



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE AUTOBUSES EN CD HIDALGO, MICH.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

Presenta:

YESSICA BOLAÑOS SILVA

Asesor:

ARQ. JUDITH NÚÑEZ AGUILAR

Morelia, Michoacán, Abril 2012

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento cariño y admiración a mis padres, Emelia Silva Soto y Cuauhtémoc Bolaños Celestín a mi hermana Nelly Bolaños Silva por el gran apoyo incondicional y paciencia que me han brindado a lo largo de mi vida y a quienes les debo este triunfo profesional. Por todo el esfuerzo y dedicación que han hecho para lograr que concluya mi formación académica, además de estar conmigo en los momentos más difíciles e importantes de mi vida. Para ellos que son parte importante de mi vida y de los cuales estoy muy orgullosa, les dedico este logro y todo mi agradecimiento y cariño.

A la Arq. Judith Núñez Aguilar por aportarme su conocimiento y experiencia profesional para desarrollar y concluir este proyecto de tesis, a la M. Arq. Guadalupe Lemarroy Silva y al Arq. Alejandro de la Vega Calderón por sus correcciones y sugerencias con respecto a este trabajo de tesis, y a los profesores que a lo largo de mi formación aportaron conocimiento y enseñanza.

A mis amigos y aquellas personas que han sido muy importantes para mí durante todo este tiempo y he tenido suerte de conocer y con los cuales comparto este logro.

A Ernesto Alonso Juárez Juárez por formar parte importante en mi vida por todos sus consejos, críticas y comentarios que enriquecieron este proyecto, además de su constante apoyo y cariño.

CONTENIDO

1. ÍNDICE	3
1.1. Introducción	6
1.2. Planteamiento del problema	6
1.3. Justificación del tema	7
1.4. Objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general	8
1.4.2. Objetivos particulares	8
2. MARCO SOCIO-CULTURAL	9
2.1. Importancia histórica del tema	10
2.2. Análisis estadístico y demográfico de la población.....	12
2.3. Datos económicos sociales y culturales de la población	13
2.3.1. Tradiciones y costumbres.....	15
2.3.2. Festividades	15
2.3.3. Religión.....	16
2.3.4. Principales actividades económicas	16
2.3.5. Atractivos culturales y turísticos.....	17
2.4. Antecedentes históricos del tema	19
3. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO	23
3.1. Localización a nivel estado y a nivel ciudad	24
3.2. Afectaciones físicas existentes (Hidrografía y Orografía)	25

3.3.	Climatología.....	25
3.3.1.	Clima.....	25
3.3.2.	Temperatura.....	25
3.3.3.	Precipitación pluvial.....	25
3.3.4.	Vientos dominantes.....	26
3.3.5.	Gráfica solar.....	26
4.	MARCO URBANO.....	27
4.1.	Equipamiento Urbano.....	28
4.2.	Infraestructura.....	29
4.3.	Sistema normativo de equipamiento urbano.....	30
4.3.1.	Localización y dotación regional.....	30
4.3.2.	Ubicación urbana.....	31
4.3.3.	Selección del predio.....	32
4.3.4.	Programa arquitectónico.....	33
4.4.	Análisis formal del terreno.....	34
4.4.1.	Localización del terreno.....	34
4.4.2.	Análisis del terreno.....	34
4.4.3.	Levantamiento fotográfico.....	35
4.4.4.	Superficie y topografía.....	36
5.	MARCO TÉCNICO CONSTRUCTIVO.....	37
5.1.	Sistemas constructivos y materiales propuestos.....	38
5.2.	Aplicación de los reglamentos.....	40

5.3.	Aplicación de las normatividades específicas	44
6.	MARCO FUNCIONAL.....	46
6.1.	Analogías arquitectónicas	47
6.2.	Características tipológicas.....	53
6.3.	Conceptualización.....	54
6.4.	Análisis de los usuarios	56
6.5.	Programa arquitectónico.....	57
6.6.	Análisis de áreas.....	59
6.7.	Diagrama de funcionamiento	61
6.8.	Zonificación	64
6.9.	Presupuesto.....	65
7.	BIBLIOGRAFIA	66
8.	ANEXOS	69

1.1. INTRODUCCIÓN

Una de las necesidades principales del hombre desde sus inicios ha sido el de trasladarse de un lugar a otro, ya sea por diferentes motivos o necesidades tales como de trabajo, estudio, o de placer, y debido a esto surgen espacios para brindar un servicio de transporte público para facilitar el desplazamiento de personas y bienes de un lugar a otro, ya sea pequeñas o grandes distancias.

Se propone desarrollar el estudio de la central de autobuses, en el municipio de Cd Hidalgo, realizando una investigación de la ciudad y tomando en cuenta todos los aspectos que se relacionan con el proyecto, sociales, culturales, económicos, políticos de la población, así como realizar una investigación de campo, para conocer los problemas actuales en base al tema de la central de autobuses así como realizar una propuesta arquitectónica para dotar al municipio de Cd. hidalgo de una central de autobuses para el transporte público.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CD Hidalgo es un municipio que se encuentra en la región oriente de Michoacán, aproximadamente a 90 minutos de la capital del estado, y cuenta con una población de 117 620 habitantes.

Cd hidalgo es una ciudad visitada principalmente por sus atractivos turísticos basada en sus paisajes naturales como son Los azufres, las grutas de Tziranda y el corredor turístico de las presas mata de pinos, sabaneta y mata de pinos, ocasionado una gran demanda del transporte público en la ciudad hacia sus alrededores.

Actualmente existe un espacio que se acondiciono para funcionar como central de autobuses ubicado al sur de la ciudad sobre la avenida Morelos , inicialmente se construyó una casa habitación la cual nunca se ocupó, posteriormente a la necesidad de tener un espacio definido para el transporte público comenzó a rentarse y desde entonces funciona como Central de Autobuses.

El edificio conforme van surgiendo las necesidades se ha ido adaptando, el espacio no cuenta con un estacionamiento para los usuarios ocasionando problemas de vialidad dentro de la misma central así como más

tiempo de espera en el ascenso y descenso del usuario. Tampoco cuenta con estacionamiento para el personal que labora en dicha central, teniendo así que adaptar un espacio dentro de la misma central. Existen problemas dentro de la central los días que más viajan los estudiantes, los domingos principalmente los autobuses de Zitacuáro ya vienen con el cupo lleno y esto hace que los usuarios tengan que esperar más tiempo del debido y las filas para abordar los autobuses sean muy grandes, teniendo esta central una mayor demanda del servicio.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Es necesario dotar a la ciudad de una central de autobuses que a su vez favorezca en diversos aspectos a la población y al turismo y a su vez ubicar la central de autobuses en un lugar estratégico para beneficio de la ciudad y sus habitantes, así como para los usuarios de las comunidades y municipios cercanos que hacen uso de la misma central, haciendo que la ubicación de la central resuelva los tiempos de llegada de los usuarios como de los autobuses foráneos mejorando también los tiempos de traslados de un lugar a otro y de esta manera favoreciendo el flujo vial y un mejor desplazamiento dentro de la ciudad.

Con este proyecto se beneficiara al usuario proporcionándole un mejor servicio, en la central ya que habrá un control a la hora de comprar el boleto, así como los pasajeros podrán esperar los autobuses en la sala de espera sin tener que formarse para abordar los autobuses, el flujo de pasajeros será más fluido y también se reducirán los tiempos de espera. El usuario podrá hacer uso de un estacionamiento propiciando un mejor flujo vial y un mejor servicio para el mismo, así como contara con diversos servicios como son: casetas telefónicas, guarda equipaje, sanitarios, entre otras.

Las diversas líneas de transporte contarán con un espacio en el que sus trabajadores podrán descansar, asearse, proveerse de alimentos, proporcionar mantenimiento a sus unidades y un espacio para cada empresa en el que servirá para un mayor control de la central y un mejor servicio dentro de la misma.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una central de autobuses de pasajeros en Cd. Hidalgo que cuente con los espacios necesarios para satisfacer la demanda actual y a futuro, y a su vez ayudar a mejorar el transporte público en Cd. Hidalgo.

1.4.2. OBJETIVOS PARTICULARES

1. Proponer un espacio que satisfaga las necesidades de transporte público del pasajero.
2. Dotar al municipio de Cd Hidalgo de una Central de Autobuses
3. Diseñar un espacio que cubra las características adecuadas y espacios adecuados para un mejor funcionamiento.
4. Proponer un espacio que tenga la capacidad en base a la cantidad de habitantes del municipio de Cd Hidalgo y la demanda que esta tiene.
5. Ubicar la central de autobuses en un lugar estratégico para el desahogo del tráfico y problemas viales de la dentro de la ciudad, y sea de fácil acceso para el transporte foráneo y la población.
6. Crear una central que se adapte al entorno físico y contexto urbano de la ciudad.

2. MARCO SOCIO-CULTURAL

2.1. IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA

Historia del transporte en México

En el año de 1557, Fray Sebastián de Aparicio llegó a la ciudad de Querétaro, donde acondicionó un paradero y posada para descanso en su tránsito caritativo y evangélico de y hacia la ciudad de Zacatecas, en comunicación con la Ciudad de México; esto fue aprovechado también por otras personas para el transporte de la plata producida por aquella región minera.

Inicialmente, se había dedicado a fabricar carretas, las que eran arrastradas por animales de tiro, trazando varios caminos para comunicar a la Ciudad de México con diversas regiones del país, la mayoría de las veces sobre las mismas veredas utilizadas por los indígenas o por las vías formadas por el desplazamiento de carretas, carrozas, diligencias, animales de carga y personas a pie en la época posterior a la llegada de los españoles. Por tal motivo, a Fray Sebastián de Aparicio se le considera como el iniciador de la transportación de personas y mercancías en una forma más o menos organizada para aquellos tiempos tan lejanos.

El traslado de personas y mercancías se realizaba con grandes dificultades hasta la introducción del ferrocarril en 1850; en 1882, salió el primer tren México–Querétaro; en 1903 el de Nuevo Laredo y en 1916 el de México a Guadalajara.¹

Los primeros automóviles llegaron a México en 1898 por El Paso

El 12 de Noviembre de 1932 la ciudad de León, Guanajuato, fue testigo de la salida de un camión de pasajeros que, habiéndose estacionado frente al número 102 de la calle Belisario Domínguez, partió con destino a Irapuato a las 7:30 horas. Ese momento marcó el nacimiento del Símbolo Flecha Amarilla.

A finales de los años treinta se formó la "Línea León–Querétaro" sucesora de la "Línea León–Irapuato" y el 18 de abril de 1942, la mayoría de los camioneros del estado de Guanajuato se enrolaron a la "Línea León–Querétaro", para formar Autobuses Flecha Amarilla Línea "León–Querétaro". El 18 de junio de 1948, después de intensas negociaciones, se llegó

¹ Pérez Escutia Ramón Alonso, Irimbo Historia de un Pueblo Primera Edición, pág. 41-42

al acuerdo de fusionarse con la "Línea México–Querétaro–San Luis Potosí y Anexas, Flecha Roja", constituyendo "Autobuses Flecha Amarilla, S.A de C.V." el 3 de septiembre de 1948.

en 1954 la adquisición de los dos primeros autobuses integrales de medio uso; el 11 de febrero de 1961, la firma del primer contrato colectivo de trabajo; el mismo año, el ingreso de los 3 primeros autobuses integrales nuevos; el 30 de enero de 1965, nuevo cambio de domicilio social, retornando a León, Gto; el 23 de julio de 1965, la constitución de la Inmobiliaria Flecha Amarilla; el 11 de agosto de 1968, la inauguración del "Centro de Capacitación de Operadores de Flecha Amarilla", primero en esa especialidad en toda la república; de 1968 a 1971, la incorporación, enrolamiento o fusión de la "Cooperativa Estrella de Occidente y Ciénega de Chapala", que servían a la ciudad de Guadalajara.

En 1971 se iniciaron los "Servicios Directos", que en 1986 cambiaron a "Servicios Expresos" y desde 1991 a "Primera Plus". De 1972 a 1985 siguió a mayor ritmo la afiliación de empresas: Transportes de Cortazar, Turismos Allende, Sur de Jalisco, Autobuses de la Piedad, Ómnibus del Bajío, Autotransportes La Alteña, Cooperativa Colima–Tecomán–Cerro de Ortega, Ómnibus de Jorullo, Transportes Colimenses, Autobuses de la Costa, Autotransportes Paracho, Flecha de Oro y Ómnibus Flecha Blanca; algunas de éstas y otras no mencionadas, ya desaparecidas legalmente.

En 1986 se creó "Servicios Coordinados" y se incorporaron las empresas Transportes Cuerámara, y Autotransportes Puruándiro–Irapuato; en 1987 se afilió la Unión de Permisarios de Autobuses Azules y Triángulo; el 19 de noviembre de 1985, se fundó Transportes Turísticos del Bajío, TTUR; el 26 de agosto de 1985 se extendieron a tres años los períodos del consejo de administración y, el 28 de abril de 1988, se aprobó la creación del puesto de Director General Corporativo; el 19 de marzo de 1991 inició operaciones Primera Plus, en la modalidad de Servicio Ejecutivo y, un día después, el 20 de marzo del mismo año, "Enlaces Terrestres Nacionales S.A de C.V." (ETN) en la modalidad de lujo; Destinos Parhikuni, inició operaciones el 7 de enero de 1992 en la zona de Michoacán. Autobuses Regionales de Querétaro, opera a partir del 30 de noviembre del mismo año, Ómnibus Libertadores del Bajío, inició funciones el 15 de diciembre siguiente; Autobuses Unidos de Jalisco, Costa Alegre, entró en servicio el 12 de junio de 1992; y, en ese mismo mes se integraron las empresas Transportes Turísticos Azteca de Oro y Líneas Aztecas de Oro.²

² Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 1, pag.14

2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DEMOGRÁFICO DE LA POBLACIÓN

En el municipio de Hidalgo en el último conteo de población 2010, la población representaba el 2.7 por ciento del total del Estado. Para el 2010, se tiene una población de **117 620 habitantes**, su tasa de crecimiento es del 2.7 por ciento anual y la densidad de población es de 89.72 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres en el municipio es de 61,088 es relativamente mayor al de hombres siendo 56,532 hombres en el municipio. Para el año de 2008, se registraron 2,873 nacimientos y 589 defunciones, en este apartado son los resultados del último Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el INEGI a cada uno de los municipios del estado.³

Proyección de la población

Para el diseño de la central de autobuses la proyección de la población nos permitirá tener una visión del futuro inmediato y a largo plazo, lo cual nos dará la posibilidad de identificar posibles demandas de servicios y equipamiento a requerir en cierto tiempo y para efectos de proporcionar un mejor servicio dentro de la misma central de autobuses. Se proyectara la central para 25 años de vida útil que tendrá el edificio, por tanto la población será proyectada hasta el **2035**.

Para el cálculo de la proyección de población se utilizó el método aritmético, proyectándose la información a corto, mediano y largo plazo.

Descripción de los métodos de proyección

Incremento histórico de población Cd Hidalgo Mich. De 1940 a 2000

Datos	Población Habitantes	Incremento De Habitantes	Porcentaje
1940	33 605		100%
1950	36 980	3 375	10.05%
1960	48 881	11 901	32.25%

³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2010).

1970	59 845	10 964	22.4%
1980	72 787	12 942	21.6%
1990	94 049	21 260	29.2%
2000	106 421	12 372	13.15%
2010	117 620	11 199	10.50%
TOTAL		84013	139.15%

1. Tabla incremento de población 1940-2010. *Datos estadísticos. Fuente INEGI*

Descripción de los métodos d proyección

$Pf = pa + (n \times c)$

C= Sumatoria incremento hab. /no. de años

pa= último dato de población registrada

c=incremento anual de población

$Pf = 117\ 620 + (34 \times 1200.20) = 158,426$ habitantes

La población se proyectó para 25 años de vida útil que tendrá el edificio, población proyectada hasta el 2034, es de 158, 426 habitantes.

2.3. DATOS ECONÓMICOS SOCIALES Y CULTURALES DE LA POBLACION

Cd Hidalgo tuvo dos acepciones desde los tiempos prehispánicos: una de origen desconocido utilizada por los toltecas y tarascos fue "Taximaroa" y la otra utilizada por los parlantes del náhuatl, fue "Tlaximaloyan".⁴

⁴ Pérez Escutia, Ramón A. Taximaroa. Historia de un pueblo michoacano, comité editorial del gobierno de Michoacán, p. 38

Algunos autores afirman que la palabra Taximaroa es de origen tarasco y que los mexicas la incorporaron a su vocabulario confundiéndola con el verbo tlaxima (carpintear), tlaximalli (astillas) o tlamimaloni (azuela) y formando la palabra tlaximaloyan.⁵

A principios del siglo XIV los tarascos conquistaron la región, refiriéndose a ella como Taximaroa en lugar de Tlaximaloyan y al ocurrir la conquista los españoles se refirieron al lugar indistintamente, predominando el término náhuatl

La versión de que Taximaroa significa lugar de traidores tiene su origen en la época de la conquista, cuando Cristóbal de Olid se dirigía a Tzintzuntzan y alertado de que los tarascos enviaron un ejército al mando de Cuinirángari, Olid, ayudado por varios tarascos engañó al ejército tarasco para que entrara desprevenido a la población donde fueron capturados. .⁶

Posteriormente se le dio el nombre de Ciudad Hidalgo, mostrando en el centro de la ciudad una estatua de Miguel Hidalgo.

▪ DIVISIÓN POLÍTICA MUNICIPAL

El Municipio de Hidalgo cuenta con 276 localidades, una cabecera municipal que es Ciudad Hidalgo y once tenencias que son:

-**Agostilán.** Su actividad económica es la explotación forestal (madera y resina). Se encuentra a 18 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 2,921 habitantes.

-**El Caracol.** Su actividad económica es la explotación forestal (madera y resina). Se encuentra a 24.5 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 884 habitantes.

-**San Matías.** Sus actividades económicas son la agricultura y alfarería. Se encuentra a 10 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 3,674 habitantes.

⁵ Peñafiel, Antonio. Nombres geográficos de México. Ed.cosmos, 1977, p.216

⁶ Alcalá, Fray Jerónimo de. La relación de Michoacán, estudio preliminar y notas de Francisco Miranda. Fimax publicistas, 1980, p. 199,312-313

-Huajúbaro. Su actividad económica es la explotación forestal. Se encuentra a 20 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 1,905 habitantes.

-José Ma. Morelos. Sus actividades económicas son la agricultura y el bosque. Se encuentra a 25.5 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 502 habitantes.

-Puente de Tierra. Su actividad económica es la explotación forestal. Se encuentra a 37 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 725 habitantes.

-San Antonio Villalongín. Su actividad económica es la explotación forestal. Se encuentra a 21.5 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 2,422 habitantes.

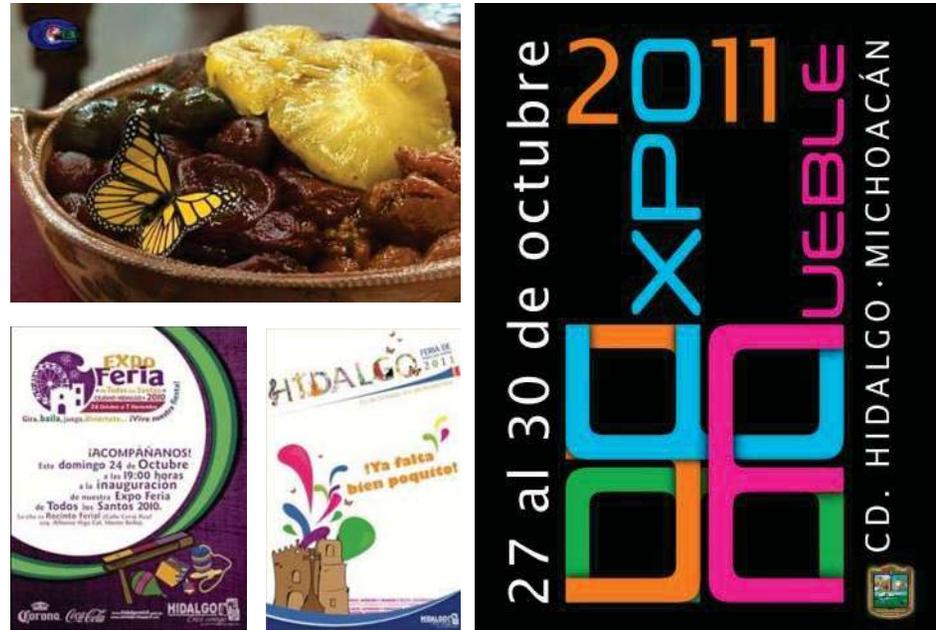
-San Bartolo Cuitareo. Sus actividades económicas son la explotación forestal y la agricultura. Se encuentra a 3 kms. de la cabecera municipal. Cuenta con 3,473 habitantes.⁷

2.3.1. TRADICIONES Y COSTUMBRES

Dentro de las grandes festividades que se realizan en el municipio y que son las más representativas para los habitantes se encuentran las siguientes pero en su mayoría son religiosas

2.3.2. FESTIVIDADES

1. Feria de la Conserva (Durante la Semana Santa)
2. 3 de Mayo La santa cruz
3. El jueves de corpus
4. 24 de Junio San Juan



2. Foto: Principales festividades, Cd. Hidalgo Michoacán

⁷ <http://hidalgomich.gob.mx>, Enciclopedia los municipios de Michoacán, México 2010

- 5.
6. 27 de Julio El perpetuo socorro
7. 29 de junio San Pedro
8. 29 de marzo San José
9. Expo Feria Taximaroa, de todos Santos, (Desde la segunda semana de Octubre y hasta la primera quincena del mes de Noviembre)
10. 8 de diciembre Día de La inmaculada concepción
11. Expo Mueble (El evento mueblero más grande de Michoacán)

2.3.3. RELIGIÓN

Predomina la religión Católica, seguida por la Evangélica.

2.3.4. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

-Agricultura. Dadas las condiciones geográficas del Municipio de Hidalgo, la agricultura representa bajo porcentaje de productividad, puesto que la mayor parte de los terrenos para el cultivo son temporales y muy poco son aprovechados durante todo el año por regadío.

-Fruticultura. Esta actividad es casi nula, ya que únicamente se practica en pequeños huertos familiares que producen: Durazno, capulín, andrína, pera, tejocote, entre otros.

Silvicultura. La superficie de bosque es de 72.45% y la superficie forestal del municipio representa el 82.25% compuesto por (bosque selva y pastizal). La superficie del municipio ocupa un 75% del territorio, por lo que representa la actividad de mayor trascendencia para los cerca de 110,000 habitantes del Municipio de Hidalgo, en que en su gran mayoría viven de este importante recurso natural mediante aserraderos medianos y pequeños, talleres de muebles en su mayoría talleres familiares, algunas resineras como son Oriental Michoacana y Lázaro Cárdenas.

-Ganadería. La ganadería representa un bajo porcentaje en las actividades económicas de los habitantes del Municipio de Hidalgo, dadas sus condiciones geográficas y climatológicas.

-Pesca. El Municipio de Hidalgo cuenta con cuatro presas: Pucuat, Sabaneta, Mata de Pinos y Laguna Larga, encontrándose en Pucuat un centro piscícola, las especies que tenemos son: Carpa, trucha y lobina.

-Industria. Las ramas de la industria, comprende las siguientes actividades: fabricación de alimentos, de productos, metálicos (excepto maquinaria y equipo); muebles y accesorios (excepto de metal y los de plástico moldeado); industria y productos minerales no metálicos (excepto petróleo y del carbón mineral); prendas de vestir y otros artículos confeccionados con textiles y otros materiales, industria del papel y de productos de hule y plástico. Representa el 30% de la actividad económica.

-Comercio. El comercio ha sido una de las principales actividades del municipio concentrándose en la cabecera municipal. Los giros más importantes del comercio corresponden a productos alimenticios, vestido, calzado, artículos para el hogar, tiendas de materiales para la construcción, herramienta y accesorios, ferreterías, refaccionarías y talleres de servicio, además se han instalado un sinnúmero de pequeños establecimientos de diversa índole no registrados. Tiene establecimientos comerciales pequeños, medianos y grandes. Aproximadamente el 90% son pequeños y el resto son comercios medianos y grandes. Representa el 14% de la actividad económica.

2.3.5. ATRACTIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

-Monumentos históricos arquitectónicos. Templo de San José y el ex convento, construidos en el siglo XVI, iglesia del Perpetuo Socorro obra diseñada por el arquitecto mexicano Carlos Mijares, y el templo de San Juan y Santuario de la Inmaculada Concepción.

-Escultóricos. Monumento a Don Miguel Hidalgo, su estatua se encuentra en la plaza principal.

-Esculturas. Las 2 cruces en la tenencia de San Matías Carácuaro, una del siglo XVI y otra del siglo XVIII; la cruz atrial del templo de San José, reliquia del siglo XVI, labrada por los indígenas.

-Artesanías. Muebles coloniales y talabartería: limas para el hogar y sillas de montar; alfarería y trabajos de lana; además de la elaboración de vasijas de barro.

-Gastronomía. En la parte oriental de la sierra, las comidas típicas son la barbacoa de



3. Imagen panorámica Laguna larga, viajeros.com

chivo, el mole de guajolote, pozole de maíz tierno, pulque, conservas de fruta en almíbar, cabeza de res al horno y barbacoa de borrego.

Centro turísticos. Cuenta con una zona arqueológica, balnearios de aguas termales-azufrosas como son:

-Los Azufres. La zona Turística cuenta con balnearios que ofrecen albercas en dónde la temperatura del agua oscila entre los 21 y 82 grados centígrados, algunos cuentan con hoteles o cabañas para que el turista se hospede en el lugar, además de zonas de campismo y restaurantes con comida típica del lugar.

Lagunas como: Laguna Larga y Laguna Verde; miradores los de Mil Cumbres y Puerto Garnica.

-Las Grutas. Estas Grutas se localizan al oriente de Ciudad Hidalgo por la carretera Federal No. 15 México-Guadalajara, está enclavada cerca de las montañas del Eje Neo volcánico Transversal de la Sierra Madre Oriental, la riqueza de su clima, abundantes manantiales de aguas cristalinas, fértiles tierras, antiguas construcciones de ex haciendas, suelos de origen sedimentario y la belleza de la vegetación, la han convertido en la región ideal para desarrollar diferentes actividades económicas, tales como la agricultura, floricultura, la recreación y el entretenimiento turístico a través de balnearios, visitas guiadas a cuevas, campismo y caminatas por sus bellos alrededores

-Las presas de Sabaneta, Pucuató y Mata de Pinos. En las presas se puede practicar la pesca deportiva de Trucha Arcoíris, se puede rentar cuatrimotos para hacer un poco de deporte extremo, existen áreas para practicar el campismo, actividad que en las fechas de semana santa se ve favorecida, también en esas fechas se lleva a cabo un importante evento deportivo que tiene ya dos o más años celebrándose en esta zona, de nombre "Extreme Tour".⁸



4. Imagen Presa de Pucuató, Cd.Hidalgo.com

⁸ Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Los Municipios de Michoacán, México 2010

2.4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

1919.- El primer automóvil que se vio en Hidalgo fue de don Francisco Díaz y Don Francisco Aguilar, empleados de la fábrica textil “La Virgen”, el motor fue de gasolina.

1921.- Cuando la población estuvo más integrada sobre todo sus calles el servicio de aseo se efectúa en carros de madera tirados por mulas, pasando por todas las calles a recolectar basura. Al ser pavimentada la ciudad se utilizó las unidades motorizadas, siendo carros de rediles y actualmente se utilizan unidades apropiadas para este fin, siendo con cubierta metálica y un sistema mecánico para su manejo.

1922.- Se inicia una pequeña gasolinera “El Aguila” en Cd Hidalgo, situada en la contra-esquina del “Hotel Morelos”; transitando el primer camión de pasajeros que nos comunicaba con Huajumbaro, San Pedro; habiendo trazado la brecha a Irimbo para transitar a ese pueblo. El motor del camión fue de gasolina y para arrancarlo le tenían que dar cran; siendo el propietario del camión y de la gasolinera don Luciano Marín.

1938.- Quedo terminada la carretera no.15 que comunica Cd Hidalgo con México Morelia, correspondiendo el kilómetro 212 y por lo tanto quedo abandonado el camino real y la carretera antigua de Morelia.

1970.- la población cuenta con un no. Muy reducido de transporte siendo bicicletas las que más existen (1286), y contando con:

Camiones de carga	538
Autos de sitio	43
Motocicletas	14
De tracción animal	73
Camionetas	530
Autos particulares	487
Carros de mano	60
Transportes urbanos	2

1970.- En un principio los autobuses de la línea Zinacantepec con destino Morelia se apeaban en la Avenida Morelos altura del antiguo cine Cinema 2000.

Y la línea con destino Zitácuaro, México se apeaban en frente del IMSS

Líneas de transporte:

- Estrellas de oro
- Norte de sonora,
- Estrellas de occidente,
- Autobuses de oriente

1895.- Aumentan automóviles

Camiones y camionetas de carga	3450
Autos particulares	1690
Autos de sitio	47
Carros de mano	250
Carros de tracción animal	80
Bicicletas	333
Motocicletas	53
Motocicletas con remolque	23
Trasportes urbanos	3

1985.-

- Tres estrellas de oro
- Autobuses de occidente
- Zinacantepec
- Estrellas del sur
- Galiana, san Juan Huetamo

- flecha amarilla.⁹

2000.- Se establece un sitio para brindar el servicio público de transporte ubicación; Se establece la central de autobuses en ave. Morelos #321 y actualmente sigue radicando en el mismo lugar.

