



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES EN LA UMSNH

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de arquitecta presenta:

Lizbeth Ceballos Elvira

Director de tesis:

Ing. Arq. Gloria Moreno Ramírez Moguel

Morelia, Michoacán Noviembre 2015



U
M
S
N
H

F
A
C
U
L
T
A
D

A
R
Q
U
I
T
E
C
T
U
R
A



AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por haberme dado la vida pero también por regalarme la sabiduría para entender y resolver las cosas difíciles que se fueron presentando en el camino de mi profesión y mi vida personal.

A mis padres y hermanos que fueron mi motor principal para poder lograr este sueño, gracias por ese apoyo incondicional que siempre me han ofrecido, por sus consejos sabios que siempre han sido en el tiempo exacto, por levantarme el ánimo y no dejarme sola en los momentos difíciles tanto en mi vida estudiantil como en mi vida personal, gracias por su paciencia, por acompañarme en todas las etapas de mi vida, pero sobre todo gracias por ese inmenso amor que me regalan día con día.

Por todo eso y mucho más les doy infinitas GRACIAS!!!

A mis maestros por haber sido parte fundamental para poder culminar esta meta, ya que sus conocimientos, orientaciones, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación han sido de gran importancia para mi formación.

Gracias!!!

INDICE

1.-ANÁLISIS INTRODUCTORIO	9
1.1 Introducción	11
1.2 Definición del tema	13
1.3 Planteamiento del problema	17
1.4 Justificación	18
1.5 Objetivos	20
1.6 Alcances	21
1.7 Propuesta de la metodología	22
1.8 Propuesta de la metodología de diseño	23
1.9 Tipología	24
1.10 Componentes Arquitectónicos	24
 2.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES SOCIALES	 25
2.1 Antecedentes del sitio	27
2.2 Antecedentes de los deportes	29
2.3 Artes marciales	30
2.4 Antecedentes locales de las artes marciales	33
2.5 Escuelas de artes marciales en Morelia	34
2.6 Casos análogos	35
2.7 Tabla comparativa de casos análogos	38
2.8 Espacios requeridos SEDESOL	39
2.9 Estadísticas de población	40
2.10 El usuario	43
2.11 Reflexión	44

3.-ANÁLISIS DE DETERMINANTES FÍSICO GEOGRÁFICO	45
3.1.-Macrolocalización	47
3.2 Localización a nivel ciudad	48
3.3.- Clima	50
3.4.- Precipitación pluvial	51
3.5.- Vientos Dominantes	52
3.6.- Asoleamiento	53
3.7.- Gráfica solar	53
3.8.- Edafología	54
3.9.- Reflexión	55
4.- ANÁLISIS DE DETERMINATES URBANAS	57
4.1.- Ubicación del predio	59
4.2.- Infraestructura y servicios	60
4.3.- Equipamiento urbano	61
4.4.- Características del predio	62
4.5.- Reflexión	65
5.-ANÁLISIS DE DETERMINANTES NORMATIVO Y TÉCNICAS	67
5.1.- Sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL	69
5.2.- Reglamento de construcción de Morelia	70
5.3.- Reglamento de Protección Civil	71
5.4.- Sistemas constructivos	73
5.5.- Reflexión	78

6.- ANÁLISIS FUNCIONAL	79
6.1.- Tabla de actividades, necesidades y mobiliario	81
6.2.- Organigrama	84
6.3.- Diagrama de funcionamiento general	85
6.4.- Diagrama de funcionamiento por área	86
6.5.- Estudio de áreas	89
6.6.- Antropometría	92
6.7.- Programa arquitectónico	93
6.8.- Conceptualización	94

Presupuesto	95
Anexos	97
Bibliografía	100
Fuente web	101
Planimetría	103

ÍNDICE DE IMAGENES Y FIGURAS

Imagen 1: Combate de Taekwondo	14
Imagen 2: Combate de Karate	15
Imagen 3: Pelea de Box	16
Imagen 4: Don Vasco de Quiroga	27
Imagen 5: Escudo de la UMSNH	28
Imagen 6: El pancracio	29
Imagen 7: Pelea de Taekwondo	30
Imagen 8: Pelea de Karate	31
Imagen 9: El box en su historia	32
Imagen 10: Fachada de la escuela Chung Do Kwang	35
Imagen 11: Interior de la escuela Chung Do	35
Imagen 12: Interior del gimnasio de Guadalajara	36
Imagen 13: Vista exterior del gimnasio de Guadalajara	36
Imagen 14: Interior del gimnasio Olímpico de Aguascalientes	37
Imagen 15: Fachada del gimnasio de Aguascalientes	37
Imagen 16: Perfil del usuario	43
Imagen 17: Representación gráfica de los vientos dominantes	52
Imagen 18: Detalle del corte del suelo	54

Imagen 19: Detalles de la planta de zapatas aisladas	54
Imagen 20: Dimensiones del terreno	62
Imagen 21: Vista norte del terreno	63
Imagen 22: Vista sur del terreno	63
Imagen 23: Vista oeste del terreno	64
Imagen 24: Vista este del terreno	64
Imagen 25: Señalamiento, salida de emergencia	71
Imagen 26: Ubicación extintor	71
Imagen 27: Punto de reunión	72
Imagen 28: Tablero de indicaciones	72
Imagen 29: Ruta de evacuación	72
Imagen 30: Detalle capas del suelo	73
Imagen 31: Planta de diseño zapatas aisladas	74
Imagen 32: Detalle losacero	74
Imagen 33: Detalle estructura pratt	75
Imagen 34: Detalle losacero	75
Imagen 35: Detalle de muro de concreto	76
Imagen 36: Detalle muro de tabique	76
Imagen 37: Detalle muro de tabla roca	77
Imagen 38: Zona de combate exhibición	81
Imagen 39: Zona de combate entrenamiento	81
Imagen 40: Medidas del ring	89
Imagen 41: Oficina contador	89
Imagen 42: Sanitario para personas con capacidades diferentes	90
Imagen 43. Sanitario	90

Figura 1: Esquema de la metodología	22
Figura 2: Esquema de la metodología de diseño	23
Figura 3: Organigrama general	84
Figura 4: Diagrama general	85
Figura 5: Diagrama área de combate	86
Figura 6: Área de entrenamiento	87
Figura 7: Área administrativa	88

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Mapa del conjunto de la UMSNH	12
Mapa 2: Localización del estado de Michoacán	47
Mapa 3: Colindancias con la ciudad de Morelia	48
Mapa 4: Localización de la zona de estudio	49
Mapa 5: Localización del predio	59
Mapa 6: Localización de servicios	60
Mapa 7: Edificios de C.U	61

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Porcentaje de edades que practican artes marciales	19
Gráfica 2: Porcentaje de la población que practica un deporte	40
Gráfica 3: Porcentaje de personas que practican un arte marcial	41
Gráfica 4: Porcentaje de estudiantes que practican un arte marcial	42
Gráfica 5: Gráfica solar	53

ÍNDICE DE PLANIMETRIA

Plano 1: Plano topográfico
Plano 2: Planta de conjunto
Plano 3: Planta arquitectónica
Plano 4: Fachadas y cortes
Plano 5: Perspectivas
Plano 6: Plano de Cimentación
Plano 7: Plano Estructural
Plano 8: Plano de instalación hidráulica
Plano 9: Plano de instalación sanitaria
Plano 10: Plano de instalación eléctrica
Plano 11: Plano de acabados
Plano 12: Plano de albañilería
Plano 13: Plano de herrería y carpintería
Plano 14: Plano de señalética
Plano 15: Plano de vegetación

RESUMEN

Este proyecto tiene como finalidad presentar una propuesta de un Gimnasio de Contacto y Artes Marciales en la UMSNH con el propósito de que las personas que gustan por la práctica del karate, taekwondo y box, cuenten con los espacios necesarios para desarrollar satisfactoriamente dichas actividades, siendo así una manera de incrementar que tanto niños, jóvenes y adultos tengan una vida más activa, fomentando en ellos el respeto, confianza en sí mismos, autoestima, constancia y perseverancia.

Para poder construir el diseño de este proyecto se realizó una investigación teórica que está conformado por seis apartados los cuales nos ayudan a tener un mejor conocimiento del tema y así mismo poder dar una mejor solución, también se realizó una investigación de campo el cual se llevó a cabo en el terreno para así comprender mejor cuales son los factores que intervienen para desarrollar dicho proyecto.

Palabras clave

Disciplina: Método para fomentar los valores.

Respeto: Principal valor fomentado dentro de las artes marciales

Autoestima: Es la percepción evaluativa de nosotros mismos

Autocontrol: Capacidad de manejar su carácter

Salud: Estado de completo bienestar, físico, mental y social

Abstract

This Project aims to present a proposal for a Fitness and Martial Arts Contact UMSNH in order to people who like to practice karate, taekwondo and boxing, have the space needed to successfully develop these activities, with and a way to increase both children, youth and adults have a more active life, fostering in them respect, self-confidence, self-esteem, persistence and perseverance. In order to build the design of this project a theoretical research that consists of six sections which help us to have a better knowledge of the subject and likewise to give a better solution was conducted field research was also conducted which took out in the field in order to better understand what are the factors involved in developing the project.

1 ANÁLISIS INTRODUCTORIO



1.1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se desarrolla el tema del gimnasio de contacto y artes marciales ubicado en la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo, dentro de dicho edificio se propone la práctica de 2 artes marciales que son el karate y el taekwondo así mismo está contemplado el box que es un deporte de contacto estando estas dentro de las actividades más practicadas en Morelia, el diseño de este proyecto surge porque la Universidad no cuenta con el espacio adecuado para cubrir satisfactoriamente dichas actividades.

Como principal objetivo de este trabajo es que la Universidad cuente con más áreas deportivas dentro de las cuales se puedan llevar satisfactoriamente la práctica de las disciplinas propuestas integrándose a su contexto y con ello fomentando más la práctica del deporte ya que este nos ayuda a mantenernos de una forma más saludable y favorece el desarrollo tanto físico como psicológico.

Dentro de los alcances que tendrá este trabajo es poder diseñar un proyecto que contenga desde una investigación de tema hasta la realización de un presupuesto general. El trabajo está organizado por títulos y subtítulos que integran la investigación recopilada a través de fuentes bibliográficas, fuentes web, entrevistas y encuestas con las cuales se obtuvo la información necesaria para después poder desarrollar el diseño del proyecto.

El proyecto tendrá una relevancia arquitectónica ya que el diseño de este edificio será integrado a los edificios existentes en Ciudad Universitaria, además de que aportara nuevos espacios recreativos a dicha institución.

La idea de desarrollar este proyecto surge a partir de una conversación obtenida con el **Arq. Raúl Coria**, del departamento de obras con la finalidad de conocer más acerca de los proyectos que se tienen planeados para el desarrollo dentro de la UMSNH.

Mapa 1: Plano de conjunto de la UMSNH



Fuente: departamento de obras

1.2 DEFINICIÓN DEL TEMA

Un gimnasio de contacto y artes marciales queda definido como aquel espacio de planta libre para la práctica de actividades deportivas.¹

Para los deportistas de estas artes marciales el practicar estas disciplinas implica seguir un camino que los llevará a mejorar en todos los aspectos como personas.²

Se define a las artes marciales como la disciplina de combate que están orientadas para la defensa personal, usando la técnica del puño y la patada.

Existen dos clasificaciones de las **artes marciales**:

Duras o externas como el Karate y el Kickboxing, que enfatizan el ataque para derrotar al contrincante y las **artes marciales suaves o internas** como el Judo y el Aikido, que abordan al oponente de manera menos agresiva, valiéndose incluso de la fuerza de este último para someterle.³

Dentro de las Artes marciales encontramos el Judo, karate, kenpo, aikido, taekwondo, hapkido, tang soo do, kickboxing, ninjutsu, muay thai, kung-fu, de las cuales para el proyecto solo están contempladas **el Karate y el Taekwondo** ya que son dos de las artes marciales más practicadas.⁴

Como parte de la disciplina de contacto solo se desarrollara el box.

Tae Kwon Do es un Arte Marcial que proviene de Corea, es un arte de defensa personal por medio del cual cualquiera puede protegerse de sus atacantes sólo con las manos, los puños o los pies.

¹ Entrevista al profesor Jorge González Orozco maestro de taekwondo cinta negra 3dan

² Entrevista a alumnos de taekwondo

³ Olivares. (2008). *Auditorio de usos múltiples Paricuaro Michoacán, Municipio de Juárez*. (Morelia, Michoacán).

⁴ Olivares, R. (2008). *Auditorio de usos múltiples en Paricuaro Michoacán, Municipio de Juárez*. (Morelia, Michoacán)

La palabra Taekwondo se compone de tres partes “**Tae**”, “**Kwon**”, “**Do**” cuyo significado etimológico es **Tae** = pie, pierna, avanzar adelante **Kwon** = puño, pelear **Do** = Camino.⁵

La filosofía del Taek Won Do está basada en 5 principios: **cortesía, integridad, perseverancia, autocontrol y espíritu indomable**, las cuales son necesarios para poder llevar acabo la práctica de esta arte marcial.⁶

Imagen 1: Combate de Taek Won Do



Fuente: <https://artesmarcialesgt.wordpress.com/que-es-el-taekwondo/>
(03/Septiembre/2014)

⁵ Olivares, R. (2008). Auditorio de usos múltiples en Paricuaro Michoacán, Municipio de Juárez. (Morelia, Michoacán)

⁶ http://www.peques.com.mx/el_taekwondo_y_sus_beneficios.htm (03/Septiembre/2014)

Definimos al **Karate** como aquella arte marcial de autodefensa de origen japonés que se encuentra basada en golpes secos realizados con el borde de la mano, los codos o los pies.⁷

El Karate tiene como ética diferentes valores filosóficos basados en la: **rectitud, valentía, sinceridad, respeto, honor y lealtad.**

Imagen 2: Combate de karate



Fuente: <http://imágenesdeninoskarateas-9.jpg> (03/Septiembre/2014)

⁷ <http://www.definicionabc.com/deporte/karate.php#ixzz3BBxJxPhU> (03/Septiembre/2014)

El **Box** es considerado como un deporte de contacto, teniendo su origen en Mesopotamia, basado en golpes realizados con los puños, en este deporte se busca que el boxeador pueda obtener principios de: **constancia, espíritu de sacrificio, confianza en sí mismo y autocontrol de carácter.**⁸

Imagen 3: Pelea de box



Fuente: <http://www.portadastimeline.com/portadas/boxeadores-portadas> (03/Septiembre/2014)

⁸ <http://lmbmallorca.tripod.com/filosofia.htm> (03/Septiembre/2014)

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desafortunadamente dentro del espacio que abarca el área deportiva en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo no se cuenta con instalaciones para la práctica de muchas actividades tales como, un centro acuático, voleibol de arena, tenis así como tampoco se cuenta con las instalaciones para la práctica de las artes marciales.

La universidad Michoacana cuenta con áreas asignadas a los espacio deportivos, dándonos cuenta que tiene una cancha de futbol soccer, cancha para la práctica de futbol americano, frontón, básquet, cuenta además con un auditorio de usos múltiples con una capacidad aproximada de 3500 personas pero desafortunadamente dentro de este auditorio no se cuenta con las instalaciones adecuadas para poder realizar la práctica de las artes marciales, además de que son varias las funciones que dentro de este auditorio se desempeñan por lo cual no permite que se desarrollen de una manera satisfactoria.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de diseño del gimnasio de contacto y artes marciales es indispensable ya que podrá resolver satisfactoriamente las necesidades de los espacios que son requeridos para la práctica de dichas artes, además de que contribuirá a mejorar la calidad de vida día con día de los practicantes dando como resultado personas con una excelente condición física, seguras de sí mismas, auto disciplinadas y con elevada autoestima, mientras que dentro de los beneficios físicos encontramos que ayuda a aumentar la resistencia cardiovascular, resistencia y fuerza muscular, ayuda a desarrollar de una forma más rápida la coordinación.⁹

El gimnasio contara con las instalaciones adecuadas para poder realizar las actividades anteriormente mencionadas, así como también se podrán realizar actividades de torneos.

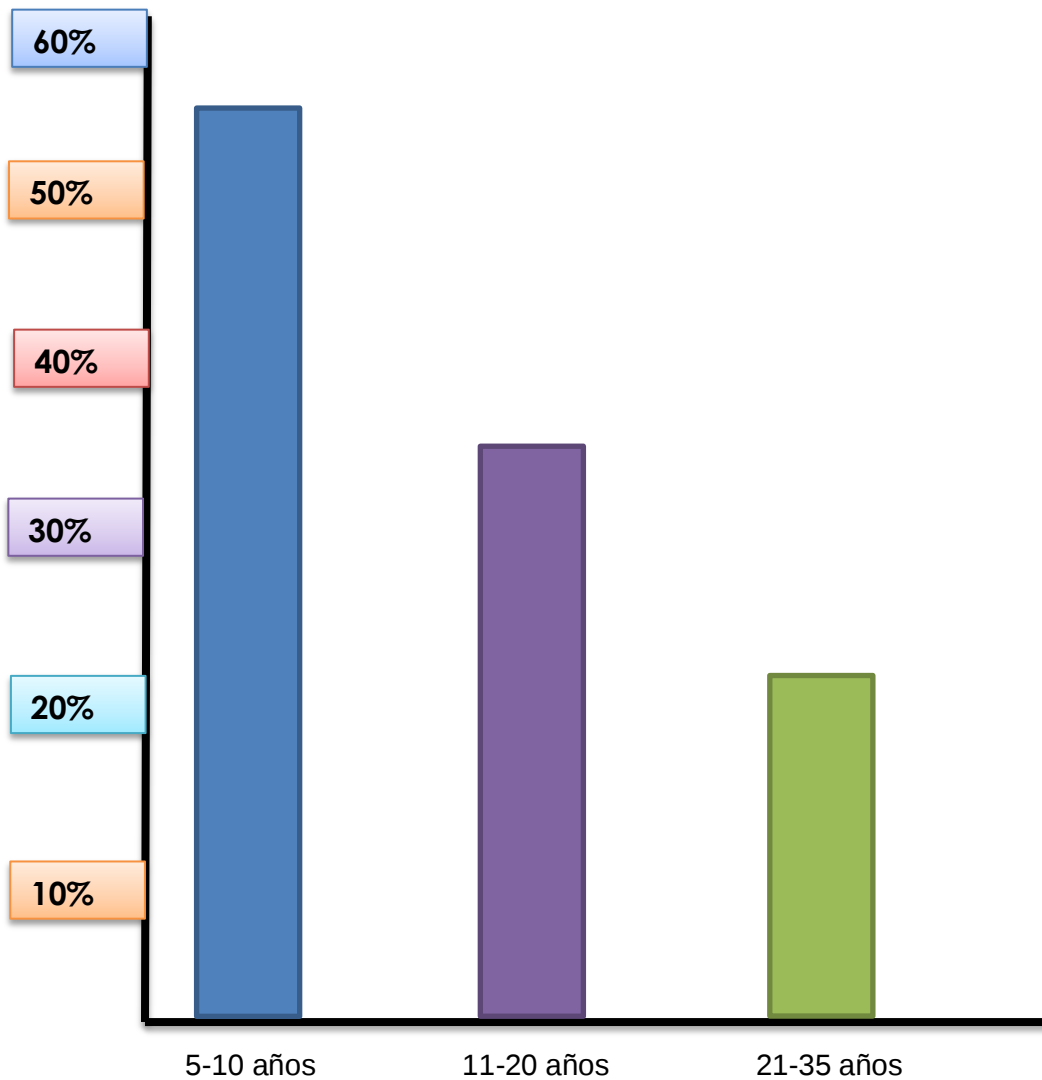
Cabe mencionar que al desarrollar este proyecto estamos formando personas con valores de responsabilidad, respeto, honradez, inculcándoles disciplina e higiene. Las artes marciales abarcan más que solo la práctica de un deporte.

El proyecto es adecuado ya que contara con una buena ubicación dentro de C.U y será integrado a las demás áreas deportivas con las que ya cuenta Ciudad Universitaria y afortunadamente la UMSNH cuenta con el terreno que se es requerido para la construcción de dicho proyecto.

Por ultimo consideramos que el proyecto es viable ya que es uno de los proyectos solicitados por parte del departamento de obras para el cual ya contamos con la carta de factibilidad otorgada por el Dr. **Salvador García Espinoza** director del departamento de Planeación Universitaria.

⁹ Villaseñor. (2008). Karate un combate de superación personal. (1ra Ed): México

Grafica 1: Porcentaje de edades que practican artes marciales



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de <http://www.csd.gob.es/csd/sociedad/encuesta-de-habitos-deportivos/encuesta-de-habitos-deportivos-2013/4-los-deportes-mas-practicados-el-desfase-entre-deporte-federado-y-el-deporte-popular-y-recreativo> (04/Septiembre/2014)

1.5 OBJETIVOS

GENERAL

- Diseñar el proyecto del Gimnasio de contacto y artes marciales en donde se practicarán las actividades tales como: Karate, TaekWonDo, box, judo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear un edificio seguro que satisfaga las necesidades y las condiciones óptimas de confort en donde el usuario puede disfrutar de las instalaciones que lo integren.
- Proponer un edificio que se integre a su entorno y proponer materiales que estén a al alcance de la región.

1.6 ALCANCES

Con la elaboración de lo que respecta a la parte teórica del proyecto se pretende promover la construcción de un edificio que logre brindar servicios de calidad así como también lograr que los espacios construidos tengan una calidad de ambiente confortable para cada uno de los usuarios

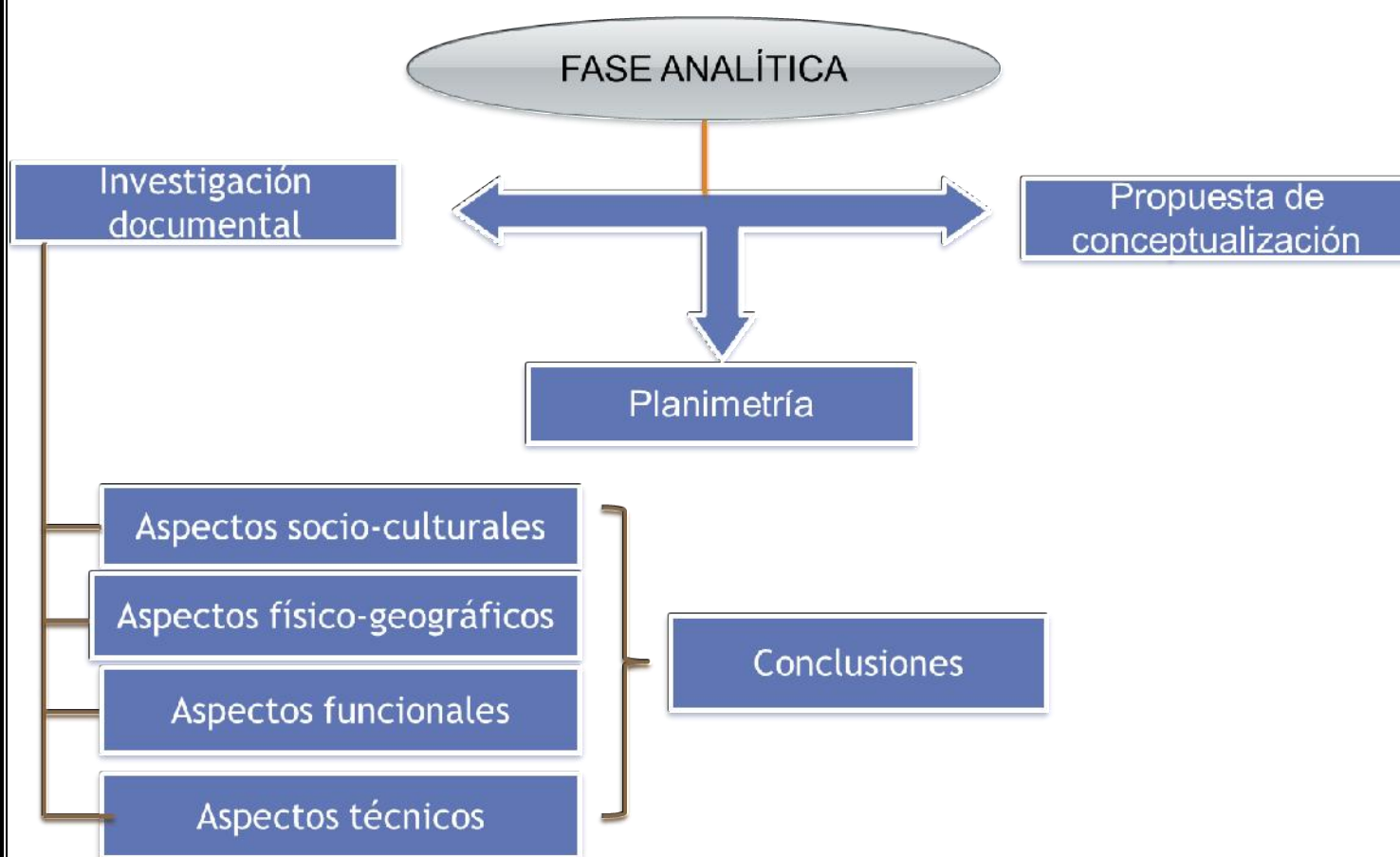
Otro alcance importante, al cual se pretende llegar, es el realizar el proyecto ejecutivo del tema propuesto como tesis y dar un presupuesto general del costo total de la obra.



1.7 PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA

La metodología que se propone está basada en una metodología que comprende investigación de campo e investigación documental y se plantea en el siguiente esquema:

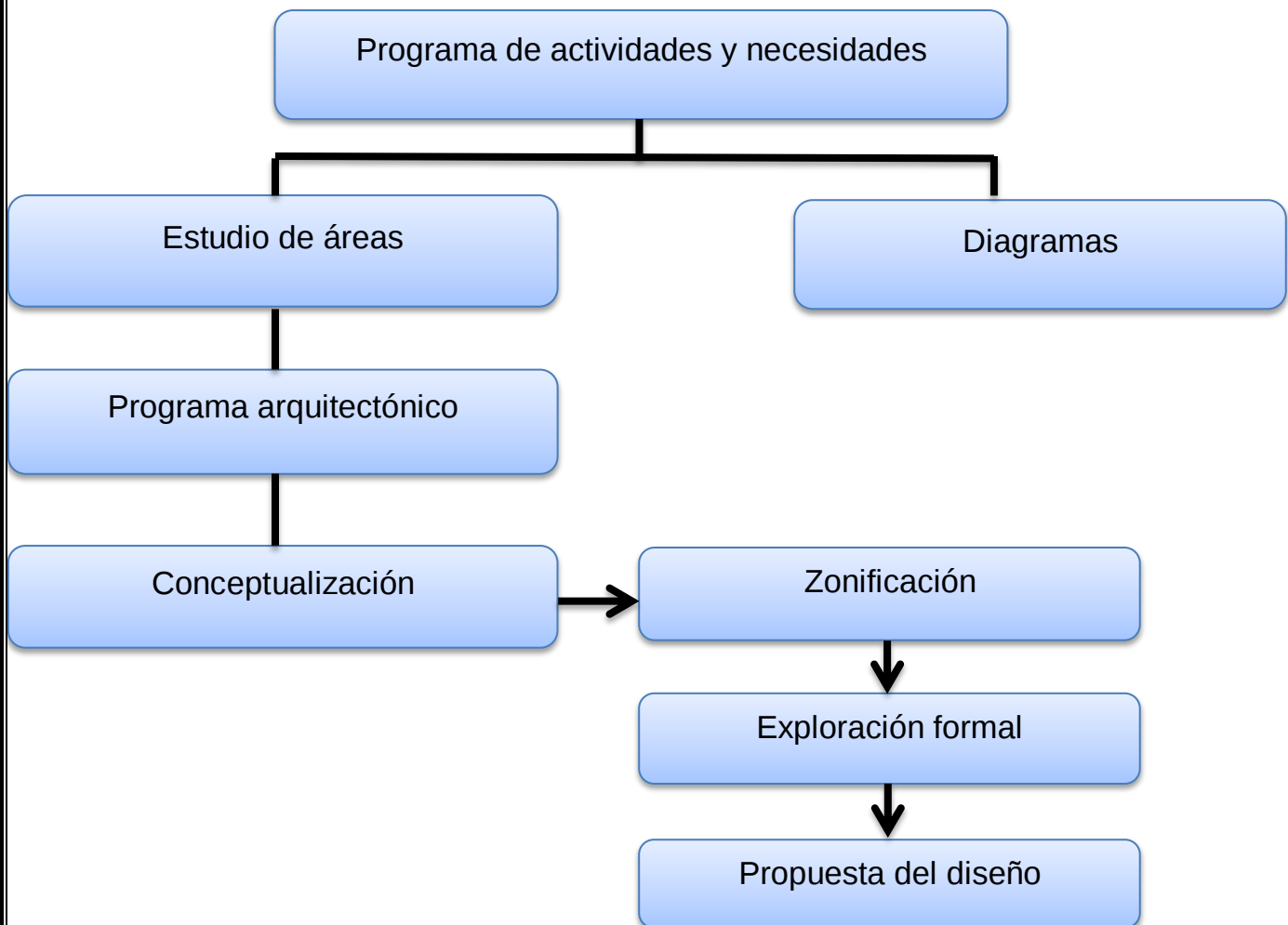
Figura 1: Esquema de la metodología



1.8 PROPUESTA DE LA METODOLOGÍA DE DISEÑO

Como parte de la propuesta para llevar a cabo el diseño, propongo la siguiente metodología:

Figura 2: Esquema de la metodología de diseño



1.9 TIPOLOGIA

El enfoque del proyecto nos lleva a que este es considerado de una tipología de recreación y deporte.¹⁰



1.10 COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS

Los componentes estarán divididos en 4 zonas:

- Zona administrativa
- Zona de combate exhibición
- Zona combate entrenamiento
- Zona de servicios

¹⁰ Sistema Normativo de equipamiento urbano (1999). Recreación y deporte tomo V

2 ANÁLISIS DE DETERMINANTES SOCIALES



2.1 ANTECEDENTES DEL SITIO

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se estableció el 15 de octubre de 1917. Sus antecedentes históricos se remontan a 1540, año en que don Vasco de Quiroga fundara en la ciudad de Pátzcuaro el Colegio de San Nicolás Obispo; gracias a sus negociaciones, Carlos I de España expidió una Cédula Real el 1 de mayo de 1543, en la que aceptaba asumir el patronazgo del colegio, con lo que a partir de esa fecha pasaba a ser el Real Colegio de San Nicolás Obispo.¹¹

Imagen 4. Don Vasco de Quiroga



<http://www.umich.mx/historia.html> (09/Septiembre/2014)

En 1580 con el cambio de la residencia episcopal de Pátzcuaro a Valladolid, San Nicolás también fue trasladado fusionado al Colegio de San Miguel Guayangareo. A finales del siglo XVII el Colegio de San Nicolás sufrió una profunda reforma en su reglamento y constituciones, que sirvió de base para la modificación al plan de estudios de principios del siglo XVIII, en el que entre otras cosas se incluyeron las

¹¹ <http://www.umich.mx/historia.html> (09/Septiembre/2014)

asignaturas de Filosofía, Teología Escolástica y Moral. Un Real Decreto del 23 de noviembre de 1797, concedió a San Nicolás el privilegio de incorporar las cátedras de Derecho Civil y Derecho Canónico a su estructura¹².

Al triunfo de la Revolución Mexicana, cuando a escasos días de tomar posesión del gobierno de Michoacán, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio tomó la iniciativa en sus manos, logrando establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo el 15 de octubre de 1917, formada con el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, las Escuelas de Artes y Oficios, la Industrial y Comercial para Señoritas, Superior de Comercio y Administración, Normal para profesores, Normal para profesoras, Medicina y Jurisprudencia, además de la Biblioteca Pública, el Museo Michoacano, el de la Independencia y el Observatorio Meteorológico del estado.¹³

Imagen 5: Escudo de la UMSNH



Fuente: <http://www.moreliainvita.com/paginas/universidad.php?id=48> (09/Septiembre/2014)

¹² <http://www.umich.mx/historia.html> (09/Septiembre/2014)

¹³ Ídem

2.2 ANTECEDENTES DE LOS DEPORTES

En Grecia surgieron las primeras formas de combate, pues se tiene registro de pelas entre hombres donde usaban los puños y patadas el cual fue llamado pancracio, este fue incluido en los primeros juegos olímpicos (año 776 a.c). Estas técnicas de lucha pasaron más tarde al imperio Romano para después ser extendida en otras regiones.¹⁴

Imagen 6: El pancracio



Fuente: <http://www.cienciapopular.com/historia-y-arqueologia/artes-marciales> (09/Septiembre/2014)

¹⁴ <http://www.cienciapopular.com/historia-y-arqueologia/artes-marciales> (09/Septiembre/2014)

2.3 ARTES MARCIALES

Taekwondo

Esta arte marcial tiene aproximadamente 50 años de antigüedad, siendo deporte de exhibición en la olimpiada de 1988 celebrada en Seúl. Teniendo registro que en el 2000 hizo su aparición oficial como deporte olímpico en los juegos olímpicos de Sídney donde se llevaron a cabo combates.¹⁵

Imagen 7: Pelea de Taekwondo



Fuente: <http://www.a-marcial.tripod.com> (09/Septiembre/2014)

¹⁵ http://www.peques.com.mx/el_taekwondo_y_sus_beneficios.htm (09/Septiembre/2014)

Karate

Disciplina que surgió en Okinawa, localizado al sur de Japón Este estilo de arte marcial surgió de la necesidad de los guerreros nobles de la isla (los pechín) de proteger al último rey de Okinawa y a ellos mismos de los guerreros con armadura japonesa. Los términos que se emplearon en esta arte marcial fueron *Te* o *Ti* (手) literalmente “la mano”, *Okinawa-Te* (沖縄手) literalmente “la mano de Okinawa” y *Tote*, *Tuidi*, *Tode* o *Todi* (唐手) literalmente “la mano de la dinastía Tang”, sin embargo, la traducción correcta sería “la mano de China”.¹⁶

Imagen 8: Pelea de karate



Fuente: <http://www.a-marcial.tripod.com> (11/Septiembre/2014)

¹⁶ <http://aikipanda.ocanyaweb.es/artes-marciales/karate> (11/Septiembre/2014)

Box

El box proviene del latín “púgil” que significa boxeador, este no es considerado como un arte marcial sino un deporte de contacto. Se tiene registro que las primeras peleas de box se dieron en Mesopotamia, apareciendo en 1742 los primeros peleadores de esta disciplina en la cual no usaban guantes hasta el año de 1865 que es cuando aparece el reglamento de Queens Berry.¹⁷

Imagen 9: El box en su historia



Fuente: <http://espndeportes.espn.go.com/news/story?id=970910> (11/Septiembre/2014)

¹⁷ Olivares. (2008). Auditorio de usos múltiples Paricuaru Michoacán, Municipio de Juárez. (Morelia, Michoacán).

2.4 ANTECEDENTES LOCALES DE LAS ARTES MARCIALES

La primera escuela de artes marciales en la ciudad de Morelia la introdujo el profesor Félix Justiniani en el año de 1973.

El profesor lleva aproximadamente 38 años practicando el taekwondo, deporte del cual es el pionero no solo en Morelia sino en todo el estado

Nació el 9 de diciembre de 1946 en la capital michoacana. El deporte ha sido una constante en su vida, aunque no todo el tiempo orientada al tae kwon do, ya que antes de éste practicó varias disciplinas, entre las que se cuenta el karate, que fue donde tuvo su primer acercamiento con las artes marciales.

«En 1969 llegó a México un profesor coreano, Dai Won Moon, con el cual el profesor Justiniani entro a estudiar y ver por primera vez el taekwondo de cerca, trabajo durante cuatro años en la ciudad de México, durante ese tiempo logro obtener la cinta negra, después le ofrecieron trabajo en la ciudad de Morelia y le comentan que por que no ponía una escuela de artes marciales en dicha ciudad, dándose así la fundación de la primer escuela en Morelia de este deporte.

El inicio de esta escuela comenzó con solo seis alumnos y empezó a crecer hasta llegar a lograr lo que es hoy en día. El profesor Justiniani formó parte de la Federación Mexicana de Taekwondo hasta el año 2012.

Cuando abrió esa primera escuela en Michoacán, el profesor Justiniani jamás imaginó las dimensiones que tomaría el tae kwon do en su estado, y mucho menos que él sería el gran protagonista de este hecho histórico, sin embargo es uno de los fundadores de la cultura de esta disciplina, quien de esa manera fundó la quinta escuela en toda la República.

Desde 1979 a la fecha, el profesor Félix se ha dedicado a dar clases y compartir sus conocimientos técnicos de esta disciplina, la cual a decir del michoacano, cumple dos funciones: entrenar al joven para competir y moldear su carácter.

«Es un deporte que da glorias a México y a Michoacán, que sirve no solamente en el aspecto físico, sino en el aspecto mental y espiritual para poder ayudar a los alumnos, dejarlos listos para la competencia y hacerlos seres positivos para la sociedad. Siente uno tan bonito ir moldeando como plastilina el carácter, canalizar su ira, darles tranquilidad y confianza».

El profesor Justiniani se mantiene dando clases en su escuela que lleva por nombre **Unión Nacional de Tae Kwon Do**, en la cual trabaja ocho horas diarias como profesor.

El profesor Félix Justiniani hace este comentario:

«Soy un fan del tae kwon do y creo que no lo voy a dejar nunca, si lo dejo de hacer me siento mal, pero es parte de mi vida, es como cortarme una pierna o un brazo. Me fascina la docencia y más con los niños, pues todo ser humano busca trascender y lo hace a través de sus obras, creo que en el tae kwon do puedo hacer algo, como que es una misión que tengo»¹⁸

2.5 ESCUELAS DE ARTES MARCIALES EN MORELIA

Datos de la asociación Mexicana de Taekwondo nos dice que Michoacán cuenta con 4834 asociaciones de taekwondo.¹⁹

¹⁸ Entrevista al profesor Félix Justiniani

¹⁹ <http://www.femextkd.net/index.php/asociaciones-estatales> (13/Julio/2015)

2.6 CASOS ANÁLOGOS

Como parte de los casos análogos fueron analizados tres diferentes edificios siendo dos de estos de talla nacional y uno internacional.

Como primer caso análogo podemos hacer mención de la escuela Chung Do Kwang, como parte de su programa arquitectónico cuenta con un área administrativa la cual está integrada por oficinas, sanitarios, consultorio médico, espacios para la práctica del deporte, gradería vestidores con regaderas, áreas verdes, usando como materiales para su construcción el concreto, vidrio, dula para el área de combate.²⁰

Imagen 10: fachada de la escuela Chung Do Kwang

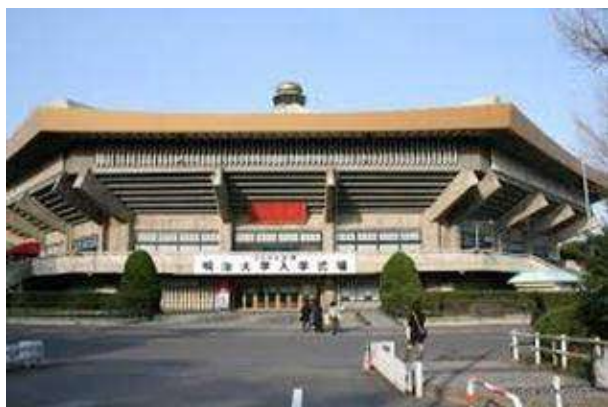


Imagen 11: interior de la escuela



Fuente <http://www.senderoartesmarciales.com/tag/corea> (12/Septiembre/2014)

²⁰ <http://www.senderoartesmarciales.com/tag/corea> (12/Septiembre/2014)

El segundo edificio que fue tomado como caso análogo es el **Gimnasio de Guadalajara**, el cual está integrado por dos cuerpos, siendo uno de ellos el área administrativa que cuenta con dos oficinas, una sala de juntas, sanitarios y un consultorio médico y el otro el área donde se llevan a cabo la práctica de las artes marciales, este edificio tiene como sistema constructivo el uso de estructuras de acero.²¹

Imagen 12: interior del gimnasio de Guadalajara



Fuente: <http://www.cylex.com.mx/zapopan> (12/Septiembre/2014)

Imagen 13: Vista exterior del gimnasio



Fuente: <http://www.cylex.com.mx/zapopan> (12/Septiembre/2014)

²¹ <http://www.cylex.com.mx/zapopan> (12/Septiembre/2014)

Terminamos con el tercer caso análogo que es el **Gimnasio Olímpico Aguascalientes**, el cual está integrado por tres cuerpos basado en las figuras geométricas simples, contando con área administrativa, cafetería, sanitarios, área de entrenamiento y área de exhibición, vestidores con regadera, consultorio médico, bodega, áreas verdes.²²

Imagen14: interior del gimnasio Olímpico Aguascalientes



Fuente: [http://puntocriticodeportes.blogspot.com/2010 \(12/Septiembre/2014\)](http://puntocriticodeportes.blogspot.com/2010/12/Septiembre/2014)

Imagen15: fachada del Gimnasio Olímpico



²² [http://puntocriticodeportes.blogspot.com/2010 \(12/Septiembre/2014\)](http://puntocriticodeportes.blogspot.com/2010/12/Septiembre/2014)

2.7 TABLA COMPARATIVA DE CASOS ANÁLOGOS

componentes /lugar	Escuela Chung Do Kwang	Gimnasio de usos Múltiples Guadalajara	Gimnasio Olímpico del Instituto del Deporte Aguascalientes	Proyecto
Gradas	●	●	●	●
Sanitarios	●	●	●	●
Área administrativa	●	●	●	●
Área de combate	●	●	●	●
Vestidores	●	●	●	●
Control de acceso	●	●	●	●
Áreas verdes	●	●	●	●
Bodega	●	●	●	●
consultorio	●	●	●	●

Fuente: Datos obtenidos de casos análogos elaboración autor

2.8 ESPACIOS REQUERIDOS SEDESOL

Según lo establecido por sedesol²³ para la construcción de espacios de este tipo es necesario que cumpla con las siguientes áreas:

- Área para realizar las actividades
- Gradería
- Sanitarios públicos
- Vestidores
- Servicio medico
- Bodegas
- Área de venta de bebidas
- Plaza de acceso
- Áreas verdes.

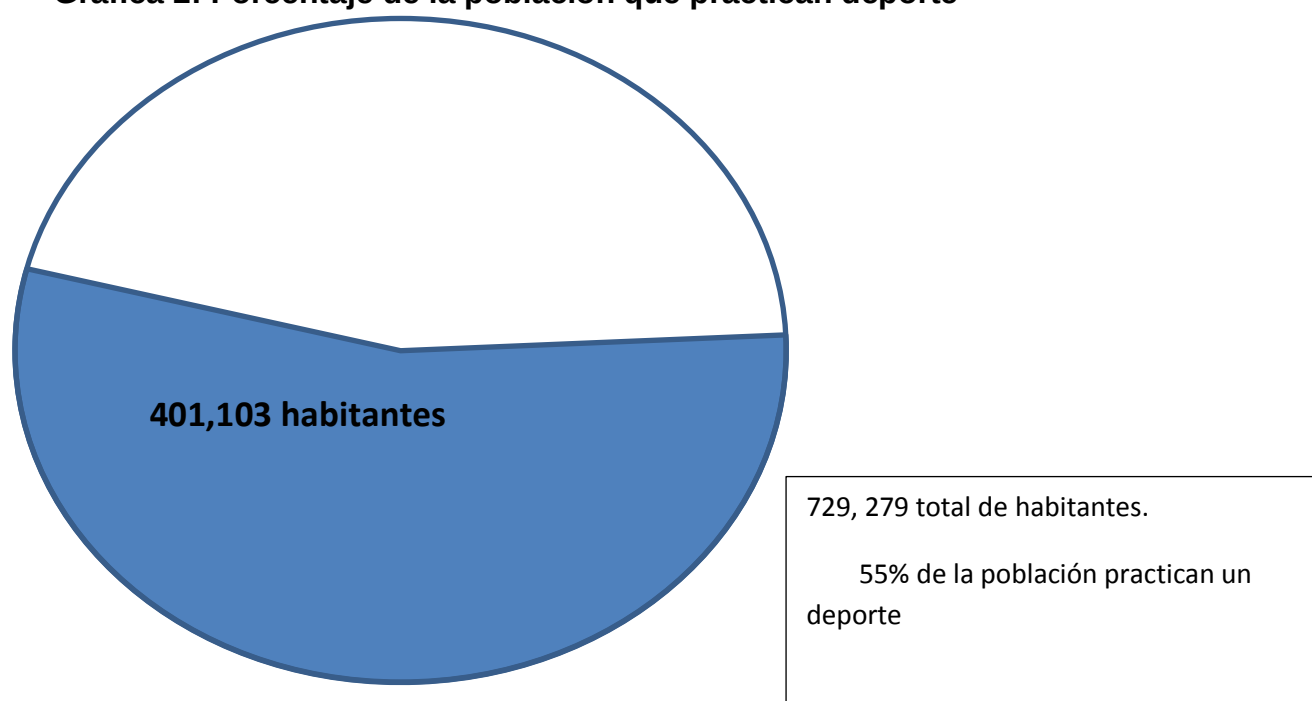
²³ Sistema normativo de equipamiento urbano tomo V recreación y deporte

2.9 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

Según datos del INEGI 2010 Morelia cuenta con una población 729,279 habitantes; históricamente Morelia ha tenido muchos eventos deportivos debido a su crecimiento demográfico pero también a que más personas se han interesado en la práctica de estos.²⁴

La mayoría de la población tiene la preferencia de la práctica del futbol ya que se cuenta con espacios suficientes para poder realizar estas actividades, está policía y tránsito, el Venustiano, indeco, entre otros, más sin embargo otros deportes han tomado gran presencia en esta Ciudad tales como natación, taekwondo, karate, box, atletismo, futbol americano, etc.

