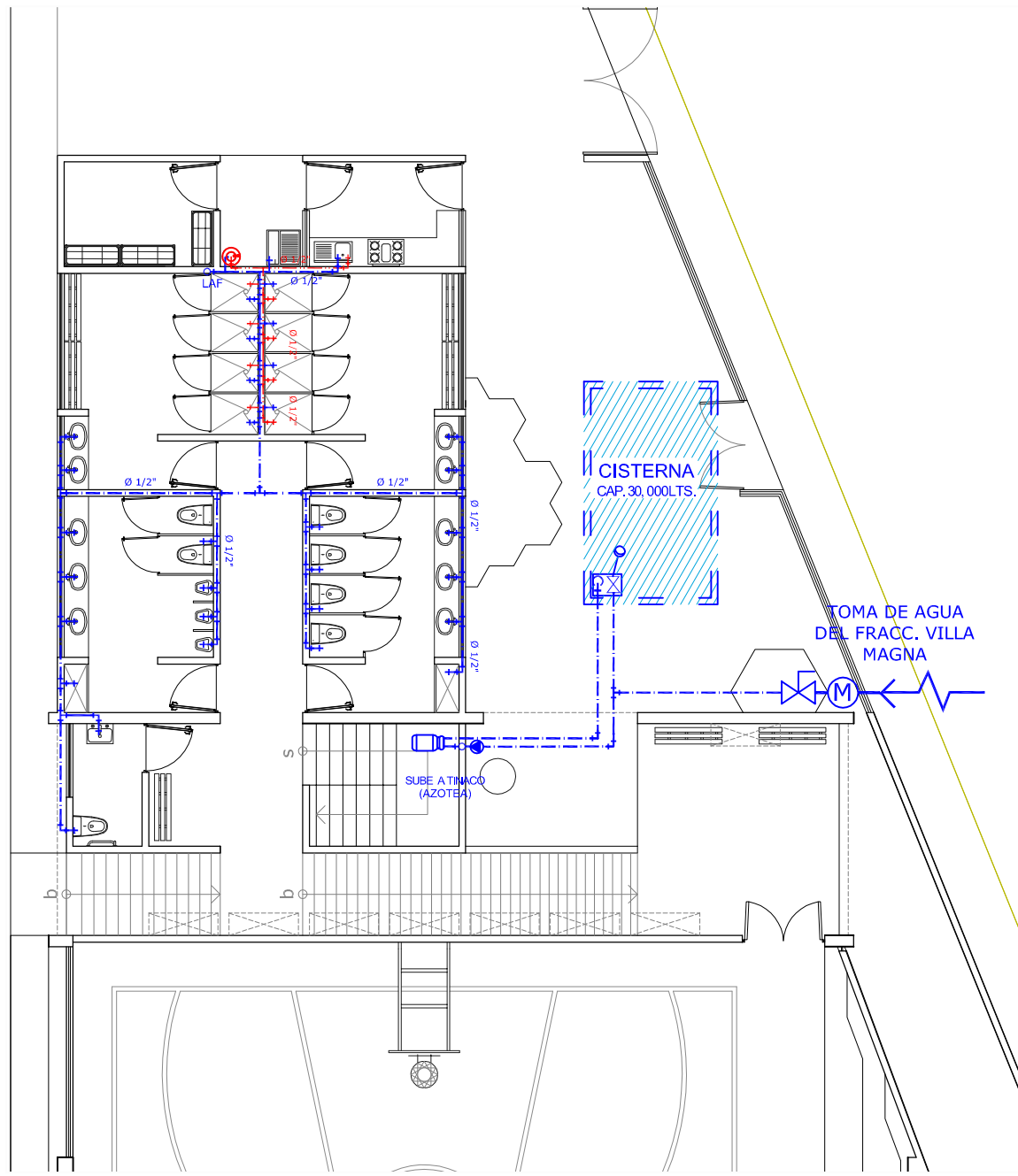


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150
0 1 3 5

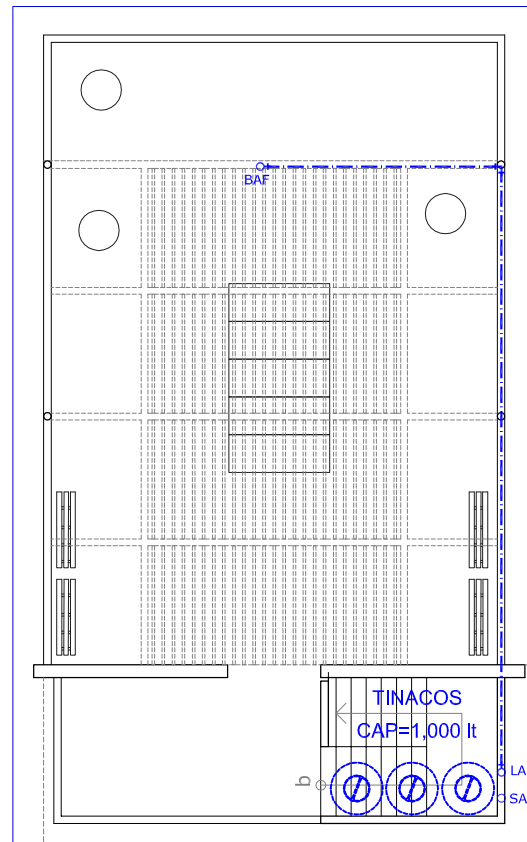
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

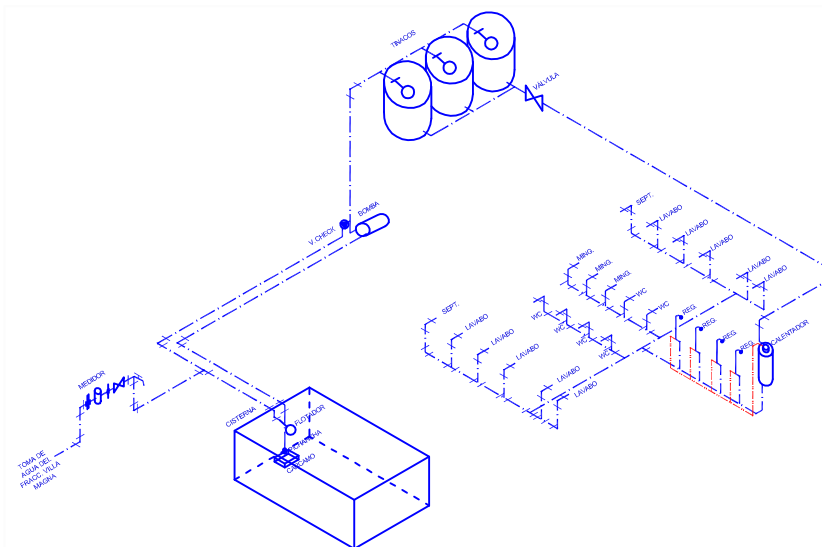




PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

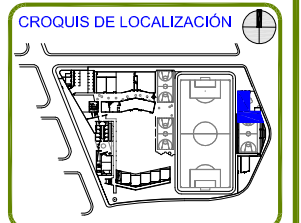


ISOMETRICO HIDRAULICO S/N ESC.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS
- 2.- TODA LA TUBERIA NO IDENTIFICADA SERA 1/2"
- 3.- TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE CU TIPO "M"
- 4.- TODA LA TUBERIA DEBERA DE SOMETERSE A LA PRUEBA HIDROSTATICA. 7kg/cm² POR 12 HORAS COMO MINIMO.

SIMBOLOGÍA HIRAUICA	
	MEDIDOR
	BOMBA
	EQUIPO DE BOMBEO VEL. VARIABLE
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE ALTA PRESION PARA FLOTADOR
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	CALENTADOR
	SUBE AGUA FRIA
	SUBE AGUA Y CALENTADOR SOLAR
	BAJA AGUA FRIA
	BAJA AGUA CALIENTE
	LLEGA AGUA CALIENTE
	CODO 45°
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	CODO 90° HACIA ABAJO
	CONEXION "T"
	CONEXION "T" (SUBE) (BAJA)



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN HIDRAULICA**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACION DEL EDIFICIO:

CLAVE: **HI-8**

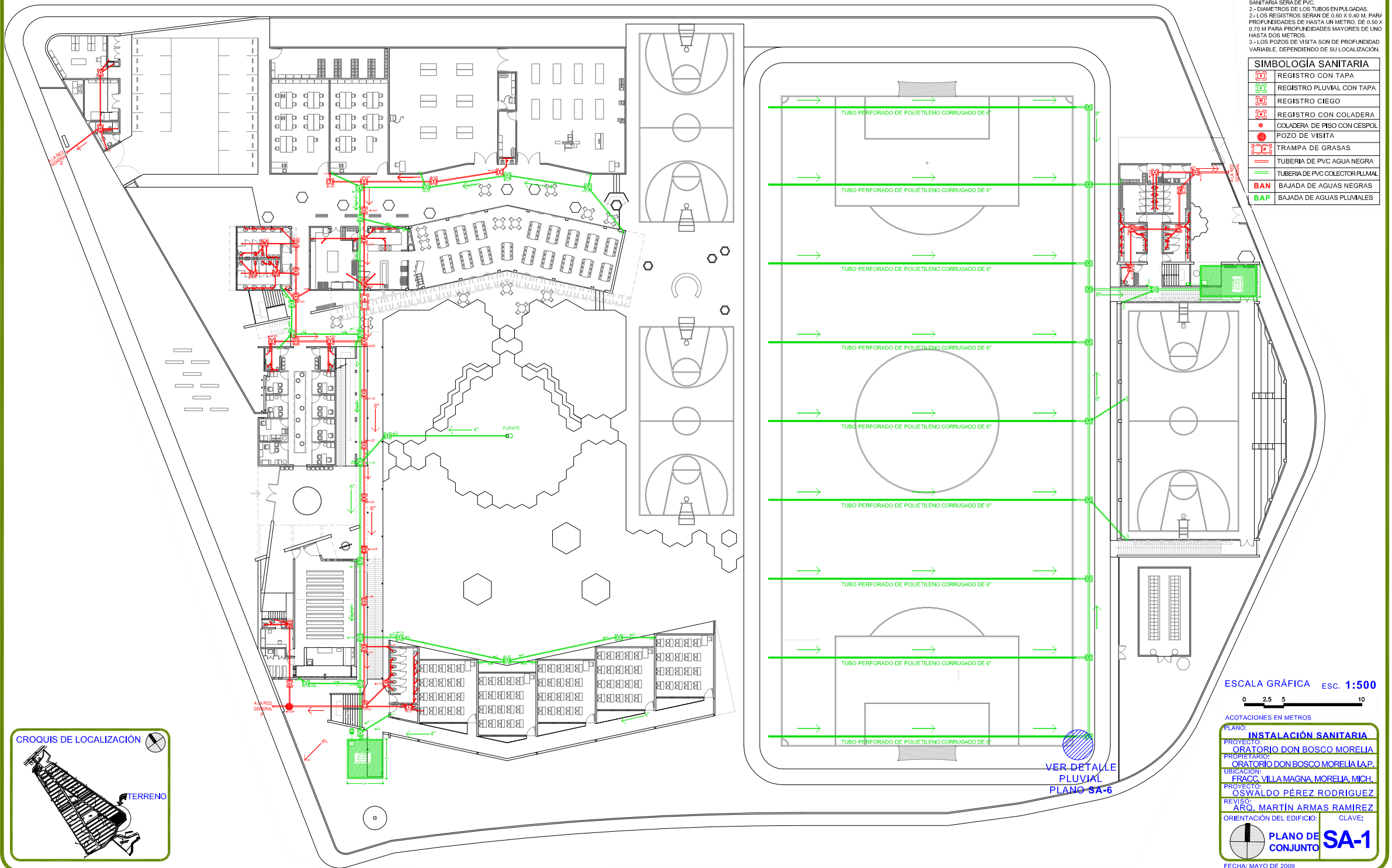
POLIDEPORTIVO

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
- 2.- DIÁMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
- 2.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO, DE 0.50 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
- 3.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERÍA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERÍA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500

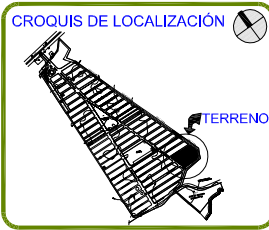


ACOTACIONES EN METROS

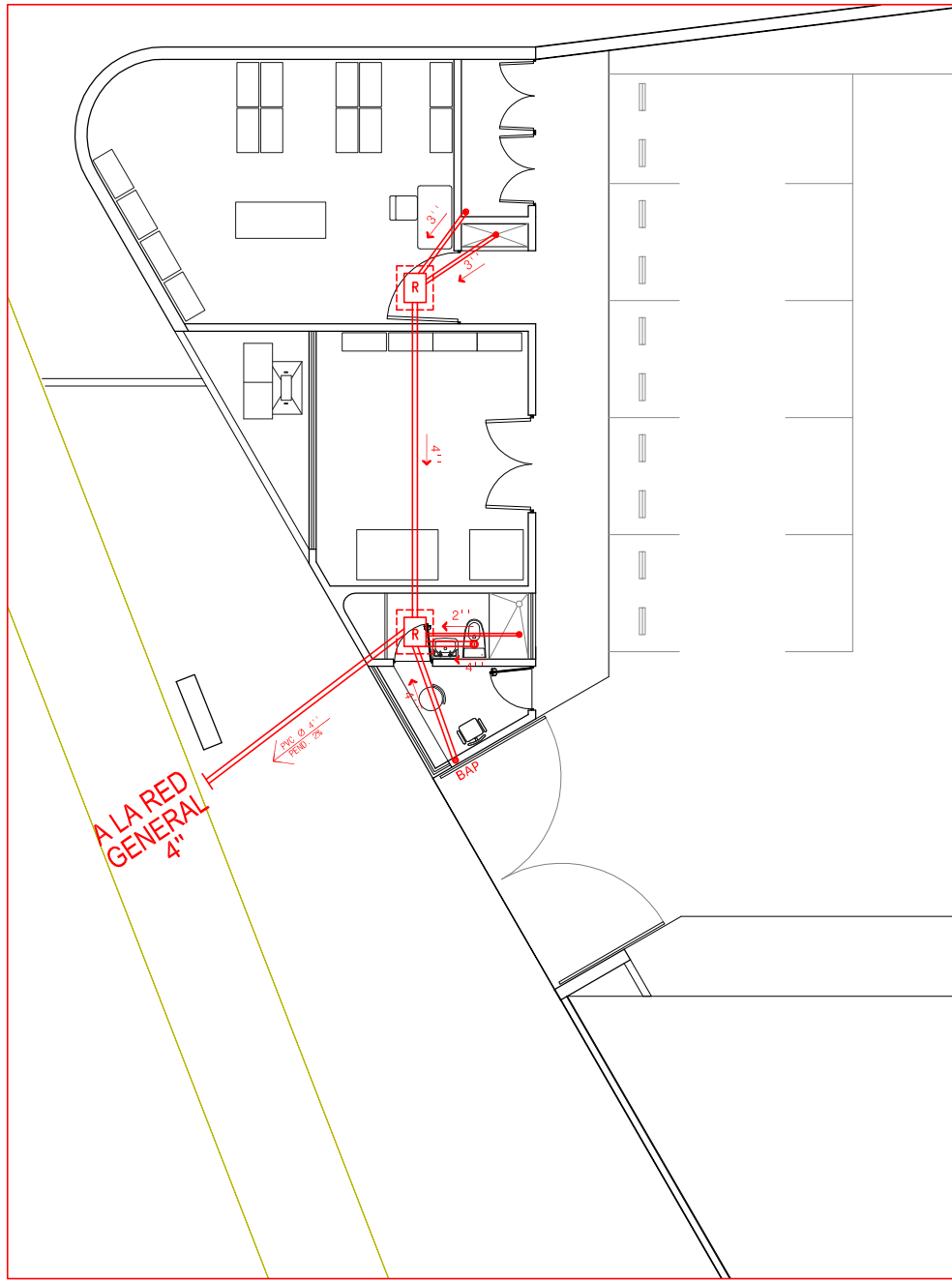
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

PLANO DE CONJUNTO SA-1

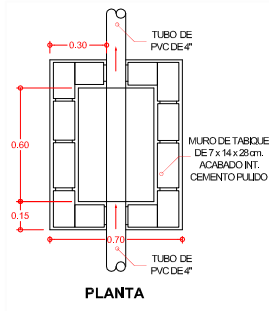
FECHA: MAYO DE 2009



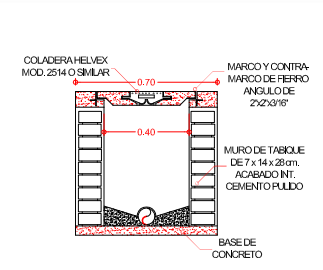
VER DETALLE
 PLUVIAL
 PLANO SA-6



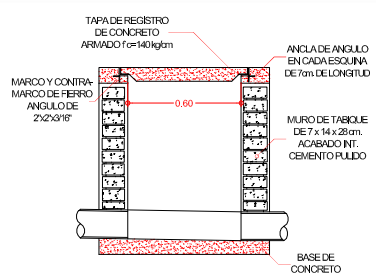
PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA

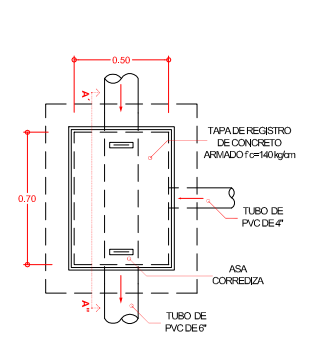


CORTE TRANSVERSAL
(CON COLADERA)

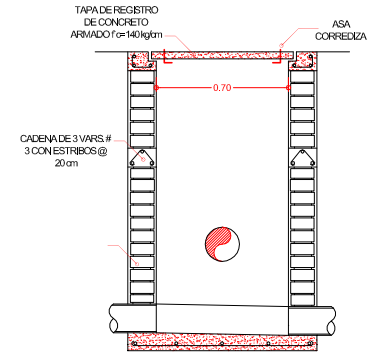


CORTE LONGITUDINAL
(SIN COLADERA)

DETALLE DE REGISTRO 40X60
ESC. 1:50

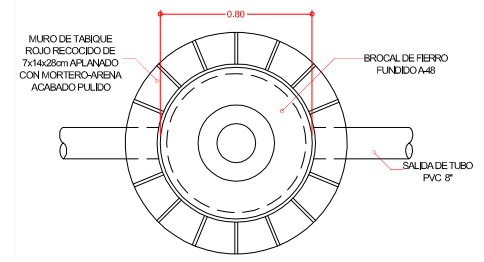


PLANTA

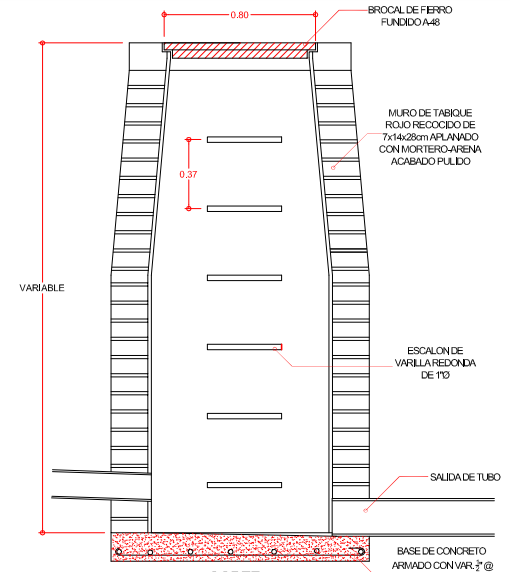


CORTE A-A''

DETALLE DE REGISTRO 50X70
ESC. 1:50



PLANTA



CORTE

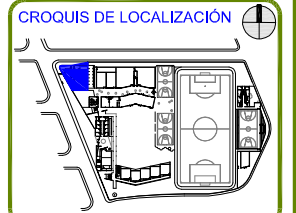
DETALLE DE POZO DE VISITA
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
- 2.- DIÁMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
- 3.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO, DE 0.60 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
- 3.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERÍA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERÍA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150

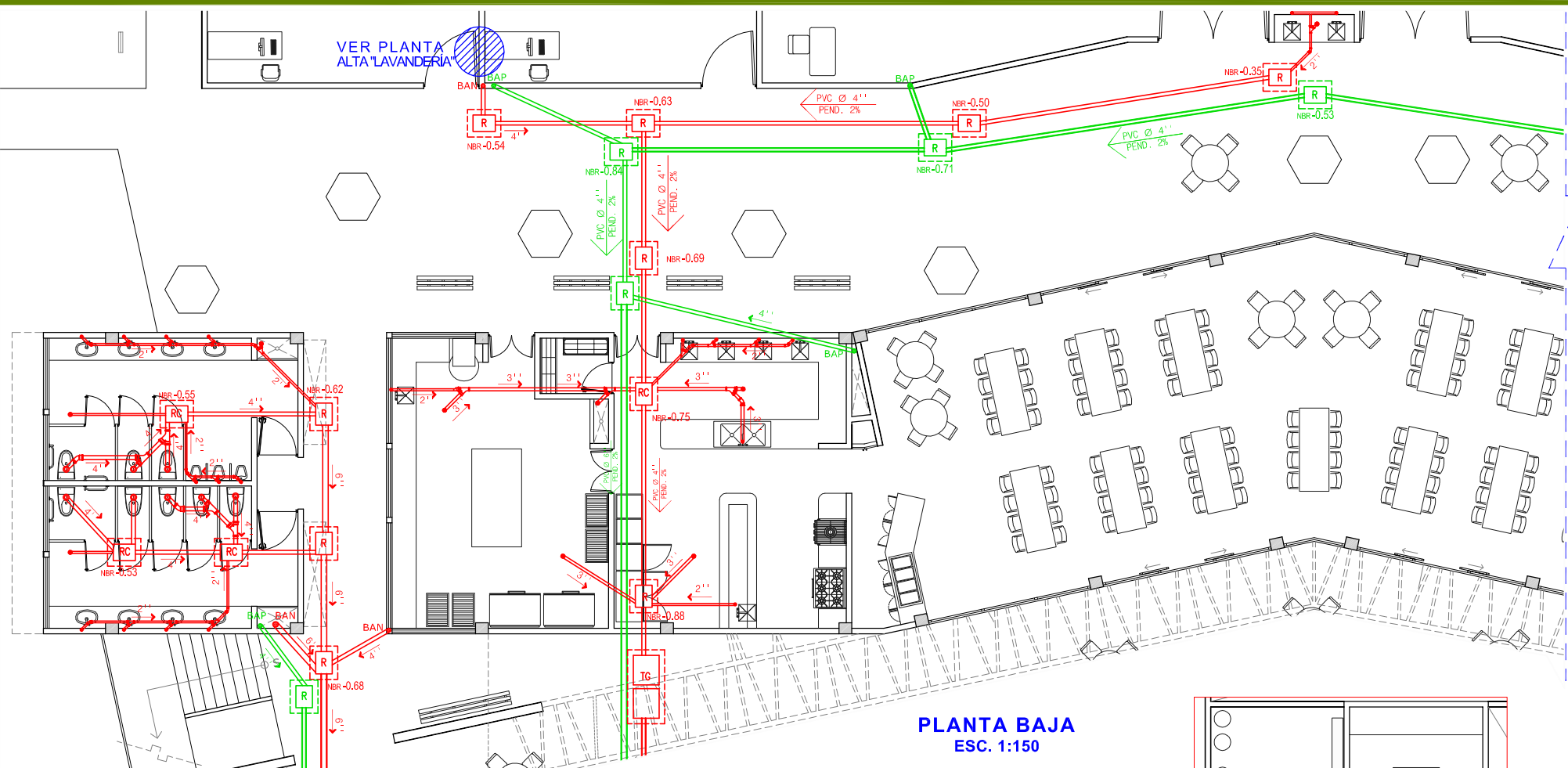


ACOTACIONES EN METROS

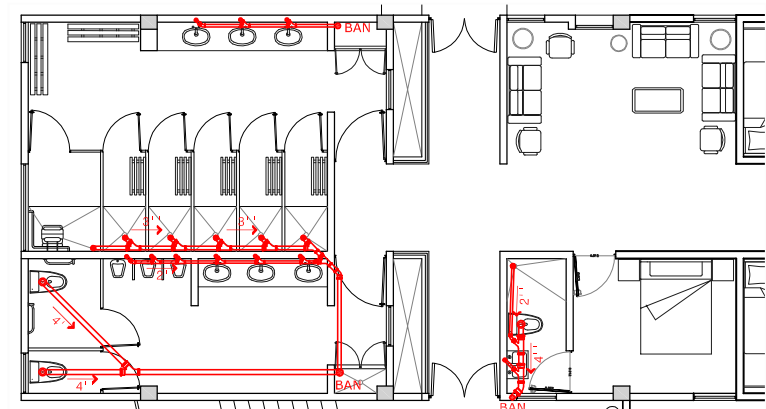
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



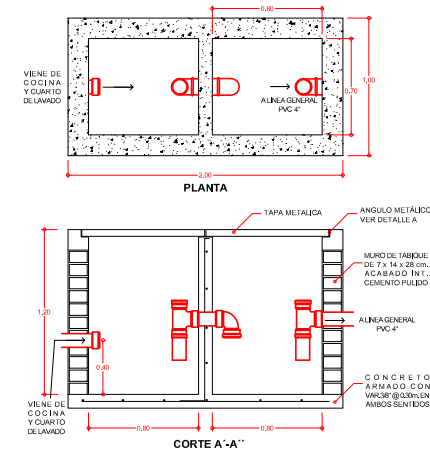
FECHA: MAYO DE 2009



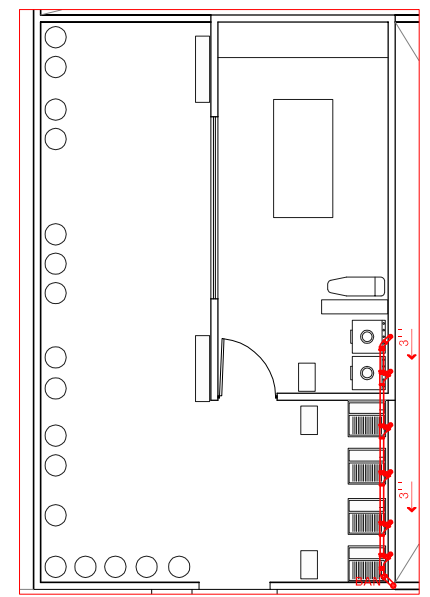
PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:150



DETALLE TRAMPA DE GRASAS
ESC. 1:50

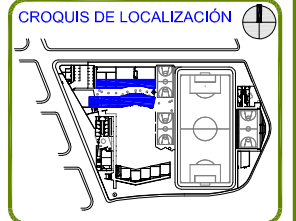


PLANTA ALTA "LAVANDERÍA"
ESC. 1:150

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
- 2.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
- 3.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO. DE 0.50 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
- 4.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

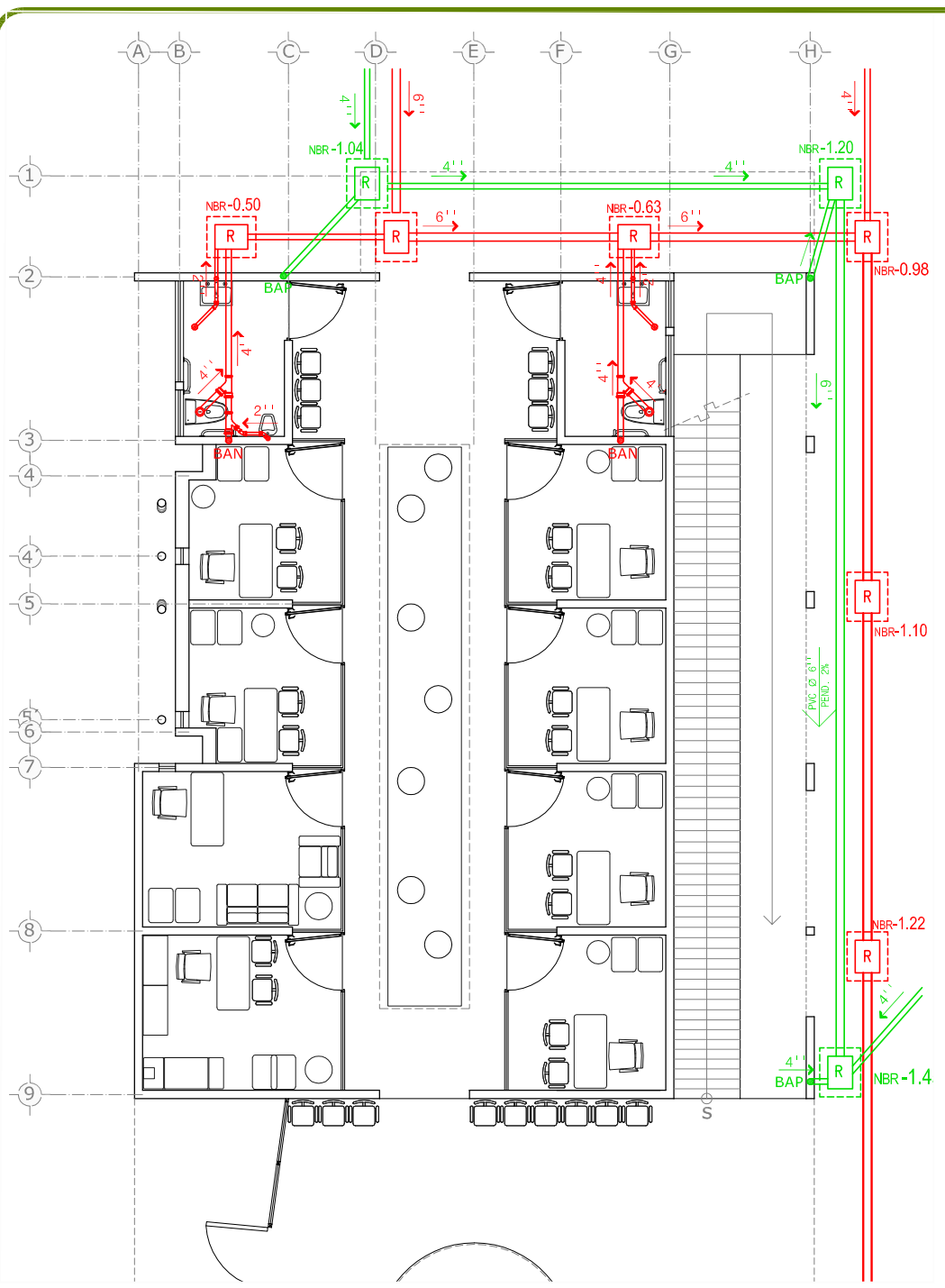
SIMBOLOGIA SANITARIA	
	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERIA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERIA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



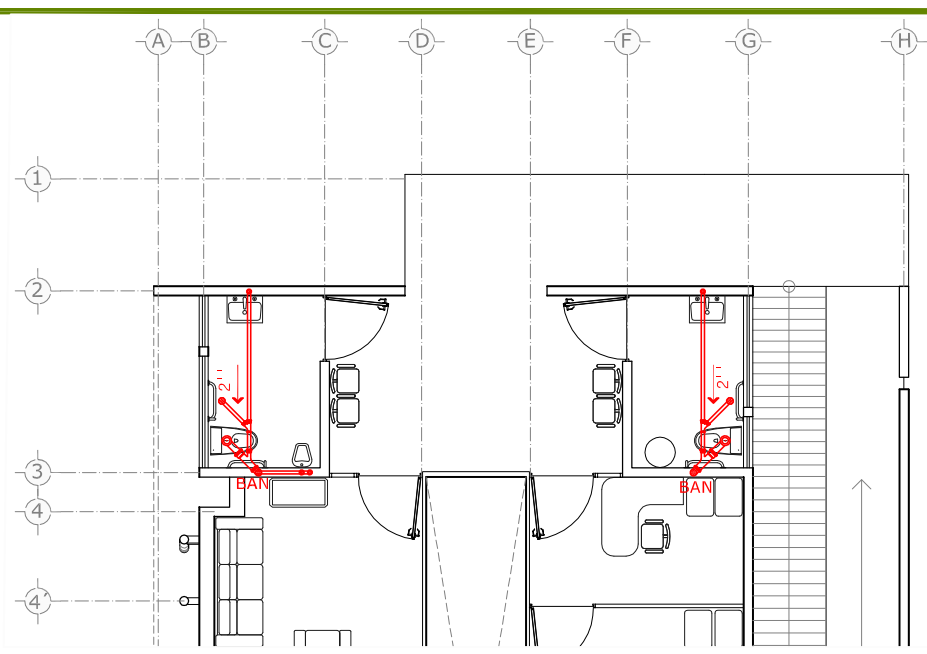
ESCALA GRAFICA ESC. 1:150

ACOTACIONES EN METROS

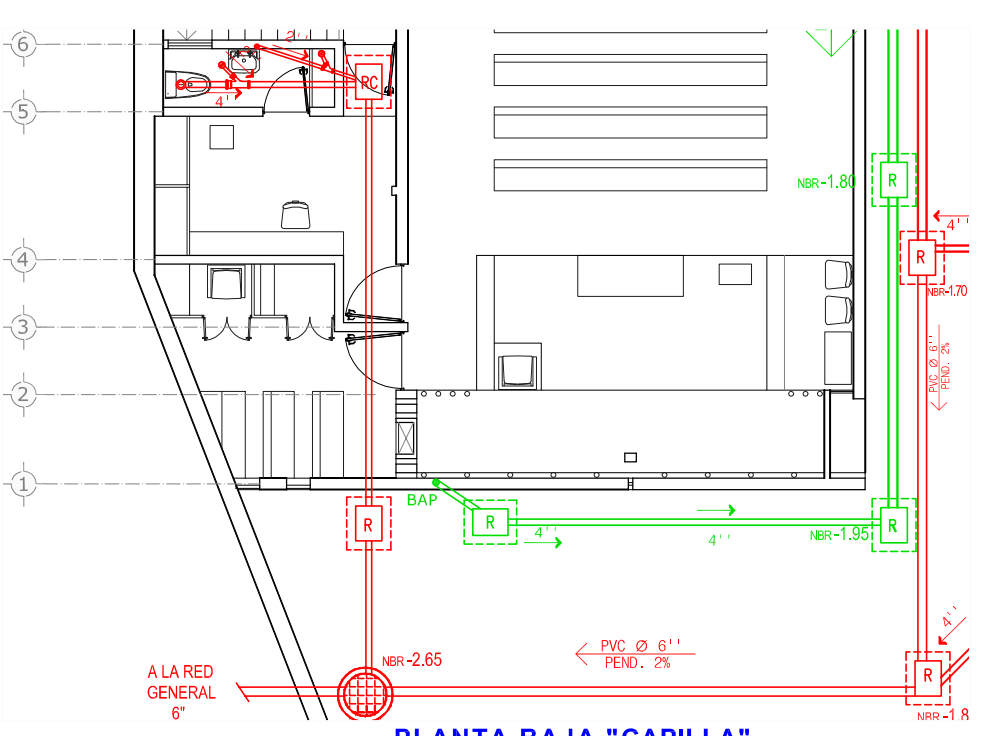
PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



PLANTA BAJA "ADMINISTRACIÓN"
ESC. 1:150



PLANTA ALTA "ADMINISTRACIÓN"
ESC. 1:150

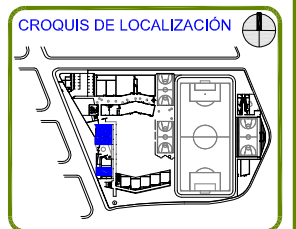


PLANTA BAJA "CAPILLA"
ESC. 1:150

- ESPECIFICACIONES GENERALES**
- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
 - 2.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
 - 2.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M, PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO, DE 0.50 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
 - 3.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERÍA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERÍA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

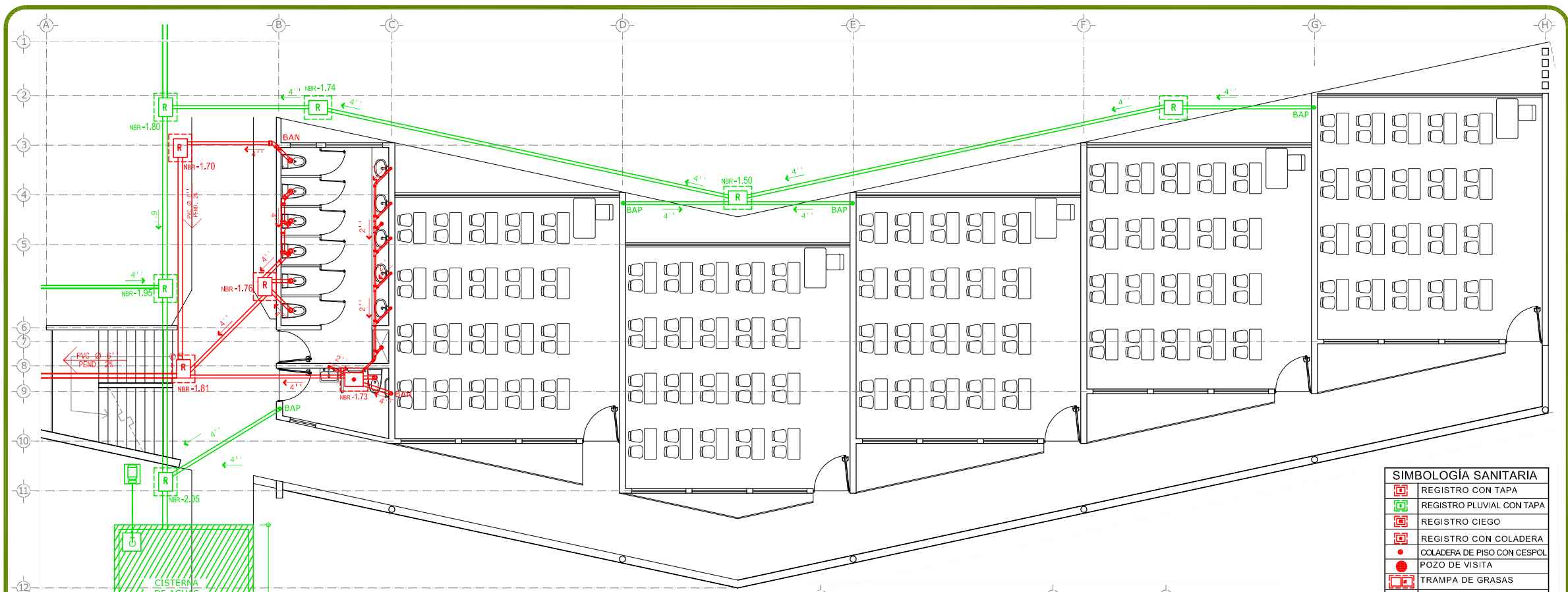
REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO:

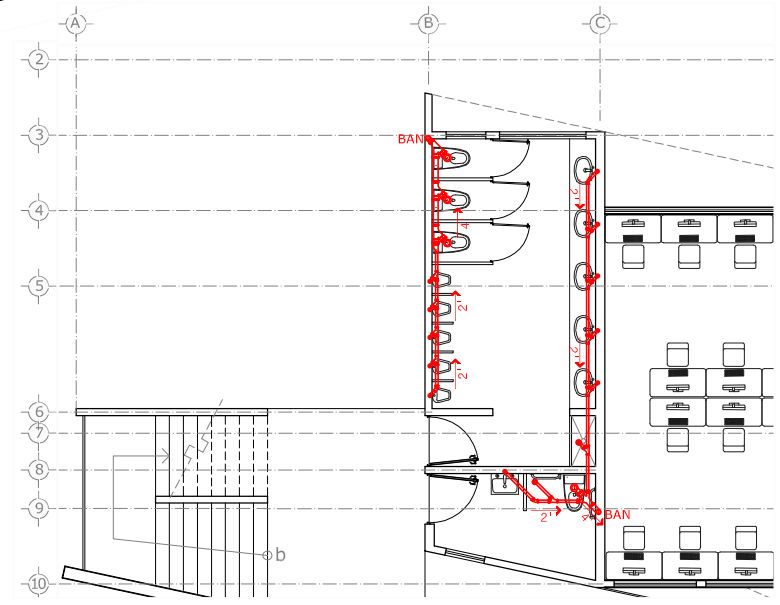
CLAVE: **SA-4**

ADMINIST-CAPILLA

FECHA: MAYO DE 2009

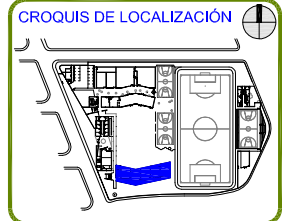


PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

SIMBOLOGIA SANITARIA	
	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERIA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERIA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES



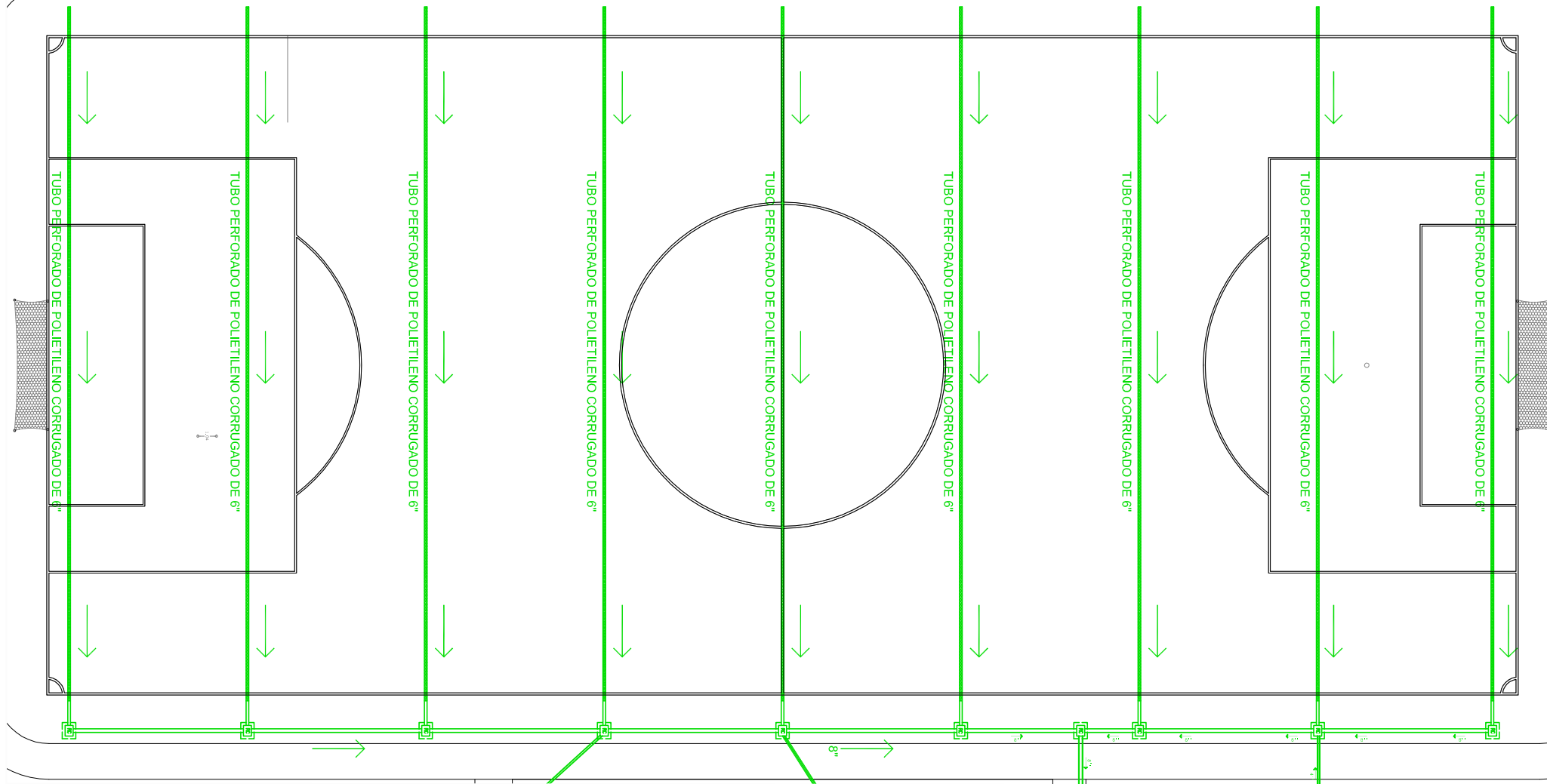
ESCALA GRAFICA ESC. 1:150
0 1 3 5

ACOTACIONES EN METROS

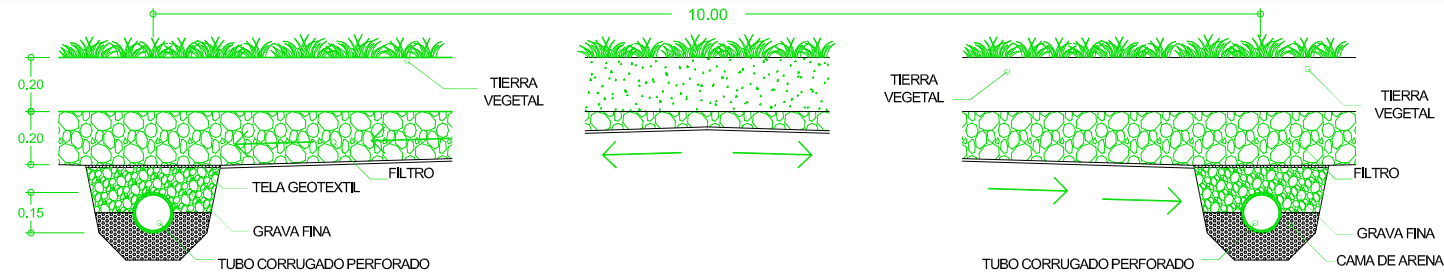
PLANO: **INSTALACION SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **SA-5**

ESCUELA **SA-5**

FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:300



DETALLE DE DRENES
ESC. 1:25

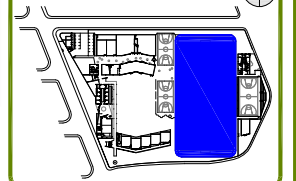
ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
- 2.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
- 2.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO, DE 0.50 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
- 3.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERIA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERIA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150

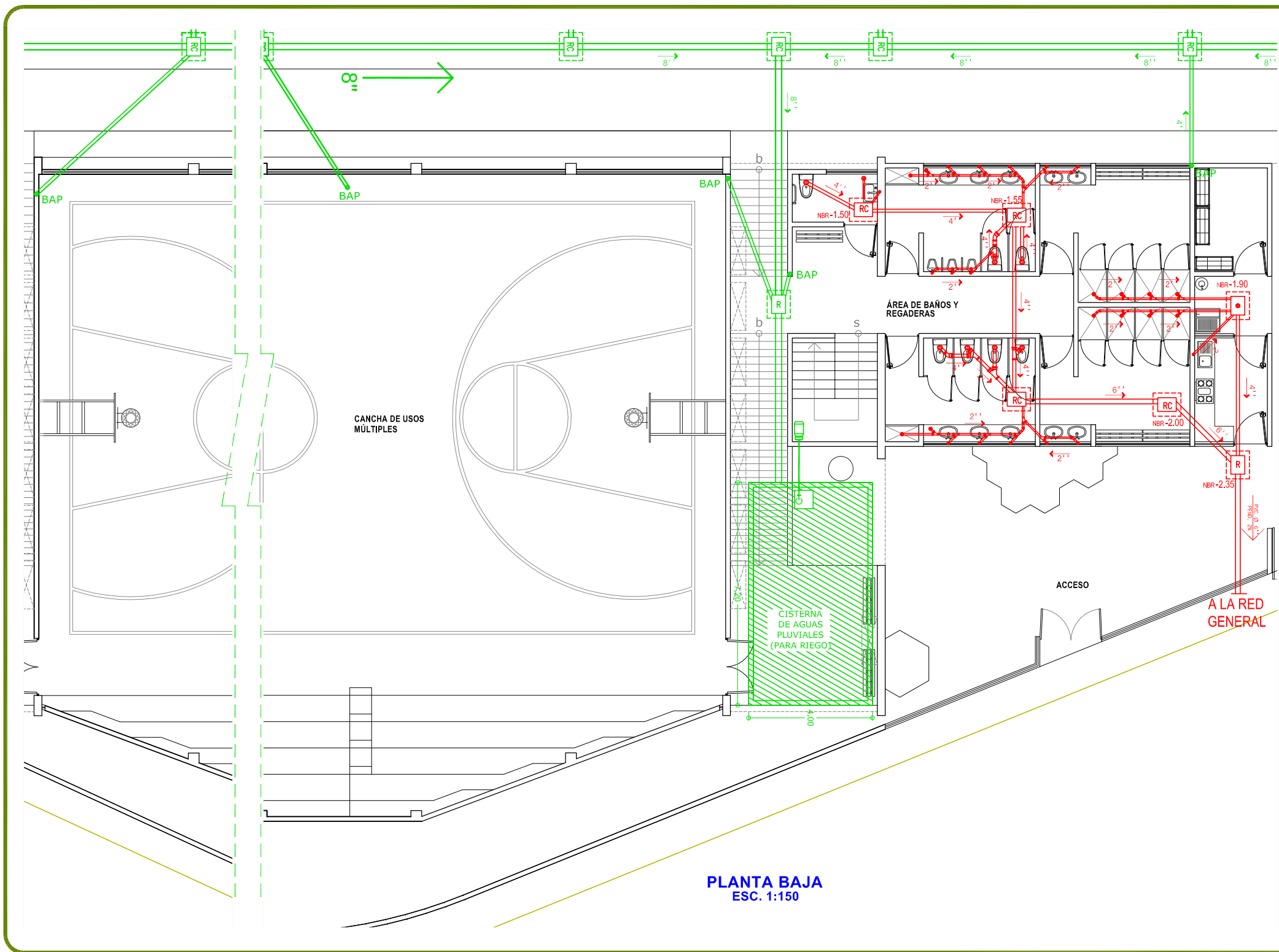


ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



SA-6



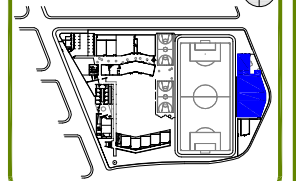
ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA SERÁ DE PVC.
- 2.- DIAMETROS DE LOS TUBOS EN PULGADAS.
- 3.- LOS REGISTROS SERÁN DE 0.60 X 0.40 M, PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO, DE 0.50 X 0.70 M PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE UNO HASTA DOS METROS.
- 4.- LOS POZOS DE VISITA SON DE PROFUNDIDAD VARIABLE, DEPENDIENDO DE SU LOCALIZACIÓN.

SIMBOLOGÍA SANITARIA

	REGISTRO CON TAPA
	REGISTRO PLUVIAL CON TAPA
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO CON COLADERA
	COLADERA DE PISO CON CESPOL
	POZO DE VISITA
	TRAMPA DE GRASAS
	TUBERIA DE PVC AGUA NEGRA
	TUBERIA DE PVC COLECTOR PLUVIAL
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



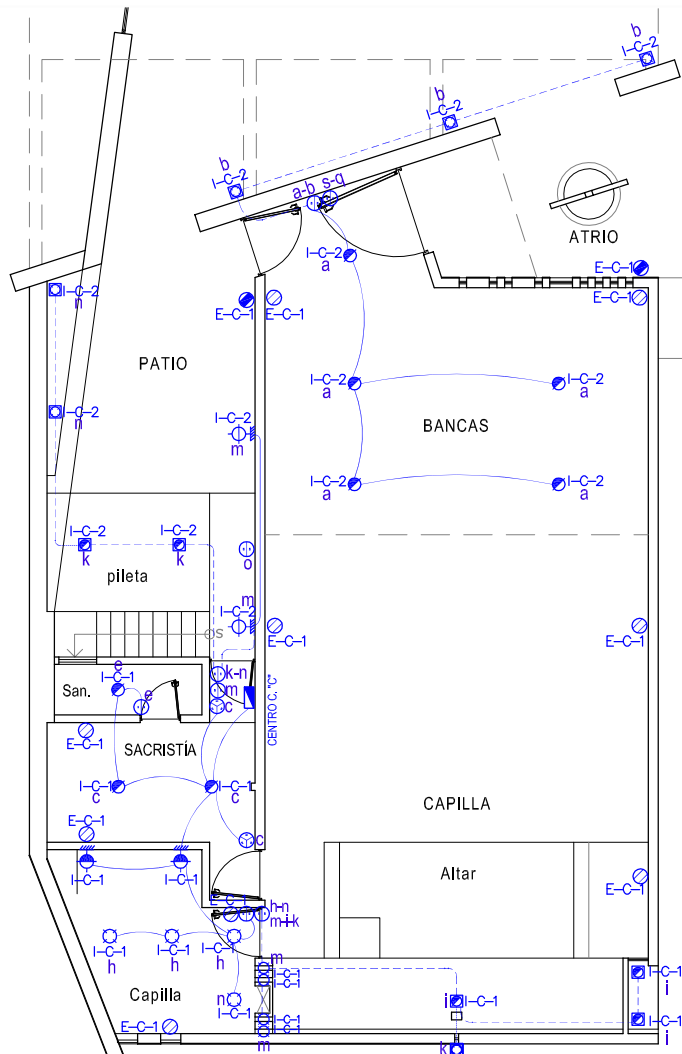
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN SANITARIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



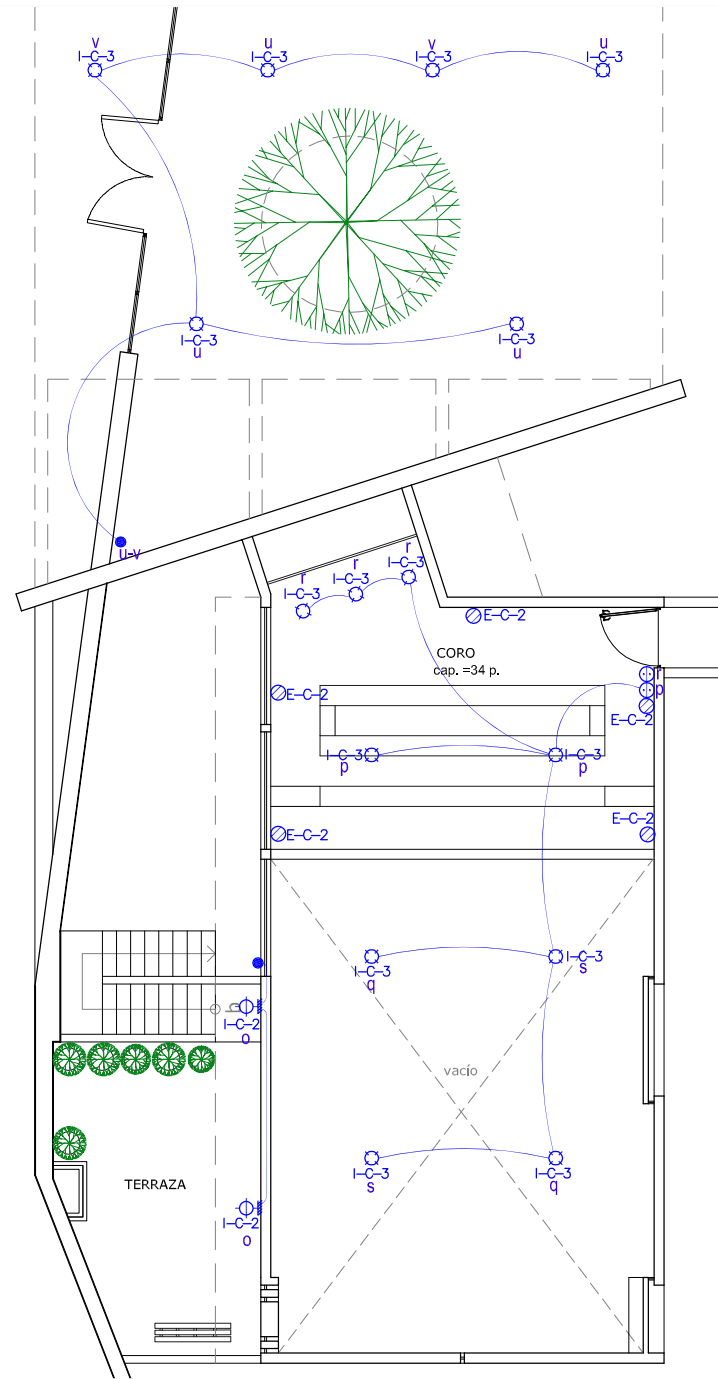
FECHA: MAYO DE 2009

PLANTA BAJA
 ESC. 1:150



PLANTA BAJA
ESC. 1:150

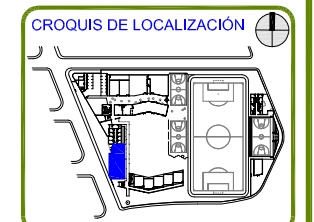
CUADRO DE CARGAS C										CAPILLA		
NO. CIRCUITO	75W	75W	150W	150W	50W	50W	300W	250W	800W	suma de cargas		
I-C-1	8	3	2		3	1				1 125 w		
I-C-2		5		4	5	2				925 w		
I-C-3	15									1 125 w		
E-C-1							9	2		3 200 w		
E-C-2							5			1 500 w		
TOTAL										7 875 W		



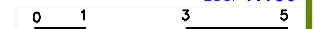
PLANTA ALTA
ESC. 1:150

- NOTAS GENERALES**
- 1.- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - 2.- SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FIBRA.
 - 3.- LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - 4.- SE DEBERA MANEJAR UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - 5.- NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS. TODOS LOS EMPALMES Y ANAJES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTERPERIE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V ENAREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HÚMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	SALIDA ESPECIAL DE CABLE COAXIAL PARA TELEVISIÓN.
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LUZ.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150

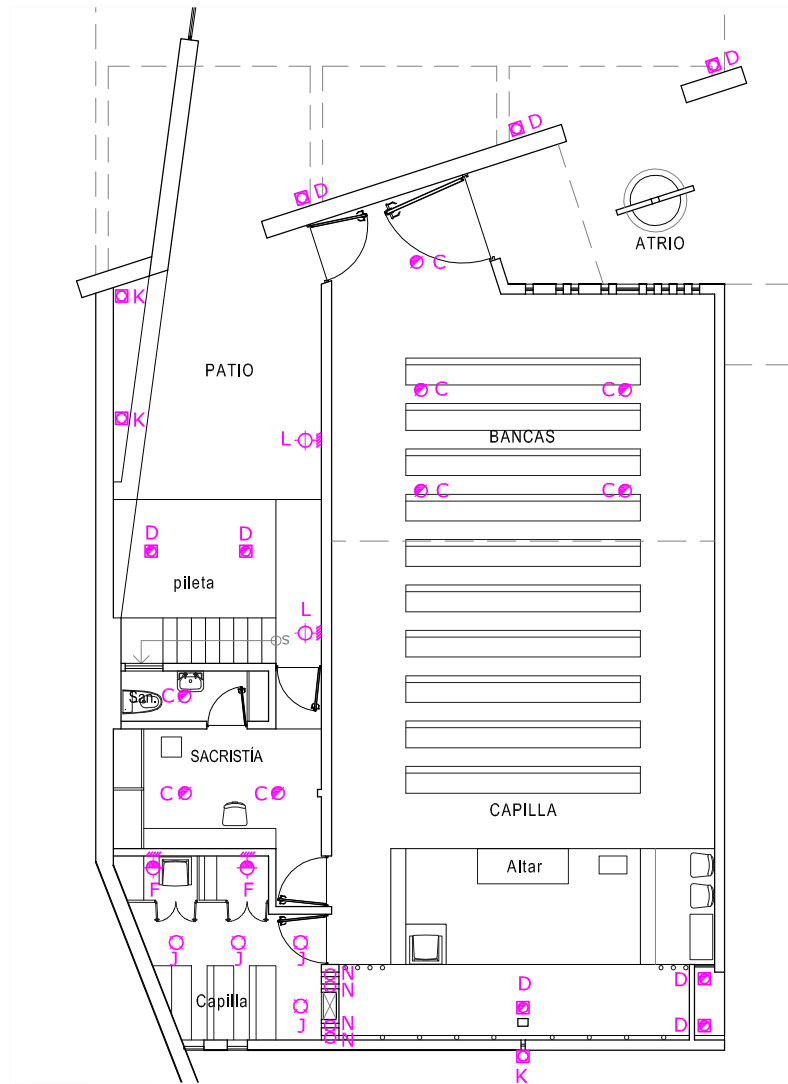


ACOTACIONES EN METROS

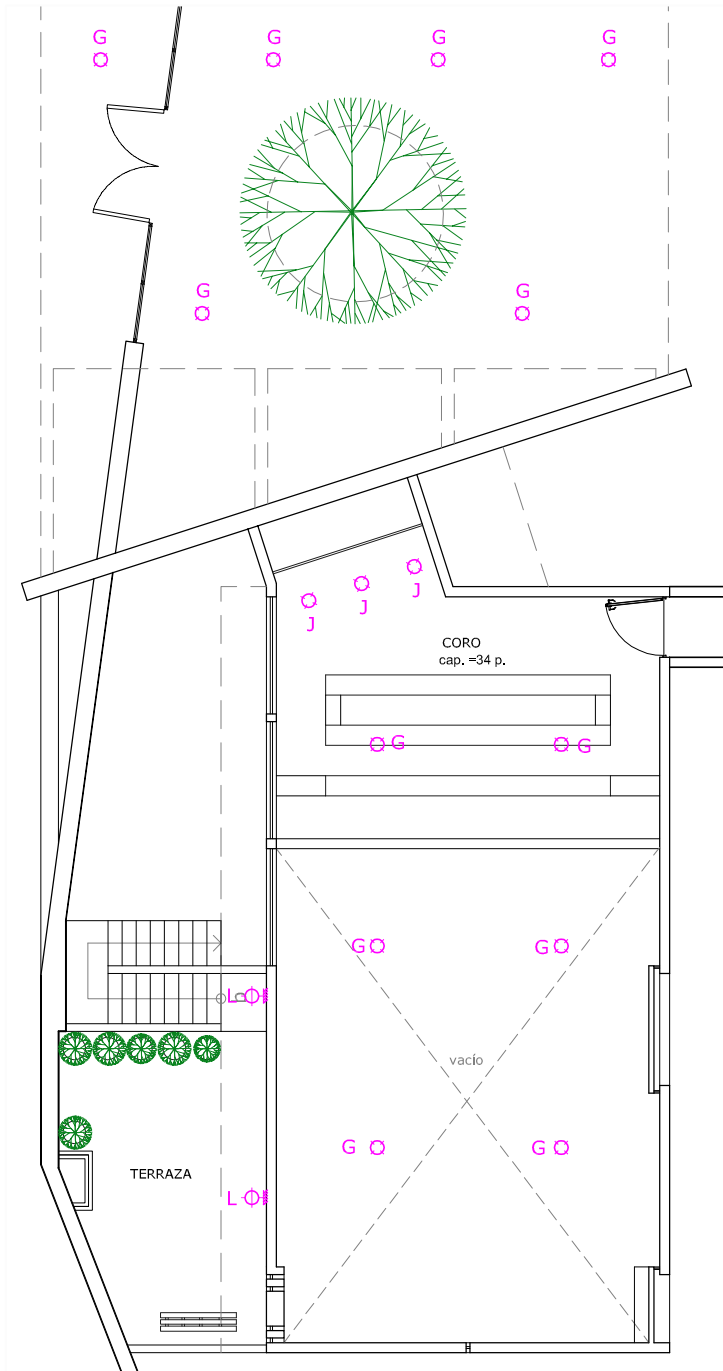
PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-2**
CAPILLA

FECHA: MAYO DE 2009

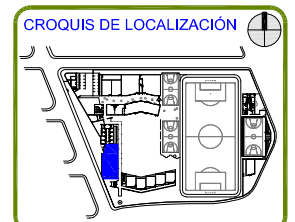


PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

CATALOGO DE LUMINARIAS				CAPILLA
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
C YD-1500/B	EMPOTRAR ELECTRONICO RED. ALUMINO PANTALLA CONCENTRICA	FLUORESCENTE, CE-15W, BASE E26	14cm ±16.5cm	
D OU3039S	EMPOTRAR SUMERGIBLE EN PISO O MURO	HALOGENA, ARI11 50W, BASE G53	12cm ±15cm	
F LVC-202/OP	ARBOTANTE, CON APAGADOR INTEGRADO	INCAN-HALOGENO, GS-40W		
G CO8022B CO8021B	COLGANTE EN TECHO REFLECTOR	HALOGENO CON ADITIVOS METALICOS, MHN-TD 70W BASE RX7S (228) FLUORESCENTE, 2X26 W BASE G24 (218)	31cm ±23cm	
J YSN-36BL/S	SOBREPONER TIPO CANOPPE CILINDRO DIRIGIBLE	HALOGENA, GU10-50C BASE GU10 MAX 50W	6.5cm ±12cm	
K H-700/ACI	ARBOTANTE, REFLECTOR SPOT, USO EXTERIOR INOXIDABLE	HALOGENO, PAR20 MAX 50W BASE E26	11cm ±15cm	
L RE2001G	EMPOTRAR A MURO	FLUORESCENTE, FCD, 15W, BASE GX24Q3	26cm 15cm ±10cm	
N HED-910-AC	EMPOTRADO EN PISO, ACERO INOXIDABLE	LED, 1X6 W	5cm 9cm	



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

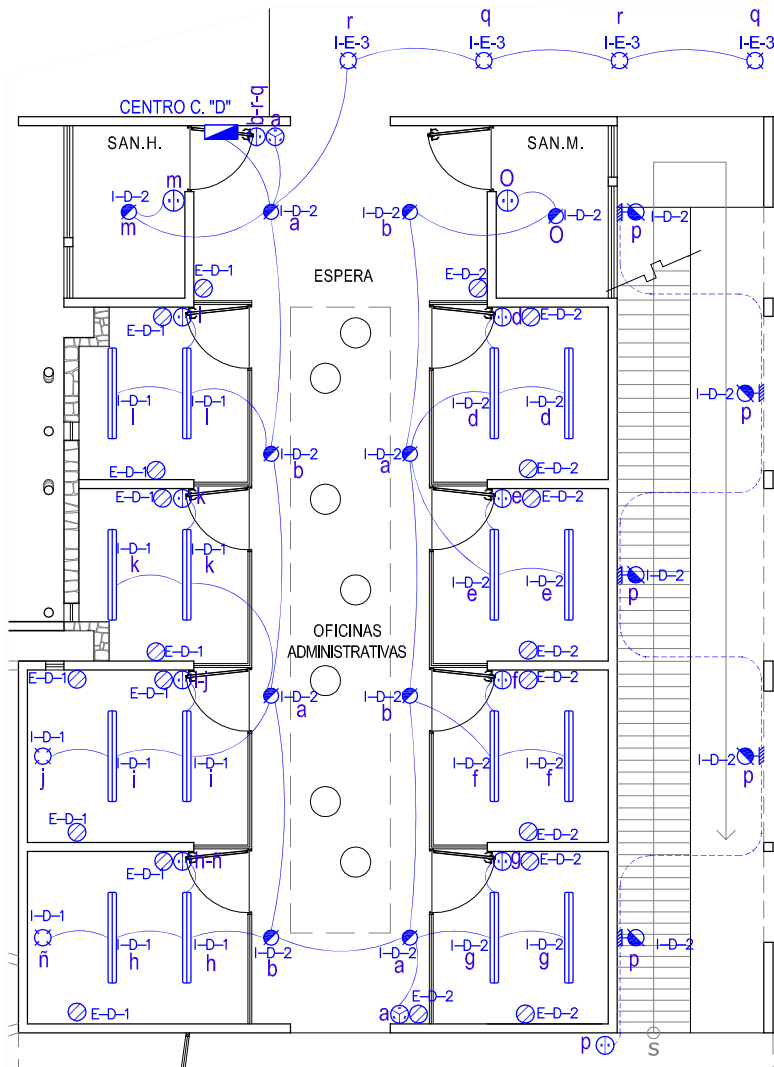
REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



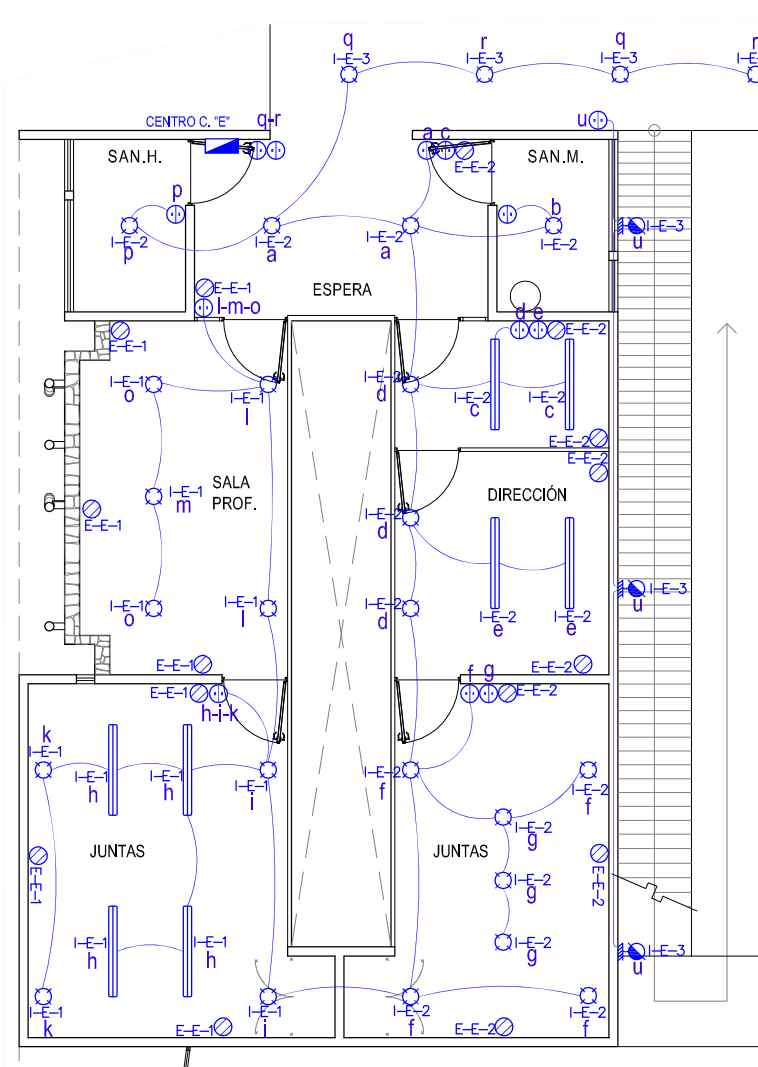
FECHA: MAYO DE 2009

EL-3



PLANTA BAJA
ESC. 1:150

CUADRO DE CARGAS D ADMINISTRACION PB									
NO. CIRCUITO	75W	75W	75W	180W	300W	250W	800W	200W	suma de cargas
I-D-1	2	16							1 350 w
I-D-2			10	5					1 000 w
E-D-1					14				4 200 w
E-D-2					14				4 200 w
TOTAL									10 750 W

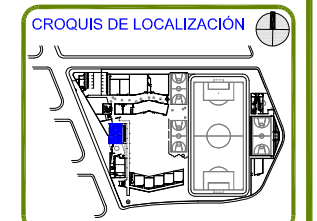


PLANTA ALTA
ESC. 1:150

CUADRO DE CARGAS E ADMINISTRACION PA									
NO. CIRCUITO	75W	75W	75W	180W	300W	250W	800W	200W	suma de cargas
I-E-1	8	4							900 w
I-E-2	5	8	4						1 275 w
I-E-3	6	15		3					1 725 w
E-E-1					7				2 100 w
E-E-2					8				2 400 w
TOTAL									8 400 W

- NOTAS GENERALES**
- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FIJA.
 - LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - SE DEBERA MANEJAR UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS, TODOS LOS EMPALMES Y ANAJES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTERIORE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V ENAREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HUMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	SALIDA ESPECIAL DE CABLE COAXIAL PARA TELEVISION.
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LUZ.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO



ESCALA GRAFICA Esc. 1:125



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACION ELÉCTRICA**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

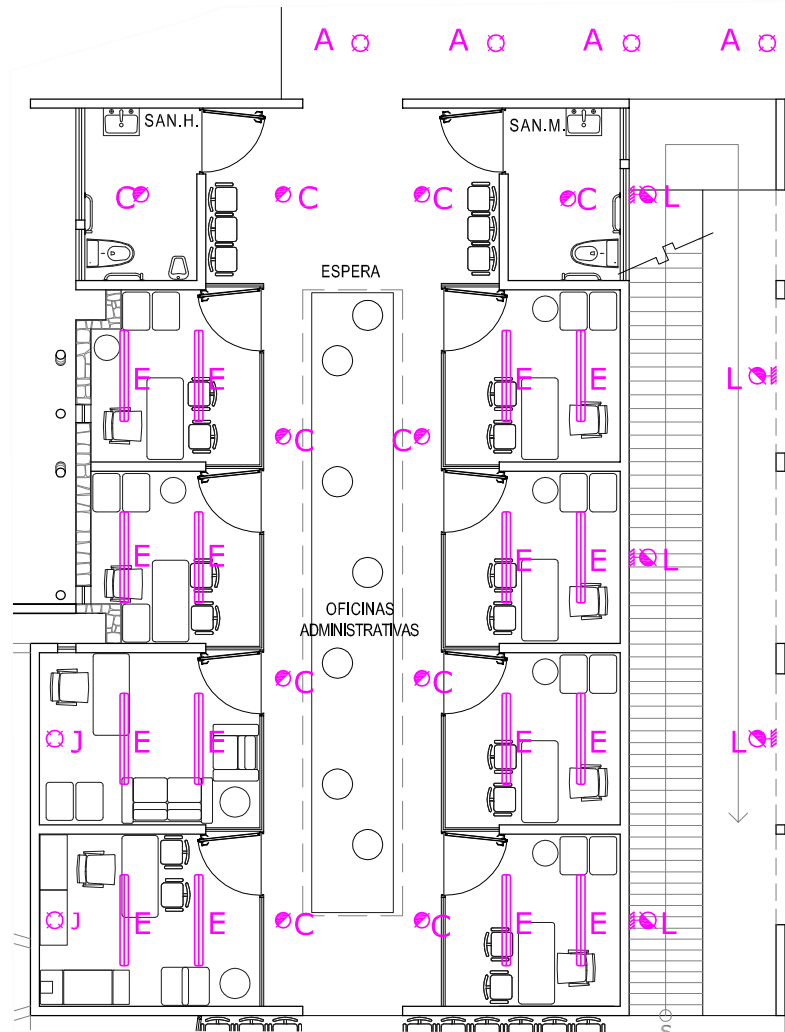
UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

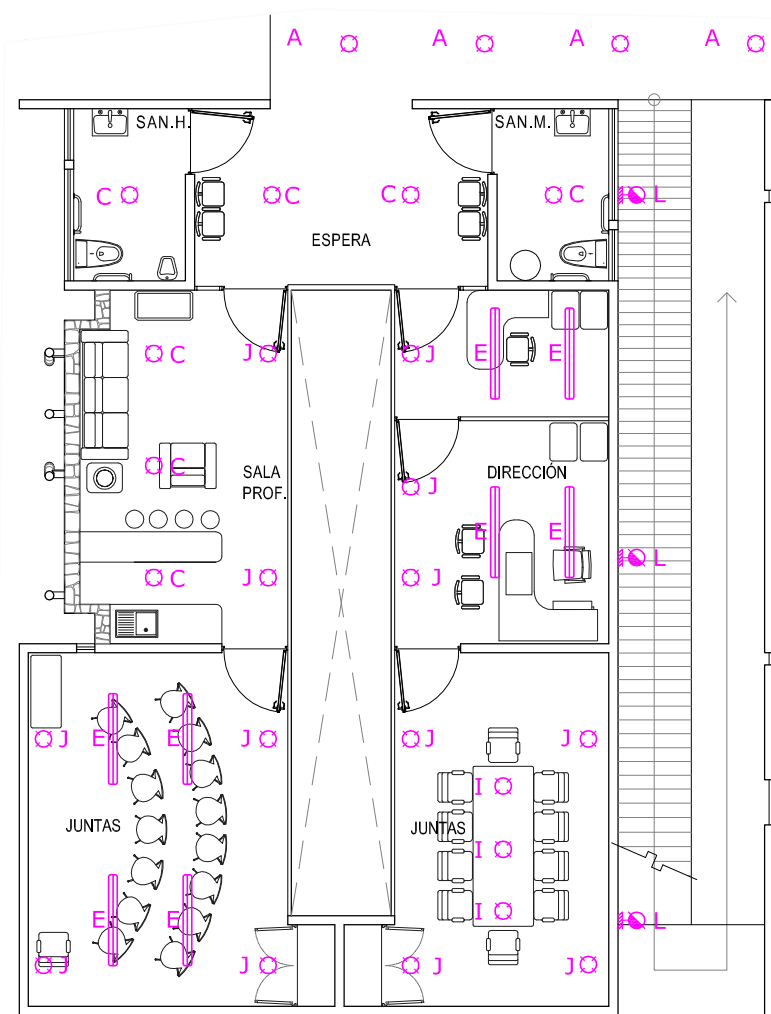
REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-4**

ADMINISTRACION



PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

CATALOGO DE LUMINARIAS				ADMINISTRACIÓN
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
A PTL-5090/B	SOBREPONER EN TECHO CON REFLEJANTE	FLUORESCENTE, BASE E26, MAX 60W	18cm 18cm	
C YD-1500/E	EMPOTRAR ELECTRONICO REJ. ALUMINIO PANTALLA CONCENTRICA	FLUORESCENTE, CE-15W, BASE E26	14cm 16.5cm	
E OF8006B	COLGANTE EN TECHO	FLUORESCENTE, T8 2X32W, BASE G13	13cm 150cm	

CATALOGO DE LUMINARIAS				ADMINISTRACIÓN
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
H OF4025B	SOBREPONER LINEAL TECHO HERMETICA	FLUORESCENTE, T5 2X28 W BASE G5	16cm 126cm	
I CTL-8040/	COLGANTE, EN TECHO, TIPO CONO, GANPE CRISTAL ROJO AMBAR Y OPALINO	HALOGENO, G9-60W	19cm 19cm 12cm	
J YSN-368L/S	SOBREPONER TIPO CANOPE CILINDRO DIRIGIBLE	HALOGENA, GU10-50C BASE GU10 MAX 50W	6.5cm	

CATALOGO DE LUMINARIAS				ADMINISTRACIÓN
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
L RE2001G	EMPOTRAR A MURO	FLUORESCENTE, FCD 15W, BASE GX24Q3	26cm 15cm 10cm	



ESCALA GRAFICA Esc. 1:150



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO:

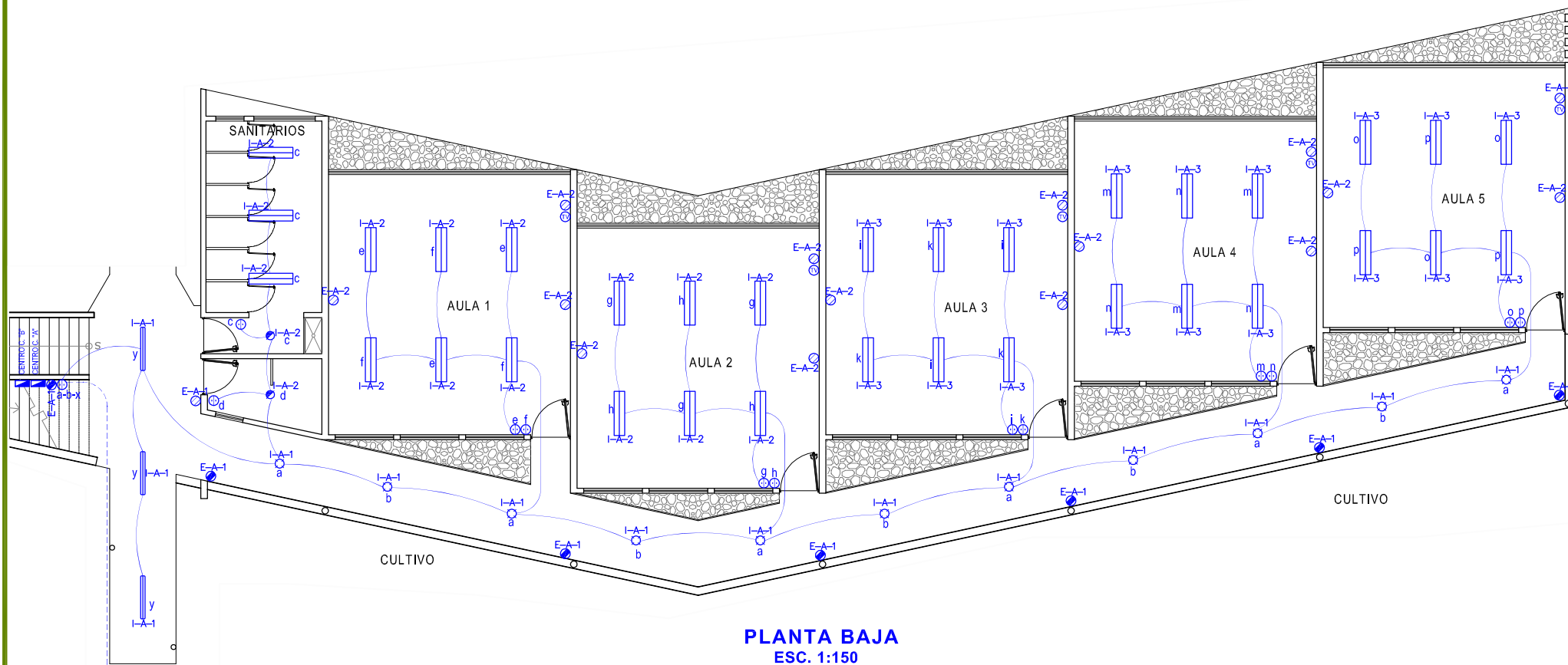
ADMINISTRACIÓN:

EL-5

FECHA: MAYO DE 2009

- NOTAS GENERALES**
- 1.- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - 2.- SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FIRME.
 - 3.- LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - 4.- SE DEBERA MANTENER UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - 5.- NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS, TODOS LOS EMPALMES Y AWARES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

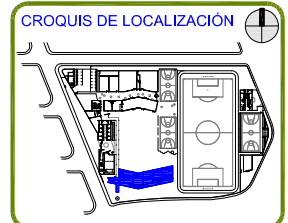
SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTEMPERIE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V EN AREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HEMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	SALIDA ESPECIAL DE CABLE COAXIAL PARA TELEVISION.
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LA.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO



PLANTA BAJA
ESC. 1:150

CUADRO DE CARGAS A ESCUELA PB										
NO. CIRCUITO	60W	75W	75W	75W	50W	300W	250W	800W	200W	suma de cargas
I-A-1	11		3		2				1	1 185 w
I-A-2	12		5							1 275 w
I-A-3	18									1 350 w
E-A-1						1	7			2 050 w
E-A-2							25			7 500 w
TOTAL										13 360 W

CUADRO DE CARGAS B ESCUELA PA										
NO. CIRCUITO	60W	75W	75W	75W	50W	300W	250W	800W	200W	suma de cargas
I-B-1	11		3							885 w
I-B-2	12		5							1 275 w
I-B-3	18									1 350 w
E-B-1						1	7			2 050 w
E-B-2							25			7 500 w
TOTAL										13 060 W



