

# Campus Universitario en Huetamo Michoacán



*Universidad  
Michoacana de San  
Nicolás de Hidalgo*

## Tesis

Para obtener el título de:  
**Arquitecto**

Presenta:

**Juan Rodrigo Elizalde Torres**

Asesor:

**M. Arq. Alma Rosa Rodríguez López**

Sinodales:

**M. Arq. Selene León Alvarado**

**M. Arq. Héctor Álvarez Contreras**

<b>Índice</b> .....	1
Introducción.....	8
Definición del tema.....	10
Planteamiento del problema.....	11
Justificación.....	12
Objetivos.....	15
<b>1. Marco Socio – Cultural</b> .....	16
1.1 Universidades.....	17
1.1.1 Historia de las universidades.....	17
1.1.2 Primeras universidades en América.....	18
1.1.3 Historia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.....	19
1.2 Estadísticas de población.....	20
1.2.1 Crecimiento demográfico.....	20
1.2.2 Datos económicos y culturales de la población.....	22
1.3. Estadísticas del sector educativo.....	27
1.3.1 Estadísticas de nivel de educación superior en municipios de Tierra Caliente.....	27
1.3.2 Indicadores de educación.....	28
1.4 Conclusiones.....	29

<b>2. Marco Físico – Geográfico</b> .....	30
2.1 Localización geográfica.....	31
2.1.1 Localización a nivel República.....	31
2.1.2 Análisis de la Región Tierra Caliente.....	32
2.2 Aspectos físicos de Huetamo Michoacán.....	34
2.2.1 Orografía.....	34
2.2.2 Hidrografía.....	34
2.3 Climatología.....	35
2.3.1 Temperatura.....	35
2.3.2 Precipitación pluvial.....	36
2.3.3 Vientos dominantes.....	38
2.3.4 Asoleamiento.....	39
2.4 Conclusiones.....	40
<b>3. Marco Urbano</b> .....	41
3.1 Equipamiento urbano.....	42
3.1.1 Educación.....	42
3.1.2 Salud.....	43
3.1.3 Deporte.....	43
3.1.4 Vivienda.....	44
3.2 Infraestructura.....	46
3.2.1 Vialidades.....	47

3.2.2 Uso de suelos.....	47
3.3 Conclusiones.....	48
<b>4. Terreno.....</b>	<b>49</b>
4.1 Localización.....	50
4.1.1 Plano topográfico.....	51
4.1.2 Vistas del terreno.....	52
4.2 Conclusiones.....	53
<b>5. Marco Normativo.....</b>	<b>54</b>
5.1 Reglamento de construcción del estado de Michoacán.....	55
5.2 Reglamento de construcción de Morelia.....	56
5.3 Reglamento de información Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuela. (CAPFCE).....	57
<b>6. Analogías.....</b>	<b>59</b>
6.1 Casos análogos locales.....	60
6.1.1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Lázaro Cárdenas.....	60
6.1.2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Zamora.....	62
6.1.3 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Ciudad de Hidalgo.....	64
6.2 Conclusiones.....	66

<b>7. Marco Funcional.....</b>	<b>67</b>
7.1 Diagramas.....	68
7.1.1 Programa de necesidades generales del campus.....	68
7.1.2 Programa de necesidades generales de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas.....	69
7.2 Programa arquitectónico.....	70
7.2.1 Programa arquitectónico general del campus Huetamo.....	71
7.2.2 Programa arquitectónico de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas.....	72
7.3 Zonificación.....	75
7.3.1 Zonificación general del campus.....	75
7.3.2 Zonificación general de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas.....	76
7.4 Conceptualización.....	77
7.5 Conclusiones.....	79
<b>8. Proyecto.....</b>	<b>80</b>
Planta de conjunto general	
Plano topográfico	
Planos arquitectónicos	
- Planos arquitectónicos	
- Planta de conjunto (azotea)	
- Cortes	
- Fachadas	

Planos estructurales

- Planos de cimentación
- Planos estructurales columnas

Planos de instalaciones

- Plano de instalaciones hidráulicas
- Plano de instalaciones sanitarias

Planos de acabados

<b>Vistas del proyecto.....</b>	<b>81</b>
<b>Presupuesto.....</b>	<b>90</b>
<b>Fuentes de información.....</b>	<b>92</b>

## **Campus Universitario en Huetamo Michoacán**

### **Resumen**

Se realizó una propuesta de Campus Universitario para la ciudad de Huetamo Michoacán, el objetivo es brindar alternativas para los egresados y así satisfagan sus necesidades educativas en la región de Tierra Caliente. Con datos obtenidos de instituciones de nivel medio superior en la región egresan tres mil estudiantes en un año notándose que la demanda sobrepasa el servicio educativo. El Campus Huetamo busca proporcionar espacios de carácter educativo beneficiando a más de 15 mil alumnos de la región, con este proyecto se pretende apostar a la educación como una vía para el desarrollo de la población.

### **Palabras clave**

Huetamo, campus universitario, educación

### **Abstract**

Campus proposal for the city of Huetamo Michoacán was made, the goal is to provide alternatives for graduates and thus meet their educational needs in the region of Tierra Caliente. With data from institutions of higher average level in the region three thousand students graduate in a year noticing that the demand exceeds the educational service. The Campus Huetamo seek to provide educational spaces benefiting more than fifteen thousand students in the region, this project aims to education gamble as a way for the development of the population.

### **Keywords**

Huetamo, university campus, education

# Introducción

## Introducción

En nuestro país la educación manifiesta una fuerte carencia educativa en comparación con otros países del mundo. En el 2006 México ocupaba el número 52 en la prueba internacional del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (Pisa 2006).

El mundo cambiante y globalizado exige instituciones capaces de brindar las herramientas necesarias para que sus egresados satisfagan sus necesidades educativas. Es por esto que si queremos avanzar como país no debemos negar la situación en la que vivimos sino mas bien buscar alternativas para el crecimiento y buen funcionamiento de nuestra sociedad.

El presente trabajo de tesis aborda la propuesta de edificios educativos para la construcción del Campus Universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en la Ciudad de Huetamo.

La Universidad es el semillero de los conocimientos de las diferentes disciplinas que en ellas se imparten, por lo que se debe renovar constantemente para poder alcanzar el nivel que la sociedad requiere.

Debido a situaciones económicas, políticas y culturales que se dan en la sociedad, es sabido que muchos de los jóvenes que desean emprender su educación a nivel superior no pueden trasladarse de la región Tierra Caliente a la capital. Es por esta necesidad que surge el campus universitario como una alternativa de enseñanza superior formadora de alumnos a nivel licenciatura.

El campus universitario propuesto en este trabajo de tesis forma parte del Plan de descentralización de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, para atender la demanda educativa en la región de Tierra Caliente que se encuentra en el estado de Michoacán, Guerrero y parte del Estado de México.

La estructura del presente trabajo está dividido en 11 apartados: el primero de ellos denominados "Marco socio-cultural" donde se hace un análisis sobre la sociedad y la cultura de Tierra Caliente; en segundo "Marco físico-geográfico" se

aborda la localización geográfica, los aspectos físicos y climatología; el tercero "Marco urbano" donde se analiza el equipamiento urbano, vialidades, uso de suelo, y terreno; en el cuarto apartado llamado "Marco normativo" y se expondrán los reglamentos necesarios para la edificación del campus; en el quinto apartado "Analogías" se hará un análisis comparativo con campus en funcionamiento; como sexto "Marco funcional" donde se plasma la distribución de las áreas para obtener el mejor funcionamiento; el séptimo "Proyecto" en este apartado encontramos los planos necesarios para la construcción de la propuesta en esta tesis; en el octavo "Imágenes" se muestran las imágenes de la propuesta; concluyendo con una alternativa de presupuesto para llevar a cabo la obra, donde los recursos serán empleados buscando el beneficio, practicidad y diseño.

## Definición del tema

Universidad: (Del lat. universītas, -ātis).

Institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación y escuelas profesionales. (Real Academia Española, 2012)

Campus: Conjunto de terrenos y edificios pertenecientes a una universidad. (Real Academia Española, 2012)

En conclusión:

Se entiende por Campus Universitario a un terreno aledaño dependiente de una institución que forma a estudiantes de nivel licenciatura, otorgando grados académicos y títulos profesionales.

## Planteamiento del problema

Para la educación superior, Huetamo solo cuenta con campus de algunas instituciones de educación media superior: Instituto Tecnológico Superior, Universidad Pedagógica Nacional, y Universidad del Balsas, esto para tres mil estudiantes originarios de la región en un año, notándose que la cantidad de la demanda sobrepasa el servicio educativo, por lo que podemos darnos cuenta de la necesidad de edificar un nuevo centro universitario que brinde el servicio y que además brinde a los estudiantes carreras que sean de su interés. (Patronato Pro-construcción, 2011)

Sin embargo Huetamo sí cuenta con servicios universitarios de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pero no con un edificio propio que además esté equipado con los requerimientos necesarios para brindar a los habitantes un espacio de aprendizaje.

La región de Tierra Caliente que comprende Huetamo, Guerrero y una parte del Estado de México se verían beneficiados con una opción educativa más que permita fomentar el empleo y mejor distribución económica y poniendo freno a la emigración.

## Justificación

El campus Huetamo buscará proporcionar espacios y servicios de carácter educativo, beneficiando a más de 5 mil alumnos del municipio, así como a otros 10 mil estudiantes regionales del estado de México y Guerrero. Con este proyecto se pretende apostar a la educación como una vía para el desarrollo de la población.

Margarita Rosa Álvarez Gutiérrez, en su artículo titulado “La importancia de la educación en México” (Álvarez, junio 2009) afirma “para que México avance es necesario hacer un análisis de cuáles son los factores que se lo están impidiendo y uno de ellos sin lugar a dudas es la educación”. La educación es la base del desarrollo, motivo por el cual se puede considerar que el presente campus traerá un desarrollo notable para la ciudad de Huetamo, así como a los municipios circundantes. El Campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Huetamo traerá grandes beneficios para la población, ayudando a resolver problemas de educación, pobreza, marginación, así como para evitar la migración.

Cada fin de semana es evidente la cantidad de jóvenes que se arriesgan en la carretera para trasladarse de Huetamo a otras ciudades para seguir preparándose académicamente. También podemos observar y constatar el gasto que implica para los padres de familia el sostener tanto los gastos del hogar familiar como los gastos generados por el o los hijos que se encuentran estudiando fuera.

Carlos Montemayor escribe en el periódico “La Jornada” que: “La universidad pública ha sido la columna vertebral, durante casi un siglo de la transformación del país entero, una transformación que permitió a hijos de campesinos, de obreros, de familias modestas o de buena posición concurrir en una construcción del país, en una vasta movilidad social que ayudó a México, y que sigue ayudando a su desarrollo”. (Montemayor, [www.jornada.unam.mx](http://www.jornada.unam.mx), enero 2004)

En la región se cuenta con instituciones de nivel licenciatura sin embargo, son insuficientes, además de que no cubren las carreras más demandadas por lo jóvenes, limitando la oferta académica propiciando la migración. En Huetamo ya se ofrece con una gran aceptación, educación a distancia por parte de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, su matrícula es de 241 alumnos aproximadamente, pero al ser en línea, algunos alumnos refieren que los

aprendizajes no son adquiridos de igual manera que en los sistemas presenciales.

El Consejo Universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) aprobó la construcción del Campus Universitario para Huetamo. El rector de la máxima casa de estudios Dr. Salvador Jara Guerrero, así como el Gobernador del estado y los presidentes municipales de Huetamo, Dalia Santana Pineda; de Carácuaro, Jorge Conejo Cardenas; y de Nocupétaro, Francisco Villa Guerrero, exponen la necesidad de contar en esta región de Tierra Caliente con una opción educativa que permita superar las condiciones de pobreza y marginación, así como para evitar la migración. (Real Huetamo, 2012)

Con la edificación de este campus universitario se estaría brindando un servicio educativo de calidad cubriendo la demanda educativa en Huetamo Michoacán además ofrecerá servicios adicionales, cafetería, espacios deportivos, acervos bibliográficos, y espacio para el fomento de la cultura, entre otros.