Gráfica 2: Porcentaje de la población que practican deporte

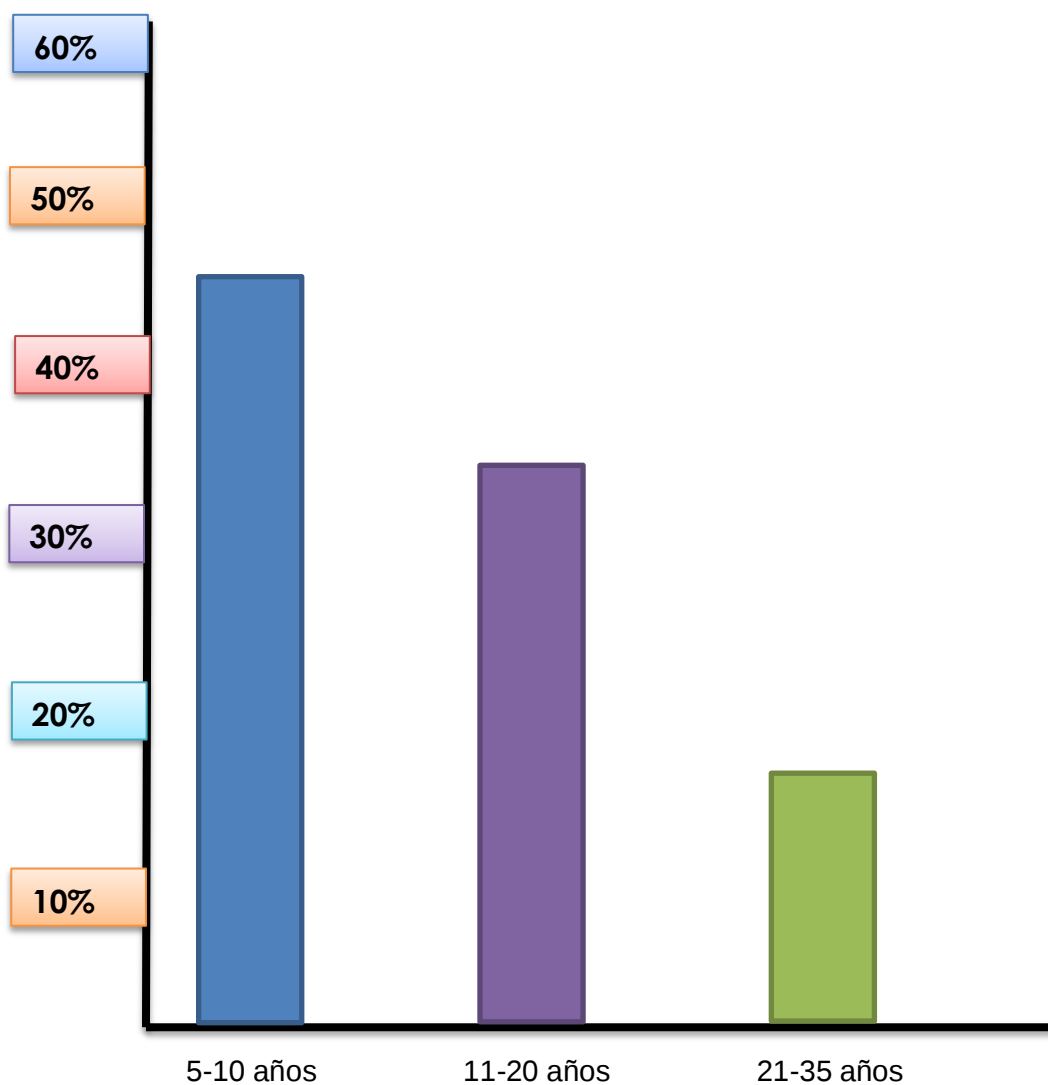


Fuente: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos>
(18/Septiembre/2014)

²⁴ Huape, E. (2012). Unidad Deportiva Alternativa en Morelia Michoacán. Morelia, Michoacán).

De los 401,103 habitantes que practican deporte, Inegi nos dice que el 20% practican un arte marcial,²⁵ representado en la siguiente gráfica.

Grafica 3: Porcentaje de personas que practican un arte marcial

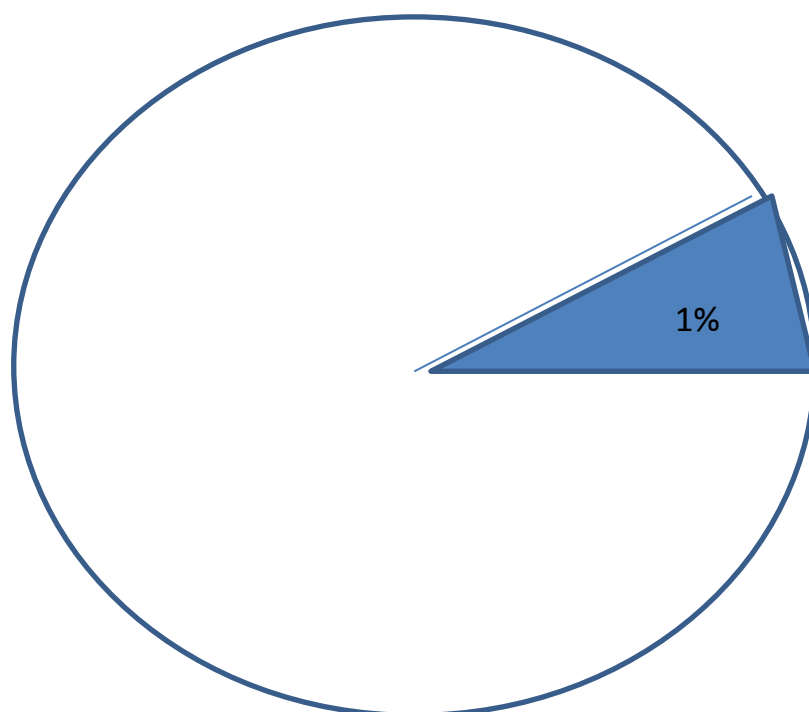


Fuente: http://www.milenio.com//poblacion-mexicana-ejercicio-inegi_html. (18/Septiembre/2014)

²⁵ http://www.milenio.com//poblacion-mexicana-ejercicio-inegi_html. (18/Septiembre/2014)

La siguiente gráfica se obtuvo a través de una encuesta realizada a los estudiantes de la UMSNH.

Grafica 4: Porcentaje de estudiantes que practican un arte marcial



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de encuesta

Existen aproximadamente 55, 000 estudiantes en la UMSNH de los cuales aproximadamente el 1% (550 estudiantes) les gustaría practicar un arte marcial. (Fuente obtenida del edificio Coordinación de transparencia Universitaria).

2.10 EL USUARIO

Para este proyecto se tienen contemplados como principales usuarios a los estudiantes de la UMSNH que tiene una edad aproximada de 15 a 24 años y a profesores que no rebasen la edad de 35 años, estos son considerados usuarios internos, mientras que los usuarios externos podrán tener la edad desde 5 años hasta 35 años, todos ellos podrán ser estudiantes de las disciplinas impartidas en el gimnasio y podrán participar en los combates realizados en dicho espacio.

Las personas con capacidades diferentes no se contemplan en este espacio ya que ellos requieren de atención diferente y para los cuales existen otros espacios para la práctica de deportes de otra índole.

Imagen16: perfil del usuario



Fuente: <https://taekwondoblackbelt.wordpress.com/category/fotos/page/3> (15/Julio/2015)

2.11 REFLEXIÓN

Al término de este capítulo con los requisitos solicitados por sedesol, el estudio de los casos análogos, así como el estudio de las necesidades reales del usuario, en conjunto todos estos requerimientos nos ayudaran a construir un programa arquitectónico adecuado para satisfacer los espacios requeridos por el usuario estudiado.



3 ANÁLISIS DE DETERMINANTES FÍSICO GEOGRÁFICO



3.1 MACROLOCALIZACIÓN

Michoacán que proviene de “Michámacuan” que quiere decir lugar de pescadores; Michoacán se encuentra ubicado en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chapala y el Océano Pacífico²⁶. Tiene una latitud de 20° 24' - 17° 55', Superficie, 59,928 km². Longitud: 100° 04' - 103° 44' (ver mapa 2).

Mapa 2: localización del Estado de Michoacán



Fuente: http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm
(01/Octubre/2014)

²⁶: http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm
(01/Octubre/2014)

3.2 LOCALIZACION A NIVEL CIUDAD

Morelia colinda en la parte norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero y Acuitzio; y al oeste con Lagunillas, Coeneo, Tzintzuntzan y Quiroga.²⁷ (Ver mapa 3).

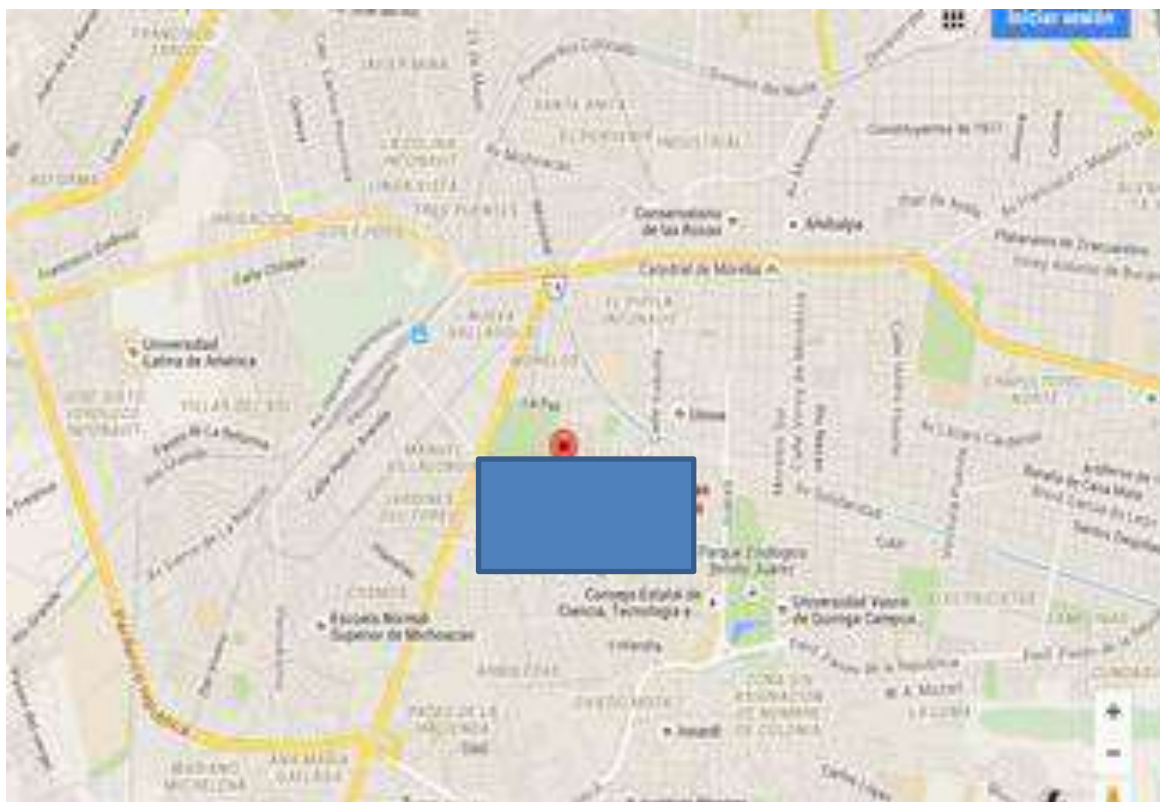
Mapa 3: Colindancias de la Ciudad de Morelia



Fuente: <http://atractivosdemichoacan.blogspot.mx/> (01/Octubre/2014)

²⁷ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16001.pdf>
(01/Octubre/2014)

Mapa 4: Localización de la zona de estudio en Morelia



Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/@?dg=dbrw&newdg=1> (02/Octubre/2014)

3.3 CLIMA

La temperatura promedio media en Morelia esta entre los 15 y 25° C, la zona de confort de Morelia se encuentra dentro de este rango por lo que podemos decir que Morelia cuenta con un clima templado, tenemos que los meses más cálidos en Morelia son Abril Mayo y Junio que han tenido hasta una temperatura de 38° C mientras que los meses más fríos son Diciembre y Enero en donde la temperatura oscila hasta - 15 °C.²⁸

Tabla 1:Tabla de temperatura de la Ciudad de Morelia

Temperatura °c												
Horas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiemb	Octubre	Noviemb	Diciembre
0	8	10	13	14	15	16	16	15	15	14	12	9
1	7	9	12	13	15	16	15	15	14	13	11	8
2	7	8	11	12	14	15	15	14	14	13	10	8
3	6	8	10	12	14	15	14	14	14	12	9	7
4	6	7	10	11	13	14	14	14	13	12	9	7
5	5	7	9	11	13	14	14	13	13	11	8	6
6	5	5	8	10	12	14	13	13	13	10	7	6
7	8	6	8	11	13	13	13	14	13	11	8	9
8	12	9	11	15	17	14	14	16	16	13	10	13
9	17	13	16	21	22	17	16	20	20	17	14	17
10	21	18	21	26	27	21	20	24	23	20	19	22
11	24	22	26	30	30	25	24	26	26	24	23	24
12	26	25	29	32	32	28	26	28	27	26	25	26
13	26	27	31	33	33	30	28	28	28	28	27	26
14	25	27	31	32	32	30	28	28	27	28	27	25
15	24	27	30	30	30	29	27	26	26	27	26	24
16	22	25	29	28	28	28	26	25	24	26	25	22
17	20	23	26	26	26	26	25	23	23	24	23	20
18	18	21	24	23	24	25	23	22	21	23	21	18
19	16	19	22	21	22	23	22	20	20	21	19	16
20	14	17	20	19	20	21	20	19	18	19	17	14
21	12	15	18	17	19	20	19	18	17	18	16	13
22	11	13	16	16	17	18	18	17	16	16	14	11
23	9	12	14	15	16	17	17	16	15	15	13	10
	Confort											
	Calor											
	Frio											

Fuente: Normales Climatológicas, servicio Meteorológico Nacional.

²⁸ http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190&tmpl=component
(06/Octubre/2014)

3.4 PRECIPITACION PLUVIAL

En la ciudad de Morelia los meses en los cuales encontramos mas lluvias son a partir del mes de Mayo al mes de agosto aunque durante el resto del año se llegan a presentar lluvias esporádicas.²⁹

Según datos de la CONAGUA Morelia cuenta con una precipitación pluvial anual entre los 700 mm, registrando que los meses con mas lluvia han sido los meses de Julio y Agosto que oscilan entre 170 y 180 mm cada uno respectivamente.³⁰(ver tabla 2).

TABLA 2: DE PRECIPITACION PLUVIAL EN MORELIA POR MES

Mes	Precipitación
Enero	1.8
Febrero	10
Marzo	10
Abril	10
Mayo	43
Junio	137
Julio	175
Agosto	163
Septiembre	119
Octubre	53
Noviembre	15
Diciembre	13

Fuente: Gaona. (2014).centro de salud con servicios ampliados Morelia, Michoacán.

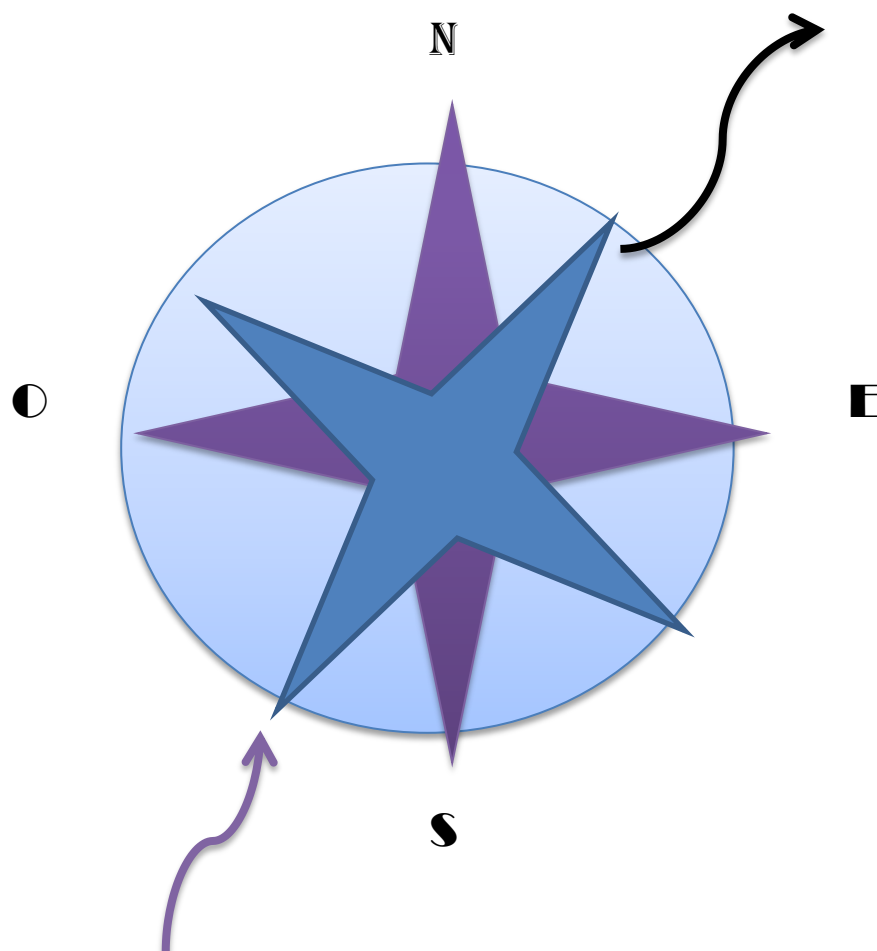
²⁹ www.inegi.org.mx/est/contenidos/español/.../c16053_01.xls (06/Octubre/2014)

³⁰ <http://www.mimorelia.com/noticias/morelia/en-los-ultimos-anos-en-morelia-aumentaron-periodos-irregulares-en-las-temperaturas-y-en-lluvias-por-cambio-climatico-/131956> (06/Octubre/2014)

3.5 VIENTOS DOMINANTES

En la ciudad de Morelia los vientos provienen del suroeste y noroeste variable en los meses de Julio y Agosto con una velocidad de 2 a 14.5 km/hr.³¹ (Ver imagen 22).

Imagen 17 : Representación gráfica de los vientos dominantes



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de www.morelia.gob.mx/pdfs/IMDUM/SUR/Documento/1.1.pdf (06/Octubre/20

³¹ www.morelia.gob.mx/pdfs/IMDUM/SUR/Documento/1.1.pdf (06/Octubre/2014)

3.6 ASOLEAMIENTO

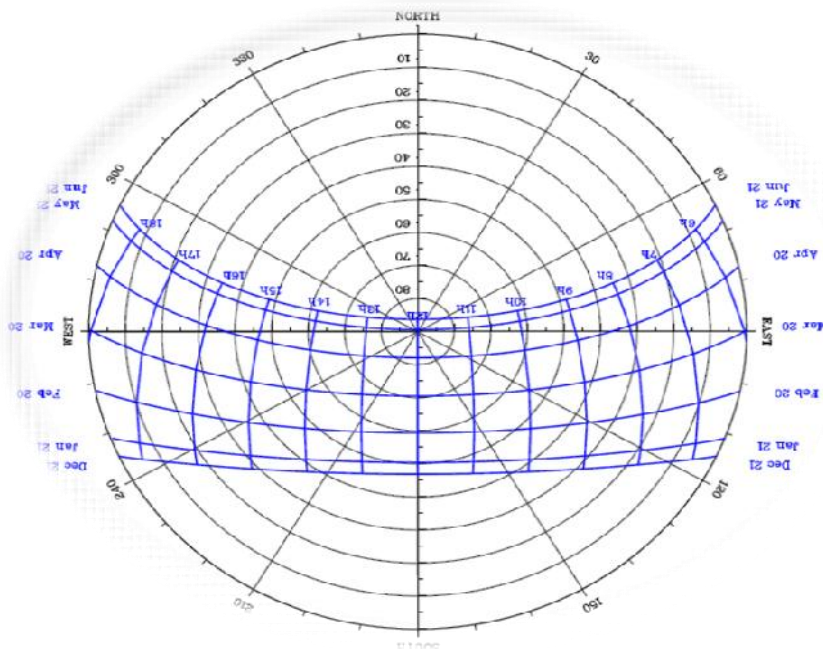
Los meses de marzo a junio son considerados como los meses más calurosos de 11:00 a 16:00 horas.

Se tiene un registro de que los días con mayor claridad en la ciudad de Morelia se registran entre los meses de septiembre y diciembre, mientras que los de menor claridad se consideran los meses de lluvias que son junio agosto.

En primavera y verano se tiene un registro de asoleamiento desde las 6:00 am hasta las 16:30 horas, mientras que en el invierno el asoleamiento se registra a partir de las 6:35 hasta 17:00 horas.³²

3.7 GRÁFICA SOLAR

Grafica 5: Gráfica solar de la Ciudad de Morelia



fuelle: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=48
(06/Octubre/2014)

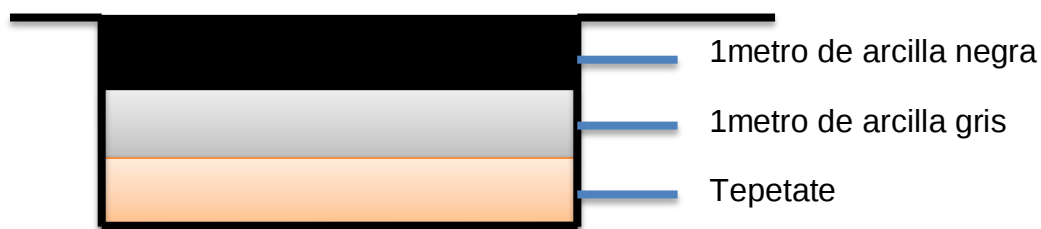
³² http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=48 (07/Octubre/2014)

3.8 EDAFOLOGÍA

El terreno propuesto tiene una resistencia de 11ton/m² incluyendo el factor de seguridad.³³

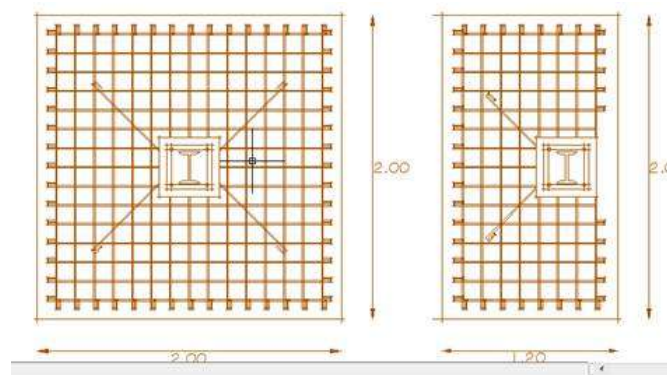
La composición que tiene el suelo del terreno propuesto es a base de tres capas constituidas por un metro de arcilla siendo esta la primera capa, un metro más abajo tenemos arcilla gris y por ultimo suelo firme constituido por tepetate a partir del cual se hará el desplante, partiendo con una plantilla de concreto pobre para después armar las zapatas, las cuales serán aisladas.³⁴

Imagen 18: Detalle del corte de suelo



Fuente: Autor

Imagen 19: Detalle de zapata

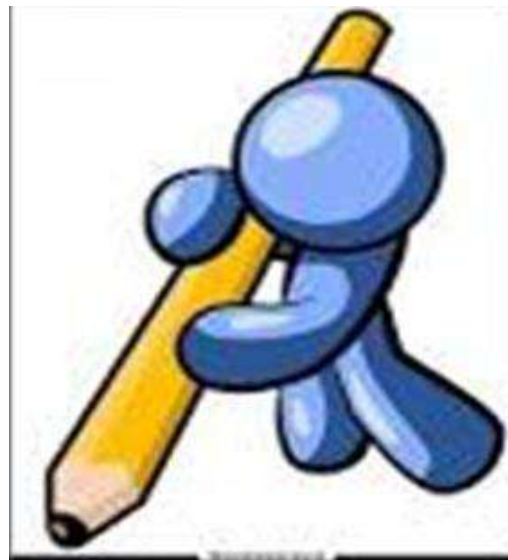


³³ Dato obtenido del Laboratorio de Materiales de la UMSNH

³⁴ Laboratorio de Materiales de la UMSNH

3.9 REFLEXIÓN

De acuerdo a lo estudiado en este capítulo encontramos los factores de clima necesarios para poder desarrollar un buen diseño en el proyecto, dentro del cual el usuario pueda sentirse en un espacio confortable.



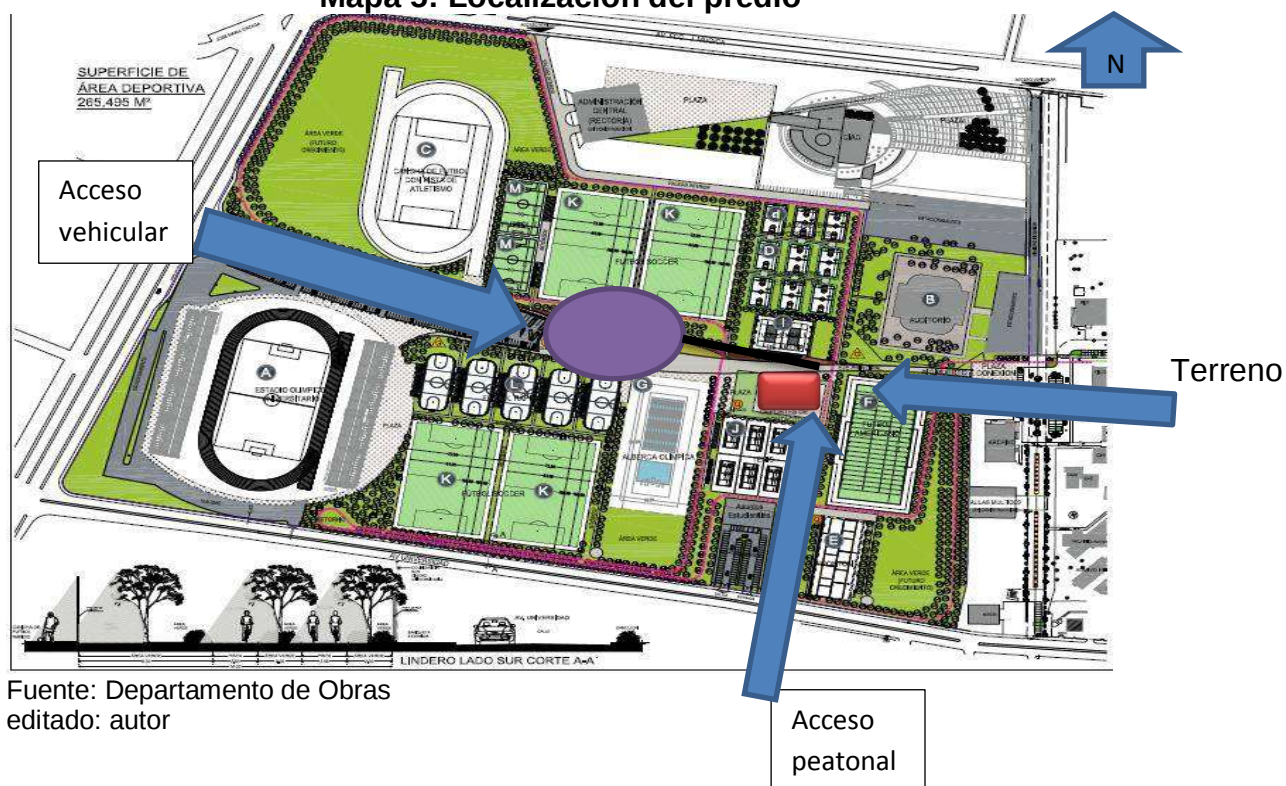
4 ANÁLISIS DE DETERMINATES URBANAS



4.1 UBICACIÓN DEL PREDIO

El terreno se encuentra ubicado en las instalaciones deportivas de ciudad universitaria en la colonia Felicitas del Rio en la calle avenida Universidad, sector Independencia. Respecto a su uso de suelo se considera de uso escolar ya que se encuentra ubicado dentro de las instalaciones universitarias. (Ver mapa 5)

Mapa 5: Localización del predio

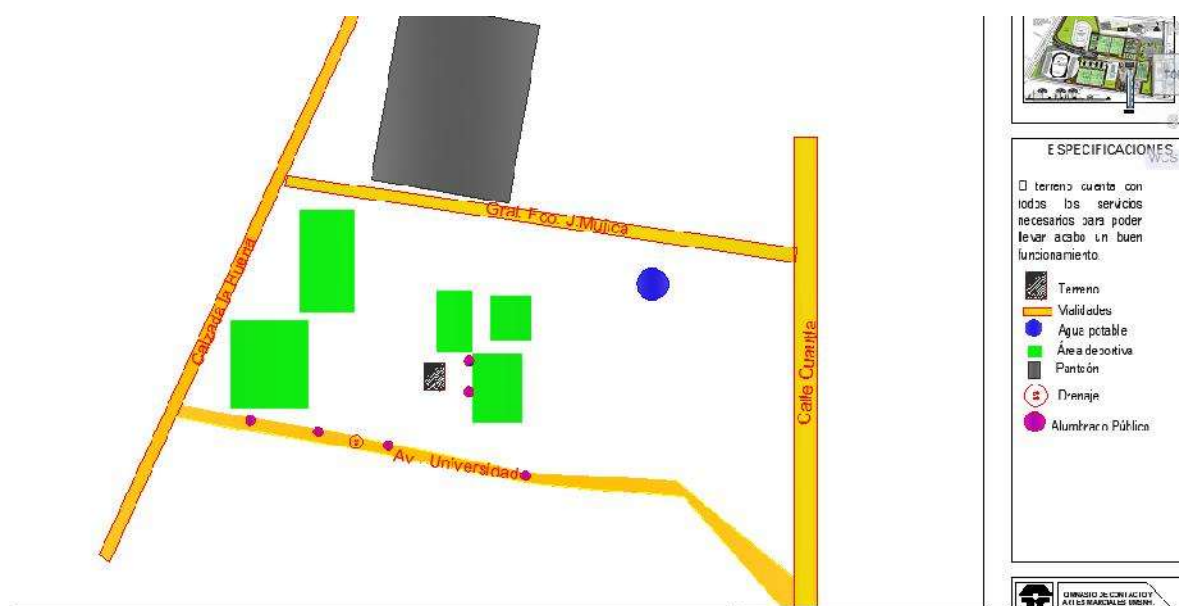


Fuente: Departamento de Obras
editado: autor

4.2 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

El proyecto se encuentra dotado de todos los servicios e infraestructura necesarios para poder llevar a cabo la realización del proyecto. Los servicios con los que cuenta son, alumbrado público, drenaje, agua potable, recolector de basura, transporte público: combi rosa 2,2B, verde 4, la combi gris 3, la café 2A, el camión panteón, la combi amarilla, taxis (ver mapa 6).

Mapa 6: Localización de los servicios

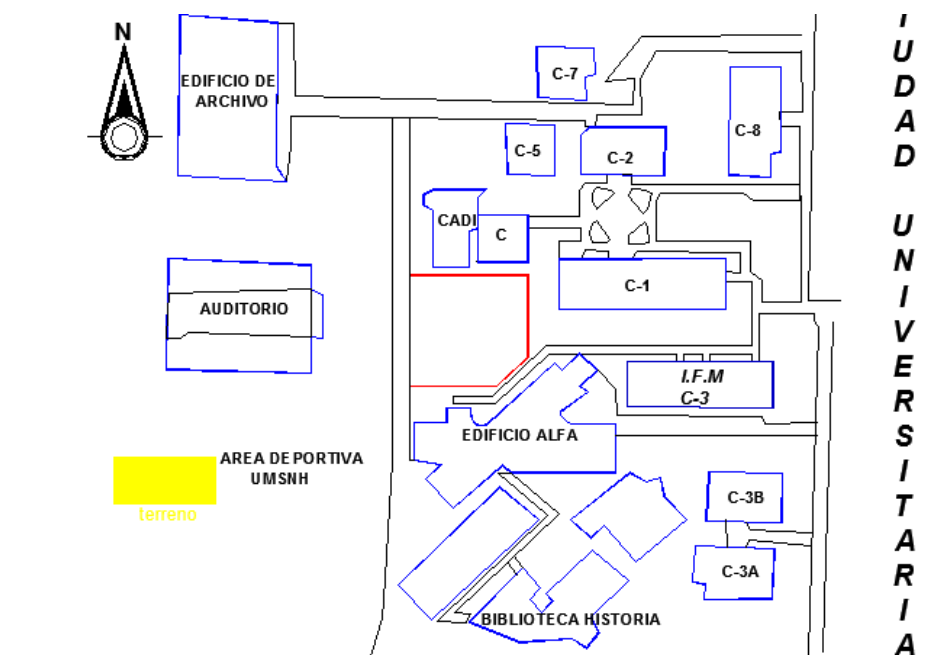


Fuente: autor

4.3 EQUIPAMIENTO URBANO

Podemos decir que el equipamiento urbano es el conjunto de espacios y edificaciones de uso público en las cuales podemos desarrollar actividades diferentes a las del trabajo y las habitacional, como ya hicimos mención anteriormente como mi terreno se encuentra ubicado dentro de las instalaciones deportivas de ciudad universitaria pues el equipamiento con el que cuenta es escolar pues está rodeado de edificios universitarios, en su contexto esta lo que es el auditorio, las canchas de futbol, los frontones, canchas de básquet, cancha de futbol americano el edificio de asuntos estudiantiles, la hemeroteca, entre otros.

Mapa 7: Edificios de C.U



Fuente: autor

4.4 CARACTERISTICAS DEL PREDIO

El terreno cuenta con las siguientes medidas, hacia el lado norte y sur mide 70 m y hacia el lado este y oeste tiene una medida de 120m, cuenta con una superficie total de 8400m², las colindancias con las que cuenta son hacia el lado norte con el auditorio y canchas de básquet bol (ver imagen 21), del lado sur colinda con el edificio de asuntos estudiantiles (ver imagen 22), hacia el lado oeste colinda con el estadio olímpico universitario(ver imagen 23) mientras que hacia el lado este colinda con las canchas de futbol americano con el edificio de archivo (ver imagen 24).

Imagen 20: Dimensiones del terreno

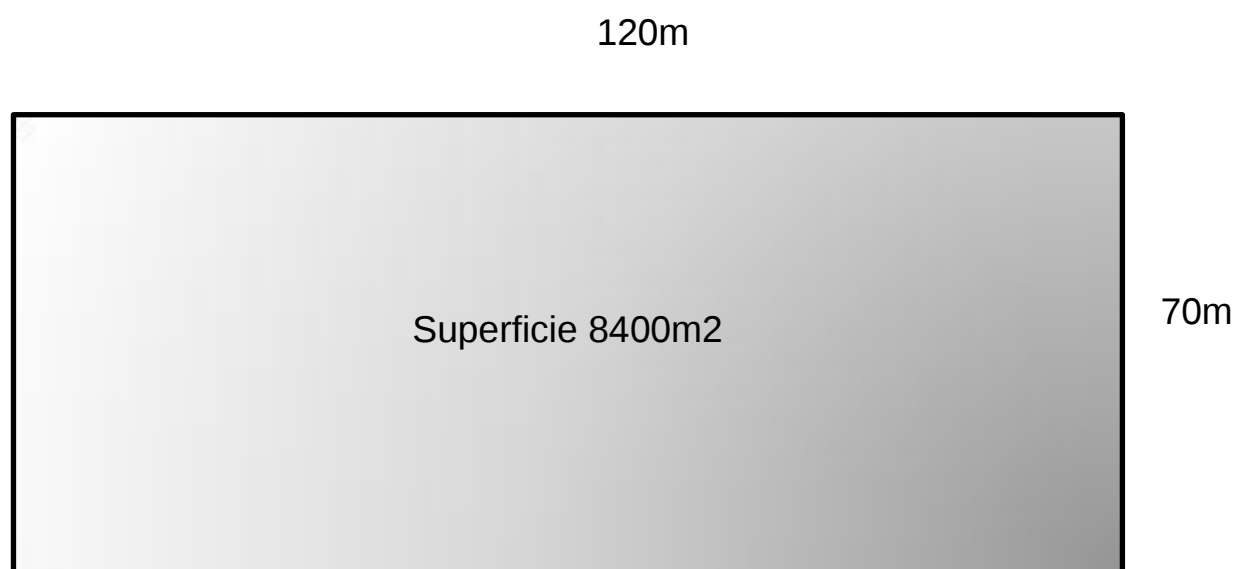


Imagen 21: Vista norte, auditorio de usos múltiples.



Fuente: autor

Imagen 22: Vista sur colindancia con asuntos estudiantiles.



Fuente: autor

Imagen 23: Vista oeste colindancia con el estadio olímpico.



Fuente: autor

Imagen 24: Vista este colinda con las canchas de futbol americano.

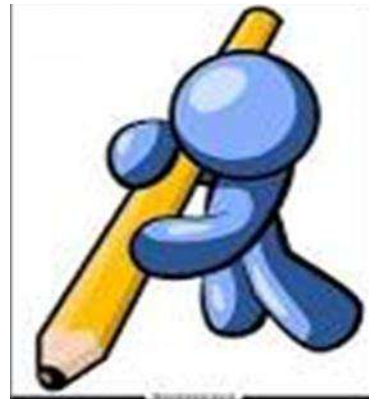


Fuente: autor

4.5 REFLEXIÓN

Al término de este capítulo encontramos que la factibilidad del terreno es adecuada ya que contamos con los servicios necesarios para lograr un buen funcionamiento del edificio, así mismo encontramos que tiene accesos de vialidad tanto peatonales como vehiculares los cuales nos permiten acceder de una manera rápida.

El terreno no cuenta con accidentes topográficos pronunciados que puedan dañar el diseño del proyecto.



5 ANÁLISIS DE DETERMINANTES NORMATIVO Y TÉCNICAS



5.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SEDESOL

Subsistema: Deporte Y Recreación

El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de Sedesol nos proporciona varias cédulas que nos ayudarán a determinar el diseño y la construcción de nuestro proyecto ya que este cuenta con normas muy específicas y esto ayudará a que el proyecto brinde un mejor servicio a los usuarios con una mejor calidad, es por ello que las divide en 4 diferentes normativas las cuales son:

- Localización y dotación básica
- Ubicación urbana
- Selección del predio
- Programa arquitectónico general

Localización y dotación básica

Dentro de este aspecto nos dice que por ser un gimnasio deportivo, el nivel de jerarquía urbana será de tipo medio.

Ubicación urbana

La ubicación de nuestro terreno en cuestión de vialidad es recomendable que se encuentre en una avenida secundaria.

Selección del predio

En este apartado nos hace mención de algunos aspectos que debemos tomar en cuenta dentro de nuestro terreno, el terreno debe tener un mínimo de frente de 40 metros y no contar con un desnivel mayor del 4% positiva, además de contar con 4 frentes y ocupar la manzana completa, así como también deberá contar obligatoriamente con los servicios de agua potable, alcantarillado y / o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

Programa arquitectónico general

Aquí nos marca que componentes arquitectónicos deben ser considerados para construir el proyecto, los espacios que debe tener son una gradería, sanitarios públicos, baños con regaderas para los competidores, vestidores, recepción, servicios generales (cuarto de máquinas), áreas verdes, plazas.

5.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE MORELIA

La altura mínima de la edificación será de 3.60m..

Muebles sanitarios

El número de muebles sanitarios con los que debe contar el edificio no debe ser menor a 4 excusados 4 lavabos y 4 regaderas en cada baño esto es cuando se excede a las 200 personas.

Dimensiones mínimas de los espacios para los muebles sanitarios

Las dimensiones mínimas con las que debe contar los espacios en donde se encuentran los muebles o accesorios sanitarios debe ser de 0.70 cm de ancho por 105cm de fondo, esto con la finalidad de brindar una mayor comodidad al usuario.

Debe destinarse un espacio para personas con capacidades diferentes por cada diez a partir de cinco, en estos casos las medidas vanean pues el espacio para el excusado será de 170 cm x 170cm y deben colocarse barras de soporte y pasamanos en los muros como apoyos.

Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 metros y una anchura libre mínima de 0.60 metros.

5.3 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL

Salidas de emergencia

En las salidas de emergencia debe contarse con las siguientes disposiciones: Esta estrictamente prohibido que las puertas de emergencia se encuentren candados o seguros que estropeen que la puerta pueda ser abierta fácilmente, debe contar con la leyenda SALIDA DE EMERGENCIA con letras grandes y claras a una altura mínima de 2.20 metros y su lectura pueda ser percibida a una distancia de 20 metros.³⁵ (Figura 25).

Imagen 25: Señalamiento salida de emergencia



Fuente: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2015)

Extintores

Los extinguidores deben estar a 1.50 metros del nivel de piso al gancho que lo sujeta, deben ser legibles a una distancia de 7 metros y deben estar colocados en áreas donde no haya calor ni humedad, deberá colocarse a cada 30 metros de distancia. (Figura 26).

Imagen 26: Ubicación de extintor



³⁵ <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2014)

Señalética

Debemos tomar en cuenta que las señales son de vital importancia ya que ayudan al usuario a localizar rápidamente los espacios y algunas indicaciones.

Imagen 27: Punto de reunión



Fuente: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2015)

Imagen 28: Tablero de indicaciones



Fuente: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2015)

Imagen 29: Ruta de evacuación



Fuente: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2015)

5.4 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

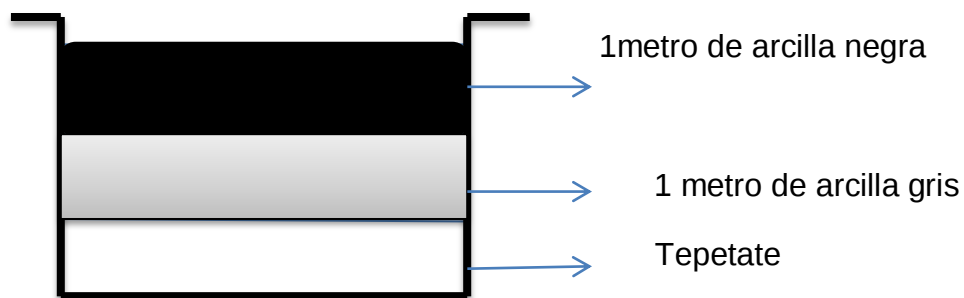
Un sistema constructivo es un conjunto de materiales, técnicas, herramientas y procedimientos que son característicos para una edificación.

Cimentación

Para conocer cuál es el sistema constructivo adecuado para la construcción del proyecto se visitó el laboratorio de materiales de la UMSNH en donde se me proporcionó que la resistencia del terreno es de 11 ton/m^2 . Incluyendo el factor de seguridad.

El terreno cuenta con tres capas de diferente material, a un metro se encuentra arcilla negra, a 2 metros se encuentra arcilla gris para después encontrar tepetate, por lo cual el desplante se realizará a 2 metros de profundidad.

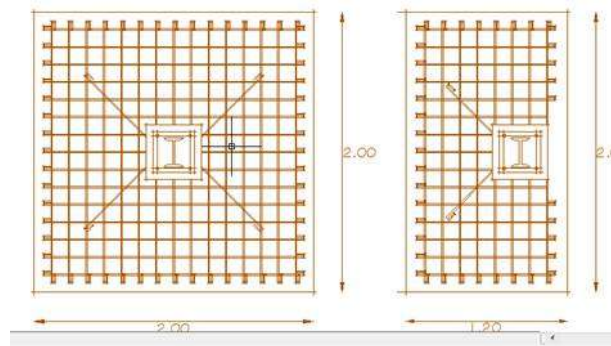
Imagen 30: Detalle de las capas que componen el terreno



Fuente: autor

Conociendo lo anteriormente mencionado se puede proponer una cimentación con zapatas aisladas.

