



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

MORELIA, MICHOCÁN/ DICIEMBRE 2018



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

SINODALES: ARQ. MARÍA ELENA CORTÉS HERNÁNDEZ
DR. EN ARQ. EUGENIO MERCADO LÓPEZ

MORELIA, MICHOACÁN/ DICIEMBRE 2018

AGRADECIMIENTOS

A la UMSNH y a la Facultad de Arquitectura por abrirme sus puertas y dejarme ser parte de esta maravillosa experiencia.

A mi sinodal el Arq. Jesùs López Molina, con mucho cariño por apoyarme en todo este proceso; las críticas, los consejos, las risas, todo forma parte de mi, fue profesor y fue amigo, gracias.

A la Arq. María Elena Cortés Fernández y al Dr. Eugenio Mercado López, por los consejos y apoyo para hacer este trabajo posible, gracias.

A todos los profesores por su conocimiento transmitido, también por mostrar empatía y cariño en los momentos más difíciles como estudiante y como ser humano, gracias por enseñarme a siempre dar lo mejor de mi luchando para superar los retos que se presentaban.

A la sección nueve que más que una sección se convirtió en una familia con altas y bajas pero siempre con solidaridad y unión. En especial a los amigos que a lo largo de la carrera me brindaron apoyo más allá de lo académico, en especial a Grecia, Ivy, Andrea, Sofía y Karen que me enseñaron el valor de la amistad y de la confianza, se convirtieron en mis mejores amigas porque gracias a ellas he encontrado la felicidad que creí perdida.

También a mi grupo "O.K" conformado por Brenda, Iván, Jess, Diana y Abraham quienes formaron parte de mis primeros años universitarios con quienes pasé momentos de felicidad y de desvelo, momentos que anhelo volver a repetir.

A mis hermanos, Karla, Luis, Joel y Jaime, y a mi prima Daniela que ha sido como una hermana; a ellos por ser mis compañeros de vida, juegos, llanto y risas, mis confidentes que han sido la fortaleza para seguir adelante y demostrarme siempre su cariño.

A mi tía y madrina Bety, por todo el apoyo y el amor que siempre me demostró, por ser parte importante en mi vida, fuente de motivación y superación, por enseñarme a no tener miedo de mostrarme como soy y ser auténtico. Por esa valentía para luchar aunque las fuerzas se estuvieran acabando, por la enorme enseñanza que llevaré siempre en mi corazón: nunca rendirse y vivir siempre a tu manera y al límite.

Por último a mis padres, Patricia Nares Navarrete y Jaime Mateo Esquivel; mis pilares, mi motivación, me han enseñado el valor de la vida y la familia, a siempre creer en mi, a soñar, a nunca darme por vencido, todo lo que soy es gracias a ustedes. El sueño empezó a su lado y termina a su lado. Gracias por ese amor incondicional y por siempre creer en mi.

Tabla de contenido

	RESUMEN/ABSTRACT	7
	INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
	PRÓLOGO.....	11
	DEFINICIÓN DEL TEMA.....	11
	JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	12
	OBJETIVOS GENERALES.....	14
	OBJETIVOS PARTICULARES	14
	EXPECTATIVAS.....	14
	DISEÑO METODOLÓGICO	15
CAPÍTULO II	MARCO HISTÓRICO	16
	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TAEKWONDO.....	17
	ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN.....	18
	CASOS ANÁLOGOS	23
	ENTREVISTA APLICADA A PROFESORES Y ALUMNOS	28
	CONCLUSIONES APLICATIVAS GENERALES	31
CAPÍTULO III	MARCO SOCIO CULTURAL	33
	MARCO SOCIO CULTURAL	34
	HISTORIA DE MORELIA	34
	PROYECTO	35
	POBLACIÓN BENEFICIADA	35
	CONCLUSIONES APLICATIVAS.....	36
CAPÍTULO IV	MARCO FÍSICO AMBIENTAL	37
	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	38
	ELECCIÓN DEL TERRENO	39
	UBICACIÓN DEL TERRENO.....	44
	TOPOGRAFÍA.....	45
	VIENTOS DOMINANTES	46
	FRECUENCIA DEL VIENTO.....	47

CAPÍTULO IV

TEMPERARURA MEDIA DEL VIENTO.....	47
HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO.....	48
LLUVIA PROMEDIO	48
CONFORT TÉRMICO	49
CONFORT TÉRMICO (POR ESTACIONES)	49
ORIENTACIÓN ÓPTIMA	50
CONCLUSIONES APLICATIVAS	51

CAPÍTULO V

MARCO URBANO	52
MARCO URBANO.....	53
INFRAESTRUCTURA.....	53
EQUIPAMIENTO URBANO	56
TRANSPORTE PÚBLICO	57
CONTEXTO URBANO	58
VÍAS	61
CONCLUSIONES APLICATIVAS	62

CAPÍTULO VI

MARCO LEGAL	63
REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA	64
TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES	64
TÍTULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO	64
CAPÍTULO I CONTEXTO URBANO	64
CAPÍTULO II.....	65
CAPÍTULO III.....	67
TÍTULO TERCERO NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	68
CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES.....	68
CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES	68
CAPÍTULO III CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL	69
CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS	70
CAPÍTULO V	70
CAPÍTULO VIII NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES.....	71
CAPÍTULO X PAVIMENTOS RIGIDOS	72
CAPÍTULO XII DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION.....	73
CAPÍTULO XIII TAPIALES.....	73
CAPÍTULO XIX DE LAS FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS.....	73
TÍTULO CUARTO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y MEDIDAS DE	

	SEGURIDAD	74
	CAPÍTULO I LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES	74
	CONCLUSIONES APLICATIVAS	74
CAPÍTULO VII	MARCO TÉCNICO CONSTRUCTIVO	75
	INTRODUCCIÓN	76
	CIMENTACIÓN	76
	ESTRUCTURA	77
	COLUMNAS DE CONCRETO	78
	CUBIERTAS	78
	ACABADOS	79
	PALETA DE COLORES	80
	CONCLUSIONES APLICATIVAS	82
CAPÍTULO VIII	MARCO TÉCNICO FUNCIONAL	84
	ORGANIGRAMA	86
	USUARIOS	86
	TABLA DE NECESIDADES	87
	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	89
	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	90
	ANÁLISIS DE ÁREAS	90
	SANITARIOS	90
	CUBÍCULOS	91
	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	92
	CONSULTORIO	92
	SECUENCIA DE LA ESCALA	94
	RELACIÓN DE ESPACIOS	95
	ESPACIO INTERNO Y ESPACIO EXTERNO	96
	DIVISIÓN DEL ESPACIO	97
	CIRCULACIÓN Y ZONA DE USO	98
	CONCEPTUALIZACIÓN	99
	PROCESO DE DISEÑO	100
	CONCLUSIONES APLICATIVAS	102
CAPÍTULO IX	PRESUPUESTO PARAMÉTRICO	103

PROYECTO.....	105
PLANO TOPOGRÁFICO.....	106
PLANO DE TRAZO.....	107
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	108
PERSPECTIVAS	119
PLANOS CIMENTACIÓN	124
PLANOS ESTRUCTURAL	127
PLANOS DE CUBIERTAS	130
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	136
INSTALACIÓN SANITARIA.....	141
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	146
PLANOS DE ALBAÑILERÍA.....	148
PLANOS DE ACABADOS.....	151
PLANOS DE CANCELERÍA.....	159
JARDINERÍA.....	167
REFERENCIAS.....	168
ÍNDICE DE IMÁGENES	169

RESUMEN

La siguiente tesis presenta una solución arquitectónica de un espacio que responda a las necesidades de una problemática social, en el cual los deportistas de taekwondo en Morelia no cuentan con espacios adecuados para la práctica y entrenamiento adecuado para elevar su nivel a uno profesional.

La realización de un "Centro de alto rendimiento en Morelia" ayudará en gran medida a la canalización y seguimiento de deportistas jóvenes con la intención de que representen en el futuro al Estado en competencias nacionales y al país en eventos internacionales. El Centro también servirá de sede para competencias de esta índole de modo que en la ciudad de Morelia no existen recintos especiales para albergar estos eventos. El documento concluye con una propuesta arquitectónica del proyecto arquitectónico.

Palabras clave: deporte, competencia, deportista, juventud, profesional.

ABSTRACT

The next thesis presents an architectonic solution of a space that responds to needs of a social problematic; which in Morelia's Tae kwon do athletes doesn't count with adequate spaces for an adequate practice and training to raise their level to a professional one.

The realization of a "High performance Center in Morelia" will help in a mayor scale to the canalization and following of the young athletes with the intention that they represent the State in the future on national competences and the country in international events. The Center also will help as a headquarter for competences like this that doesn't exist in the city of Morelia host these events.

The document concludes with an architectonic proposal of the architectonic project.

CAPÍTULO I:

INTRODUCCIÓN

PROTOCOLO

INTRODUCCIÓN

El presente documento muestra la situación que se vive con el taekwondo en la ciudad de Morelia, y presenta como solución un proyecto arquitectónico haciendo de este tema una propuesta de tesis para la licenciatura de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura de la UMSNH.

El deporte en general no representa una prioridad fundamental para los gobiernos mexicanos, al igual que en otras ciudades, en Morelia el presupuesto destinado al deporte no ha hecho posible la apertura de un Centro de Alto Rendimiento que ayude a la formación profesional de quienes practican taekwondo y los eleven al más alto nivel de competencia que se busca, de este modo quienes practican este deporte pueden acudir a escuelas de muy buen nivel que ofrece la ciudad para realizar su entrenamiento y formación pero cuando se trata de deportistas con mayor potencial que tienen como objetivo competir en ligas mayores deben emigrar a otras ciudades para hacer posible dicho entrenamiento, con esto, se comienza una creciente fuga de talentos a la que se lo puede poner fin con la creación de un Centro de Alto Rendimiento en Morelia.⁽¹⁾

Para ello es indispensable el conocimiento de las condiciones espaciales que ayuden en la mejora de los deportistas mencionados, que les brinden condiciones óptimas para la práctica del taekwondo y con esto ayudar a su mejor desempeño a nivel profesional.

1 Mancera Diego, Dabdoub Alejandro, Camhaji Elías, ¿Qué le pasa al deporte en México?, El País, 9 de noviembre 2016, consultado el 30 de agosto de 2017, https://elpais.com/deportes/2016/08/27/actualidad/1472309744_847142.html

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El taekwondo es una disciplina de contacto muy practicada en la ciudad de Morelia que además de ser un deporte sirve como defensa personal. México ha tenido buenos logros en competencias mundiales a lo largo de la historia y por este motivo se le asigna mayores ingresos por parte de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte con 22 millones de pesos a todo el país, sin embargo, el deporte no es prioridad para los gobiernos mexicanos y de este modo las instalaciones en las que se practica son en su mayoría improvisadas, esto ocasiona que el nivel no se eleve tanto como se pretende y haya fuga de talentos o, en el peor de los casos no continúen su formación. Lo mismo ocurre con los recintos que albergan los eventos deportivos de esta índole, dichos recintos son adaptados para cada ocasión y no se tienen los espacios adecuados para todos los usuarios; esto motivó a la creación de un nuevo edificio para la práctica y competición del taekwondo de una manera más profesional.⁽²⁾

En la actualidad se observa poca seriedad por parte del gobierno para alcanzar el más alto nivel, siendo uno de los deportes con mayor proyección no solo en Morelia sino también en toda la República, en donde se han obtenido 6 medallas olímpicas.

Las causas que originan este problema consisten en la falta de instalaciones dedicadas a la creación de deportistas y no solo de recreación, dejando en el camino a jóvenes promesas que no tienen el sustento necesario para pagar instalaciones privadas o viajar a otras ciudades donde sí se cuente con dichas instalaciones que les permitan un desarrollo más completo en su formación como taekwondines.⁽³⁾

Como consecuencia se tiene que realizar un centro donde se canalicen jóvenes para continuar con su formación deportiva, brindándoles un mejor espacio para su mejor desempeño deportivo

2 Mancera Diego, Dabdoub Alejandro, Camhaji Elías, ¿Qué le pasa al deporte en México?, El País 9 de noviembre 2016, consultado el 30 de agosto de 2017, https://elpais.com/deportes/2016/08/27/actualidad/1472309744_847142.html

3 ÍDEM

PRÓLOGO

El presente trabajo está sustentado en una investigación de campo, como también en la investigación de documentos relacionados al tema para complementar la solución del proyecto, del mismo modo fue apoyado gracias a los conocimientos adquiridos durante la carrera de Arquitectura, con el fin de responder satisfactoriamente a la problemática planteada en este documento mediante la presentación de un proyecto arquitectónico ejecutivo.

DEFINICIÓN DEL TEMA

- Centro

Del lat. centrum, y este del gr. kéntron ‘aguijón’, ‘punta del compás en la que se apoya el trazado de la circunferencia’, ‘centro’.

Lugar en que se desarrolla más intensamente una actividad determinada.⁽⁴⁾

- Alto rendimiento

Se refiere al desempeño individual o colectivo en una contienda deportiva, no obstante es aplicable también a los equipos profesionales, las organizaciones y las empresas, para nombrar a los grupos de trabajo capacitados para lograr metas específicas.⁽⁵⁾

A partir de las definiciones antes mencionadas se entiende que es un recinto provisto de los medios necesarios para el aprendizaje, práctica y competencia del taekwondo.

4 RAE, s.v “centro”, consultado el 30 de agosto de 2017, <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=8Gb7uJH|8GbgYDA>

5 “¿Qué involucra el concepto de alto rendimiento?”, utelblog(sitio web), 11 de julio de 2014, <http://www.utel.edu.mx/blog/rol-personal/que-involucra-el-concepto-de-alto-rendimiento/>, consultado el 30 de agosto de 2017

JUSTIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

En la ciudad de Morelia se cuenta con varias escuelas de taekwondo, tan solo 13 de ellas pertenecen a la Asociación Mexicana de Taekwondo en las que se tienen 465 alumnos, pero en su mayoría estos recintos ocupan espacios adaptados y ninguna de estas se dedica a un nivel profesional. La unión michoacana de taekwondo no tiene un espacio diseñado especialmente para el nivel profesional, queda solo en amateur, esto ocasiona que los deportistas que forman parte de esta unión tengan que entrenar en otros lugares del país, a pesar de que el número de eventos por año aumento en 2016 de 1 o 2 a 32, esto debido a la creciente demanda que representa esta disciplina.⁽⁶⁾

El último ciclo deportivo inició en noviembre de 2016 y en él se obtuvieron 26 medallas, además, lograron colocar en preselección nacional a dos deportistas para el mundial de cadetes y el mundial juvenil.⁽⁷⁾

El proyecto a realizar, es para servicio público puesto que el promotor es la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CONADE) quienes requieren de un edificio nuevo en el que se impartan clases de taekwondo y se puedan llevar a cabo eventos deportivos de este mismo, este recinto albergará a la población de edades entre primaria y universidad el cual según datos del INEGI es de 264,168 habitantes.⁽⁸⁾

6 “Crece en Morelia la disciplina de Taekwondo: IMDE”, MiMorelia, <http://www.mimorelia.com/crece-en-morelia-la-disciplina-de-taekwondo-imde/>, 6 de julio de 2016, consultado el 9 de septiembre de 2017

7 Rubén Herrera, “Sin el apoyo del Gobierno de Michoacán, el tae kwon do ha avanzado”, CONTRAMURO, <https://www.contramuro.com/sin-el-apoyo-del-gobierno-de-michoacan-el-tae-kwon-ha-avanzado/>, 13 de julio de 2017, consultado el 5 de septiembre de 2017

“Número de habitantes”, INEGI,

8 “Número de habitantes”, INEGI, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16>, 2015, consultado el 5 de septiembre de 2017

La selección del terreno fue en el Bosque Bicentenario ubicado en la misma zona que el Auditorio Bicentenario y la Unidad Deportiva Bicentenario. Se eligió este terreno porque al ser vecino de la Unidad Deportiva facilitará la ubicación del proyecto, al mismo tiempo que estas instalaciones no cuentan con clases de taekwondo y permitirá que mientras los hijos asistan a este Centro, los padres puedan realizar otras actividades en la Unidad.

OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar un proyecto arquitectónico ejecutivo con las instalaciones adecuadas para el entrenamiento y preparación de las generaciones existentes y próximas que practican taekwondo en Morelia, que cumpla con la reglamentación requerida y sobre todo con las necesidades que el usuario solicita.

OBJETIVOS PARTICULARES

Diseñar espacios funcionales, estéticos y confortables.

Presentar un proyecto para que se practique plenamente la disciplina a nivel competencia nacional.

Presentar un proyecto innovador en el que se interactúe el interior con el exterior por medio de elementos arquitectónicos

El edificio se diseñará con la idea de que se integre a su entorno, dado que queda en una zona de recreación.

EXPECTATIVAS

La Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte del Estado de Michoacán en el departamento de Infraestructura Deportiva solicita el desarrollo del proyecto de un Centro de alto rendimiento que ayude en la mejora del nivel deportivo del taekwondo de la ciudad, contando con las instalaciones que requiere un deportista de este nivel, al mismo tiempo que sea visualmente agradable y funcional.

Que sea diseñado junto a las instalaciones de la Unidad Deportiva Bicentenario para lograr la unión de todos los deportes que ofrece.

DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología a utilizar es la empleada por el Instituto Tecnológico de Pachuca (ITP), que se puede encontrar con el nombre “Metodología del diseño arquitectónico”⁽⁹⁾

DIAGNÓSTICO

Planteamiento del problema.

Determinación de características intrínsecas.

Delimitación del área de estudio.

Determinación de características extrínsecas

Descripción

Integración del marco teórico o referencial (conceptos rectores del diseño)

ANÁLISIS

Explicación

Aplicación

Síntesis

El concepto arquitectónico

El partido arquitectónico

Realización de anteproyecto

DESARROLLO

Concreción del proyecto

Proyecto arquitectónico

Proyecto ejecutivo

Presentación oral de resultados

9 Beltrán, Yan. Metodología del diseño arquitectónico, Revista amorfa de arquitectura, Pachuca, Hgo. México, 2011
pág. 2-3

CAPÍTULO II:

MARCO HISTÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TAEKWONDO

Con la división de Corea en Corea del Norte y Corea del Sur, esta última quedó dominada por americanos, quienes promocionaron y difundieron las artes marciales en el país. El General Choi Hong Hi, con la idea de tener un arte marcial que representara a toda la nación decidió unificar los estilos coreanos existentes en el país para crear lo que conocemos actualmente como Taekwondo.¹⁰

La llegada del taekwondo a México ocurrió a principio de los años 70's como actividad monopólica, con resultados en competencias internacionales muy favorables, culminando con el Subcampeonato Mundial de 1979. Después de esto los logros comenzaron a disminuir a raíz de la separación del monopolio que lo regía; aun así se obtuvieron 4 medallas de bronce ganadas en Seul 1988 y un Campeonato Centroamericano en 1990.¹¹

La Federación Mexicana de Taekwondo, A.C., con el objetivo de organizar a los deportistas mexicanos en eventos internacionales inicia en el año 1970 y para el 30 de abril de 1976 ya estaba constituida completamente. En la actualidad la Federación Mexicana de Taekwondo está integrada con un total de 31 Asociaciones Estatales y escuelas. Con motivo de regular con mayor precisión el trabajo de representatividad se creó el Registro Nacional de Instituciones, Grados y Profesores para ayudar a lograr mejores resultados en competencias internacionales.¹²

10 “Historia del Taekwondo”, FMTKD, <http://www.femextkdoficial.mx/taekwondo/historia-del-tkd-en-el-mundo>, consultado el 8 de septiembre de 2017

11 “Historia de la Federación Mexicana de Taekwondo”, FMTKD, <http://www.femextkdoficial.mx/taekwondo/historia-del-tkd-en-m-xico>, consultado el 8 de septiembre de 2017

12 ÍDEM

ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

WORLD TAE KWON DO UNIÓN MÉXICO, A.C

Ubicación: Morelia, Michoacán, México.

Como ya se mencionó anteriormente, las escuelas de taekwondo que existen en la ciudad de Morelia ocupan edificios que fueron adaptados para este uso, en este caso de estudio el edificio se encuentra en una casona del centro histórico, por lo cual la solución espacial fue un poco complicada de resolver al contar con espacios muy reducidos y otros muy amplios. Esta academia WORLD TAE KWON DO UNIÓN MÉXICO, A.C pertenece al profesor Julio Jorge Moleros Salinas y recibe un promedio entre 15 y 25 alumnos por clase, contando además del profesor y el instructor quienes hacen uso del recinto con más frecuencia, siendo esta última cifra la capacidad máxima del recinto.

Los espacios con los que cuenta son la recepción, administración, área de entrenamiento con tatami, vestidores y sanitario.



Imagen 1: Recepción, sala de espera y área de entrenamiento.

Foto: Tomada por RMN.

14 octubre 2017



Imagen 2: Área de entrenamiento y al fondo vestidor y sanitario.

Foto: Tomada por RMN.
14 octubre 2017



Croquis 1. Distribución espacial.

Fuente: Elaboración propia.
14 octubre 2017

CONCLUSIONES APLICATIVAS

Aunque es un edificio que se adaptó para este uso, son rescatables las circulaciones con las que cuenta, es fácil ubicar cada espacio y están separados por áreas pública, semiprivada y privada.

PABELLÓN POLIDEPORTIVO Y AULARIO UNIVERSIDAD FRANCISCO DE VITORIA

Arquitectos: Alberto Campo Baeza

Ubicación: Pozuelo de Alarcón, Madrid, España

Incluye usos de pistas deportivas, salas polivalentes, gimnasio, piscina, fisioterapia, etc. El espacio de polideportivo también puede admitir la función de gran sala de usos múltiples y de reunión.

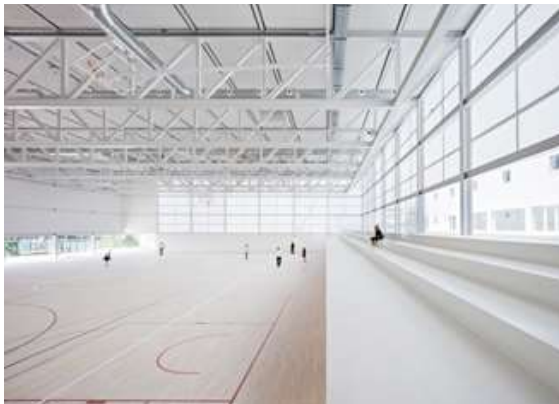


Imagen 3. Interior del Pabellón Polideportivo.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela
25 de septiembre 2017

Edificio que volumétricamente se adapta a la ordenación general del campus a alturas máximas y alineaciones.¹³

CONCLUSIONES APLICATIVAS

De este proyecto se aplicará la solución de las fachadas respecto a las orientaciones, de este modo la fachada del diedro sur, al ser más expuesta al asoleamiento se resuelve cerrándolo con un prefabricado de concreto, mientras que la fachada del diedro norte es resuelta por vidrio traslúcido. Además de que al igual que aquí, la estructura será construida en acero.

¹³ Equipo Editorial, “Centro Deportivo Alto Rendimiento, uno de los 10 proyectos ganadores del CNPT 2016”, archdaily, 5 de agosto de 2016 <https://www.archdaily.mx/mx/792170/centro-deportivo-alto-rendimiento-uno-de-los-10-proyectos-ganadores-del-cnpt-2016>, consultado el 1 de octubre de 2017

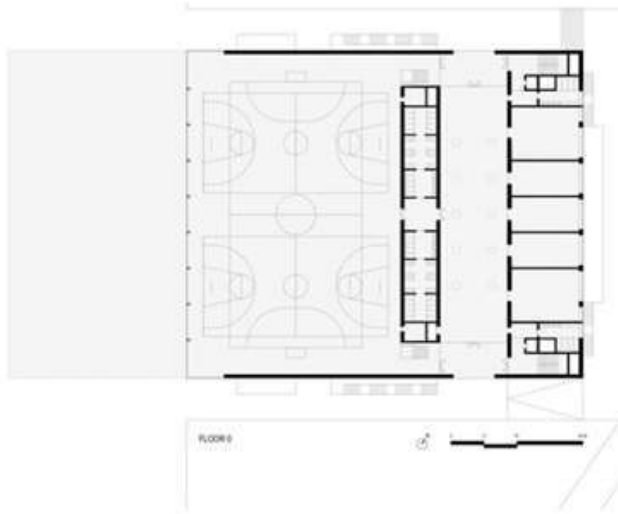


Imagen 4. Planta arquitectónica.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela
25 de septiembre 2017



Imagen 5. Interior del Pabellón.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela
25 de septiembre 2017

CENTRO ACUÁTICO REGENT PARK / MACLENNAN JAUNKALNS MILLER ARCHITECTS

Arquitectos: MacLennan Jaunkalns Miller Architects
Ubicación: Toronto, ON, Canadá
Área: 2601.285 m²

Construido en 1940 en el centro de Toronto, fue concebido como "Pabellón en el Parque"



Imagen 6. Fachada.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy
25 de septiembre 2017

Imagen 7. Con los grandes ventanales se busca crear la sensación de transparencia y conexión con el entorno.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy
25 de septiembre 2017



Imagen 8. Los grandes ventanales le dan una sensación de amplitud, limpia y acogedora.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy
25 de septiembre 2017

CONCLUSIONES APLICATIVAS

De este proyecto se retomarán los grandes ventanales para crear conexión entre el interior del edificio con el entorno, permitiendo también el paso de la luz para que de origen a una sensación de amplitud y limpieza.

CASOS ANÁLOGOS

ESCUELA DE TAEKWONDO HWARANODO DIAMOND

Ubicada en la Plaza el Prado en Tarímbaro, incluye una amplia área de entrenamiento, con una altura de 5m aproximadamente. Las grandes dimensiones le permiten albergar un gran número de estudiantes y al mismo tiempo, realizar la actividad sin dificultad. Incluye también, recepción, sanitarios, vestidores, oficinas.



Imagen 9. Fachada principal.

Foto: Tomada por RMN.
3 de octubre 2017

Imagen 10. Acceso principal.

Foto: Tomada por RMN.
3 de octubre 2017



Imagen 11. Interior donde se observa la planta libre

Foto: Tomada por RMN.
3 de octubre 2017



Croquis 2. Distribución espacial.

Fuente: Elaboración propia.
3 de octubre 2017

CONCLUSIONES APLICATIVAS

Se aplicará la planta libre en el área de entrenamiento y la altura de 5m o mayor.

Se utilizará una gran área de tatami en el recinto con el fin de ser utilizado lo mayor posible para entrenamiento.

AUDITORIO BICENTENARIO

Arquitectos: Zet arquitectos

Ubicación: Morelia, Michoacán, México

Proyecto diseñado como estadio de basquetbol, de 9,106.79 m². Funge como elemento de referencia dentro del contexto urbano. La ubicación permite generar espacio suficiente de transición y apreciar la altura y magnitud horizontal del recinto.¹⁴

¹⁴ Zet Arquitectos, "Auditorio Bicentenario" en *adhoc magazine*. Edición especial, Año 21, 2012, p.47-50



Imagen 12. Fachada del Auditorio bicentenario.

Fuente: Zet Arquitectos.
25 de septiembre 2017



Imagen 13. Interior del Auditorio donde se observan las gradas.

Fuente: Zet Arquitectos.
25 de septiembre 2017

Imagen 14. Planta arquitectónica.

Fuente: Zet Arquitectos.
25 de septiembre 2017

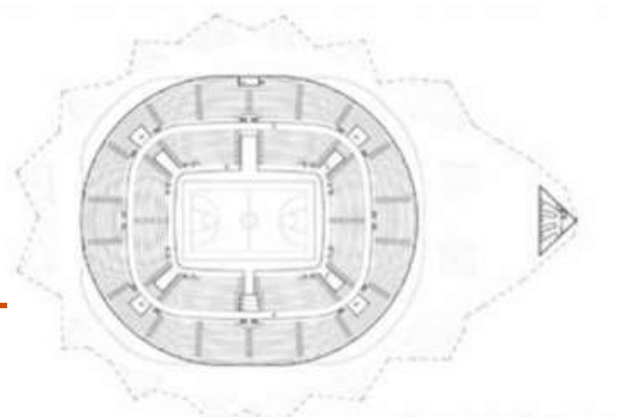


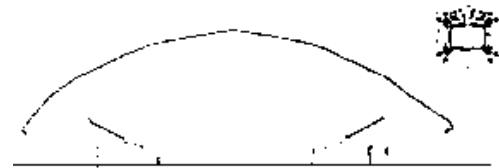


Imagen 15. Fachadas.

Fuente: Zet Arquitectos.
25 de septiembre 2017

Imagen 16. Alzado.

Fuente: Zet Arquitectos.
25 de septiembre 2017



CONCLUSIONES APLICATIVAS

De este proyecto se implementará una estructura de concreto para las gradas, permitiendo que las bodegas queden debajo de éstas ocupando lo que podría ser espacio muerto.

CNAR – CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO DE TALENTOS Y ALTO RENDIMIENTO

Ubicación: CDMX, México



Imagen 17. Interior del CNAR.

Fuente: Anónimo.
25 de septiembre 2017

CONCLUSIONES APLICATIVAS

De este proyecto se aplicará el programa arquitectónico:

- Área de prácticas (seis áreas de tatami)
- Una plataforma olímpica.
- Siete cubículos para entrenadores
- Cinco bodegas
- Áreas de calentamiento
- Vestidores con regaderas
- Vapor
- Sauna
- Tinas de rehabilitación.
- Gimnasio de acondicionamiento físico
- Baños y vestidores
- Oficinas para entrenadores
- Alberca

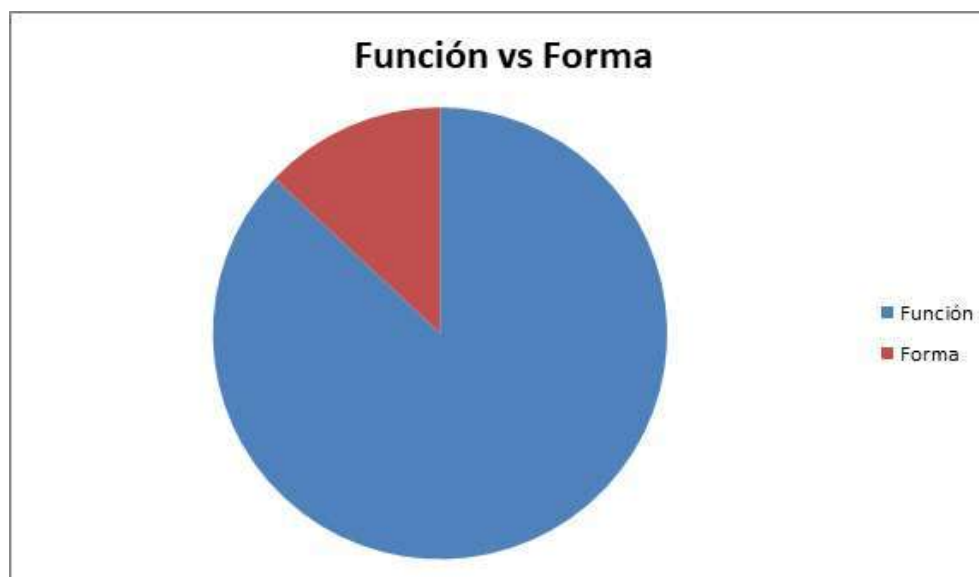
ENTREVISTA APLICADA A PROFESORES Y ALUMNOS

- 1.- ¿Cuál es la organización del personal del recinto?
- 2.- ¿A cuántos alumnos reciben por clase?
- 3.- ¿Cuál es el cupo máximo que reciben?
- 4.- ¿Creen que el espacio es suficiente para el número de personas que reciben?
- 5.- ¿Con qué espacios cuentan?
- 6.- ¿Cuál es la distribución?
- 7.- ¿El espacio es óptimo para realizar la actividad?
- 7.- ¿El tamaño de cada espacio es el adecuado? ¿Por qué?
- 8.- ¿Qué espacios cree que hacen falta? ¿Por qué?
- 9.- ¿Cuáles son los espacios que están en constante uso?
- 10.- ¿Qué zonas son menos cómodas y por qué?
- 11.- ¿Qué zonas son las más cómodas y por qué?
- 12.- Desde su punto de vista ¿cómo sería un gimnasio perfecto?

Para el caso de los alumnos se omitieron las preguntas 1,2,3,5 y 6.



Gráfica 1. Áreas más utilizadas en casos análogos. Fuente: Elaboración propia.



Gráfica 2. Estadística de resultados de la entrevista, en la que de acuerdo al tiempo en que ocupan los espacios y la distribución de los mismos, la función es lo primordial para el usuario. Atendiendo la pregunta no. 12 los entrevistados recalcaron que si se realizan con éxito sus actividades la estética no es una prioridad.

CASO ANÁLOGO**CARACTERÍSTICAS**

Escuela de
Taekwondo
Hwaranodo
Diamond

Ubicación: Tarímbaro.

Servicio que ofrece: Escuela de Taekwondo.

Diseño: Especial para uso actual.

Planta: Área de prácticas con planta libre y el resto de las áreas divididos con tabalarroca.

Circulación: Aproximación oblicua al edificio, circulación interior en trama.

Tipo de escala: Normal

Iluminación: Grandes ventanales y luz artificial.

Fachada: Predominio del macizo sobre el vano.

Propiedad del edificio: Privado.

Auditorio
Bicentenario

Ubicación: Morelia.

Servicio que ofrece: Auditorio de usos múltiples.

Diseño: Especial para uso actual.

Planta: Área de prácticas con planta libre y las áreas restantes alrededor del núcleo.

Circulación: Del acceso al interior es en relación recorrido espacio, del centro de la cancha al resto del edificio es radial.

Tipo de escala: Monumental.

Iluminación: Luz natural que penetra el interior de distinta manera dependiendo la hora, gracias a las formas triangulares de la cubierta contando también con luz artificial.

Fachada: Predominio del macizo sobre el vano con una cubierta geométrica.

Propiedad del edificio: Gubernamental.

CNAR – Centro
Nacional de
Desarrollo
de Talentos y Alto
Rendimiento

Ubicación: CDMX.

Servicio que ofrece: Centro de alto rendimiento para taekwondo.

Diseño: Especial para uso actual.

Planta: Área de prácticas con planta libre con divisiones en tablarroca para las demás áreas.

Circulación: Interior en trama.

Tipo de escala: Normal

Iluminación: Grandes ventanales y luz artificial

Fachada: Predominio del macizo sobre el vano.

Propiedad del edificio: Gubernamental.

CONCLUSIONES APLICATIVAS GENERALES

Gracias a las entrevistas se llega a la conclusión de que el diseño obedecerá estrictamente a la función, de este modo el área de entrenamiento deberá tener una altura mayor a las demás áreas, con el fin de facilitar el aprovechamiento de la luz y ventilación natural que el proyecto necesita, también con la intención de colocar rieles movibles que faciliten el entrenamiento; para las áreas en las que se permanecerá más tiempo como lo es el caso de los cubículos, es recomendable también buena ventilación e iluminación natural. Las áreas que más se utilizan son la recepción, área de prácticas y las oficinas.

El programa arquitectónico será realizado comparando los programas de los casos análogos, con el fin de crear uno más completo.

CASO ANÁLOGO	UBICACIÓN	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
Escuela de Taekwondo Hwaranodo Diamond	Tarímbaro	Recepción Sala de espera Área de prácticas Oficina W:C Vestidores Bodega
Auditorio Bicentenario	Morelia	Vestibulo Cafetería Cancha Área de gradas W.C Oficinas Cuarto de máquinas Bodegas Estacionamiento
CNAR — Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento	CDMX	Área de prácticas Plataforma olímpica Siete cubículos para entrenadores Cinco bodegas Áreas de calentamiento Vestidores con regaderas Vapor Sauna Tinas de rehabilitación Gimnasio de acondicionamiento físico Baños y vestidores

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PROPUESTO

Vestibulo
Recepción
Sala de espera
Cafetería
W.C
Plataforma olímpica
Área de prácticas
Áreas de calentamiento
Área de gradas
Siete cubiculos para entrenadores y administración
Sala de estar empleados
Gimnasio de acondicionamiento físico
Baños y vestidores con regaderas
Enfermería
Área de rehabilitación
Bodegas
Patio de servicio
Cuarto de máquinas
Estacionamiento

CAPÍTULO III:

MARCO SOCIO CULTURAL

MARCO SOCIO CULTURAL

Morelia, es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán tiene un área de 78 km² y una población de 784 776 habitantes según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2015 del INEGI, es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político.¹⁵

Morelia posee una rica vida cultural heredada en el tiempo. Gracias al patrimonio arquitectónico conservado desde la época colonial, el centro histórico de Morelia fue declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO en 1991. La principal actividad económica de Morelia son los servicios, entre los que destacan los financieros, inmobiliarios y turísticos, seguidos por la industria de construcción, la industria manufacturera y en último término las actividades del sector primario. Como parte de su activa vida turística, la ciudad es sede de importantes festivales culturales anuales como los festivales internacionales de música, órgano, cine y gastronomía.¹⁶

HISTORIA DE MORELIA

Morelia fue fundada el 18 de mayo de 1541 por el Virrey Don Antonio de Mendoza, con el nombre de Nueva Ciudad de Michoacán, siendo cambiado en 1578 por Valladolid. Desde 1828 en honor a José María Morelos y Pavón héroe de la Independencia de México, la ciudad vuelve a cambiar su nombre a Morelia.

Durante los siglos XIV y XV estaba establecido el pueblo de los matlalzincas en el valle de Guayangareo, hoy Morelia. Con la llegada de los españoles comenzó la evangelización a manos de los franciscanos fray Juan de San Miguel y fray Antonio de Lisboa quienes formaron una escuela de catecismo llamada San Miguel, donde se enseñaba también música, artes y una gran variedad de oficios. El intercambio cultural en el también llamado valle de Patzinyegui dio inicio a una nueva etapa, el virrey Antonio de Mendoza decide la fundación de la ciudad. El 18 de mayo de 1541 ocurre el Acta de Fundación de

15 “Cuentame...Información por entidad, Michoacán de Ocampo, INEGI, 2015, consultado el 10 de abril 2018, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/default.aspx?tema=me&e=16>

16 Morelia”, PRO MÉXICO INVERSIÓN Y COMERCIO, 2017, consultado el 29 octubre de 2017, <http://www.promexico.mx/es/mx/michoacan>

Valladolid por distinción del rey Carlos I de España en 1545.¹⁷

PROYECTO

La creación de un Centro de Alto Rendimiento en el municipio de Morelia destinado al aprendizaje, práctica y competición del taekwondo tendrá una respuesta favorable por parte de los deportistas, puesto que facilitará y ayudará en gran medida al crecimiento del nivel que se tiene en la ciudad, esto gracias a que las instalaciones serán las adecuadas para alcanzar dicho propósito. Dentro de este recinto se tomarán en cuenta principalmente niños y jóvenes de edades entre primaria y universidad. Actualmente se tiene un registro aproximado de 30 clubes de taekwondo en toda la ciudad de Morelia, con alumnos de edades variadas y con muy buen nivel.

POBLACIÓN BENEFICIADA

Para saber las características con que debe contar este proyecto es importante mencionar la población que resultará beneficiada, refiriéndose principalmente primeramente a quienes ya practican este deporte por ser quienes se identifican con el proyecto, también es importante un análisis de la población joven en general y el crecimiento que ésta va a tener.

Dentro de las instalaciones de la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte quien es el promotor de este proyecto, con sedes en el CDER y CECUFID existe la cantidad de 139 deportistas que serían los principales beneficiados, así mismo se tiene un aproximado de 1,092 deportistas repartidos entre los 30 clubes mencionados en el apartado anterior quienes pueden seguir su formación en esta nueva sede.

La principal actividad económica de la ciudad de Morelia son los servicios, siendo principales los turísticos, financieros e inmobiliarios, siguiendo este orden se encuentran la industria de la construcción, la industria manufacturera y en última instancia

17 CONACULTA, “Destino turístico”, En Morelia Ciudad Mexicana Patrimonio Mundial, consultado el 23 de octubre de 2017 http://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html

las actividades del sector primario. Así mismo, es preciso decir que desde el punto social, económico y político, Morelia es la urbe más importante por ser la Capital de Estado.¹⁸

De este modo, el perfil del usuario corresponde a una población de clase media principalmente, con una tendencia más elevada hacia un sector más alto, dictado por los datos antes mencionados, aunque en la zona habita un sector medio bajo.

CONCLUSIONES APLICATIVAS

Este capítulo da un panorama más amplio de la población en general de Morelia, pero sobretodo del usuario; el perfil del usuario es fundamental porque se concluye que pertenece a un sector de clase media y al ubicarse el proyecto en un área de donación ocupada principalmente por el deporte y cerca de una zona habitacional se deberá realizar un proyecto de características no tan refinadas, puesto que el entorno en el que se encuentra así lo requiere haciendo también mención en que el usuario le dará un uso óptimo y favorable.

18 “MORELIA”, En PROMÉXICO INVERSIÓN Y COMERCIO, <http://www.promexico.mx/es/mx/michoacan> 2017, consultado el 23 de octubre de 2017

CAPÍTULO IV:

MARCO FÍSICO AMBIENTAL

MARCO FÍSICO AMBIENTAL

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Morelia ocupa el 2.0% de la superficie del estado. Colinda al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Tarímbaro; al este con con los municipios de Tarímbaro, Charo, Tzitzio y Madero; al sur con los municipios de Madero, Acuitzio, Pátzcuaro y Huiramba; al oeste con los municipios de Huiramba, Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.



Mapa 1. Morelia

Fuente: INEGI <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jE5LjcwMTQ2LGxvbjotM-TAxLjI0MjM4LHo6OCxs0mMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M>

Fecha: 5 de octubre 2017

ELECCIÓN DEL TERRENO

PROPUESTAS

La selección del terreno es de gran importancia para la realización del proyecto en curso, de aquí depende que la propuesta arquitectónica atienda al sector que lo necesita y facilite su llegada, para lo que se planterán tres propuestas de terreno que se analizarán y compararán para así elegir el que se ajuste más a las características solicitadas en este documento tales como: dimensión, ubicación respecto al uso del suelo, vialidades existentes, requerimientos de infraestructura y servicios.



TERRENO A:
Barrio Alto

TERRENO B:
Col. Vasco de Quiroga

TERRENO C:
Col. Vasco de Quiroga

Mapa 2. Morelia

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?ref-nac=160530001>

Fecha: 4 de abril 2018

TERRENO A:



Mapa 3. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?ref-nac=160530001>

Fecha: 4 de abril 2018



Mapa 4. Área verdes/equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf

Fecha: 4 de abril 2018

DATOS DEL TERRENO

Ubicación: Avenida Torreón Nuevo, Col. Torreón Nuevo, C.P. 50118

Superficie aproximada: 250,000 m²

Vialidades: Real del Oro, calle San José Farfán.

Pendiente: 6%

Propiedad: Gubernamental.

Ventajas: Según las indicaciones del Ayuntamiento de Morelia las dimensiones del terreno pueden ajustarse a las dimensiones del proyecto. Está muy cerca de la Unidad Deportiva Bicentenario donde se imparten clases de otros deportes pero no de taekwondo.

Al ser vecino de la Unidad Deportiva Bicentenario permite que las familias realizan actividades en ambas instalaciones simultáneamente.

Desventajas: El transporte público que llega hasta el lugar es limitado, la mayoría de rutas llegan a 8-14 cuadras de distancia pero existe una ruta de combis que te llevan justo al frente del terreno.

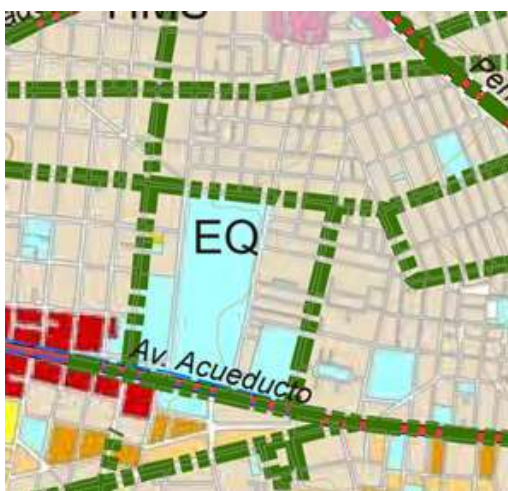
TERRENO B:



Mapa 5. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?ref-nac=160530001>

Fecha: 4 de abril 2018



Mapa 6. Equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf

Fecha: 4 de abril 2018

DATOS DEL TERRENO

Ubicación: Av. del Estudiante, Av. Acueducto. Col. Vasco de Quiroga, C.P. 58230

Superficie aproximada: 3356.00 m²

Vialidades: Av. Acueducto, Av. del Estudiante.

Pendiente: 0%

Propiedad: Gubernamental.

Ventajas: Pertenece a la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte. Está dentro del CDER donde se imparten clases de taekwondo pero no se cuenta con las instalaciones requeridas. La ubicación es muy céntrica pero el flujo vehicular es mucho. La pendiente no será problema al momento de proyectar.

Desventajas: Actualmente hay unas canchas de voleibol y se está colocando una cubierta. No puede incorporarse un estacionamiento dentro del CDER por lo que los usuarios deberán compartir cajones de estacionamiento con los habitantes de la zona. Queda a pocos metros de la zona de transición del centro histórico.

TERRENO C:



Mapa 7. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?ref-nac=160530001>

Fecha: 4 de abril 2018



Mapa 8. Equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf

Fecha: 4 de abril 2018

DATOS DEL TERRENO

Ubicación: Av. del Estudiante, Av. Acueducto. Col. Vasco de Quiroga, C.P. 58230

Superficie aproximada: 1,147 m²

Vialidades: Av. Acueducto, Av. del Estudiante.

Pendiente: 6%

Propiedad: Gubernamental.

Ventajas: Pertenece a la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte. Está dentro del CDER donde se imparten clases de taekwondo pero no se cuenta con las instalaciones requeridas. La ubicación es muy céntrica pero el flujo vehicular es mucho.

Desventajas: La pendiente es más pronunciada en esa parte, ocasionando encharcamiento en la zona.

No puede incorporarse un estacionamiento dentro del CDER por lo que los usuarios deberán compartir cajones de estacionamiento con los habitantes de la zona.

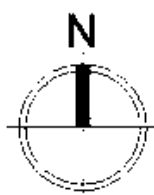
Queda a pocos metros de la zona de transición del centro histórico.

Su ubicación dentro del CDER afectaría de manera directa la circulación entre los espacios.

TABLA COMPARATIVA TERRENOS		
TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
		
Ubicación: Avenida Torreón Nuevo, Col. Torreón Nuevo, C.P. 50118	Ubicación: Av. del Estudiante, Av. Acueducto. Col. Vasco de Quiroga, C.P. 58230	Ubicación: Av. del Estudiante, Av. Acueducto. Col. Vasco de Quiroga, C.P. 58230
Superficie aproximada: 7,509 m ²	Superficie aproximada: 3,356 m ²	Superficie aproximada: 1,147 m ²
Uso de suelo: Equipamiento / áreas verdes	Uso de suelo: Equipamiento	Uso de suelo: Equipamiento
Pendiente: 6%	Pendiente: 0%	Pendiente: 6%
Agua potable: Si	Agua potable: Si	Agua potable: Si
Alcantarillado y/o drenaje: Si	Alcantarillado y/o drenaje: Si	Alcantarillado y/o drenaje: Si
Energía eléctrica: Si	Energía eléctrica: Si	Energía eléctrica: Si
Alumbrado público: Si	Alumbrado público: Si	Alumbrado público: Si
Teléfono: Si	Teléfono: Si	Teléfono: Si
Pavimentación: Si	Pavimentación: Si	Pavimentación: Si
Recolección de basura: Si	Recolección de basura: Si	Recolección de basura: Si
Transporte público: Si	Transporte público: Si	Transporte público: Si
Ventajas: Según las indicaciones del Ayuntamiento de Morelia las dimensiones del terreno pueden ajustarse a las dimensiones del proyecto. Está muy cerca de la Unidad Deportiva Bicentenario lo que permite que las familias realicen actividades en ambos recintos a la vez.	Ventajas: Pertenece a la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte. Ubicación dentro del CDER donde ya se imparten clases de taekwondo. Ubicación céntrica. La pendiente no condicionará el diseño.	Ventajas: Pertenece a la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte. Ubicación dentro del CDER donde ya se imparten clases de taekwondo. Ubicación céntrica
Desventajas: El transporte público que llega hasta el lugar es limitado, la mayoría de rutas llegan a 8-14 cuadras de distancia pero existe una ruta de combis que te llevan justo al frente del terreno.	Desventajas: Actualmente hay unas canchas de voleibol y se está colocando una cubierta. No puede incorporarse un estacionamiento dentro del CDER por lo que los usuarios deberán compartir cajones de estacionamiento con los habitantes de la zona. Queda a pocos metros de la zona de transición del centro histórico.	Desventajas: La pendiente es más pronunciada en esa parte, ocasionando encharcamiento en la zona. No puede incorporarse un estacionamiento dentro del CDER por lo que los usuarios deberán compartir cajones de estacionamiento con los habitantes de la zona. Queda a pocos metros de la zona de transición del centro histórico. Su ubicación dentro del CDER afectaría de manera directa la circulación entre los espacios.

UBICACIÓN DEL TERRENO

Para la realización de este proyecto arquitectónico es necesario tomar en cuenta las condiciones que resulten más favorables para el usuario, mismas que determinarán el buen funcionamiento del centro de alto rendimiento. Se eligió el terreno A, se encuentra dentro del Bosque Bicentenario, en la misma zona donde se encuentran el Auditorio Bicentenario y la Unidad Deportiva Bicentenario. Como ventajas de la selección de este terreno fue la localización dentro de una zona de recreación y de deporte, esto porque aquí mismo se encuentra la Unidad Deportiva Bicentenario pero no cuentan con escuela de taekwondo; otro aspecto también a considerar es que se encuentra cerca de la Avenida Morelos Norte. Esta selección fue tomada también porque de las posibles propuestas este era el único con las características pedidas por SEDESOL, es decir, dimensiones, pendiente, servicios y uso de suelo.



Croquis 3. Localización del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

TOPOGRAFÍA

La topografía del terreno es muy variante, puesto que tiene una pendiente total del 6%, esto porque en un costado existe una curva de 3 metros al igual que del otro lado, pero el centro está en óptimas condiciones para llevar a cabo el proyecto. Para prueba de esto se pueden observar la siguiente imagen.

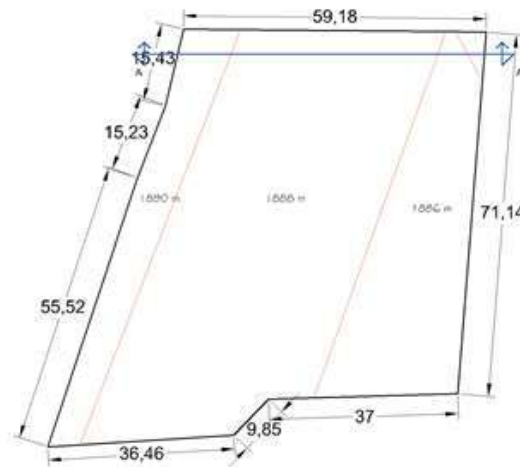
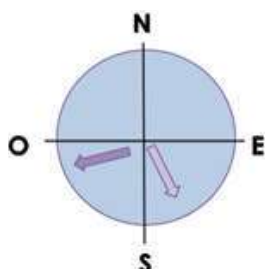


Imagen 18. En la imagen se observa la pendiente más notoria en todo el terreno, cabe aclarar que esta parte será utilizada como áreas verdes. Del otro lado se observa la topografía que es menos agresiva y se mantiene siempre constante, espacio donde se realizara el edificio.

Foto: Tomada por RMN.
29 diciembre 2017

VIENTOS DOMINANTES

Por año



Gráfica 3. Vientos dominantes.