Como se mencionó anteriormente la creación de este campus universitario no solo satisface a los habitantes de Huetamo, sino también a las personas que se encuentran en los municipios cercanos a éste que son: Nocupétaro, Carácuaro, San Lucas, Tiquicheo, Tuzantla, así como a sus rancherías de cada municipio. Los alcances de este centro educativos van más allá de las fronteras del estado de Michoacán ya que se encuentra en colindancia con el estado de Guerrero beneficiando a sus municipios cercanos a Huetamo que son: Altamirano, Ajuchitlán del Progreso, Arcelia, Coyuca de Catalán, Cutzamala de Pinzón, Tlapehuala y Zirándaro.

El presupuesto para la obra es de 70 millones de pesos (García Espinoza, 2011) esto por parte de del Departamento de Planeación Universitaria de nuestra máxima casa de estudios, la intención es ayudar a la sociedad en la eliminación de vicios sociales inadecuados, como la delincuencia, la drogadicción, entre otros, por lo que es necesario la creación de espacios educativos donde los jóvenes se desarrollen, aprendan y mejoren el futuro de la región.

Los proyectos de diseño de los nuevos campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo esta dentro de los programas anuales y cuenta con el apoyo de la Coordinación de Proyectos así como el Departamento de Planeación

Urbana de la Universidad, como se puede notar es un proyecto que traerá beneficios educativos, laborales y económicos a los pobladores de la región de Tierra Caliente.

## **Objetivos**

Objetivo general:

Proyectar el edificio de Contabilidad y Ciencias Administrativas para el campus de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en Huetamo para satisfacer la demanda educativa de la región de Tierra Caliente.

## **Objetivos particulares:**

- Recopilar la información necesaria para proyectar una propuesta que sea satisfactoria y aceptada.
- Crear un proyecto urbano-arquitectónico adecuado al clima y que se adapte al contexto en el cual se desarrollará.
- Proporcionar espacios que sean adecuados y que permitan al usuario poder desarrollar fácilmente las diferentes actividades de la educación.
- Contribuir para que el campus universitario se convierta en un punto de referencia en la estructura urbana de la ciudad.

## **Alcances:**

El presente proyecto del Campus Universitario esta en función de las demandas educativas de la región y puede ser tan extenso como lo permita la inversión económica y las necesidades de la región.

La presente propuesta plantea la exposición y desarrollo de un edificio contenido en el Campus: Escuela de Contabilidad y Ciencias Administrativas.

# 1. Marco Socio - Cultural

## 1.1 Universidades

### 1.1.1 Historia de las universidades (Plazola,1994; Encarta, 2004)

Desde la antigüedad han existido escuelas notables y con el trascurso del tiempo perfeccionaron sus métodos de enseñanza. Antes de que existieran las universidades existían escuelas catedráticas al cuidado de un teólogo profesional o como las escuelas colegiales de instituciones medias.

No fue hasta el año 1100 donde la educación se extendió, apareciendo las escuelas superiores, convirtiéndose así en Universidades por disposición del papa o del emperador alcanzando el rango de institutos de máxima enseñanza. Se dedicaban particularmente al estudio de la filosofía, rectoría y teología.

La afluencia de los estudiantes y el renombre de algunos profesores dieron lugar a la creación de las Universidades en Paris, y Bolonia (Italia). El numero siempre creciente de estudiantes en su mayoría eran forasteros y formaron un grupo cosmopolita. Los grupos más numerosos de estudiantes de cada país formaron lo que llamaban en esa época naciones, se dividían en cuatro: los angloalemanos, picardos, normandos y franceses.

Así las universidades comenzaron a aparecer a fines del siglo XII y se incrementaron en el curso del siglo XIII. Las universidades más antiguas son la de Paris y Montpellier en Francia; la de Oxford y Cambridge en Inglaterra; la de Pisa, Papúa, Bolonia y Nápoles en Italia, la de Coímbra en Portugal; y posteriores en Alemania, y en casi todas ellas se impartía tecnología, medicina, derecho y artes.

### 1.1.2 Primeras Universidades en América. (Plazola,1994)

- 1536 Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco, que abrió sus puertas a la raza indígena el 6 de febrero de 1536. (García Icazbalceta, "LA INSTITUCION PUBLICA EN MEXICO EN EL SIGLO XVI", ed.: V, Agüeros, pág. 180)
- 1537 El Colegio de Estudios Mayores de Tiripetio establecida por el fray Alonso de la Veracruz, ya no existente. (Doc. Romero, NOTICIAS PARA EL OBISPADO DE MICHOACAN", pag.57)
- 1549 El colegio de San Juan Letrán. (Moreno, Obra citada, cap., X)
- 1551 Universidad Nacional Autónoma de México. (García Icazbalceta, Obra citada, pág. 195)
- 1571 El Colegio de San Pablo de los Agustinos. (Moreno, Obra citada)
- 1573 Colegio de San Idelfonso y Santa María de todos los Santos. (Doc. Romero, "NOTICIAS PARA EL OBISPADO DE MICHOACAN", pag.98)
- 1580 La Universidades de San Martin, en la capital de Perú. (Doc. Romero, "NOTICIAS PARA EL OBISPADO DE MICHOACAN" pag.105)

### 1.1.3 Historia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (www.umich.org, 2011)

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se estableció el 15 de octubre de 1917 y es, en la actualidad, la institución de educación superior de mayor tradición en el estado de Michoacán.

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

No fue posible que el colegio de San Nicolás siguiera en Pátzcuaro de tal manera que en 1580 con el cambio de la residencia episcopal de Pátzcuaro a Valladolid, San Nicolás también fue trasladado fusionado al Colegio de San Miguel Guayangareo. El 17 de octubre de 1601, Fray Domingo de Ulloa recibió la bula de Clemente VIII, que ordenaba establecer un Seminario Conciliar aprovechando la infraestructura de San Nicolás.

A finales del siglo XVII el Colegio de San Nicolás sufrió una profunda reforma en su reglamento y constituciones, que sirvió de base para la modificación al plan de estudios de principios del siglo XVIII, en el que entre otras cosas se incluyeron las asignaturas de filosofía, teología, escolástica y moral. Un Real Decreto del 23 de noviembre de 1797, concedió a San Nicolás el privilegio de incorporar las cátedras de derecho civil y derecho canónico a su estructura.

Al comenzar el siglo XIX, las consecuencias del movimiento de independencia encabezado por un selecto grupo de maestros y alumnos Nicolitas, entre los que se ubican Miguel Hidalgo y Costilla, José Ma. Morelos, José Sixto Verduzco, José Ma. Iza zaga e Ignacio López Rayón, llevaron al gobierno virreinal a clausurarlo.

Una vez consumada la Independencia de México, las medidas tendientes a la reapertura del plantel se iniciaron durante la década de los años veinte, tras una larga y penosa negociación entre la Iglesia y el Estado, el Cabildo Eclesiástico cedió, el 21 de octubre de 1845, a la Junta Subdirectora de Estudios de Michoacán el Patronato del plantel.

Con esta base legal, el gobernador Melchor Ocampo procedió a su reapertura el 17 de enero de 1847, dándole el nombre de Primitivo y Nacional Colegio de San Nicolás de Hidalgo, con ello se inició una nueva etapa en la vida de la institución.

## **1.2 Estadísticas de población**

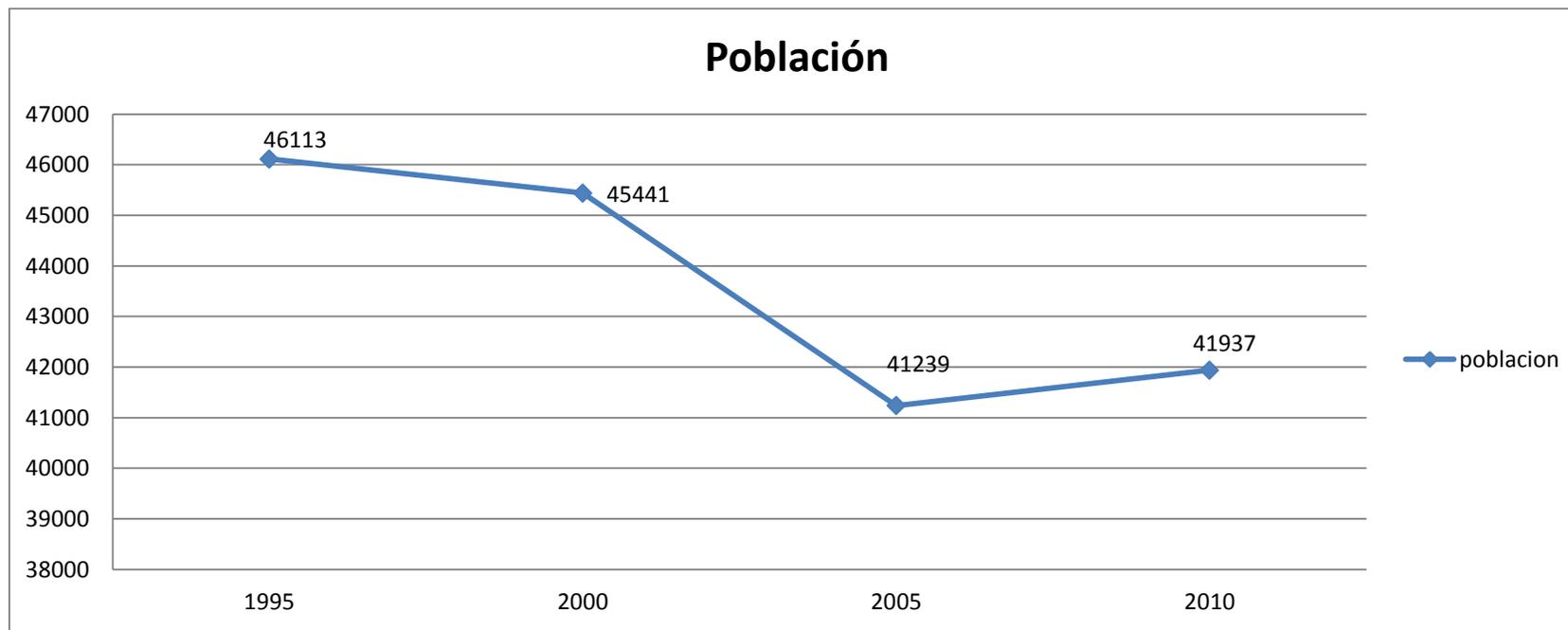
### **1.2.1 Crecimiento demográfico.** (www.inegi.com.mx, 2010)

El municipio de Huetamo en el año de 1990, la población representaba el 1.24 % del total del estado. En el año de 1995, se tenía una población de 46,113 habitantes, su tasa de crecimiento es del 0.95 % anual y la densidad de población es de 22.35 habitantes por kilómetro cuadrado. En el año 2000 el municipio contaba con 45,441 habitantes y de acuerdo al segundo conteo de población y vivienda del 2005 el municipio cuenta con una población de 41,239 habitantes. En el año del 2010 establece que la localidad de Huetamo está conformada por 41,937 habitantes, de ellos, 20,531 son hombres y 21,406 son mujeres.

### **Grupos indígenas**

Según el Censo de Población y Vivienda 1990, hasta ése año existían en el municipio 170 personas indígenas, de las cuales 92 eran hombres y 78 mujeres. Las lenguas que hablan estas personas son náhuatl y lacandón.

El II Censo de Población y Vivienda del 2005 establece que en el municipio habitan 110 personas que hablan alguna lengua indígena.



Grafica 01. INEGI II Conteo de población y vivienda 2010. Elaborado por JRET

## 1.2.2 Datos Económicos y culturales de la población

### Datos económicos

En Huetamo hay un total de 10,390 hogares. De estas 10,390 viviendas, 2,892 tienen piso de tierra y unas 1,418 consisten de una habitación solamente; 8,442 de estas viviendas tienen instalación sanitaria, de estas 4,481 son conectadas al servicio público; 9,476 tienen acceso a luz eléctrica. (www.inegi.com.mx.2010).

**Actividad económica.** (www.inegi.com.mx, 2010)

Agricultura. Representa el 30% de la actividad económica. Los principales cultivos son el maíz, ajonjolí, melón, sandía y sorgo.