Imagen 31: Planta de diseño de zapata aislada

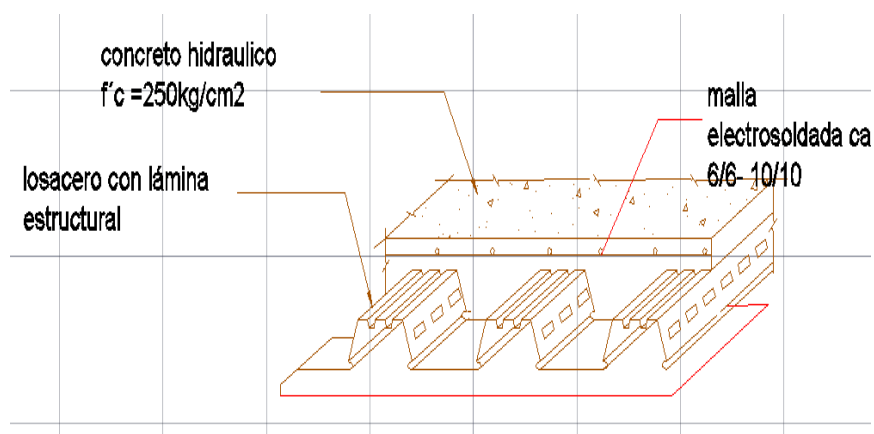


Fuente: autor

Losa

Tomando en cuenta que se requiere de un espacio libre, se consideró que la losa está construida a base de armaduras pratt con losacero este sistema constructivo será asignada a las áreas deportivas de combate, mientras que para el área administrativa se propone construir con losa reticular.

Imagen 32: Detalle de la losacero



Fuente: autor

Imagen 33: Detalle de estructura pratt con la losa cero

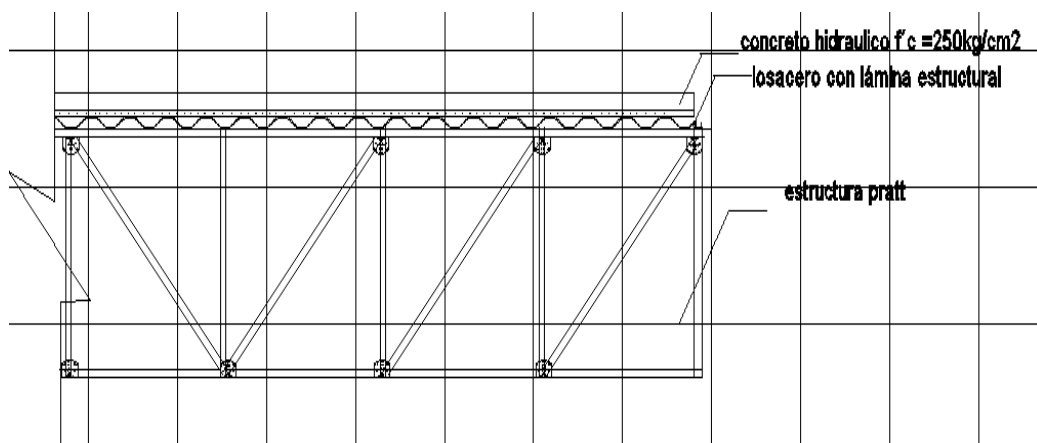
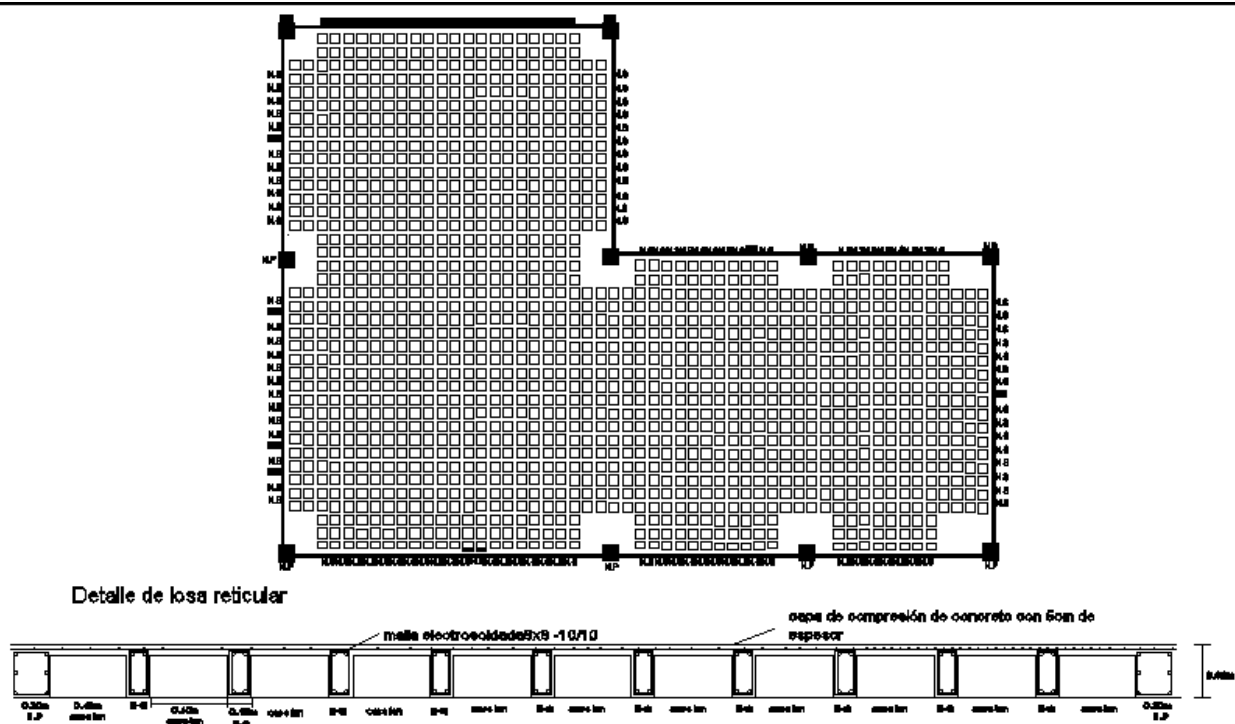


Imagen 34: Detalle de losa reticular



Materiales de construcción

Como parte de los materiales para la construcción de este edificio se proponen: Para la construcción de muros tendremos tres tipos, muros de concreto para delimitar la edificación este con el propósito de economizar y agilizar el trabajo, muros de tabique para hacer la construcción de los sanitarios y por ultimo tendremos muros de tabla roca que serán los muros divisorios.

Imagen 35: Detalle de muro de concreto

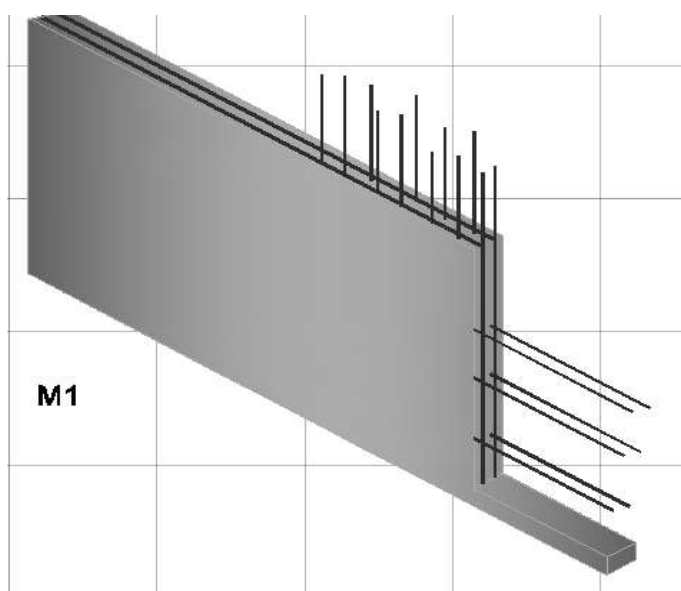


Imagen 36: Detalle de muro de tabique

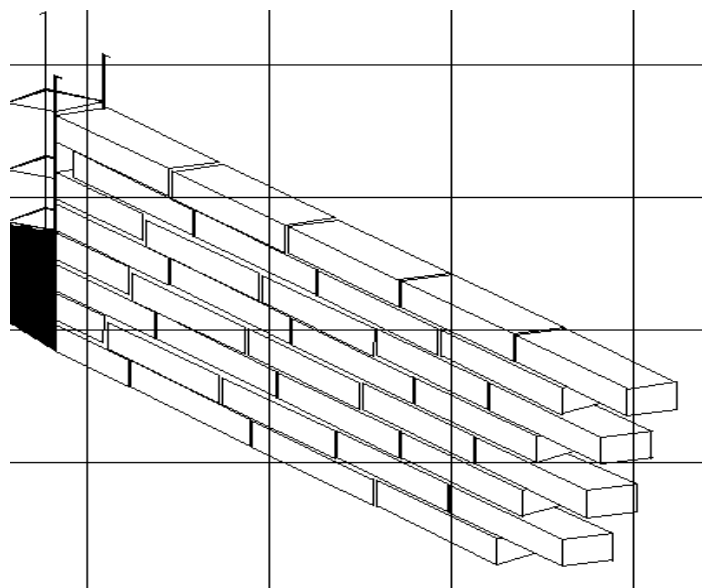
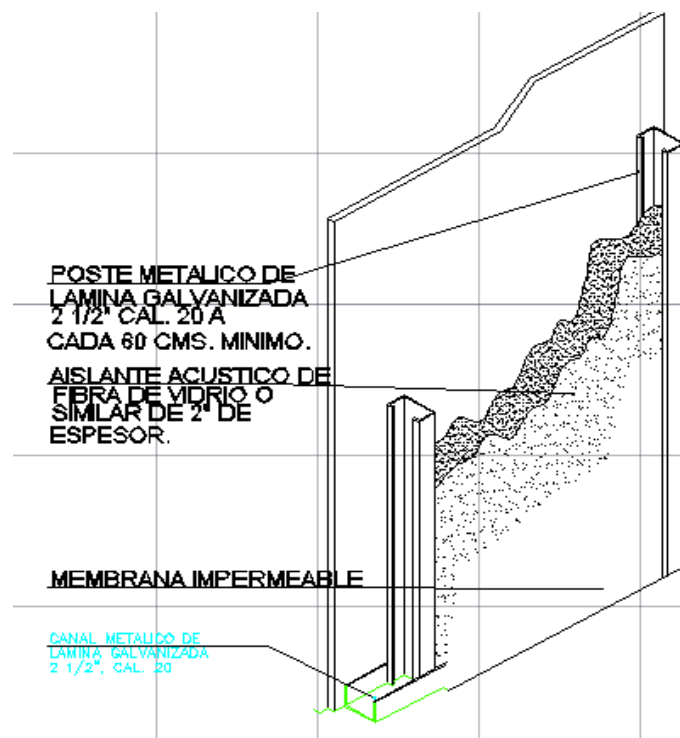
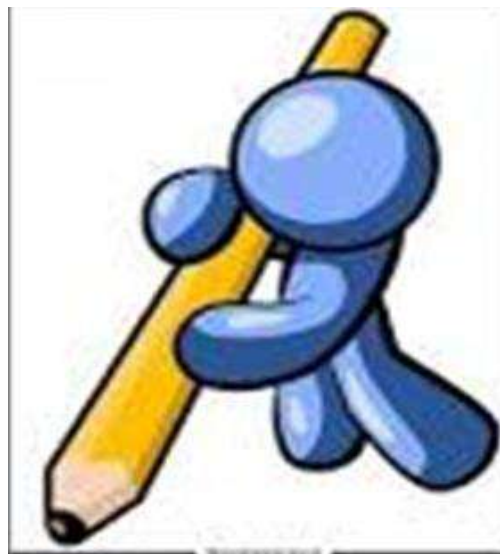


Imagen 37: Detalle de muro de tabla roca



5.5 REFLEXIÓN

En este apartado hemos destacado algunos artículos que serán utilizados para la construcción del edificio y para sus espacios exteriores esto con la finalidad de que dicho proyecto se apague a todo lo solicitado por los reglamentos y con ello pueda cumplir mejor su función, así como también se hace mención de los materiales que se usaran.



6 ANÁLISIS FUNCIONAL



6.1 TABLA DE ACTIVIDADES, NECESIDADES Y MOBILIARIO

Tabla 3: Zona administrativa

PERSONAL	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO
DIRECTOR	Llega en auto	Estacionamiento	
	Entra	Vestíbulo	
	Trabaja	Oficina	Escritorio, sillas, computadora, televisión
	Come	Cafetería	Comedor, sillas, cafetera,
	Necesidades fisiológicas	Sanitario	Un W.C, un lavabo
	Salir del inmueble	Andadores	
CONTADOR	Llega en auto	Estacionamiento	
	Entra	Vestíbulo	
	Registra hora de entrada	Vestíbulo	
	Realiza trabajos de oficina	Oficina	Escritorio, sillas, computadora,
	Sale del inmueble	Andadores	
RECEPCIONISTA	Llega caminando	Andadores	
	Registra entrada	Recepción	Escritorio, sillas, computadora
	Atiende al público	Recepción	Escritorio, computadora, sillas, televisión
	Necesidades fisiológicas	Sanitario	Un W.C, un lavabo
	Se va	Andadores	

Fuente: autor

Tabla 4: Zona de combate exhibición y entrenamiento

PERSONAL	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO
ALUMNOS	Llega caminando/carr o	Estacionamiento/andadores	
	Entra	Vestíbulo	
	Se va a los vestidores	Vestidores	Banca,locker
	Entrena/compite	Zona de combate	Tatamis, ring
	Se baña	Baños	Regaderas,w.c, lavabo
	Necesidades fisiológicas	Sanitario	W.C, Lavabo
	Se va	Andadores	
ENTRENADORES	Llega caminando/carr o	Estacionamiento/andadores	
	Registra entrada	Vestíbulo	
	Imparte la clase	Zona de combate	Tatamis, ring
	Realiza trabajos de oficina		Escritorio,sillas
	Se baña	Baño	Regadera,w.c,lavabo
	Se va	Andadores	
ARBITROS	Llega caminando	Andadores	
	Se va a los vestidores	Vestidores	
	Necesidades fisiológicas	Sanitario	W.C, lavabo
	Lleva acabo las peleas	Zona de combate	
	Se va del inmueble	Andadores	

Fuente: autor

DOCTOR	Lega en auto	Estacionamiento	
	Entra	Vestíbulo	
	Se va al consultorio	Consultorio	Camilla, escritorio, sillas
	Atiende a los deportistas	Consultorio	Camilla, escritorio, sillas
	Come	Cafetería	Comedor, sillas, cafetera
	Necesidades Fisiológicas	Sanitario	W.C, lavabo
ESPECTADORES	Llega en auto/caminando	Estacionamiento/andadores	
	Entra	Vestíbulo	
	Observa el espectáculo	Gradas	
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios	
	Se va	Estacionamiento/andadores	

Tabla 5: Zona de servicios

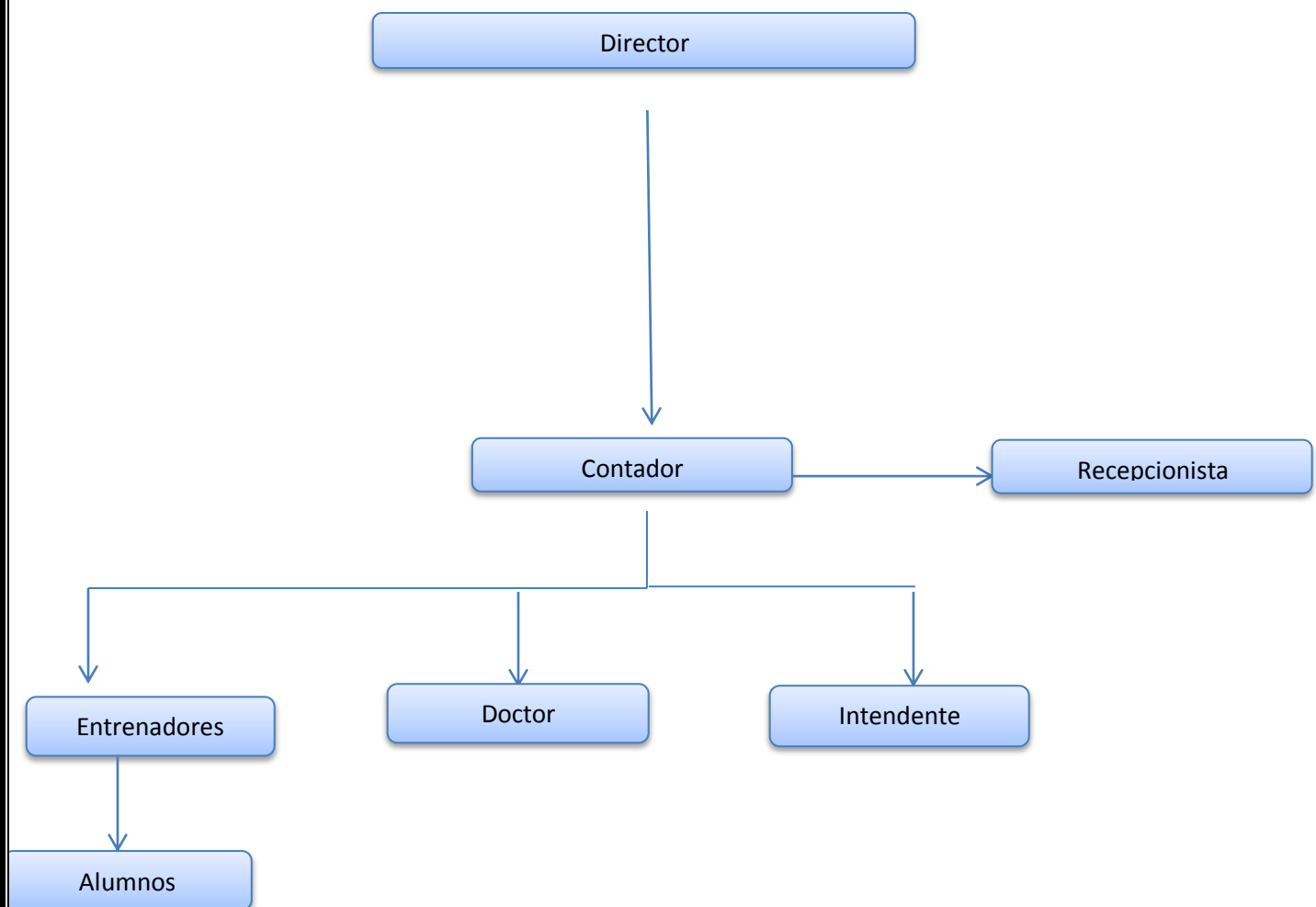
PERSONAL	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIRIARIO
INTENDENTE	Llega caminando	Andadores	
	Registra entrada	Recepción	
	Barre, trapea	Todas las áreas	
	Come	Cuarto de intendencia	
	Necesidades fisiológicas	Sanitario	Un W.C., lavabo
	Se va	Andadores	

Fuente: autor

6.2 ORGANIGRAMA

En el siguiente organigrama podemos observar cómo estará organizado el gimnasio. (Ver fig.3)

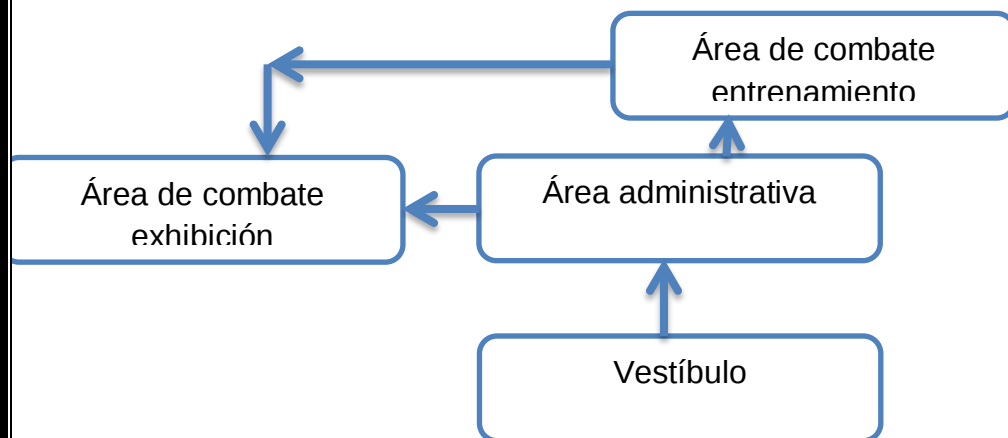
Figura 3: Organigrama general del edificio



Fuente: autor

6.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

Figura 4: Diagrama general del edificio



Fuente: autor

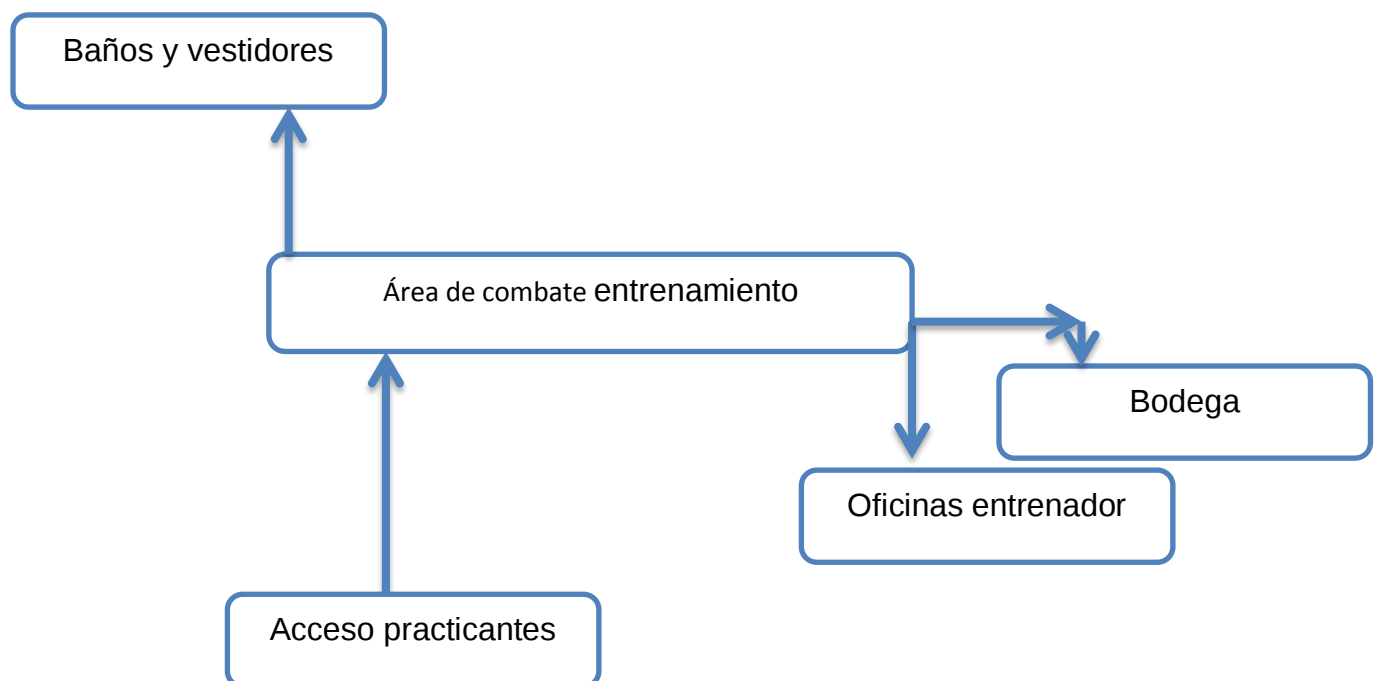
6.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ÁREA

Figura 5: Diagrama del área de combate exhibición



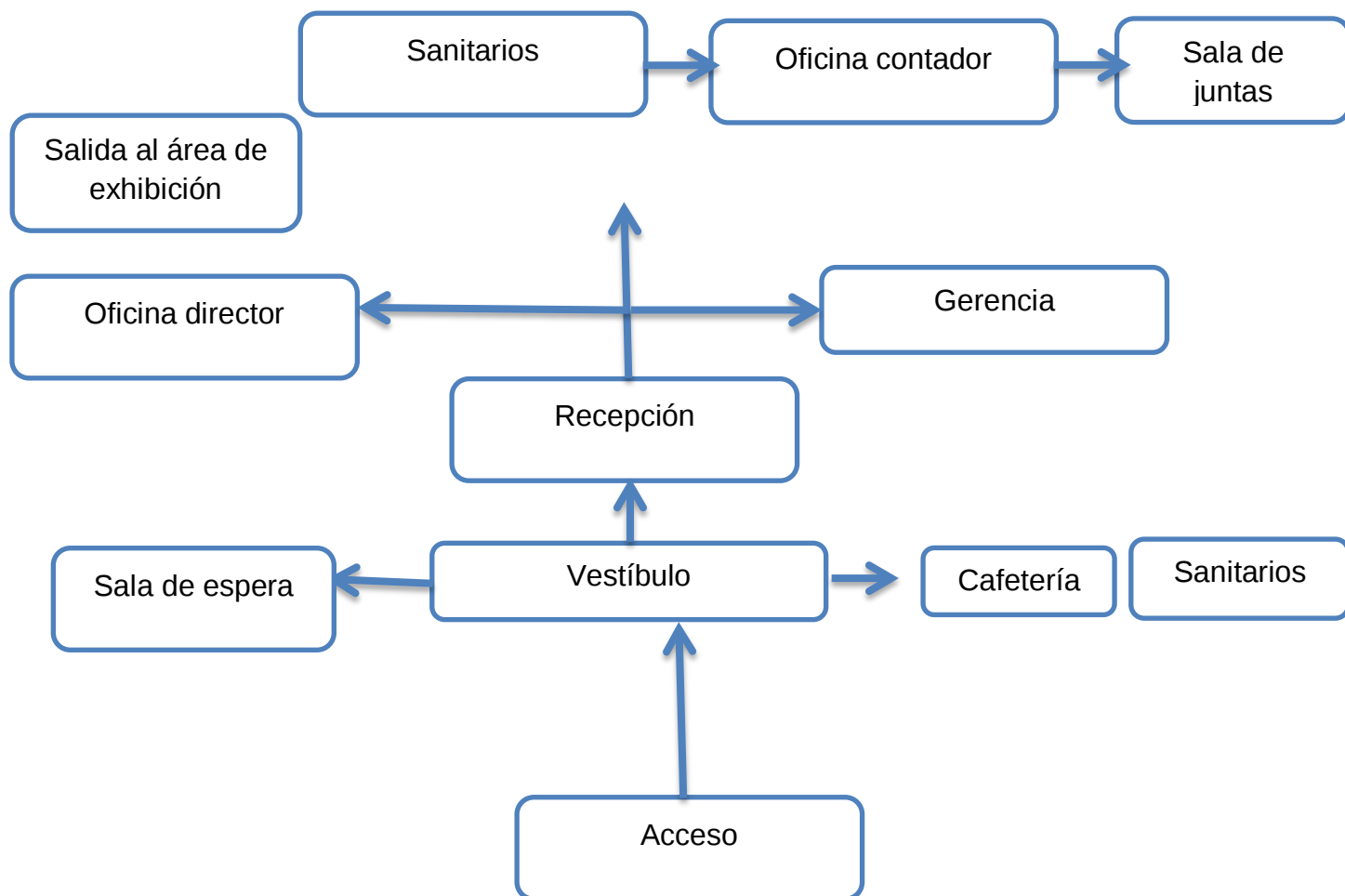
Fuente: autor

Figura 6: Área de combate entrenamiento



Fuente: autor

Figura 7: Área administrativa



Fuente: autor

6.5 ESTUDIO DE ÁREAS

Imagen 38: Zona de combate exhibición

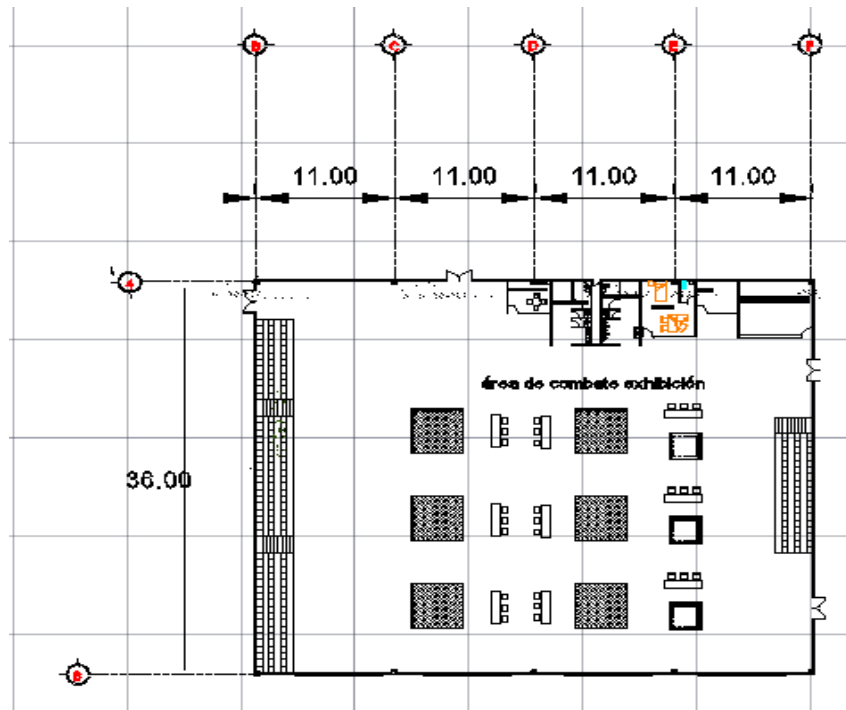
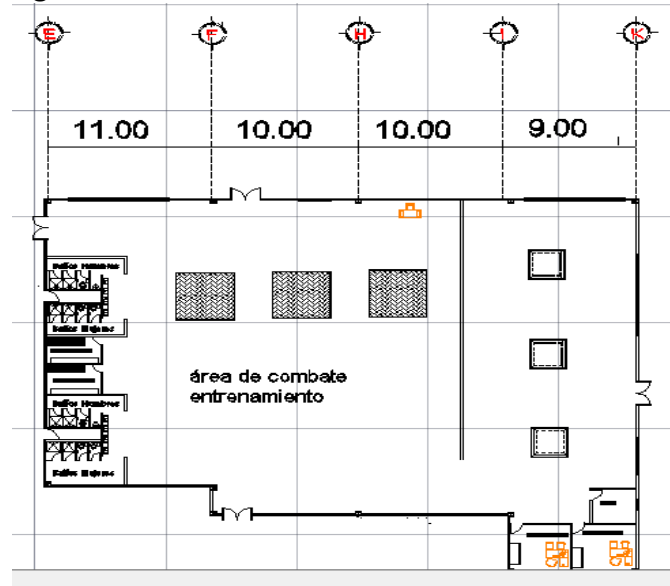


Imagen 39: Zona de combate entrenamiento



Fuente: autor

Imagen 40: Medidas del ring de box

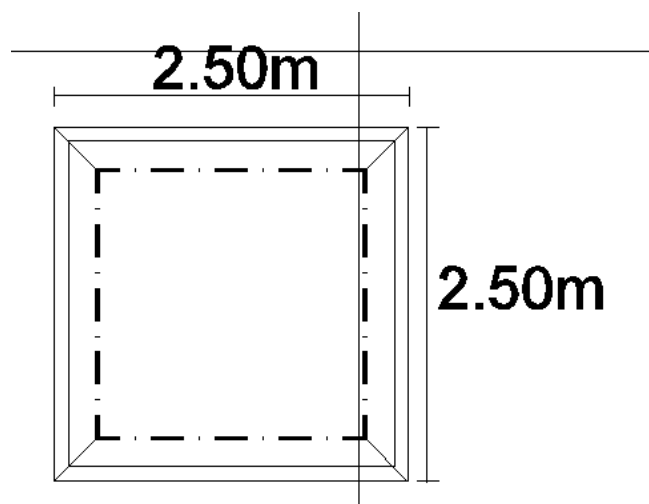
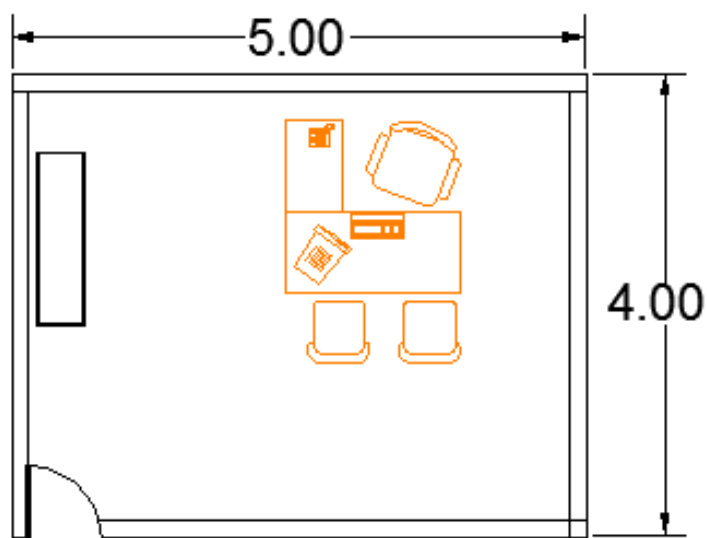


Imagen 41: Oficina contador



Fuente: autor

Imagen 42: Sanitario para personas con capacidades diferentes

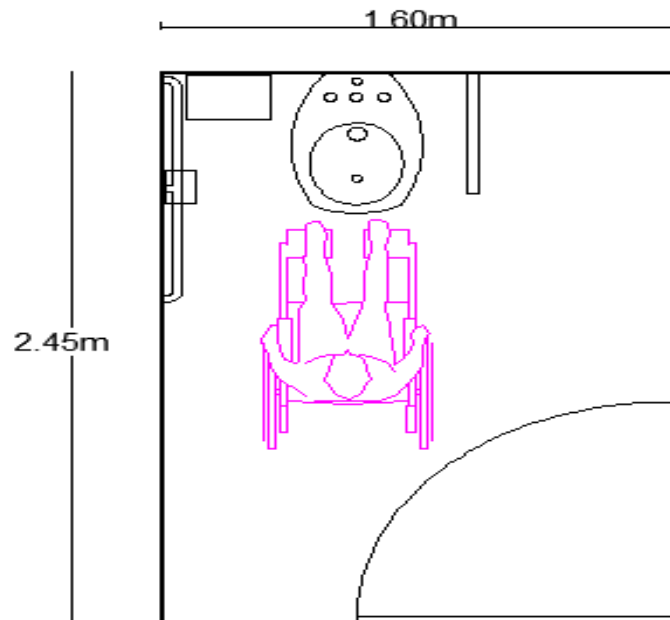
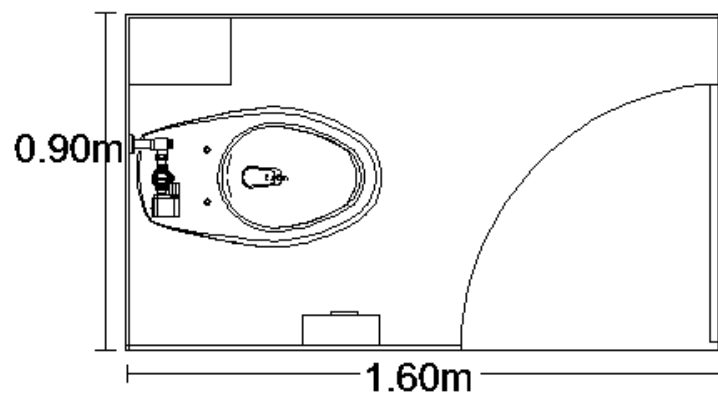


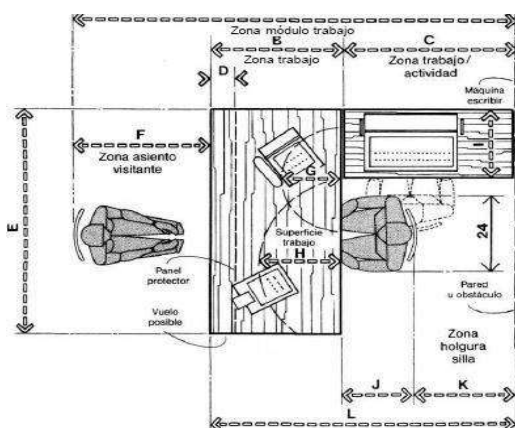
Imagen 43: Sanitario



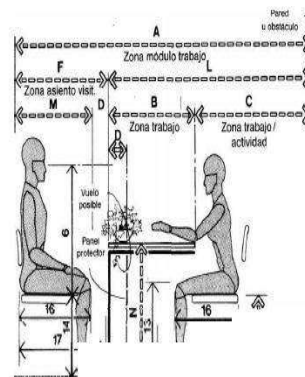
Fuente: autor

6.6 ANTROPOMETRÍA

Oficina



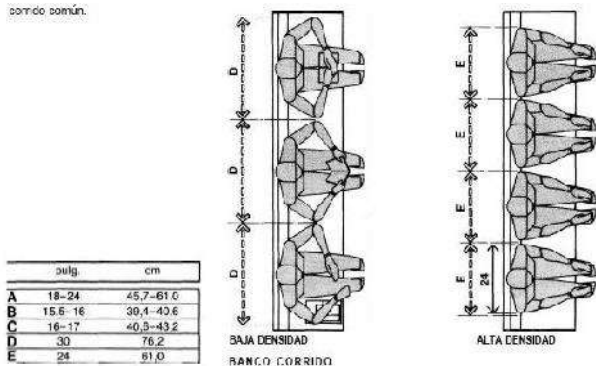
	pulg.	cm
A	90-126	228,6-320,0
B	30-36	76,2-91,4
C	30-48	76,2-121,9
D	6-12	15,2-30,5
E	60-72	152,4-182,9
F	30-42	76,2-106,7
G	14-18	35,6-45,7
H	18-20	40,6-50,8
I	18-22	45,7-55,9
J	18-24	45,7-61,0
K	6-24	15,2-61,0
L	60-84	152,4-213,4
M	24-30	61,0-76,2
N	29-30	73,7-76,2
O	15-18	38,1-45,7



MODULO BÁSICO DE TRABAJO CON ASIENTO DE VISITANTE

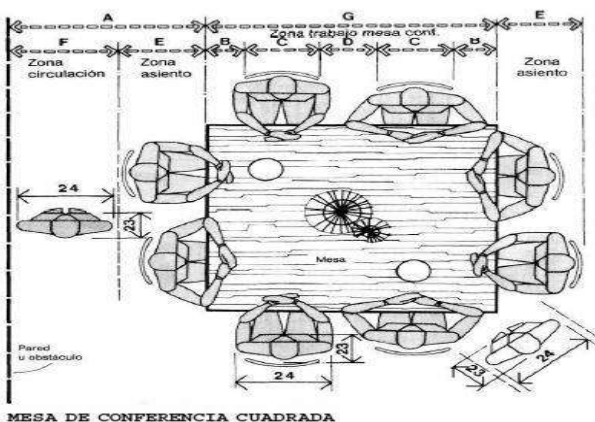
Asiento para espectáculo

común.



	pulg.	cm
A	18-24	45,7-61,0
B	15,6-16	39,4-40,6
C	16-17	40,6-43,2
D	30	76,2
E	24	61,0

Sala de juntas



	pulg.	cm
A	48-60	121,9-152,4
B	4-6	10,2-15,2
C	20-24	50,8-61,0
D	6-10	15,2-25,4
E	18-24	45,7-61,0
F	30-36	76,2-91,4
G	54-60	137,2-152,4
H	30	76,2
I	72-81	182,9-205,7
J	42-51	106,7-129,5
K	24-27	61,0-68,8
L	48-54	121,9-137,2

6.7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1 ÁREA ADMINISTRATIVA=321m²

1.1 Dirección.....	20m ²
1.2 Administración.....	20m ²
1.4 Recepción.....	78m ²
1.5 Sanitarios.....	32m ²
1.6 Cafetería.....	130m ²
1.7 Sala de juntas.....	25m ²
1.8 Gerencia.....	16m ²

2 ÁREA DE COMBATE ENTRENAMIENTO =1278m²

2.1 Área de combate entrenamiento.....	1090m ²
2.2 Vestidores.....	44m ²
2.3 Baños.....	100m ²
2.4 Oficina entrenadores.....	32m ²
2.5 Bodega.....	12m ²

3 ÁREA DE COMBATE EXHIBICIÓN =1934m²

3.1 Área de combate.....	1778m ²
3.2 Consultorio.....	26m ²
3.3 Sanitarios.....	50m ²
3.4 Bodega.....	68m ²
3.5 Cuarto de intendencia	12m ²

6.8 CONCEPTUALIZACIÓN

Como parte del concepto se realizó una lluvia de ideas con palabras que caracterizaran el diseño del proyecto.³⁶

Lluvia de ideas

Solidez

Iluminación

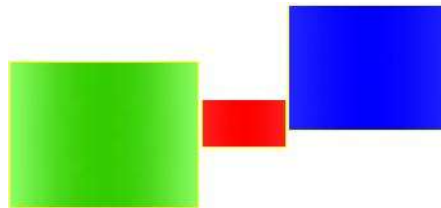
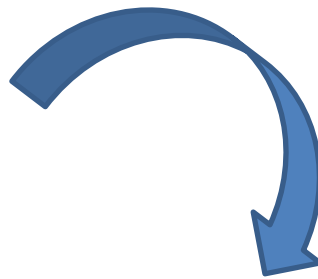
Relación interior- exterior

Unidad

Sencillez

Jerarquización

Figuras geométricas simples



Fue de esa manera que se le dio forma al proyecto basándonos en los aspectos anteriormente mencionados.

³⁶ Realizada con ayuda del profesor José Manuel Patiño Soto

PRESUPUESTO

El costo aproximado del proyecto está en base a la FCARM (Federación del Colegio de Arquitectos de la República Mexicana).Obteniendo de ahí lo siguiente:

CMB= (Costo Base por metro cuadrado)= \$4850.00

FC= Factor Costo

SAM2 =Superficie por Área en m2

COSTO POR AREA = (CBM (FCXM2))

Tipo de espacio	M2 construidos	Código	FC	Costo por m2 \$	Total \$
Oficinas	420	K-5	1.18	5723.00	2,403,660.00
Gimnasio	3212	E-1	1.35	6547.50	21,030,570.00
Áreas verdes	1471	M-8	0.04	200.00	294,200.00
Andadores	1996	K-1	0.06	291.00	580,836.00
Subtotal					\$24,309,266.00
IVA					\$3,889,482.56
Total					\$28,198,748.56

ANEXOS



ENCUESTA A ALUMNOS DE LA UMSNH

- ¿Practicas algún arte marcial?
- ¿Cuál?
- ¿Te gustaría practicar algún arte marcial?
- ¿Qué arte marcial te llama la atención?
- ¿Sabes los beneficios que tiene el practicar alguna disciplina?



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
COMISION DE PLANIFICACION UNIVERSITARIA

Of. No. 322/14

Morelia, Mich., a 20 de agosto de 2014

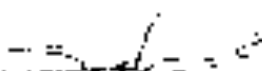
Arq. Judith Núñez Aguilar,
Directora de la Facultad de Arquitectura.
Presente. -

Por este conducto me permito informar a usted que no existe ningún inconveniente para que la C. LIZBETH CEBALLOS ELVIRA elabore como tema de Tesis "GINNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES", en virtud de que dicho proyecto contribuya a los planes de crecimiento e infraestructura física de nuestra Universidad

La presente factibilidad remarca que estamos en la mejor disposición de proporcionarle la información que requiera respecto a matrícula, opciones de terreno, etc.

En esta particular por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo

Atentamente


Dr. Salvador García Espinosa
Director



COMISION DE
PLANIFICACION
UNIVERSITARIA
RECTORIA

SGE/eq.

BIBLIOGRAFIA

Olivares, R. (2008). Auditorio de usos múltiples en Paricuaro Michoacán, Municipio de Juárez. Tesis para obtener el título de arquitecto en la Facultad de Arquitectura. Morelia, Michoacán

Huape, E. (2012). *Unidad Deportiva Alternativa en Morelia Michoacán*. Tesis para obtener el título de arquitecto en la Facultad de Arquitectura Morelia, Michoacán

Marquez, J. (2012). Unidad de Medicina Familiar. (Morelia, Michoacán)

Gaona, P. (2014). Centro de salud con servicios ampliados. Tesis para obtener el título de arquitecto en la Facultad de Arquitectura. Morelia, Michoacán.

Reglamento De construcción de Michoacán año 1995

Julius, M. (1996) Las dimensiones humanas en los espacios interiores (septima edición) .Mexico: G, Gilli

Sistema Normativo de equipamiento urbano (1999). Recreación y deporte tomo

Entrevista al profesor de laboratorio de ingeniería civil

Rogers, Elizabeth Barlow. (2001) *Landscape Design: A Cultural and Architectural History*. New York: Abrams.