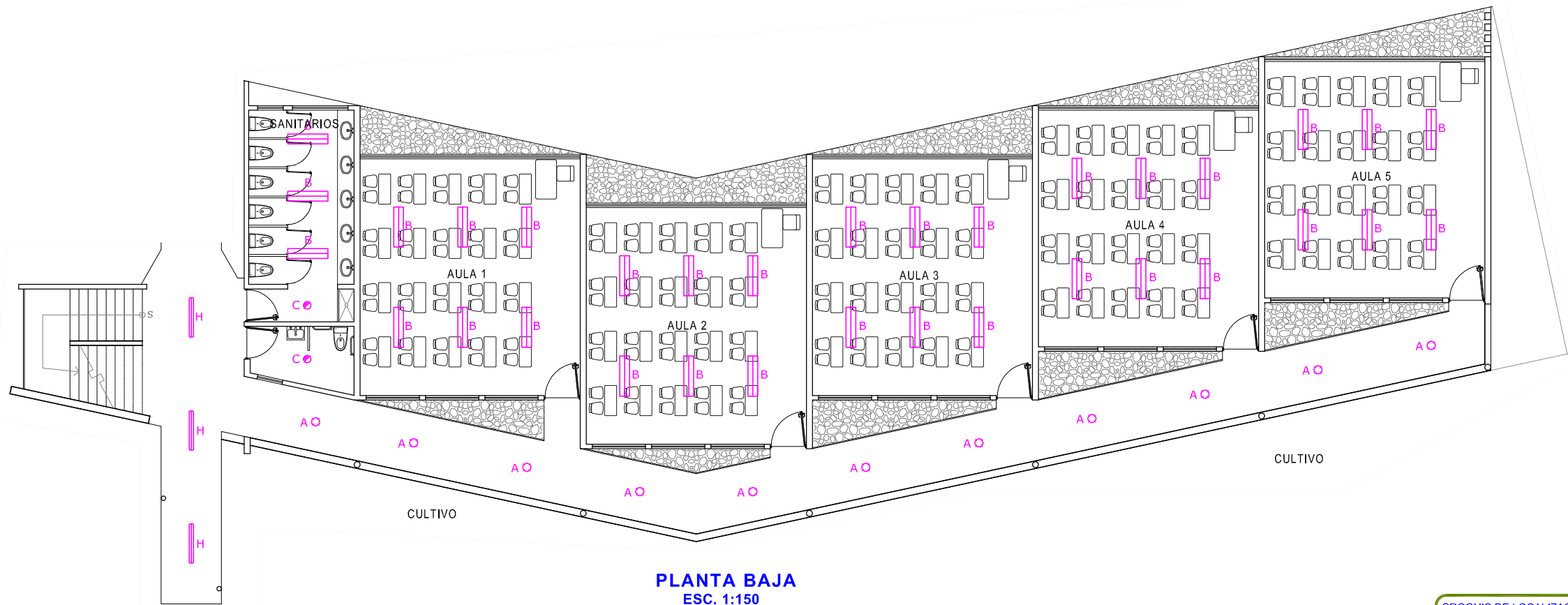
ESCALA GRAFICA ESC. 1:125

ACOTACIONES EN METROS

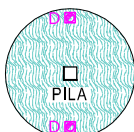
PLANO: **INSTALACION ELÉCTRICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

ESCUELA EL-6

FECHA: MAYO DE 2009

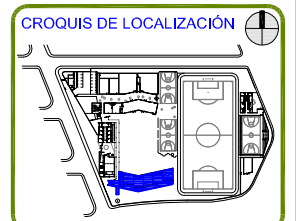


PLANTA BAJA
ESC. 1:150



CATALOGO DE LUMINARIAS				ESCUELA
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
A PTL-5090/B	SOBREPONER EN TECHO CON REFLEJANTE	FLUORESCENTE, BASE E26, MAX 60W	18cm 18cm	
B OF4008B	SOBREPONER TIPO GABINETE EN TECHO CON ACRILICO DIFUSOR	FLUORESCENTE, T8 2X32W 4100K, BASE G13	132cm ancho= 32cm	
C YD-1500/B	EMPOTRAR ELECTRONICO RED. ALUMINIO PANTALLA CONCENTRICA	FLUORESCENTE, CE-15W, BASE E26	14cm 16.5cm	

CATALOGO DE LUMINARIAS				ESCUELA
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
D OU3039S	EMPOTRAR SUMERGIBLE EN PISO O MURO	HALOGENA, AR111 50W, BASE G53	12cm 15cm	
H OF4025B	SOBREPONER LINEAL TECHO HERMETICA	FLUORESCENTE, T5 2X28 W BASE G5	16cm 126cm	



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

ESCUELA EL-7

FECHA: MAYO DE 2009



- NOTAS GENERALES**
- 1.- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - 2.- SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA-FIBRA.
 - 3.- LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - 4.- SE DEBERA MANTENER UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - 5.- NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS, TODOS LOS EMPALMES Y AMARRAS QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTERPERIE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V EN AREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HÚMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	SALIDA ESPECIAL DE CABLE COAXIAL PARA TELEVISIÓN.
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LUZ.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO



ESCALA GRAFICA ESC. 1:200
0 1 3 7.5

CUADRO DE CARGAS F CASA PB

NO. CIRCUITO	75W	75W	75W	75W	50W	180W	300W	250W	500W	suma de cargas
I-F-1	6	6	2	12						1 650 w
I-F-2	6	3								675 w
I-F-3	7	5								900 w
I-F-4	13									975 w
I-F-5	10									750 w
E-F-1								5		1 250 w
E-F-2						7	4	1		3 600 w
E-F-3						7	4			3 100 w
TOTAL										12 900 W

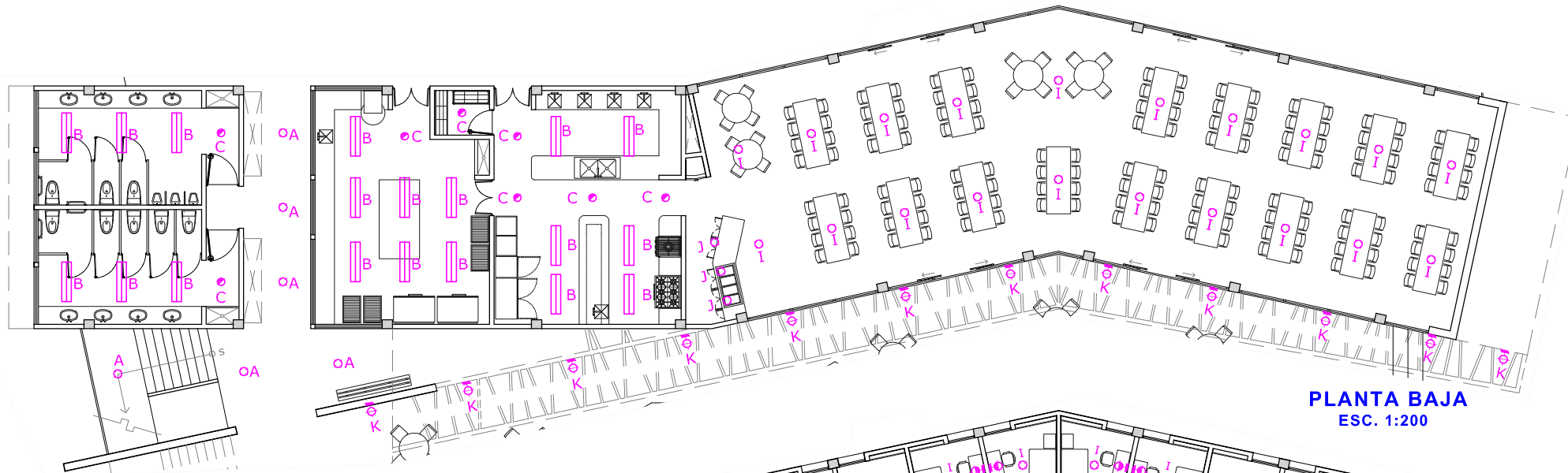
CUADRO DE CARGAS G CASA N1

NO. CIRCUITO	75W	75W	75W	75W	50W	50W	180W	300W	250W	suma de cargas
I-G-1	2	3	6	4						1 025 w
I-G-2	9		12	8	2					2 075 w
I-G-3	9			9	1					1 175 w
I-G-4	13			13	1					1 675 w
E-G-1							9	2	3	2 970 w
E-G-2							9	1		1 920 w
E-G-3							13	2		2 940 w
TOTAL										13 880 W

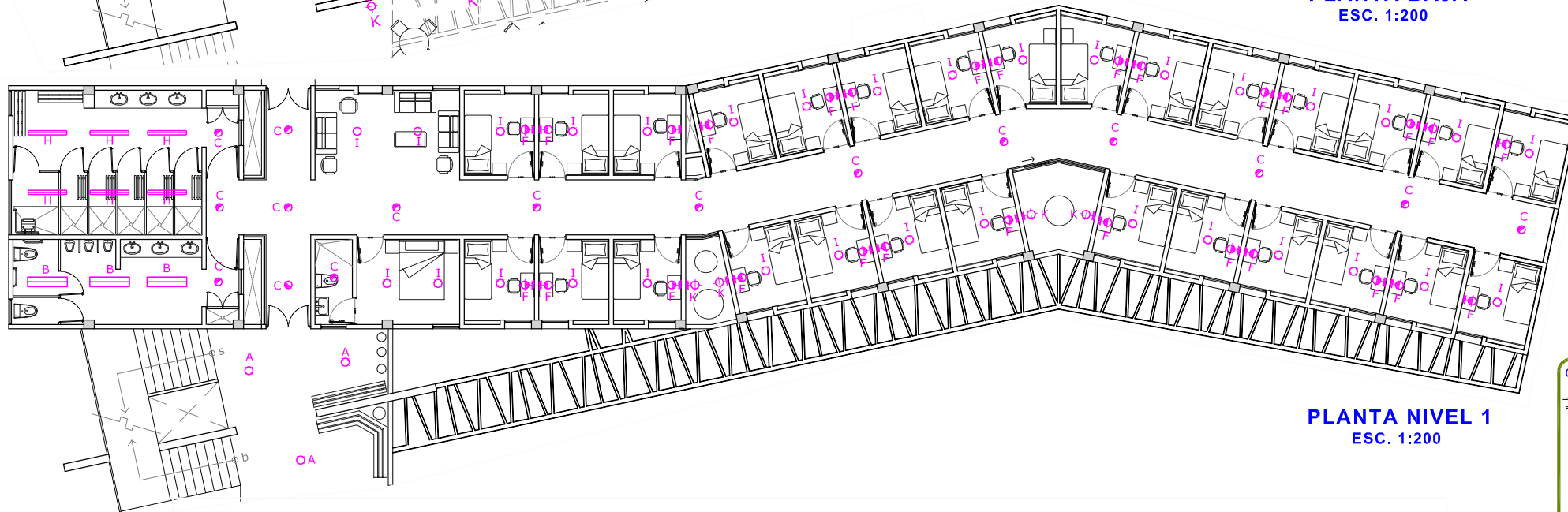
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-8**

CASA
FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:200



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-9**

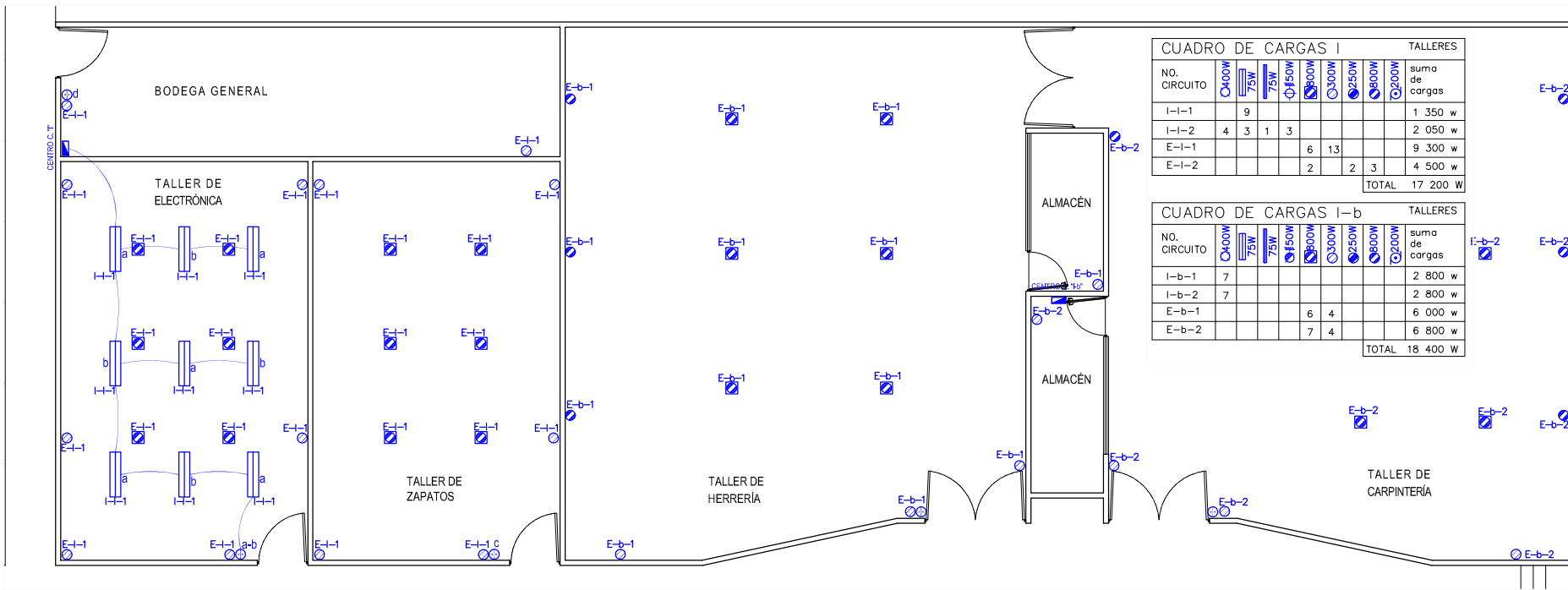
CASA

FECHA: MAYO DE 2009

CATALOGO DE LUMINARIAS CASA				
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
A PTL-5090/B	SOBREPONER EN TECHO CON REFLEJANTE	FLUORESCENTE, BASE E26, MAX 60W	18cm 18cm	
B OF4008B	SOBREPONER TIPO GABINETE EN TECHO CON ACRILICO DIFUSOR	FLUORESCENTE, T8 2X32W 4100K, BASE G13	132cm ancho= 32cm	
C YD-1500/B	EMPOTRAR ELECTRONICO RED. ALUMINIO PANTALLA CONCENTRICA	FLUORESCENTE, CE-15W, BASE E26	14cm 16.5cm	

CATALOGO DE LUMINARIAS CASA				
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
F LVC-202/OF	ARBOTANTE, CON APAGADOR INTEGRADO	INCANHALOGENO, G9-40W		
H OF4025B	SOBREPONER LINEAL, TECHO HERMETICA	FLUORESCENTE, T5 2X28 W BASE G5	16cm 126cm	
I CTL-8040/	COLGANTE, EN TECHO, TIPO CONO CANOPE CRISTAL ROJO AMBAR Y OPALINO	HALOGENO, G9-60W	19cm 19cm	

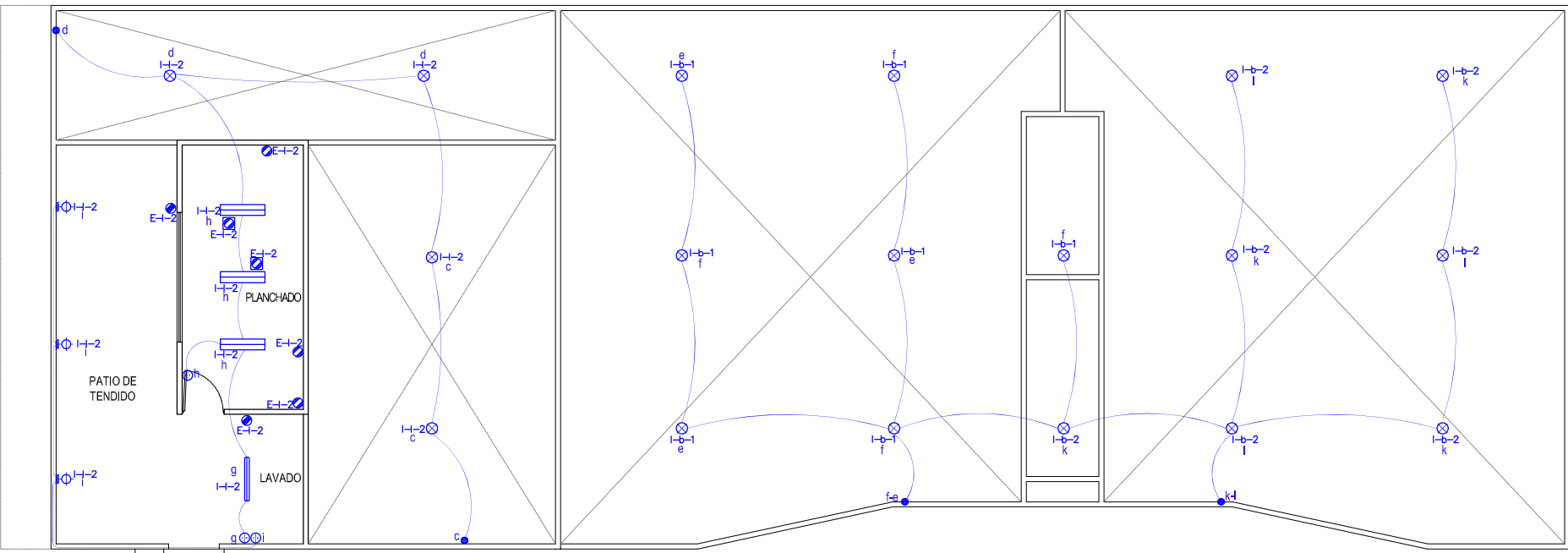
CATALOGO DE LUMINARIAS CASA				
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
J YSN-368L/S	SOBREPONER TIPO CANOPE CILINDRO DIRIGIBLE	HALOGENA, GU10-50C BASE GU10 MAX 50W	12cm 6.5cm	
K H-700/ACI	ARBOTANTE, REFLECTOR SPOT USO EXTERIOR INOXIDABLE	HALOGENO, PAR20 MAX 50W BASE E26	11cm 11cm	



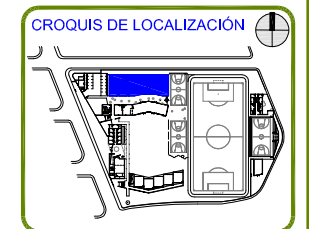
PLANTA BAJA
ESC. 1:200

- NOTAS GENERALES**
- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FIBRA.
 - LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - SE DEBERA MANEJAR UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS, TODOS LOS EMPALMES Y ANAJES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTERPERIE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V ENAREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HÚMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN PISO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LUZ.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO



PLANTA ALTA
ESC. 1:200



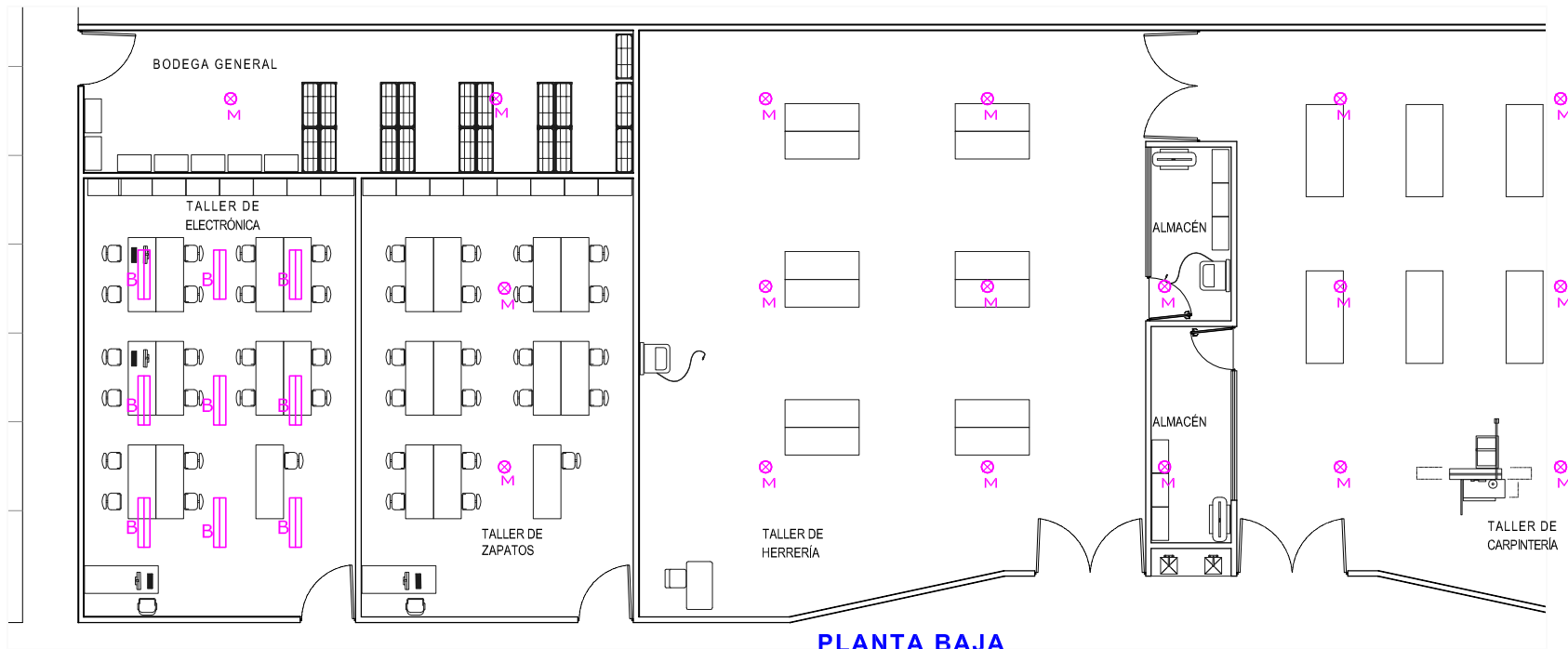
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



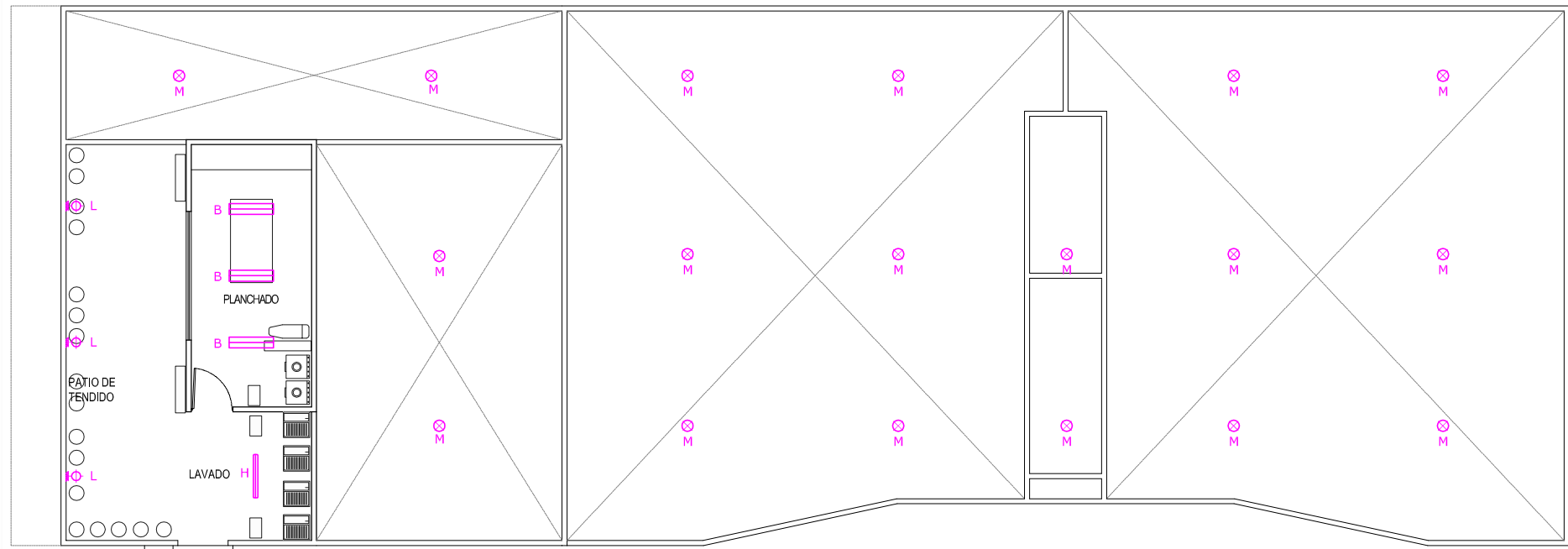
FECHA: MAYO DE 2009



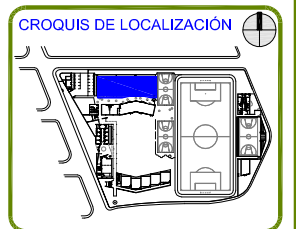
PLANTA BAJA
ESC. 1:200

CATALOGO DE LUMINARIAS TALLERES Y MAQUINAS

CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
B OF4008B	SOBREPONER TIPO GABINETE EN TECHO CON ACRILICO DIFUSOR	FLUORESCENTE, T8 2X32W 4100K, BASE G13	132cm ancho= 32cm	
H OF4025B	SOBREPONER LINEAL TECHO HERMETICA	FLUORESCENTE, T5 2X28 W BASE G5	126cm 16cm	
L RE2001G	EMPOTRAR A MURO	FLUORESCENTE, FCD 15W, BASE GX24Q3	26cm 15cm 10cm	
M RE2001G	COLGANTE TIPO CAMPANA REFRACTORIO REFLECTOR FRONTAL MATEO	ADITIVOS METALICOS, BASE E-39(MAG) 40W	61cm 55cm	



PLANTA ALTA
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

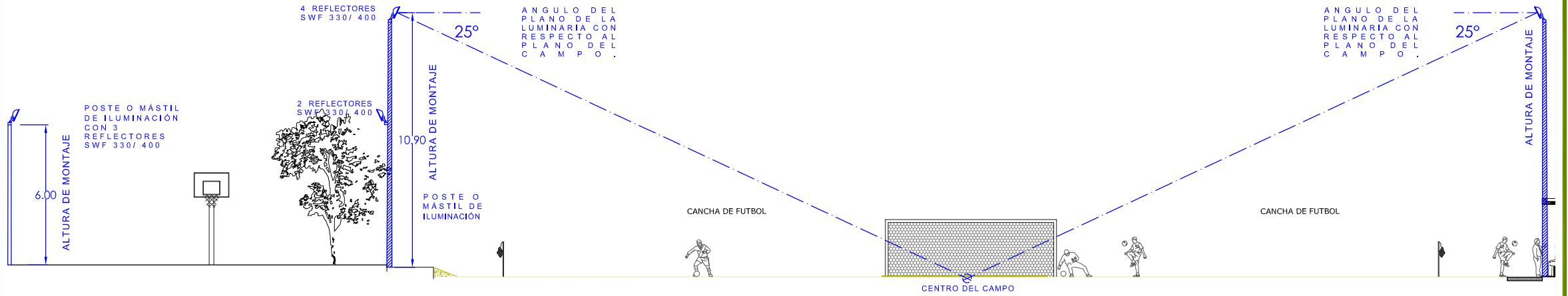


ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

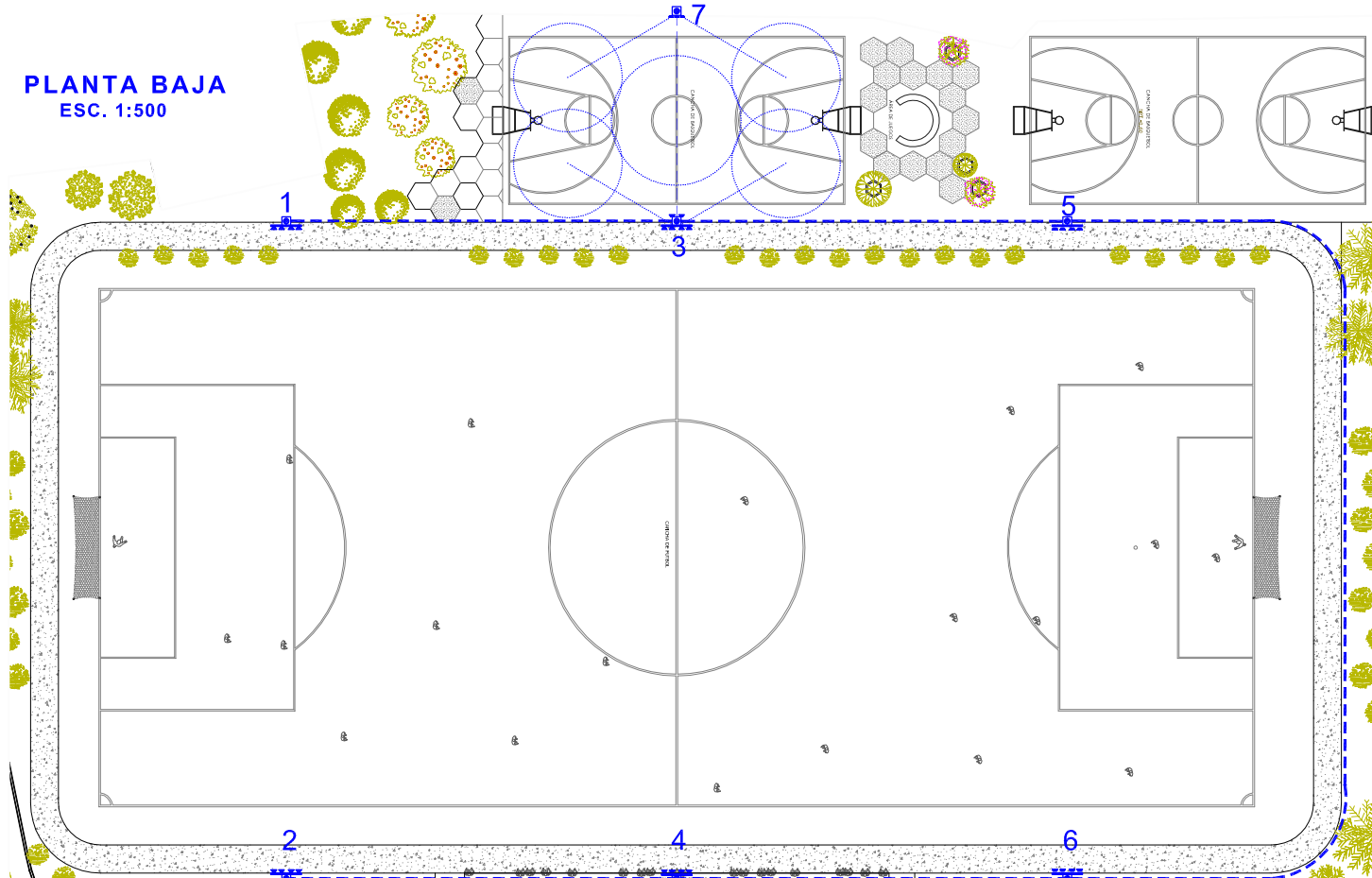
EL-11
TALLERES

FECHA: MAYO DE 2009



SECCIÓN "CAMPO DE FUTBOL"
ESC. 1:200

PLANTA BAJA
ESC. 1:500



MEMORIA DE CALCULO DE ILUMINACIÓN
CANCHA DE FUTBOL

$\phi = \frac{(E_m)(S)}{(F_u)(F_m)}$

ϕ = FLUJO LUMINOSO TOTAL

F_u = COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN = 0.5

F_m = FACTOR DE MANTENIMIENTO = 0.8 (LIMPIO)

E_m = ILUMINACIÓN MEDIA (PARA CAMPO DE JUEGO DE FUTBOL EN COMPETICIÓN MENOR A 5 000 ESPECTADORES 100-200LUXES) = 150 LUXES

S = SUPERFICIE DEL CAMPO (38x82.5 MTS) = 3 135m

$\phi = \frac{(150)(3 135)}{(0.5)(0.8)} = \frac{470 250}{0.4} = 1 175 625$

NO. DE LUMINARIAS = $\frac{\phi}{(NO. LÁMPARAS)(FLUJO LUMINOSO)}$

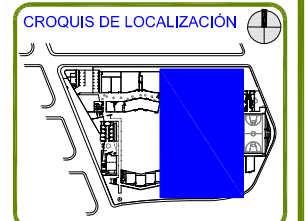
CONSIDERANDO UN REFLECTOR SWF 330 CON 1 LÁMPARA SON-T 400W (FLUJO LUMINOSO = 48 000 LUMENES)

NO. DE LUMINARIAS = $\frac{1 175 625}{48 000} = 24.49 = 25$ LÁMPARAS

SE PLANTEA UNA DISTRIBUCIÓN DE 6 POSTES (3X BANDA)

4 LUMINARIAS X POSTE APROX.

ILUMINACION DEPORTIVA		
CLAVE	TIPO	LAMPARA
A2	REFLECTOR, ILUMINACION DEPORTIVA	VAPOR DE SODIO, SON-T 400W, 48000lm
SWF 330/400		
DIMENSIONES		IMAGEN



ESCALA GRÁFICA Esc. 1:200



ACOTACIONES EN METROS

PLANO:
PLANO DE ILUMINACIÓN

PROYECTO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA

PROPIETARIO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.

UBICACIÓN:
FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.

PROYECTO:
OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ

REVISOR:
ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ

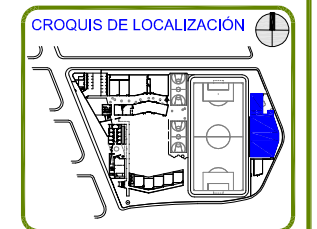
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



FECHA: MAYO DE 2009

- NOTAS GENERALES**
- 1.- LA UBICACION DE SALIDAS Y EQUIPOS, ASI COMO LA TRAYECTORIA DE TUBERIAS ES REPRESENTATIVA.
 - 2.- SE DEBERAN ATERRIJAR TODAS LAS PARTES METALICAS DE LOS GABINETES AL SISTEMA DE TIERRA FIJA.
 - 3.- LOS CONDUCTORES DEL NEUTRO DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS CON EL NUMERO DE CIRCUITO AL QUE CORRESPONDA.
 - 4.- SE DEBERA MANEJAR UN CODIGO DE COLORES PARA LA FACIL IDENTIFICACION DE CORRESPONDENCIA DE CONDUCTORES.
 - 5.- NINGUN CONDUCTOR DEBERA TENER EMPALMES DENTRO DE DUCTOS O TUBERIAS. TODOS LOS EMPALMES Y ANAPRES QUE SEAN NECESARIOS DEBERAN REALIZARSE EN LAS CAJAS DE REGISTRO.

SIMBOLO	ESPECIFICACION
	SALIDA DE LAMPARA DE CENTRO.
	SALIDA DE ALUMBRADO TIPO SPOT.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER LINEA COMERCIAL 1.22x0.32m.
	LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER A PRUEBA DE AGUA 1.30x0.14m.
	LAMPARA EMPOTRADA EN PISO.
	ARBOTANTE EN INTERPERIE.
	ARBOTANTE EN INTERIOR.
	LAMPARA EMPOTRADA EN MURO.
	LAMPARA DE SOBREPONER EN PISO.
	LAMPARA DE EMPOTRAR EN PISO.
	REFLECTOR
	APAGADOR POLARIZADO SENCILLO.
	APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS O DE ESCALERA.
	CONTACTO POLARIZADO, 127 V EN AREAS O LOCALES SECOS (AREAS ADM. SERA DUPLEX).
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO EN AREAS O LOCALES HUMEDOS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN MURO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	CONTACTO POLARIZADO SENCILLO EN PISO CARGAS MAYORES A 500 WATTS.
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSA.
	LINEA ENTUBADA POR PISOS.
	ACOMETIDA CIA DE LUZ.
	MEDIDOR CIA DE LUZ.
	CONEXION DE PUESTA A TIERRA.
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD.
	REGISTRO

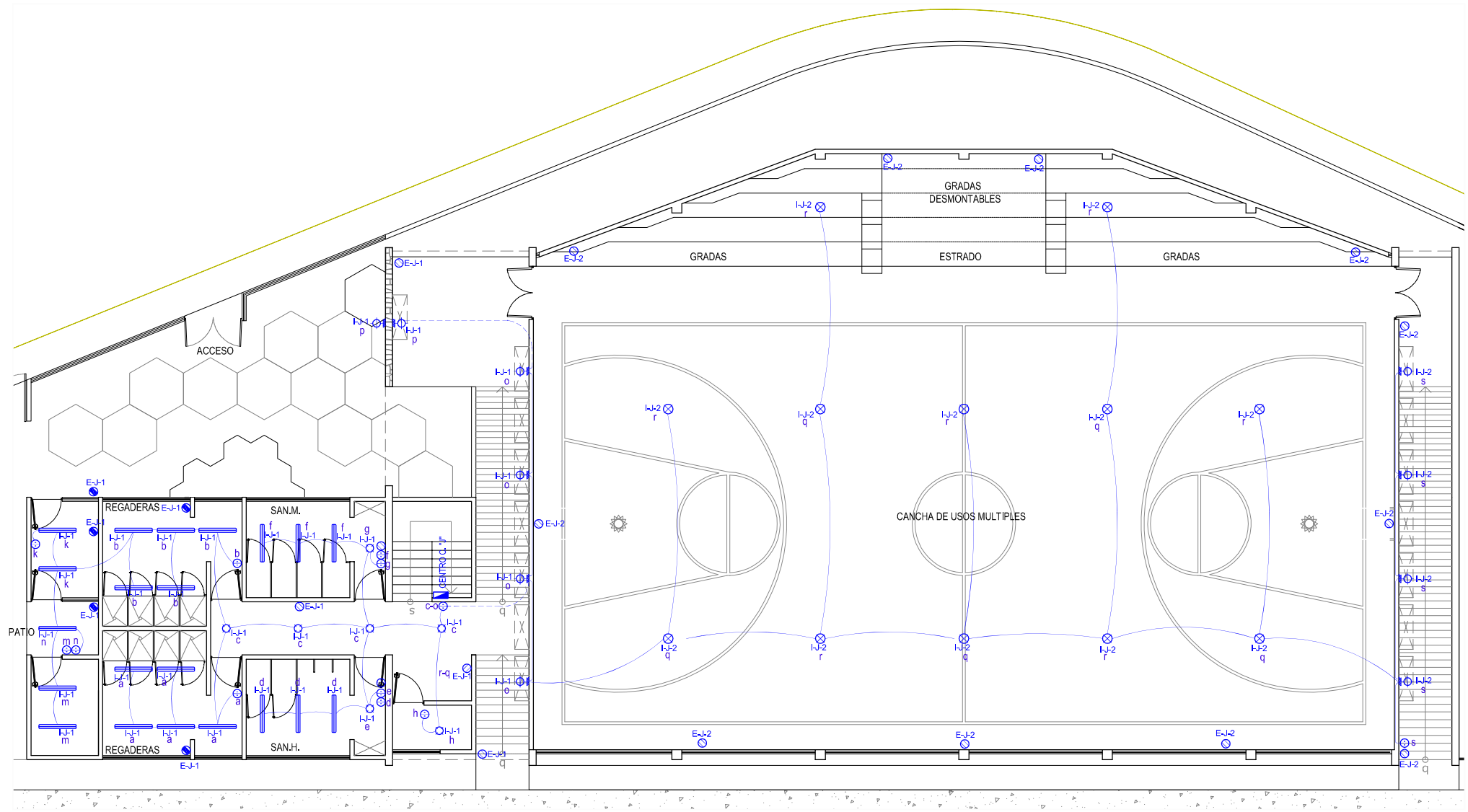


ESCALA GRAFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACION ELÉCTRICA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-13**

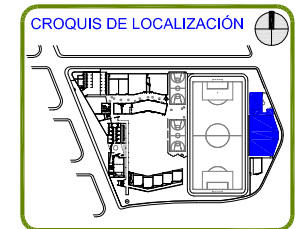
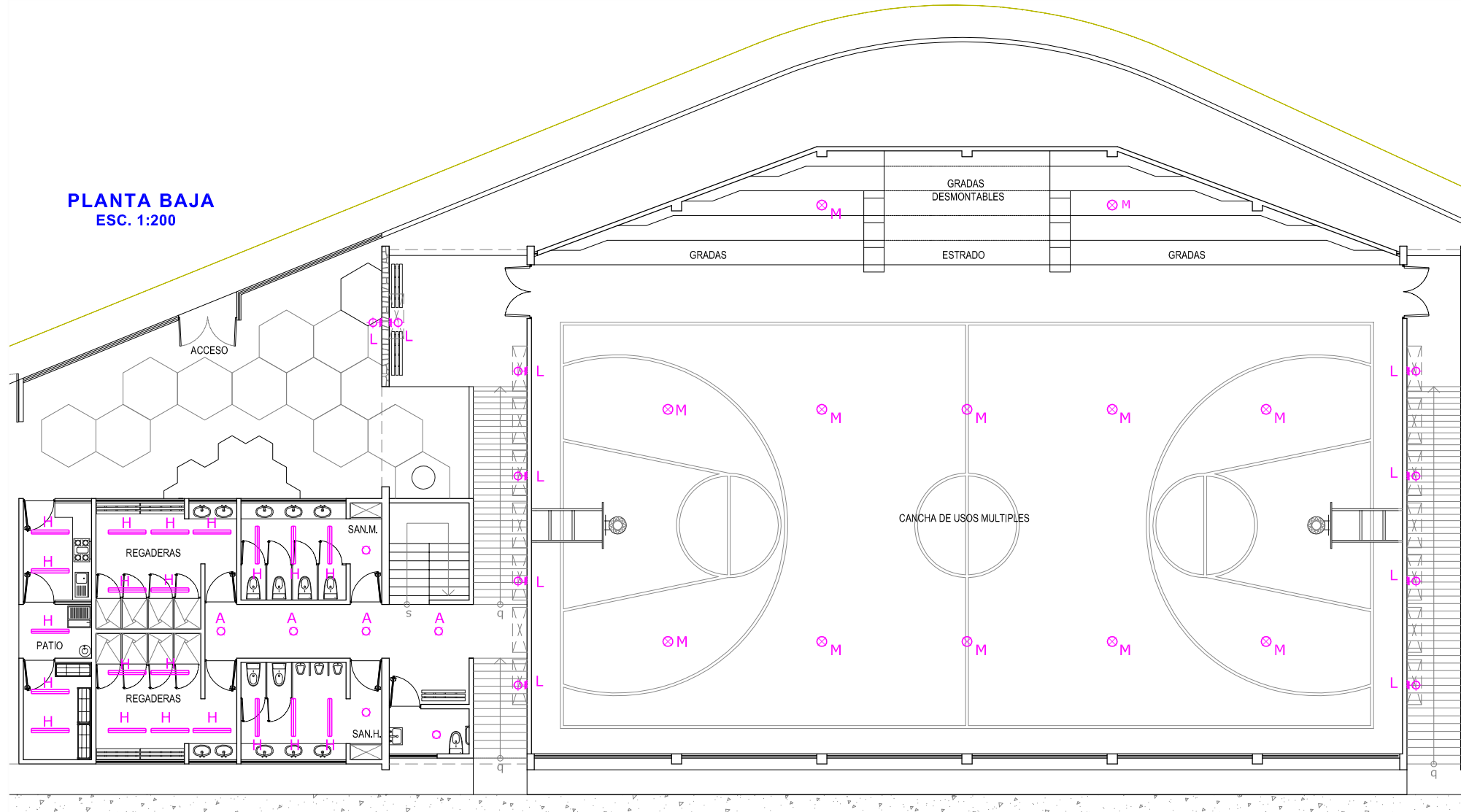
FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:200