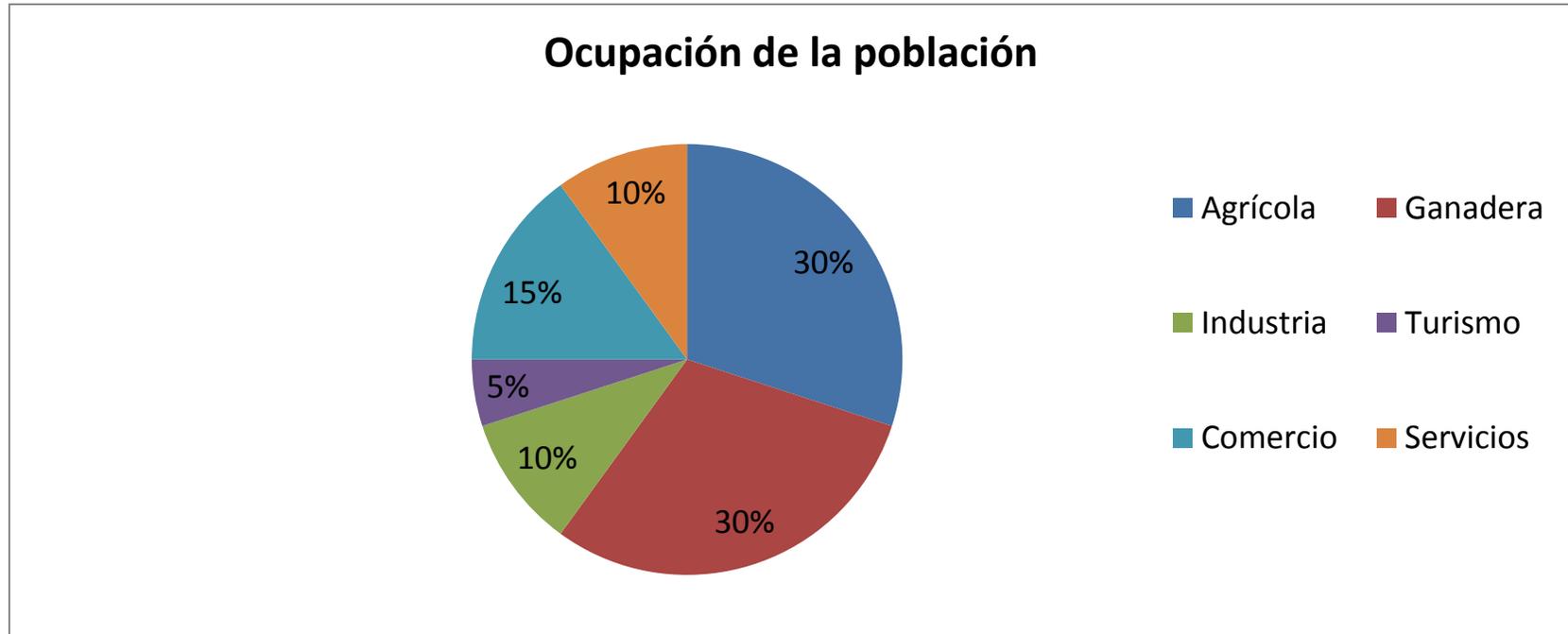
Ganadería. Representa el 30% de la actividad económica. Se cría ganado bovino, caprino y porcino.

Industria. Representa el 10% de la actividad económica. Se elaboran huaraches y sombreros.

Turismo. Representa el 5% de la actividad económica. Cuenta con balnearios y paisajes naturales.

Comercio. Representa el 15% de la actividad económica. Hay tiendas de abarrotes, tianguis, locales comerciales y mercado.

Servicios. Representa el 10% de la actividad económica. Cuenta con hoteles, taxis, aeropuerto, radiodifusora, periódico y gasolineras.



Grafica 02. INEGI II Conteo de la población y vivienda 2010. Elaborado por J.R.E.T.

### Datos culturales de la población

El municipio de Huetamo cuenta con una extensa cultura que data desde los tiempos prehispánicos, en ella se pueden apreciar tradiciones, artesanías, bailes, gastronomía, entre otras cosas, es por eso que se hace mención a este aspecto

ya que hay mucho que rescatar de la región para poder mostrárselo a las futuras generaciones y en dado caso a las personas que se albergaran en el centro de alojamiento, esto sirviendo para impulsar el turismo. A continuación algunos elementos a rescatar de la región.(www.huetamo.mx, 2001)

### **Monumentos históricos**

Parroquia de San Juan Bautista, en la cabecera municipal; capilla de la Asunción de María, en la localidad de Cutzio.



Fig. 2 Parroquia de San Juan Bautista, disponible en <http://www.huetamo.es.tl/HUETAMO.htm>. Consultado 03/09/12

## **Museos**

Uno solo, propiedad particular de un cura, Tomás Damián, se aprecian vasijas, collares, figuras humanas, vestimenta, monedas, armas, entre otros objetos de la región de tierra caliente. (www.huetamo.es,2001)

## **Fiestas, danzas y tradiciones**

Semana Santa. Fiestas religiosas, 24 de junio. San Juan, santo patrono, 15 y 16 de Septiembre. Fiestas patrias; Diciembre. Expo-Feria tradicional. (www.huetamo.es,2001)

## **Música**

Sones, coplas, banda y trío.

Los "sones y gustos calentanos", típicos en la región, acompañados del violín y la tamborito calentana, representan la música tradicional de la Tierra Caliente. (www.huetamo.es,2001)

## **Artesanías**

Joyería y orfebrería en oro y plata; guaraches, sombreros y alfarería en general. (www.huetamo.es,2001)

## **Gastronomía**

Alimentos: El aporreado (guisado a base de carne de res); carnes de iguana y de venado, así como pozole son alimentos tradicionales en fiestas; uchepos, tamales, gorditas, toqueras, calabaza, camote, mole, chorizo, tacos dorados, patitas de puerco y güilotas. Pan tradicional de nombre arepa.

Bebidas: Atole blanco, acompañado de buñuelos y, en la localidad de Zihuaquio, Guerrero, se produce mezcal.

Dulces: De leche, nominado "lechura" y "bocadillo" a base de coco. (www.huetamo.es,2001)

### **Centros Turísticos.**

Balneario de Quenchendio, La Libertad. (www.huetamo.es,2001)

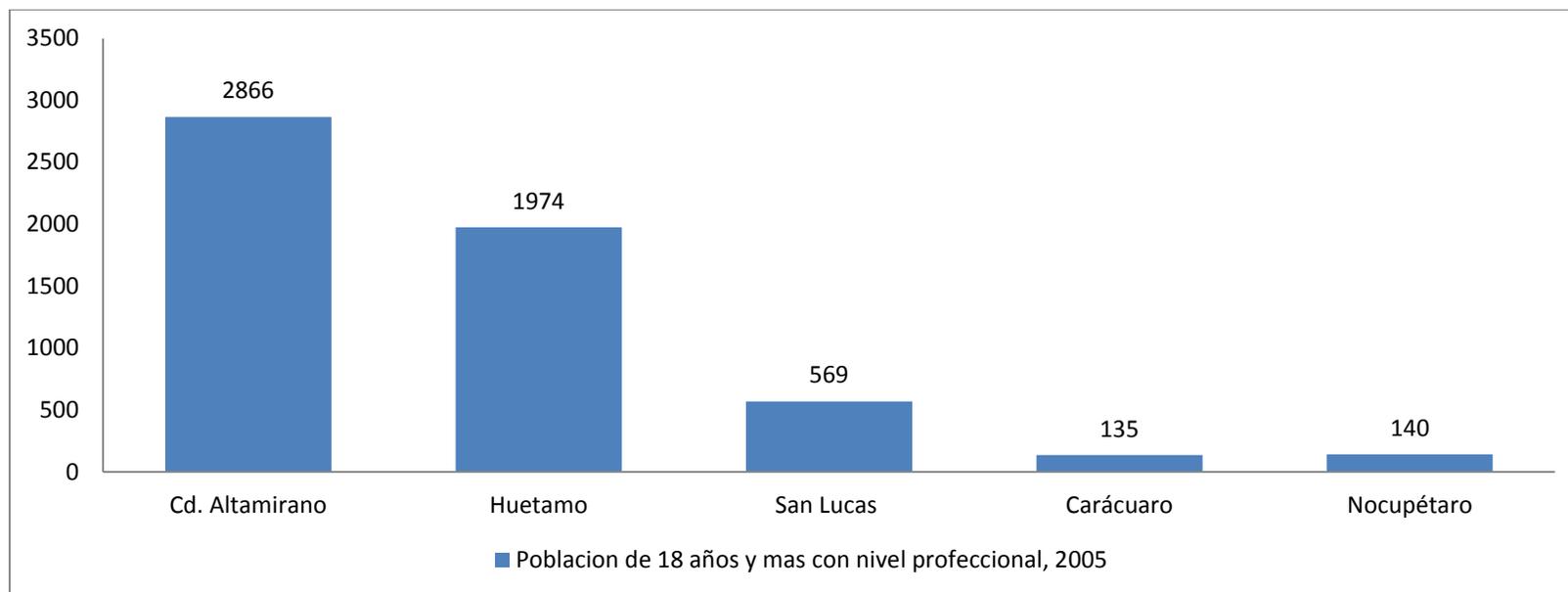
### **Modismo**

Los calentanos utilizan algunas palabras que los identifican en el país, entre ellas las más comunes son "cocho" y "guache". La primera posee diversos significados según la forma en que se emplee, y la segunda se usa como una analogía de "niño". (www.huetamo.es,2001)

### 1.3 Estadísticas del sector educativo

#### 1.3.1 Estadísticas de nivel de educación superior en municipios de Tierra Caliente

En la siguiente estadística encontraremos que Huetamo cuenta con un de los mayores números de estudiante en preparación superior.



Grafica 03. INEGI II Censo de la población y vivienda 2010. Elaborado por JRET

### 1.3.2 Indicadores de educación

En la siguiente tabla encontraremos los datos de educación de la región de Tierra Caliente así como el número de egresados y docentes en diferentes niveles de la educación.

Educación	Huetamo	Carácuaro	Nocupétaro	San Lucas	Cd. Altamirano
<b>Personal docente en bachillerato, 2010</b>	51	25	11	42	129
<b>Alumnos egresados en bachillerato, 2010</b>	276	27	48	113	508
<b>Personal docente en secundaria, 2010</b>	174	52	36	67	110
<b>Alumnos egresados en secundaria, 2010</b>	661	198	157	302	578
<b>Personal docente en primaria, 2010</b>	439	121	113	187	277
<b>Alumnos egresados en primaria, 2010</b>	936	291	235	314	829
<b>Personal docente en preescolar, 2010</b>	156	45	44	53	105
<b>Alumnos egresados en preescolar, 2010</b>	661	140	98	267	910

Grafica 04. INEGI II Conteo de la población y vivienda 2010. Elaborado por JRET

#### 1.4 Conclusiones

En este marco se realizó la investigación necesaria para conocer datos culturales, económicos y características sociales de la región de tierra caliente donde se proyectara la propuesta arquitectónica.

En el análisis se comprobó que en la región de tierra caliente egresan 3,000 estudiantes de nivel medio superior, donde unos optan por seguir sus estudios en otras partes del estado y otros desertan por falta de ofrecimiento de educación en la zona.