Entrevista al profesor Jorge González Orozco fecha

Entrevista al profesor Félix Justiniani

FUENTES WEB

<https://artesmarcialesgt.wordpress.com/que-es-el-taekwondo/>
(03/Septiembre/2014)

http://www.peques.com.mx/el_taekwondo_y_sus_beneficios.htm
(03/Septiembre/2014)

<http://imágenesdeninoskarateas-9.jpg> (03/Septiembre/2014)

<http://www.definicionabc.com/deporte/karate.php#ixzz3BBxJxPhU>
(03/Septiembre/2014)

<http://www.portadastimeline.com/portadas/boxeadores-portadas>
(03/Septiembre/2014)

<http://lmbmallorca.tripod.com/filosofia.htm> (03/Septiembre/2014)

<http://www.csd.gob.es/csd/sociedad/encuesta-de-habitos-deportivos/encuesta-de-habitos-deportivos-2013/4-los-deportes-mas-practicados-el-desfase-entre-deporte-federado-y-el-deporte-popular-y-recreativo> (04/Septiembre/2014)

<http://www.umich.mx/historia.html> (09/Septiembre/2014)

<http://www.moreliainvita.com/paginas/universidad.php?id=48>
(09/Septiembre/2014)

<http://www.cienciapopular.com/historia-y-arqueologia/artes-marciales>
(09/Septiembre/2014)

<http://www.a-marcial.tripod.com> (11/Septiembre/2014)

<http://aikipanda.ocanyaweb.es/artes-marciales/karate> (11/Septiembre/2014)

<http://espndeportes.espn.go.com/news/story?id=970910> (11/Septiembre/2014)

<http://www.femextkd.net/index.php/asociaciones-estatales> (13/Julio/2015)

<http://www.senderoartesmarciales.com/tag/corea> (12/Septiembre/2014)

<http://www.cylex.com.mx/zapopan> (12/Septiembre/2014)

<http://puntocriticodeportes.blogspot.com/2010> (12/Septiembre/2014)

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos>
(18/Septiembre/2014)

http://www.milenio.com//poblacion-mexicana-ejercicio-inegi_html.
(18/Septiembre/2014)

<https://taekwondoblackbelt.wordpress.com/category/fotos/page/3> (15/Julio/2015)

http://www.elclima.com.mx/ubicacion_y_caracteristicas_fisicas_de_michoacan.htm
(01/Octubre/2014)

<http://atractivosdemichoacan.blogspot.mx/> (01/Octubre/2014)

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/16/16001.pdf>
(01/Octubre/2014)

<https://www.google.com.mx/maps/@?dg=dbrw&newdg=1> (02/Octubre/2014)

http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=190&tmpl=component
(06/Octubre/2014)

http://www.mimorelia.com/noticias/morelia/en-los-ultimos-anos-en-morelia-aumentaron-periodos-irregulares-en-las-temperaturas-y-en-lluvias-por-cambio-climatico-/13195_(fecha de consulta 20 de Septiembre 2014)

cambiodemichoacan.com.mx (fecha de consulta 08 de Octubre 2014)

quadratindeportes.com.mx (fecha de consulta Octubre 2014)

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espa%F1ol/.../c16053_01.xls (06/Octubre/2014)

www.morelia.gob.mx/pdfs/IMDUM/SUR/Documento/1.1.pdf (06/Octubre/2014)

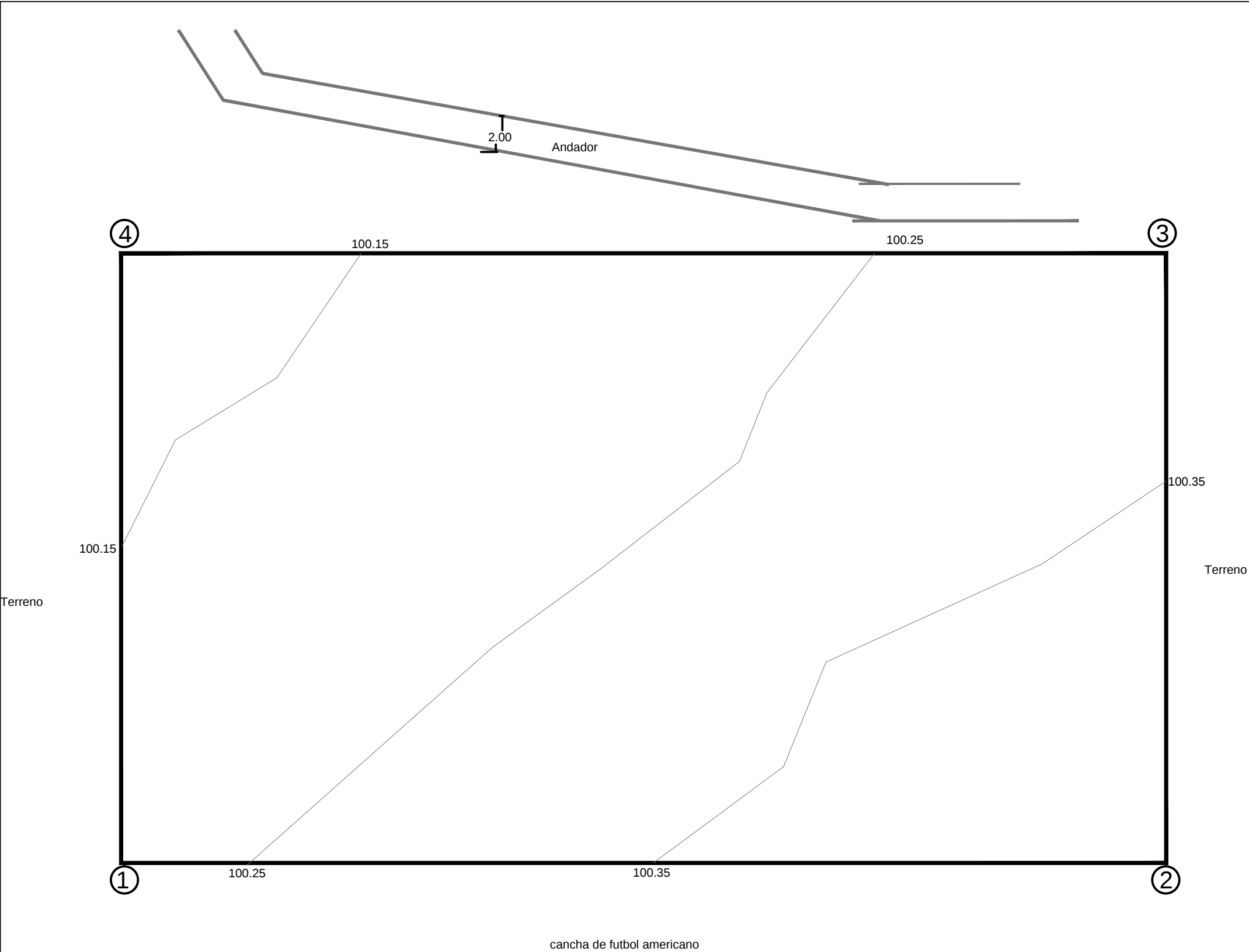
http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=48
(07/Octubre/2014)

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2014)

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/nom-003-segob-2011.pdf> (03/Noviembre/2015)

PLANIMETRÍA

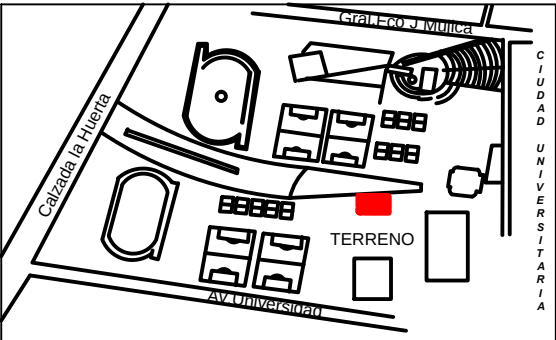
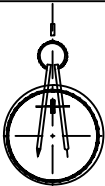




cancha de futbol americano

Cuadro de construcción					
E	PV	Distancia	V	Coordenadas	
				X	Y
1	2	120.00 metros	1	0.00	0.00
2	3	70.00 metros	2	120.00	0.00
3	4	120.00 metros	3	120.00	70.00
4	1	70.00 metros	4	0.00	70.00
Superficie			8400.00 metros2		

NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: TOPOGRÁFICO

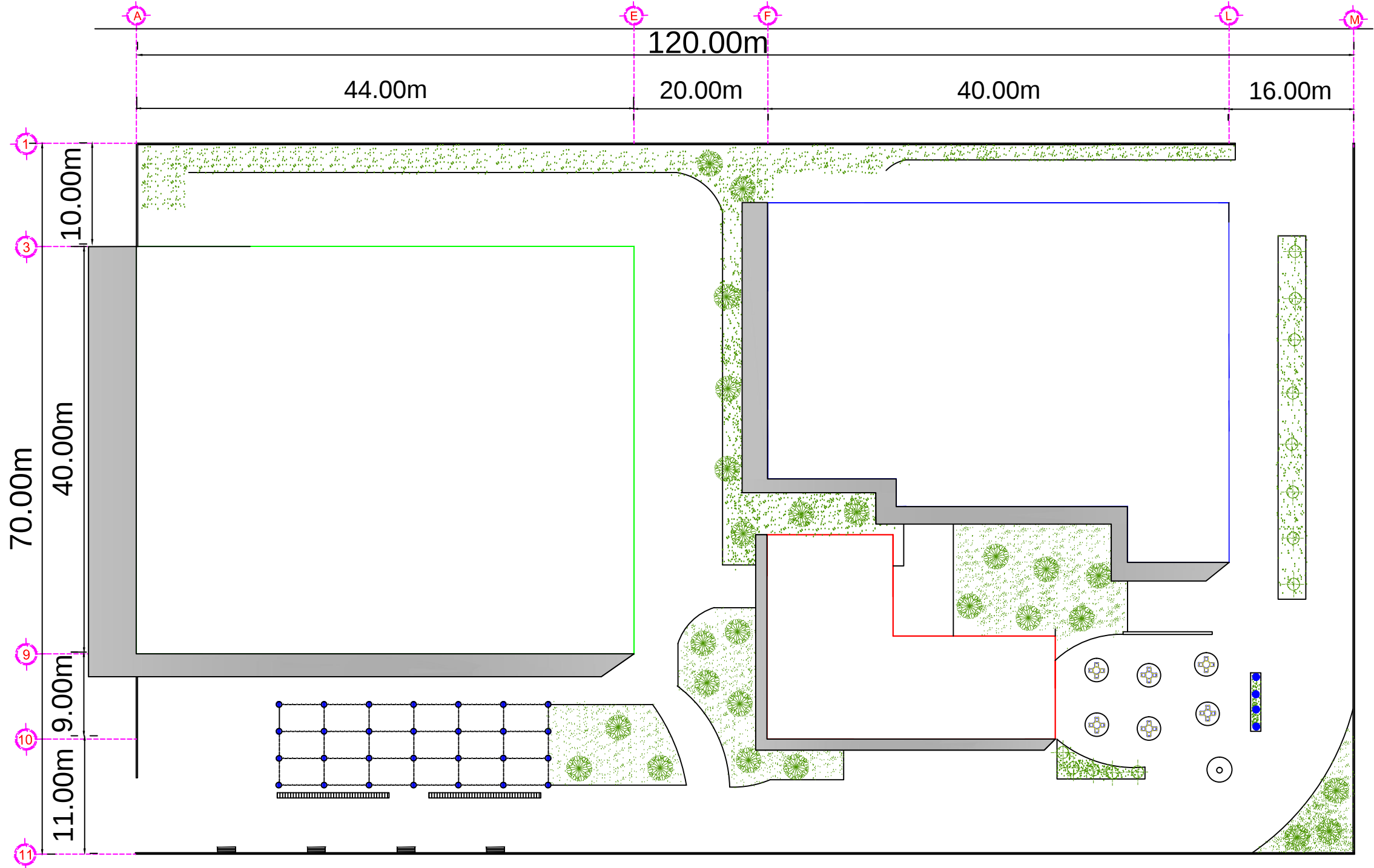
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:500

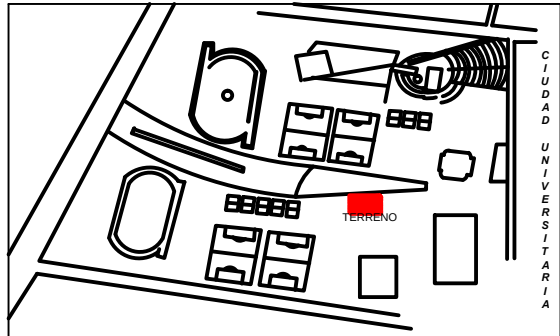
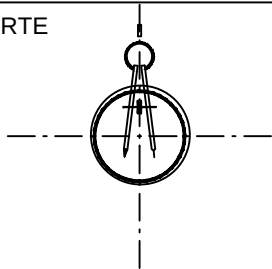
Acotación: Metros

CLAVE: TOP-1/1

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

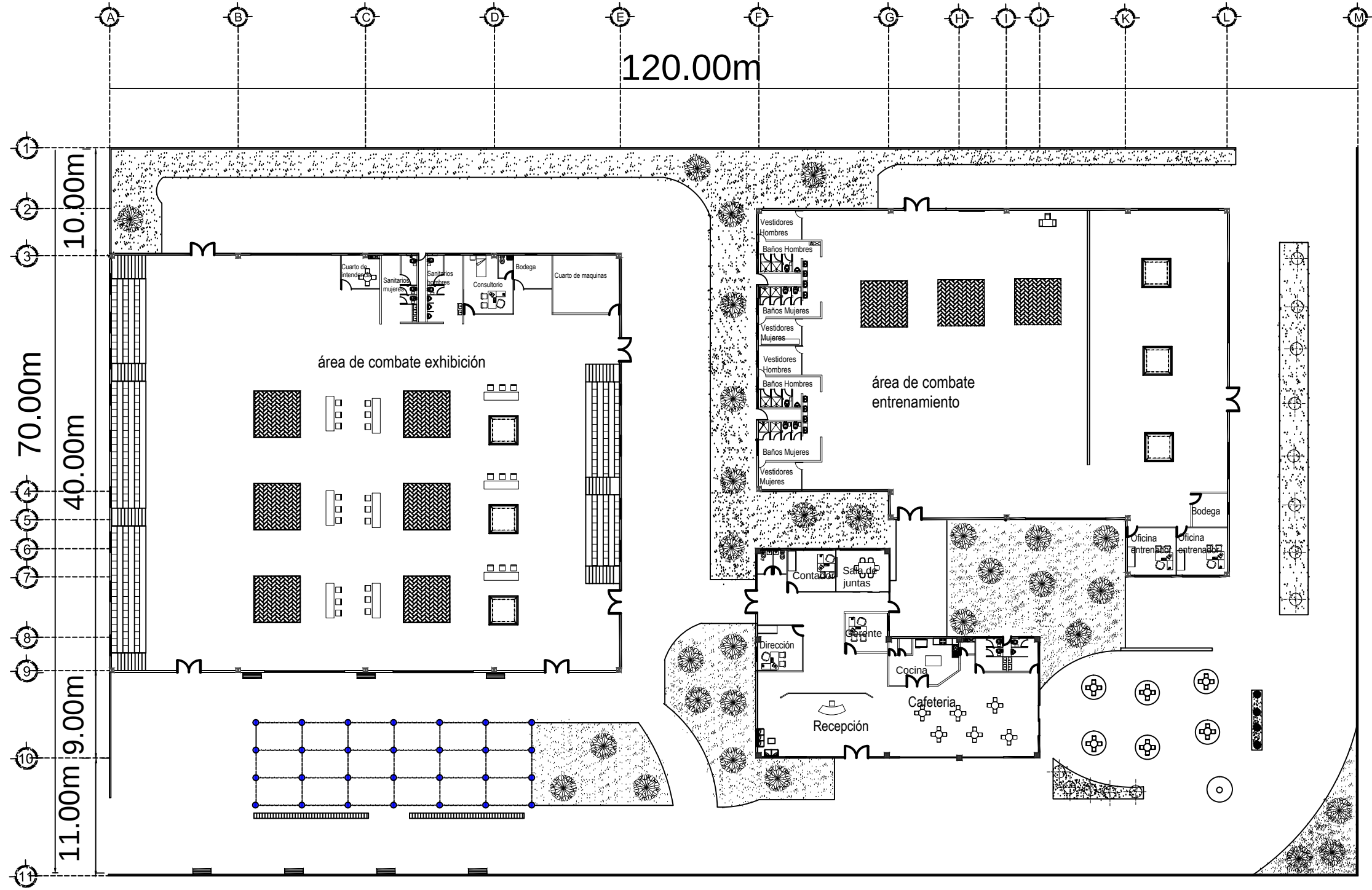
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:500

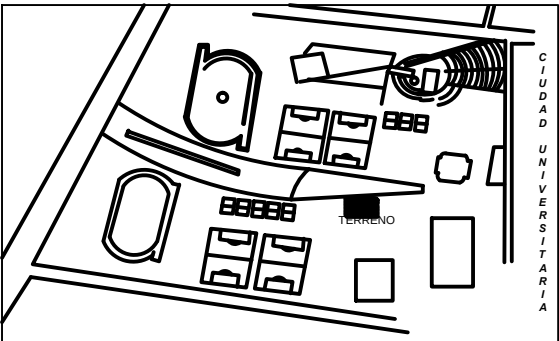
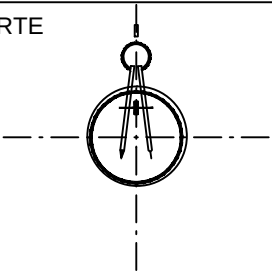
Acotación:
Metros

CLAVE:
ARQ-1/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: ARQUITECTÓNICO
DE CONJUNTO

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

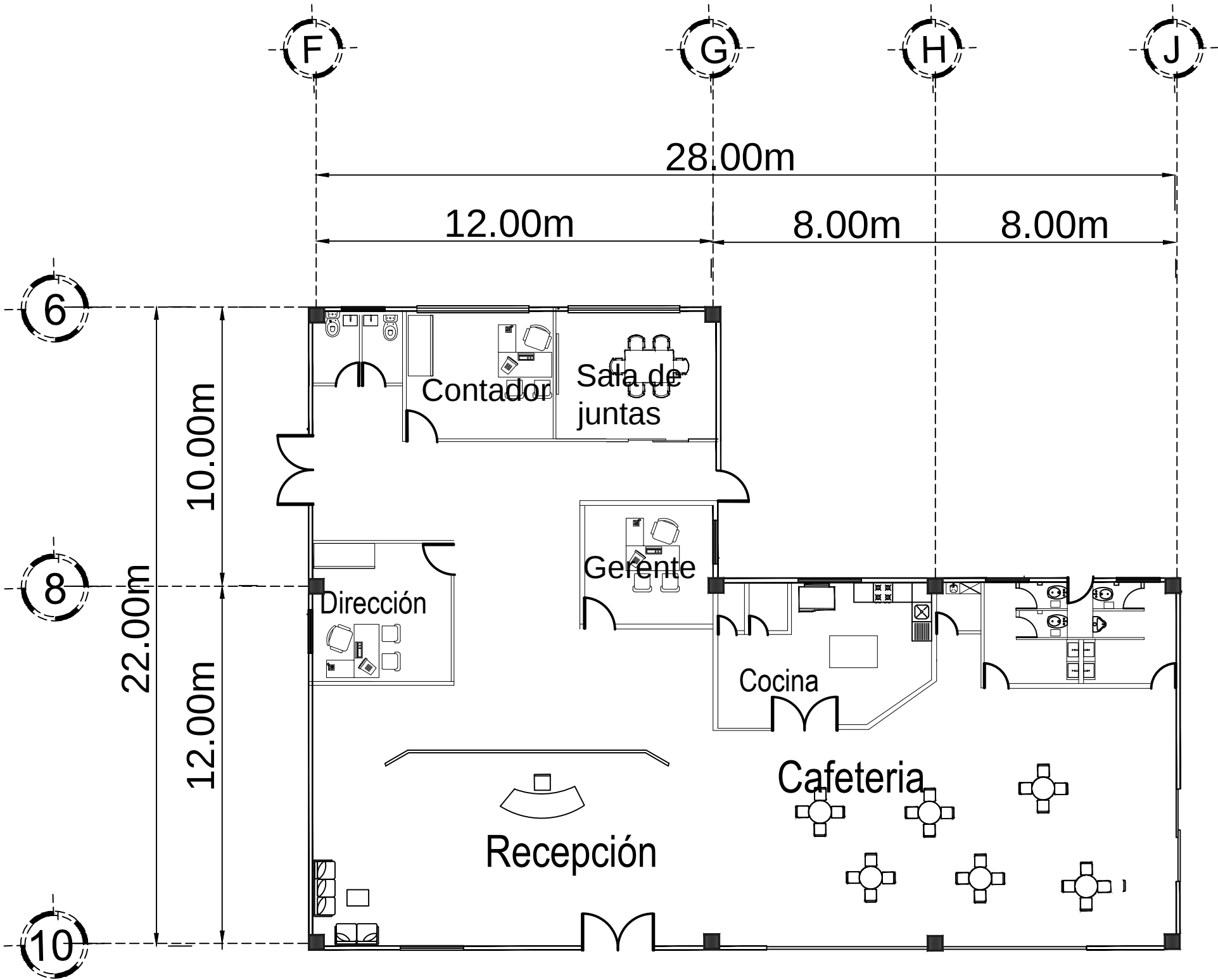
Escala:
1:500

Acotación:
Metros

CLAVE:
ARQ-2/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

ÁREA ADMINISTRATIVA



NORTE

ESPECIFICACIONES

**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

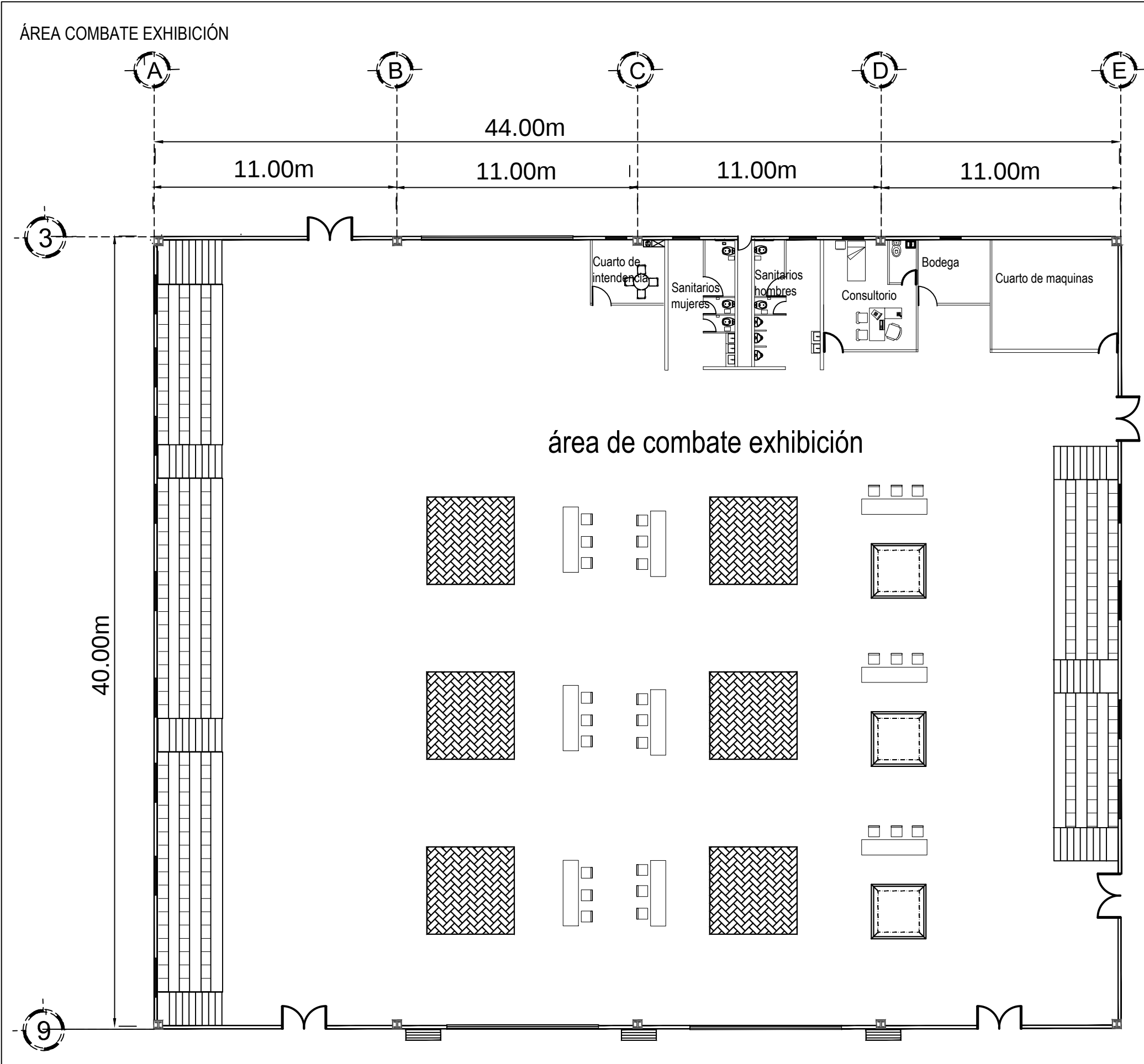
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:250

Acotación:
Metros

CLAVE:
ARQ-3/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

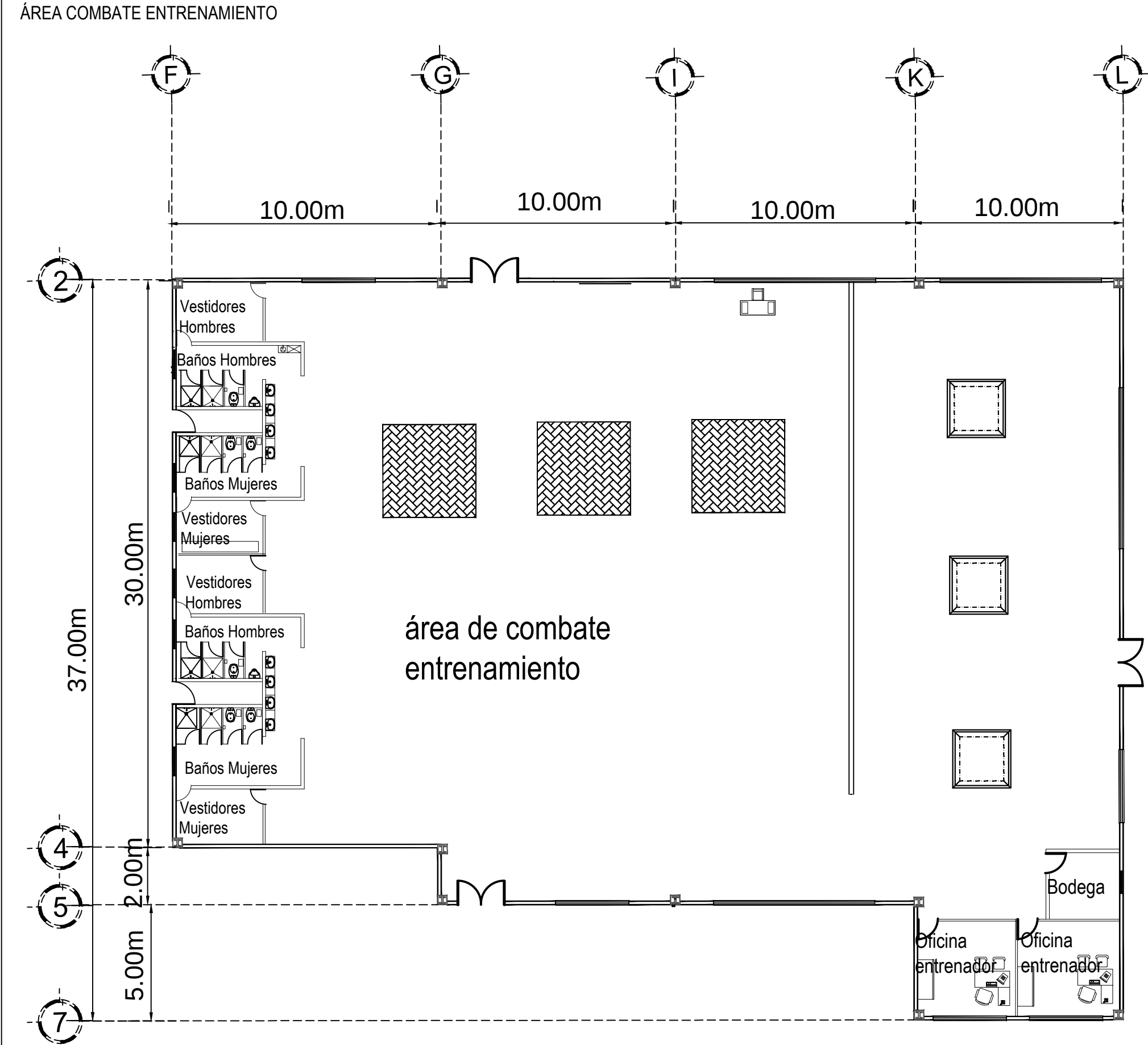
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:250

Acotación: Metros

CLAVE: ARQ-4/11

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA

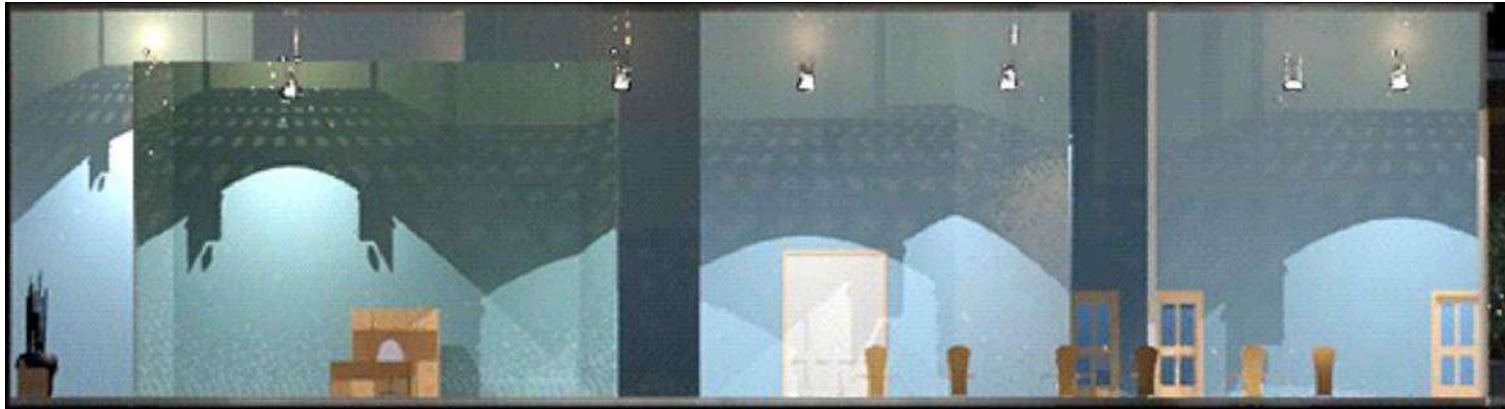
Elaboró: **Lizbeth Ceballos Elvira**

Escala: **1:250**

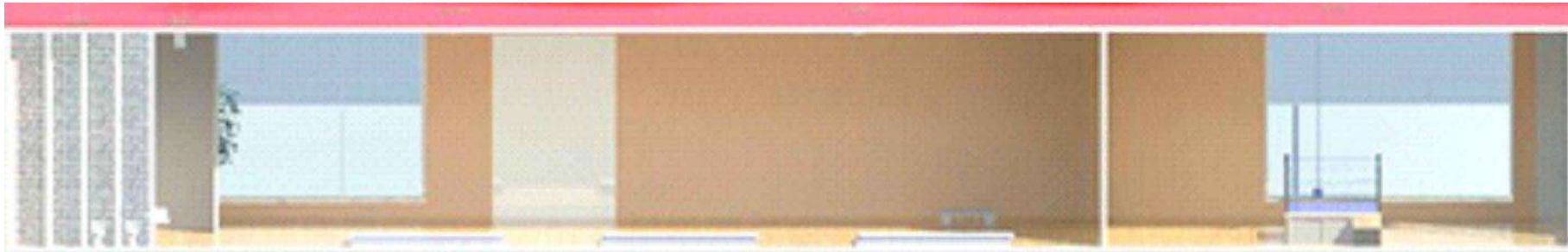
Acotación: **Metros**

CLAVE: **ARQ-5/11**

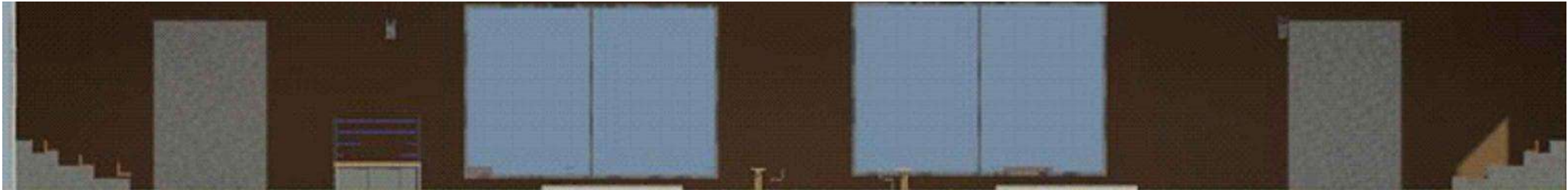
Asesor: **ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel**



Corte área administrativa



Corte área entrenamiento



Corte área exhibición

NORTE

ESPECIFICACIONES

**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

PLANO: CORTES

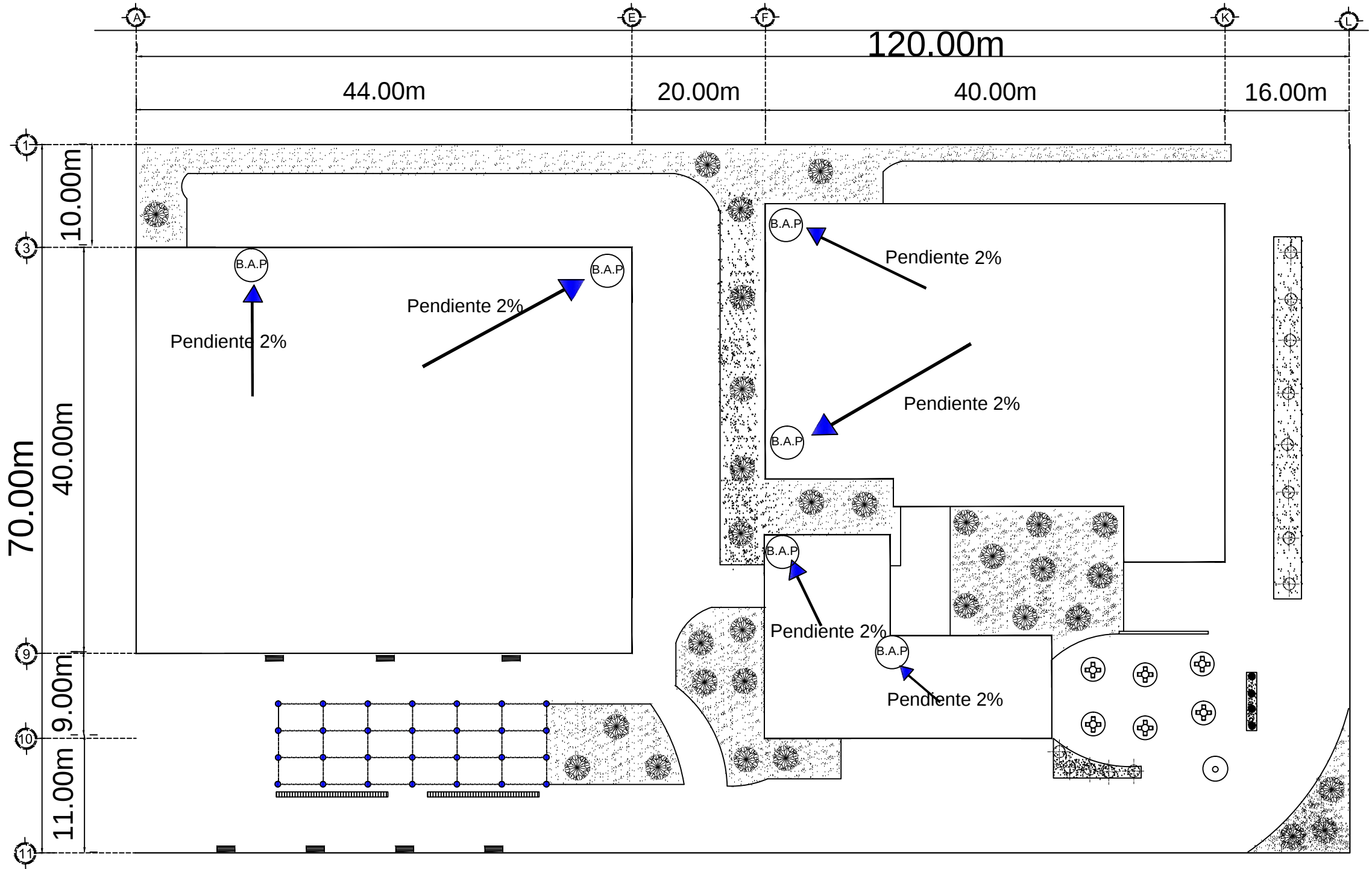
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:250

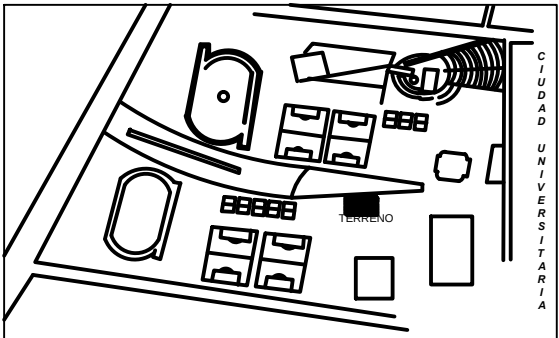
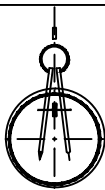
Acotación: Metros

CLAVE: ARQ-6/11

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: PLANTA DE AZOTEA

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:500

Acotación: Metros

CLASE: ARQ-7/11

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

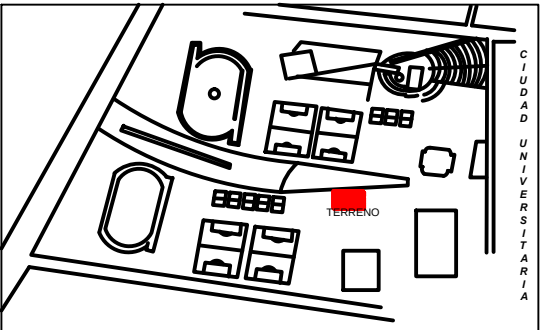
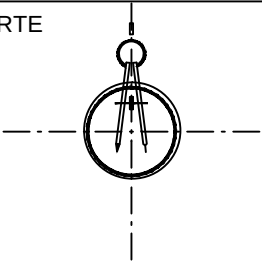
Fachada Principal



Fachada Este



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: FACHADAS

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:500

Acotación:
Metros

CLASE
ARQ-8/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

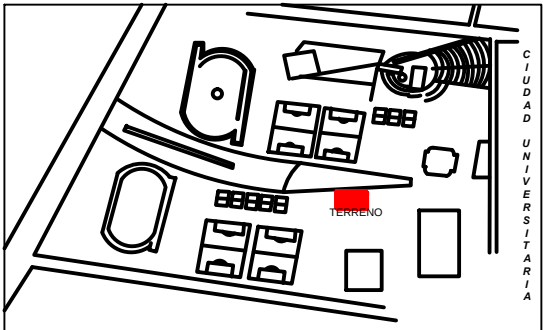
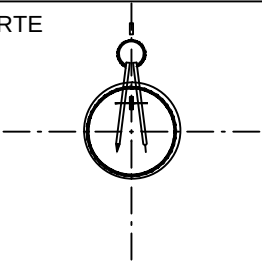
Fachada Norte



Fachada Poniente



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: FACHADAS

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:500

Acotación:
Metros

CLASE
ARQ-9/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

Cafeteria interior



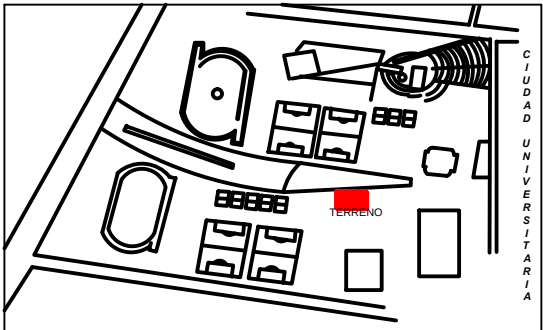
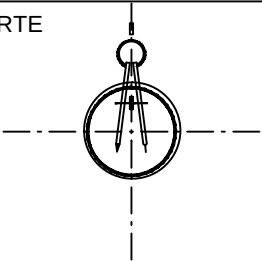
Oficina



Cafeteria exterior



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: RENDER

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:500

Acotación:
Metros

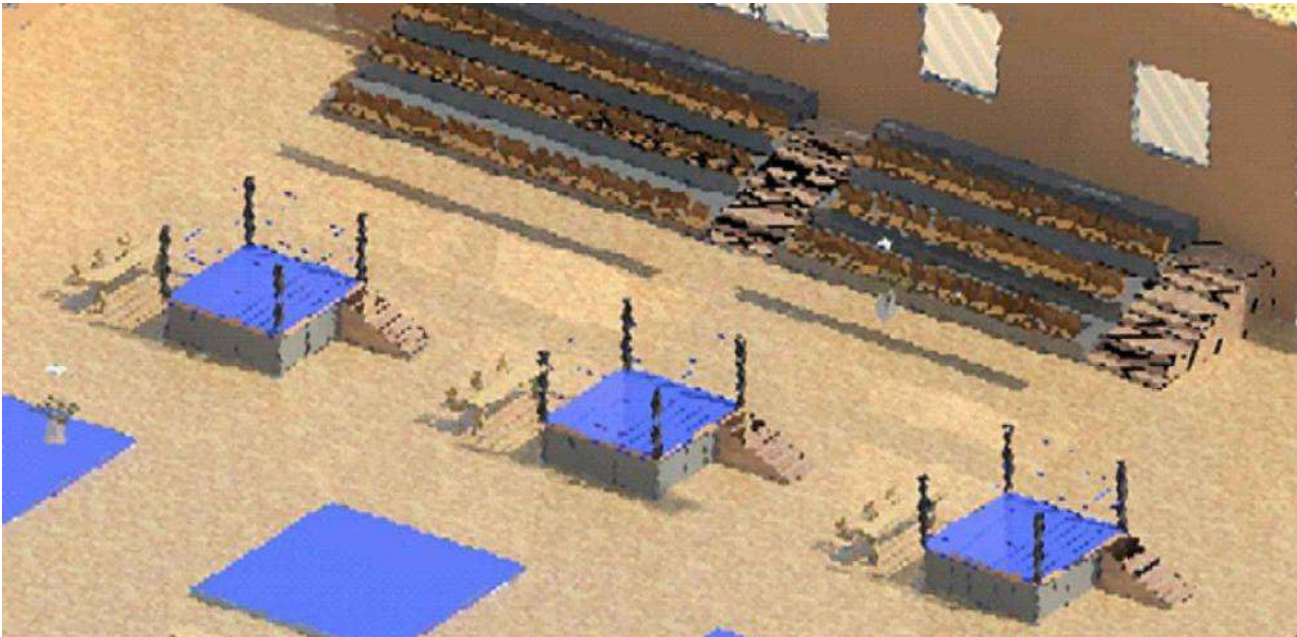
CLASE
ARQ-10/11

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

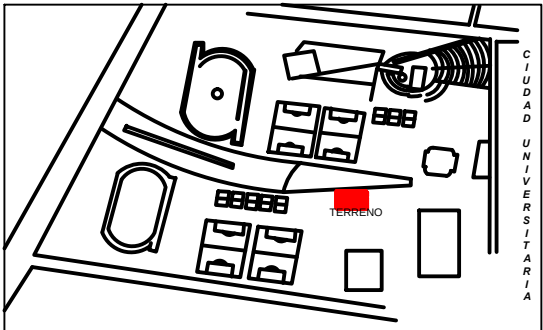
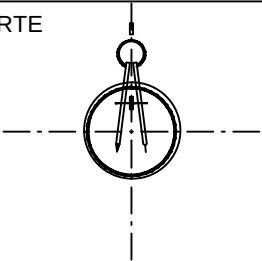
Área de combate exhibición



Graderia



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: RENDER

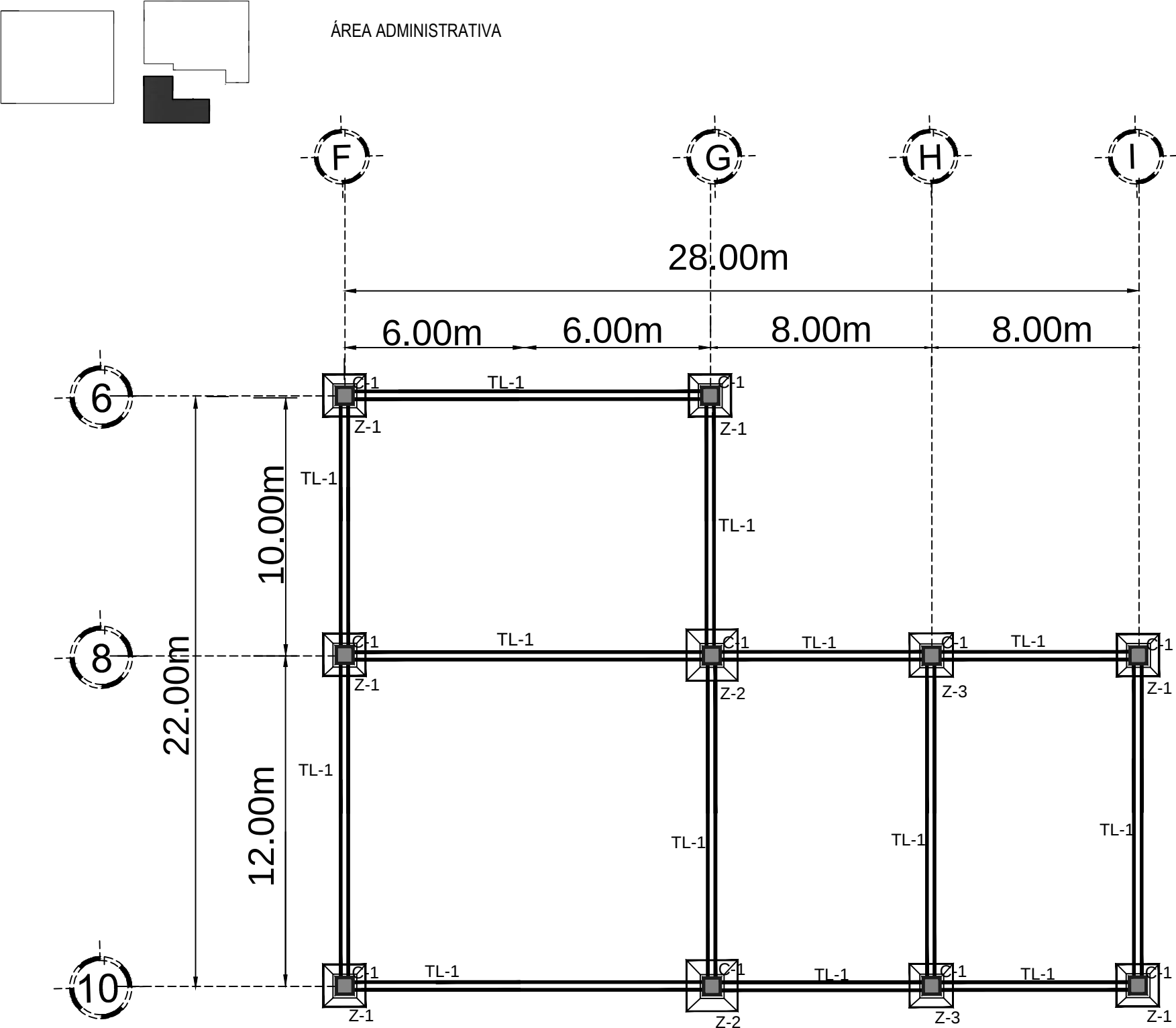
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:500

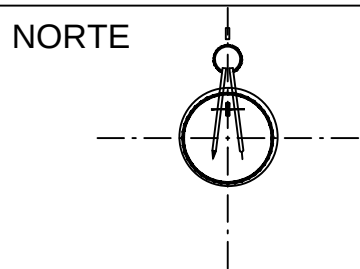
Acotación:
Metros

CLAVE
ARQ-11/11

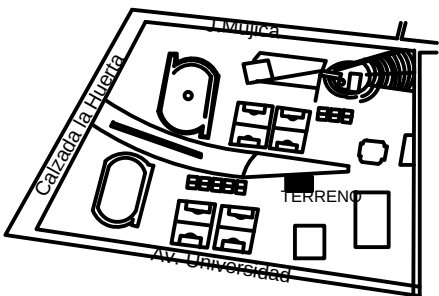
Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

La cimentación estará construida a base de zapatas aisladas de concreto armado con dimensiones variables usando varilla de 1/2".