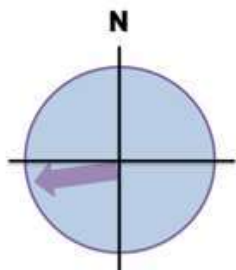
Fuente: Weather Tool

Elaboración propia.

[8-07-2017]

Esta gráfica muestra los vientos dominantes durante todo el año, comenzando el 1 enero y finalizando el 31 de diciembre. Los datos fueron obtenidos de weather tool; las flechas indican la orientación en la que vienen los vientos, en el caso de la flecha de color más oscuro los vientos vienen del suroeste con una velocidad de 10km/hr, mientras que la flecha de color más claro indica los vientos un poco menores pero también a considerar, estos son provenientes del sureste los cuales también alcanzan una velocidad de 10km/hr.

Por meses



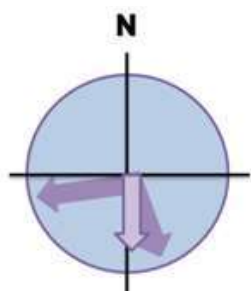
Gráfica 4. Vientos dominantes.

Fuente: Weather Tool

Elaboración propia.

[8-07-2017]

Esta gráfica muestra los vientos de los meses; enero, febrero, marzo abril, junio y agosto y como siguen la misma orientación, principalmente los vientos dominantes provienen del suroeste.



Gráfica 5. Vientos dominantes.

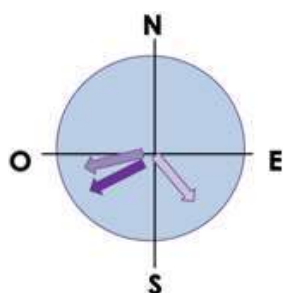
Fuente: Weather Tool

Elaboración propia.

[8-07-2017]

La gráfica 5 corresponde también a los vientos dominantes, pero a diferencia de la gráfica anterior esta muestra los vientos en mayo, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre en la que también la dirección de los vientos van de suroeste y sureste, con variaciones provenientes del sur.

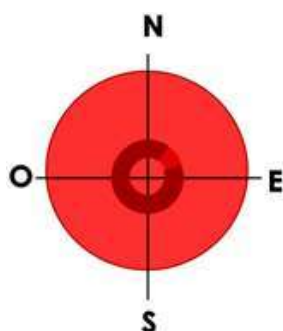
FRECUENCIA DEL VIENTO



Gráfica 6. Frecuencia del viento.
Fuente: Weather Tool
Elaboración propia.
[8-07-2017]

En la gráfica 6 la frecuencia del viento viene principalmente del suroeste, marcado con la flecha más obscura, seguido con menor intensidad de esta misma dirección y, con menor intensidad del sureste, a 985 hrs.

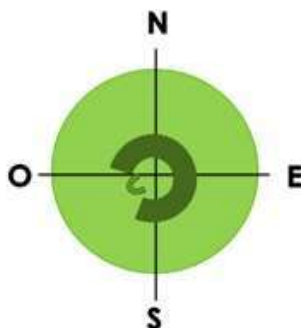
TEMPERATURA MEDIA DEL VIENTO



Gráfica 7. Temperatura media del viento.
Fuente: Weather Tool
Elaboración propia.
[8-07-2017]

La temperatura del viento mostrada en la gráfica 7, la parte marcada con el semicírculo más oscuro corresponde a 10° c provenientes principalmente del noroeste, suroeste, sureste con un pequeño porcentaje del noreste, mientras que el semicírculo más claro corresponde a una temperatura de 20°c que proviene del noreste.

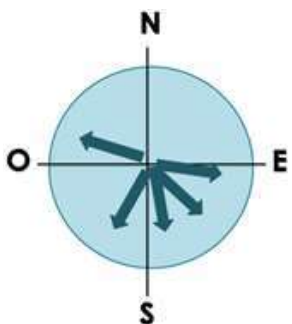
HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO



Gráfica 8. Humedad relativa promedio. Fuente: Weather Tool
Elaboración propia.
[8-07-2017]

Para el de la gráfica 8, el semicírculo más pequeño indica la orientación del menor porcentaje de humedad relativa siendo este el suroeste, representando un 5%, mientras que el semicírculo más grande marca la orientación donde se encuentra el mayor porcentaje de humedad relativa correspondiente al 85%.

LLUVIA PROMEDIO (mm)



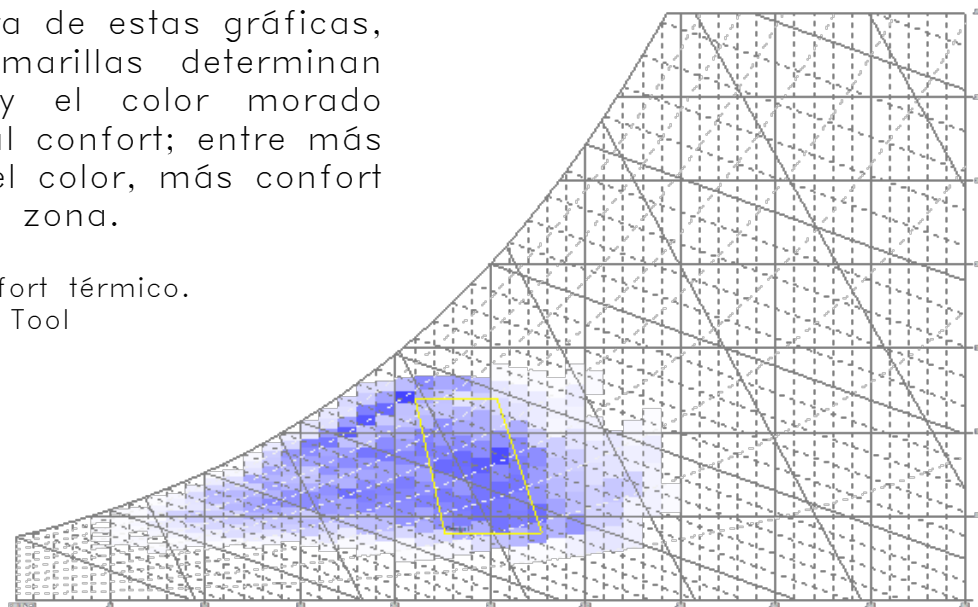
Gráfica 9. Lluvia promedio. Fuente: Weather Tool
Elaboración propia.
[8-07-2017]

La lluvia promedio viene con mayor intensidad de sureste, aunque también del suroeste y del noreste, alcanzando una precipitación pluvial de hasta 8.8 mm.

CONFORT TÉRMICO

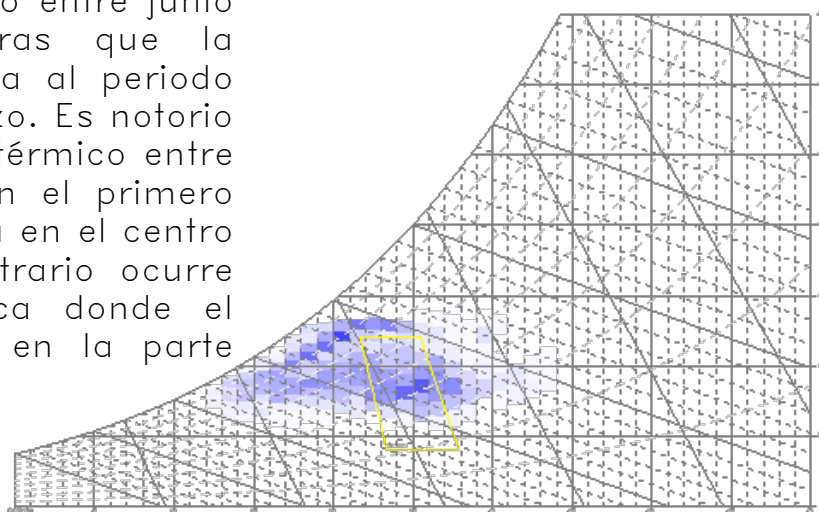
Para la lectura de estas gráficas, las líneas amarillas determinan el proyecto y el color morado corresponde al confort; entre más oscuro sea el color, más confort existe en esa zona.

Gráfica 10. Confort térmico.
Fuente: Weather Tool
[8-07-2017]



CONFORT TÉRMICO (POR ESTACIONES)

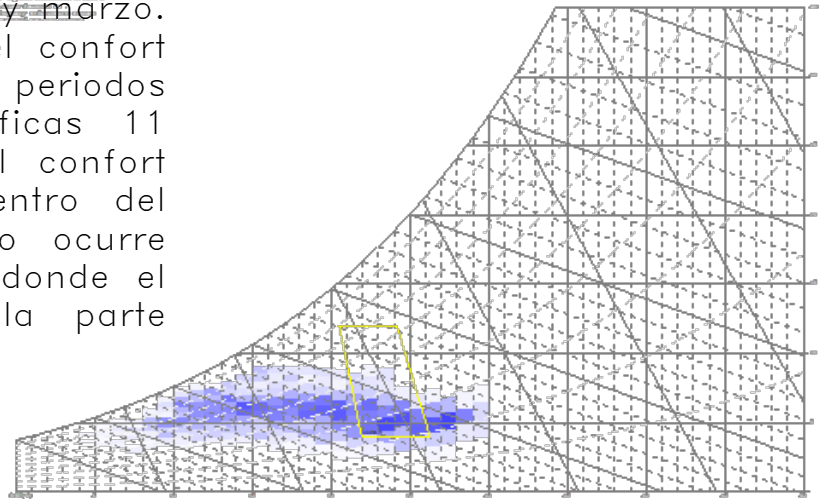
La gráfica de la derecha corresponde al periodo comprendido entre junio y septiembre, mientras que la gráfica de la izquierda al periodo entre diciembre y marzo. Es notorio el cambio del confort térmico entre estos dos periodos, en el primero el confort se encuentra en el centro del proyecto, caso contrario ocurre en la segunda gráfica donde el confort se encuentra en la parte baja.



Gráfica 11. Confort térmico. Fuente: Weather Tool
[8-07-2017]

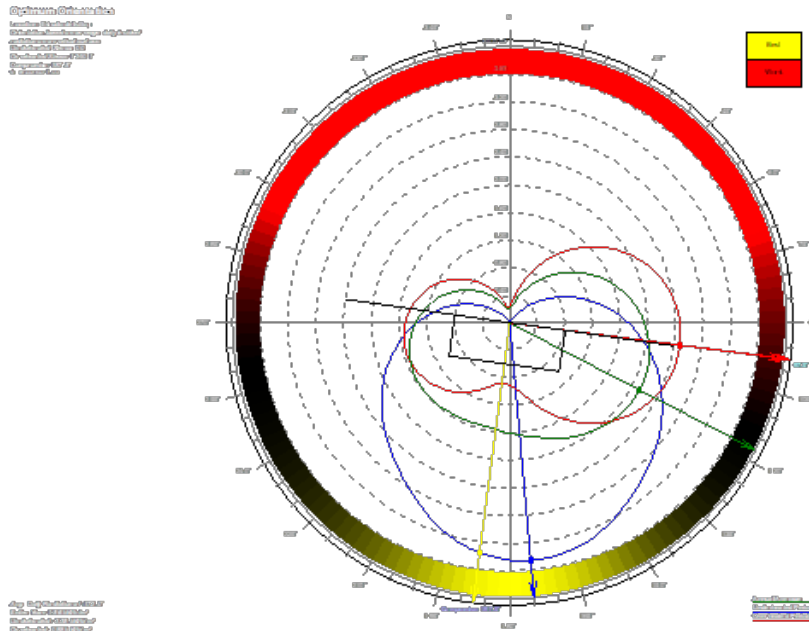
La gráfica corresponde al periodo comprendido entre junio y septiembre.

Gráfica correspondiente al periodo entre diciembre y marzo. Es notorio el cambio del confort térmico entre los periodos mostrados en las gráficas 11 y 12, en el primero el confort se encuentra en el centro del proyecto, caso contrario ocurre en la segunda gráfica donde el confort se encuentra la parte baja.



Gráfica 12. Confort térmico.
Fuente: Weather Tool
[8-07-2017]

ORIENTACIÓN ÓPTIMA



Gráfica 13. Orientación óptima.
Fuente: Weather Tool
[8-07-2017]

Esta gráfica muestra la orientación basada en la radiación media de incidentes diarios en una superficie vertical. Para su lectura es importante ubicar que el rectángulo que se encuentra en el centro corresponde al terreno del proyecto, la parte superior que está con rojo indica que es la peor zona para ubicar las ventanas por ser la orientación que tiene más incidencia solar, y la amarilla corresponde a la zona más óptima para ubicarlas.

CONCLUSIONES APLICATIVAS

Este capítulo da las características del medio necesarias para la correcta función del proyecto desde un punto de vista confortable, gracias a las gráficas y al contar con cuatro fachadas se determina que hacia el sur se deben evitar los grandes vanos por que la incidencia solar es mayor, de igual manera del noroeste vienen los vientos más calientes siendo éstos de 20°C, al mismo tiempo se debe dar una solución a la fachada sur y suroeste puesto que los vientos dominantes vienen de esta dirección. Otro punto a tomar en cuenta es que el confort térmico durante la mayor parte del año se encuentra en el centro del terreno, con una pequeña variante al este.

CAPÍTULO V:

MARCO URBANO

MARCO URBANO

La selección del terreno fue en el Bosque Bicentenario ubicado en la misma zona que el Auditorio Bicentenario y la Unidad Deportiva Bicentenario.



Croquis 4. Ubicación del terreno. Fuente: Elaboración propia.

INFRAESTRUCTURA



Imagen 19. Registro de la Comisión Federal de Electricidad, ubicado afuera del terreno.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 20. Luminarias afuera del terreno.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 21. Registro de la CFE.
Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017



Imagen 22. Registro de la CFE.
Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

Estos dos registros de la Comisión Federal de Electricidad se encuentran fuera del terreno, el de la izquierda exactamente enfrente de éste y el de la derecha frente al estacionamiento de la Unidad Deportiva Bicentenario.



Imagen 23. Iluminación

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 24. Medidor de luz.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

Toda la zona cuenta con alumbrado público como el que se muestra en la imagen.

Registro externo de la CFE ubicado frente al Bosque Morelos de Michoacán.

Para el estudio de infraestructura se ubicaron las calles que cuentan con sistema de alumbrado público, que en el caso de la imagen está marcado con color naranja. Así mismo, todas las vías secundarias cuentan con servicio de drenaje, agua potable, electricidad, teléfono, y con pavimentación.



Croquis 5. Calles con iluminación.

Fuente: Elaboración propia.

EQUIPAMIENTO URBANO



Imagen 25. Auditorio Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

Frente al terreno, se encuentra el Auditorio Bicentenario, utilizado en convenio con el Estado para competencias de taekwondo.



Imagen 26. Acceso principal Complejo Deportivo Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

Cerca del terreno se encuentra la Unidad Deportiva Bicentenario, con instalaciones para deportes como fútbol, basquetbol, frontón, disciplinas de atletismo, natación y box. Quedando excluido el taekwondo.



Imagen 27. Asta bandera.

Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

La explanada cuenta con un asta bandera en el centro.

TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro del transporte público que pasa por la zona es la ruta de combis guinda 1 y 2, dichas rutas fueron integradas a estas calles para dar acceso a los servicios que presta la zona.



Croquis 6. Rutas de la combi guinda
1. Fuente: Elaboración propia.

El transporte público está muy limitado en la zona, pasando únicamente la combi ruta guinda 2 y, la combi guinda 1 un poco más alejado precisamente en la Avenida Morelos pasan todas las rutas de combis naranjas.

CONTEXTO URBANO



Imagen 28. Acceso a la zona donde se encuentra el terreno

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 29. Acceso.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

Los accesos a esta zona son por vías secundarias, el tráfico no es un problema y la localización es fácil.

En éstas imágenes se aprecian las características que tienen las calles, en la imagen de la izquierda solo se cuenta con dos carriles en sentido contrario uno del otro; para el caso de la imagen de la izquierda los carriles se duplican.



Imagen 30. Acceso.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

Se cuenta con pavimento en óptimas condiciones y áreas ajardinadas.



Imagen 31. Unidad Deportiva Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 32. Explanada.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

Como punto favorable destaca que la zona ha tomado el rumbo de la recreación, esto facilita la adaptación del proyecto al sitio.



Imagen 33. A un lado del terreno se encuentra el Bosque Morelos en Michoacán.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 34. Vista exterior del terreno.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 35. Estacionamiento perteneciente al Auditorio Bicentenario y a la Unidad Deportiva Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

Para este análisis es importante mencionar que el terreno se encuentra en una zona de recreación de Morelia, el proyecto deberá cuidar su impacto con el entorno porque además se encuentra dentro del Bosque Bicentenario.



Imagen 36. Vegetación existente.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017



Imagen 37. Vegetación existente.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

VÍAS



Croquis 7. Vías secundarias. Fuente: Elaboración propia.



Imagen 38. Acceso por la calle Juan José Farfán.

Foto: Tomada por RMN.
14 de octubre 2017

La ubicación del terreno permite tener varios accesos, para ello es importante ubicar los tres tipos de vías existentes en la zona.

Como vía secundaria se tiene la calle Real del Oro, ubicada a un lado del terreno, comunica Torreón Nuevo y Loma Real con el terreno al cruzarse con la calle Ramón Duarte, ésta tiene la característica de contar con cuatro carriles, divididos en grupos de dos, de tal manera que los que están ubicados exactamente frente al terreno van con sentido hacia Torreón Nuevo, y, los otros tres van en sentido contrario.

Otra vía secundaria está ubicada en la calle Juan José Farfán, que cuenta con dos carriles, en ambos sentidos.

CONCLUSIONES APLICATIVAS

En este capítulo se muestran las características del contexto que son fundamentales a la hora de ubicar los accesos principales, como ya se mencionó el muro perimetral con el que cuenta el terreno quedará intacto, así mismo, para tener un control más regulado se toma la decisión de ubicar otro acceso en la calle que aún no está abierta por cuestiones de diseño.

Como solución para los cajones de estacionamiento, se tomarán en cuenta mediante el análisis previo el número de cajones necesarios para cubrir la necesidad existente.

El terreno tiene una ubicación muy beneficiada gracias a que está dentro de una zona de recreación con vías secundarias principalmente, permitiendo el fácil acceso, ya sea a pie, auto propio o transporte público. Así mismo, el entorno es favorable puesto que los edificios existentes fueron construidos recientemente y esto ayuda a crear un diseño contemporáneo.

CAPÍTULO VI:

MARCO LEGAL

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO III TIPOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 9.— Sistemas de construcción¹⁹

TÍTULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CAPÍTULO I CONTEXTO URBANO

SECCIÓN PRIMERA.— USO DEL SUELO

Artículo 11.— Parámetros de intensidad de uso de suelo.²⁰

Artículo 12.— Otras restricciones en usos o destinos.²¹

SECCIÓN SEGUNDA IMAGEN URBANA

Artículo 15.— Adecuaciones de nuevas edificaciones.²²

SECCIÓN TERCERA VÍA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VÍA

Artículo 18.— Generalidades.²³

Artículo 19.— Permisos previos o adicionales.²⁴

Artículo 20.— Normas de infraestructura urbana.²⁵

19 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.7

20 IBÍDEM pág.7

21 IBÍDEM pág.8

22 IBÍDEM pág.11

23 IBÍDEM pág.13

24 IBÍDEM pág.18

25 IBÍDEM pág.18

CAPÍTULO II

NORMAS DEL HÂBITAT

SECCIÓN PRIMERA DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24. 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.²⁶

Artículo 25.— Reglas de aplicación.²⁷

SECCIÓN SEGUNDA DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.— En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes.²⁸

Artículo 27.— Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales.²⁹

Artículo 28.— Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.³⁰

Artículo 29.— De los requisitos mínimos para ventilación artificial.³¹

Artículo 30.— Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.³²

SECCIÓN TERCERA DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.— Normas para dotación de agua potable.³³

26 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.26

27 IBÍDEM pág.326

28 IBÍDEM pág.30

29 IBÍDEM pág.31

30 IBÍDEM pág.33

31 IBÍDEM pág.33

32 IBÍDEM pág.34

33 IBÍDEM pág.35

SECCIÓN CUARTA NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Artículo 34.— Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.³⁴

Artículo 35.— Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.³⁵

Artículo 36.— Disposiciones de medición y control.³⁶

Artículo 38.— Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.³⁷

Artículo 39.— Normas de diseño para redes de aguas servidas.³⁸

Artículo 40.— Del tratamiento preliminar de aguas servidas.³⁹

SECCIÓN QUINTA DE LAS NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Artículo 41.— Los proyectos de las edificaciones deberán contener, en lo que se refiere a instalaciones eléctricas, los siguientes indicativos.⁴⁰

Artículo 42.— Las instalaciones eléctricas y de gas L.P. en las edificaciones deberán ajustarse a las normas que establecen este Reglamento, las de cálculo eléctrico y de gas L.P., y las demás disposiciones aplicables al caso.⁴¹

Artículo 43.— Los circuitos eléctricos de iluminación en las edificaciones consideradas en el artículo 7 de este Reglamento, y complementado en su parte respectiva del correspondiente al Gobierno del Estado, a excepción de las de comercio, recreación e industria, deberán tener un interruptor por lo menos por cada 50 metros cuadrados o fracción de su superficie iluminada.⁴²

Artículo 44.— En las edificaciones de salud, recreación y comunicación, así como las de transportes, deberán tener sistemas de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrencia, salas de curaciones, operaciones y expulsión,

34 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.42

35 IBÍDEM pág.44

36 IBÍDEM pág.44

37 IBÍDEM pág.44

38 IBÍDEM pág.44

39 IBÍDEM pág.46

40 IBÍDEM pág.46

41 IBÍDEM pág.47

42 IBÍDEM pág.47

también como indicadores visuales de salidas de emergencia, los niveles de iluminación puntualizados en este documento para los locales mencionados.⁴³

Artículo 45.— La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología tiene la facultad de autorizar, previo estudio, el uso de sistemas alternos de energía para las diferentes edificaciones, siempre y cuando cumplan con los ordenamientos establecidos en este Reglamento y las normas aplicables al caso.⁴⁴

Artículo 46.— En los casos correspondientes a locales habitables, cocinas y baños domésticos, deberán contar como mínimo con un contacto o salida de electricidad con una capacidad de 15 amperes para 125 voltios.⁴⁵

Artículo 47.— Del balance energético.⁴⁶

SECCIÓN SEXTA NORMAS PARA LA CONEXIÓN A REDES MUNICIPALES

Artículo 48.— Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.⁴⁷

SECCIÓN SÉPTIMA NORMAS PARA INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Artículo 51.— Normas para instalaciones de comunicación.⁴⁸

Artículo 53.— Normas mínimas para la instalación de Cable y T.V., Antenas Parabólicas y Maestras de Televisión.⁴⁹

CAPÍTULO III

Artículo 54.— Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.⁵⁰

Artículo 55.— Normas para circulaciones horizontales.⁵¹

43 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.47

44 IBÍDEM pág.47

45 IBÍDEM pág.47

46 IBÍDEM pág.47

47 IBÍDEM pág.47

48 IBÍDEM pág.50

49 IBÍDEM pág.51

50 IBÍDEM pág.51

51 IBÍDEM pág.53

Artículo 56.— Normas para escaleras y rampas.⁵²

Artículo 57.— Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.⁵³

Artículo 58.— Normas mínimas de visibilidad.⁵⁴

SECCIÓN PRIMERA NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

Artículo 60.— Disposiciones generales contra riesgos.⁵⁵

Artículo 61.— Normas de los materiales resistentes al fuego en las construcciones.⁵⁶

TÍTULO TERCERO NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 63.— Este título contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación.⁵⁷

Artículo 64.— El Municipio expedirá normas técnicas complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares, como efectos de sismo y viento.⁵⁸

CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 66.— El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.⁵⁹

52 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.55

53 IBÍDEM pág.55

54 IBÍDEM pág.57

55 IBÍDEM pág.61

56 IBÍDEM pág.61

57 IBÍDEM pág.66

58 IBÍDEM pág.67

59 IBÍDEM pág.68

Artículo 68.— Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a los ocupantes de la construcción a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director RESPONSABLE de obra Responsable de la obra y por el corresponsable en seguridad estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escuelas, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.⁶⁰

Artículo 69.— Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, deberán ser aprobados en sus características y en su forma de fijación por el Director RESPONSABLE de obra Responsable de obra y por el corresponsable en seguridad estructural en obras en que este sea requerido, tales como muros divisorios, de colindancias, de pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, de escaleras y de equipos pesados, tanques, tinacos y casetas.⁶¹

CAPÍTULO III CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 72.— Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos.⁶²

Artículo 73.— Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la carga de la estructura o de cualesquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.⁶³

Artículo 74.— Se considerará como estado límite de servicio la ocurrencia de deformaciones, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la construcción, pero que no perjudique su capacidad para soportar cargas.⁶⁴

Artículo 75.— En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo.

60 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.68

61 IBÍDEM pág.68

62 IBÍDEM pág.69

63 IBÍDEM pág.69

64 IBÍDEM pág.69

Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VII y VIII de este título. La manera en que deben combinarse sus efectos se establecen en los artículos 78 y 83 de este Reglamento.⁶⁵

CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS

Artículo 85.— Se considerará como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tiene un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.⁶⁶

CAPÍTULO V

Artículo 87.— Se considerará como cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el artículo 88.⁶⁷

Artículo 88.— Para la aplicación de las cargas unitarias se deberán tomar en consideración las siguientes disposiciones.⁶⁸

Artículo 91.— En este capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las normas técnicas complementarias.⁶⁹

Artículo 92.— Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneas del movimiento del terreno.⁷⁰

Artículo 93.— Tratándose de muros divisorios, de fachada o de colindancia.⁷¹

65 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.70

66 IBÍDEM pág.74

67 IBÍDEM pág.75

68 IBÍDEM pág.75

69 IBÍDEM pág.78

70 IBÍDEM pág.78

71 IBÍDEM pág.78

Artículo 96.— Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan las fuerzas cortantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo.⁷²

Artículo 98.— En fachadas tanto interiores como exteriores.⁷³

CAPÍTULO VIII NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES

Artículo 105.— En el presente capítulo, se fijan los requisitos mínimos para el diseño y construcción de las cimentaciones, así como las normas adicionales relativas a los métodos para el diseño y construcción.⁷⁴

Artículo 106.— Conceptos generales.⁷⁵

Artículo 108.— Investigación del subsuelo.⁷⁶

Artículo 109.— Normas mínimas.⁷⁷

Artículo 112.— Del desplante de la subestructura.⁷⁸

Artículo 113.— Concepto de los movimientos permisibles.⁷⁹

Artículo 114.— De las acciones de cimentar.⁸⁰

Artículo 115.— De los estados límites para cimentar.⁸¹

Artículo 116.— Normas mínimas para excavaciones.⁸²

Artículo 117.— Cimentaciones en taludes o laderas⁸³

Artículo 118.— Normas para rellenos.⁸⁴

Artículo 121.— De la memoria de diseño.⁸⁵

72 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.79

73 IBÍDEM pág.80

74 IBÍDEM pág.81

75 IBÍDEM pág.82

76 IBÍDEM pág.83

77 IBÍDEM pág.83

78 IBÍDEM pág.84

79 IBÍDEM pág.84

80 IBÍDEM pág.84

81 IBÍDEM pág.85

82 IBÍDEM pág.86

83 IBÍDEM pág.87

84 IBÍDEM pág.87

85 IBÍDEM pág.88

- Artículo 124.— De los conceptos generales.⁸⁶
- Artículo 132.— Normas para las capas del pavimento.⁸⁷
- Artículo 134.— Revestimientos.⁸⁸
- Artículo 137.— Materiales asfálticos.⁸⁹
- Artículo 141.— Mezclas asfálticas elaboradas en planta (concreto asfáltico).⁹⁰
- Artículo 145.— Drenaje y subdrenaje.⁹¹
- Artículo 146.— Pavimentos de adoquines.⁹²

CAPÍTULO X PAVIMENTOS RIGIDOS

- Artículo 149.— De la memoria de diseño.⁹³
- Artículo 156.— Agua para concreto.⁹⁴
- Artículo 157.— Proporcionamiento.⁹⁵
- Artículo 165.— Localización del refuerzo.⁹⁶
- Artículo 166.— Calidad del acero de refuerzo.⁹⁷
- Artículo 167.— Longitud de las losas.⁹⁸
- Artículo 168.— Ancho de las losas.⁹⁹
- Artículo 169.— Espesor de la losa.¹⁰⁰
- Artículo 170.— Juntas de expansión.¹⁰¹

86 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.89

87 IBÍDEM pág.90

88 IBÍDEM pág.93

89 IBÍDEM pág.99

90 IBÍDEM pág.110

91 IBÍDEM pág.111

92 IBÍDEM pág.111

93 IBÍDEM pág.112

94 IBÍDEM pág.118

95 IBÍDEM pág.118

96 IBÍDEM pág.120

97 IBÍDEM pág.120

98 IBÍDEM pág.120

99 IBÍDEM pág.120

100 IBÍDEM pág.120

101 IBÍDEM pág.120

Artículo 175.— Materiales para rellenar las juntas.¹⁰²

Artículo 176.— Colado de la losa.¹⁰³

Artículo 177.— Acomodo y curado del concreto.¹⁰⁴

Artículo 178.— Drenaje y subdrenaje.¹⁰⁵

CAPÍTULO XII DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION

Artículo 181.— De los nuevos procedimientos.¹⁰⁶

Artículo 182.— De las normas mínimas para los materiales de construcción.¹⁰⁷

CAPÍTULO XIII TAPIALES

Artículo 184.— De la protección.¹⁰⁸

Artículo 185.— Tipos de construcción.¹⁰⁹

Artículo 186.— Características de las protecciones.¹¹⁰

CAPÍTULO XVI MEDICIONES Y TRAZOS PARA INICIO DE OBRAS

Artículo 193.— Trazos.¹¹¹

CAPÍTULO XIX DE LAS FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS

Artículo 205.— Generalidades.¹¹²

Artículo 206.— De los materiales pétreos.¹¹³

102 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.120

103 IBÍDEM pág.122

104 IBÍDEM pág.122

105 IBÍDEM pág.122

106 IBÍDEM pág.123

107 IBÍDEM pág.123

108 IBÍDEM pág.124

109 IBÍDEM pág.124

110 IBÍDEM pág.125

111 IBÍDEM pág.127

112 IBÍDEM pág.130

113 IBÍDEM pág.130

Artículo 207.— Aplanados.¹¹⁴

Artículo 208.— Herrería.¹¹⁵

TÍTULO CUARTO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

CAPÍTULO I LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES

SECCION PRIMERA CONSTANCIA Y PERMISOS DE USO DE SUELO.

Artículo 211.— Autorización de ubicación.¹¹⁶

SECCION SEGUNDA LICENCIAS DE CONSTRUCCION

Artículo 214.— Definición.¹¹⁷

Artículo 215.— Necesidad de licencia.¹¹⁸

CONCLUSIONES APLICATIVAS

Este capítulo da los requerimientos normativos para la correcta proyección del Centro de Alto Rendimiento para Taekwondo de una manera sencilla, gracias a que está dividido en capítulos y éstos a su vez en artículos permitiendo localizar el apartado necesario en el momento específico.

114 REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA pág.131

115 IBÍDEM pág.131

116 IBÍDEM pág.133

117 IBÍDEM pág.134

118 IBÍDEM pág.134

CAPÍTULO VII:

MARCO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

MARCO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se hará la propuesta de materiales y elementos para la construcción del Centro de Alto Rendimiento, así como la propuesta de los sistemas constructivos, instalaciones y acabados a emplear, con la especificación de qué espacios tendrán dichas características. Para practicidad de este documento se desglosará en diversos apartados.

CIMENTACIÓN

El sistema constructivo para la cimentación dependerá principalmente del tipo de suelo, aclarando también que el proyecto obliga al empleo de dos sistemas constructivos distintos, la parte del área de prácticas deberá tener una solución estructural distinta al resto

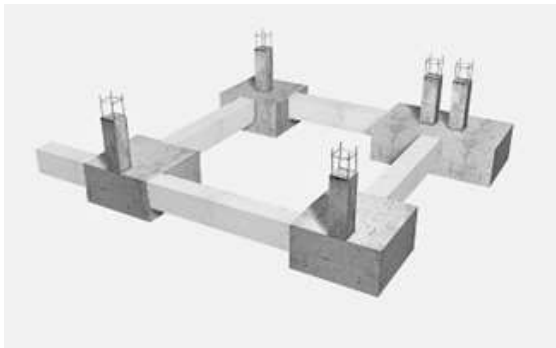
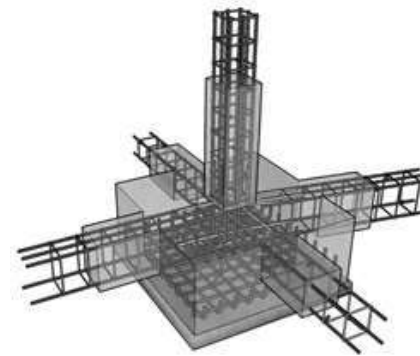


Imagen 39. Cimentación.

Fuente: http://www.mexico.generadordeprecios.info/imagenes3/csz_010_zapatas_400_250_CF5BA8D7.jpg
18 de octubre 2017

Imagen 40. Zapata aislada.

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/FimPDvHUSH0/maxresdefault.jpg>
18 de octubre 2017



ESTRUCTURA

Para la solución de la estructura se emplearán columnas y trabes de acero y concreto, descritas en el siguiente apartado.

El edificio tendrá un sistema constructivo a base de concreto, de modo que sobre éstas se coloquen una estructura metálica seleccionado este método por las amplias posibilidades de ensamble gracias a la gran variedad de perfiles y solución de la cubierta, elegido también porque el peso de una estructura de acero es más liviana que la de concreto.

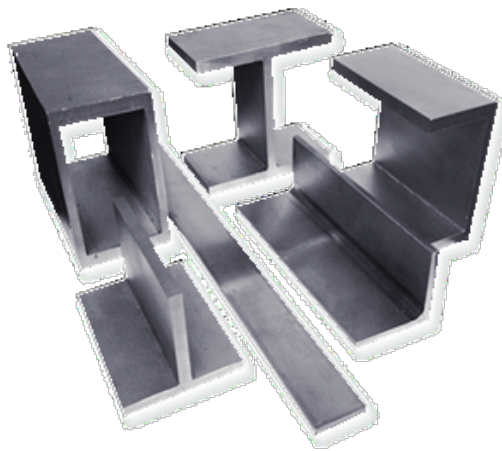


Imagen 41. Diferentes tipos de perfiles.

<https://s3.amazonaws.com/gdli-prod/resources/companias/4dd1b616f582f-510ba732f01/productos/51450444e-4b0ea94fb6e1988/Perfiles%20estructurales%20de%20acero.png>
18 de octubre 2017

COLUMNAS DE CONCRETO

En el proyecto se utilizarán columnas de concreto por motivos de diseño.

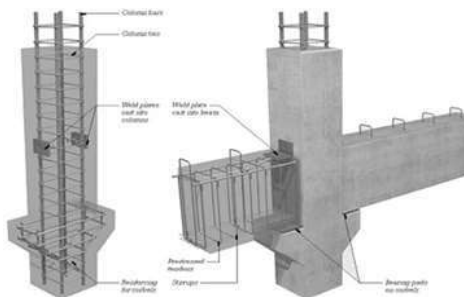


Imagen 42. Columna de concreto.

<http://dintelco.com/wp-content/uploads/2015/02/PREFA11C.jpg>

18 de octubre 2017

CUBIERTAS

La elección de la losa obedece al proyecto y a los claros propuestos, para esto se hace la elección de una estructura metálica para poder cubrir los claros propuestos, sobre la cual se colocará lámina pultipanel gracias a que permite tener claros muy grandes.

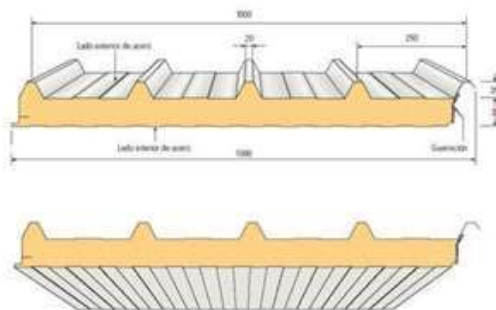


Imagen 43. Lámina pultipanel.

http://www.laminas.mx/Multypanel_clip_image003.jpg

30 de mayo 2018

ACABADOS

Como acabados para la fachada se plantea la utilización de una celosía en la parte del área de entrenamiento y vestibulo, como ventaja se tiene que este revestimiento metálico se puede personalizar y le da una identidad distinta al edificio, también, su colocación puede ser vertical u horizontal según el diseño del proyecto dándole un remate visual diferente a las edificaciones de la zona.



Imagen 44. Detalle de celosía.

http://img.archiexpo.com/images_ae/photo-g/103829-7590299.jpg
18 de octubre 2017

Imagen 45. Celosía personalizada, se puede ver el juego de sombra que se genera al pasar la luz solar por la celosía, esto le da una sensación distinta a los espacios en los que se emplea.

<https://batorouge.files.wordpress.com/2012/05/l8be4bm2.jpg>
18 de octubre 2017



Para los pisos el material variará dependiendo del espacio, esto determinado por las diversas actividades que se realizan en el proyecto; para el área de prácticas y entrenamiento se utilizará tatami, este tatami es una colchoneta que por motivos de protocolo deberán llevar medidas y diseño ya establecidos previamente.

En este caso se utilizará un tatami fabricado con foamy de etileno vinilo acetato, con medidas de 1X1 mts X 2.4 cms por su facilidad de cambio en caso de que una de las piezas llegara a dañarse.¹¹⁹

El gimnasio llevará también este elemento pero en un color más neutro como el gris.

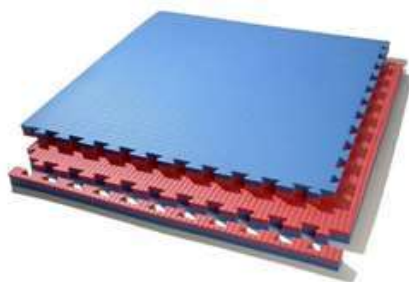


Imagen 46. Tatami tipo rompe-cabezas en colores rojo y azul.

<https://cdn.shopify.com/s/files/1/0646/4097/products/tatami-suelo-tatami-puzzle-de-2-cm-1.jpeg?v=1495989420>

18 de octubre 2017

PALETA DE COLORES

Al estar dentro del Bosque Bicentenario, se pretende crear una armonía visual con el entorno, la naturaleza y conformar un confort visual, en el que también deberá existir una buena proporción entre la iluminación y los colores propuestos.

Se elige entonces una gama de colores ocre en los que predominan los tonos más claros de éste y una de grises, en la que se integra también el blanco. El gris fue elegido basándose en la psicología del color, ésta lo define como un color neutro que transmite paz, tenacidad y tranquilidad, y al mezclarse con el ocre refuerzan la atención y la concentración en la enseñanza. El blanco predominará en todo el edificio, este es el color de la luz, da la sensación de limpieza y de positivismo.¹²⁰

¹¹⁹ asiana, Tatami, asiana “Creado para el mejor”, consultado el 20 de octubre de 2017 <http://www.asiana.com.mx/index.php/2012-12-25-22-22-08/tatamis/tatami-detail>

¹²⁰ Julio Madrigal Gramaje. Guía práctica de interiorismo y decoración. España. OBRA PROPIA, S.L. 2012 p.39-41

Los grises fueron elegidos también por ser los colores de los materiales de construcción; así, entonces se piensa crear un evidente contraste entre la naturaleza y la mano del hombre, dejando en algunos espacios concreto aparente.

El taekwondo es una disciplina coreana y combina también estos colores en su arquitectura tradicional.



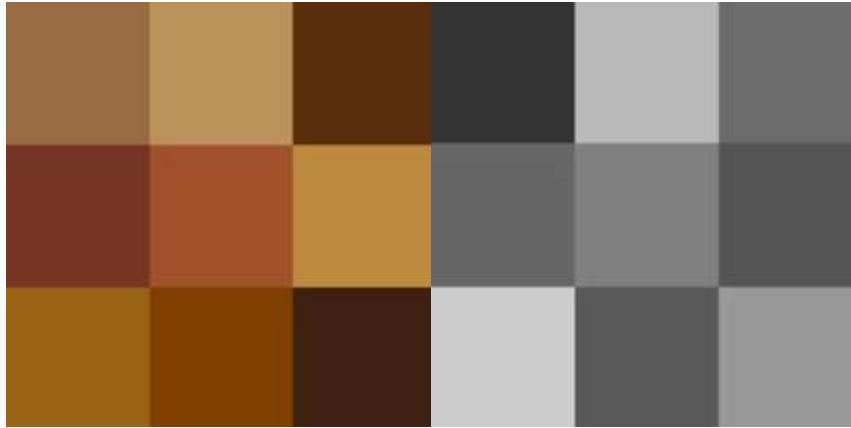
Imagen 47. Interior de una casa coreana.

<https://diariodeunturista.com/wp-content/uploads/2011/11/ca-sa-hanok.jpg>
3 de octubre 2017



Imagen 48. Interior de una casa coreana.

https://explosionasiatica.files.wordpress.com/2011/11/hanok_tradicional_coreano.jpg
3 de octubre 2017



Se utilizará una paleta de colores compuesta por una gama de cafés y otra compuesta por grises. Con la finalidad de darle al espacio un ambiente cálido y neutro por ser una disciplina con carácter también espiritual.

CONCLUSIONES APLICATIVAS

En este capítulo se citaron los elementos más relevantes a emplear en el proyecto, los elementos mencionados son los que por diseño no pueden variar o ser sustituidos.

Se entiende que la cimentación será a base de zapatas aisladas, para las cubiertas se tiene propuesta una estructura metálica que permita cubrir los grandes claros necesarios para la correcta función del espacio, proponiendo también una estructura metálica sobre columnas y trabes de concreto.

Para la parte de los acabados se le dio protagonismo a dos aspectos en particular, por una parte la celosía, un elemento metálico que puede ser hecho con una gran variedad de formas y diseños, además de que su colocación puede ser tanto vertical.

como horizontal, permitiendo el paso de la luz indirecta y la integración del exterior con el interior, este elemento propuesto estará en la cafetería y área de prácticas. Por otra parte, el tatami será el acabado para el piso del área de prácticas y el gimnasio.

Dentro de la paleta vegetal se quiere crear una integración con el entorno pero que también sea visible la presencia del hombre, de modo que se logre un confort visual entre los dos aspectos, eligiendo entonces una paleta vegetal de plantas endémicas.

CAPÍTULO VIII:

MARCO TÉCNICO FUNCIONAL

MARCO TÉCNICO FUNCIONAL

Para el criterio técnico funcional del proyecto arquitectónico se retomaron conceptos del Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas siendo necesaria la realización de un organigrama en la que se incluyen todos los usuarios que harán uso del edificio, separándolos en: deportistas, visitas, director, secretaria, entrenadores, médicos, nutriólogo, preparador físico, recepcionista, intendentes, vigilante y empleados de cafetería con el fin de jerarquizarlos y mediante esta lista comenzar a ordenarlos de acuerdo a las actividades que realizarán; al mismo tiempo se realizará un análisis de los espacios que conforman el centro considerando m², mobiliario, circulaciones, relación y división de espacios, entre otros para facilitar la solución en planta.



ORGANIGRAMA



USUARIOS

Deportistas
Visitas
Director
Secretaria
Entrenadores
Médicos
Nutriólogo
Preparador físico
Recepcionista
Intendentes
Vigilante
Empleados de cafetería

TABLA DE NECESIDADES

ZONA DE ATENCIÓN			
Área de recepción de usuarios			
Vestíbulo	ACOMPAÑANTES	Acceso	Sillas
Informes al público	PERSONAL AD. ACOMPAÑANTES	Compra de café y alimentos	Estación de cómputo con acceso a red informática Mostrador de atención al público Papelera Teléfono
Cafetería	DEPORTISTAS ACOMPAÑANTES PERSONAL	Compra de café y alimentos	Estufa Refrigerador Fregador Barra Mostrador de atención al público Mesas Sillas

ZONA ADMINISTRATIVA			
Oficina	PERSONAL AD. ACOMPAÑANTES DEPORTISTA	Administración	Archivadores Computadora personal Escritorio Mueble para computo Papelero Reloj de pared Sillas rodables Teléfono
Oficina para personal	PERSONAL AD. ACOM- PAÑANTES DEPORTISTAS	Programación, evaluación y registro de actividades	Archivadores Escritorio Mesa de trabajo Mueble para computo Papelera Sillas rodables
Servicio higiénico	PERSONAL AD. Y DE ASEO	Limpieza	Dispensador Dispensador de papel Lavamanos Inodoro Tapadera con tapa Portarrollo

ZONA DEPORTISTAS			
Área de prácticas	DEPORTISTAS	Práctica	
Área de calentamiento	DEPORTISTAS	Calentamiento	
Vestuario	DEPORTISTAS	Cambio de ropa Custodia de objetos personales	Banca para cambio de ropa Casilleros Dispensador de jabón líquido Dispensador de toallas de papel Ducha Jabonera Lavamanos Papelera con tapa
Gimnasio de acondicionamiento físico	DEPORTISTAS	Preparación física	Equipo de aparatos de gimnasio
Servicio higiénico	DEPORTISTAS	Limpieza	Dispensador Dispensador de papel Lavamanos Inodoro Tapadera con tapa Portarrollo
Servicio higiénico	DEPORTISTAS	Limpieza	Regaderas

ZONA DE SOPORTE TÉCNICO			
Almacén	PERSONAL	Abastecimiento	Estantería/vitrina
Bodegas	PERSONAL	Abastecimiento	Estantería
ZONA DE PERSONAL			
Sala de estar personal	PERSONAL	Descanzo	Mesa Sillas
Servicio Higiénico	PERSONAL DE ASEO	Limpieza	Dispensador Dispensador de papel Lavamanos Inodoro Tapadera con tapa Portarroll
Enfermería	PERSONAL MÉDICO DEPORTISTAS	Estabilizar Curaciones	Camilla, silla, área de Curaciones guardado para instrumentos Equipo médico W.C, lavamanos, regadera Cama, área de guardado Silla, mesa, barra, cafetera Microondas
Área de rehabilitación	PERSONAL MÉDICO DEPORTISTAS	Recuperación	Camilla, silla, área de guardado para instrumentos

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE ATENCIÓN	
ÁREA	M2
Vestíbulo	577.89
Cafetería	108.00
W.C	36.00
TOTAL	721.89
ZONA ADMINISTRATIVA	
ÁREA	M2
Área administrativa	120.45
Servicio Higiénico	18.00
Cuarto de servicio	5.55
TOTAL	144.00
ZONA DEPORTISTAS	
ÁREA	M2
Área de prácticas	705.24
Gimnasio de acondicionamiento físico	216.00
W.C	34.41
Vestidores	65.80
Regaderas	43.80
TOTAL	1065.255
ZONA DE SOPORTE TECNICO	
ÁREA	M2
Almacén	9.66
Bodega	60.75
Cuarto de máquinas	60.75
Basura	5.00
Cuarto de servicio	2.80
Patio de servicio	52.11
Vestidor	6.00
TOTAL	197.00
ZONA DE PERSONAL	
ÁREA	M2
Control de acceso	39.00
Sala de estar personal	45.00
Enfermería	24.00
Área de rehabilitación	24.00
TOTAL	132.00

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



ANÁLISIS DE ÁREAS

Sanitarios

ÁREA QUE OCUPAN LOS MUEBLES		
Mueble	Dimensión (m)	Área (m)
Excusado	0.90 x 1.20	1.08
Excusado para minusválido	1.80 x 1.80	3.24
Lavabo	0.90 x 1.15	1.04
Regadera	0.90 x 0.90	0.81
Regadera para minusválido	1.50 x 1.80	2.70
Tina	1.55 x 1.80	2.79
Bidet	0.90 x 1.15	1.04
Mingitorio	0.60 x 0.70	0.42

Imagen 49. Área necesaria para muebles de baño.

Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 375

Imagen 50. Número de muebles de baño.

Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 382

CÁLCULO DE MUEBLES			
Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Canchas, centros deportivos:			
De 101 a 200	4	4	4
Cada 200 personas	2	2	2
Estadios:			
Hasta 100 personas	2	2	
De 101 a 200	4	4	
Cada 200 personas	2	2	

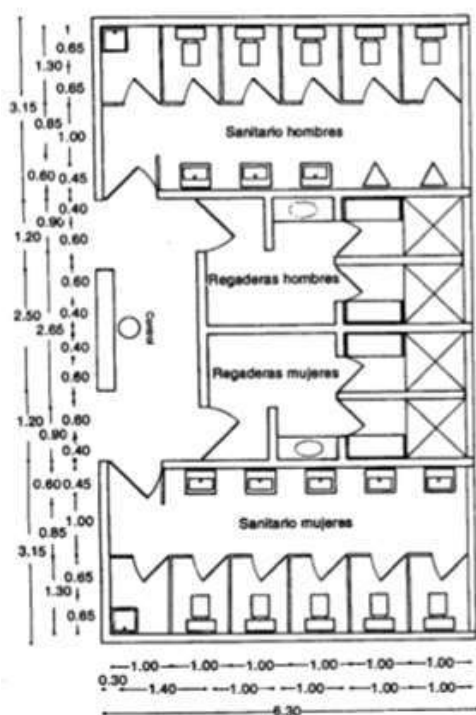


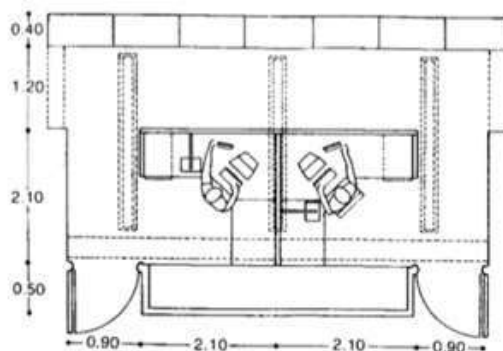
Imagen 51. Baños y regaderas públicas.

Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 388

Cubículos

Imagen 52. Cubículos.

Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8. Pág. 583



Nutrición y dietética

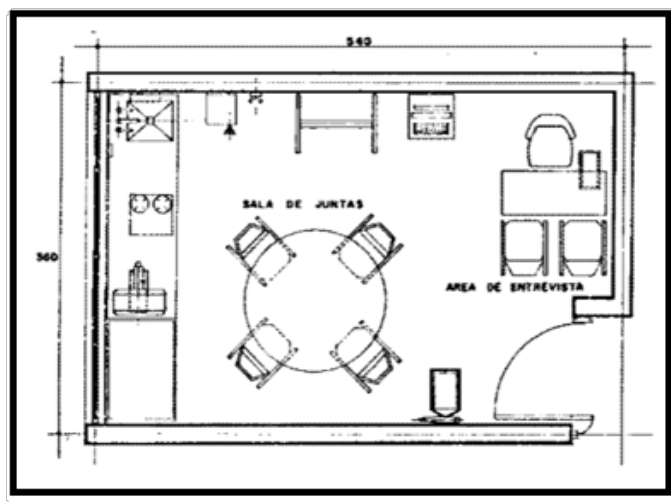


Imagen 53. Consultorio de Nutrición y dietética.

Fuente: Normas de proyecto de arquitectura. Instituto Mexicano del seguro social. 1993. Pág. 133

Consultorio

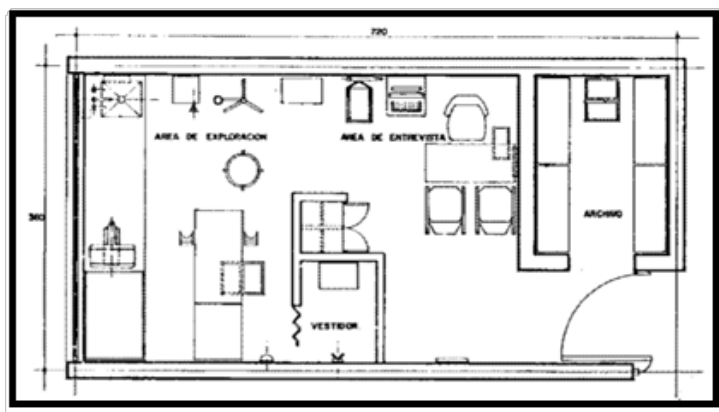


Imagen 54. Se tomarán las características del consultorio de medicina familiar por ser el más sencillo.

