

Facultad de
Arquitectura

Estación de Bomberos y Protección Civil en Cuitzeo del Provenir Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



UNIVERSIDAD MICHOCANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros: críol de nacidos



Presenta:

Héctor Medina Tena

Asesora:

Alma Rosa Rodríguez Lopez

CONTENIDO

CONTENIDO	2
CAPÍTULO I	4
ASPECTOINTRODUCTORIO	4
Definición del Tema	5
Planteamiento del Problema	6
Justificación	8
Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos Particulares	9
Expectativas	9
Metodología	9
CAPÍTULO II	11
DATOS FISICO-GEOGRÁFICOS	11
Localización	12
Localización de Terreno	12
Levantamiento Topográfico	14
Climatología	15
Aspectos Geográficos	18
ANTECEDENTES	20
Antecedentes del Lugar	21
Antecedentes del Tema	21
Casos Similares	23
Perfil de Usuario	25
Aspecto Urbano	25
Normatividad	27
ORGANIZACIÓN FUNCIONAL	31
Programa de Necesidades	32
Tabla Programática	35
Programa Arquitectónico	36
PLANIMETRIA	38
Arquitectónico	39
Estructurales	42
Instalaciones	46
Complementarios	48
Renders	50
Conclusiones	54
Fuentes de Información	55
Índice de Imágenes	57

Resumen

En el presente documento se aborda una investigación de la región de Cuitzeo del Porvenir Michoacán dando a conocer los problemas que se generan en las vialidades y áreas de peligro vulnerables con incendios, mediante el análisis y el diagnóstico se propone un proyecto arquitectónico que dará solución a la falta de atención que tienen estos accidentes ocurridos dentro de la región.

En el capítulo I se aborda el análisis de la problemática del municipio que será sede de la Estación de Bomberos y Protección Civil ya que es el que presenta mayor problemática y por ser punto estratégico de la zona, esto se hace para darle la mejor solución.

En el capítulo II se hace un análisis de como solucionaremos en imagen el proyecto ablando del estilo de edificación que se le dará a este mismo, también se hace la revisión de varios casos análogos que tengan la misma problemática y nos ayuden a resolver la Estación de Bomberos y Protección Civil en Cuitzeo del Porvenir Michoacán, analizando programas de necesidades y poder generar nuestro programa arquitectónico para dicha estación.

En el capítulo III se dan a conocer las primeras ideas de zonificación y propuestas arquitectónicas de la Estación de Bomberos y Protección Civil en Cuitzeo del Porvenir Michoacán.

CLAVE: Estación, Diseño, Atender, Incendio, Accidente

Abstrac

This document deals with an investigation in the region of Michoacán Porvenir Cuitzeo publicizing the problems generated in the roads and vulnerable endangered areas with fire, through the analysis and the diagnosis is pro It is an architectural project to give solution to the lack of attention that these accidents which occurred within the region.

In the chapter | the analysis of the problem of the municipality which will be addressed yields station firefighters and Civil protection since it presents greater problems and being a strategic point in the area, this is done to give you the best solution.

In the chapter | an analysis of how we will solve in image project ablando style building that will be at this same, also becomes the revision of several similar cases that have the same problems and help us solve the station fire and protection Civ II in Cuitzeo's future Michoacán, analyzing needs and programs to generate our architectural program for this season.

In the chapter | dan unveiled the first ideas of zoning and architectural proposals of firemen and Civil protection in Cuitzeo of the future station.

Tags: Station, design, cater, fire, crash

Introducción

La región del lago de Cuitzeo está en constante desarrollo mediante proyectos de productividad y recreación para así lograr tener mejor desarrollo económico y social y para el beneficio de la población. Se tiene que prever el cuidado de esta comunidad y sus pobladores por ser un punto estratégico por el cruce de vialidades además de su riqueza en patrimonio natural y cultural.

La Coordinadora Municipal de Protección Civil Cuitzeo T.U.M. Margarita Páramo Jiménez, confirmó que la mayoría de los accidentes automovilísticos e incendios en la región son atendidos demasiado tarde ya que tienen que esperar a lo que llegan los bomberos de la estación de Morelia o de Moroleon que son las más cercanas a esta región y se pierden recursos naturales, materiales y vidas humanas, por lo que la estación de bomberos es importante para poder atender estos percances.

CAPÍTULO I

ASPECTO INTRODUCTORIO



Definición del Tema

La finalidad del proyecto de Estación de Bomberos y Protección Civil es proporcionar al municipio de Cuitzeo del Porvenir y comunidades vecinas, una institución que brinde protección y prevención y en cuestiones de siniestros tales como incendios estructurales, incendios de pastizales, basura, flamazos, fugas de gasolina en ductos y para esto es de importancia contar con los medios que ayuden a enfrentar las problemáticas existentes.

Se entiende por **Estación de Bomberos** al inmueble en el que se realizan actividades administrativas de organización y coordinación del cuerpo de bomberos, para proporcionar los servicios adecuados en la extinción de incendios, auxilio a la población en diversos tipos de siniestros o accidentes, así como establecer y difundir a la población las medidas preventivas para evitarlos, y en su caso de cómo actuar en caso de presentarse una emergencia. (SEDESOL, 2017)

En dicho inmueble operan los **bomberos**, un bombero es el profesional encargado de apagar incendios, evitar la aparición o programación del fuego, ayudar en el rescate de personas en accidentes y proteger bienes inmuebles y personales de los incendios. Su tarea requiere de un considerable riesgo debido a las condiciones adversas en las que se actúa (incendios, incidentes relacionados con mercancías peligrosas, rescates, fuegos forestales, entre otras actividades). (EDUCAWEB, 2017)

Así mismo **Protección Civil** es el conjunto coherente de acciones de la administración pública federal, estatal y municipal, iniciativa privada y sector social con el objeto de proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de desastre provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones básicas de la sociedad. Es el sistema el medio por el cual cada país proporciona un conjunto de disposiciones, medidas acciones y la asistencia para la prevención, auxilio y recuperación ante cualquier tipo de eventualidad, accidente o catástrofe, así como el salvaguardar de los bienes y del medio ambiente. (Protección Civil, 2012)

La estación de Bomberos y Protección Civil de de Cuitzeo del Porvenir es el espacio donde los Bomberos atenderán los primeros auxilios de la zona circundante y que de igual manera podrán atender también a las comunidades vecinas como Huandacareo, Copándaro de Galeana y Chucandiro esto por su cercanía entre los mismos municipios. Dado a la cercanía que hay con varias comunidades pertenecientes a las cabeceras municipales mencionadas se podrá atender cualquier percance presentado.

Planteamiento del Problema

La zona de Cuitzeo del Porvenir que la constituyen los municipios de Copandaro de Galeana, Huandacareo y Chucándiro, está ubicada al norte del Estado de Michoacán, limita al norte con el Estado de Guanajuato; al noroeste con Santa Ana Maya; al sureste con Alvaro Obregón, al sur con Tarímbaro.

Cuitzeo del Porvenir es un municipio muy transitado vehicularmente ya que es un **punto intermedio** entre las ciudades de Moreleón y Morelia. Cuenta con las carreteras 43 Federal, Miramar - Morelia – Uriangato y la Morelia - Salamanca también está la autopista federal 15D Guadalajara – Atlacomulco; en dichas vías ocurren **accidentes frecuentemente** por lo que se llega a necesitar la atención de Bomberos y Protección Civil. También se han presentado accidentes automovilísticos en los cuales se han registrado explosiones. Dichos eventos no se han atendido a debido tiempo ya que se tiene que esperar hasta que acudan los auxilios desde otra ciudad. (Casimiro, 2017).



1: volcadura de pipa con materiales incendiables.



2: accidente provocado por exceso de velocidad generando explosión vehicular.

En el año 2016 la **Coordinadora Municipal de Protección Civil Cuitzeo T.U.M.** Margarita Páramo Jiménez registró 155 percances dentro de la zona que pueden atender un cuerpo de Bomberos y Protección Civil (Páramo, 2017). En cada uno de ellos se necesitaba la atención de un cuerpo de Bomberos y Protección Civil pero por la falta de una instalación de este tipo no pudieron **acudir a tiempo** a el hecho, cada vez que se presenta un caso similar tienen que pedir apoyo a las instancias de Bomberos más cercanas las cuales son la instalación de la ciudad de Moreleón y Morelia, pero por las distancias que tienen que llegar a recorrer para llegar hasta el lugar del incidente a llegado a ser un poco tarde y ya hay mucho daño generado.

Cuitzeo de Porvenir cuenta **otras con áreas de riesgo** ya que a las orillas de la zona urbana se encuentran gasoductos de la empresa PEMEX, que por la obtención clandestina de estos mismos productos han ocurrido explosiones (casimiro, 2017). También cuenta con la empresa de Gas LP “Gas del Lago” la cual a llegado a presentar fugas en sus instalaciones y que no ha habido quien llegue atender en primera instancia una llamada de emergencia de este tipo.



3: incendio de pastizal en la orilla de carretera federal Morelia Salamanca.



4: División de pastizal para evitar que siga avanzando el fuego.

Por otra parte hay otras zonas de riesgo como lo es las **zonas recreativas** de balnearios en Huandacareo registraron un incremento de 30% de visitantes en comparación a los últimos años, además que es un municipio que cuenta con mucha riqueza cultural y por sus tradiciones y actividades que se realizan en **procesiones religiosas** y de culto cuentan con bastantes visitas de turistas los cuales deben estar siendo vigilados por cuerpos de protección civil. Tan solo el Jueves Santo de del año 2017 más de 40 mil personas presenciaron a la procesión del Señor del Amparo, que es la segunda procesión más grande de Michoacán. (Moreno, 2017).

Además de que se van desarrollando nuevas áreas de recreación como lo es el caso de San Agustín del Maíz con sus balnearios (vive.mx, 2014), a la que en un futuro asistirán diferentes tipos de personas.



3: accidente ocurrida en caseta de cobro Cuitzeo – Moroleon.



4: Volcadura de Tráiler, generando explosión. .

Este problema no solo es en el municipio de Cuitzeo del Porvenir sino que también ocurre en la región, ya que esta zona se constituye en un **punto estratégico de conexión** que es donde se conectan los municipios vecinos como Huandacareo, Copándaro de Galeana y Chucándiro, que de igual manera han pasado por tipos de accidentes similares y que tampoco cuentan con el atendimento necesario en ellas ya que ninguno de los municipios mencionados anteriormente cuenta con el servicio de Estación de Bomberos y Protección Civil. La realización de este proyecto puede dar servicio para las comunidades vecinas ya que no son largas distancias a recorrer de un municipio a otro y así poder evitar y prevenir pérdidas humanas o materiales.

Justificación

Salvaguardar vidas y bienes materiales ha sido tanto interés privado y público como parte de los cuerpos de gobierno ya que son los encargados de la sociedad en cualquier población, es por ello que al plantear este proyecto se propone ayudar a las personas y medio ambiente que lleguen a tener cualquier tipo de accidente dentro de la zona así como en las carreteras y autopistas cercanas. Los accidentes vehiculares, los intentos de robo de combustible y fugas en las instalaciones de Gas del Lago han provocado accidentes.

El municipio de **Cuitzeo del Porvenir** cuenta con una población de 26,269 habitantes a la cual se le podría apoyar en cualquier tipo de percance pero como no solo se tiene pronosticado el apoyo para este municipio se tiene que tomar en cuenta los municipios vecino que son **Huandacareo** con 11,808 habitantes, **Copándaro de Galeana** con **9,141** y **Chucándiro** con 7,463 y que en total se atendería a 54,861 personas local y vecinamente a Cuitzeo del porvenir (INEGI, 2013).

Pero también hay que tomar en cuenta a los **9,098,604 de los diferentes tipos de automóviles** que circulan dentro de las carreteras de cuota 43 Federal Miramar - Morelia – Uriangato y la Morelia - Salamanca y que por la cercanía también está la autopista federal 15D Guadalajara – Atlacomulco, sin considerar las carreteras libres de cuota en las cuales pueden ocurrir accidentes en los cuales se llega a necesitar la atención de Bomberos y Protección Civil (40 Estaciones Permanentes, 2013).

Dado que la zona de Cuitzeo del Porvenir es cuenta con la expansión poblacional, así como un importante crecimiento en el desarrollo de la industria textilera, emerge la necesidad de generar alternativas que contribuyan Protección Civil. Por lo tanto este proyecto irá enfocado a la solución de dichos siniestros, mediante la propuesta de la creación de una estación de Bomberos y Protección Civil para tratar de frenar o inhibir la problemática abordada.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar La Estación de Bomberos y Protección Civil en Cuitzeo del Porvenir Michoacán para atender a la población en sus emergencias y a su patrimonio construido.

Objetivos Particulares

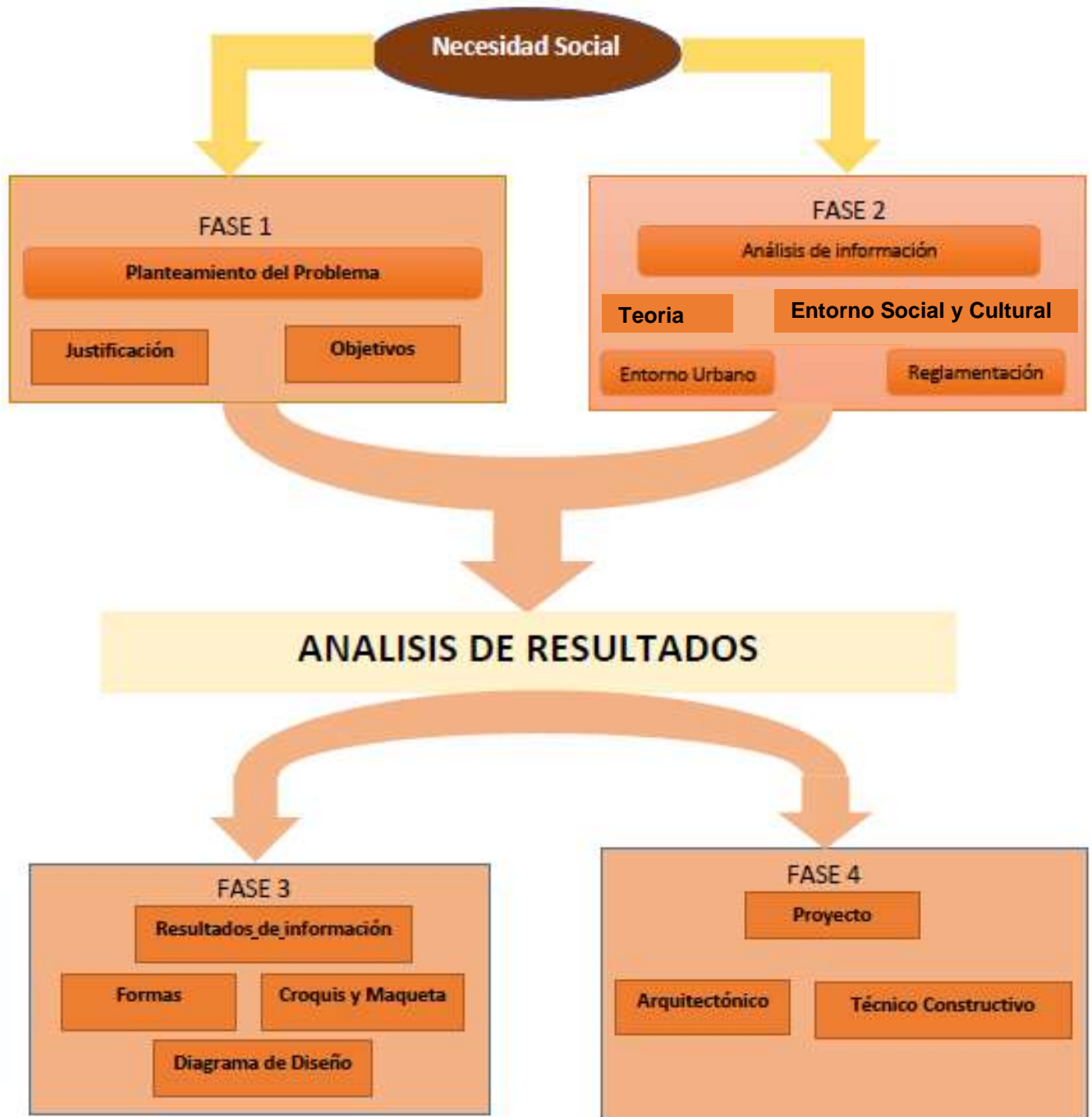
- Diseñar un proyecto que sea innovador en instalaciones necesarias para su funcionamiento.
- Ubicar el proyecto en un lugar que tenga acceso inmediato y sea pronta la respuesta en vialidades principales.
- Diseñar un edificio funcional, que favorezca a los usuarios internos y externos de manera que los espacios que lo comprendan, sean ideales para su uso cotidiano y que ofrezca sus servicios apropiadamente.

Expectativas

- Resguardar el recurso de la región para su cuidado y su conservación.
- Generar conciencia sobre cómo atender una situación de incendio o primeros auxilios mediante pláticas y actividades en la estación de Bomberos y Protección Civil.
- Generar la más pronta atención a la población por personas entrenadas y capacitadas en cualquier tipo de accidente generada dentro y fuera de Cuitzeo del porvenir.

Metodología

El proceso se lleva a cabo mediante una investigación de campo en los establecimientos que se han encargado de atender las accidentes a los ciudadanos de Cuitzeo del Porvenir para llegar a darse cuenta del sitio, del mismo modo se acude al Departamento de Obras Públicas para que brinde la información de las diferentes necesidades del municipio. Se revisa información en tesis y sitios web para apoyo de información.



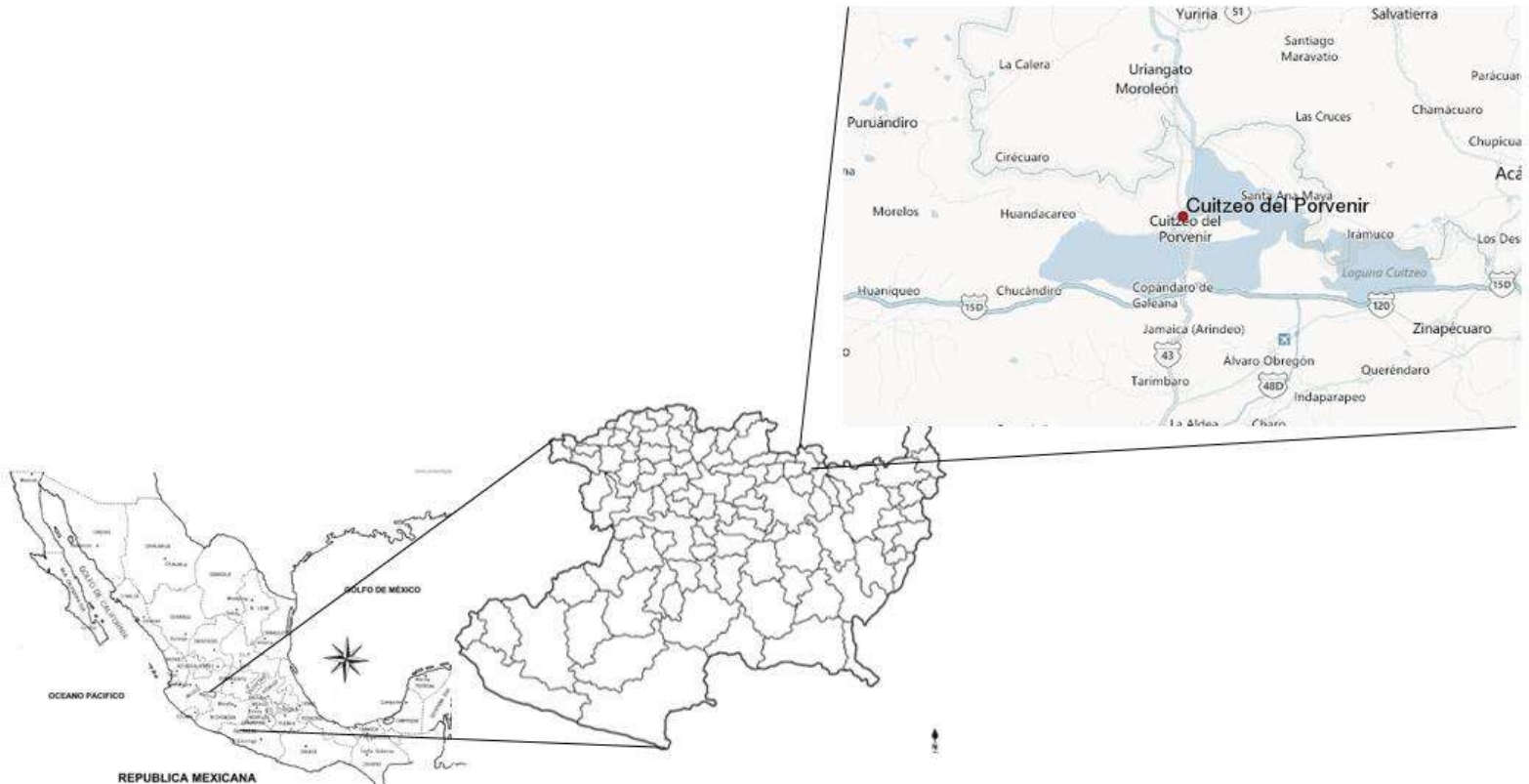
CAPÍTULO II

DATOS FISICO-GEOGRÁFICOS



Localización

Cuitzeo del Porvenir es una población mexicana del estado de Michoacán enclavada a orillas del Lago de Cuitzeo en el límite del estado de Michoacán y el estado de Guanajuato, en las coordenadas 19° 58' 6.96" latitud norte, 101° 8' 20.4" longitud oeste a una altura de 1837 metros sobre el nivel del mar, Cuitzeo se localiza a unos 34 km de la ciudad de Morelia, capital del estado de Michoacán y a 40 minutos sobre la carretera Morelia-Salamanca. Su superficie es de 255.173 km² y representa en 0.435% de la superficie del Estado.



5: Ubicación de Cuitzeo, en región III Cuitzeo.

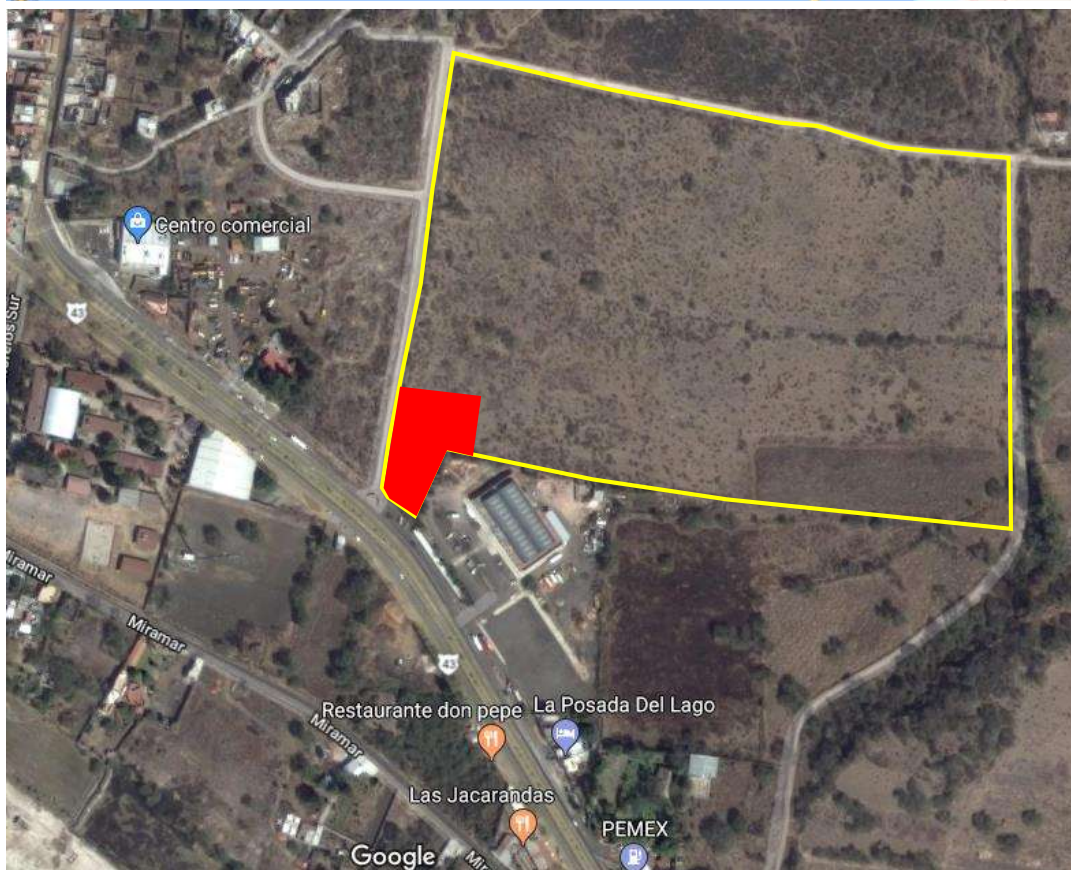
Localización de Terreno

El terreno elegido fue proporcionado por las autoridades municipales y cumple con las características necesarias las cuales son: que cuente con mayor capacidad de 1500 M², que se encuentre ubicado dentro del mismo municipio mencionado pero en las afueras de la mancha urbana, esto es de mucho beneficio ya que se tendría más facilidad de atender desde ese punto estratégico cualquier emergencia solicitada (Cuitzeo H. A., 2017)



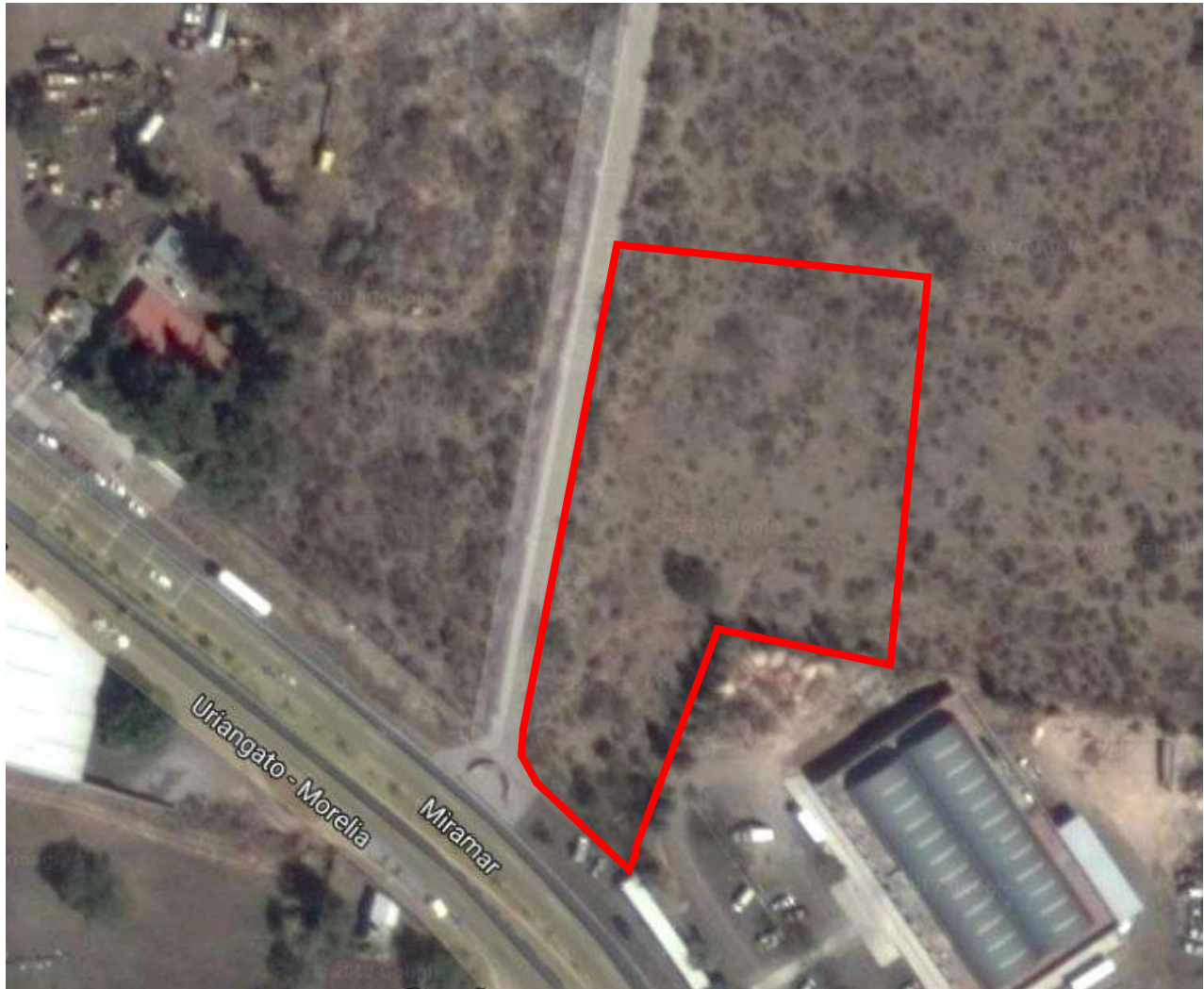
6: ubicación de Cuitzeo del Porvenir.