Central de autobuses ubicación actual:

Se establece la central de autobuses en Av. Morelos #321, situada al sureste de la ciudad dentro de la mancha urbana de CD Hidalgo. El espacio que es utilizado actualmente para central de autobuses cuenta con un área aproximada de 7302.84 m². Cuenta con un solo frente ubicado sobre la Av. Morelos #321 vialidad principal la cual cuenta con 3 carriles.

La infraestructura con la que cuenta es:

- Agua potable
- Alcantarillado
- Energía eléctrica



5. Imagen, Localización central de autobuses actual CD. Hidalgo, Mich. Google Earth, 2001



6. Imagen central de autobuses acceso vial. Principal. Foto: YBS. 2011



7. Imagen central de autobuses patio de maniobras. Foto: YBS. 2011



8. Imagen central de autobuses anden ascenso y descenso. Foto: YBS. 2011

⁹ Peña Marín Gema, *Tlaximaloyan de Ayer Hidalgo de Hoy*, 2da edición, 1987 p-36,38,41,42,77

- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público

La central de autobuses cuenta con 5 taquillas de las cuales están en uso 3, cuenta con servicio de clase económico y primera clase.

Programa arquitectónico central actual:

1. Andador
2. Sitio taxis
3. Vestíbulo
4. Taquillas
5. Administración por c/líneas de autobuses
6. Módulo de baños mujeres 3 lavabos y 2 WC (por modulo)
7. Hombres 2 lavabos y 1 mingitorios y 2 WC (por modulo)
8. Sala de espera
9. Gerencia de la terminal
10. Anden de ascenso y descenso
11. Cajones de ascenso y descenso (12 cajones)
12. Patio de maniobras
13. Estacionamiento de autobuses (5 cajones aproximadamente)
14. Estacionamiento para personal

3. MARCO FISICO-GEOGRAFICO

3.1. LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

Ubicación

El Municipio de Hidalgo se encuentra ubicado en la región oriente, específicamente en la porción Noreste del Estado de Michoacán.

Coordenadas

Las coordenadas geográficas son, entre los paralelos 19°23' y 19°52' latitud norte, y los meridianos 100°29' y 100°52' de longitud oeste, y a una altura de 2,060 metros sobre el nivel del mar.

Su distancia a la capital del Estado es de 104 kms y ocupa el 1.95% de la superficie del estado. Cuenta con 269 localidades y una población total de 117,620 habitantes.¹⁰



¹⁰ Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Los Municipios de Michoacán, México 2010

-Colindancias. Al Norte colinda con, Zinapécuaro y Maravatio; Al Este con Irimbo, Tuxpan y Jungapeo; al Sur con Tuzantla y Tzitzio; al Oeste con Queréndaro.

-Extensión. Tiene una superficie de 1,063.06 Km² y representa un 1.78 % del total de la población del estado. ¹¹

3.2. AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES (HIDROGRAFÍA, OROGRAFÍA)

-Hidrografía. La constituyen los ríos de Tuxpan, Agostitlán, Chaparro, Zarco, y Grande, cuerpos de agua; Laguna Larga, las presas de Sabaneta, Pucuató y Mata de Pinos.

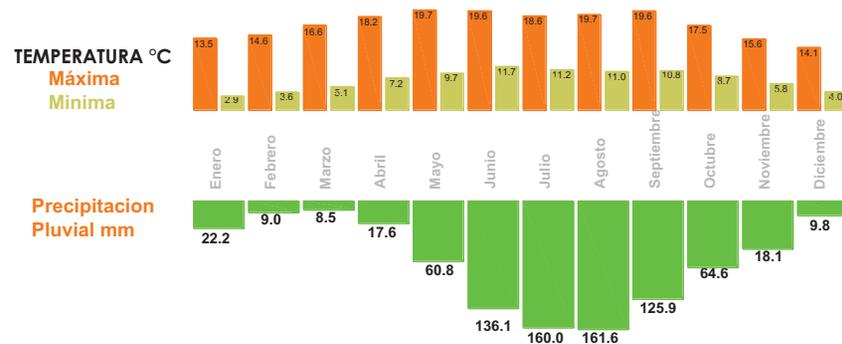
-Orografía. Su relieve lo conforman el Sistema Volcánico Transversal Sierra de Mil Cumbres, Sierra Madre del Sur y Cerros: del Fraile, Cerro Azul, San Andrés, Ventero Guangoche y Blanco.

3.3. CLIMATOLOGÍA

3.3.1. CLIMA. Templado húmedo con lluvias en verano, y al norte con lluvias todo el año.

3.3.2. TEMPERATURA. Temperaturas que oscilan de 4.1 a 18.4^a centígrados

3.3.3. PRECIPITACIÓN PLUVIAL. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,810.2 milímetros



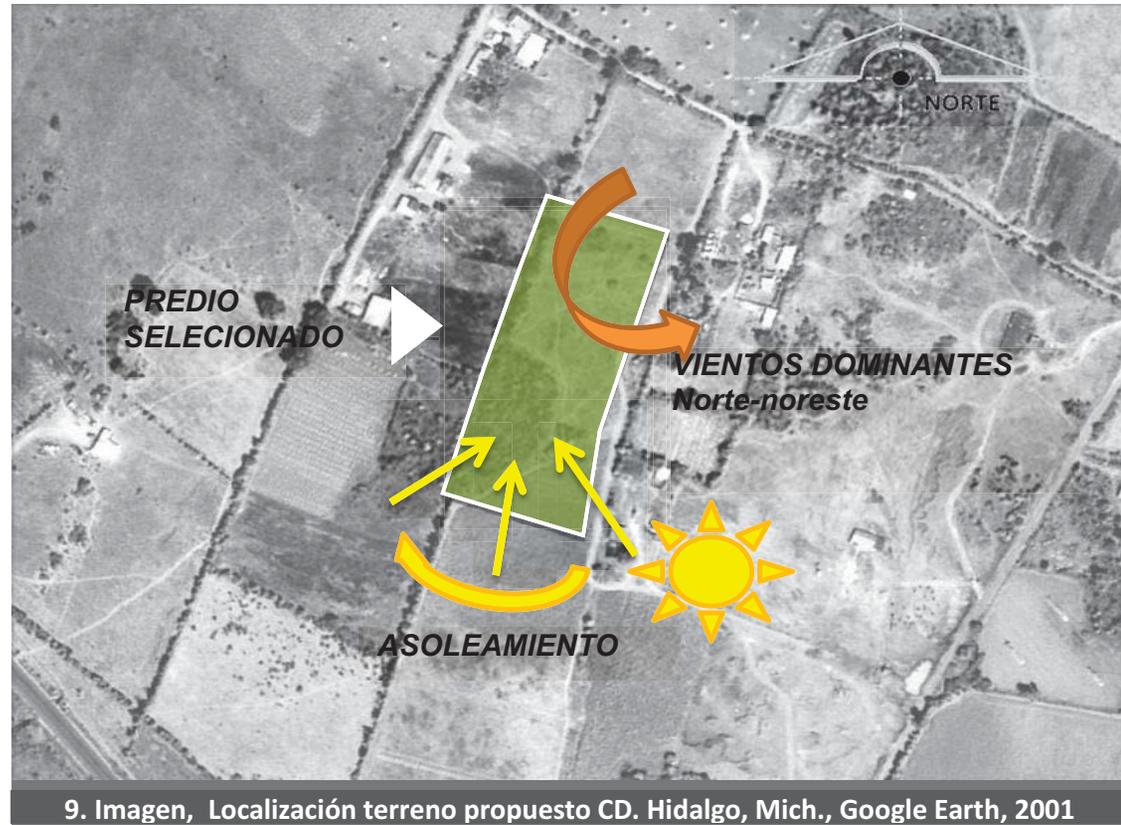
¹¹ Pérez Escutia, Ramón A. Taximaroa. Historia de un pueblo michoacano, Comité editorial del gobierno de Michoacán, p. 40

3.3.4. VIENTOS DOMINANTES.

Dentro del municipio de Cd. Hidalgo los vientos dominantes se consideran a una velocidad de 10 km/h, y en dirección Norte hacia el noroeste.¹²

3.3.5. GRAFICA SOLAR.

La grafica solar de CD. Hidalgo, Mich., con latitud 19°52", se presenta con la finalidad de orientar las áreas que tendrá el edificio de una manera adecuada en base a la orientación del sol en los 12 meses del año.



¹² Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Los Municipios de Michoacán, Mexico 2010

4. MARCO URBANO

4.1. EQUIPAMIENTO URBANO

El terreno se encuentra dentro del área para desarrollo urbano de la ciudad, localizándose fuera de la mancha urbana, por esta razón no se encuentra un equipamiento urbano inmediato, pero de fácil acceso al terreno por encontrarse cerca de la vialidad regional Zitácuaro-Morelia. Dentro del equipamiento urbano más cercano se encuentra:

1. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo (ITSCH)
2. Gasolinera
3. CFE
4. Secundaria Federal
5. Preparatoria Lic. Adolfo López Mateos
6. Unidad Deportiva
7. Panteón Municipal
8. Unidad Deportiva "Campo Máximo"
9. Plaza de Toros "El Relicario"



10. Imagen. Localización Equipamiento Urbano CD. Hidalgo. Mich.. Google Earth. 2001

4.2. INFRAESTRUCTURA

Por encontrarse el terreno dentro del área para desarrollo urbano por ahora solo cuenta con la infraestructura de alumbrado público, drenaje, red de agua potable.

1. --- Alumbrado publico
2. --- Drenaje
3. --- Red de agua potable



11. Imagen, Localización terreno propuesto CD. Hidalgo, Mich., Google Earth, 2001

4.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

4.3.1 LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL

Jerarquía urbana y nivel de servicio		Estatal
Rango de población		100 001 a 500 000 H
LOCALIZACION	Localidades receptoras	
	Radio de servicio regional recomendable	35 km (o 45 minutos)
	Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población (la ciudad)
DOTACION	Población usuaria potencial	100% de la población
	Unidad básica de servicio (UBS)	Cajón de abordaje
	Capacidad de diseño por UBS (autobuses)(1)	72 autobuses por cajón de abordaje por turno
	Turnos de operación (18 hrs)(2)	1
	Capacidad de servicio por USB (autobuses)(3)	72
	Población beneficiada por USB (habitantes)	6,500
	DIMENSIONAMIENTO	M2 construidos por USB
M2 de terreno por USB		500 (m2 de terreno por cada cajón de abordaje)
Cajones de estacionamiento por USB		1.5 por cada cajón de abordaje
DOSIFICACION	Cantidad de USB requeridas (4)	15 a 77
	Modulo tipo recomendable (USB: cajones)(5)	20 a 80
	Cantidad de módulos recomendable	1
	Población atendida	130 000 a 520 000

12. Tabla localización y dotación regional, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo Comunicaciones y Transportes

4.3.2. UBICACIÓN URBANA

Jerarquía urbana y nivel de servicio	servicio	Estatad
Rango de población		100 001 a 500 000 H
RESPECTO AL USO DE SUELO	Habitacional	No recomendable
	Comercio, oficinas y servicios	No recomendable
	Industrial	No recomendable
	No urbano (agrícola, pecuario etc.)(1)	Recomendable
EN NUCLEOS DE SERVICIO	Centro vecinal	No recomendable
	Centro de barrio	No recomendable
	Subcentro urbano	No recomendable
	Centro urbano	No recomendable
	Corredor urbano	No recomendable
	Localización especial	Recomendable
	Fuera del área urbana	Recomendable
EN RELACIÓN A VIALIDAD	Calle o andador peatonal	No recomendable
	Calle local	No recomendable
	Calle principal	No recomendable
	Av. secundaria	No recomendable
	Av. principal	No recomendable
	Autopista urbana	No recomendable
	Vialidad regional	Recomendable

13. Tabla Ubicación Urbana, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo Comunicaciones y Transportes

4.3.3. SELECCIÓN DEL PREDIO

Jerarquía urbana y nivel de servicio		Estatal
Rango de población		100 001 a 500 000 H
CACATERISTICAS FISICAS	Modulo tipo recomendable (USB: cajones)	20 a 8
	M2 construidos por modulo tipo	3 764 a 7374
	M2 de terreno por modulo tipo	20000 a 40000
	Proporción del predio (ancho/largo)	02:01
	Frente mínimo recomendable (metros)	200 a 300
	No. de frentes recomendables	2 A 3
	Pendientes recomendables (%)	2% A 5% (positiva)
	Posición manzana	Manzana completa
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	Agua potable	indispensable
	Alcantarillado y/o drenaje	indispensable
	Energía eléctrica	Indispensable
	Alumbrado publico	Indispensable
	Teléfono	Indispensable
	pavimentación	Indispensable
	Recolección de basura	Indispensable
	Trasporte publico	Indispensable
	Autopista urbana	Indispensable
Vialidad regional	Indispensable	

14. Tabla Selección del Predio, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo Comunicaciones y Transportes

4.3.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

MODULOS TIPO	A 80 CAJONES			
	NO. DE LOCALES	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
COMPONENTES ARQUITECTONICOS				
Sala de espera			3.168	
Taquillas			320	
Locales comerciales			450	
Sanitarios públicos (incluye cuarto de aseo)			264	
restaurante			200	
Administración			504	
Caseta de control			4	
anden de ascenso y descenso			1440	
Cajones de abordaje	80		960	1920
Patio de maniobras				2880
Estacionamiento de autobuses de guardia				2880
Estacionamiento público (cajones)	120	22		2640
Paradero de autobuses urbanos, taxis				988
Superficies totales			7,374	33,130
Superficie construida cubierta M2			7,374	
Superficie construida en planta baja M2			6870	
Superficie de terreno M2			40	
Altura recomendable de construcción pisos			2(10metros)	
Coefficiente de ocupación del suelo cos(1)			0.17 (17%)	
Coefficiente de utilización del suelo cus(1)			0.18 (18%)	
Estacionamiento cajones			120	
Capacidad de atención (4) pasajeros por día			47.52	
Población atendida habitantes (5)			620	

15. Tabla Programa Arquitectónico General, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo Comunicaciones y Transportes

4.4 ANÁLISIS FORMAL DEL TERRENO

El terreno propuesto para la construcción de la Central de Autobuses es área de donación H. Ayuntamiento de Cd. Hidalgo y está destinado exclusivamente para la Central de Autobuses. Dicho terreno se analizó para saber si contaba con las condiciones y requerimientos que establece SEDESOL.

4.4.1. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

- El terreno se encuentra en el área de plan de desarrollo urbano para Cd. Hidalgo
- ubicado sobre el libramiento norte (vialidad regional) Morelia-Zitácuaro, tiene un área de **19645.00 m2**.
- Uso de suelo actual es agrícola
- Fuera del área urbana

4.4.2. ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno se ubica en un centro no urbano en el que se ubica áreas de plan de desarrollo urbano, fuera del área urbana, favoreciendo la ubicación para un mejor funcionamiento del edificio, así como la ubicación favoreciendo la llegada a la nueva central desde los diversos lugares que hacen uso de la misma y obteniendo un mejor desplazamiento de la central a sus diversos destinos.

El terreno cuenta con 2 frentes una vialidad principal y una vialidad secundaria.

La pendiente del terreno va del 5 al 10%.

Tiene un frente de 90 m2.

Cuenta con los servicios de:

- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Transporte público

4.4.3. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



16. Imagen 1 sureste del terreno, Foto: YBS, 2011



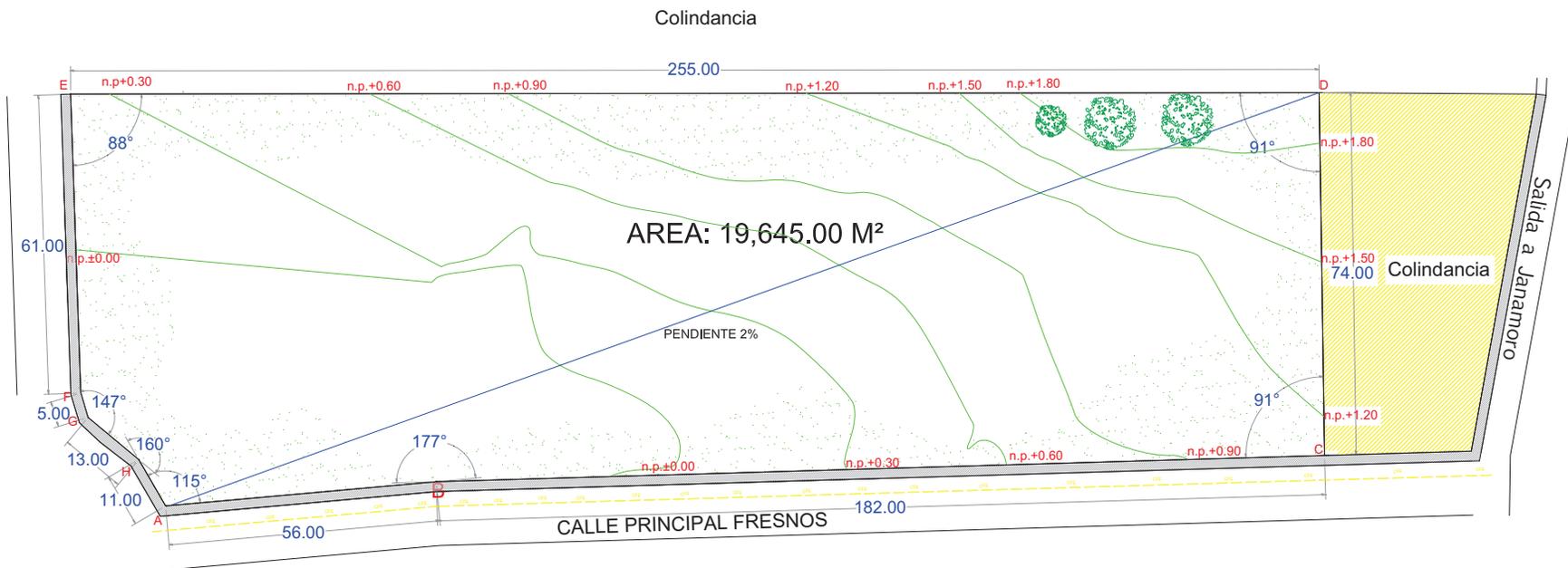
17. Imagen 2 este del terreno, Foto: YBS, 2011



18. Imagen 3 sur del terreno, Foto: YBS, 2011

4.4.4. SUPERFICIE Y TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con una superficie de **19,645.00 m²**, presenta una pendiente del 2%, es de forma regular, tipo de terreno es rocoso y carece de vegetación.



PLANO TOPOGRAFICO

5. MARCO TECNICO-CONSTRUCTIVO

5.1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES PROPUESTOS

CIMENTACION. La cimentación del edificio será a base de zapatas aisladas, ya que aumentara el área de apoyo de algunas direcciones, el sitio determinara las dimensiones de las zapatas y estas serán de concreto armado.

ZAPATAS CORRIDAS. También se utilizaran las zapatas corridas para recibir los muros que se encuentren lineales o continuos la cual estará formada por apoyos aislados (columnas)

LOSA DE CIMENTACION: En el edificio se utilizara losa de cimentación ya que esta reparte el peso y las cargas en todo el edificio de manera uniforme, así como presenta la capacidad de soportar varias columnas y muros al mismo tiempo.

MUROS.

- **INTERIORES:** Para la construcción de muros interiores se utilizara el tabique rojo recocido de 6X12X24, ya que posee una gran resistencia estructural, siendo resistentes a la carga, el montaje, así mismo por la facilidad de pasar las instalaciones sobre estos.
 - En el área administrativa utilizaran muros divisorios de **PANEL W** ya que una estructura tridimensional de alta resistencia recubierta de mortero, se logran muros de un sección muy ligera y compacta, con una capacidad de carga similar o en algunos casos superior, a la obtenida con ladrillo o block, y para el área secretarial se utilizaran muros divisorios de cristal.
 - En sanitarios se utilizaran mamparas para sanitarios **SANILOK**, de fijación al piso y un soporte superior metálico de acero inoxidable o aluminio anodizado natural con puerta y panel lateral de 1.5 mts. De altura y pilastra de 2.10 Mts. de altura, éstas facilitan el uso sanitario para personas con capacidades diferentes.
- **EXTERIORES:** Como parte integral de las fachadas se utilizaran muros de cristal templado, que proporcione transparencia, ligereza, y contenido estético al edificio.

COLUMNAS. Se utilizaran columnas de acero y se rellanara de concreto armado. El empleo de cada una de ellas será constructivo y del diseño estructural, así como también formaran parte de los elementos estéticos.

ESTRUCTURA. Para lograr tener claros grandes, para tener plantas libres, se utilizaran muros divisorios y cancelería.

PUERTAS. Se instalaran en el acceso principal al edificio y en espacios de acceso a andadores, sala de espera y andador de llegada puertas automaticas de sensor, enmarcadas con perfilera de aluminio, teniendo un sistema sensor en base a microondas que proporciona la activación si detecta la presencia de la persona para abrir y cerrar las puertas; con opción para personas con discapacidades, proporcionando un acceso facil al edificio y son ideales para el alto flujo, ya que su perfilera perimetral da seguridad a los cristales.

CUBIERTA. La cubierta del edificio será metálica soportada vigas de acero, se utilizara cubierta rítmica ARVAL, ya que su concepto permite aportar movimiento y crear diversas formar rítmicas en la cubierta, además de que es ligera y puede abarcar grandes claros.

CRISTAL TEMPLADO. En las fachadas se utilizara cristal El cristal templado es un producto de resistencias mecánicas y térmicas superiores al cristal común, puede ser utilizado como pieza estructural o cubrir grandes claros con el apoyo de un mínimo número de herrajes. Por su apariencia y cualidades responde perfectamente a los sistemas modernos de construcción.

El cristal templado es un producto que no solo responde a las exigencias estéticas, sino también a las relacionadas con la protección y seguridad de personas o bienes materiales.

Gracias a la excelente calidad óptica de sus superficies, es ideal para todas aquellas aplicaciones arquitectónicas, donde sea preponderante tanto la seguridad como la estética.

Dentro de sus características se encuentran:

- Resistencia a impactos 5 veces mayor que un cristal normal
- Resistencia a cambios de temperatura
- Resistencia a cargas de viento



- Flexibilidad y Torsión
- Seguridad: rotura en fragmentos

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. La central de autobuses contara con un sistema de tratamiento de aguas residuales en el cual el agua que sea tratada se utilizara para el riego de las áreas verdes, en el cual las aguas grises llegaran por un sistema de tuberías a un tanque atrapa grasas, que permitirá captar la grasa que contiene el jabón, l pasaran a un tanque de sedimentación y por gravedad las aguas grises son conducidas a un humedal horizontal sustrato poroso que soportara el crecimiento de las plantas, resultando de esto el agua saldrá apta para el riego.

INSTALACION CONTRA INCENDIOS.

- **Detención.** El edificio contara con detector automático contra incendios de humos, de llamas o de calor, según las materias contenidas en el local) o manuales (timbres que cualquiera puede pulsar si ve un conato de incendio.
- **Extinción.** Mediante agentes extintores a presión que estarán distribuidos en todo el edificio, este extintor será de polvo químico seco (multifunción: combatiendo fuegos de clase ABC).

5.2. APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA 1993-1995

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según tipología y funcionamiento deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la dirección de obras públicas y servicios municipales.

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA DE INDICE (M2)	LIBRES LADO METROS	MINIMAS OBS. ALTURA
Comunicaciones y trasportes			
Transportes terrestres:		2.00	

Terminales y estaciones anden de pasajeros			
Sala de espera	20.00/anden	3.00	3.00
Estacionamientos			
Caseta de control	1.00	.80	2.10

De los requisitos mínimos para los servicios sanitarios

Artículo 31.- normas para la dotación de agua potable

tipología	subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Comunicaciones y trasportes	Estaciones de transporte	10 1/pasajero/día	

Artículo 32.- de los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios

tipología	parámetro	No. escusados	No. de lavabos	no. de regaderas
Comunicaciones y transporte	Estacionamientos:			
	Empleados Publico	1	1	-
	Terminales y estaciones de transporte:	2	2	-
	Hasta 100 personas de	2	2	1
	101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	1

Normas para las instalaciones sanitarias

Artículo 34.- normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización del agua

Instalaciones de agua: todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminante prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro. El aprovisionamiento de agua potable de los edificios se calculara a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Artículo 38.- normas para el diseño de redes de desagüe de agua pluvial

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

De las normas para las instalaciones eléctricas

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

I.-diagrama unifilar

II.-cuadro de distribución de cargas por circuito

III.-planos de plantas y elevaciones en cada caso

IV.-croquis de localización del predio en cuestión y su dimensión con relación a la calle más cercana, señalando su ubicación en relación al norte.

V.-especificaciones, cantidades y características técnicas de los materiales y equipo que se pretende utilizar en estas instalaciones.

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

1.- todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a esta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularan a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

a) los pasillos desembocaran al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso de este.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga los dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Artículo 56.- normas para escaleras y rampas

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

III.- los edificios para comercios u oficinas tendrán escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1400 metros cuadrados de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes alturas:

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Comunicaciones y trasportes Estaciones y terminales	Para uso del publico	1.20 metros
	Para uso del publico	1.50 ,metros

Normas preventivas contra incendios

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación indican.

I.- Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto será obligatorio revisarlos y ser probados periódicamente.

5.3. APLICACIÓN DE LAS NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS

Dirección general de obras públicas reglamentación de las terminales

Ubicación.- las terminales se acondicionarán fuera de las vías públicas en los predios contiguos a ellos, con dos accesos amplios para los vehículos que hagan el servicio. Estos accesos estarán situados en los extremos del frente del predio a la vía pública en calles distintas si el predio tiene dos o más frentes.

Terreno.- los predios en que se establezcan las terminales de servicios urbanos estarán drenados, se cerrarán con rejas, con barandales o alambrados que los separen de la vía pública. Las zonas para circulación para vehículos en el interior de la terminal estarán pavimentadas con un tipo de pavimento aprobado por la dirección general de obras públicas. Contigua a la cerca que limita la vialidad pública, se construirá una banquetta que será de andén general para la circulación de pasajeros, con anchura de 2.40 m. limitado por una guarnición cuyo borde estará a 20 cm. Sobre el nivel de pavimento, aprobado por la dirección general de obras públicas.

Señales de tránsito.- en todas las terminales se instalarán señales de tránsito visibles de día y de noche que marquen las zonas de peligro y otros que indiquen el sentido que deben hacerse la circulación de vehículos, tanto en entradas como en el interior de la terminal.

Dimensiones de los vehículos.- las dimensiones más comunes de los vehículos serán las siguientes: longitud 13.20 m. ancho total de 2.60 m.

Dimensiones de los accesos.- las puertas de entrada y salida para vehículos que haya dentro de la terminal, tendrán anchuras libres de 4.50 m. las entradas de los pasajeros tendrán una anchura mínima de 1.20 m.

Patio de operaciones.- la capacidad del patio de operación y estacionamiento de vehículos que usen la terminal, estará en relación con el número de los que simultáneamente deben estar dentro del recinto de la misma en las horas de mayor afluencia de los pasajeros.

Andenes.- la subida y bajada de pasajeros y vehículos, se hará por andenes de arriba, de preferencia se construirán aislados de los andenes generales de circulación, colocados paralelamente entre sí, con anchura mínima de 1.20 m. si son descubiertos y de 1.80 si son cubiertos.

Canales de circulación.- los canales de circulación de vehículos de las partes rectas comprendidas entre andenes, serán de 3.00 m. de ancho como mínimo, en las partes curvas de los canales los radios mínimos serán de 9.00 m. y la anchura mínima de los mismos en esas partes curvas serán de 5.50 m.

Cobertizo.- en las terminales hay varias líneas de transporte, se construirán cobertizos sobre el andén general hechos de materiales combustibles, sostenidos con postes verticales y con vuelo de 1.20 m. hacia afuera de la línea de guarnición, librando la altura máxima de los vehículos.

Servicios generales mínimos.-

- Servicios sanitarios para empleados de líneas que hagan uso de la terminal.
- Servicio sanitario para el público
- La oficina de despachadores, de acuerdo a las necesidades del servicio y distribución de labores de personal de líneas que entren en la terminal, tendrán como mínimo de 4.00m².

6. MARCO FUNCIONAL

6.1. ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Terminal de pasaje COMIT sur de Morelia, Michoacán

En 1992 se inauguró la terminal de pasaje COMIT sur Morelia, la cual se encarga de trasladar a los pasajeros que van poblados aledaños, en la fecha que fue inaugurada la ciudad de Morelia contaba con una población de 647,878 habitantes.

Ubicación:

La terminal de pasaje se encuentra localizada en la mancha urbana de la ciudad, en dirección a sur-este, donde el uso de suelo es comercial, el predio donde se encuentra es un área aproximada de **12,136.00 m²** el cual consta de 2 frentes:

El frente principal se encuentra sobre la calle Gaspar de Villadiego, en donde todos los accesos a la terminal se localizan en este frente, la calle mide 10 metros de ancho, cuenta con cuatro carriles dos en



20. Imagen Localización de la Terminal de pasaje COMIT sur de Morelia, Google Earth, 2001



21. Imagen sala de espera, Foto: YBS, 2011



22. Imagen sala de espera, Foto: YBS, 2011



26. Imagen andén de ascenso y descenso



23. Imagen cajón de abordaje, Foto: YBS, 2011



24. Imagen restaurant Foto: YBS, 2011



25. Imagen caseta de vigilancia, Foto: YBS, 2011

dirección norte y dos al contrario, los cuales se encuentran divididos por un pequeño camellón.

El segundo frente, se localiza en la avenida periodismo, la cual tiene 12.00 metros de ancho la cual es doble sentido contando con cuatro carriles, separados por un camellón.

La infraestructura con la que cuenta es:

- Agua potable
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimentación
- Recolección de basura
- Transporte público

La terminal de pasaje COMIT sur Morelia solo ofrece servicios de clase económica contando con cuatro taquillas y dos cajones de ascenso y descenso de pasajeros.