Fuente: Normas de proyecto de arquitectura. Instituto Mexicano del seguro social. 1993. Pág. 131

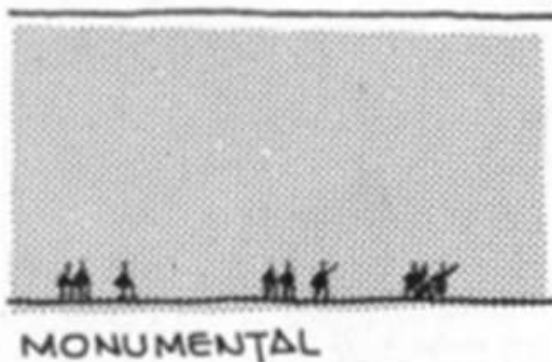
Para el criterio técnico funcional del proyecto arquitectónico se retomaron conceptos del Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas.

Se determinó que la escala será normal, con un núcleo de escala monumental. Este núcleo albergará el área de prácticas y calentamiento, área que también será utilizada para competencias. El objetivo de utilizar varias alturas será el de aprovechar al máximo la ventilación y luz natural, como también dar jerarquía al área principal que en este caso será el área de entrenamiento y competencias.



La escala normal será utilizada en el área administrativa, cubículos de personal deportivo y en el área de sanitarios y vestidores.

Imagen 55. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04-11-17]



La escala monumental será utilizada en el núcleo del edificio, conformado por el área de prácticas, esta altura será aprovechada para colocar rieles móviles necesarios para la colocación de costales para el entrenamiento. Por último, la altura permitirá tener mejor visión de lo que sucede en esta área desde las gradas que serán diseñadas para este espacio.

Imagen 56.

Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04-11-17]

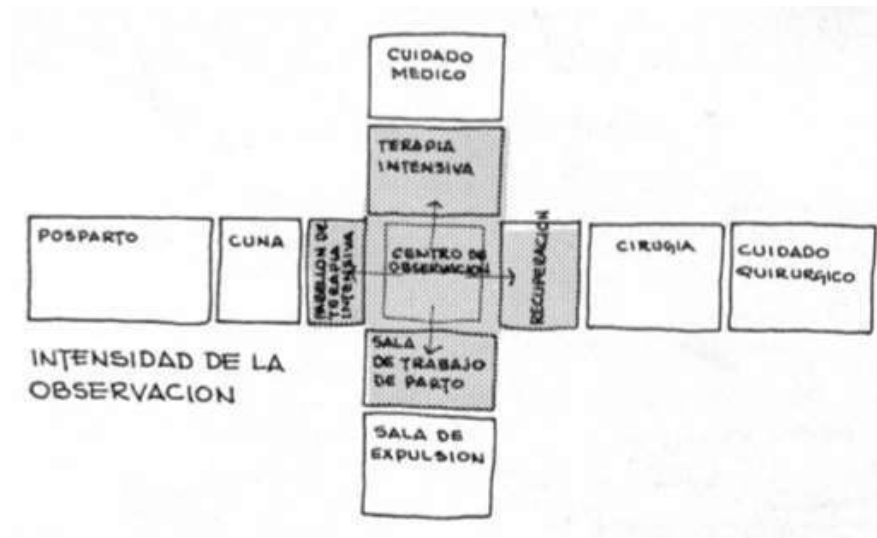


Imagen 57. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 48[04-11-17]

Tal como se muestra en la imagen, se pretende producir un efecto centralizado de las áreas, siendo el área de prácticas el centro, circundando a éste gradas, área administrativa, servicios médicos y sanitarios, con la finalidad de ubicar fácilmente el área principal del recinto y que las zonas restringidas queden apartadas para dar más privacidad.

Secuencia de la escala



Imagen 58. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04-11-17]

La secuencia de la escala obedecerá a la función. Gracias a la ubicación del terreno y a las características ambientales es posible jugar con las formas tal y como se muestra en las imágenes, pues será visiblemente agradable.



Imagen 59. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 70[04-11-17]

Al tratarse de un Centro de Alto Rendimiento de Taekwondo que contará con gradas es necesario formar una estructura que permita tener múltiples puntos de percepción para su correcta función.

Relación de espacios

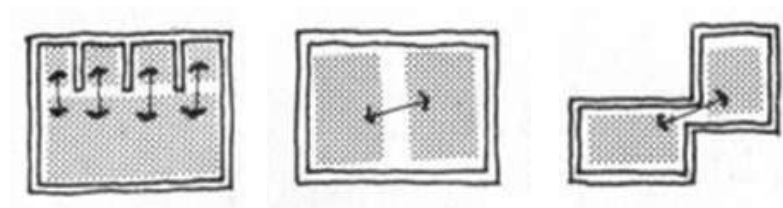


Imagen 60. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 72[04-11-17]

La relación de espacios dependerá de las zonas.

La primera imagen de izquierda a derecha muestra la relación que tendrá el área administrativa, médica y sanitaria, comunicados entre ellos por pasillos simples de circular.

Para la imagen central se retomará la circulación libre entre dos espacios que no cuentan con divisiones físicas, utilizada para este proyecto en el área de entrenamiento y el área de calentamiento, ubicados en una misma zona pero separadas para que quienes hagan ejercicios de calentamiento no interfieran con el entrenamiento de los demás; también será utilizado para los cubículos, donde se proyectará la distribución de los mismos en una planta libre.

La tercera imagen será aprovechada para los sanitarios, vestidores y regaderas, todos ubicados en una misma zona pero diferenciados por sexos. La circulación será un poco más complicada para darle privacidad a cada espacio pero que al mismo tiempo se relacionen entre sí.

Espacio interno y espacio externo

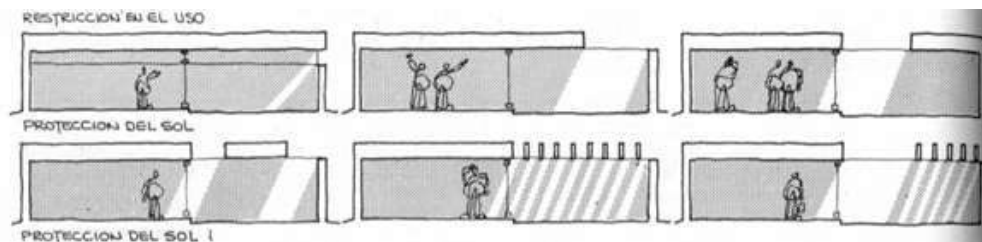


Imagen 61. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 74[04-11-17]

Para la integración del exterior con el interior se plantea la utilización de un pergolado que permita la entrada de luz y ventilación natural.

Del mismo modo la utilización de aleros permitirá esta función pero con más restricción.

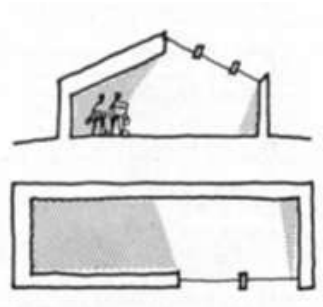


Imagen 62. Pergolado Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pag. 81[04-11-17]

División del espacio

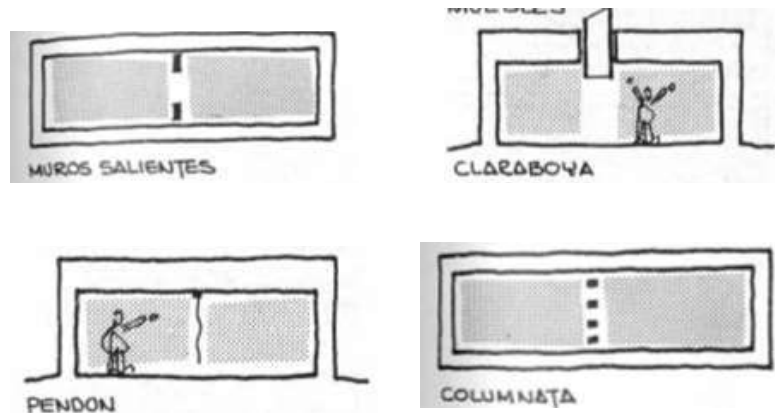


Imagen 63. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 75[04-11-17]

Además de utilizar muros divisorios para separar los espacios, se utilizarán también muros salientes, claraboyas, pendones y columnatas para delimitar entre los espacios abiertos, ejemplo de esto el vestíbulo con el área de entrenamiento, que al mismo tiempo funcionará como elemento decorativo al proyecto.

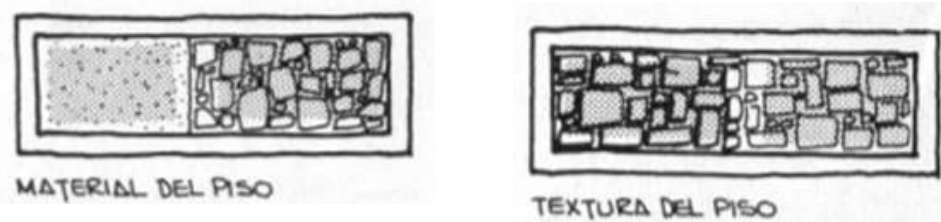


Imagen 64. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 75[04-11-17]

También para separar áreas sin utilizar muros u otros elementos verticales se propone el cambio en la textura de los pisos, esto aplicado principalmente en al área de entrenamiento y en la cafetería.

Circulación y zona de uso

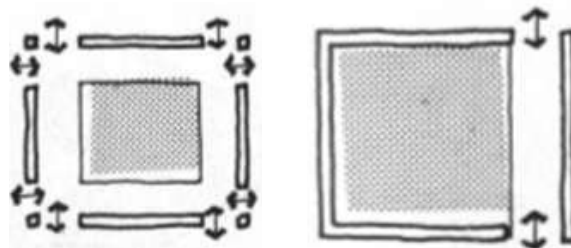


Imagen 65. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 77[04-11-17]

Para el acceso al área de entrenamiento se proponen dos entradas (primera imagen) ubicadas en las equinas, permitiendo que el deportista decida a que zona quiera ir después de salir. La segunda imagen corresponde a la solución que se le dará al área privada conforme al área de entrenamiento. Para evitar acceso a esta zona se propone un pasillo al cual solo tenga acceso el personal autorizado.

CONCEPTUALIZACIÓN

Se ha elegido como concepto de diseño la sección aurea, esto por que el proyecto está orientado al taekwondo y al ser este una disciplina física, mental y espiritual que trabaja también en la instrucción de la autodisciplina y que conlleva al autocontrol de los impulsos más básicos, se busca establecer una proporción, un orden y un equilibrio entre los elementos establecidos para lograr que esta una evolución sea posible de una manera mas satisfactoria.

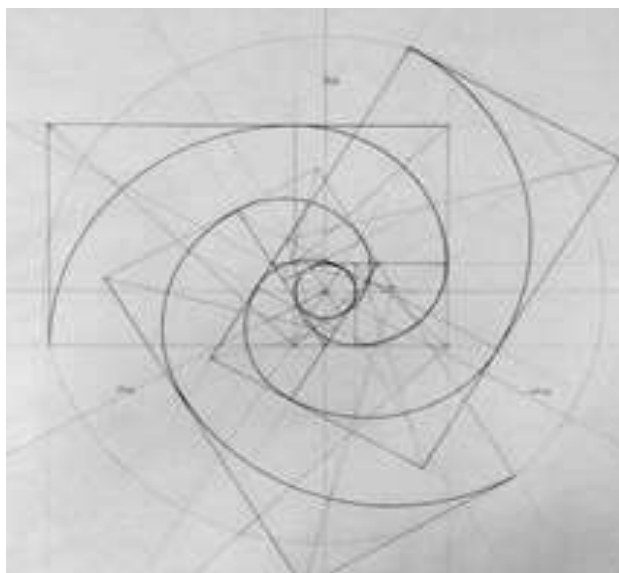


Imagen 66. Sección aurea.

Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/e2/fe/a7/e2fea784fa11708f6c8cc22d-bba283a2.jpg>.
3 de octubre 2017

PROCESO DE DISEÑO



Imagen 67. Propuesta 1

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

PRIMERA PROPUESTA

En la primera propuesta el área de practicas quedaba completamente centralizado y la cubierta tenía una solución a base de triángulos.

SEGUNDA PROPUESTA



Imagen 68. Propuesta 2

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

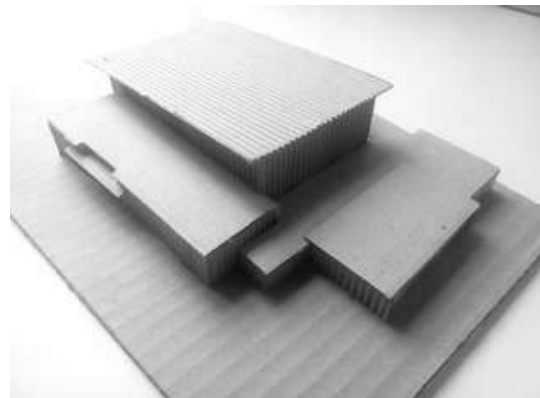


Imagen 69. Propuesta 2

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

EN esta propuesta la forma del edificio cambia por completo, se le asigna mayor protagonismo al área de prácticas dándole mayor altura y se agrega un gran vestíbulo para de ahí distribuir las demás áreas; es aquí cuando las áreas ocupan una ubicación mas parecida a la obtenida al final.

TERCERA PROPUESTA



Imagen 70. Propuesta 3

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018



Imagen 71. Propuesta 3

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

EN esta propuesta la solución de la planta estaba casi resuelta, el área de entrenamiento que es la de mayor altura y la cafetería, a su izquierda, ocupan el sitio que ocuparían al final del proyecto.

CUARTA PROPUESTA



Imagen 72. Propuesta 4

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

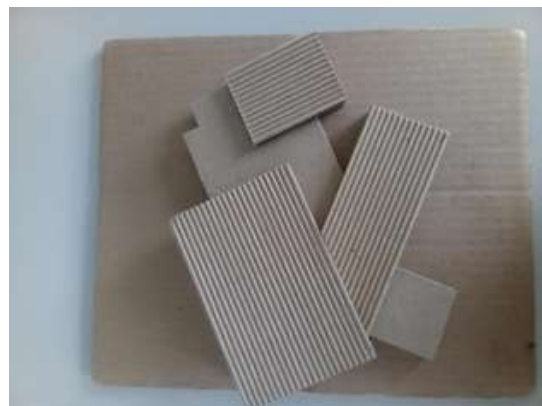


Imagen 73. Propuesta 4

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

En la vista aérea se puede apreciar que la solución de la planta es muy parecida a la final, sin embargo en alzado aun son diferentes las alturas que se le asignaron a cada espacio.

PROPUESTA FINAL



Imagen 74. Propuesta final.

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018



Imagen 75. Propuesta final.

Foto: Tomada por RMN.
14 de junio 2018

Debido a que se pretendía lograr un equilibrio entre el edificio y el entorno se trabajó mucho con maquetas de estudio, cada modificación hecha en planta se llevaba también a lo físico, es decir se hacía una maqueta que nos permitiera ver la solución de las fachadas. Sin embargo para este capítulo se han agregado solo los cambios más significativos y notorios en el proyecto, teniendo como resultado final el que se muestra en esta página.

CONCLUSIONES APLICATIVAS

El Centro de Alto Rendimiento para Taekwondo es un recinto que alberga distintos usuarios como: deportistas, visitas, director, secretaria, entrenadores, médicos, nutriólogo, preparador físico, recepcionista, intendentes, vigilante y empleados de cafetería, por lo que deberán estar ubicados en distintas zonas para realizar sus actividades; por este motivo se deberá pensar en las funciones como en las circulaciones que cada usuario realiza. Se han agrupado por zonas y determinado un diagrama de funcionamiento que facilite la solución de la planta. La forma, circulaciones, relación y división de los espacios así como también las secuencias de escala facilitarán la solución de la planta.

CAPÍTULO IX:

COSTO PARAMÉTRICO

PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

Considerando los m² de la obra, el precio promedio de la obra (basados en la Cámara Mexicana de la Construcción según el género del edificio) y consultando también los Aranceles del Colegio de Arquitectos se ha logrado tener una estimación del costo total del proyecto.

Precios actualizados a mayo 2018.

ÁREA	M2	COSTO POR M2	TOTAL
Construída a cubierto	2392.31	\$5,829.00	\$13,944,775
Construída a descubierto	4369.76	\$550.00	\$2,403,368
Jardínes	1249.53	\$240.00	\$179,498
SUBTOTAL			\$16,527,641
IVA		16%	\$2,644,422.62
TOTAL			\$19,172,064.01
COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO		5%	\$826,382.07
COSTO POR DIRECCIÓN DE OBRA		18%	\$2,974,975.45
SUBTOTAL			\$3,801,357.52
IVA		16%	\$608,217.20
TOTAL			\$4,409,574.72
TOTAL			\$23,581,638.74

Cámara de la Industria de la Construcción (mayo 2018)

20% Colegio de Arquitectos de la República Mexicana

CAPÍTULO X:

PROYECTO



SECCIÓN A-A



1. The first step in the process of developing a new product is to identify a market need. This involves conducting market research to determine what customers want and need. 2. Once a market need has been identified, the next step is to develop a product concept. This involves creating a detailed description of the product, including its features, benefits, and target market. 3. The third step is to develop a business plan. This involves determining the costs of production, the pricing strategy, and the marketing and sales strategy. 4. The fourth step is to secure financing. This involves obtaining the funds needed to develop and produce the product. 5. The fifth step is to produce the product. This involves manufacturing the product and getting it into the hands of customers. 6. The sixth step is to market the product. This involves promoting the product and creating awareness among potential customers. 7. The seventh step is to sell the product. This involves finding customers and convincing them to purchase the product. 8. The eighth step is to provide customer support. This involves helping customers with any problems they may have with the product. 9. The ninth step is to evaluate the product. This involves determining whether the product is successful and whether it meets the needs of the market. 10. The tenth step is to make improvements. This involves making changes to the product based on customer feedback and market research.	1. The first step in the process of developing a new product is to identify a market need. This involves conducting market research to determine what customers want and need. 2. Once a market need has been identified, the next step is to develop a product concept. This involves creating a detailed description of the product, including its features, benefits, and target market. 3. The third step is to develop a business plan. This involves determining the costs of production, the pricing strategy, and the marketing and sales strategy. 4. The fourth step is to secure financing. This involves obtaining the funds needed to develop and produce the product. 5. The fifth step is to produce the product. This involves manufacturing the product and getting it into the hands of customers. 6. The sixth step is to market the product. This involves promoting the product and creating awareness among potential customers. 7. The seventh step is to sell the product. This involves finding customers and convincing them to purchase the product. 8. The eighth step is to provide customer support. This involves helping customers with any problems they may have with the product. 9. The ninth step is to evaluate the product. This involves determining whether the product is successful and whether it meets the needs of the market. 10. The tenth step is to make improvements. This involves making changes to the product based on customer feedback and market research.
--	--

•

•

•

•

•

ESPECIFICACIONES

- Curvas de nivel

UMSNH  

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

TOPOGRÁFICO

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

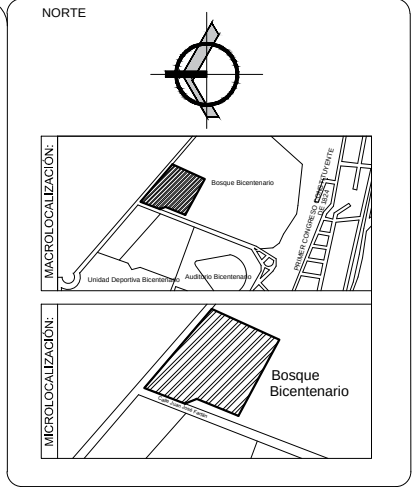
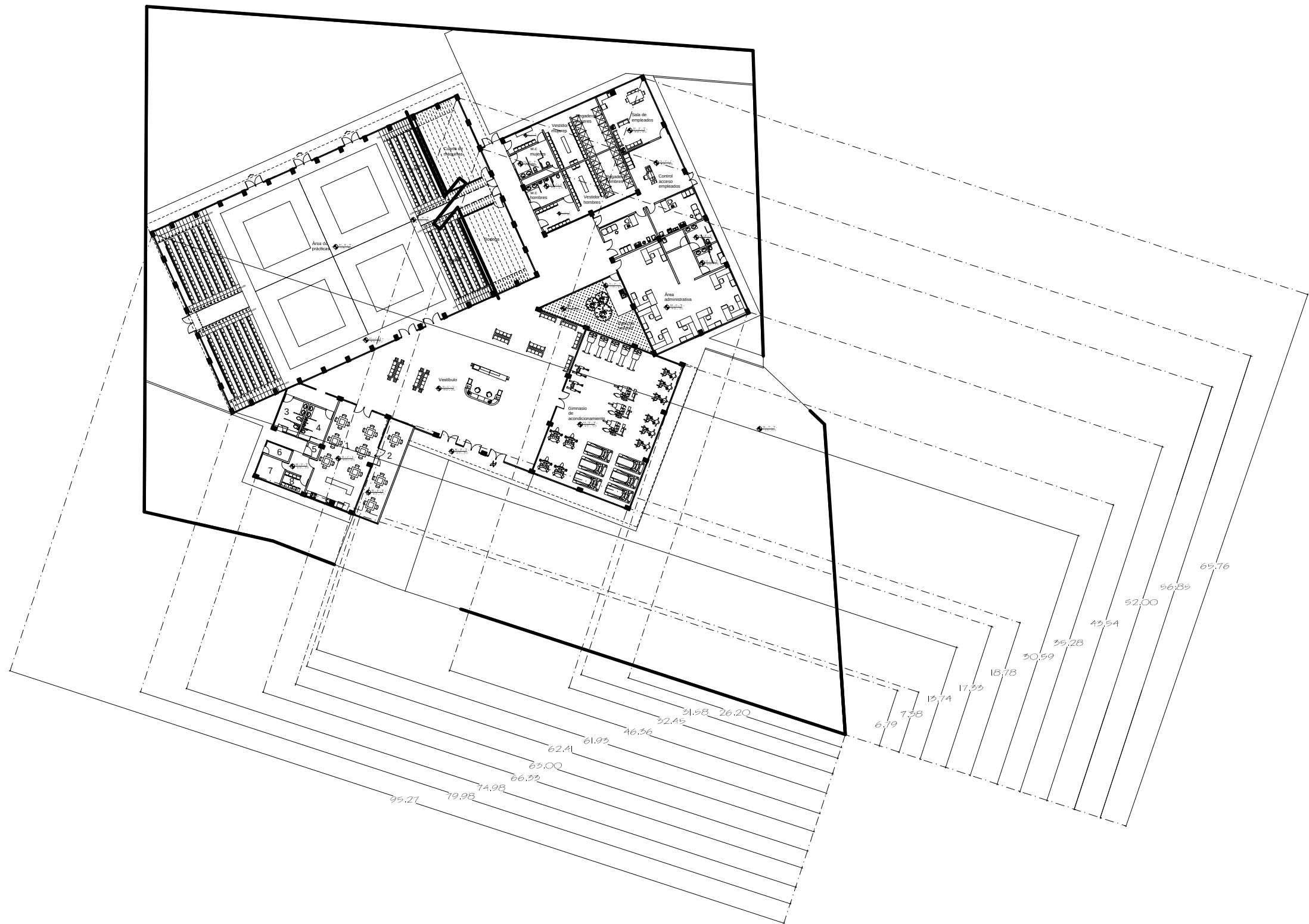
CLAYE

1:50
ESCALA

	MTS
	ACOTACIÓN

PÁG.106

PT-01



ESPECIFICACIONES

El estudio físico-ambiental nos indica que esta es la mejor orientación para el edificio, teniendo un mayor confort térmico en el centro del terreno. Ésta orientación también resultó así por las vías que pasan fuera del terreno.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
PLANO DE TRAZO

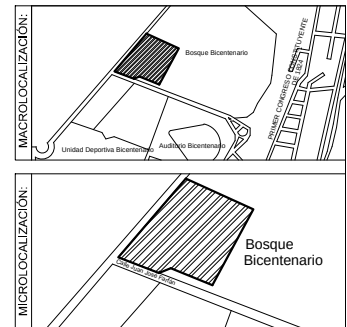
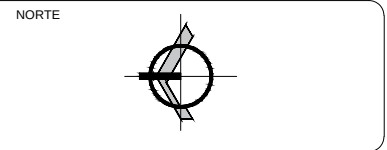
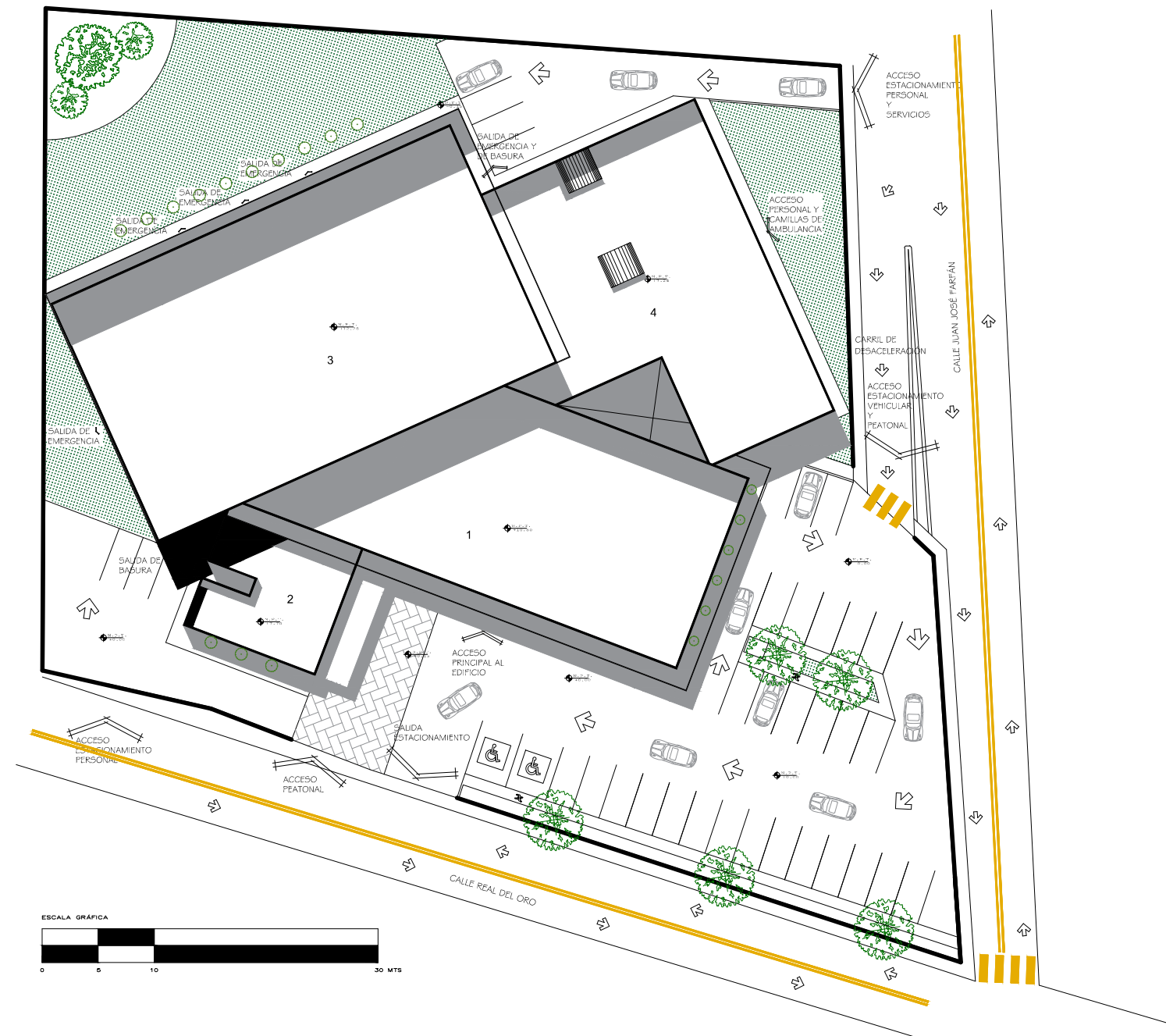
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE
TR-01

1:500
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG. 107



SIMBOLOGÍA

ÁREA DE CAFETERÍA

- 1 Vestibulo e informes al público
Gimnasio de acondicionamiento
- 2 Cafetería
W.C
Almacén
Basura
Cuarto de servicio
Patio de servicio
Vestidor
- 3 Área de prácticas
Bodega
Cuarto de máquinas
- 4 Área administrativa
Servicio higiénico
Cuarto de servicio
Control de acceso de empleados
Sala de empleados
Enfermería
Área de rehabilitación
W.C
Vestidores
Regaderas

ESPECIFICACIONES

38 cajones de estacionamiento.
Acceso principal al estacionamiento por la calle
Juan José Farfán.
Salida del estacionamiento a la calle Real del
Oro.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

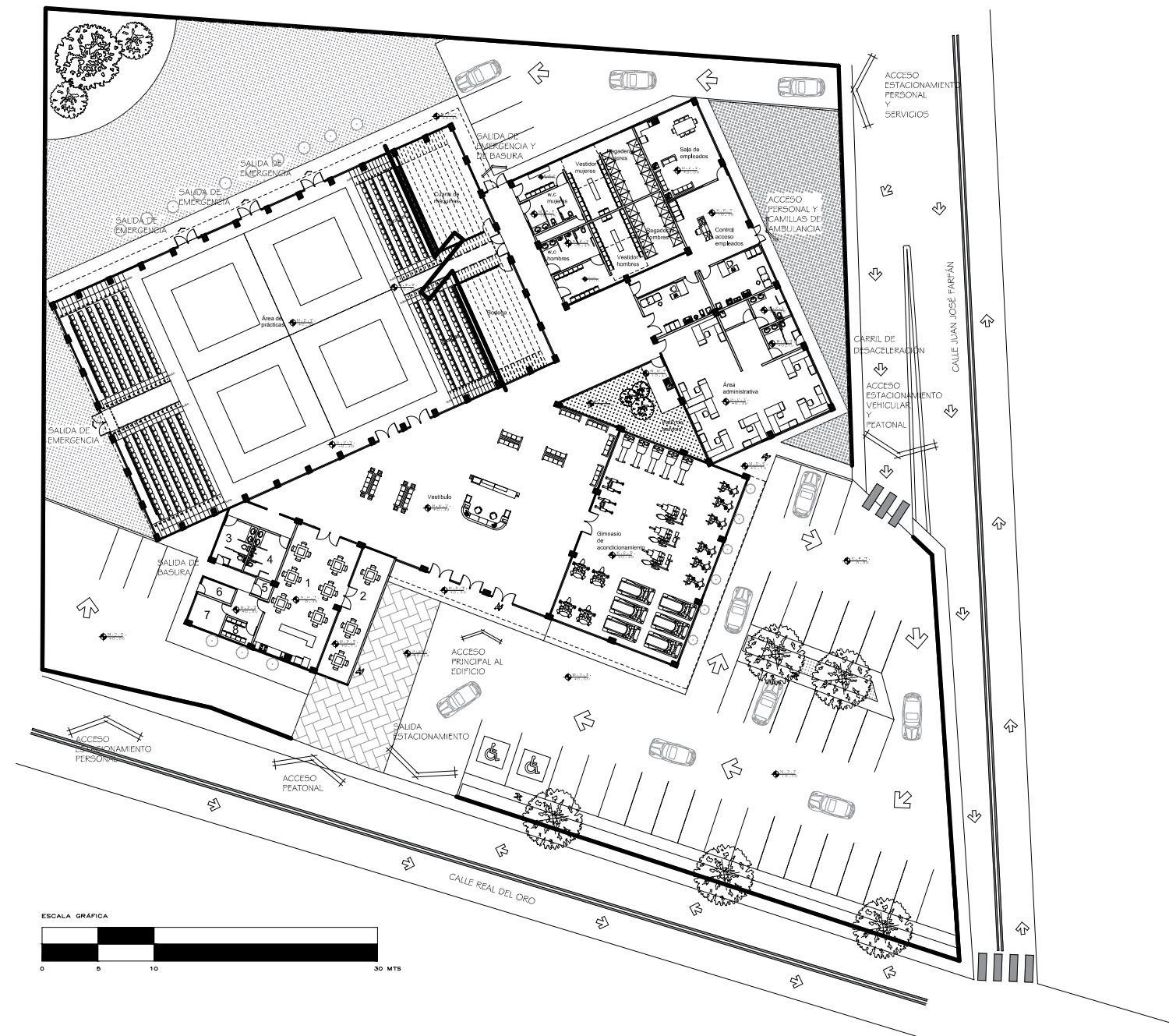
1:250
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

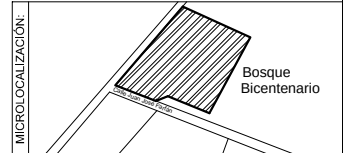
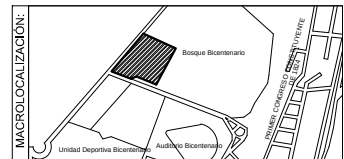
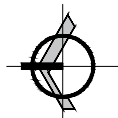
PÁG.108

CLAVE

ARQ-01



NORTE



SIMBOLOGÍA

ÁREA DE CAFETERÍA

- 1 Cafetería
- 2 Terraza de cafetería
- 3 Sanitarios mujeres
- 4 Sanitarios hombres
- 5 Cuarto de servicio
- 6 Basura
- 7 Almacén
- 8 Vestidor

ESPECIFICACIONES

38 cajones de estacionamiento.
Acceso principal al estacionamiento por la calle Juan José Farfán.
Salida del estacionamiento a la calle Real del Oro.
M2 CUBIERTOS: 1992.68 m2

UMSNH



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

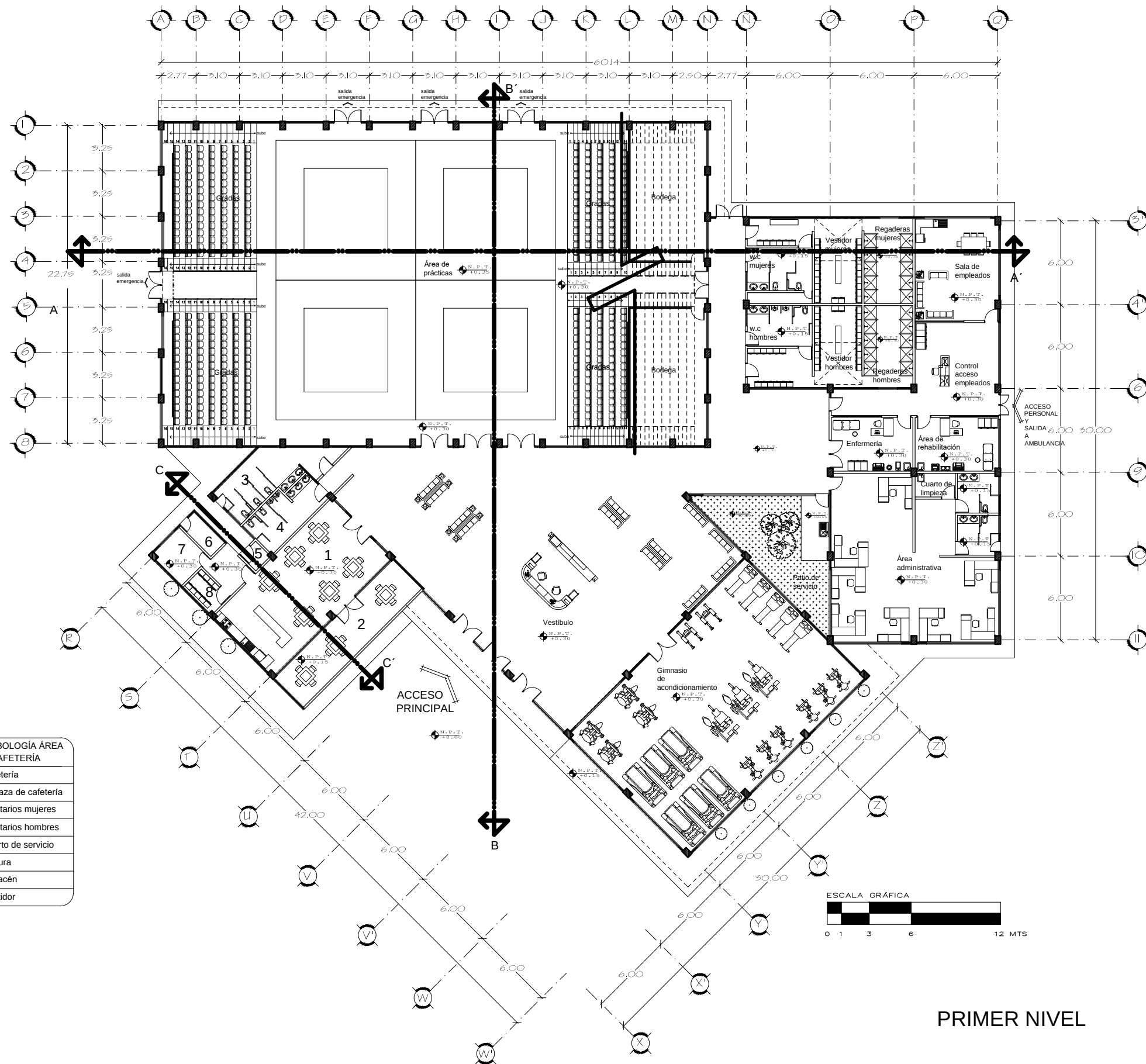
CLAVE

1:250
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.109

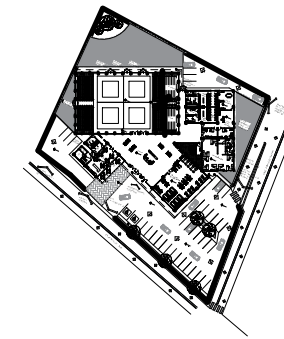
ARQ-02



SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA	
1	Cafetería
2	Terraza de cafetería
3	Sanitarios mujeres
4	Sanitarios hombres
5	Cuarto de servicio
6	Basura
7	Almacén
8	Vestidor

NORTE

LOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES

Los niveles de piso terminado de la escalera están marcados en corte en el plano ARQ-09

M2 CUBIERTOS: 2392.31 m2
M2 DESCUBIERTOS: 52.11 m2

ÁREAS / M2

ZONA DE ATENCIÓN	721.89 m2
Vestibulo e informes al público	577.89 m2
Cafetería	108.00 m2
W.C	36.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	144.00 m2
Área administrativa	120.45 m2
Servicio higiénico	18.00 m2
Cuarto de servicio	5.55 m2
ZONA DE DEPORTISTAS	1249.53 m2
Área de prácticas	889.52 m2
Gimnasio de acondicionamiento	216.00 m2
W.C	34.41 m2
Vestidores	65.80 m2
Regaderas	43.80 m2
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	197.00 m2
Almacén	9.66 m2
Bodega	60.75 m2
Cuarto de máquinas	60.75 m2
Basura	5.00 m2
Cuarto de servicio	2.80 m2
Patio de servicio	52.11 m2
Vestidor	6.00 m2
ZONA DE PERSONAL	132.00 m2
Control de acceso de empleados	39.00 m2
Sala de empleados	45.00 m2
Enfermería	24.00 m2
Área de rehabilitación	24.00 m2

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

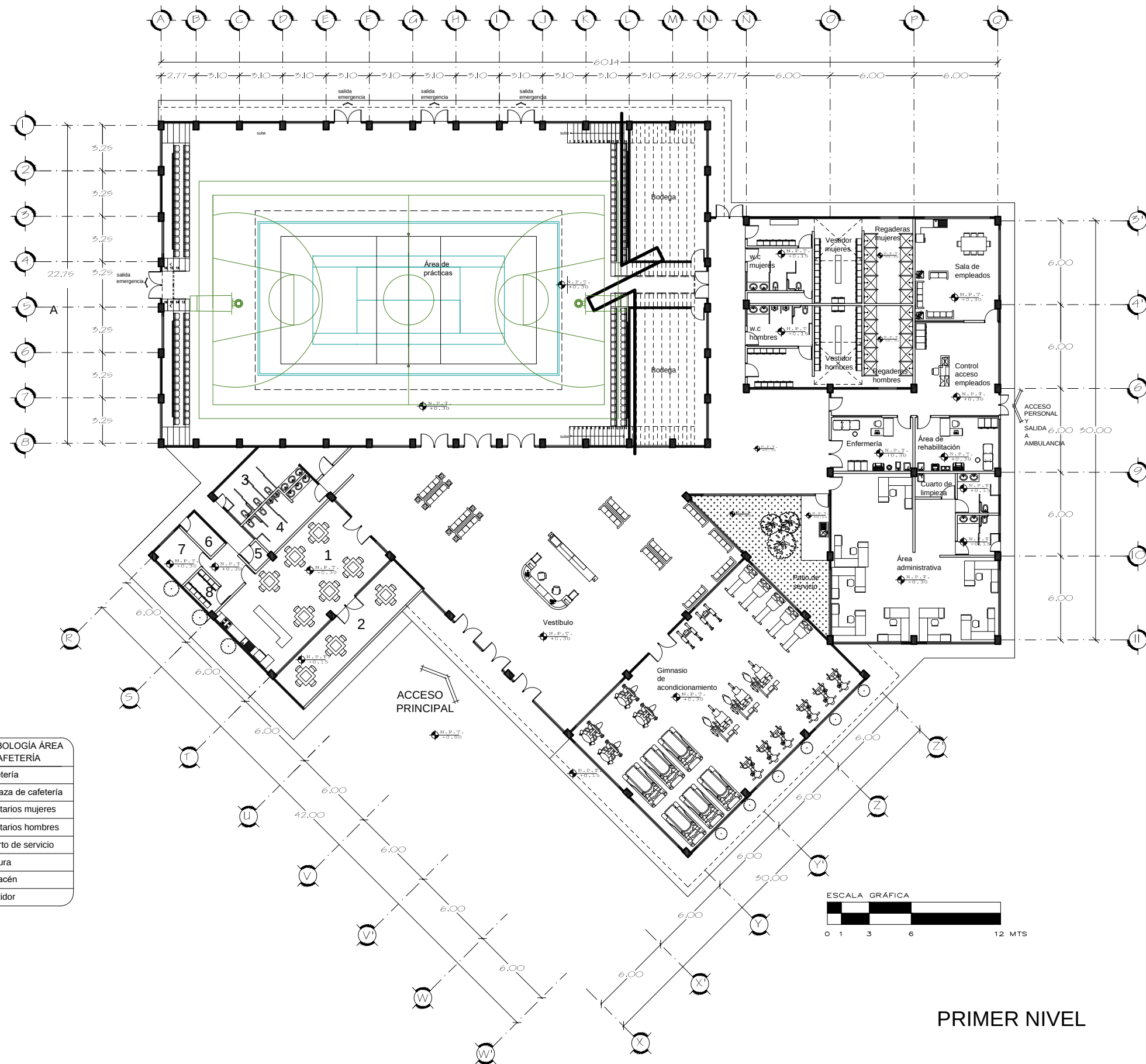
1:300 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

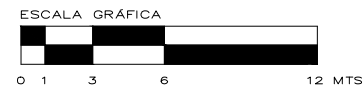
PÁG.110

CLAVE ARQ-03

PRIMER NIVEL

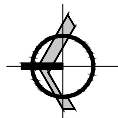


SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA	
1	Cafetería
2	Terraza de cafetería
3	Sanitarios mujeres
4	Sanitarios hombres
5	Cuarto de servicio
6	Basura
7	Almacén
8	Vestidor

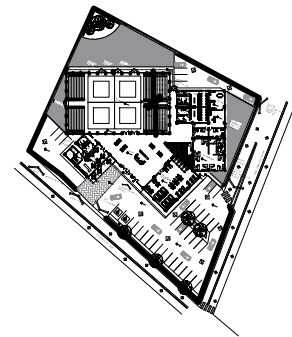


PRIMER NIVEL

NORTE



LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES

Se han colocado gradas telescópicas que permiten cambiar su posición a fin de ampliar la posibilidad a múltiples usos, como incluir una cancha de basquetbol, voleibol y badminton. Revisar plano pág. 165

M2 CUBIERTOS: 2392.31 m2
M2 DESCUBIERTOS: 52.11 m2

ÁREAS / M2

ZONA DE ATENCIÓN	721.89 m2
Vestibulo e informes al público	577.89 m2
Cafetería	108.00 m2
W.C	36.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	144.00 m2
Área administrativa	120.45 m2
Servicio higiénico	18.00 m2
Cuarto de servicio	5.55 m2
ZONA DE DEPORTISTAS	1249.53 m2
Área de prácticas	889.52 m2
Gimnasio de acondicionamiento	216.00 m2
W.C	34.41 m2
Vestidores	65.80 m2
Regaderas	43.80 m2
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	197.00 m2
Almacén	9.66 m2
Bodega	60.75 m2
Cuarto de máquinas	60.75 m2
Basura	5.00 m2
Cuarto de servicio	2.80 m2
Patio de servicio	52.11 m2
Vestidor	6.00 m2
ZONA DE PERSONAL	132.00 m2
Control de acceso de empleados	39.00 m2
Sala de empleados	45.00 m2
Enfermería	24.00 m2
Área de rehabilitación	24.00 m2

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

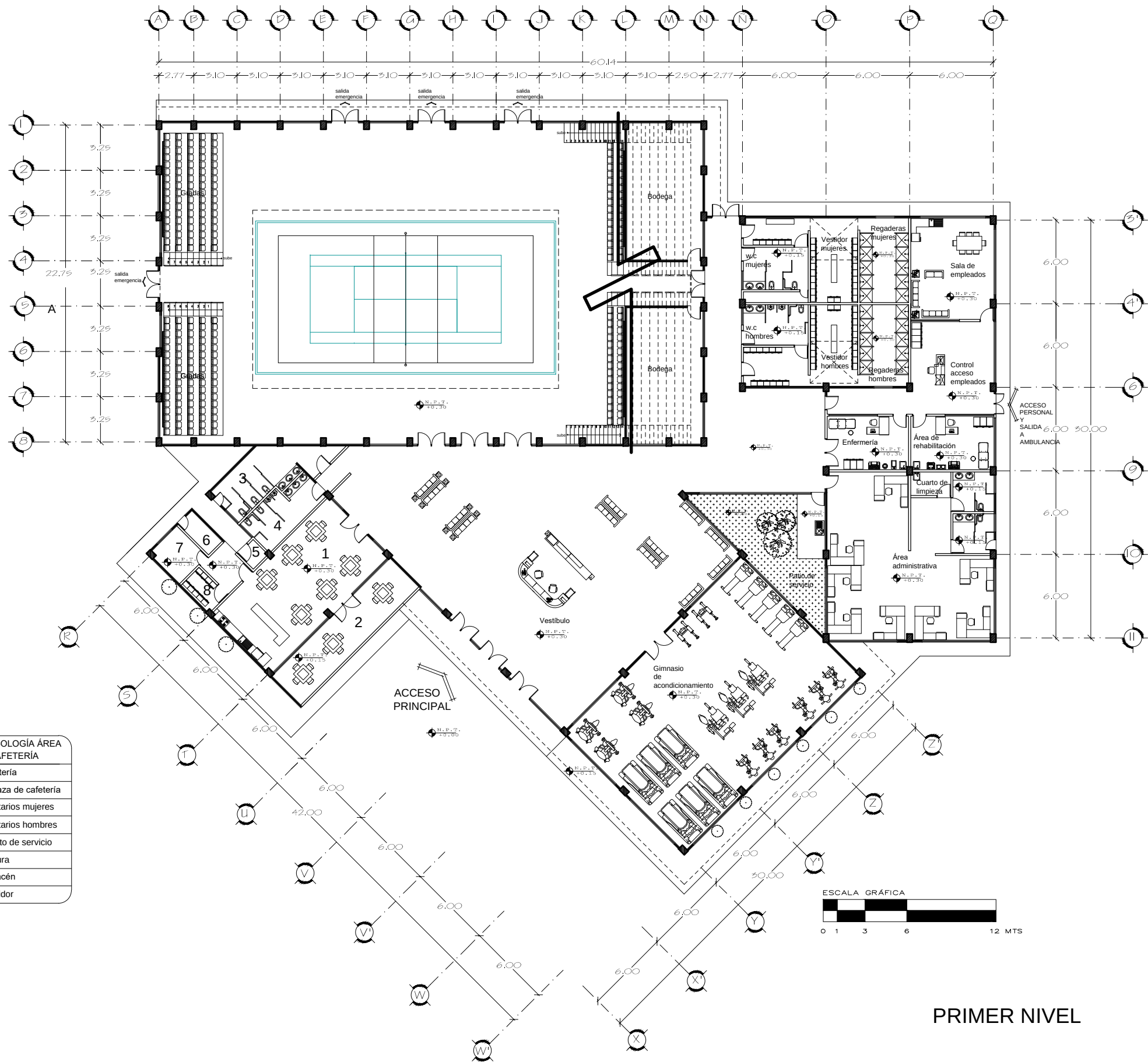
CLAVE

1:300
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.111

ARQ-04



- SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA
- 1 Cafetería
 - 2 Terraza de cafetería
 - 3 Sanitarios mujeres
 - 4 Sanitarios hombres
 - 5 Cuarto de servicio
 - 6 Basura
 - 7 Almacén
 - 8 Vestidor

NORTE

LOCALIZACION

ESPECIFICACIONES

Se han colocado gradas telescópicas que permiten cambiar su posición a fin de ampliar la posibilidad a múltiples usos, como incluir una cancha de basquetbol, voleibol y badminton. Revisar plano pág. 165

M2 CUBIERTOS: 2392.31 m2
M2 DESCUBIERTOS: 52.11 m2

ÁREAS / M2	
ZONA DE ATENCIÓN	721.89 m2
Vestibulo e informes al público	577.89 m2
Cafetería	108.00 m2
W.C	36.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	144.00 m2
Área administrativa	120.45 m2
Servicio higiénico	18.00 m2
Cuarto de servicio	5.55 m2
ZONA DE DEPORTISTAS	1249.53 m2
Área de prácticas	889.52 m2
Gimnasio de acondicionamiento	216.00 m2
W.C	34.41 m2
Vestidores	65.80 m2
Regaderas	43.80 m2
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	197.00 m2
Almacén	9.66 m2
Bodega	60.75 m2
Cuarto de máquinas	60.75 m2
Basura	5.00 m2
Cuarto de servicio	2.80 m2
Patio de servicio	52.11 m2
Vestidor	6.00 m2
ZONA DE PERSONAL	132.00 m2
Control de acceso de empleados	39.00 m2
Sala de empleados	45.00 m2
Enfermería	24.00 m2
Área de rehabilitación	24.00 m2