Se colocará una plantilla de concreto pobre con un $f'c = 100\text{kg/cm}^2$ con 5cm de espesor.

Las trabes de liga tendrán una dimensión de 0.20 x 0.40 m, armadas de concreto reforzado con un $f'c = 200\text{kg/cm}^2$, armada con 6 varillas de 1/2" y estribos de 3/8" a cada 15cm.

Z-1 Zapata 1
Z-2 Zapata 2
Z-3 Zapata 3

C-1 Columna 1
TL-1 Trabe de liga



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: CIMENTACIÓN ÁREA ADMON

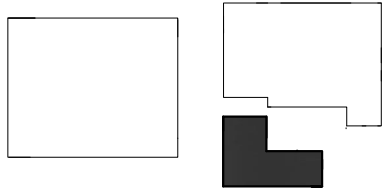
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:300

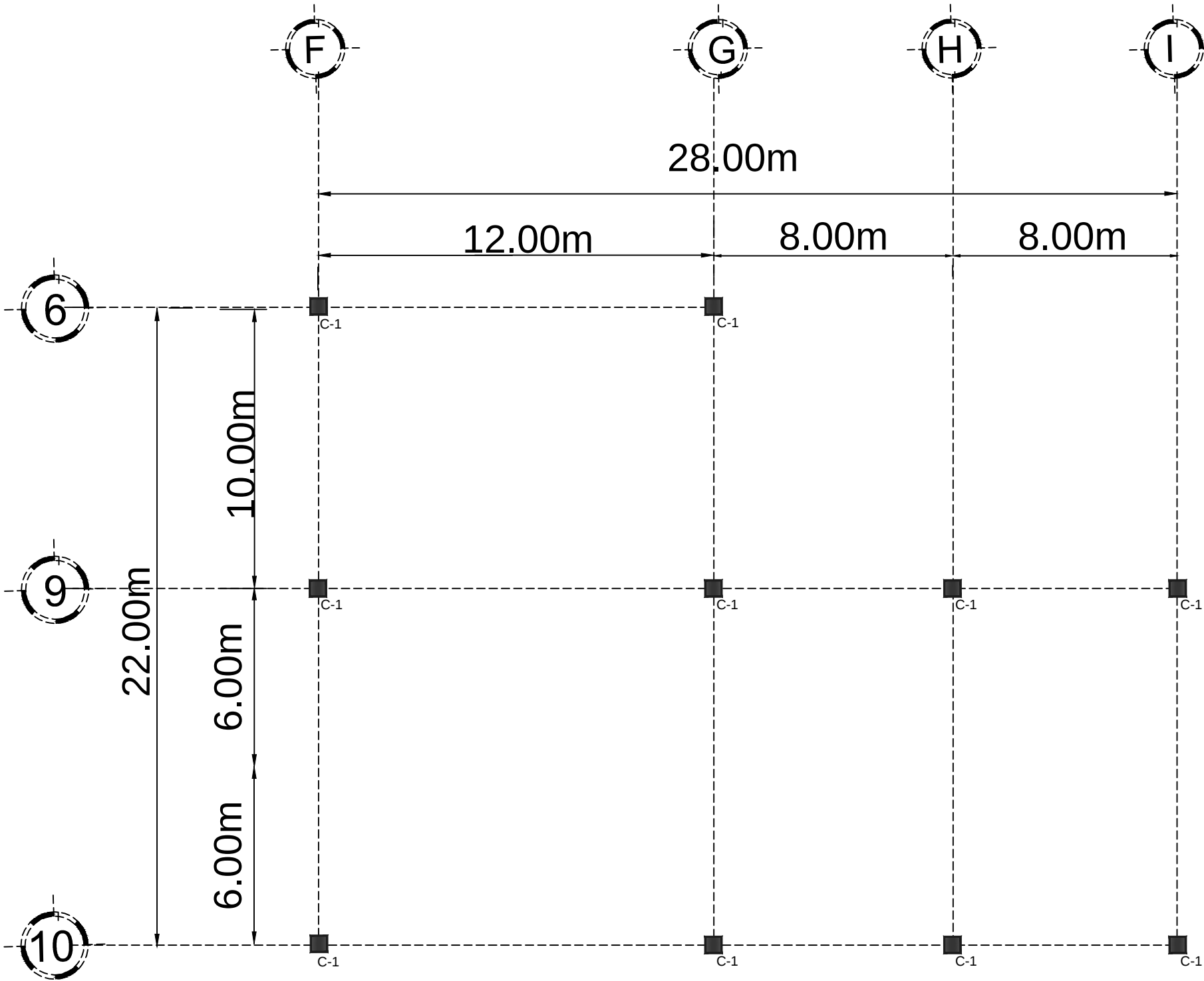
Acotación:
Metros

CLAVE:
E-1/13

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

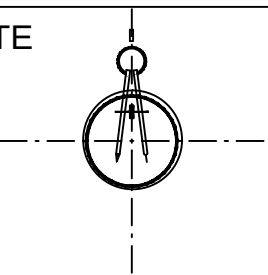


ÁREA ADMINISTRATIVA

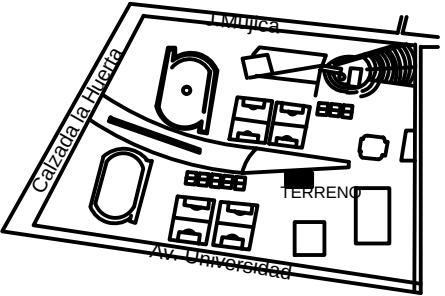


Ver detalles plano E-4/13

NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

Las columnas tendrán dimensiones de 60cm x 60cm armadas con varillas de 5/8" y 7/8" , estribos de 3/8" f'c=200kg/cm2.

Dados con dimensiones de 70cm x 70cm armados con varillas de 5/8" y 7/8" .

C-1 Columna 1



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: COLUMNAS ÁREA ADMON

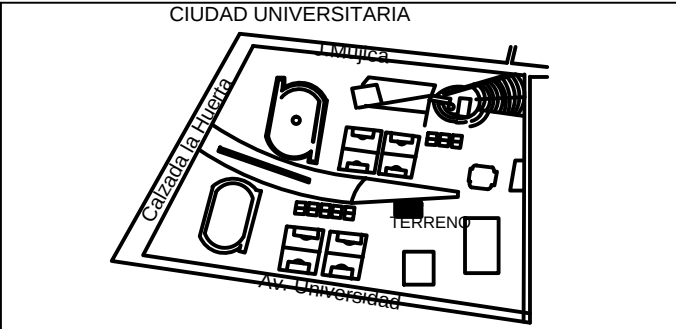
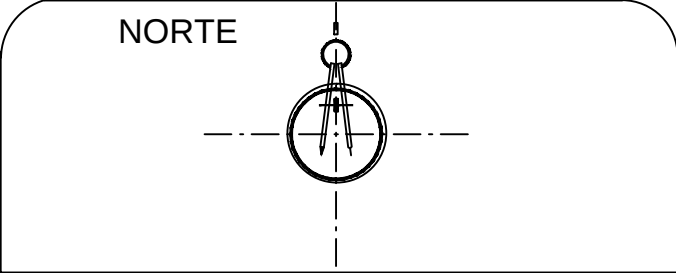
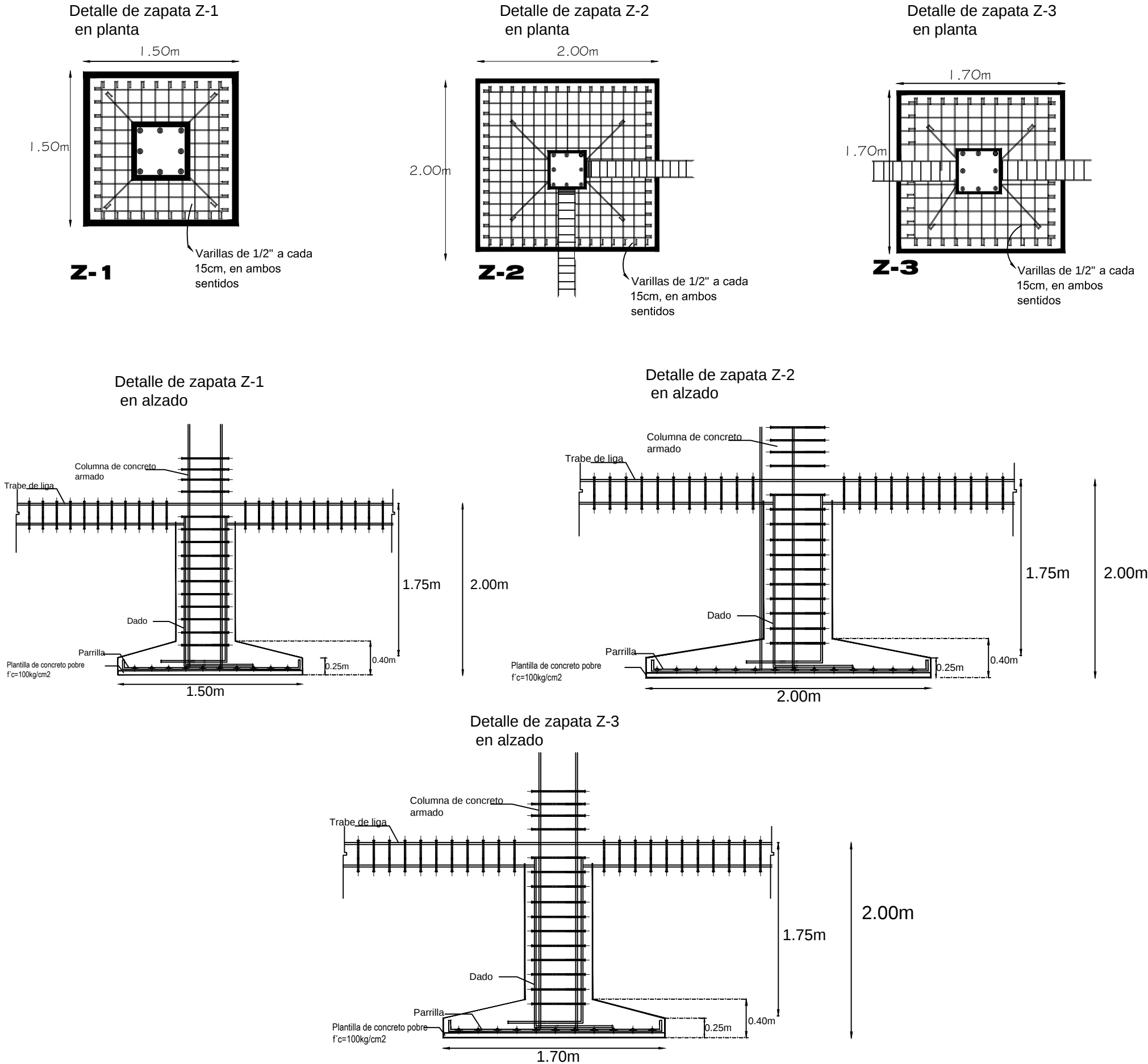
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:300

Acotación:
Metros

CLAVE:
E-2/13

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



ESPECIFICACIONES

La cimentación estara construida a base de zapatas aisladas de concreto armado con dimensiones variables usando varilla de 1/2".

Se colocara una plantilla de concreto pobre con un f'c= 100kg/cm2 con 5cm de espesor.

Las trabes de liga tendran una dimension de 0.20 x 0.40 m, armadas de concreto reforzado con un f'c=200kg/cm2, armada con 6 varillas de 1/2" y estribos de 3/8" a cada 15cm.

Z-1 Zapata 1	C-1 Columna 1
Z-2 Zapata 2	TL-1 Trabe de liga
Z-3 Zapata 3	



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: DETALLES CIMENTACIÓN ADMON

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

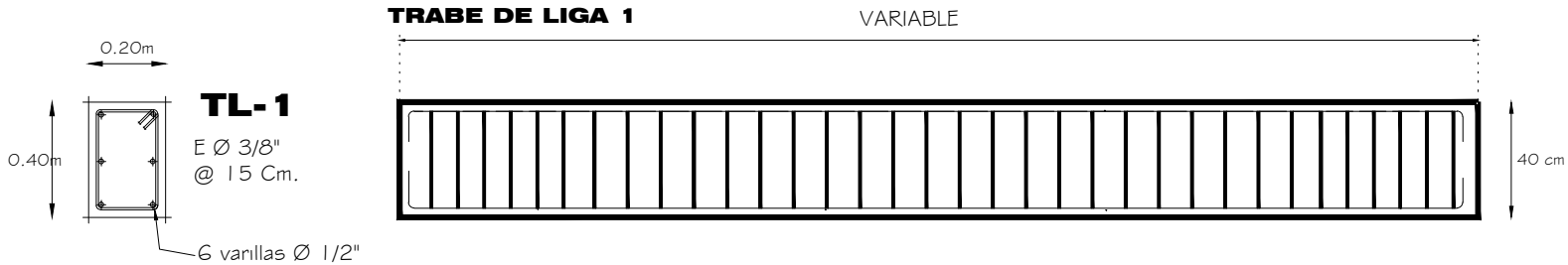
Escala: 1:300

Acotación: Metros

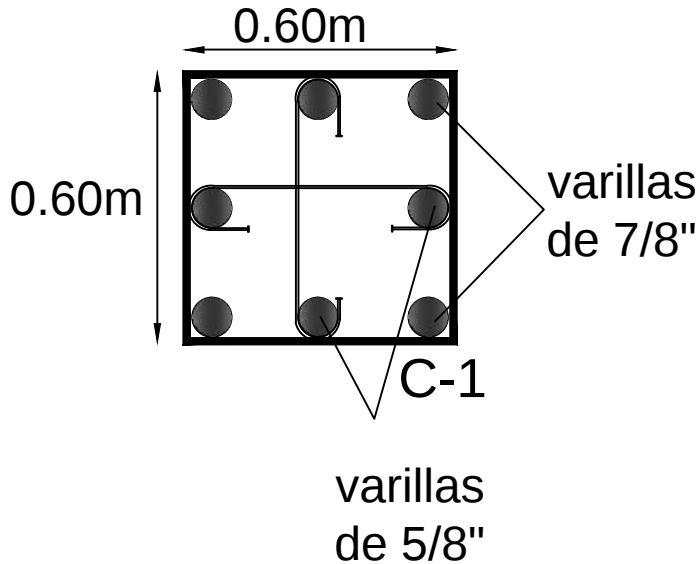
CLAVE: E-3/13

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

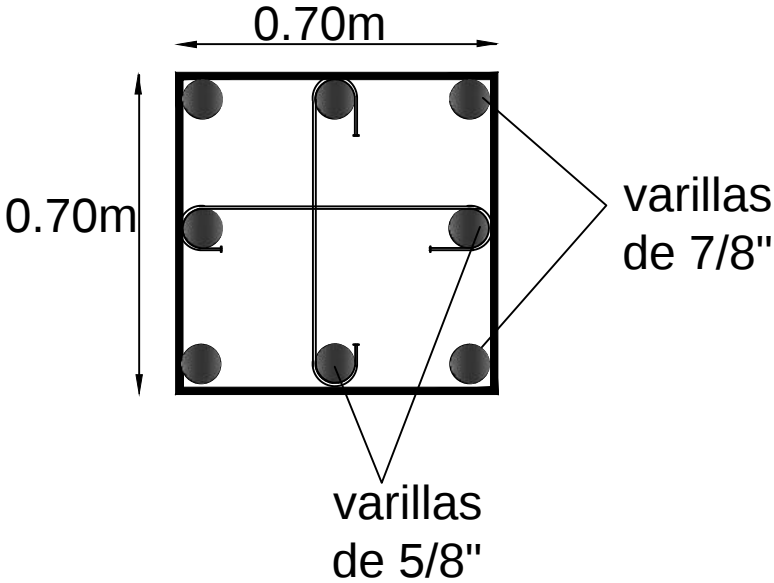
Detalle de trabe de liga



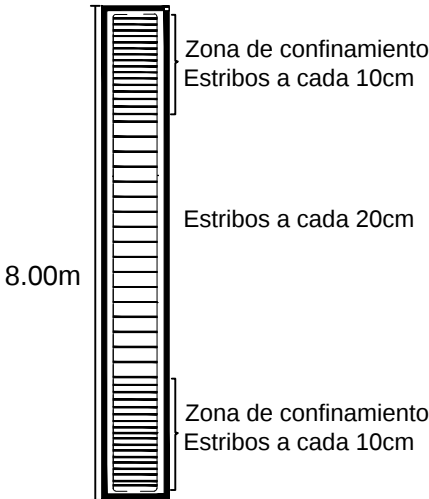
COLUMNA



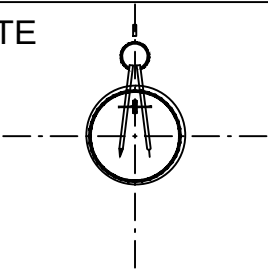
DADO



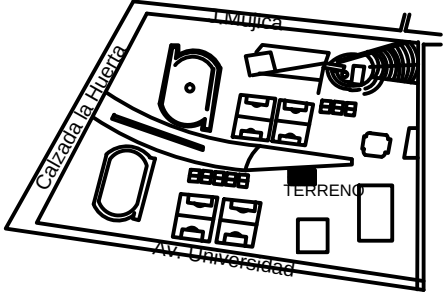
Detalle de columna en alzado



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

Las columnas tendrán dimensiones de 60cm x 60cm armadas con varillas de 5/8" y 7/8" , estribos de 3/8" $f'c=200kg/cm^2$.

Dados con dimensiones de 70cm x 70cm armados con varillas de 5/8" y 7/8" .

Las trabes de liga tendran una dimensión de 0.20 x 0.40 m, armadas de concreto reforzado con un $f'c=200kg/cm^2$, armada con 6 varillas de 1/2" y estribos de 3/8" a cada 15cm.

C-1 Columna 1

TL-1 Trabe de liga



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: DETALLES CIMENTACIÓN ADMON

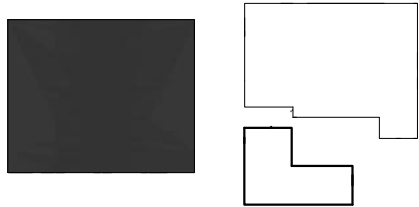
Elaboró: **Lizbeth Ceballos Elvira**

Escala: **1:300**

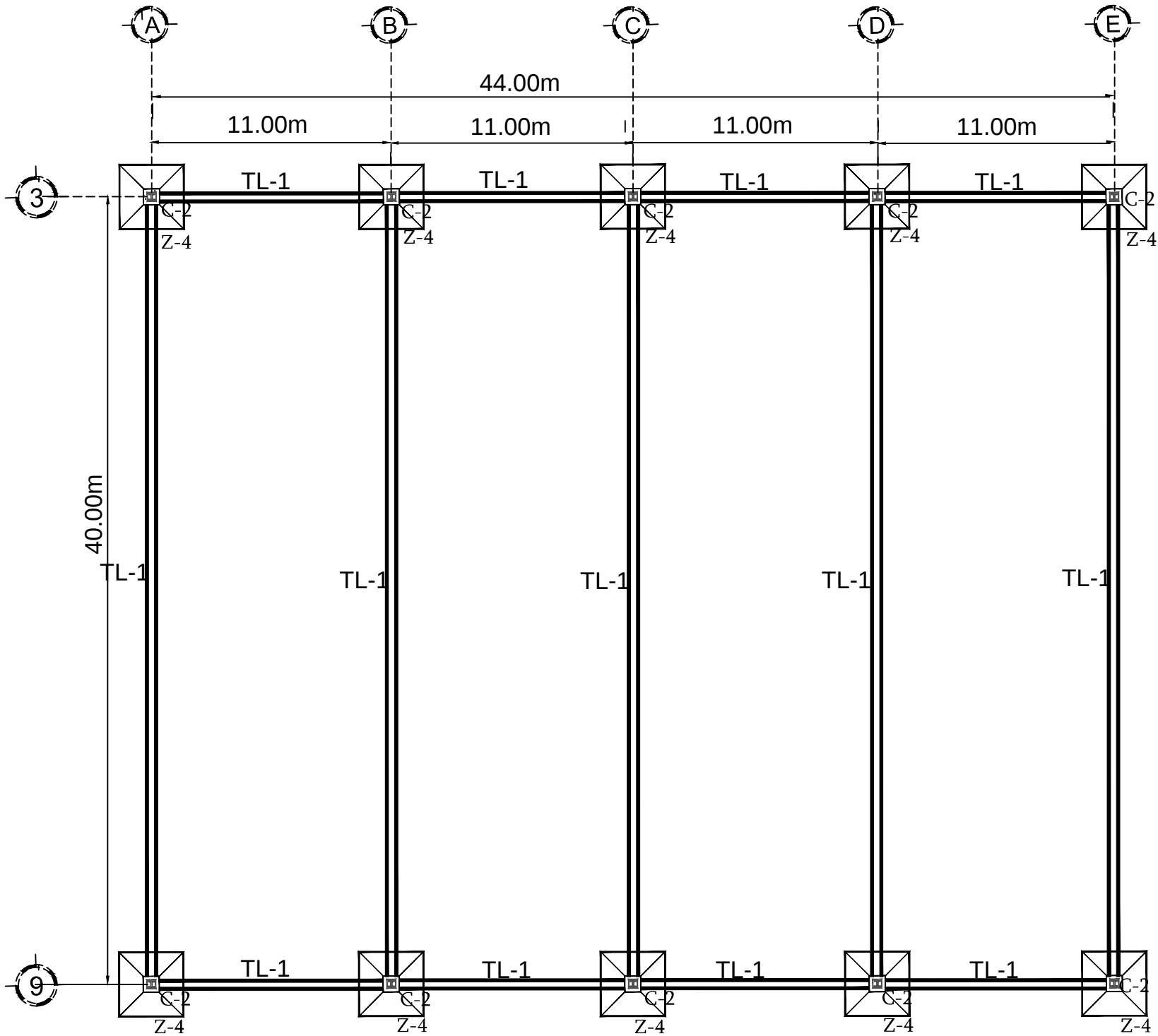
Acotación: **Metros**

CLAVE: **E-4/13**

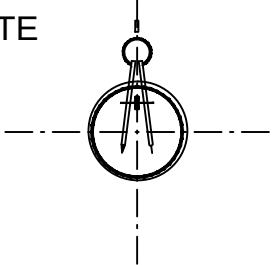
Asesor: **ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel**



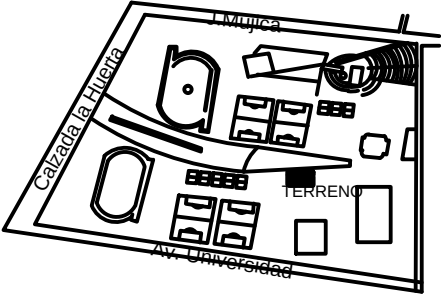
ÁREA COMBATE EXHIBICIÓN



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

La cimentación estara construida a base de zapatas aisladas de concreto armado ya que la estructura del edificio sera a base de columnas de acero.

Se colocara una plantilla de concreto pobre con un $f'c= 100\text{kg/cm}^2$ con 5cm de espesor.

Las trabes de liga tendran dimensiones de 0.20x 0.40 m,armadas de concreto reforzado con un $f'c=200\text{kg/cm}^2$, con 6 varillas de 1/2" y estribos de 3/8".

Se colocara una placa base de acero 1/2" en la parte superior de la zapata para soldar y atornillar barrenos de 7/8" los cuales seran anclados a la cimentación para sujetar las columnas.

Z-4 Zapata 4 C-2 Columna 2

TL -1 Trabe de liga



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: CIMENTACIÓN ÁREA EXHIBICIÓN

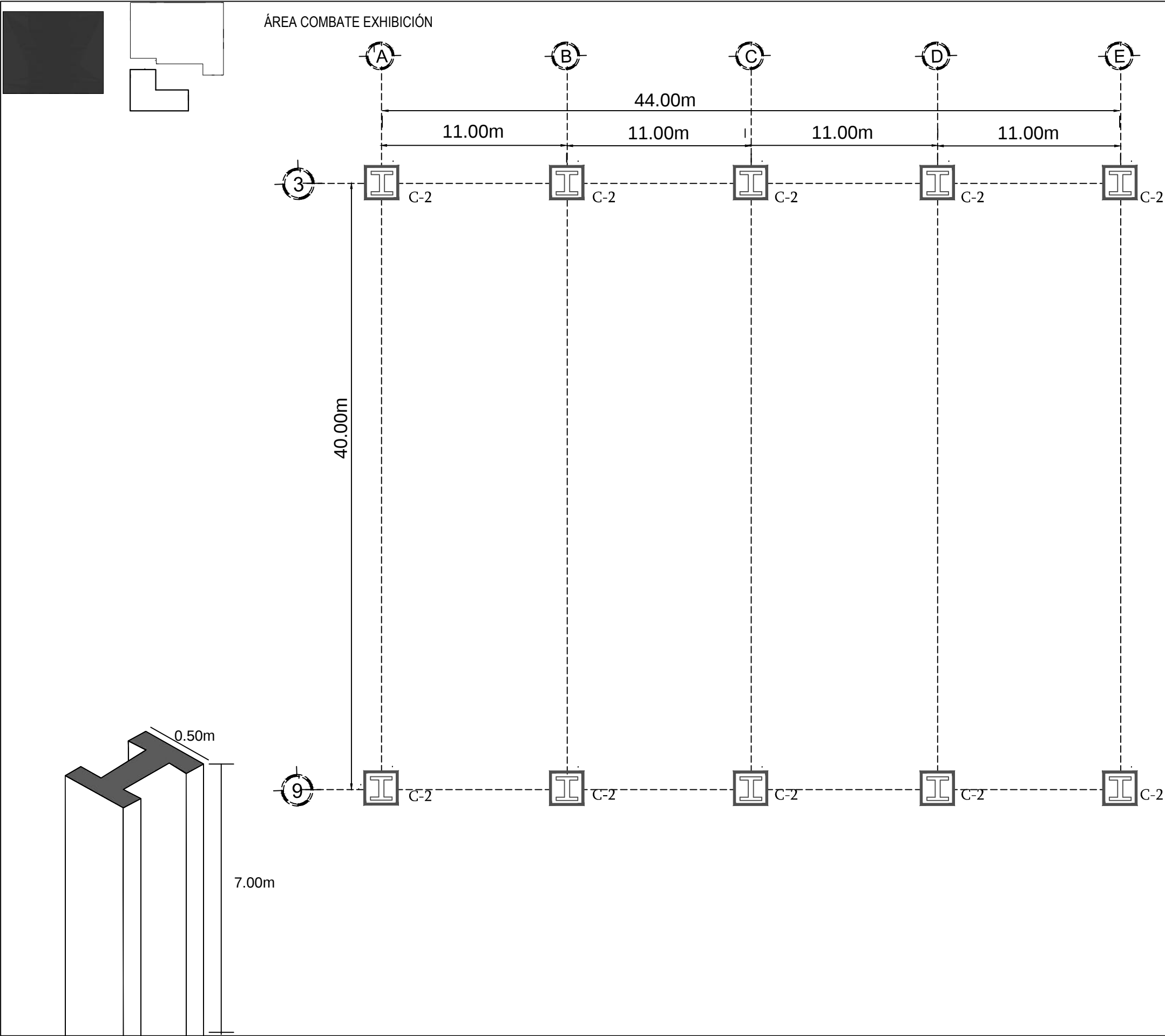
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:300

Acotación:
Metros

CLAVE:
E-5/13

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

CIUDAD UNIVERSITARIA

ESPECIFICACIONES

Las columnas propuestas para la construcción de este edificio serán de acero perfil IR.

Acero A-992, con un $f_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$,
457 x 235.3 kg/m colocadas sobre una placa de acero 1/2" en la parte superior de la zapata para soldar y atornillar barrenos de 7/8" los cuales serán anclados a la cimentación.

Las dimensiones de la columna serán 50cmx50cm.

Columna de acero

C-2 Columna 2

IR
457 x 235.3kg/m

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: COLUMNAS ÁREA EXHIBICIÓN

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

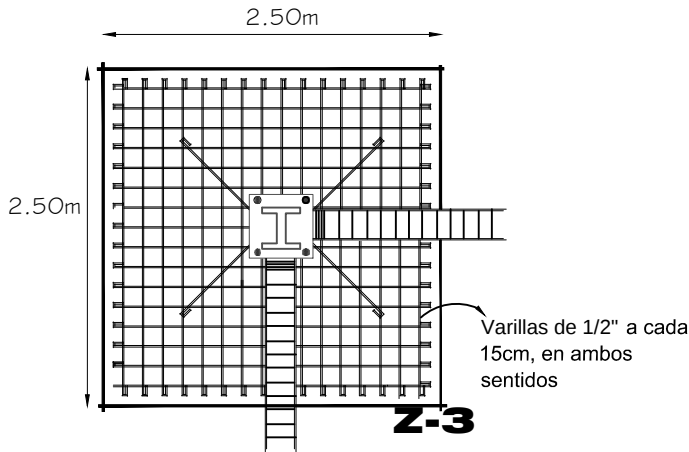
Escala: 1:300

Acotación: Metros

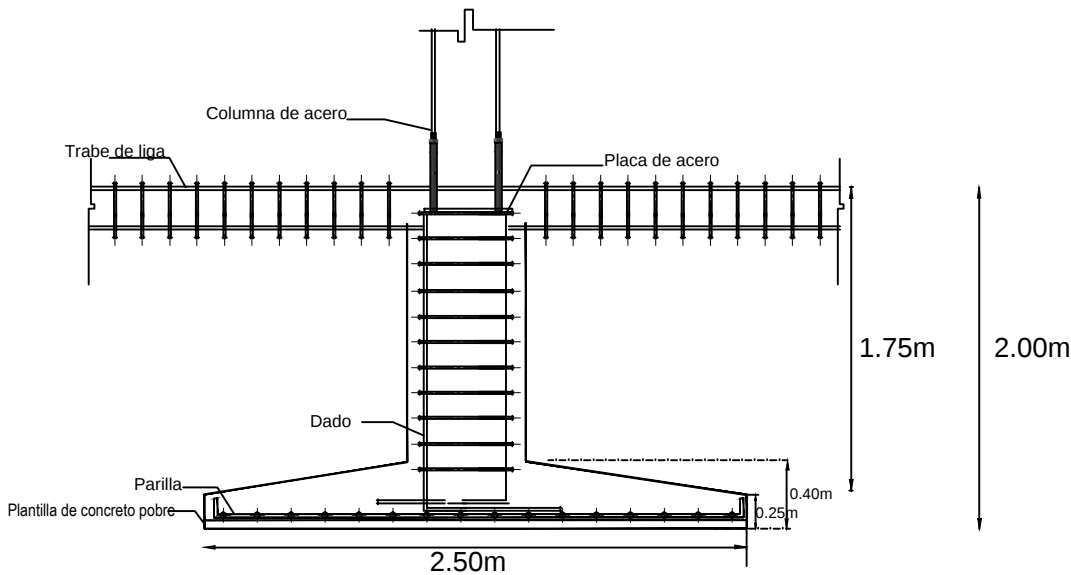
CLAVE: E-6/13

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

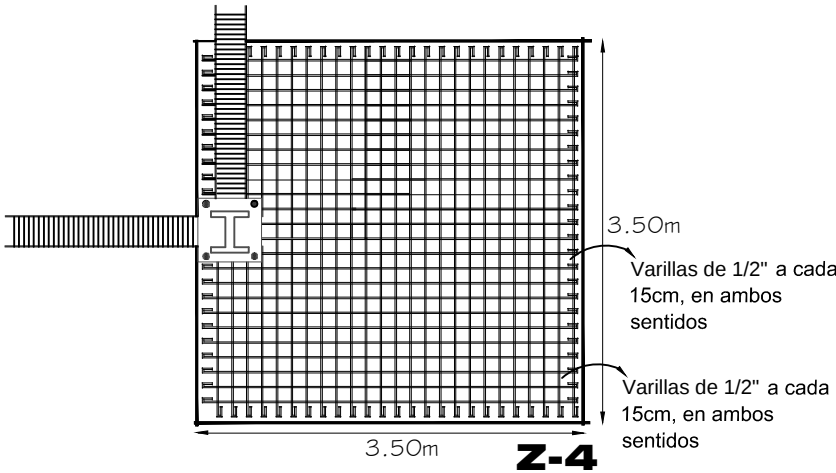
Detalle de zapata Z-4 en planta



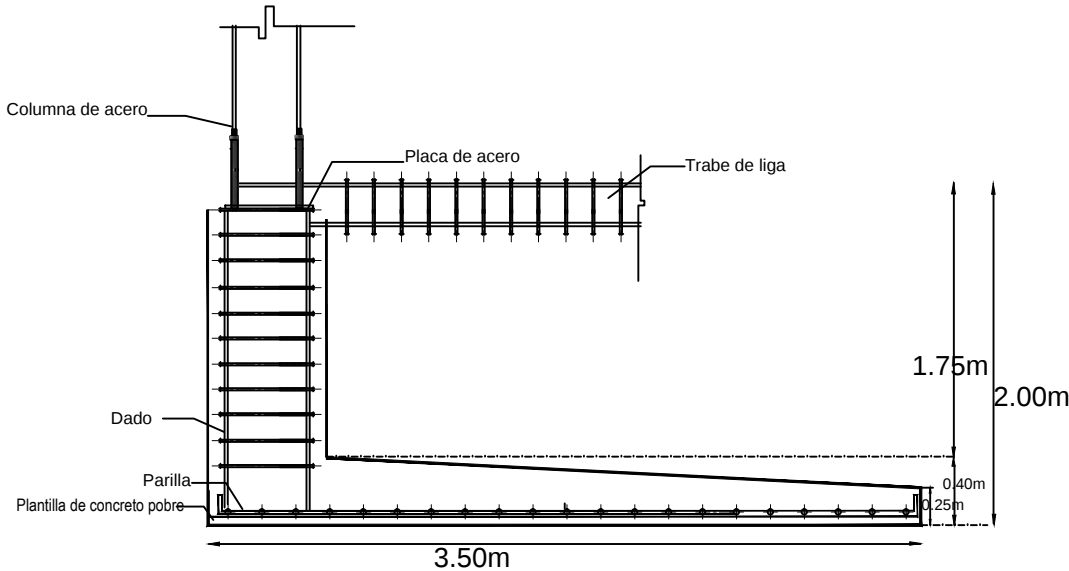
Detalle de zapata Z-4 en alzado



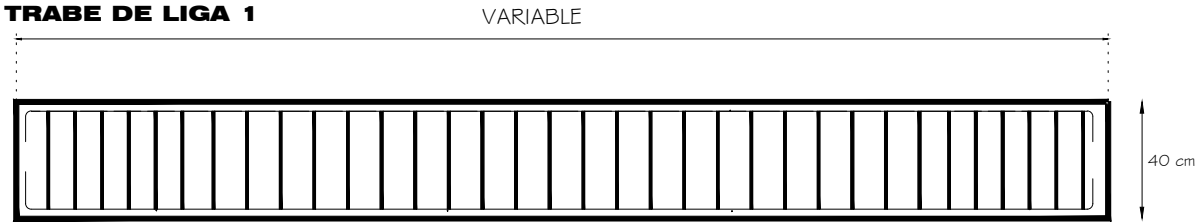
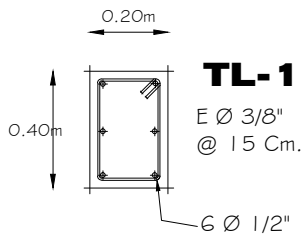
Detalle de zapata Z-5 en planta



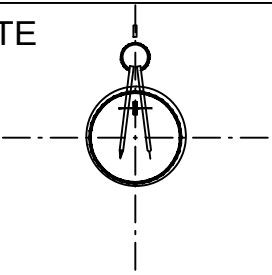
Detalle de zapata Z-5 en alzado



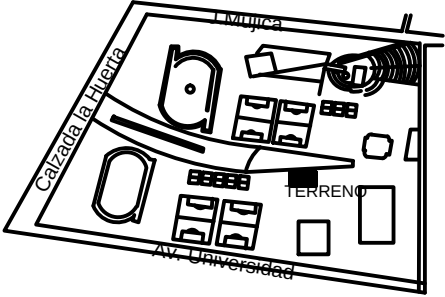
Detalle de trabe de liga



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

La cimentación estara construida a base de zapatas aisladas de concreto armado ya que la estructura del edificio sera a base de columnas de acero.

Se colocara una plantilla de concreto pobre con un f'c= 100kg/cm2 con 5cm de espesor.

Las trabes de liga tendran 0.20 x 0.40 m, de concreto reforzado con un f'c=200kg/cm2.

Se colocara una placa base de acero 1/2" en la parte superior de la zapata para soldar y atornillar barrenos de 7/8" los cuales seran anclados a la cimentación para sujetar las columnas.

Z-4 Zapata 4 C-2 Columna 2

Z-5 Zapata 5 TL -1 Trabe de liga



GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.



PLANO: CIMENTACIÓN DETALLES

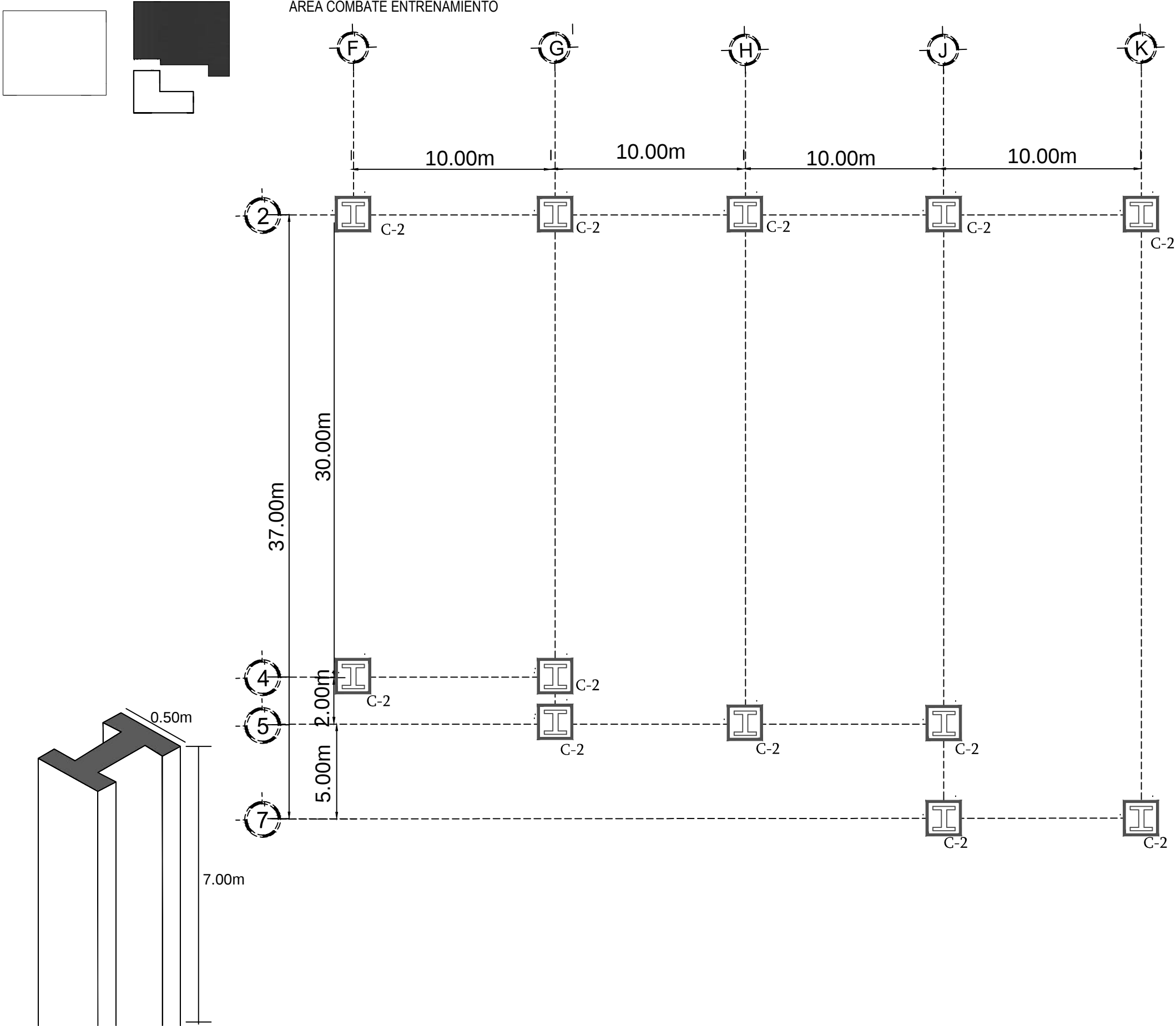
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:300

Acotación: Metros

CLAVE: E-7/13

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

CIUDAD UNIVERSITARIA

ESPECIFICACIONES

Las columnas propuestas para la construcción de este edificio serán de acero perfil IR.