## 2. Marco Físico - Geográfico

## 2.1 Localización geográfica

### 2.1.1 Localización a nivel república

La región de Tierra Caliente se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chápala y el Océano Pacífico, forma parte del eje Neo volcánico y la Sierra Madre del sur. (www.wikipedia.org, 2011)

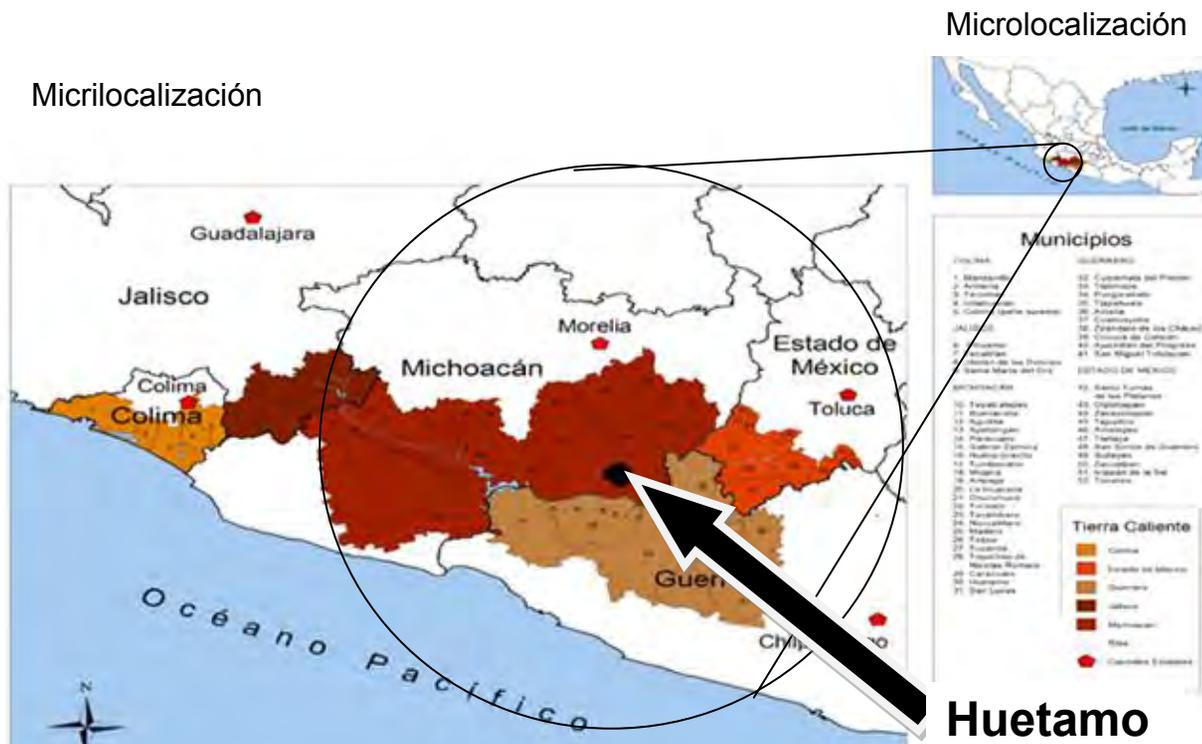


Fig.3 Región Tierra Caliente, [http://vinculaciones.conaculta.gob.mx/prog.vicregional\\_tierrecaliente.html](http://vinculaciones.conaculta.gob.mx/prog.vicregional_tierrecaliente.html). Consultado el 23/10/2012

### 2.1.2 Análisis de la región Tierra Caliente. (www.wikipedia.org, 2011)

En esta región, existen dos Zonas que han recibido la designación de Tierra Caliente: la ubicada en la cuenca media del río Balsas (donde colinda Michoacán, Guerrero y el Estado de México) y la de los valles de Apatzingán en la cuenca media y baja del río Tepalcatepec, afluente del Balsas (principalmente, ubicada en el estado de Michoacán, aunque también corresponde a Jalisco una parte de la cuenca media).

La región de Tierra Caliente es una de las siete regiones geo-ecológicas que conforman el estado de Michoacán y el Estado de México.



Fig.4 Región tierra caliente, [http://vinculaciones.conaculta.gob.mx./prog.vicregional\\_tierracaliente.html](http://vinculaciones.conaculta.gob.mx./prog.vicregional_tierracaliente.html). Consultado el 23/10/2012

## MUNICIPIOS QUE FORMAN LA REGIÓN TIERRA CALIENTE

### MICHOACÁN

En el estado de Michoacán está conformada por 11 municipios:

- Huetamo
- San Lucas
- Carácuaro
- Nocupétaro
- Tiquicheo
- Tuzantla
- Susupuato
- Aguililla
- Apatzingán
- Zinapécuaro
- Tepalcatepec

### GUERRERO

La región de Tierra Caliente en el estado de Guerrero está conformada por 9 municipios:

- Ajuchitlán del Progreso
- Arcelia
- Coyuca de Catalán
- Cutzamala de Pinzón
- Pungarabato (Ciudad Altamirano)
- San Miguel Totolapan
- Tlalchapa
- Tlapehuala
- Zirándaro

## ESTADO DE MEXICO

En el estado de México está conformada por 6 municipios:

- Amatepec
- Tlatlaya
- Tejupilco
- Luvianos
- Sultepec
- Zacualpan

## 2.2 Aspectos físicos de Huetamo Michoacán

### 2.2.1 Orografía

En Guerrero, la región de Tierra Caliente se ubica al nor-poniente de la entidad. Los límites territoriales de toda la región son: al norte con el estado de Michoacán y el estado de México, al noreste con el estado de México y la región norte, al noreste con el estado de Michoacán, al oeste con la región de la Costa Grande, al oriente con la región norte y centro y al sur con la región de Costa Grande. Hacia el centro de la región el relieve es mayoritariamente plano oscilando su altura entre los 200 y 300 metros de altitud, mientras que más hacia el sur el terreno se muestra más accidentado y con mayor altitud por las estribaciones de la Sierra Madre del Sur. Las elevaciones que presentan las mayores altitud son el Cerro El Gallo con 1.740 metros sobre el nivel del mar, el Cerro Azul con 1.660 msnm, el Cerro Tinoco con 1.400 msnm y el Cerro Chiquihuitero con 1.640 msnm. (www.huetamo.mx, 2001)

### 2.2.2 Hidrografía

Tierra Caliente se localiza dentro de la región hidrológica del Balsas, donde la conforman cuatro cuencas, la del Río Balsas-Zirándaro que cubre la mayor parte del territorio de la región y se extiende en una pequeña porción de la región norte, la del Río Balsas-Infiernillo que sólo abarca una media porción del municipio de Zirándaro, la del Río Cutzamala que cubre la parte norte de la región y la del Río Balsas-Mezcala que se extiende de la región norte en la porción oriental

de la región en territorios de los municipios de Arcelia y San Miguel Totolapan. Algunas corrientes de importancia que descienden al Balsas son el río Oatlán, el río Ajuchitlán, el río Oro y el río Guayameo. (www.huetamo.mx, 2001)

## 2.3 Climatología

### 2.3.1 Temperatura

La región de Tierra Caliente cuenta con clima seco cálido con temperatura mínima no menos de 28°C casi todo el año excepto en invierno que puede llegar a disminuir a 15°C y como máxima por lo general tiende a elevarse arriba de los 40°C (se ha llegado a registrar temperatura extrema superior a 50°C en el mes de mayo en el municipio de Zirándaro, convirtiendo esta región en unas de las más cálidas del país), mientras tanto en invierno tiende a disminuir a 35°C . (www.huetamo.mx, 2001)

#### Temperaturas máximas registradas

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÁXIMA NORMAL	36.3	37.9	40.4	42.1	42.2	39	35.9	35.7	35.5	36.5	36.9	36.2	37.9
MÁXIMA MENSUAL	38.8	41.1	42.6	47.8	46.9	47.6	38.2	40.8	41.2	39.7	39.9	38.3	
AÑO DE MÁXIMA	1982	1982	1976	1987	1987	1987	1983	1987	1987	1982	1978	1978	
MÁXIMA DIARIA	44	45	45.5	48.5	48.5	48	43.5	45.5	44	44	45	45	
FECHA MÁXIMA DIARIA	09/1999	27/2000	29/1999	21/1987	30/1987	16/1977	07/1976	12/1987	10/1987	28/1997	22/1997	29/1997	
AÑOS CON DATOS	19	19	18	20	19	18	19	19	20	19	19	19	

Grafica 05. Climatología por la Comisión Nacional del Agua. Elaborado por JRET

**Temperaturas mínimas registradas**

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MÍNIMA NORMAL	15.9	16.8	18.3	21.2	23	23.1	21.7	21.9	21.6	21.1	18.9	16.9	20
MÍNIMA MENSUAL	12.7	13.9	14.5	18.6	19.5	21	17.3	20.3	20.1	18.9	16	11.3	
AÑO DE MÍNIMA	1999	1998	2000	1999	1998	1984	1988	2000	1985	1985	1999	1999	
MÍNIMA DIARIA	9	10	12	14	14	16.5	16.5	12	12	11	12	7	
FECHA MÍNIMA DIARIA	03/1976	03/1998	13/1999	01/1987	23/1999	21/1981	01/1988	11/1971	01/1997	24/1999	06/2000	05/1999	
AÑOS CON DATOS	19	19	18	20	19	18	19	19	20	19	19	19	

Gráfica 06. Climatología por la Comisión Nacional del Agua. Elaborado por JRET

**2.3.2 Precipitación pluvial**

En la región Tierra Caliente en general la lluvia es muy escasa todo el año presentándose la lluvia en los meses de verano iniciando a finales de junio y terminando en el mes de septiembre con una precipitación promedio de 600 mm anuales, se han registrado valores inferiores a 400mm en las áreas de menor altitud de los municipios de San Lucas y Huetamo ubicados en Michoacán; y en Guerrero los municipios de Zirándaro , Arcelia y en Ciudad Altamirano. (www.huetamo.mx, 2001)

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
<b>PRECIPITACIÓN NORMAL</b>	10.5	0.5	0.6	0.3	15.9	157.4	178	161.9	168.8	52.8	8.6	0.5	755.8
<b>MÁXIMA MENSUAL</b>	95	4	6.5	6.5	60.4	310	277	296.7	336.5	213.5	45	5.5	
<b>AÑO DE MÁXIMA</b>	1980	1978	1983	1999	2000	1981	1998	1999	1973	1973	1983	1980	
<b>MÁXIMA DIARIA</b>	74	4	6.5	6.5	46	64.5	119.5	101	116.5	66.5	26	5.5	
<b>FECHA MÁXIMA DIARIA</b>	23/19 80	22/19 78	12/19 83	18/19 99	30/20 00	12/19 72	31/19 72	28/19 74	10/19 73	12/19 73	03/19 97	06/19 80	
<b>AÑOS CON DATOS</b>	19	19	18	20	19	18	19	20	20	19	18	18	

Gráfica 07. Climatología por la Comisión Nacional del Agua. Elaborado por JRET

### Precipitación pluvial registrada

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
<b>NUMERO DE DIAS CON LLUVIA</b>	0.6	0.2	0.1	0.1	1.9	10.5	12.1	11.7	10.6	4.2	0.9	0.2	53.1
<b>AÑOS CON DATOS</b>	19	19	18	20	19	18	19	20	20	19	18	18	

Gráfica 08. Climatología por la Comisión Nacional del Agua. Elaborado por JRET

### 2.3.3 Vientos dominantes

En el lugar existen vientos que original cambios bruscos de temperatura, de acuerdo al análisis climatológico. La dirección de los vientos que dominan todo el año son los del sur a norte. (www.huetamo.mx, 2001)