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

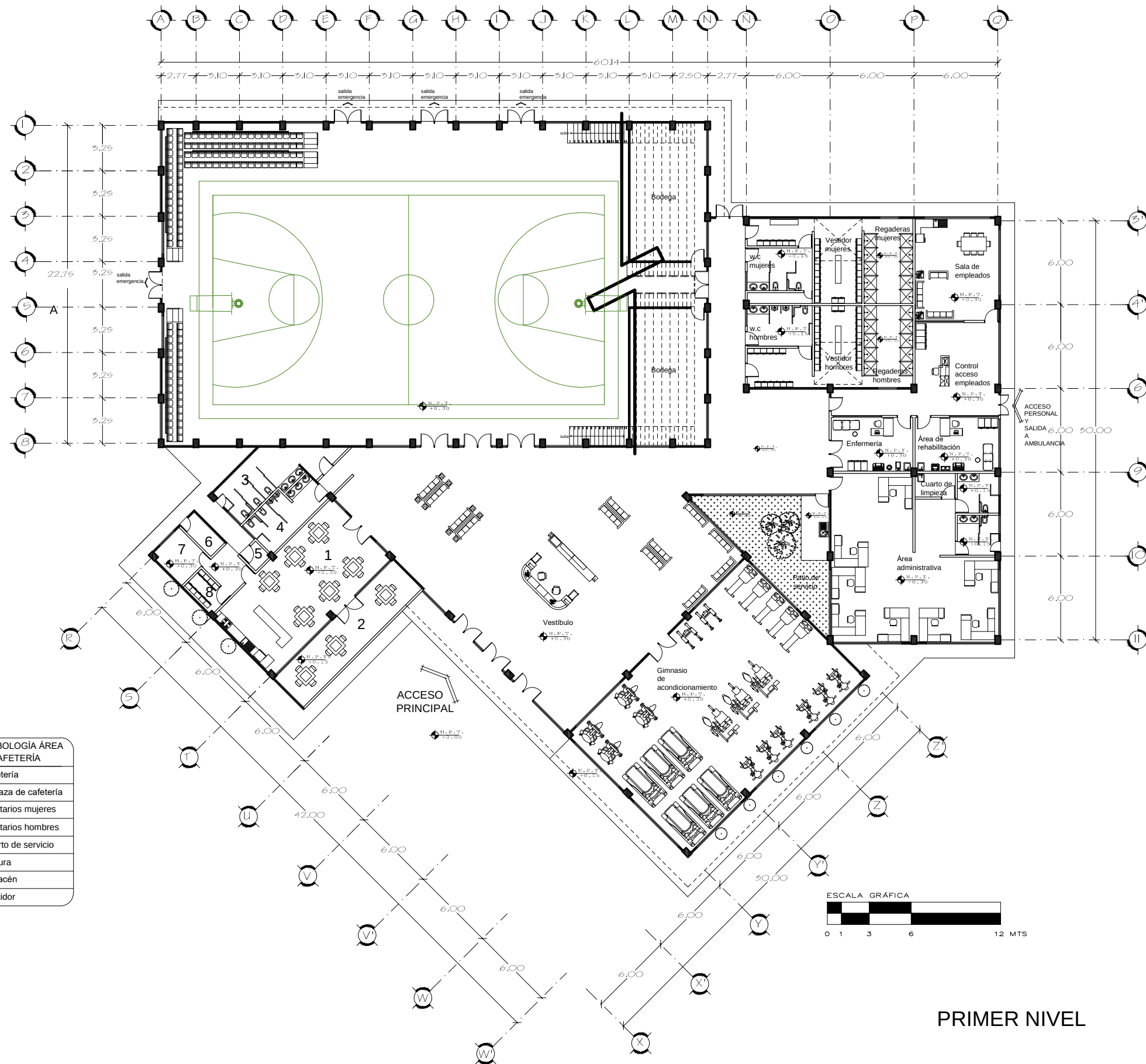
1:300 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

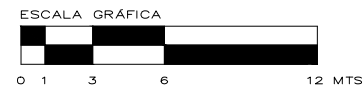
PÁG.112

CLAVE ARQ-05

PRIMER NIVEL

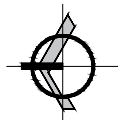


- SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA
- 1 Cafetería
 - 2 Terraza de cafetería
 - 3 Sanitarios mujeres
 - 4 Sanitarios hombres
 - 5 Cuarto de servicio
 - 6 Basura
 - 7 Almacén
 - 8 Vestidor

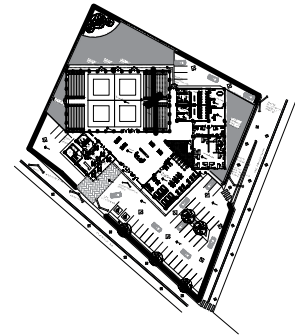


PRIMER NIVEL

NORTE



LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES

Se han colocado gradas telescópicas que permiten cambiar su posición a fin de ampliar la posibilidad a múltiples usos, como incluir una cancha de basquetbol, voleibol y badminton. Revisar plano pág. 165

M2 CUBIERTOS: 2392.31 m2
M2 DESCUBIERTOS: 52.11 m2

ÁREAS / M2

ZONA DE ATENCIÓN	721.89 m2
Vestibulo e informes al público	577.89 m2
Cafetería	108.00 m2
W.C	36.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	144.00 m2
Área administrativa	120.45 m2
Servicio higiénico	18.00 m2
Cuarto de servicio	5.55 m2
ZONA DE DEPORTISTAS	1249.53 m2
Área de prácticas	889.52 m2
Gimnasio de acondicionamiento	216.00 m2
W.C	34.41 m2
Vestidores	65.80 m2
Regaderas	43.80 m2
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	197.00 m2
Almacén	9.66 m2
Bodega	60.75 m2
Cuarto de máquinas	60.75 m2
Basura	5.00 m2
Cuarto de servicio	2.80 m2
Patio de servicio	52.11 m2
Vestidor	6.00 m2
ZONA DE PERSONAL	132.00 m2
Control de acceso de empleados	39.00 m2
Sala de empleados	45.00 m2
Enfermería	24.00 m2
Área de rehabilitación	24.00 m2

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

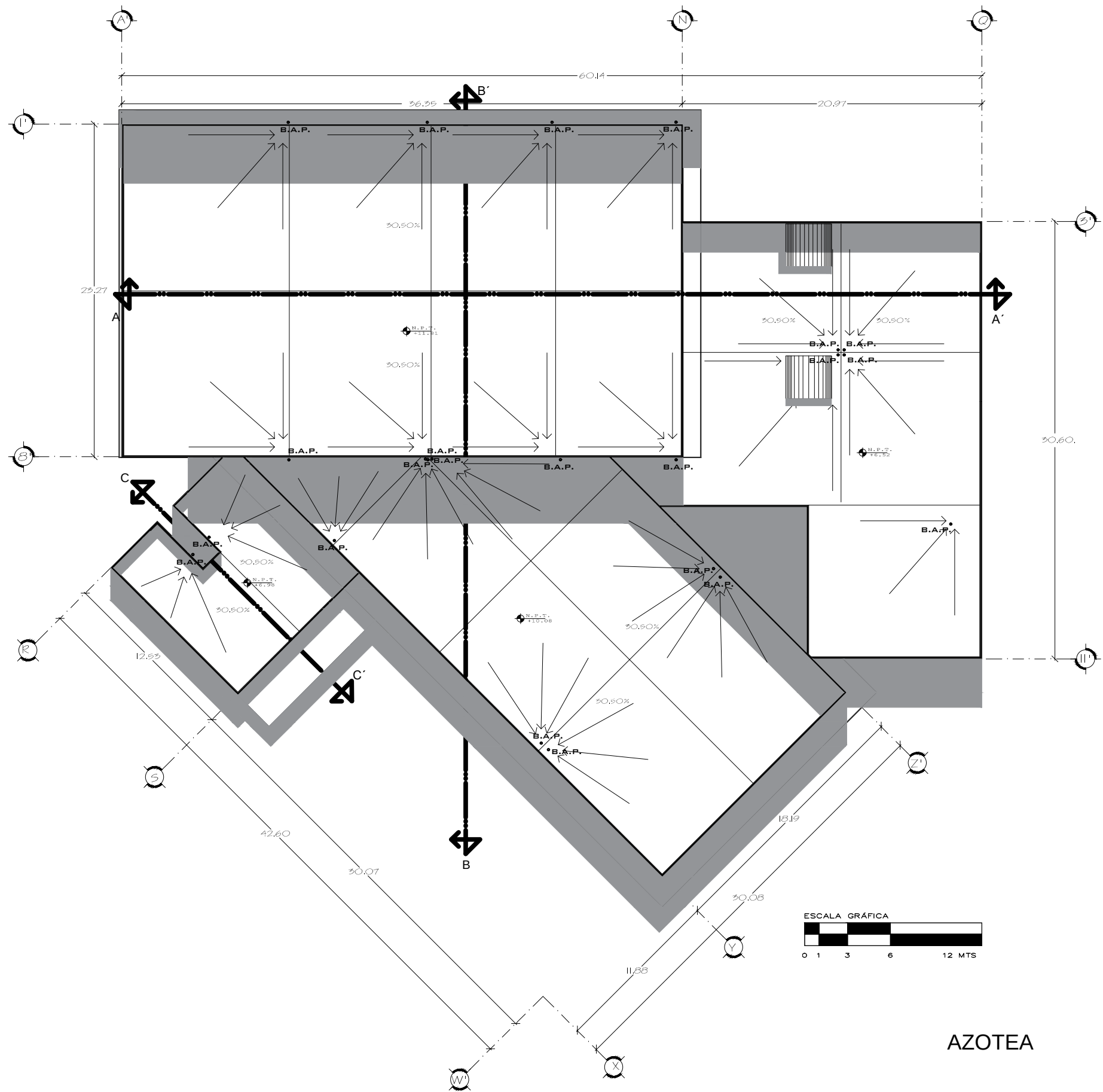
CLAVE

1:300
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.113

ARQ-06



AZOTEA

NORTE

LOCALIZACION

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

ALUMNO: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

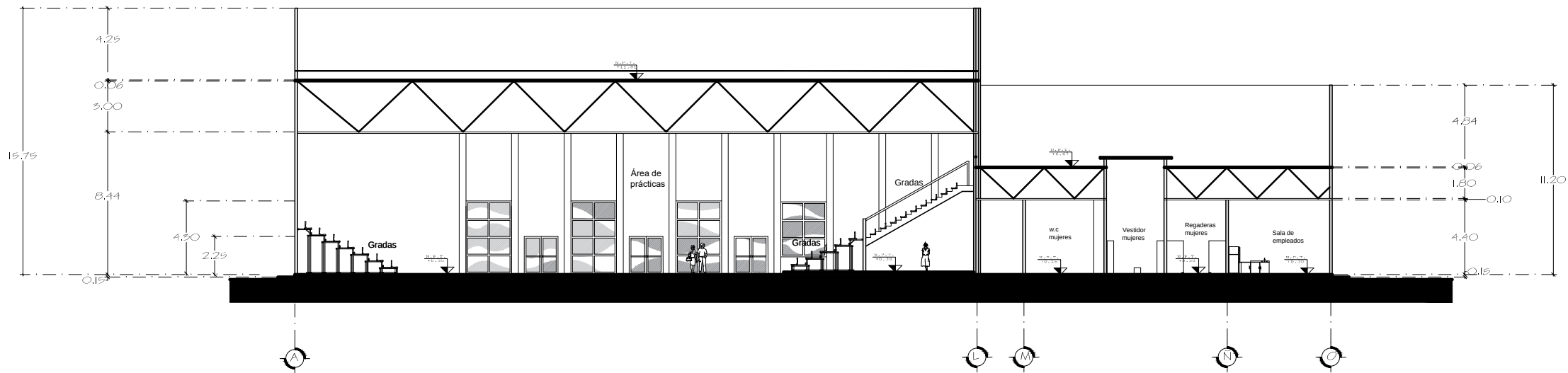
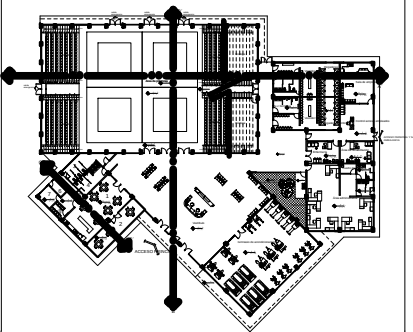
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

1:300
ESCALA

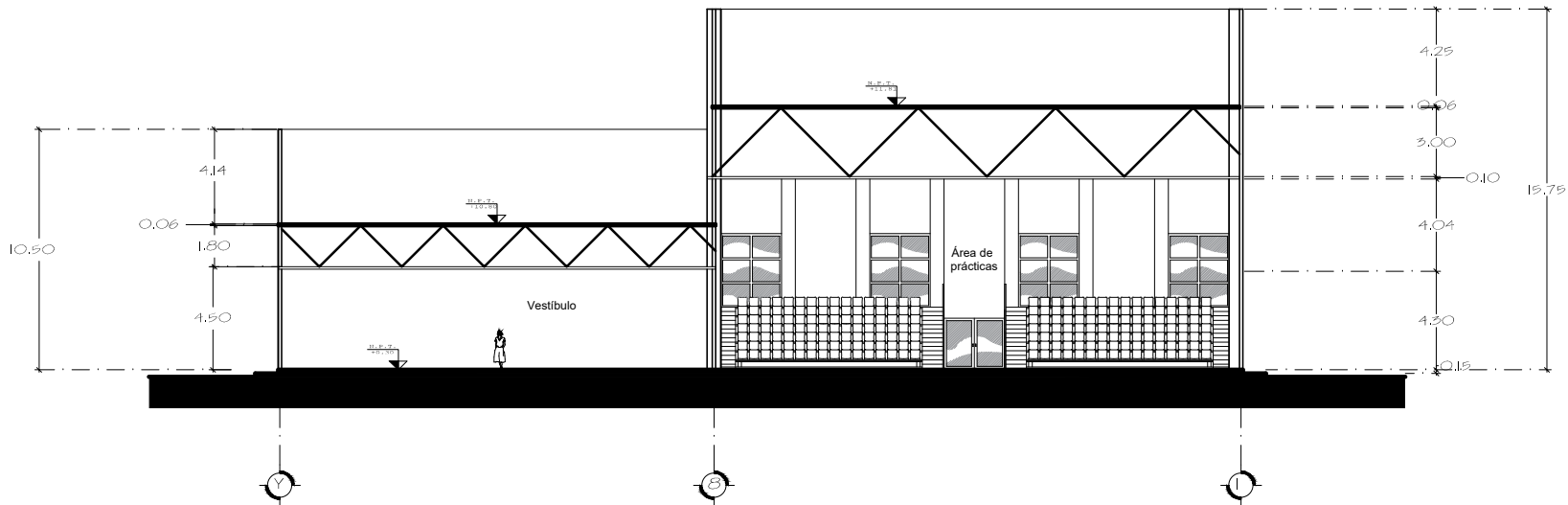
MTS
ACOTACIÓN

PÁG. 114

CLAVE
ARQ-07



CORTE A-A'



CORTE B-B'

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

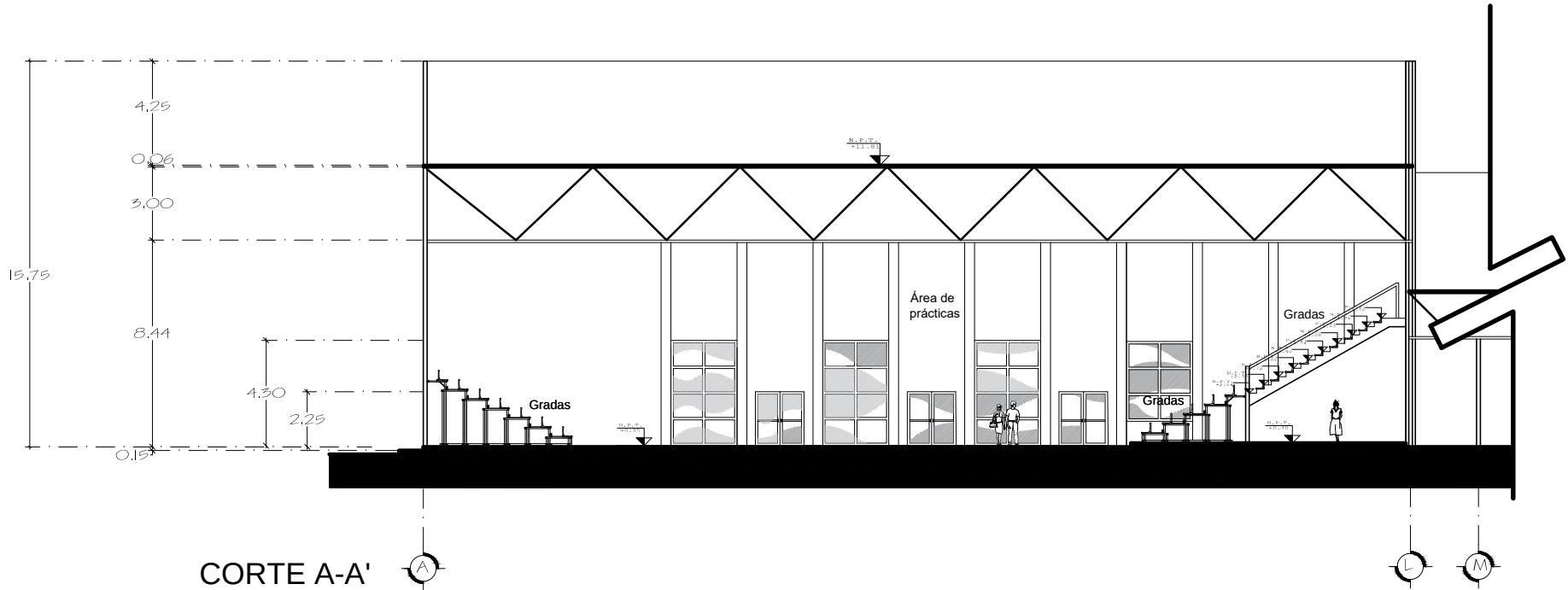
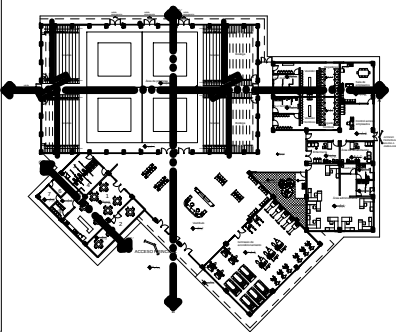
CLAVE

1:300
ESCALA

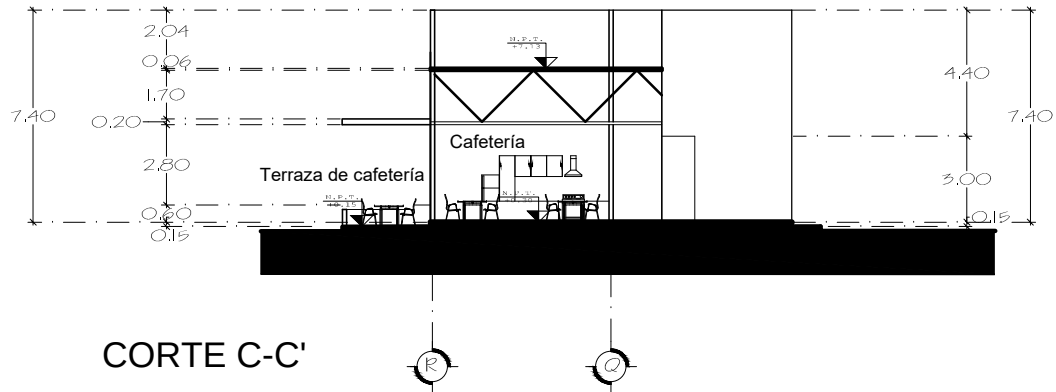
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.115

ARQ-08



CORTE A-A'



CORTE C-C'

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CORTES

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:250
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG. 116

ARQ-09

NORTE

PLANTA DE CONJUNTO

ESPECIFICACIONES

Las alturas de las fachadas se obtuvieron tomando en cuenta la sección áurea, en las que se mantiene una proporción ancho-alto.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: FACHADAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:300 ESCALA

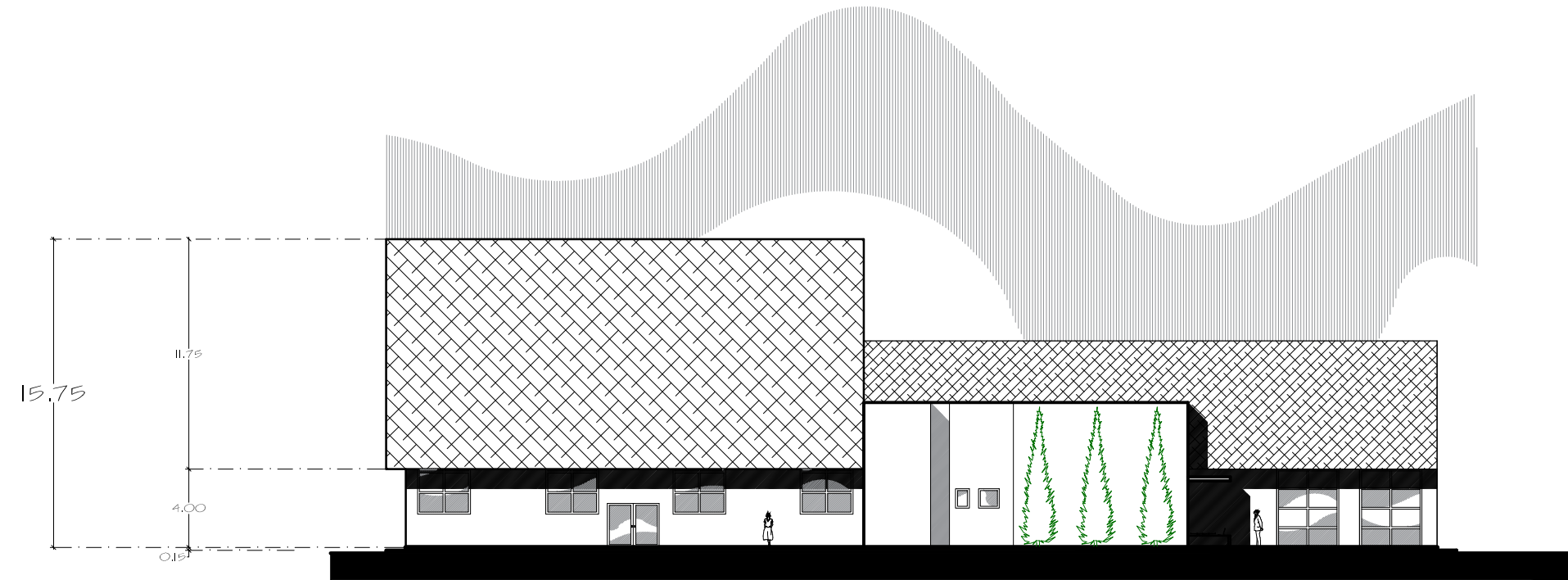
MTS ACOTACIÓN

PÁG. 117

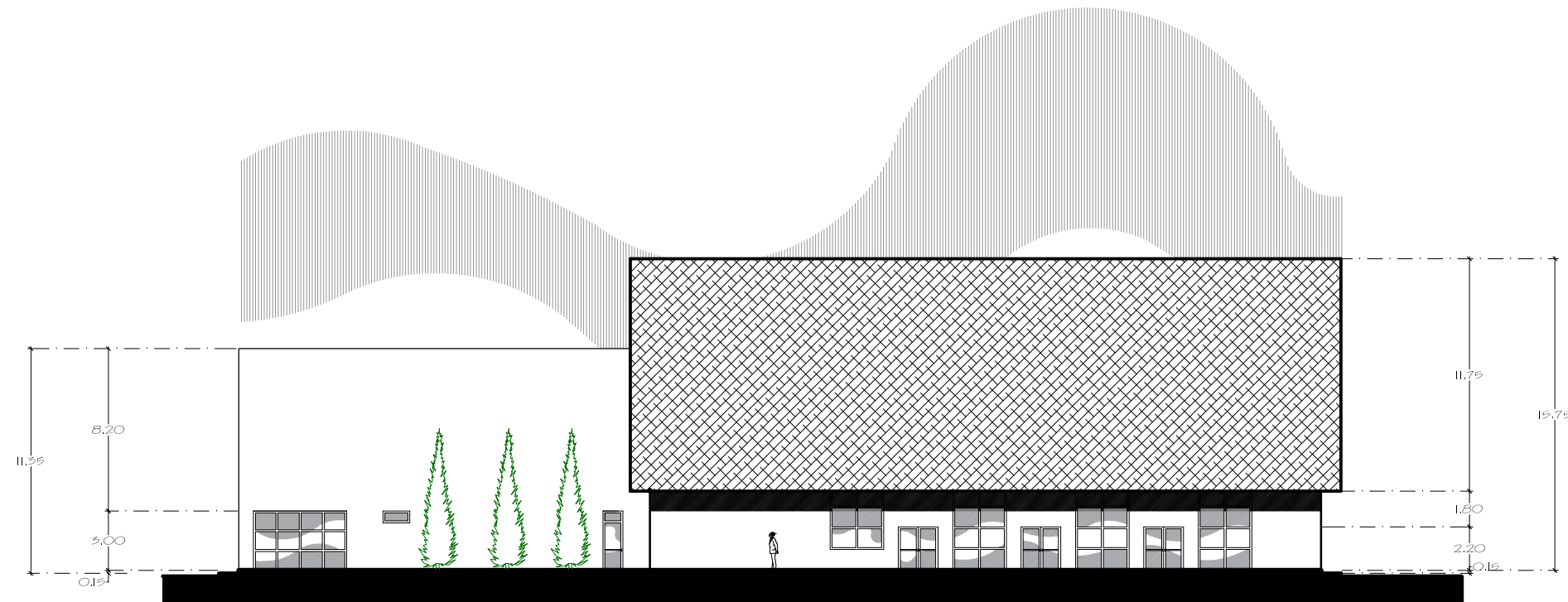
ARQ-10

FACHADA OESTE

FACHADA SUR

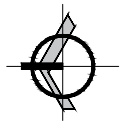


FACHADA NORTE

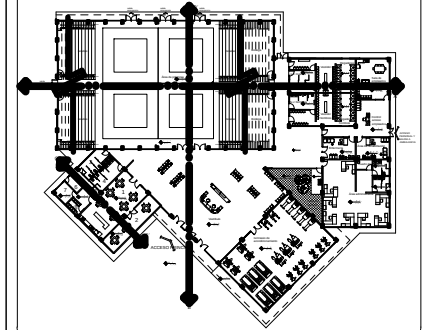


FACHADA ESTE

NORTE



PLANTA DE CONJUNTO



ESPECIFICACIONES

Las alturas de las fachadas se obtuvieron tomando en cuenta la sección áurea, en las que se mantiene una proporción ancho-alto.

UMSNH 

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

FACHADAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:300
ESCALA

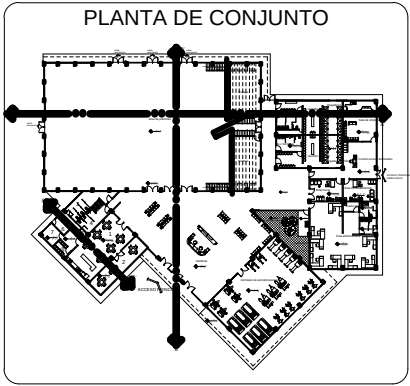
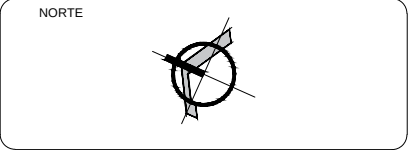
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.118

ARQ-11



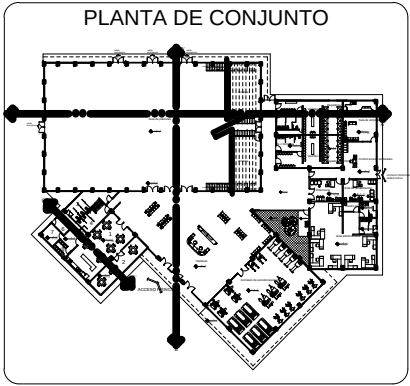
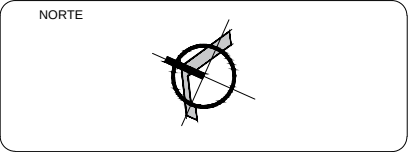
FACHADA OESTE



UMSNH 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS	
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA	
PASANTE: RUBÉN MATEO NARES	
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA	
PLANO: PERSPECTIVAS	
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN	CLAVE ARQ-12
PÁG. 119	



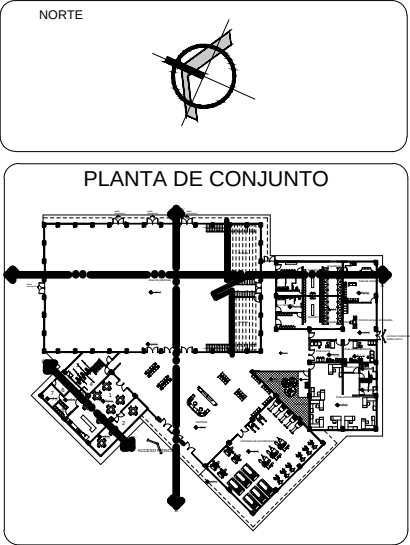
FACHADA SUROESTE



UMSNH 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TESIS	
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA	
PASANTE: RUBÉN MATEO NARES	
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA	
PLANO: PERSPECTIVAS	
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN	CLAVE ARQ-13
PÁG. 120	



FACHADA OESTE



GIMNASIO DE ACONDICIONAMIENTO



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

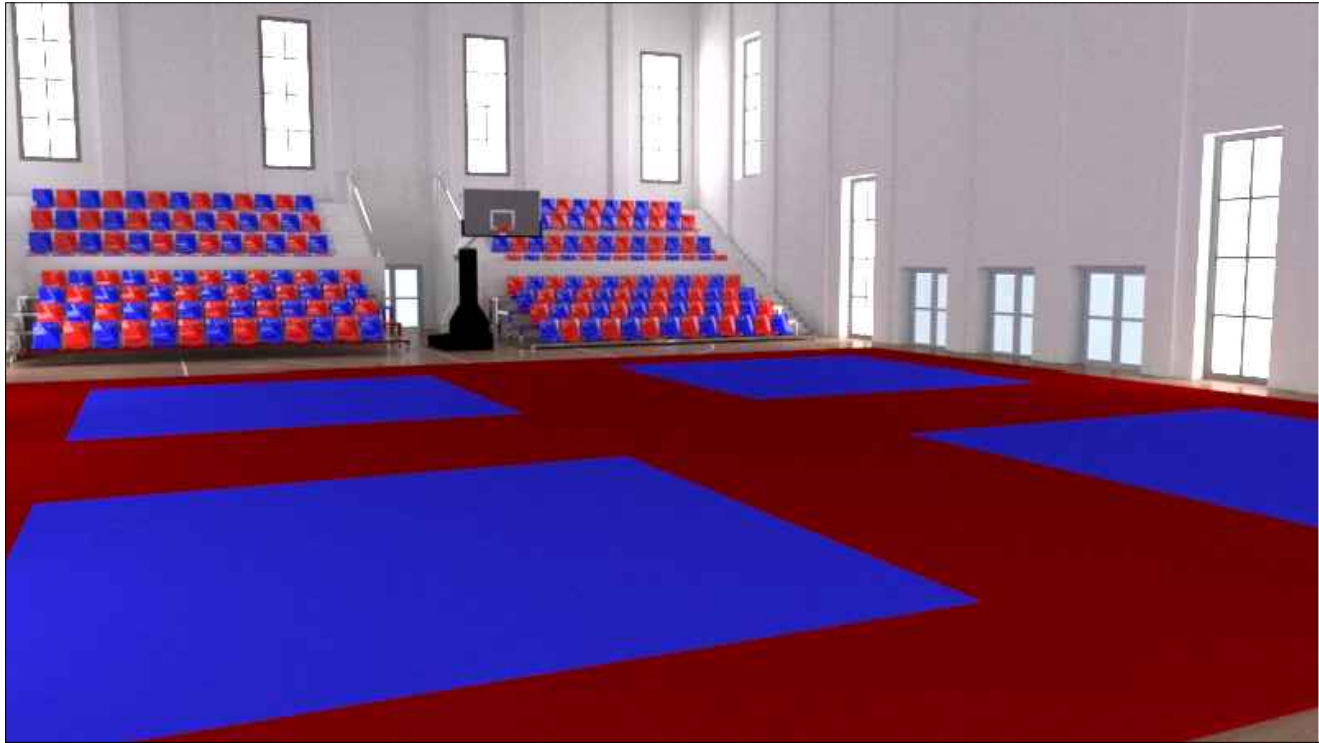
PERSPECTIVAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

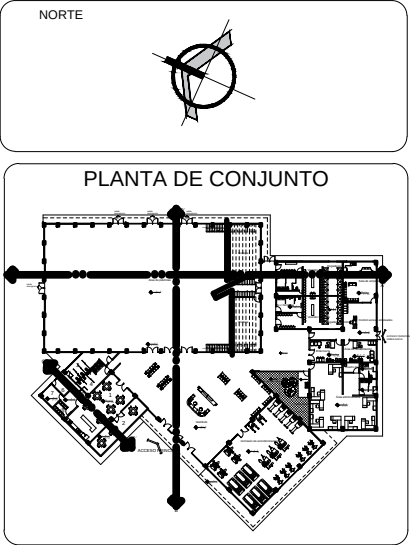
PÁG.121

ARQ-14



ÁREA DE PRÁCTICAS CON GRADAS TELESCÓPICAS

Para la práctica de taekwondo se utiliza tatami con medidas oficiales, al mismo tiempo que se utilizan las gradas telescópicas.



ÁREA DE PRÁCTICAS SIN GRADAS TELESCÓPICAS

Al quitar las gradas el recinto funciona como área de usos múltiples, se quita el tatami y queda la duela con una cancha de basquetbol, funciona también como cancha de voleibol y badminton.



UMSNH



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
PERSPECTIVAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

PÁG.122

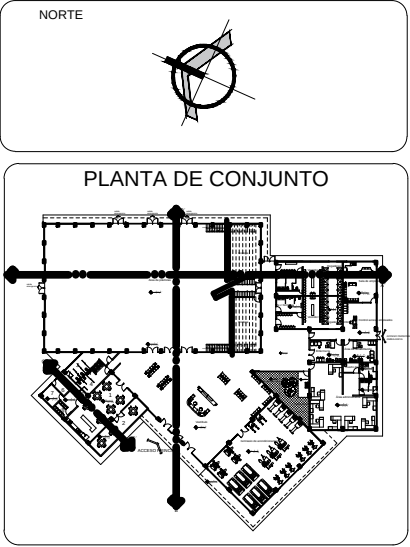
CLAVE
ARQ-15



CAFETERÍA



CAFETERÍA



UMSNH



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

PERSPECTIVAS

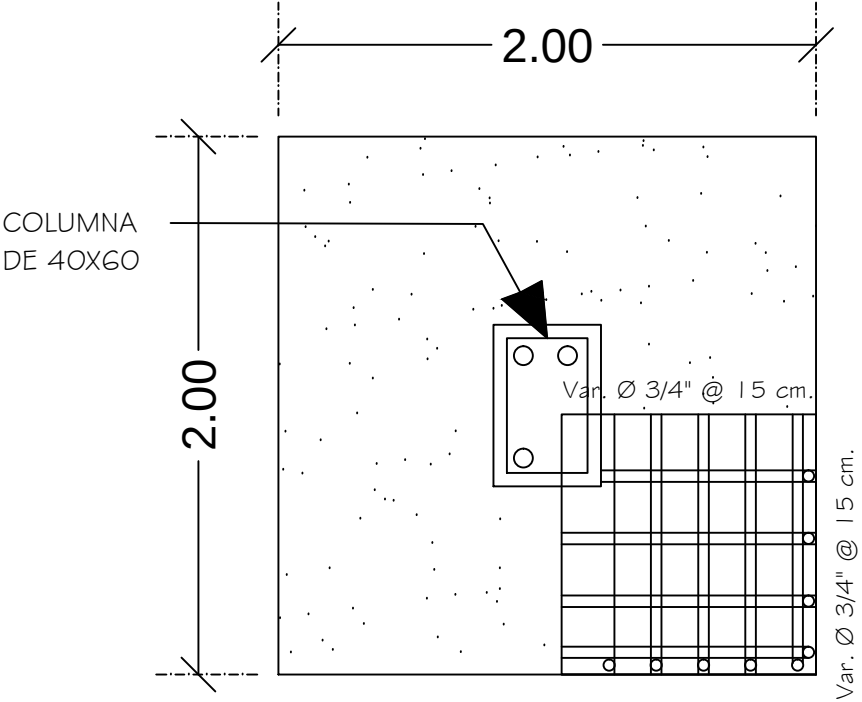
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

PÁG.123

ARQ-16

UMSNH				
FACULTAD DE ARQUITECTURA				
TESIS				
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA				
PASANTE: RUBÉN MATEO NARES				
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA				
PLANO: CIMENTACIÓN				
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN			CLAVE	
1:300 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG. 124	CIM-01	

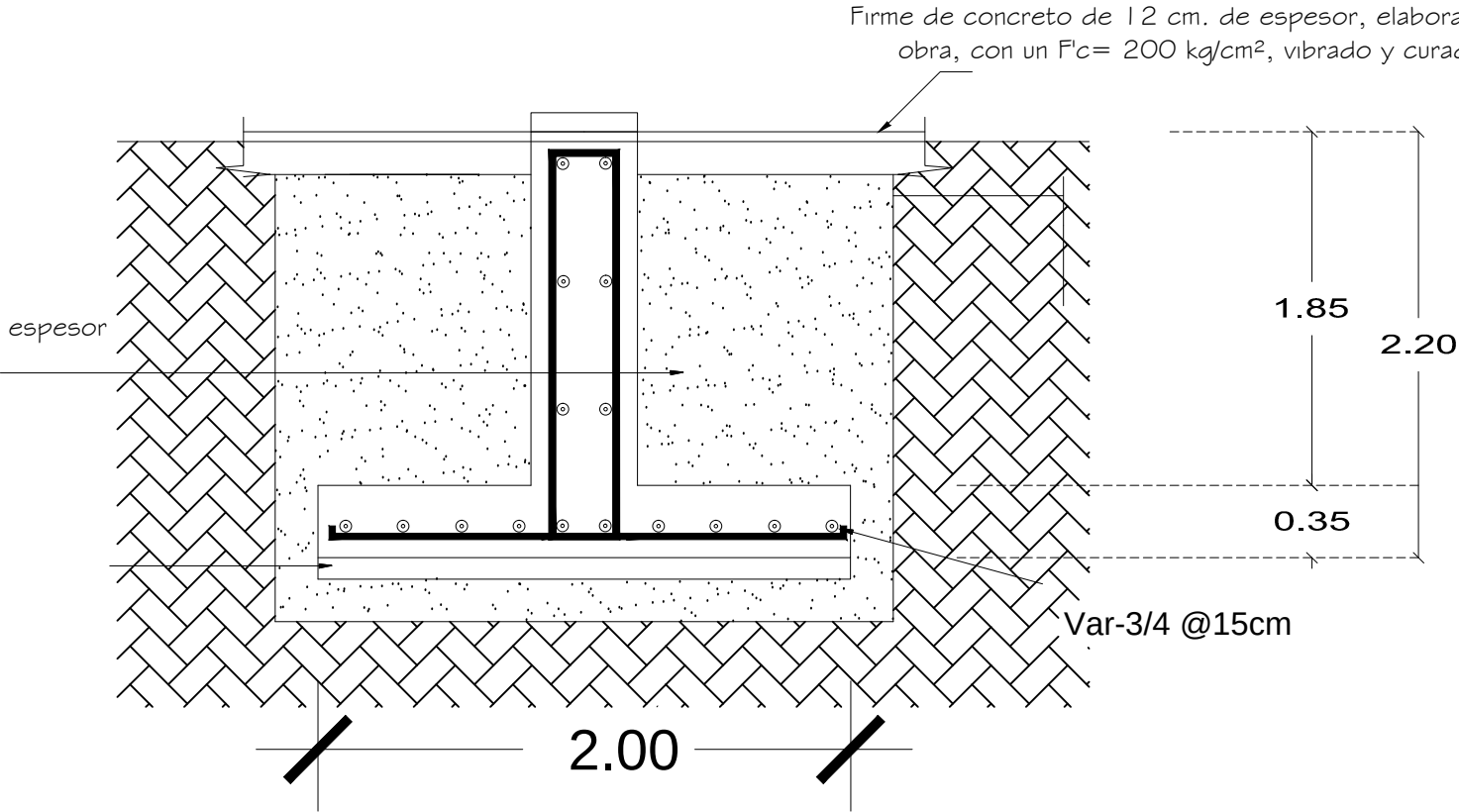


D1 0.35
0.40

Dala de desplante o de liga de concreto armado $f'c$ 200 kg/cm^2 $f_y = 4200$ kg/cm^2 armada con 4 varillas no.3 3/8" y estribos de no2 1/4" @ 15 cm y una seccion de 35 x 40 cm.

Z-1

Plantilla de concreto pobre de 5cm. de espesor con un $F'c = 80$ kg/cm^2



ZAPATA

CIMENTACIÓN

ESPECIFICACIONES

Toda la cimentación es a base de zapatas aisladas, esto debido a que todo el edificio usará el mismo sistema constructivo de cubiertas con el fin de tener planta libre.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: CIMENTACIÓN

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

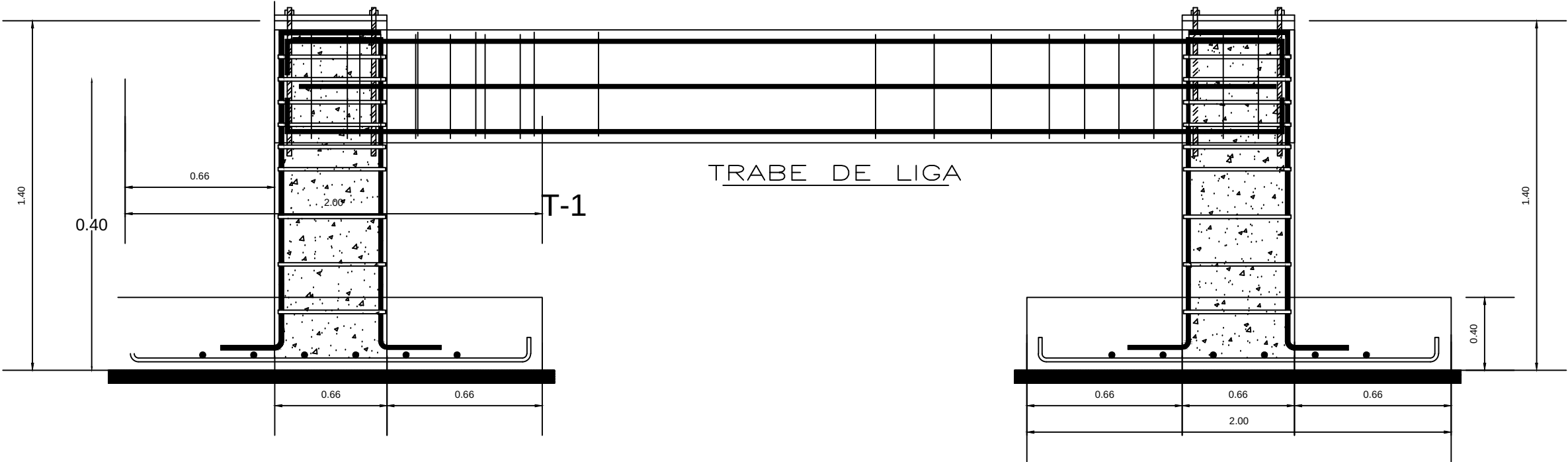
1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.125

CIM-02

Parrilla armada con var.Ø 3/4" @ 15 cm. en
ambos sentidos F'c = 250 kg/cm2. T.M.A 19
mm.PLANTILLA concreto f'c = 100 kg/cm2



ZAPATA AISLADA

ZAPATA AISLADA

CIMENTACIÓN

ESPECIFICACIONES

Toda la cimentación es a base de zapatas
aisladas, esto debido a que todo el edificio
usará el mismo sistema constructivo de
cubiertas con el fin de tener planta libre.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CIMENTACIÓN

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

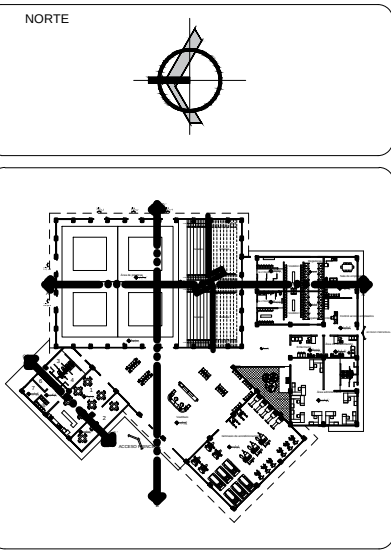
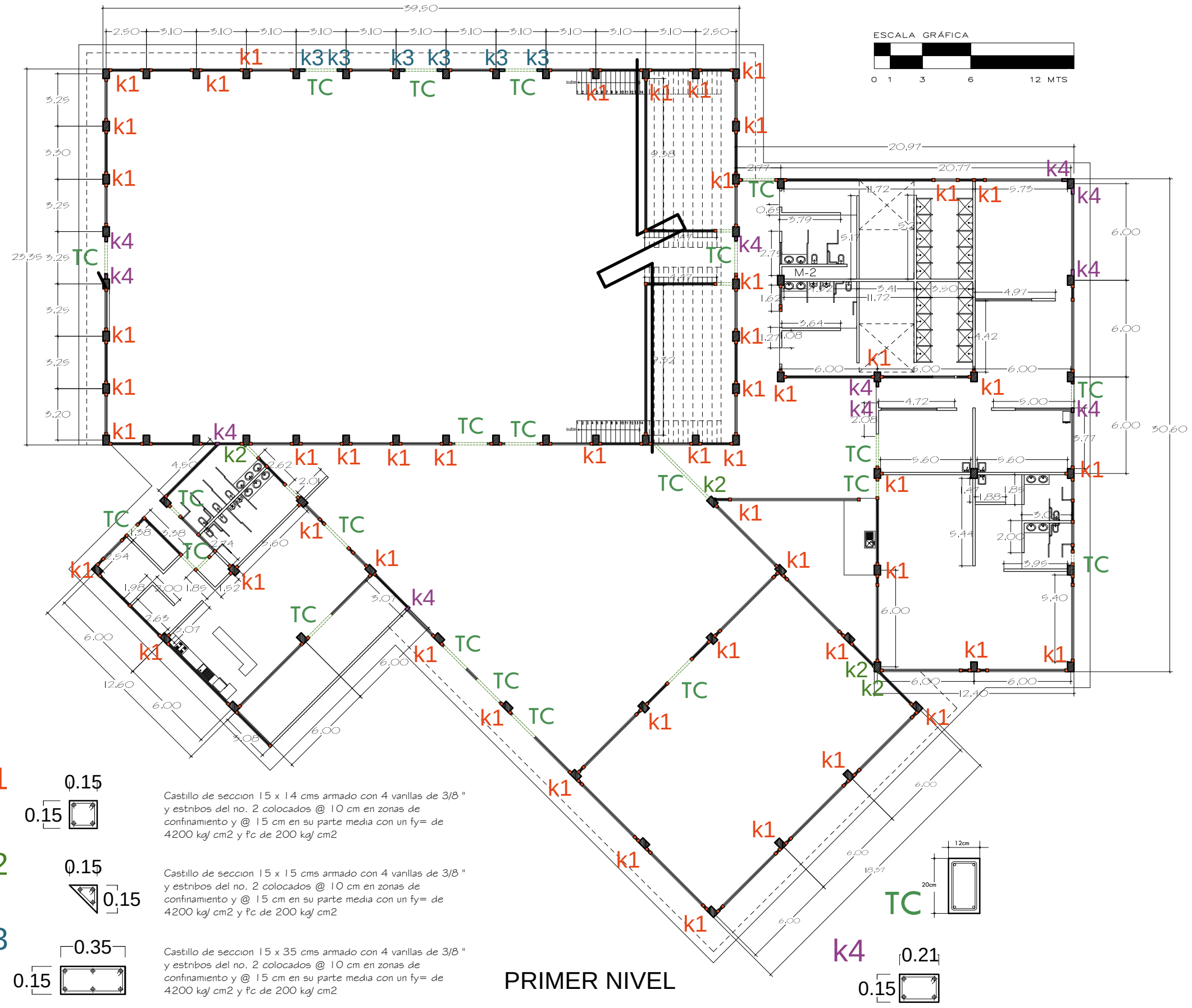
CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.126

CIM-03



ESPECIFICACIONES

Se tiene un sistema de castillos de concreto para todo el edificio.