Ubicación de terreno en la localidad



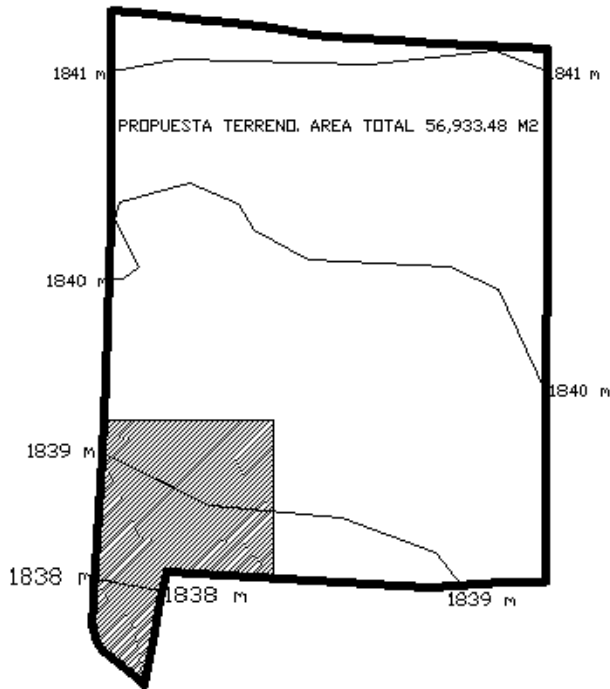
7: ubicación de terreno.

8: micro localización de terreno.



Levantamiento Topográfico

El proyecto propuesto tiene una asignación de terreno el cual cuenta con una superficie total de 56,933.44 m², pero no todo el predio será utilizado ya las normas de SEDESOL nos pide que para construir una Estación de Bomberos y Protección Civil que de servicio de 50 000 a 100 000 habitantes necesita 1,500 m² en total de áreas construidas y descubiertas. El área necesitada para construir el proyecto se enmarca como la mejor área destinada que es la que tiene mejor accesibilidad.



11: Plano Topográfico de Terreno.



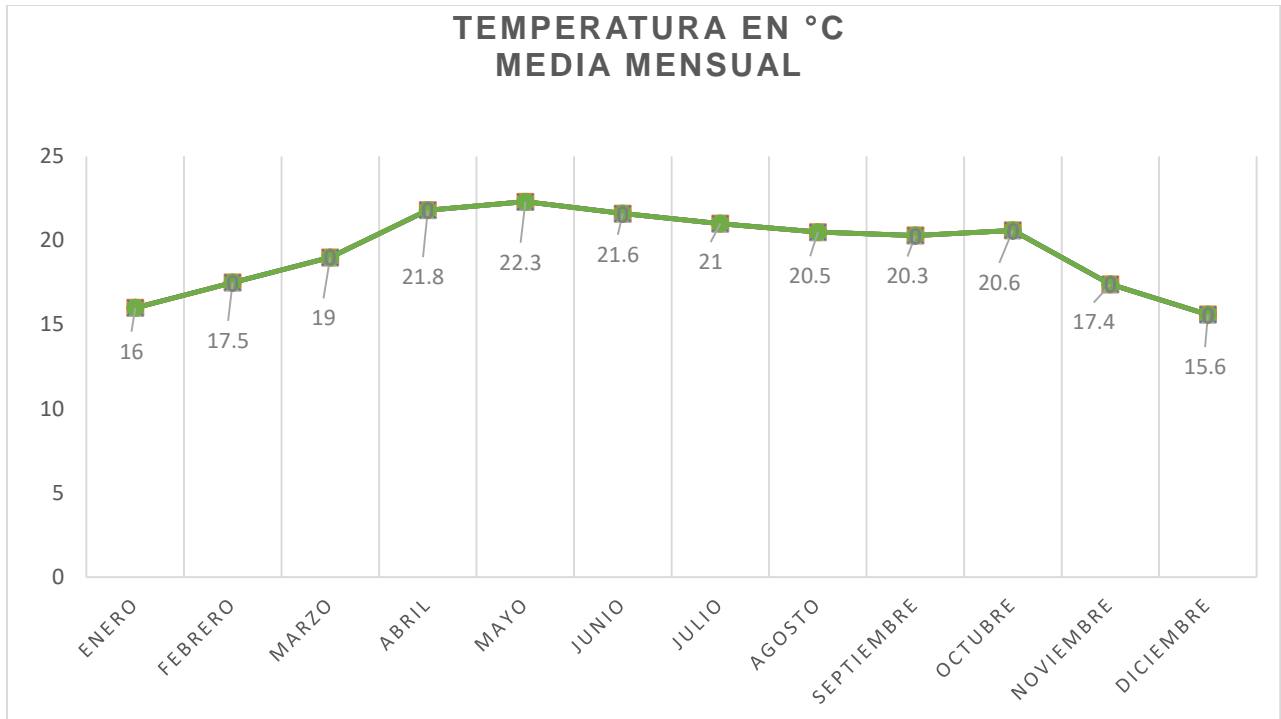
12: fotografía de terreno

Climatología

El clima general de las estaciones es de templado con lluvias en verano, el régimen térmico indica que la temperatura media de un mes desciende por debajo de los 18° C, el régimen térmico indica que a temperatura media de 4 meses o más es superior a 10° C y la temperatura media del mes mas cálido inferior a 22° C y el verano es templado, su rango de oscilación entre 5 y 7° C (gob.mx, Información Climatológica por Estado, 2017)

Temperatura

En esta área existe un clima templado con una temperatura media anual de 19° C y lluvias en verano, una mínima extrema de 4° C y una máxima de 34° C (gob.mx, Información Climatológica por Estado, 2017)

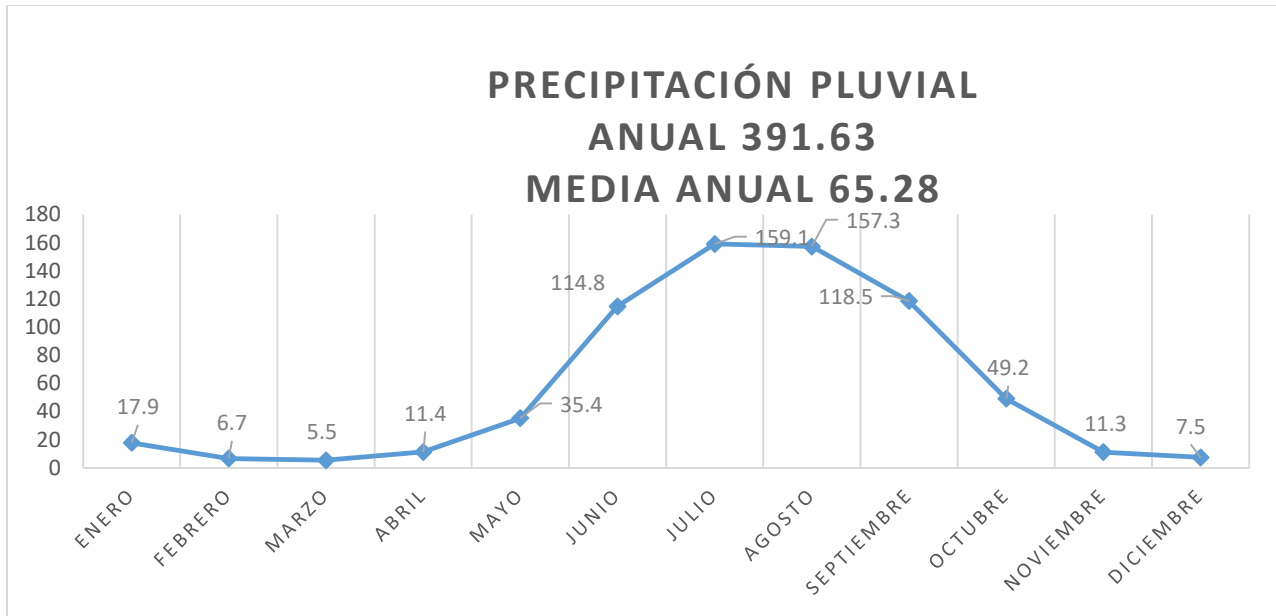


13: Gráfica de temperatura por mes.

En la imagen se muestra los meses mas cálidos que son de abril a octubre, pero estos en su punto extremo no hacen necesario implementar en el proyecto arquitectónico un sistema artificial de climatización.

Precipitación Pluvial.

La precipitación anual es de 391.63 milímetros lo cual se podría plantear que se capte toda el agua y poder abastecer el regado de jardines en los meses que se tenga más carencia de lluvias (gob.mx, Información Climatológica por estado, 2017)



14: Gráfica de de Precipitación Pluvial. Elaboración Propia.

Los meses de mayor cantidad de precipitación pluvial son junio, agosto y el punto máximo de precipitación es en julio.

Vientos Dominantes

Los vientos dominantes en la mayoría del año ven de suroeste a noreste, con una velocidad promedio de 8 km y una temperatura de 22° C.

Mes del año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	SUM
Dominante Dir. del viento	↑	↑	↗	↑	↗	↗	↗	↗	↙	↗	↗	↑	↗
Velocidad	9	9	9	8	8	7	7	7	7	8	8	8	7
Temperatura media del aire (°C)	19	20	22	25	27	25	22	23	22	22	20	19	22

15: tabla estadísticas de vientos dominantes

Resultado de la información

Habiendo obtenido la información mencionada anteriormente se puede proponer materiales para la construcción, ya que Cuitzeo del Porvenir no es un lugar que tenga temperaturas muy bajas los muros se pueden construir de tabique rojo, dejando ventanas en un promedio de 3 M2 en fachadas oriente y sur para que entre ventilación hacia el interior del edificio esto es gracias a que los vientos dominantes van en dirección al noreste. En los meses con mayor precipitación pluvial se puede captar el agua de las lluvias para poder regar las áreas verdes que se tengan en la misma construcción esto para tener ahorro de agua potable.

Aspectos Geográficos

Hidrografía

Su hidrografía se constituye por el lago de Cuitzeo; arroyos temporales, la barranquilla grande y el tren; manantiales de aguas termales, como el de San Agustín del Pulque, San Juan Tarameo y la Ciénega. (INEGI, 2017)



16: mapa hidrográfico de la zona de cuitzeo.

La región de Cuitzeo del Porvenir es muy rica en aguas, teniendo varias zonas donde naturalmente nace el agua y la cual es aprovechada de misma manera para construir balnearios o lugares públicos para bañarse, se tiene los balnearios de Huandacareo que es uno de los municipios mas visitados de la región en periodos vacacionales ya que visitan los diferentes centros recreativos que se encuentran en el mismo municipio, también se encuentra San Agustín del Maíz perteneciente a la cabecera municipal de Copandaro de Galena, en esta comunidad también se cuenta con albercas que se abastecen diariamente gracias a un gaitzer que se encuentra a orillas de esta localidad, en Chucandiro también hay albercas que son para uso gratuito del público y que en estas mismas se baña a diario la gente local como personas que son turistas y van a estas para poder relajarse en sus albercas que son de agua caliente.

Orografía

Su relieve se constituye por la depresión de Cuitzeo, destacan los cerros de Manuna; el Melón y de San Agustín del Pulque, ya que es una cuenca el lago de Cuitzeo se encuentre rodeado de cerros los cuales hacen que varios cerros desemboquen en el mismo lago.



17: mapa de orografía

Principales ecosistemas

El Municipio tiene predominante pradera con nopal, mezquite, pinos, huizache y matorrales diversos; además plantas hidrófilas. Su fauna se conforma por coyotes, tlacuaches, ardillas, tejones, serpientes, peces, charales, ranas, conejos, patos, garzas, gallaretas y armadillos, etc. La superficie forestal maderable está constituida por mezquite y la no-maderable por matorrales de diversas especies y vegetación hidrófila.



18: ecosistemas de la región de Cuitzeo

ANTECEDENTES



Antecedentes del Lugar

Cuitzeo, proviene de la palabra tarasca CUISEO que significa "lugar de tinajas". En documentos posteriores al siglo XVI ya aparece escrito CUITZEO, con lo que se incorpora a "cuis", tinaja, "itzi" que tiene el significado de agua, con el que Cuitzeo viene a significar "lugar de tinajas de agua", o mejor Cuitzeo de la laguna.

Durante la época prehispánica, recibió la influencia de varias culturas, como la de Chupícuaro, Teotihuacana y Tolteca. Más tarde formó parte de los pueblos conquistados por el señorío tarasco. Con el



19: Templo Santa Magdalena y Covento Agustino del siglo XVI.

dominio español, Cuitzeo pasa a ser encomienda de Gonzalo López y posteriormente, a finales del siglo XVI, se constituye en "República de Indias". En la época colonial, Cuitzeo recibe la conquista espiritual a través de los frailes agustinos Francisco de Villafuerte y Miguel de Alvarado, quienes inician la construcción del convento en el año de 1550, considerándose el 1º. de noviembre, la fundación de Cuitzeo colonial. En la primera Ley Territorial de 1825, aparece como partido del Departamento Norte y el 10 de diciembre de 1831, es elevado a la categoría de municipio. Perteneció al partido de Puruándiro y en 1863 al Distrito de Morelia. En 1861, se denominó a su cabecera "Villa de Cuitzeo del Porvenir" en 1870 la tenencia de Santa Ana Maya se segrega del municipio de Cuitzeo para formar nuevo municipio, en 1882 el 4 de febrero, se termina la construcción del Puente Calzada que comunica a Cuitzeo con Morelia inaugurada por el Presidente Municipal Don Miguel Ballesteros y el C. Gobernador del Estado Prudenciano Dorantes, en 1975 Se remodelan todas las fachadas de la población por ser denominado pueblo mágico. (Cuitzeo H. A., 2017)

Antecedentes del Tema

A nivel nacional

Antecedentes Prehispánicos de los Bomberos

Lo avanzado que estaban los servicios en la ciudad de Tenochtitlán e incluso su población, que había grupos dedicados a iluminar las ciudades por las noches, mismos que tenían que ser encargados por las fogatas y antorchas que se encendían para el alumbrado público, los incendios no eran tan fuertes ni frecuentes, las condiciones de Tenochtitlán permitían apagar incendios si se presentaban, ya que era una ciudad construida sobre el agua así que el líquido vital se encontraba a su alcance.

Ser bombero es una vocación que se remota a tiempos prehispánicos, esta labor noble se realiza hoy en día es una de las más reconocidas a nivel nacional e internacional e incluso a nivel municipal.

La historia de los bomberos en México, botas largas, casco, chaquetas rojas, camiones y sirenas, son los elementos que actualmente asociamos con los bomberos, pero no siempre fue así. De hecho los bomberos en México no visten de rojo, como marcan los estereotipos.

Existe poca información al respecto con la conquista los servicios del personal que combatiera los siniestros se hicieron mas necesarios y en épocas posteriores, cuando se iniciaban las revueltas contra el gobierno virreinal. Durante la independendia, las luchas por el poder, el Porfiriato y la Revolución, la sociedad necesito de alguien que le ayudara y en la medida de sus posibilidades ahí estuvo un bombero.

El primer cuerpo de bomberos se tienen dos versiones contradictorias, la primera surgió en 1871 por decreto publicado en el diario oficial de la nación, dicho decreto ordeno la formación de una campaña de bomberos, integrada por la guardia civil municipal, y la otra versión afirman que el primer cuerpo de bomberos fue creado en Veracruz en agosto de 1873 y se sustenta en el hecho que el 22 de agosto (día de la formación de los bomberos de Veracruz) se ha tomado como el día internacional de los bomberos (Alonso C. V., 2013)

El 19 de septiembre de 1985 marco un inicio de una nueva etapa para la ciudad de México. A las 7:19 am. Se detuvieron los relojes a consecuencias de un **terremoto de gran magnitud 8.1** en la escala de Richter que sorprendió a los capitalinos. Algunos iniciaban sus labores, otros disponían a levantarse y muchos aun dormían y no tuvieron de darse cuenta lo que sucedía.

El 19 de septiembre de 2017, 32 años después del inolvidable terremoto se volvió a sacudir México siendo los estados de Morelos, Puebla, México y Guerrero los más afectados, por el temblor de magnitud 7,1 en la escala Richter, se detallo que en **Ciudad de México hay 192 fallecidos, 74 en Morelos, 45 en Puebla, 13 en el Estado de México, 6 en Guerrero y 1 en Oaxaca**. Dentro de esta fecha hubo tres semanas en las que se registraron 3 terremotos, en México han ocasionado más de 430 muertos, lo que constituye la mayor cifra de fallecidos desde el trágico sismo de 1985 en Ciudad de México que se calcula causó alrededor de 20.000 muertos. (urte, 2017)

Bastaron menos de dos minutos en todos estos casos para que los terremotos dejaran una ciudad en ruinas, sin que nadie imaginara la verdadera catástrofe que provocaron a su paso. Tan doloroso fue el despertar para muchos Mexicanos que nunca olvidaran esos días, del silencio tétrico, del olor a muerte, de las miradas perdidas y las sirenas de ambulancias en loco correr confundían a los habitantes de estas ciudades que de un momento a otro fueron devastadas.

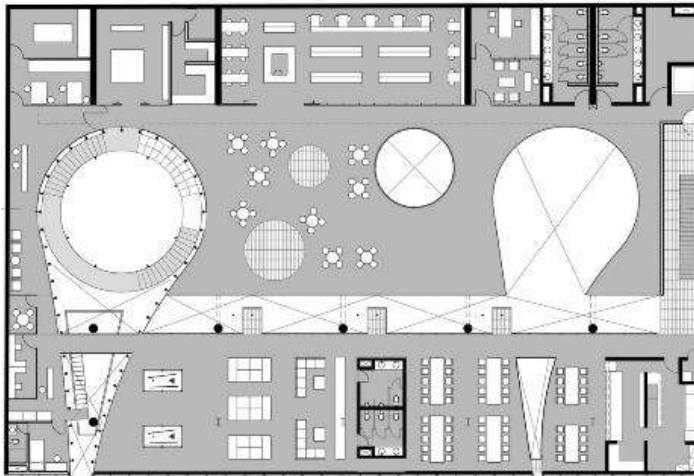
A consecuencia del sismo de 1985 que devasto la ciudad de México el 19 de septiembre de 1985, se formó un **grupo de voluntariados** que trabajaron coordinadamente en las acciones de búsqueda y rescate de víctimas a la que la gente comenzó a llamar los **“TOPOS”**, en febrero de 1986 se construyó **“La brigada de rescate Topos de Tlatelolco A.C.”**

Casos Similares

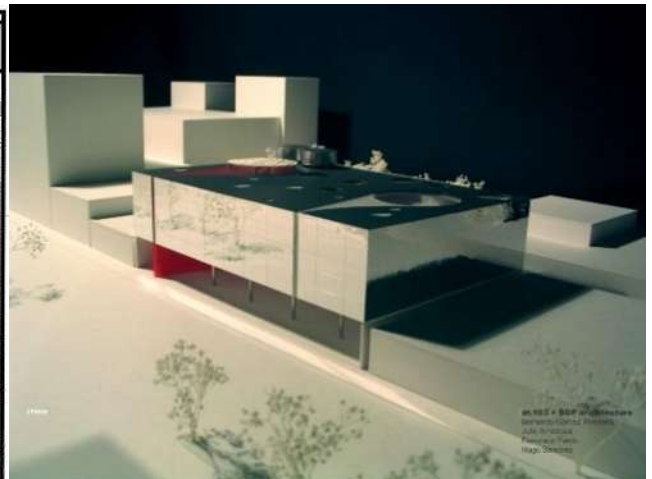
Estación de Bomberos Ave Fenix. Ciudad de México (Daily, Estación de Bomberos Ave Fenix, 2017)

Debido a las condiciones del sitio y el programa, que en adición a las áreas básicas requeridas para una estación de bomberos, se entretejen espacios públicos y privados incorporando programas de capacitación y consulta para el público en general, así como una bomberoteca (biblioteca de bomberos), el proyecto funciona al exterior como una caja elevada que desaparece detrás de su fachada, apropiándose del contexto urbano mediante una gama de reflejos flotando desde el interior del patio de maniobras, extendiéndose en un tejido de luz hacia la calle (o a la inversa), funcionando como una lectura del funcionamiento del edificio, generada a través del flujo de los sistemas de transporte utilizados en su interior.

En el interior de la caja cromada, los programas públicos y privados se auto-organizan a través de planos con perforaciones de distintos diámetros que generan tejidos verticales y horizontales de circulaciones, iluminación, vistas cruzadas, y usos, compartiendo el espacio a través del patio cívico, y que sin mezclarse, logran interactuar y complementarse, conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel (7m).



20: planta arquitectónica de Estación de Bomberos Ave Fenix.



21: render de proyecto Ave Fenix.

Estación de Bomberos de Guizhou / West-line studio (Daily, Estación de Bomberos Guizhou, 2017)

La estación de bomberos se encuentra en el centro de la provincia de Guizhou cerca de su ciudad principal, Guiyang. El edificio crece entre dos picos escarpados en forma de trapecio de 30 metros de altura, frente a Huayan Road, una importante arteria viaria.

El edificio se diseña siguiendo una forma trapezoidal, claramente visible en sus secciones, que lleva en la forma de la montaña. Poco a poco crece creando una pendiente icónica, con sólo unos pocos elementos de la bomba: la torre de entrenamiento en la esquina norte y el vestíbulo central blanco. El diseño de esta sala es deliberadamente diferente del resto del edificio, con el objetivo de crear un espacio santo, el llamado "Salón de Honor". Un grueso blanco y sombras profundas caracterizan este espacio agudo y acentuado, usado para ceremonias donde recompensar a los valientes hombres de fuego y para fortalecer el espíritu de todo el equipo.



22: Planta arquitectónica de Estación de Bomberos de Guizhou.



23: Exterior de Estacion de Bomberos.

Perfil de Usuario

Los usuarios de este proyecto son 15 bomberos, 10 de base propuestos por la dirección de protección civil del estado y el cuerpo de bomberos y 5 elementos voluntarios sin salario, quienes harán uso de las unidades y actividades que se desarrollen dentro del edificio, determinando así una estimación amplia en función a los desarrollos de cada área.

El cuerpo de bomberos base cubre un tiempo de labor de 7 x 24 horas, teniendo variaciones con los bomberos voluntarios que solo acuden cuando pueden, pero deben cubrir un tiempo mínimo de 48 horas por mes para no ser dados de baja, por lo regular, presentándose principalmente viernes y sábados. Los bomberos de profesión son de aproximadamente 25 – 40 años de edad mientras que los voluntarios oscilan entre 20 – 30 años de edad siendo estos los usuarios potenciales del proyecto (Alonso C. V., 2013)

Estas unidades de bomberos, prácticamente son de operación de rescate más que de oficinas administrativas o información, las personas que se toman en cuenta como usuarios visitantes potenciales son menores, de entre 5 y 15 años esto para el aprendizaje mediante pláticas, conferencias a cerca de prevención en caso de siniestros y para conocer la historia de bomberos. Se tiene otro grupo de personas, que asistirán a capacitación por parte de sus empresas de trabajo, para pláticas de prevención contra siniestros, prácticas de primeros auxilios y principales riesgos de trabajo por mencionar algunos ejemplos.

Aspecto Urbano

Los elementos de la imagen urbana son de tres tipos: elementos naturales, elementos artificiales y elementos culturales (Yovane, 2017)

Los elementos naturales para este caso en estudio serían los elementos como lo es el lago de Cuitzeo en el norte y en el sur de la comunidad y el cerro de Cuitzeo y los elementos artificiales estos pueden ser calles, edificios y todo lo creado por el hombre.



- Principales vialidades
- Vialidades secundarias
- Nodos
 - Unión de la carretera Morelia-Salamanca a la Av. Morelos
 - Unión de la Av. J. Ma. Morelos a la carretera Morelia-Salamanca
 - Intersección Av. Lázaro Cárdenas- Benito Juárez
 - Plaza de toros

Hitos	Mercado Turístico	Lago
Convento Agustino S.XVI	Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe	----- Cerro
Templo de Santa María Magdalena	Portal Hidalgo	----- Barrera de mancha urbana
Atrio	Templo de San Pablito	
Cementerio	Templo del Hospital	

Servicios

Agua Potable

El sistema operador determino que el 100% de la localidad de Cuitzeo del Porvenir tiene este servicio sin embargo, de acuerdo a la página de INEGI es el 98% de las viviendas quienes cuentan con servicio de agua potable.

- El total de viviendas habitadas en Cuitzeo es de 2106
- 2055 viviendas dispones de agua entubada de la red pública

Drenaje

En el 2010 el INEGI registro una cobertura de viviendas con este servicio del 97% en la localidad de Cuitzeo.

- Total de viviendas en Cuitzeo 2106
- 2046 viviendas disponen de drenaje

Las descargas domiciliarias se conectan a la red municipal que conduce a la planta de tratamiento que se encuentra ubicada al suroeste de la localidad, expone Laura Calderon Romero en su tesis "Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuitzeo"

Alumbrado Público

El gobiern del municipio ha hecho que la localidad cuente con el servicio al 100%, en lo referente al alumbrado público, también se cuenta con la cobertura del total y en general en buen estado. La subestación que abastece de energía a Cuitzeo se ubica en el camino a San Agustín del Pulque.

Pavimentos

En Cuitzeo se cuenta con un total de 54.01% de vialidades pavimentadas con concreto, piedra ahogada, asfalto, piedra encajada y adoquin, de este porcentaje el 8.68% pertenece a pavimentos de piedra encajada que se encuentra muy deteriorada.

Uso de Suelo

Además de que el terreno está en la zona destinada por el municipio para el desarrollo de servicios urbanos lo cual nos dice el programa de desarrollo urbano en la siguiente ilustración.



24: Plano de usos y destinos de terreno.

Normatividad

Reglamento de construcción del Municipio de Morelia

El artículo 23° la capacidad de estacionamiento será para oficinas y predios gubernamentales será 1 por cada 50 m² de construcción, para bodegas 1 para cada 200 m², las medidas mínimas de los cajones serán de 5.00 x 2.40 mts.

Para la iluminación diurna menciona el artículo 26° se dará por medio de ventanas que den a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios, teniendo en cuenta los siguientes mínimos correspondidos a la superficie del local Norte 10%, Sur 12%, Este 10%, Oeste 8%.

De acuerdo con el artículo 31° los edificios contarán con una toma de agua potable propia conectada a la red del servicio público, la dotación de agua potable para tipología seguridad género cuarteles será de 150 litros por m²/día, para oficinas será de 20 litros por m²/día y para jardines será de 5 litros m²/día.

Artículo 57° las pendientes máxima para estacionamientos será de 15%, el mínimo para la circulación en rectas constará de 2.5 m. mientras para las curvas de 3.5 m. los estacionamientos deben contar con acceso y salida por separado y tener una anchura mínima de 3 m. Los estacionamientos que tengan columnas y muros deberán de contar con banquetas de 45 cm.

El artículo 60° todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones para prevenir y combatir los posibles incendios, los edificios deberán contar con los señalamientos que indiquen la ubicación de salidas de emergencia.

Artículo 61° todos los materiales empleados en elementos constructivos deberán tener resistencia al fuego.

Reglamento de construcciones del gobierno del estado de Michoacán

Artículo 19° Rampas en aceras

Los cortes en las aceras y guarniciones, para la entrada de los vehículos a los predios no deberá entorpecer ni hacer molesto al tránsito de peatones.

Artículo 23° Prohibición de uso de las vías públicas, se prohíbe usar la vía para aumentar el área utilizable para un predio construcción tanto en forma aérea como en subterránea.

Artículo 37° Las instalaciones subterráneas para los servicios de teléfono, alumbrado público, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación deberá realizarse a lo largo de las aceras y deberá localizarse quedando alojadas en una faja de 1.5 metros de anchura, medio a partir del borde exterior de la guarnición.

Artículo 58° los edificios deberán tener los espacios sin construir que sean necesarios para lograr una buena ventilación e iluminación.

Artículo 64° Dimensiones de los patios.

Para la iluminación y ventilación:

- Altura hasta 4.00 m, 8.00 m y 12.00 m
- Dimensión mínima 2.00 m, 2.25 m, 2.50 m

Artículo 69° Ventilación en baños y cocinas. Estas áreas deberán tener directamente luz y ventilación por medio de vanos a la vía pública, o patios al exterior, la superficie de los vanos será cuando menos 1/8 del área de la pieza.

Artículo 71° Desagües pluviales.

Las aguas pluviales que escurren por los techos o terrazas deberán ser conducidas al drenaje o de ser captadas adecuadamente para su posterior utilización en riego de áreas verdes.

Los muros exteriores de una edificación se construirán con materiales a prueba de fuego, de manera que impida la posible propagación de un incendio a las construcciones vecinas.

Las escaleras y rampas, deberán construirse con materiales incombustibles.

En los pavimentos de áreas de circulación generales del edificio se emplearan materiales a prueba de fuego.

Artículo 176° Entradas y Salidas.

Como norma general, los accesos a un estacionamiento deberán ser ubicados sobre la calle secundaria para evitar conflictos. En estacionamientos de servicio particular se podrá omitir que cuenten con un solo de carril de entrada y salida por cada planta que no exceda 30 cajones. El número máximo de plantas por predio será de dos.