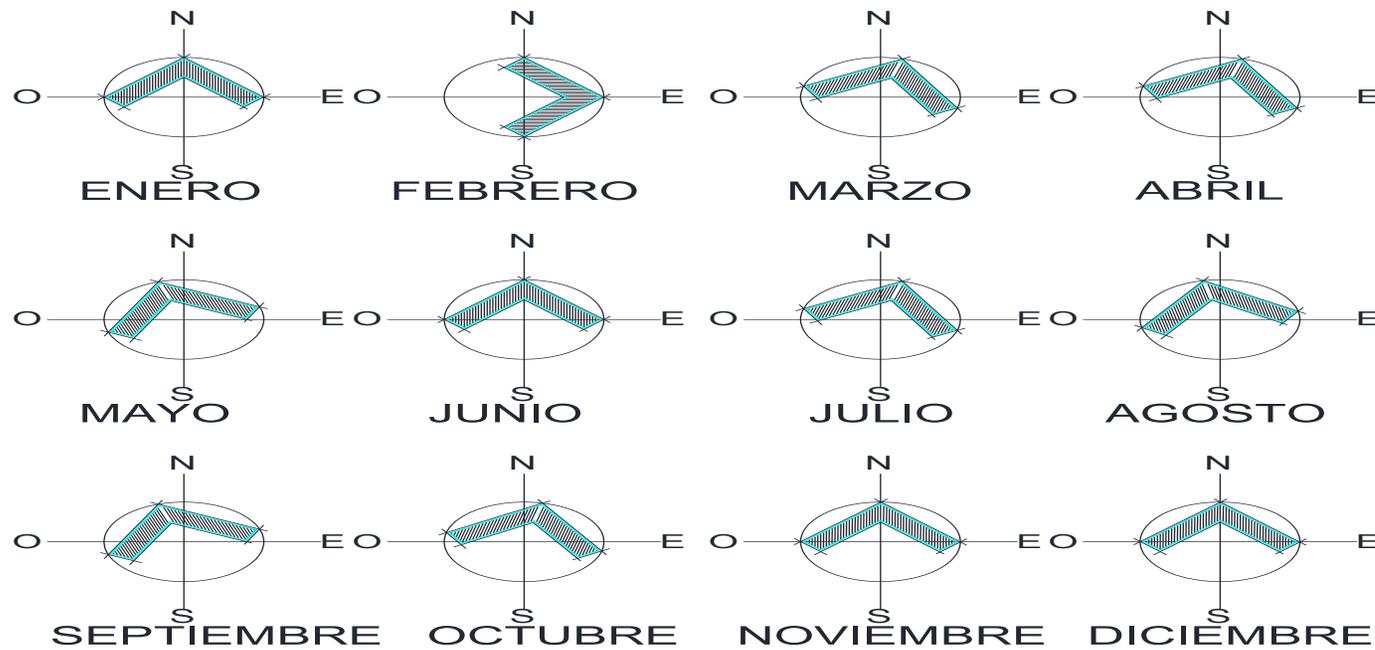


Fig.5 Grafica de vientos dominantes, elaborado por JRET

### 2.3.4 Asoleamiento

En los meses de enero a abril, y de octubre a diciembre el predominio del sol es hacia el sur, durante los meses de junio y agosto tiene una pequeña inclinación hacia el norte. En los meses de mayo y septiembre tiende a variar un poco.

El soleamiento es mayor en los meses de mayo hasta agosto, cuya iluminación va desde las 5:30 a las 19:00 hrs. Mientras que en los periodos de abril a mayo y de septiembre a noviembre, disminuye su iluminación entrando el sol a la 6:00 hrs. y ocultándose a las 18:30 hrs.

En invierno el porcentaje de soleamiento disminuye mas siendo éste de las 6:35 a las 17:15 hrs. aproximadamente. (www.huetamo.mx, 2001)

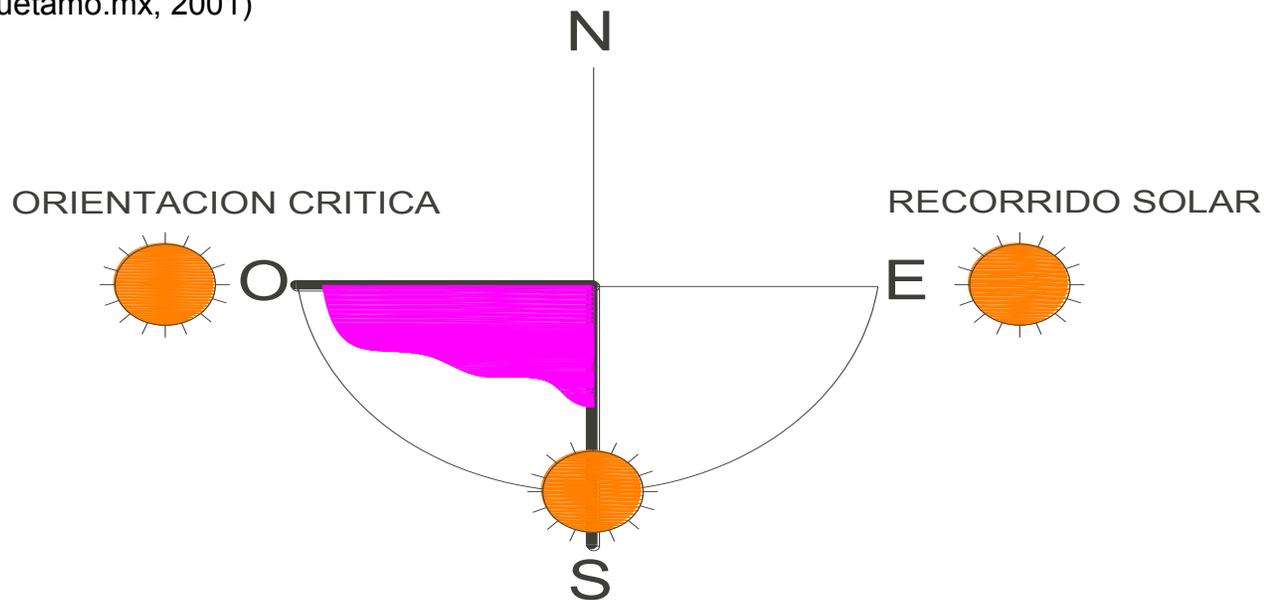


Fig.6 Asoleamiento en Huetamo, elaborado por JRET

## 2.4 Conclusiones

Se concluye que los aspectos que forman parte del medio ambiente de Huetamo como son: clima y afectaciones físicas, ya que es un clima extremadamente caluroso se aprovechara la óptima orientación del edificio que es este-oeste y se implementaran elementos arquitectónicos que den protección solar como son patios abiertos, espejos de agua, ventilación cruzada, colores blancos y elementos de cancelería para las fachadas.

Otro medio natural para poder controlar el asoleamiento en la utilización de árboles de la región alrededor de las fachadas que sean capaces de soportar esos climas extremos.

# 3. Marco Urbano

### 3.1 Equipamiento urbano

La estructura urbana de la ciudad de Huetamo Michoacán está conformada por colonias por colonias y barrios. El equipamiento urbano es un aspecto importante para hacer un diagnóstico acerca de la zona donde se está proponiendo el diseño del proyecto arquitectónico, este análisis dará a conocer la situación en que actualmente se encuentra la ciudad de Huetamo Michoacán.

#### 3.1.1 Educación

Cuenta con los niveles de: preescolar, primaria, secundaria, preparatoria a través del colegio de bachilleres, una escuela normal.

Educación	Huetamo
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2005	1974
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	6.2
Alumnos egresados en primaria, 2010	936
Alumnos egresados en secundaria, 2010	661
Alumnos egresados en bachillerato, 2010	276
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años	97.2
Tasa de alfabetización de los hombres de 15 a 24 años	96.6
Tasa de alfabetización de las mujeres de 15 a 24 años	97.9
Índice de aprovechamiento en bachillerato, 2010	59.6
Índice de aprovechamiento en primaria, 2010	84.2
Índice de aprovechamiento en secundaria, 2010	87.8
Índice de retención en bachillerato, 2010	92.5
Índice de retención en primaria, 2010	97.9
Índice de retención en secundaria, 2010	95.8

Grafica 09. INEGI II Censo de población y vivienda 2010, elaborado por JRET

### 3.1.2 Salud

Cuenta con una clínica del IMSS-solidaridad, Centro de Salud e ISSTE.

Salud	Huetamo
Población derechohabiente a servicios de salud, 2010	21077
Población derechohabiente de salud del IMSS, 2010	8179
Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE, 2010	4119
Población sin derechohabiencia a servicios de la salud, 2010	20575
Familia beneficiadas por el seguro popular, 2010	4284
Población usuaria de instituciones públicas de seguridad y asistencia social, 2010	78448
Unidades medicas en el IMSS, 2010	1
Unidades medicas en el IMSS-Oportunidades, 2010	10
Unidades medicas en el ISSSTE, 2010	1

Grafica 10. INEGI II Conteo de población y vivienda 2010, elaborado por JRET

### 3.1.3 Deporte

Cuenta con Unidad Deportiva completa

### 3.1.4 Vivienda

Cuenta con aproximadamente 9,813 viviendas, con un 50% de tabique y 50% de adobe. El II Censo de Población y Vivienda del 2005 establece que el municipio cuenta con 10,123 viviendas.

Vivienda	Huetamo
<b>Total de viviendas particulares habitadas, 2010</b>	11106
<b>Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010</b>	3.8
<b>Viviendas particulares habitantes con piso diferente de tierra, 2010</b>	8604
<b>Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010</b>	3514
<b>Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010</b>	9840
<b>Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010</b>	9905
<b>Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010</b>	10671
<b>Inversión ejercitada en programas de vivienda (Miles de pesos, 2010)</b>	22757
<b>Tomas instaladas de energía eléctrica, 2010</b>	18307

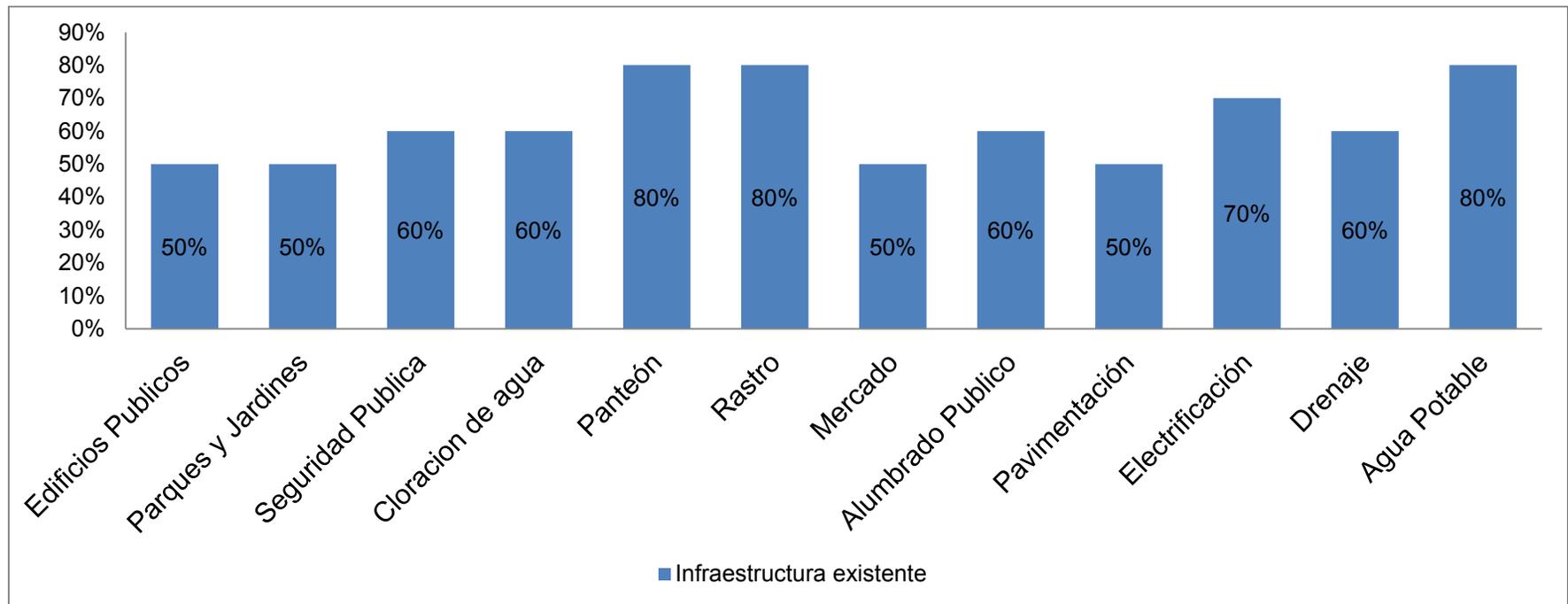
Grafica 11. INEGI II Censo de población y vivienda 2010, elaborado por JRET



Fig. 07 Equipamiento urbano en mapa mostrado con simbología. Foto tomada de google earth, elaborado por JRET

### 3.2 Infraestructura

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es: (www.huetamo.mx, 2011)



Grafica 12. Infraestructura de Huetamo INEGI II Censo de población y vivienda 2010, elaborado por JRET

### **3.2.1 Vialidades**

Carretera de pavimento asfáltico de Morelia a la cabecera municipal con 210 Km. De Huetamo a San Lucas 18 Km., Huetamo-Aeropuerto 15 Km., Huetamo-Comburindio 7 Km. Los demás caminos son brechas y caminos revestidos. Hay servicio de teléfono, correos, telégrafos, transporte aéreo, terrestre, taxis y combis. (www.huetamo.mx, 2001)

### **3.2.2 Uso de suelo**

Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola y forestal. (www.huetamo.mx, 2001)

### 3.3 Conclusiones

Una vez analizado el equipamiento urbano que está compuesto por colonias y barrios, y cuenta con sectores de educación, vivienda, salud y deporte que es punto base para el desarrollo del proyecto. Y también conociendo las vías de comunicación de la ciudad de Huetamo Michoacán donde se proyectara el campus universitario, y buscando interacción entre el edificio y la ciudad para que el diseño sea referente al contexto que lo rodea y marque punto de partida y de identificación.