Acero A-992, con un $f_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$, 457 x 235.3kg/m colocadas sobre una placa de acero 1/2" en la parte superior de la zapata para soldar y atornillar barrenos de 7/8" los cuales serán anclados a la cimentación.

Las dimensiones de la columna serán 50cmx50 cm.

Columna de acero IR

457 x 235.3kg/m

C-2 Columna 2

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: COLUMNAS ÁREA ENTRENAMIENTO

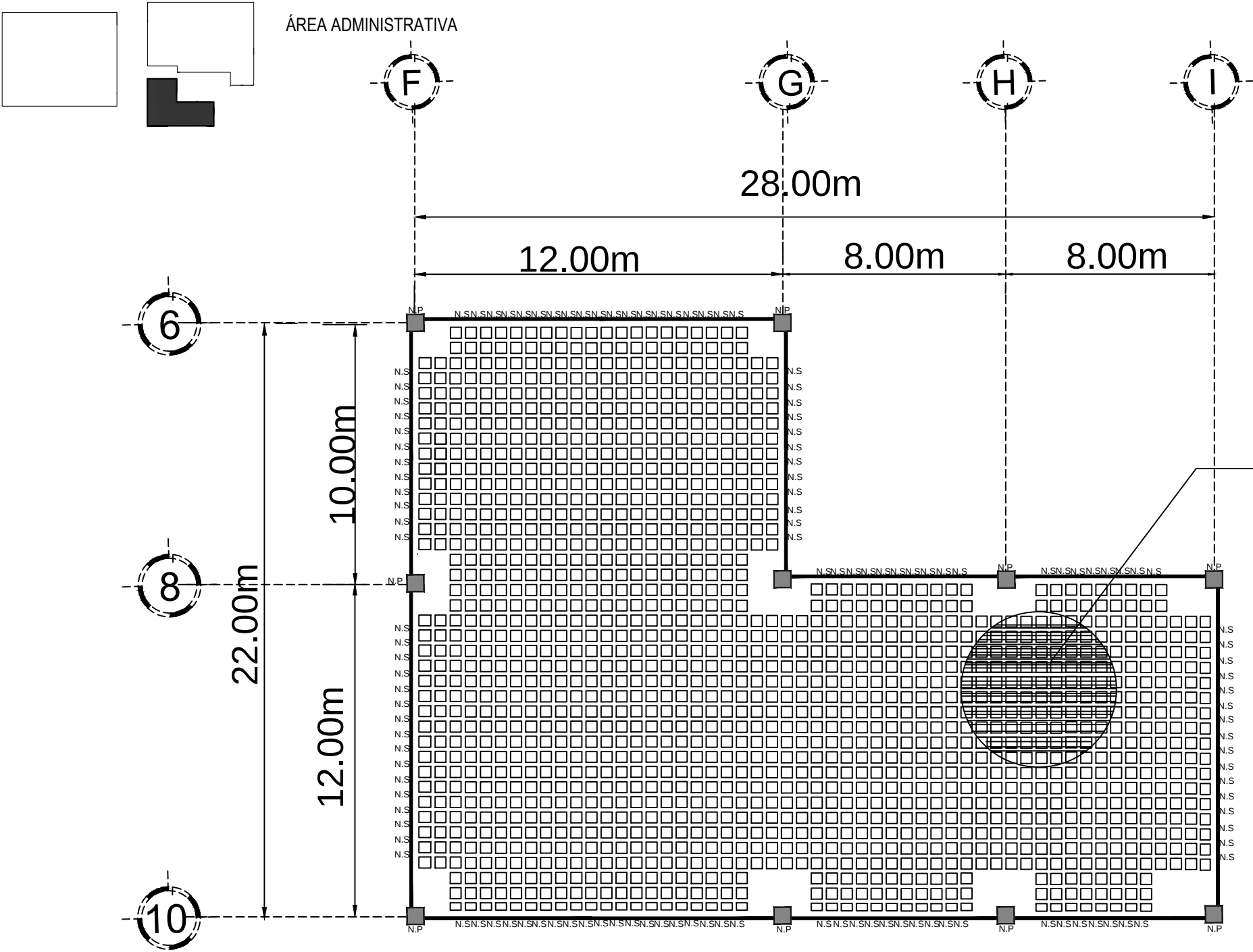
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:300

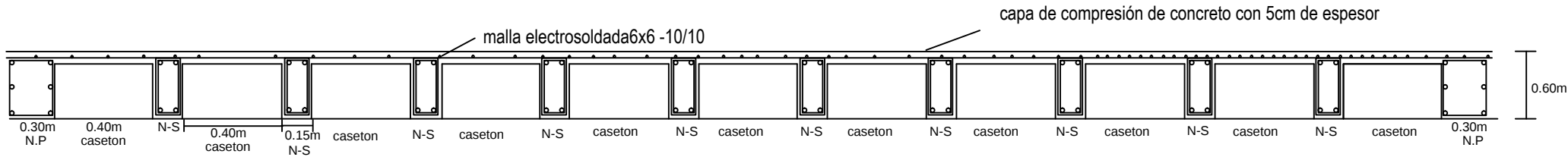
Acotación: Metros

CLAVE: E-9/13

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



Detalle de losa reticular



NORTE

CIUDAD UNIVERSITARIA

ESPECIFICACIONES

Para la construcción del edificio del área administrativa se propone emplear losa reticular con caseton de poliestireno de alta densidad 20kg/m3 con dimensiones en planta de 40cm x 40cm,colocando encima una capa de compresión de concreto con un espesor de 5cm,colocando malla electrosoldada.

N.P Nervadura principal

N.S Nervadura secundaria

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

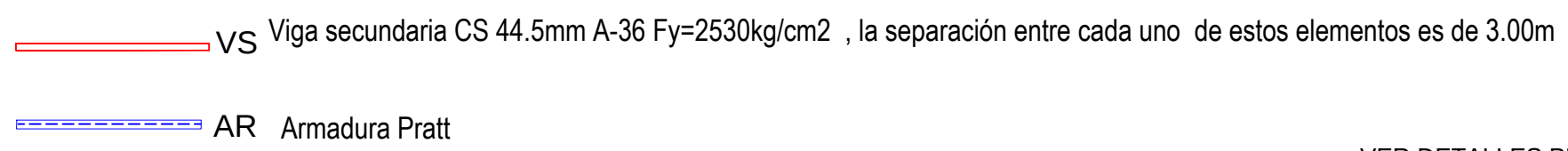
PLANO: LOSA ÁREA ADMON

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

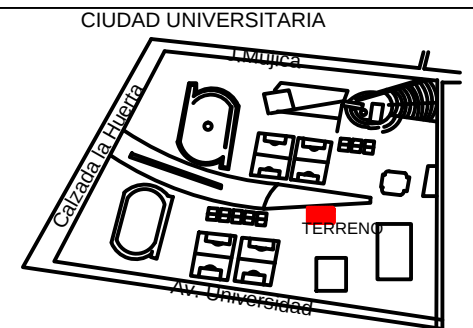
Escala: 1:300 Acotación: Metros CLAVE: E-10/13

Aseor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel





VER DETALLES PLANO E-13/13



Se propone usar losacero apoyada sobre vigas secundarias CS 44.5 mm siendo soldadas sobre la estructura pratt y estas a su vez serán soldadas sobre la columna.

Malla electrosoldada calibre 6/6-10 con una resistencia de 57 kg/mm².

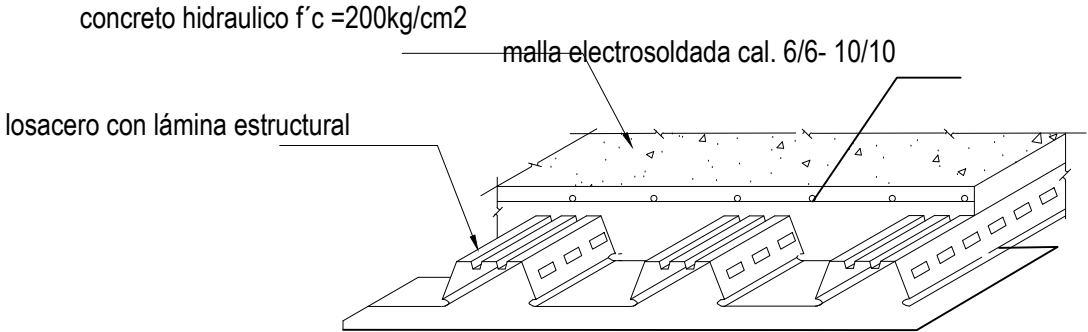
Concreto hidraulico bombeado
f'c= 200kg/cm2 con 8cm de espesor.



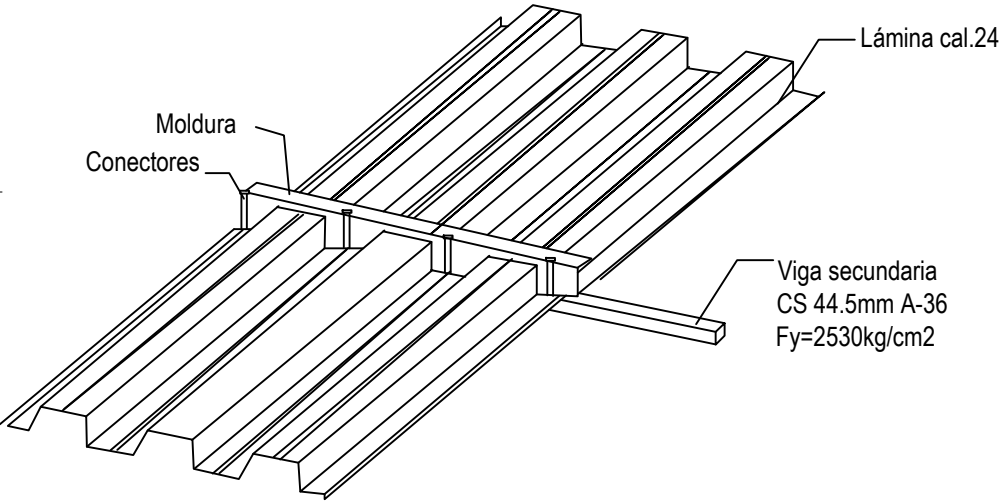
CLAVE:
E-12/13

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

Detalle 1: losacero

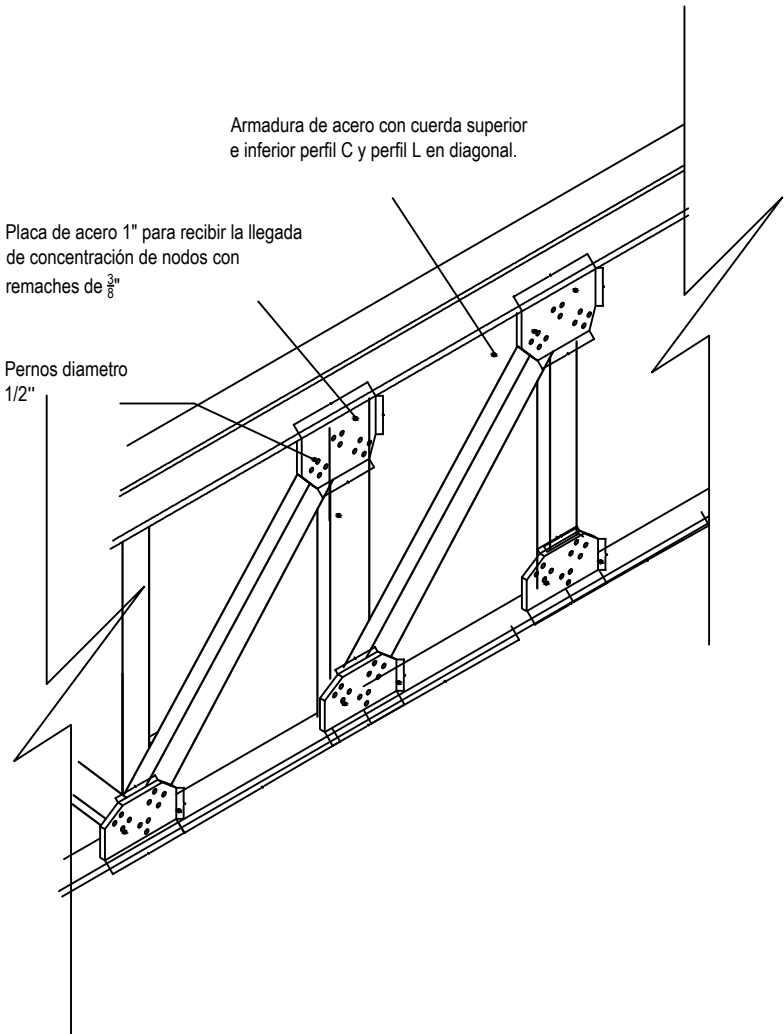


Detalle 2: Unión de las láminas

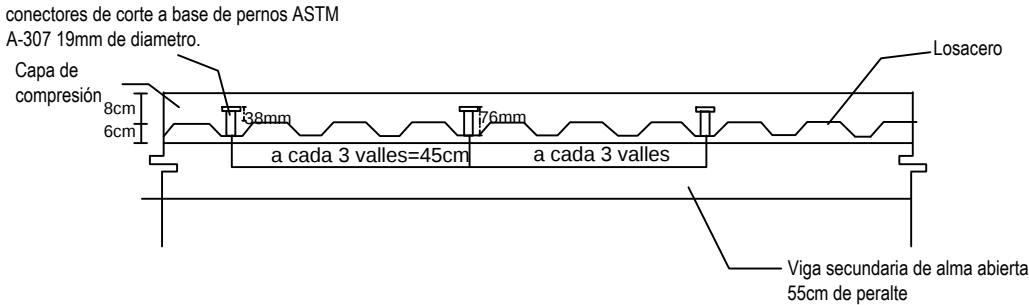


Nota: Se colocara una moldura para evitar fugas de concreto.

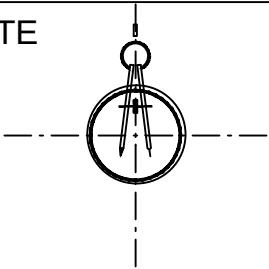
Detalle 3: Armadura Pratt



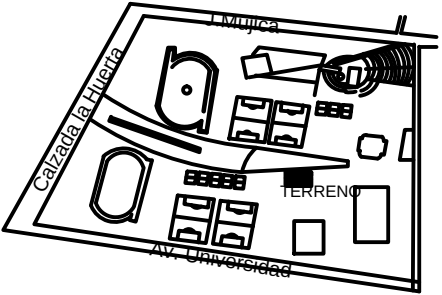
Detalle 4: Conectores de losacero



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

Se propone usar losacero apoyada sobre vigas secundarias de alma abierta siendo soldadas sobre una estructura pratt apoyadas sobre columnas de acero en perfil I.

Lámina galvanizada losacero acanalada de 1.00m de ancho efectivo con 7 metros de largo y 6.00 cm de peralte ancladas con pernos .
Malla electrosoldada calibre 6/6-10 con una resistencia de 57 kg/mm2.
conectores con medidas de 19mm de diametro y 76mm de longitud.
Concreto hidraulico bombeado
f'c= 200kg/cm2 con 8cm de espesor.



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: **LOSA DETALLES**

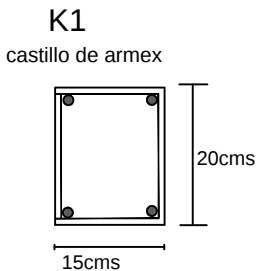
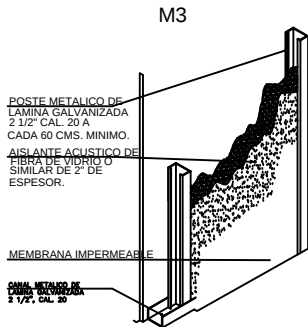
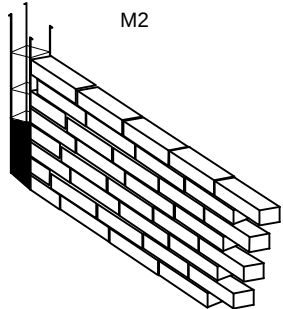
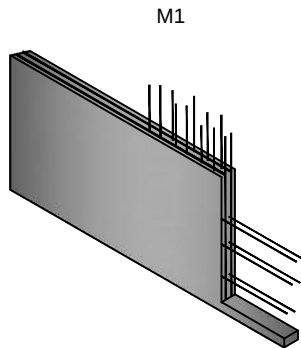
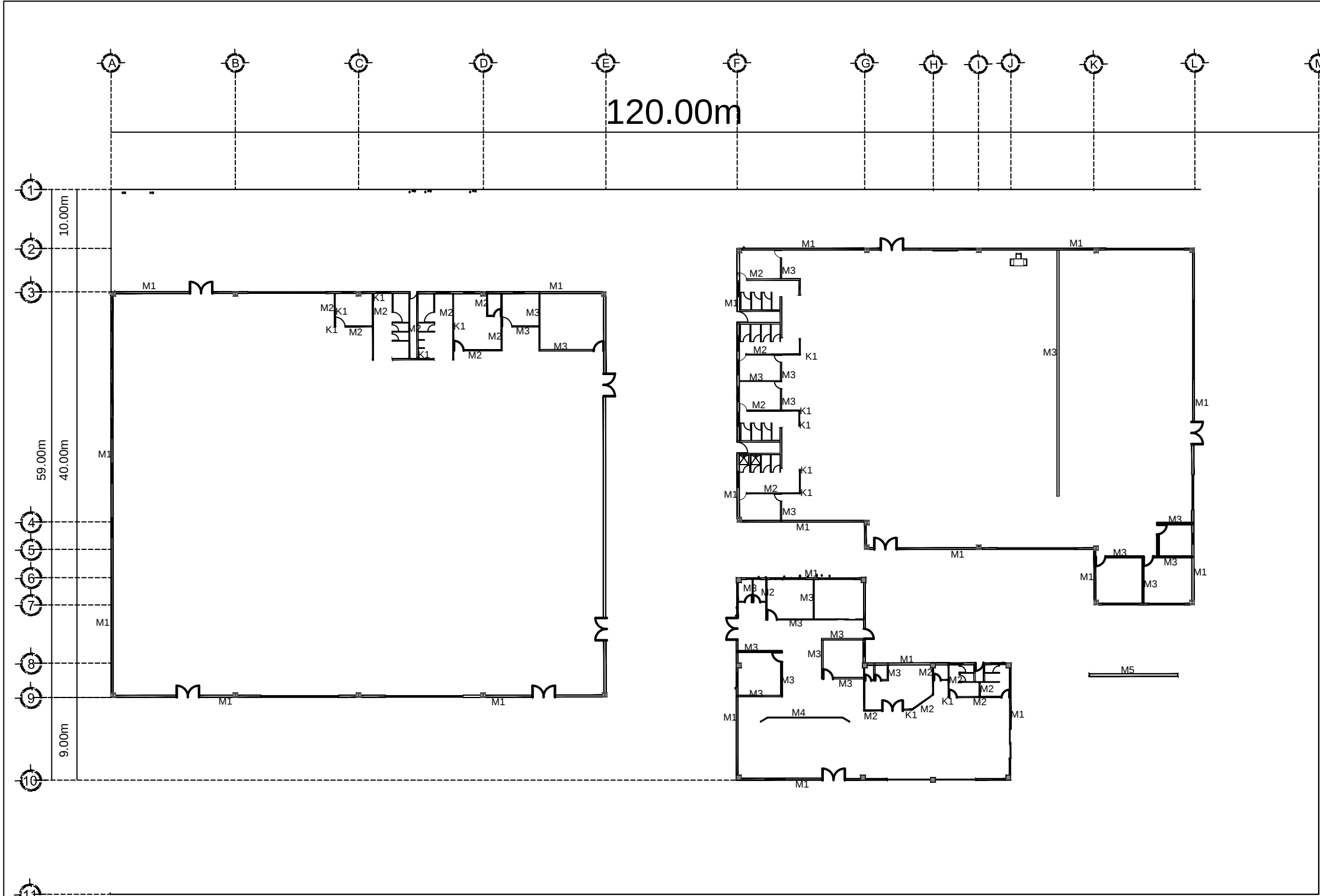
Elaboró: **Lizbeth Ceballos Elvira**

Escala: **S/E**

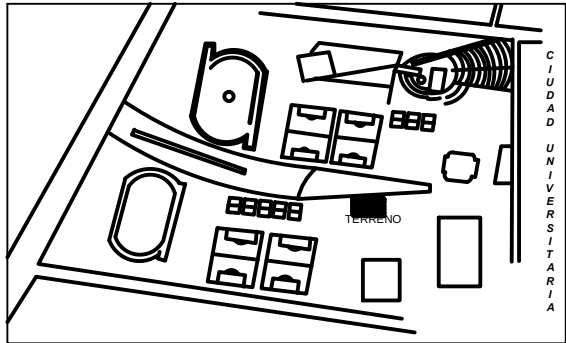
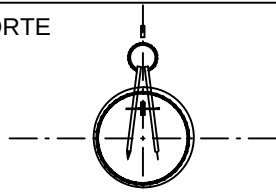
Acotación: **Metros**

CLAVE: **E-13/13**

Asesor: **ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel**



NORTE



ESPECIFICACIONES

M1.- Muro de concreto con un $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$ armado con varilla de 3/8 armada a cada 20cm con un espesor de 12cm.

M2.- Muro de tabique rojo recocido acentado con mortero arena proporci3n 1:5

M3.- Muro de tablaroca medidas 1.44x 2.40 con 2cm de espesor.

M4.- Muro lloron en cristal templado, acero inoxidable.

M5.- Muro de madera fijado al piso con tornillos



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: **ALBAÑILERIA**

Elabor3: Lizbeth Ceballos Elvira

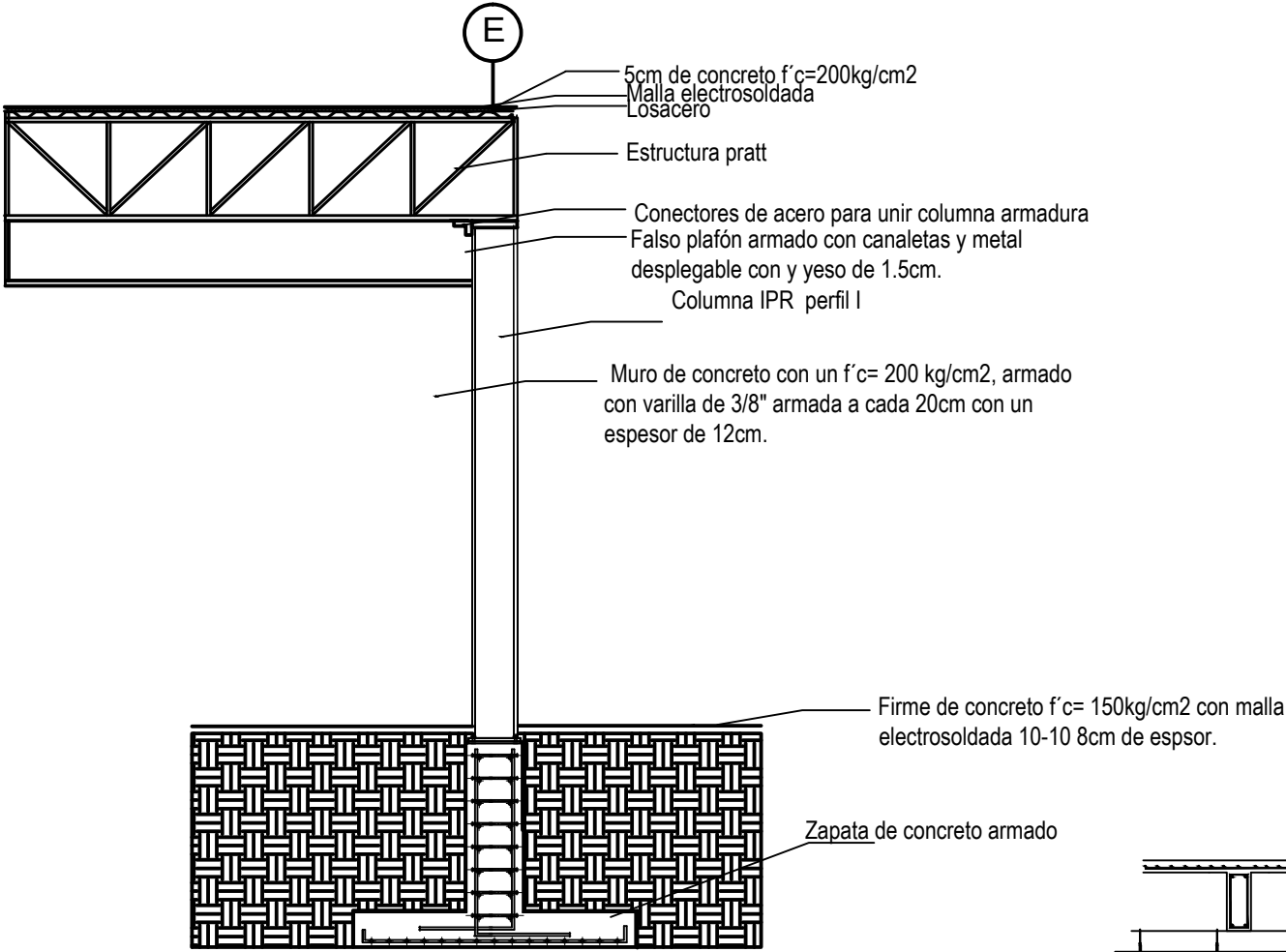
Escala:
1:500

Acotaci3n:
Metros

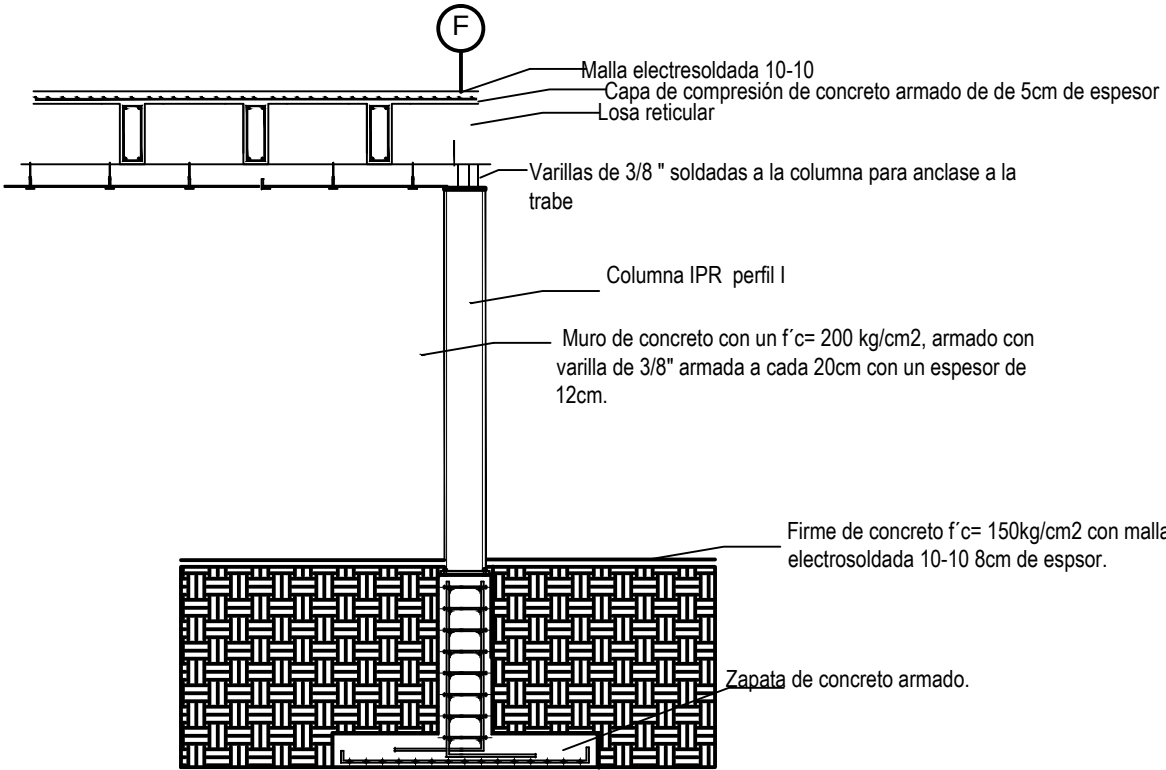
CLAVE:
ALB-1/1

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

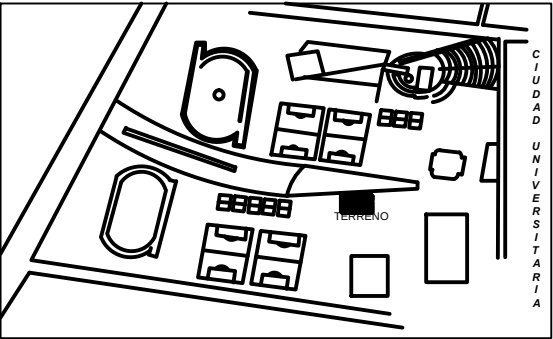
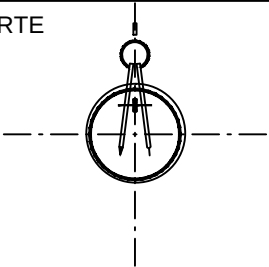
Corte por fachada del área combate



Corte por fachada del área administrativa



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: CORTE POR FACHADA

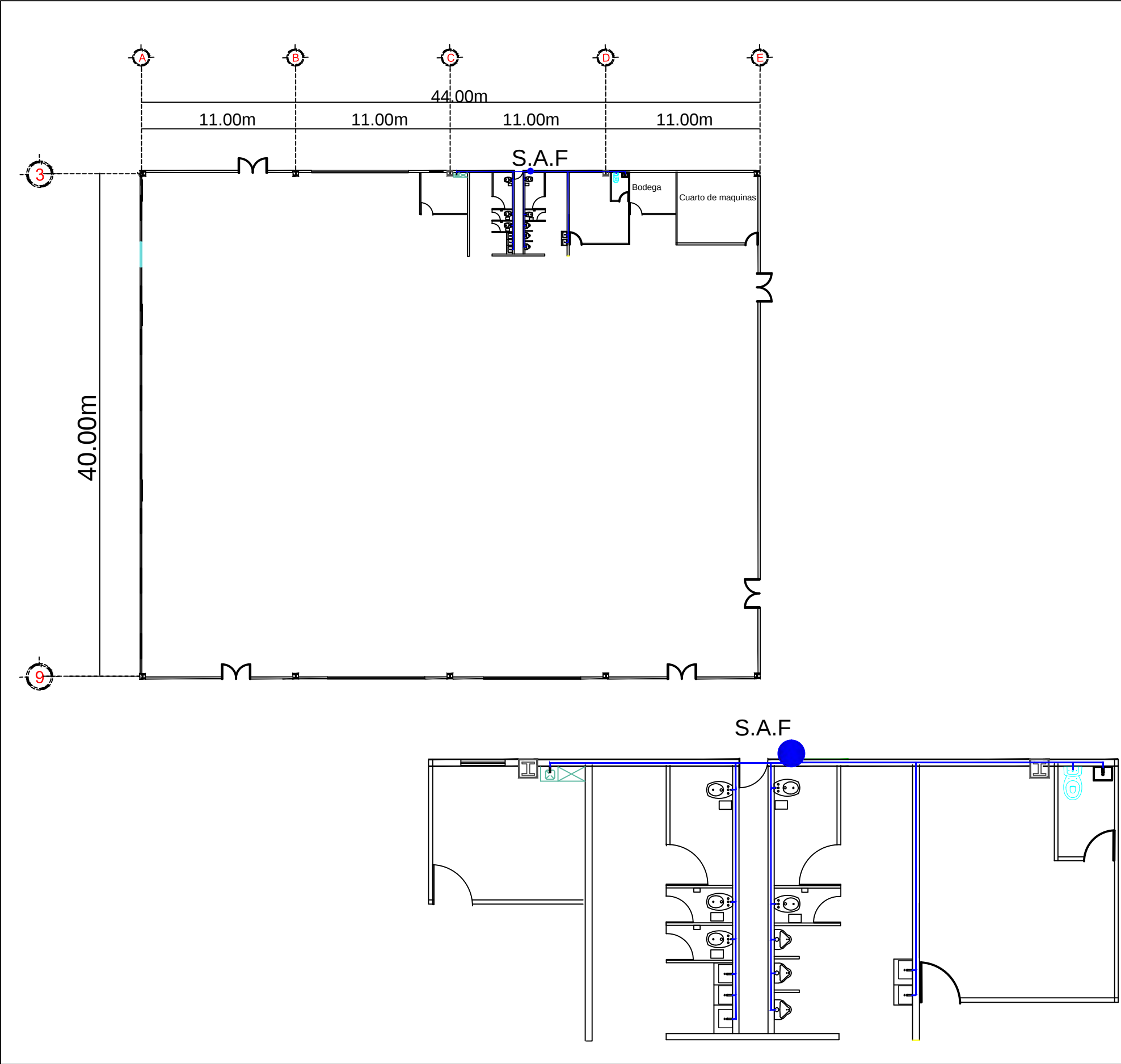
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
S/E

Acotación:
Metros

CF-1/1

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

El abastecimiento de agua sera distribuida mediante el sistema de gravedad (tinacos) , el cual sera llenado desde la cisterna de agua potable.

La tuberia y accesorios (codos, coples ,etc.) seran de pvc ya que ofrecen grandes ventajas, como su ligereza,resistencia a la corrosión.

Los tramos de los tubos son de 6m por lo cual en donde se ocupe union se pegara con pegamento para pvc.

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: HIDRAULICO

Elaboró:Lizbeth Ceballos Elvira

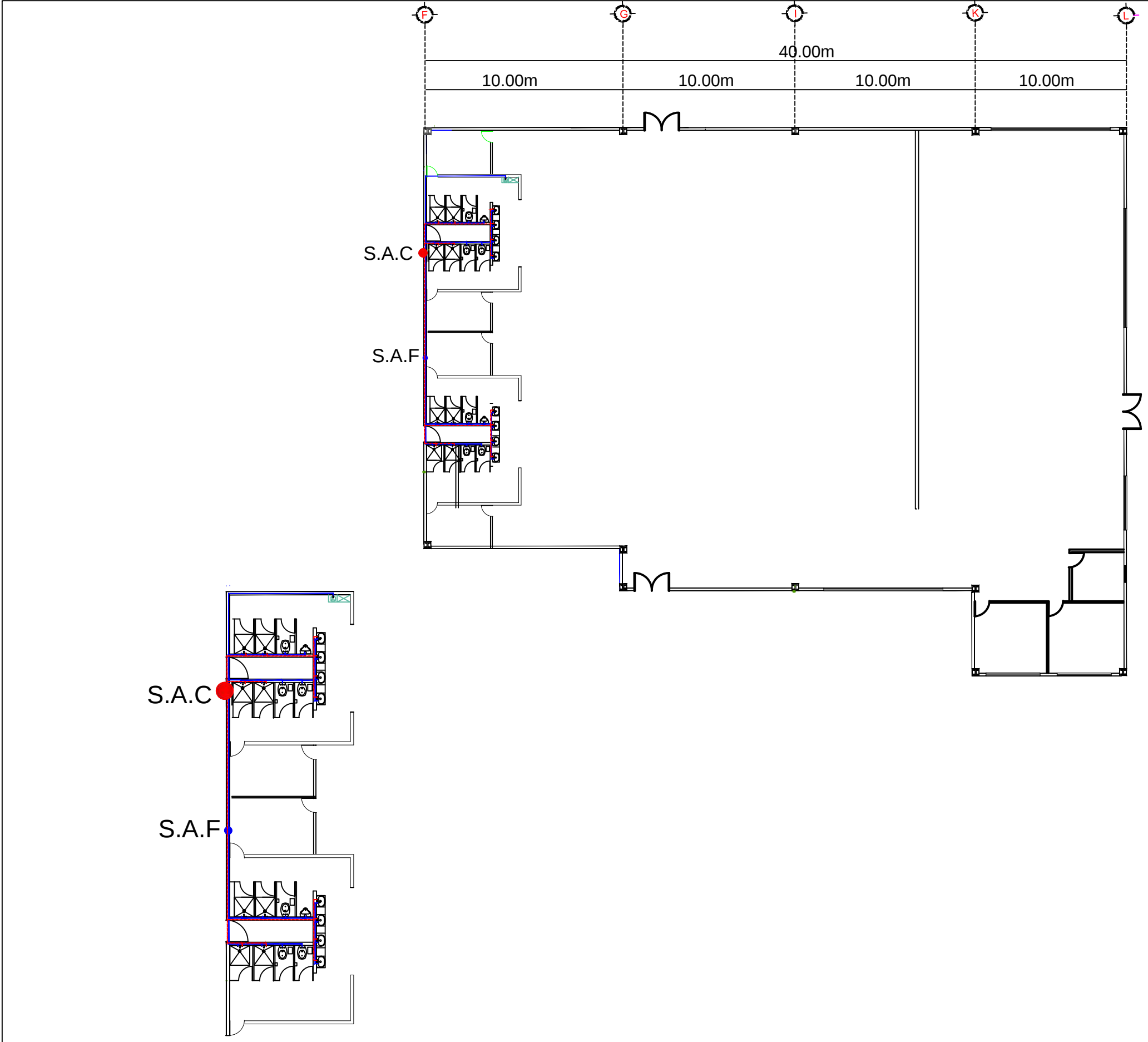
Escala: 1:500

Acotación: Metros

CLASE: H-1/5

Asesor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

El abastecimiento de agua sera distribuida mediante el sistema de gravedad (tinacos) , el cual sera llenado desde la cisterna de agua potable.

La tuberia y accesorios (codos, coples ,etc.) seran de pvc ya que ofrecen grandes ventajas, como su ligereza,resistencia a la corrosión.

Los tramos de los tubos son de 6m por lo cual en donde se ocupe union se pegara con pegamento para pvc.

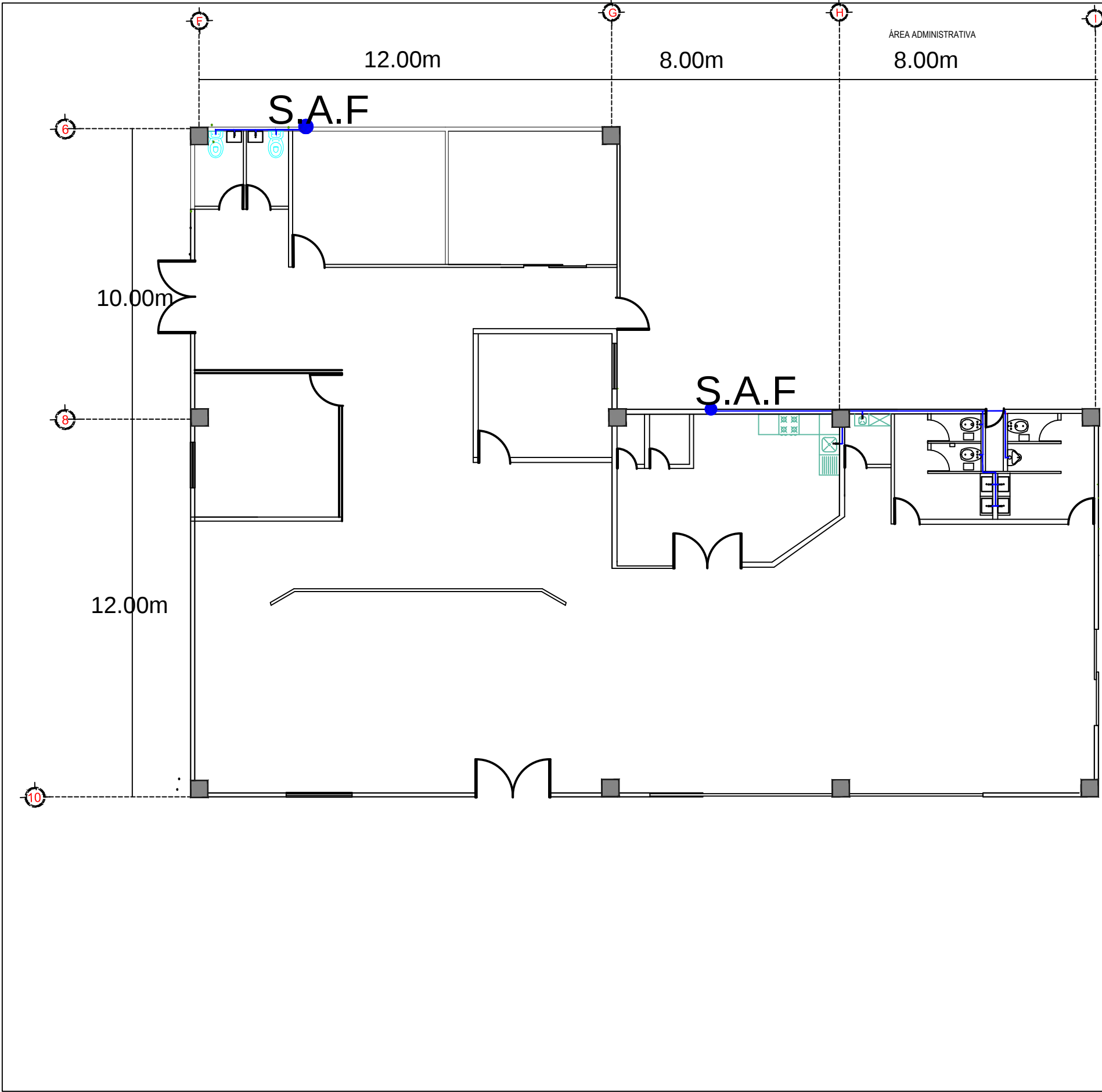
GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: HIDRAULICO

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:500	Acotación: Metros	Clase: H-2/5
---------------	-------------------	--------------

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

El abastecimiento de agua sera distribuida mediante el sistema de gravedad (tinacos) , el cual sera llenado desde la cisterna de agua potable.

La tuberia y accesorios (codos, coples ,etc.) seran de pvc ya que ofrecen grandes ventajas, como su ligereza,resistencia a la corrosión.

Los tramos de los tubos son de 6m por lo cual en donde se ocupe union se pegara con pegamento para pvc.

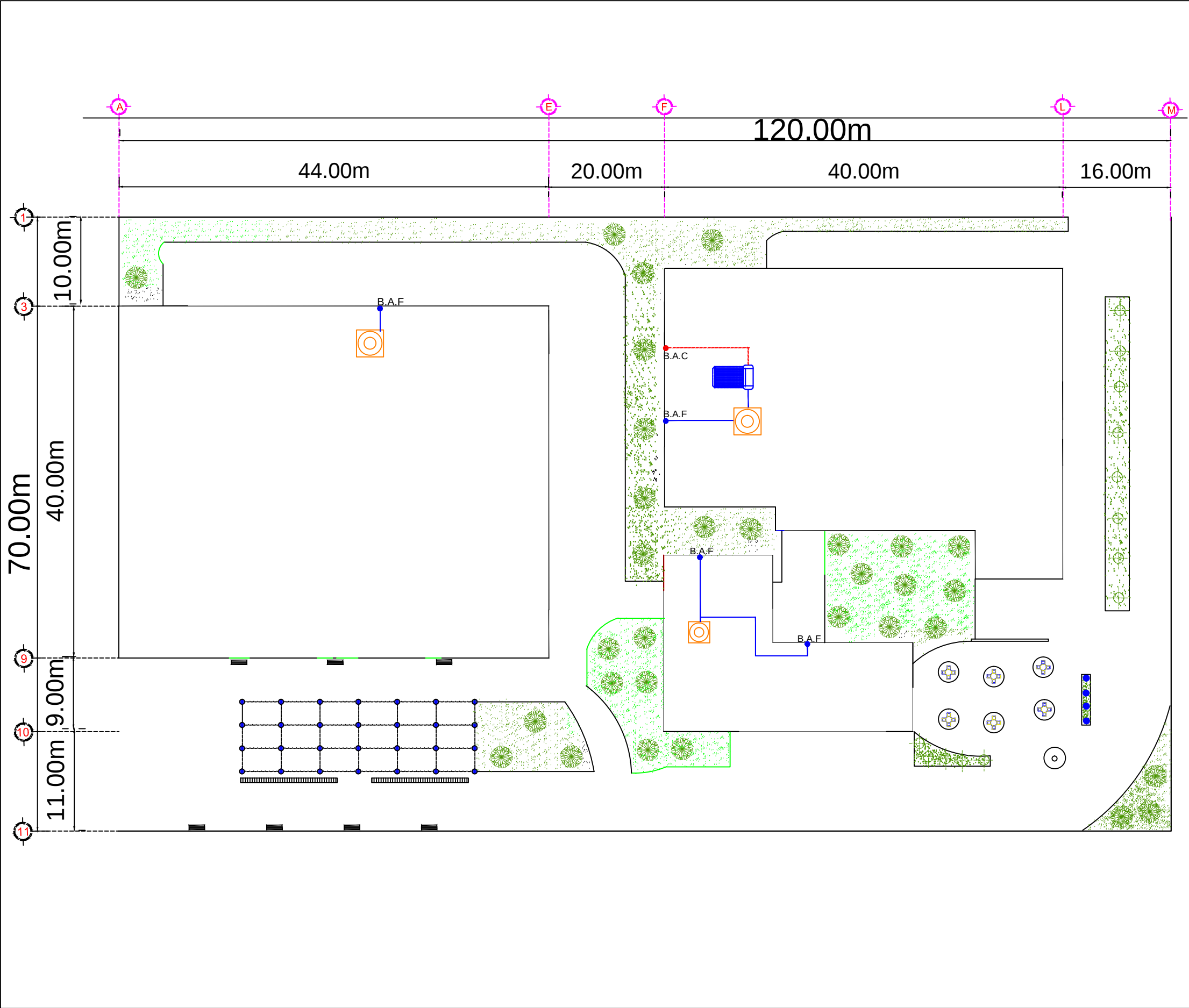
GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.