CUADRO DE CARGAS J POLIDEPORTIVO										
NO. CIRCUITO	75W	400W	75W	75W	150W	300W	250W	800W	200W	suma de cargas
I-J-1	7		21	6						2 400 w
I-J-2		12		4						5 000 w
E-J-1					4	5		1		2 400 w
E-J-2						6				1 800 w
TOTAL										11 600 W

PLANTA BAJA
ESC. 1:200



ESCALA GRÁFICA Esc. 1:200

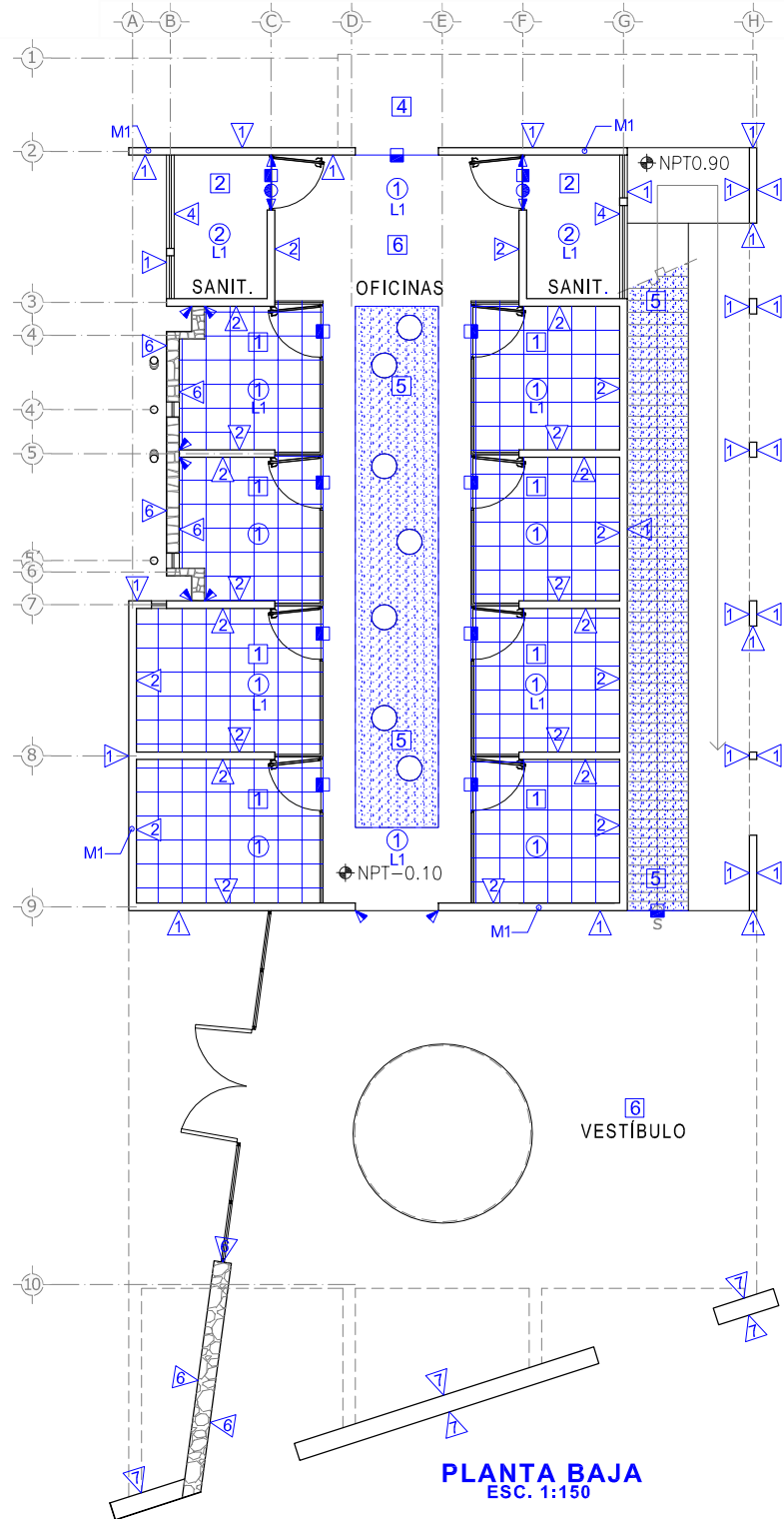


ACOTACIONES EN METROS

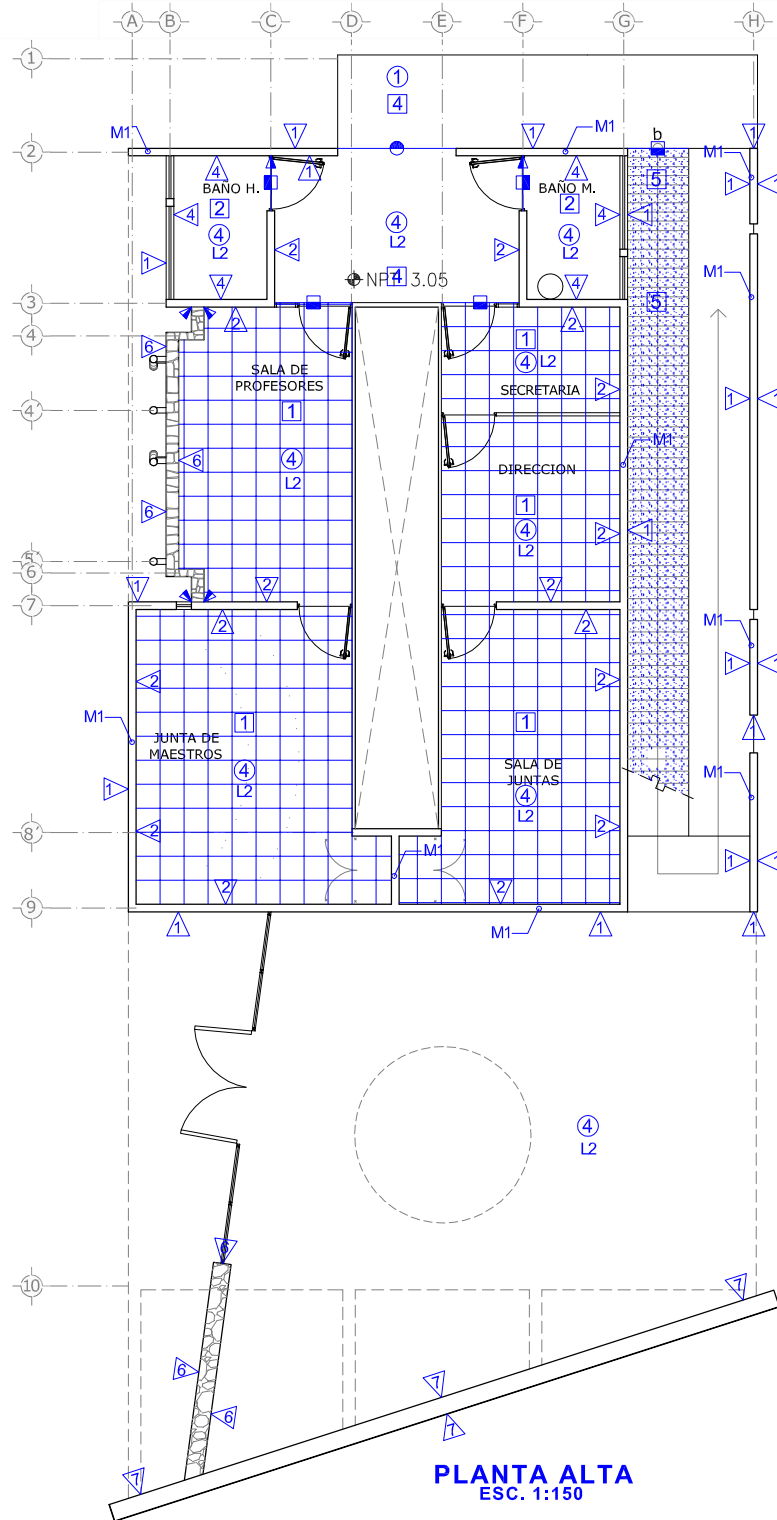
CATALOGO DE LUMINARIAS		POLIDEPORTIVO		
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
A PTL-5090/B	SOBREPONER EN TECHO CON REFLEJANTE	FLUORESCENTE, BASE E26, MAX 60W	18cm 18cm	
H OF4025B	SOBREPONER LINEAL TECHO HERMETICA	FLUORESCENTE, T5 2X28 W BASE G5	16cm 126cm	

CATALOGO DE LUMINARIAS		POLIDEPORTIVO		
CLAVE	TIPO	LAMPARA	DIMENSIONES	IMAGEN
L RE2001G	EMPOTRAR A MURO	FLUORESCENTE, FCD 15W, BASE GX24Q3	26cm 15cm 10cm	
M RE2001G	COLGANTE TIPO CAMPANA REFRACTOR / REFRACTOR PRIMARIO	VAPOR DE SODIO VAPOR DE MERCURIO ACTIVOS METALICOS, BASE E-39 (MOD) 40W	61cm 55cm	

PLANO: **PLANO DE ILUMINACIÓN**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE: **EL-14**
 POLIDEPORTIVO
 FECHA: MAYO DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150

SÍMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO, MARMOLINA DEL NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO DE MARMOLINA DEL NO. 2, SELLADOR Y ESMALTE ALQUIDALICO MARCA COMEX, LÍNEA VELMAR COLOR BLANCO OSTIÖN.
④	1.- FALSO PLAFON DE DUROCK 1.22 X 2.44, 2.- APLANADO FINO DE CEMENTO, 3.- SELLADOR, 4.- PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS O ESMALTE ALQUIDALICO (SANITARIOS)
L1	LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO, (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
L2	LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO F'C=250KG/CM2, (VER PLANOS ESTRUCTURALES PARA ESPESORES)

SÍMBOLO	ACABADOS EN MUROS
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX REALFLEX COLOR BLANCO OSTIÖN O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NEBLA 852 (SOLO EN ARGA DE JUNTAS).
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO PLANEADO CON LLANA, 2.- SELLADOR ENTINTABLE MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LÍNEA VINIMEX SATIN COLORES (BLANCO AMANECER 766, NARANJA CANTERA 765) A DOS MANOS.
④	1.- APLANADO REPELLADO, 2.- AZULEJO DE 20X25CM MARCA VITROMEX, LÍNEA PACIFIC COLOR BEIGE, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO, BOQUILLA C. BLANCO MARCA CREST.
⑥	1.- MURO DE PIEDRA VOLCÁNICA DE LA REGIÓN, JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:4, TERMINADO APARENTE CON JUNTAS HUNDIDAS.
M1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 5X11,5X23 CM, JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4

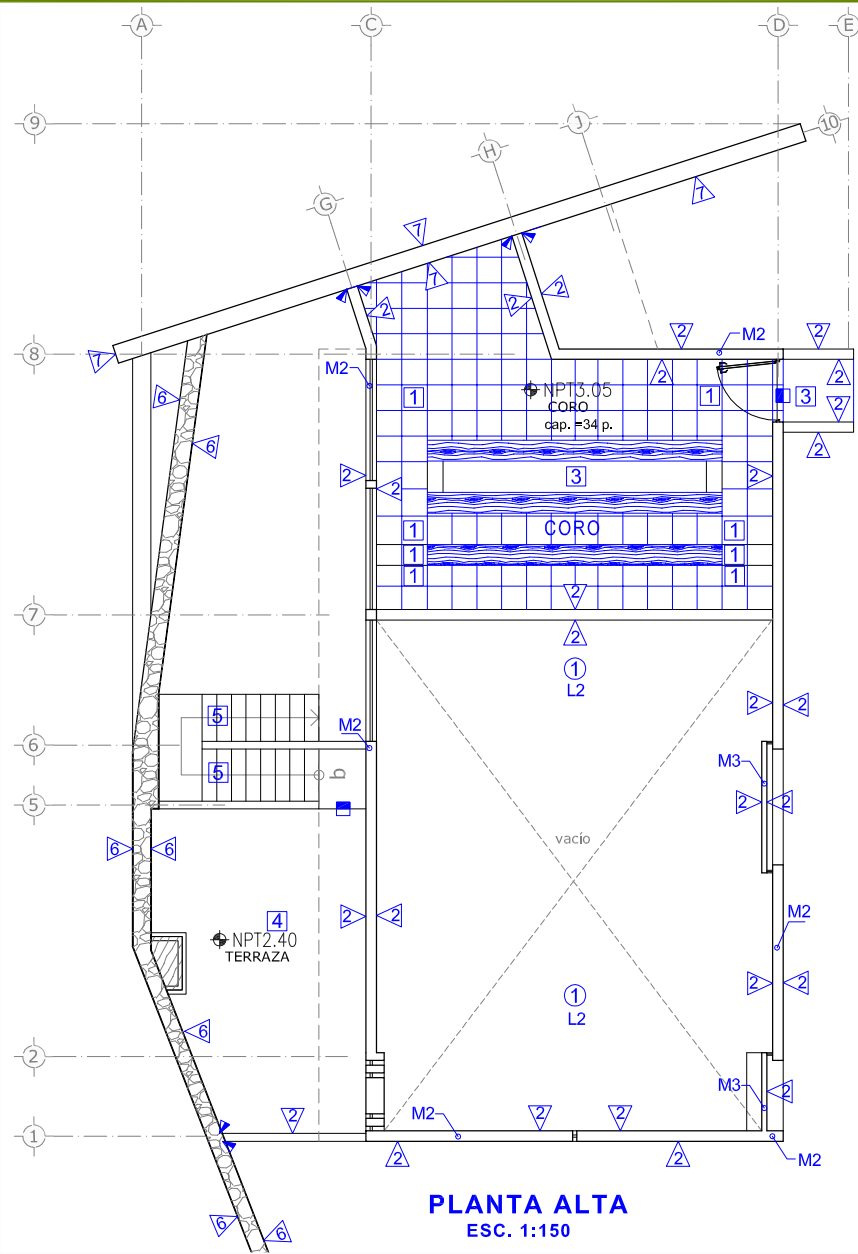
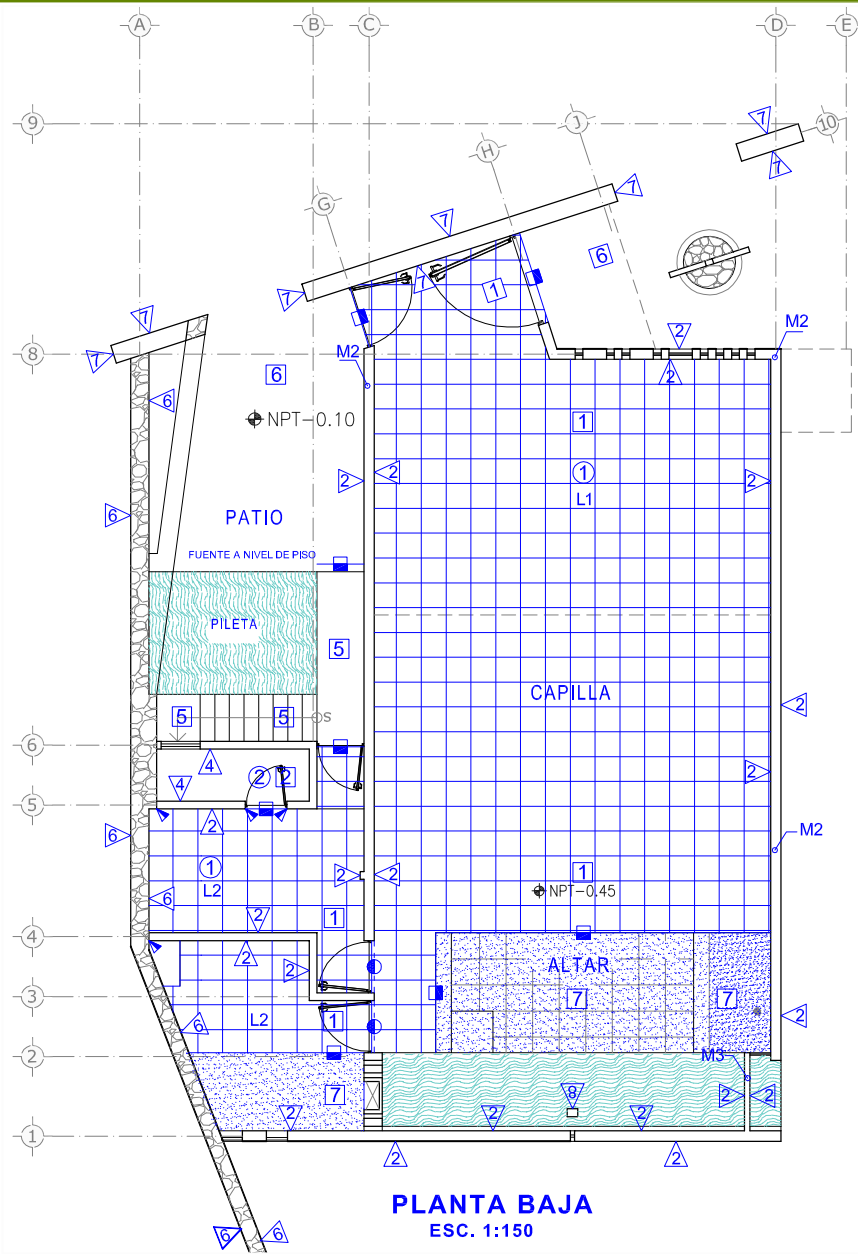
SÍMBOLO	ACABADOS EN PISOS
1	LOSETA CERÁMICA 45X45CM MARCA VITROMEX, MODELO ANGRA, COLOR HUESO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 5MM COLOR ARENA MARCA CREST O SIMILAR.
2	LOSETA CERÁMICA 33X33CM SEMIBRILLANTE MARCA VITROMEX, MODELO PACIFIC COLOR BLANCO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR HUESO MARCA CREST O SIMILAR.
4	PISO DE CONCRETO, TERMINADO LAVADO.
5	PISO DE CONCRETO GRIS, MARTELINADO.
6	1.- PISO DE CONCRETO ESTAMPADO TEXTURA RANDOM STONE 2.- OXIDANTE COLOR NEGRO, SELLADOR MATE.

SÍMBO.	SIMBOLOGÍA GENERAL		
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO		ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO		ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON		ACABADO EN PLAFON



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150
0 1 3 5
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **AC-1**
 ACCESO Y ADMINISTRACIÓN
 FECHA: ABRIL DE 2009



SIMB.	SIMBOLOGIA GENERAL
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN MURO
	ACABADO EN PLAFON



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150
0 1 3 5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **AC-2**

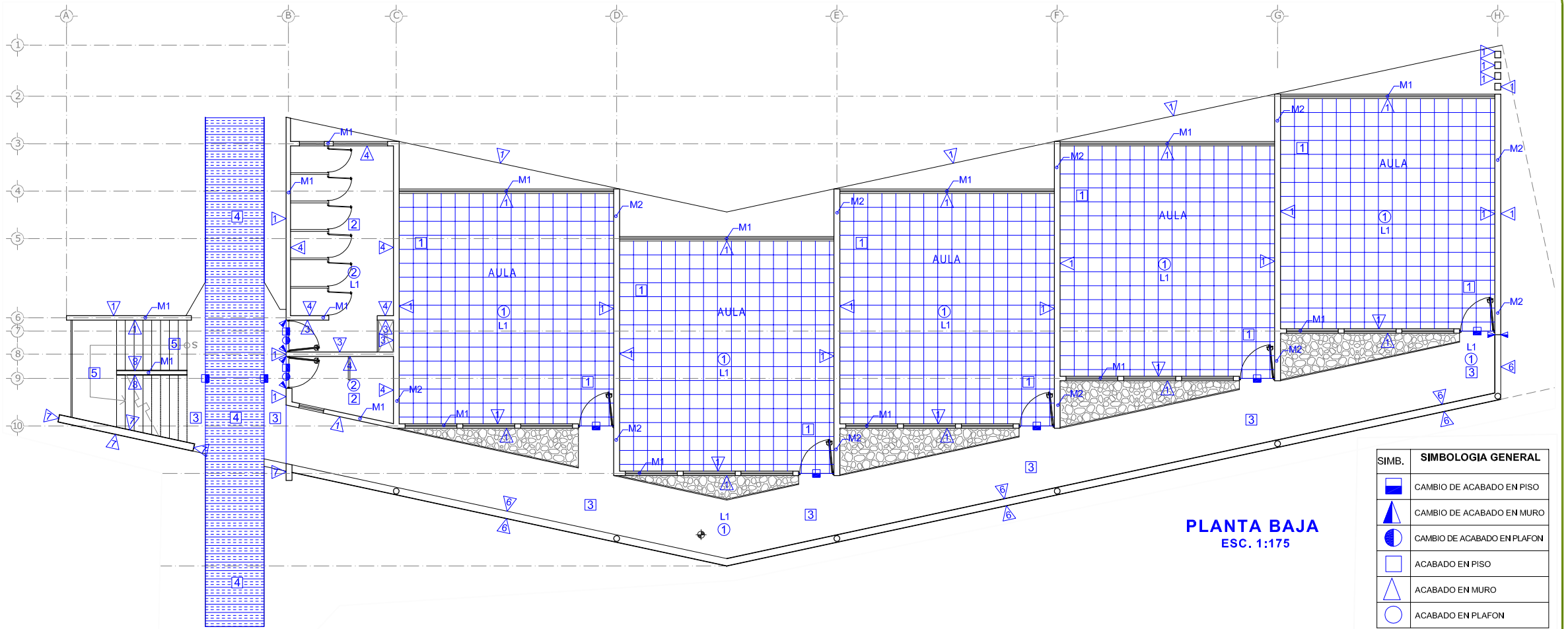
CAPILLA

FECHA: ABRIL DE 2009

SÍMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO, MARMOLINA DEL NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO DE MARMOLINA DEL NO. 2, SELLADOR Y ESMALTE ALQUIDALICO MARCA COMEX, LINEA VELMAR COLOR BLANCO OSTON.
L1	LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO, (VER PLANOS ESTRUCTURALES)

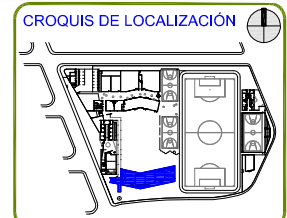
SÍMBOLO	ACABADOS EN MUROS
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX REALTEY COLOR BLANCO OSTON O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NIEBLA 852 (SOLO EN AREA DE ALIAR).
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO PLANEADO CON LUANA 2.- SELLADOR ENTINTABLE MARCA COMEX 3.- PINTURA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX SATIN COLORES BLANCO AMANECER 756, NARANJA CANTERA 709 A DOS MANOS.
③	1.- APLANADO REPELLADO 2.- AZULEJO DE 20X25CM MARCA VITROMEX, LINEA PACIFIC COLOR BEIGE, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO BOQUILLA C. BLANCO MARCA CREST.
④	1.- MURO DE PIEDRA VOLCANICA DE LA REGION, JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 14, TERMINADO APARENTE CON JUNTAS HUNDIDAS.
⑤	MURO DE CONCRETO, TERMINADO APARENTE
M2	MURO DE TABICON JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 14
M3	MURO DE CONCRETO A F'c=200KG/CM2 ARMADO CON VARILLA DE 3/8" @ 10CM, EN AMBOS SENTIDOS.

SÍMBOLO	ACABADOS EN PISOS
①	LOSETA CERAMICA 45X45CM MARCA VITROMEX, MODELO ANGRA, COLOR HUESO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR ARENA MARCA CREST O SIMILAR.
②	LOSETA CERAMICA 33X33CM SEMIBRILLANTE MARCA VITROMEX, MODELO PACIFIC COLOR BLANCO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR HUESO MARCA CREST O SIMILAR.
③	1.- FIRME DE CONCRETO F'c=150KG/CM2, ACABADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR TRIGO DORADO, TERMINADO SEMI-MATE.
⑤	PISO DE CONCRETO GRIS, MARTELINADO.
⑥	1.- PISO DE CONCRETO ESTAMPADO TEXTURA RANDOM STONE 2.- OXIDANTE COLOR NEGRO, SELLADOR MATE.
⑦	1.- FIRME DE CONCRETO F'c=150KG/CM2 TERMINADO EN CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR NEGRO, TERMINADO SEMI-MATE.



PLANTA BAJA
ESC. 1:175

SIMB.	SIMBOLOGIA GENERAL
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN MURO
	ACABADO EN PLAFON



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

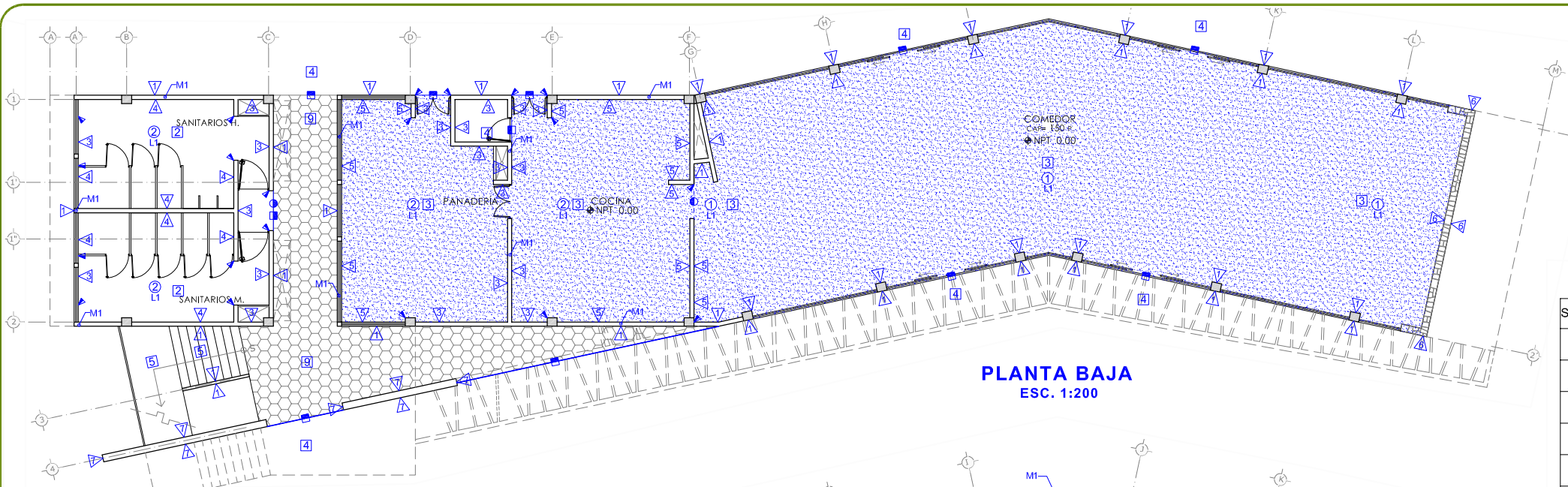
ESCUELA AC-3

FECHA: ABRIL DE 2009

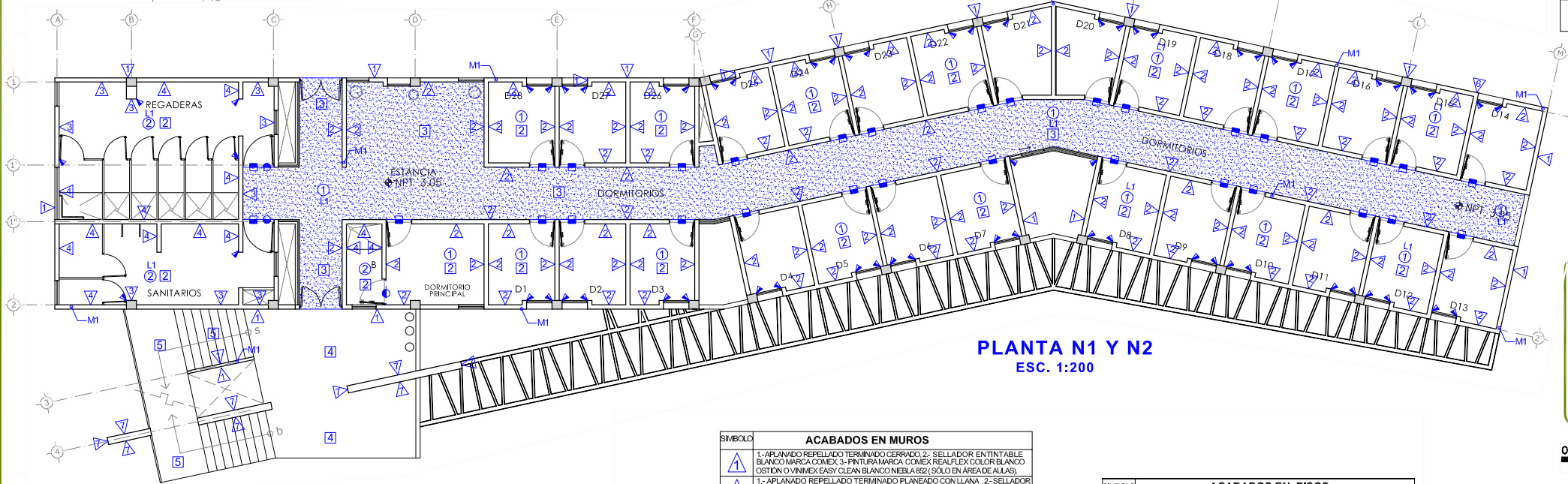
SÍMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO, MARMOLINA DEL NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINÍLICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO DE MARMOLINA DEL NO. 2, SELLADOR Y ESMALTE ALQUIDÁLICO MARCA COMEX, LÍNEA VELMAR COLOR BLANCO OSTIÓN.
L1	LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO, (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
L2	LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO F ^c =250KG/CM ² , (VER PLANOS ESTRUCTURALES PARA ESPESORES)

SÍMBOLO	ACABADOS EN MUROS
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX 3.- PINTURA MARCA COMEX REAL FLEX COLOR BLANCO OSTIÓN O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NEBLA 852 (SOLO EN ÁREA DE AULAS).
③	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO CON MARMOLINA NO.2, 2.- SELLADOR COMÚN MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LÍNEA ACQUA 100 COLOR PEROTE H4-05.
④	1.- APLANADO REPELLADO 2.- AZULEJO DE 20X25CM MARCA VITROMEX, LÍNEA PACIFIC COLOR BEIGE, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO, BOQUILLA C. BLANCO MARCA CREST.
⑥	1.- MURO DE PIEDRA VOLCÁNICA DE LA REGIÓN, JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:4, TERMINADO APARENTE CON JUNTAS HUNDIDAS.
⑦	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR ARENA, TERMINADO SEMI-MATE
M1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 5X11,5X23 CM, JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4
M2	MURO DE TABICÓN JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4

SÍMBOLO	ACABADOS EN PISOS
①	LOSETA CERAMICA 45X45CM MARCA VITROMEX, MODELO ANGRA, COLOR HUESO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 5MM COLOR ARENA MARCA CREST O SIMILAR.
②	LOSETA CERAMICA 33X33CM SEMIBRILLANTE MARCA VITROMEX, MODELO PACIFIC COLOR BLANCO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR HUESO MARCA CREST O SIMILAR.
③	1.- FIRME DE CONCRETO F ^c =150KG/CM ² , ACABADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR TRIGO DORADO, TERMINADO SEMI-MATE.
④	PISO DE CONCRETO, TERMINADO LAVADO.
⑤	PISO DE CONCRETO GRIS, MARTELINADO.



PLANTA BAJA
ESC. 1:200



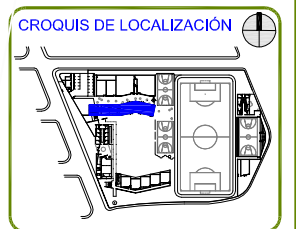
PLANTA N1 Y N2
ESC. 1:200

SIMB.	SIMBOLOGIA GENERAL
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN MURO
	ACABADO EN PLAFON

SIMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO, MARMOLINA DEL NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO DE MARMOLINA DEL NO. 2, SELLADOR Y ESMALTE ALQUIDALICO MARCA COMEX, LINEA VELMAR COLOR BLANCO OSTION.
L1	LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO, (VER PLANOS ESTRUCTURALES)

SIMBOLO	ACABADOS EN MUROS
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX 3.- PINTURA MARCA COMEX REAL FLEX COLOR BLANCO OSTION O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NIEBLA 802 (SOLO EN AREA DE AULAS).
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO PLANEADO CON LLANA, 2.- SELLADOR ENTINTABLE MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX LINEA VINIMEX SATIN COLORES BLANCO AMANECER 705, NARANJA CANTERA 705 A DOS MANOS.
③	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO CON MARMOLINA NO.2, 2.- SELLADOR COMUN MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LINEA ACQUA 100 COLOR PEROTE H4-05.
④	1.- APLANADO REPELLADO 2.- AZULEJO DE 20X25CM MARCA VITROMEX, LINEA PACIFIC COLOR BEIGE, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO BOQUILLA C BLANCO MARCA CREST.
⑤	1.- APLANADO REPELLADO 2.- AZULEJO DE 20X25 MARCA VITROMEX LINEA NET COLOR CITRUS, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO, EMBOQUILLADOR COLOR ARENA MARCA CREST.
⑥	1.- MURO DE PIEDRA VOLCANICA DE LA REGION, JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 14, TERMINADO APARENTE CON JUNTAS HUNDIDAS.
⑦	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR ARENA, TERMINADO SEMI-MATE
M	MURO DE TABIQUE ROJO RECCIDO 5X11.5X23 CM, JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 14

SIMBOLO	ACABADOS EN PISOS
②	LOSETA CERAMICA 33X33CM SEMIBRILLANTE MARCA VITROMEX, MODELO PACIFIC COLOR BLANCO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR HUESO MARCA CREST O SIMILAR.
③	1.- FIRME DE CONCRETO F'c=150KG/CM2, ACABADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR TRIGO DORADO, TERMINADO SEMI-MATE.
④	PISO DE CONCRETO, TERMINADO LAVADO.
⑤	PISO DE CONCRETO GRIS, MARTELINADO.
⑨	ADOQUIN HEXAGONAL GRANDE (23X23CM), COLOR NEGRO, ASENTADO SOBRE UNA CAPA DE ARENA COMPACTADA DE 8CM (PREPARACION BASE 30CM DE TEPETATE COMPACTADO)



ESCALA GRAFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

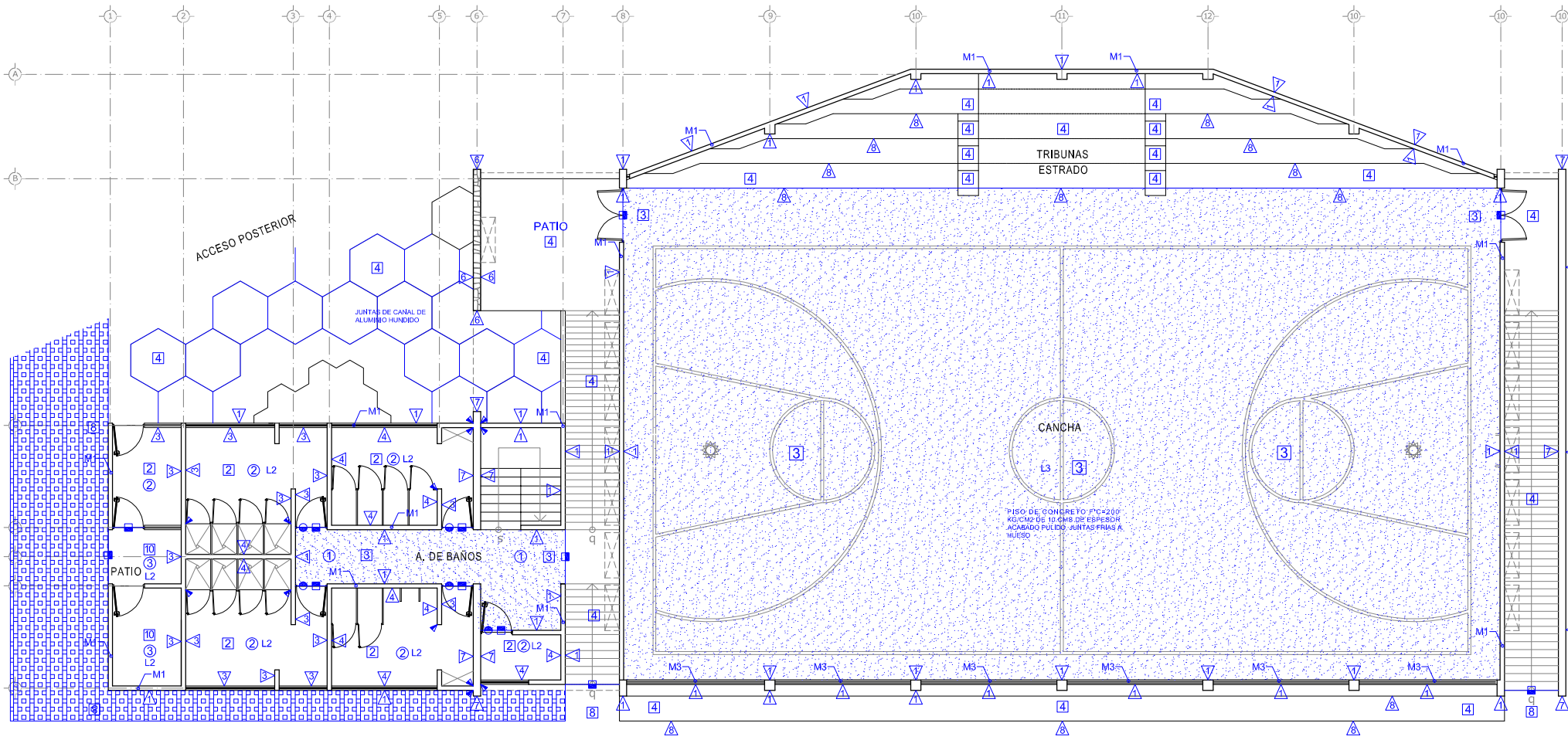
REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACION DEL EDIFICIO:

CLAVE: **AC-4**

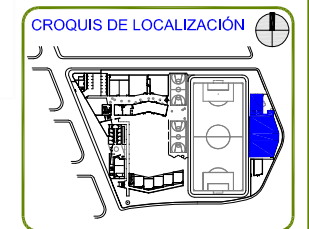
CASA

FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:200

SIMB.	SIMBOLOGIA GENERAL
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN MURO
	ACABADO EN PLAFON



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

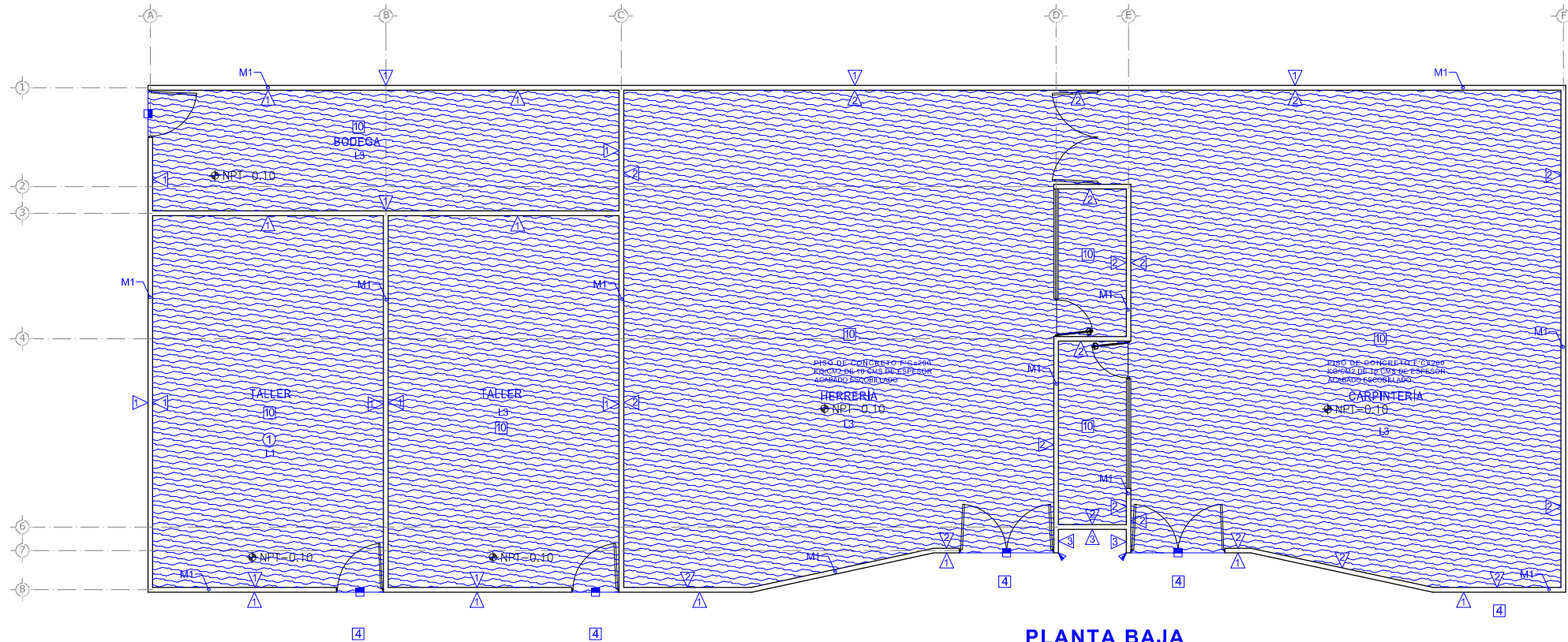


FECHA: ABRIL DE 2009

SÍMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
①	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO. MARMOLINA DEL NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
②	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO DE MARMOLINA DEL NO. 2, SELLADOR Y ESMALTE ALQUIDALICO MARCA COMEX, LINEA VELMAR COLOR BLANCO OSTION.
③	CONCRETO APARENTE
L2	LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO F'c=250KG/CM2. (VER PLANOS ESTRUCTURALES PARA ESPESORES)
L3	CUBIERTA DE LAMINA MULTYPANEL (VER PLANOS ESTRUCTURALES)

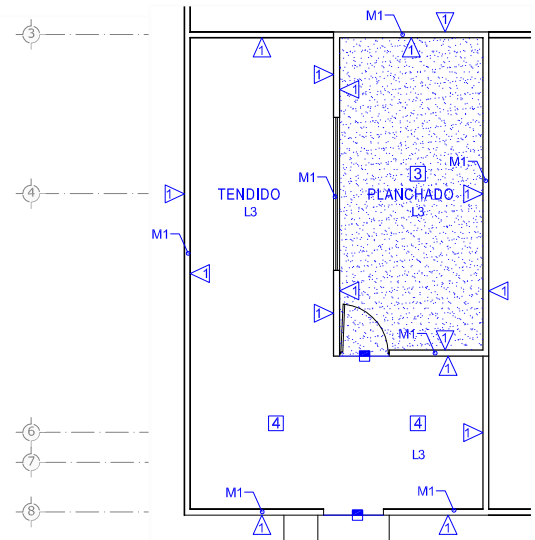
SÍMBOLO	ACABADOS EN MUROS
△	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX 3.- PINTURA MARCA COMEX REALFLEX COLOR BLANCO OSTION O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NIEBLA 852 (SOLO EN AREA DE AULAS).
③	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO CON MARMOLINA NO.2, 2.- SELLADOR COMÚN MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LINEA ACQUA 100 COLOR PEROTE H4-05.
④	1.- APLANADO REPELLADO, 2.- AZULEJO DE 20X25CM MARCA VITROMEX, LINEA PACIFIC COLOR BEIGE, JUNTEADO CON PEGAZULEJO MARCA PEGADURO, BOQUILLA G. BLANCO MARCA CREST.
⑥	1.- MURO DE PIEDRA VOLCANICA DE LA REGION, JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARENA PROP. 1:4, TERMINADO APARENTE CON JUNTAS HUNDIDAS.
M1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 5X11.5X23 CM, JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4
M3	MURO DE CONCRETO A F'c=200KG/CM2 ARMADO CON VARILLA DE 3/8" @ 10CM, EN AMBOS SENTIDOS.