# 4. Terreno

#### 4.1 Localización

El terreno se ubica en la carretera federal Huetamo-Morelia hacia el norte de la ciudad de Huetamo a 4 km aproximadamente del centro de la ciudad es una excelente ubicación por que es precisamente en esa zona norte donde esta plateado el crecimiento de la misma.

Como se mencionó anteriormente la elección del terreno fue un punto a favor ya que esta propuesto por el Comité pro construcción del campus y donado por un habitante de la ciudad de Huetamo Michoacán.

El terreno se analizo cumpliendo con las condiciones y características necesarias con una superficie de 7 hectáreas tres más de lo que marca SEDESOL que son 4 hectáreas.

Microlocalización



Fig.08 Foto tomada de google earth, Elaborado por JRET

Macrolocalización



Fig.09 Foto tomada de google earth, Elaborado por JRET

#### 4.1.1 Plano topográfico

El terreno cuenta con una serie de curvas de nivel que se prolongan a lo largo del terreno que sumadas dan un desnivel de 3.10m. Las colindancias corresponde en tres de sus lados a uso agrícola y por el lado poniente se encuentra la carretera federal Huetamo-Morelia.

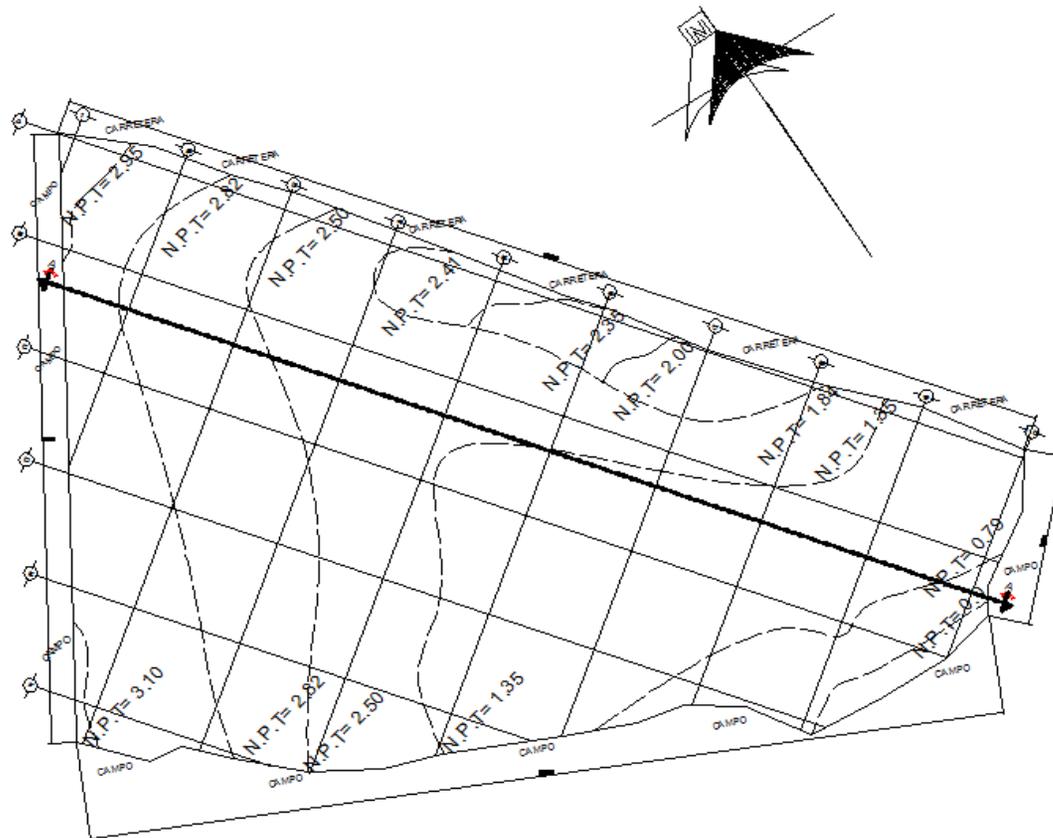


Fig.10 Niveles topográficos, Elaborado por JRET

#### 4.1.2 Vistas del terreno

En el terreno encontraremos vista panorámica ya que es casi plano con remates al horizonte en cerros y la vegetación actual.



Fig. 11 Tomada por JRET, noviembre 2013



Fig. 12 Tomada por JRET, noviembre 2013



Fig. 13 Tomada por JRET, noviembre 2013

## 4.2 Conclusiones

Se concluye que de acuerdo a la investigación y análisis del terreno propuesto y donado por habitantes de la ciudad de Huetamo el terreno es apropiado para la proyección del nuevo campus universitario.

El terreno cuenta con una superficie considerable que abarca 7 hectáreas aproximadamente y se encuentra a menos de 10 minutos de la ciudad de Huetamo.

Cuenta con el equipamiento básico como: agua potable y electrificación. Además cuenta con vialidades primarias e infraestructura como es el tecnológico de Huetamo y gasolineras a unos kilómetros.

Hace falta equipamiento como: alumbrado público, cloración del agua, parques y jardines, edificios públicos, seguridad pública, vialidades secundarias, terciarias, viviendas y escuelas, el nuevo campus será el punto de partida para equipar esa parte de la ciudad.

# 5. Marco Normativo

## Marco Normativo

En este marco es necesario mencionar todos los reglamentos y legislaciones que rijan nuestro proyecto para el buen funcionamiento y lineamiento de la Extensión Universitario. Entre todos los reglamentos se necesitara los de: Plan Director de Desarrollo Urbano, Reglamento de construcción del estado de Michoacán, reglamento del CNA (Comisión Nacional del Agua) Normativa del CAPFCE y Normas de Accesibilidad para discapacitados.

### 5.1 Reglamento de construcción del estado de Michoacán. (www.michoacan.gob.mx, 20011)

#### Selección referentes a educación.

El congreso de Michoacán de Ocampo decreta LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO; TITULO PRIMERO capitulo único. El requerimiento de este conocimiento nos dará la pauta de las condiciones en las que se encuentra el terreno en el que se plantea la extensión universitaria y si es factible el uso que se le dará al suelo empleando solamente los artículos y las secciones que son de nuestro interés.

SECCION VI: la ejecución de obras de infraestructura equipamiento y servicios urbanos será necesaria para la aplicación en el planteamiento de la EXTENSION UNIVERSITARIA ya que su infraestructura es demasiado escasa pues solamente cuenta con red eléctrica y telefónica arte de una carreta federal que pasa justamente enfrente del terreno antes nombrado; por justa razón será necesario proponer una planta de tratamiento de aguas y una de agua potable.

Respecto al ARTICULO 4° que trata el mejoramiento de las condiciones de la vida de la población mediante desarrollo regional, distribución equitativa de los elementos naturales, respondiendo a este inciso ya que solo saldrá beneficiada una sola población sino todas las regiones que se encuentran englobadas en esta área y respetando en si las preexistencias ambientales con las que cuenta el terreno.

**TITULO QUINTO** funciones de los usos y destino de suelo. (www.michoacan.gob.mx, 2011)

**Son compatibles:**

con unidades y centros deportivos canchas deportivas; parque educación normal, cultura, instituciones de investigación, ciencia y tecnología; servicios médicos, clínicas o laboratorios clínicos, guardería infantil.

**compatibilidad condicionada:**

con: vivienda; comercio diario, periódico, o esporádico, restaurante, mercado de abastos, bodega o asilo de distribución de insumos agropecuarios; industrial, artesanal o pequeña, bodega o nave industrial, astillero o instalaciones para actividades agropecuarias; esparcimiento, juegos infantiles, áreas para ferias y exposiciones y centro vocacional; servicios hospitalarios, casa cuna, orfanatos o asilo y centros de integración juvenil, administración y comandancia de policía, estación de bomberos y agencia de ministerio publico o tribunal; servicios profesionales; comunicación; cementerio y gasolinera.

**No son compatibles:**

con: matadero, rastro; industria mediana o pesada, frigorífico o nave de procesamiento; reclusorio o centro de rehabilitación y basurero.

**5.2 Reglamento de construcción de Morelia.** (Reglamento de const. de Morelia, 2009)

se basara en las normas establecidas en el reglamento de construcción del municipio de Morelia.

De acuerdo al género del edificio a proyectar nos basaremos en los capítulos, destinados a edificios para la educación; del cual se menciona lo siguiente:

ARTICULO 83.- Aulas.\_ De acuerdo a lo dispuesto en este articulo las aulas del proyecto se consideran con un cupo de 35 a 40 alumnos y una altura de 3.50 m se cumple con esta norma.

ARTICULO 84.- Iluminación y ventilación.\_ Las aulas devén de estar ventiladas e iluminadas por medio de ventanas

ARTICULO 85.- patio para la iluminación.\_ Según este articulo los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación y ventilación a las aulas deberán tener por lo menos, una dimensión de 1/2 de la altura del parámetro y como mínimo de 3 ms.

ARTICULO 86.- Iluminación artificial.\_ Las iluminación artificial utiliza en las aulas deberá ser directa y uniforme.

ARTICULO 88.- Puertas.\_ Cada aula tendrá una puerta de 1.2 ms. de anchura por lo menos. Los salones de reuniones tendrás dos puertas con esa anchura mínima.

ARTICULO 89.- Escaleras.\_ Las escaleras del edificio se propone con materiales resistentes y duraderos con un ancho de 2 m un peralte de escalón de 18 cm y una huella de 30 cm para que pueda dar servicio a 6 aulas por piso.

ARTICULO 92.- Servicios sanitarios.\_ El edificio cuenta con servicios sanitarios separados de hombre y mujeres, como marca el reglamento.

### **5.3 Reglamento de información. Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas. (CAPFCE).**

Estas normas nos marcaran que por tener una jerarquía urbana y nivel de servicio estatal la localización de este elemento es indispensable, considerando también la cobertura de servicio regional recomendable que debe de ser de 200 kilómetros y recorrerse por tierra en un lapso de 4 horas, con un radio de servicio urbano recomendable del centro de población de la ciudad.

Los usuarios serán jóvenes de 18 a 23 años de edad egresados del nivel medio superior de los diferentes municipios que forman la región tierra caliente.

La capacidad normal es de 35 alumnos por aula, de acuerdo a las necesidades del proyecto para tener mayor recepción en conocimientos. La capacidad mínima cajones de estacionamiento es un cajón por aula.

### **NORMATIVIDAD DE ACCESIBILIDAD**

La normatividad de accesibilidad se enfoca en las personas discapacitadas siendo una oficina de representación para la promoción en integración social para personas discapacitadas.

En este inciso realizaremos la normatividad para personas discapacitadas que por no contar con ciertas características, se les dificultan el traslado y estancia en los edificios y espacios exteriores con la utilización de rampas con grados de inclinación aceptables según reglamento.

# 6. Analogías

## Analogía

Hablar de analogías es hacer la comparativa de semejanza para obtener un resultado positivo en el proyecto. En esta comparativa se tomarán 3 analogías locales, tomando en cuenta los principales aspectos a analizar: fundamentales, funcionales, formales, expresión, entorno, identificación y antecedentes de la analogía.