PLANO: HIDRAULICO

Elaboró:Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:500	Acotación: Metros	CLASE H-3/5
------------------	----------------------	----------------

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

ESPECIFICACIONES

El abastecimiento de agua sera distribuida mediante el sistema de gravedad (tinacos) , el cual sera llenado desde la cisterna de agua potable.

La tuberia y accesorios (codos, coples ,etc.) seran de pvc ya que ofrecen grandes ventajas, como su ligereza,resistencia a la corrosión.

Los tramos de los tubos son de 6m por lo cual en donde se ocupe union se pegara con pegamento para pvc.

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: HIDRAULICO

Elaboró:Lizbeth Ceballos Elvira

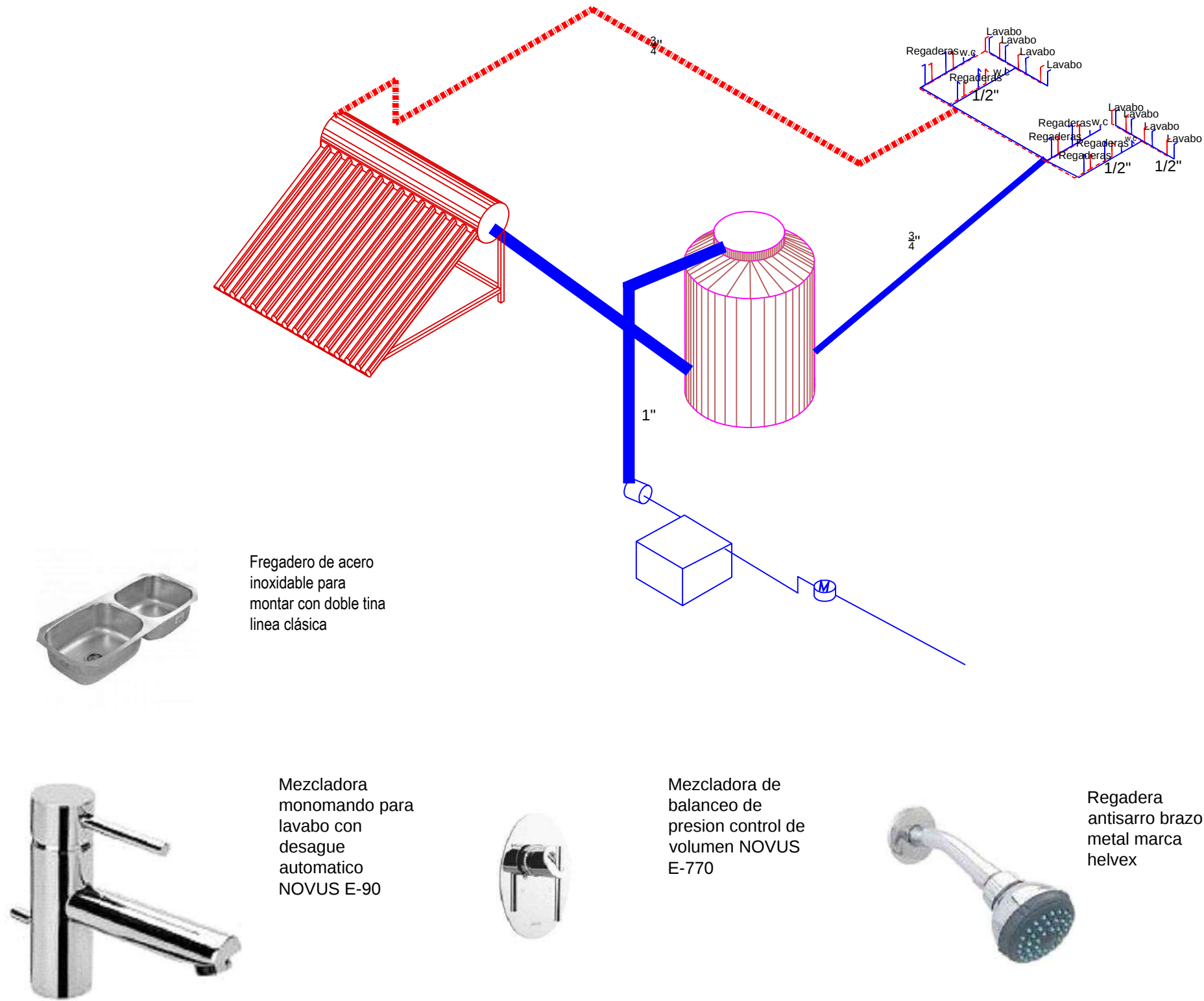
Escala: 1:500

Acotación: Metros

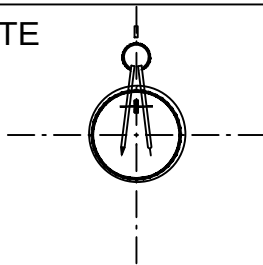
CLAVE: H-4/5

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

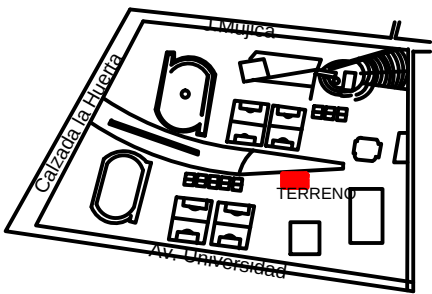
Isometrico Hidraulico



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

El abastecimiento de agua sera distribuida mediante el sistema de gravedad (tinacos) , el cual sera llenado desde la cisterna de agua potable.
La tuberia y accesorios (codos, coples ,etc.) seran de pvc ya que ofrecen grandes ventajas, como su ligereza,resistencia a la corrosión.
Los tramos de los tubos son de 6m por lo cual en donde se ocupe union se pegara con pegamento para pvc.



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: **HIDRAULICO**

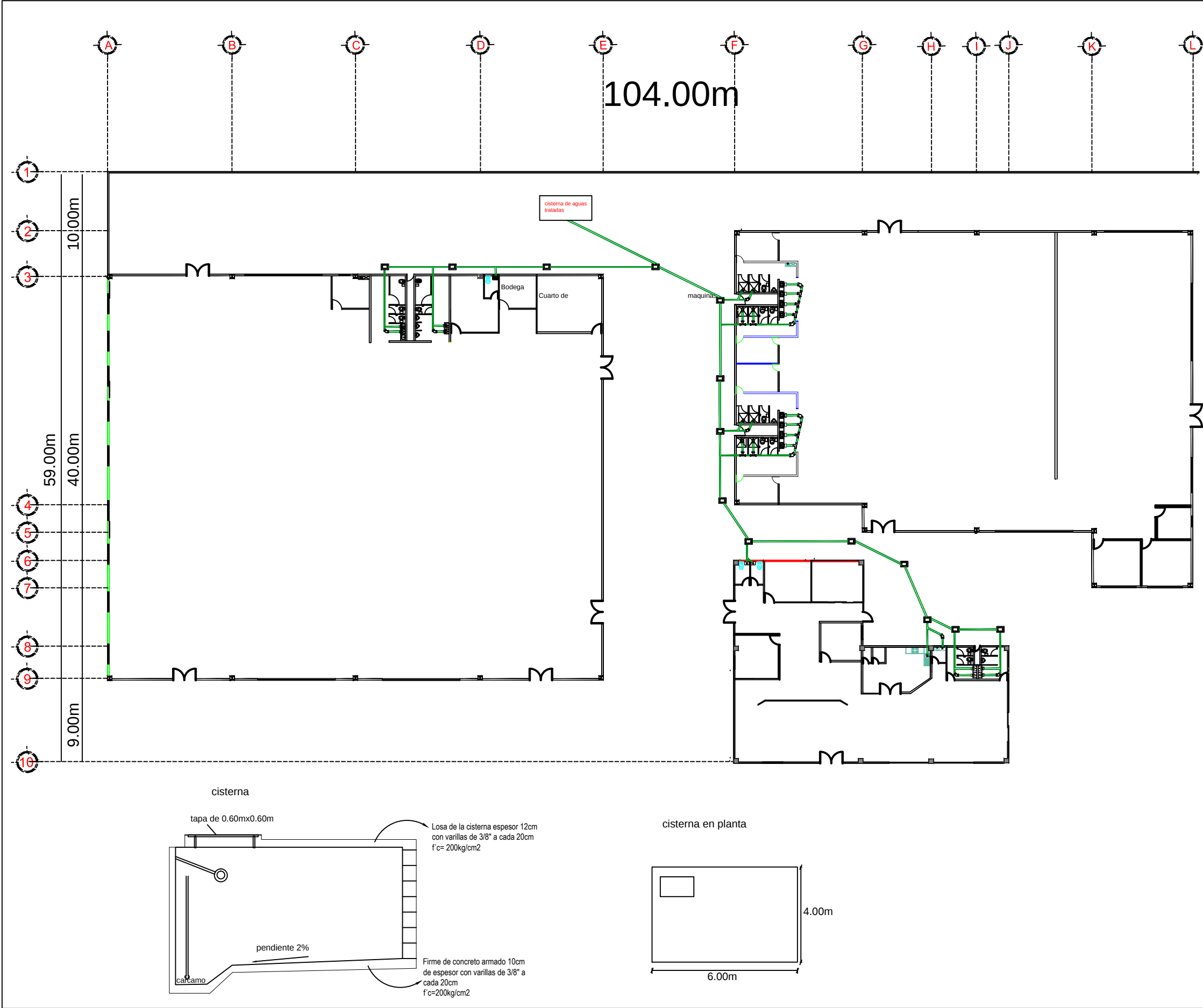
Elaboró: **Lizbeth Ceballos Elvira**

Escala: **S/E**

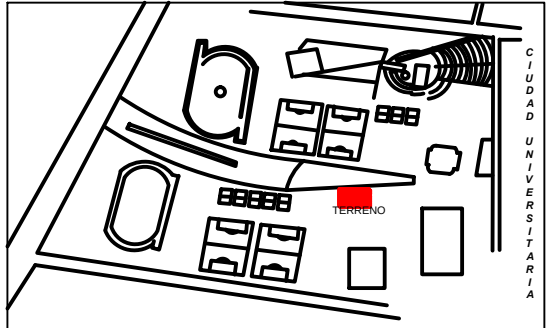
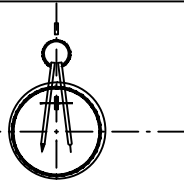
Acotación: **Metros**

CLAVE: **H-5/5**

Asesor: **ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel**



NORTE



ESPECIFICACIONES

Las salidas de aguas grises iran dirigidas a registros para despues pasar a un tratamiento y ser depositada en una cisterna, agua que servira para riego de áreas verdes.

La cisterna tendra dimensiones 4.00x 6.00 x2.00 m, estara construida con tabique rojo recocido dimensiones 7x14x28cm acentado con mortero -arena proporcion 1:5.

Las tuberias y accesorios seran de pvc de tramos 6m haciendo cortes en donde requiera el proyecto uniendo con pegamento pvc

La pendiente que llevara las salidas seran del 2%

Simbología

registro

pendiente del 2%

tubo dedesague lavabo y regadera pvc de 2"

tubo de 90°



GINNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: SANITARIO AGUAS GRISES

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

1:500

Acotación:

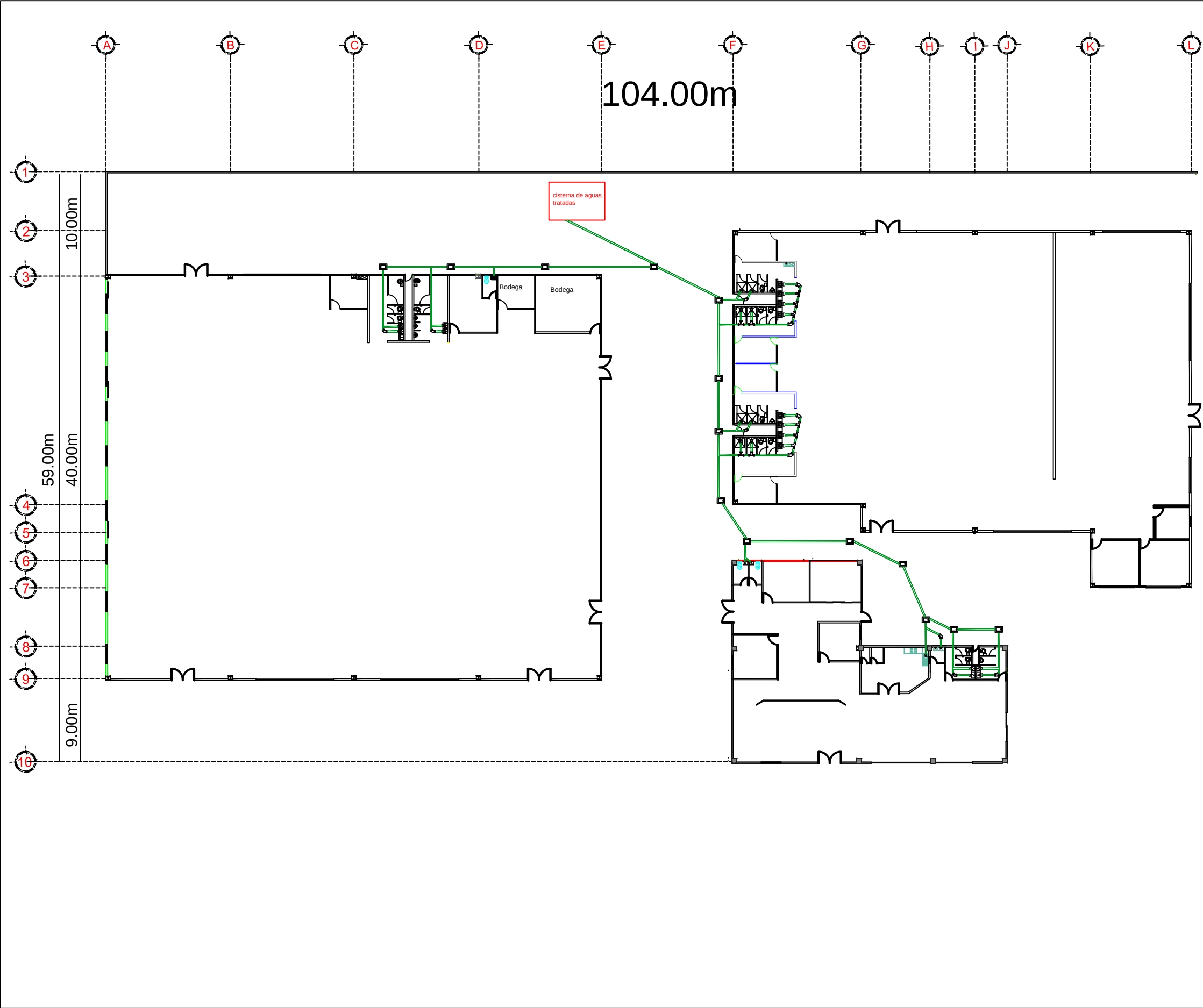
Metros

Clase:

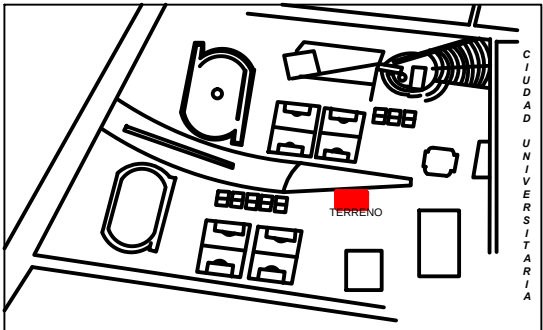
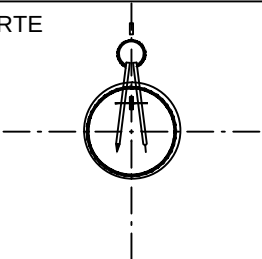
S-1/3

Asesor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE



ESPECIFICACIONES

Las salida de las tasas y mingitorios seran dirigidas hacia el registro del ducto de instalaciones dirigiendo todas las aguas negras a los registros locales para despues mandarla al drenaje general.
Las salidas de aguas grises iran dirigidas a registros para despues pasar a un tratamiento y ser depositada en una cisterna, agua que servira para riego de áreas verdes.

Las tuberias y accesorios seran de pvc de tramos 6m haciendo cortes en donde requiera el proyecto uniendo con pegamento pvc

La pendiente que llevara las salidas seran del 2%

Simbología

- S.A.N. a colector
- tubo de desague w.c. pvc de 4"
- ↑ pendiente del 2%
- S.A.N. salida de aguas negras
- ↘ tubo dedesague lavabo y regadera pvc de 2"
- └─┘ tubo de 90°
tubo de desague w.c. drenaje principal pvc de 6"



GINNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: SANITARIO

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

1:500

Acotación:

Metros

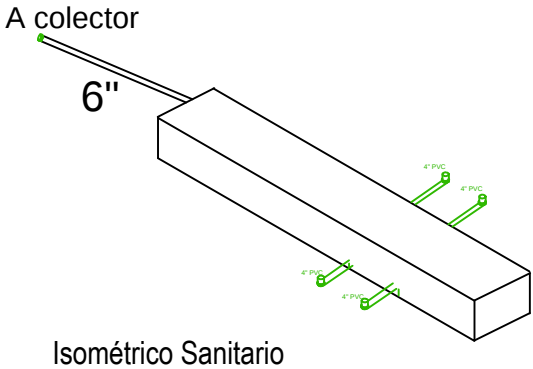
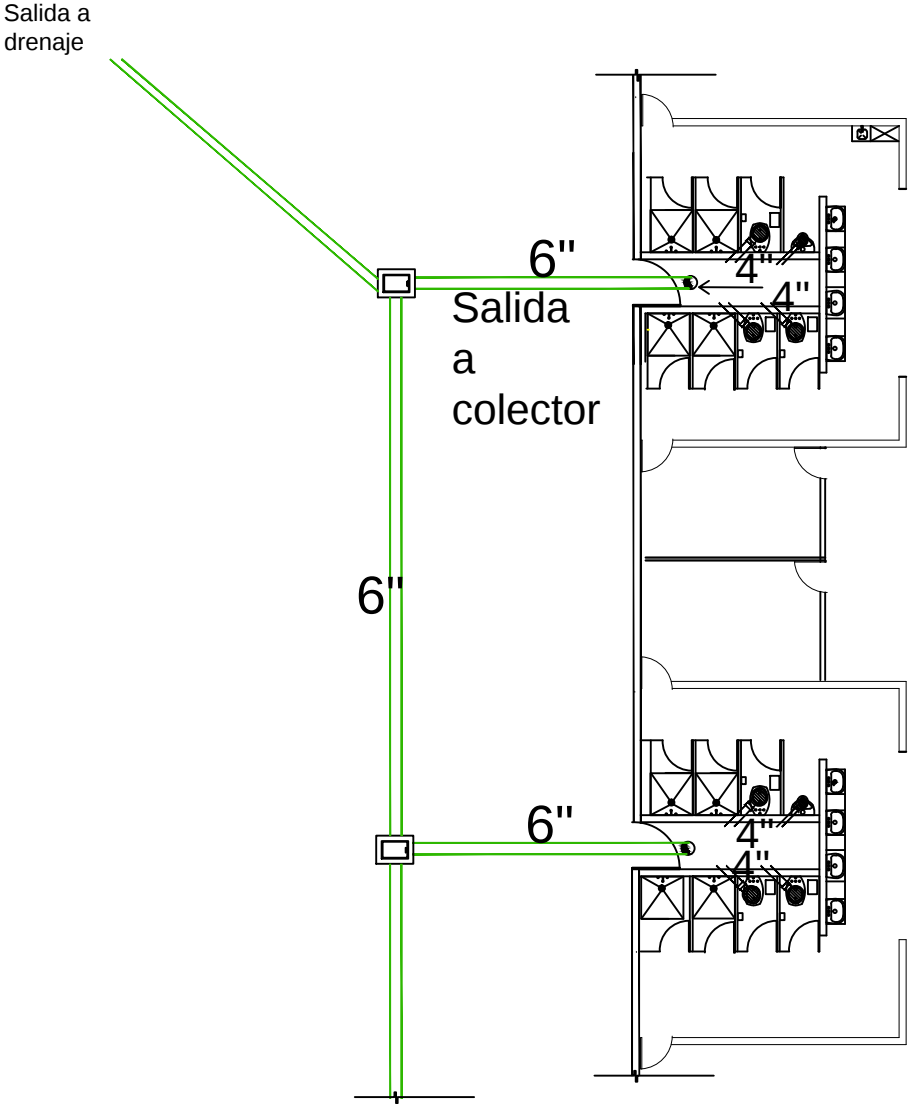
Clase:

S-2/3

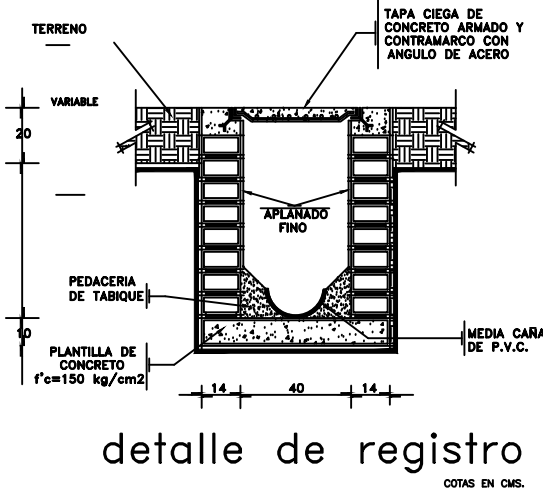
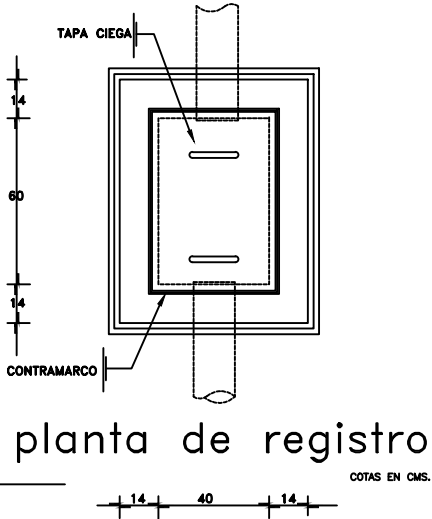
Asesor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

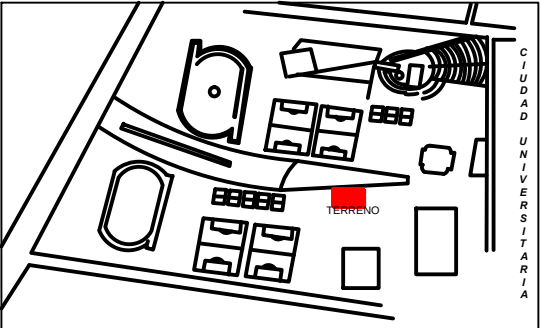
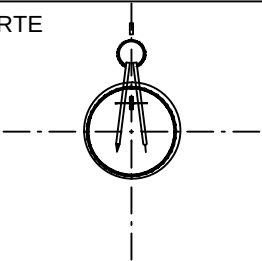
Detalle de los baños del área de entrenamiento



Isométrico Sanitario



NORTE



ESPECIFICACIONES

Las salida de las tasas y mingitorios seran dirigidas hacia el registro del ducto de instalaciones dirigiendo todas las aguas negras a los registros locales para despues mandarla al drenaje general.
Las salidas de aguas grises iran dirigidas a registros para despues pasar a un tratamiento y ser depositada en una cisterna, agua que servira para riego de áreas verdes .

Las tuberias y accesorios seran de pvc de tramos 6m haciendo cortes en donde requiera el proyecto uniendo con pegamento pvc

La pendiente que llevara las salidas seran del 2%

Simbología

● S.A.N. a colector

— tubo de desagüe w.c. pvc de 4"

↑ pendiente del 2%

● S.A.N. salida de aguas negras

— tubo dedesague lavabo y regadera pvc de 2"

└─ tubo de 90°

tubo de desagüe w.c. drenaje principal pvc de 6"



GIMNASIO DE CONTACTO
Y ARTES MARCIALES
UMSNH.



PLANO: SANITARIO

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

1:500

Acotación:

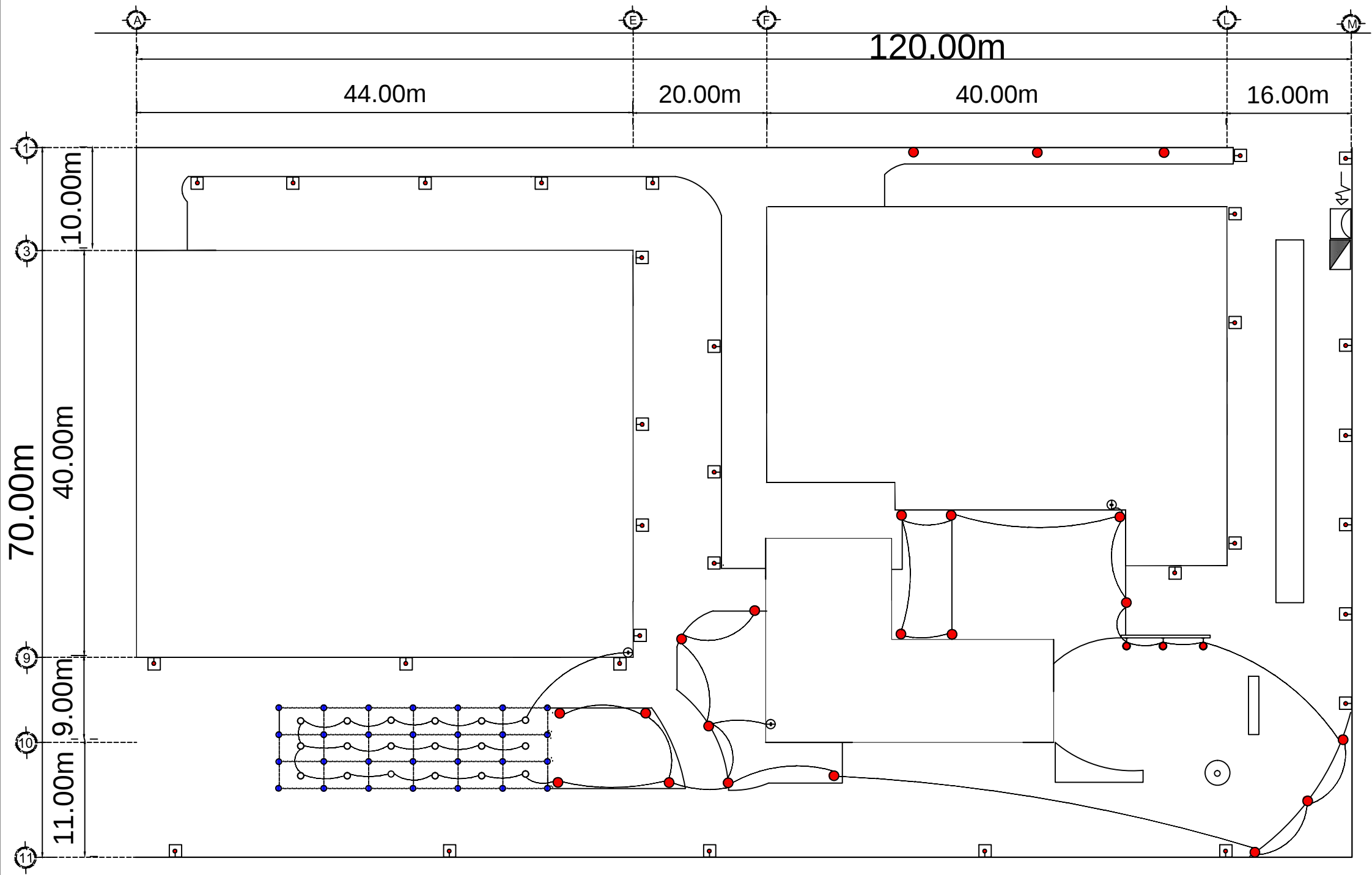
Metros

Clase:

S-3/3

Asesor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

CIUDAD UNIVERSITARIA

TERRENO

ESPECIFICACIONES

- Acometida
- Medidor
- Centro de carga
- Luminaria de panel solar
- Luminaria sobre puesta en piso
- Luminaria acuatica
- Luminaria arbotante
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria spot
- Luminaria empotrada en techo
- Apagador
- Contacto
- Apagador de escalera
- Cableado por muro
- Cableado por losa
- Cableado por piso

GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH .

PLANO:ELECTRICO PLANTA DE CONJUNTO

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

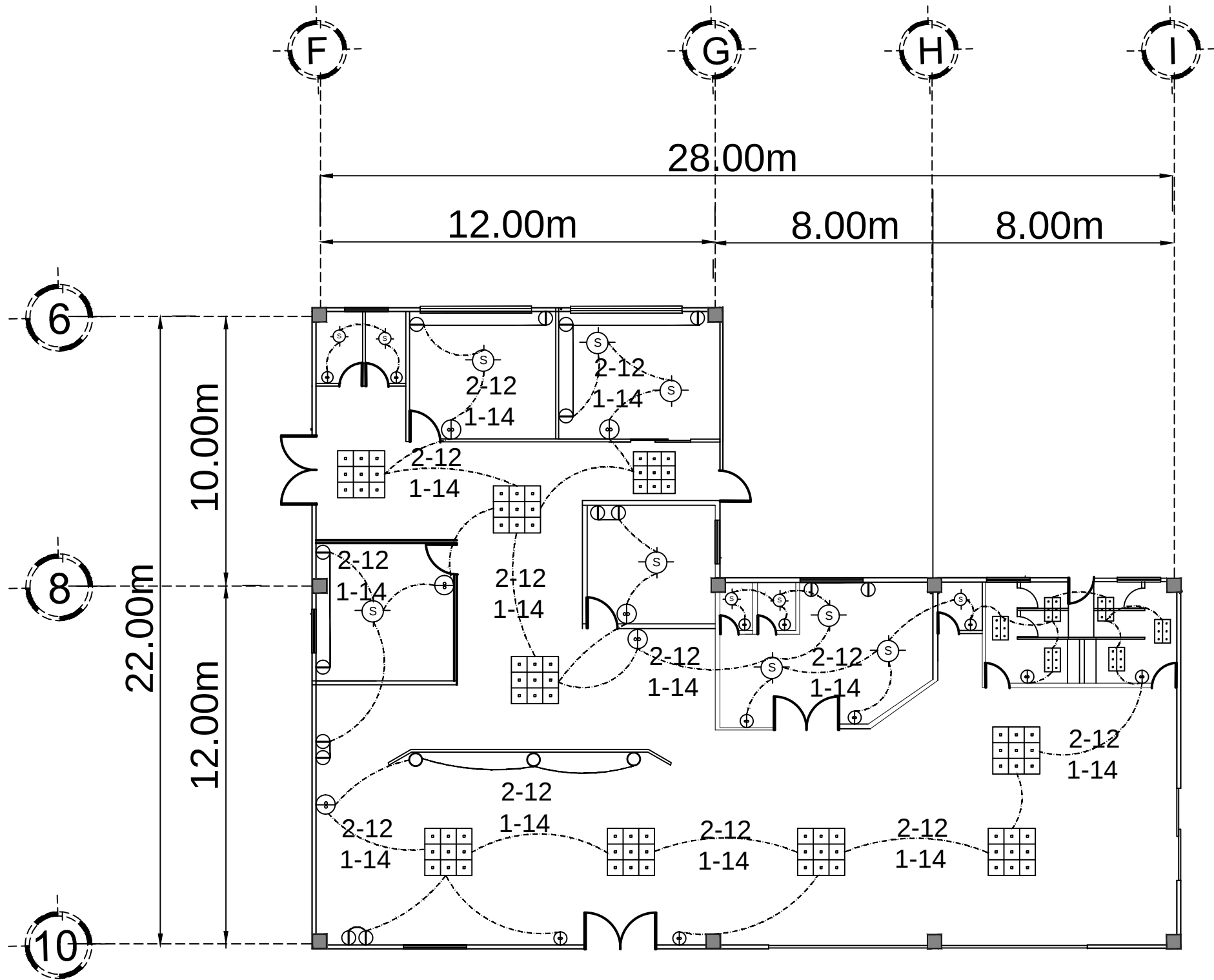
Escala: 1:500

Acotación: Metros

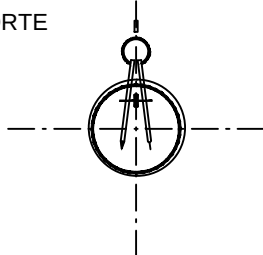
CLAVE: ELE-1/5

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

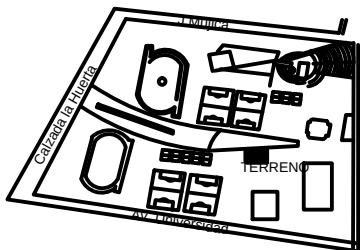
ÁREA ADMINISTRATIVA



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

- Acometida
- Medidor
- Centro de carga
- Luminaria de panel solar
- Luminaria sobre puesta en piso
- Luminaria acuatica
- Luminaria arbotante
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria spot
- Cableado por muro
- Cableado por losa
- Cableado por piso



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: ELECTRICO ADMON

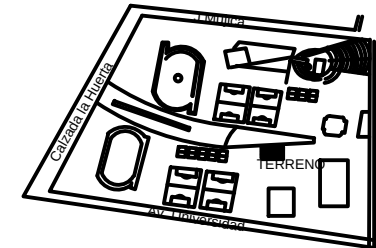
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:250

Acotación:
Metros

CLAVE:
ELE-2/5

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



ESPECIFICACIONES

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------|
|  | Acometida |  | Cableado por muro |
|  | Medidor |  | Cableado por losa |
|  | Centro de carga |  | Cableado por piso |
|  | Luminaria de panel solar | | |
|  | Luminaria sobre puesta en piso | | |
|  | Luminaria acuatica | | |
|  | Luminaria arbotante | | |
|  | Luminaria led empotrada en techo | | |
|  | Luminaria led empotrada en techo | | |
|  | Luminaria spot | | |



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

/PLANO: ELECTRICO EXHIBICIÓN

Elaboró: **Lizbeth Ceballos Elvira**

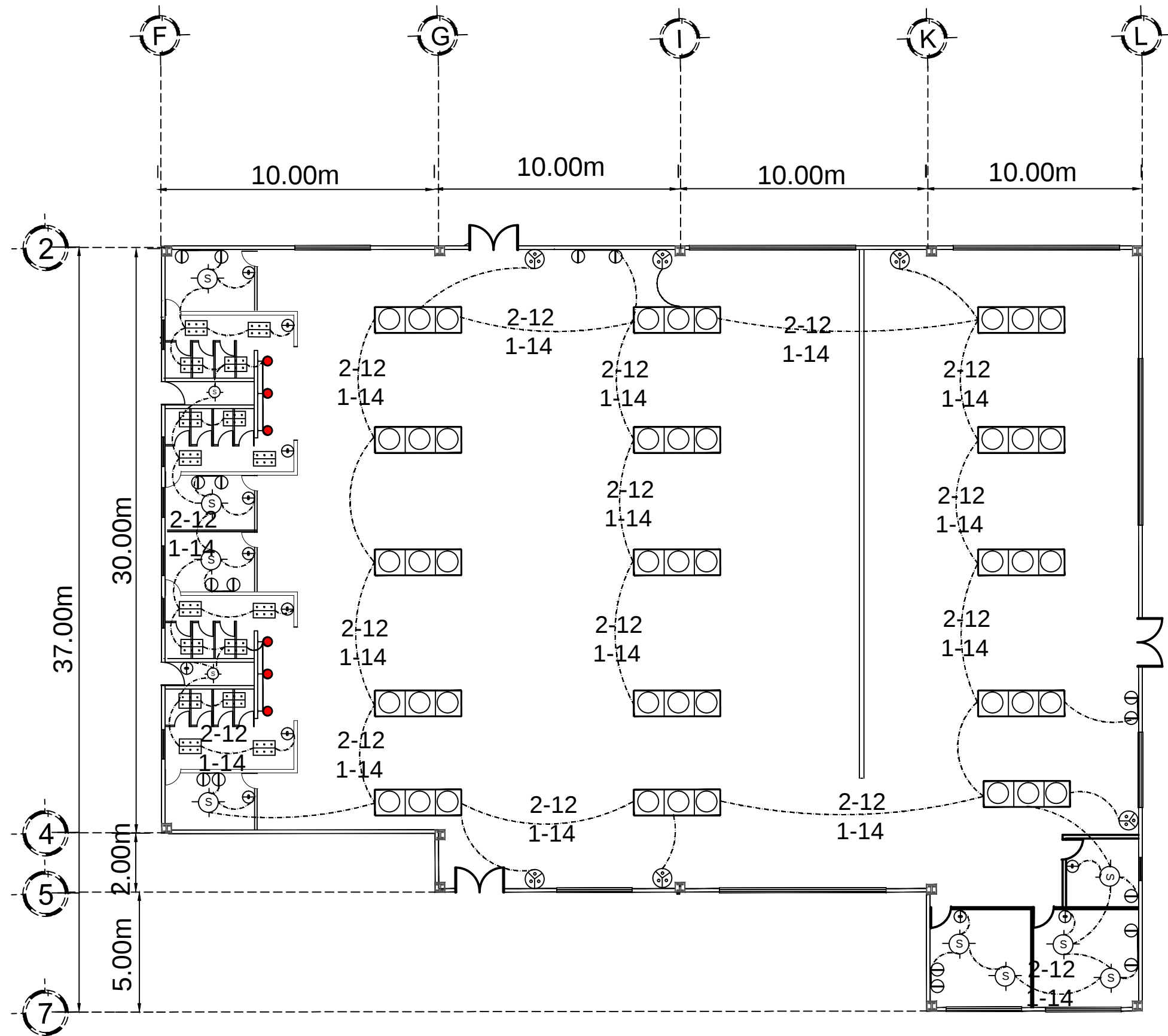
Escala:
1:250

Acotación:
Metros

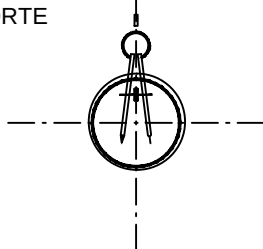
CLAVE:
ELE-3/5

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

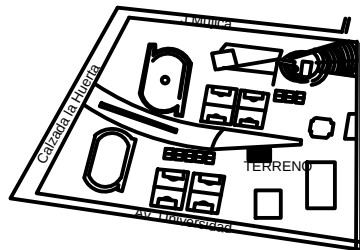
ÁREA COMBATE ENTRENAMIENTO



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES

- Acometida
- Medidor
- Centro de carga
- Luminaria de panel solar
- Luminaria sobre puesta en piso
- Luminaria acuatica
- Luminaria arbotante
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria led empotrada en techo
- Luminaria spot
- Cableado por muro
- Cableado por losa
- Cableado por piso



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: ELECTRICO COMBATE

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:250

Acotación: Metros

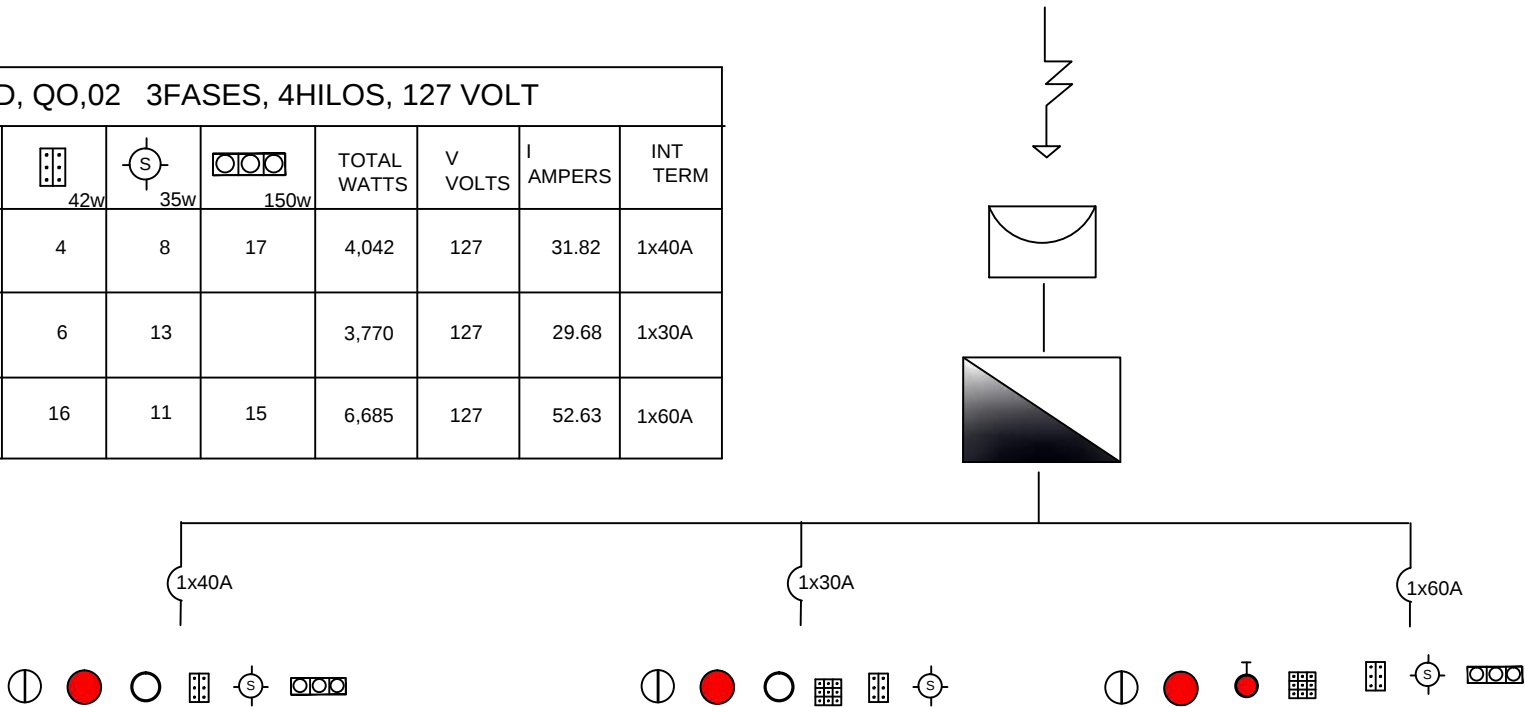
CLAVE: ELE-4/5

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

LUMINARIAS			
Tipo	Simbología	Imagen	Descripción
Postes-exterior			Luminaria de pedestal amigable con la ecología. Utiliza un panel solar como fuente de poder y 352 leds blanco frio con un area de iluminacion aproximadamente de 10 metros. Esta hecha de aluminio.
Postes-Jardín			Luminaria de aluminio satinado, sobrepuesta en piso, 60W, marca tecnolite.
Luminaria acuatica			Luminaria de acero inoxidable, con pantalla de cristal,led de colores, empotrada en piso con un ángulo de 20°,3W marca tecnolite.
Luminaria arbotante			Luminaria de aluminio satinado, pantalla de cristal,empotrada en muro, 40W ,marca tecnolite.

LUMINARIAS			
Tipo	Simbología	Imagen	Descripción
Empotrada en plafon			Luminaria de lámina de acero, terminado en pintura gris,36W marca tecnolite.
Empotrada en plafon			Luminaria de lámina de acero, terminado en pintura gris,42W marca tecnolite.
Empotrada en plafon			Luminaria de lámina de acero,35W, marca tecnolite.
Empotrada en plafon			Luminaria de lámina de acero,150W, marca tecnolite.