SÍMBOLO	ACABADOS EN PISOS
②	LOSETA CERAMICA 33X33CM SEMIBRILLANTE MARCA VITROMEX, MODELO PACIFIC COLOR BLANCO, ASENTADA SOBRE PEGAPISO MARCA PEGADURO, BOQUILLA 3MM COLOR HUESO MARCA CREST O SIMILAR.
③	1.- FIRME DE CONCRETO F'c=150KG/CM2, ACABADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR TRIGO DORADO, TERMINADO SEMI-MATE.
④	PISO DE CONCRETO, TERMINADO LAVADO.
⑧	ADOPASTO GATO CHICO 27.5X27.5 O SIMILAR, COLOR ADOBE, ASENTADO SOBRE UNA CAMA DE ARENA DE TEZONTLE DE 4CM (PREPARACION BASE 30CM DE TEPETATE COMPACTADO)
⑩	FIRME DE CONCRETO F'c=150KG/CM2, TERMINADO ESCOBILLADO.



PLANTA BAJA
ESC. 1:200

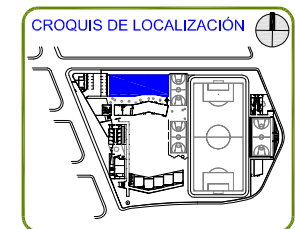
SIMB.	SIMBOLOGIA GENERAL
	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN MURO
	ACABADO EN PLAFON



SIMBOLO	ACABADOS EN PLAFONES
1	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO, MARMOLINA DE L NO.2, 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX, 3.- PINTURA VINILICA MARCA COMEX, COLOR BLANCO A DOS MANOS.
L1	LOSA RETICULAR DE CONCRETO ARMADO. (VER PLANOS ESTRUCTURALES)
L3	CUBIERTA DE LAMINA MULTYPANEL. (VER PLANOS ESTRUCTURALES)

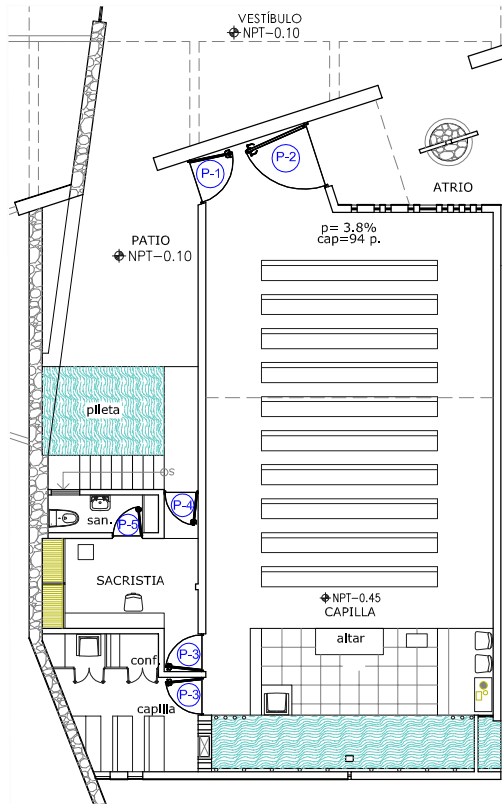
SIMBOLO	ACABADOS EN PISOS
3	1.- FIRME DE CONCRETO F' C=150KG/CM2, ACABADO CEMENTO PULIDO 2.- OXIDANTE PARA CONCRETO MARCA KEMIKO COLOR TRIGO DORADO, TERMINADO SEMI-MATE.
4	PISO DE CONCRETO, TERMINADO LAVADO.
10	FIRME DE CONCRETO F' C=150KG/CM2, TERMINADO ESCOBILLADO.

SIMBOLO	ACABADOS EN MUROS
1	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO CERRADO 2.- SELLADOR ENTINTABLE BLANCO MARCA COMEX 3.- PINTURA MARCA COMEX REAL FLEX COLOR BLANCO OSTIÑO O VINIMEX EASY CLEAN BLANCO NIEBLA 852 (SÓLO EN ÁREA DE AULAS).
2	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO PLANEADO CON LLANA, 2.- SELLADOR ENTINTABLE MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LINEA VINIMEX SATIN COLORES (BLANCO AMANECER 756, NARANJA CANTIERA 705) A DOS MANOS.
3	1.- APLANADO REPELLADO TERMINADO FINO CON MARMOLINA NO.2, 2.- SELLADOR COMÚN MARCA COMEX, 3.- PINTURA MARCA COMEX, LINEA ACQUA 100 COLOR PEROTE H4-05.
M1	MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 5X11.5X23 CM. JUNTEADO CON MORTERO CEM-ARENA PROP 1:4

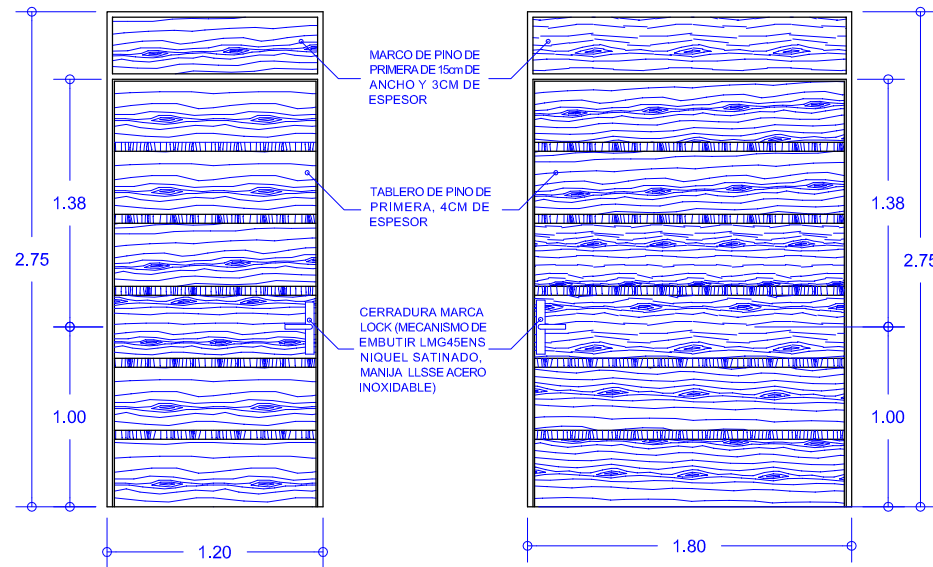


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200
0 1 3 5
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE ACABADOS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **AC-6**
 TALLERES
 FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC.1:200



PUERTA P-1
ESC.1:50

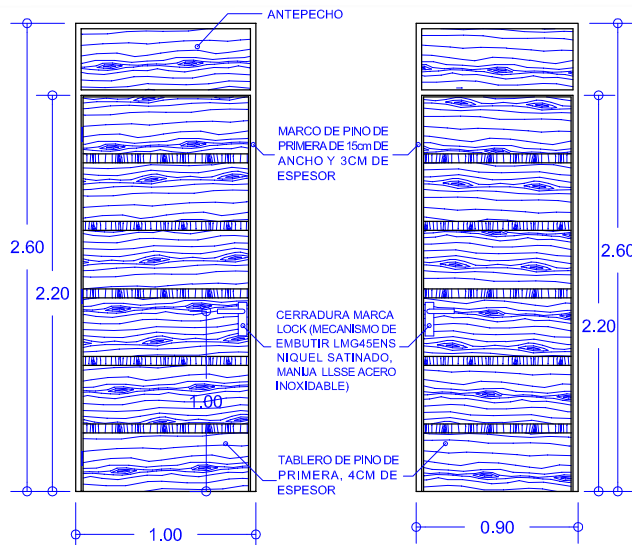
PUERTA P-2
ESC.1:50

ESPECIFICACIONES

PUERTA	ANCHO/ALTO	TIPO	MATERIAL	ACABADO
P-1	1.20 m / 2.75 m	TABLERO	PINO DE PRIMERA	BARNIZ ALQUIDALICO TRANSPARENTES ACABADO MATE
P-2	1.80 m / 2.75 m	TABLERO	PINO DE PRIMERA	BARNIZ ALQUIDALICO TRANSPARENTES ACABADO MATE
P-3	1.00 m / 2.60 m	TABLERO	PINO DE PRIMERA	BARNIZ ALQUIDALICO TRANSPARENTES ACABADO MATE
P-4	0.90 m / 2.60 m	TABLERO	PINO DE PRIMERA	BARNIZ ALQUIDALICO TRANSPARENTES ACABADO MATE
P-5	0.80 m / 2.60 m	TAMBOR	CAOBILLA	LACA

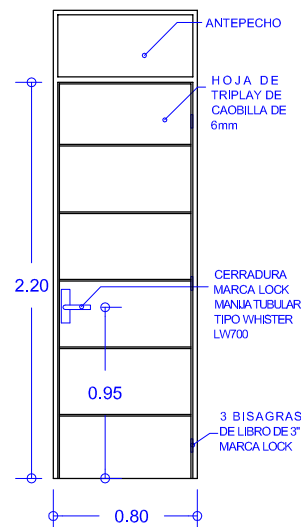
ESPECIFICACIONES GENERALES

- EN PUERTAS DE TAMBOR:
- EL FORRO DE TRIPLAY DE CAOBILLA SERÁ DE 6mm, SIN NUDOS SUELTOS Y LIJADO.
 - LOS MARCOS SERÁN DE MADERA DE PINO DE PRIMERA.
 - TODOS LOS ANTEPECHOS SE ARMARÁN DE FORMA SIMILAR A LAS HOJAS DE LAS PUERTAS
 - DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS DE ALBAÑILERIA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACIÓN DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O MINIMO MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LIMITES TOLERADOS.
- EL FORRO SE PEGARÁ A BASE DE ADHESIVO A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL, PRENSADO PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.

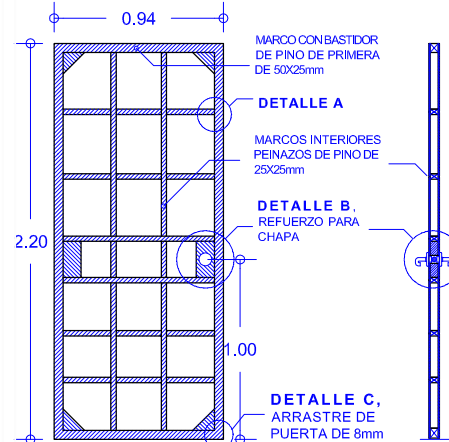


PUERTA P-3
ESC.1:50

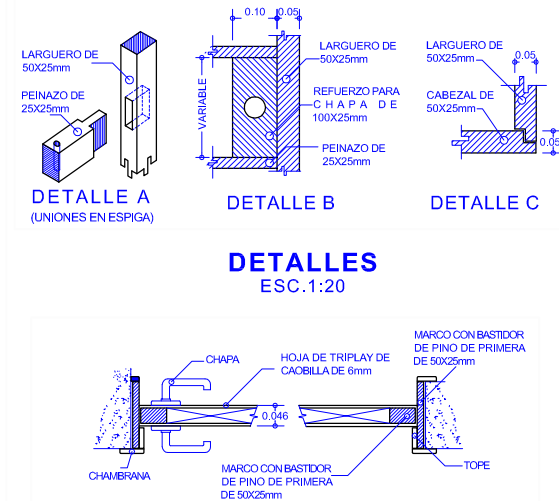
PUERTA P-4
ESC.1:50



PUERTA P-5
ESC.1:50



ARMADO P-5
ESC.1:50



CORTE PUERTA P-5
ESC.1:20



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:50



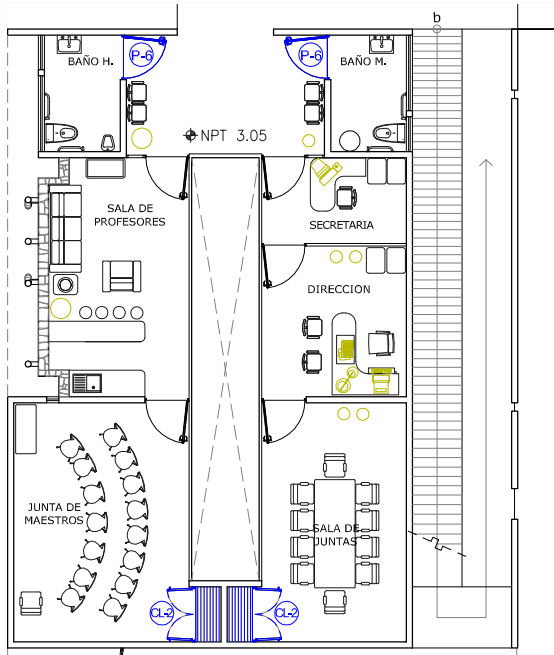
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE CARPINTERIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

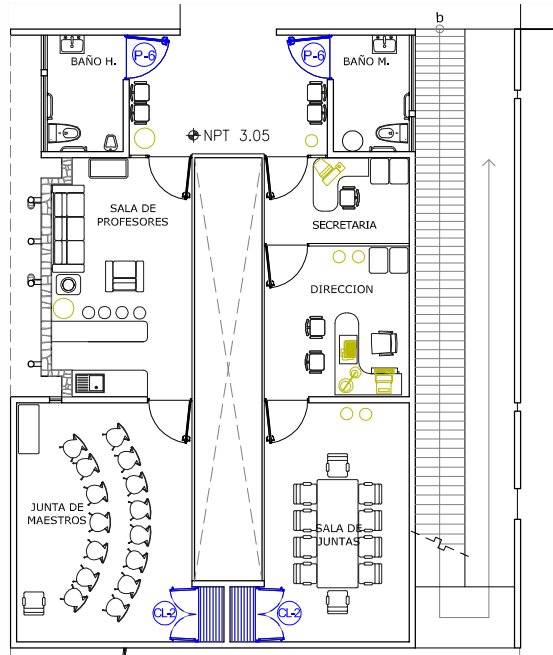


FECHA: ABRIL DE 2009

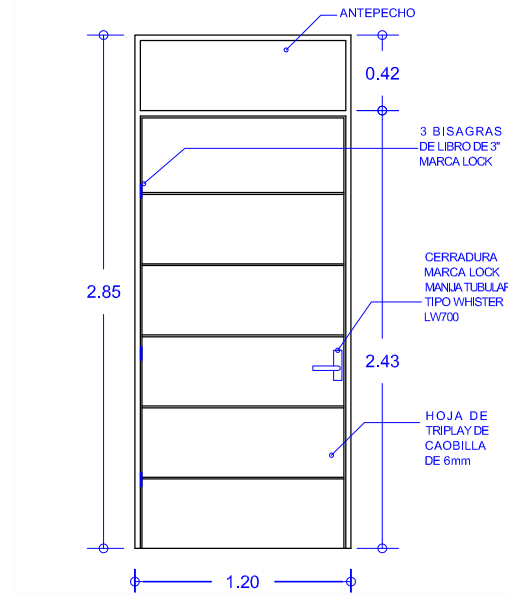
CAPILLA
CAR-1



PLANTA BAJA
ESC. 1:200



PLANTA ALTA
ESC. 1:200



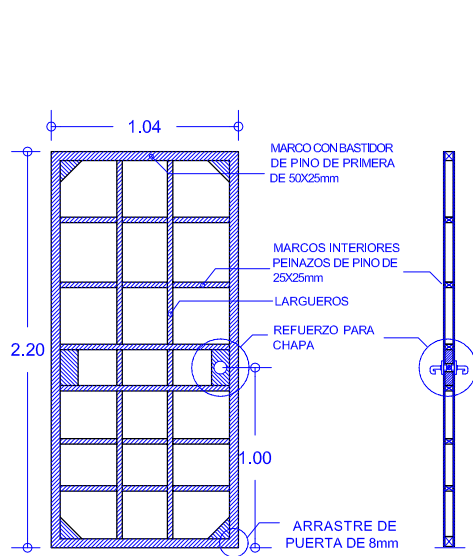
PUERTA P-7 (ESCUELA)
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES				
PUERTA	ANCHO/ALTO	TIPO	MATERIAL	ACABADO
P-6	1.09 m / 2.85 m	TAMBOR	CAOBILLA	LACA
P-7	1.20 m / 2.90 m	TAMBOR	CAOBILLA	ESMALTE

CLOSET	ANCHO/ALTO	PROFUNDIDAD	MATERIAL	ACABADO
CL-1	1.35 m / 2.85 m	0.65 m	CAOBILLA	LACA

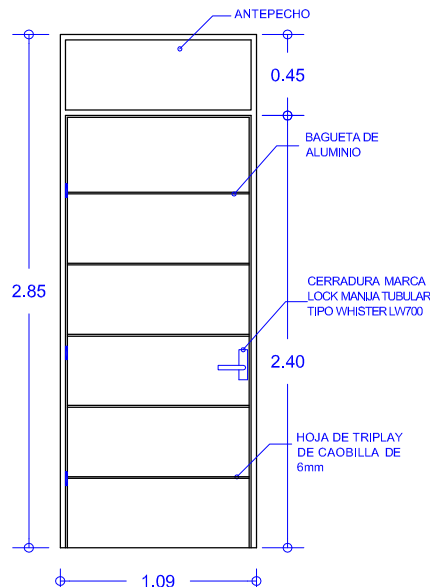
ESPECIFICACIONES GENERALES

- EN PUERTAS DE TAMBOR:
- EL FORRO DE TRIPLAY DE CAOBILLA SERÁ DE 6mm, SIN NUDOS SUELTOS Y LIJADO.
 - LOS MARCOS SERÁN DE MADERA DE PINO DE PRIMERA.
 - TODOS LOS ANTEPECHOS SE ARMARÁN DE FORMA SIMILAR A LAS HOJAS DE LAS PUERTAS
 - DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS EN ALBAÑILERÍA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACIÓN DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O MÍNIMO MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LÍMITES TOLERADOS.
- EL FORRO SE PEGARÁ A BASE DE ADHESIVO A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL, PRENSADO PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.

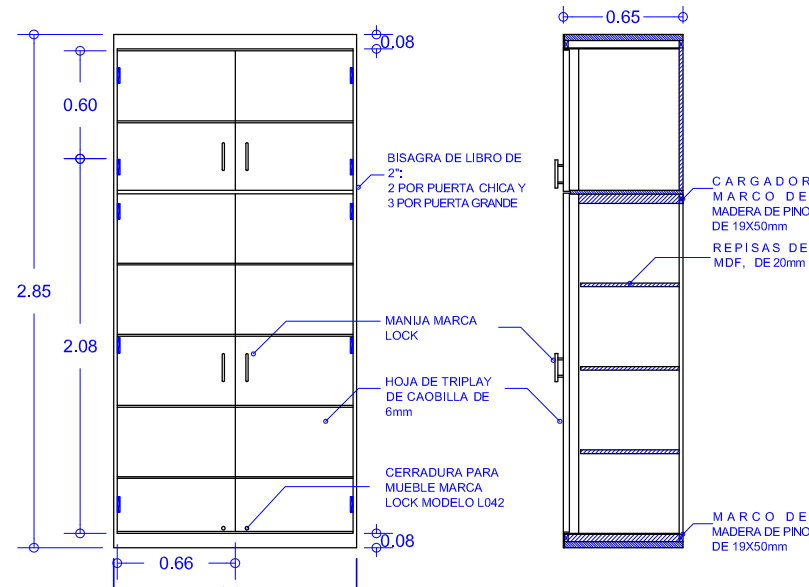


ARMADO

PUERTA P-6
ESC. 1:50



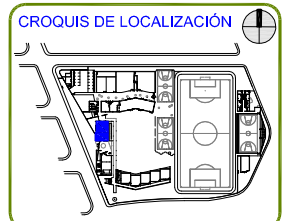
FRENTE



FRENTE

CLOSET CL-1
ESC. 1:50

CORTE



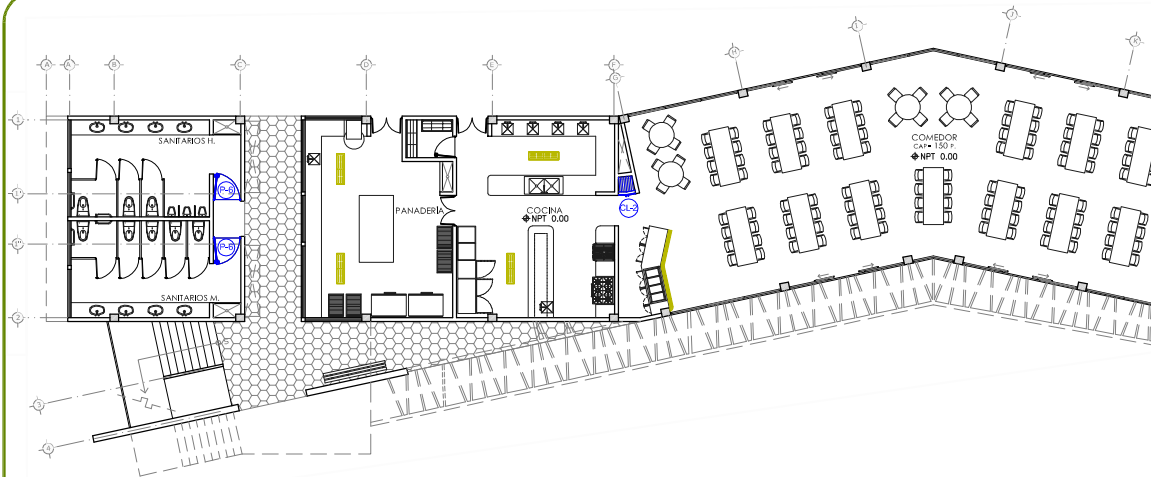
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:50



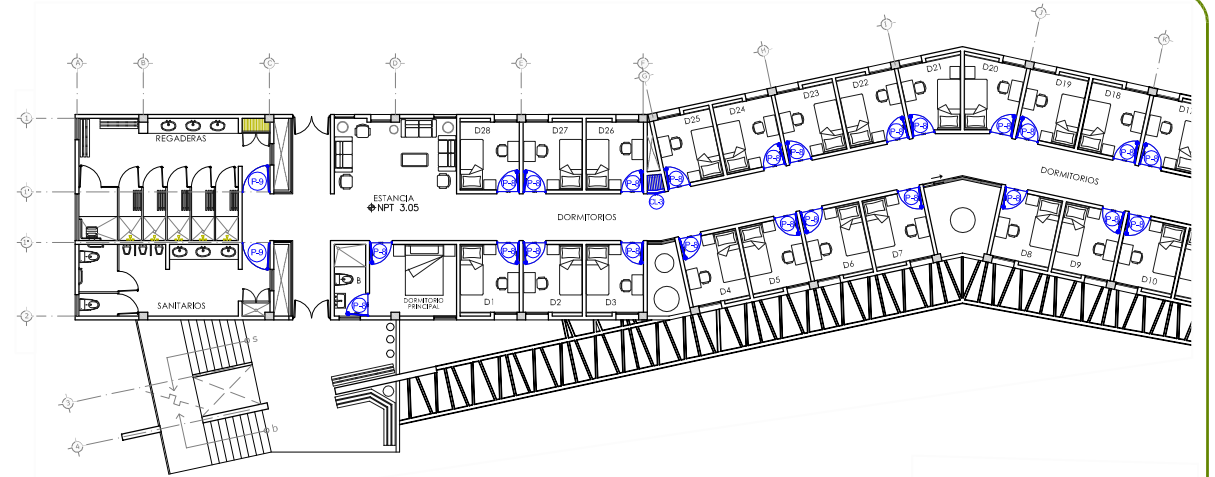
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE CARPINTERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:





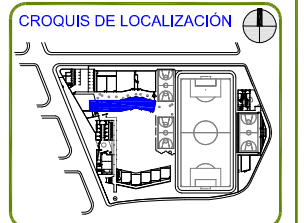
PLANTA BAJA
ESC. 1:300



PLANTA NIVEL 1
ESC. 1:300

ESPECIFICACIONES GENERALES

- EN PUERTAS DE TAMBOR:
- 1.- EL FORRO DE TRIPLAY DE CAOBILLA SERÁ DE 6mm, SIN NUDOS SUELTOS Y LIJADO.
 - 2.- LOS MARCOS SERÁN DE MADERA DE PINO DE PRIMERA.
 - 3.- TODOS LOS ANTEPECHOS SE ARMARÁN DE FORMA SIMILAR A LAS HOJAS DE LAS PUERTAS
 - 4.- DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS DE ALBAÑILERÍA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS. SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACIÓN DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O MÍNIMO MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LÍMITES TOLERADOS.
- EL FORRO SE PEGARÁ A BASE DE ADHESIVO A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL, PRENSADO PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.

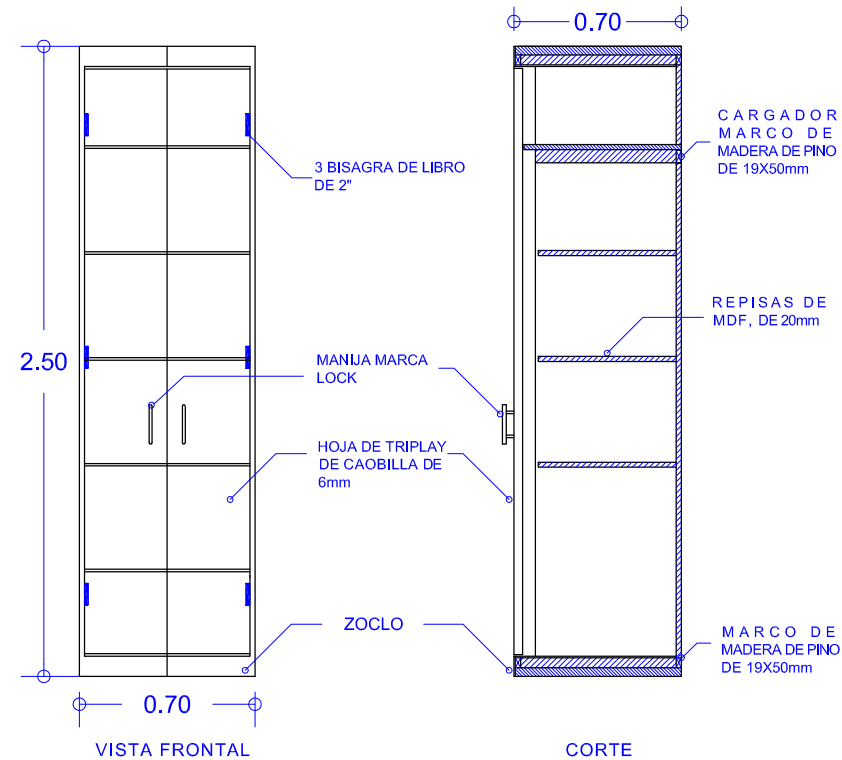
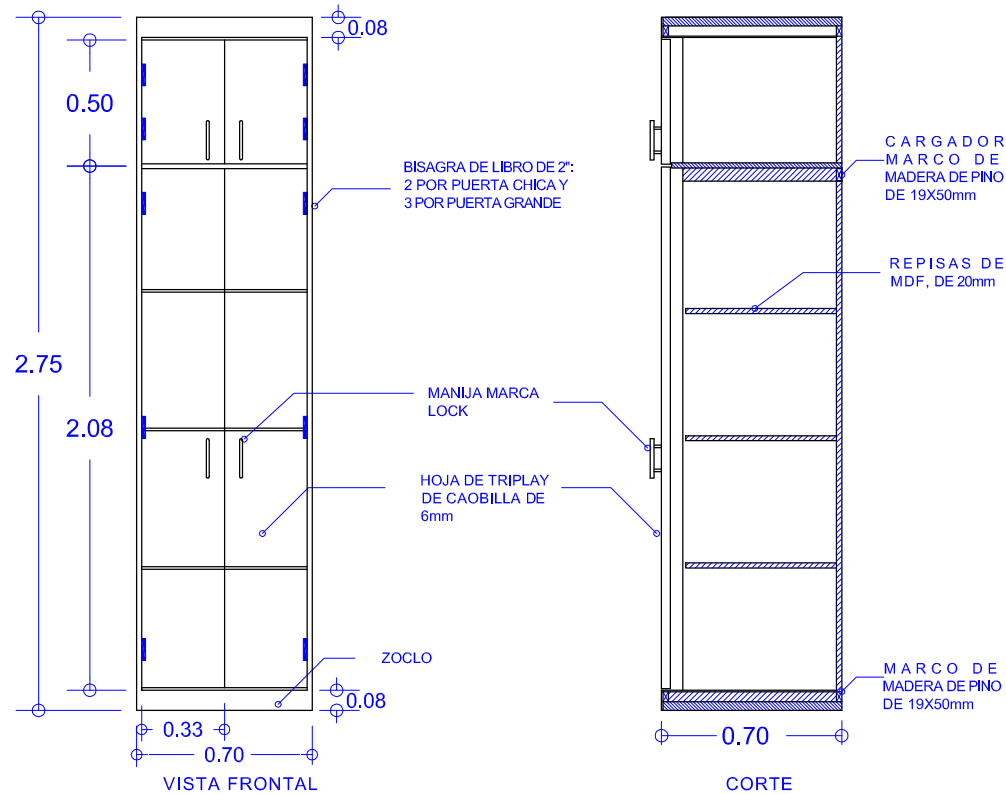


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:25
0 0.25 0.75

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE CARPINTERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **CASA CAR-3**

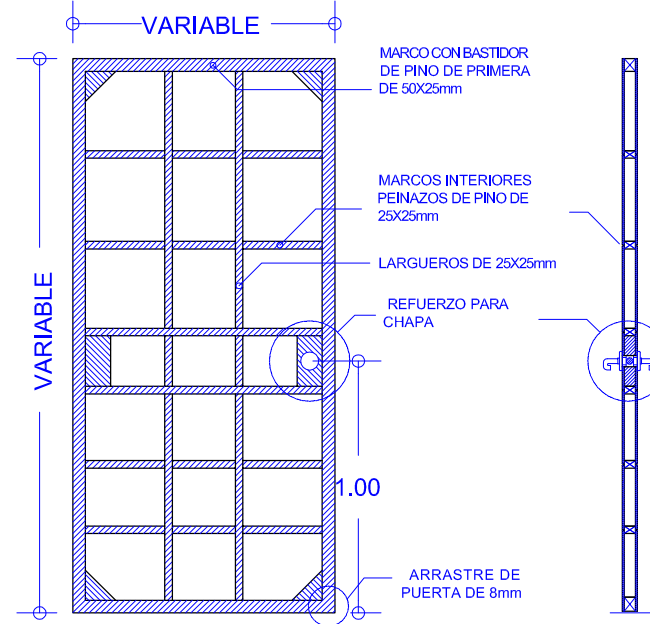
FECHA: ABRIL DE 2009



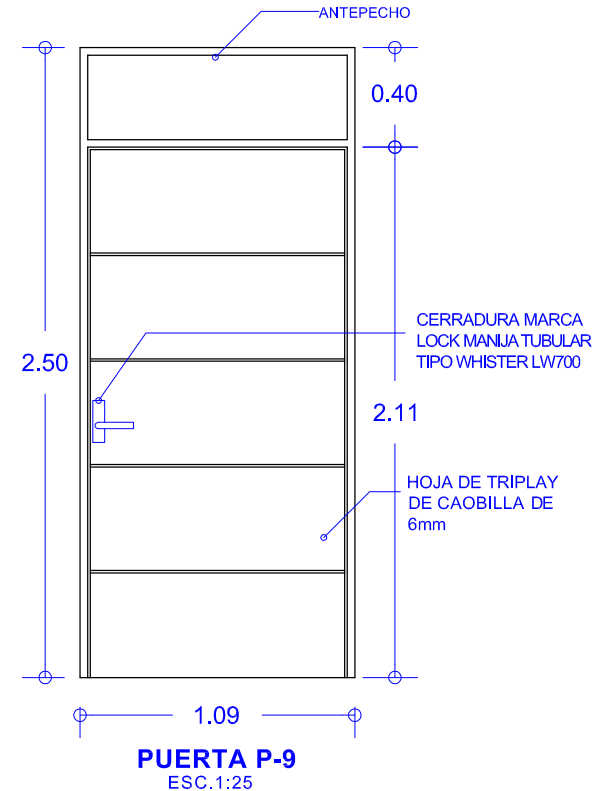
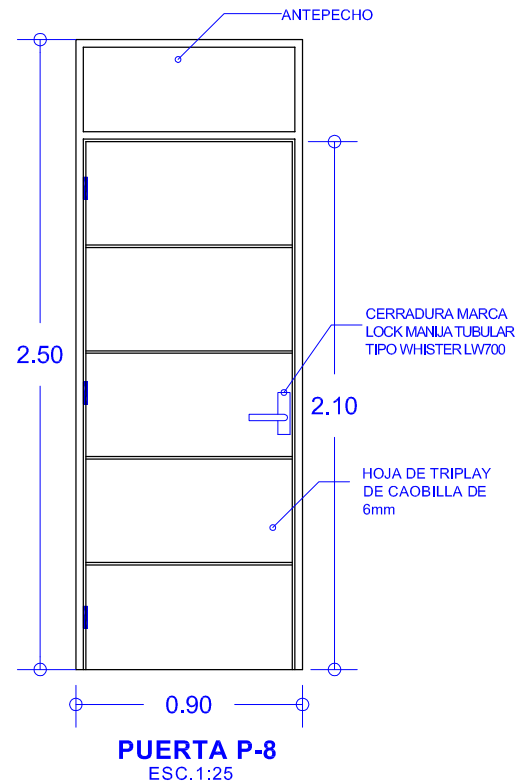
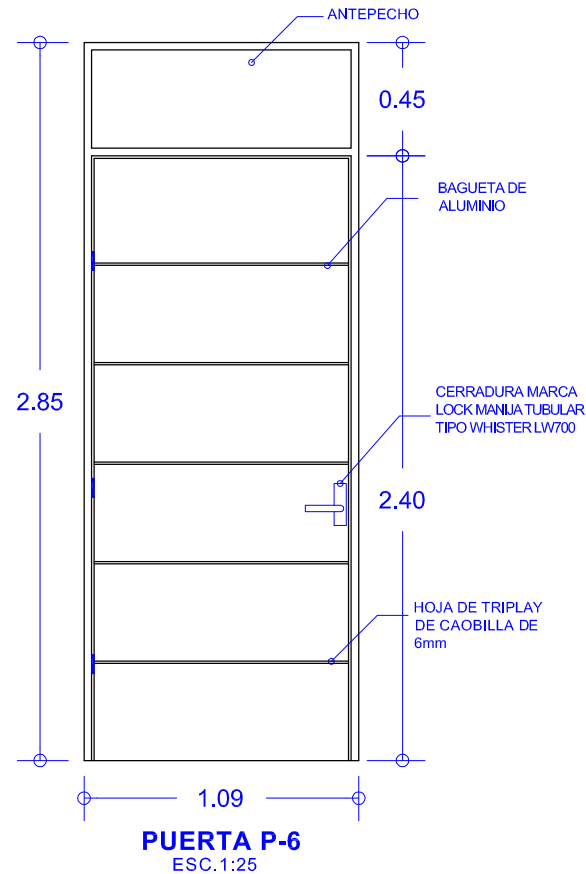
ESPECIFICACIONES

PUERTA	ANCHO/ ALTO	TIPO	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
P-6	1.09 m 2.85 m	TAMBOR	CAOBILLA	LACA	2
P-8	0.90 m 2.50 m	TAMBOR	CAOBILLA	ESMALTE	60
P-9	1.09 m 2.50 m	TAMBOR	CAOBILLA	LACA	4

CLOSET	ANCHO/ ALTO	PROFUN- DIDAD	MATERIAL	ACABADO	CANTIDAD
CL-2	1.28 m 2.75 m	0.65 m	CAOBILLA	LACA	1
CL-3	0.70 m 2.50 m	0.70 m	CAOBILLA	LACA	2



PUERTA P-6, P-8, P-9
ESC. 1:25



ESPECIFICACIONES GENERALES

EN PUERTAS DE TAMBOR:

- 1.- EL FORRO DE TRIPLAY DE CAOBILLA SERÁ DE 6mm, SIN NUDOS SUELTOS Y LIADO.
 - 2.- LOS MARCOS SERÁN DE MADERA DE PINO DE PRIMERA.
 - 3.- TODOS LOS ANTEPECHOS SE ARMARÁN DE FORMA SIMILAR A LAS HOJAS DE LAS PUERTAS
 - 4.- DEBIDO A LAS VARIACIONES NORMALES DE LOS CLAROS DE ALBANILERIA SE PUEDEN PROVOCAR AJUSTES MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN LEVANTAMIENTO REAL DE CLAROS EN LA OBRA Y ORDENAR LA FABRICACION DE PUERTAS, CON EL OBJETO DE EVITAR CORTES Y AJUSTES EN OBRA EN POR LO MENOS EL 95% DE LOS CASOS, O MÍNIMO MANTENER EL CORTE DENTRO DE LOS LÍMITES TOLERADOS.
- EL FORRO SE PEGARÁ A BASE DE ADHESIVO A BASE DE ACETATO DE POLIMINIL, PRENSADO PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHERENCIA Y UNIFORMIDAD.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:25

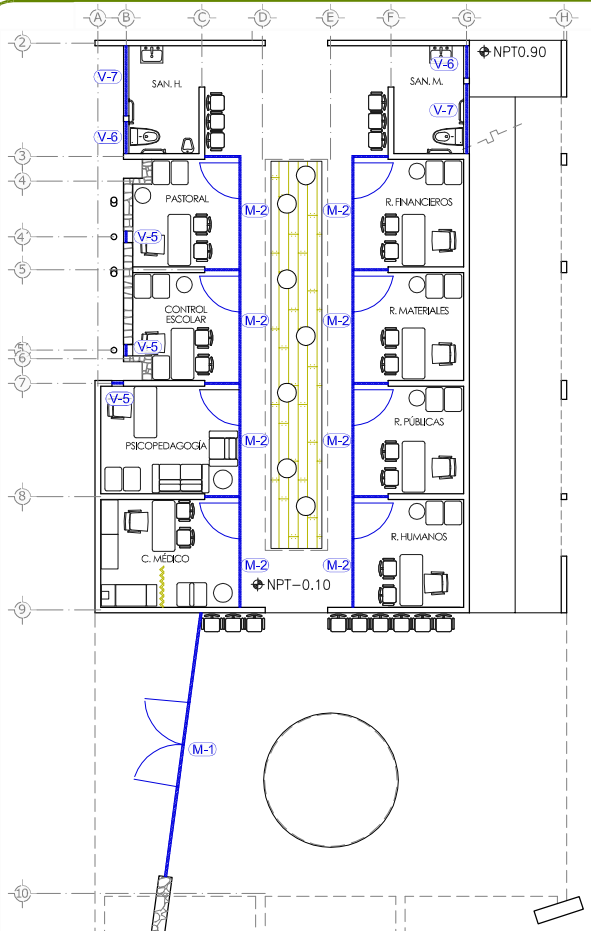


ACOTACIONES EN METROS

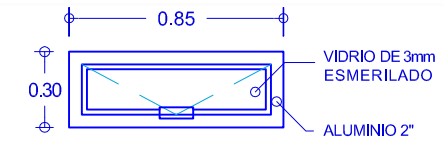
PLANO: **PLANO DE CARPINTERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE:**