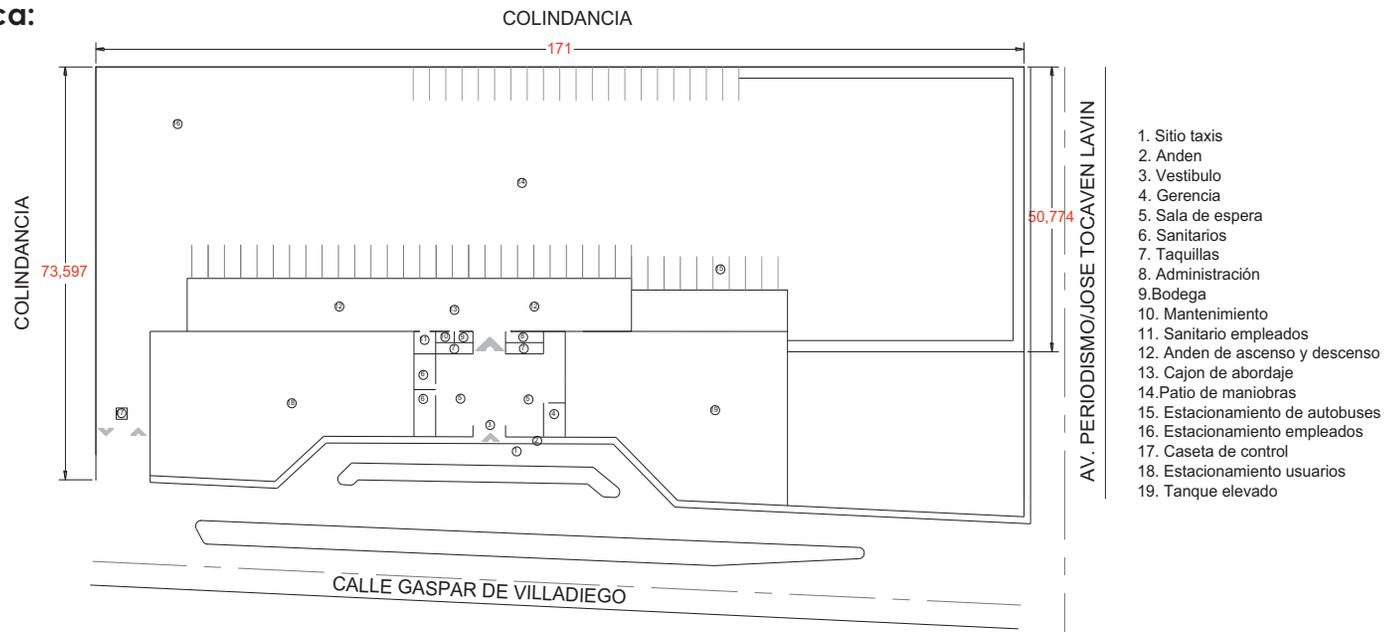
Programa arquitectónico:

15. Andador
16. Estacionamiento p/usuarios
17. Sitio taxis
18. Vestíbulo
19. Taquillas
20. Administración líneas de autobuses
21. Módulo de baños mujeres 4 lavabos y 6 W.C. (por modulo)
22. Hombres 4 lavabos y 5 mingitorios y 6 W.C. (por modulo)
23. Sala de espera
24. Gerencia de la terminal
25. Anden de ascenso y descenso

- 26. Cajones de ascenso y descenso (12 cajones)
- 27. Patio de maniobras
- 28. Estacionamiento de autobuses (30 cajones aproximadamente)
- 29. Basura
- 30. Estacionamiento para personal
- 31. Caseta de control
- 32. Servicios de mantenimiento
- 33. Cisterna y tanque elevado



Planta arquitectónica:



Central de Autobuses Maravatio De Ocampo, Michoacán

En este marco es necesario mencionar edificios existentes relacionados con el tema a desarrollar por lo que se presentara como central de autobuses comparativa, la central de autobuses del municipio de Maravatio, ya que este municipio si cuenta con una central de autobuses, se realizó el análisis de está tomando en cuenta que son municipios vecinos y porque cuenta con una población de 70170 dando un nivel de servicio **intermedio**.

Ubicación:

La central se encuentra ubicada en la Col. Magisterial, entre la Av. Ocampo Sur (vialidad regional) y Angela Urquiza al Norte, (calle



27. Localización de la central de autobuses Maravatio de Ocampo, Google Earth, 2001



28. Imagen taquillas, Foto: YBS, 2011



29. Imagen acceso principal, Foto: YBS, 2011



30. Imagen cajones de abordaje, Foto: YBS, 2011



31. Imagen andén de ascenso y descenso, Foto: YBS, 2011



32. Imagen kiosco comercial, Foto: YBS, 2011



32. Imagen sitio taxis. Foto: YBS, 2011

secundaria) el edificio cuenta con 2 frentes, presenta una pendiente del 2%.

La infraestructura con la que cuenta es:

1. Agua potable
2. Alcantarillado
3. Drenaje
4. Energía eléctrica
5. Pavimentación
6. Teléfono
7. Recolección de basura
8. Transporte público

El edificio tiene de un área de 4774.40 m², cuenta con un diseño moderno construido de tabique, sus ventanas de cristal así como algunos muros a base de canceles que delimitan los espacios, la planta es de base rectangular en la a su alrededor se disponen los espacios.

La techumbre se apoya en una estructura de armaduras fabricadas con elementos tubulares, dejando el área de la planta libre, la capacidad de los cajones de estacionamiento para autobuses es de 27 cajones.

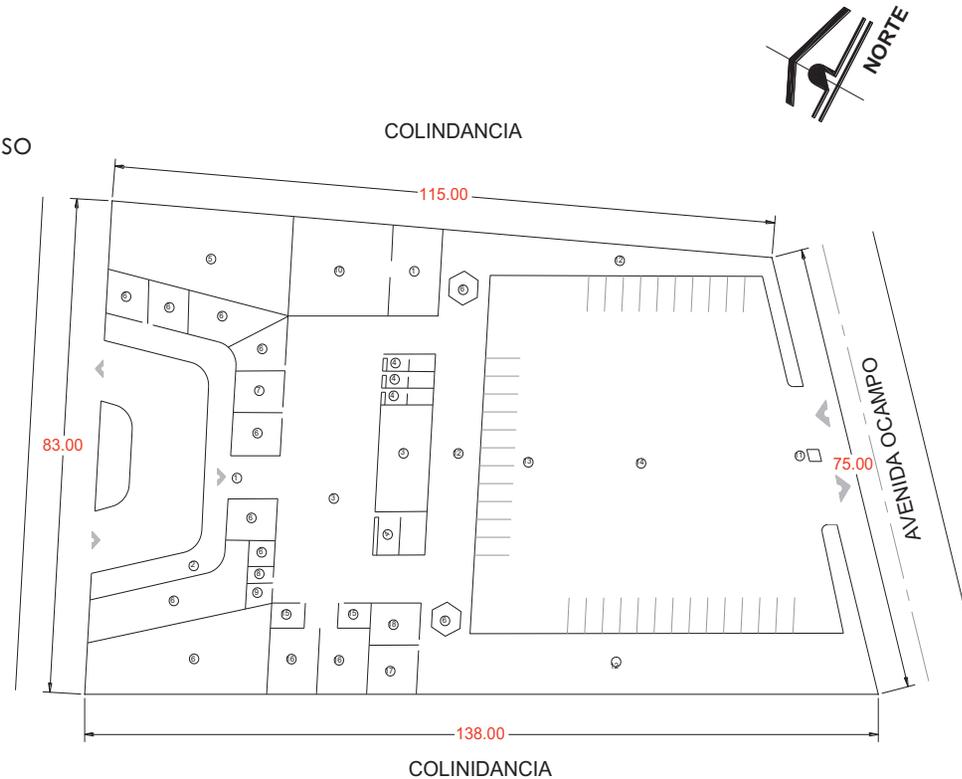
Partido arquitectónico: de la Central de Autobuses de Maravatio en el que se disponen los cajones de estacionamiento de los autobuses es con vestíbulo central, en torno a un vestíbulo central se distribuyen las concesiones, salas de espera, taquillas, los cajones de estacionamiento de autobuses quedan en un andén perpendicular al edificio. El tránsito se aglutina entorno a este espacio central del edificio. El tránsito se aglutina entorno a este espacio central en una sola dirección, lo que permite concentrar las instalaciones para el pasajero en un edificio.

Programa arquitectónico

1. Acceso
2. Sitio de taxis
3. Salas de espera
4. Taquillas

5. Oficinas administrativa
6. Locales comerciales
7. Guarda equipaje
8. Caseta telefónica
9. Ciber
10. Restaurante
11. Caseta de control
12. Anden de ascenso y descenso
13. Cajones de abordaje
14. Patio de maniobras
15. Sanitarios discapacitados
16. Sanitarios públicos
17. Bodega
18. Dormitorio operadores
19. Cuartos de servicio

Planta Arquitectónica:



1. Acceso
2. Sitio de taxis
3. Salas de espera
4. Taquillas
5. Oficinas administrativa
6. Locales comerciales
7. Guarda equipaje
8. Caseta telefónica
9. Ciber
10. Restaurante
11. Caseta de control
12. Anden de ascenso y descenso
13. Cajones de abordaje
14. Patio de maniobras
15. Sanitarios discapacitados
16. Sanitarios públicos
17. Bodega
18. Dormitorio operadores
19. Cuartos de servicio

6.2 CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS

Arquitectura en el municipio de Cd Hidalgo

Para lo anterior se tomaron fotografías de los edificios importantes dentro del municipio, y construidos recientemente con la finalidad de poder conocer y analizar los edificios que se están construyendo en los últimos años, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores del municipio y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo extensión CD Hidalgo.

El instituto tecnológico se caracteriza por presentar formas muy simples en lo que son sus edificios, ya que es de base cuadrada en su composición, presenta materiales muy usados en la región como los son, tabique en sus muros, cristal en puertas y ventanas y el acero se presenta en la fachada, los colores armónicos en su fachada como son el naranja con blanco.

Otro ejemplo representativo de la arquitectura que se ha construido en los últimos años en el municipio es la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo extensión Morelia**, en la que se presenta un juego de formas geométricas simples como lo son las formas rectangulares, en un juego de intersección y superposición en las que sobresalen unas con otras, y también es predominante el uso del acero en la fachada así como, el vidrio en sus ventanas y puertas y muros así como también en

estos últimos el ladrillo, y manifestando un contraste en los colores que presenta en la fachada, incluyendo en su ornamentación algunas columnas



35. Imagen UMSNH extensión Cd. Hidalgo, Foto: YBS, 2011



36. Imagen UMSNH extensión Cd. Hidalgo, Foto: YBS, 2011



37. Imagen UMSNH extensión Cd. Hidalgo, Foto: YBS, 2011



33. Imagen edificio principal ITESCH, Foto: YBS, 2011



34. Imagen acceso principal ITESCH, Foto: YBS, 2011



38. Imagen acceso principal ITESCH, Foto: YBS, 2011

6.3. CONCEPTUALIZACIÓN

Genero

El género de la central de autobuses es de servicio público de autotransporte federal.

Tipología

El espacio de central de autobuses se encuentra dentro de la tipología de transporte, Central de Autobuses

Tendencia arquitectónica

La tendencia arquitectónica que será utilizada para desarrollar el proyecto de Central de Autobuses en Cd. Hidalgo Michoacán es la **Arquitectura Moderna**, ya que lo que se busca con la propuesta del edificio es realizar un espacio que presente formas puras y simples, y de esta manera la utilización de materiales como lo son el vidrio, acero, ladrillo, dándole importancia a la función. Sin dejar de prestar atención a las condiciones locales, tanto físicas como culturales, así como también el medio ambiente y la relación con el edificio y el sitio, el aspecto funcional, y la región (clima y paisaje).

Los principios que se siguieron para la elección de esta tendencia fue la arquitectura que se está desarrollando en el municipio, y se presentan dos edificios importantes dentro de la ciudad en la que se observan los elementos principales en sus diseños y lo importante es que se construyeron en los últimos 10 años, y así mismo se tomó en cuenta la arquitectura del siglo XX que han venido realizando los principales arquitectos mexicanos en las últimas décadas en México, para cuyo entendimiento se presenta lo siguiente:

La Arquitectura Moderna

La Arquitectura Moderna se ha caracterizado por la simplificación de las formas, la ausencia de ornamento y la renuncia consciente a la composición académica clásica, la cual fue sustituida por una estética con referencias a las distintas tendencias del arte moderno como el cubismo, el expresionismo, el neoplastismo, el futurismo y otros. La nueva arquitectura del siglo XX denominada por Le Corbusier, Mallet Stevens, Walter Gropius, Mies Van y Eric Mandelsohn como "Estilo Internacional" introdujo obras arquitectónicas de forma simple, paredes de superficie planas, amplios ventanales con marcos de metal, etc. este estilo se diseminó por todo el mundo. El continuo desarrollo de nuevos materiales hizo que la función social de la arquitectura se reafirmara a través de los años. El cemento posibilitó la

construcción de altas estructuras, el invento del acero tuvo gran importancia para la industria. Algunos Historiadores ven a la arquitectura Moderna como un movimiento impulsado principalmente por los desarrollos tecnológicos e ingenieriles, ya que la disponibilidad de nuevos materiales (como el acero, el hormigón y el vidrio en paneles) llevaron al desarrollo de nuevas técnicas constructivas a partir de la revolución industrial, a partir de esta las ciudades crecieron vertiginosamente y la arquitectura enmarcada dentro de los entornos urbanos, dio paso al Urbanismo.

Esta arquitectura también se caracteriza gracias a la aplicación de criterios racionales, por formas puras limpias, carentes de elementos decorativos y el uso de materiales industrializados, siendo su valor principal la función, elevando utilitas sobre firmitas y venustas desequilibrando la triada vitruviana.

Arquitectura Moderna en México

En México desde 1955 hasta los años noventa se desarrollaron una serie de construcciones con lo que fue la tendencia moderna, en las que en el transcurso de los años se introdujeron tecnologías, permitiendo la construcción de piezas ejemplares. Su característica es la alta tecnología de la era posindustrial, en acero, cristal, plástico y perfiles metálicos sutiles y sofisticados; o los concretos monolíticos monumentales y simbólicos del orden lejano.¹³



39. Imagen- Museo de Arte Contemporáneo, Teodoro González de León, México D.F.



40. Museo Memoria y Tolerancia, Mexico D.F.

¹³ Gonzales Gortázar Fernando, *LA ARQUITECTURA MEXICANA DEL SIGLO XX*, Primera Edición 1994, pág. 395,396,397,411,412,413,450,451,453,454

Concepto

El concepto del edificio se basa en formas geométricas, básicas y simples, en el que los principales elementos que se distinguen del edificio son la ligereza, transparencia que representa un vínculo entre dos espacios así como la sencillez en sus elementos y en sus materiales, expresando lo anterior como la sensación de convivencia directamente con el entorno, teniendo como fundamento principal una relación entre formas, materiales, entorno.

Estructura rítmica luminosa con fluidez, dinamismo y una pasarela transversal que permite el acceso directo al edificio y fácil desplazamiento dentro del edificio.

La elección de los materiales como el acero que expresa abertura y ligereza).

Con la finalidad de que lo anterior resuelva las necesidades de los usuarios del edificio y así mismo el concepto más allá de que sea visible, se perciba.

El diseño que tendrá el edificio partirá como idea principal la vista lateral en alzado de un autobús de pasajeros, y de acuerdo con los espacios requeridos estas forma se irá adaptando o deformando de acuerdo al proyecto.

Las formas de ondas transmitiendo una idea del **MOVIMIENTO**, y como parte importante en una central, la estructura adoptara dichas formas.

6.4. ANÁLISIS DE LOS USUARIOS

Pasajero. Es principalmente la persona a la que se le brinda el servicio de transporte público y quien hace uso del espacio, para lo que es proyectado.

Dirección. Es el encargado de controlar y dirigir todas las áreas dentro la central de autobuses, para lograr un correcto funcionamiento dentro del edificio.

Personal administrativo. Se encarga del manejo y coordinación con la dirección y las demás áreas dentro de la central de autobuses para el correcto funcionamiento del edificio.

Gerente de taquillas. Este se encarga directamente de la empresa de autobuses que ofrece el servicio de transporte con los demás empleados de la empresa, así como estar al pendiente de las llegadas y salidas que realiza la empresa.

Empleados de taquillas. El empleado de taquillas se encarga de la venta de boletos para todas las salidas con las que cuenta la empresa de autobuses.

Operador de autobuses. Es el encargado de operar un autobús para trasladar al pasajero de un punto de salida a su destino.

Personal de mantenimiento. Son las personas encargadas de la limpieza del edificio, para mantener los espacios debidamente presentables para su buen uso.

Seguridad. Es el personal encargado de la seguridad del edificio para la protección del inmueble como para la seguridad del pasajero y el personal que labora en la central.

6.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1. ÁREA PÚBLICA

Plaza de acceso
Estacionamiento público
Estacionamiento para empleados
Paradero taxis
Paradero autobuses suburbanos
Áreas verdes

2. AREA DE ATENCION AL PASAJERO

Vestíbulo general
Módulo de información
Taquillas
Sala de espera general

Sala de espera para abordar
Sanitarios mujeres
Sanitarios hombres
Locales comerciales
Venta de boletos de taxis
Restaurante

Acceso
Vestíbulo
Área de comensales
Sanitarios para hombres, mujeres
Cocina preparación de alimentos
Almacén de alimentos secos

Sanitario
Vestidores
Cuarto de basura
Anden de carga y descarga
Cuarto de aseo

3. AREA ADMINISTRATIVA

Vestíbulo
Recepción
Sala de espera
Área secretarial
Gerencia general
Contabilidad
Recursos humanos
Sala de juntas
Oficina de sonido
Sanitario para mujeres
Sanitario para hombres
Cocineta
Sanitario
Lockers, regaderas, vestidores
Cuarto de aseo
Control de acceso para autobuses
Oficina jefe de mantenimiento
Sanitario
Bodega p/almacenar herramienta

Archivo y papelería
Cuarto de aseo

4. AREA DE AUTOBUSES

Puerta de embarque
Estacionamiento llegada y salida de autobuses
Anden de ascenso y descenso
Caseta de vigilancia
Patio de maniobras
Cajones de abordaje

5. AREA OPERADORES DE AUTOBUSES

Acceso
Control de acceso
Área dormitorios
Sala de lectura
Área de juegos
Cocineta
Comedor

Consultorio medico

6. ÁREA DE SERVICIOS DE AUTOBÚS

Control de acceso autobuses
Área de trabajo
Área de lavado de autobuses
Estacionamiento para autobuses de guardia

7. AREA DE SERVICIOS GENERALES

Subestación eléctrica

Cuarto de basura
Cuarto de maquinas

6.6. ANÁLISIS DE ÁREAS

1. ÁREA PÚBLICA

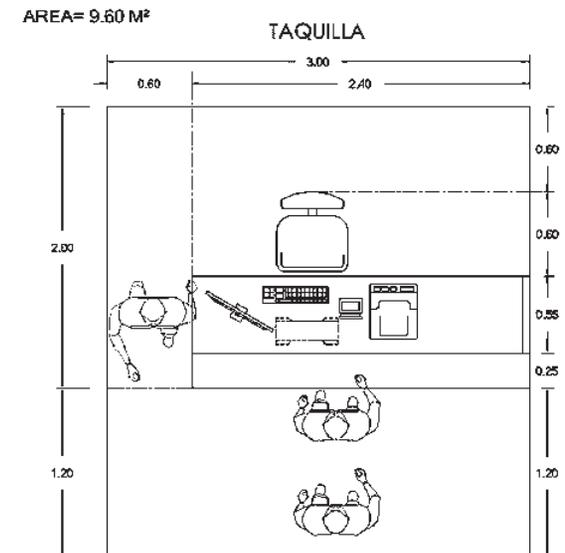
Estacionamiento público: El Sistema Normativo de Equipamiento Urbano dentro del rango que se encuentra la central de autobuses que es Estatal, establece que para 80 cajones de autobuses se requieren 120 cajones para estacionamiento público, entonces para 19 cajones de autobuses serán necesarios 27 cajones ($120 \times 18 / 80 = 27$).

Para el estacionamiento de empleados se requieren como mínimo 27 cajones de estacionamiento público.

Sitio taxis: Considerando el 10% del cálculo de pasajeros en la hora pico, el cálculo es 190 pasajeros y el 10% es de 19 y considerando que cada 3 personas emplean una unidad tenemos que $19/3=6.33$, redondeando a 6 cajones de estacionamiento para taxis tomando en cuenta que cada cajón de estacionamiento tiene una área de 12.50 m^2 , por lo anterior se le designara 75 m^2 .

2. AREA DE ATENCION AL PASAJERO

Taquillas: Actualmente en la central de autobuses existen 4 líneas de autobuses de las cuales 3 son urbanas y una es suburbana, lo cual satisface 117 620 habitantes, por lo cual se determinan las líneas de autobuses para la población actual, y una población futura, aplicando el método aritmético se proyectara la población para 25 años de vida útil, población proyectada hasta el 2034, es de **158, 426** habitantes en Cd. Hidalgo, con los datos necesarios se realiza una operación con la regla de tres. Si para una población de 117 620 son necesarias 4 taquillas, para una población de 158,426 serán necesarias 5.38 taquillas ($158,426 \times 4 / 117 620 = 5.38$).



Para el año **2035** serán necesarias 6 empresas de autobuses para satisfacer una población 158,426 habitantes.

Para determinar la superficie que tendrá cada taquilla se realizó un análisis, en el cual determinamos el área para el vendedor de boletos y el equipo y mobiliario necesario, contemplando el área en m² por usuario y espacio para circulación necesaria obteniendo un mínimo de 9.60 m² por taquilla, multiplicado por 6 taquillas.

Las taquillas contarán con una oficina para el administrador de la empresa de autobús, una bodega y un wc.

Sala de espera : Para designar el área que tendrá la sala de espera se obtendrá multiplicando el número de pasajeros en una hora en su máxima concentración por área que sea necesario por persona, una vez obtenida el área esta será dividida en una sala de espera general y una sala de espera para abordar.

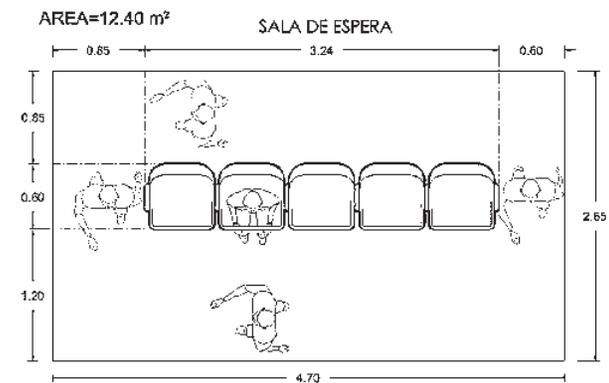
Usuario: el área del usuario será de 1.20m² con equipaje y circulación.

Capacidad total= (no. Pasajeros en horas pico)(1.20m²)

Capacidad total= (190) (1.2)= 228 m²

Restaurante: para el cálculo se toma el 30% del área de la sala de espera en horas pico, se considera 8.50m², para una mesa con 4 sillas.

Sanitarios: El reglamento de construcción señala que por cada 100 personas se colocan 2 wc, 2 lavabos. Considerando que son 190 pasajeros por hora en hora pico, nos da un resultado de 4 lavabos, 4 wc.



4. AREA DE AUTOBUSES

Estacionamiento llegada y salida de autobuses: Para determinar la cantidad de cajones de estacionamiento para autobuses de llegada y salida se realizara el cálculo según el sistema normativo de equipamiento urbano. Por los habitantes que tiene Cd. Hidalgo y de acuerdo a la población proyectada en el proyecto entra dentro del rango de población Estatal, si para 500,000 habitantes se requieren 80 cajones de estacionamiento, para una población de 117,620 serán necesarios 18.81 cajones ($80 \times 117,620 / 500,000 = 18.81$)

En total se requerirán 19 cajones de estacionamiento para el ascenso y descenso en la central de autobuses.

Cada autobús mide 3.00 X 13.50, la medida del cajón de estacionamiento será de 4.00 de ancho x 13.50 de largo considerando 1 m de rampa para uso del ascenso y descenso de pasajeros.

Anden de ascenso y descenso: ancho de 3.00 m, con volado hacia el patio de maniobras 1/3 de la longitud del autobús.

Patio de maniobras: la separación mínima que debe existir del filo de andén al punto más alejado es de tres autobuses, es decir un autobús estacionado más el largo de dos autobuses.

6.7. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

1. AREA PÚBLICA



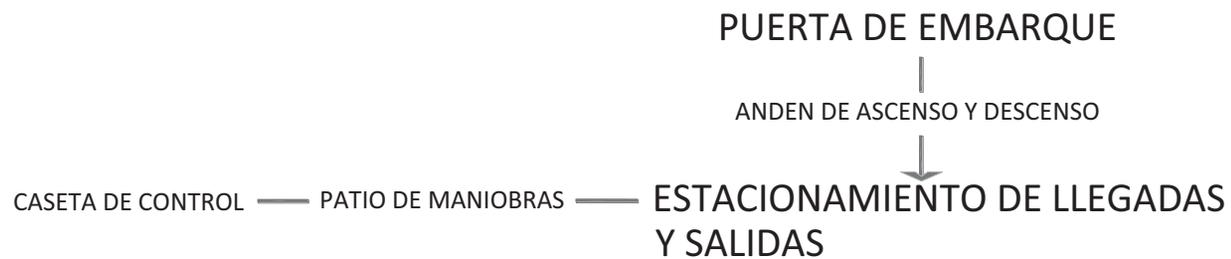
2. AREA DE ATENCION AL PASAJERO



3. AREA ADMINISTRATIVA



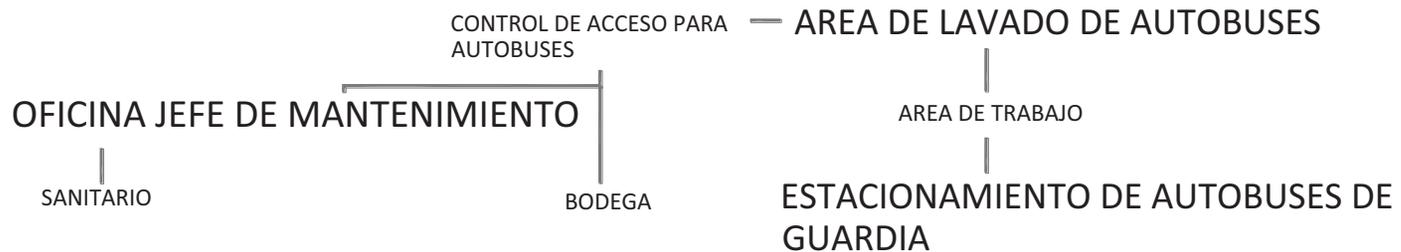
4. AREA DE AUTOBUSES



5. AREA OPERADORES DE AUTOBUSES

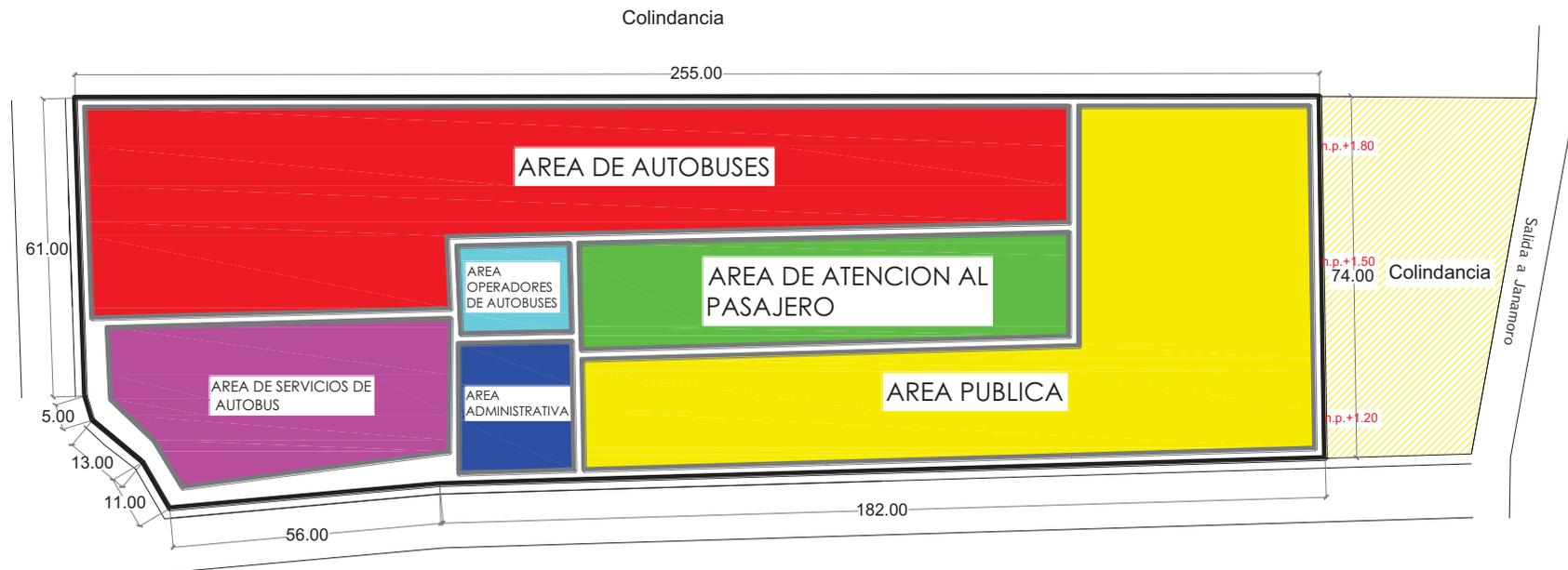


6. AREA DE SERVICIOS-AUTOBUS



6.8. ZONIFICACIÓN

La ubicación de las áreas que tendrá el edificio se designó según la necesidad de cada área así para una mayor utilización del terreno y una mejor utilidad del edificio.