K1 - Castillo de seccion 15 x 14 cms armado con 4 varillas de 3/8 " y estribos del no. 2 colocados @ 10 cm en zonas de confinamiento y @ 15 cm en su parte media con un fy= de 4200 kg/ cm2 y f'c de 200 kg/ cm2

K2 - Castillo de seccion 15 x 15 cms armado con 4 varillas de 3/8 " y estribos del no. 2 colocados @ 10 cm en zonas de confinamiento y @ 15 cm en su parte media con un fy= de 4200 kg/ cm2 y f'c de 200 kg/ cm2

K3 - Castillo de seccion 15 x 35 cms armado con 4 varillas de 3/8 " y estribos del no. 2 colocados @ 10 cm en zonas de confinamiento y @ 15 cm en su parte media con un fy= de 4200 kg/ cm2 y f'c de 200 kg/ cm2

K4 - Castillo de seccion 15 x 21 cms armado con 4 varillas de 3/8 " y estribos del no. 2 colocados @ 10 cm en zonas de confinamiento y @ 15 cm en su parte media con un fy= de 4200 kg/ cm2 y f'c de 200 kg/ cm2

TC - Trabe de cerramiento o de liga de concreto armado f'c 200 kg/cm2 fy= 4200 kg/cm2 armada con 4 varillas no.3 3/8" y estribos de no2 1/4"@15 cm y una seccion de 12 x 20 cm.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

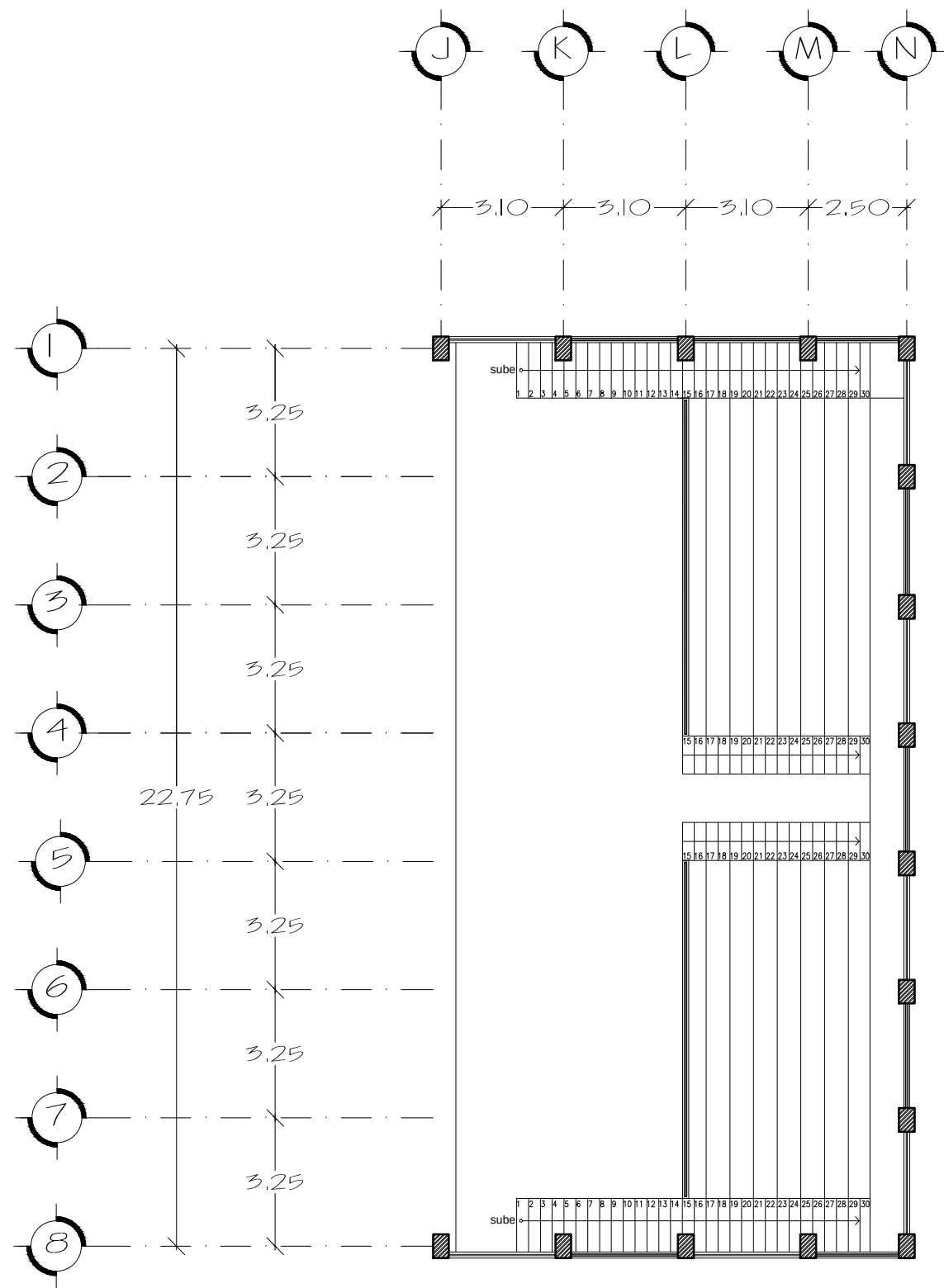
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: ESTRUCTURAL

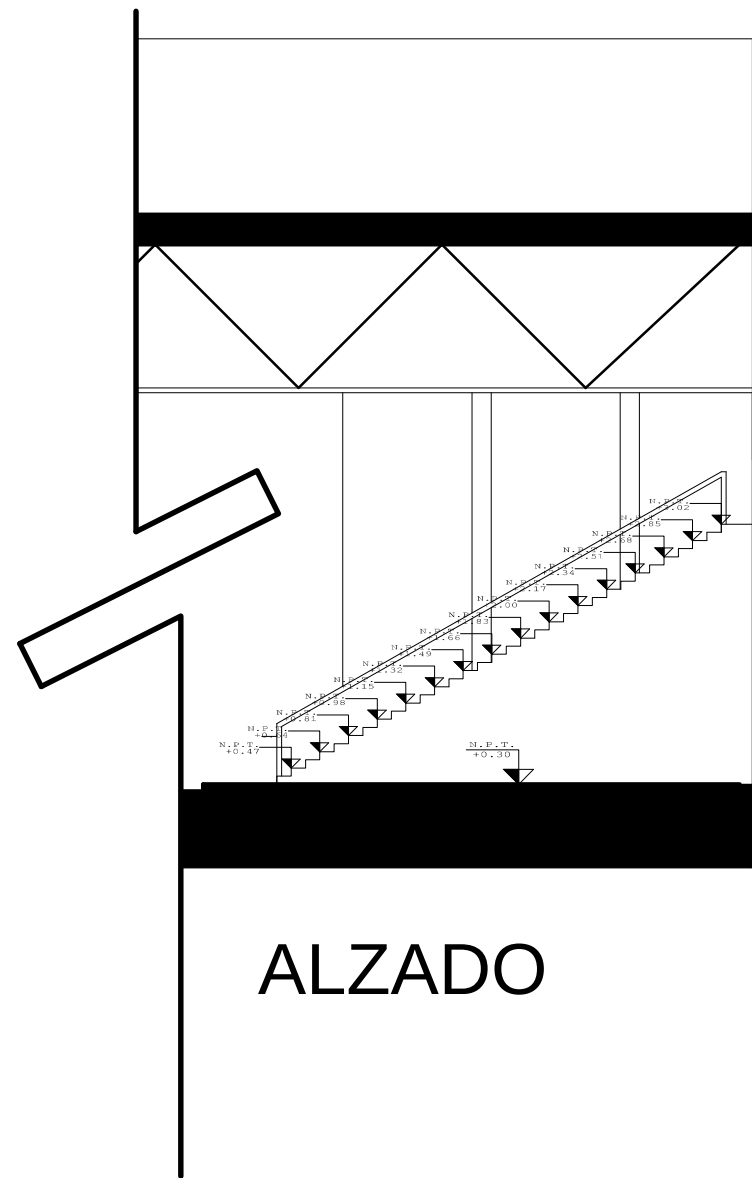
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

1:250 ESCALA MTS ACOTACIÓN PÁG. 127

CLAVE EST-01

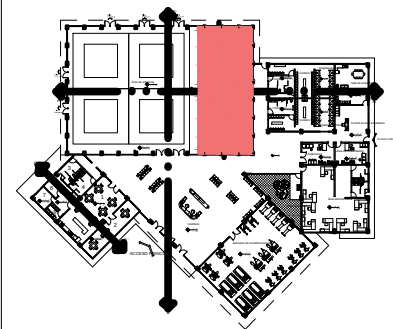


PLANTA



ALZADO

NORTE



ESPECIFICACIONES

Gradas y escalones a base de panel W de 3".
Capa de compresión concreto F'c=200 kg/cm2
acabado pulido.
"U" de Ø 3/8" @ 60 cms.
Aplanado con mortero cem-arena proporción
1:3 acabado fino.

Bajo las gradas se encuentran la bodega y el
cuarto de máquinas.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

GRADAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

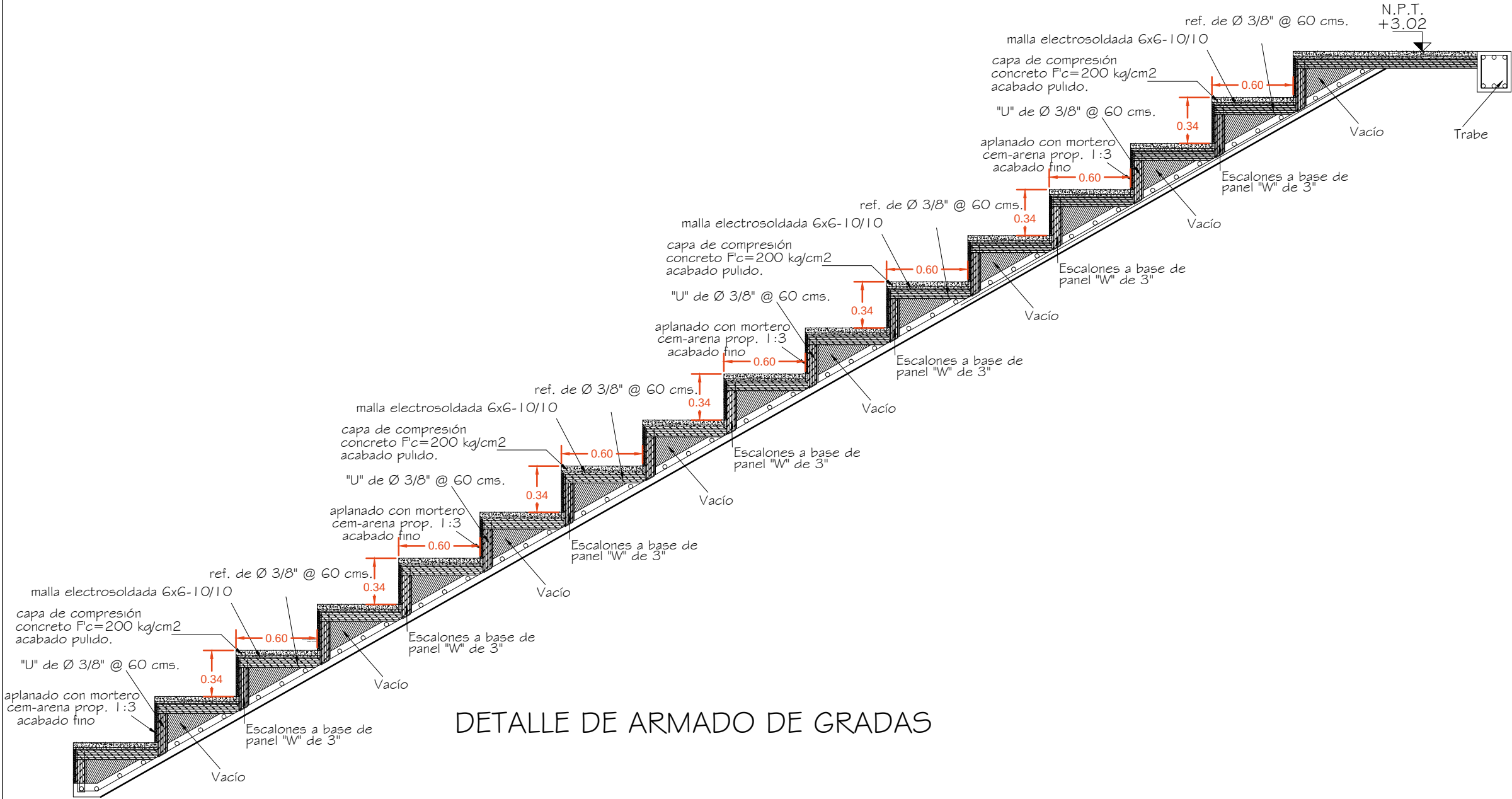
PÁG.128

EST-02

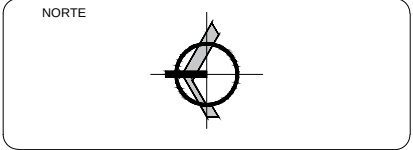
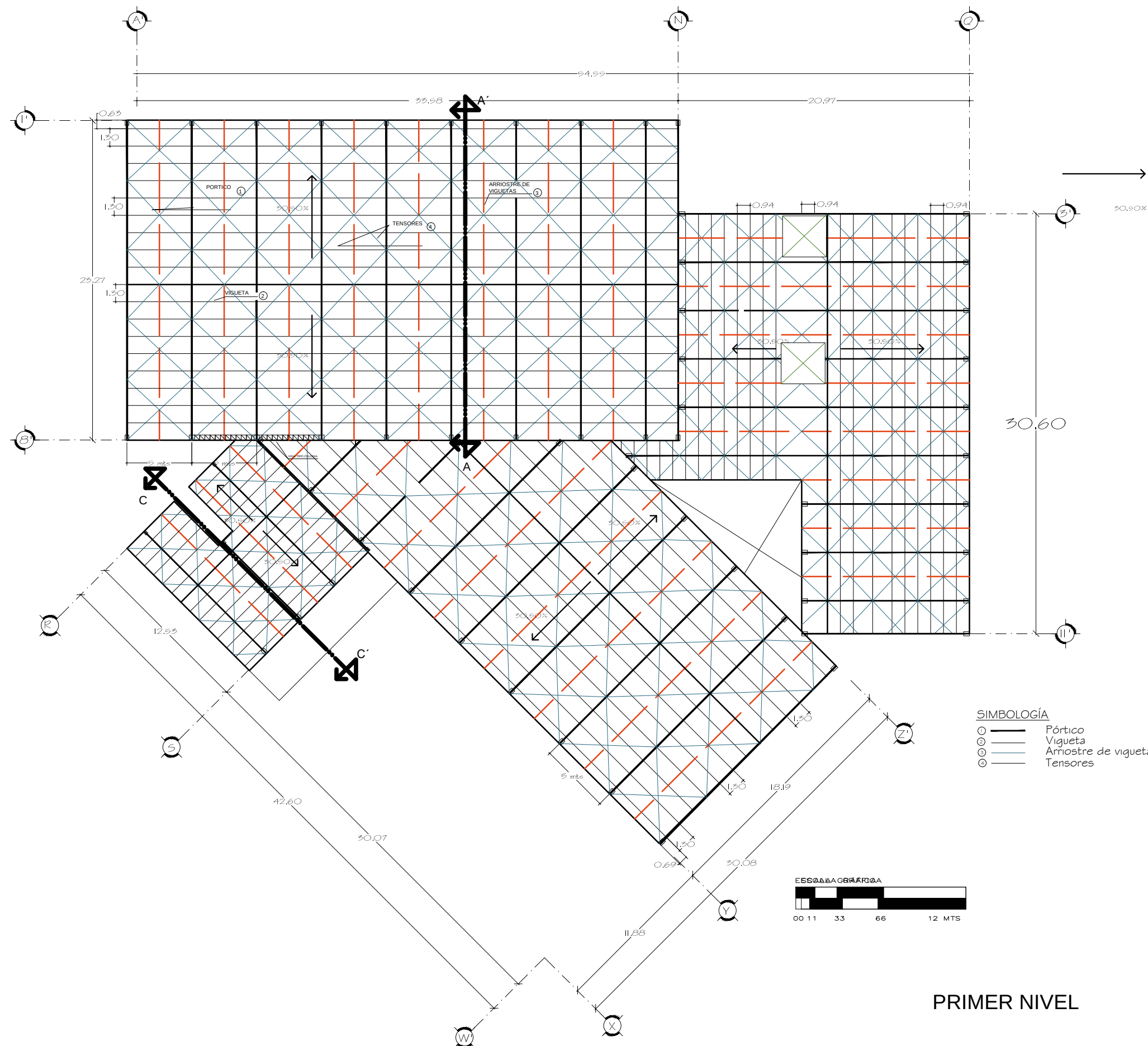
ESPECIFICACIONES

Gradas y escalones a base de panel W de 3".
Capa de compresión concreto F'c=200 kg/cm2
acabado pulido.
"U" de Ø 3/8" @ 60 cms.
Aplanado con mortero cem-arena proporción 1:3
acabado fino.

Bajo las gradas se encuentran la bodega y el cuarto de máquinas.



DETALLE DE ARMADO DE GRADAS



ESPECIFICACIONES

Se ha empleado una estructura metálica tipo Howe, esto por los grandes claros que se requieren cubrir en el proyecto.

Se han planteado cuatro naves industriales y con ello cuatro estructuras metálicas las cuales servirán de soporte para recibir una cubierta con panel multypanel.

Las estructuras tienen una pendiente del 30.50%

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CUBIERTAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE
EST-04

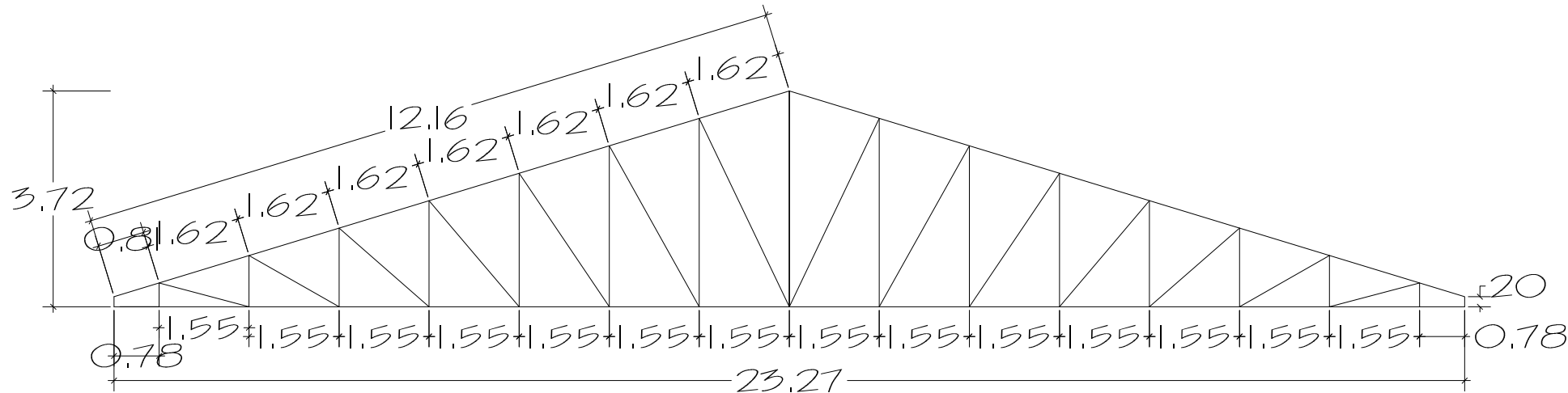
1:300
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.130

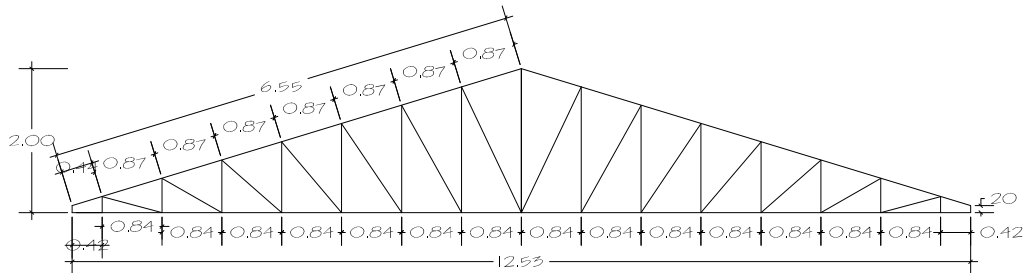
ESPECIFICACIONES
Se ha empleado una estructura metálica tipo Howe, esto por los grandes claros que se requieren cubrir en el proyecto.
Se han planteado cuatro naves industriales y con ello cuatro estructuras metálicas las cuales servirán de soporte para recibir una cubierta con panel multypanel.
Las estructuras tienen una pendiente del 30.50%

UMSNH 		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS		
CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA		
PASANTE:	RUBÉN MATEO NARES	
ASESOR:	ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA	
PLANO:	CUBIERTAS	
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN		CLAVE EST-05
1:100 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	
PÁG.131		



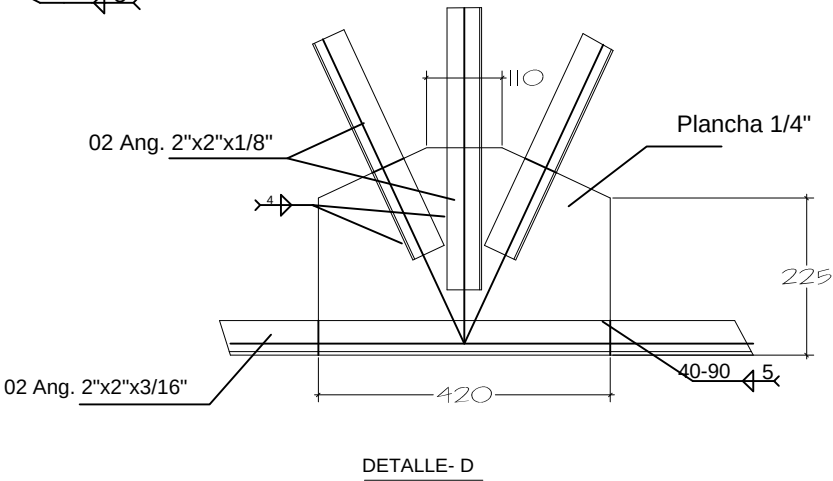
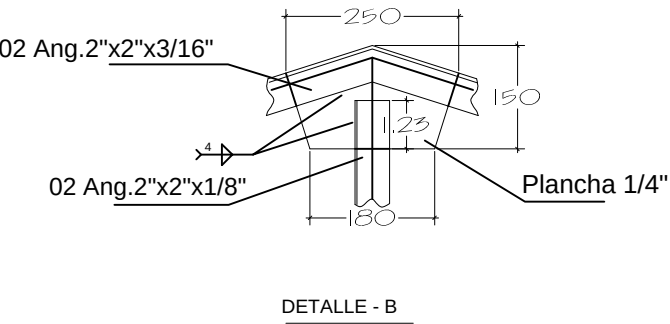
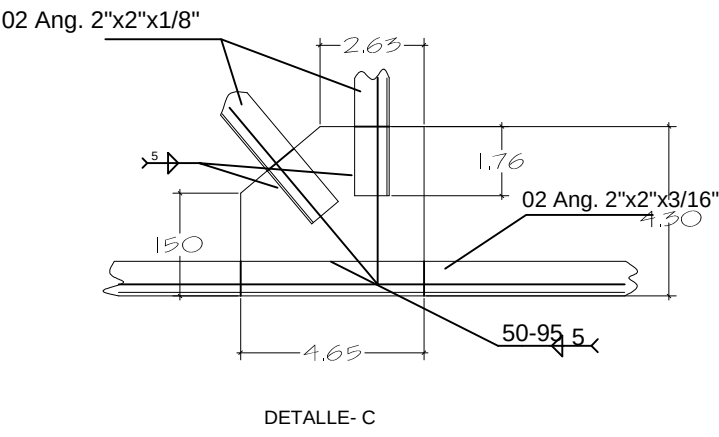
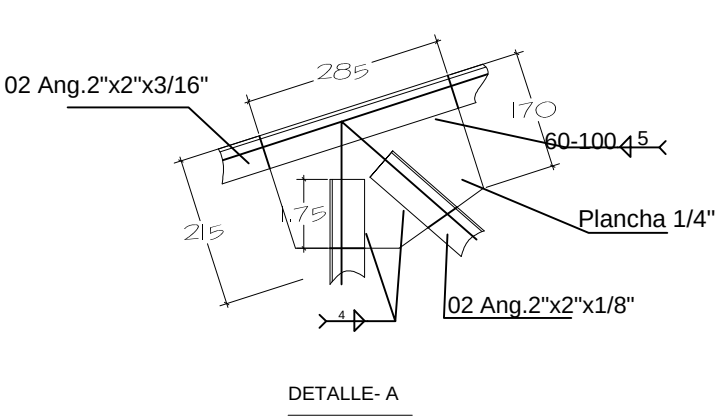
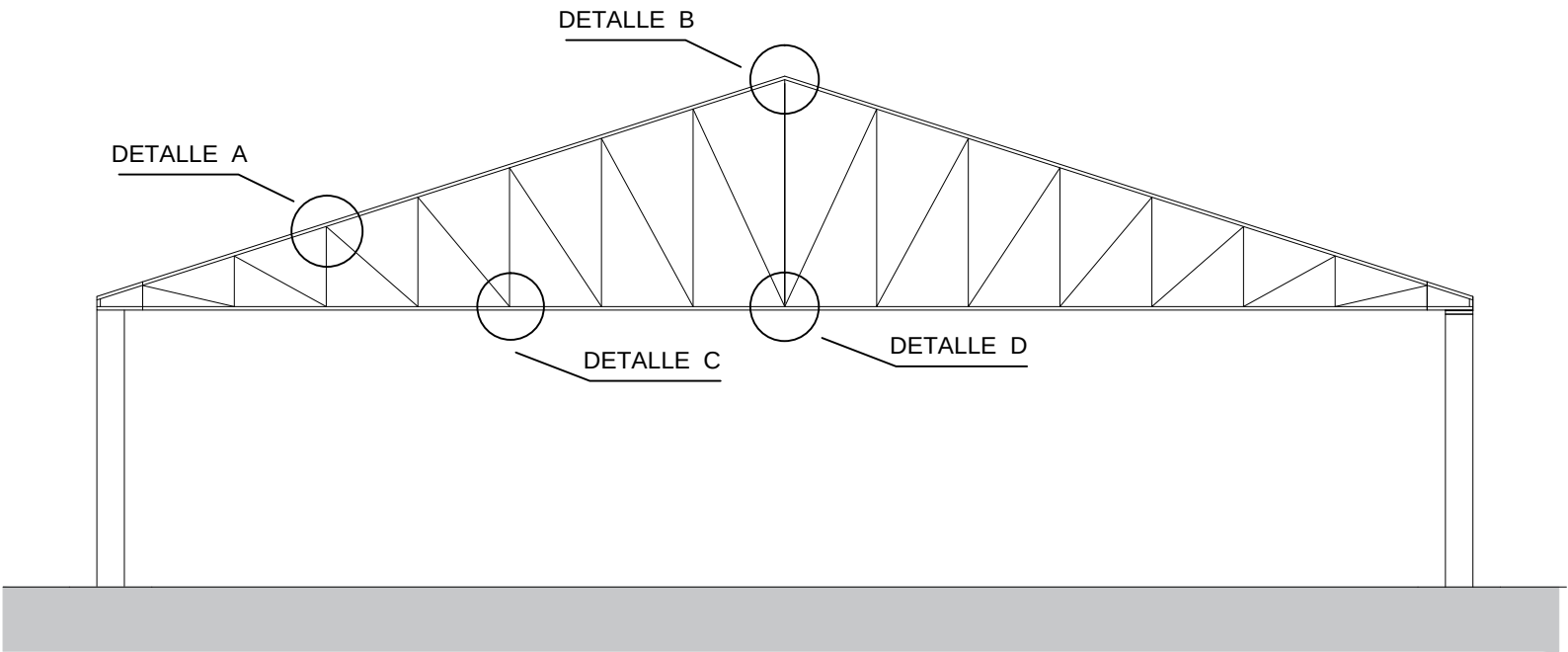
CORTE A-A'

Medidas reales exteriores del tijeral



CORTE B-B'

Medidas reales exteriores del tijeral



GRADAS

ESPECIFICACIONES

Se ha empleado una estructura metálica tipo Howe, esto por los grandes claros que se requieren cubrir en el proyecto.

Se han planteado cuatro naves industriales y con ello cuatro estructuras metálicas las cuales servirán de soporte para recibir una cubierta con panel multypanel.

Las estructuras tienen una pendiente del 30.50%

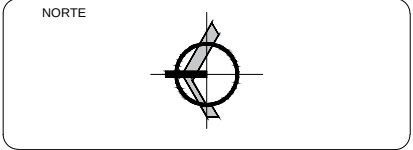
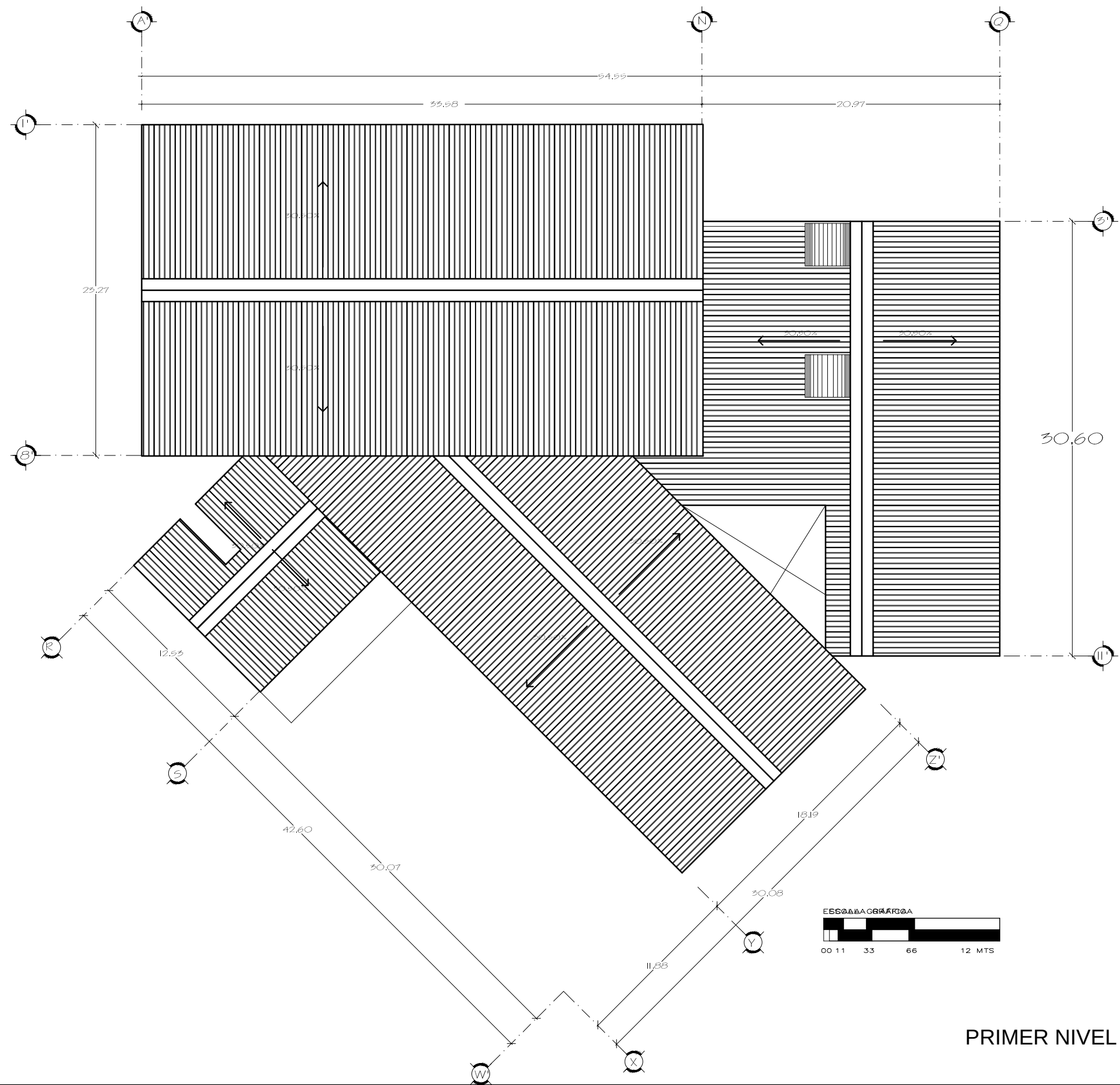
UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:			
RUBÉN MATEO NARES			
ASESOR:			
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA			
PLANO:			
CUBIERTAS			
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN			CLAVE
1:100 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.132	EST-06



ESPECIFICACIONES

Cubierta con lámina multypanel compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pintro. Este sistema ha sido elegido por los grandes claros que logra cubrir gracias a su ligereza.

Son necesarias las siguientes herramientas: taladro atornillador, sierra circular, sierra caladora, pistola para calafatear, guantes de protección, martillo, entre otros.

Comprobar que el primer panel esté completamente a escuadra para evitar problemas de desajustes posteriores, el ajuste del primer panel es muy importante porque de aquí depende que los demás queden correctamente alineados, con el punzón se marca el punto de perforación y se atornilla utilizando los tornillos adecuados dependiendo el tipo de soporte y espesor del panel. Para colocar el segundo panel se hace igualmente la presentación y ajuste, una vez colocados los paneles se incorporan los remates frontales.

Para la colocación de las pijas con arandela de neopreno es importante evitar fallas como falta de apretado insuficiente o excesivo.

UMSNH 

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: CUBIERTAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

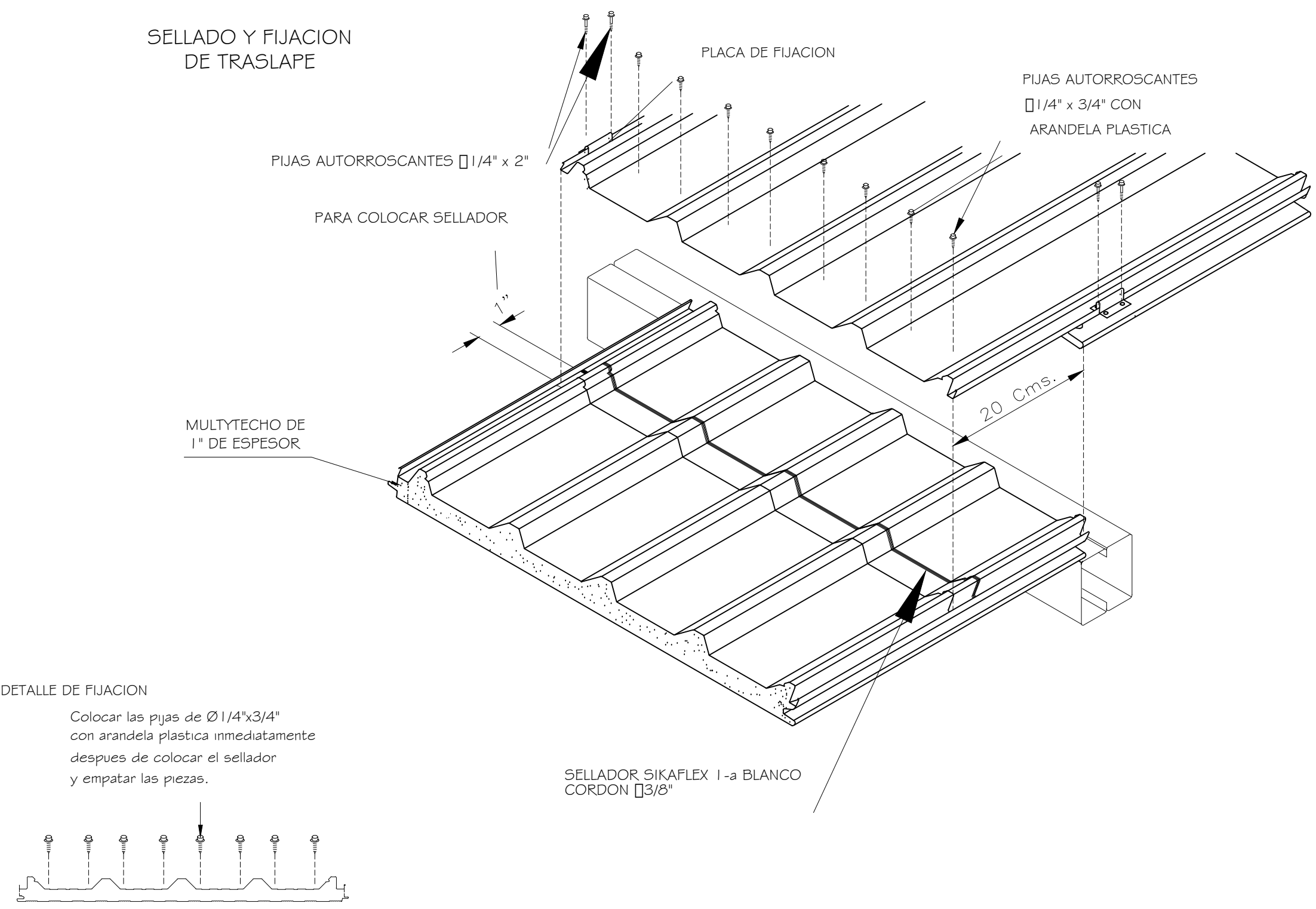
1:300 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

PÁG.133

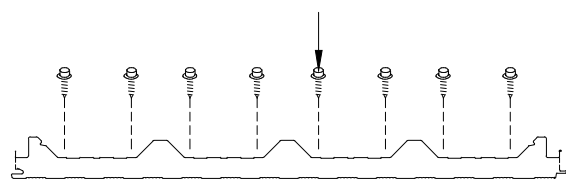
EST-07

SELLADO Y FIJACION
DE TRASLAPE



DETALLE DE FIJACION

Colocar las pijas de Ø 1/4"x3/4"
con arandela plastica inmediatamente
despues de colocar el sellador
y empatar las piezas.



CUBIERTAS

ESPECIFICACIONES

Cubierta con lámina multypanel compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pintro. Este sistema ha sido elegido por los grandes claros que logra cubrir gracias a su ligereza.

Son necesarias las siguientes herramientas: taladro atornillador, sierra circular, sierra caladora, pistola para calafatear, guantes de protección, martillo, entre otros.

Comprobar que el primer panel esté completamente a escuadra para evitar problemas de desajustes posteriores, el ajuste del primer panel es muy importante porque de aquí depende que los demás queden correctamente alineados, con el punzón se marca el punto de perforación y se atornilla utilizando los tornillos adecuados dependiendo el tipo de soporte y espesor del panel. Para colocar el segundo panel se hace igualmente la presentación y ajuste, una vez colocados los paneles se incorporan los remates frontales.

Para la colocación de las pijas con arandela de neopreno es importante evitar fallas como falta de apretado insuficiente o excesivo.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
DETALLES CONSTRUCTIVOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

C L A V E

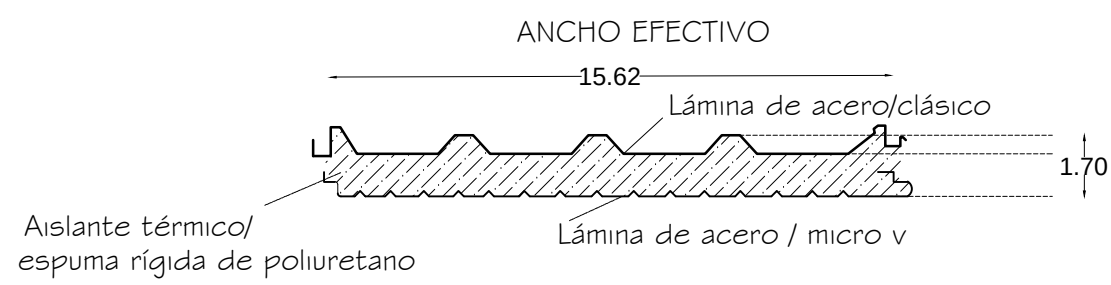
1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.134

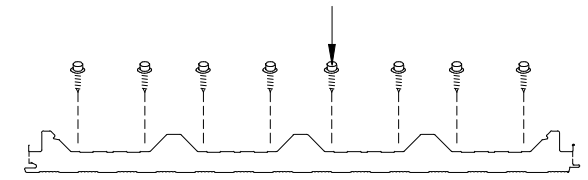
EST-08

PANEL MULTYTECHO 3"
PANEL SANDWICH DE UN NUCLEO DE ESPUMA RIGIDA
Y DOS CARAS DE ACERO TERNIUM

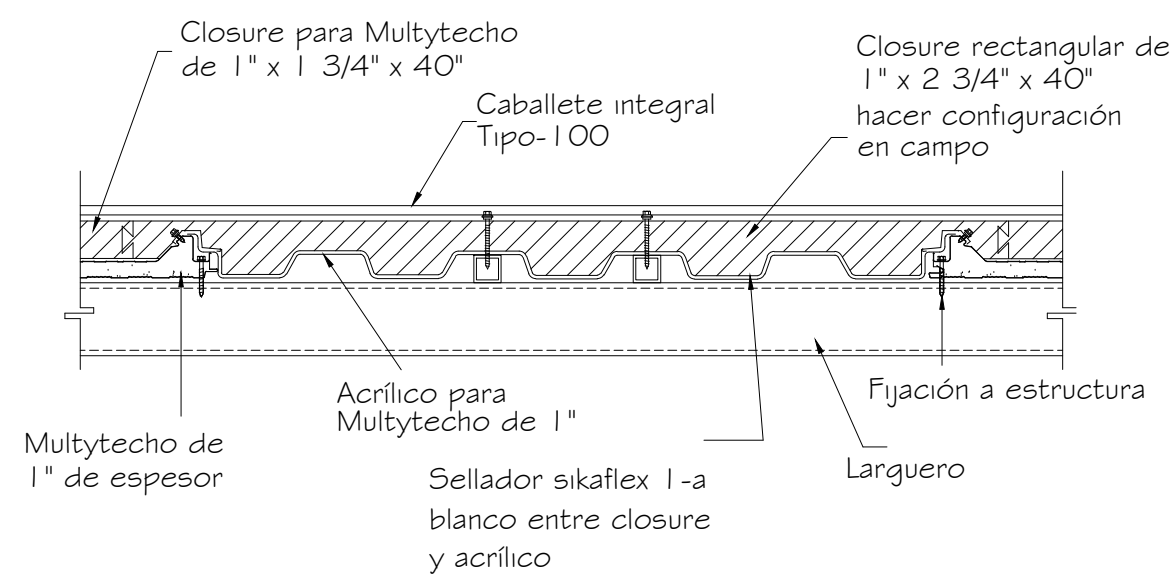


DETALLE DE FIJACIÓN

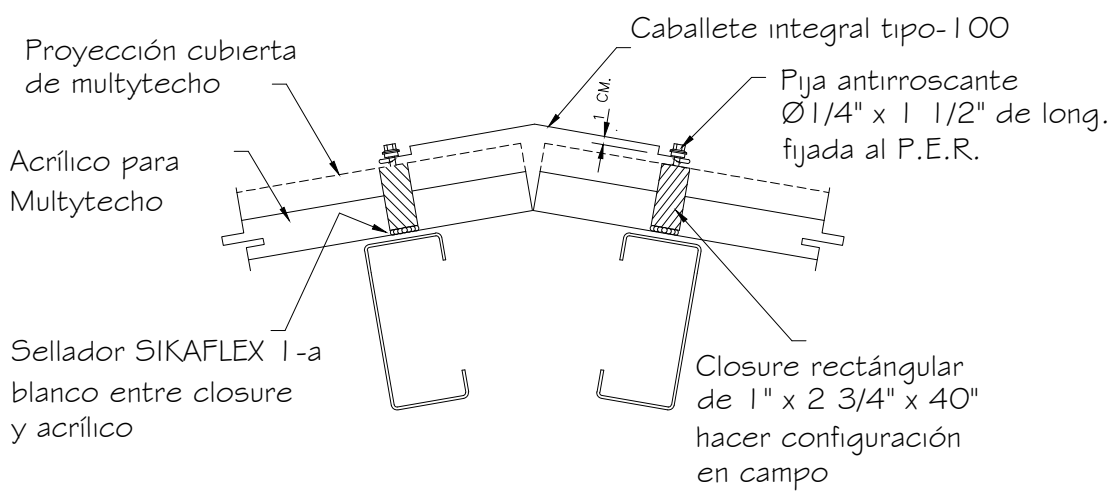
Colocar las pijas de Ø 1/4"x3/4" con arandela plástica inmediatamente después de colocar el sellador y empatar las piezas.



ACRÍLICO EN CUMBRERA



SECCIÓN TRANSVERSAL



CUBIERTAS

ESPECIFICACIONES

Cubierta con lámina multypanel compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de acero Ternium Pintro. Este sistema ha sido elegido por los grandes claros que logra cubrir gracias a su ligereza.

Son necesarias las siguientes herramientas: taladro atornillador, sierra circular, sierra caladora, pistola para calafatear, guantes de protección, martillo, entre otros.

Comprobar que el primer panel esté completamente a escuadra para evitar problemas de desajustes posteriores, el ajuste del primer panel es muy importante porque de aquí depende que los demás queden correctamente alineados, con el punzón se marca el punto de perforación y se atornilla utilizando los tornillos adecuados dependiendo el tipo de soporte y espesor del panel. Para colocar el segundo panel se hace igualmente la presentación y ajuste, una vez colocados los paneles se incorporan los remates frontales.

Para la colocación de las pijas con arandela de neopreno es importante evitar fallas como falta de apretado insuficiente o excesivo.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

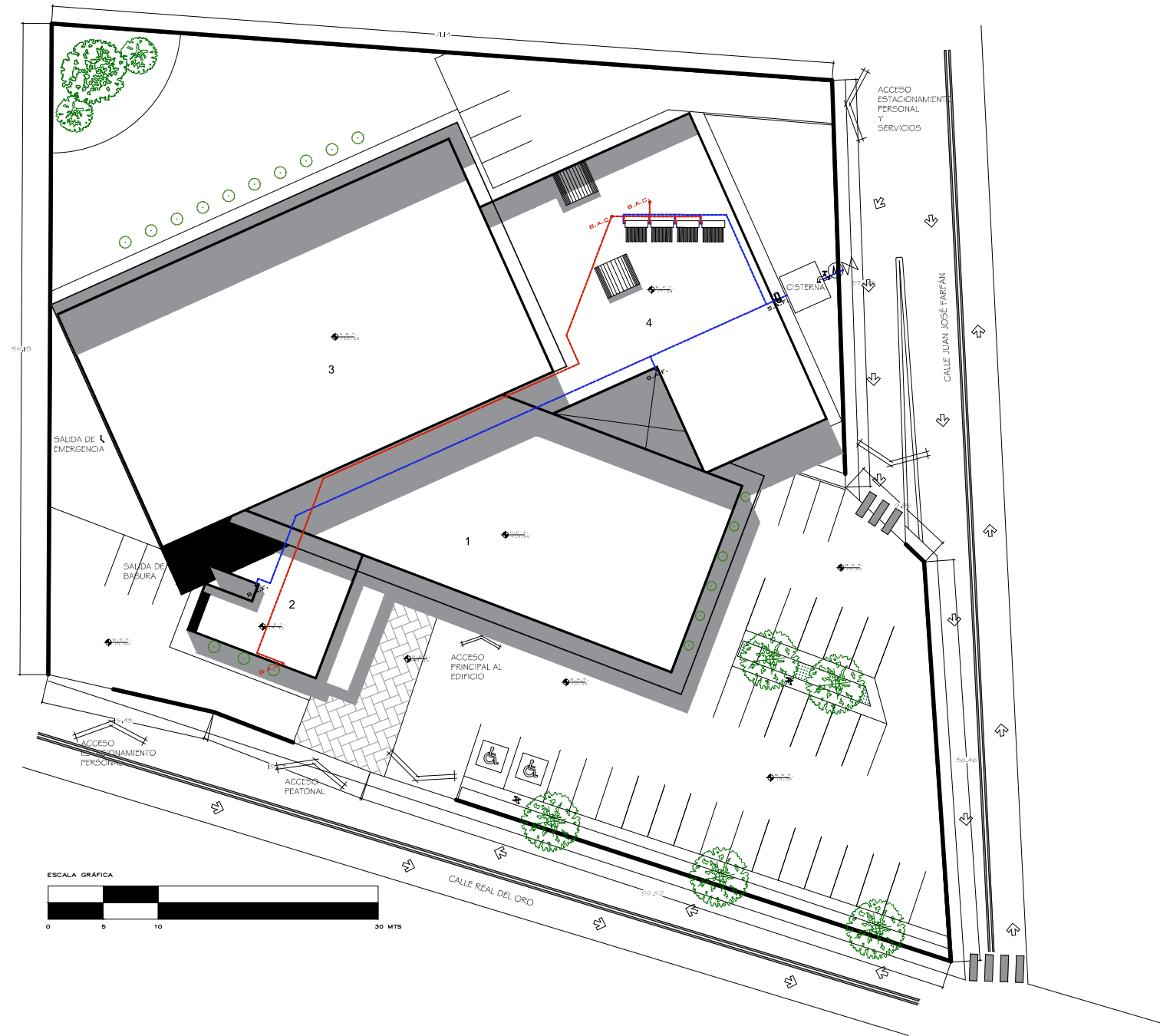
PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

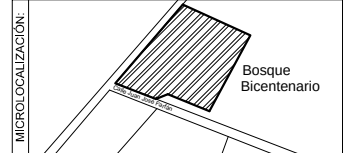
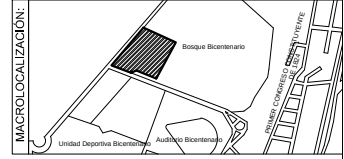
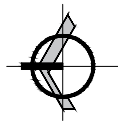
PLANO: DETALLES CONSTRUCTIVOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN
1:200 ESCALA MTS ACOTACIÓN PÁG. 135

EST-09



NORTE



SIMBOLOGÍA

	Subida de agua fría
	Bajada de agua fría
	Bajada de agua caliente
	Flotador
	Calentador solar
	Agua caliente
	Agua fría
	Retorno de agua caliente
	Llave de nariz
	Válvula de compuerta
	Medidor
	Válvula de compuerta

ESPECIFICACIONES

Instalación hidráulica con tubería de cobre tipo "M" rígido.
La instalación se hará por suelo y muros.
Todos los cambios de dirección en los ramales se harán usando conexiones, evitando doblar las tuberías.
Utilizar este plano únicamente para las instalaciones indicadas.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:500
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.136

IH-01

Medidor de riego inteligente y sensores



Medidor de riego conectado a la llave

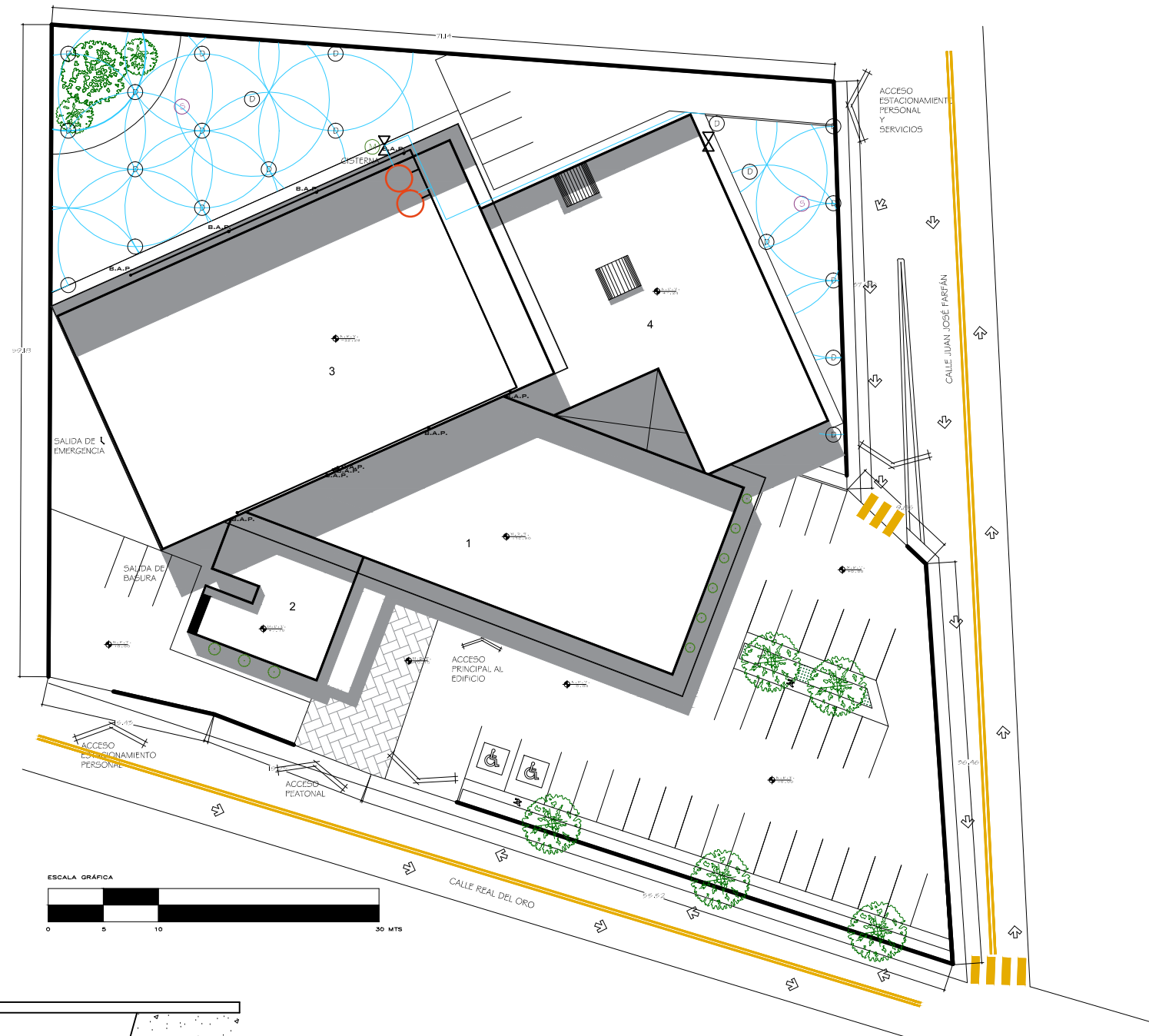
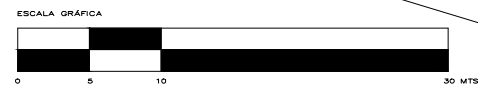
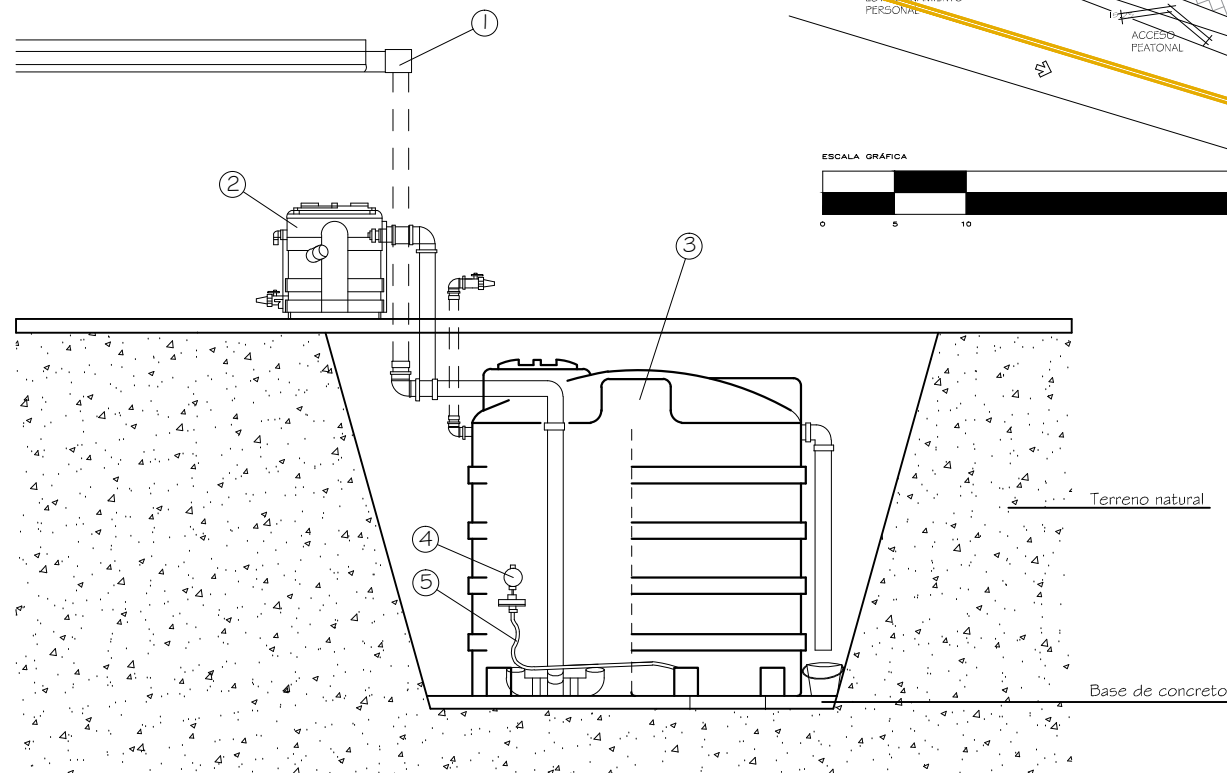


Conexiones ya instaladas



ELEMENTOS

- 1 CANALETAS Y BAJANTES
- 2 SISTEMAS DE SEPARACIÓN DE PRIMERAS LLUVIAS CON TANQUE COLECTOR CON FILTRO DE HOJAS
- 3 TANQUE DE ALMACENAMIENTO
- 4 PICHANCHA FLOTANTE
- 5 REDUCTOR DE TURBULENCIA



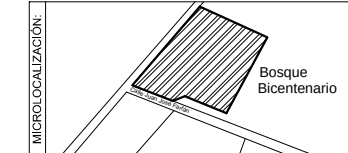
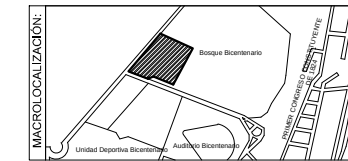
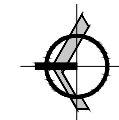
Sistema de captación pluvial Rotoplas

Capacidad: 10,000 litros
Incluye: Cisterna pluvial, filtro pluvial, kit de canaletas.