CASA CAR-4

FECHA: ABRIL DE 2009



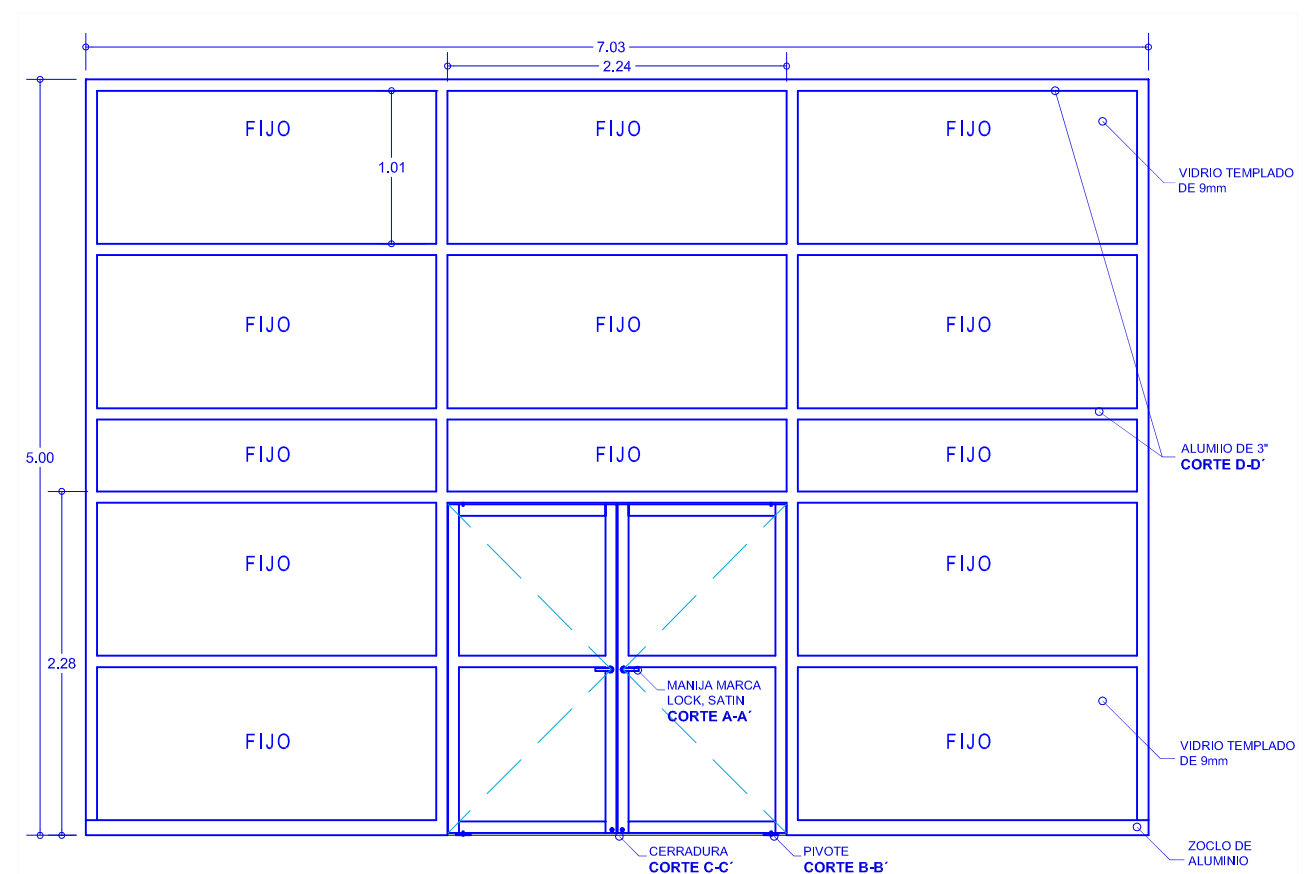
PLANTA BAJA
ESC. 1:200



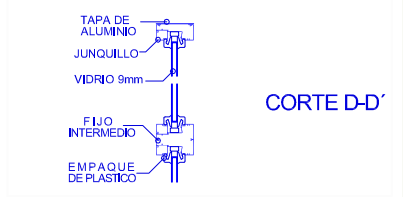
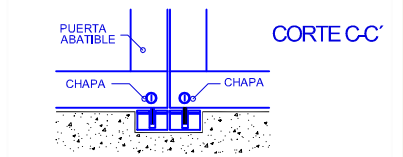
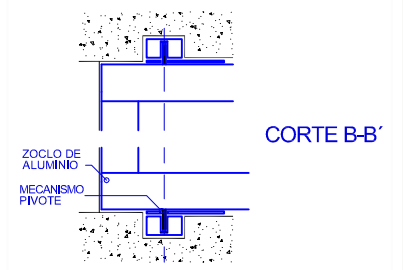
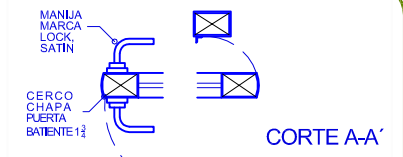
VENTANA V-6
ESC. 1:25



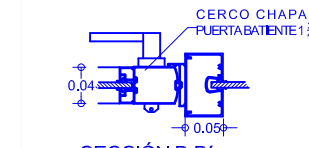
VENTANA V-7
ESC. 1:25



MAMPARA M-1
ESC. 1:50



SECCIÓN A-A'

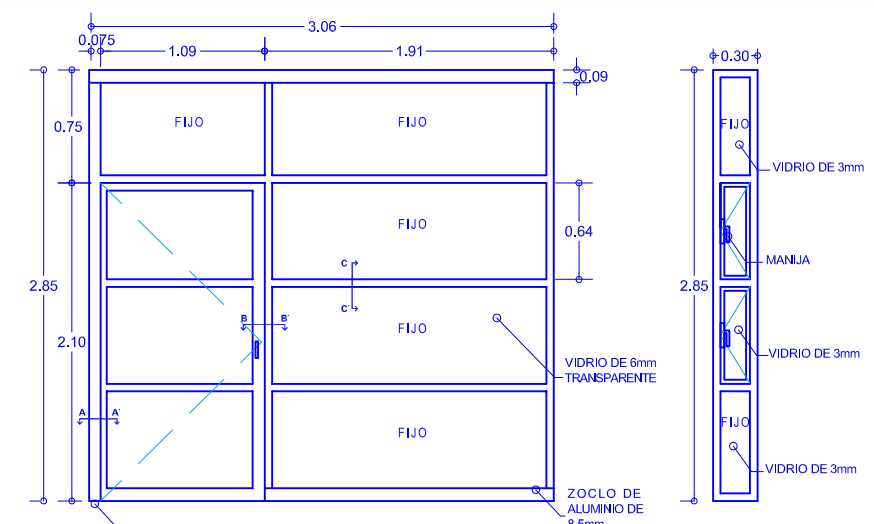


SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

DETALLES M-2
ESC. 1:10



MAMPARA M-2
ESC. 1:50

VENTANA V-5
ESC. 1:50



ESCALA GRÁFICA Esc. 1:50
0 0.25 0.5 1.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE HERRERÍA CANCELERÍA**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA, MCH.**

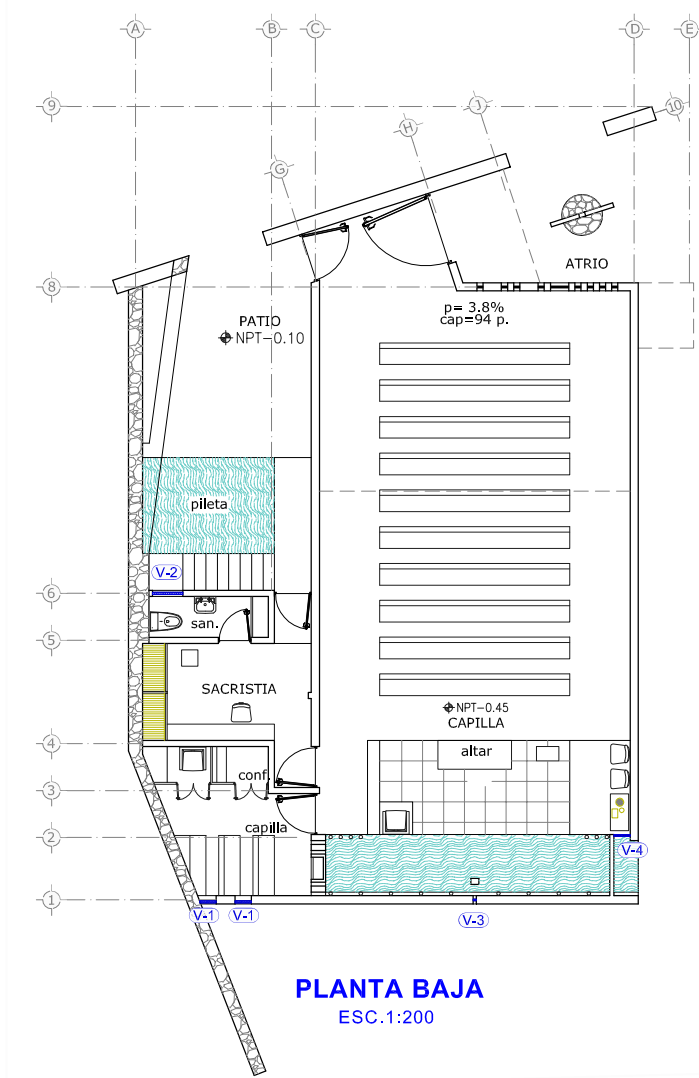
PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARG. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**

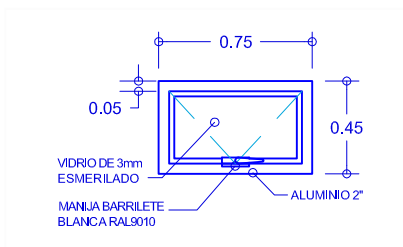
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE: **HC-1**

ADMINISTRACIÓN

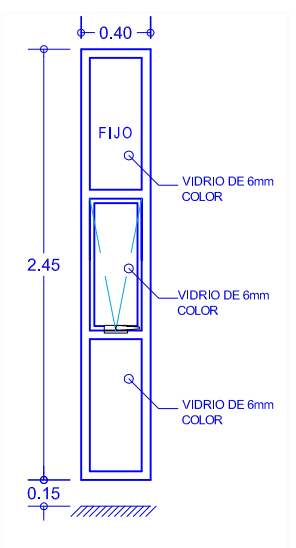
FECHA: ABRIL DE 2009



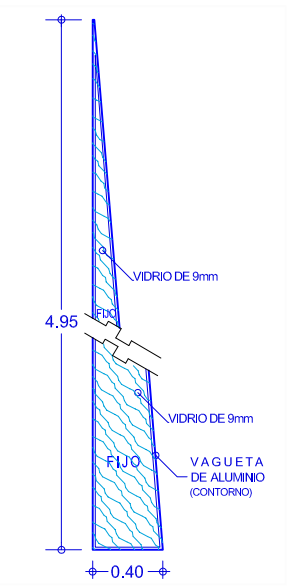
PLANTA BAJA
ESC. 1:200



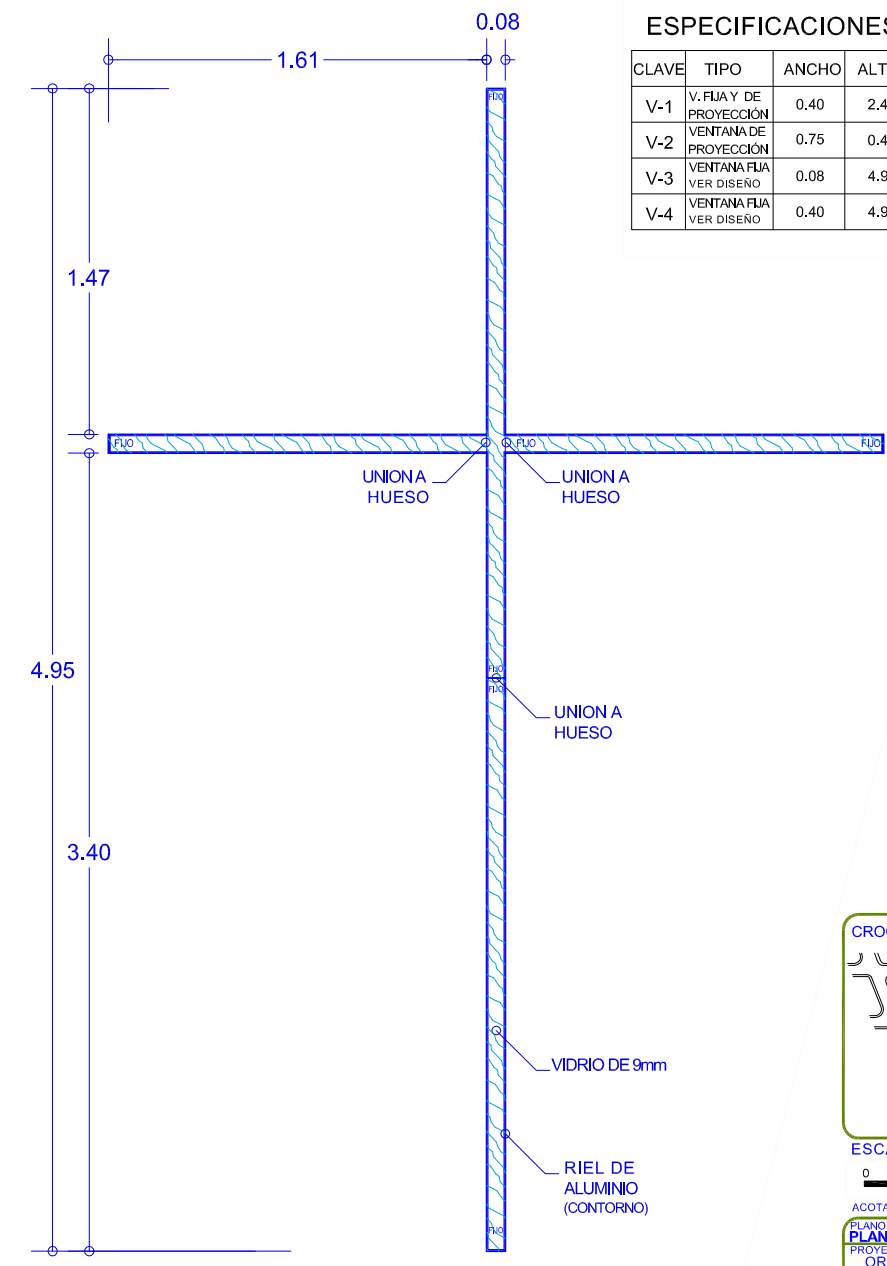
VENTANA V-2
ESC. 1:50



VENTANA V-1
ESC. 1:50



VENTANA V-4
ESC. 1:50



VENTANA V-3
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES VENTANAS				
CLAVE	TIPO	ANCHO	ALTO	MATERIALES
V-1	V. FIJA Y DE PROYECCIÓN	0.40	2.45	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 6mm COLOR
V-2	VENTANA DE PROYECCIÓN	0.75	0.45	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO
V-3	VENTANA FIJA VER DISEÑO	0.08	4.95	ALUMINIO NATURAL VIDRIO 9mm TRANSP.
V-4	VENTANA FIJA VER DISEÑO	0.40	4.95	ALUMINIO NATURAL VIDRIO 9mm TRANSP.

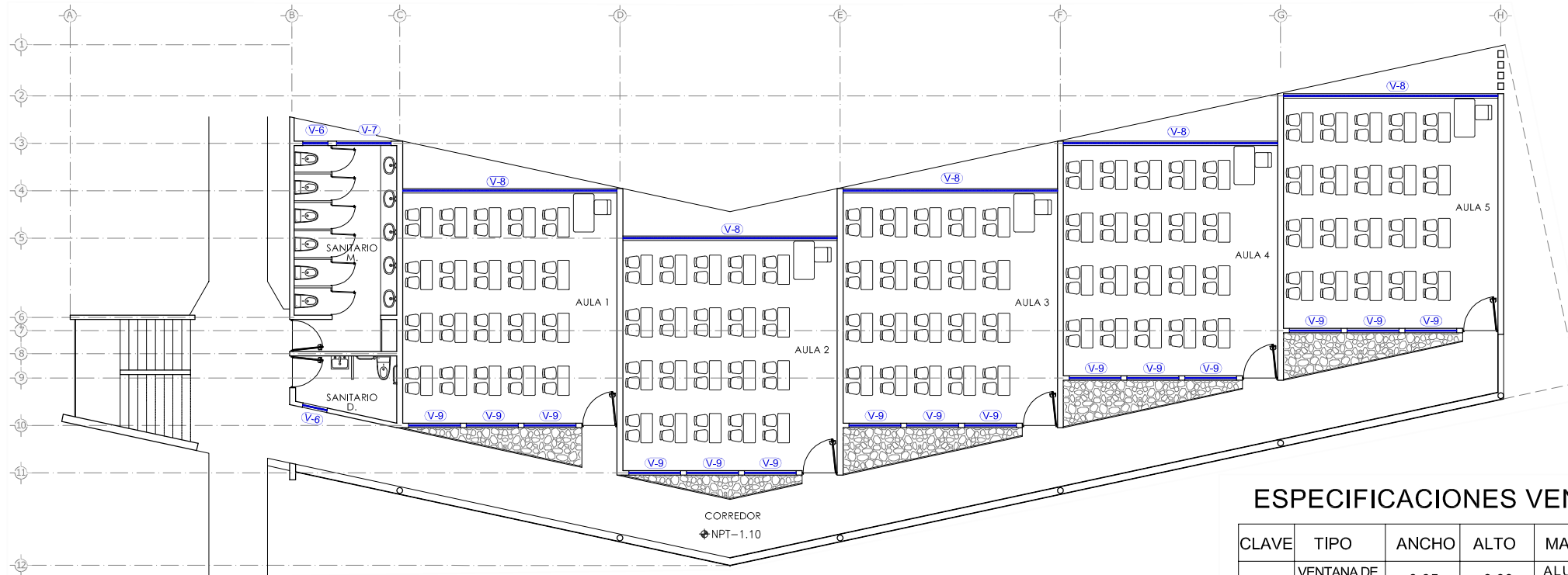


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:50
0 0.25 0.5 1.5

AGOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: **CLAVE: HC-2**

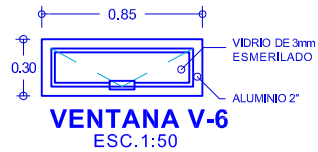
FECHA: ABRIL DE 2009



PLANTA BAJA
ESC. 1:250

ESPECIFICACIONES VENTANAS

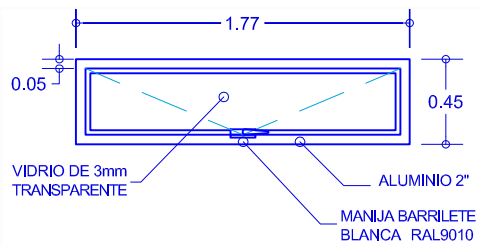
CLAVE	TIPO	ANCHO	ALTO	MATERIALES
V-6	VENTANA DE PROYECCIÓN	0.85	0.30	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO
V-7	VENTANA FIJA	1.85	0.30	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO
V-8	V. FIJA Y DE PROYECCIÓN	7.30	1.80	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 9mm TRANSPARENTE
V-9	VENTANA DE PROYECCIÓN	1.77	0.45	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm TRANSPARENTE



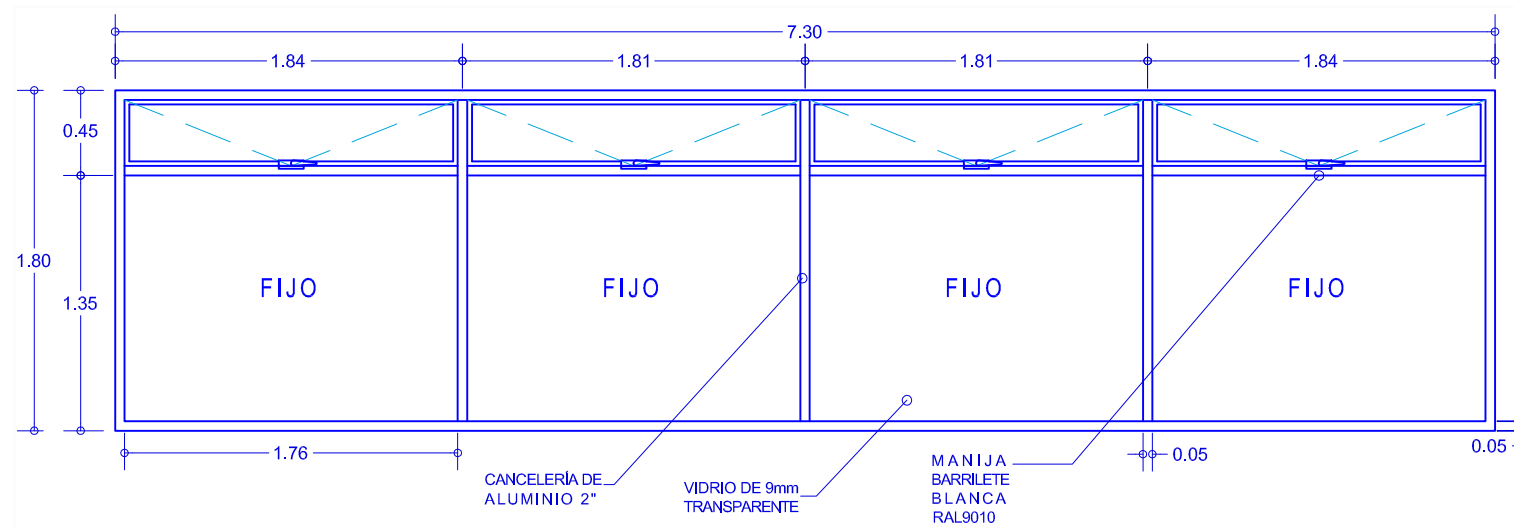
VENTANA V-6
ESC. 1:50



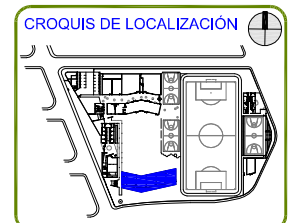
VENTANA V-7
ESC. 1:50



VENTANA V-9
ESC. 1:50



VENTANA V-8
ESC. 1:50



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:250



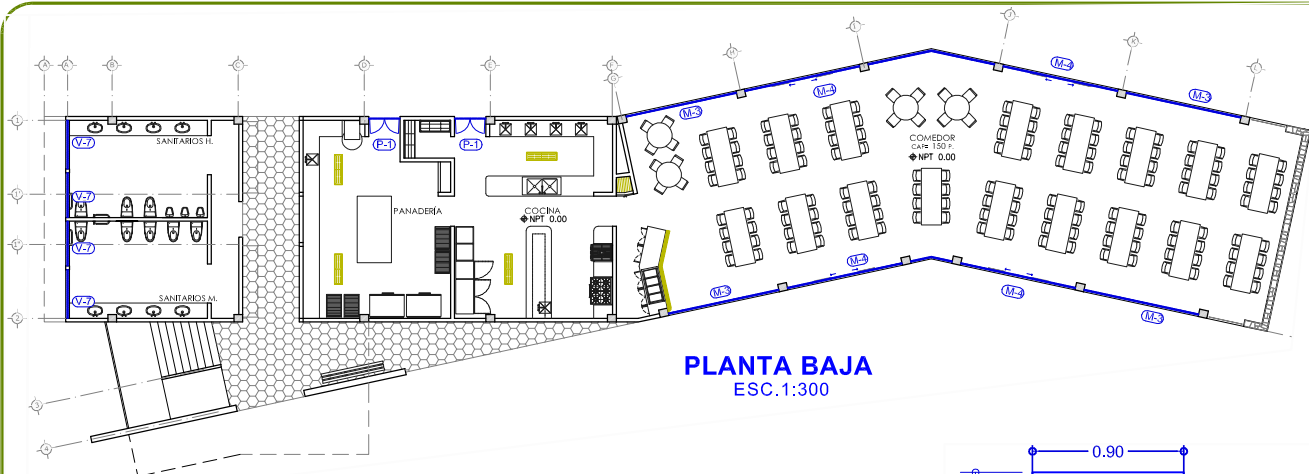
ACOTACIONES EN METROS

AÑO: **PLANO DE HERRERIA Y CANCELERIA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACION: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACION DEL EDIFICIO:

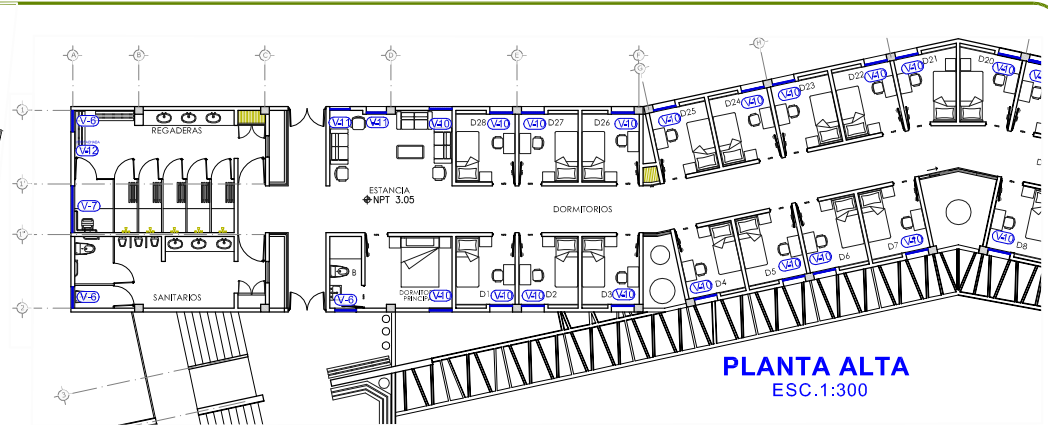


HC-3
ESCUELA

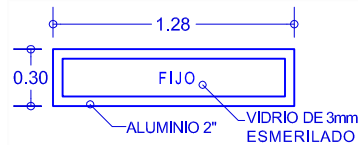
FECHA: ABRIL DE 2009



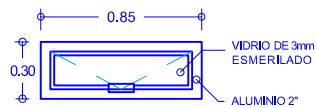
PLANTA BAJA
ESC. 1:300



PLANTA ALTA
ESC. 1:300



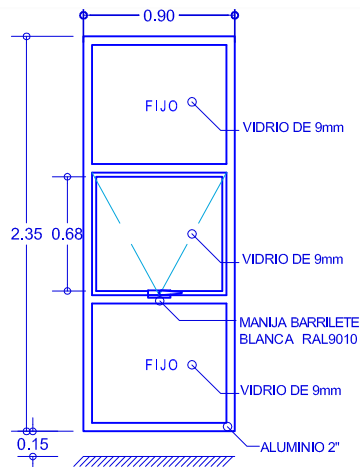
VENTANA V-12
ESC. 1:50



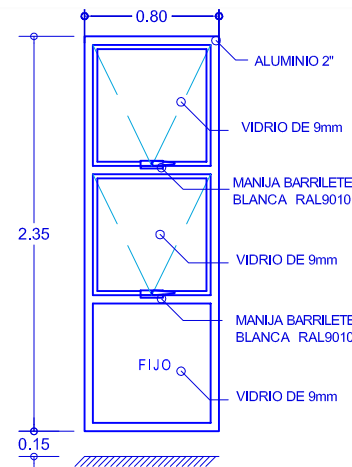
VENTANA V-6
ESC. 1:50



VENTANA V-7
ESC. 1:50



VENTANA V-10
ESC. 1:50



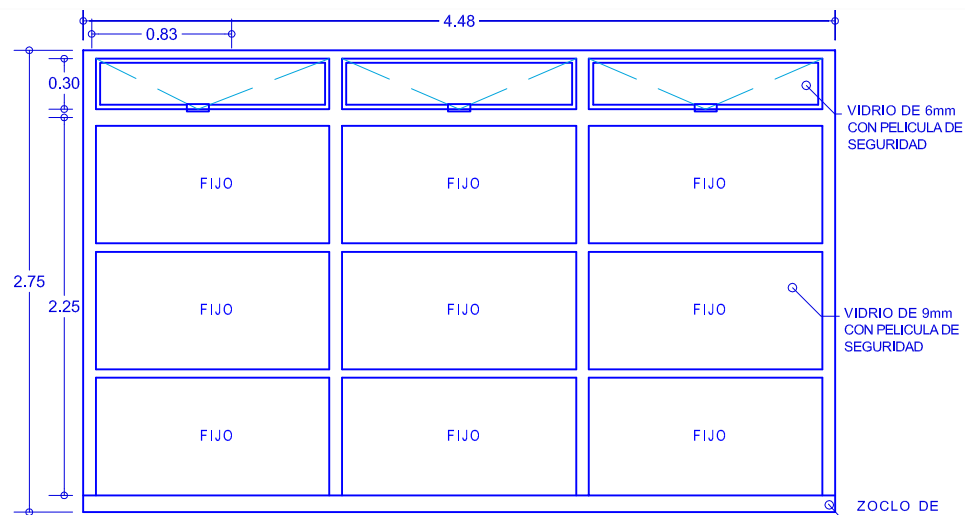
VENTANA V-11
ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES VENTANAS

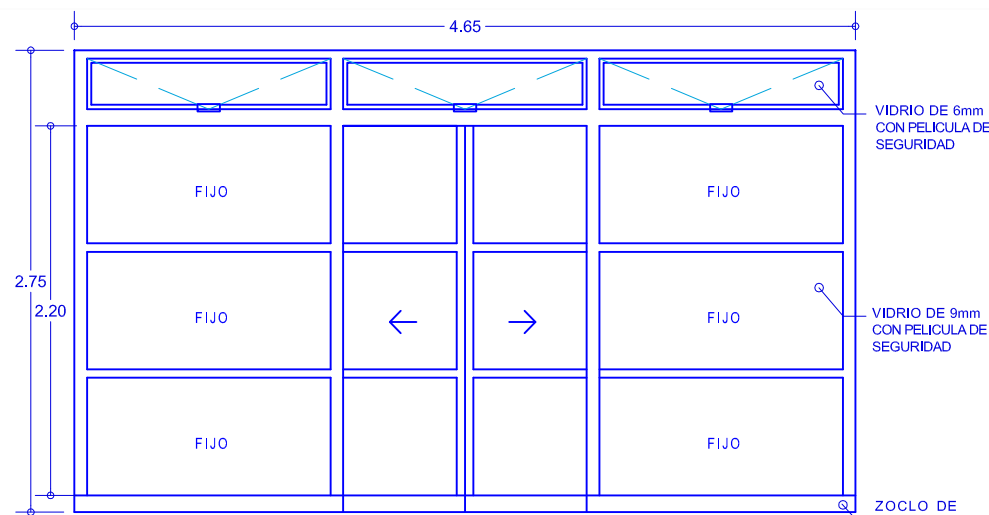
CLAVE	TIPO	ANCHO	ALTO	MATERIALES
V-6	VENTANA DE PROYECCIÓN	0.85	0.30	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO
V-7	VENTANA FIJA	1.85	0.30	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO
V-10	V. FIJA Y DE PROYECCIÓN	0.90	2.35	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 9mm TRANSPARENTE
V-11	V. FIJA Y DE PROYECCIÓN	1.05	2.35	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 9mm TRANSPARENTE
V-12	VENTANA FIJA	1.28	0.30	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 3mm ESMERILADO

ESPECIFICACIONES MAMPARAS

CLAVE	TIPO	ANCHO	ALTO	MATERIALES
M-3	VENTANAS FIJAS Y PROYECCION	4.48	2.75	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 9mm+PELICULA SEGURIDAD
M-4	PUERTA CORREDIZA Y FIJOS	4.65	2.75	ALUMINIO BLANCO VIDRIO 9mm+PELICULA SEGURIDAD



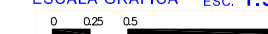
MAMPARA M-3
ESC. 1:50



MAMPARA M-4
ESC. 1:50



ESCALA GRÁFICA Esc. 1:50

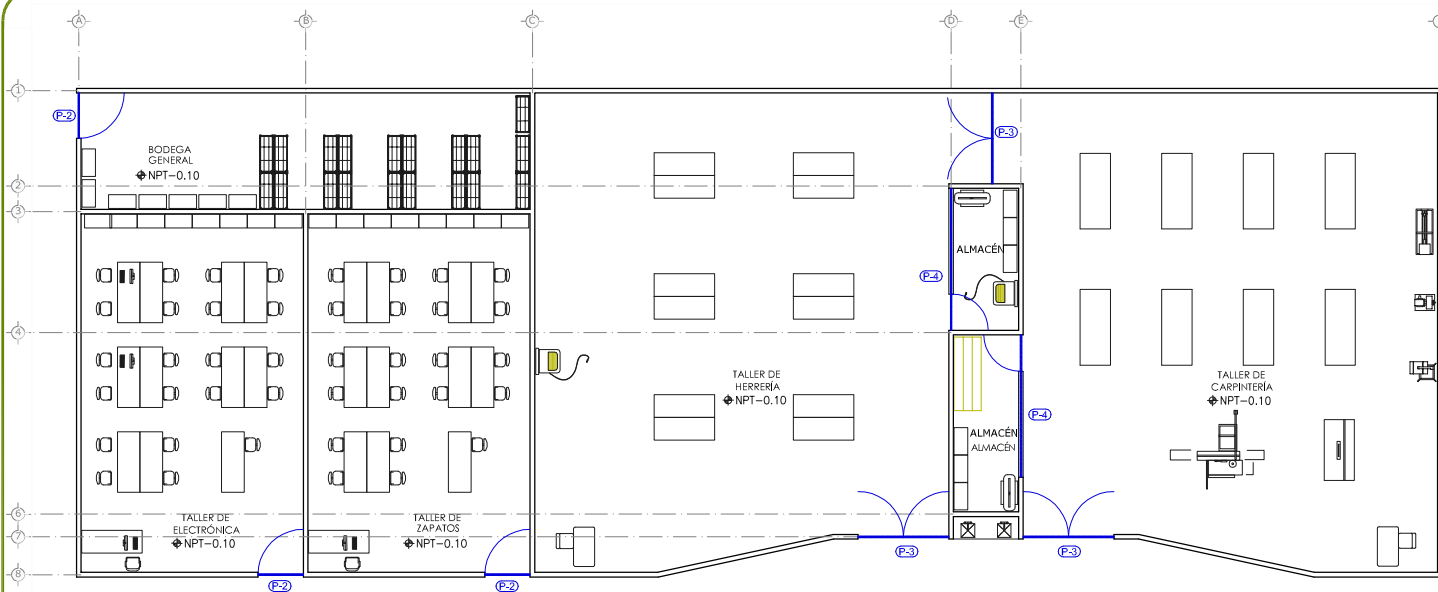


ACOTACIONES EN METROS

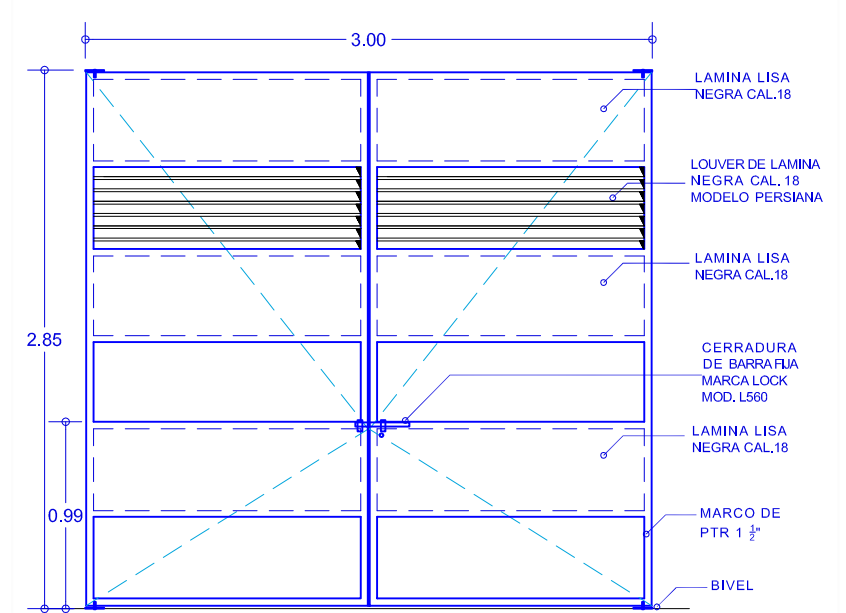
PLANO:
PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA
PROYECTOR:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA
PROPIETARIO:
ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.
UBICACION:
FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.
PROYECTO:
OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ
REVISOR:
ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ
ORIENTACION DEL EDIFICIO: CLAVE:



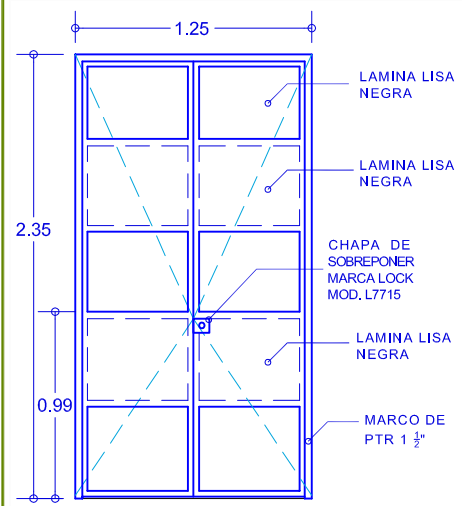
FECHA: ABRIL DE 2009



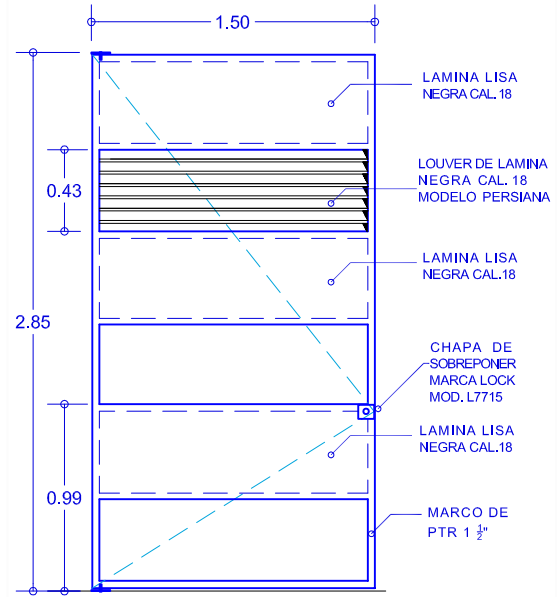
PLANTA BAJA
ESC. 1:250



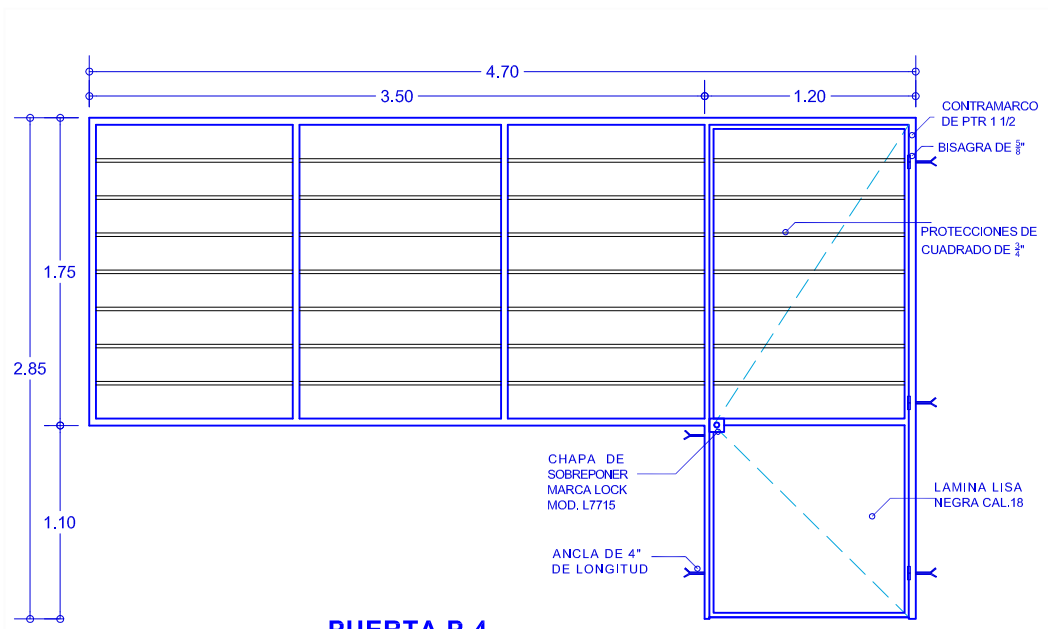
PUERTA P-3
ESC. 1:50



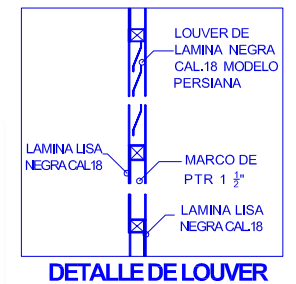
PUERTA P-1
ESC. 1:50



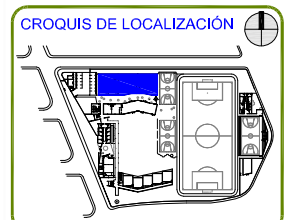
PUERTA P-2
ESC. 1:50



PUERTA P-4
ESC. 1:50



DETALLE DE LOUVER



ESCALA GRÁFICA Esc. 1:50
0 0.25 0.5 1.5

ACOTACIONES EN METROS

PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA

PROYECTO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA

PROPIETARIO: ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.

UBICACIÓN: FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.