ZONIFICACION

AREA DE TERRENO: 19,645.00 M²

6.9 PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto es aproximado y varía de acuerdo a la ciudad y a los materiales del proyecto, los costos se obtuvieron del Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, y en base a la tipología del edificio.

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
Proyecto:	Central de Autobuses
Ubicación:	Cd. Hidalgo, Michoacán
Área total del terreno	19645.00 m ²
Área total de construcción	4835.00 m ²
Niveles del edificio	1
Inversión Federal	30 000 000.00
Inversión Estatal	20 000 000.00
Inversión Municipal	10 000 000.00
Costo total de la obra	60 000 000.00

BIBLIOGRAFIA

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Cisneros Plazola Alfredo Volumen 2

Neufert, *El arte de Proyectar*, Ed. Gustavo Gilli, Barcelona España

Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2010).

Irimbo Historia de un Pueblo, Pérez Escutia Ramón Alonso, Primera Edición

A. Taximaroa. Historia de un Pueblo Michoacano, Pérez Escutia Ramón, comité editorial del gobierno de Michoacán

Nombres geográficos de México, Peñafiel Antonio. Ed. cosmos, 1977

Tlaximaloyan de Ayer Hidalgo de Hoy, Peña Marín Gema, 2da edición

La relación de Michoacán, estudio preliminar y notas de Francisco Miranda Alcalá, Fray Jerónimo. Fimax publicistas, 1980

Secretaría de Gobernación, Gobierno del Estado de Michoacán, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Centro Estatal de Estudios Municipales: Los Municipios de Michoacán

H. Ayuntamiento constitucional del municipio de hidalgo en el edo. De Michoacán, Municipio de Hidalgo, México, marzo 2002

LA ARQUITECTURA MEXICANA DEL SIGLO XX, Gonzales Cortázar Fernando, Primera Edición 1994

Reglamento de construcción y obras de Morelia

PAGNAS WEB

- Enciclopedia de contenido libre

www.wikipedia.org, fecha de consulta Septiembre, 2010

- Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Michoacán CD. Hidalgo.

http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_michoacan, fecha de consulta Septiembre, 2010

- Instituto Nacional De Estadística Y Geografía

<http://www.inegi.org.mx/>, fecha de consulta Marzo, 2010

- Secretaria de Comunicaciones Y Transporte (SCT)

<http://www.sct.gob.mx/>, fecha de consulta Abril, 2010

- El clima en Cd. Hidalgo Michoacán de Ocampo

<http://tiempo.miarroba.es/america/mexico/michoacan-de-ocampo/el-tiempo-en-ciudad-hidalgo.html>,
fecha de consulta Marzo, 2010

- Sistema de cubiertas ARVAL

http://www.arcelormittal.com/distributionsolutions/repository/lionel%20pezzetti/arval/arval%20template/Downloads%20PDF/Soluciones_Cubiertas.pdf, fecha de consulta Septiembre, 2011

Productos para Iluminación Tecno Lite

<http://www.tecnolite.com.mx/productos/>, fecha de consulta Octubre, 2011

- Catálogo de pisos VITROMEX

<http://www.vitromex.com.mx/>, fecha de consulta Noviembre, 2011

- Iluminación pública de leds

<http://www.ventorinternacional.com/>, fecha de consulta Noviembre, 2011

1. Productos HELVEX

<http://www.helvex.com.mx/>, fecha de consulta Noviembre, 2011

2. Mamparas para sanitarios

<http://www.sanilock.com/mamparas.htm?gclid=Clijqsqid7K4CFQrCtgodR2PpLg>

http://www.vitroalum.com.mx/cristal_templado.html, fecha de consulta marzo, 2011

8. ANEXOS**INDICE DE PLANOS**

PLANO TOPOGRÁFICO.....	1
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.....	2
▪ PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL.....	3
▪ ÁREA DE OPERADORES.....	4
▪ ÁREA ADMINISTRATIVA.....	5
▪ ÁREA DE RESTAURANTE.....	6
▪ ÁREA DE TAQUILLAS Y SANITARIOS.....	7
PLANTA DE AZOTEA.....	8
PLATA DE CONJUNTO.....	9
FACHADA PRINCIPAL.....	10
FACHADA POSTERIOR.....	10
FACHADA LATERAL IZQUIERDA.....	10
FACHADA LATERAL DERECHA.....	10
CORTE A-A'.....	11
CORTE B-B'.....	11
PLANO DE CIMENTACIÓN.....	12
▪ PLANO DE CIMENTACION AREA DE SERVICIO Y CASETA.....	13
▪ DETALLES DE ZAPATAS.....	14
▪ DETALLES DE CIMENTACIÓN.....	15
PLANO ESTRUCTURAL.....	16

▪ AREA DE OPERADORES.....	16
▪ AREA ADMINISTRATIVA.....	17
▪ AREA DE RESTAURANTE.....	18
▪ AREA DE SERVICIO.....	19
INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO.....	20
▪ INSTALACIÓN SANITARIA GENERAL.....	21
▪ INSTALACIÓN EN SANITARIOS.....	22
▪ INSTALACION AREA DE OPERADORES.....	23
▪ INSTALACIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA.....	24
▪ INSTALACIÓN EN RESTAURANTE.....	25
▪ DETALLE ACCESORIOS.....	26
▪ INSTALACION LOCALES COMERCIALES Y TAQUILLAS.....	27
▪ DETALLE FOSA SEPTICA.....	28
INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	29
INSTALACIÓN HIDRÁULICA GENERAL.....	29
INSTALACIÓN ÁREA DE OPERADORES.....	30
INSTALACIÓN ÁREA ADMINISTRATIVA.....	31
INSTALACIÓN ÁREA DE RESTAURANTE.....	32
INTALACION SANITARIA EN TAQUILLAS.....	33
INSTALACIÓN ÁREA DE AZOTEA.....	34
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO.....	35
▪ INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL.....	36
▪ INSTALACION ELECTRICA AREA ADMINISTRATIVA.....	37

PLANO DE CUBIERTA	38
▪ CUBIERTA 1	39
▪ CUBIERTA 2	40
▪ CUBIERTA 3	41
▪ DETALLES DE CUBIERTA	42
PLANO DE ESCALERA	43
ACABADOS	44
▪ PISOS EN PLANTA DE CONJUNTO	45
▪ PISOS EN PLANTA GENERAL	46
▪ PISOS EN ÁREA ADMINISTRATIVA	47
▪ MUROS Y PLAFONES EN PLANTA GENERAL	48
▪ MUROS Y PLAFONES EN ÁREA ADMINISTRATIVA	49
PLANO DE JARDINERÍA	50
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	51
PLANO VEHICULAR	52

NORTE



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES:

Anotaciones en metros y niveles son en metros.
Las coordenadas mostradas corresponden a cotas sobre el nivel del mar

COLINDANCIA

255.00

AREA: 19,645.00 M²

PENDIENTE 2%

COLINDANCIA

74.00

Salida a Janamoro

AV. PRINCIPAL FRESNOS

AV. PRINCIPAL FRESNOS

PLANO TOPOGRAFICO

ESC: 1:1100



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Arq. Judith Nuñez Agullar

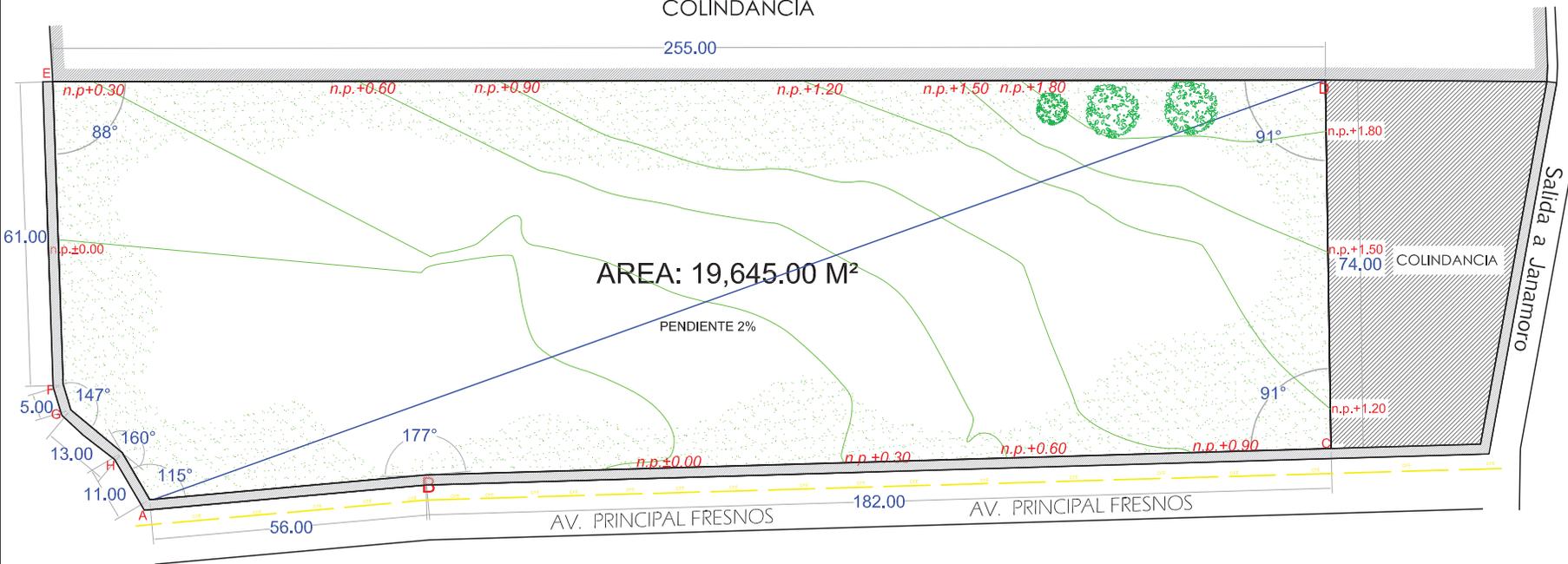
MUNICIPIO: CD. HIDALGO, MICHOACAN
UBICACION: CD. HIDALGO

TAMA: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: PLANO TOPOGRAFICO No. plano: 01

Escala: 1:1100 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Metros

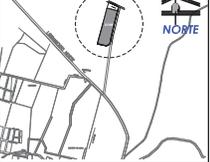
PROYECTO: LA INDICADA



NORTE

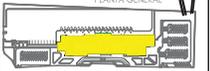


ESQUEMA DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES:

PLANTA DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- N.P.T. +0.26 NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE MURO
- LINEA DE EJE
- LINEA DE PROYECCION



Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

INGENIERO: CD. HIDALGO, MICHOACAN

INGENIERO: CD. HIDALGO

TITULO: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: No. plano: ARQ 03

PLANTA ARQUITECTONICA

Planta General

Escala: 1:500 Fecha: ABRIL 2012 Autor: Métras

LA INDICADA

Proyecto: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

INGENIERO: CD. HIDALGO, MICHOACAN

INGENIERO: CD. HIDALGO

TITULO: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: No. plano: ARQ 03

PLANTA ARQUITECTONICA

Planta General

Escala: 1:500 Fecha: ABRIL 2012 Autor: Métras

LA INDICADA

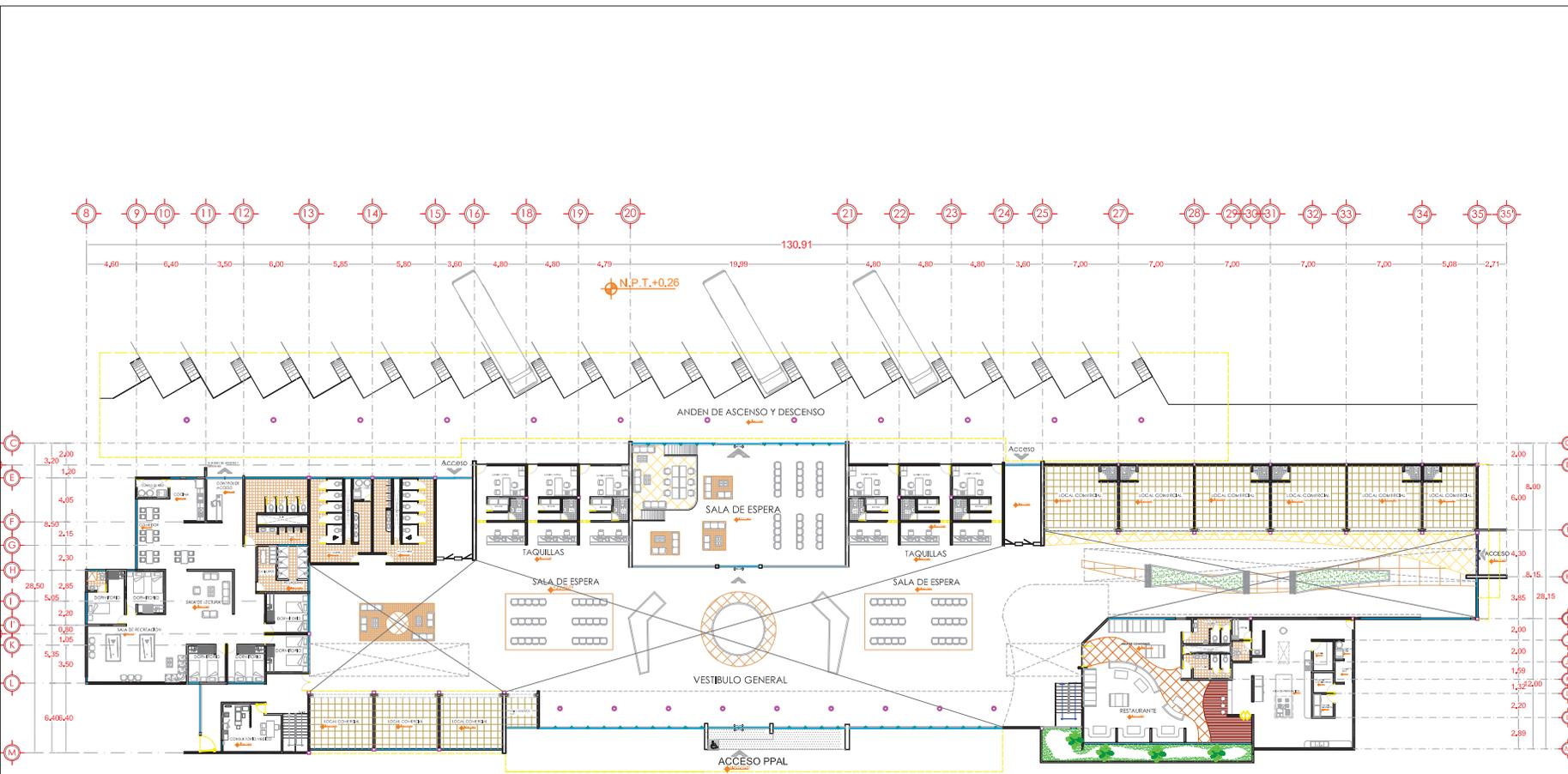
Proyecto: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

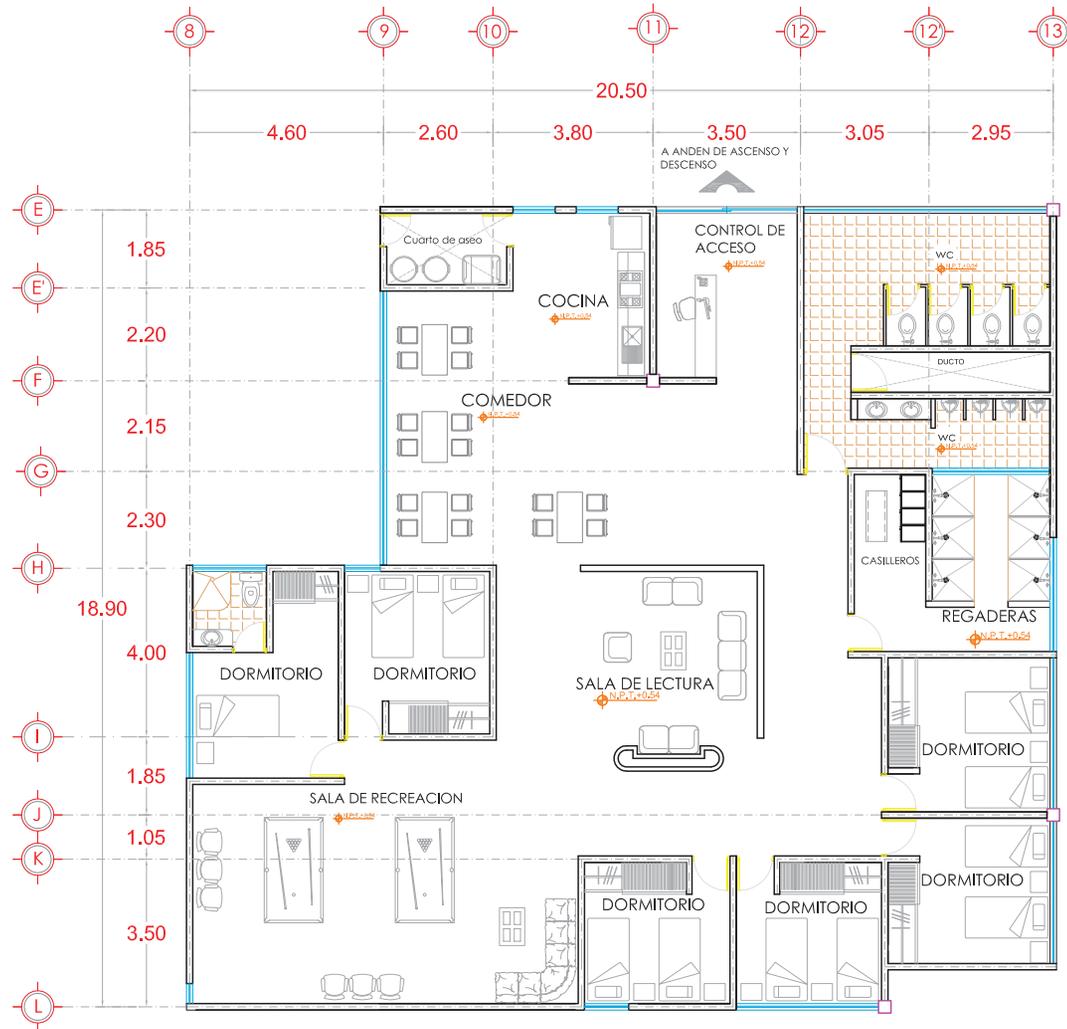
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

INGENIERO: CD. HIDALGO, MICHOACAN

INGENIERO: CD. HIDALGO

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA GENERAL
 Esc: 1:500





PLANTA ARQUITECTONICA
ÁREA DE OPERADORES
 Esc: 1:150



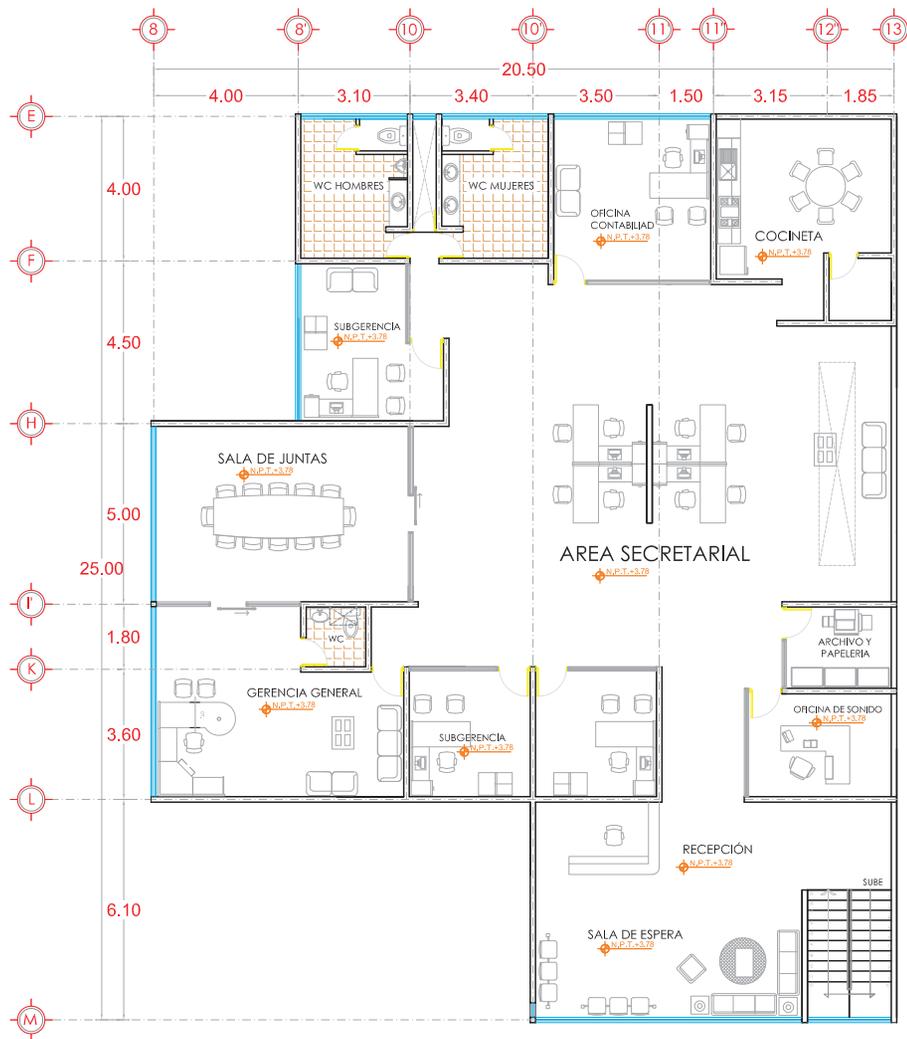
ESPECIFICACIONES:



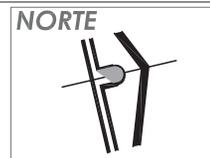
SIMBOLOGIA
 N.P.T.±0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
 LINEA DE MURO
 LINEA DE EJE
 LINEA DE PROYECCION



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Módulo: Ito 0302515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Máscara: CD., HIDALGO, MICHOACAN	
Máscara: CD., HIDALGO	
Ejma: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANTA ARQUITECTONICA Área Operadores	No. plano: ARQ 04
Escala: 1:175	Fecha: ABRIL 2012
Asociación: Metros	
Escala gráfica: LA INDICADA	
Proyecto: [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	



PLANTA ARQUITECTONICA
 AREA ADMINISTRATIVA PLANTA
 ALTA Esc: 1:175



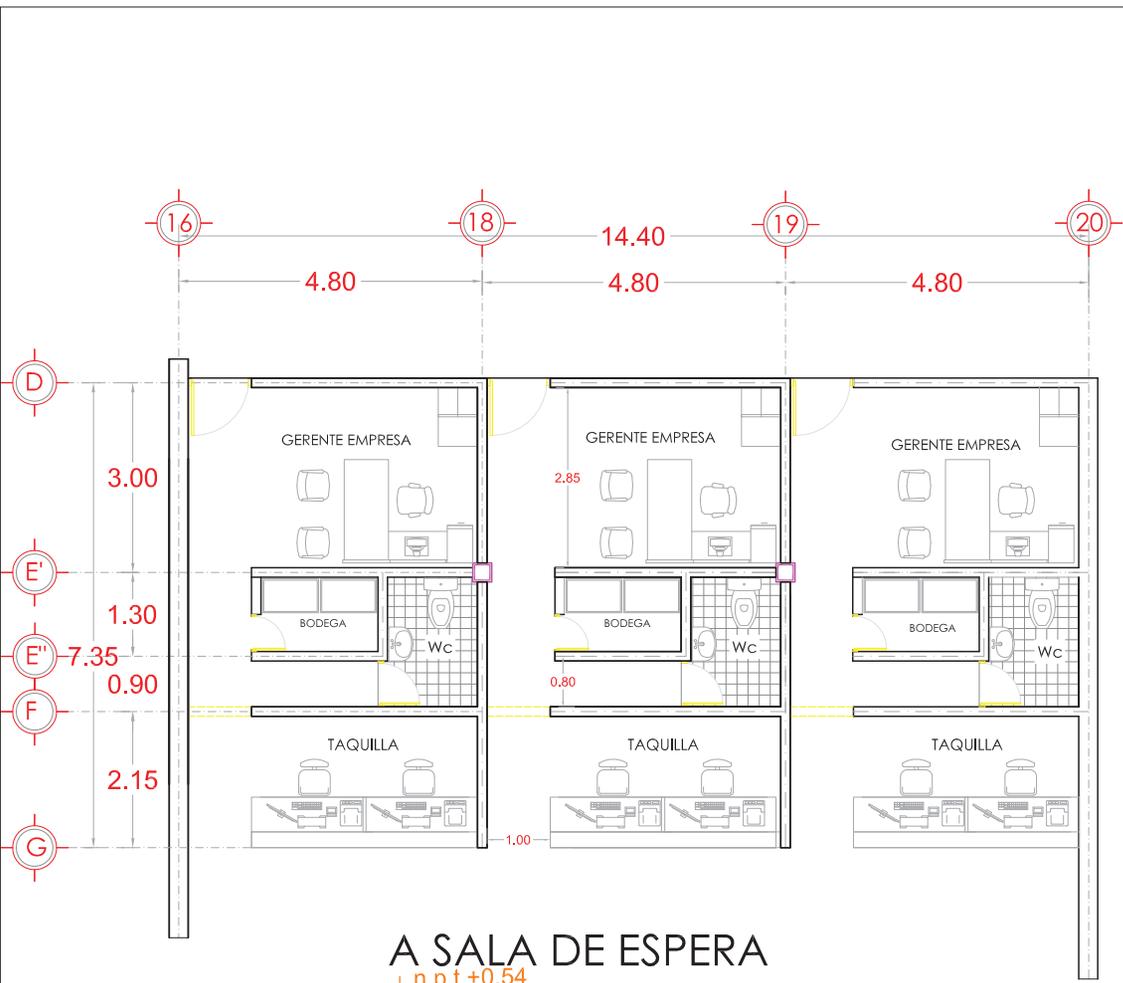
ESPECIFICACIONES:



SIMBOLOGIA
 N.P.T.+3.75 NIVEL DE PISO TERMINADO
 LINEA DE MURO
 LINEA DE EJE
 LINEA DE PROYECCION

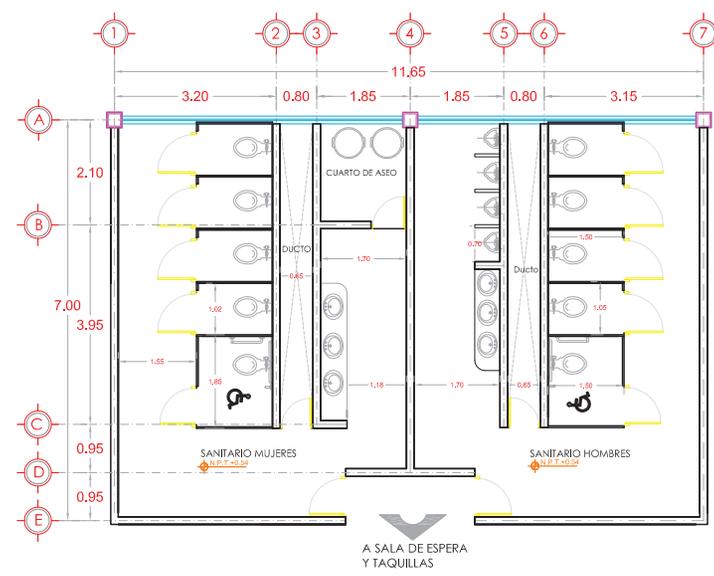


FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Móvil: 0320515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
maestro: CD, HIDALGO, MICHOACAN	maestro: CD, HIDALGO
TITULO: Centrol de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANTA ARQUITECTONICA Area Administrativa	No. plano: ARQ 05
Escala: 1:175	Fecha: ABRIL 2012
Adaptación: Metros	
NOTA GENERAL: LA INDICADA	

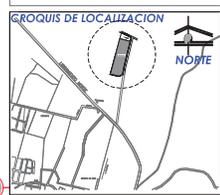
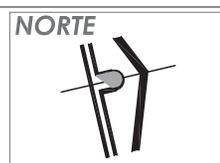


A SALA DE ESPERA
n.p.t.+0.54

PLANTA ARQUITECTONICA
TAQUILLAS
Esc: 1:100



PLANTA ARQUITECTONICA
SANITARIOS
Esc: 1:75



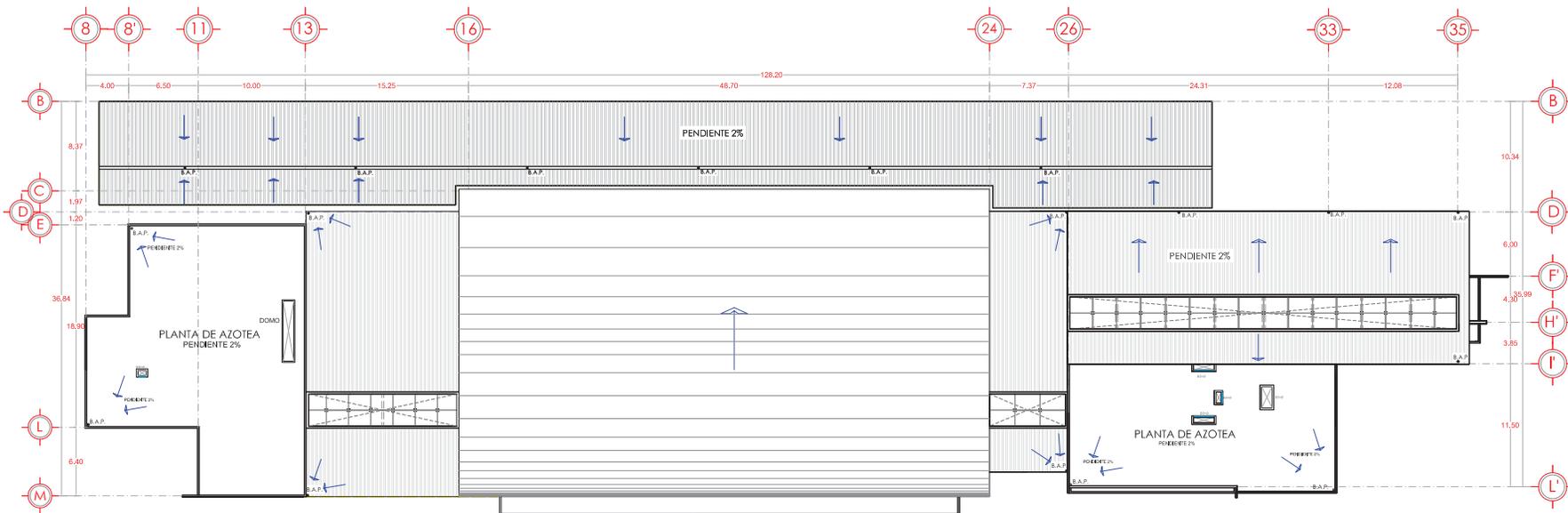
ESPECIFICACIONES:



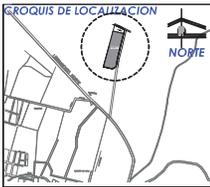
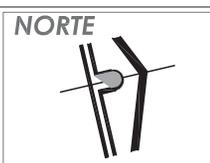
SIMBOLOGIA
 n.p.t.+0.54 NIVEL DE PISO TERMINADO
 LINEA DE MURO
 LINEA DE EJE
 LINEA DE PROYECCION



FACULTAD DE ARQUITECTURA Presente: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C Asesor: Arq. Judith Nuñez Agullar	
MEMBRO: CD, HIDALGO, MICHOACAN EMISOR: CD, HIDALGO	
TÍTULO: Central de Autobuses, Cd. Hidalgo, Mich.	
PLANTA ARQUITECTONICA Taquillas y Sanitarios	
Esc: 1:75	Fecha: ABRIL 2012
Escala: ARQ 07 Medios: Metros	
LA INDICADA	



PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA DE AZOTEA
 Esc: 1:525



ESPECIFICACIONES:

SIMBOLOGIA

- N.I.P.T. A 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE MURO
- LINEA DE EJE
- LINEA DE PROYECCION



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
MATERIA: CD, HIDALGO, MICHOACAN CURSO: CD, HIDALGO	
TÍTULO: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANTA DE AZOTEA	No. plano: ARQ 08
Escala: 1:525	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
TÍTULO DEFINITIVO: LA INDICADA	

NORTE



GRUPO DE LOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES:

SIMBOLOGÍA

- N.P. +0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
- LINEA DE MURO
- - - LINEA DE EJE
- - - LINEA DE PROYECCIÓN



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presentado: Yesisca Bolaños Silva Matrícula: 0520513C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

Municipio: CD, HIDALGO, MICHOACAN

Ubicación: CD, HIDALGO

UMA: Central de Autobuses, CD, Hidalgo, Mich.