### 6.1. Casos Análogos Locales

#### 6.1.1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Lázaro Cárdenas

El campus Lázaro Cárdenas es uno de las primeras extensiones de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo cuenta con el siguiente plan educativo demandado en la zona:

- Comercio Exterior (presencial)
- Administración (presencial y a distancia)
- Contaduría (presencial y a distancia)
- Derecho (presencial y a distancia)
- Información Administrativa (presencial)

Actualmente tiene una matrícula de 380 estudiantes. Su infraestructura es de 32 aulas con capacidad de 42 alumnos cada una.



Fig. 14 Foto disponible en <http://skyscrapercity.com/showthread.php?p=65188585>

Acceso principal al campus Lázaro Cárdenas. En la mayoría de los edificios tienen y formas básicas geográficas con toque de juegos de volúmenes, colores blancos así como circulaciones horizontales patios centrales.



Fig. 15 Foto disponible en [www.umich.mx/lazaro-cardenas.html](http://www.umich.mx/lazaro-cardenas.html)

Cuenta con biblioteca, andadores, áreas deportivas, espacios administrativos todo en una superficie de: 22,516 metros cuadrados beneficiando a los municipios de: Lázaro Cárdenas, Arteaga, Aquila y Tumbiscatío ([www.quadratin.com.mx](http://www.quadratin.com.mx), 2010)

### 6.1.2 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Zamora

El campus Zamora es solamente una facultad de medicina que es perteneciente a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, atendiendo la demanda educativa de Zamora y Tamgancícuaro.

A continuación los servicios con los que cuenta la facultad de medicina:

- Aulas
- Centro de cómputo
- Biblioteca
- Laboratorios



Fig. 16 Foto disponible en <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=6518858>



Fig. 17 Foto disponible en <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=126069>

Aspectos generales: La facultad de medicina cuenta con un número de matrículas superiores a ciento veinte, tiene 20 hectáreas de terreno, a diferencia de otros edificios tiene una forma semicircular pero tiene el mismo criterio de construcción estructura de zapatas, columnas y losas de concreto armado así como el uso de color blanco, proporción, jerarquía y ritmo.

### 6.1.3 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Campus Ciudad Hidalgo

Una respuesta a la demanda educativa en la ciudad Hidalgo es el campus perteneciente a la Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo.

El campus Miguel Hidalgo cuenta con el siguiente plan educativo:

- Administración (presencial y a distancia)
- Contaduría (presencial y a distancia)
- Derecho (presencial y a distancia)
- Informática administrativa (presencial y a distancia)
- Ingeniería en tecnología de la Madera (presencial)
- Psicología



Fig. 18 Foto disponible en <http://www.umich.mx/ciudad-hidalgo.html>



Fig. 19 Foto disponible en <http://www.el-independiente.com.mx/hasta-el-próximo-año-continuarán-continuación-del-campus-de-la-umsnh/>

El campus cuenta con un total de diez hectáreas, mantienen circulaciones horizontales a lo largo y ancho del campus conectado a través de pasillos que recorren todo el campus, cuenta con patios centrales en cada edificio, vegetación, utiliza color blanco y el juego de volúmenes con formas básicas, se supone una estructura de zapatas, columnas y losas de concreto armado, en lo expresivos: ritmo, simetría y jerarquías en fachadas puertas y columnas.

## 6.2 Conclusiones

Las analogías son una importancia base ayudando a mejorar y definir el programa completo de enseñanza en el campus. Con el análisis de analogías se creara espacios agradables y circulaciones adecuados.

Por ser un clima extremadamente caluroso en el campus Huetamo se hace la propuesta de un entorno natural de paisajes y vegetación para hacer agradable el lugar.

Una vez analizadas las analogías se toman algunos puntos importantes a destacar y que serán considerados en la propuesta de este nuevo proyecto como:

- formas geográficas simples
- patios centrales
- vegetación
- color blanco

# 7. Marco Funcional

## 7.1 Diagramas

### 7.1.1 Programa de necesidades generales del campus

Usuario	Principales Funciones	Espacio arquitectónico
<b>Acceso</b> Estudiantes, visitantes y personal	Desplazarse exteriormente	Plaza de acceso
	Brindar servicios de seguridad, protección y vigilancia	Casetas de control
	Ascenso y descenso de los usuarios	Paradero de autobuses
	Estacionar el automóvil	Estacionamientos
	Acceder a los edificios	Plazas cívicas
<b>Cafetería</b> Estudiantes, visitantes y personal	Área donde se concentraran los comedores	Área de consumo alimenticio
	Espacio destinado a la venta de alimentos	Área de ventas de alimentos
	Preparar, lavar y servir alimentos	Cocina
	Preparación de las bebidas	Área de café
	Almacenar	Almacén
	Brindar el servicio	Área de teléfono
	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Dar mantenimiento al equipo e instalación que lo requiera	Área de mantenimiento
	Almacenar instalaciones, maquinaria y herramienta	Cuarto de maquinas
<b>Biblioteca</b> Estudiantes, visitantes y personal	Entrar al edificio	Vestíbulo
	Leer, consultar, hacer tareas	Salas de lectura y consulta
	Almacenar papelería diversa	Papelería

<b>Servicios de mantenimiento generales</b> Personal, intendentes	Venta de libros, folletos, revistas, etc.	Venta de libros
	Consultar, realizar trabajos	Centro de computo
	Aseo personal y necesidades fisiológicas	Sanitarios
	Administrar los bienes de la biblioteca	Administración
	Almacenar instalaciones, maquinaria y herramienta	Cuarto de maquinas
	Almacenar instalaciones, maquinas y herramientas	Subestación eléctrica
	Almacenar instalaciones, maquinaria y herramienta	Planta de tratamiento de agua
	Hacer maniobras, estacionarse	Patio de maniobras
	Mantener en buen estado las instalaciones	Mantenimiento en general de las instalaciones
	Almacenar la basura	Depósitos de basura

### 7.1.2 Programa de necesidades generales de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Usuario	Principales funciones	Espacio arquitectónico
<b>Facultad de Contaduría y ciencias administrativas</b> <b>Estudiantes, Personal, Visitantes</b>	Estacionar el automóvil	Estacionamiento
	Control y dar solución a problemas diversos	Dirección
	Control y dar solución a problemas diversos	Subdirección
	Orientación y solucionar los problemas que estén a su alcance	Secretario académico
	Reunirse con personal y directivos	Sala de juntas
	Atender los teléfonos, y a los usuarios que arriben a determinado espacio	Secretaria

Recibir personas para tratar asuntos estudiantiles referentes a la Villa Universidad	Sala de espera
Controlar todos los tramites académicos	Control escolar
Guardar registro y papelería	Archivo y papelería
Exposiciones	Depto. Audiovisual
Descansar	Sala de maestros
Aseo personal y necesidades fisiológicas	Sanitarios
Tomar clases	Área de aulas
Tomar clases	Salón de idiomas
Exposiciones	Audiovisuales
Tomar clases, practicar, exponer	Aulas de practicas
Consultar , realizar trabajos	Sala de computo
Exposiciones	Sala de conferencias
Aseo personal y necesidades fisiológicas	Sanitarias
Consultar, realizar trabajos	Biblioteca
Guardar y limpiar utensilios de aseo	Cuarto de servicio
Almacenamiento	Almacén general

## 7.2 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico es el enlistado detallado de los espacios arquitectónicos necesarios para instalar el mobiliario y equipo determinado en el programa necesidades en donde las personas que integran el organigrama puede realizar todas las actividades.

En el proceso de diseño, la determinación del programa arquitectónico es uno de los factores primordiales, por ello, es importante saber cuáles son los elementos característicos que lo forman y cuales sus relaciones entre sí.

## 7.2.1 Programa arquitectónico general del campus Huetamo

Unidad	Servicios	Descripción	Ubicación	Mobiliario	M2
1	Plaza de acceso	Espacio que permite el acceso al público en general, además que constituye un lugar de encuentro y dispersión	Estará ubicado de tal forma que el público y el personal puedan acceder a las vías pública y los estacionamientos, manteniendo una relación con aéreas verdes	Fuentes, jardineras, vegetación, esculturas, bancas, señalamientos, área de exposiciones	1800
2	Casetas de control	Espacio donde se ubican los vigilantes para brindar servicios de seguridad e información	Su ubicación estará próxima al exterior	Barra de trabajo, sillas, mesas, estantes, sanitarios	180
1	Paradero de autobuses	Espacio destinado para el ascenso y descenso de los usuarios	Se ubica cerca de acceso y vialidades principales	Señalamiento, vegetación, bancas	150
-	Estacionamiento	Espacio destinado para ofrecer el servicio de alojamiento de sus automóviles, para la población universitaria	Próximos a los edificios, accesos principales y áreas recreativas	Señalamientos, vegetación, corredores, áreas para discapacitados	11400
-	Plazas cívicas	Plaza de encuentro para usuarios	Se encontraran en puntos centrales	Áreas verdes, bancas, iluminación	2400

## 7.2.2 Programa arquitectónico de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Unidad	Servicios	Descripción	Ubicación	Mobiliario	M2
-	Estacionamiento	Espacio destinado para ofrecer el servicio de alojamiento de sus automóviles, para la población universitaria en general.	Próxima a los edificios y áreas recreativas	Señalamientos, vegetación, corredores, áreas para discapacitados	-
1	Dirección	Espacio dirigido a la dirección de la facultad, donde se tendrá que tomar decisiones, y solucionar problemas	En relación con el secretario académico y el subdirector	Escritorio, sillas, computadora, sanitario	18.00
1	Secretario académico	Espacio que servirá para la orientación y solución e problemas académicos	En relación a la dirección y la secretaria académica	Escritorio, sillas, computadora, sanitario	10.00
1	Sala de juntas	Espacio donde se reunirán las personas activas tanto del área administrativa como docentes para los fines que quieran realizar en forma tranquila y conjunta	En relación a la dirección y la secretaría académica	Sillas, mesa, proyector, sillones	18.00
1	Secretaría	Área destinada al alojamiento del personal que apoyara a las	Área destinada al alojamiento del personal que	Escritorio, teléfonos, sillas, archivos, maquinas de	6.00