PROYECTO: OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ

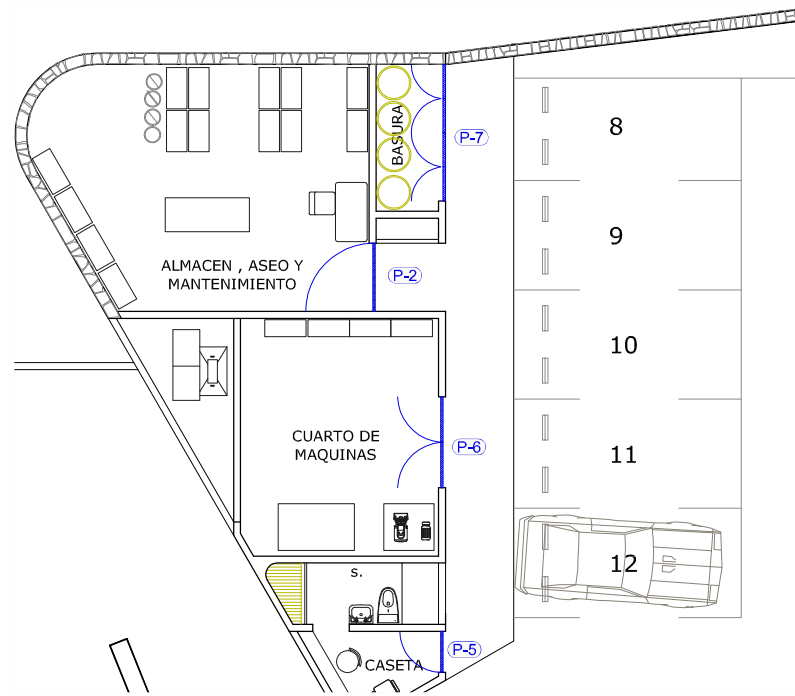
REVISÓ: ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

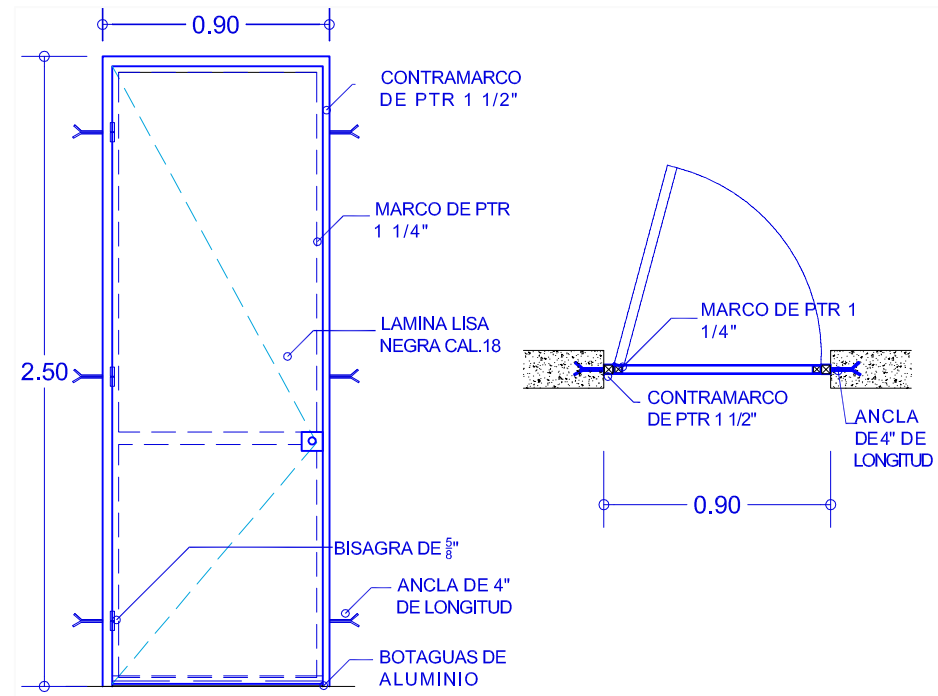
HC-5

TALLERES

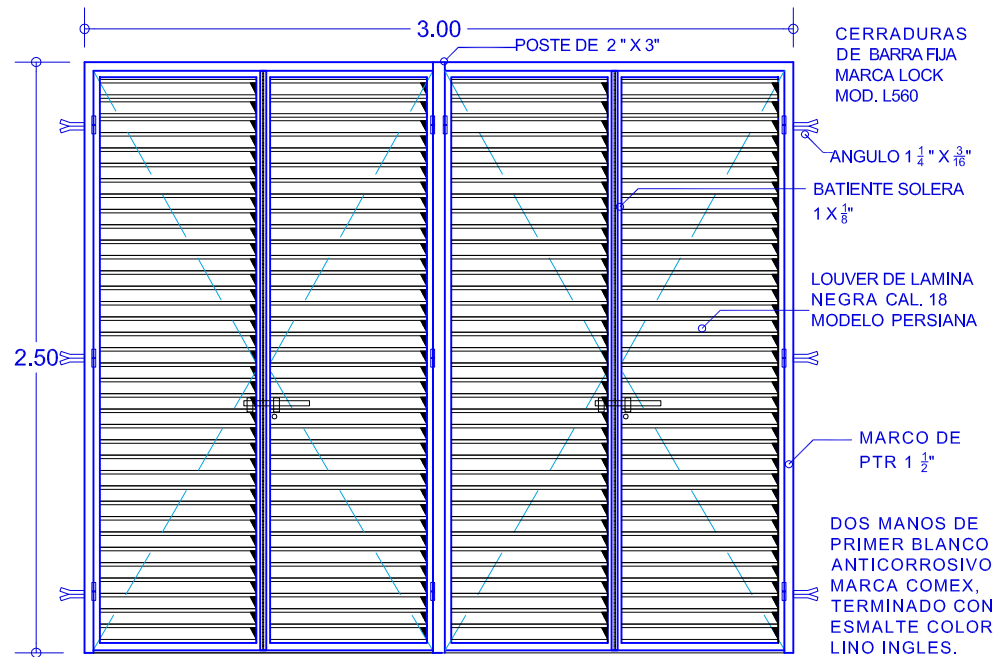
FECHA: ABRIL DE 2009



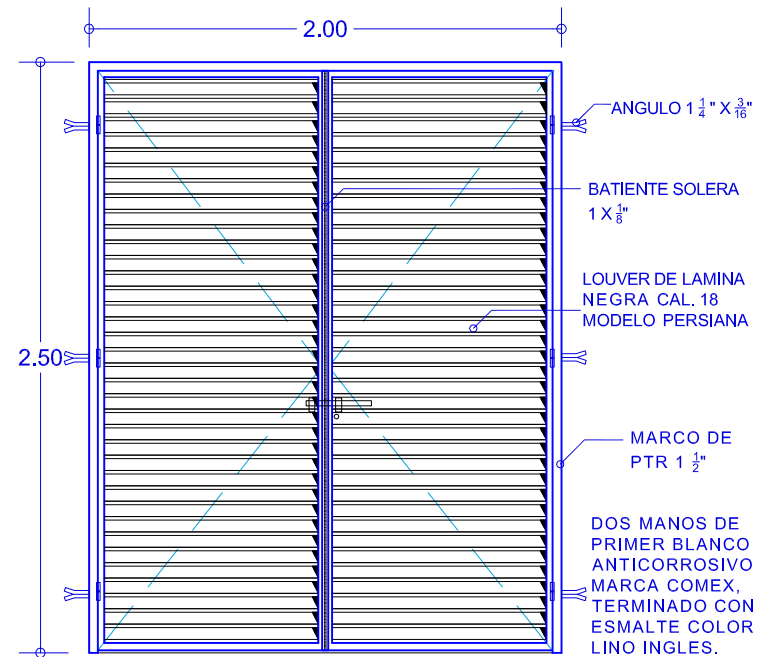
PLANTA BAJA
ESC. 1:175



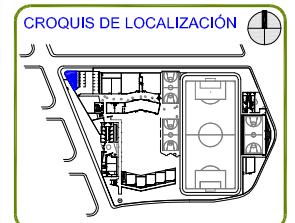
PUERTA P-5
ESC. 1:25



PUERTA P-7
ESC. 1:25



PUERTA P-6
ESC. 1:25



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:175

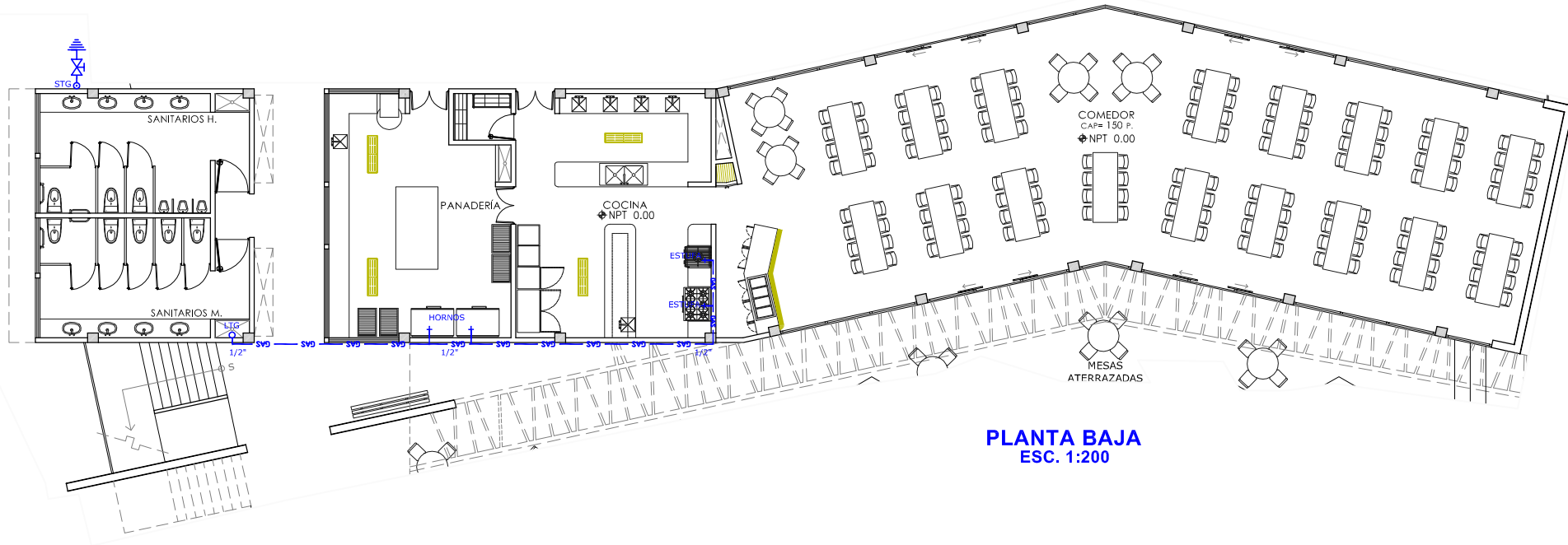


AGOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE HERRERÍA Y CANCELERÍA**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARO. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

HC-6
A. MAQUINAS

FECHA: ABRIL DE 2009



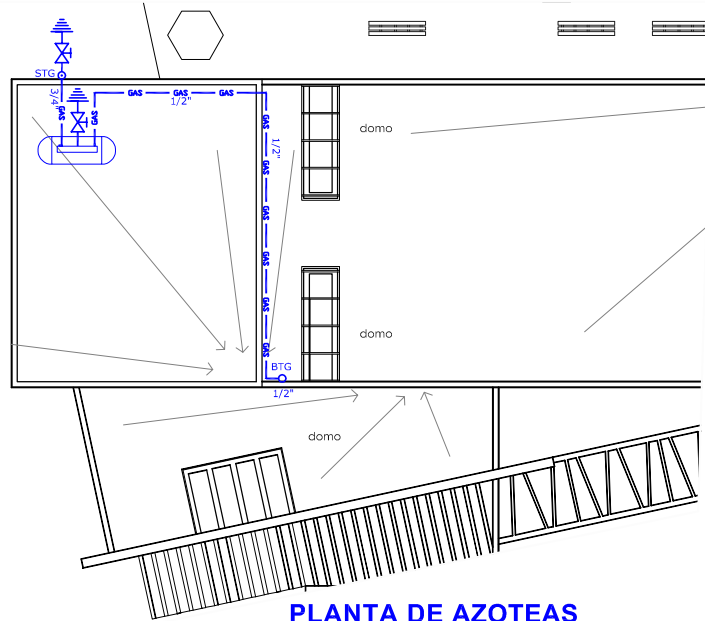
PLANTA BAJA
ESC. 1:200

ESPECIFICACIONES GENERALES

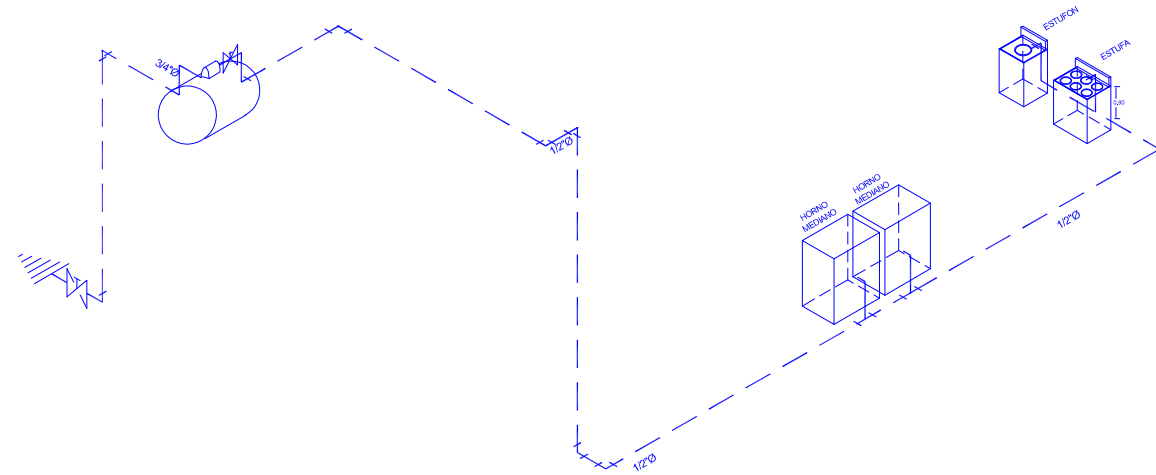
- 1.- TODA LA TUBERIA PARA INSTALACION DE GAS SERA DE COBRE TIPO "L".
- 2.- EL DIAMETRO DE LA TUBERIA SE ESPECIFICA EN PLANTA, CON MEDIDAS EN PULGADAS.

SIMBOLOGÍA GAS

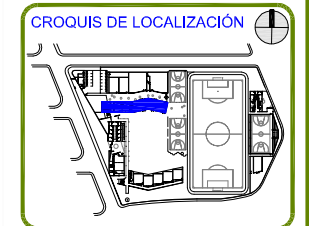
	TANQUE ESTACIONARIO
	TUBERÍA DE GAS
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE LLENADO
	SALIDA A SERVICIOS
	SUBE TUBERÍA DE GAS (STG)
	BAJA TUBERÍA DE GAS (BTG)



PLANTA DE AZOTEAS
ESC. 1:200



ISOMETRICO
S/N ESC.



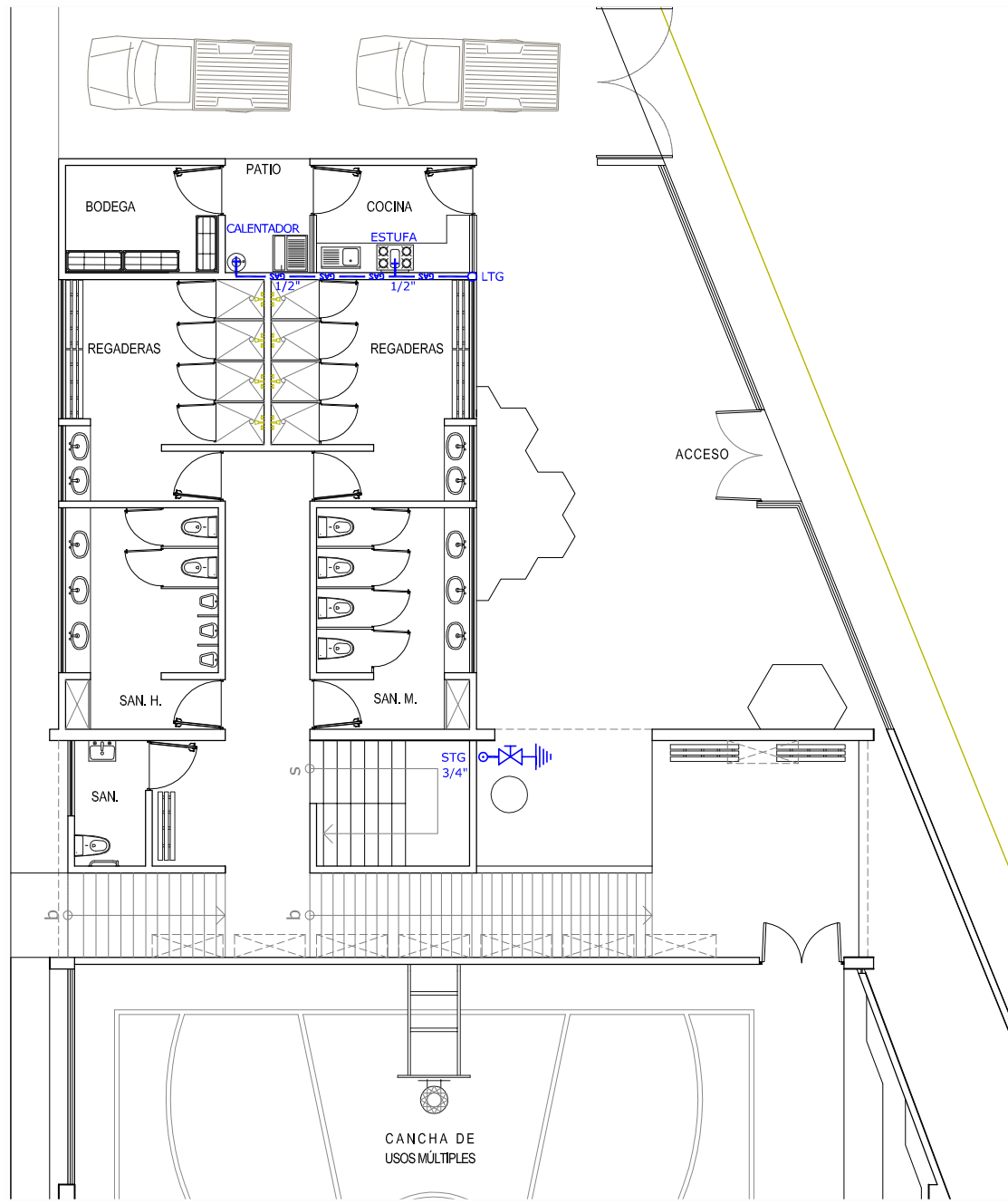
ESCALA GRÁFICA ESC. 1:200



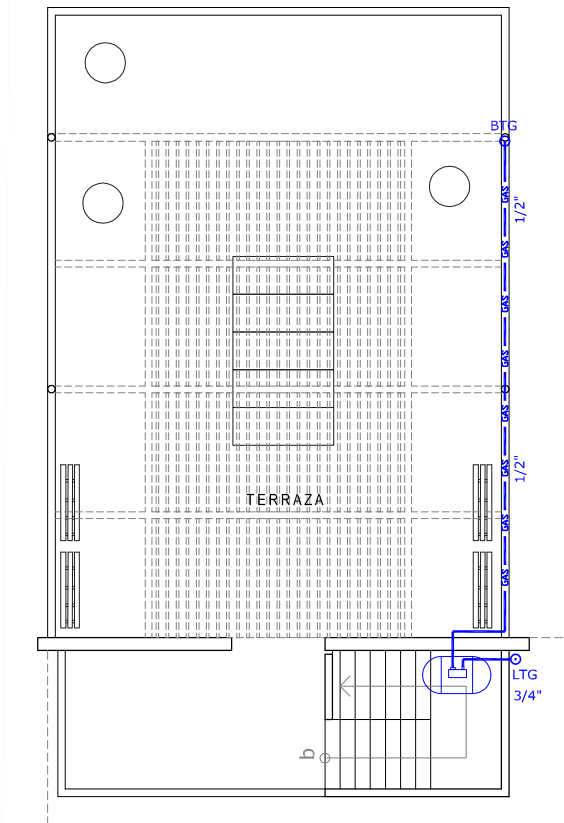
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN DE GAS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MCH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

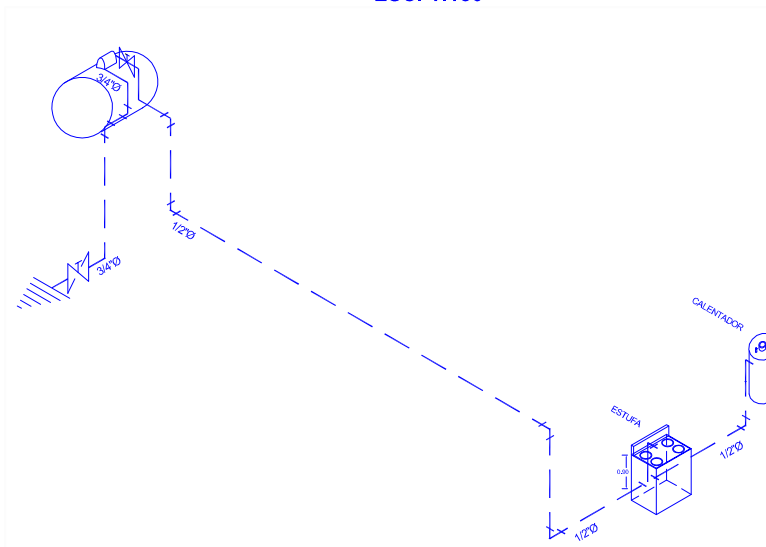




PLANTA BAJA
ESC. 1:150



PLANTA ALTA
ESC. 1:150



ISOMETRICO
S/N ESC.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- 1.- TODA LA TUBERÍA PARA INSTALACION DE GAS SERA DE COBRE TIPO "L".
- 2.- EL DIAMETRO DE LA TUBERÍA SE ESPECIFICA EN PLANTA, CON MEDIDAS EN PULGADAS.

SIMBOLOGÍA GAS

	TANQUE ESTACIONARIO
	TUBERÍA DE GAS
	VÁLVULA CHECK
	VÁLVULA DE LLENADO
	SALIDA A SERVICIOS
	SUBE TUBERÍA DE GAS (STG)
	BAJA TUBERÍA DE GAS (BTG)



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:150

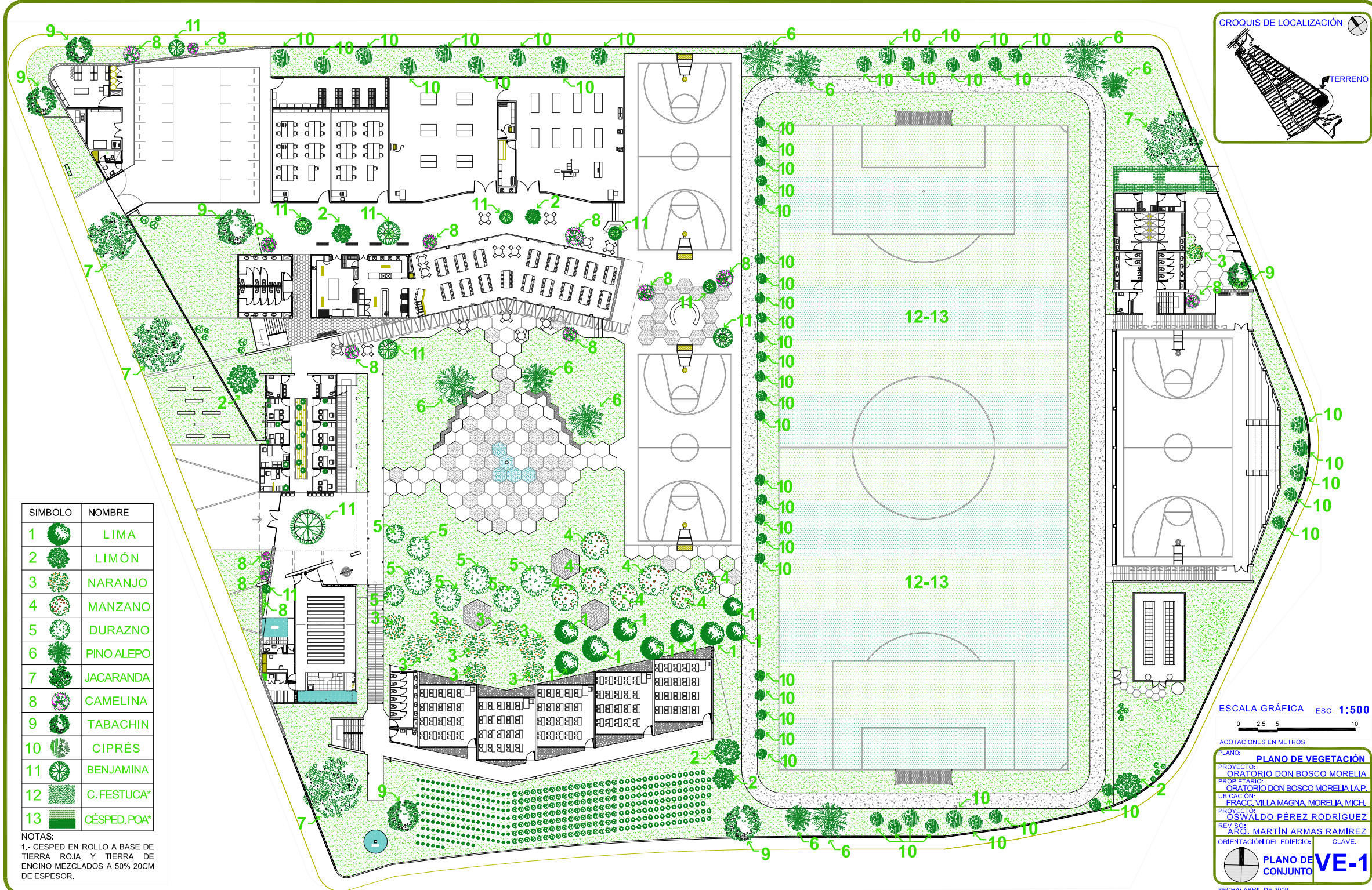
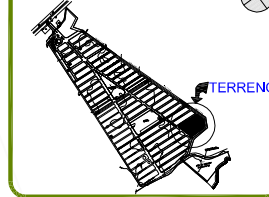


ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **INSTALACIÓN DE GAS**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SÍMBOLO	NOMBRE
1	LIMA
2	LIMÓN
3	NARANJO
4	MANZANO
5	DURAZNO
6	PINO ALEPO
7	JACARANDA
8	CAMELINA
9	TABACHIN
10	CIPRÉS
11	BENJAMINA
12	C. FESTUCA*
13	CÉSPED. POA*

NOTAS:
 1.- CESPED EN ROLLO A BASE DE TIERRA ROJA Y TIERRA DE ENCINO MEZCLADOS A 50% 20CM DE ESPESOR.




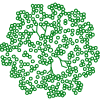


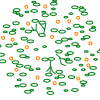


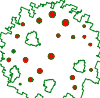

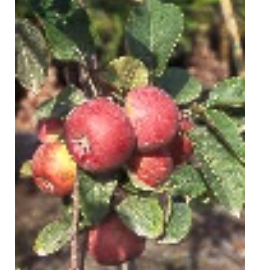
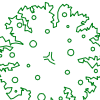


ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500



ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE VEGETACIÓN**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISOR: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

PLANO DE CONJUNTO **VE-1**
 FECHA: ABRIL DE 2009

SIMBOLO	NOMBRE	VISTA	DETALLE	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS
1 	LIMA MEXICANA			<i>Citrus aurantifolia</i>	Es un árbol de reducido vigor, que alcanza 3-5 metros de altura. Tiene tendencia arbustiva. Su cultivo está más restringido a los trópicos y áreas subtropicales húmedas y calurosas puesto que es muy sensible al frío El limero es todavía más susceptible al frío que el limonero. Se adapta fácilmente a suelos poco fértiles y crece con rapidez.
2 	LIMON			<i>Citrus limon</i>	Es la especie de los cítricos más sensible al frío, ya que es la más tropical y presenta floración casi continua. Por lo que requiere para vegetar climas de tipo semitropical. Necesitan suelos permeables y poco calizos. Los suelos deben tener una proporción equilibrada de elementos gruesos y finos (textura), para garantizar una buena aireación y facilitar el paso de agua. No toleran la salinidad y son sensibles a la asfixia radicular.
3 	NARANJO DULCE			<i>Citrus sinensis</i>	Especie subtropical. No tolera las heladas. Requiere importantes precipitaciones (alrededor de 1.200 mm), que cuando no son cubiertas hay que recurrir al riego. Necesita temperaturas cálidas durante el verano para la correcta maduración de los frutos. En cuanto a suelos los prefiere arenosos o franco-arenosos, profundos, frescos y sin caliza, con pH comprendido entre 6 y 7.
4 	MANZANO			<i>Pyrus malus</i>	Arbol hasta de 10 m de alto; corteza de color gris parda; hojas caducas, Es más resistente al frío que el peral y no necesita tanta cantidad de calor y luz para la maduración. Sufre menos con el exceso de frío que con el de calor y prefiere los climas húmedos a los secos. se adapta a la mayoría de los terrenos, aunque prefiere los de aluvión, silíceo-arcillosos, pero de regadío o muy frescos. Por tener el sistema radicular superficial puede vivir en terrenos poco profundos. Tolerancia el césped mejor que ningún frutal.
5 	DURAZNO			<i>Prunus persica</i>	Pequeño árbol caducifolio que puede alcanzar hasta 6 m. de altura. prefiere los suelos blandos con bastante materia orgánica, no soporta los excesos de humedad ni de sombra, y deben estar a una distancia de 6 mts. en cualquiera de los sistemas de plantación. Se recomienda plantar en terrenos húmedos, necesita de 10 a 12 hrs. de luz, la temperatura que necesita es entre 6°C a 28°C y una humedad de más de 60%.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500




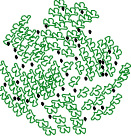





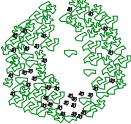




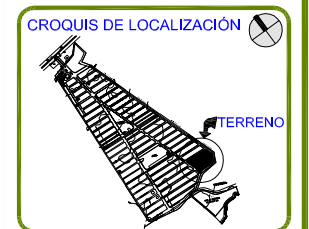
ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE VEGETACIÓN**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA MORELIA MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



FECHA: ABRIL DE 2009

SIMBOLO	NOMBRE	VISTA	DETALLE	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS
<p>6</p> 	PINO ALEPO			<i>Pinus halepensis</i>	Arbol de foliación perenne y crecimiento rápido, produce una sombra densa, longevidad mayor a 100 años. Tiene una gran capacidad de adaptación a diversos climas y suelos, se adapta a zonas secas. Esta especie tiene la capacidad de soportar altas temperaturas y a la vez ser resistente a las heladas. Se adapta en terrenos secos, en campos de sierra, rocosos y toscos, es muy poco exigente, prefiere los suelos arenosos y bien drenados.
<p>7</p> 	JACARANDA			<i>Jacaranda mimosaeifolia</i>	Árbol semicaducifolio de porte medio, de 6 a 10 m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Flores en panículas terminales de forma piramidal que aparecen antes que las hojas. Éste árbol no es demasiado exigente. Florece abundantemente en exposición soleada. Se recomienda su plantación para zonas de concentración de contaminantes, ya que absorbe gran cantidad de plomo ambiental.
<p>8</p> 	CAMELINA			<i>Bougainvillea spp.</i>	Arbusto trepador, perennifolio y espinoso. Ramas vigorosas que pueden alcanzar 8 metros. Florece en primavera, verano y hasta principios del otoño. Necesita mucho sol para florecer intensamente. Temperaturas: no resiste las heladas intensas. se adapta a cualquier tipo de suelo, siempre que no sea arcilloso, aunque prefiere los fértiles y bien drenados. No soporta el encharcamiento. En verano, basta con regarla cada 3 días. En cualquier caso, es resistente a la sequía.
<p>9</p> 	TABACHIN			<i>Delonix regia</i>	Arbol caducifolio de 8 metros de altura en su etapa madura, es de crecimiento rápido. Ya establecido, necesita de poco agua; 100% sol. Tolera cualquier tipo de suelo, con buen drenaje. Tolera sequías y no requieren de mucho mantenimiento.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500




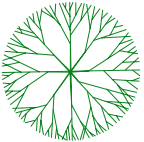


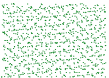


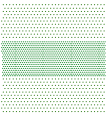


0 2.5 5 10

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE VEGETACIÓN**
 PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**
 PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**
 UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**
 PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**
 REVISÓ: **ARQ. MARTÍN ARMAS RAMIREZ**
 ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:



FECHA: ABRIL DE 2009

SIMBOLO	NOMBRE	VISTA	DETALLE	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS
<p>10</p> 	CIPRÉS			<i>Cupressus sempervirens</i>	Árbol perenne que puede alcanzar 30 m de talla, con porte columnar o extendido. Su madera es pesada, duradera. Se utiliza para proteger los campos de vientos. Su crecimiento es rápido. Es un árbol que necesita sol, soportando muy bien el calor y la sequía, no así los grandes fríos (temperaturas inferiores a -10 °C). Soporta tanto los suelos ácidos como los básicos. Aguanta terrenos áridos o compactos y rechaza los suelos muy húmedos o arenosos.
<p>11</p> 	BENJAMINA			<i>Ficus Benjamina</i>	Árbol perenne siempreverde de copa ancha y frondosa, normalmente con raíces aéreas. Tronco con la corteza gris blanquecina, lisa. Ramillas colgantes, verdosas, glabras. Esta especie es uno de los ficus más populares utilizados como planta de interior. Tiene un crecimiento rápido y tolera exposiciones soleadas y a media sombra, soportando bastante el frío si no es muy intenso. Necesita un suelo bien drenado, no soporta el encharcamiento.
<p>12</p> 	CÉSPED FESTUCA			<i>Festuca arundinacea</i>	Proporciona un césped poco denso pero muy resistente. De pocas necesidades de mantenimiento, elevada resistencia al pisoteo y gran capacidad de adaptación a condiciones adversas. Normalmente se combina con Poa pratensis, es decir, que no se planta sola. Mantiene un buen aspecto durante todo el año. Las nuevas variedades enanizantes han extendido su uso a los campos deportivos. Admite ciertos niveles de sombra.
<p>13</p> 	CÉSPED POA			<i>Poa pratensis</i>	Perenne de climas fríos. Posee un característico color verde azulado. Una vez que logra extenderse forma un césped resistente al desgaste y a la sequía. Presenta resistencia a la sequía y a la mayoría de enfermedades, de rápido reverdecimiento y de fácil mantenimiento. Entra en la composición de casi todas las mezclas para establecer césped en jardines y campos deportivos. La altura de corte durante el verano debe ser de 5 a 6 cm para evitar el estrés.



ESCALA GRÁFICA ESC. 1:500

0 2,5 5 10

ACOTACIONES EN METROS

PLANO: **PLANO DE VEGETACIÓN**

PROYECTO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA**

PROPIETARIO: **ORATORIO DON BOSCO MORELIA I.A.P.**

UBICACIÓN: **FRACC. VILLA MAGNA, MORELIA, MICH.**

PROYECTO: **OSWALDO PÉREZ RODRIGUEZ**

REVISÓ: **ARG. MARTÍN ARMAS RAMÍREZ**

ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO: CLAVE:

PALETA VEGETAL **VE-4**

FECHA: ABRIL DE 2009



capítulo

financiamiento Y presupuesto

8

8.1.0. DONACIÓN DEL TERRENO

El terreno ubicado en el fraccionamiento denominado “Villa Magna” como se concluyó anteriormente posee las características deseadas para desarrollar la obra del Oratorio Don Bosco Morelia IAP. El cual al concluirse la obra de dicho fraccionamiento será donado al municipio de Morelia para dotar de servicios o infraestructura para la comunidad. Por lo tanto, se espera que sea donado al ODB, y que este organismo se encargue de esta labor en beneficio a la comunidad. Otra opción es adquirirlo con apoyo del *Nacional Monte de Piedad, IAP.*, institución que cubre los gastos de inversión de inmuebles a otras instituciones de asistencia privada (IAP).¹²⁹

8.2.0. FINANCIAMIENTO DE LA OBRA Y EQUIPO

En la actualidad, las organizaciones de la sociedad civil sin fines de lucro y el gobierno enfrentan una tarea muy difícil en cuestión de diagnóstico y atención temprana de problemas sociales, impidiendo para esta labor el no tener una buena y continua relación entre los 2 organismos.¹³⁰

Las organizaciones de la sociedad civil han promovido procesos de consulta con diversas organizaciones de todo el país y han impulsado iniciativas para el reconocimiento de su quehacer social, a fin de que se establezcan las bases de un nuevo pacto en las relaciones entre el gobierno y la sociedad civil, y donde se amplíe la incorporación de la participación ciudadana a las políticas del Estado.

El grupo promotor de estas iniciativas ciudadanas, encabezado por Fundación Miguel Alemán, Convergencia de Organismos Civiles por la Democracia, Foro de Apoyo Mutuo y Centro Mexicano para la Filantropía, participó en la redacción de la iniciativa de la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), así como en el cabildeo con los poderes Ejecutivo y Legislativo.

El Oratorio dentro de este panorama y con el fin de cumplir con el objetivo social para el que fue creado, posee Clave Única de Inscripción (CLUNI), necesaria

para acceder a los recursos financieros, la capacitación, así como la transparencia y diseño de políticas públicas que la Secretaría de Desarrollo Social proporciona a través del programa coinversión social (en este caso es necesario presentar el proyecto para el concursar en esa convocatoria).¹³¹

Con los recursos del Programa de Coinversión Social se pueden pagar insumos para la ejecución de los proyectos, recursos materiales y recursos humanos específicamente ocupados en el proyecto.¹³² Existen limitaciones para el pago de conceptos con recursos federales, por ejemplo: sueldos o salarios, adquisición de inmuebles, seguros de cualquier tipo, entre otros. Estos conceptos pueden incluirse como parte de la coinversión del actor social.¹³³

Estas convocatorias atienden la temática del desarrollo humano en las directrices de educación, de derechos humanos, equidad de género, profesionalización y fortalecimiento de las OSC's, Investigación en asuntos sociales, desarrollo rural sustentable, asistencia social, atención a grupos vulnerables y promoción general de acciones de bienestar social y desarrollo humano¹³⁴, por lo tanto el Oratorio al implementar la mayoría de estas problemáticas en su estructura, es una opción para atacar muchas de estas problemáticas en un solo proyecto, y por lo tanto tener mayor posibilidad de obtener financiamiento.

El Oratorio como organización cuenta con la certificación donataria a cuenta de impuesto sobre la renta (ISR), para lo cual, a los donadores se les otorgará recibos deducibles de impuestos, generando más estímulos de apoyo por parte de las empresas (muchas de estas creadas por ex salesianos), personas u organizaciones. Algunas de las principales empresas e instituciones que se destacan en el sentido altruista, y que a través de donaciones pueden promover en la construcción y dotamiento de equipo al proyecto ODB son:

- **Nacional Monte de Piedad, IAP.** (cualquier rubro)
- **Cemex** (materiales constructivos).
- **Sedesol Delegación Michoacán** (cualquier rubro)
- **Siderúrgica de San Luís, S.A. de C.V.** (materiales constructivos).
- **Volkswagen de México** y el Sindicato Independiente de Trabajadores de la Industria Automotriz de Volkswagen, a través del "Fondo Volkswagen para los Niños Desamparados" (cualquier rubro)

¹²⁹ Nacional Monte de Piedad, en línea: <http://www.montepiedad.com.mx/>

¹³⁰ Portal de las Acciones de Fomento de la Administración Pública Federal para las Organizaciones de la Sociedad Civil, en línea: www.corresponsabilidad.gob.mx

¹³¹ www.sedesol.gob.mx

¹³² http://www.indesol.gob.mx/8_preg/preguntas.shtml

¹³³ ídem

¹³⁴ Secretaría de Desarrollo Social, en línea: www.sedesol.gob.mx, consulta: 29 de mayo de 2008

- **Asistencia Pública de la Lotería Nacional** (equipo).
- **Sunbeam Mexicana** (equipo).

Otro de los principales apoyos sólo para Instituciones de Asistencia Privada, es de la Junta de Asistencia Privada, que administra y reparte bienes (muebles, equipo) a las instituciones que más lo necesitan, así también retira a las mismas cuando no hacen uso debido de estos recursos que se les donaron anteriormente, y estos se los otorgan a otras. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a diferencia del anterior, reparte bienes que le fueron donados por particulares, empresas, etc.

8.3.0. MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN

Una de las problemáticas de este tipo de proyectos que no tienen la finalidad de lucro, es el poder obtener los recursos para mantener en funcionamiento al edificio (gastos en material didáctico y de trabajo, alimentos, darle mantenimiento al edificio, pagos de servicios públicos, honorarios de personal, etc.) y poder realizar la finalidad social dirigida a los niños y jóvenes más vulnerables de la ciudad de Morelia. De aquí parte de la importancia del desarrollo sustentable en el proyecto (se reducirán importantes gastos en el mantenimiento y operación del ODB en cuestiones de Gas, agua, luz y algunos alimentos).

Como primera instancia, el ODB Morelia IAP realizará las labores de mantenimiento y funcionamiento del edificio por medio de donativos de diversas instituciones o fundaciones, considerando que las grandes empresas pagan muchos impuestos y el hacer una donación les beneficia para deducir impuestos.

En cuanto a la obtención de recursos económicos alternos, el Oratorio por sus actividades sin fines de lucro, no puede prestar servicios como un negocio propiamente hablando, ya que su finalidad se encuentra en los niños desamparados; sin embargo, a parte de las donaciones, puede obtener recursos opcionales por medio de cuotas de recuperación, las cuales se canalicen directamente al funcionamiento del ODB Morelia IAP (presentándose en un informe detallado todas estas acciones) y así, lograr el funcionamiento permanente, aun cuando las donaciones escaseen.

Estas cuotas de recuperación se pueden lograr por medio de la prestación de algunos locales del Oratorio a la comunidad en general y organización de eventos:

- **Canchas deportivas y polideportivo** (tanto la de soccer como las 2 canchas de básquetbol o voleibol)
- **Uso del Patio para actividades sociales y recreativas** (como exposiciones, conferencias, eventos sociales de la comunidad, etc.)
- **Capilla** (limosnas y cooperaciones voluntarias)
- **Talleres** (impartición de talleres y clases: como carpintería, manualidades, pintura, computación, etc.)
- **Torneos** (futbol, básquetbol, atletismo, etc.)