Plano: ARQ 09

PLANTA DE CONJUNTO

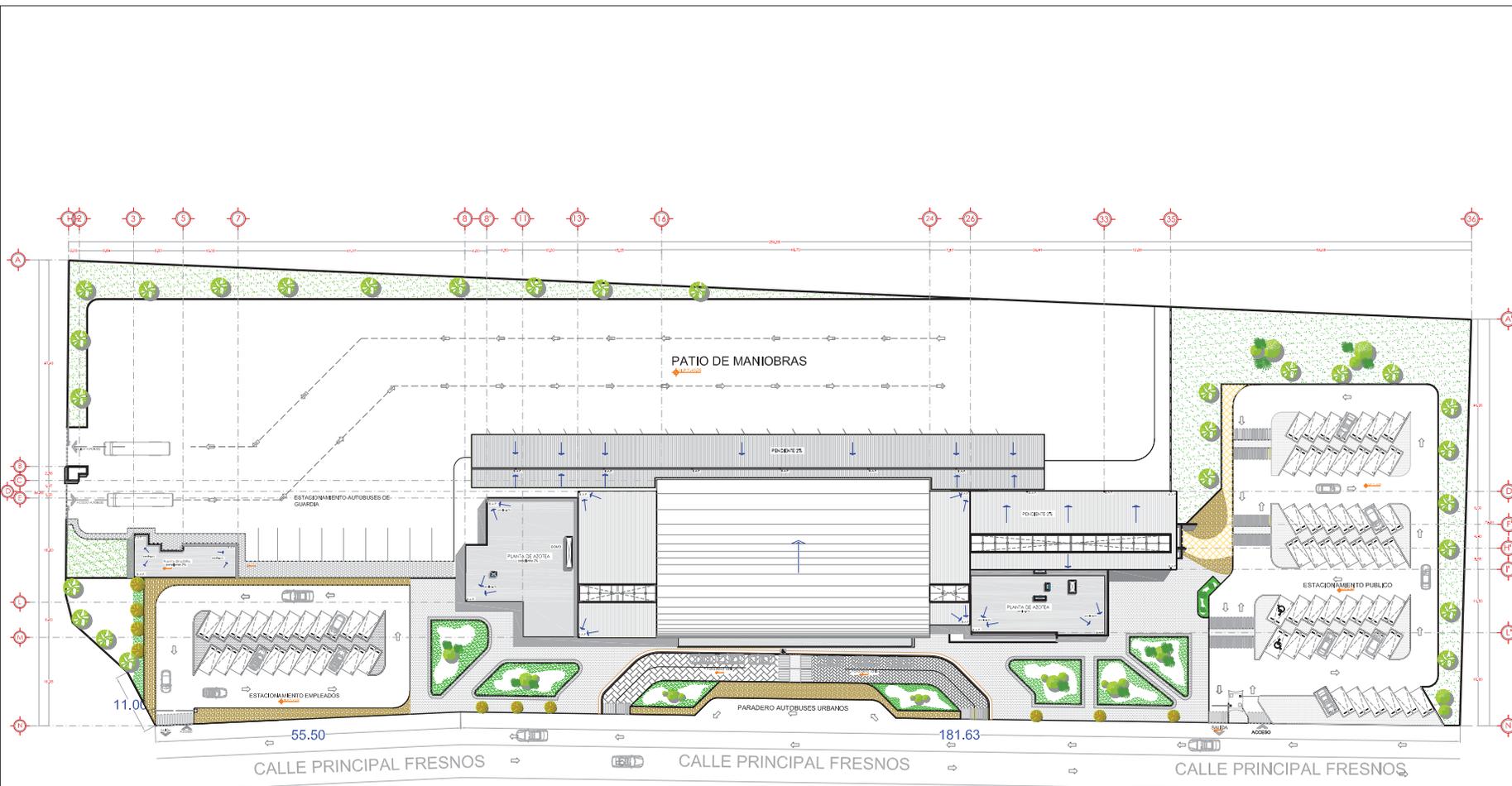
Esc.: 1:900 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Metros

LA INDICADA

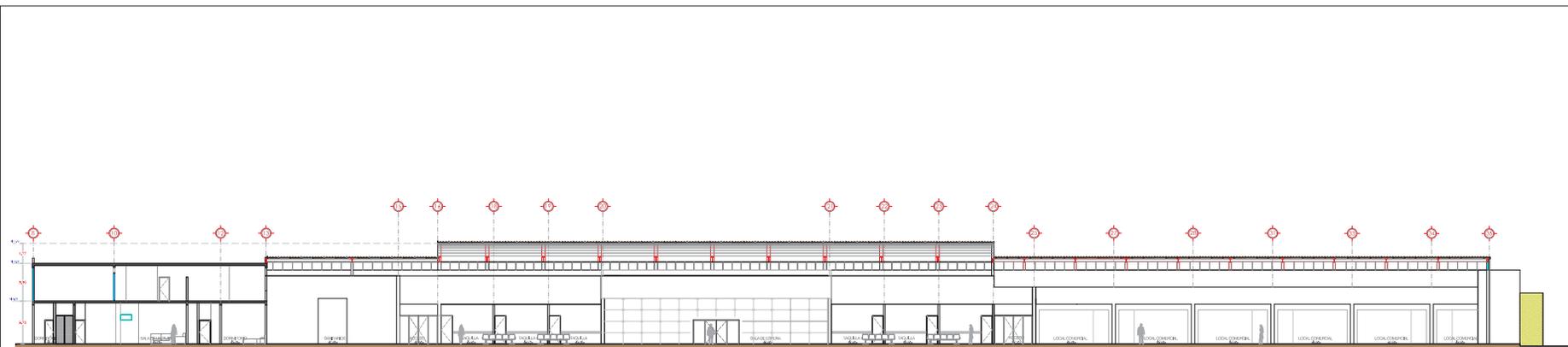
Arquitecto: [Signature]

Arquitecto: [Signature]

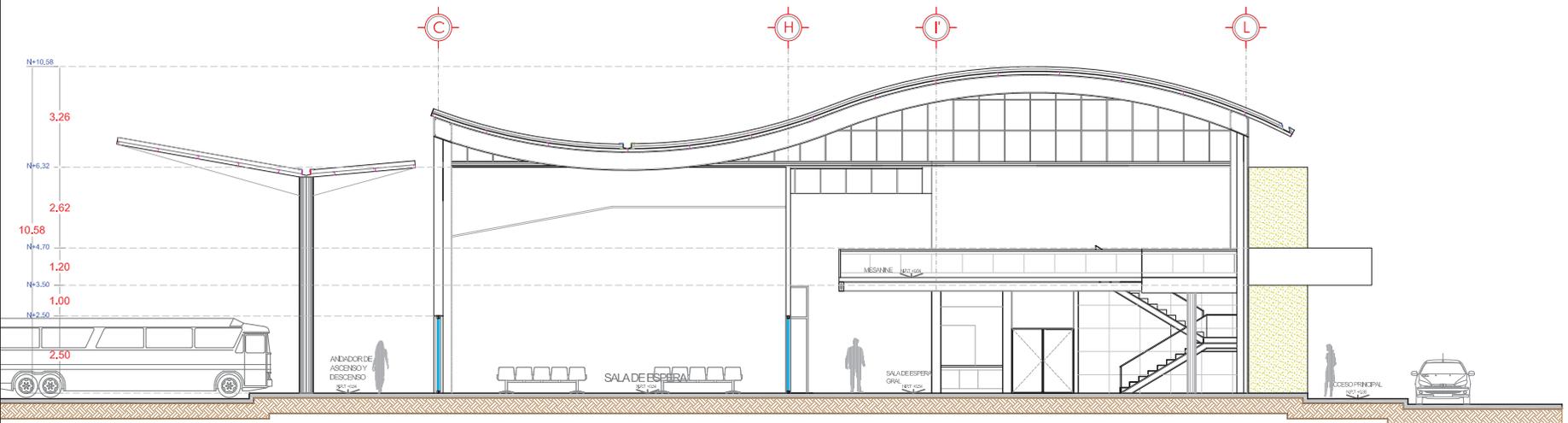
Arquitecto: [Signature]



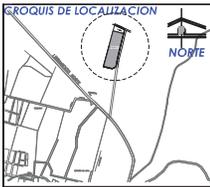
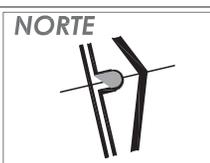
PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA DE CONJUNTO
 Esc: 1:900



CORTE B-B'
Escala: 1:1000



CORTE A-A'
Escala: 1:175



ESPECIFICACIONES:

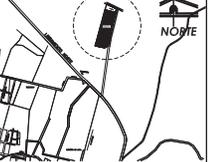
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Proyecto: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Autor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Lugar: CD. HIDALGO, MICHOACAN	
Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: No. plano: C-11	
Escala: 1:175	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
Escala gráfica: LA INDICADA	

NORTE

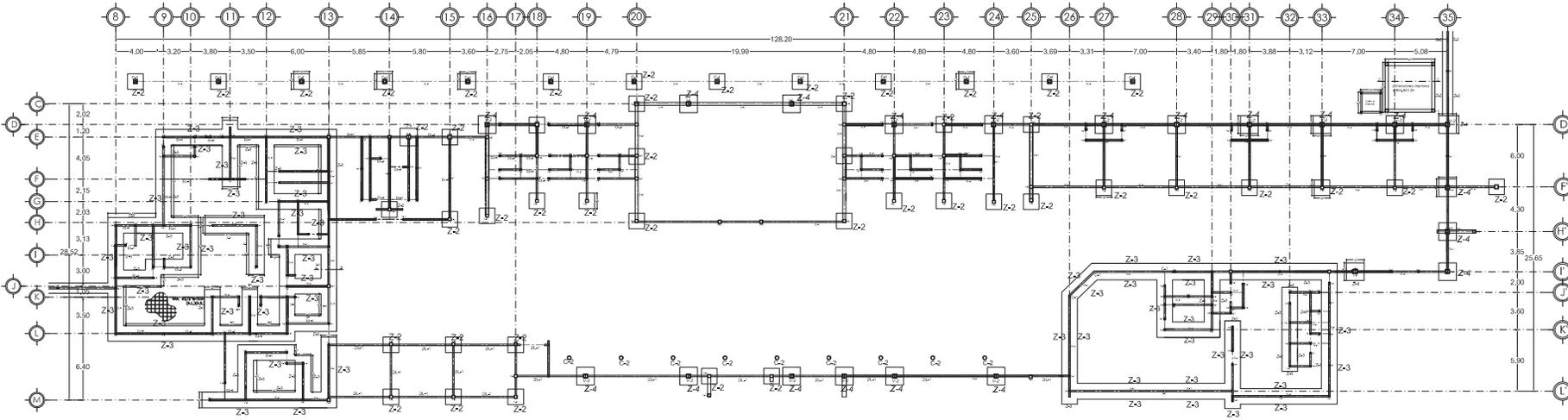


GRUPO DE LOCALIZACIÓN

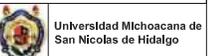


ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

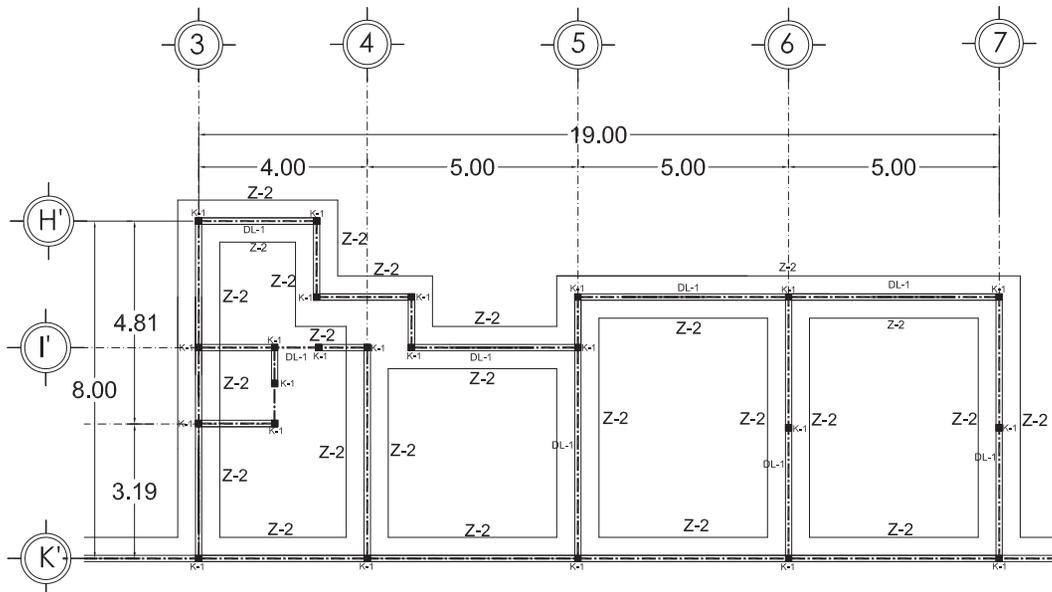
- 1. ACOTARLOS Y CONFORMARLOS DE VARIAS DE CONCRETOS, MUELAS DE VIENTOS Y SOLDADURAS ELECTRICAS.
- 2. VERIFICAR COTAS Y MUELAS CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
- 3. CONCRETO TIPOVA K=2000 PREPARADO.
- 4. ANILLOS DE REFORZO ARMADOS, TODOS LOS ANILLOS DEBEN TENER CON CUBIERTOS DE SUS EXTREMOS.
- 5. TODOS LOS ANILLOS DEBEN DE SER DE 10 CM DE ESPESOR.
- 6. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 7. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 8. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 9. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 10. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 11. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 12. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 13. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 14. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 15. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 16. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 17. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 18. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 19. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 20. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 21. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 22. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 23. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 24. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 25. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 26. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 27. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 28. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 29. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 30. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 31. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 32. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 33. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 34. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.
- 35. LOS TRAZADOS DEBEN SER DE ACUERDO A LAS COTAS DEL DISEÑO Y LAS COTAS DE OBRAS.



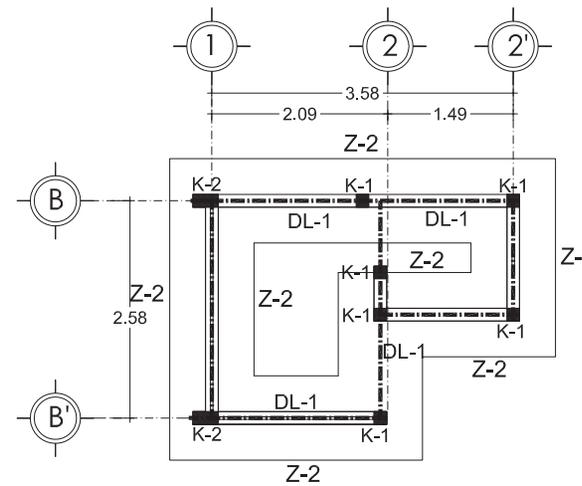
PLANTA GENERAL
PLANO DE CIMENTACION
 Esc: 1:525



FACULTAD DE ARQUITECTURA		
Presente: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C	
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar		
Materia: CD. HIDALGO, MICHOACAN		
Especialidad: CD. HIDALGO		
Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.		
Plano: PLANO DE CIMENTACION	no. plano: CM-12	
Planta General		
Esc: 1:525	Fecha: ABRIL 2012	Acotación: Metros
Proyecto: LA INICIADA EN OBTALLE		
Firma: [Firma]		



AREA DE SERVICIO
PLANO DE CIMENTACION
 Esc: 1:150



CASETA DE VIGILANCIA
PLANO DE CIMENTACION
 Esc: 1:75

NORTE



PROYECTO DE LOCALIZACION

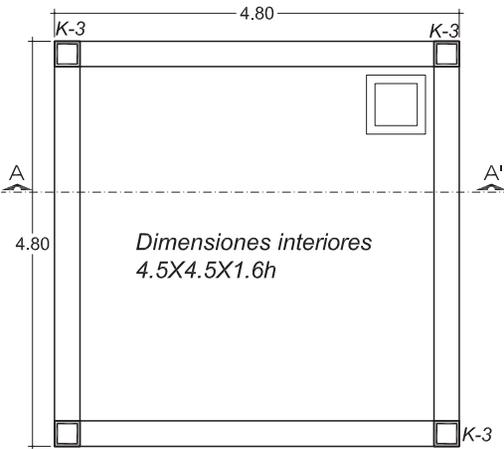


ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

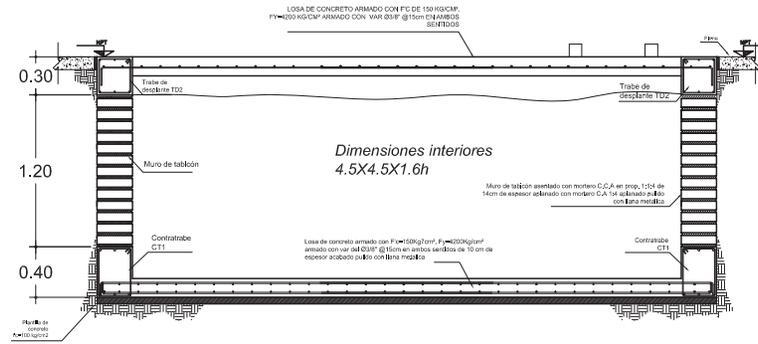
- 1. ACERTARSE Y CORREGIRSE DE VOLÚMENES DE CONCRETOS, REDES DE VENTOS Y SOLDADURAS DE BARRAS.
- 2. VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
- 3. CONCRETO TIPO R3440 TIPO PRESECCIONADO.
- 4. ANCHO DE REFRESCO: 40MM PARA TODOS LOS VIGAS, COLUMNAS Y TUBERIAS CON UNIFORMES DE SUS EXTREMOS.
- 5. TODOS LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 6. LOS TUBERIAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 7. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 8. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 9. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 10. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 11. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 12. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 13. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 14. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 15. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 16. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 17. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 18. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 19. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.
- 20. LOS VIGAS DEBEN DE SER ANCHO Y SER 100%.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

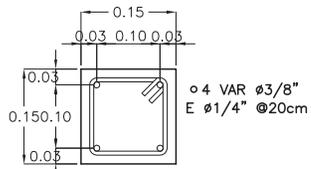
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Módulo: CD. HIDALGO, MICHOACAN	
Materia: CD. HIDALGO	
Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANO DE CIMENTACION Planta General	no. plano: CM-13
Escala: 1:525	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
Proyecto: LA INCADADA EN CIDETALLE	
Autor: Yessica Bolaños Silva	



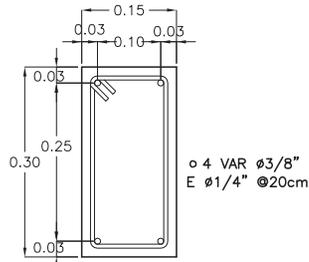
PLANTA
CISTERNA
ESC:1:75



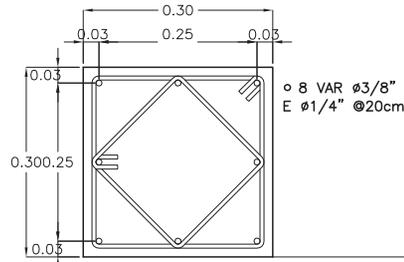
ALZADO A-A'
CISTERNA
ESC:1:50



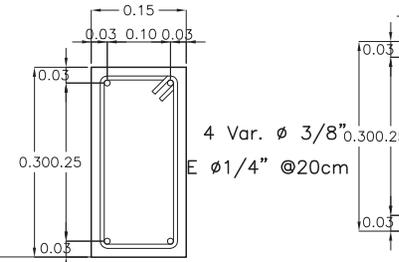
PLANTA
CASTILLO 1
ESC:1:10



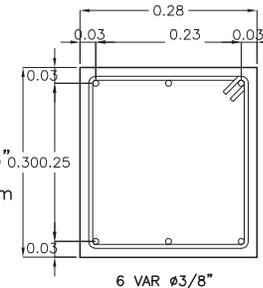
PLANTA
CASTILLO 2
ESC:1:10



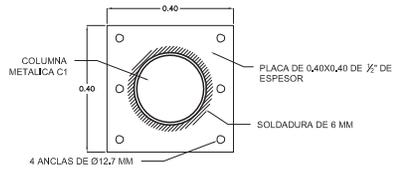
PLANTA
CASTILLO 3
ESC:1:10



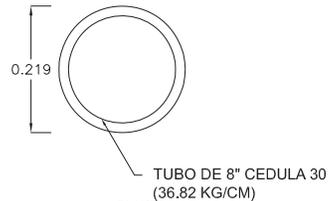
PLANTA
DALA 1
ESC:1:10



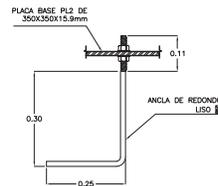
PLANTA
DALA 2
ESC:1:10



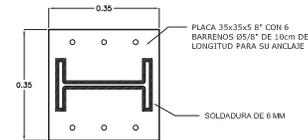
PLANTA
COLUMNA 1
ESC:1:20



PLANTA
COLUMNA 1
ESC:1:20



PLANTA
ANCLA D2
ESC:1:20

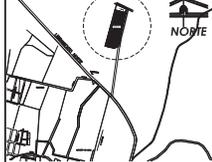


PLANTA
PLACA
ESC:1:20

NORTE



CRUQUE DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

- 1.- ADOPTAR Y APLICAR EL SISTEMA DE UNIDADES DE COHERENCIA METRICA EN TODOS LOS DATOS DEL PROYECTO.
- 2.- VERIFICAR COTAS Y MEDIDAS CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
- 3.- CONCRETOS DEBE SER K=200 MPa Y PREPARADOS.
- 4.- ACERO DE REFUERZO #20/25/30.
- 5.- TODOS LOS ARMADOS DEBEN TENERSE CON GANCHOS DE SUS EXTREMOS.
- 6.- TODOS LOS GANCHOS DEBEN SER A 10cm DE LOS BARREROS.
- 7.- LOS TRAZADOS DEBEN ESTAR EN UN MISMO PLANO.
- 8.- LOS TRAZADOS DEBEN SER EN UN MISMO PLANO.
- 9.- LOS TRAZADOS DEBEN SER EN UN MISMO PLANO.
- 10.- LOS TRAZADOS DEBEN SER EN UN MISMO PLANO.

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

MEMBRO: CD, HIDALGO, MICHOACAN

INSCRIPCIÓN: CD, HIDALGO

TÍTULO: Central de Autobuses, CD, Hidalgo, Mich.

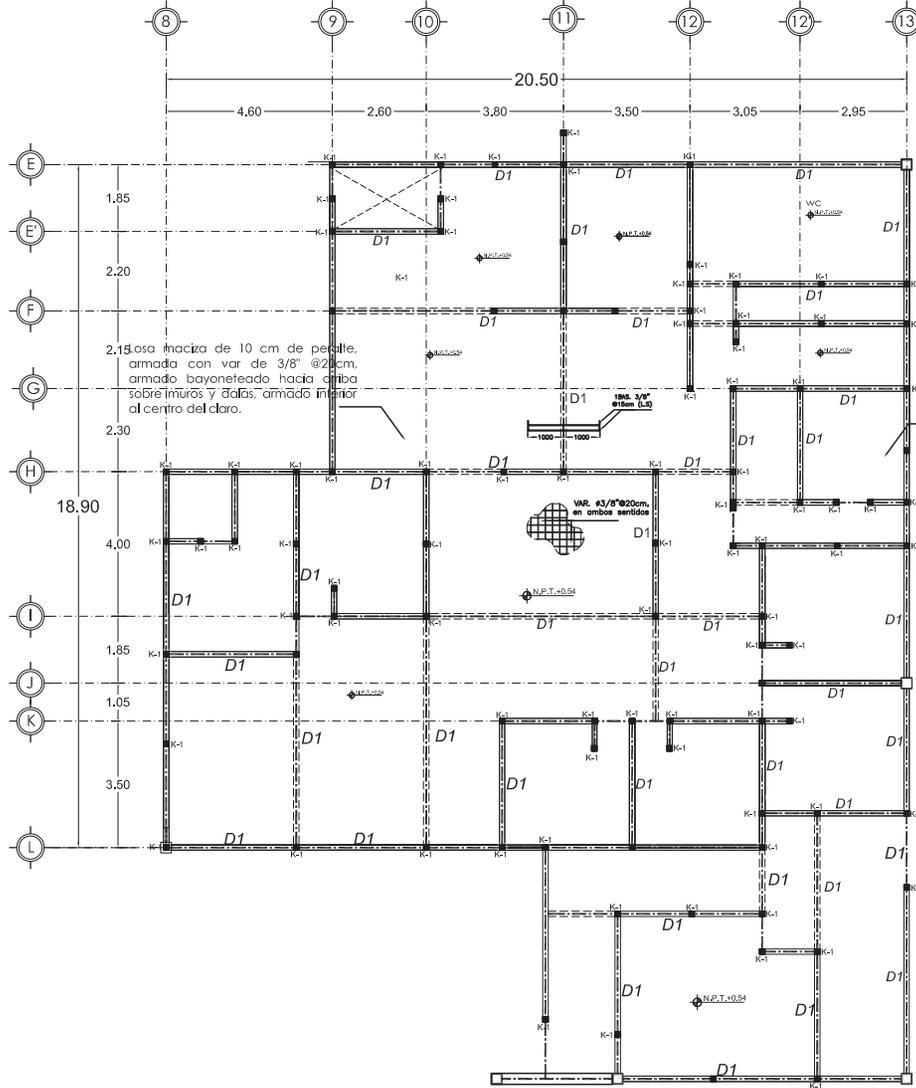
PLANO DE CIMENTACION CM-15

ESCALA: 1:500

FECHA: ABRIL 2012

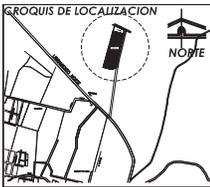
ACOTACIONES: Metros

TÍTULO: LA INICIACIÓN EN CIMENTACION



Losa maciza de 10 cm de pedralte, armada con var de 3/8" @20cm, armado bayoneteado hacia arriba sobre muros y dadas, armado inferior al centro del claro.