TABLERO MCA, SQUARE "D", MOD, QO,02 3FASES, 4HILOS, 127 VOLT												
CIRCUITO	 150w	 60w	 3w	 36w	 36w	 42w	 35w	 150w	TOTAL WATTS	V VOLTS	I AMPERS	INT TERM
1	5	4	18			4	8	17	4,042	127	31.82	1x40A
2	15	8	3		9	6	13		3,770	127	29.68	1x30A
3	17	6		9	4	16	11	15	6,685	127	52.63	1x60A



NORTE

ESPECIFICACIONES

- Acometida
- Medidor
- Centro de carga
- Luminaire de panel solar
- Luminaire sobre puesta en piso
- Luminaire acuatica
- Luminaire arbotante
- Luminaire led empotrada en techo
- Luminaire led empotrada en techo
- Luminaire spot
- Luminaire empotrada en techo
- Apagador
- Contacto
- Apagador de escalera
- Cableado por muro
- Cableado por losa
- Cableado por piso

GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: ELECTRICO TABLAS Y DIAGRAMA

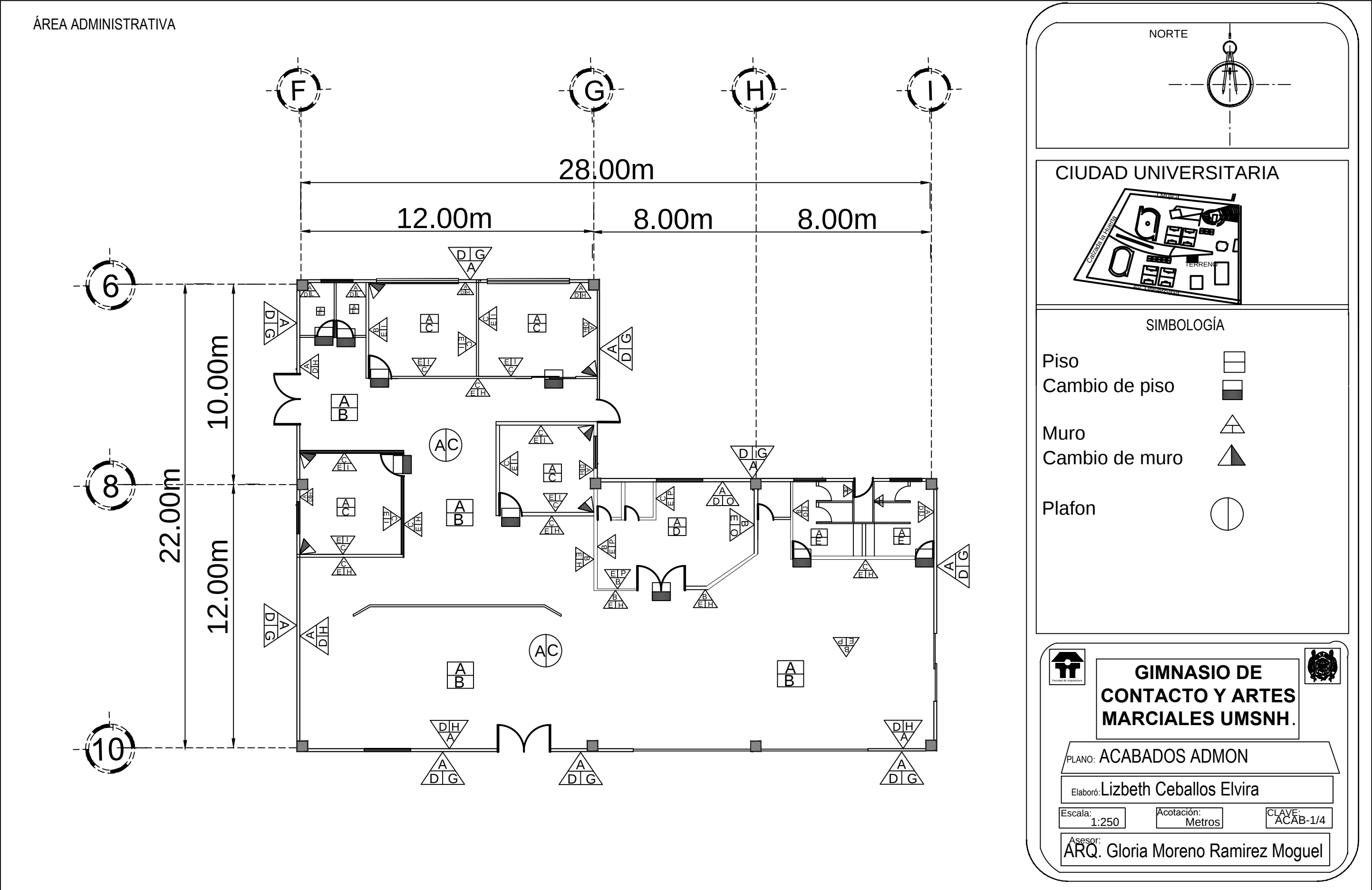
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

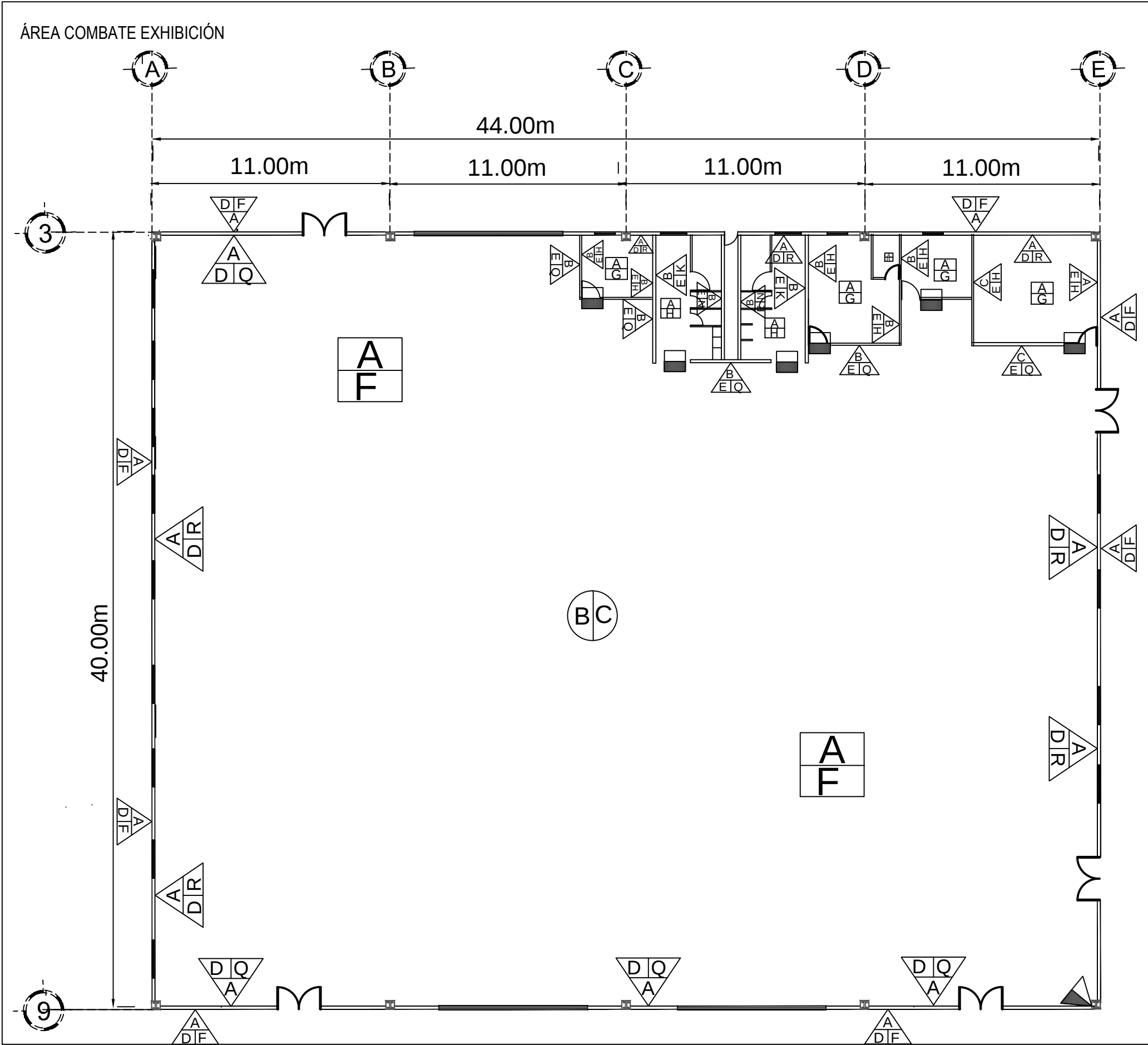
Escala: 1:500

Acotación: Metros

CLAVE: ELE-5/5

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel





NORTE

CIUDAD UNIVERSITARIA

SIMBOLOGÍA

Piso	
Cambio de piso	
Muro	
Cambio de muro	
Plafon	

**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

PLANO: ACABADOS EXHIBICIÓN

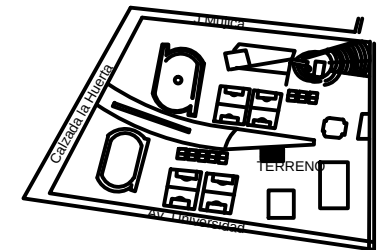
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:250

Acotación: Metros

CLAVE: ACAB-2/4

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



SIMBOLOGÍA

Piso	
Cambio de piso	
Muro	
Cambio de muro	
Plafon	



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**

/PLANO: ACABADOS COMBATE

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:250

Acotación:
Metros

CLAVE:
ACAB-3/4

Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

PISO



- A.- Firme de concreto con $f'c=150\text{kg/cm}$ con un espesor de 8cm con malla electrsoldada 10-10
- B.-Piso porcelanato,metal black de la linea geologic formato 59cm x 119cm acentado con adhesivo crest,con una junta de 3mm con junteador crest sin arena color gris.
- C.-Piso colombino semipulido de la linea geologic,formato 120cm x 120cm acentado con adhesivo crest con una junta de 3mm usando junteador crees sin arena color gris.
- D.-Piso Ecu natural de la linea Re_Plain formato 60cm x60cm acentado con pegapiso marca crest pegado a hueso.
- E.-Piso Delta grey de la linea geologic formato 60cm x120cm acentado con pegapiso crest con una junta de 3mm con junteador crest color steel grey.
- F.-Piso laminado tekno step 6mm interceramic formato 15cm x 50cm ensamblado con pegamento sobre un firme planeado libre de polvo .
- G.-Piso Peak beige esmaltado de la linea geologic formato 60cm x 120cm acentado con pegapiso crest con una junta de 5mm con junteador crest sin arena color cafe.
- H.- Piso Porto beige antiderrapante de la linea amazonia formato 60cm x 120cm acentado con pegapiso crest pegado a hueso.

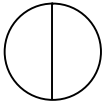
MUROS



- A.- Muro de concreto armado
- B.- Muro de tabique rojo recocido
- C.- Muro de tabla roca
- D.- Resanado con cemento resina
- E.- Aplanado fino con mortero arena proporción 1:5 con espesor de 1.5cm colocando muestra y reventon.
- F.- Plaqueta de fachaleta aspecto piedra de exteriores petreo
- G.- Plaqueta de fachaleta aspecto piedra de exteriores petreo
- H.- Pintura vinil acrilica base agua color galante marca comex aplicada con rodillo pachon con una capa de fondeo blanco a 2 manos.
- I.- Pintura vinImex Easy Clean con acabado semi mate color zipolite 322 aplicada con rodillo pachon con una capa de fondeo a 2 manos
- J.- Pintura vinimex color niebla marca comex
- K.- Pintura vinil acrilica ME-70 color ostra marca comex
- L.- Azulejo delta grey de la linea geologic, formato 29.5cm x119cm acentado con pegazulejo crest con una junta de 3mm con junteador crest sin arena color steel grey.
- M.- Mampara de acero inoxidable
- N.- Azulejo Ivory esmaltado de la linea vintage formato 25cm x 75cm acentado con pegazulejo crest a hueso.
- O.- Azulejo Beige de la linea capri formato 25cm x50cm pegado con pegazulejo marca crest a hueso.

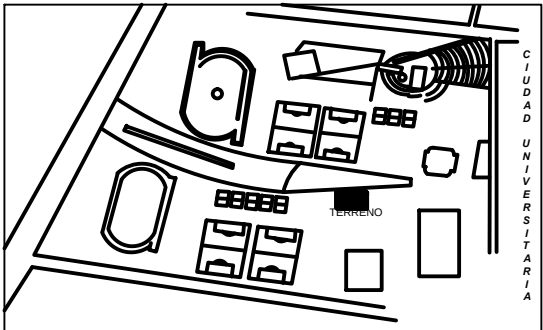
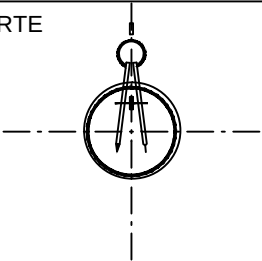
- P.- Pintura vinil acrilica acabado mate color azul cielo, aplicada con rodillo marca comex.
- Q.- Pintura vinil acrilica acabado mate color light tan, aplicada con rodillo marca comex.
- R.- Pintura vinil acrilica acabado mate color café, aplicada con rodillo marca comex.

PLAFON



- A.- Losa reticular con block de poliestireno.
- B.- Losacero apoyada sobre estructura pratt.
- C.- Falso plafon con tablero de yeso en tablaroca de 15.9mm acabado modelo polar color zafiro.

NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE CONTACTO
Y ARTES MARCIALES
UMSNH.



PLANO: ACABADOS

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

S/E

Acotación:

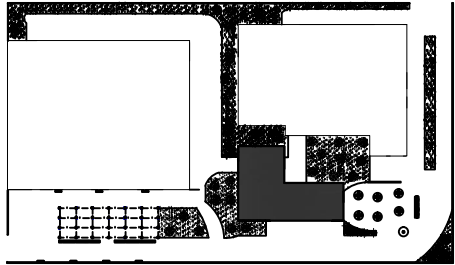
Metros

Clase:

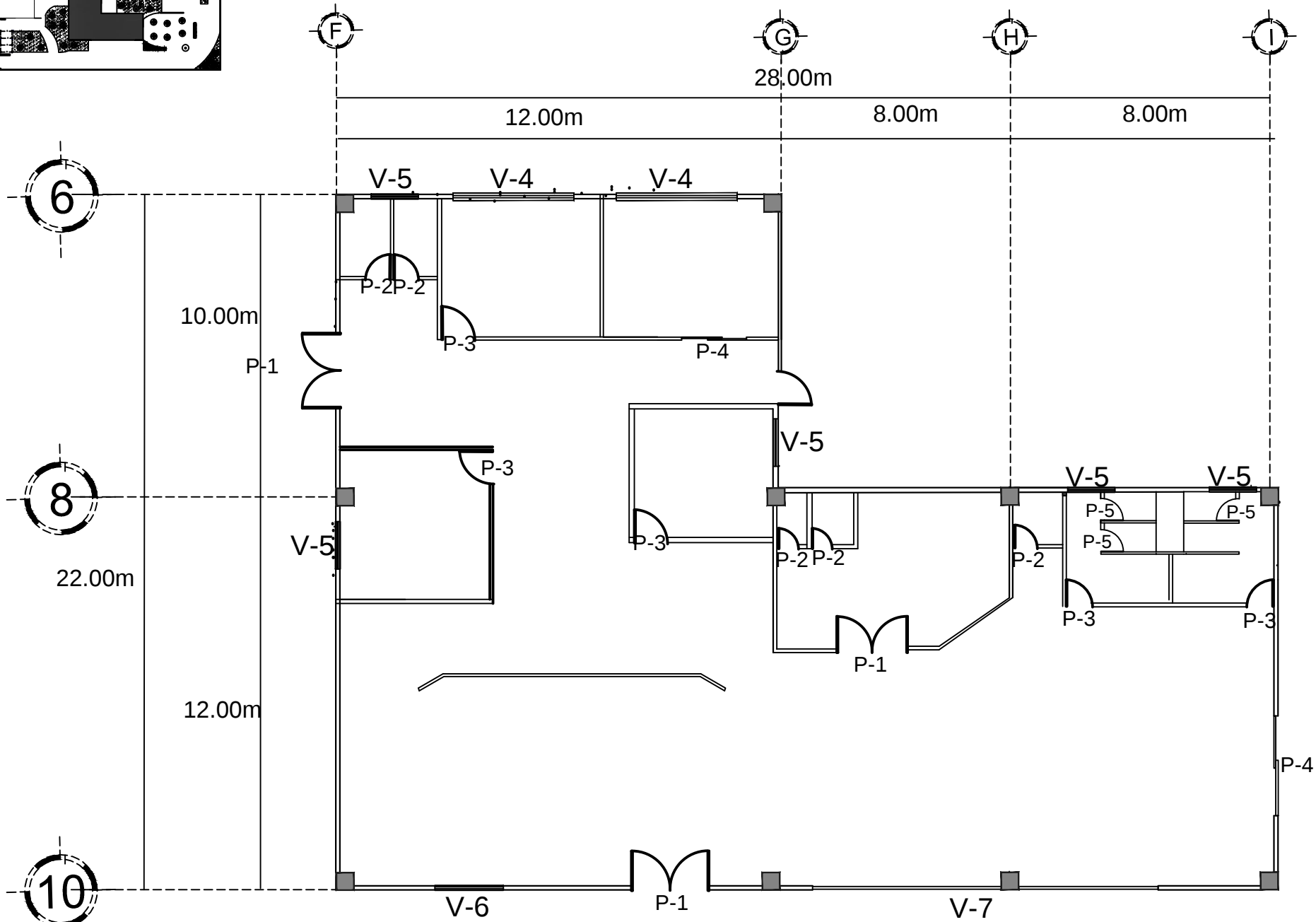
ACAB-4/4

Asesor:

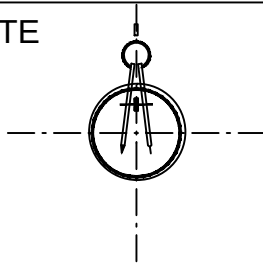
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



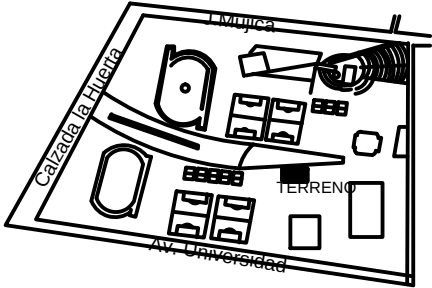
ÁREA ADMINISTRATIVA



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: HERRERIA Y CARPINTERIA

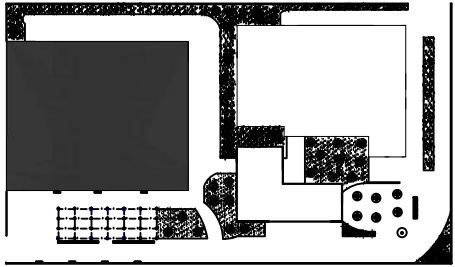
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:300

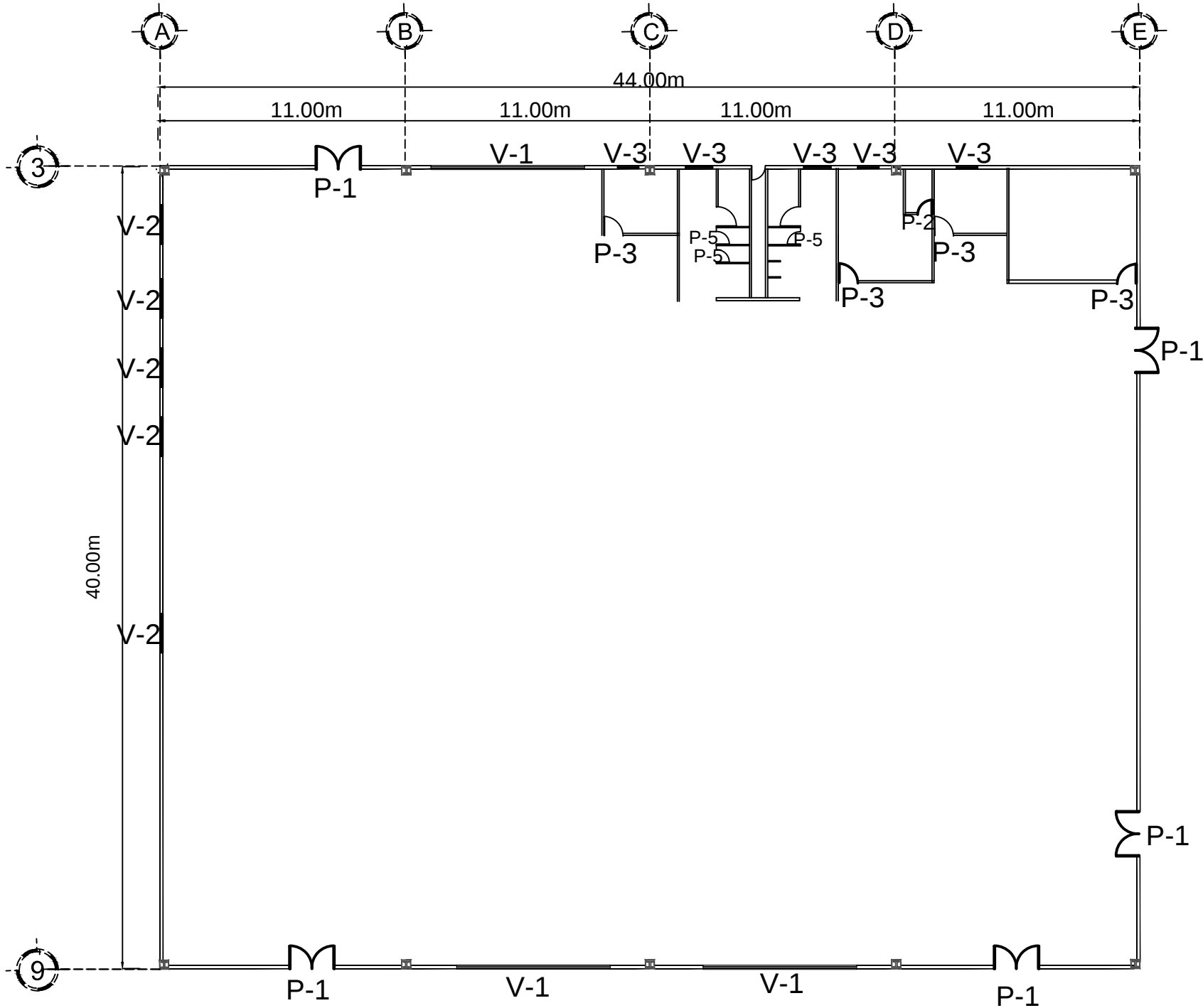
Acotación:
Metros

CLAVE:
HC-1/4

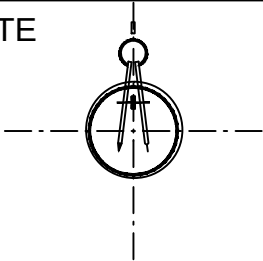
Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



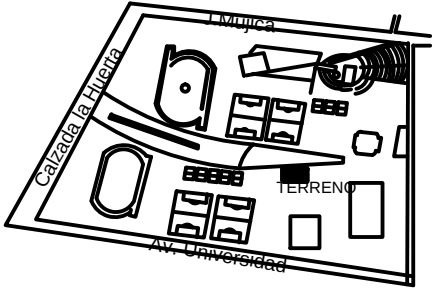
ÁREA DE COMBATE EXHIBICIÓN



NORTE



CIUDAD UNIVERSITARIA



ESPECIFICACIONES



**GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.**



PLANO: HERRERIA Y CARPINTERIA

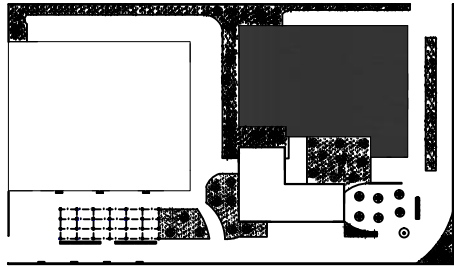
Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala: 1:300

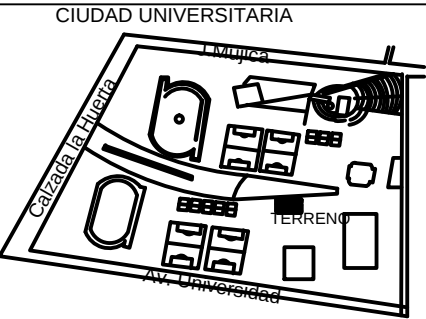
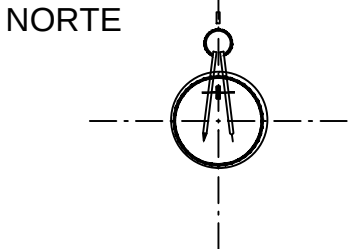
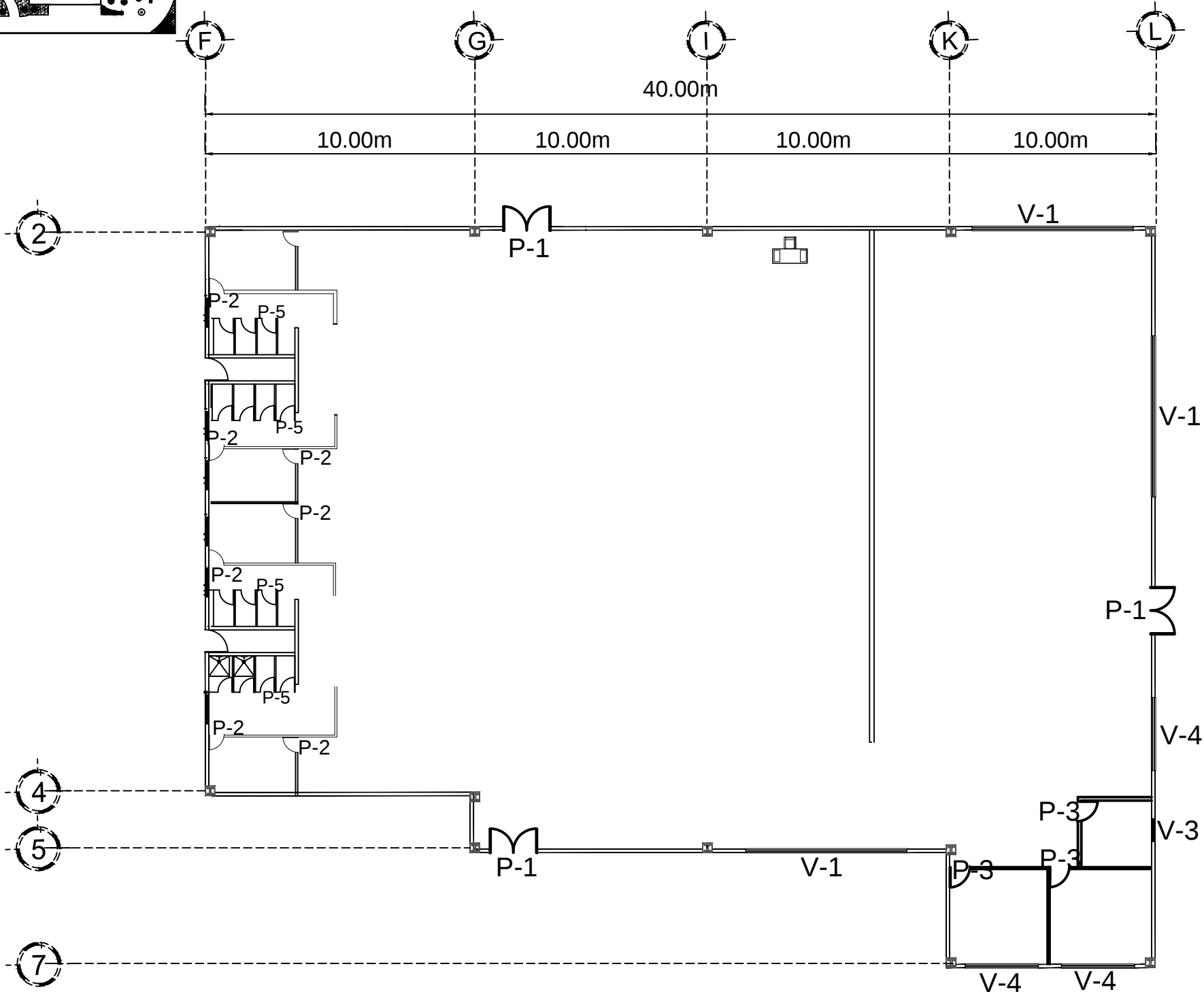
Acotación: Metros

CLAVE: HC-2/4

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



ÁREA DE COMBATE ENTRENAMIENTO



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: HERRERIA Y CARPINTERIA

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:
1:300

Acotación:
Metros

CLAVE:
HC-3/4

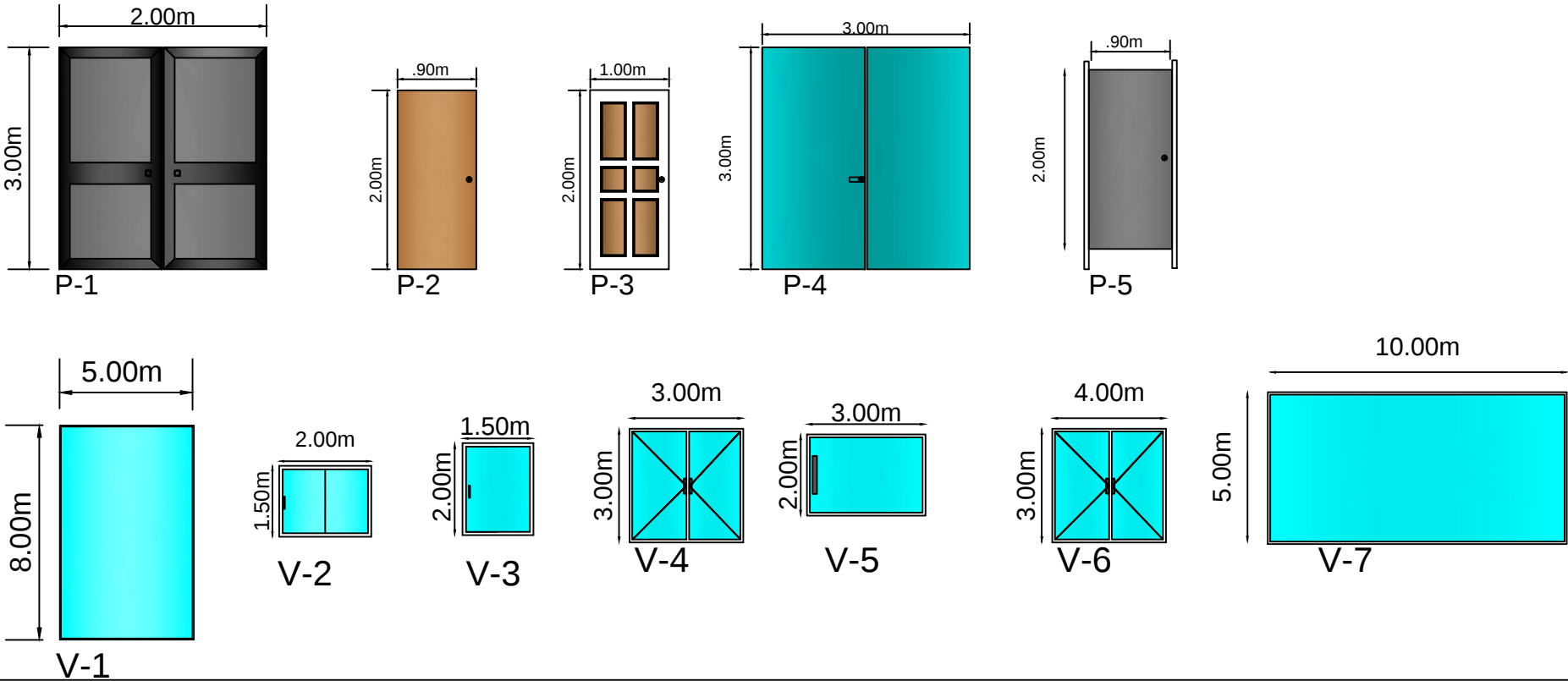
Asesor:
ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel

Puertas

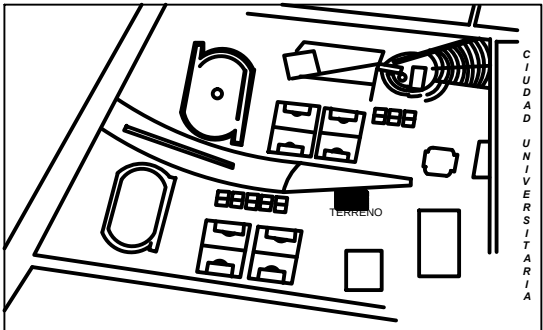
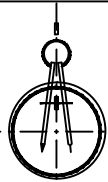
simbología	Alto	Ancho	Especificación
P-1	3.00m	2.00m	Puerta doble abatible con acabado esmaltado. Interior perfil tubular cuadrado galvanizado. Bisagras de acero inoxidable
P-2	2.00m	.90m	Puerta abatible fabricada con madera de pino de primera calidad
P-3	2.00m	1.00m	Puerta abatible fabricada con madera de pino de primera calidad 2" de espesor con bisagras marca fanal
P-4	3.00m	3.00m	Puerta corrediza en vidrio templado de 9mm de espesor, en acabado esmerilado, bisagra en laton solido marca fanal y manija tubular marca prolok.
P-5	1.50m	.90m	Puerta abatible de acero inoxidable en su totalidad, manija rectangular.

Ventanas

simbología	Alto	Ancho	Especificación
V-1	5.00m	8.00m	Ventana de vidrio esmerilado 9mm fija.
V-2	1.50m	2.00m	Ventana de canceleria de aluminio corrediza con vidrio templado de 9mm.
V-3	2.00m	1.50m	Ventana de canceleria de aluminio corrediza con vidrio templado de 9mm.
V-4	3.00m	3.00m	Ventana de canceleria de aluminio abatible con vidrio templado de 9mm.
V-5	2.00m	3.00m	Ventana de canceleria de aluminio corrediza con vidrio templado de 9mm.
V-6	3.00m	4.00m	Ventana de canceleria de aluminio abatible con vidrio templado de 9mm.
V-7	5.00m	10.00m	Ventana de canceleria de aluminio fijo con vidrio templado de 9mm.



NORTE



ESPECIFICACIONES



GIMNASIO DE
CONTACTO Y ARTES
MARCIALES UMSNH.



PLANO: HERRERIA Y CARPINTERIA

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

S/E

Acotación:

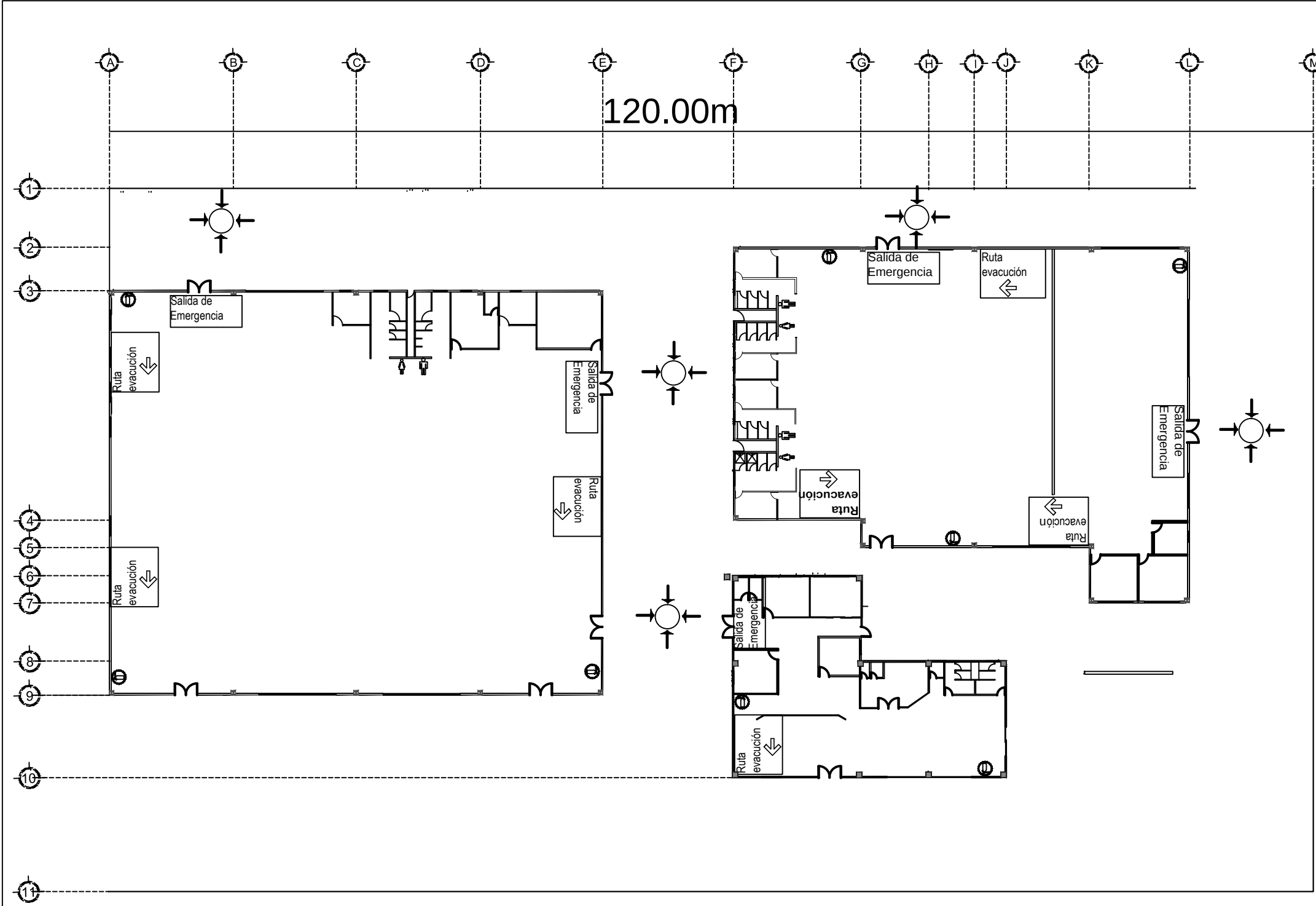
Metros

Clase:

HC-4/4

Autor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



NORTE

C I U D A D U N I V E R S I T A R I A

SIMBOLOGIA

	Punto de reunión
	Salida de emergencia
	Ruta de evacuación
	Extintor
	Sanitarios

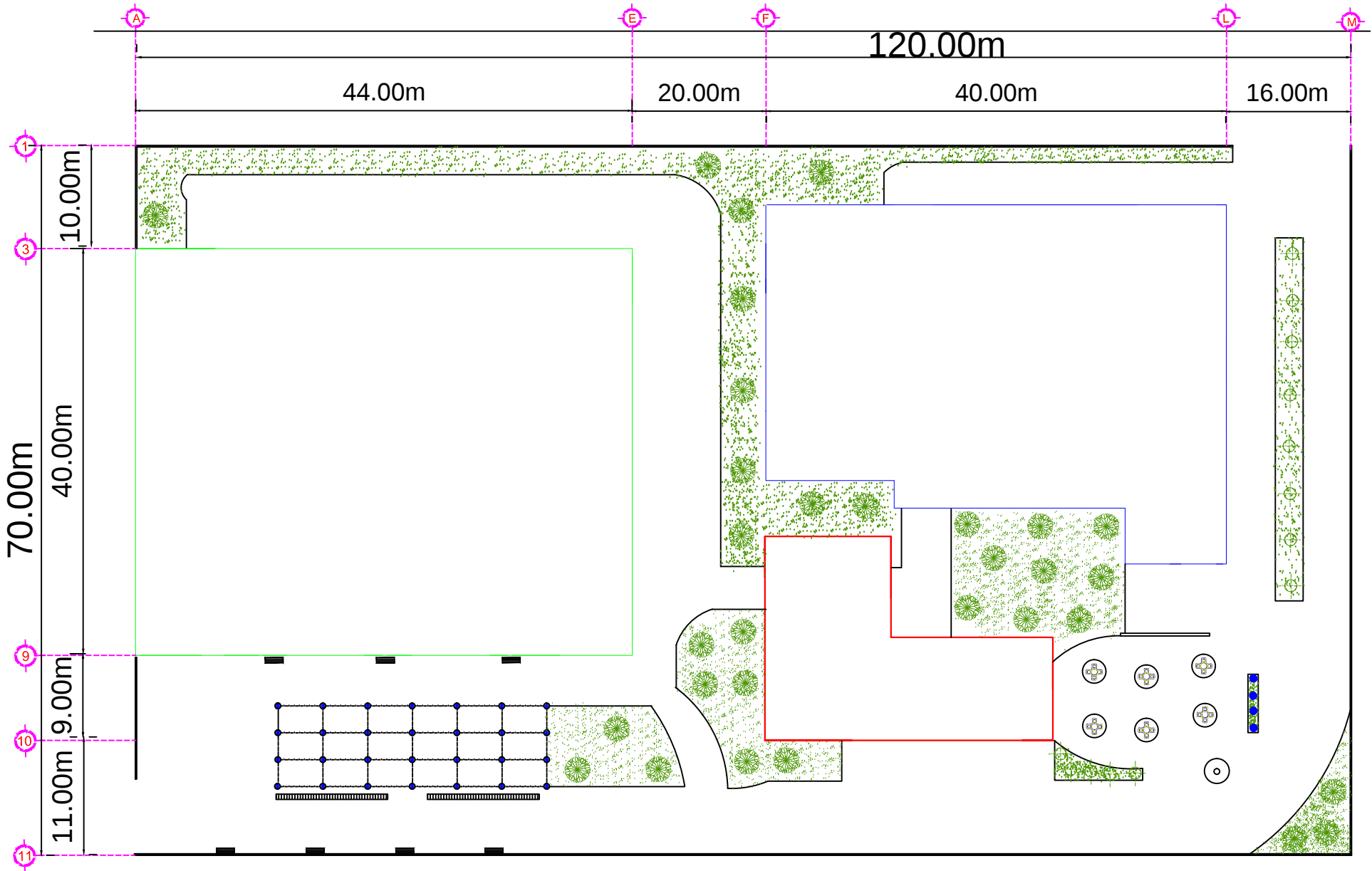
GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.

PLANO: SEÑALETICA

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

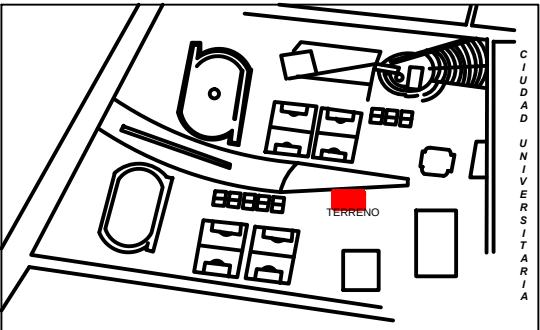
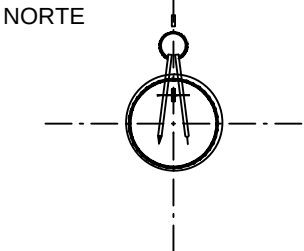
Escala: 1:500	Acotación: Metros	CLAVE: SEÑ-1/1
---------------	-------------------	----------------

Asesor: ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel



Nombre	Simbología	Imagen	Características
NC: Pinus Ayacahuite Com: Pino Ayacahuite			Árbol de 40 a 50m de alto x 1m de diametro, con ramas extendidas ayudando a producir sombra.
NC: Rhododendrom simsii Com: Azalea			Planta de 50 a 60 cm de alto ramificada desde la base,sus pequeñas hojas son verde brillantes.El color de la flor son rosadas y rojas.

Nombre	Simbología	Imagen	Características
NC: Leucanthemum Vulgare Com: Margarita			Planta herbácea perenne con hojas basales en roseta y capítulos florales de color amarillo con las ligulas blancas.
NC: Stenotaphrum Secundatum Com: Pasto san Agustín			Planta perenne estolonifera con tallas de 5 a 30cm, tiene hojas lisas de coloración verde oscuro, es tolerante al tráfico.



PALETA VEGETAL

La vegetación que se usara se tomo de acuerdo a lo establecido por la paleta vegetal.



GIMNASIO DE CONTACTO Y ARTES MARCIALES UMSNH.



PLANO: VEGETACIÓN

Elaboró: Lizbeth Ceballos Elvira

Escala:

1:500

Acotación:

Metros

CLAVE

VEG-1/1

Asesor:

ARQ. Gloria Moreno Ramirez Moguel