Diámetro(m) 2.38
Altura(m) 2.38

NORTE



SIMBOLOGÍA

○	Subida de agua fría
—	Captación de gua pluvial
—	Distribución de gua pluvial
○	Cisterna de captación
○	Sensor
○	Medidor de riego
○	Dispersador
⌵	Llave de nariz
⌵	Válvula de compuerta

ESPECIFICACIONES

Se recolectará agua pluvial por medio de canaletas para el riego de áreas verdes. Se usará un equipo de riego automático de la marca KARCHER. La instalación se hará por suelo y muros. Todos los cambios de dirección en los ramales se harán usando conexiones, evitando doblar las tuberías. Utilizar este plano únicamente para las instalaciones indicadas.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

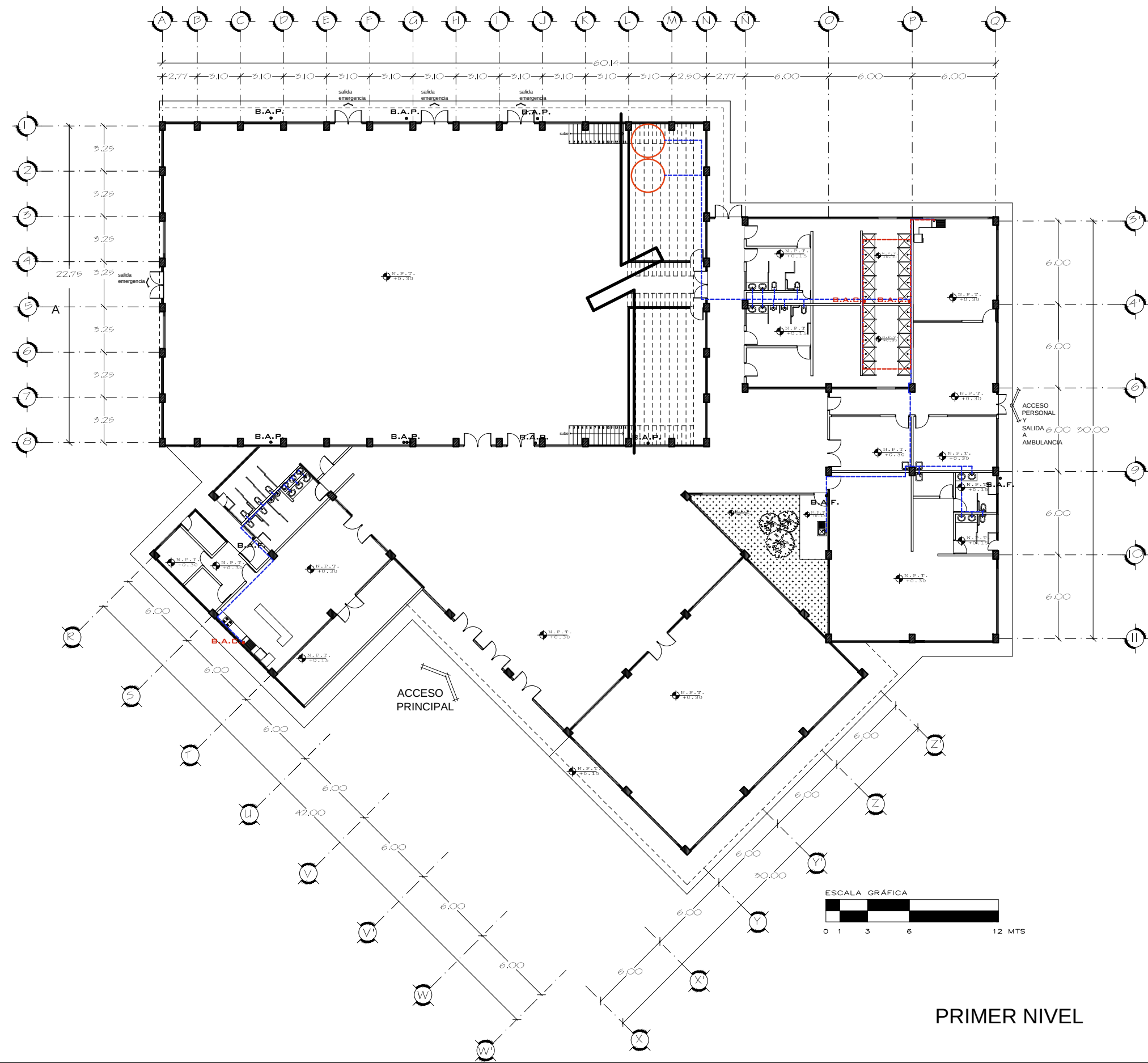
1:500
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.137

CLAVE

IH-02



PRIMER NIVEL

NORTE

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA

	Subida de agua fría
	Bajada de agua fría
	Bajada de agua caliente
	Flotador
	Calentador solar
	Agua caliente
	Agua fría
	Retorno de agua caliente
	Llave de nariz
	Válvula de compuerta
	Medidor
	Válvula de compuerta

ESPECIFICACIONES

Instalación hidráulica con tubería de cobre tipo "M" rígido.
La instalación se hará por suelo y muros.
Todos los cambios de dirección en los ramales se harán usando conexiones, evitando doblar las tuberías.
Utilizar este plano únicamente para las instalaciones indicadas.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

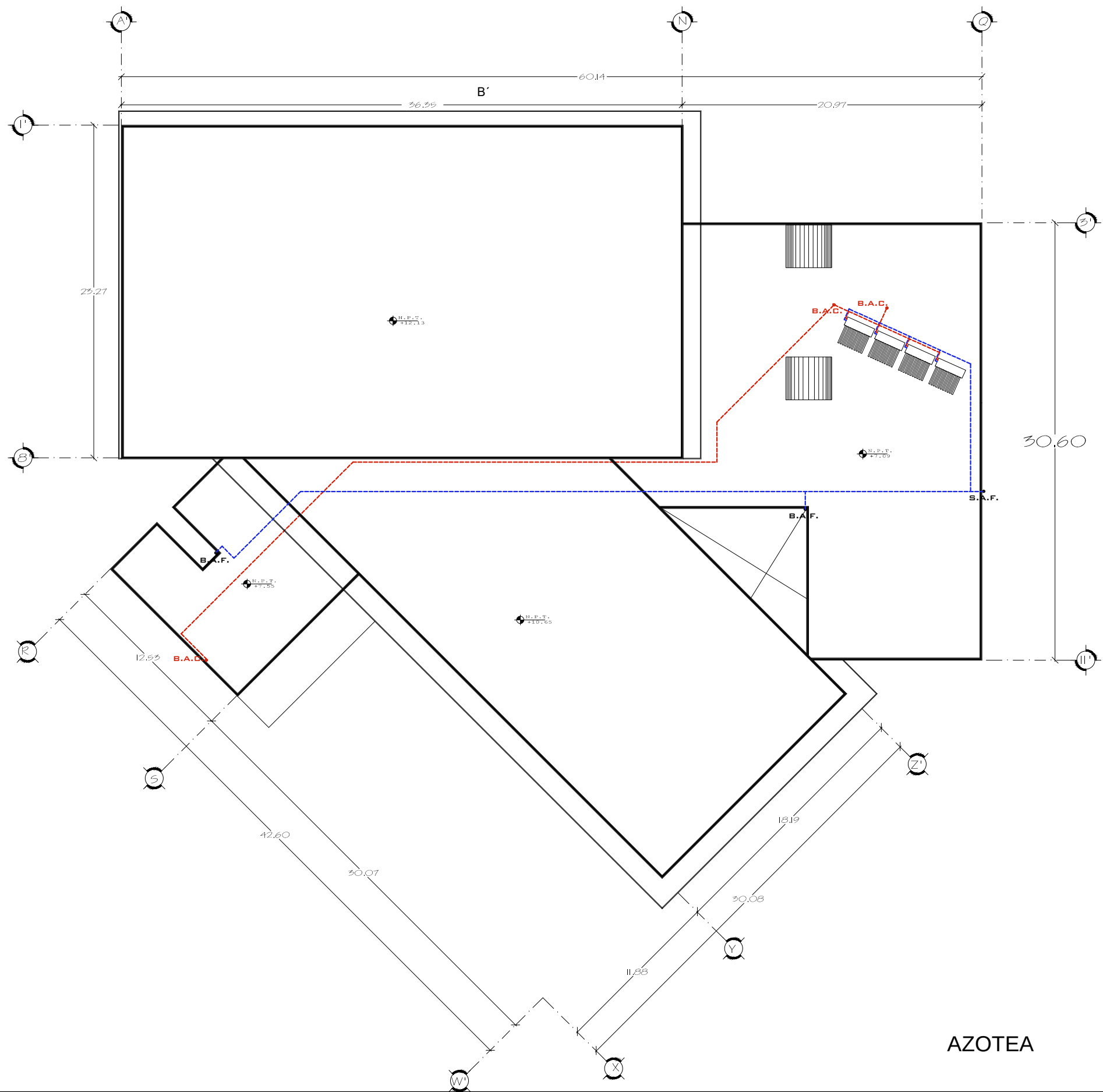
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE: IH-03

1:200 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.138
--------------	---------------	---------



NORTE

ESPECIFICACIONES

	Subida de agua fría
	Bajada de agua fría
	Bajada de agua caliente
	Flotador
	Calentador solar
	Agua caliente
	Agua fría
	Retorno de agua caliente
	Llave de nariz
	Válvula de compuerta
	Medidor
	Válvula de compuerta

ESPECIFICACIONES

Instalación hidráulica con tubería de cobre tipo "M" rígido.
La instalación se hará por suelo y muros.
Todos los cambios de dirección en los ramales se harán usando conexiones, evitando doblar las tuberías.
Utilizar este plano únicamente para las instalaciones indicadas.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

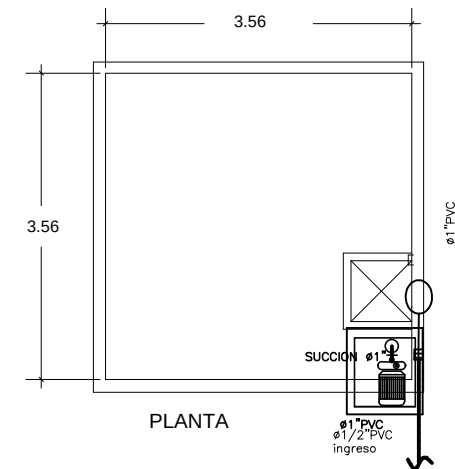
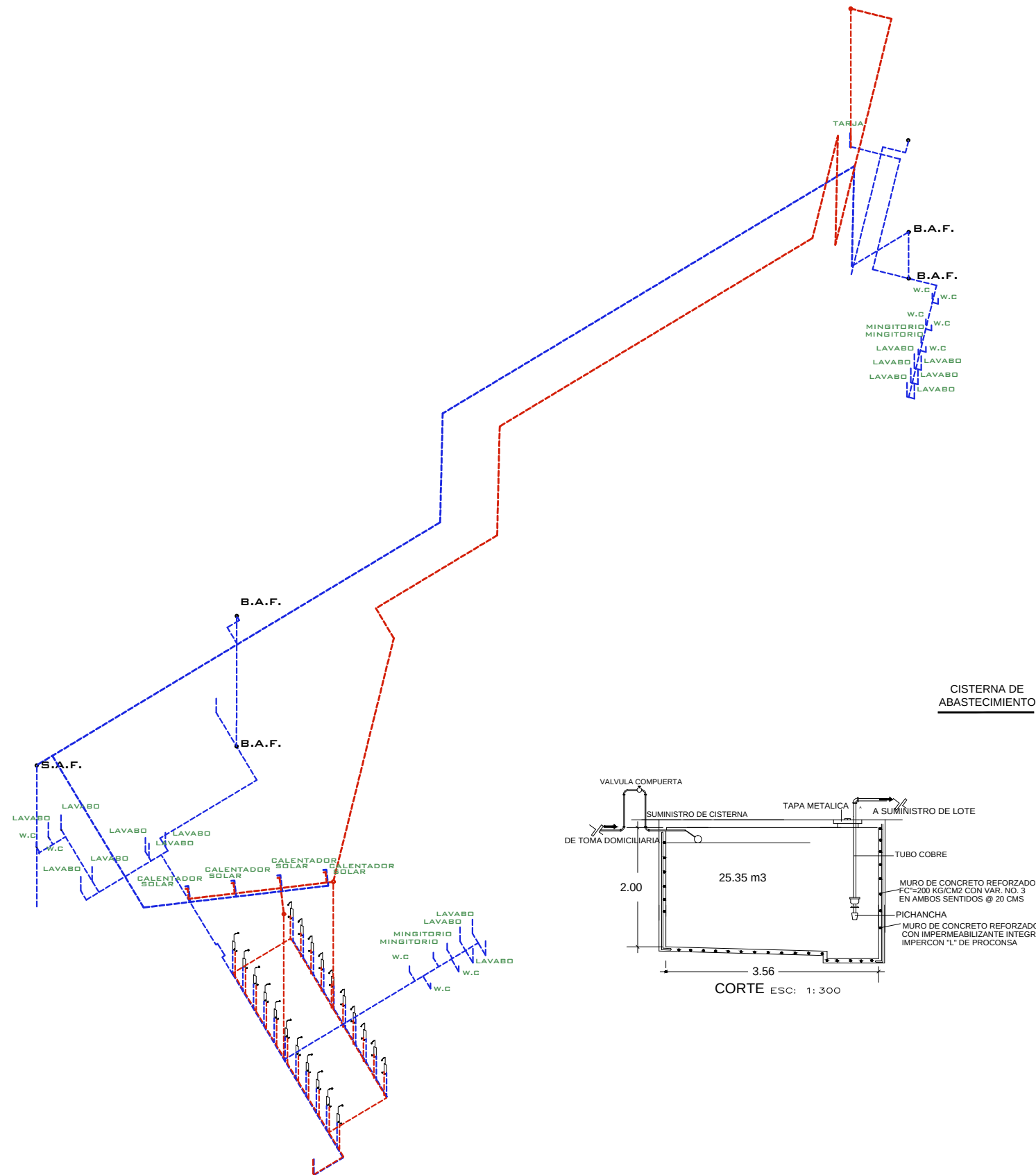
1:200 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

PÁG.139

CLAVE

IH-04



DETALLES HIDRÁULICOS

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
DETALLES HIDRÁULICOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

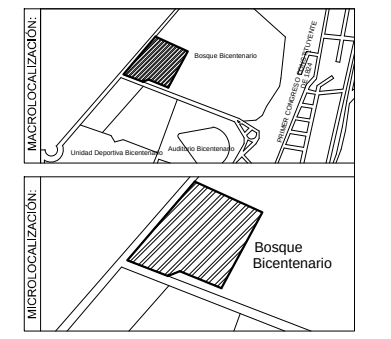
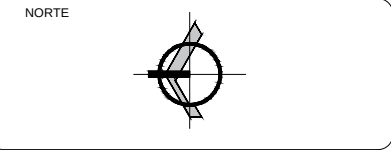
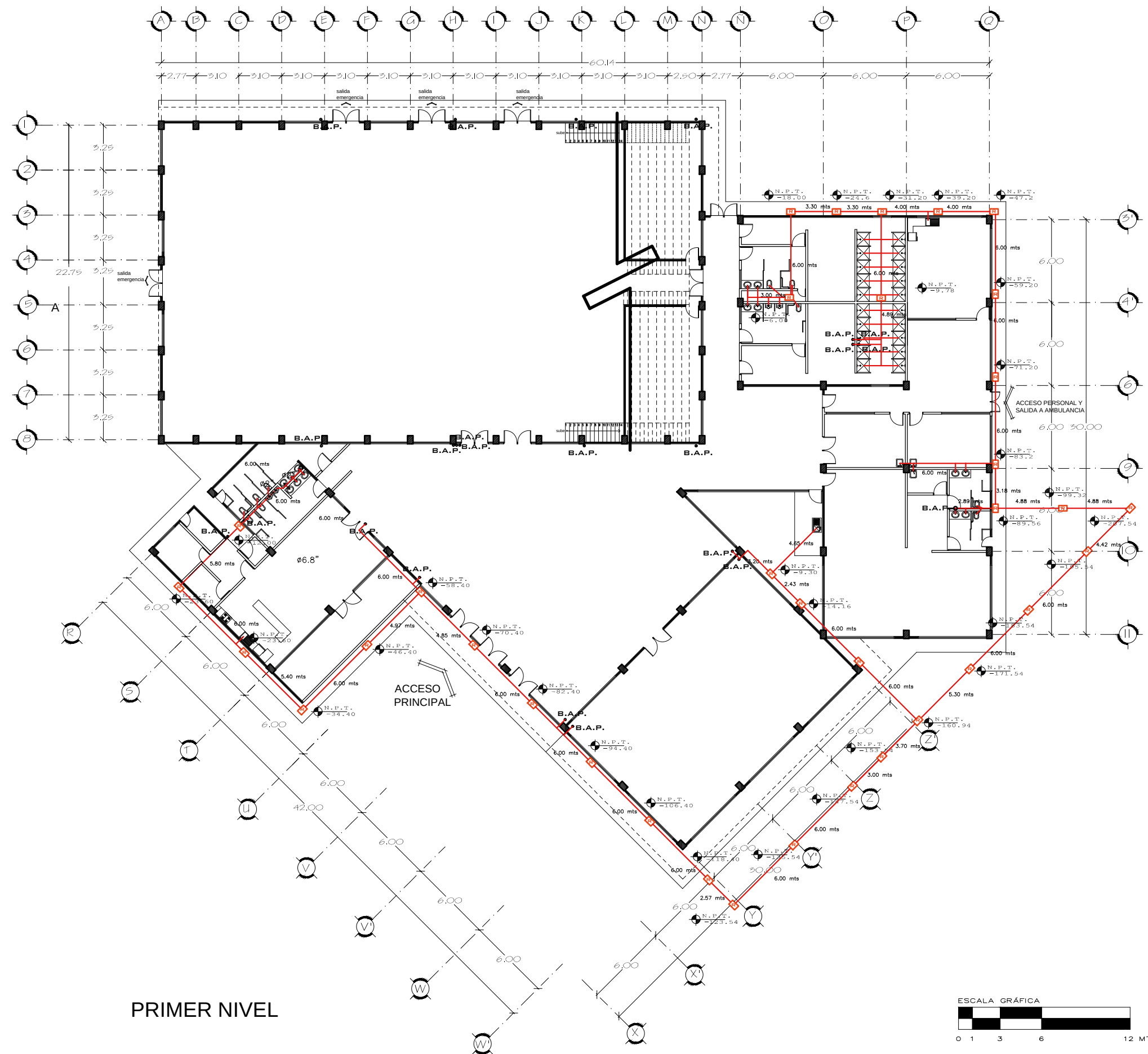
1:250
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.140

C L A V E

IH-05



SIMBOLOGÍA	
	Instalación sanitaria
	Registro sanitario

ESPECIFICACIONES	
ANCHO TUBERIAS PVC	
4" Ø	WC
2" Ø	LAVABO
2" Ø	REGADERA
2" Ø	COLADERA
2" Ø	LAVADERO
2" Ø	TARJA
6.8" Ø	LINEA PRINCIPAL

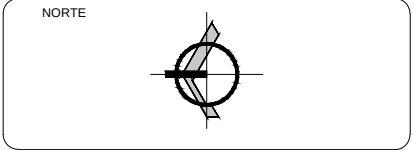
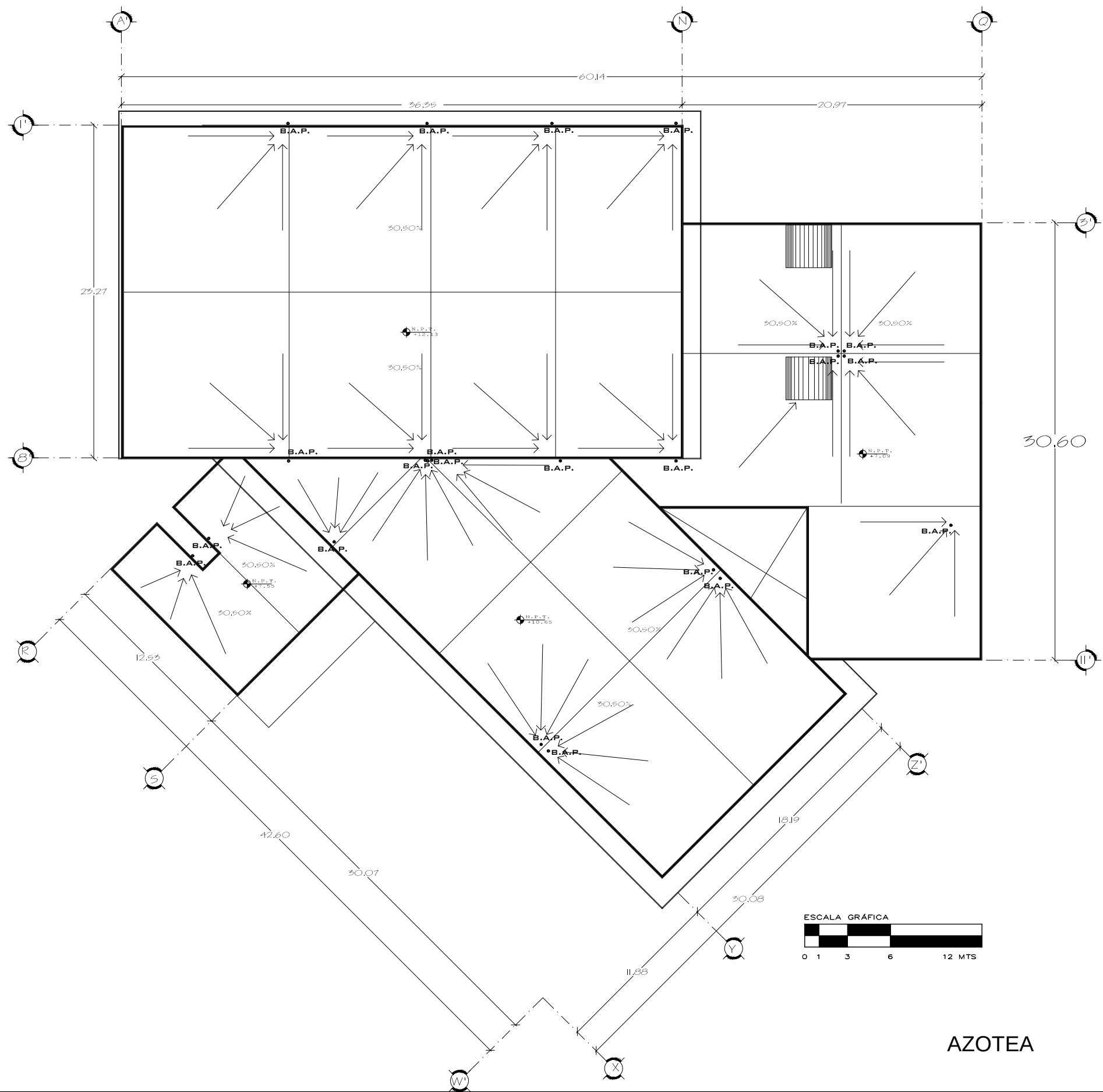
UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:		RUBÉN MATEO NARES	
ASESOR:		ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA	
PLANO:		INSTALACIÓN SANITARIA	
UBICACIÓN:		PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN	
1:200 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.141	IS-01



SIMBOLOGÍA	
	Instalación sanitaria
	Bajada de agua pluvial
ESPECIFICACIONES	
ANCHO TUBERIAS PVC	
4" Ø	WC
2" Ø	LAVABO
2" Ø	REGADERA
2" Ø	COLADERA
2" Ø	LAVADERO
2" Ø	TARJA
6.8" Ø	LINEA PRINCIPAL

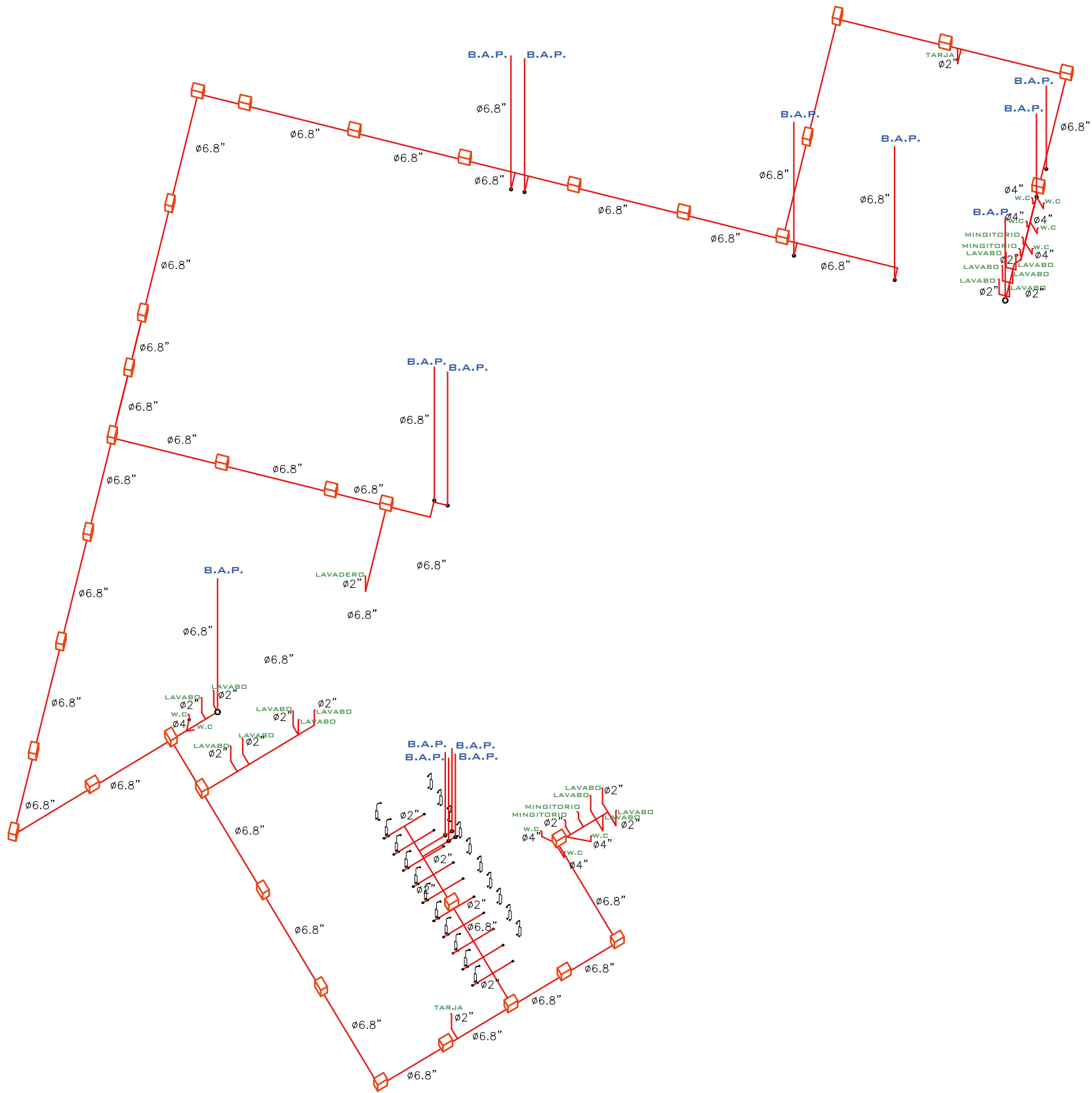
UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:		RUBÉN MATEO NARES	
ASESOR:		ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA	
PLANO:		INSTALACIÓN SANITARIA	
UBICACIÓN:		PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN	CLAVE
1:200 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.142	IS-02



ISOMÉTRICO SANITARIO

SIMBOLOGÍA

	Instalación sanitaria
	Registro sanitario
	Bajada de agua pluvial

ESPECIFICACIONES

ANCHO TUBERIAS PVC

4" Ø	WC
2" Ø	LAVABO
2" Ø	REGADERA
2" Ø	COLADERA
2" Ø	LAVADERO
2" Ø	TARJA
6.8" Ø	LINEA PRINCIPAL



FACULTAD DE ARQUITECTURA

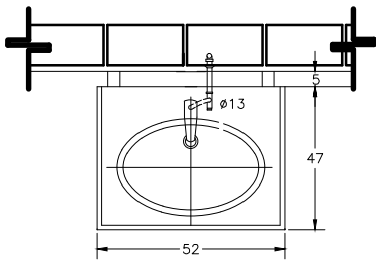
TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES		
ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA		
PLANO: ISOMÉTRICO SANITARIO		
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN		C L A V E
1:250 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.143

IS-03

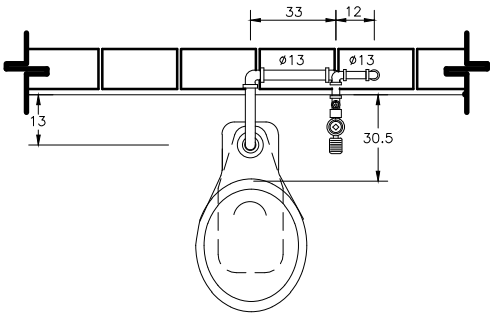
ESPECIFICACIONES.



- LAVABO. DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. strada 500MM
- DESAGUE. CESPOL "P" DE 32mm. DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPA
- ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
- LLAVE. ECONOMIZADORA CON CIERRE AUTOMATICO MCA. HELVEX MOD. TV-105
- CUBRETALADRO. LATON CROMADO.

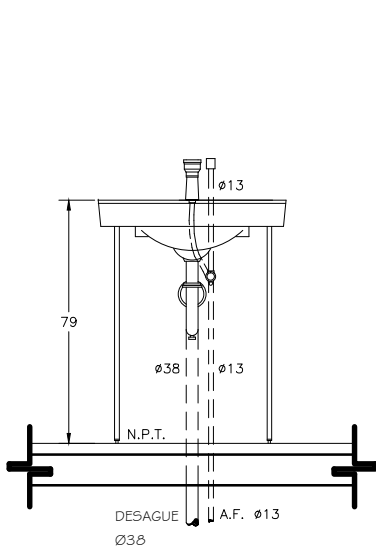
PLANTA

ESPECIFICACIONES.

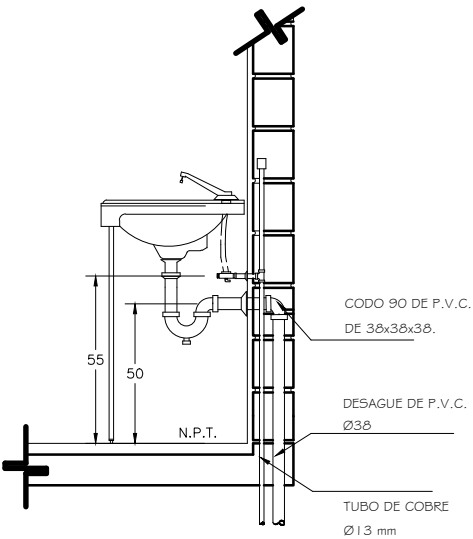


- INODORO: IDEAL STANDAR MOD. INDO DEMPO.
- MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
- CUERPO: DE UNA PIEZA CON ENTRADA SUPERIOR PARA FLUXOMETRO CON BORDE REDONDO Y SIFON A CHORRO
- FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL MCA. HELVEX MOD. F-310 CON SPUD DE 32mm.

PLANTA

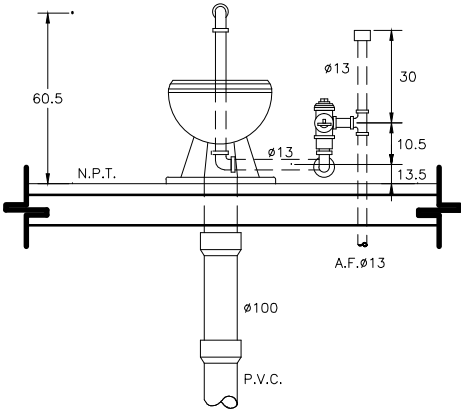


ELEVACION



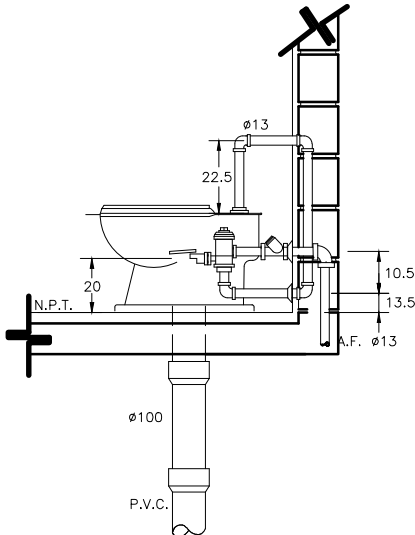
CORTE

- NOTAS :
- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
 - B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.



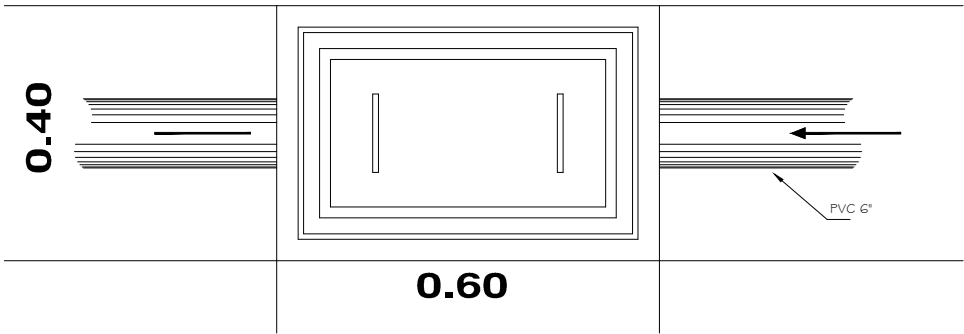
ELEVACION

- NOTA:
- TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS
- DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

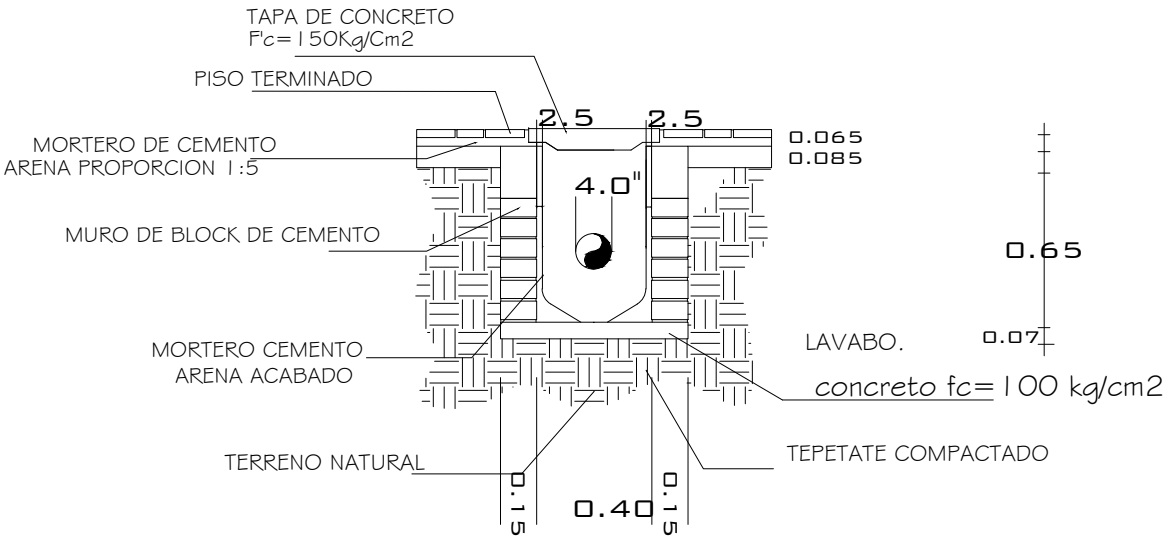


CORTE

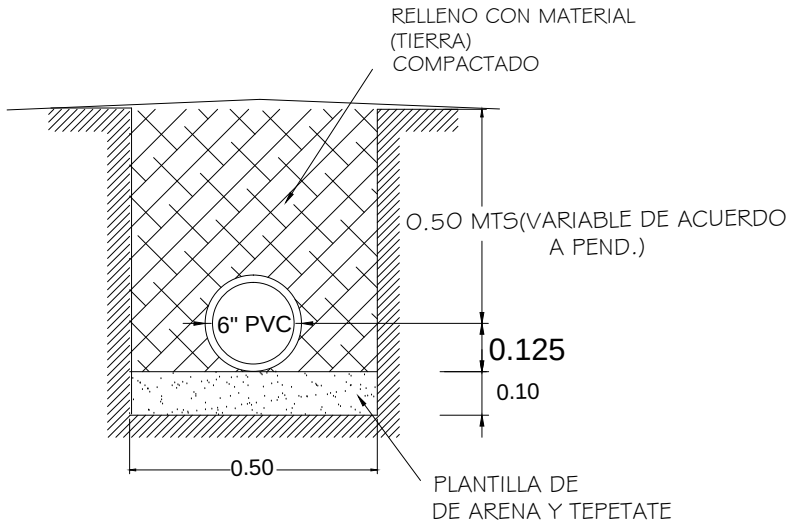
REGISTRO EN PLANTA



REGISTRO SANITARIO



DETALLE DE ZANJA PARA TUBERÍAS



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
DETALLES INSTALACIÓN SANITARIA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

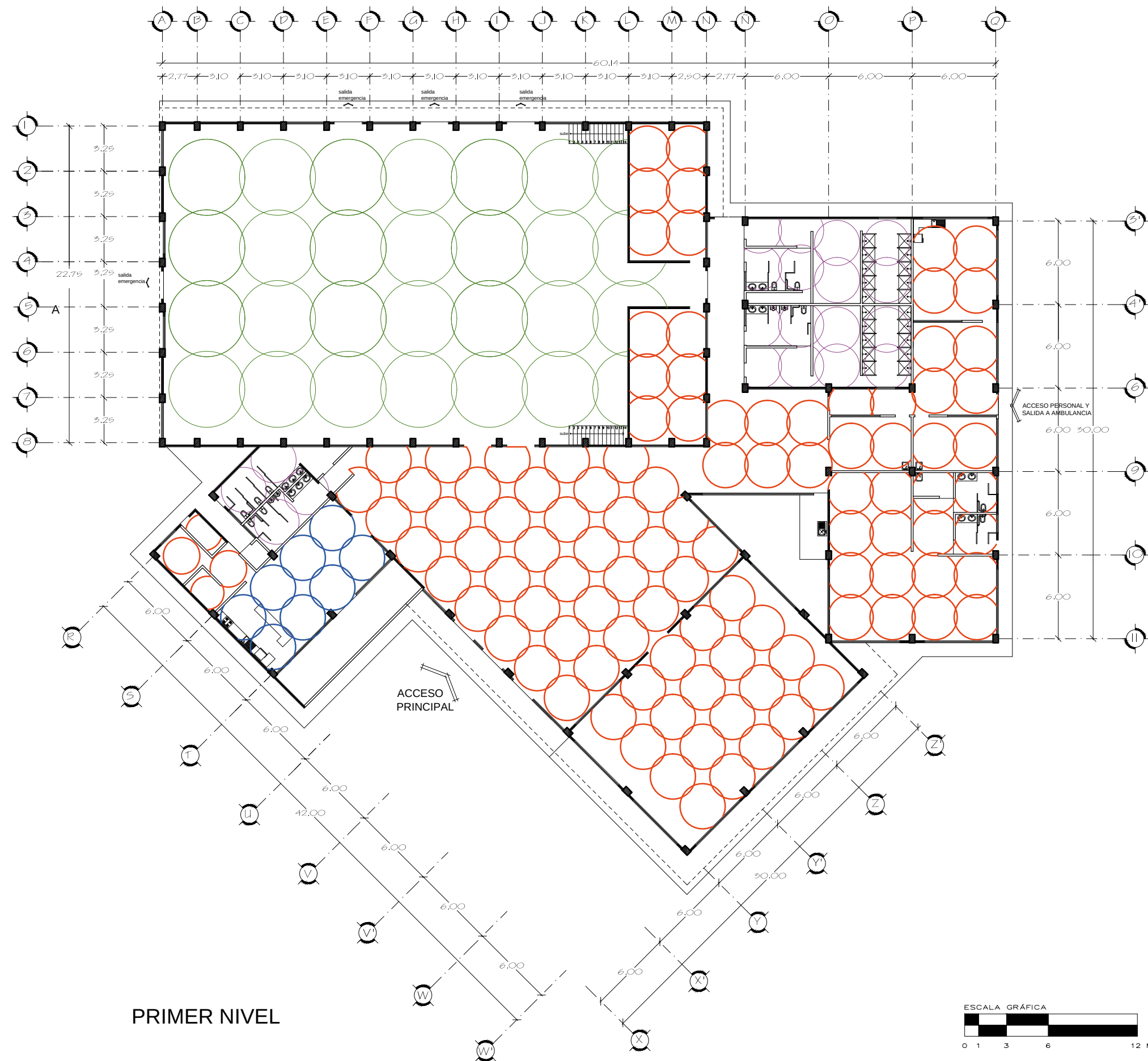
CLAVE

1:100
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.145

IS-05



PRIMER NIVEL

NORTE

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA

	LUMINARIA Tipo 1
	LUMINARIA Tipo 2
	LUMINARIA Tipo 3
	LUMINARIA Tipo 4

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
INSTALACIÓN SANITARIA

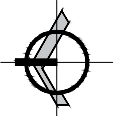
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

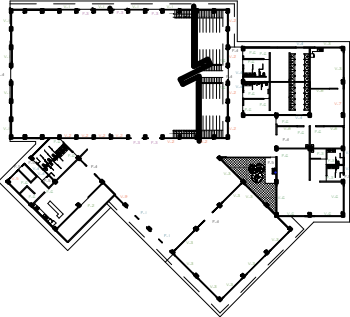
CLAVE
IE-01

1:200 ESCALA	MTS ACOTACIÓN	PÁG.146
-----------------	------------------	---------

ESCALA GRÁFICA

DIBUJO	NOMENCLATURA	ZONAS	ESPECIFICACIONES
 	LUMINARIA TIPO 1	Vestíbulo e informes al público Área administrativa Cuarto de servicio Gimnasio de acondicionamiento W.C Vestidores Regaderas Almacén Bodega Cuarto de máquinas Basura Cuarto de servicio Patio de servicio Vestidor Control de acceso de empleados Sala de empleados Enfermería Área de rehabilitación	Campana Industrial 150W, chip led Osram + MeanWell driver Luminaria compacta para iluminación industrial profesional. Proyector LED de alta potencia y eficiencia con chip led Osram y driver MeanWell. Incluye reflector de 90° de alta calidad con diseño óptico que optimizan la proyección de la luz.
 	LUMINARIA TIPO 2	W.C personal Servicio higiénico cafetería W.C deportistas Vestidores Regaderas	Luminarias Led modelo WOOK, 25W. Especial para baños Foco Downlight Led empotrable especial para baños y ambientes húmedos, con amplio difusor y ángulo de apertura. Tonalidad: Blanco cálido / 25W / 2125lm / 3000K
 	LUMINARIA TIPO 3	Área de prácticas	Panel LED de superficie 50W Panel LED de 60x60 para todo tipo de techos. Tonalidad: Blanco cálido / 50W / 4000lm / 3000K
 	LUMINARIA TIPO 4	Cafetería	Luminarias Led modelo MARAK DUAL18+6W Luminaria led multifunción con cuerpo de aluminio y difusor exterior frost. Proporciona varios modos de iluminación: frontal, ambiental azul y combinada. Con amplio difusor, gran ángulo de apertura. Tonalidad: Blanco cálido / 24W / 1440lm / 3000K

NORTE



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

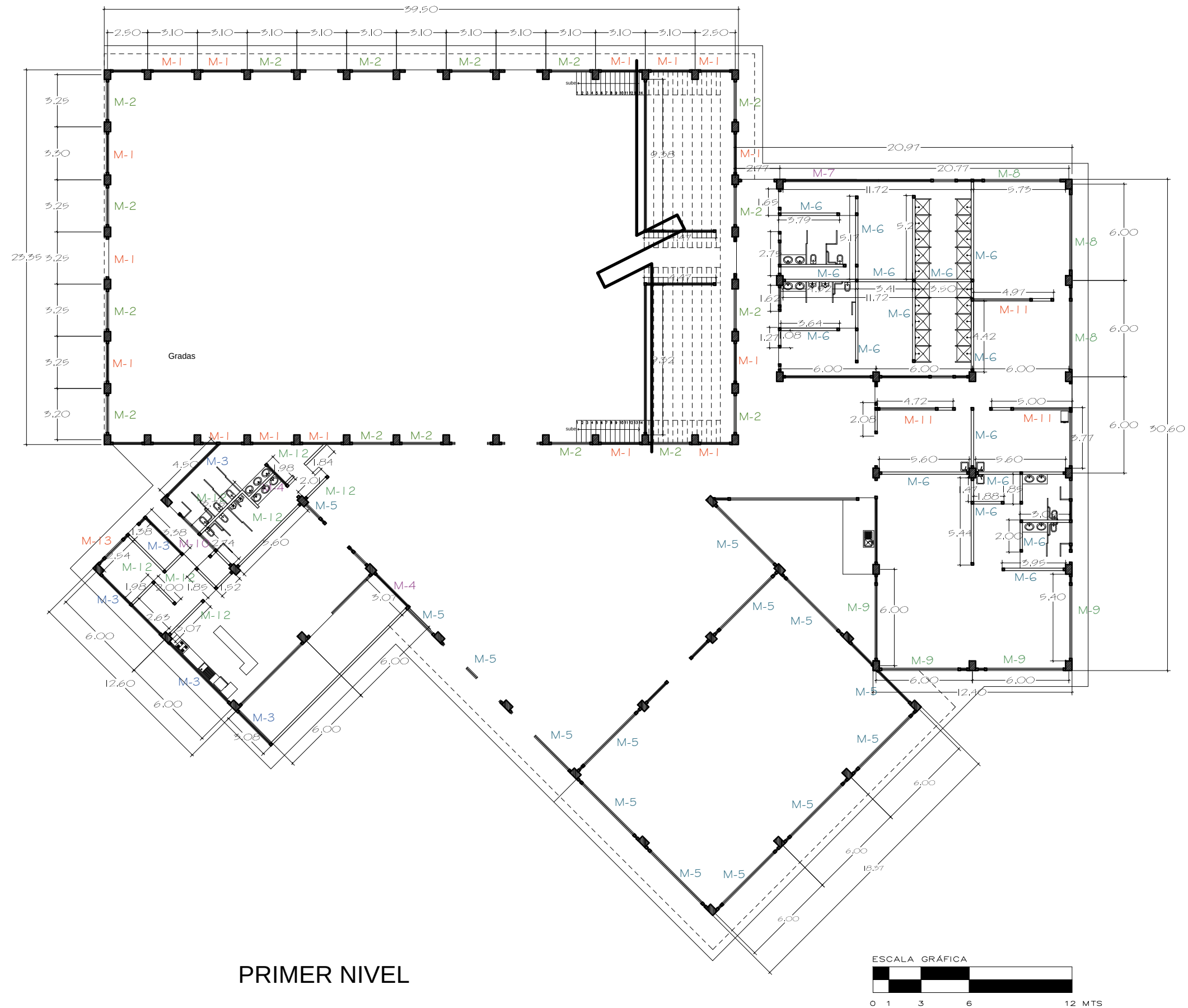
ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ELÉCTRICA

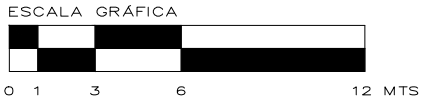
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

PÁG.147

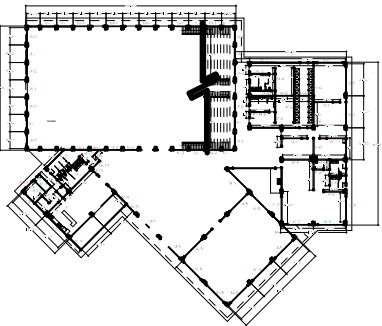
CLAVE
IE-02



PRIMER NIVEL



ALBAÑILERÍA



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

ALBAÑILERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

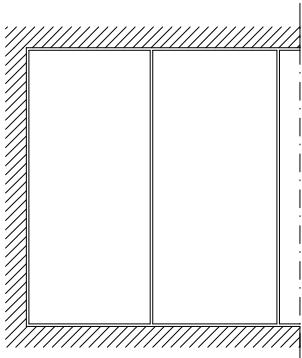
ALB-01

1:250
ESCALA

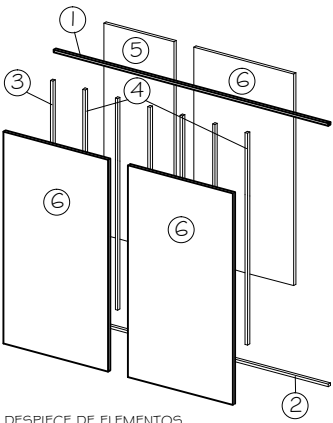
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.148