Artículo 179° Dimensiones de los pasillos y áreas de maniobras.

Las dimensiones mínimas de los pasillos de circulación dependerán del ángulo de los cajones de estacionamientos.

Angulo de cajón	Grandes y medianos	Chicos
30	3.0	2.7
45	3.3	3.0
60	5.0	4.0
90	6.0	5.0

Reglamento de la policía preventiva de Morelia

Artículo 191° La función del cuerpo de bomberos es la de prevenir y extinguir los incendios para el primer caso, tiene su cargo el dictamen sobre la seguridad anterior de los centros y salones de espectáculos, estacionamientos de gasolina y depósitos de explosivos, para el segundo caso del personal y los elementos necesarios para extinguir el fuego.

Artículo 192° Sus actividades se extienden:

Salvamento de derrumbes, en desbarrancamientos, en precipitaciones de personas en pozos y lugares profundos.

En acciones de asfixia por acumulación de los gases, ácidos y sustancias nocivas.

En la caída de los arboles sobre líneas de tensión eléctrica sobre edificios y vehículos.

En desagües de zonas populosas y residenciales donde se pone en peligro la salud de la vecindad por la acumulación o establecimientos de aguas.

Artículo 193°. En todos los casos en los que in

Reglamentos de los bomberos de Morelia

Artículo 7°. Las jornadas de trabajo serán de 24 x 24 de descanso, de acuerdo a las necesidades de la dirección, los trabajos de esta se sujetaran por su horario de trabajo a lo previsto en los conducentes señala el contrato que rige el reglamento laboral del H. ayuntamiento.

Artículo 35°. La dirección del departamento de bomberos del municipio de Morelia, recaerá como su nombre lo indica en un director, que será la máxima autoridad dentro de la organización siendo también el responsable ante el presidente municipal, del correcto funcionamiento de la misma en todos los órdenes de operaciones técnico y administrativo.

El sub-director o jefe asistente, el jefe será el segundo del director, en el recaerá el mando en ausencia del mismo, convirtiéndose en el ayudante más completo, debiendo contar con los mismos atributos del jefe inmediato superior, las 24 horas del día, debiendo gozar de la completa confianza del director, el jefe asistente tendrá las mismas obligaciones que el director, excepto en cuadro de la unidad de protección civil municipal

Artículo 36°. La dirección municipal de bomberos en su organización, contara con tres áreas fundamentales que son:

- Área Operativa
- Área Técnica
- Área Administrativa
- Área de Operaciones
 - I. Sección de mandos
 - II. Sección de comunicaciones
 - III. Sección de mantenimiento

Artículo 38°. La delegación administrativa, como su nombre lo indica, tendrá a su cargo del manejo dela dirección siendo dirigido por un delegado administrativo el cual coordina o administra las tres áreas que formara el mismo departamento.

Normas de SEDESOL

De acuerdo a lo que señala SEDESOL, señala los componentes arquitectónicos con los que debe cumplir una central de bomberos, son las siguientes: autobombas, servicios auxiliares, administración y control, dormitorios y vestidores, cocina, comedor, estancia, sanitarios, bodega, cuarto de máquinas, patio de maniobras, estacionamiento.

Además de contar con estos espacios se contempla integrar más espacios para que la central de bomberos sea más completa y pueda albergar más servicios como: biblioteca o sala de lectura, sala de juegos o tv. patio o espacio de adiestramiento, enfermería o primeros auxilios, aulas de enseñanza, salón de juntas. Gimnasio, aula o patio de usos múltiples.

Con estas nuevas aportaciones se pretende que la central de bomberos se modernice a cierto punto donde se deje de ser un espacio solo para albergar bomberos sino que en el mismo espacio se puedan capacitar y tener nuevas funciones.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

QUE HACER EN: SISMOS

- 1** CONSERVE LA CALMA 
- 2** ELIMINE FUENTE DE INCENDIO 
- 3** RETIRESE DE VENTANA Y OBJETOS QUE PUEDAN CAER 
- 4** NO USE ELEVADORES 
- 5** UBIQUESE EN ZONAS DE SEGURIDAD 
- 6** LOCALICE LA RUTA DE EVACUACION 

Programa de Necesidades

En la siguiente tabla se tienen los diferentes espacios que conformaran el proyecto arquitectónico, dando a conocer los usuarios que ocuparan cada uno de estas áreas, también se da a conocer las actividades que realizaran y el mobiliario que necesitaran para realizar estas mismas actividades.

Usuario	Actividad	Mobiliario	Área
Recepcionista	Atención a visitantes al edificio, así como al personal	Escritorio, computadora, teléfono. Sillones y mesa	Recepción
Director general y secretaria	Atender los asuntos y problemas de la Estación de Bomberos y Protección Civil. Es el encargado de representarla formal y jurídicamente	Escritorio, sillón ejecutivo, sillas, archiveros, basurero, computadora	Dirección general
Subdirector y secretaria	Suplir las actividades del director en su ausencia y atender al público.	Escritorio, sillón ejecutivo, sillas, archiveros, basurero, computadora	Subdirector
Administrador	Se administran los recursos del conjunto, así como la revisión y ejecución de todos los trámites	Escritorio, sillas, libreo, archiveros, computadoras, teléfono	Área administrativa
Coordinación	Controlar los procesos administrativos, a fin de lograr la efectiva distribución y utilización de los recursos materiales y financieros disponibles	Escritorio, sillas, libreo, archiveros, computadoras, teléfono, etc.	Coordinación
Personal de inspección	Desarrollar los procedimientos para ejecutar las inspecciones en materia de seguridad, y verificar que se cumpla con los requerimientos de protección civil, en establecimientos privados, escuelas, etc.	Escritorio, sillas y computadoras	Departamento de inspección
Personal y personal de nuevo ingresó	Se capacita a los nuevos elementos, al igual que al personal administrativo	Mesas, sillas, pintaron, computadoras	Área de capacitación
Personal y visitantes al conjunto	Se imparten clases tanto de prevención como protección civil al personal y escuelas	Sillas, escritorios, pupitres, computadoras	Aula de clases

Personal	Se realizan reuniones de personal	Mesa, sillas, almacén y equipo de audio y video	Sala de juntas
	Se almacenan insumos de papelería	Estantes	Bodega
	Se realizan las necesidades fisiológicas.	Inodoro, mingitorios, lavabos y recipientes para colocar la basura.	Sanitarios.
Secretaria	Recepción de llamadas, manejo de papeleo, atención al público y personal	Escritorios, sillas, archivero y computadoras	Área secretarial
Personal	Área de consumo	Microondas, cafetera, mesas, sillas, sofás, barra de preparación de alimentos	Cafetería
Comandante	Revisión de planes de protección	Escritorios, sillas, libreros, archivero, teléfono, computadora	Oficina de comandancia
Feje de bomberos	Coordinar labores de prevención y extinción de incendios, rescate, salvamento, búsqueda y auxilios médicos de emergencia a la población, supervisión del personal	Escritorios, sillas, libreros, archivero, teléfono, computadora	Jefatura de bomberos
Jefe de turno de ambulancias	Revisión papeleo del estado y uso de cada vehículo de rescate.	Escritorios, sillas, libreros, archivero, teléfono, computadora	Departamento de jefe de turno de ambulancias.
Paramédicos	Curaciones, revisiones de heridos	Camillas, anaqueles, escritorio, silla, computadora, etc	Enfermería.
Operadora vigilante	Recepción de llamadas de emergencia y vigilancia del acceso al conjunto	Teléfonos, radios, computadora, mesa, escritorio, sillas, baño, sillón	Torre de control
Personal	Necesidades fisiológicas y aseo personal	Regaderas, vestidores, inodoros, mingitorios y lavabos	Sanitarios y regaderas.
Área de servicios			
Personal	Dormir y descansar.	Camas y buros.	Dormitorios.
	Guardar las pertenencias del personal	Lockers	Área de lockers
	Espacio para colocar equipo menor(botas, sacos, pantalones, mascarillas y equipo manual)	Lockers y anaqueles	Almacén de equipo de bomberos
Cocineros	Preparar alimentos	Refrigerador, cocineta, televisión, mesas y sillas	Cocina
Personal	Ingerir alimentos	Televisión, mesas y sillas	Comedor

Personal.	Descansar y convivencia en horas fuera de guardia.	Televisión y sofás	Área de descanso
	Almacenamiento de equipo. Equipo en caso de desastres.	Anaqueles, equipo menor y material de apoyo	Bodega general
Personal	Actividades físicas, acondicionamiento físico	Caminadora, pesas, bicicleta, mancuernas, silla para abdominales.	Gimnasio
Personal	Revisar el sistema de fuerza del edificio	Generadores de luz, caja de circuitos eléctricos	Cuarto de Máquinas
Personal	Revisar que los vehículos se encuentren en perfectas condiciones mecánicas	Gatos hidráulicos, herramienta mecánica, refacciones	Taller de mantenimiento mecánico
Áreas exteriores			
Personal	Estacionarse	Señalamientos viales y botes de basura	Estacionamiento
Personal	Practicar deporte y actividades físicas	Canastas para cancha de basquetbol y un muro de rapel	Área deportiva
	Realización de actos, aterrizaje de helicópteros		Patio de usos múltiples
	Actividades al aire libre y recreación		Áreas verdes

Tabla Programática

Para darnos cuenta de los espacios que se necesitan dentro del proyecto se tiene que hacer una comparación de los casos análogos en sus programas arquitectónicos, también con el programa que nos pide el reglamento de SEDESOL y así generar una propuesta para presentar a la institución interesada en la edificación del mismo proyecto.

Espacio Arquitectónico	Norma SEDESOL	Coordinación de protección civil Morelia	Caso 1 Estación de Bomberos Ave Fenix	Caso 2 Estación de Bomberos de Guizhou	Propuesta	Programa Arquitectónico
Recepción			*	*	*	Recepción
Dirección general	*	*	*	*	*	Dirección general
Subdirector	*	*	*	*	*	Subdirector
Área administrativa	*	*		*	*	Área administrativa
Coordinación	*	*	*	*	*	Coordinación
Departamento de inspección	*	*		*	*	Departamento de inspección
Área de capacitación	*	*	*	*	*	Área de capacitación
Aula de clases	*	*	*	*		Aula de clases
Sala de juntas	*	*	*	*	*	Sala de juntas
Bodega	*	*	*	*	*	Bodega
Sanitarios	*	*	*	*	*	Sanitarios
Área secretarial	*	*	*	*	*	Área secretarial
Cafetería	*	*	*	*		Cafetería
Oficina de comandancia	*	*	*	*	*	Oficina de comandancia
Jefatura de bomberos	*	*	*	*	*	Jefatura de bomberos
Departamento de jefe de turno de ambulancia	*	*	*	*	*	Departamento de jefe de turno de ambulancia
Control de llamadas	*	*	*	*	*	Torre de control
Sanitarios y regaderas	*	*	*	*	*	Sanitarios y regaderas
Dormitorios Área de Lockers	*	*	*	*	*	Dormitorios Área de Lockers
Almacén de equipos de bomberos		*	*	*	*	Almacén de equipos de bomberos
Cocina	*	*	*	*	*	Cocina
Comedor	*	*	*	*	*	Comedor
Área de descanso		*	*	*	*	Área de descanso
Bodega general	*	*		*	*	Bodega general
Gimnasio		*	*	*	*	Gimnasio
Cuarto de máquinas	*	*	*	*	*	Cuarto de máquinas
Taller de mantenimiento mecánico		*	*	*	*	Taller de mantenimiento mecánico
Estacionamiento	*	*	*	*	*	Estacionamiento
Área deportiva	*	*		*	*	Área deportiva
Patio de usos múltiples	*	*	*	*	*	Patio de usos múltiples
Áreas verdes	*	*		*	*	Áreas verdes

Programa Arquitectónico

Área administrativa

1. Recepción
2. Recepción general y subdirección
3. Administración
4. Departamento de inspección y coordinación
5. Sala de juntas
6. Bodega
7. Sanitarios

Área operativa

1. Oficina de comandancia
2. Oficinas del jefe de bomberos
3. Departamento de jefe de turno de ambulancias
4. Enfermería general
5. Torre de control y vigilancia
6. Sanitarios
7. Sala de capacitación
8. Aulas de clase

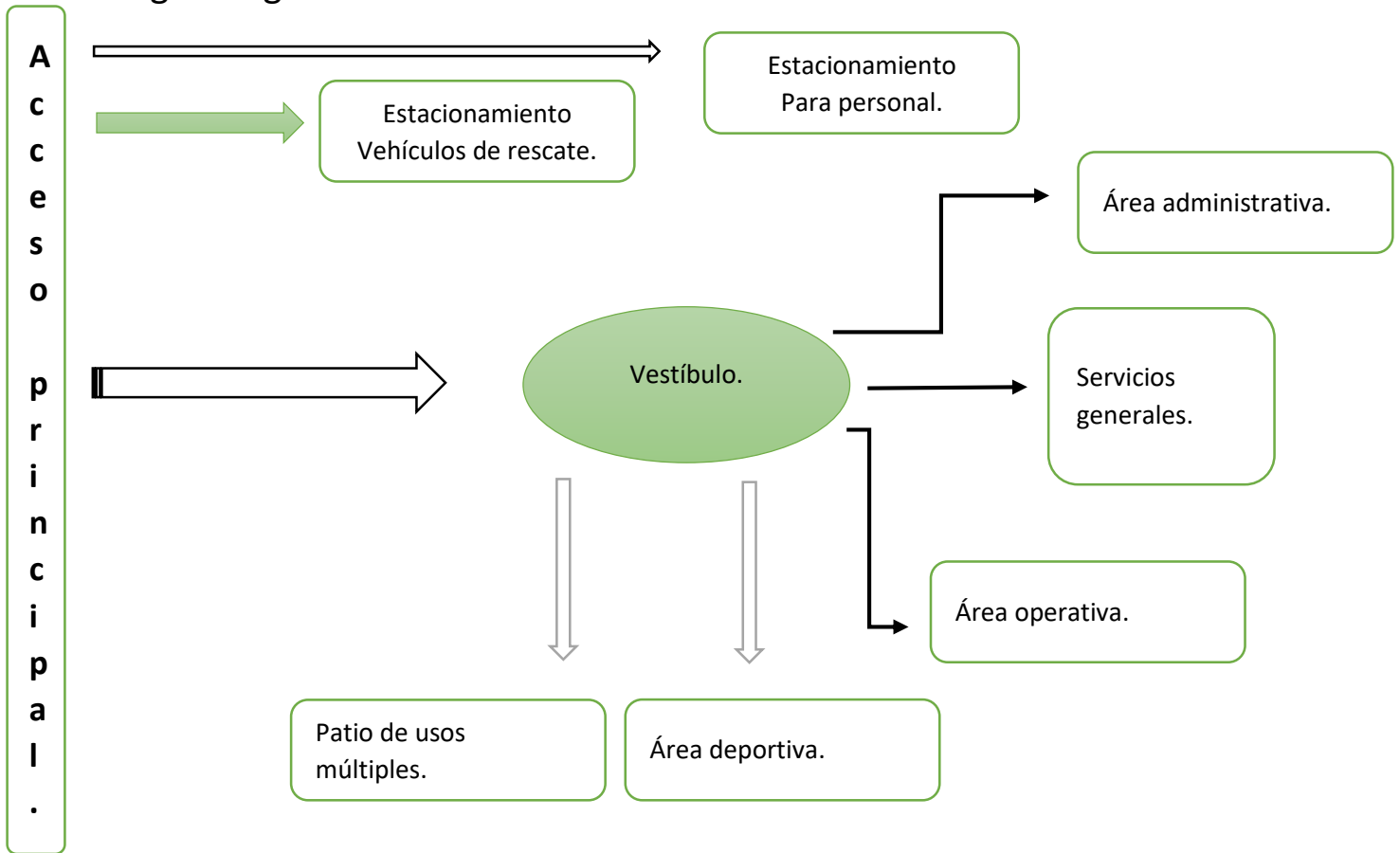
Servicios generales

1. Gimnasio
2. Dormitorios damas
3. Dormitorios caballeros
4. Sanitarios y regaderas para damas
5. Sanitarios y regaderas para caballeros
6. Área de lockers
7. Almacén de equipo de bomberos

Áreas exteriores

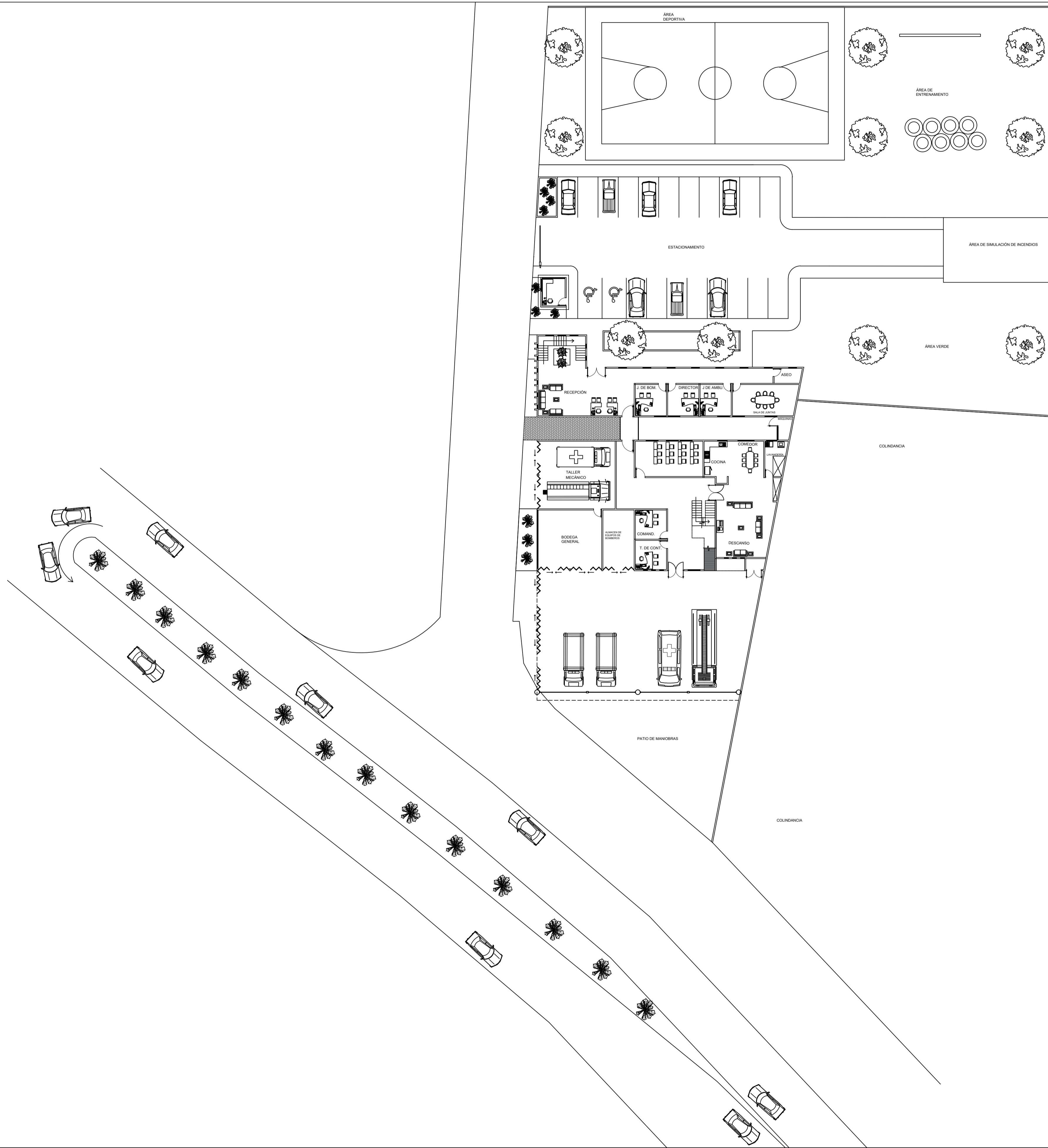
1. Estacionamiento para personal
2. Estacionamiento vehículos de rescate
3. Área deportiva
4. Patio de usos múltiples
5. Áreas verdes

Diagrama general

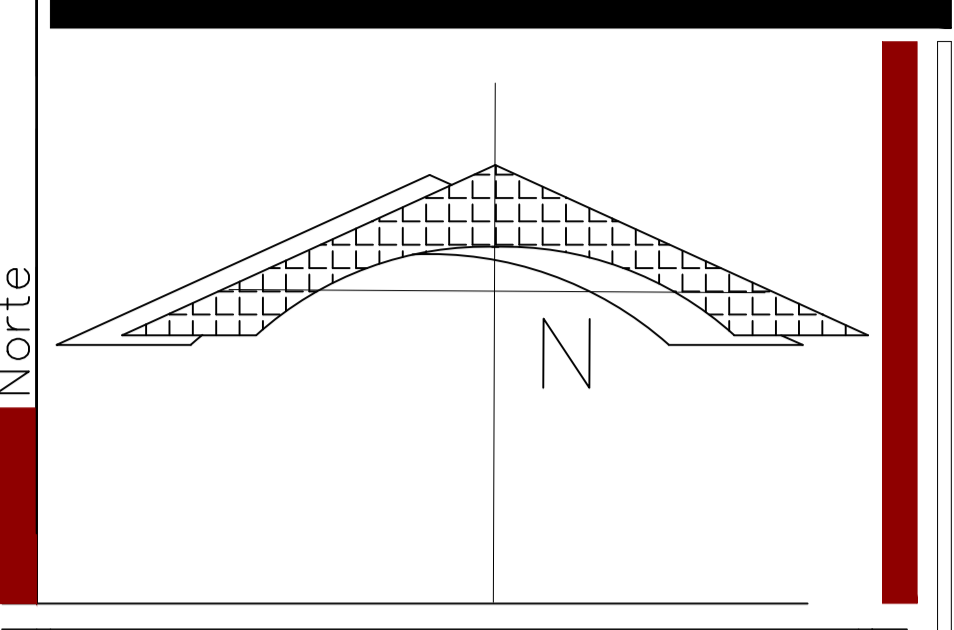


PLANIMETRIA

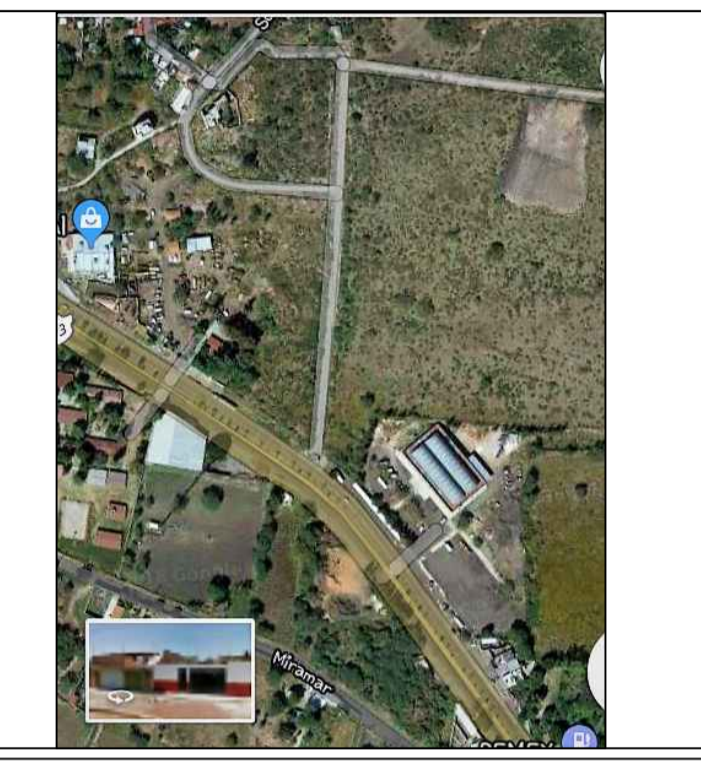




Norte



Localización



Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D, MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTÓNICO ESCALA: 1:250

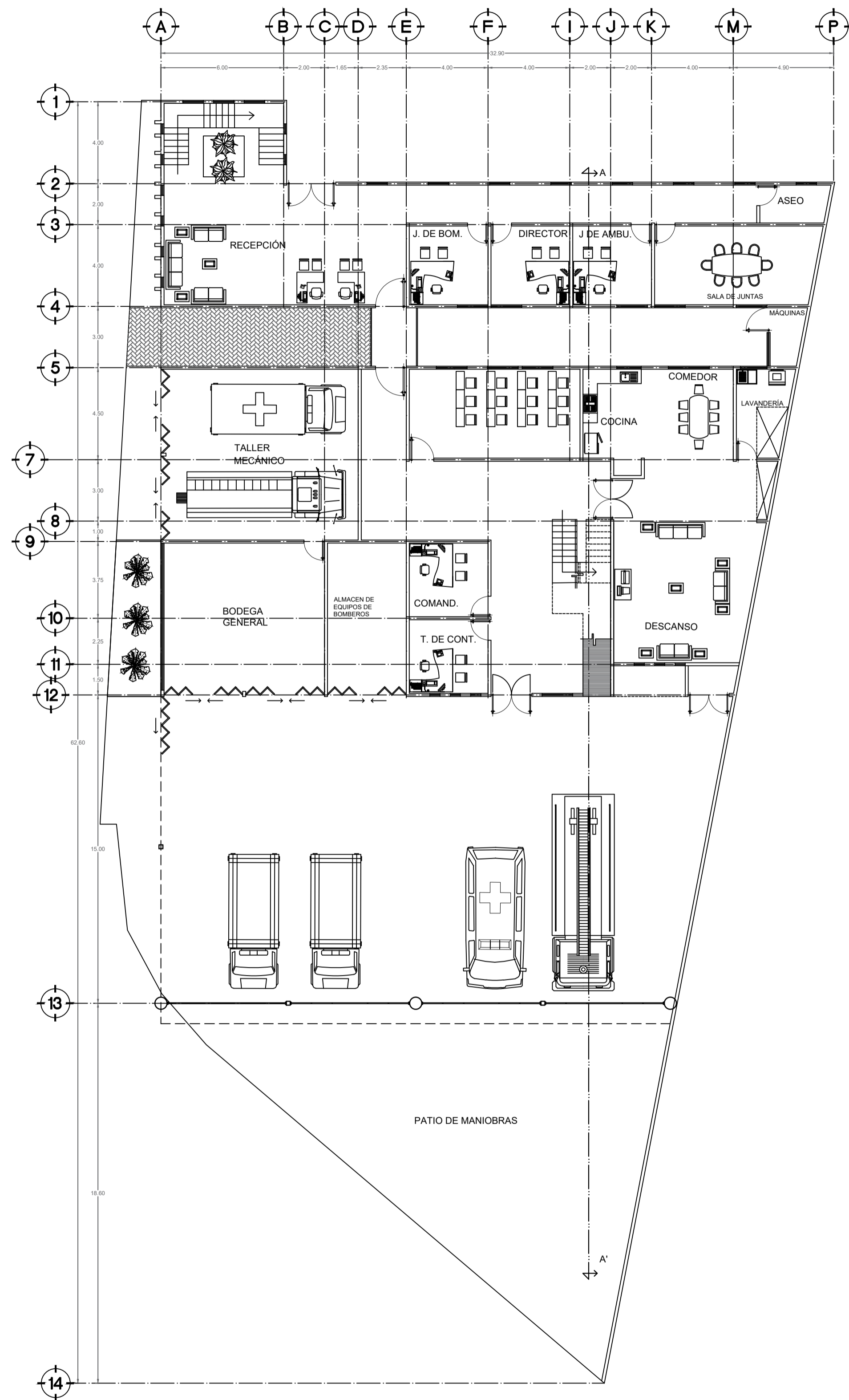
TIPO DE PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO

U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

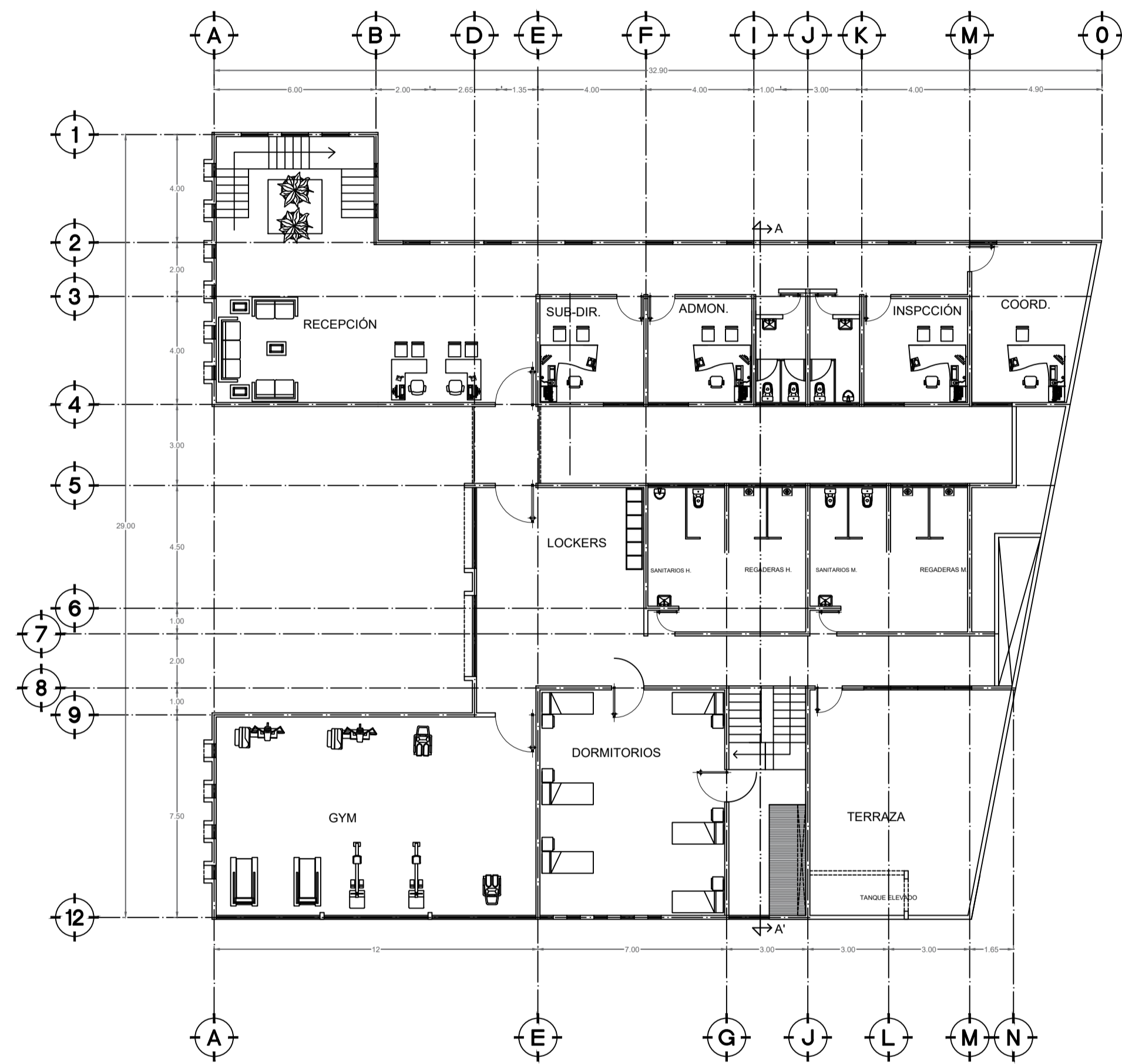
ACOTACION:
Metros

01



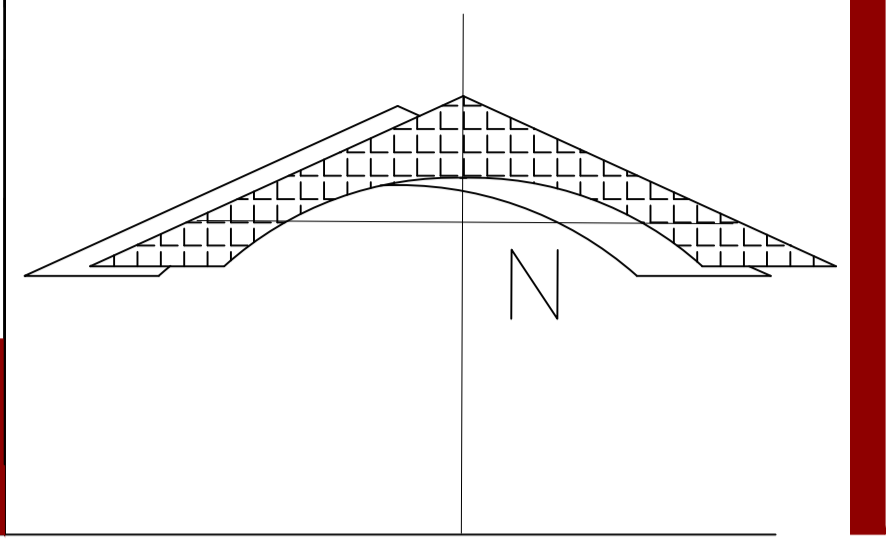


NIVEL 1



NIVEL 2

Norte



Localización



Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA
ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ
FECHA:
JULIO, 2018

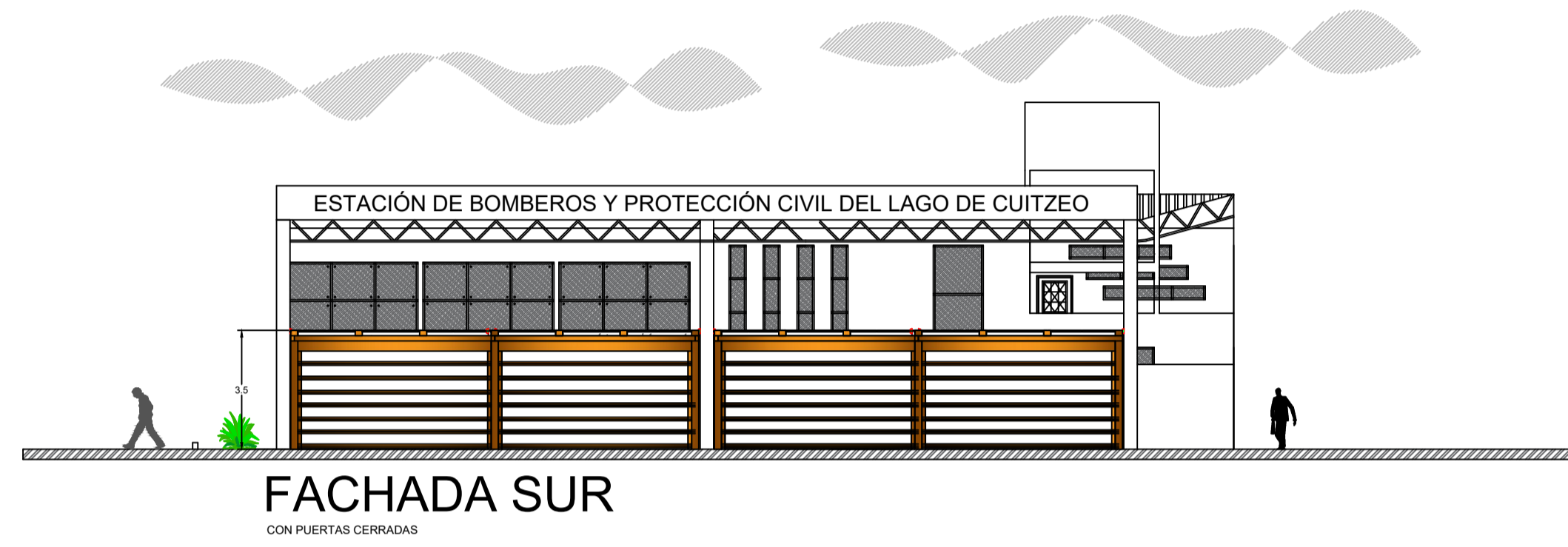
Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACÁN
UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D, MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR
NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO
TIPO DE PLANO:
PLANTAS, CORTES, FACHADAS
ESCALA:
1:150

Clave
ARQ. 02
Plano de planta

02

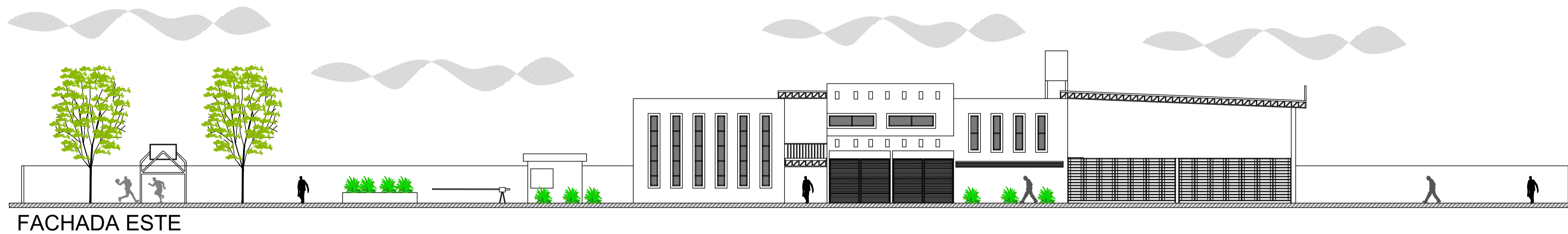
ACOTACION:
Metros
U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
fa
Facultad de Arquitectura



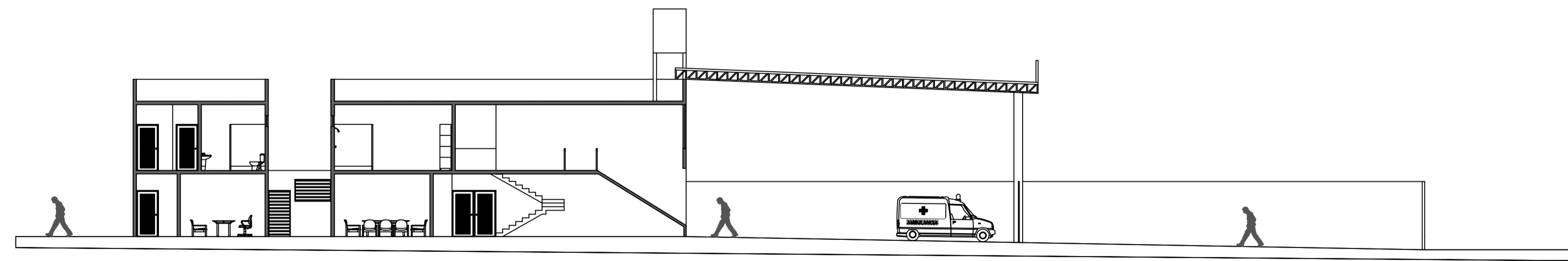
FACHADA SUR
CON PUERTAS CERRADAS



FACHADA SUR
CON PUERTAS ABIERTAS

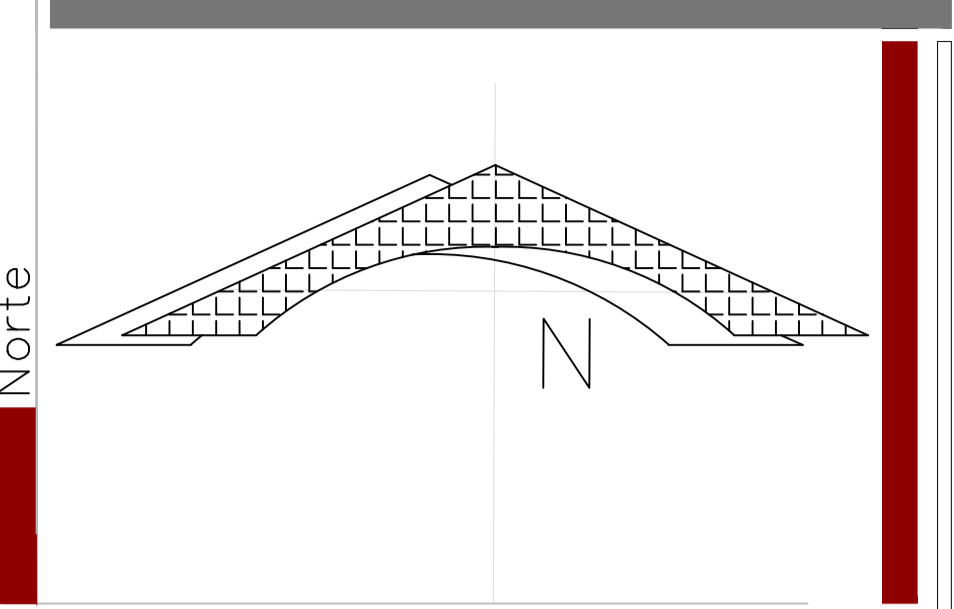


FACHADA ESTE



CORTE LONGITUDINAL A-A'

Norte



Localización



Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

TIPO DE PLANO:
PLANTAS, CORTES, FACHADAS

ESCALA:
1:150

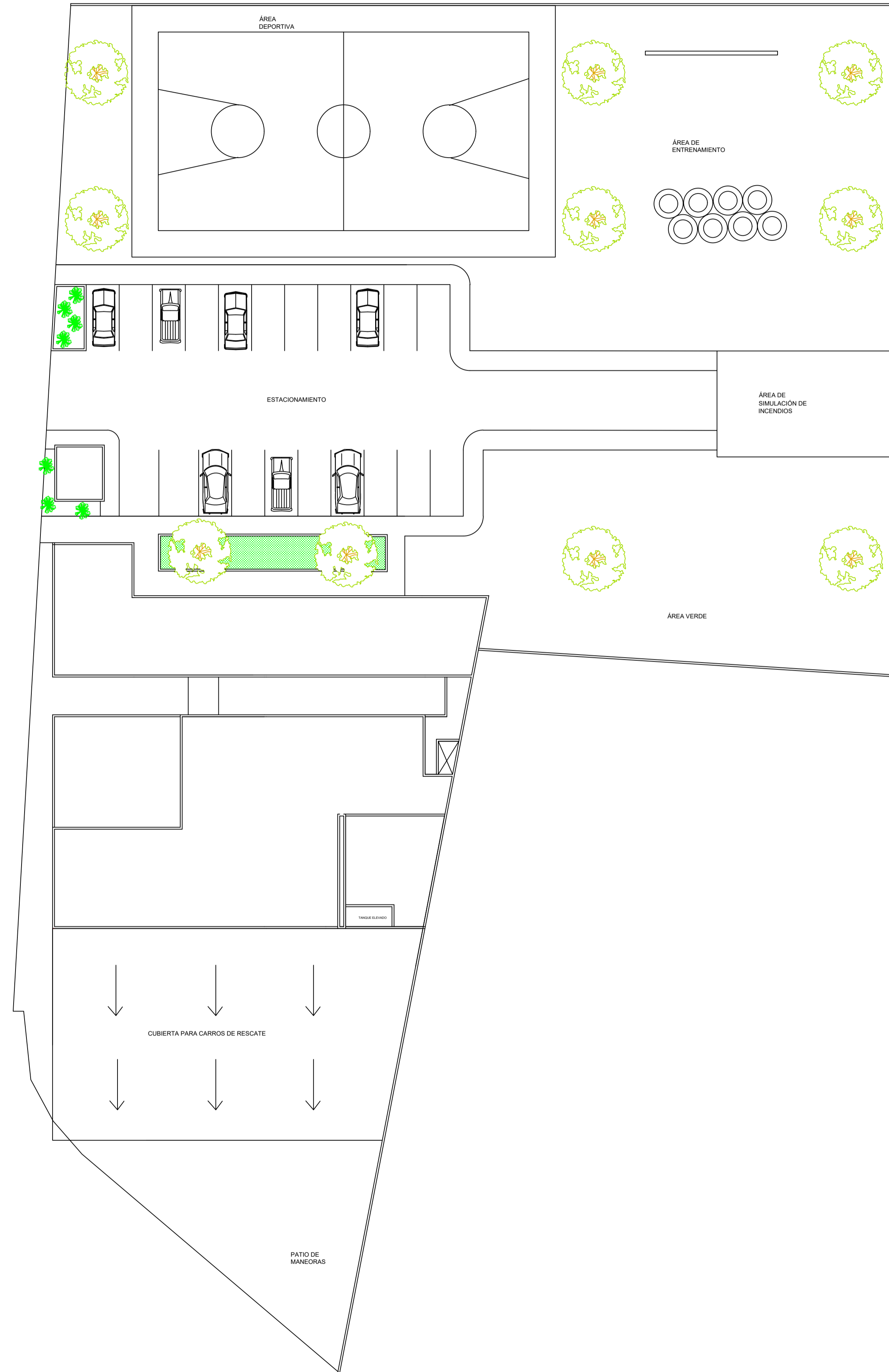
Clase
ARQ. 03

03

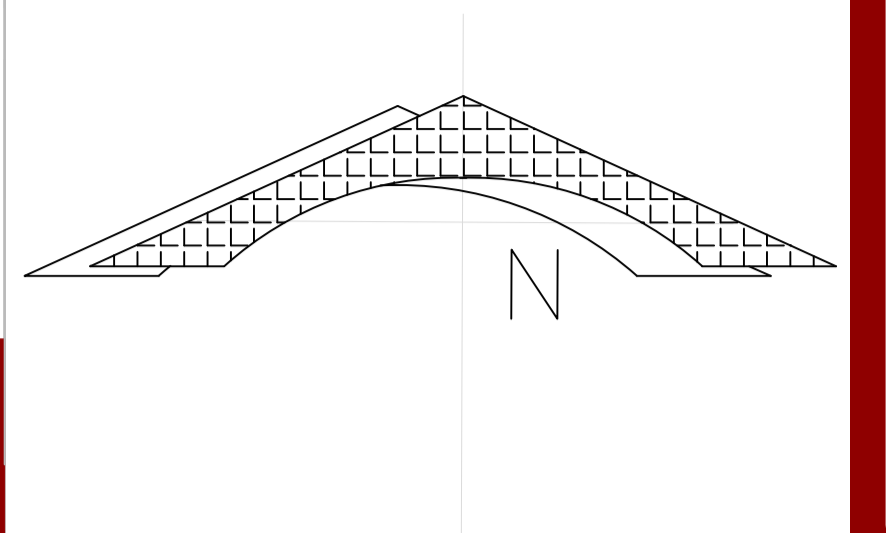
ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo

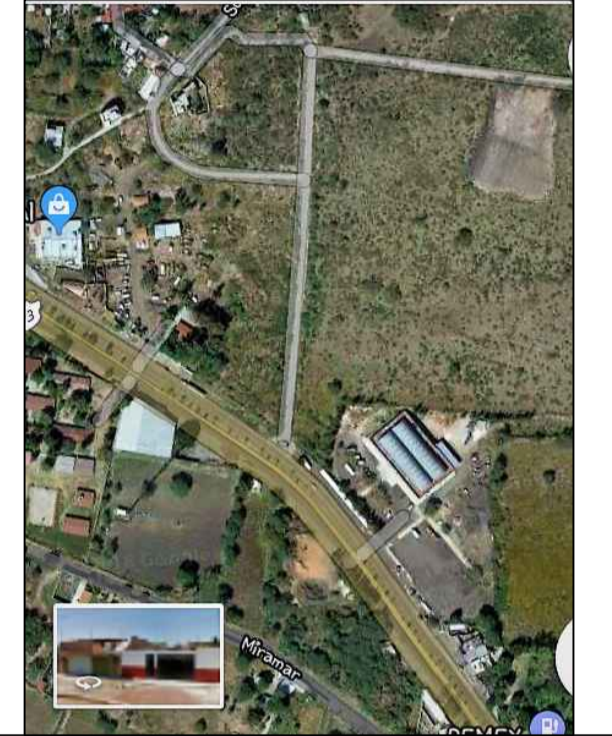




Norte



Localización



Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D, MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO: ARQUITECTÓNICO ESCALA: 1:200

TIPO DE PLANO:
PLANTA DE AZOTEAS

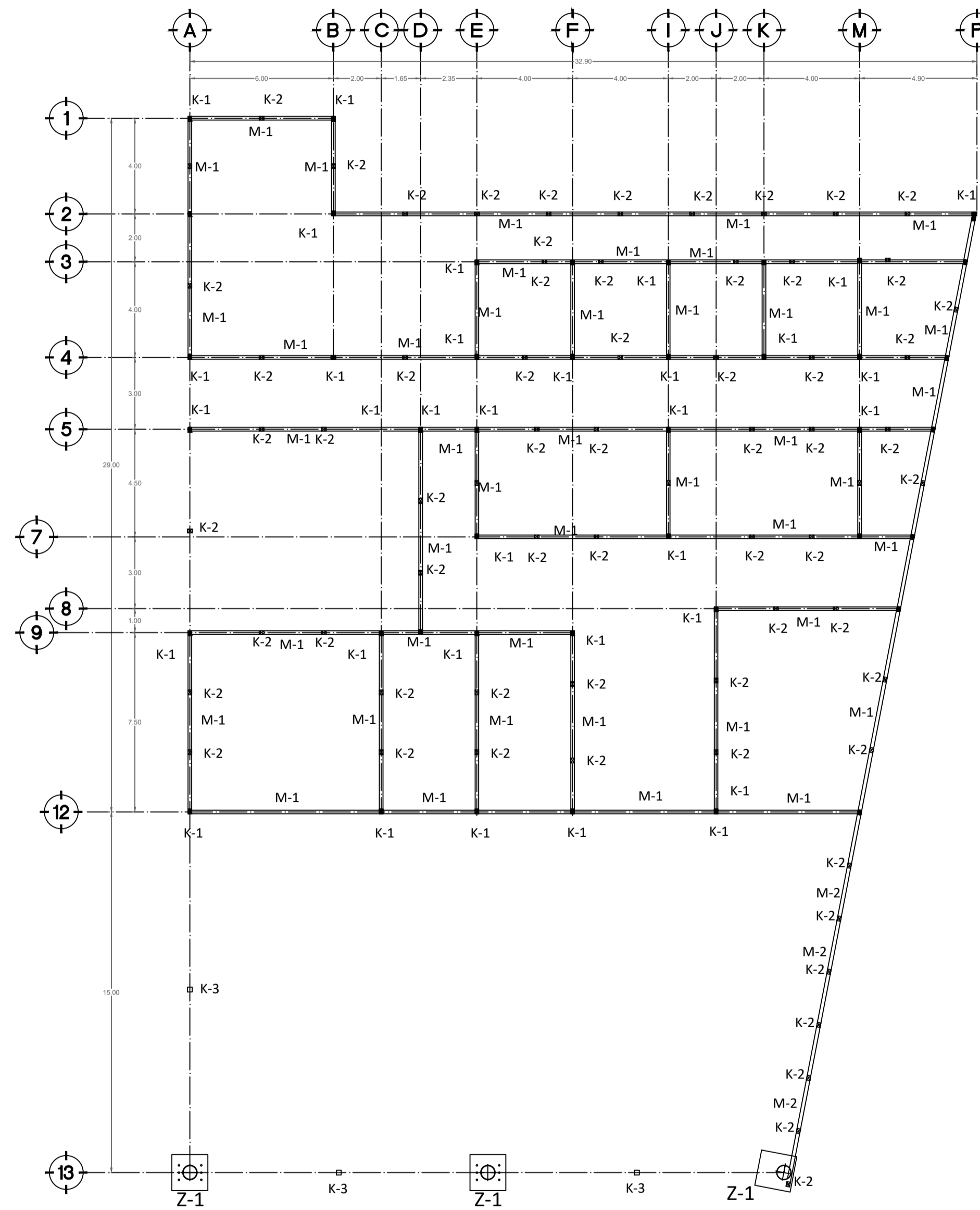
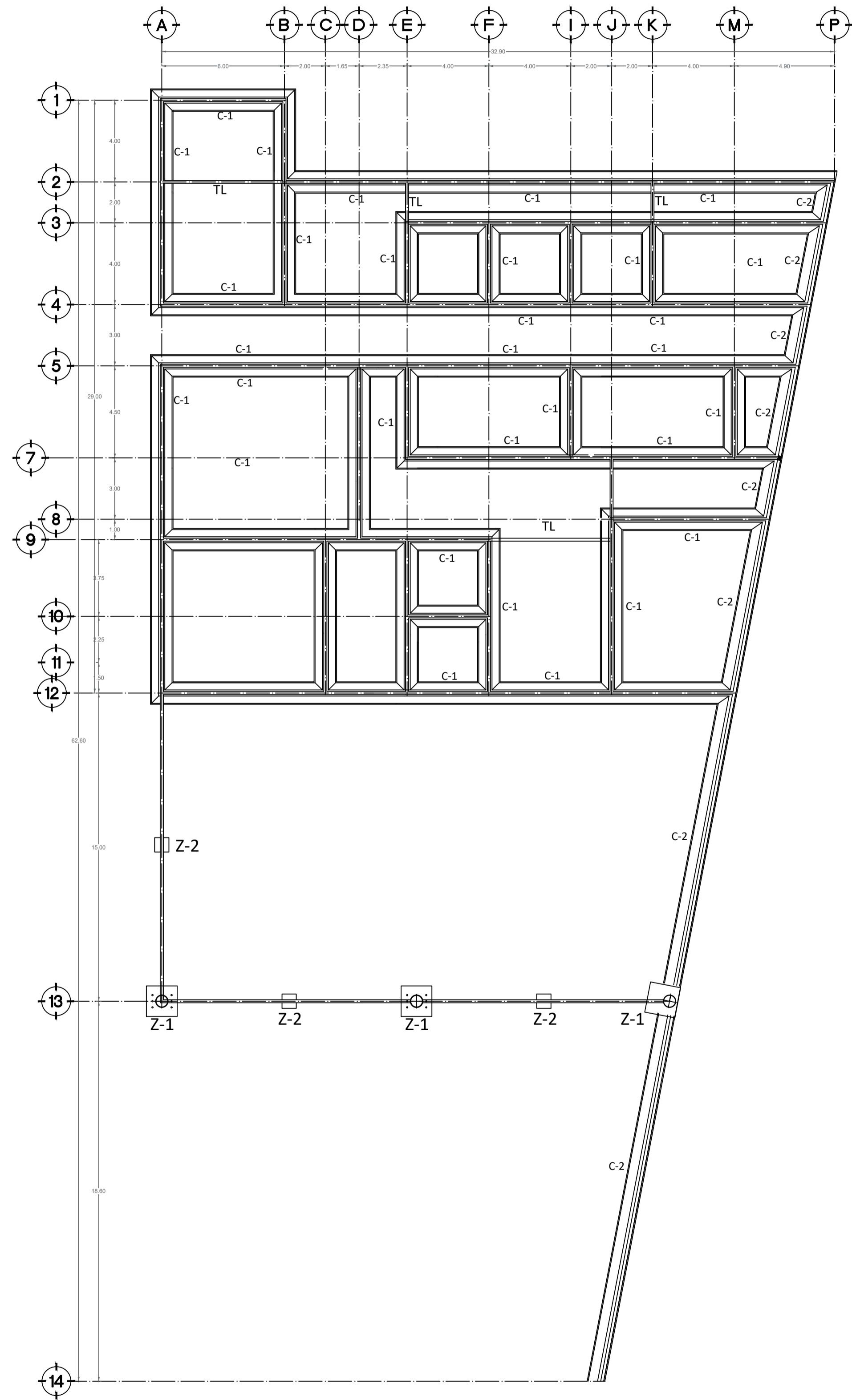
Colección
ARQ. 04

W de plano
04

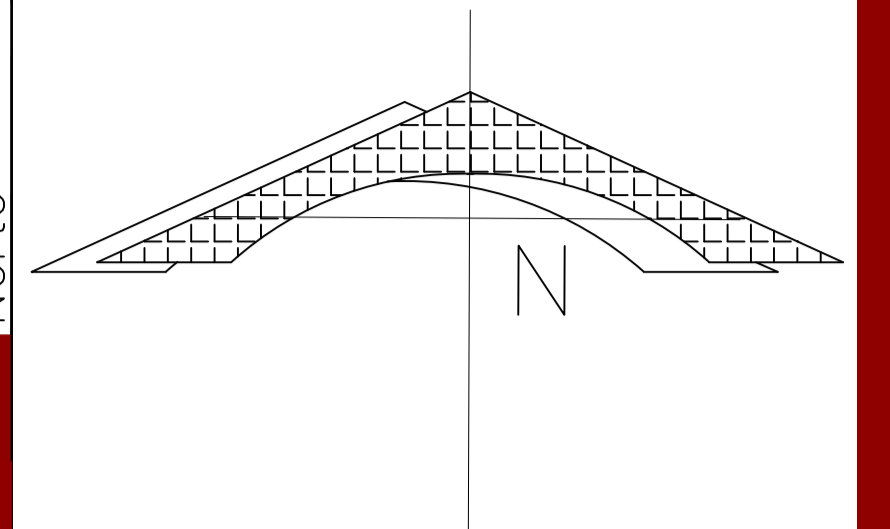
ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo

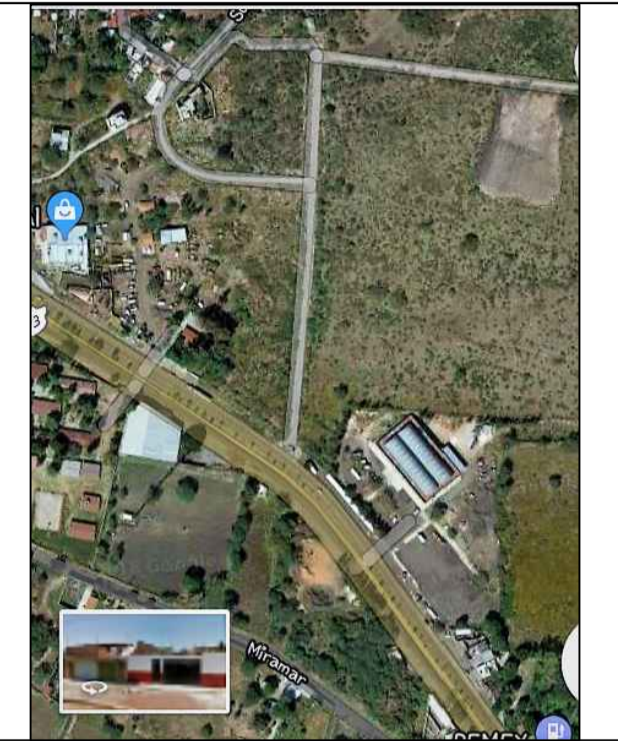




Norte



Localización



Criterio de cimentación

- Simbología y especificaciones**
- C-1 Cimentación corrida
 - C-2 Cimentación de coincidencia
 - Z-1 Zapata aislada
 - Z-2 Zapata aislada
 - TL Trabe de liga
 - D-1 Dado
 - D-2 Dado Zapata aislada
 - C-1 Cimentación corrida intermedia de mampostería pagada con cemento-arena en proporción 1 a 4, con una junta de 2.5 cm.
 - C-2 Cimentación corrida de coincidencia de mampostería pagada con cemento-arena en proporción 1 a 4, con una junta de 2.5 cm.
 - Z-1 Zapata aislada de concreto armado con varilla de 3"Ø @ 20 cm en ambos sentidos con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm² y dimensiones de 1.50 x 1.50 m y espesor de 20 cm. Para recibir columna noticia.
 - Z-2 Zapata aislada de concreto armado con varilla de 3"Ø @ 20 cm en ambos sentidos con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm² y dimensiones de .80 x .80 m y espesor de 20 cm.
 - TL Trabe de liga de concreto armado con 4 varilla de 3"Ø y estribos @ 15 cm con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm². Dimensiones de 0.20 x 0.25 m. Con una planilla de concreto simple armada con malla electrosoldada 6x6-10/10 un fy= 5000 kg/cm² y un fc= 150 kg/cm²
 - PL Planilla de concreto simple con fc= 150 kg/cm² y un espesor de 5 cm.