AREA DE OPERADORES
PLANO DE ESTRUCTURAL
 Esc: 1:175



ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

- 1. ACTIVIDADES Y ESPALDAMIENTO DE VARIANTE DE CONCRETO.
- 2. BASES DE MORTERO Y COLONIAS DE MORTERO.
- 3. VIGAS DE COTAS Y ANILLOS CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
- 4. CONCRETO FORTAL K40 TIPO FRENOSALDO.
- 5. ACERO DE REFUERZO #3/8 @20cm.
- 6. TODOS LOS ANILLOS DEBERAN TENERSE CON ANCHOS DE SUS EXTREMOS.
- 7. TODOS LOS ANILLOS DEBERAN TENERSE CON ANCHOS DE SUS EXTREMOS.
- 8. LOS TRAZOS DEBERAN TENERSE EN TODOS LOS ANILLOS DEL SISTEMA Y LAS TRAZAS DEBERAN TENERSE EN TODOS LOS ANILLOS DEL SISTEMA.
- 9. LAS TRAZAS DEBERAN TENERSE EN TODOS LOS ANILLOS DEL SISTEMA Y LAS TRAZAS DEBERAN TENERSE EN TODOS LOS ANILLOS DEL SISTEMA.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presenta: Yesisca Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

MEMBRO: CD. HIDALGO, MICHOACAN
 INEGCACON: CD. HIDALGO

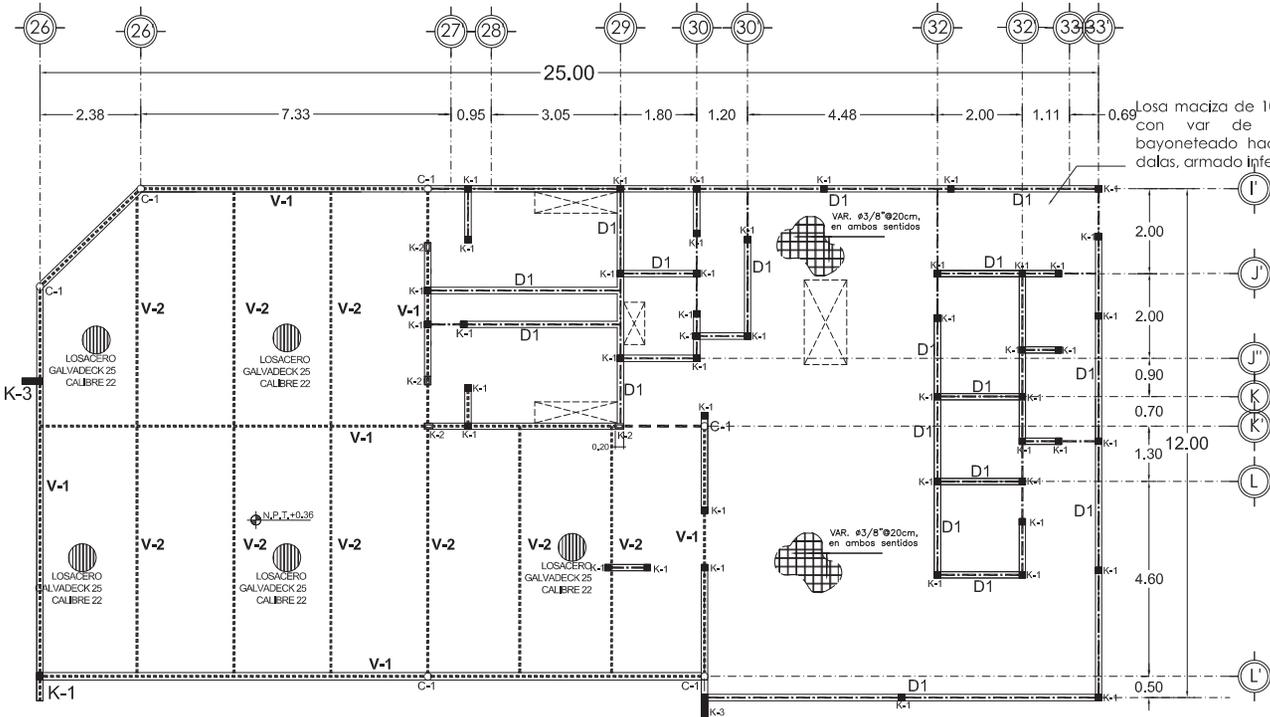
TBA
 Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: No. plano: **PLANO ESTRUCTURAL EST-16**
 Área de Operadores

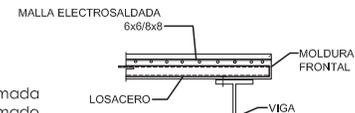
Esc: 1:200 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Metros

PROYECTO: LA INDICADA EN DETALLE

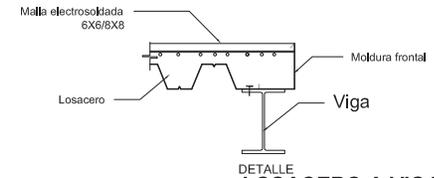
Analizó: [Firma] [Nombre] [Cargo] [Institución]



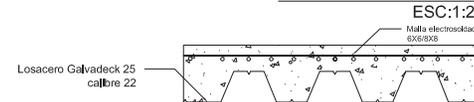
AREA DE RESTAURANTE
PLANO DE ESTRUCTURAL
 Esc: 1:200



LAMINAS PERPENDICULARES A LA VIGA
 ESC:1:20



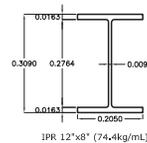
DETALLE LOSACERO A VIGA
 ESC:1:20



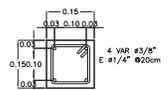
DETALLE LOSACERO
 ESC:1:20



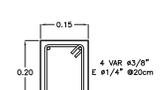
DETALLE COLUMNA
 ESC:1:20



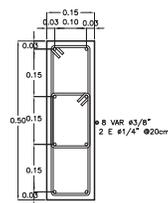
DETALLE VIGA 1
 ESC:1:20



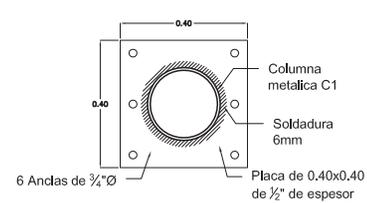
PLANTA **CASTILLO 1**
 ESC:1:20



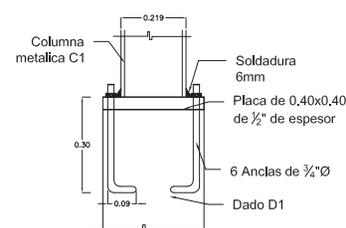
PLANTA **CASTILLO 2**
 ESC:1:20



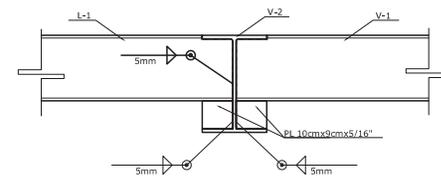
PLANTA **CASTILLO 3**
 ESC:1:20



DETALLE COLUMNA
 ESC:1:20



DETALLE ANCLAJE



D-2 DETALLE DE UNION VIGA-1 CON VIGA 2

NORTE

GROQUIS DE LOCALIZACION

ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

- 1. ACOTACIONES Y DESARROLLO DE VIGILLAS DE CIMENTACION.
- 2. ACOTACIONES Y DESARROLLO DE CIMENTACIONES.
- 3. CIMENTACION CON Y SIN REJES CON REJES ANTIESTRIBACION Y SIN REJES.
- 4. CIMENTACION CON Y SIN REJES CON REJES ANTIESTRIBACION.
- 5. ACOTACIONES Y DESARROLLO DE CIMENTACIONES.
- 6. TODOS LOS REJES DEBEN TENER UN ESPESOR DE SUS CANTONADAS.
- 7. TODOS LOS REJES DEBEN TENER UN ESPESOR DE SUS CANTONADAS.
- 8. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 9. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 10. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 11. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 12. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 13. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 14. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 15. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 16. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 17. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 18. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 19. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 20. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 21. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 22. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 23. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 24. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 25. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 26. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 27. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 28. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 29. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 30. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 31. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 32. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 33. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 34. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 35. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 36. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 37. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 38. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 39. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 40. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 41. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 42. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 43. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 44. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 45. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 46. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 47. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 48. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 49. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.
- 50. LAS VIGILLAS DEBEN SER DE ACERO GALVALDECK.

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presenta: Yesica Bolaños Silva Matrícula: 0500515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

INSEPC: CD. HIDALGO, MICHOACAN
 UNICAC: CD. HIDALGO

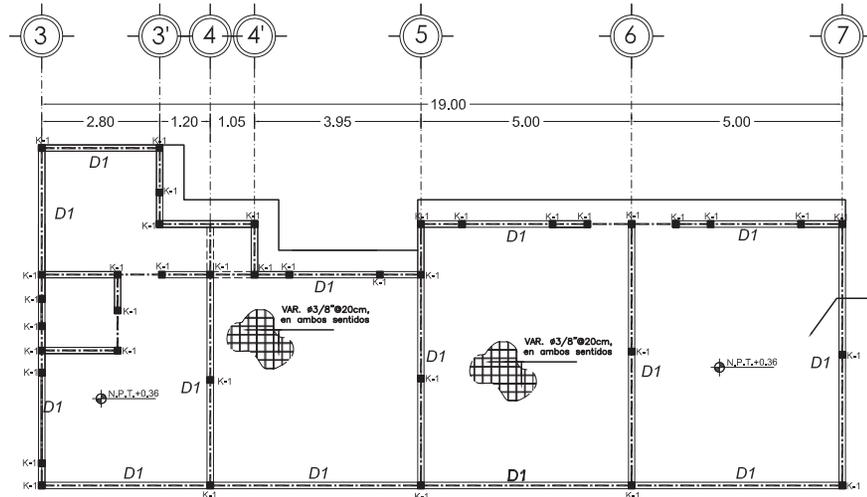
TITULO: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

PLANO: PLANO DE ESTRUCTURAL
 EST-18

ESC: 1:175 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Metros

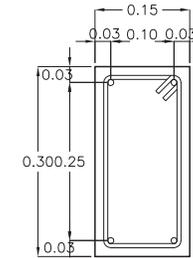
PROYECTO: LA INICIADA EN C/DETALLE

PROYECTO: LA INICIADA EN C/DETALLE



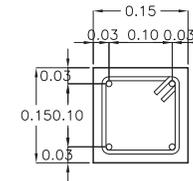
AREA DE SERVICIO
PLANO DE ESTRUCTURAL
 Esc: 1:150

Losa maciza de 10 cm de peralte, armada con var de 3/8" @20cm, armado bayoneteado hacia arriba sobre muros y dadas, armado inferior al centro del claro.



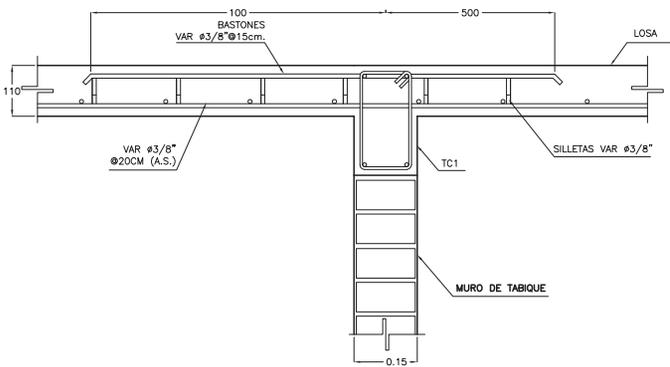
4 Var. ϕ 3/8"
 E ϕ 1/4" @20cm

PLANTA
DALA 1
 ESC:1:20

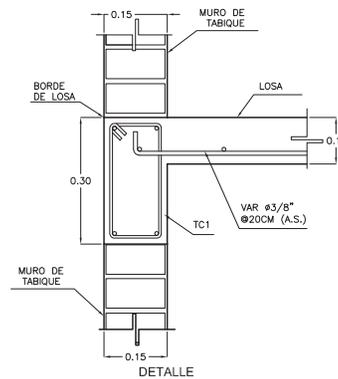


4 VAR ϕ 3/8"
 E ϕ 1/4" @20cm

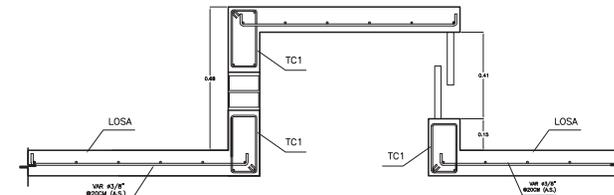
PLANTA
CASTILLO 1
 ESC:1:20



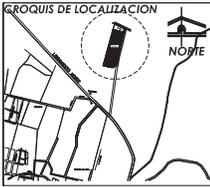
CORTE EN LOSA
 ESC:1:20



CORTE EN LOSA
 ESC:1:20



CORTE B-B'
DETALLE EN DOMOS
 ESC:1:20



ESPECIFICACIONES PLANO DE CIMENTACION

- ACOTACIONES Y ESPESORAMIENTO DE VARIAS DE CONCRETO, PUEDE EN OTROS CASOS INDICAR EN DETALLE.
 - VERIFICAR COTAS Y NIVELES CON PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRAS.
 - CONCRETO TIENE QUE SER PREPARADO.
 - ACERO DE ESTRECHO MEDIDURA.
 - TODOS LOS ARMADOS DEBEN TENERSE CON GANCHOS DE SUS EXTREMOS.
 - TODOS LOS GANCHOS DEBEN SER DE 90 GRADOS Y DE 4 INCHAS.
 - LOS TRABAJOS DEBEN SER HECHOS PARA TENER BUENA VISTA DEL OJO VARIAS TRAZADAS DE BARRAS DEBEN SER.
 - LOS TRABAJOS DEBEN SER HECHOS EN BARRAS.
 - LOS ARMADOS DE BARRAS Y TRABAJOS DE LAS VARIAS DEBEN SER EN UN MISMO TIPO.
- | VARIAS | TIPO | TIPO |
|--------|------|------|
| 1 | 30 | 30 |
| 2 | 30 | 30 |
| 3 | 30 | 30 |
| 4 | 30 | 30 |
| 5 | 30 | 30 |
| 6 | 30 | 30 |
- LOS BASTONES QUE NO SE ACOTE SE COLOCARAN ENTORNADOS Y ENTORNADOS EN LOS EXTREMOS.
- ACEROS DE ESTRECHO MEDIDURA.
- LOS TRABAJOS DEBEN SER HECHOS EN BARRAS Y TRABAJOS DE LAS VARIAS DEBEN SER EN UN MISMO TIPO.

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yesica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

MATERIA: CD. HIDALGO, MICHOACAN

ASIGNATURA: CD. HIDALGO

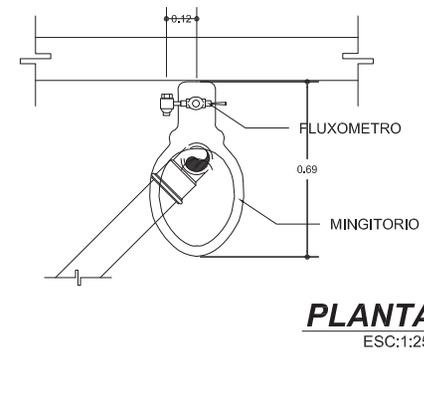
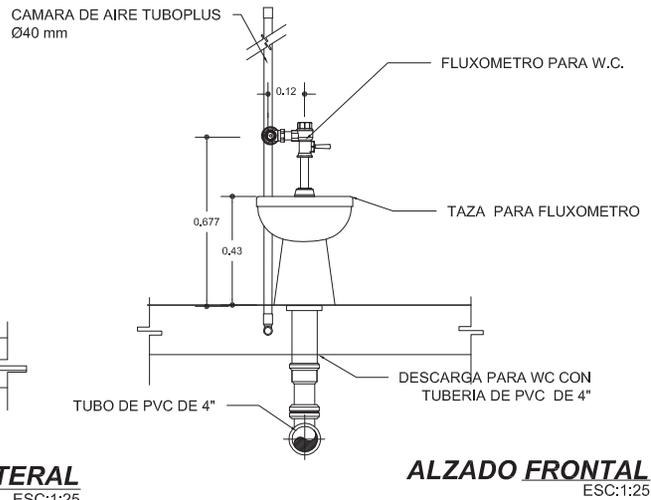
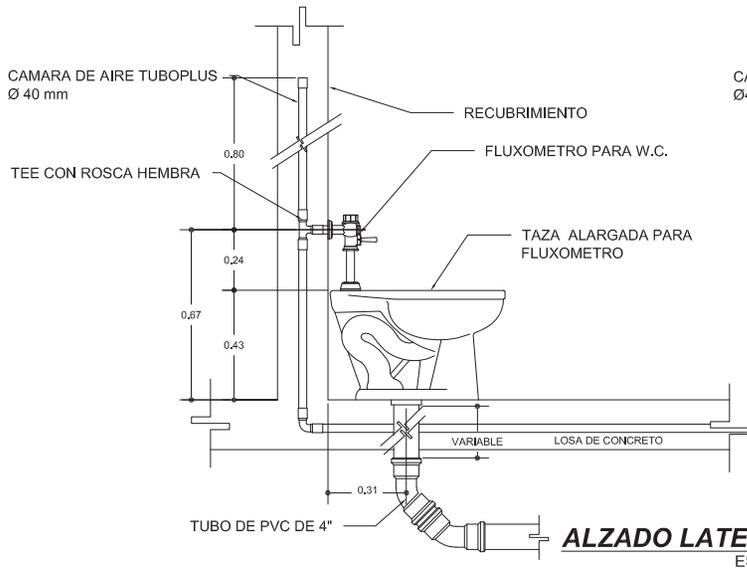
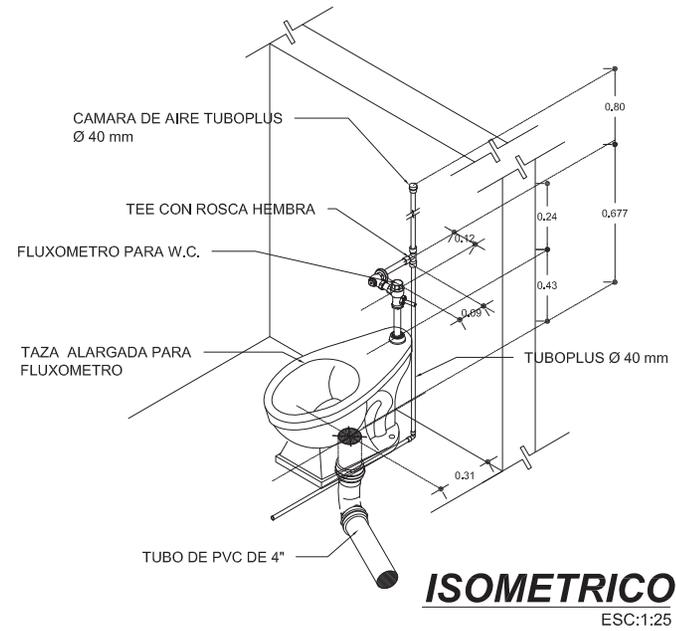
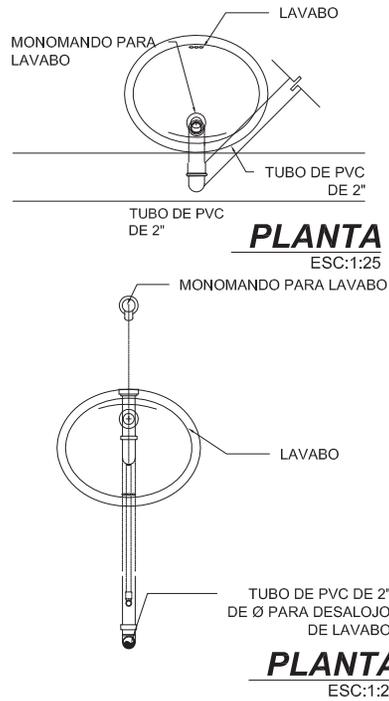
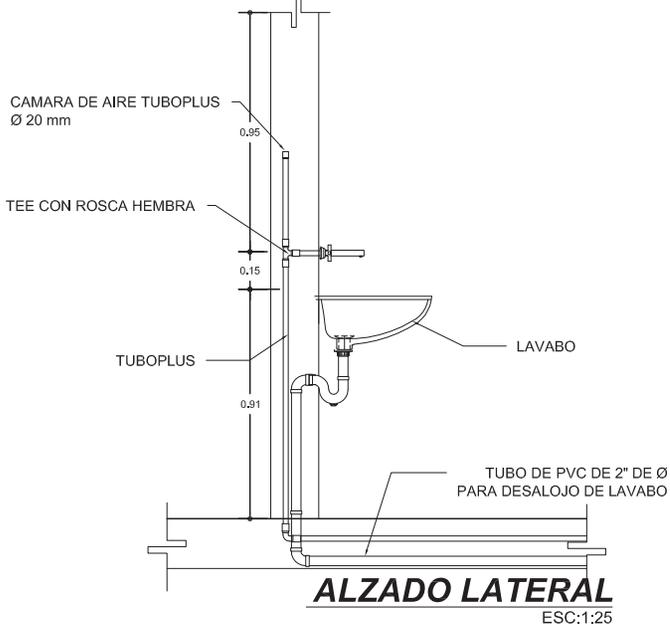
Tema: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: no. plano:

PLANO ESTRUCTURAL EST-19
 Area de Servicio

Esc: 1:175 Fecha: ABRIL 2012 Acotaciones: Métricas

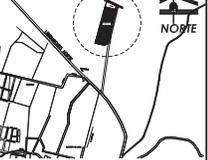
LA INDICADA EN DETALLE



NORTE



ROQUIS DE LOCALIZACION



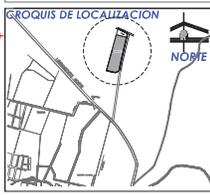
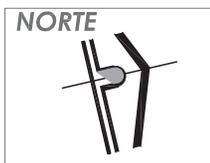
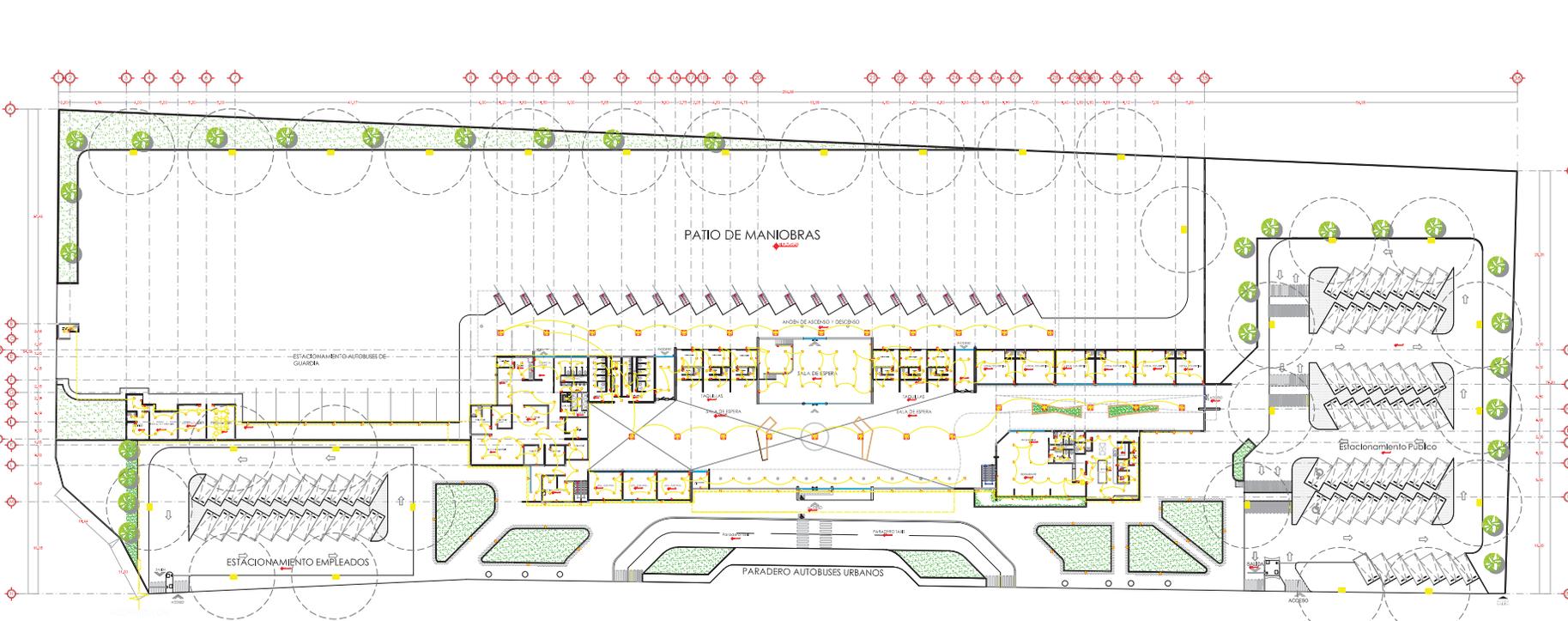
ESPECIFICACIONES DE INSTALACION SANITARIA

- Los costos de mano de obra son responsabilidad de los contratistas.
- Las tuberías de PVC 2\"/>

	WATERKING Lavabo Corralito Características del producto: • Instalación sencilla • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio
	WATERKING Toilet Corralito Características del producto: • Instalación sencilla • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio
	WATERKING Flujómetro Corralito Características del producto: • Instalación sencilla • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio
	WATERKING Mingitorio Corralito Características del producto: • Instalación sencilla • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio • Instalación en cualquier espacio

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Agullar	
MATERIA: CD. HIDALGO, MICHOACAN	
NIVEL: CD. HIDALGO	
TÍTULO: Central de Autobuses. CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: INSTALACION SANITARIA S-26	
Accesorios	
Escala: 1:25	Fecha: ABRIL 2012
Acotaciones: Metros	
Título del plano: LA INDICADA EN DETALLE	
Proyecto: Instalación de	del proyecto: Instalación de
Coordenador: Instalación de	del proyecto: Instalación de



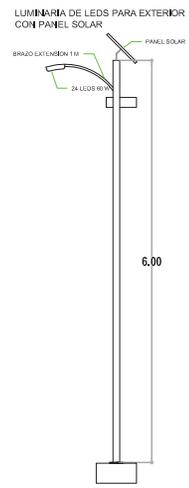
- ESPECIFICACIONES INSTALACION ELECTRICA**
- EL CONDUCTOR FASE SERA DE COLOR NEGRO.
 - EL CONDUCTOR NEUTRO SERA DE COLOR BLANCO
 - EL CONDUCTOR DE TIERRA FIBRA SERA DISEÑADO
 - EN AREAS HUMEDAS COMO BAÑOS, CUARTOS DE ASEO EXTERIOR, VESTIBULOS Y VESTIBULOS TRAJAS LOS CONTACTOS A INSTALAR DEBERAN SER CON CARACTERISTICA DE PROTECCION DE FALLA A TIERRA.
 - LA PLANTA DE LOCALIZACION DE SALIDAS PARA ACCESORIOS VARIOS QUE NO TENDAN REFERENCIA DE ALTURA DE INSTALACION, SERA DE 1.20 MTPM PARA APAGADORES, CONTROLES DE ILUMINACION INTERIOR, Y DE 2.40 MTPM PARA RECEPTACULOS ELECTRICOS Y SALIDAS DE TV Y TELEFONO.

SIMBOLOGIA INSTALACION ELECTRICA

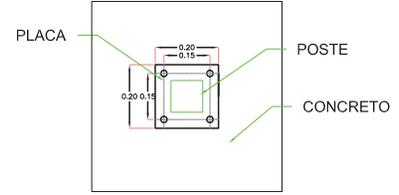
	SALIDA INCANDESCENTE A PISO
	SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
	SALIDA DE LUMINARIA SOBRE PUESTA EN MURO
	LUMINARIA SUSPENDIDA FLUORESCENTE
	CONTACTO ATERORIZADO
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE TRES VÍAS
	TABLEROS DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	SALIDA O LLEGADA DE ALIMENTACION
	LINEA ENTUBADA POR PISO
	LINEA ENTUBADA POR MURO Y LOSA
	LUMINARIA CON CELDA SOLAR

PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACION ELECTRICA

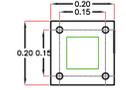
Esc: 1:950



DETALLE DE LA PLACA (PLANTA)



MEDIDAS DE LA PLACA



LUMINARIA EXTERIOR C/PANEL SOLAR
ESC:1:20

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO						TOTAL WATTS
C-1	-	21	-	-	5	2725
C-2	32	-	-	-	-	2400
C-3	-	80	-	-	16	10000
C-4	-	-	-	26	-	2725
C-5	-	22	-	-	11	3575
C-6	-	113	6	-	56	18660
C-7	-	36	-	-	22	6350
TOTAL	32	251	6	26	110	46 435 W

CARGA TOTAL INSTALADA = 46 435 watts
 FACTOR DE DEMANDA = 0,75 o 75%
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 46 435x0,75 = 34 826,25 watts

SIMBOLOGIA ILUMINACION

SIMBOLOGIA	TIPO DE LAMPARA	MARCA/MODELO/IMAGEN	CANTIDAD
	LUMINARIA NOVA EMPOTRADO PLASTICO BOTE/PLAFON FLUORESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE YD-1500EP/B	251
	LUMINARIA CUENCA, EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRIO, COLOR NEGRO, PANTALLA CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE H-615/N	32
	LUMINARIA PORTO SUSPENDIDO FLUORESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE LFC-222/B	26
	ARBOTANTE FLUORESCENTE, ACERO INOXIDABLE, CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE HF-760/ACI	6

Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva MICH/Arq. 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

MUNICIPIO: CD, HIDALGO, MICHOACAN
 UBICACION: CD, HIDALGO

TÍTULO: Centrol de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

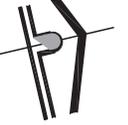
Plano: No. plano: **E-35**

INSTALACION ELECTRICA
Planta General

Esc: 1:950 Fecha: ABRIL 2012 Aprobación: Metros

LA INDICADA EN DETALLE

NORTE



CRUQUE DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES INSTALACION ELECTRICA

1. EL CONDUCTOR FASE SERA DE COLOR NEGRO.
2. EL CONDUCTOR NEUTRO SERA DE COLOR BLANCO.
3. EL CONDUCTOR DE TIERRA FEREA SERA DIBUJADO EN VERDE.
4. EN AREAS HUMIDAS COMO BANOS, CUARTOS DE ASEO, EXTERIOR, MUEBLES Y CERCA DE TUBIAS LOS CONTACTOS A INSTALAR DEBERAN SER CON CARACTERISTICA DE PROTECCION DE FALLA A TIERRA.
5. LA ALTURA DE LOCALIZACION DE SALIDAS PARA ACCESORIOS MUEBLES QUE NO TENGAN REFERENCIA DE ALTURA DE INSTALACION, SERA DE 1.30 MTP PARA APAGADORES, CONTROLES DE LUMINACION E INTERFONO, Y DE 0.40 MTP PARA RECEPTACULOS ELECTRICOS Y SALIDAS DE TV Y TELEFONO.