Así mismo, por las cuotas de recuperación de algunos productos y servicios que sean adquiridos, y sean elaborados por los mismos jóvenes del Oratorio (se contempla que un porcentaje sea para el joven productor, el cual se le daría al término de su estancia en el Oratorio), como:

- **Muebles pequeños de madera**
- **Objetos y muebles metálicos**
- **Objetos artísticos** (pinturas y piezas artesanales)
- **Obras y exposiciones al público** (musicales, teatrales, etc.)
- **Reparación de diversos artefactos electrónicos.**
- **Reparación de calzado**

También se reducirán costos por la compra de productos comestibles, ya que el Oratorio contará con áreas destinadas para:

- **Cultivo de hortalizas y árboles frutales**
- **Producción de pan**
- **Producción avícola**

En cuanto a organismos que pueden apoyar en cuestión de administración y operación del ODB se encuentran:

- **Asistencia Pública de la Lotería Nacional**
- **Sedesol Delegación Michoacán**
- **Nacional Monte de Piedad, IAP.**

8.4.0. PRESUPUESTO DE OBRA

EDIFICIO: CASA

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES					
PRE-001	Limpieza y desentrañe del terreno con maquina.	M2	709,44	14,31	\$10.152,09
PRE-002	Trazo y nivelación de terreno.	M2	709,44	12,18	\$8.640,98
PRE-003	Excavación en cepas con máquina, profundidad de 0.00 a 1.20 m. Para alojar zapatas aisladas, incluye: afine de taludes, mano de obra y equipo.	M3	91,41	51,52	\$4.709,44
PRE-004	Excavación en cepas con máquina, profundidad de 0.00 a 1.00 m. Para alojar muros de enrase, incluye: afine de taludes, mano de obra y equipo.	M3	214,48	51,52	\$11.050,01
Total de trabajos preliminares =					\$34.552,52

CIMENTACIÓN

CIM-001	Plantilla de concreto F'c=100 kg/cm2, agregado máximo de 3/4" resistencia normal de 5 cm de espesor, incluye acarreo 5.00 m., tendido y firme.	M2	189	49,05	\$9.270,45
CIM-002	Zapata aislada de concreto premezclado F'c=250 kg/cm2 agregado máx. 3/4", de 1.60 x 1.60 x 0.25 m. de sección, armada con var. #5 @ 20 cm. en ambos sentidos, dado de 0.40 x 0.45 x 0.65 m. de sección, armado con 10 var. #5 y Ez. # 2 @ 20 cm. Incluye: materiales, habilitado de acero, cimbra común, vaciado de concreto, mano de obra, equipo y/o herramienta.	PZAS	22	2256,86	\$49.650,92
CIM-003	Zapata aislada de concreto premezclado F'c=250 kg/cm2 agregado máx. 3/4", de 1.10 x 1.10 x 0.25 m. de sección, armada con var. #5 @ 20 cm. en ambos sentidos,	PZAS	11	1442,30	\$15.865,30

	dado de 0.30 x 0.30 x 0.65 m. de sección, armado con 6 var. #5 y ez. #2 @ 20 cm. Incluye: materiales, habilitado de acero, cimbra común, mano de obra, equipo y/o herramienta.				
CIM-004	Zapata aislada de concreto premezclado F'c=250 kg/cm2 agregado máx. 3/4", de 0.80 x 0.80 x 0.25 m. de sección, armada con var. #4 @ 15 cm. en ambos sentidos, dado de 0.25 x 0.25 x 0.40 m. de sección, armado con 6 var. #4 y ez. #2 @ 20 cm. Incluye: materiales, habilitado de acero, cimbra común, mano de obra, equipo y/o herramienta.	PZAS	10	942,31	\$9.423,10
CIM-005	Muro de enrase de tabicón de concreto 10x14x28 cm., de 28 cm de espesor, asentado con mortero cemento-arena proporción 1:5, juntas de 1.5cm., para recibir contra trabes, incluye: materiales, mano de obra, herramientas.	M2	118,38	256,71	\$30.389,33
CIM-006	Contra trabe TD de concreto F'c=250 kg/cm2 agregado máx. 3/4", sección 20 x 30 cm., armada con 6 var. #4 (1/2") y Ez. #2 (1/4") @ 20 cm., incluye: habilitado del acero, cimbra común, elaboración, vaciado, descimbrado.	ML	236,75	283,94	\$67.222,80
CIM-007	Suministro y colocación de impermeabilizante en rodapié y contra trabes, a base de 2 capas de emulsión asfáltica y una capa de fieltro asfáltico con riego de arena.	M2	343,3	97,85	\$33.591,91
CIM-008	Suministro y colocación de relleno con material de banco tepetate de 15 cm. De espesor, compactado al 90 %, para recibir firme. Incluye: acarreos, materiales, mano de obra, herramientas y/o equipo	M3	83,86	145,60	\$12.210,02
Total de cimentación =					\$227.623,82

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
ESTRUCTURA DE CONCRETO					
EST-001	Columna C7 0.20 x 0.25 m, concreto F'c=250kg/cm2, armada con 6 var. #4, ez. #2 @ 15cm, incluye: cimbrado y descimbrado, habilitado de acero, vaciado.	ML	69,6	277,94	\$19.344,62
EST-002	Columna C8 0.30x0.40mts, concreto premezclado F'c=250kg/cm2 agregado máx. 3/4", armada con 6 var. #5, 4 var. #3, ez. #2 @ 20cm, incluye: cimbrado y descimbrado, habilitado de acero, bombeo de concreto.	ML	191,4	490,81	\$93.941,03
EST-003	Losa reticular de 30cm de espesor, concreto premezclado F'c=250kg/cm2, nervaduras armadas con 2 var. #3 (sup.) Y 2 #4 (inf.), ez. @ 20cm, capa de compresión de 5cm con malla electrosoldada 6x6-10/10, casetón de poliestireno de 40 x 40 x 25 cm. incluye: mano de obra, elaborado, vaciado, vibrado y curado del concreto, suministro y habilitado del acero, cimbrado y descimbrado.	M2	764,78	841,10	\$643.256,46
EST-004	Trabe N1 30x30cm concreto premezclado F'c=250kg/cm2, 4 var. #3 y 5 var. #4 ez #2 @15cm, incluye: cimbrado y descimbrado, habilitado de acero, vaciado, vibrado, curado de concreto, mano de obra.	ML	166,1	361,46	\$60.038,51
EST-005	Trabe N2 20x30cm concreto premezclado F'c=250kg/cm2, 3 var. #3 y 4 var. #4, ez #2 @15cm, incluye: cimbrado y descimbrado, habilitado, elaboración de concreto, vaciado, vibrado, curado, mano de obra	ML	226,34	291,12	\$65.892,10
EST-006	Losa de 10cm de espesor, concreto premezclado F'c=200 kg/cm2, armada con varilla del # 3 (3/8") @ 10cm en ambos sentidos, incluye: mano de obra, elaborado, vaciado,	M2	422,95	586,83	\$248.199,75

	vibrado y curado del concreto, suministro y habilitado del acero, cimbrado y descimbrado.				
Total de estructura de concreto =					\$1.130.672,47
ALBAÑILERÍA Y ACABADOS					
ALB-001	Cadena de cerramiento de 15x15cm, concreto F'c=150kg/cm2, armada con Armex 4-15-15, incluye: cimbrado y descimbrado, vaciado de concreto.	ML	98,86	103,52	\$10.233,99
ALB-002	Castillo de concreto K-1, F'c = 150 kg/cm2 15 x 15cm armado con Armex 4-15-15, incluye: cimbrado y descimbrado, vaciado de concreto.	ML	652,5	103,52	\$67.546,80
ALB-003	Castillo de concreto K-5, F'c = 150 kg/cm2 15 x 30cm armado con Armex 4-15-30, incluye cimbrado y descimbrado, vaciado de concreto.	ML	140	151,23	\$21.172,20
ALB-004	Castillo de concreto K-7, F'c = 150 kg/cm2 15 x 25cm armado con Armex 4-15-25, incluye cimbrado y descimbrado, vaciado de concreto.	ML	37,2	124,12	\$4.617,26
ALB-005	Muro de tabique rojo común de 14 cm. de espesor asentado con mortero-arena clasificada proporción 1:4, acabado común.	M2	1440,55	160,43	\$231.107,44
ALB-006	Suministro y construcción de muro de block hueco de 15x20x40 cm., asentado con mortero cemento-arena 1:3 a plomo y regla.	M2	112,92	166,53	\$18.804,57
ALB-007	Muro de piedra negra de la región, 25-35 cm de espesor, asentada con mortero-arena proporción 1:5, juntas hundidas.	M3	6,67	784,05	\$5.229,61
ALB-008	Firme de concreto F'c= 150 kg/cm2 de 8 cm de espesor, terminado rústico, incluye nivelación y compactación.	M2	52,84	133,44	\$7.050,97

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
ALB-009	Piso de concreto pulido F'c=150 kg/cm2 de 10cm de espesor, malla electrosoldada 6x6- 8/8, losas 2.5 x 2.66 m juntas frías acabado con volteador, incluye: nivelación, compactación y cimbra.	M2	316,06	233,91	\$73.929,59
ALB-010	Forjado de losa de concreto de 60cm de fondo p/ recibir lavabo ovalín, F'c=200kg/cm2 8cm esp., armada con varillas #3 @ 15cm ambos sentidos, incluye: cimbra, habilitado de acero, azulejo en lecho sup. y frente.	ML	22,66	496,72	\$11.255,68
ALB-011	Forjado de escalones a base de losas de concreto F'c=200kg/cm2, var. #3 @15cm ambos sentidos, incluye cimbra.	M2	28,29	603,52	\$17.073,58
ALB-012	Suministro y colocación de vitropiso 33x33 cm. Marca Vitromex modelo Pacific color blanco, asentado con pegapiso, a nivel y plomo, incluye: emboquillado color hueso.	M2	106,02	242,00	\$25.656,84
ALB-013	Suministro y colocación de azulejo de cerámica marca Vitromex línea Net color citrus, de 33x45 cm, para muros de cocina, asentado con pegazulejo y emboquillado color blanco sin arena.	M2	113,87	287,50	\$32.737,63
ALB-014	Suministro y colocación de azulejo de cerámica marca Vitromex línea Pacific color beige, de 20 x 25 cm, para áreas húmedas de baño, asentado con pegazulejo, incluye emboquillado.	M2	197,23	245,50	\$48.419,97
ALB-015	Aplanado repellido con mortero-arena prop. 1:5, a plomo y regla, 2cm de espesor en promedio, incluye remates y emboquillado.	M2	1144,48	62,20	\$71.186,66
ALB-016	Aplanado repellido con mortero-arena prop. 1:5, a plomo y regla, 2cm de espesor en promedio, acabado fino con llana de madera, incluye remates y emboquillado.	M2	2570,78	97,08	\$249.571,32

ALB-017	Suministro y aplicación de pintura vinílica marca Comex, en lecho inferior de plafones y muros, color según planos de acabados, incluye: una capa de sellador vinílico 5x1 reforzado marca Comex, mano de obra, herramientas y limpieza.	M2	3682,5	33,90	\$124.836,75
ALB-018	Suministro y aplicación de oxidante para concreto en muros marca Kemiko, color arena, terminado semi-mate.	M2	220,84	33,37	\$7.369,43
ALB-019	Suministro y aplicación de oxidante para concreto en pisos marca Kemiko, color trigo dorado, terminado semi-mate.	M2	914,19	33,37	\$30.506,52
ALB-020	Chaflán de concreto F'c=100 kg/cm2 de 10x10.	ML	176,81	23,57	\$4.167,41
ALB-021	Suministro y colocación de enladrillado dar pendiente del 2%, ladrillo de 10 x 20x1.5 de barro recocido asentado con mortero-arena prop. 1:5, incluye: base de tepetate compactado, lechadeado con cemento y arena fina.	M2	422,23	152,34	\$64.322,52
Total de albañilería y acabados =					\$1.126.796,73

CANCELERIA

ALU-001	Suministro y colocación de mampara M-3 de 2.75 m. de alto por 4.48 m. de ancho, aluminio blanco de 3" y vidrio de 6mm, incluye: película de seguridad.	PZAS	4	14500,00	\$58.000,00
ALU-002	Suministro y colocación de mampara M-4 de 2.75 m. de alto por 4.65 m. de ancho, aluminio blanco de 3", con 2 puertas corredizas, vidrio de 6mm, incluye: película de seguridad y accesorios.	PZAS	4	15700,00	\$62.800,00
ALU-003	Suministro y colocación de mampara M-5 de 2.75 m. de alto por 5.15 m. de ancho, aluminio blanco de 3" y vidrio de 6mm, incluye: película de seguridad.	PZAS	1	15500,00	\$15.500,00
ALU-004	Suministro y colocación de mampara M-6 de 2.75 m. de alto por 1.60 m. de ancho, aluminio blanco de 3" y vidrio de 6mm, incluye: película de seguridad.	PZAS	2	5100,00	\$10.200,00

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
ALU-005	Suministro y colocación de ventana de proyección V-6 de 0.85 x 0.30 m., en aluminio blanco de 2" y vidrio de 3mm esmerilado.	PZAS	21	450,00	\$9.450,00
ALU-006	Suministro y colocación de ventana fija V-7 de 1.85 x 0.30 m., en aluminio blanco de 2" y vidrio de 3mm esmerilado.	PZAS	15	700,00	\$10.500,00
ALU-007	Suministro y colocación de ventana fija V-12 de 1.28 x 0.30 m., en aluminio blanco de 2" y vidrio de 3mm esmerilado.	PZAS	4	450,00	\$1.800,00
ALU-008	Suministro y colocación de ventana fija V-10 de 0.90 x 2.35 m., en aluminio blanco de 2" y vidrio de 6mm., incluye: película de seguridad.	PZAS	56	2050,00	\$114.800,00
ALU-009	Suministro y colocación de ventana fija V-11 de 1.05 x 2.35 m., en aluminio blanco de 2" y vidrio de 6mm, incluye: película de seguridad.	PZAS	6	2300,00	\$13.800,00
Total de de cancelería =					\$296.850,00

HERRERÍA

HER-001	Suministro y colocación de puerta de 1.25 x 2.35 m, con tubular metálico y lamina lisa negra cal. 18., abatible a 2 hojas, incluye anclas, bisagras, marco, contramarco, pintura anticorrosiva, jaladera, chapa.	PZAS	2	2650,00	\$5.300,00
HER-002	Suministro y colocación de domo de 0.90 x 3.05 m, hecho con ángulo metálico de 1 1/4" x 1/8", vidrio de 6mm.	PZAS	2	1750,00	\$3.500,00
HER-003	Suministro y colocación de domo de 1.75 x 2.65, hecho con ángulo metálico de 1 1/4" x 1/8", vidrio de 6mm.	PZAS	1	3150,00	\$3.150,00
HER-004	Cubierta de estructura metálica a base de perfil estructural rectangular de 8x6" (primarios) y 6x3" (secundarios), soldada a placas coladas en edificio y apoyada con columnas metálicas circulares de 6",	PZAS	1	76679,78	\$76.679,78

	lamina de policarbonato de 8mm., pintura anticorrosiva marca Comex.				
Total de herrería =					\$88.629,78

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

IHS-001	Salida hidráulica con tubo de cobre "M" hidráulico de 13 y 19 mm de diámetro.	SAL	69	748,25	\$51.629,25
IHS-002	Salida para mueble sanitario con tubo sanitario PVC de 2", 3" y 4" de diámetro.	SAL	76	565,34	\$42.965,84
IHS-003	Suministro y colocación de lavabo ovalín marca Vitromex color blanco, de sobreponer en losa, incluye: llave angular 1/2", alimentador fléxico, cespól de PVC, juego de llaves y mezcladora.	PZAS	20	1279,95	\$25.599,00
IHS-004	Suministro y colocación de inodoro marca Vitromex, modelo Apolo flux color blanco, asistido por presión incluye: fluxómetro.	PZAS	14	2280,00	\$31.920,00
IHS-005	Suministro y colocación de lavabo de cerámica Vitromex, color blanco modelo Atlantis, incluye: llave angular de 1/2", alimentador fléxico, cespól de PVC, juego de llaves y mezcladora.	PZAS	2	1171,75	\$2.343,50
IHS-006	Suministro y colocación de mingitorio marca Vitromex modelo costero color blanco, incluye: fluxómetro.	PZAS	9	2082,95	\$18.746,55
IHS-007	Suministro y colocación de regadera marca Urrea, incluye: llaves de empotrar.	PZAS	14	766,21	\$10.726,94
IHS-008	Suministro y colocación de regadera con manguera flexible, incluye: llaves de empotrar.	PZAS	1	816,21	\$816,21
IHS-009	Suministro y colocación de tarja sencilla de acero inoxidable marca Eb Técnica modelo m-100 47x49 cm, incluye: contra canasta p/fregadero acero inoxidable marca Urrea, cespól, llave angular, mezcladora 3709c marca Dica.	PZAS	6	1195,39	\$7.172,34

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
IHS-010	Suministro y colocación de coladera de PVC universal 110mm, Durman Esquivel (piso)	PZAS	28	74,00	\$2.072,00
IHS-011	Suministro y colocación de coladera de pretil Helvex # 4954 con rejilla removible, y salida de 4", incluye: cespól, materiales, herramientas, accesorios de instalación.	PZAS	5	650,69	\$3.253,45
IHS-012	Registros para drenaje de 60x40 forjados de tabique rojo recocido, aplanados por dentro, plantilla de concreto simple de 10cm de espesor, incluye: marco y contramarco metálico.	PZAS	11	976,11	\$10.737,21
Total de instalación hidrosanitaria =					\$207.982,29

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ELE-001	Suministro y colocación de tablero de distribución QO para 8 circuitos, 4h, 3f, marca Square-d o similar. Incluye: interruptores termomagnéticos bipolares, poliducto de 3/4" de diámetro oculta en muros, caja y lo necesario para su fijación.	PZAS	3	765,69	\$2.297,07
ELE-002	Suministro y colocación de interruptor termomagnético de 1 polo 15 a 30 A. tipo QO, incluye: conexión y prueba.	PZAS	22	133,50	\$2.937,00
ELE-004	Suministro, colocación y conexión de contacto duplex polarizados marca Biticino, incluye: accesorios de fijación.	PZAS	84	89,85	\$7.547,40
ELE-005	Suministro, colocación y conexión de apagador sencillo, 1 contacto polarizado marca Biticino, incluye: accesorios de fijación.	PZAS	77	104,96	\$8.081,92
ELE-006	Salida para alumbrado de centro y contactos, incluye: cajas galvanizadas, poliducto 3/4", cable THW, guiado, mano de obra, materiales y herramienta.	SAL	398	385,70	\$153.508,60
ELE-007	Suministro, armado, colocación y conexión de luminaria fluorescente de sobreponer 2 x 32 w. (1.32 x 0.32) incluye bases, tubos, balastro de alta eficiencia, difusor.	PZAS	34	750,00	\$25.500,00

ELE-008	Salida para teléfono., incluye: poliducto de 1/2", caja chalupa, tapa, y guía.	PZAS	3	150,09	\$450,27
Total de instalación eléctrica =					\$200.322,26

CARPINTERÍA

CAR-001	Suministro y colocación de puerta de tambor P-8 de 0.90 x 2.50 m., triplay de caobilla de 6 mm., marco de madera de pino, terminado con River barniz mate 630, incluye: cerradura marca Lock modelo Whister LW700, bisagras y tornillería.	PZAS	60	1650	\$99.000,00
CAR-002	Suministro y colocación de puerta de tambor P-9 de 1.09 x 2.50 m., triplay de caobilla de 6 mm., marco de madera de pino, terminado con River barniz mate 630, incluye: cerradura marca Lock modelo Whister LW700, bisagras y tornillería.	PZAS	4	1850	\$7.400,00
CAR-003	Suministro y colocación de puerta de tambor P-6 de 1.09 x 2.85 m., triplay de caobilla de 6 mm., marco de madera de pino, terminado con River barniz mate 630, incluye: cerradura marca Lock modelo Whister LW700, bisagras y tornillería.	PZAS	2	2000	\$4.000,00
CAR-004	Suministro y colocación de closet CL-2, de 0.70 x 2.75 m., puertas de tambor de triplay de caobilla de 6 mm., terminado con River barniz mate 630, entrepaños de MDF 20mm, incluye: manijas y bisagras marca Lock.	PZAS	1	2300	\$2.300,00
CAR-005	Suministro y colocación de closet CL-3, de 0.70 x 2.50 m., puertas de tambor de triplay de caobilla de 6 mm., terminado con River barniz mate 630, entrepaños de MDF 20mm, incluye: manijas y bisagras marca Lock.	PZAS	2	2200	\$4.400,00
Total de carpintería =					\$117.100,00

TOTAL DE PRESUPUESTO	\$3.430.529,86
-----------------------------	-----------------------

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
PLAZA, PASILLOS Y CANCHAS DEPORTIVAS (exteriores)					
PRE-001	Limpieza y desenraíce del terreno con maquina.	M2	2347,89	14,31	\$33.598,31
PRE-002	Trazo y nivelación de terreno.	M2	2347,89	12,18	\$28.597,30
PRE-005	Mejoramiento de terreno con Granzón-Tepetate en proporción 80:20, capa de 20cm de espesor, incluye: compactación.	M2	2347,89	78,82	\$185.060,69
ALB-009	Piso de concreto pulido F'c=200 kg/cm2 de 10cm de espesor, malla electrosoldada 6x6- 8/8, losas 2.5 x 2.66 m juntas frías acabado con volteador, incluye: nivelación, compactación y cimbra.	M2	867,26	233,91	\$202.860,79
ALB-022	Firme de concreto F'c=200 kg/cm2 de 10 cm de espesor, agregado máximo 3/4", con terminado escobillado, malla electrosoldada 6x6- 8/8, incluye: nivelación, suministro de materiales, elaboración, vaciado, vibrado, curado.	M2	290,67	213,91	\$62.177,22
ALB-023	Piso de concreto F'c=150 kg/cm2 de 10cm de espesor, terminado lavado, malla electrosoldada 6x6- 8/8, incluye: nivelación, compactación y cimbra.	M2	765,55	363,91	\$278.591,30
ALB-024	Piso de concreto F'c=150 kg/cm2 de 10cm de espesor con color integral, bloques hexagonales, terminado lavado, malla electrosoldada 6x6-8/8, juntas metálicas, incluye: nivelación, compactación y cimbra.	M2	424,41	408,91	\$173.545,49
ALB-025	Suministro y colocación de pista de tepetate compactado de 2m de ancho y 15 cm de espesor, bordes de concreto f'c=150kg/cm2. Incluye: acarreo, materiales, cimbra, mano de obra, herramientas y/o equipo.	ML	265,18	235,84	\$62.540,05
ALB-026	Forjado de jardinera de planta hexagonal, a base muros de 10cm de espesor y 75cm de altura, concreto F'c=200kg/cm2, armado con var. #3 @ 15cm en ambos sentidos, terminado aparente, incluye: cimbrado y descimbrado, vaciado, curado de concreto, habilitado de acero.	PZAS	5	886,30	\$4.431,50

ALB-027	Forjado de banca circular, base de muro de piedra negra de la región de 30cm de espesor y 65cm de altura asentado sobre un plantilla de concreto simple F'c=100kg/cm2, plancha de concreto F'c=200kg/cm2, 8cm de espesor, armada con var. #3 @ 15cm en ambos sentidos, terminado pulido, incluye: cimbrado y descimbrado, vaciado, curado de concreto, habilitado de acero.	PZAS	1	1987,83	\$1.987,83
HER-005	Suministro y colocación de portería a base de largueros y postes de tubo de acero al carbón de 4" de diam. CED. 40, desplantado sobre muerto de concreto de 30x30 cm, una profundidad de 40 cm. Incluye: excavación, pintura anticorrosiva de fondo de acabado en esmalte color blanco a dos manos, 2 codos de 4" x 90 CED. 40, tubo de fierro galvanizado de 2" de diámetro de 60 cm. de largo cada uno, armellas de 1 1/2" de diámetro, red de polietileno de 2.5 mm medidas: 8.5 x 2.4x1.2x3 m color blanco, materiales, mano de obra y herramienta.	PZAS	2	5349,92	\$10.699,84
HER-006	Suministro y colocación de tablero de baloncesto y portería para mini-fútbol, cimentación con plantilla de pedacería de tabique y concreto F'c=100 kg/cm2, base de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28 cm y dado de concreto de F'c=150 kg/cm2, estructura principal fabricada en tubería negra pesada diámetro interior de 3", 1 1/2" y 1 1/4", marco para tableros en ángulo legítimo de 1 1/2" x 1/8", 1 1/4" x 1/8" y 1" x 1/8, tablero en fibra de vidrio de 1.05 x 1.80m reforzado con tela woven roving, incluye: malla en nylon #5 para los aros, pintura anticorrosiva, pintura esmalte para exteriores marca Comex.	PZAS	4	4465,00	\$17.860,00

ELE-009	Suministro e instalación de poste de iluminación deportiva para intemperie, fabricado en acero al carbón con acabado electrostático y protección anticorrosiva según diseño, con una altura de 9.00m.	PZAS	6	4865,60	\$29.193,60
ELE-010	Suministro e instalación de poste de iluminación para intemperie, fabricado en acero al carbón con acabado electrostático y protección anticorrosiva según diseño, con una altura de 5.00m, incluye: lámpara fragata mini póster OU9031U.	PZAS	24	6447,60	\$154.742,40
Total de plaza, pasillos y canchas =					\$1.245.886,32

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	TOTAL
JARDINERÍA EN TODO EL CONJUNTO					
JAR-001	Suministro y sembrado de pasto en rollo, incluye cama de tierra vegetal de 30cm de espesor y riego por 2 semanas.	M2	6962	50,91	\$354.435,42
JAR-002	Suministro y sembrado de árbol F. Benjamina, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	9	200,11	\$1.800,99
JAR-003	Suministro y sembrado de árbol Jacaranda, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	3	950,11	\$2.850,33

JAR-004	Suministro y sembrado de árbol Lima Mexicana, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	7	160,11	\$1.120,77
JAR-005	Suministro y sembrado de árbol Limón, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	6	160,11	\$960,66
JAR-006	Suministro y sembrado de árbol Naranja Dulce, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	8	180,11	\$1.440,88
JAR-007	Suministro y sembrado de árbol Manzano, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	7	180,11	\$1.260,77
JAR-008	Suministro y sembrado de árbol Durazno, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	7	180,11	\$1.260,77
JAR-009	Suministro y sembrado de árbol Camelina, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	12	121,54	\$1.458,48
JAR-010	Suministro y sembrado de árbol Tabachín 2m de altura, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	6	300,11	\$1.800,66
JAR-011	Suministro y sembrado de árbol Pino Alepo, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	9	200,11	\$1.800,99
JAR-012	Suministro y sembrado de árbol Ciprés, incluye regado por 2 semanas, tierra vegetal para jardín.	PZAS	55	101,54	\$5.584,70
Total de jardinería en todo el conjunto =					\$375.775,42

Una vez realizado los costos para el edificio de la "Casa", se procede a cuantificar los demás edificios por metro cuadrado construido de acuerdo a las siguientes partidas: Preliminares, cimentación, estructura de concreto, estructura metálica, albañilería y acabados, cancelería, herrería, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica y carpintería; teniendo en cuenta que son edificios con características similares. Posteriormente se fija un precio por metro cuadrado construido de cada partida.

ÁREA O EDIFICIO	M ² PRELIMINARES	M ² CIMENTACIÓN	M ² ESTRUCTURA DE CONCRETO	M ² ESTRUCTURA METÁLICA	M ² ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	M ² CANCELERÍA	M ² HERRERÍA	M ² DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	M ² DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	M ² DE CARPINTERÍA	M ² DE ÁREA CONSTRUIDA
1.- ADMINISTRACIÓN Y ACCESO	314,69	102,35	459,65		1345,95	183,10	20,77	20,00	368,75	22,91	430,36
2.- CAPILLA	217,86	50,75	219,88		1246,41	14,83	1,55	3,25	202,88	44,23	223,97
3.- ESCUELA	546,64	94,78	975,46		2953,39	154,94	17,77	57,66	849,68	46,60	994,44
4.- CASA	474,77	114,63	1187,73		4084,16	281,86	80,08	176,55	1349,7	157,56	1427,59
5.- TALLERES	724,48	71,79	92,95	664,32	2237,52	18,96	29,93	6,33	494,96		755,79
6.- POLIDEPORTIVO	895,67	105,20	268,11	589,61	2947,46	15,11	25,01	57,46	697,37	2,48	879,80
7.- SERVICIOS Y MÁQUINAS	96,34	17,31	86,46		385,64	3,47	13,03	4,52	77,95	6,37	86,47

ÁREA O EDIFICIO	\$ COSTO PRELIMINARES	\$ COSTO CIMENTACIÓN	\$ COSTO ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$ COSTO ESTRUCTURA METÁLICA	\$ COSTO ALBAÑILERÍA Y ACABADOS	\$ COSTO CANCELERÍA	\$ COSTO HERRERÍA	\$ COSTO INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	\$ COSTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ COSTO CARPINTERÍA	\$ COSTO TOTAL
1.- ADMINISTRACIÓN Y ACCESO	\$22.902,32	\$145.899,34	\$371.414,78		\$384.881,05	\$192.837,26	\$18.560,28	\$23.560,80	\$54.729,88	\$17.026,94	\$1.231.812,63
2.- CAPILLA	\$15.855,28	\$100.775,62	\$166.000,98		\$364.539,08	\$15.618,66	\$1.385,10	\$3.828,63	\$30.111,45	\$52.782,76	\$750.897,55
3.- ESCUELA	\$39.783,03	\$188.207,15	\$1.063.442,12		\$829.238,23	\$163.179,71	\$15.879,45	\$67.925,79	\$126.109,51	\$34.633,59	\$2.528.398,57
4.- CASA	\$34.552,52	\$227.623,82	\$1.130.672,47		\$1.126.796,73	\$296.850,00	\$88.629,78	\$207.982,29	\$200.322,26	\$117.100,00	\$3.430.529,87
5.- TALLERES	\$52.725,76	\$142.555,30	\$102.573,11	\$535.906,94	\$418.173,99	\$19.968,29	\$26.745,75	\$7.456,99	\$73.461,96		\$1.379.568,11
6.- POLIDEPORTIVO	\$65.184,52	\$208.898,42	\$181.751,77	\$534.599,39	\$657.508,37	\$15.913,55	\$22.349,19	\$67.690,18	\$103.503,66	\$7.372,64	\$1.864.771,68
7.- SERVICIOS Y MÁQUINAS	\$7.011,37	\$34.372,92	\$48.618,01		\$44.402,47	\$3.654,53	\$11.643,74	\$5.324,74	\$11.569,34	\$4.734,25	\$171.331,38
8.- PLAZA, PASILLOS Y CANCHAS											\$1.528.230,44
9.- JARDINERÍA (CONJUNTO)											\$375.775,42
COSTO TOTAL											\$13.261.315,65

Nota: El cálculo administrativo de cada edificio contempla únicamente **costo directo**.



Bibliografía
Y fuentes de consulta

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTO LÓPEZ ESCUER ELISA FERRER BONELL, *El sistema preventivo de Don Bosco Aplicado a la familia*
- ALEXANDRA LATUR AND RIZZOLI INTERNACIONAL PUBLICATIONS, *Louis I. Kahn: escritos, conferencias y entrevistas*, El Croquis Editorial, Madrid, 2003
- BROCARD, Padre, Don Bosco Profundamente hombre, ED. CCS, Madrid
- CAPFCE, *Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones*, México, 2001
- CARMEN ALICIA DÁVILA MURGUÍA Y ENRIQUE CERVANTES SÁNCHEZ, *Desarrollo Urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001*, UMSNH, Morelia, Michoacán, 2001.
- CONAFOVI, *Guía para el diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales*, México, DF, 2005.
- DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS, *Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia*, Morelia, Michoacán, 2002
- EDGARD T. WHITE, *Manual de conceptos y formas arquitectónicas*, editorial Trillas, México, DF., 1997.
- EGIDIO VIGANÓ, *El sistema Preventivo de D. Bosco*, ED. Central Catequística Salesiana, Madrid, 1982.
- FEDERACIÓN MEXICANA DE FÚTBOL, *Normas para estadios de fútbol*, DF.
- GYORGY DOCZI, *El poder de los límites: Proporciones armónicas en la naturaleza, el arte y la arquitectura*, Buenos Aires, Argentina, 1996.
- INEGI, *Cuaderno Estadístico Municipal de Morelia, Estado de Michoacán de Ocampo*, Edición 2004.
- INSPECTORÍA SAN FRANCISCO DE SALES, *Documento de Los Salesianos de Don Bosco*, Septiembre 2004.
- ITEXSAL, *Proyecto educativo*, 1993.
- JAVIER SENOSIAIN, *Bioarquitectura en busca de un espacio*, Limusa Noriega Editores, México DF., 1998
- JUAN BOSCO: *Escritos sobre el sistema preventivo en la educación de la juventud*. Edición de José Manuel Prellezo, 2003. (Serie Clásicos de la Educación, nº 7)
- NASHIELI RAMÍREZ HERNÁNDEZ Y GEORGINA GARCÍA VILCHIS, *La Infancia Cuenta en México 2006*, Ed. Red por los Derechos de la Infancia en México, México, 2006.
- NEUFERT, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995.
- NORMA MARTÍNEZ, investigación "El Patio. Espacio Esencial para los Niños en México, UNAM.
- PAOLA COPPOLA PIGNATELLI. *Análisis y diseño de los espacios que habitamos*. Árbol Editorial, México, 2003
- PEDRO BRAIDO, *Don Bosco a la alcance de la mano*, Ed. CCs, 2ª edición, Madrid, 1993
- PEDRO RICARDONE, *Oratorio Festivo*, formación religiosa, SEI
- RAMÓN RICCIARDI, *Don Bosco colección Honor de Dios*, con aprobación eclesial.

- ROBERTO HERNÁNDEZ SAMPIERI, *Metodología de la Investigación*, Ed. Mc Graw Hill, México, 1997.
- SECRETARÍA DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, *Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales*, Diario Oficial de la Federación, México, DF., 2004.
- SUMA, *Guía Metodológica para fraccionamientos y conjuntos habitacionales*, Gobierno del Estado de Michoacán, 2002.
- WERNER BLASER, *Patios 5000 años de evolución desde la antigüedad hasta nuestros días*, editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1997.

SITIOS EN INTERNET:

- Congregación Salesiana del Perú:
<http://www.salesianosperu.org/pages/sporator.php>,
- Iglesia Mater Misericordiæ:
http://www.donboscobaires.com.ar/00_index/1.htm
- Proyecto Salesiano Tijuana: <http://www.salesianostijuana.org/history.php>, consulta
- Proyecto niños Don Bosco: <http://www.ninosdonbosco.org/es/index.html>
- Colegio Salesiano Don Bosco de Monterrey:
<http://www.donboscomty.edu.mx/>
- Manuel González Galván, México Desconocido:
[http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%F3rico-de-Morelia-\(Michoac%E1n\)](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/2468-Centro-hist%F3rico-de-Morelia-(Michoac%E1n))
- AZEVEDO, E. M. *La vivienda en la morfología urbana del centro histórico de Morelia*. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona, 2003. [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(071\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(071).htm)

CREDITOS Y FUENTES DE IMÁGENES

- 5 Diseño gráfico: Oswaldo Pérez Rodríguez.
- 6 Oratorio Don Bosco Puebla: <http://www.geocities.com/Eureka/4829/>
- 7 Juan Bosco, <http://juanbosco.wordpress.com/2008/04/28/don-bosco-educador-el-sistema-preventivo/>
- 8 EL BLOG de SISTACNET, Sitio Web: <http://sistacnet.info/boletin/?p=102>
- 9 Knights of Columbus, Sitio Web: <http://www.kofc10277.com/>
- 10 Lugares Salesianos, documento digital en línea, Sitio Web: <http://www.dbosco.net/bibliografia.htm>
- 11 Colegio Don Bosco Buenos Aires, Sitio Oficial http://www.donboscobaires.com.ar/07_agenda/paso/2000/europa/europa.htm
- 12 Colegio Don Bosco Buenos Aires, Sitio Oficial http://www.donboscobaires.com.ar/07_agenda/paso/2000/europa/europa.htm
- 13 Lugares Salesianos, documento digital en línea, Sitio Web: <http://www.dbosco.net/bibliografia.htm>
- 14 Salesianos Don Bosco, Sitio Web: <http://www.donbosco-torino.it/ger/page11.html>
- 15 Salesianos Don Bosco, Sitio Web: <http://www.donbosco-torino.it/ger/page11.html>
- 16 Salesianos Don Bosco, info Valdocco, Sitio Web: <http://www.donbosco-torino.it/ger/page22.html>
- 17 Salesianos Don Bosco, S. FRANCESCO DI SALES, Sitio Web: <http://www.donbosco-torino.it/ger/page13.html>
- 18 Lugares Salesianos, documento digital en línea, Sitio Web: <http://www.dbosco.net/bibliografia.htm>
- 19 Conciencia animal, Web: <http://www.conciencianimal.org/es/Cultura/Don%20Bosco.htm>
- 20 PEDRO RICARDONE, *Oratorio Festivo*, formación religiosa, SEI
- 21 La Ciudad. Geografía. Enseñanza secundaria, Sitio Web: <http://www.catedu.es/materialescscs/Historia/CastillosyPalacios/romana/Domus.htm>
- 22 Colegio Salesiano Morelia "Instituto Antonio de Mendoza", Sitio Oficial: <http://www.salesianomorelia.edu.mx/>
- 23 Martínez de la Cruz, Carmelina, *La vivienda doméstica en el siglo XIX*, UNAM (Tesis de maestría en arquitectura sin publicar), México, 2000.
- 24 Plataforma Arquitectura, Sitio Web: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2006/04/02/plataforma-en-viaje-salk-institute-louis-kahn-pictures/>
- 25 Plataforma Arquitectura, Sitio Web: <http://www.plataformaarquitectura.cl/2006/04/02/plataforma-en-viaje-salk-institute-louis-kahn-pictures/>
- 26 Mies van der Rohe: Línea contra plano, sitio http://www.etsas.org/index.php?option=com_smf&Itemid=18&topic=2751.msg21684
- 27 Mies van der Rohe, sitio Oficial Mies Der Rohe: <http://www.miesbcn.com/es/pabellon.html>
- 28 Imagen Google Earth, 2009.
- 29-33 Colegio Don Bosco Buenos Aires, Sitio Oficial: <http://www.donboscobaires.com.ar/>
- 34 Congregación Salesianos del Perú, Sitio Oficial: http://salesianosperu.org/casas_salesianas/lima-rimac/
- 35 Congregación Salesianos del Perú, Sitio Oficial: http://salesianosperu.org/casas_salesianas/lima-rimac/
- 36 Imagen Google Earth, 2009.
- 37-39 Proyecto Salesiano Tijuana, Sitio Oficial: <http://www.salesianostijuana.org/history.php>
- 40 Imagen Google Earth, 2009.
- 41 Santo Domingo Savio, Sitio Web: <http://santodomingosavio.googlepages.com/home>
- 42 Proyecto Niños Don Bosco, Sitio Web: <http://www.ninosdonbosco.org/es/index.html>
- 43 Imagen Google Earth, 2009.
- 44-47 Proyecto Niños Don Bosco, Sitio Web: <http://www.ninosdonbosco.org/es/index.html>
- 48 Imagen Google Earth, 2009.
- 49-52 Colegio Salesiano Don Bosco Monterrey, Sitio Oficial: <http://www.donboscomty.edu.mx/>

- 53** Colegio Salesiano Morelia “Instituto Antonio de Mendoza”, Sitio Oficial: <http://www.salesianomorelia.edu.mx/>
- 54** Imagen Google Earth, 2009.
- 55** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 56-58** Colegio Salesiano Morelia “Instituto Antonio de Mendoza”, Sitio Oficial: <http://www.salesianomorelia.edu.mx/>
- 59** Ana Lilia Hernández H. y Oiram Chávez M., *Centro Educativo Integral Salesiano*, tesis profesional UMSNH, planos arquitectónicos
- 60** Foto: Cortesía Foto Romo
- 61** Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Sitio Web: http://www.emexico.gob.mx/work/EMM_1/Michoacan/Mpios/16053a.htm
- 62** Foto: <http://www.departamentomorelia.com.mx/deptosmorelia/html/galmor/galmoreng.html>
- 63** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 64** Scripta Nova, Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Sitio Web: [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(071\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(071).htm)
- 65** Scripta Nova, Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Sitio Web: [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(120\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(120).htm)
- 66** skyscrapercity, Web: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=362649&page=13>
- 67** Foto: Cortesía Foto Romo
- 69** Gabriel Rodríguez López, Esquema urbano de Morelia. http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen:Esquema_urbano_de_morelia_-_1.JPG
- 70** Foto: Iván Sánchez, La Jornada Mich. 2007
- 71 -77** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 78** Grupo Gadol, Sitio Oficial: <http://www.gadol.com.mx/villamagna.html>
- 79 -90** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 91** IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, *Plano de Hidrografía*
- 92** IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, *Plano de Riesgos*
- 93** IMDUM, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia, *Plano de Pendientes*
- 94** INEGI, Mapa digital de México, Web: <http://galileo.inegi.org.mx/website/mexico/viewer.htm?sistema=1&s=geo&c=1160>
- 95** Planimetría: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 96** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 97 -99** Planimetría: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 100** INEGI, Mapa digital de México, Web: <http://galileo.inegi.org.mx/website/mexico/viewer.htm?sistema=1&s=geo&c=1160>
- 101** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 102** SAGARPA, Datos fisiográficos de Michoacán, http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/seidrus/publicaciones/Rasgos/Estado%20de%20Michoacan.pdf
- 103** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 104** Imagen Google Earth, 2009.
- 105** Grupo Gadol, Sitio Oficial: <http://www.gadol.com.mx/villamagna.html>
- 106** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 107-113** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 114** Planimetría: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 115** Plano de conjunto del Fracc. Villa Magna, proporcionado por el Arq. PSJ. Marco Polo, Grupo Gadol, 2006
- 116-119** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 120-123** Planimetría: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 124** Foto: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 125** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez

- 126** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 127-140** SFP, Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para la accesibilidad de las personas con discapacidad a inmuebles federales
- 141-146** Dibujó: Oswaldo Pérez Rodríguez, tomado de: FMF, *Normas para estadios de fútbol*, DF.
- 146-151** Dibujó: Oswaldo Pérez Rodríguez, tomado de: Neufert, *Arte De Proyectar En Arquitectura*, editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995
- 152-153** SAGARPA, PESA, *Producción y manejo de aves de traspatio*, México, 2007, pp. 12-16
- 154** Plataforma urbana, fuente: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/category/transporte/page/10/>
- 155** Foto: Robert P. Ruschak and Kentuck Knob, Web: <http://pittsburgh.about.com/library/blkentuck.htm>
- 156** Foto: the homeowner, Web: <http://z.about.com/d/architecture/1/0/H/Q/2318041b.jpg>
- 157** Plataforma urbana, fuente: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/category/china/>
- 158** Javier Senosiain, Bioarquitectura, Sitio Oficial: <http://www.arquitecturaorganica.com/inicio.html>
- 159** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez
- 160** Imagen: Gyorgy Doczi, Libro: *El poder de los límites*, Troquel, 1996, p. 7
- 161-162** Helioflex, Sitio Web: <http://www.helioflex.com.br/es/hexagonal.php>
- 163** Architekturtheorie, Web: <http://www.mediaarchitecture.at>
- 164-165** Diagrama: Oswaldo Pérez Rodríguez