MUROS DIVISORIOS (M-4,M-6,M-M-11,M-12)



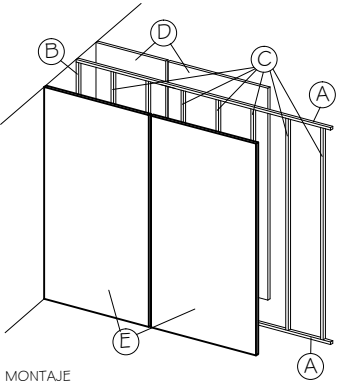
ESQUEMA GENERAL
CANAL METÁLICO USG 410 CALIBRE 26



DESPIECE DE ELEMENTOS

ELEMENTOS

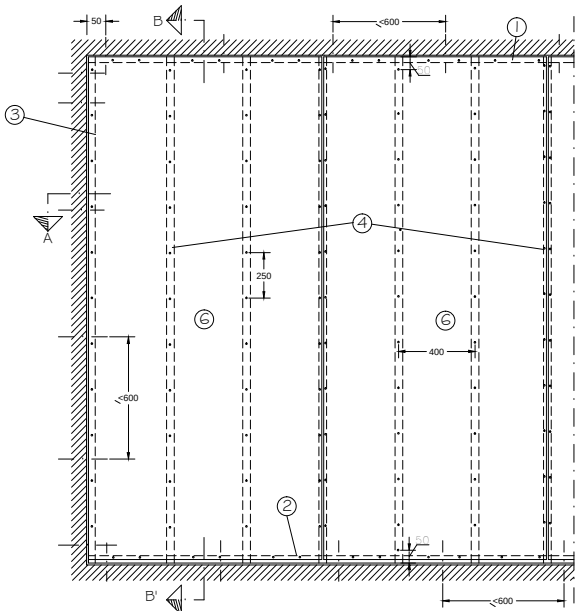
- 1 CANAL METÁLICO USG 410 CALIBRE 26
- 2 CANAL METÁLICO USG 410 CALIBRE 26
- 3 POSTE ESTRUCTURAL USG 410 CALIBRE 20
- 4 POSTE ESTRUCTURAL USG 410 CALIBRE 20
- 5 TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA DE 12.7 MM DE ESPESOR
- 6 TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA DE 12.7 MM DE ESPESOR



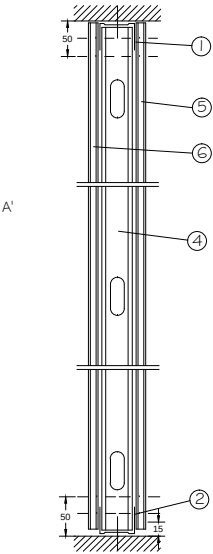
MONTAJE

MONTAJE

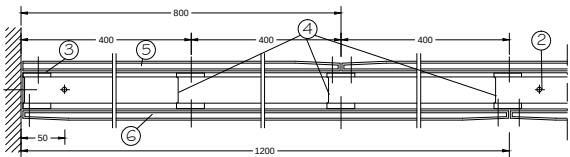
- A COLOCACIÓN DE CANALES DE SUELO Y TECHO ○ Y ○
- B COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DEL POSTE DE ARRANQUE ○
- C COLOCACIÓN DE LOS MONTANTES
- D COLOCACIÓN Y ATORNILLADO DE LOS TABLEROS DE YESO MARCA TABLAROCA DE 12.7 MM DE ESPESOR
- E COLOCACIÓN Y ATORNILLADO DE LAS PLACAS DE LA OTRA CARA



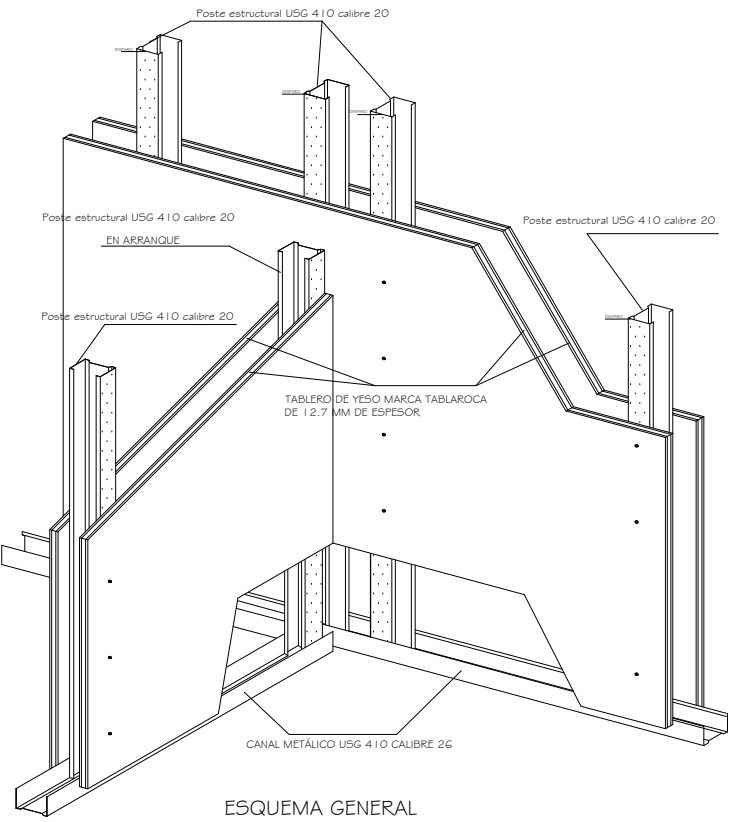
ALZADO



SECCIÓN B-B'

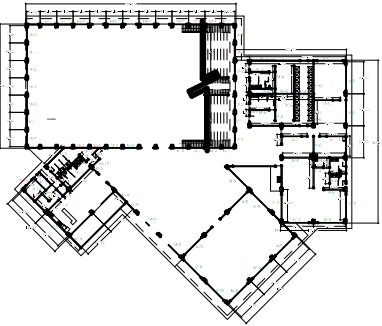


SECCIÓN A-A'



ESQUEMA GENERAL

ALBAÑILERÍA



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ALBAÑILERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

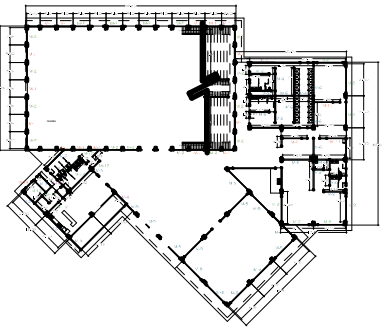
CLAVE

1:200
ESCALA

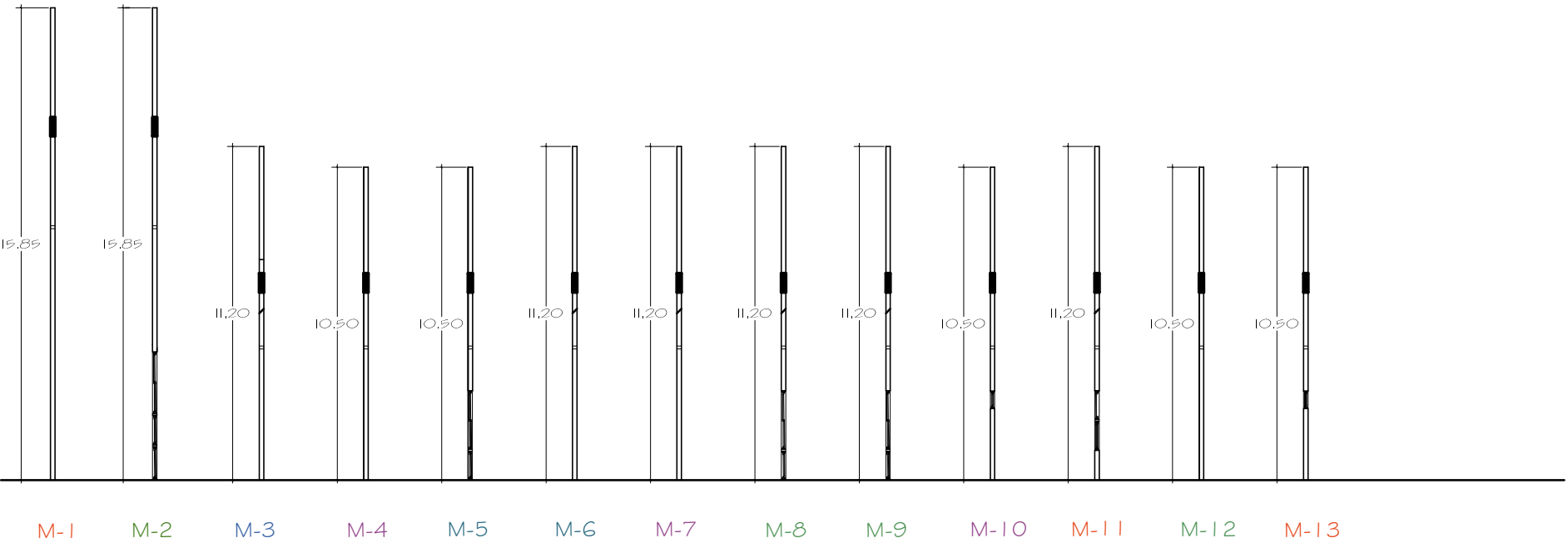
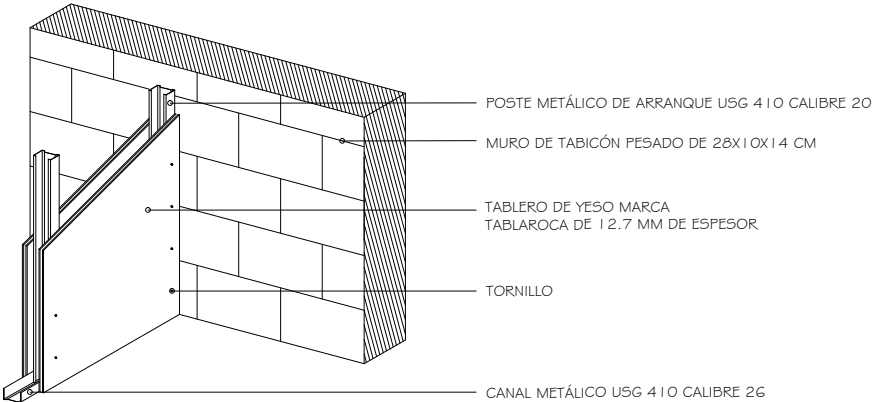
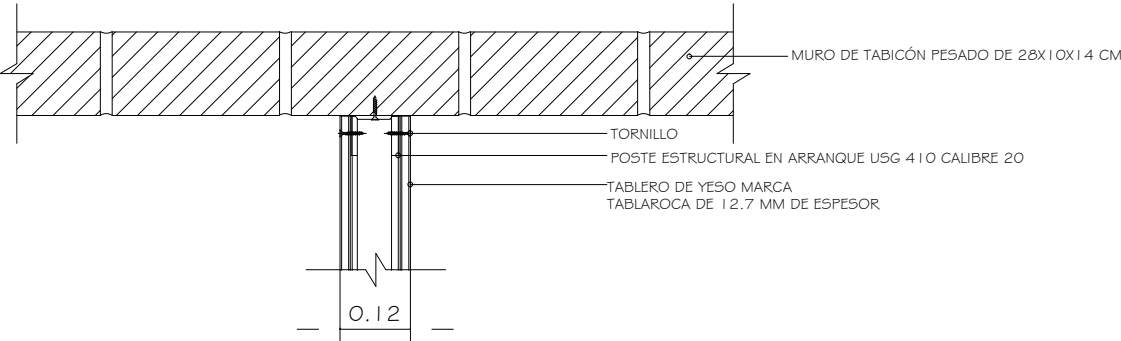
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.149

ALB-02



DETALLE MURO DE DUROCK (M-1 ,M-2,M-3,M-5,M-7,M-8,M-9,M-10,M13)
Y MURO TABLAROCA (M-4,M-6,M-11,M-12)



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ALBAÑILERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

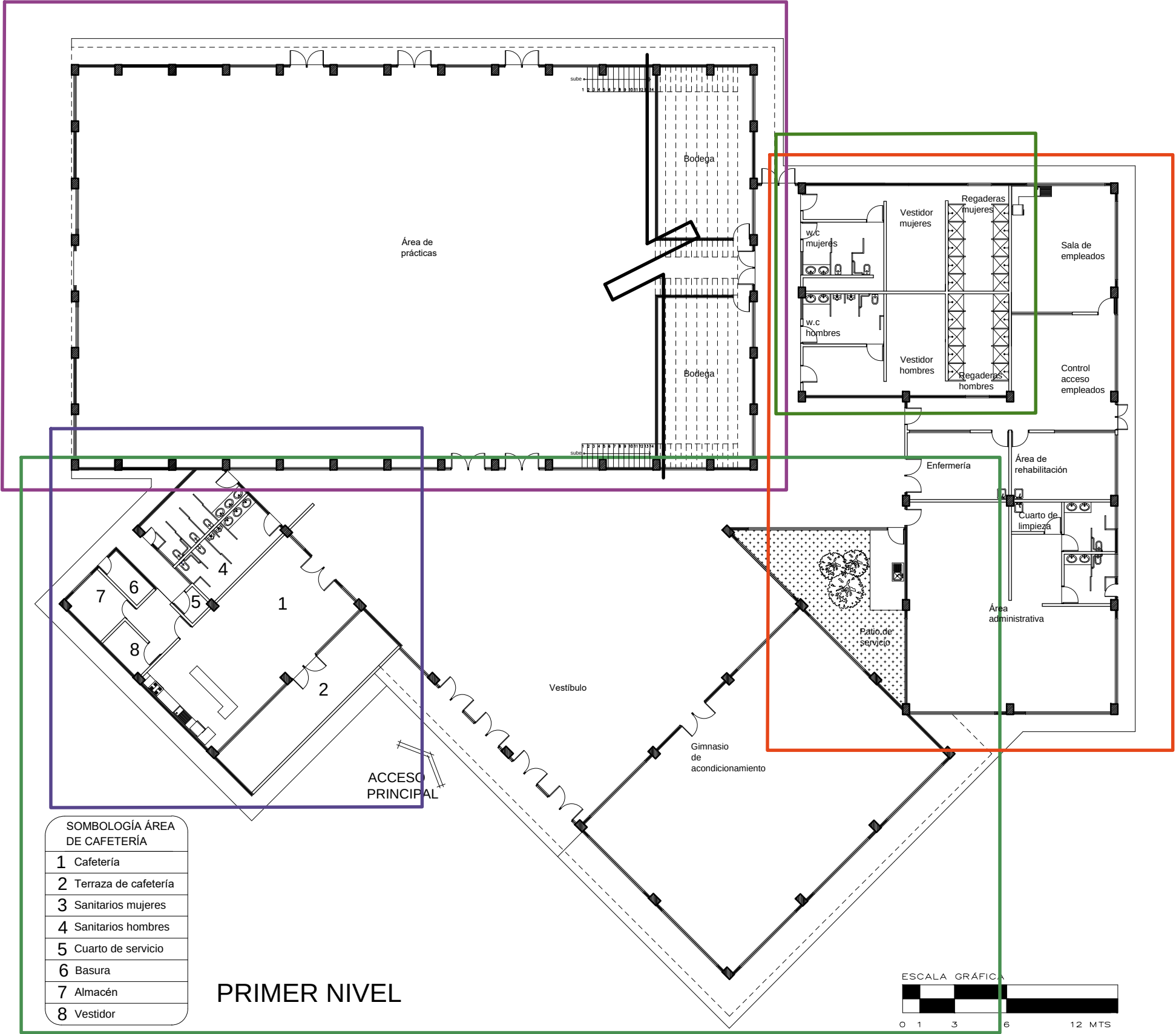
CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.150

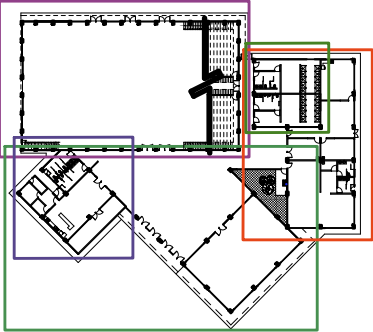
ALB-03



- SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA
- 1 Cafetería
 - 2 Terraza de cafetería
 - 3 Sanitarios mujeres
 - 4 Sanitarios hombres
 - 5 Cuarto de servicio
 - 6 Basura
 - 7 Almacén
 - 8 Vestidor

PRIMER NIVEL

PLANO CLAVE



ÁREAS / M2

ZONA DE ATENCIÓN	721.89 m2
Vestibulo e informes al público	577.89
Cafetería	108.00 m2
W.C	36.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	144.00 m2
Área administrativa	120.45 m2
Servicio higiénico	18.00 m2
Cuarto de servicio	5.55 m2
ZONA DE DEPORTISTAS	1065.25 m2
Área de prácticas	705.24 m2
Gimnasio de acondicionamiento	216.00 m2
W.C	34.41 m2
Vestidores	65.80 m2
Regaderas	43.80 m2
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	197.00 m2
Almacén	9.66 m2
Bodega	60.75 m2
Cuarto de máquinas	60.75 m2
Basura	5.00 m2
Cuarto de servicio	2.80 m2
Patio de servicio	52.11 m2
Vestidor	6.00 m2
ZONA DE PERSONAL	132.00 m2
Control de acceso de empleados	39.00 m2
Sala de empleados	45.00 m2
Enfermería	24.00 m2
Área de rehabilitación	24.00 m2

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:250

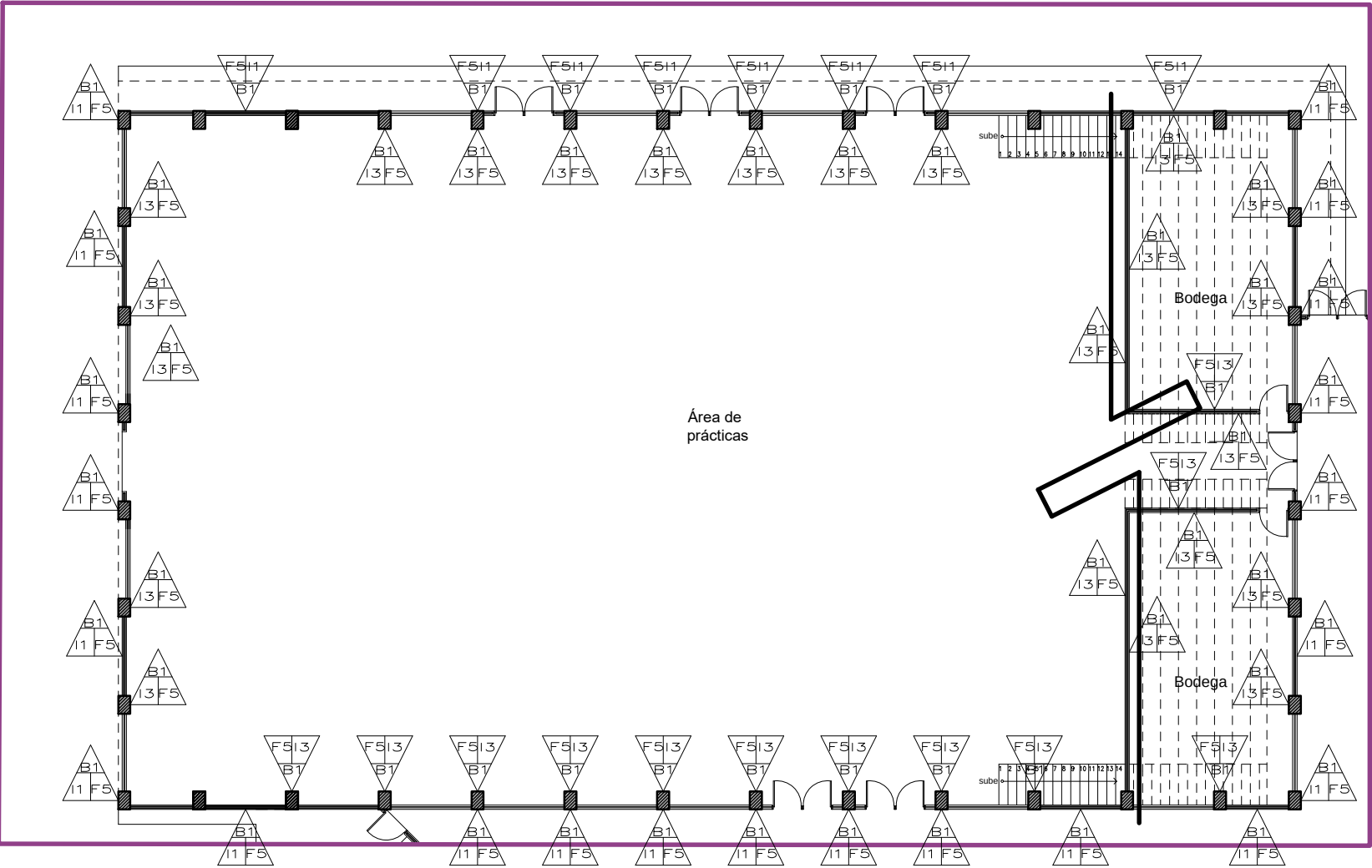
ESCALA

MTS

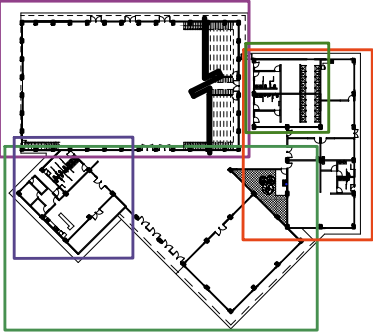
ACOTACIÓN

PÁG.151

ACA-01



ÁREA DE PRÁCTICAS
BODEGA
CUARTO DE MÁQUINAS



MUROS



BASE
B1. Muro de tabicón pesado de 10x14x28 cm, colocado a hilo y plomo, asentado con cemento arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de junta
B2. Muro de tablaroca de 12.4 mm de espesor, sujeto a poste metálico de arranque USG 410 calibre 20 y canales metálicos USG 410 calibre 26

INICIAL
11. Aplanado con mortero arena en proporción 1:5 terminado con regla y plomo, con un espesor de 1.5 cm acabado fino
12. Compuesto ready mix última light con espátula con previa colocación de cinta en las juntas entre los paneles de yeso
13. Aplanado de yeso-agua de 1:5 cm de espesor a plomo y nivel colocado con llana de madera



FINAL
F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color espada, modelo 313-03 aplicada rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color portafolio, modelo 313-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color tronco, modelo 275-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color arrocero, modelo 276-03 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea off whites en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color gándara, modelo 291-05 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.152

ACA-02

SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA	
1	Cafetería
2	Terraza de cafetería
3	Sanitarios mujeres
4	Sanitarios hombres
5	Cuarto de servicio
6	Basura
7	Almacén
8	Vestidor

MUROS

BASE

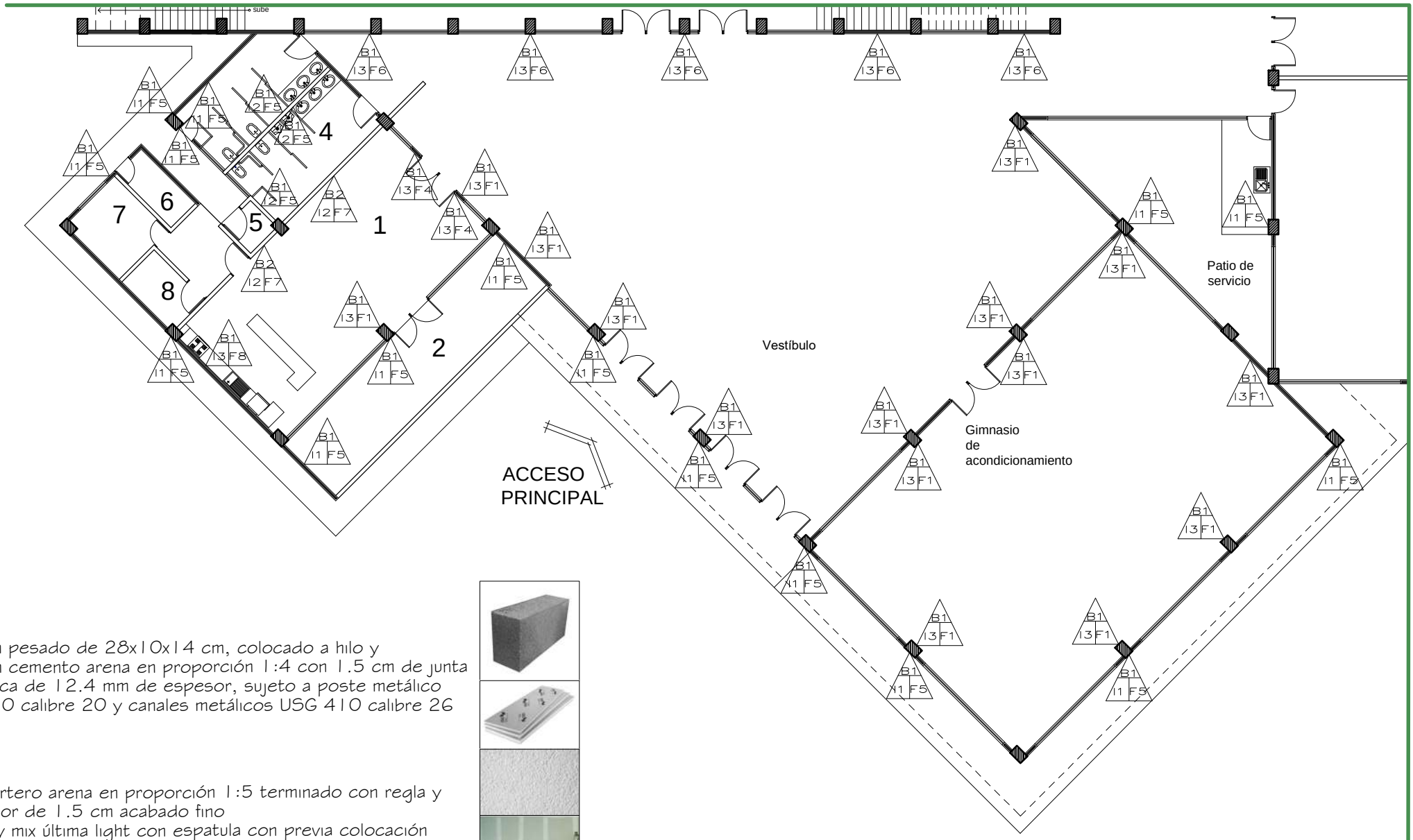
B1. Muro de tabicón pesado de 28x10x14 cm, colocado a hilo y plomo, asentado con cemento arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de junta
B2. Muro de tablaroca de 12.4 mm de espesor, sujeto a poste metálico de arranque USG 410 calibre 20 y canales metálicos USG 410 calibre 26

INICIAL

I1. Aplanado con mortero arena en proporción 1:5 terminado con regla y plomo, con un espesor de 1.5 cm acabado fino
I2. Compuesto ready mix última light con espátula con previa colocación de cinta en las juntas entre los paneles de yeso
I3. Aplanado de yeso-agua de 1:5 cm de espesor a plomo y nivel colocado con llana de madera

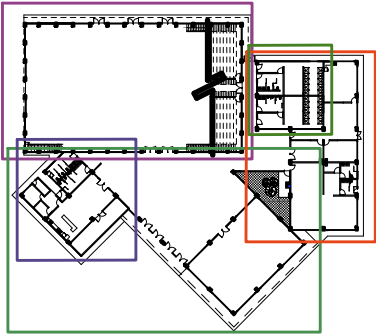
FINAL

F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color espada, modelo 313-03 aplicada rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color portafolio, modelo 313-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color tronco, modelo 275-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex



F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color arrozero, modelo 276-03 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea off whites en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color gándara, modelo 291-05 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F7. Porcelanato de la marca Inter ceramic, modelo Cabana Brown PEI IV, en formato de 60x120 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca
F8. Porcelanato de la marca Inter ceramic, modelo Linen Graphite Esmaltado en formato de 40x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color negro de la misma marca
F9. Porcelanato de la marca Inter ceramic, modelo Berlín Grey en formato de 60x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color blanco de la misma marca

VESTÍBULO
CAFETERÍA
GIMNASIO DE
ACONDICIONAMIENTO



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

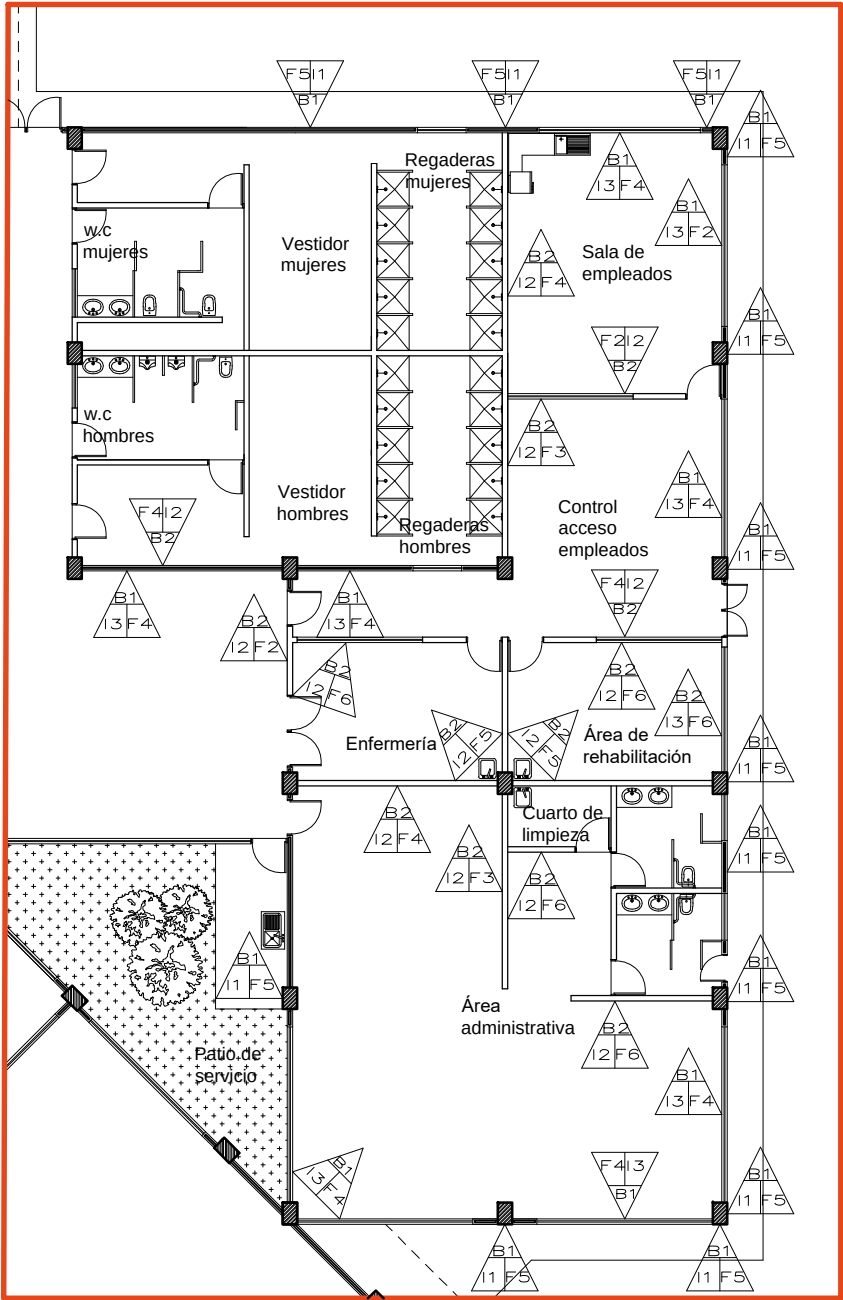
CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.153

ACA-03



MUROS

BASE
B1. Muro de tabicón pesado de 28x10x14 cm, colocado a hilo y plomo, asentado con cemento arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de junta
B2. Muro de tablaroca de 12.4 mm de espesor, sujeto a poste metálico de arranque USG 410 calibre 20 y canales metálicos USG 410 calibre 26

INICIAL
I1. Aplanado con mortero arena en proporción 1:5 terminado con regla y plomo, con un espesor de 1.5 cm acabado fino
I2. Compuesto ready mix última light con espátula con previa colocación de cinta en las juntas entre los paneles de yeso
I3. Aplanado de yeso-agua de 1:5 cm de espesor a plomo y nivel colocado con llana de madera

FINAL
F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color espada, modelo 313-03 aplicada rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color portafolio, modelo 313-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color tronco, modelo 275-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color arrozero, modelo 276-03 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea off whites en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color gándara, modelo 291-05 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex
F7. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Cabana Brown PEI IV, en formato de 60x120 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca
F8. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Linen Graphite Esmaltado en formato de 40x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color negro de la misma marca
F9. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Berlín Grey en formato de 60x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color blanco de la misma marca



ÁREA ADMINISTRATIVA
ENFERMERÍA
SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES
ACCESO PERSONAL
ÁREA DE EMPLEADOS



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

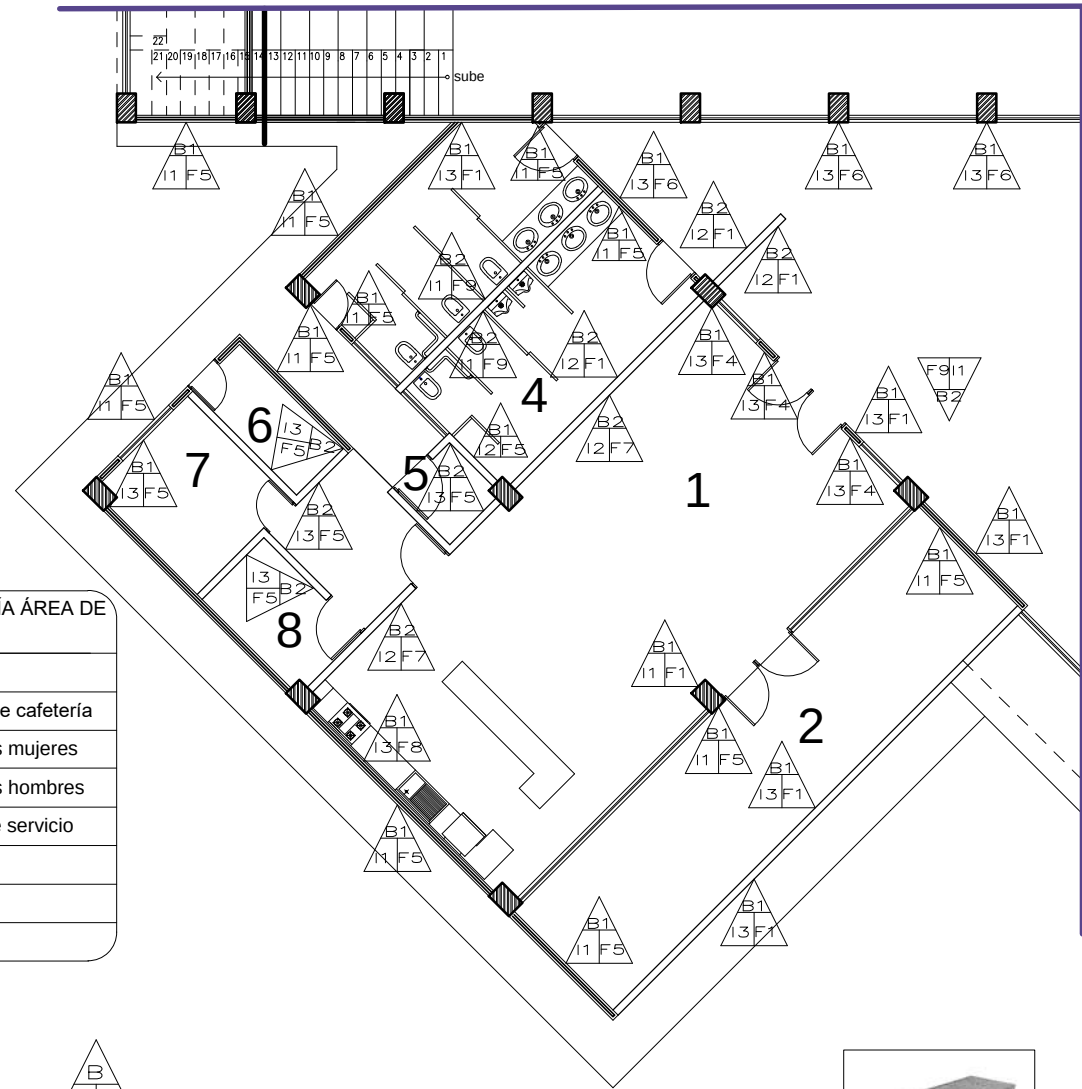
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE
ACA-04

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.154



SOMBOLOGÍA ÁREA DE CAFETERÍA	
1	Cafetería
2	Terraza de cafetería
3	Sanitarios mujeres
4	Sanitarios hombres
5	Cuarto de servicio
6	Basura
7	Almacén
8	Vestidor



BASE

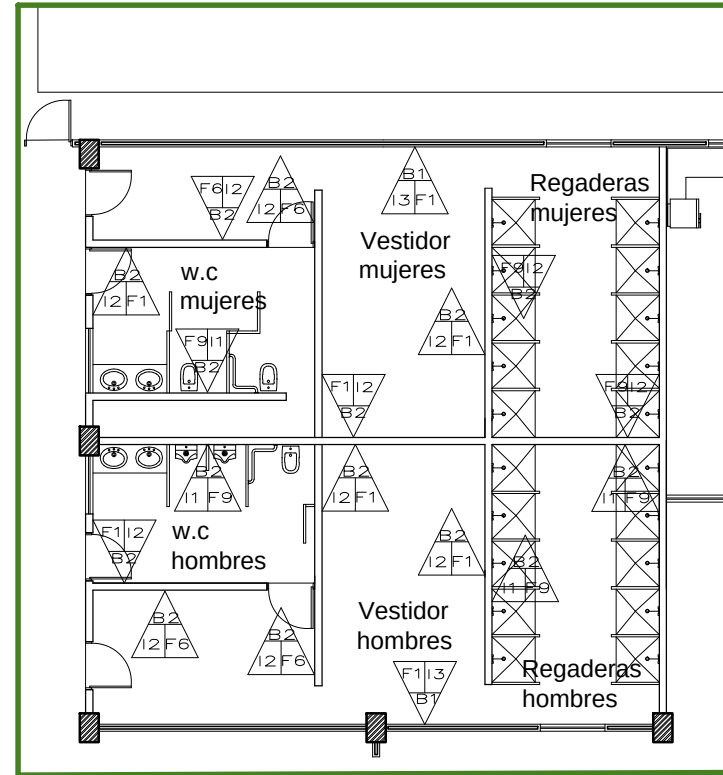
B1. Muro de tabicón pesado de 28x10x14 cm, colocado a hilo y plomo, asentado con cemento arena en proporción 1:4 con 1.5 cm de junta
B2. Muro de tablaroca de 12.4 mm de espesor, sujeto a poste metálico de arranque USG 410 calibre 20 y canales metálicos USG 410 calibre 26

INICIAL

11. Aplanado con mortero arena en proporción 1:5 terminado con regla y plomo, con un espesor de 1.5 cm acabado fino

12. Compuesto ready mix última light con espátula con previa colocación de cinta en las juntas entre los paneles de yeso

13. Aplanado de yeso-agua de 1:5 cm de espesor a plomo y nivel colocado con llana de madera



FINAL

F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color espada, modelo 313-03 aplicada rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

F1. Pintura marca COMEX, de la línea grises en color portafolio, modelo 313-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color tronco, modelo 275-06 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color arrozero, modelo 276-03 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

F1. Pintura marca COMEX, de la línea off whites en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

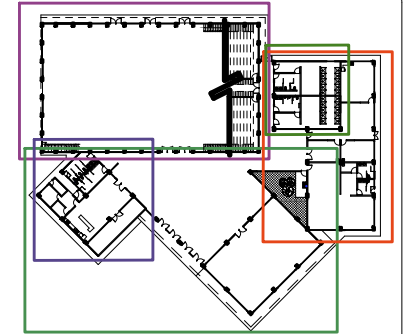
F1. Pintura marca COMEX, de la línea neutros en color gándara, modelo 291-05 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

F7. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Cabana Brown PEI IV, en formato de 60x120 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca

F8. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Linen Graphite Esmaltado en formato de 40x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color negro de la misma marca

F9. Piso porcelanato de la marca Interceramic, modelo Berlín Grey en formato de 60x60 cm, asentado con pega-porcelanato de la marca CASTEL con juntas de 1 cm en color blanco de la misma marca

CAFETERÍA
SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

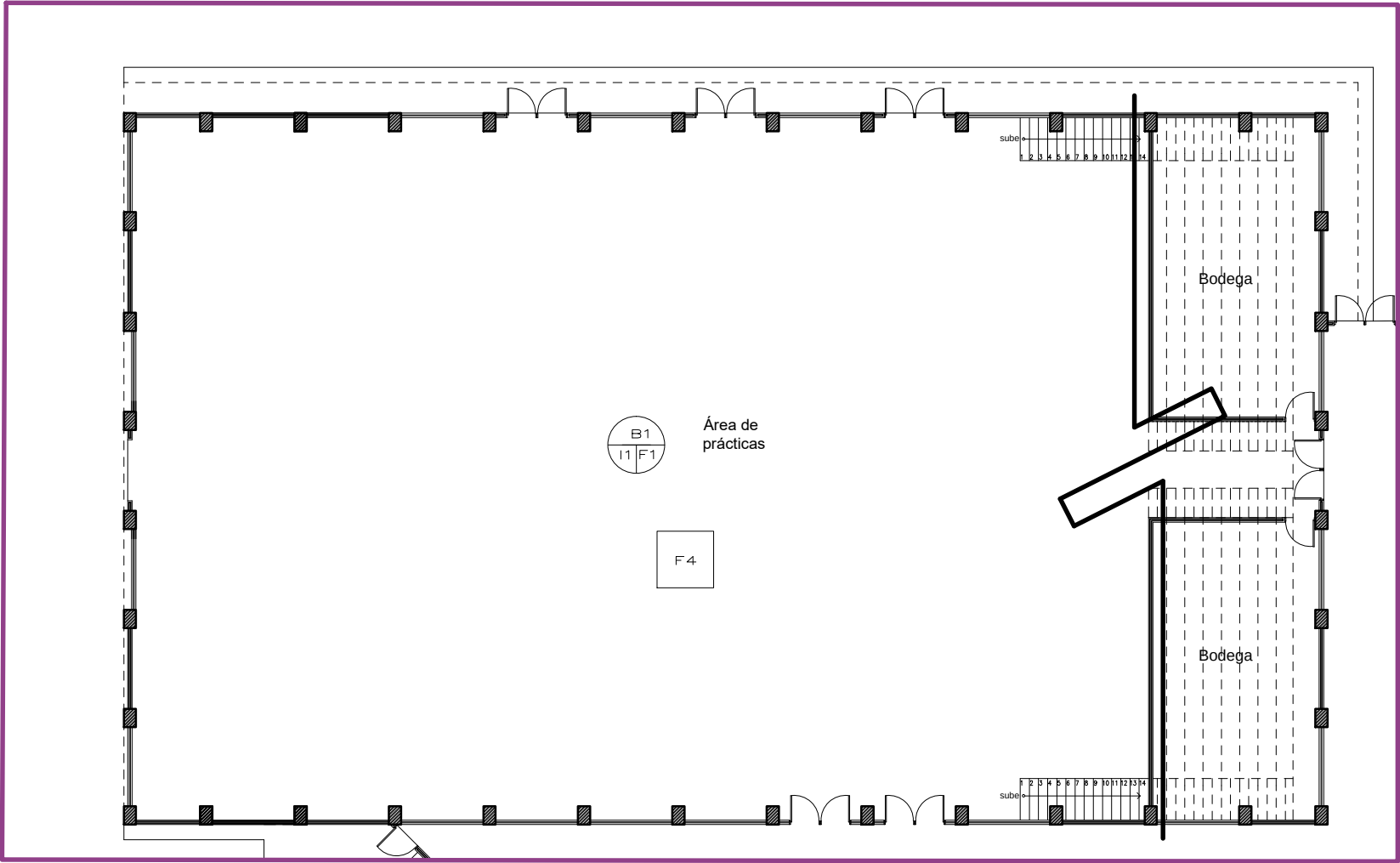
1:150
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.155

CLAVE

ACA-05



PISOS



FINAL

F1 . Grafito mate de la marca Interceramic modelo Sassi en formato 60x60

F2. Piso cuerpo porcelánico digital mate de la marca Interceramic modelo Berlín de la marca Interceramic

F3. Azulejo de la marca Interceramic, modelo España color beige en formato de 20x20 cm, asentado con pega-azuljeo de la marca Interceramic con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca

F4. Tatami fabricado con foamy de etileno vinilico acetato, en formato de 1x1 mts x 2.4 cms en color azul y rojo

F5. Tatami fabricado con foamy de etileno vinilico acetato, en formato de 1x1 mts x 2.4 cms en color gris



PLAFONES



BASE

B1 . Panel multytecho de 1" de espesor con núcleo de espuma rígida y dos caras de acero terminum fijada a estructura metálica

INICIAL

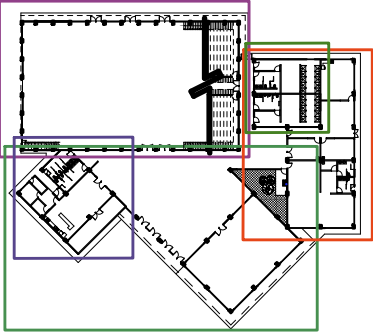
I1 . Plafón de yeso de la marca USG Tablaroca de 9.6 mm (3/8) de espesor, de dimensiones 1.22 x 0.61 (2'x4') con orillas cuadradas, acabado texturizado

FINAL

F1 . Pintura marca COMEX, en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex



ÁREA DE PRÁCTICAS
BODEGAS
CUARTO DE MÁQUINAS



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

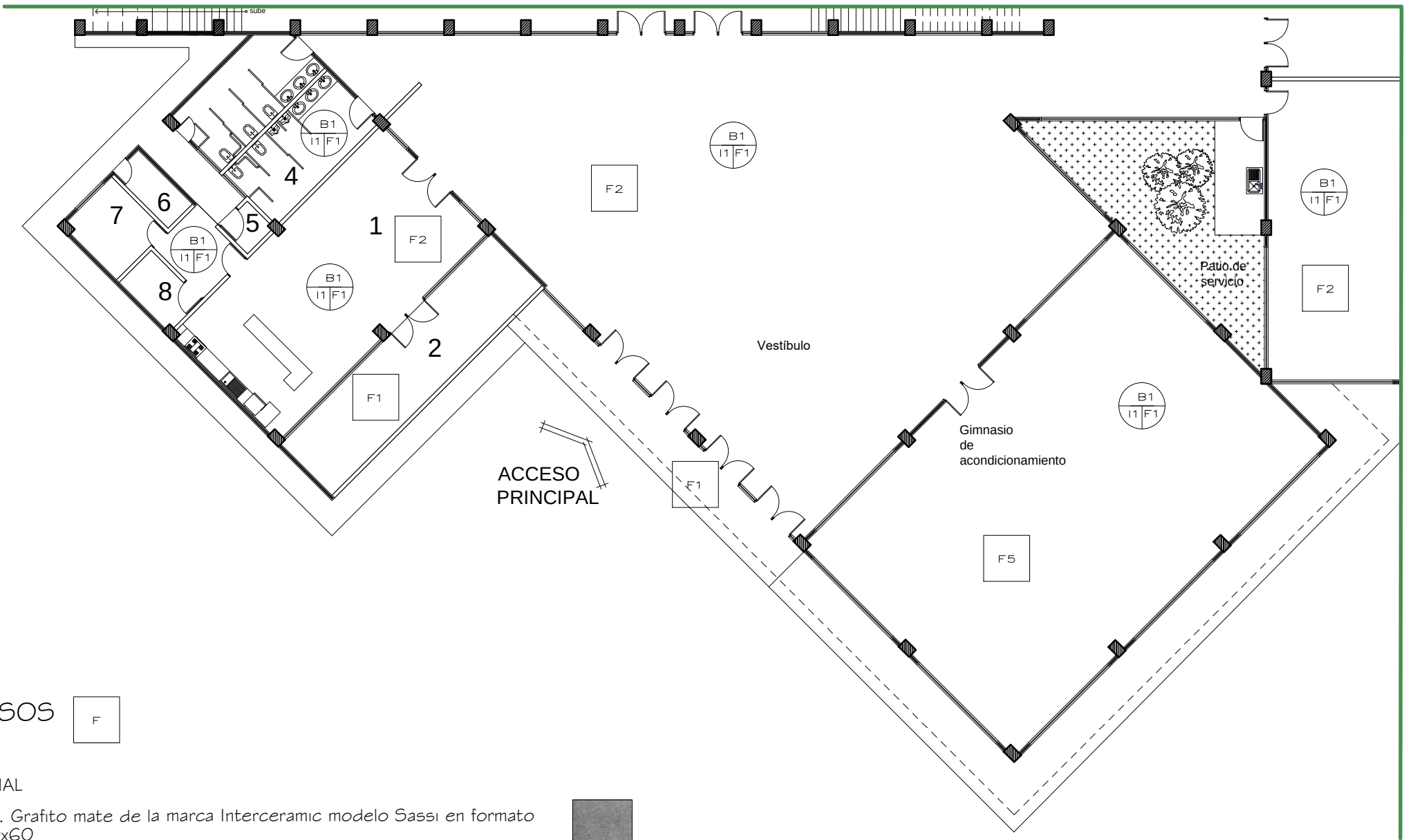
CLAVE

1:200
ESCALA

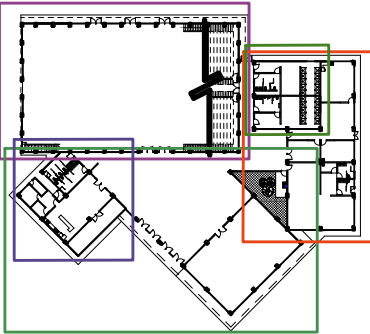
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.156

ACA-06



VESTÍBULO
CAFETERÍA
GIMNASIO DE
ACONDICIONAMIENTO



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.157

ACA-07

PISOS



FINAL

F1. Grafito mate de la marca Interceramic modelo Sassi en formato 60x60

F2. Piso cuerpo porcelámico digital mate de la marca Interceramic modelo Berlín de la marca Interceramic

F3. Azulejo de la marca Interceramic, modelo España color beige en formato de 20x20 cm, asentado con pega-azuljeo de la marca Interceramic con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca
F4. Tatami fabricado con foamy de etileno vinílico acetato, en formato de 1x1 mts x 2.4 cms en color azul y rojo

F5. Tatami fabricado con foamy de etileno vinílico acetato, en formato de 1x1 mts x 2.4 cms en color gris

PLAFONES



BASE

B1. Panel multytecho de 1" de espesor con núcleo de espuma rígida y dos caras de acero terminum fijada a estructura metálica