Simbología Instalación Eléctrica

	SALIDA INCANDESCENTE A PISO
	SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
	SALIDA DE LUMINARIA SOBRE PUESTA EN MURO
	LUMINARIA SUSPENDIDA FLUORESCENTE
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE TRES VÍAS
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	SALIDA O LLEGADA DE ALIMENTACION
	LINEA ENTUBADA POR MURO Y LOSA
	LUMINARIA CON CELDA SOLAR

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

Miembro: CD. HIDALGO, MICHOACAN

Integración: CD. HIDALGO

Tema: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: INSTALACION ELECTRICA E-36

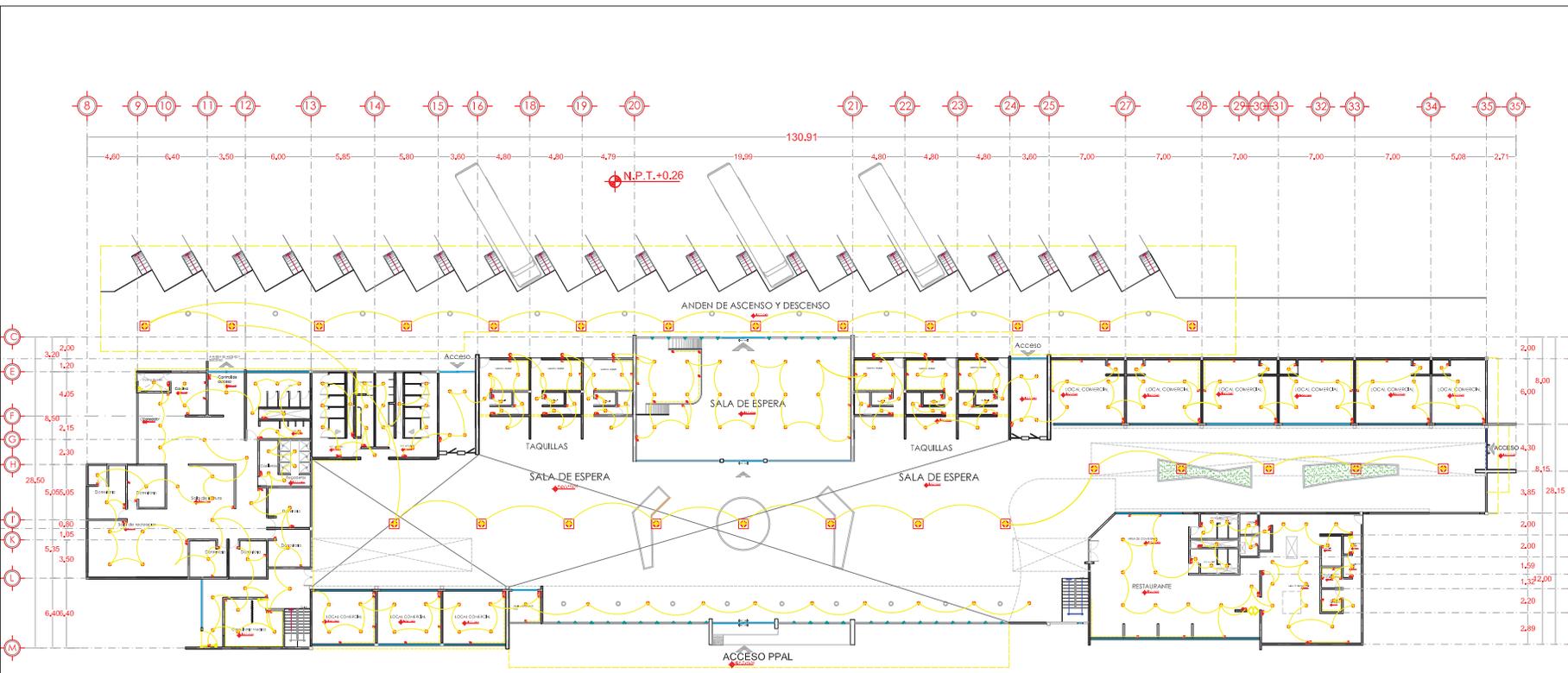
Planta General

Escala: 1:500

Fecha: ABRIL 2012

Acotación: Metros

Proyecto: LA INDICADA EN CDETALLE



PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACION ELECTRICA

Esc: 1:500

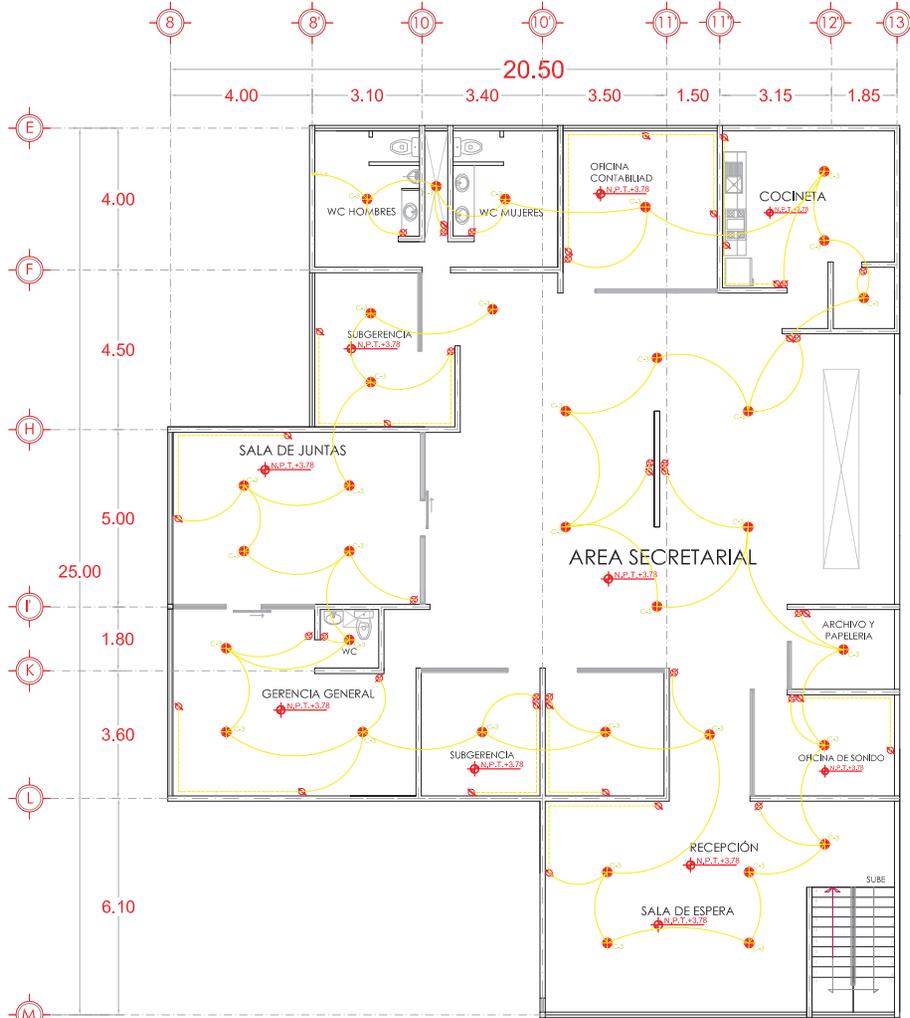
CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO						TOTAL WATTS
C-1	-	21	-	-	5	2725
C-2	32	-	-	-	-	2400
C-3	-	80	-	-	16	10000
C-4	-	-	-	26	-	2725
C-6	-	22	-	-	11	3575
C6	-	113	6	-	56	18660
C-7	-	36	-	-	22	6350
TOTAL	32	251	6	26	110	46 435 W

CARGA TOTAL INSTALADA = 46 435 watts
 FACTOR DE DEMANDA = 0,75 o 75%
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 46 435x0,75 = 34 826,25 watts

Simbología Iluminación

Simbología	Tipo de Lámpara	Marca/Modelo/Imagen	Cantidad
	LUMINARIA NOVA EMPOTRADO PLASTICO BOTE/PALFON FLUORESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE YD-1500EP/B	251
	LUMINARIA CUENCA, EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRIO, COLOR NEGRO, PANTALLA CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE H-615/N	32
	LUMINARIA PORTO, SUSPENDIDO FLUORESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE LFC-222/B	26
	ARBOTANTE FLUORESCENTE, ACERO INOXIDABLE, CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE HF-760/ACI	6



AREA ADMINISTRATIVA INSTALACION ELECTRICA

Esc: 1:175

SIMBOLOGIA ILUMINACION

SIMBOLOGIA	TIPO DE LAMPARA	MARCA/MODELO/IMAGEN	CANTIDAD
	LUMINARIA NOVA EMPOTRADO PLASTICO BOTE/PLAFON FLOURESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE YD-1500EP/B	251
	LUMINARIA CUENCA, EMPOTRADO DE PISO FIBRA DE VIDRIO, COLOR NEGRO, PANTALLA CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE H-615/N	32
	LUMINARIA PORTO, SUSPENDIDO FLOURESCENTE, COLOR BLANCO, CRISTAL CONCENTRICO 4100°K	TECNO LITE LFC-222/B	26
	ARBOTANTE FLOURESCENTE, ACERO INOXIDABLE, CRISTAL TRANSPARENTE	TECNO LITE HF-760/ACI	6

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	75W	100W	60W	2200W	125W	TOTAL WATTS
C-1	-	21	-	-	5	2725
C-2	32	-	-	-	-	2400
C-3	-	80	-	-	16	10000
C-4	-	-	-	26	-	2725
C-5	-	22	-	-	11	3575
C6	-	113	6	-	56	18660
C-7	-	36	-	-	22	6350
TOTAL	32	251	6	26	110	46 435 W

CARGA TOTAL INSTALADA = 46 435 watts
 FACTOR DE DEMANDA = 0,75 o 75%
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 46 435x0,75 = 34 826,25 watts



ESPECIFICACIONES INSTALACION ELECTRICA

- EL CONDUCTOR FASE SERA DE COLOR NEGRO.
- EL CONDUCTOR NEUTRO SERA DE COLOR BLANCO.
- EL CONDUCTOR DE TIERRA SERA DE COLOR VERDE.
- EN AREAS HUECIDAS COMO BAÑOS, CUARTOS DE ASEO EXTERIOR, HUECIDAS Y CERRAJES DE PUERTAS LOS CONTACTOS A INSTALAR DEBERAN SER CON CARACTERISTICA DE PROTECCION DE FALLA A TIERRA.
- LA ALTURA DE LOCALIZACION DE SALIDAS PARA ACCESORIOS VARIOS QUE NO TENGAN REFERENCIA DE ALTURA DE INSTALACION SERA DE 1,20 METROS PARA APAGADORES, CONTROLES DE ILUMINACION INTENSIDAD Y DE EQUIPAMIENTO PARA RECEPTACULOS ELECTRICOS Y SALIDAS DE TV Y TELEFONO.

SIMBOLOGIA INSTALACION ELECTRICA	
	SALIDA INCANDESCENTE A PISO
	SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO
	SALIDA DE LUMINARIA SOBRE PUEBLTA EN MURO
	LUMINARIA SUSPENDIDA FLOURESCENTE
	CONTACTO ATERRIBADO
	APAGADOR SENSIBL
	APAGADOR DE TRES MAS
	APABOR DE DISTINGUION
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	SALIDA O LEGADA DE ALIMENTACION
	LINEA ENTUBADA POR PISO
	LINEA ENTUBADA POR MURO Y LOGIA
	LUMINARIA CON LEDS SOLAR



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva
 MÓDULO: 0520515C

Asesor: **Arq. Judith Nuñez Aguilar**

MUNICIPIO: CD. HIDALGO, MICHOACAN
 DIRECCION: CD. HIDALGO

TÍTULO: **Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.**

Plano: **INSTALACION ELECTRICA AREA ADMINISTRATIVA E-37**

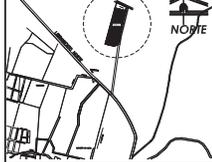
Esc: 1:500
 Fecha: ABRIL 2012
 Acciones: Metros

LA INDICADA EN C/DETALLE

NORTE

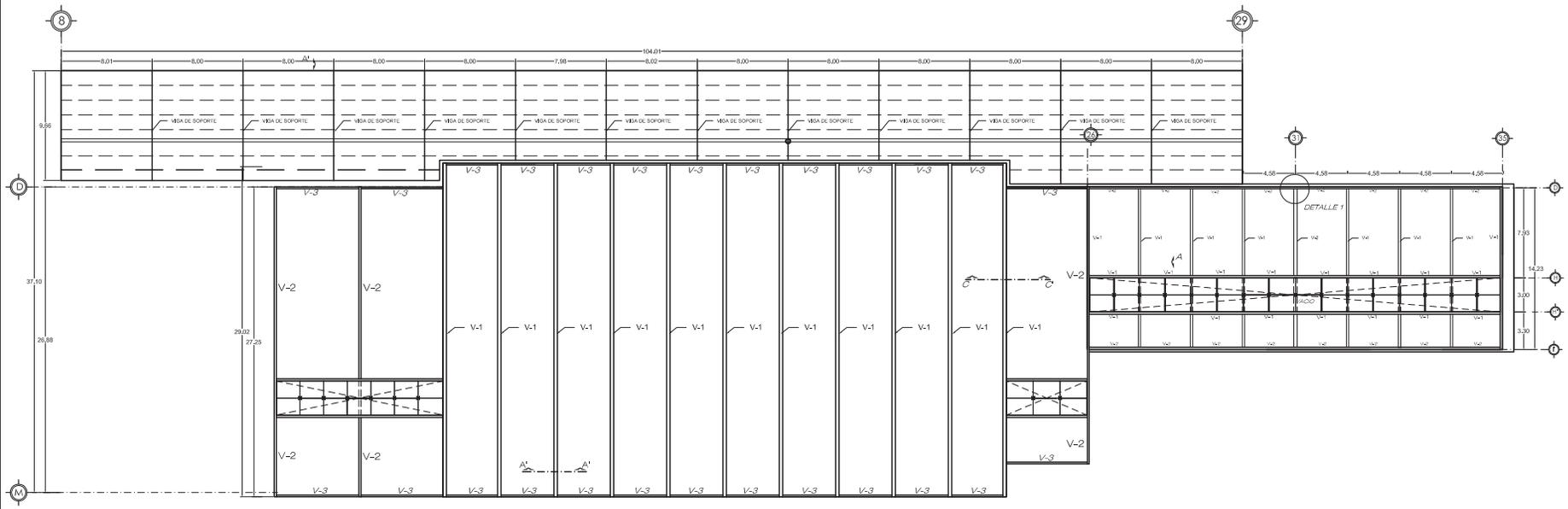


CRONOGRAMA DE LOCALIZACION



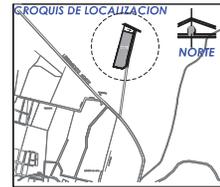
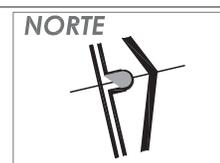
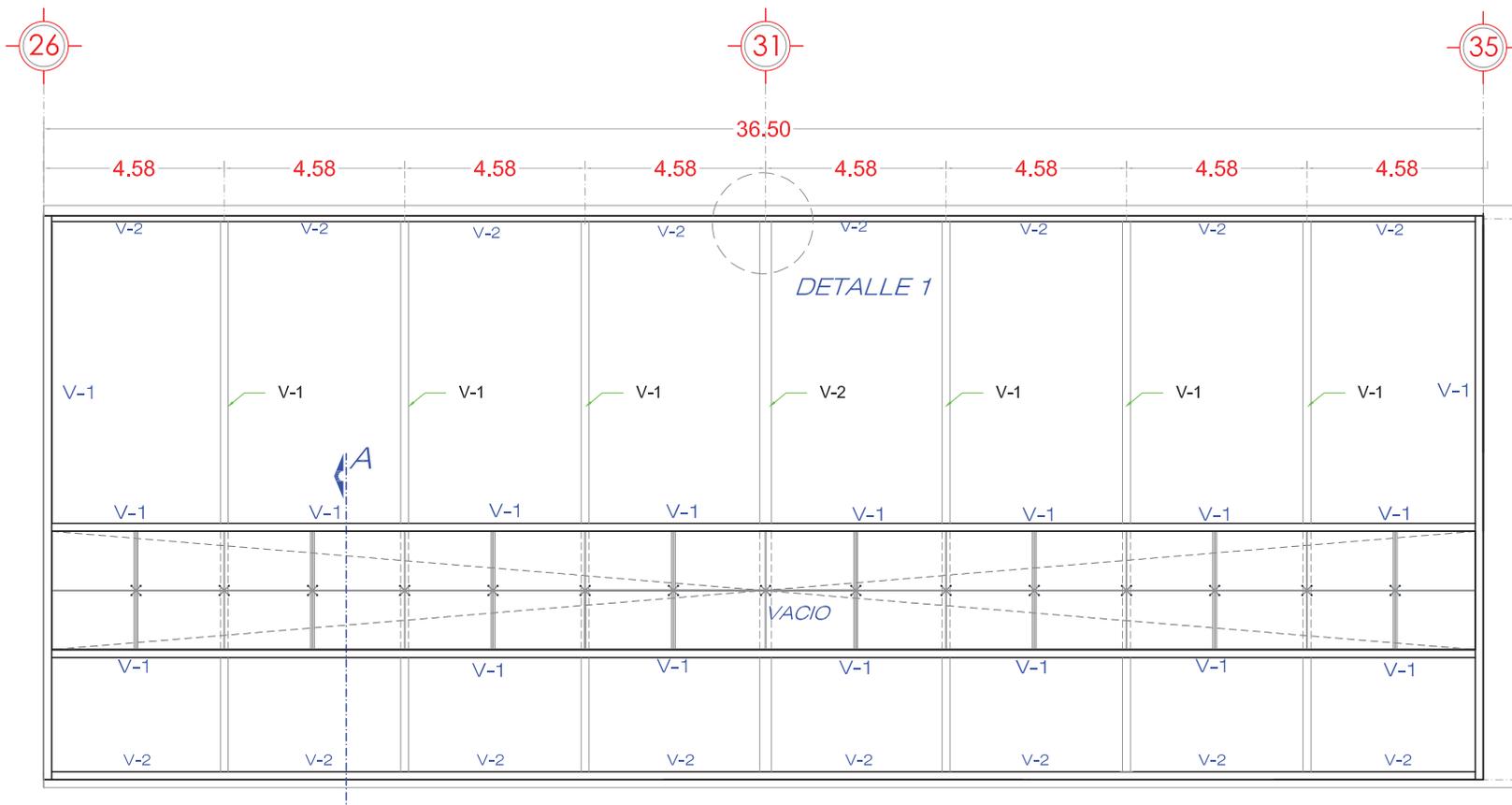
ESPECIFICACIONES DE CUBIERTA

El tipo de cubierta que se utilizara sera sistema ARVAL, modelo A-CR, ESTRUCTURA metálica de acero, espesor de 0.8 mm. - tipo y perfil sonnetas. Paredado Galvalum-embudo con molinete cablete tipo de roca. Fijación mediante tornillos de acero. Torneo y cobertorle de apoyo en el dulo gracado.



CONJUNTO DE CUBIERTAS
PLANO CUBIERTA
Esc: 1:475

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presenta: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Agullar	
Municipio: CD, HIDALGO, MICHOACAN	
Municipio: CD, HIDALGO	
RMA: Central de Autobuses, CD, Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANTA CUBIERTA Planta General	No. plano: CU-38
Esc: 1:475	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
Firma: _____ Yessica Bolaños Silva	



ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANITARIA

- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-001-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-002-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-003-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-004-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-005-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-006-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-007-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-008-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-009-SE-2000.
- LAS OBRAS SE REALICEN DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE LA NOM-010-SE-2000.

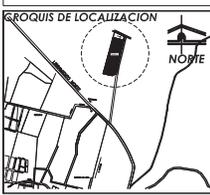
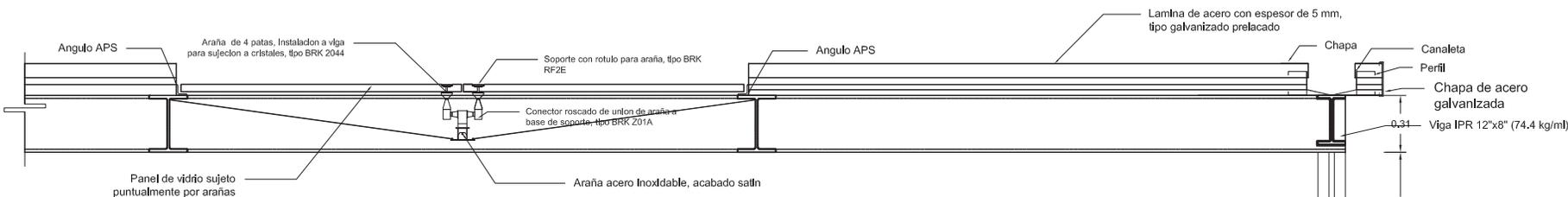


Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Propietario: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Autor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Ubicación: CD. HIDALGO, MICHOACÁN	
Calle: CD. HIDALGO	
Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANTA CUBIERTA 2	No. plano: CU-40
Escala: 1:150	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
Referencia: LA INDICADA	

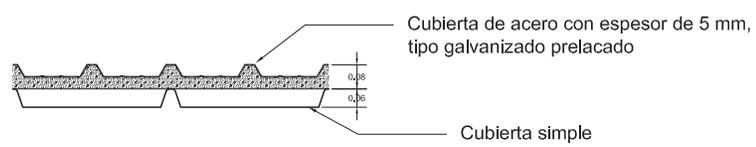
PLANO CUBIERTA 2

Esc: 1:150

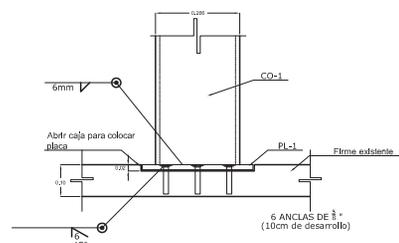


ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN SANTIARIA

- Los datos de fabricación y dimensiones de los elementos, productos de tipo constructivo deben de estar en el plano de especificaciones para toda la red de saneamiento.
- Los datos de fabricación de piezas y materiales deben estar en el plano de especificaciones de materiales.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.
- Los materiales deben ser de tipo constructivo de primera calidad.

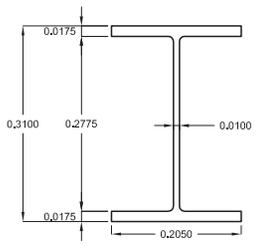


DETALLE CUBIERTA
ESC:1:10

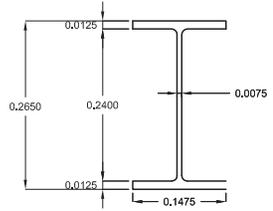


DETALLE ANCLAJE VIGA
ESC:1:10

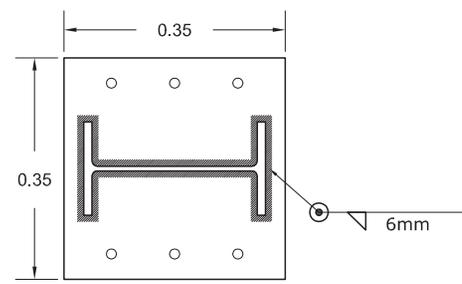
CORTE A-A'
SIN ESCALA



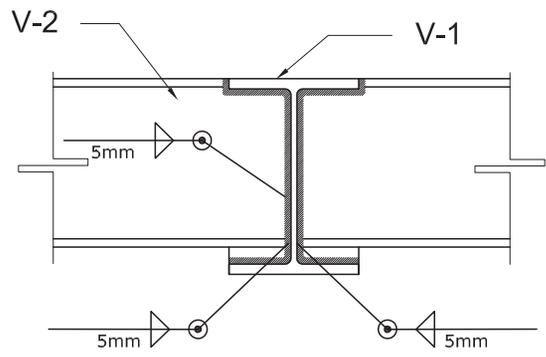
Viga IPR 12"x8" (74.4 kg/ml)
VIGA-1
Esc: 1:10



Viga IPR 10"x5 3/4" (44.8kg/mL)
VIGA-2
Esc: 1:10



Placa 35x35x5 8" con 6 barrenos $\phi 5/8"$ de 10cm de longitud para su anclaje
PLANTA DE VIGA
Esc: 1:10



DETALLE 1
Esc: 1:10

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yesica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilár

tema: CD. HIDALGO, MICHOACAN

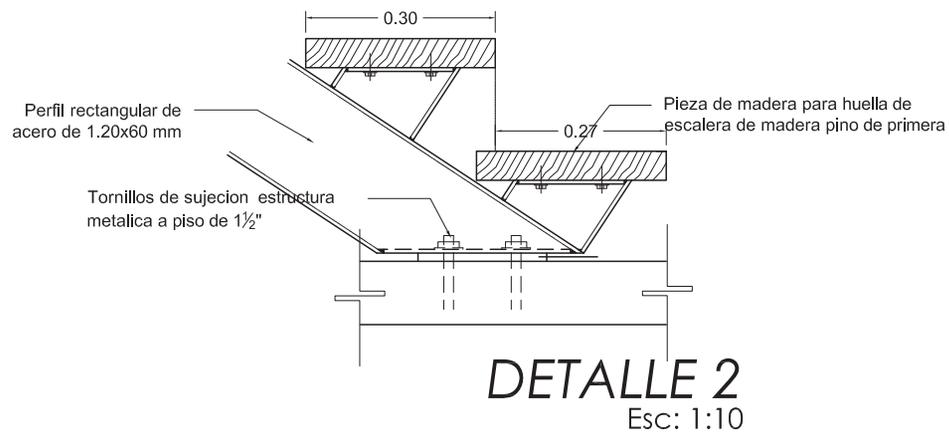
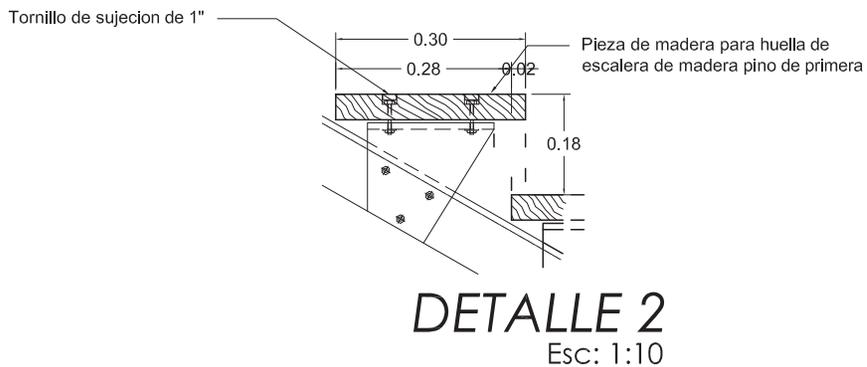
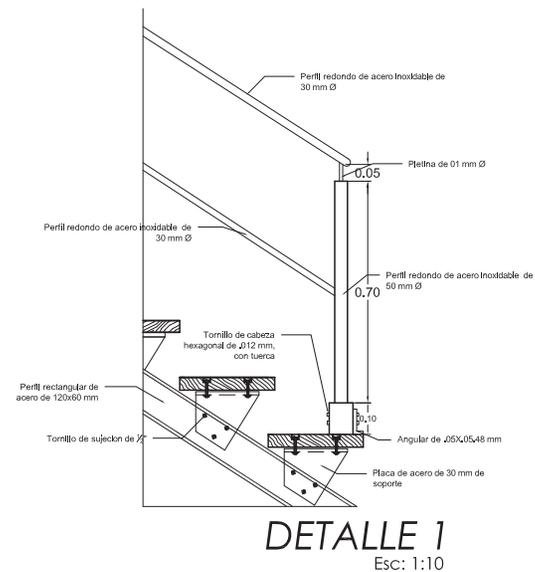
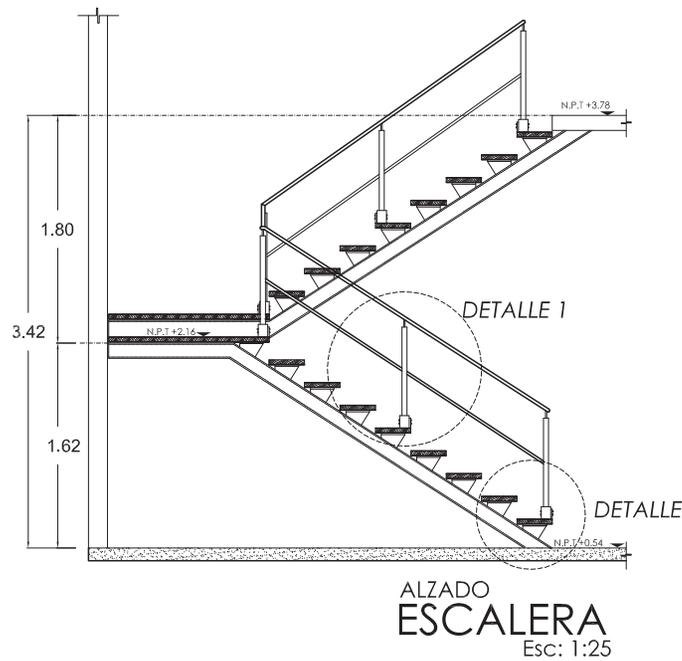
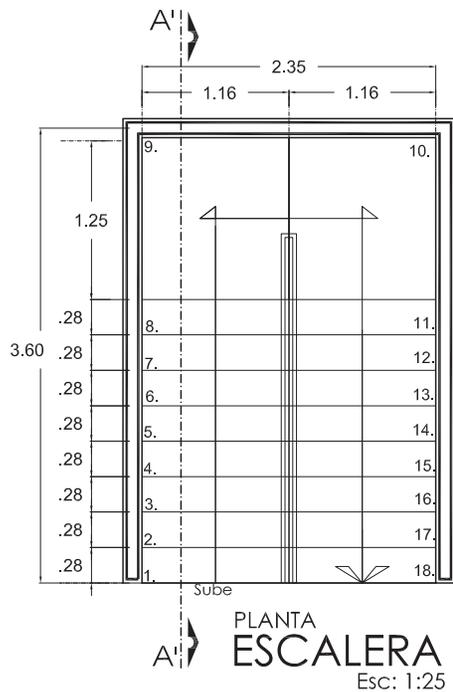
hacerlo: CD. HIDALGO

tema: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: no. plano: CU-42

Esc: 1:10 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Métricas

LA INDICADA EN C/DETALLE.