Albañilería

- Simbología y especificaciones**
- K-1 Castillo de carga
 - K-2 Castillo divisorio
 - M-1 Muro de tabique rojo recocido
 - M-2 Muro de Block
 - K-1 Castillo K-1 de carga de 15x20 de concreto armado con 4 varilla de 3"Ø estribos de 1/4" @ 20 cm y armeres de alambon, con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - K-2 Castillo K-2 divisorio con armeres de 15x15 con un fy=6000 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - K-3 Castillo K-3 para detener puertas de protección de 20x20 con un fy=2500 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - M-1 Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 asentado con mortero-arena en proporción 1-4, con una junta de 1.5 de espesor
 - M-2 Muro perimetral de Block de concreto con medidas 12x20x39, ajuntado con mezcla cemento mortero-arena en proporción 1 a 4 con terminado aparente, incluye raspado de 0.5 cm de profundidad en la junta de cemento.

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO: **ESTRUCTURAL** ESCALA: **1:150**

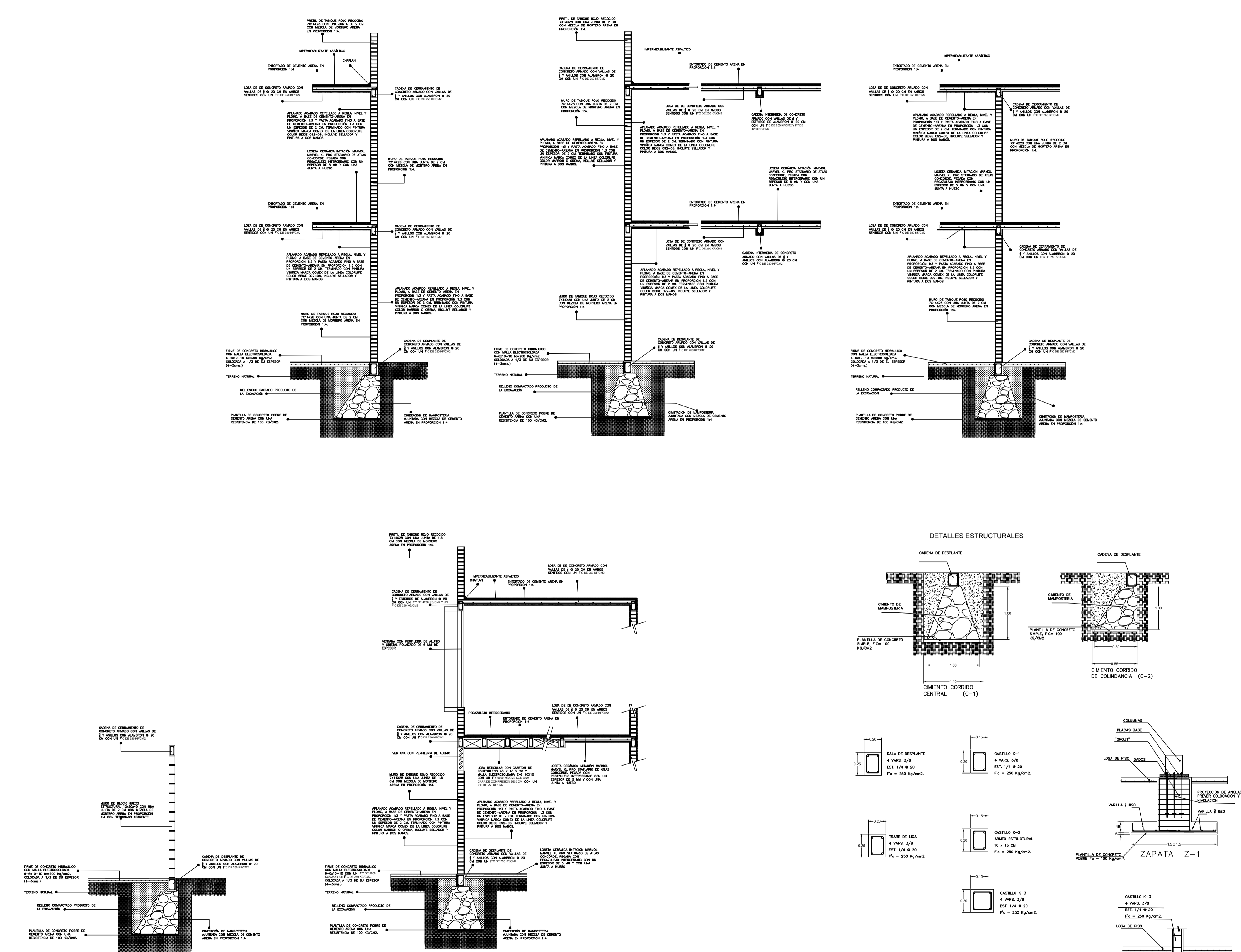
TIPO DE PLANO:
CIMENTACIÓN, MUROS, CASTILLOS

EST. 01

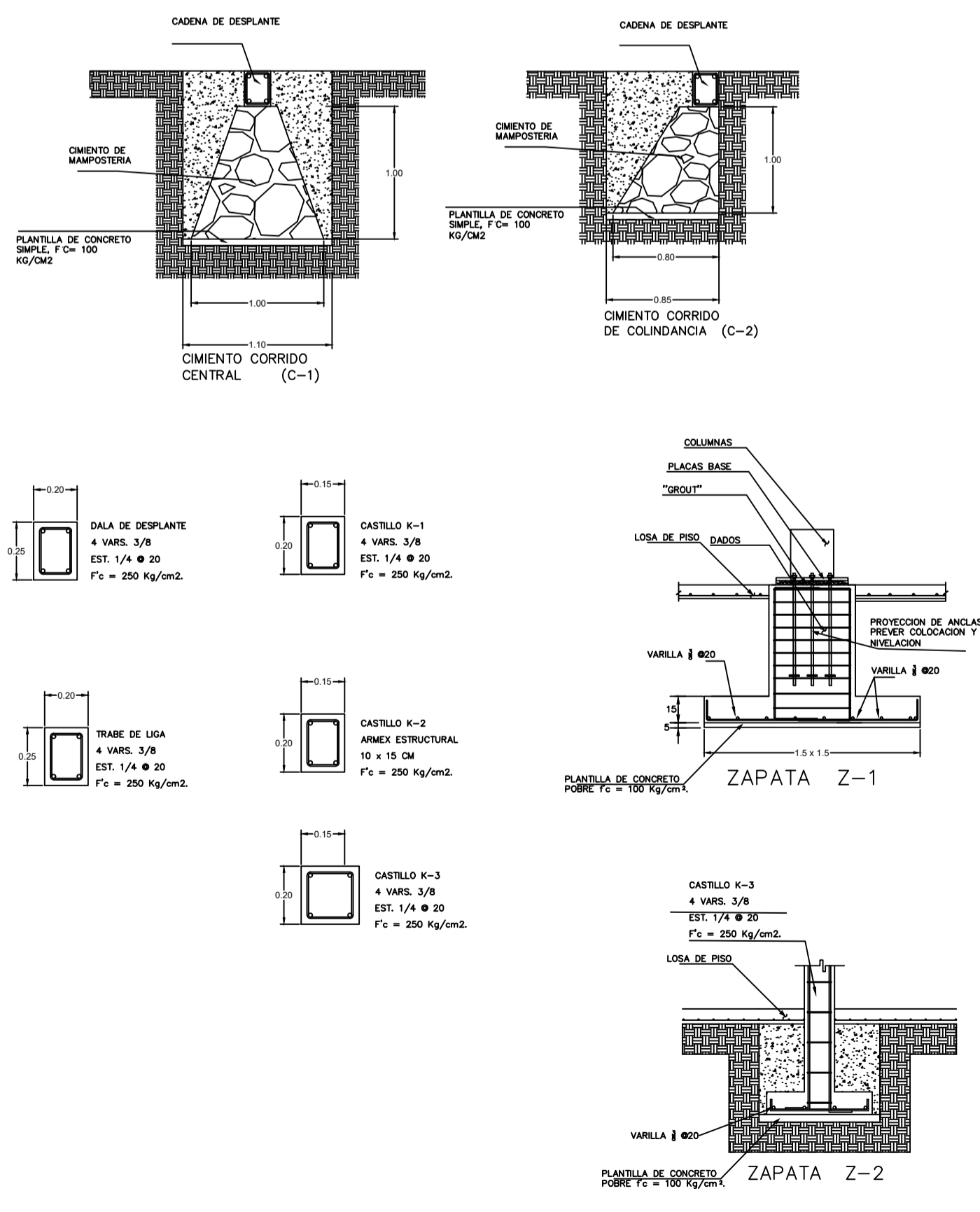
05

ACOTACION: Metros

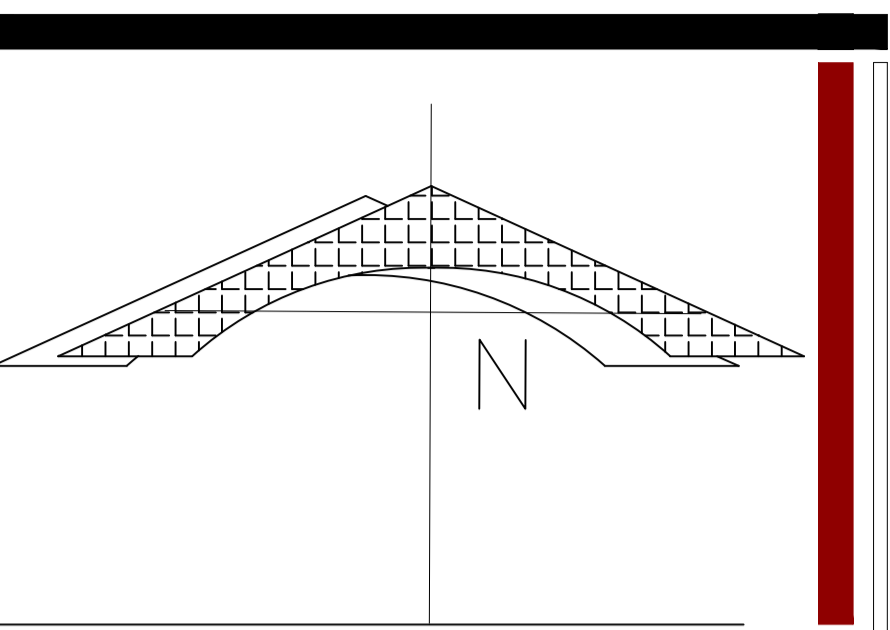




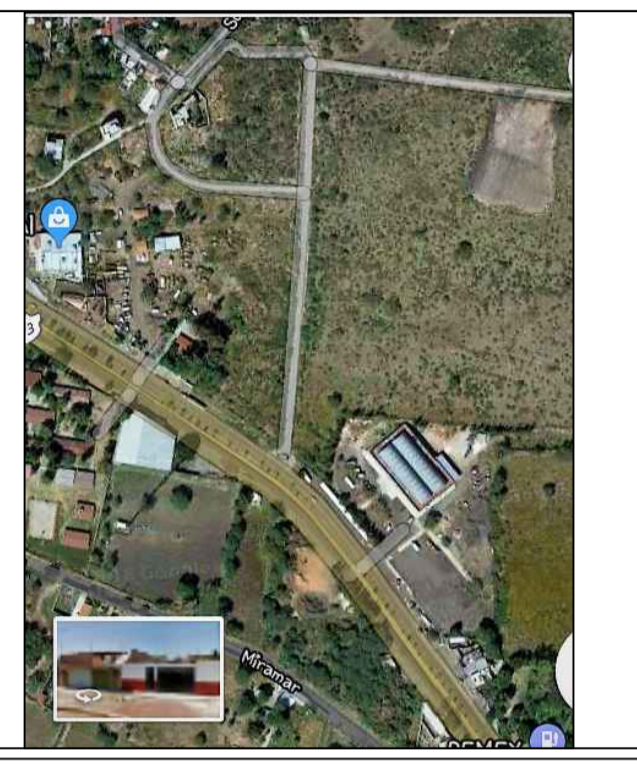
DETALLES ESTRUCTURALES



Norte



Localización



Criterio de cimentación

- Simbología y especificaciones**
- C-1 Cimentación corrida
 - C-2 Cimentación de colindancia
 - Z-1 Zapata aislada
 - Z-2 Zapata aislada
 - T-1 Trabe de liga
 - D-1 Dado
 - D-2 Dado Zapata aislada
 - M-1 Cimentación corrida intermedia de mampostería pagada con cemento-arena en proporción 1 a 4, con una junta de 2.5 cm.
 - M-2 Cimentación corrida de colindancia de mampostería pagada con cemento-arena en proporción 1 a 4, con una junta de 2.5 cm.
 - Z-1 Zapata aislada de concreto armado con varilla de 3/8" @ 20 cm en ambos sentidos con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm² y dimensiones de 1.50 x 1.50 m y espesor de 20 cm. Para recibir columna metálica.
 - Z-2 Zapata aislada de concreto armado con varilla de 3/8" @ 20 cm en ambos sentidos con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm² y dimensiones de .80 x .80 m y espesor de 20 cm.
 - C-1 Cimentación de mampostería de concreto armado con 8 varillas de 3/8" y estribos @ 15 cm con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm². Dimensiones de 0.20 x 0.25 m.
 - T-1 Trabe de liga de concreto armado con 4 varillas de 3/8" y estribos @ 15 cm con un fy= 4200 kg/cm² y un fc= 250 kg/cm². Dimensiones de 0.20 x 0.25 m.
 - D-1 Plancheta de concreto simple con fc= 150 kg/cm² y un espesor de 5 cm.

Albañilería

- Simbología y especificaciones**
- K-1 Castillo de carga
 - K-2 Castillo divisorio
 - M-1 Muro de tabique rojo recocido
 - M-2 Muro de Block
 - K-1 Castillo K-1 de carga de 15x20 de concreto armado con 4 varillas de 3/8" estribos de 1/4" @ 20 cm y armaz de alambros, con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - K-2 Castillo K-2 divisorio con armaz de 15x15 con un fy=6000 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - K-3 Castillo K-3 para detener puertas de protección de 20x20 con un fy=2500 kg/cm² y un fc=250 kg/cm²
 - M-1 Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 asentado con mortero-arena en proporción 1:4, con una junta de 1.5 de espesor
 - M-2 Muro perimetral de Block de concreto con medidas 12x20x39, ajustado con mezcla cemento mortero-arena en proporción 1 a 4 con terminado aparente, incluye raspado de 0.5 cm de profundidad en la junta de cemento.

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACÁN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D, MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
ESTRUCTURA

ESCALA:
1:150

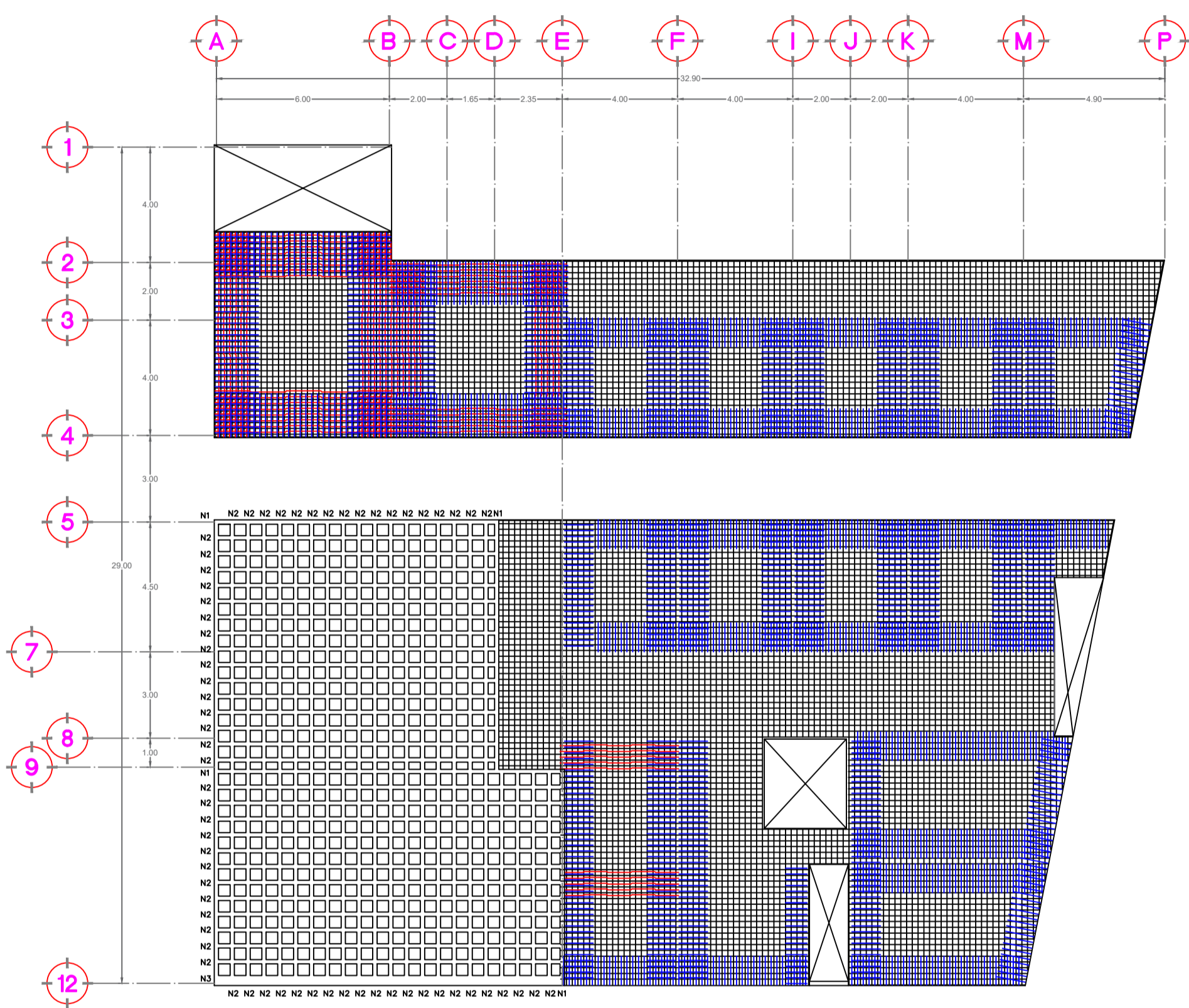
TIPO DE PLANO:
CORTES POR FACHADA

06

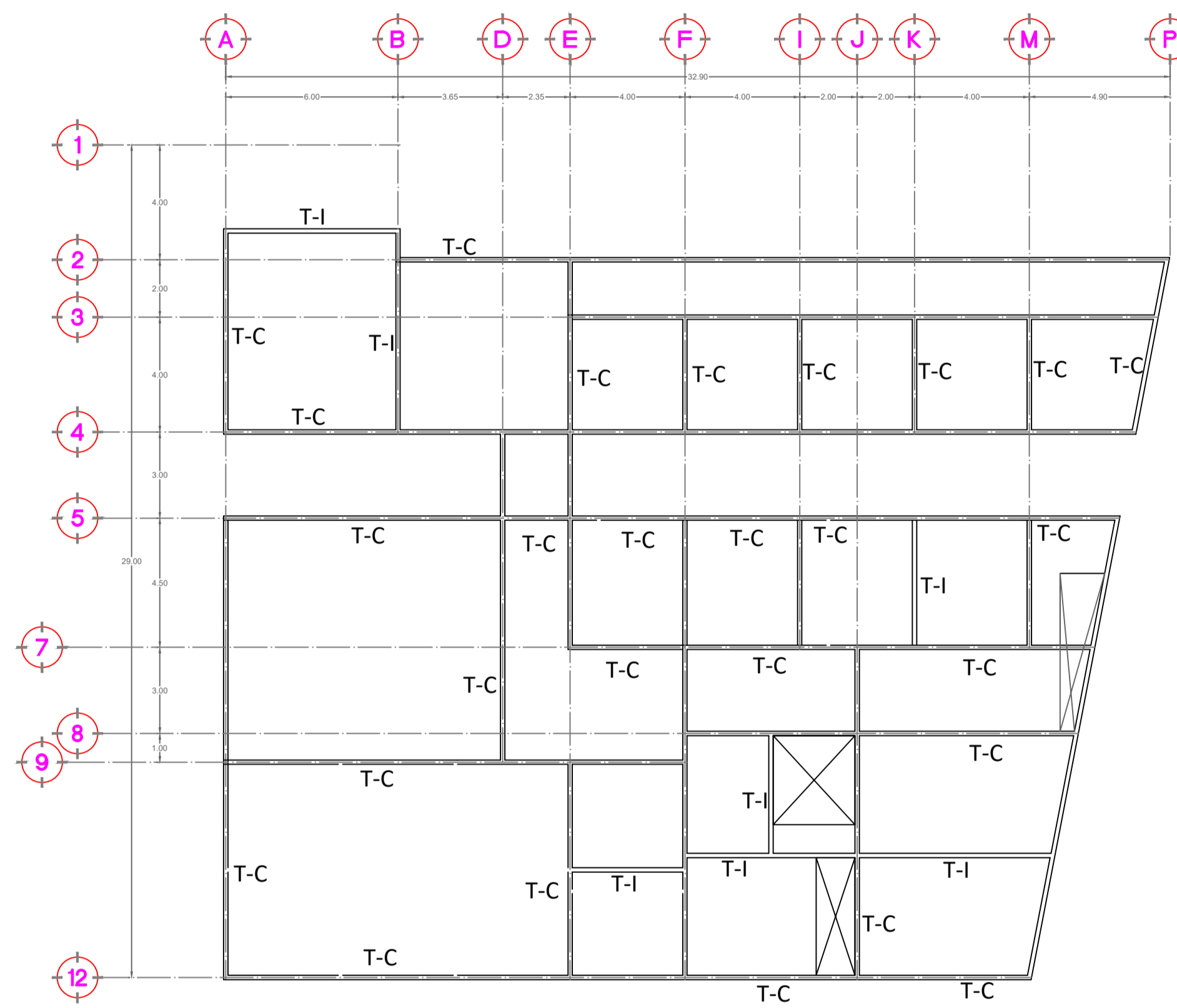
ACOTACION: Metros

U.M.S.N.H. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

fa Facultad de Arquitectura

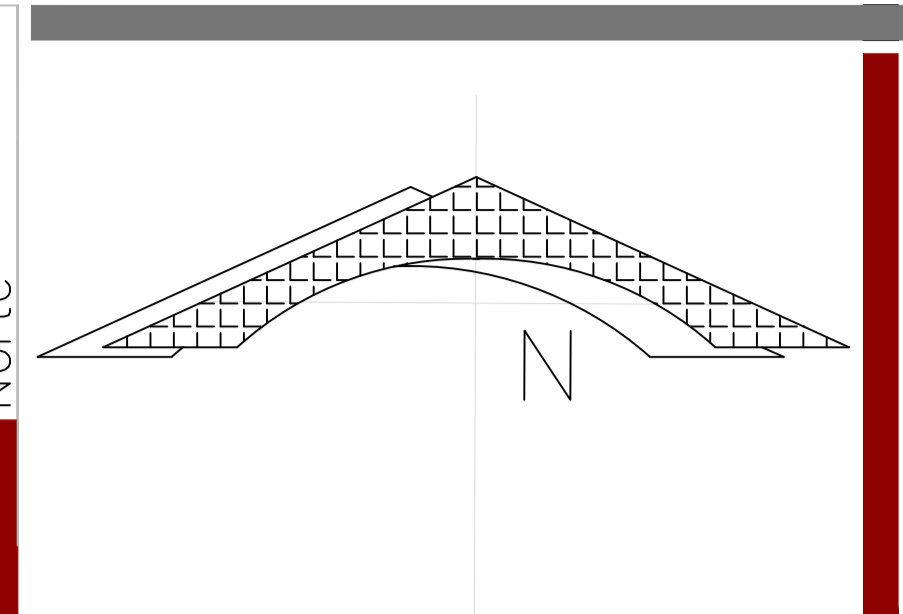


ARMADO DE LOSA DE ENTREPISO



TRABES DE CERRAMIENTO E INTERMEDIAS DE ENTREPISO

Norte



Localización



Albañilería

Simbología y especificaciones

T-C Trabe de cerramiento
T-I Trabe intermedia

T-C Trabe de cerramiento de concreto armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm y armados de alambres del no. 18 con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm², con dimensiones de 15x20 y de 15x30 cm.

T-I Trabe intermedia en losa de concreto armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm y armados de alambres del no. 18 con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm², con dimensiones de 15x20, 15x23 y 15x20 cm.

Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO: ESTRUCTURA ESCALA: 1:150

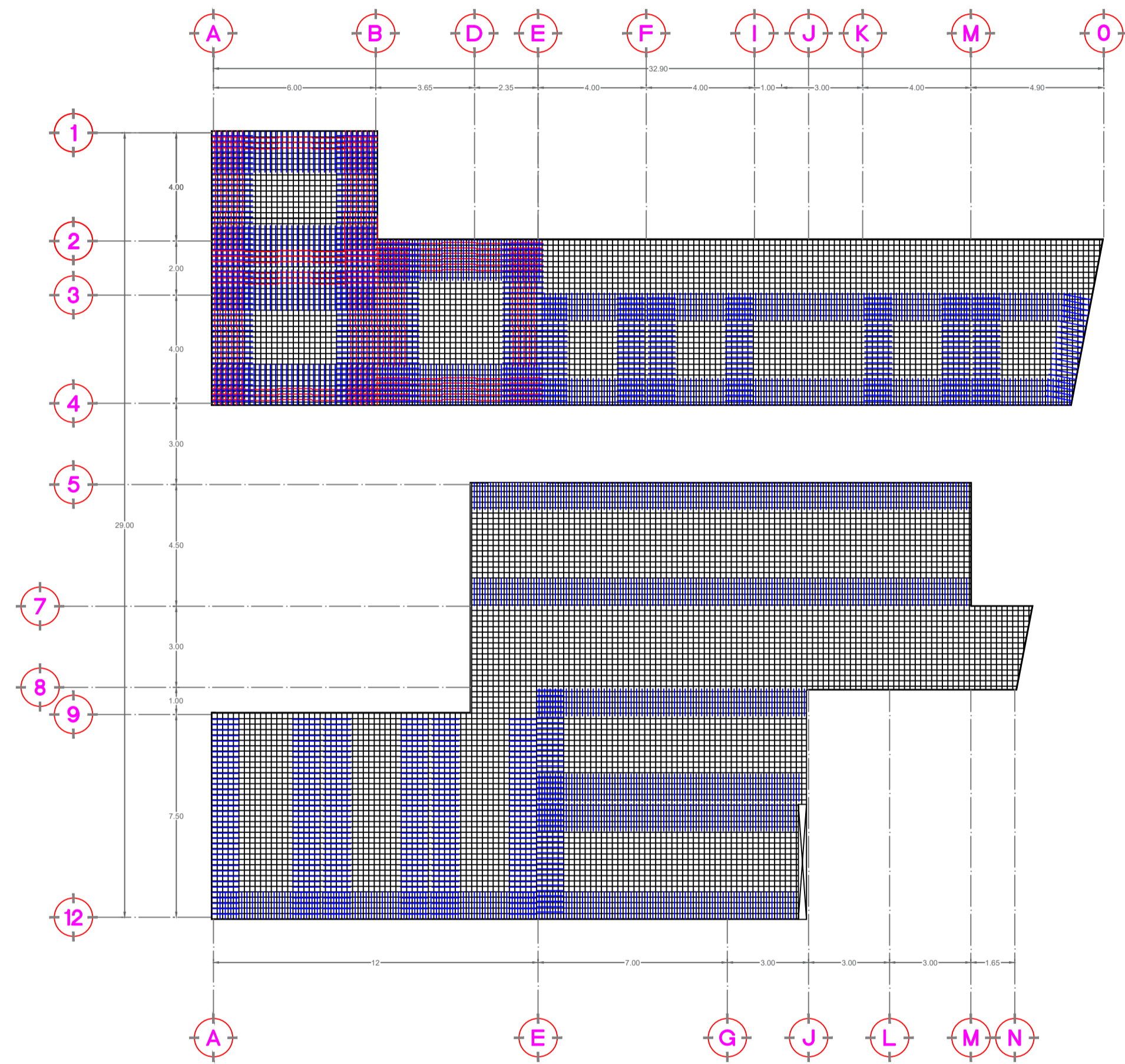
TIPO DE PLANO:
CUBIERTAS

Clase
EST. 03
W de plano
07

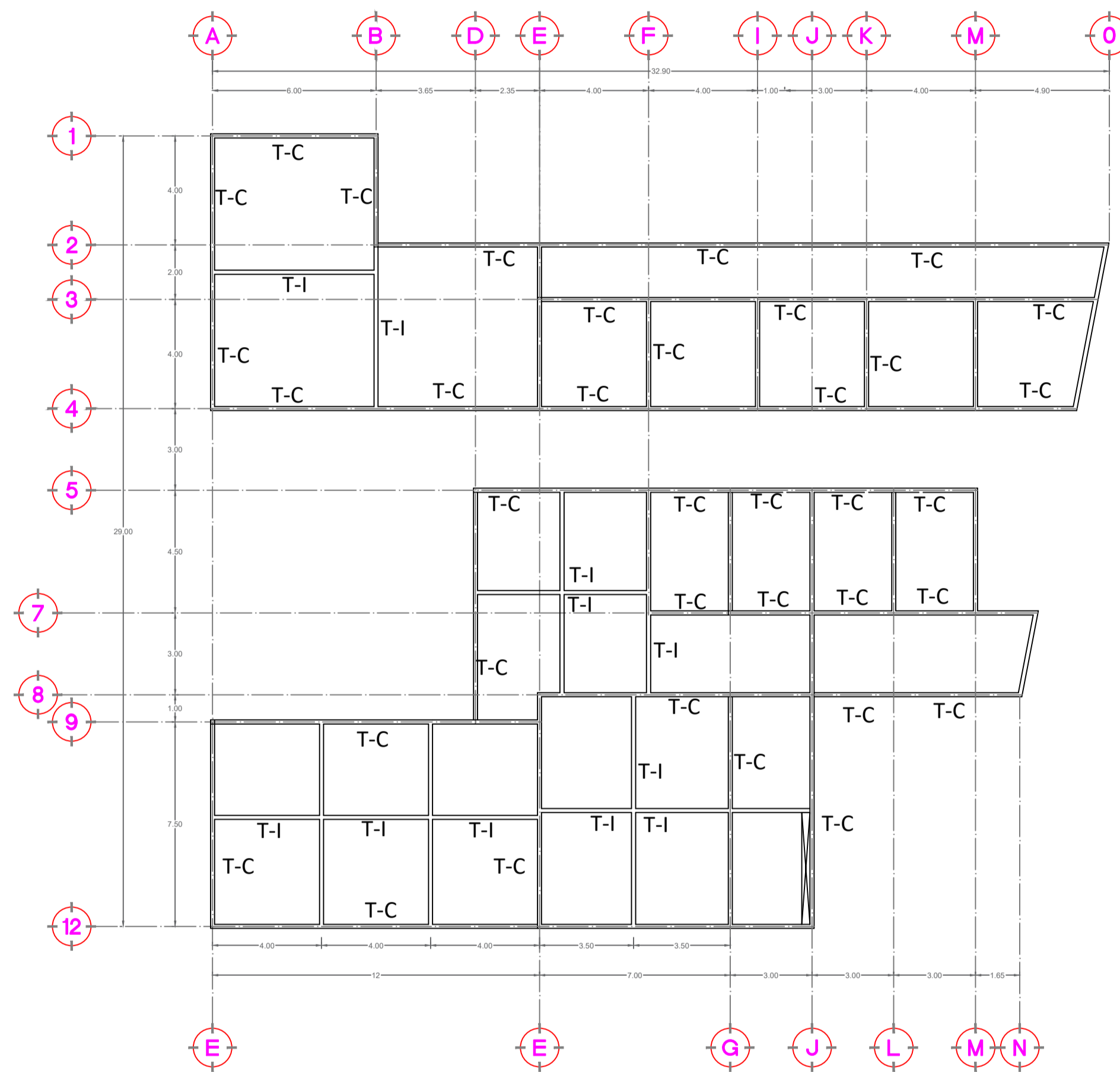
ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo



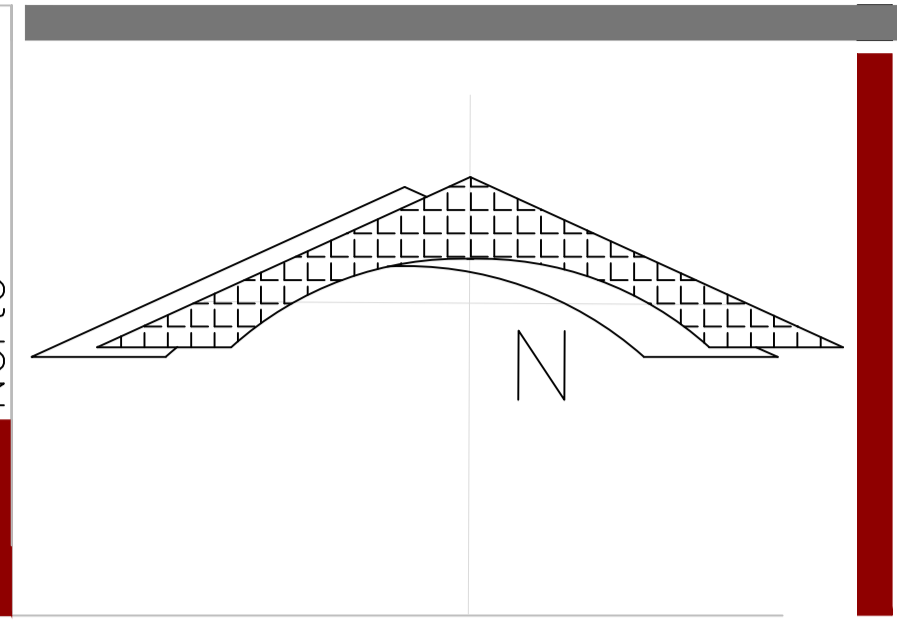


ARMADO DE LOSA DE AZOTEA



TRABES DE CERRAMIENTO E INTERMEDIAS DE LOSA DE AZOTEA

Norte



Localización



Albañilería

Simbología y especificaciones

T-C Trabe de cerramiento
T-I Trabe intermedia

T-C Trabe de cerramiento de concreto armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm y armados de alambres del no. 18 con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm², con dimensiones de 15x20 y de 15x30 cm.

T-I Trabe intermedia en losa de concreto armado con 4 varillas de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm y armados de alambres del no. 18 con un fy=4200 kg/cm² y un fc=250 kg/cm², con dimensiones de 15x20, 15x23 y 15x20 cm.

Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO: ESTRUCTURA ESCALA: 1:150

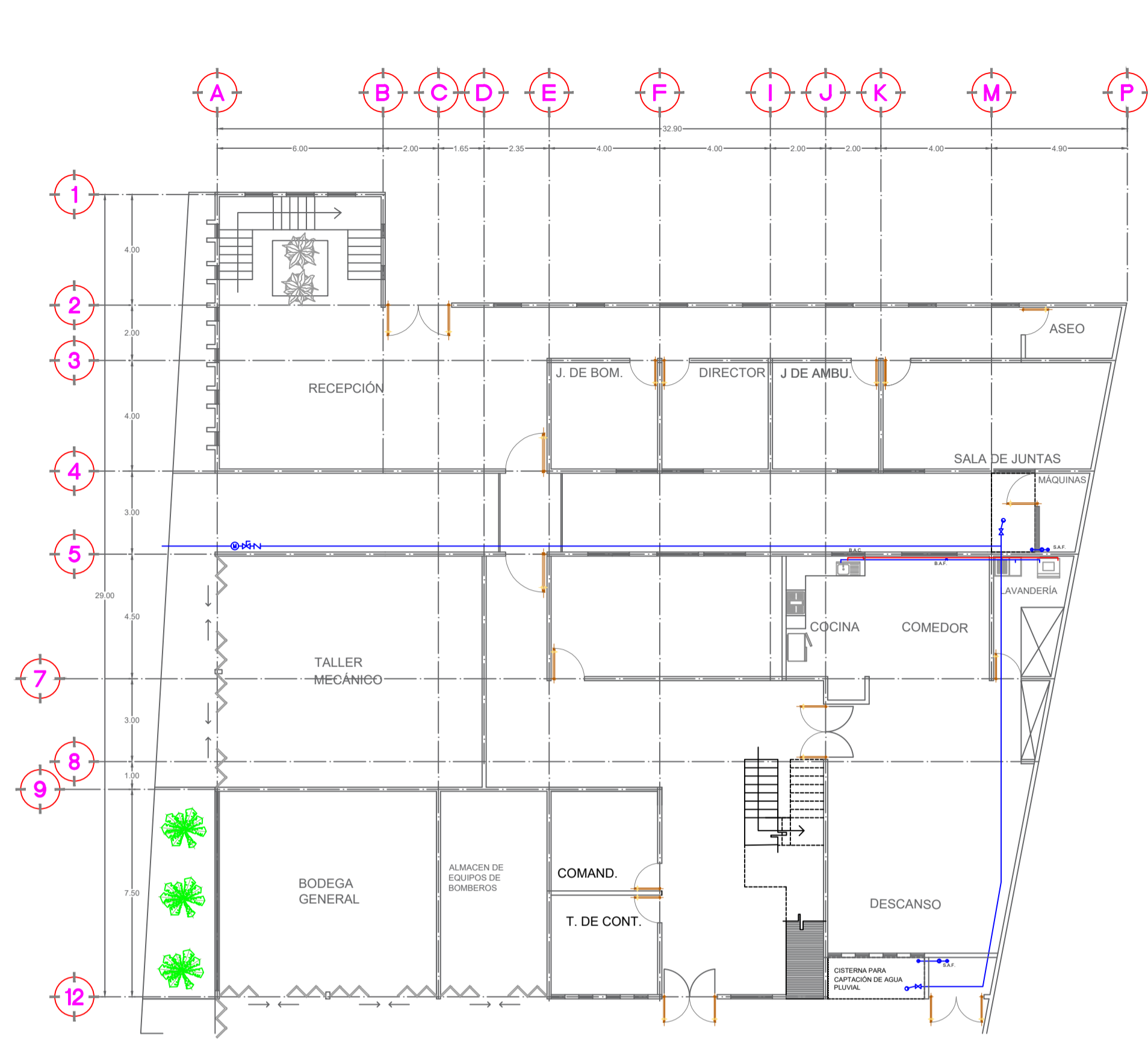
TIPO DE PLANO:
CUBIERTAS

Clave
EST. 04
W de plano
08

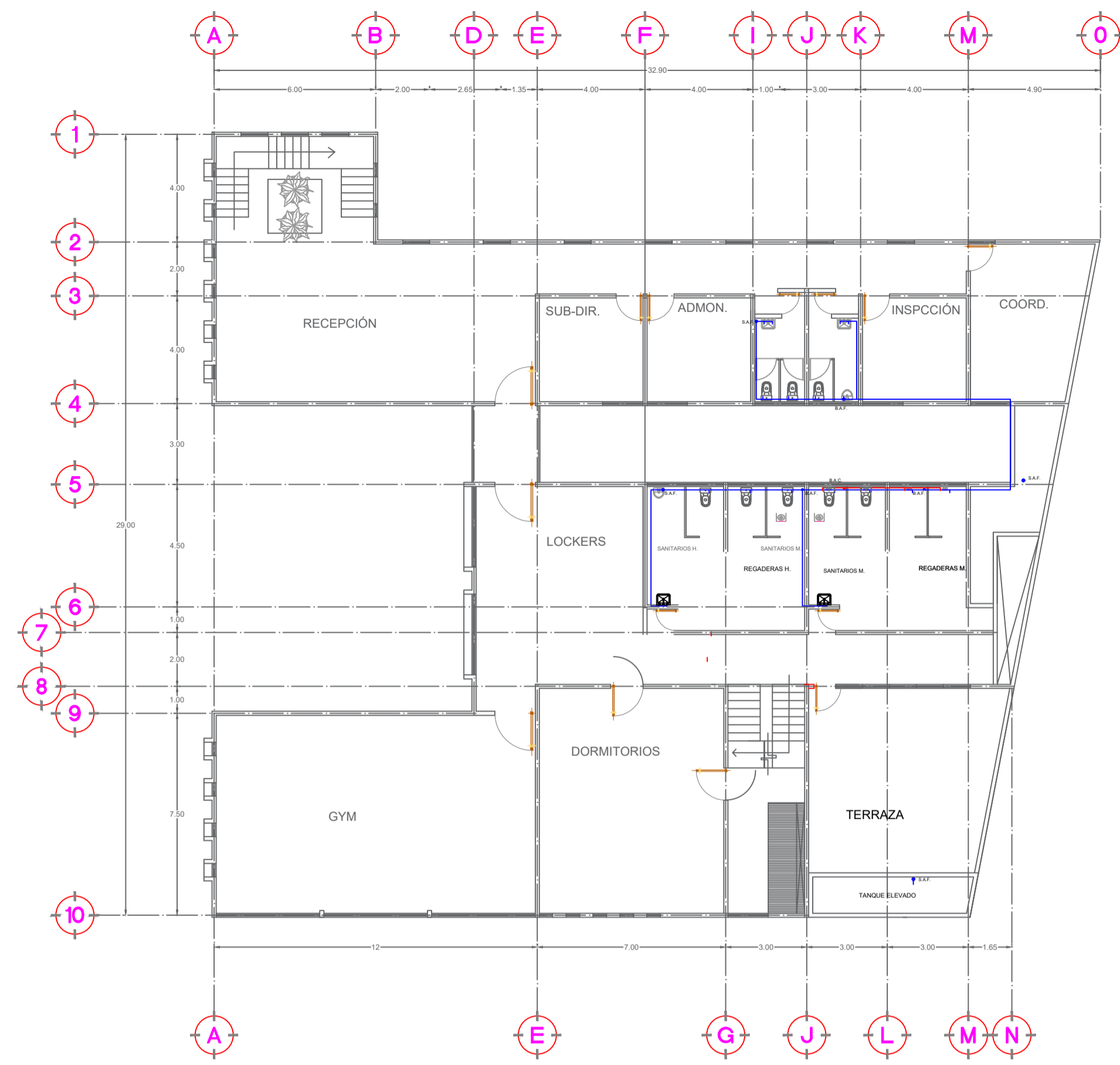
ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo

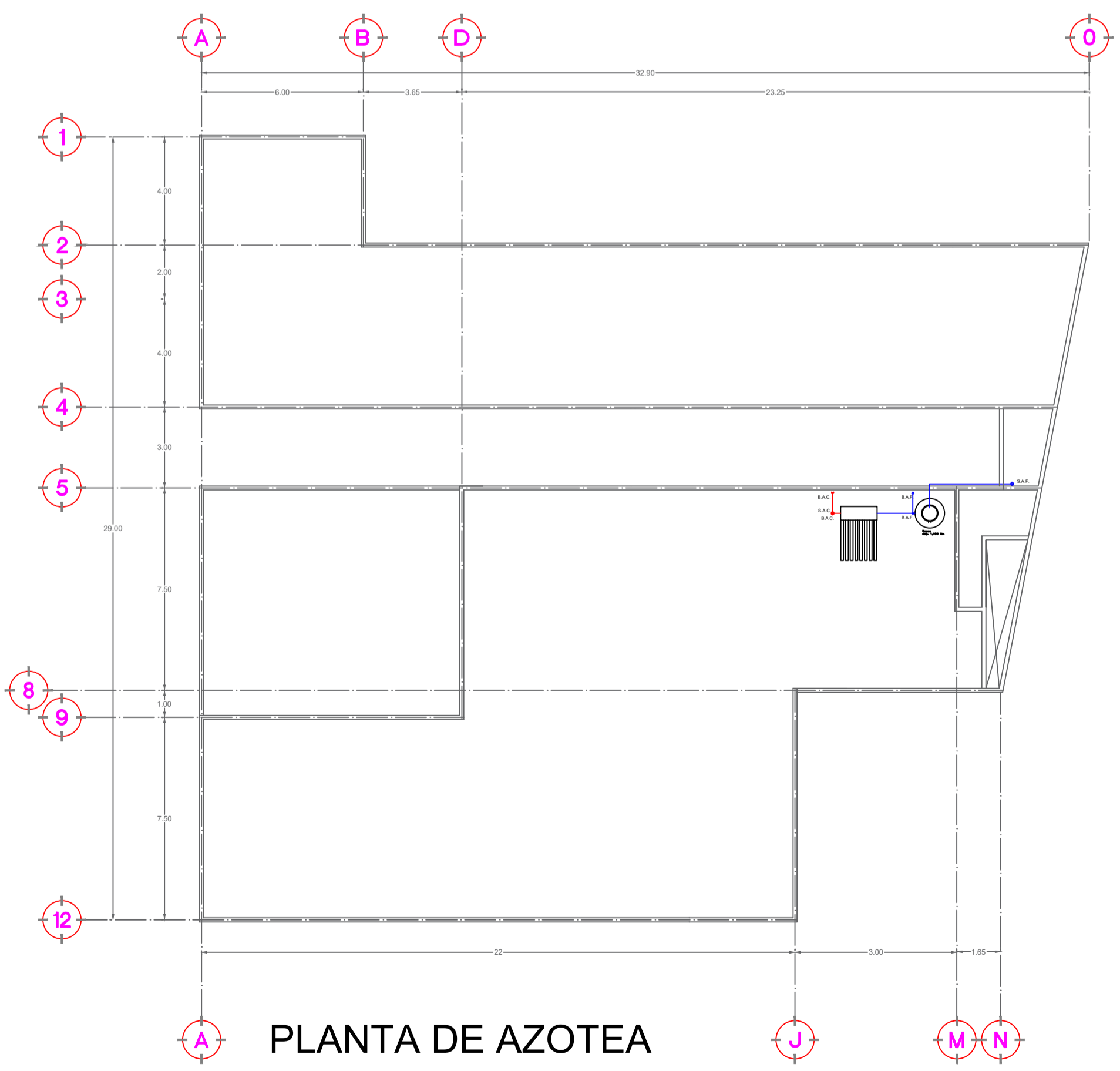




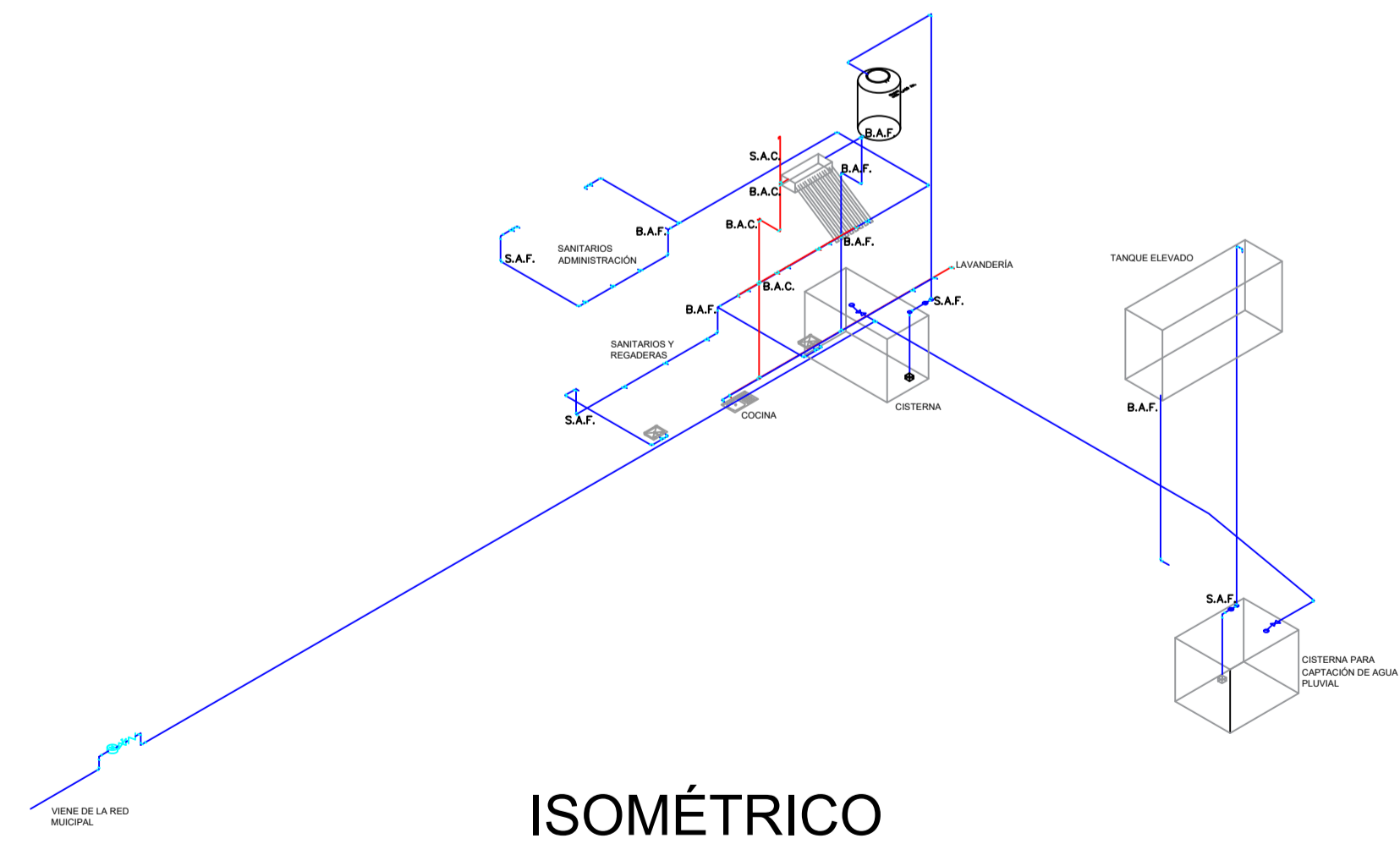
NIVEL 1



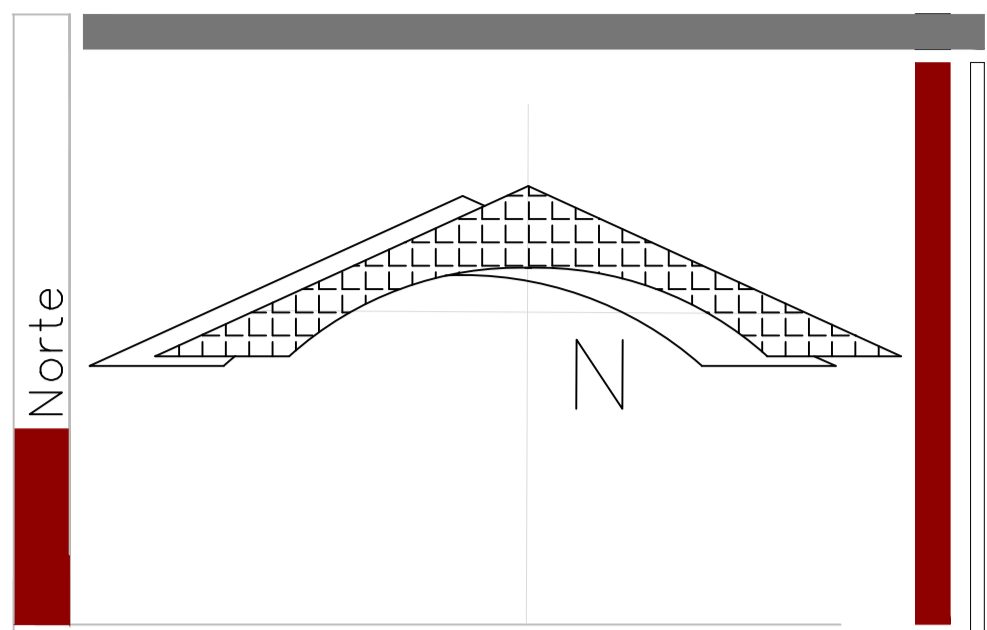
NIVEL 2



PLANTA DE AZOTEA



ISOMÉTRICO



Norte

Localización

SIMBOLOGIA

- MEDIDOR DE AGUA
- VALVULA DE COMPUERTA
- INDICA QUE BAJA TUBERIA
- INDICA QUE SUBE TUBERIA
- LLAVE NARIZ CROMADA CON ROSCA
- TUBERIA DE TUBOPLUS AHOGADO EN PISO O MURO DIAMETRO INDICADO PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE TUBOPLUS AHOGADO EN PISO O MURO DIAMETRO INDICADO PARA AGUA CALIENTE

- S.A.F. SUBE AGUA FRIA
- B.A.F. BAJA AGUA FRIA
- S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
- B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE

Especificaciones

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:
HIDRÁULICO

ESCALA:
1:150

Datos del proyecto

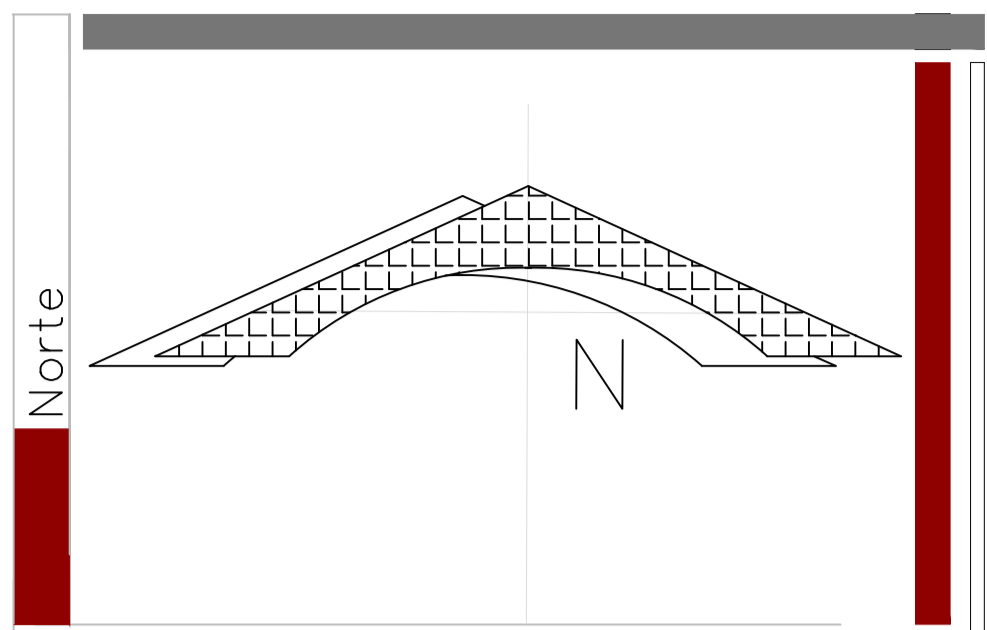
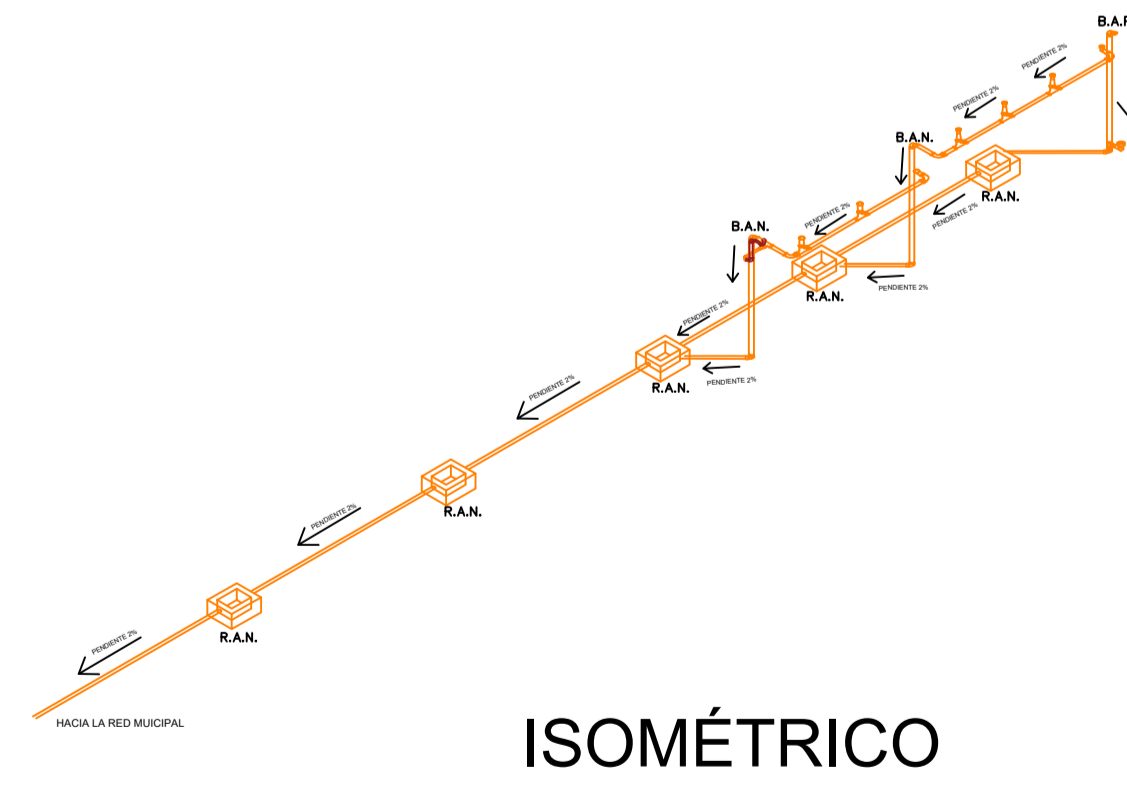
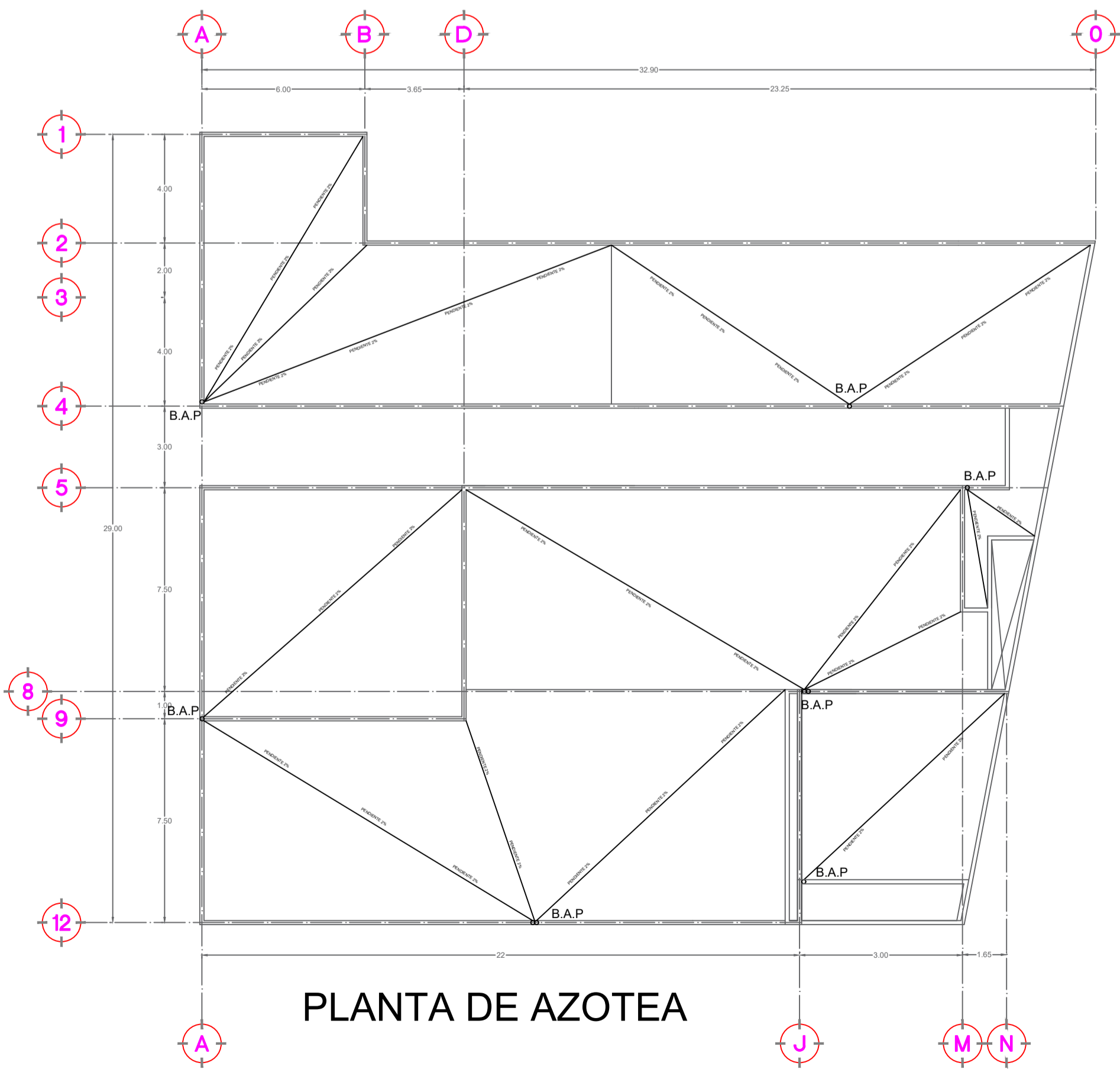
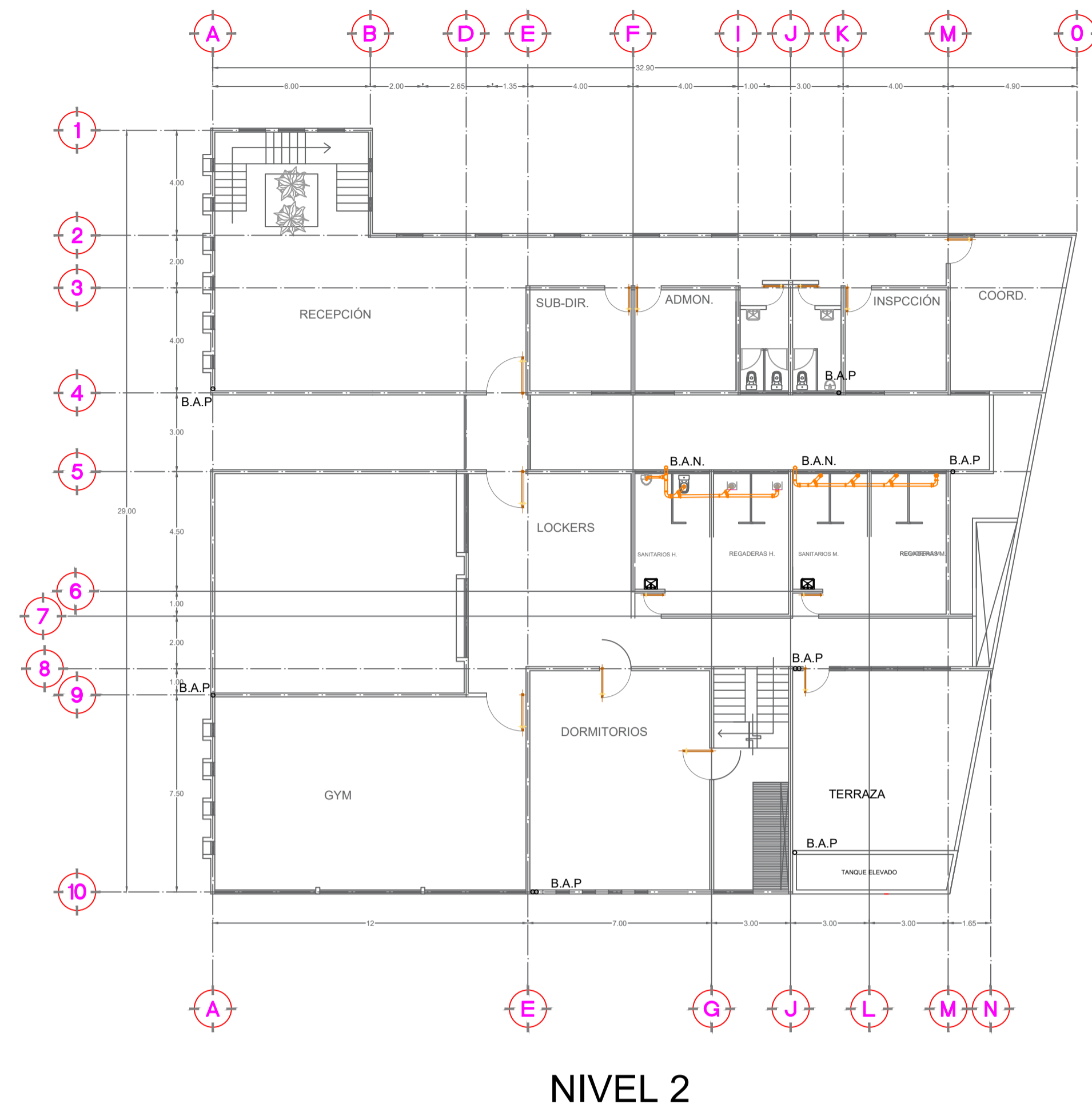
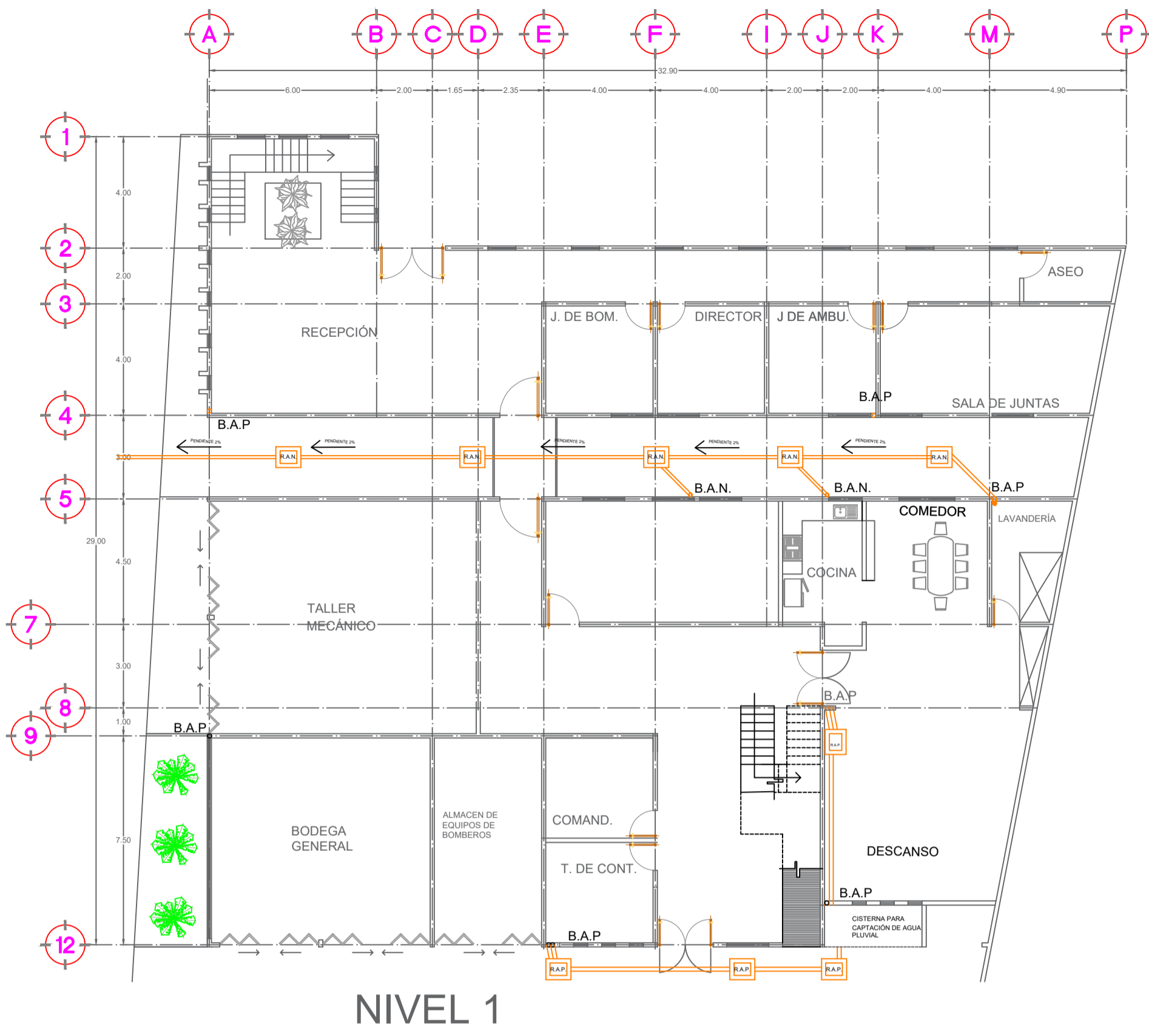
Colección
MS-01

09

ACOTACION:
Metros



U.M.S.N.H
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo



SIMBOLOGIA

- R.A.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACÁN

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:
SANITARIA

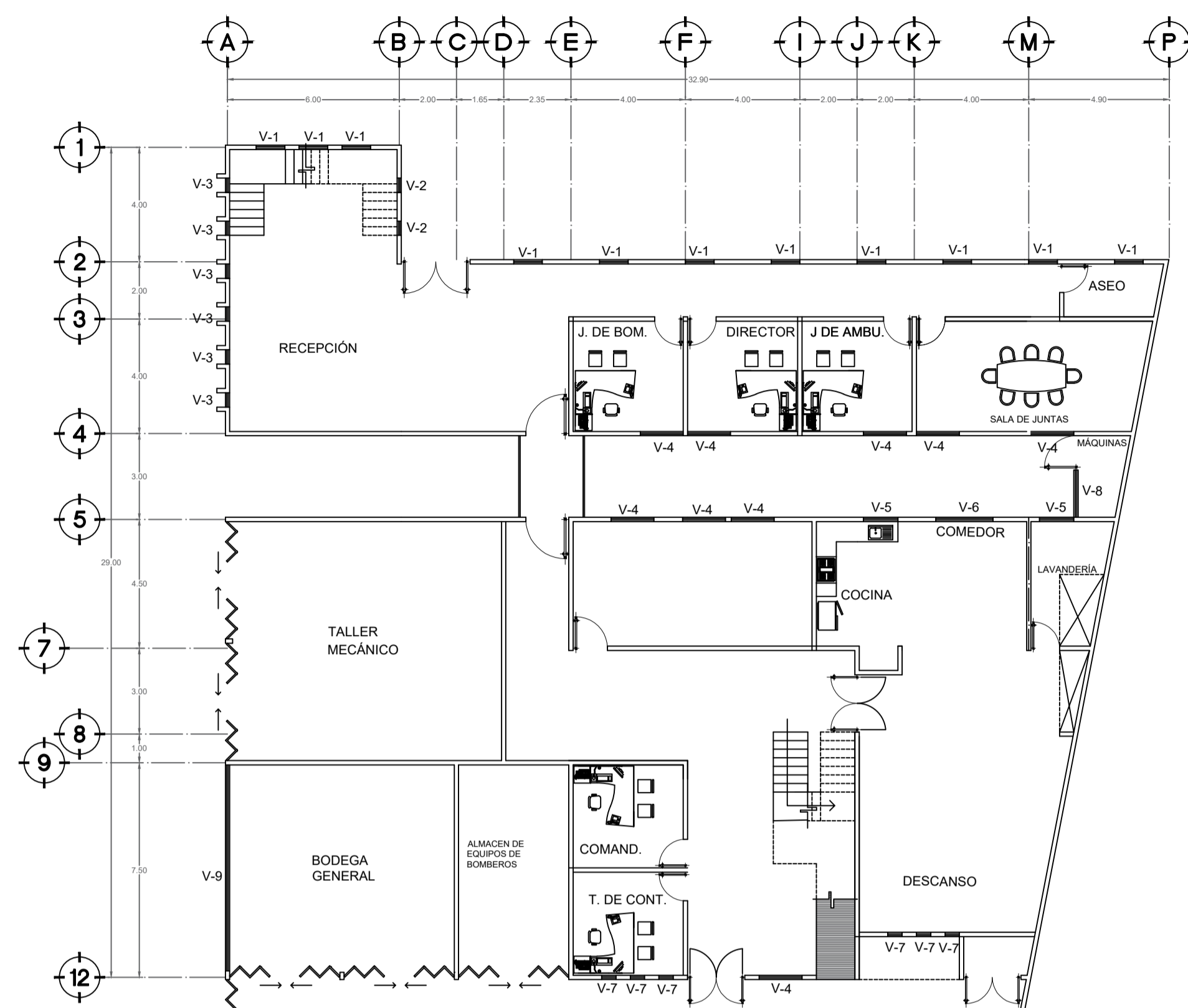
ESCALA:
1:150

ACOTACION:
Metros

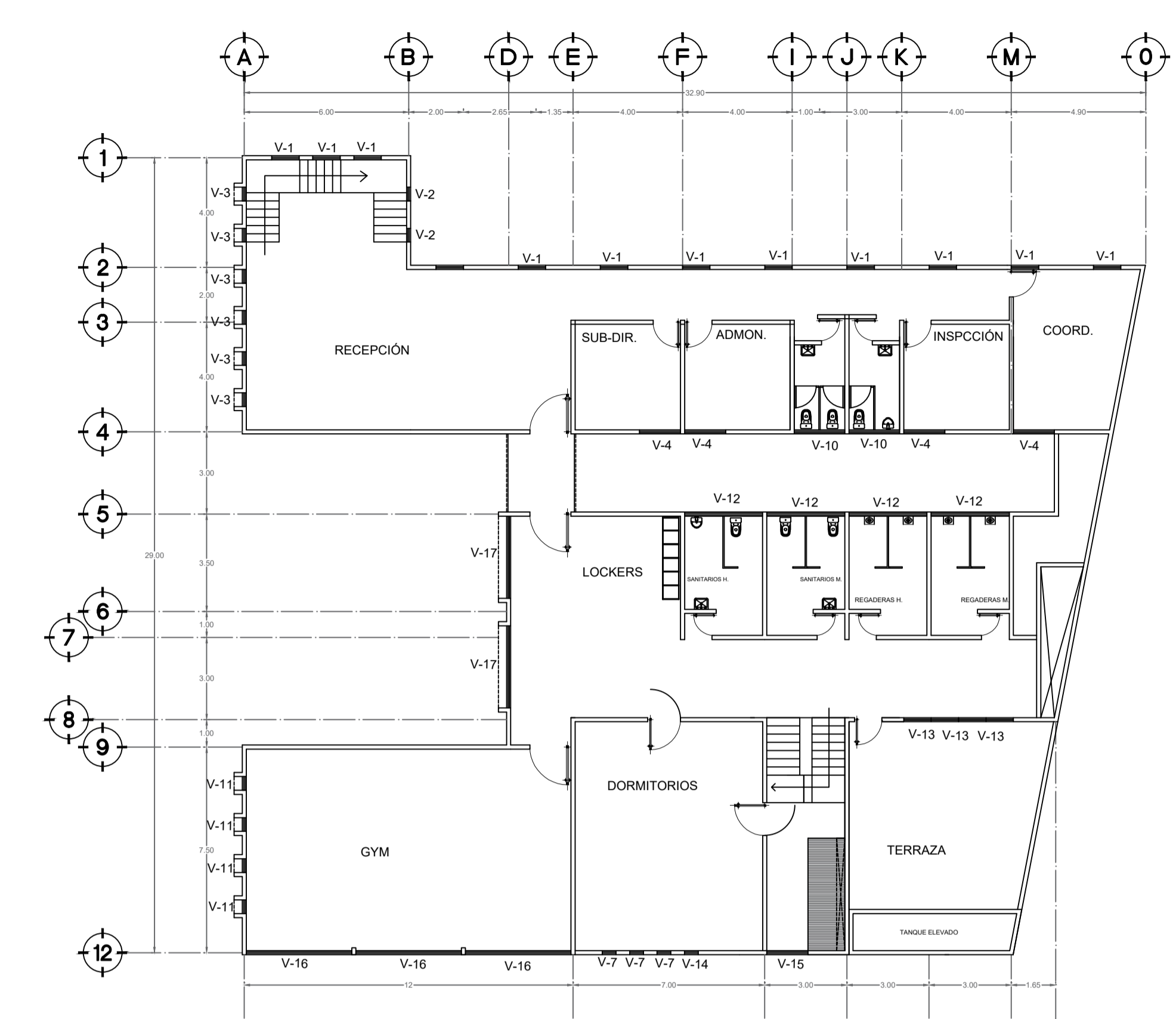
U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