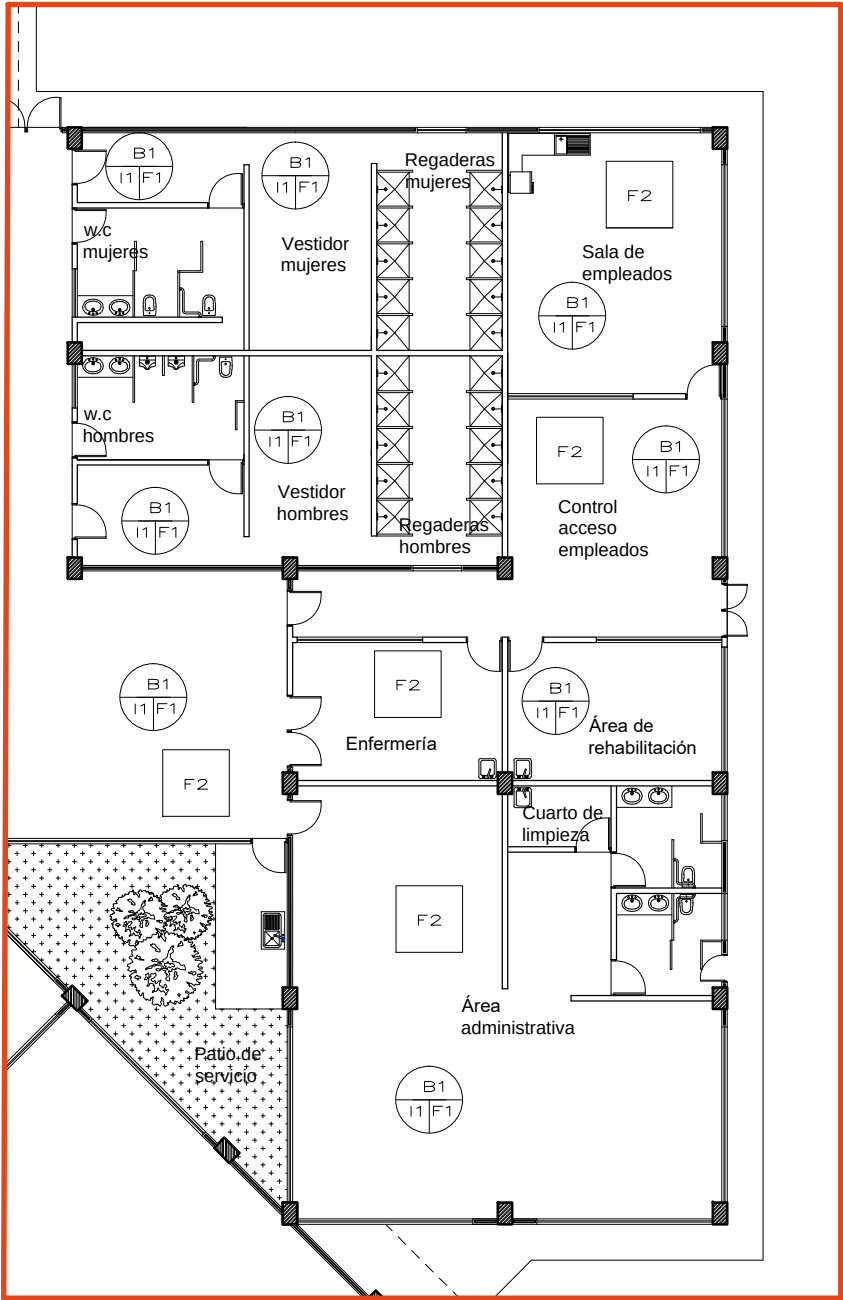
INICIAL

I1. Plafón de yeso de la marca USG Tablaroca de 9.6 mm (3/8) de espesor, de dimensiones 1.22 x 0.61 (2'x4') con orillas cuadradas, acabado texturizado

FINAL

F1. Pintura marca COMEX, en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex





PISOS

FINAL

F1. Grafito mate de la marca Interceramic modelo Sassi en formato 60x60

F2. Piso cuerpo porcelámico digital mate de la marca Interceramic modelo Berlín de la marca Interceramic

F3. Azulejo de la marca Interceramic, modelo España color beige en formato de 20x20 cm, asentado con pega-azulgeo de la marca Interceramic con juntas de 1 cm en color beige de la misma marca

PLAFONES

BASE

B1. Panel multytecho de 1" de espesor con núcleo de espuma rígida y dos caras de acero terminum fijada a estructura metálica

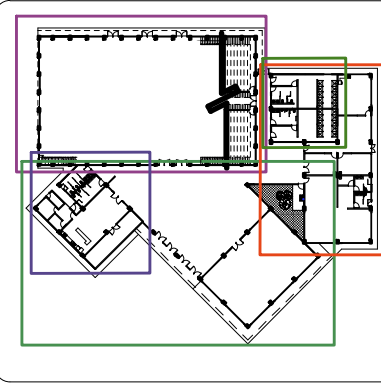
INICIAL

I1. Plafón de yeso de la marca USG Tablaroca de 9.6 mm (3/8) de espesor, de dimensiones 1.22 x 0.61 (2'x4') con orillas cuadradas, acabado texturizado

FINAL

F1. Pintura marca COMEX, en color crisol, modelo 001-01 aplicada con rodillo a dos manos. Terminado incluye fondeo de pintura blanca y sellador de la marca comex

ÁREA ADMINISTRATIVA
ENFERMERÍA
SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES
ACCESO PERSONAL
ÁREA DE EMPLEADOS



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
ACABADOS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

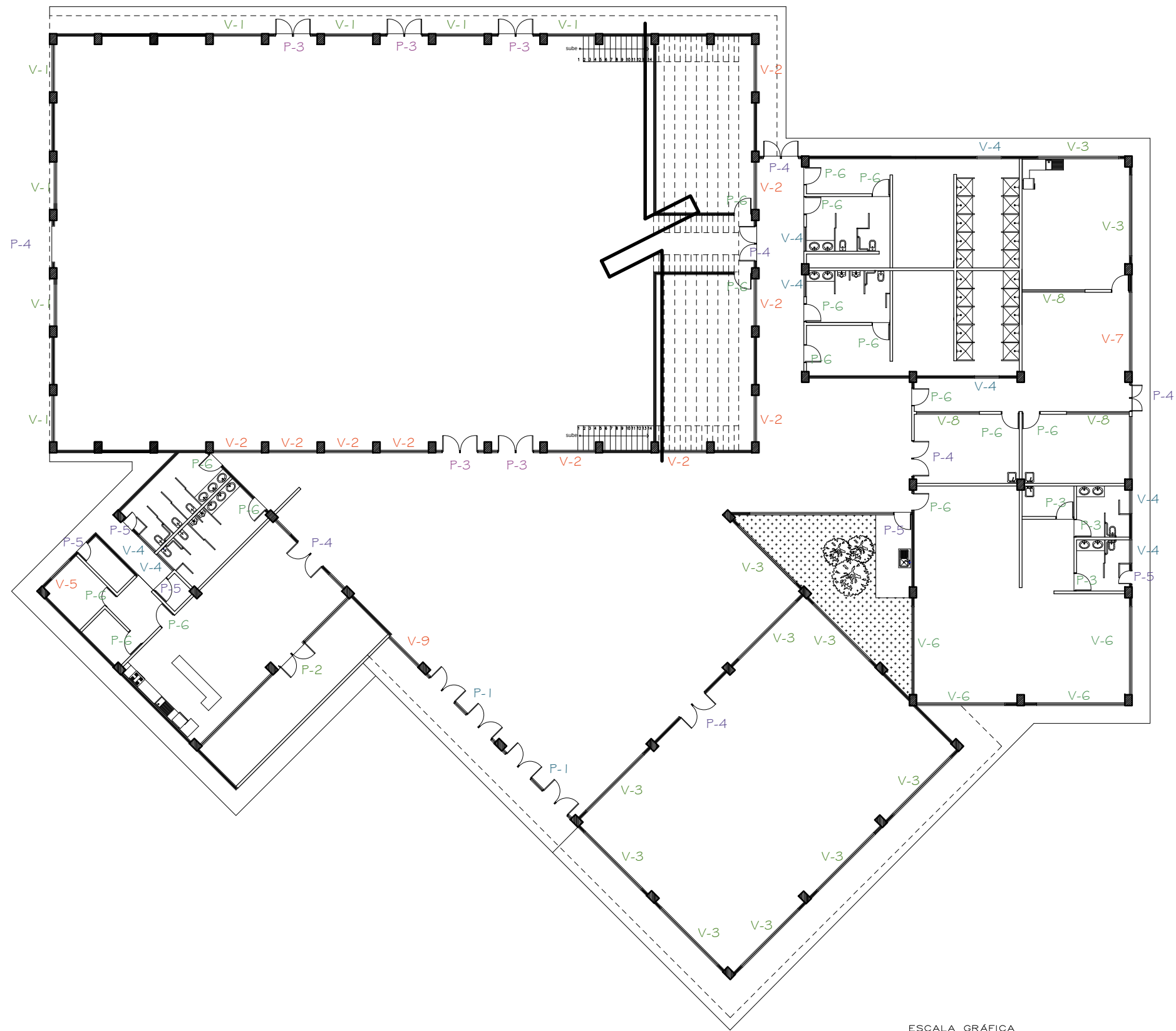
CLAVE

1:200
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.158

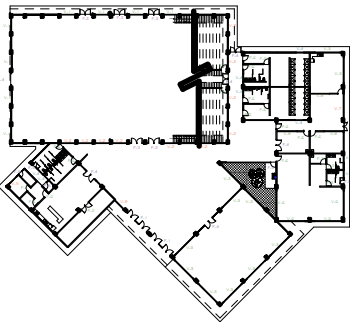
ACA-08



PRIMER NIVEL



CANCELERÍA



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CANCELERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

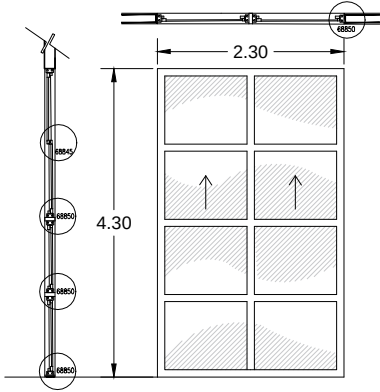
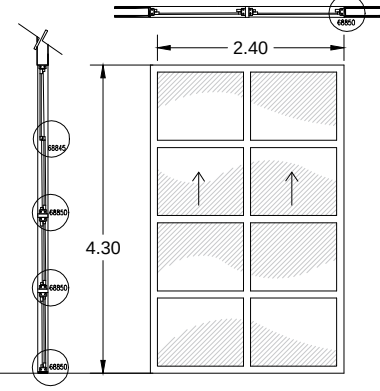
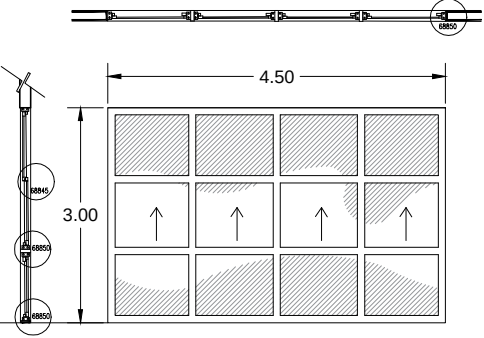
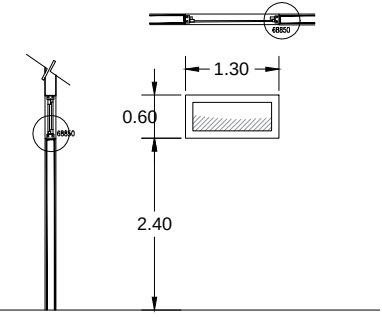
CLAVE

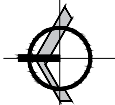
1:250
ESCALA

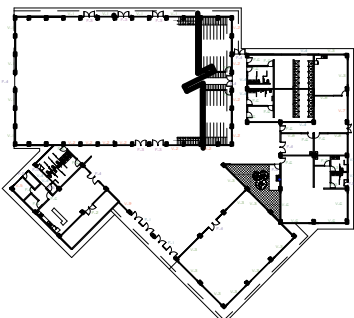
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.159

CA-01

DIBUJO	NOMENCLATURA	N° PIEZAS	MEDIDAS (M)	ESPECIFICACIONES
	V-1	6	2.30x4.30	Ventana de 2.30x4.30 corrediza elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-2	10	2.40x4.30	Ventana de 2.40x4.30 corrediza elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-3	11	5.30x3.00	Ventana de 5.30x3.00 corrediza elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-4	8	1.30x0.60	Ventana de 5.30x3.00 con antepecho, elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.

NORTE



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: CANCELERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

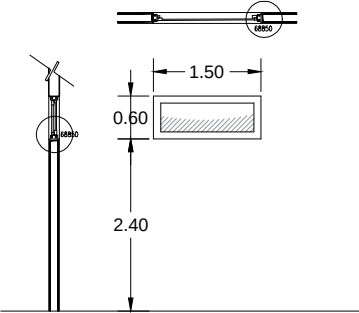
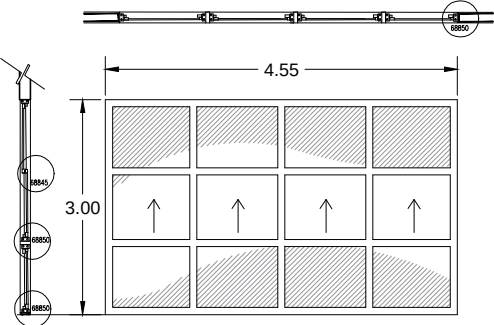
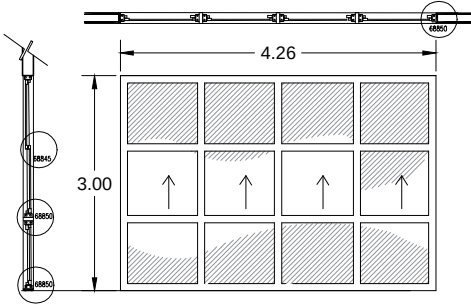
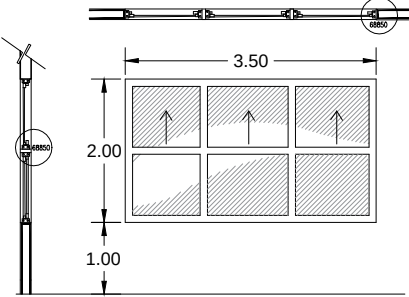
CLAVE

1:100 ESCALA

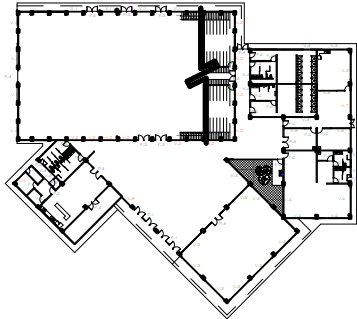
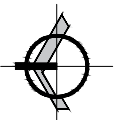
MTS ACOTACIÓN

PÁG.160

CA-02

DIBUJO	NOMENCLATURA	N° PIEZAS	MEDIDAS (M)	ESPECIFICACIONES
	V-5	1	1.50x0.60	Ventana de 1.50x0.60 con antepecho, elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-6	4	4.55x3.00	Ventana de 4.55x3.00 corrediza elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-7	1	4.26x3.00	Ventana de 4.26x3.00 corrediza elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	V-8	3	3.50x2.00	Ventana de 3.50x2.00 con antepecho, elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.

NORTE



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

CANCELERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

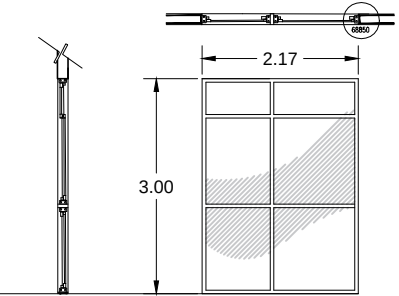
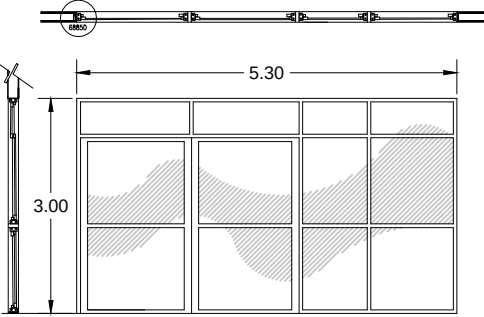
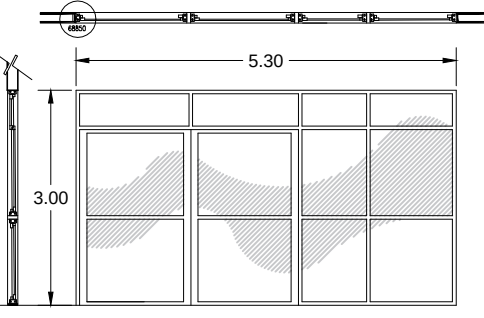
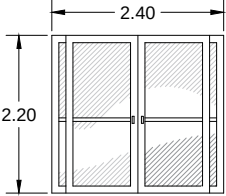
CLAVE

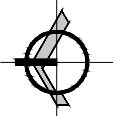
1:100
ESCALA

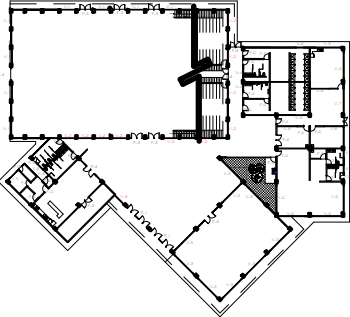
MTS
ACOTACIÓN

PÁG.161

CA-03

DIBUJO	NOMENCLATURA	N° PIEZAS	MEDIDAS (M)	ESPECIFICACIONES
	V-9	1	2.17x3.00	Ventana de 2.17x3.00 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la ventana.
	P-1	2	5.30x3.00	Puerta abatible de 5.30x3.00 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.
	P-2	1	5.30x3.00	Puerta abatible de 5.30x3.00 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.
	P-3	5	2.40x2.20	Puerta abatible de 2.40x2.20 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.

NORTE



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CANCELERÍA

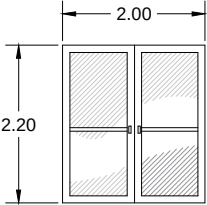
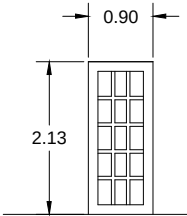
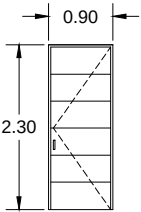
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

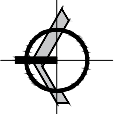
CLAVE
CA-04

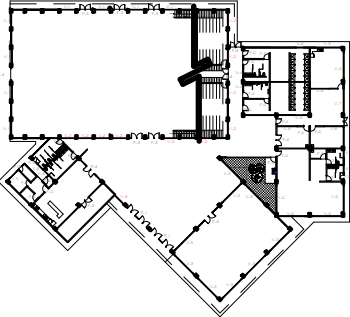
1:100
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.162

DIBUJO	NOMENCLATURA	N° PIEZAS	MEDIDAS (M)	ESPECIFICACIONES
	P-4	8	2.00x2.20	Puerta abatible de 2.00x2.20 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.
	P-5	5	0.90x2.13	Puerta abatible de 0.90x2.13 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Cristal templado de 6mm tintex asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.
	P-6	17	0.90x2.30	Puerta abatible de 0.90x2.30 elaborada con aluminio color blanco de la marca CUPRUM con perfil de 3", anclada con taquetes de plástico expandible y pijas de cabeza plana. Duela de aluminio color blanco asentado con silicón transparente de uso general marca pennsylvania y acrilastic color transparente para emboquillar el perímetro de la puerta.

NORTE



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:
RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:
ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:
CANCELERÍA

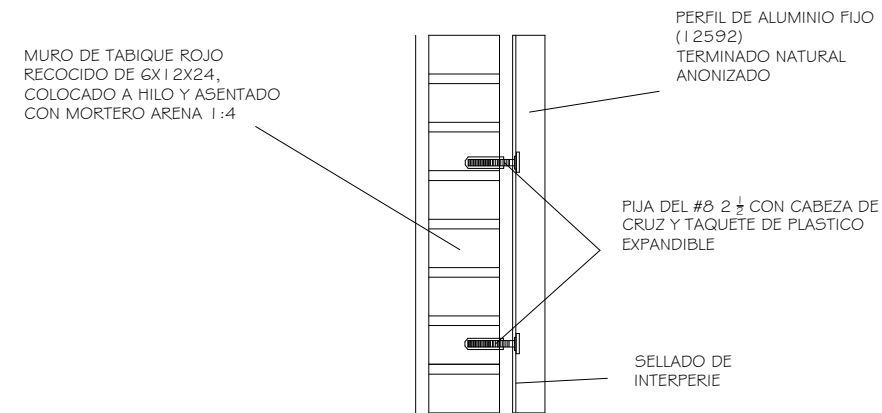
UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE
CA-05

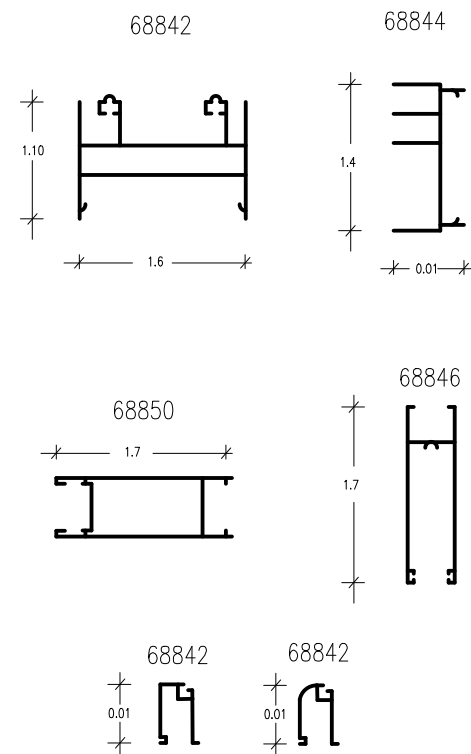
1:100
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

PÁG.163

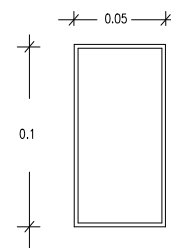


DETALLE DE SUJECIÓN DE PERFIL DE ALUMINIO A MURO

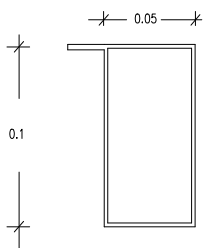


PERFILES CORREDIZOS

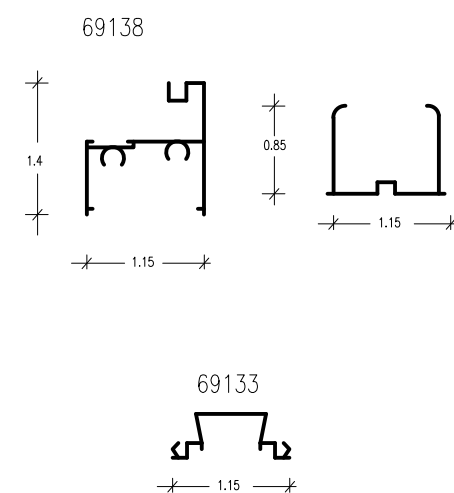
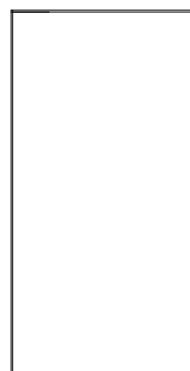
PERFIL ESTRUCTURAL PTR DE 2"X4" CAL 18 R-175



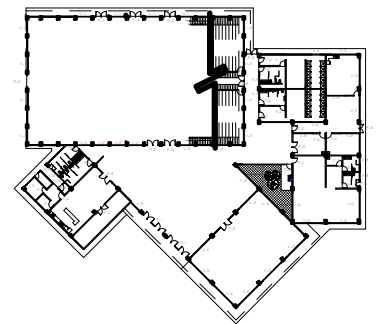
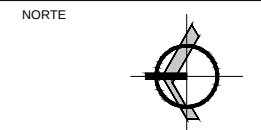
PERFIL ESTRUCTURAL PTR DE 2"X4" CAL 18 R-230



LAMINA GALVANIZADA LISA CAL. 14



PERFILES FIJOS



UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO: CANCELERÍA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

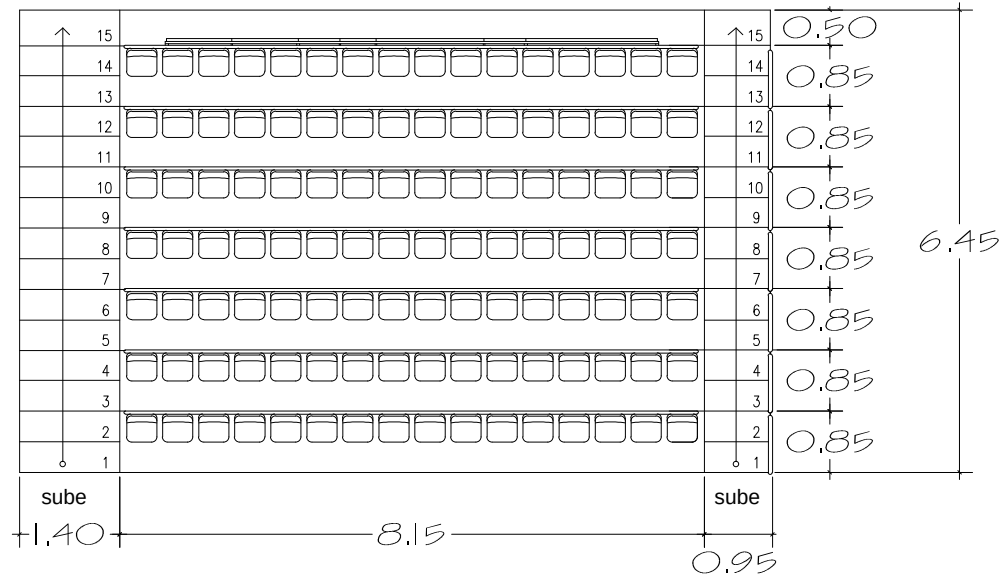
1:100 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

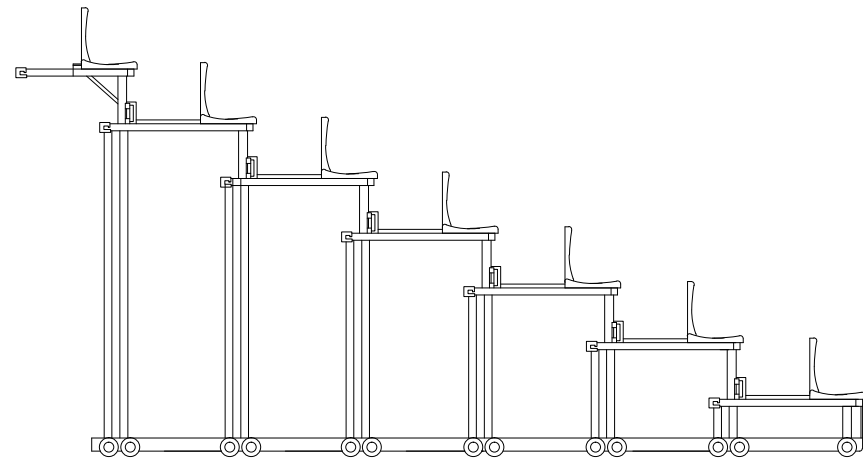
PÁG.164

CLAVE

CA-06



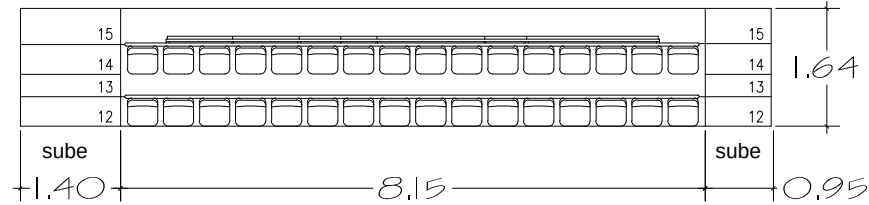
GRADAS ABIERTAS EN PLANTA
ESC: 1:100



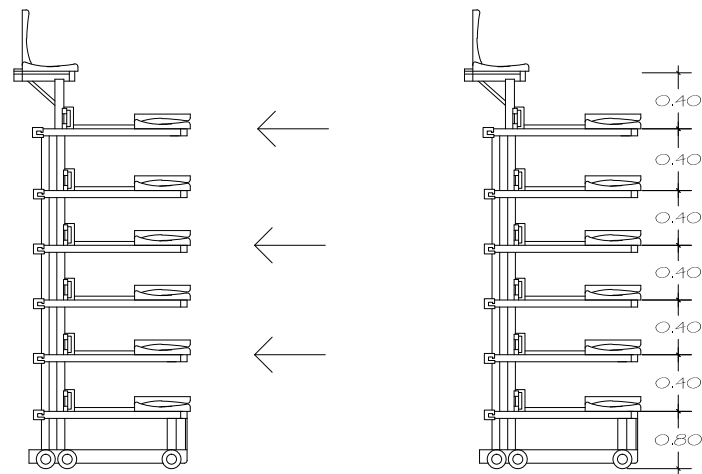
GRADAS ABIERTAS EN ALZADO
ESC: 1:50



PROCESO DE
CERRADO DE
GRADAS



GRADAS CERRADAS EN PLANTA
ESC: 1:100



GRADAS CERRADAS EN ALZADO
ESC: 1:50

GRADAS TELESCÓPICAS

ESPECIFICACIONES

Gradas deportivas telescópicas de la marca
STAGE SETS

Construcción de diseño modular, permite
múltiples composiciones sin limitaciones de
tamaño.
Estructura metálica en acero estirado en frío
y angulares laminados y galvanizados a 450°C,
protegida por recubrimiento de epoxi o poliéster,
con alta resistencia a la corrosión y a los rayos
UVA.
Incluye barandales de seguridad traseros y
laterales o frontales. Pasillos y escaleras
compuestos por tarimas que encajan sobre la
superficie metálica, de polipropileno de alta
densidad, material antideslizante de gran
resistencia a la abrasión, al envejecimiento y
a los actos bandálicos.

DIMENSIONES

Fondo fila: 85 cm

Altura fila: 0.40 cm

Longitud: Módulo de 8.15 m

La longitud de los módulos puede ser
modificada según especificaciones del
proyecto.

La longitud de los módulos puede ser

La longitud de los módulos puede ser

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO
PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

GRADAS TELESCÓPICAS

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO
CONSTITUYENTE DE 1824, 58118
MORELIA, MICHOACÁN

1:100
ESCALA

MTS
ACOTACIÓN

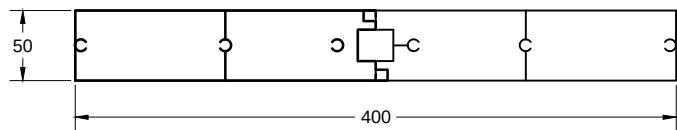
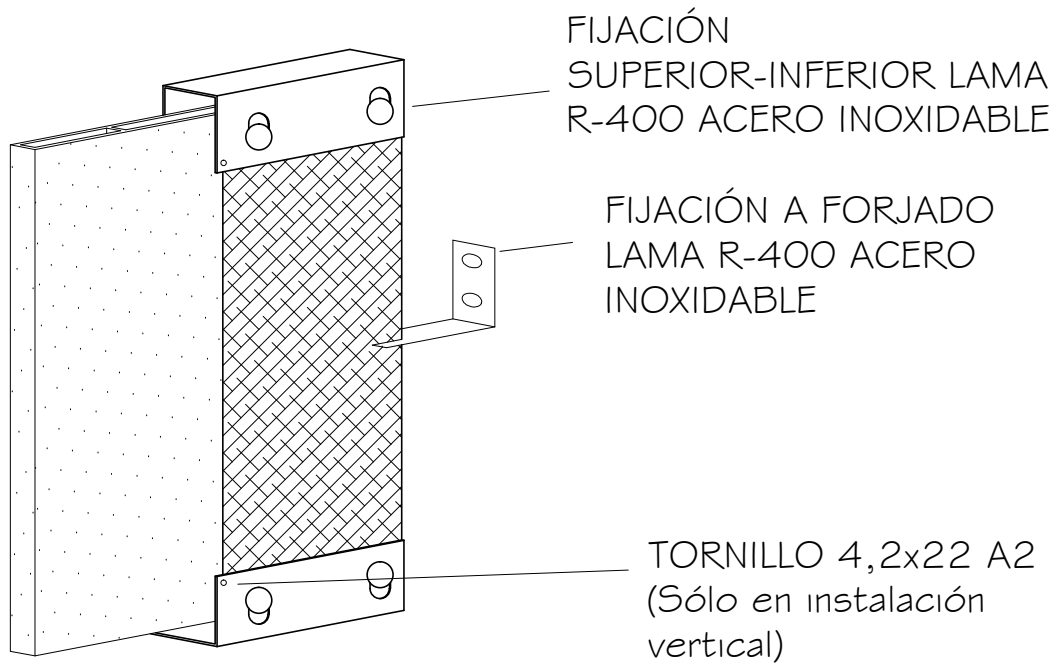
PÁG.165

CLAVE

GR-01

MODELO:

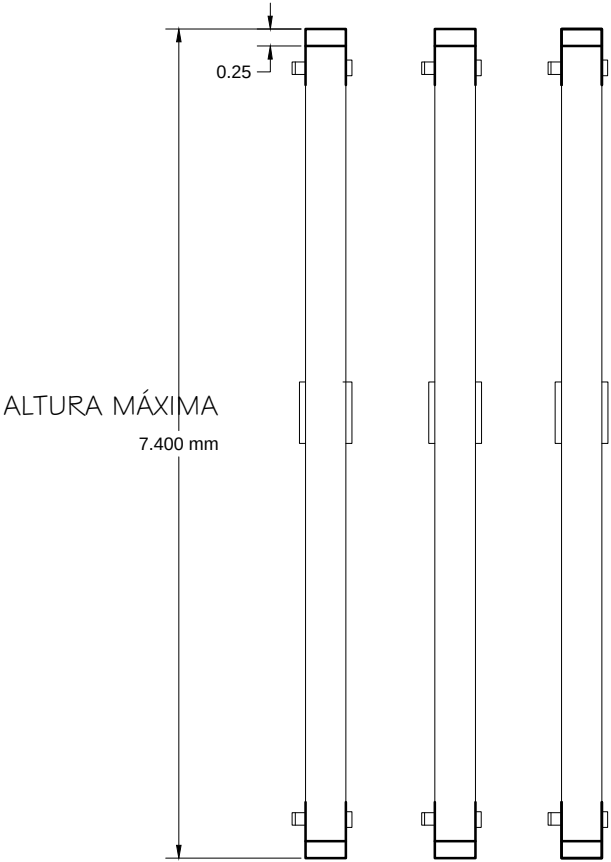
LAMA 1/2 R-400*



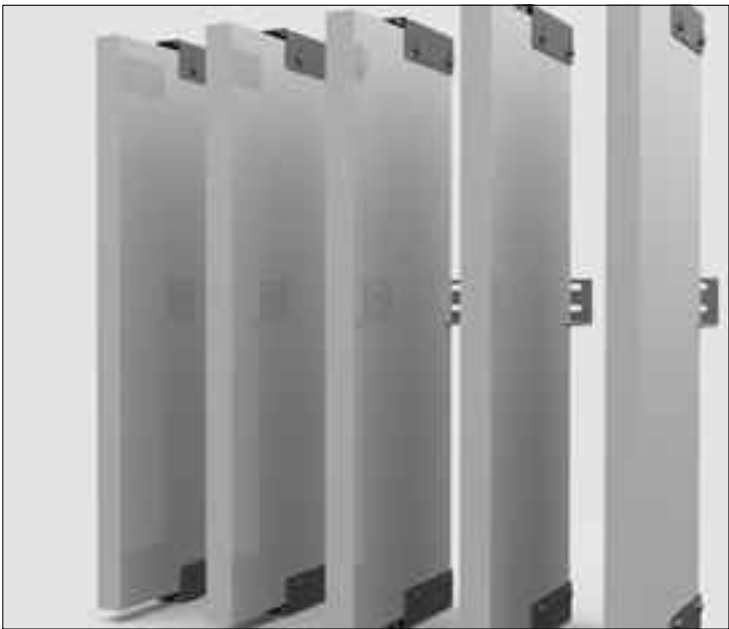
Medidas en mm

El modelo R-400 está formado por dos perfi les de la lama 1/2 R-400.

VISTA FRONTAL POSICIÓN VERTICAL



IMÁGEN DE LA CELOSIA



CELOSIA

ESPECIFICACIONES

Para las fachadas del edificio se ha colocado una celosia de la marca Gimenez Ganga modelo R-400 en color una gama de colores ocre.

En instalaciones verticales, para alturas superiores a 4.500 mm se recomienda la instalación de la fijación a forjado.

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE: RUBÉN MATEO NARES

ASESOR: ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

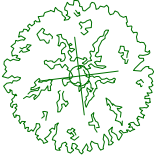
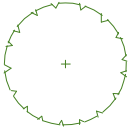
PLANO: CELOSIA

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

CE-01

MTS ACOTACIÓN PÁG.166

PLANTA		SIMBOLOGÍA
	FRESNO (FRAXINUS EXCELSIOR) Altura: 8 a 12 m Copa: 17 m	
	CIPRÉS ITALIANO (CUPRESSUS SEMPERVIRENS) Altura: 25 - 30 m Follaje: 1 m máximo	
	LAVANDA (LAVANDULA ANGUSTIFOLIA) Altura: 1 m Follaje: 50 - 70 cm	
	COLA DE ZORRO (PENNISETUM) Altura: 2 - 4 m Follaje: 25 cm inflorescencia	
	ASTERÁCEAS (COMPOSITAE HELIANTHUS ANNUUS) Altura: 45 cm Follaje: 35 cm	
	COSTILLA DE ADÁN (MONSTERA DELICIOSA) Altura: 90 cm Follaje: 80 cm	
	ASPIDISTRA (ASPIDISTRA ELATIOR) Altura: 100 cm Follaje: 100 cm	



NORTE

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

ESPECIFICACIONES

La paleta vegetal de los jardines exteriores está compuesta en su mayoría por plantas perennes, estas plantas son capaces de sobrevivir varias temporadas.

En árboles se ha elegido el ciprés italiano por su constante uso ornamental y el fresno, ambos no requieren de mucho cuidado, no ocupan ser podados pues sus copas son muy estéticas y responden a la necesidad del proyecto.

El ciprés italiano ha sido colocado como barrera para disminuir los vientos y el fresno para generar sombra en el estacionamiento, al mismo tiempo que funcionan muy bien con la estética que se ha querido crear.

Para el caso del jardín interior se han elegido plantas de luz media. El riego de la vegetación seleccionada es semejante entre sí y para facilitarlo se ha instalado un sistema de riego automático (ver plano IH-02, página 137)

UMSNH

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO PARA TAEKWONDO EN MORELIA

PASANTE:

RUBÉN MATEO NARES

ASESOR:

ARQ. JESÚS LÓPEZ MOLINA

PLANO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

UBICACIÓN: PRIMER CONGRESO CONSTITUYENTE DE 1824, 58118 MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE

JA-01

1:500 ESCALA

MTS ACOTACIÓN

PÁG.167

REFERENCIAS

Mancera Diego, Dabdoub Alejandro, Camhaji Elías, ¿Qué le pasa al deporte en México?, El País

RAE, s.v [centro], consultado el 30 de agosto de 2017, <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=8Gb7uJH|8GbgYDA>

“¿Qué involucra el concepto de alto rendimiento?”, utelblog(sitio web), 11 de julio de 2014, <http://www.utel.edu.mx/blog/rol-personal/que-involucra-el-concepto-de-alto-rendimiento/>, consultado el 30 de agosto de 2017

Mancera Diego, Dabdoub Alejandro, Camhaji Elías, ¿Qué le pasa al deporte en México?, El País

“Crece en Morelia la disciplina de Taekwondo: IMDE”, MiMorelia, <http://www.mimorelia.com/crece-en-morelia-la-disciplina-de-taekwondo-imde/>, 6 de julio de 2016, consultado el 9 de septiembre de 2017

Rubén Herrera, “Sin el apoyo del Gobierno de Michoacán, el taekwondo ha avanzado”, CONTRAMURO, <https://www.contramuro.com/sin-el-apoyo-del-gobierno-de-michoacan-el-tae-kwon-ha-avanzado/>, 13 de julio de 2017, consultado el 5 de septiembre de 2017

“Número de habitantes”, INEGI, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mich/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=16>, 2015, consultado el 5 de septiembre de 2017

Beltrán, Yan. Metodología del diseño arquitectónico, Revista amorfa de arquitectura pág. 2-3

“Historia del Taekwondo”, FMTKD, <http://www.femextkdoficial.mx/taekwondo/historia-del-tkd-en-el-mundo>, consultado el 8 de septiembre de 2017

“Historia de la Federación Mexicana de Taekwondo”, FMTKD, <http://www.femextkdoficial.mx/taekwondo/historia-del-tkd-en-mexico>, consultado el 8 de septiembre de 2017

Equipo Editorial, “Centro Deportivo Alto Rendimiento, uno de los 10 proyectos ganadores del CNPT 2016”, archdaily, 5 de agosto de 2016 <https://www.archdaily.mx/mx/792170/centro-deportivo-alto-rendimiento-uno-de-los-10-proyectos-ganadores-del-cnpt-2016>, consultado el 1 de octubre de 2017

Zet Arquitectos, "Auditorio Bicentenario" en *adhoc magazine*. Edición especial, Año 21, 2012, p.47–50

"Cuentame...Información por entidad", Michoacán de Ocampo, INEGI, 2015, consultado el 10 de abril 2018, <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/default.aspx?tema=me&e=16>

"Morelia", PRO MÉXICO INVERSIÓN Y COMERCIO, 2017, consultado el 29 octubre de 2017, <http://www.promexico.mx/es/mx/michoacan>
CONACULTA, "Destino turístico", En Morelia Ciudad Mexicana Patrimonio Mundial, consultado el 23 de octubre de 2017 http://www.cultura.gob.mx/turismocultural/destino_mes/morelia/index.html

"MORELIA", En PROMÉXICO INVERSIÓN Y COMERCIO, consultado el 23 de octubre de 2017 <http://www.promexico.mx/es/mx/michoacan> 2017

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

asiana, Tatami, asiana "Creado para el mejor", consultado el 20 de octubre de 2017 <http://www.asiana.com.mx/index.php/2012-12-25-22-22-08/tatamis/tatami-detail>

Julio Madrigal Gramaje. Guía práctica de interiorismo y decoración. España. OBRAPROPIA, S.l. 2012 p.39–41

ÍNDICE DE IMÁGENES

–Imagen 1: Recepción, sala de espera y área de entrenamiento.

Foto: Tomada por RMN. 14 octubre 2017

–Imagen 2: Área de entrenamiento y al fondo vestidor y sanitario.

Foto: Tomada por RMN. 14 octubre 2017

–Croquis 1. Distribución espacial.

Fuente: Elaboración propia. 14 octubre 2017

–Imagen 3. Interior del Pabellón Polideportivo.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela. 25 de septiembre 2017

–Imagen 4. Planta arquitectónica.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela. 25 de septiembre 2017

–Imagen 5. Interior del Pabellón.

Fuente: Flabio Pastén Valenzuela. 25 de septiembre 2017

–Imagen 6. Fachada.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy. 25 de septiembre 2017

–Imagen 7. Con los grandes ventanales se busca crear la sensación de transparencia y conexión con el entorno.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy. 25 de septiembre 2017

–Imagen 8. Los grandes ventanales le dan una sensación de amplitud, limpia y acogedora.

Fuente: Shai Gil, Scott Norsworthy. 25 de septiembre 2017

–Imagen 9. Fachada principal.

Foto: Tomada por RMN. 3 de octubre 2017

–Imagen 10. Acceso principal.

Foto: Tomada por RMN. 3 de octubre 2017

–Imagen 11. Interior donde se observa la planta libre

Foto: Tomada por RMN. 3 de octubre 2017

–Croquis 2. Distribución espacial.

Fuente: Elaboración propia. 3 de octubre 2017

–Imagen 12. Fachada del Auditorio bicentenario.

Fuente: Zet Arquitectos. 25 de septiembre 2017

–Imagen 13. Interior del Auditorio donde se observan las gradas.

Fuente: Zet Arquitectos. 25 de septiembre 2017

–Imagen 14. Planta arquitectónica.

Fuente: Zet Arquitectos. 25 de septiembre 2017

–Imagen 15. Fachadas.

Fuente: Zet Arquitectos. 25 de septiembre 2017

–Imagen 16. Alzado.

Fuente: Zet Arquitectos. 25 de septiembre 2017

–Imagen 17. Interior del CNAR.

Fuente: Anónimo. 25 de septiembre 2017

–Gráfica 1. Áreas más utilizadas en casos análogos. Fuente: Elaboración propia.

–Gráfica 2. Estadística de resultados de la entrevista, en la que de acuerdo al tiempo en que ocupan los espacios y la distribución de los mismos, la función es lo primordial para el usuario. Atendiendo la pregunta no. 12 los entrevistados recalcaron que si se realizan con éxito sus actividades la estética no es una prioridad.

–Mapa 1. Morelia

Fuente: INEGI <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jE5LjcwMT-Q2LGxvbjoMTAxLjI0MjM4LHo6OCxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M> Fecha: 5 de octubre 2017

–Mapa 2. Morelia

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=160530001> Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 3. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=160530001> Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 4. Área verdes/equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 5. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=160530001> Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 6. Equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 7. Terreno

Fuente: INEGI <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=160530001> Fecha: 4 de abril 2018

–Mapa 8. Equipamiento

Fuente: Carta Urbana Centro de Población de Morelia http://conurbamx.com/home/wp-content/uploads/2015/02/Carta-Urbana-Centro-de-Poblacion-de-Morelia_comp.pdf Fecha: 4 de abril 2018

–Croquis 3. Localización del terreno.

Fuente: Elaboración propia.

–Imagen 18. En la imagen se observa la pendiente más notoria en todo el terreno, cabe aclarar que esta parte será utilizada como áreas verdes. Del otro lado se observa la topografía que es menos agresiva y se mantiene siempre constante, espacio donde se realizara el edificio.

Foto: Tomada por RMN. 29 diciembre 2017

–Gráfica 3. Vientos dominantes.

Fuente: Weather Tool. Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 4. Vientos dominantes. Fuente: Weather Tool
Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 5. Vientos dominantes. Fuente: Weather Tool
Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 6. Frecuencia del viento.

Fuente: Weather Tool. Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 7. Temperatura media del viento.

Fuente: Weather Tool. Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 8. Humedad relativa promedio. Fuente: Weather Tool
Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 9. Lluvia promedio.

Fuente: Weather Tool. Elaboración propia. [8-07-2017]

–Gráfica 10. Confort térmico.

Fuente: Weather Tool [8-07-2017]

–Gráfica 11. Confort térmico.

Fuente: Weather Tool [8-07-2017]

–Gráfica 12. Confort térmico.

Fuente: Weather Tool [8-07-2017]

–Gráfica 13. Orientación óptima.

Fuente: Weather Tool [8-07-2017]

–Croquis 4. Ubicación del terreno.

Fuente: Elaboración propia.

–Imagen 19. Registro de la Comisión Federal de Electricidad, ubicado afuera del terreno.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 20. Luminarias afuera del terreno.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 21. Registro de la CFE.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 22. Registro de la CFE.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 23. Iluminación

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 24. Medidor de luz.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Croquis 5. Calles con iluminación.

Fuente: Elaboración propia.

–Imagen 25. Auditorio Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 26. Acceso principal Complejo Deportivo Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 27. Asta bandera.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Croquis 6. Rutas de la combi guinda 1.

Fuente: Elaboración propia.

–Imagen 28. Acceso a la zona donde se encuentra el terreno

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 29. Acceso.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 30. Acceso.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 31. Unidad Deportiva Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 32. Explanada.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 33. A un lado del terreno se encuentra el Bosque Morelos en Michoacán.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 34. Vista exterior del terreno.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 35. Estacionamiento perteneciente al Auditorio Bicentenario y a la Unidad Deportiva Bicentenario.

Foto: Tomada por RMN. 14 de octubre 2017

–Imagen 36. Vegetación existente.

Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

–Imagen 37. Vegetación existente.

Foto: Tomada por RMN.

–Croquis 7. Vías secundarias.

Fuente: Elaboración propia.

–Imagen 38. Acceso por la calle Juan José Farfán.

Foto: Tomada por RMN.

14 de octubre 2017

–Imagen 39. Cimentación.

Fuente: http://www.mexico.generadordeprecios.info/imagenes3/csz_010_zapatas_400_250_CF5BA8D7.jpg

18 de octubre 2017

–Imagen 40. Zapata aislada.

Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/FimPDvHUSH0/maxresdefault.jpg>

18 de octubre 2017

–Imagen 41. Diferentes tipos de perfiles.

<https://s3.amazonaws.com/gdli-prod/resources/companias/4dd1b-616f582f510ba732f01/productos/51450444e4b0ea94fb6e1988/Perfiles%20estructurales%20de%20acero.png>

18 de octubre 2017

–Imagen 42. Columna de concreto.

<http://dintelco.com/wp-content/uploads/2015/02/PREFA11C.jpg>

18 de octubre 2017

–Imagen 43. Lámina pultipanel.

http://www.laminas.mx/Multypanel_clip_image003.jpg

30 de mayo 2018

–Imagen 44. Detalle de celosía.

http://img.archiexpo.com/images_ae/photo-g/103829-7590299.jpg

18 de octubre 2017

–Imagen 45. Celosía personalizada, se puede ver el juego de sombra que se genera al pasar la luz solar por la celosía, esto le da una sensación distinta a los espacios en los que se emplea.

<https://batorouge.files.wordpress.com/2012/05/l8be4bm2.jpg>

18 de octubre 2017

–Imagen 46. Tatami tipo rompecabezas en colores rojo y azul.

<https://cdn.shopify.com/s/files/1/0646/4097/products/tatami-suelo-tatami-puzzle-de-2-cm-1.jpeg?v=1495989420>

18 de octubre 2017

–Imagen 47. Interior de una casa coreana.

<https://diariodeunturista.com/wp-content/uploads/2011/11/casa-hanok.jpg>

3 de octubre 2017

–Imagen 48. Interior de una casa coreana.

https://explosionasiatica.files.wordpress.com/2011/11/hanok_tradicional_coreano.jpg

3 de octubre 2017

–Imagen 49. Área necesaria para muebles de baño.

Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 375

- Imagen 50. Número de muebles de baño.
Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 382
- Imagen 51. Baños y regaderas públicos.
Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2. Pág. 388
- Imagen 52. Cubículos.
Fuente. Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 8. Pág. 583
- Imagen 53. Consultorio de Nutrición y dietética.
Fuente: Normas de proyecto de arquitectura. Instituto Mexicano del seguro social. 1993. Pág. 133
- Imagen 54. Se tomarán las características del consultorio de medicina familiar por ser el más sencillo.
Fuente: Normas de proyecto de arquitectura. Instituto Mexicano del seguro social. 1993. Pág. 131
- Imagen 55. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04–11–17]
- Imagen 56.
Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04–11–17]
- Imagen 57. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 48[04–11–17]
- Imagen 58. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 69[04–11–17]
- Imagen 59. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 70[04–11–17]
- Imagen 60. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 72[04–11–17]
- Imagen 61. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 74[04–11–17]
- Imagen 62. Pergolado Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pag. 81[04–11–17]
- Imagen 63. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 75[04–11–17]
- Imagen 64. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 75[04–11–17]
- Imagen 65. Fuente: Manual de Conceptos de formas Arquitectónicas, Edward T. White. Pág. 77[04–11–17]
- Imagen 66. Sección aurea.
Fuente: <https://i.pinimg.com/originals/e2/fe/a7/e2fea784fa-11708f6c8cc22dbba283a2.jpg>. 3 de octubre 2017
- Imagen 67. Propuesta 1 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 68. Propuesta 2 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 69. Propuesta 2 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 70. Propuesta 3 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 71. Propuesta 3 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 72. Propuesta 4 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 73. Propuesta 4 Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 74. Propuesta final. Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018
- Imagen 75. Propuesta final. Foto: Tomada por RMN. 14 de junio 2018