ESPECIFICACIONES DE ESCALERA:

Facultad de Arquitectura	
Presente: Yessica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Muestro: CD. HIDALGO, MICHOACAN	
Represento: CD. HIDALGO	
Tema: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANO DE ESCALERA a Área Administrativa	
Escala: 1:100	Fecha: ABRIL 2012
Accionada: Metros	
Tipo de Proyecto: LA INDICADA EN COETALLE	

NORTE



ROQUIS DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES ACABADO EN PISOS:

- 1. Falso de concreto armado con malla electrosoldada con 12 cm de espesor (base para pisos acústicos)
- 2. Cama de arena de 4 cm con juntas de dilatación de 6mm espaciadas de arena limpia
- 3. Base de flotación o material similar de 40 cms de espesor compactado 40% previo en capas horizontales de 40 cms
- 4. Píndoles metálicos de 1/2" en el momento
- 5. Concreto armado en los tabiques (antes de instalar)
- 6. Concreto de alta resistencia
- 7. Piso Portland pulido finalizado de 100/100 con cama 2/3"
- 8. Piso Portland Estándar finalizado y Seal Portland
- 9. Piso en gresita de 30x30 cm color cooper
- 10. Andén Portland cilindrado acabado con cemento de 100/100 con color mate
- 11. Piso cerámico 45x45 cm negro P102
- 12. Piso cerámico 45x45 cm oro S141
- 13. Piso cerámico 45x45 cm gris de 40/40 cm
- 14. Laminado de piso tipo de 12,1x25 cm, color negro
- 15. Accesorio rectangular tipo de 12,1x25 cm, espesor de 6 cm color negro
- 16. Accesorio rectangular tipo de 12,1x25 cm, espesor de 6 cm color mate
- 17. Accesorio hexagonal espesor de 6 cm color gris
- 18. Falso de 1/2" para juntas
- 19. Falso de 1/2" para juntas
- 20. Falso de 1/2" para juntas
- 21. Piso terminado color casta

SIMBOLOGIA

- 1. Accesorio hexagonal espesor de 6 cm color gris
- 2. Accesorio rectangular tipo de 12,1x25 cm color negro
- 3. Accesorio rectangular tipo de 12,1x25 cm color mate
- 4. Piso terminado color casta
- 5. Piso Portland pulido finalizado de 100/100 cm color mate
- 6. Piso Portland pulido finalizado de 100/100 cm color mate
- 7. Piso terminado color casta
- 8. Andén Portland cilindrado acabado con cemento de 100/100 cm color mate
- 9. Piso cerámico 45x45 cm negro P102
- 10. Piso cerámico 45x45 cm oro S141
- 11. Piso cerámico 45x45 cm gris de 40/40 cm
- 12. Laminado de piso tipo de 12,1x25 cm, color negro
- 13. Falso de 1/2" para juntas
- 14. Falso de 1/2" para juntas
- 15. Falso de 1/2" para juntas

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Proyecto: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

Escuela: CD, HIDALGO, MICHOACAN

Asignatura: CD, HIDALGO

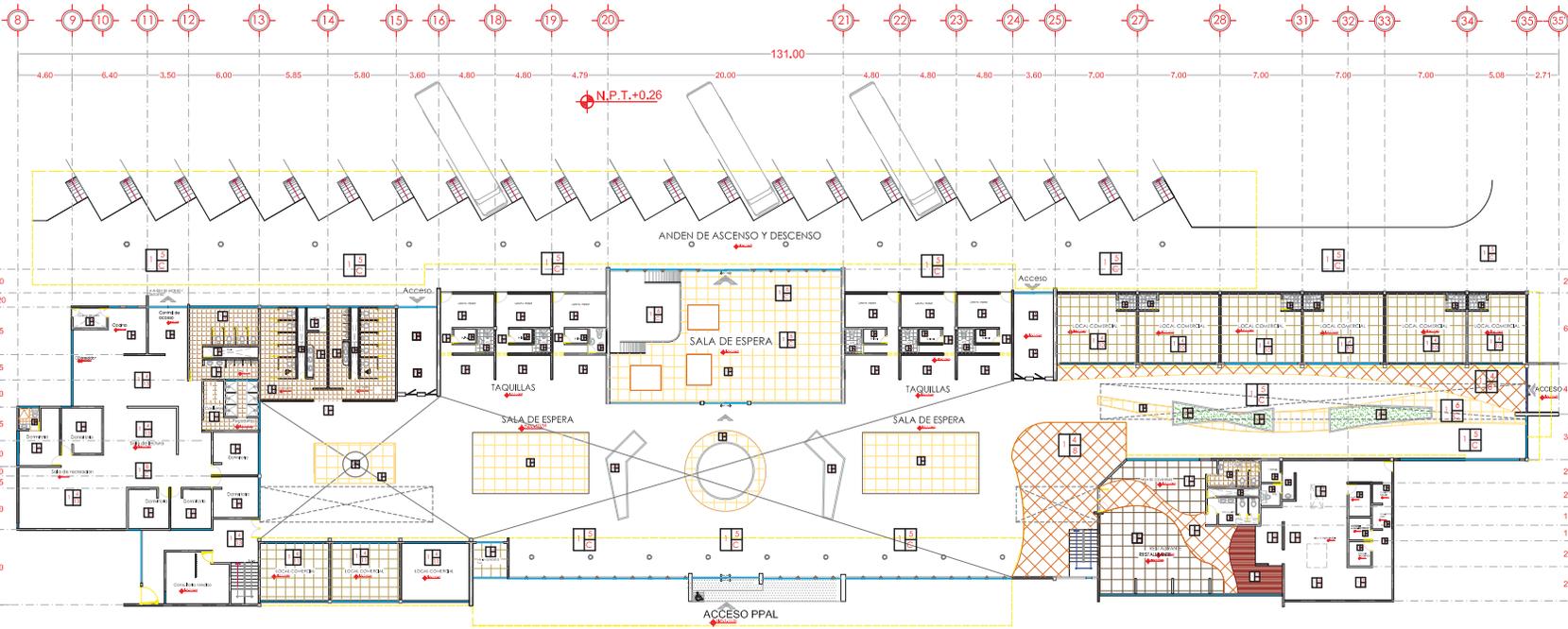
Tema: Central de Autobuses, CD, Hidalgo, Mich.

Plano: No. plano: PLANO DE PISOS

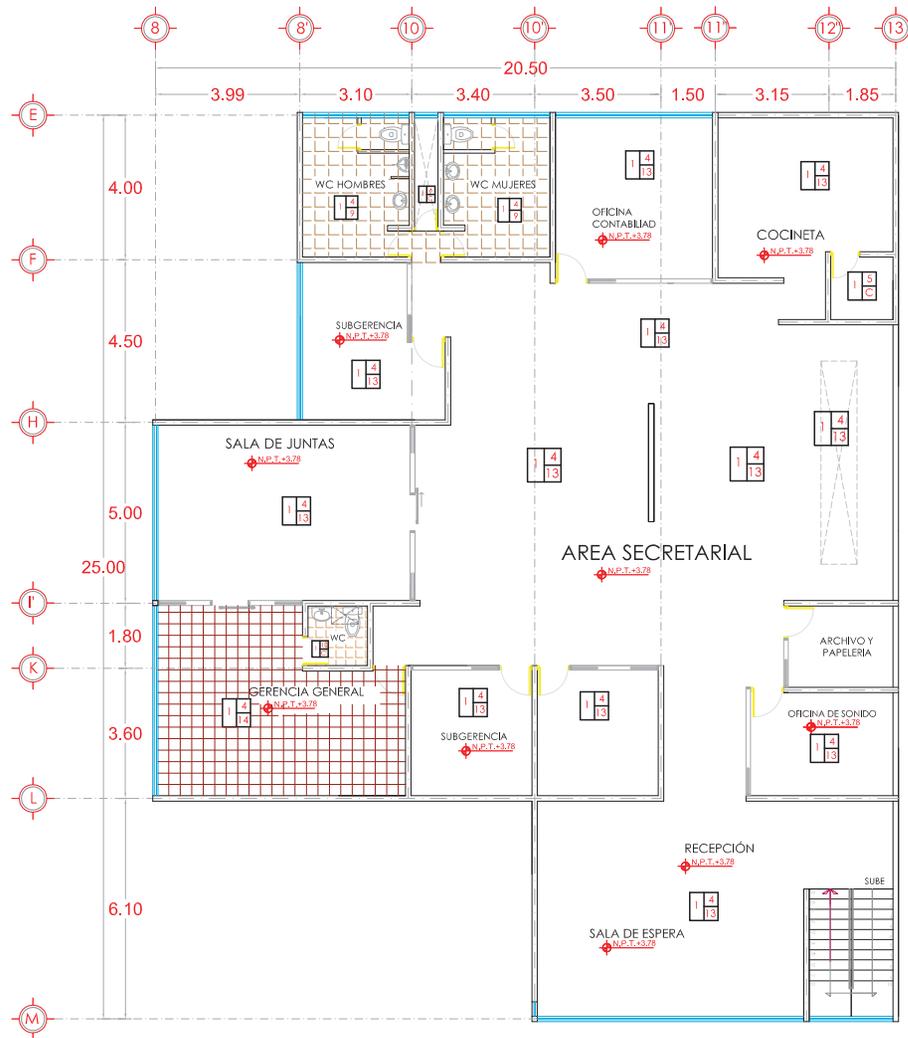
Planta Arquitectónica P-46

Escala: 1:500 Fecha: ABRIL 2012 Autor: Matos

Temas relacionados: LA INDICADA

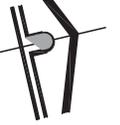


PLANTA ARQUITECTONICA
PLANO DE PISOS
 Esc: 1:500



AREA ADMINISTRATIVA
PLANO DE PISOS
 Esc: 1:175

NORTE



ESQUEMA DE LOCALIZACION



ESPECIFICACIONES ACABADO EN PISOS.

1. Falso de concreto armado con malla electrosoldada con 12 cm de espesor (base para pisos en áreas)
2. Canto de concreto de 5 cm con arena #100 de 5cm refinada de arena limpia
3. Base de mortero o material similar de 40 cms de espesor compactado a 10% presion en capas sucesivas de 100 cms
4. Papeles matea 4x4.1 cm de espesor
5. Concreto terminado en superficie lisa
6. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
7. Piso Paralelo finalizado finalizado y Sand Pulido finalizado en 200
8. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
9. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
10. Acabado finalizado de 100/100 cm cerna 200
11. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
12. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
13. Laminado de 180 cm de ancho de 2020 cm
14. Laminado de 180 cm de ancho de 2020 cm
15. Acabado rectangular de 12x24 cm, espesor de 6 cm color negro
16. Acabado rectangular de 12x24 cm, espesor de 6 cm color negro
17. Acabado rectangular de 6 cm color negro
18. Tapa de 6 cm color negro
19. Pared de 6 cm color negro
20. Pared de 6 cm color negro
21. Pared de 6 cm color negro

SIMBOLOGIA

1. Acabado rectangular de 6 cm color negro
2. Acabado rectangular de 12x24 cm color negro
3. Concreto terminado
4. Acabado rectangular de 12x24 cm color negro
5. Piso Paralelo pulido finalizado y Sand Pulido finalizado en 200
6. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
7. Piso Paralelo color cacha
8. Acabado finalizado de 100/100 cm cerna 200
9. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
10. Piso Paralelo pulido finalizado de 100/100 cm cerna 200
11. Pared de 6 cm color negro
12. Pared de 6 cm color negro
13. Pared de 6 cm color negro
14. Pared de 6 cm color negro
15. Pared de 6 cm color negro



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presentado: Michoacán
 Yesica Bolaños Silva 0520515C

Arq. Judith Nuñez Aguilar

MUNICIPIO: CD. HIDALGO, MICHOACAN

UBICACION: CD. HIDALGO

TITULO: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

PLANO: No. plano:

PLANO DE PISOS AREA ADMINISTRATIVA

P-47

Escala: Fecha: Acabado:

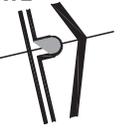
1:500 ABRIL 2012 Metros

Proyecto: LA INDICADA

Proyecto: No. de proyecto: No. de plan: No. de plan: No. de plan:

Proyecto: No. de proyecto: No. de plan: No. de plan: No. de plan:

NORTE

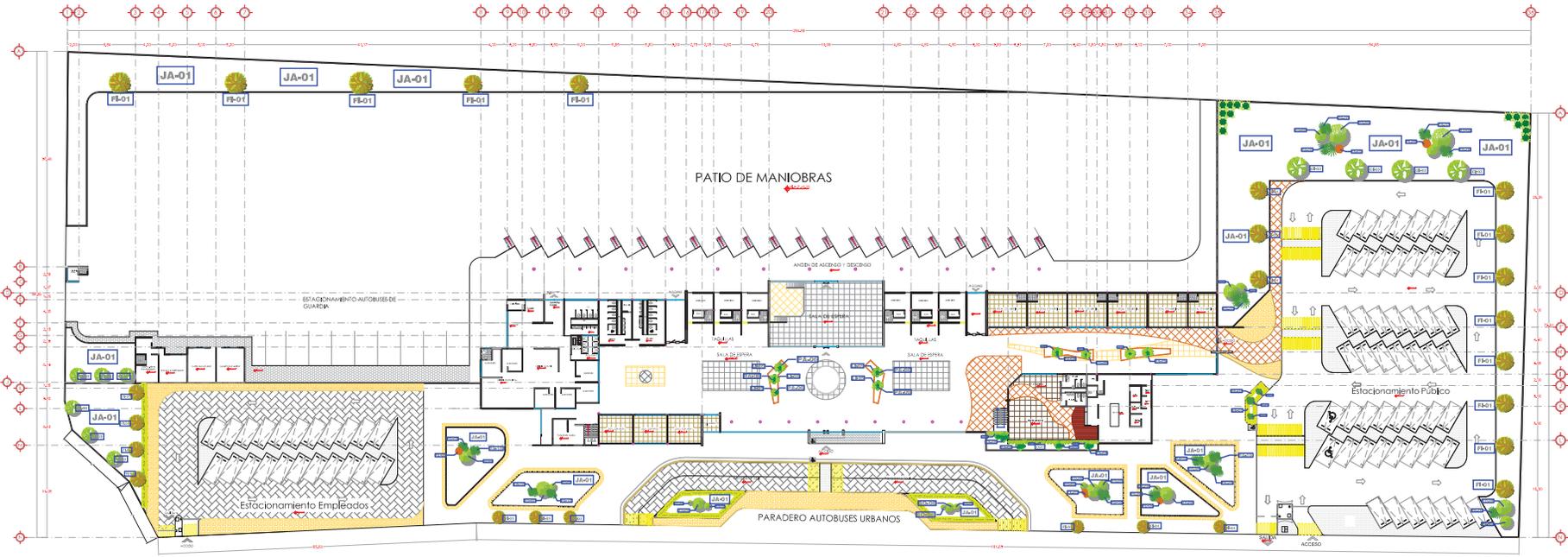


CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



ESPECIFICACIONES:

SIMBOLOGIA JARDINERIA			
CLAVE	TIPO DE ARBOL	ESPECIE PLANTA	CANTIDAD
FB-01	FICUS BENJAMINA		28
JA-01	BAMBU		15
BA-02	BAMBU		15
LI-05	LIRIOPE		40
LI-05	LIRIOPE		40
PA-06	PALMA ARECA		10
BE-07	BEBERES		40
BO-08	BOJE		22
FE-09	FESTUCA OVINA		10
PA-10	PAPIRO		15
JA-01	JARDIN	-	-



PLANTA GENERAL
PLANO DE JARDINERIA

Esc: 1:950



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Presente: Yessica Bolaños Silva Matrícula: 0520515C

Autor: Arq. Judith Nuñez Aguilar

Municipio: CD. HIDALGO, MICHOACAN
Ubicación: CD. HIDALGO

Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.

Plano: PLANO DE JARDINERIA J-50

Escala: 1:900 Fecha: ABRIL 2012 Acotación: Metros

Proyecto: LA INDICADA



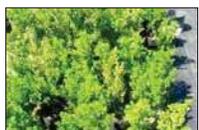
FB-01 FICUS BENJAMINA



BA-02 BAMBU



CA-03 CIPRES ITALIANO



BA-02 BAMBU



LI-05 LIRIOPE



PA-06 PALMA ARECA



BE-07 PALMA ARECA



BO-08 BOJE



FE-09 FESTUCA OVINA

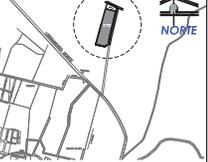


PA-10 PAPIRO

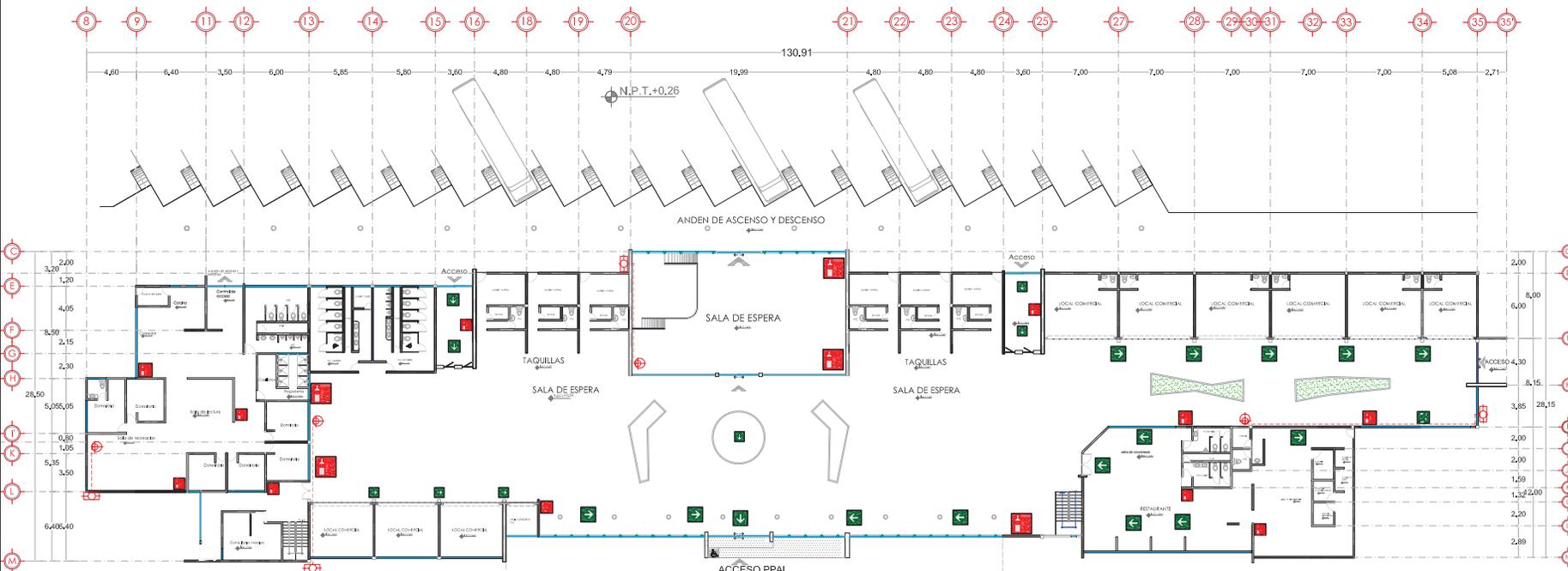
NORTE



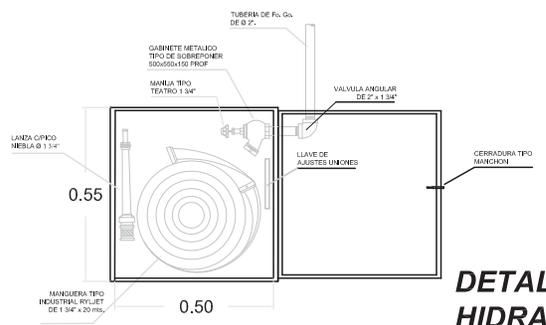
CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA INSTALACION CONTRA INCENDIO	
	BOCA DE INCENDIO MANUAL
	UNIDAD DE SEÑALIZACION (ALARMAS, SONEROS, CUADRO METEORICO CONTRA INCENDIO, HORARIO DE CARGA, etc.)
	EXTINGUIDOR
	REPERICION DE SONIDO
	SALIDA DE EMERGENCIA

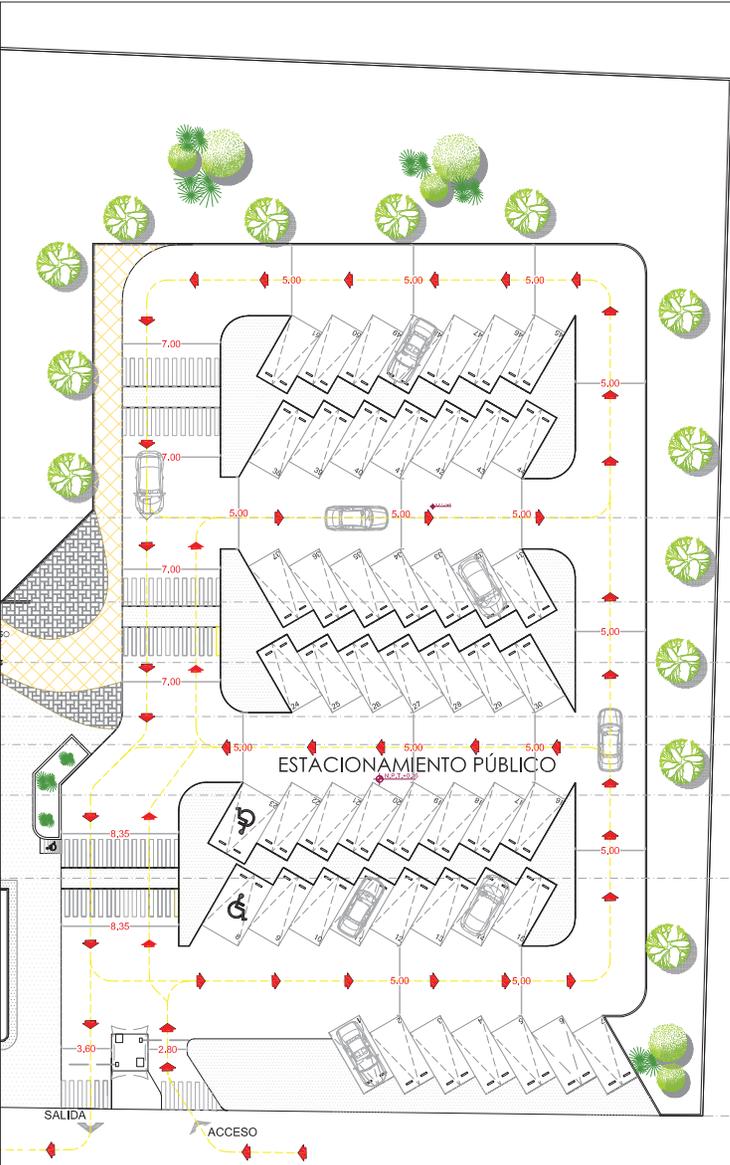


PLANTA GENERAL
PLANO CONTRA INCENDIOS
 Esc: 1:500

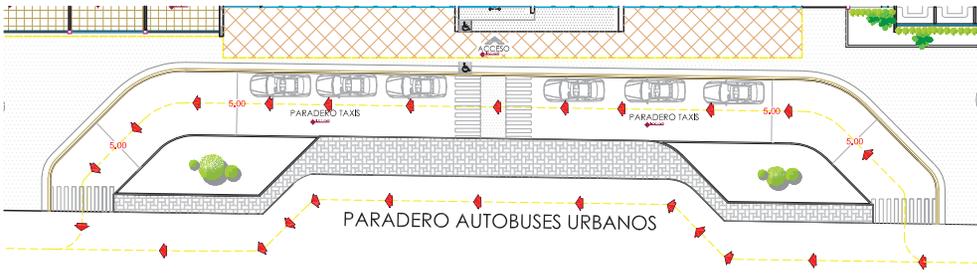


DETALLE GABINETE PARA HIDRANTES INTERIORES
 Esc: 1:20

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Presente: **Yessica Bolaños Silva** Matrícula: 0520515C
 Asesor: **Arq. Judith Nuñez Aguilar**
 nombre: **CD. HIDALGO, MICHOACAN**
 ubicación: **CD. HIDALGO**
 tema: **Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.**
 Plano: **PLANO CONTRA INCENDIO** no. plano: **IN-51**
 Planta General
 Esc: 1:500 Fecha: **ABRIL 2012** Acotación: **Metros**
 Proceso de trabajo: **LA INICIADA**
 Autor: **Yessica Bolaños Silva** Ubicación: **CD. HIDALGO, MICHOACAN**
 Fecha: **ABRIL 2012** Acotación: **Metros**

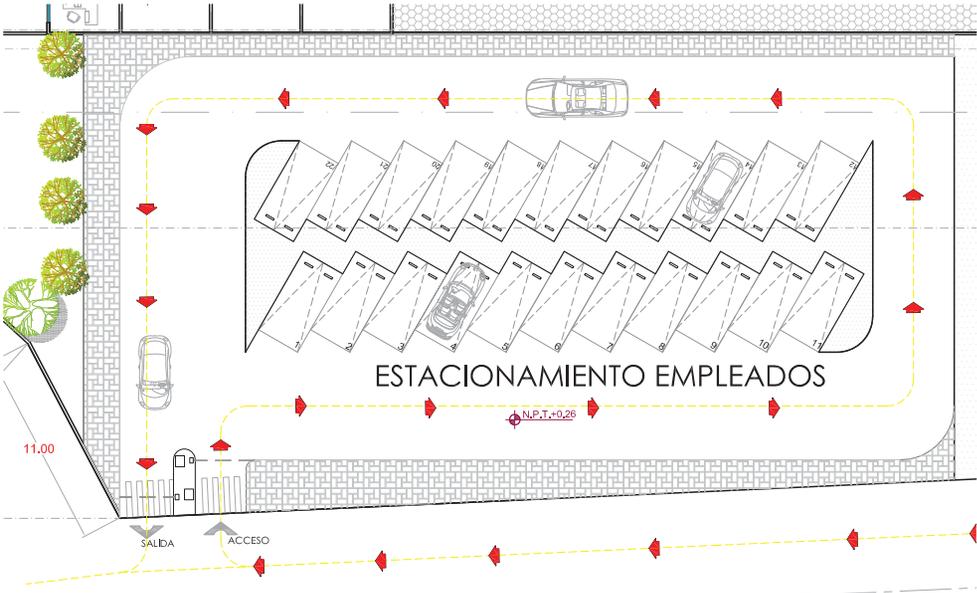


PROPUESTA MOVIMIENTO VEHICULAR
PLANTA ESTACIONAMIENTO
Esc: 1:450

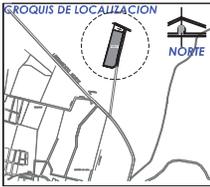
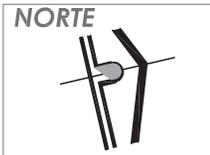


CALLE PRINCIPAL FRESNOS

PROPUESTA MOVIMIENTO VEHICULAR
ACCESO PRINCIPAL
Esc: 1:450



PROPUESTA MOVIMIENTO VEHICULAR
ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS
Esc: 1:350



ESPECIFICACIONES:



FACULTAD DE ARQUITECTURA	
Presente: Yesica Bolaños Silva	Matrícula: 0520515C
Asesor: Arq. Judith Nuñez Aguilar	
Maestro: CD. HIDALGO, MICHOCAN	
Madrastro: CD. HIDALGO	
Título: Central de Autobuses, CD. Hidalgo, Mich.	
Plano: PLANO VEHICULAR Planta General	
Escala: 1:500	Fecha: ABRIL 2012
Acotación: Metros	
Escala gráfica: LA INDICADA EN DETALLE	