fa
Facultad de Arquitectura

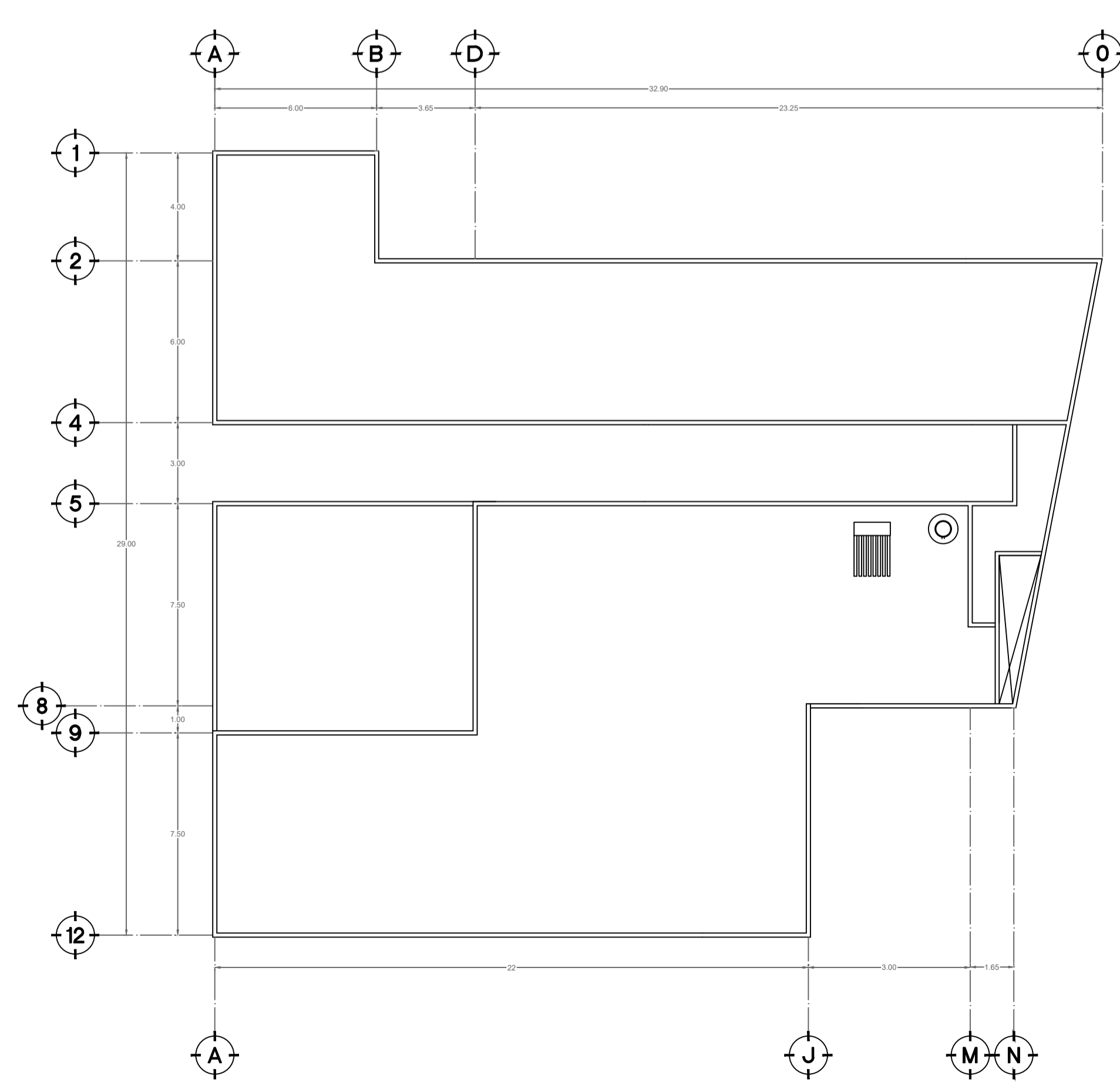




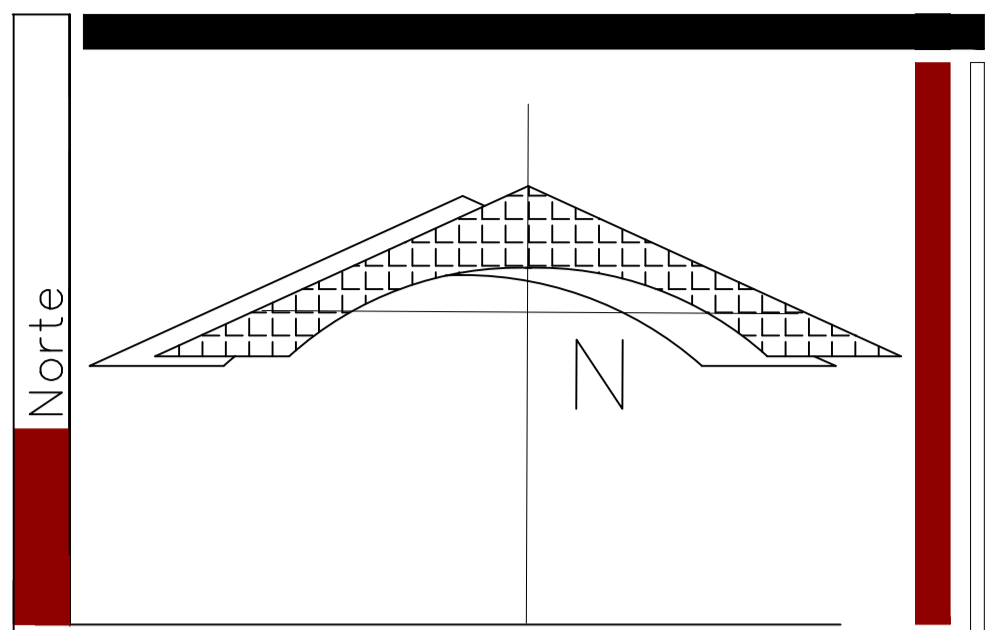
NIVEL 1



NIVEL 2



AZOTEA



SIMBOLOGIA

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO ESCALA: 1:150

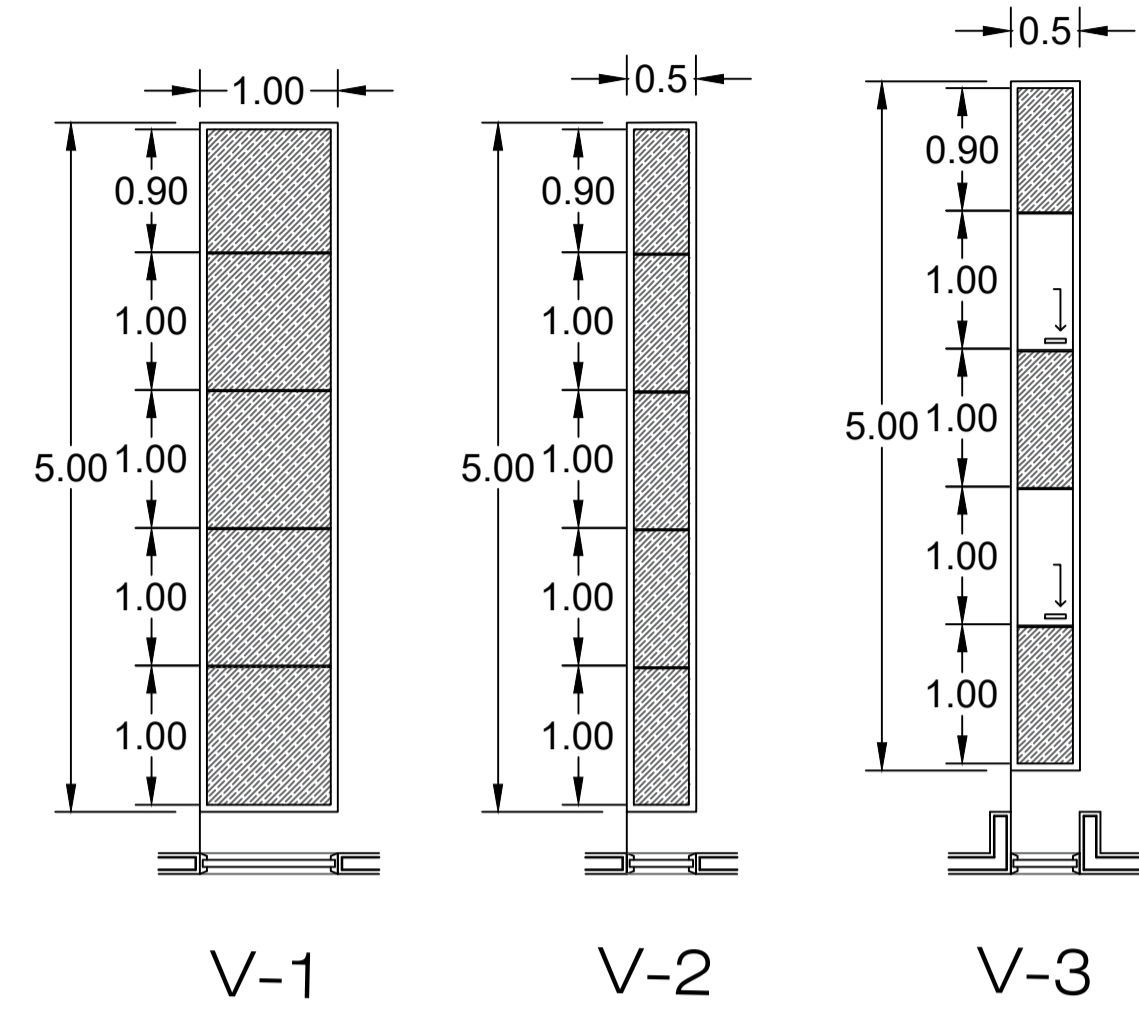
TIPO DE PLANO:
CANCELERÍA

ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

fa
Facultad de Arquitectura

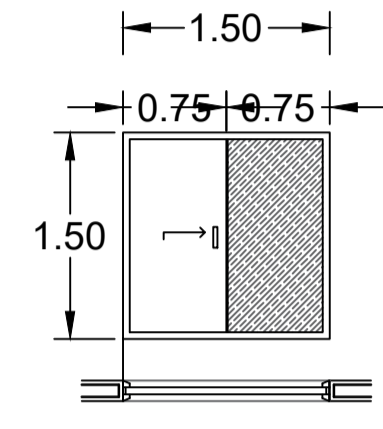




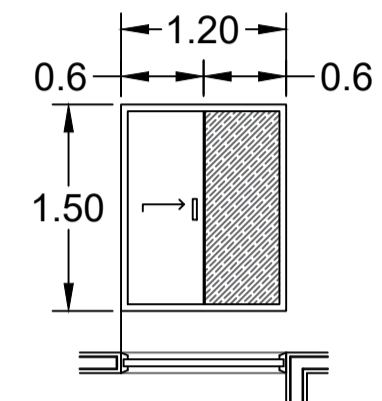
V-1

V-2

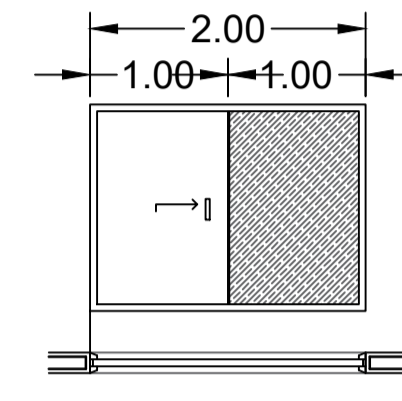
V-3



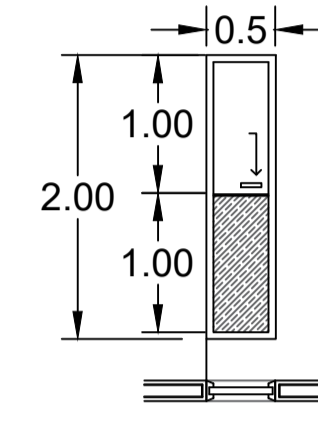
V-4



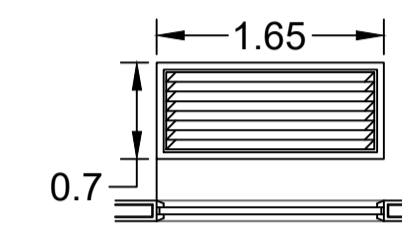
V-5



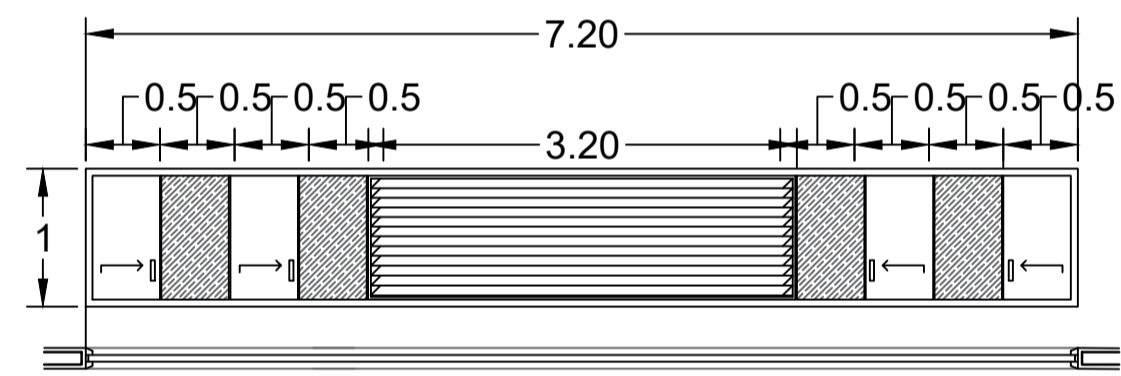
V-6



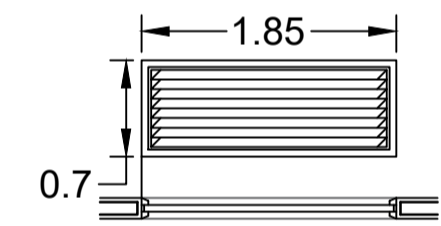
V-7



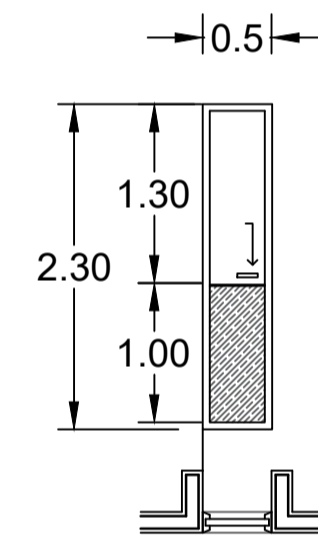
V-8



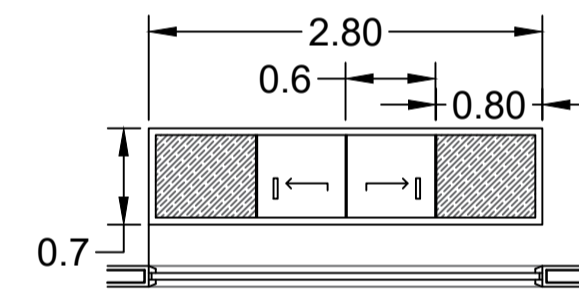
V-9



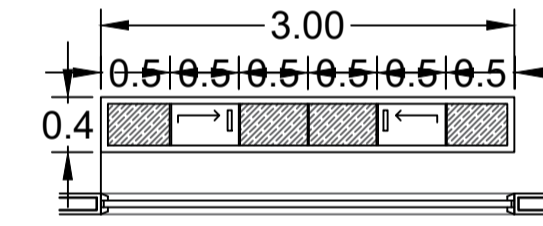
V-10



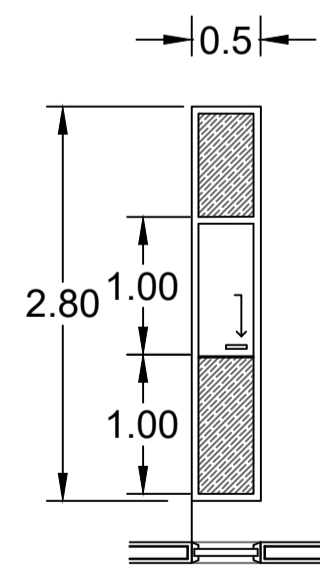
V-11



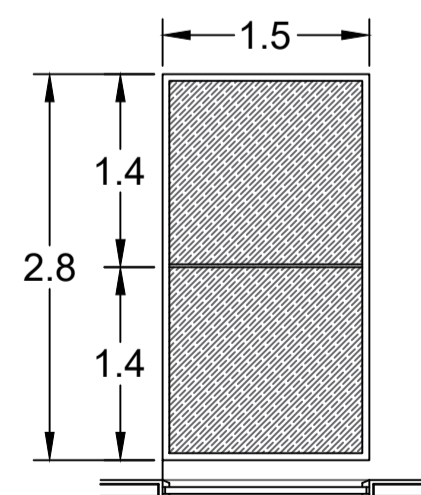
V-12



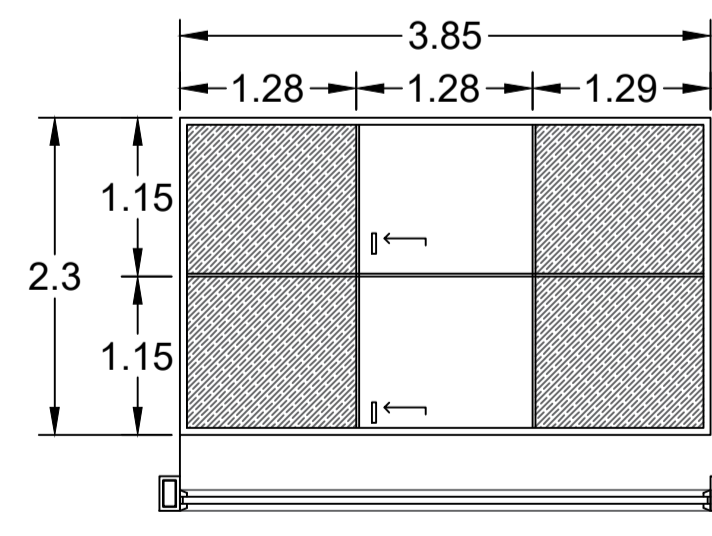
V-13



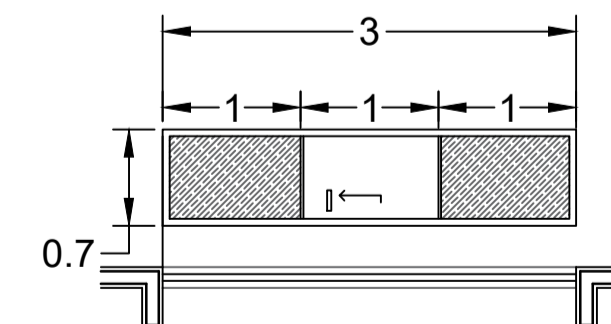
V-14



V-15

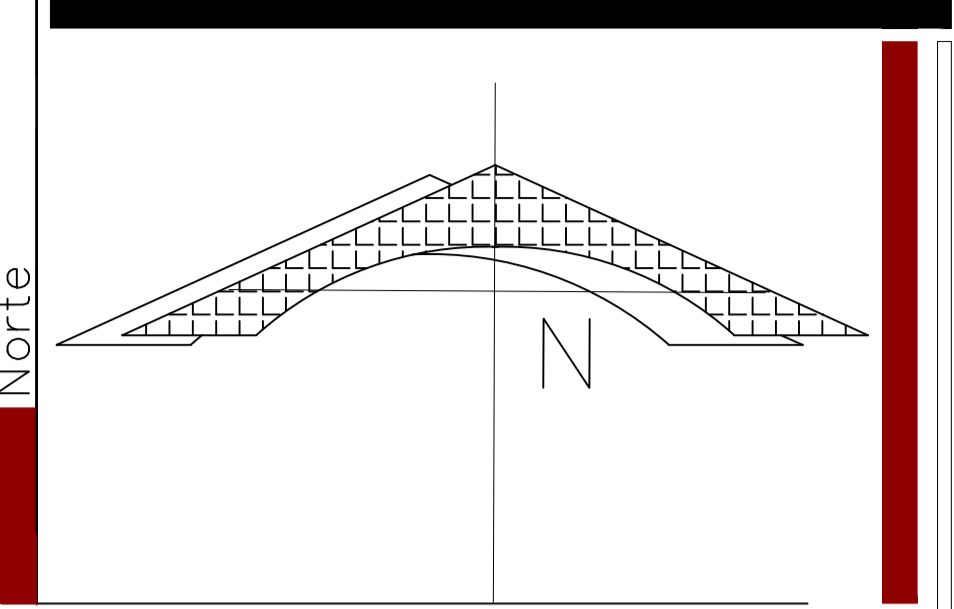


V-16

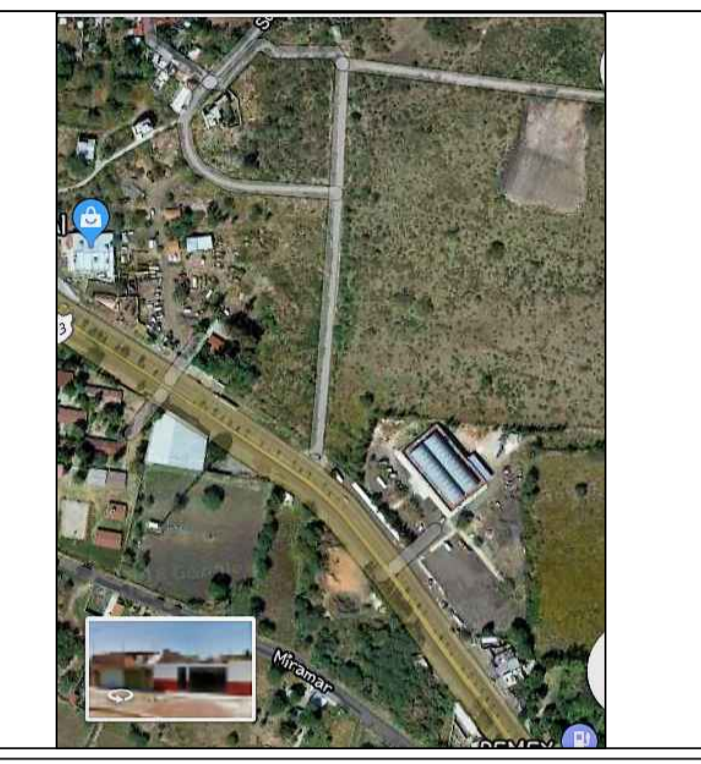


V-17

Norte



Localización



Especificaciones

SIMBOLOGIA

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA
ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ
FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

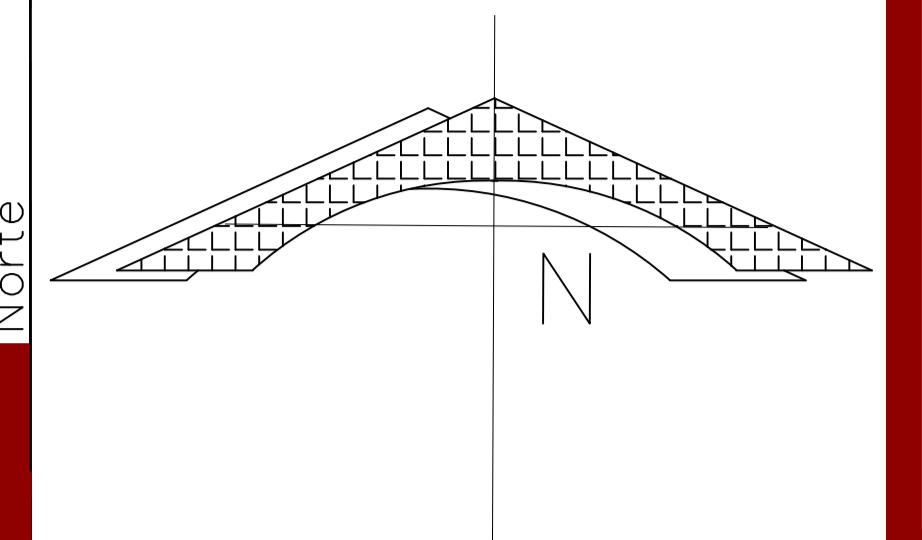
NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACÁN
UBICACIÓN DEL PROYECTO:
CARRETERA FEDERAL 43 D, MOLERÍA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR
NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO
TIPO DE PLANO:
CANCELERÍA
ESCALA:
1:50

U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
fa
Facultad de Arquitectura

12



Norte



Localización



Especificaciones

SIMBOLOGIA

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARRETERA FEDERAL 43 D, MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO

TIPO DE PLANO:
RENDERS

ESCALA:
1:

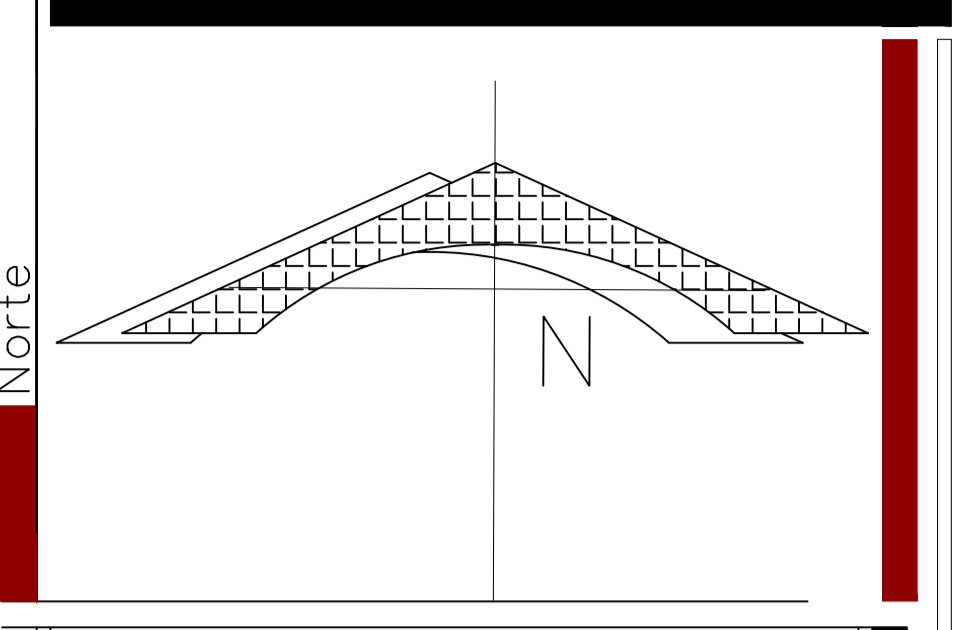
Clave
REN. 01
Nº de plano
13

ACOTACION:
Metros





Norte



Localización



Especificaciones

SIMBOLOGIA

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO

TIPO DE PLANO:
RENDERS

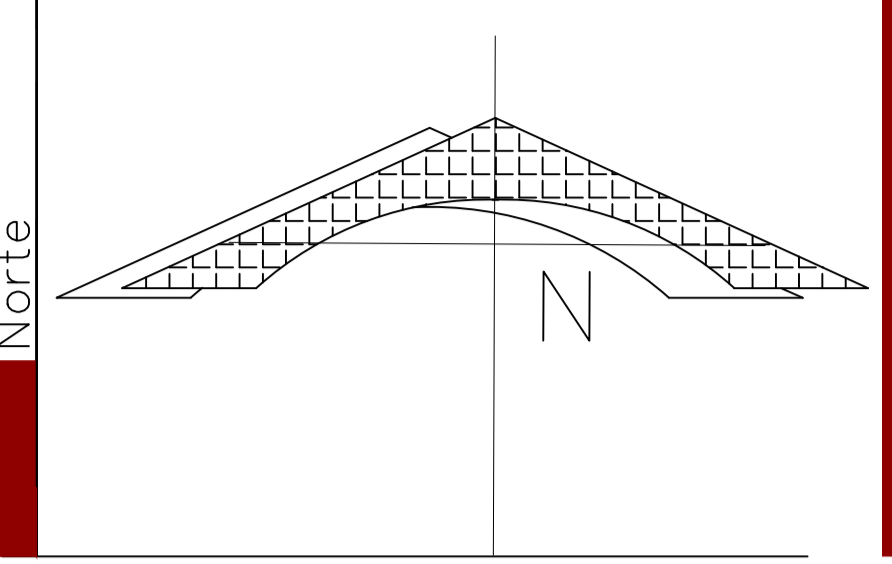
ESCALA:
1:

Código REN. 02

14



Norte



Localización



Especificaciones

SIMBOLOGIA

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D, MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO

TIPO DE PLANO:
RENDERS

ESCALA:
1:

Código REN. 03

15

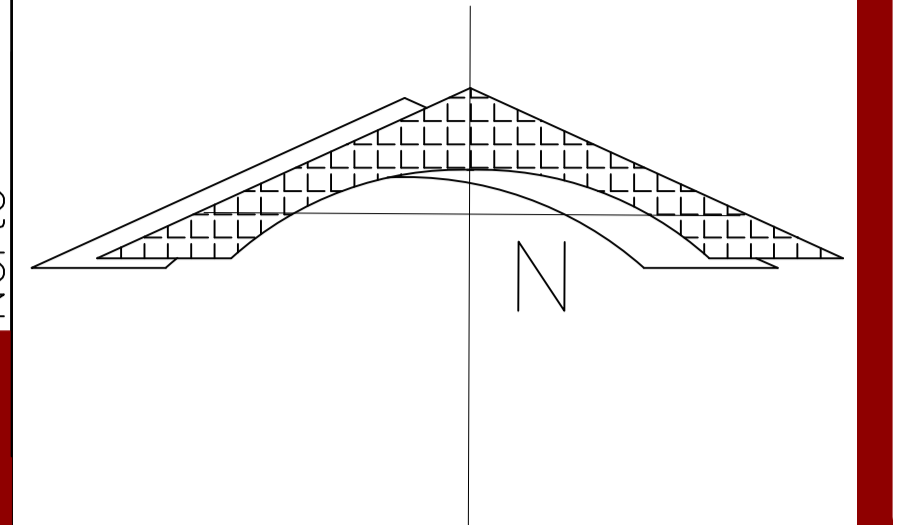
ACOTACION:
Metros

U.M.S.N.H.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo





Norte



Localización



SIMBOLOGIA

Especificaciones

Datos

NOMBRE DEL PRESENTADOR:
HÉCTOR MEDINA TENA

ASESOR DE TESIS:
DRA. EN ARQ. ALMA ROSA RPDRÍGUEZ LÓPEZ

FECHA:
JULIO, 2018

Datos del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:
ESTACIÓN DE BOMBEROS Y PROTECCIÓN CIVIL EN CUITZEO DE PORVENIR, MICHOACAN

UBICACION DEL PROYECTO:
CARETERA FEDERAL 43 D. MOLERIA SALAMANCA, CUITZEO DEL PORVENIR

NOMBRE DE PLANO:
COMPLEMENTARIO

TIPO DE PLANO:
RENDERS

ESCALA:
1:

Clase
REN. 04

ACOTACION:
Metros

16

U.M.S.N.H.
Universidad
Michoacana de
San Nicolás de
Hidalgo

fa
Facultad de Arquitectura



Conclusiones

La Estación de Bomberos y Protección Civil de Cuitzeo del Porvenir atiende a la población y su región local en sus emergencias mediante un proyecto que se ubica en el mejor lugar que cuenta con acceso inmediato y más pronta respuesta a las vialidades principales.

El diseño del edificio es funcional y favorece a los usuarios internos al darles los espacios necesarios para permanecer en guardia y activos mediante las áreas de capacitación, gimnasio, entretenimiento, simulación de accidentes entrenamiento, entre otras.

Mediante la implementación de esta unidad busca el resguardando del recurso de la región para su cuidado y conservación, beneficiando a la sociedad.

Fuentes de Información

- (04 de Septiembre de 2017). Obtenido de Tesis Subestación de Bomberos Zona Noreste:
<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/21125/Capitulo1.pdf>
- 40 Estaciones Permanentes. (2013). *VOLÚMENES DE TRÁNSITO*. Obtenido de
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Datos-Viales-2014/40_ESTACIONES_PERMANENTES.pdf:
- Alonso, C. V. (2013). Estación de Bomberos ||| en Morelia. 45-46.
- Alonso, C. V. (2013). *Estación de Bomberos ||| en Morelia, michoacán*.
- Avecias, C. J. (2006). *uxilios Basicos*. Obtenido de Primeros Auxilios Basicos Comité Logístico Permanente de Protección Cilil y Seguridad:
http://www.cucba.udg.mx/sites/default/files/proteccioncivil/manuales/Manual_Primeros_Auxilios.pdf
- casimiro. (19 de Febrero de 2017). *Atiempo.mx*. Obtenido de <http://www.atiempo.mx/justicia/aparatos-explosion-de-un-ducto-de-pemex-en-cuitzeo/>
- Casimiro. (27 de Enero de 2017). *Atiempo.mx*. Obtenido de <http://www.atiempo.mx/justicia/tremendo-choque-entre-camiones-en-limites-de-guanajuato-y-michoacan/>
- Casimiro, N. (4 de Septiembre de 2017). *A tiempo.mx informacion que transforma*. Obtenido de
<http://www.atiempo.mx/justicia/aparatos-explosion-de-un-ducto-de-pemex-en-cuitzeo/>
- Cuitzeo, H. A. (27 de Noviembre de 2017). *Enciclipedia de los municipios y delegaciones de México*. Obtenido de
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16020a.html>
- Cuitzeo, H. A. (12 de Octubre de 2017). *Enciclopedias de los Municipios y delegaciones de México*. Obtenido de Estado de Michoacán de Ocampo:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16020a.html>
- Daily, A. (12 de Septiembre de 2017). *Estación de Bomberos Ave Fenix*. Obtenido de
<https://www.archdaily.mx/mx/02-27731/estacion-de-bomberos-ave-fenix-at-103-plus-bgp-arquitectura>
- Daily, A. (12 de Octubre de 2017). *Estación de Bomberos Guizhou*. Obtenido de
<https://www.archdaily.mx/mx/876754/estacion-de-bomberos-de-guizhou-west-line-studio>
- EDUCAWEB. (06 de septiembre de 2017). Obtenido de www.educaweb.mx/profesion/bombero-97/
- gob.mx. (6 de noviembre de 2017). *Información Climatológica por estado*. Obtenido de
<http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich>



- gob.mx. (6 de Noviembre de 2017). *Información Climatológica por Estado*. Obtenido de <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich>
- gob.mx. (6 de Noviembre de 2017). *Información Climatológica por Estado*. Obtenido de <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=mich>
- INEGI. (26 de Junio de 2013). *Censos y Censos de población y Vivienda*. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>
- INEGI. (26 de Noviembre de 2017). Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/>
- Mexico. (s.f.). *Cuitzeo del Porvenir*. Obtenido de <https://www.visitmexico.com/es/destinos-principales/michoacan/cuitzeo-del-porvenir>
- Moreno, I. (20 de Abril de 2017). *AMANECER MICHOACÁN*. Obtenido de <https://www.amanecerdemichoacan.com/2017/04/20/recibe-huandacareo-a-miles-de-visitantes-balnearios-registran-incremento-del-30/>
- Páramo, T. M. (25 de Agosto de 2017). Accidentes en Cuitzeo del Porvenir. (H. Medina, Entrevistador)
- Plazola, A. A. (1977). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 2*. México: Plazola Editores y Noriega editores.
- Protección Civil. (27 de 06 de 2012). *¿Quiénes somos?* Obtenido de <http://www.proteccioncivil.col.gob.mx/tema.php?it=MTAxNQ==>
- SEDESOL. (1 de Septiembre de 2017). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*. Obtenido de <http://www.redicsa.org/ARQUITECTURA/SEDESOL%206.pdf>
- urte, e. 2. (26 de septiembre de 2017). *Terremoto en México 19 de septiembre 2017: noticias del sismo del día 26*. Obtenido de <http://www.eitb.eus/es/noticias/internacional/detalle/5105159/terremoto-mexico-19-septiembre-2017-noticias-sismo-dia-26/>
- vive.mx. (2014). *San Agustín del Maíz*. Obtenido de <https://www.vivemx.com/col/san-agustin-del-maiz.htm>
<https://www.vivemx.com/col/san-agustin-del-maiz.htm>
- Yovane, D. A. (16 de Octubre de 2017). Diseño Urbano. (H. M. Tena, Entrevistador)

Índice de Imágenes

Imagen 1: volcadura de pipa con materiales incendiables.	6
Imagen 2: accidente provocado por exceso de velocidad generando explosión vehicular.	6
Imagen 3: accidente ocurrida en caseta de cobro Cuitzeo – Moroleon.	7
Imagen 4: Volcadura de Tráiler, generando explosión.	7
Imagen 5: Ubicación de Cuitzeo, en región III Cuitzeo.	12
Imagen 6: ubicación de Cuitzeo del Porvenir.	13
Imagen 7: ubicación de terreno.	13
Imagen 8: micro localización de terreno.	14
imagen 9: ubicación de terreno, se da a conocer el área necesaria para realización de proyecto.	14
Imagen 11: plano topográfico de terreno destinado para proyecto, marcando el área con mas accesibilidad para construcción de la misma Estación de Bomberos.	15
Imagen 12: fotografía de terreno, autor: elaboración propia.	15
Imagen 13: gráfica de temperatura por mes, elaboración propia.	16
Imagen 14: gráfica de precipitación pluvial, elaboración propia.	17
Imagen 15: tabla de estadísticas de vientos dominantes, elaboración propia.	12
Imagen 16: mapa hidrográfico de la zona de Cuitzeo del Porvenir, mostrando el lago de Cuitzeo y todos los rios que desembocan sobre el.	13
Imagen 17: mapa de orografía de la región de Cuitzeo del Porvenir.	13
Imagen 18: principales ecosistemas de la región.	14
Imagen 19: templo de Santa Magdalena y convento Agustino del siglo XVI.	21
Imagen 20: planta arquitectónica de estación de Bomberos Ave Fenix.	23
Imagen 21: render de proyecto Ave Fenix.	23
Imagen 22: planta arquitectonica de Estación de Bomberos Guizhou.	24
Imagen 23: exterior de Estación de Bomberos Guizhou.	24
Imagen 24: plano de usos y destinos de terreno de acuerdo al programa de desarrollo urbano de Cuitzeo.	12