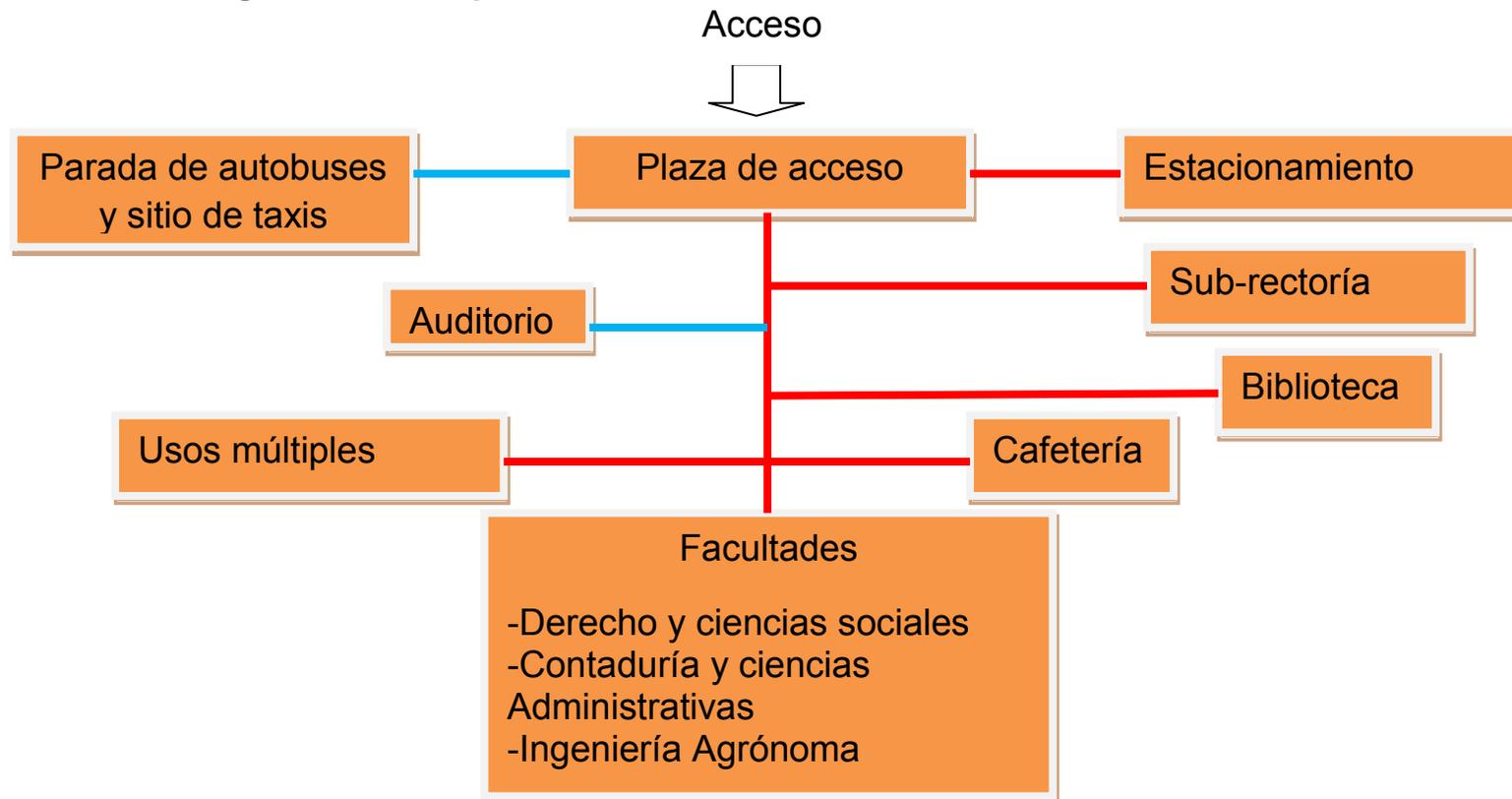
		diferentes áreas	apoyara a las diferentes áreas	escribir, computadoras, mostrador	
1	Sala de espera	Espacio destinado al alojamiento del personal que requiera arregla algún asunto	En relación con la dirección, subdirección y secretario académico	Sillones, jardineras, mesa centro	6.00
1	Control escolar	Espacio que controlan todos los tramites académicos de la Villa Universidad	En relación con el vestíbulo	Escritorio, sillas, computadoras, archiveros, mostrador	20.00
1	Archivo y papelería	Espacio destinado al archivo de documentos y áreas de papelería	En relación a todas las áreas, para que sea fácil su acceso a ella	Estanteros, fotocopiadora, archivero y papelería en general	10.00
1	Sala de maestros	Sala de descanso para profesores	En relación con las oficinas administrativas	Sillones, área de café, mesa, sillas	13.00
1	Sanitarios y área de café, zona administrativa	Espacio que brinda servicio de consulta por medios electrónicos	En relación con el vestíbulo	Área de lavabos, y áreas sanitarias	10.00
1	Area de aulas	Espacio dedicado para impartir clases a los alumnos	En relación con todo el edificio	Butacas, pizarrón, mesa, sillas	800.00
2	Salón de idiomas	Espacios dedicados para impartir clases a los alumnos	En relación con todo el edificio	Butacas, pizarrón, mesa, sillas	70.00
2	Audiovisuales	Espacio donde se proyectaran exposiciones	En relación con el área de aulas y el vestíbulo	Butacas, proyectores, pizarrón, mesas,	120.00

2	Aulas de prácticas	Espacio dedicado para impartir clases a los alumnos	En relación con todo el edificio	sillas, lockers Butacas, pizarrón, mesa, sillas	70.00
2	Sala de cómputo	Espacio donde se alojarán computadoras, para que los alumnos y profesores las utilicen	En relación con el vestíbulo y la biblioteca	Computadoras, escritorios, sillas	120.00
1	Sanitarios (Generales)	Espacio dedicado al aseo personal	En relación con el vestíbulo	Área de lavabos y áreas sanitarias	160.00
1	Biblioteca	Espacio donde se podrán consultar bibliografías, y donde se podrá leer y hacer tareas	En relación con el área de aulas y el vestíbulo	Salas de lecturas abiertas, cubículos individuales, cubículos para el grupos y estantería para el alojamiento de los libros	140.00
1	Cuarto de servicio	Espacio destinado al alojamiento de todo el equipo necesario para el mantenimiento de las instalaciones	En relación con los laboratorios y sanitarios	Almacén y estanterías	15.00
1	Almacén general	Espacio donde se albergan herramientas	En relación con el cuarto de servicio	Estantes y espacios donde almacenar productos	6.00
				SUBTOTAL:	1,612.00 M2

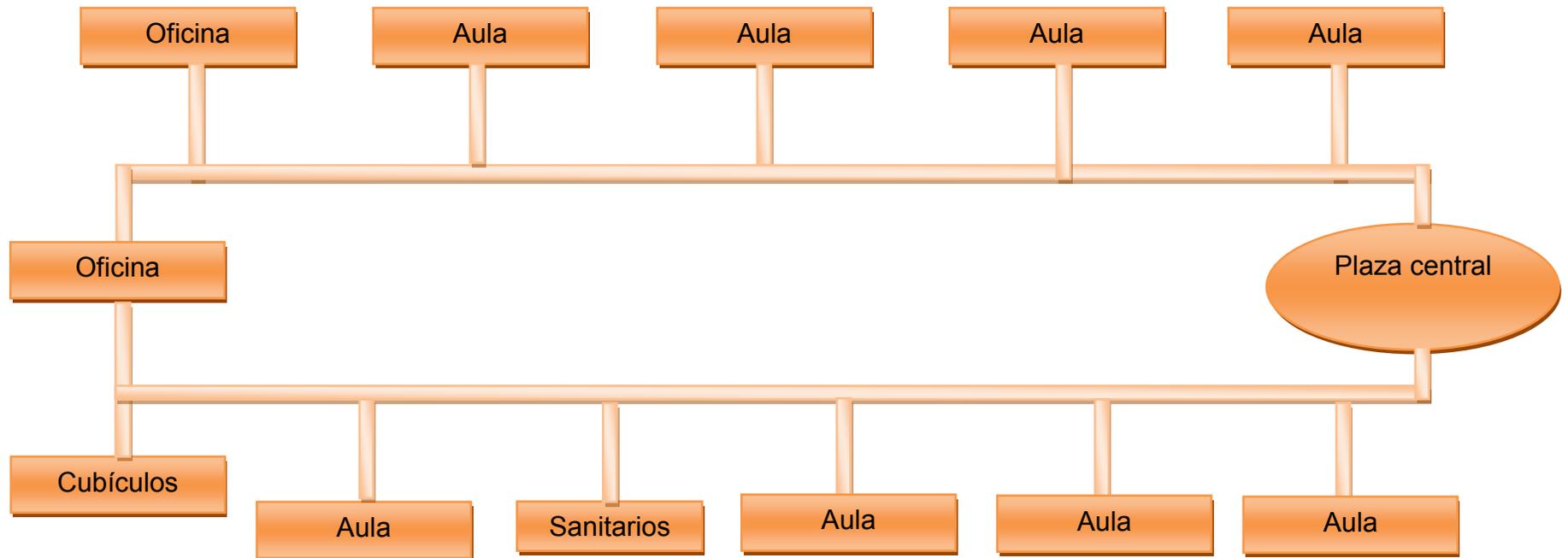
### 7.3 Zonificación

El diagrama de funcionamiento es el modelo gráfico de las partes que integran el programa arquitectónico de cualquier tipo de edificios, en el cual aparecen las ligas directas e indirectas entre los diversos espacios arquitectónicos que lo forma.

#### 7.3.1 Zonificación general del campus



### 7.3.2 Zonificación general de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas



## 7.4 Conceptualización

El concepto nace en la arquitectura tradicional de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, lo que se trata de hacer es una traslación de las formas, tomando en cuenta los patios centrales los patios centrales que son de uno o dos patios en los edificio de ciudad universitaria así como la respectiva modulación de arquería en las fachadas.

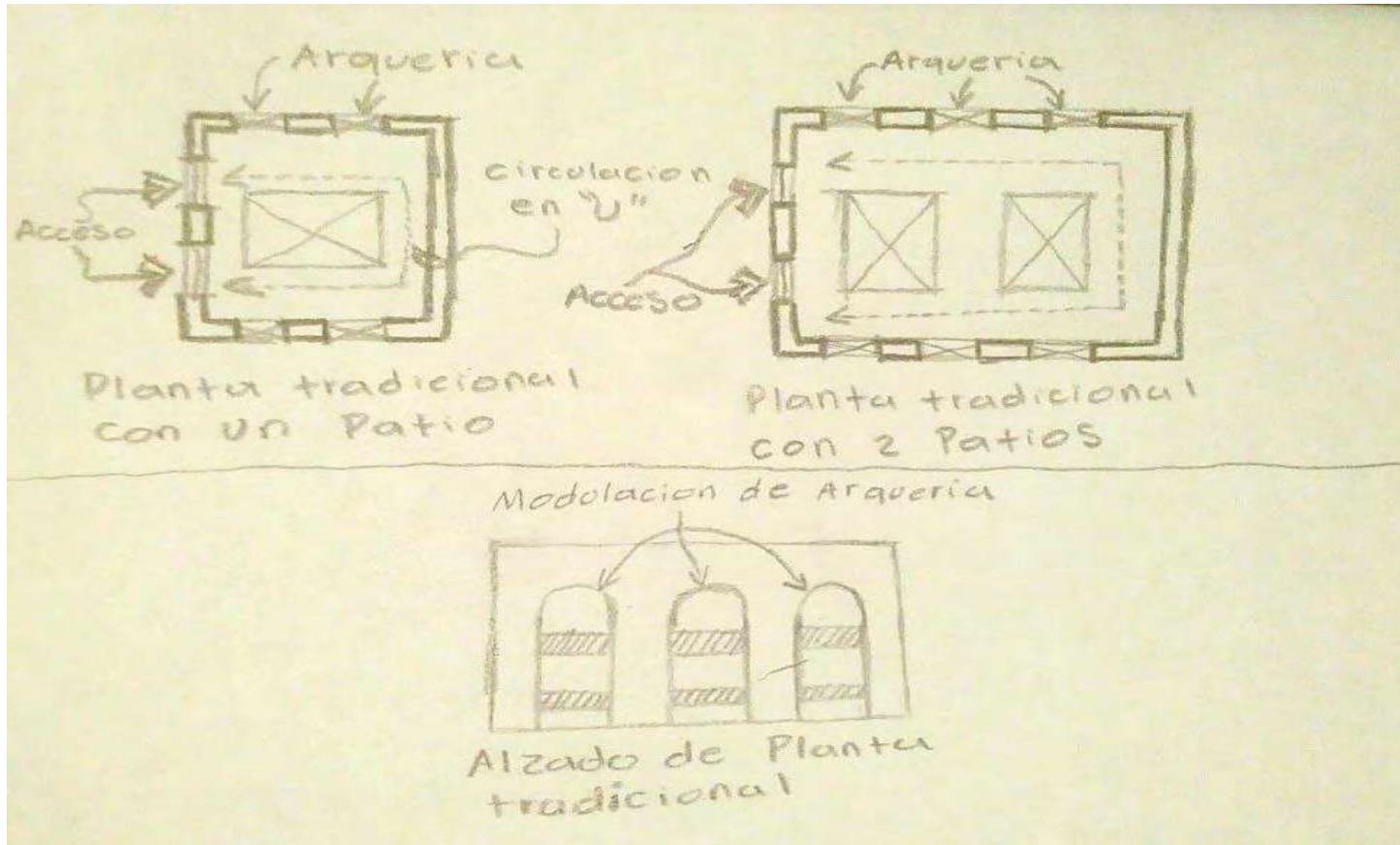


Fig. 20 Croquis de un edificio tradicional de C.U. Elaborado por JRET

En el proceso de las primeras ideas se transforman en croquis se decide dividir en tres partes al edificio 2 naves de modulo de aulas, baños y cubículos. una tercera nave para la administración de la misma y la biblioteca de la facultad.

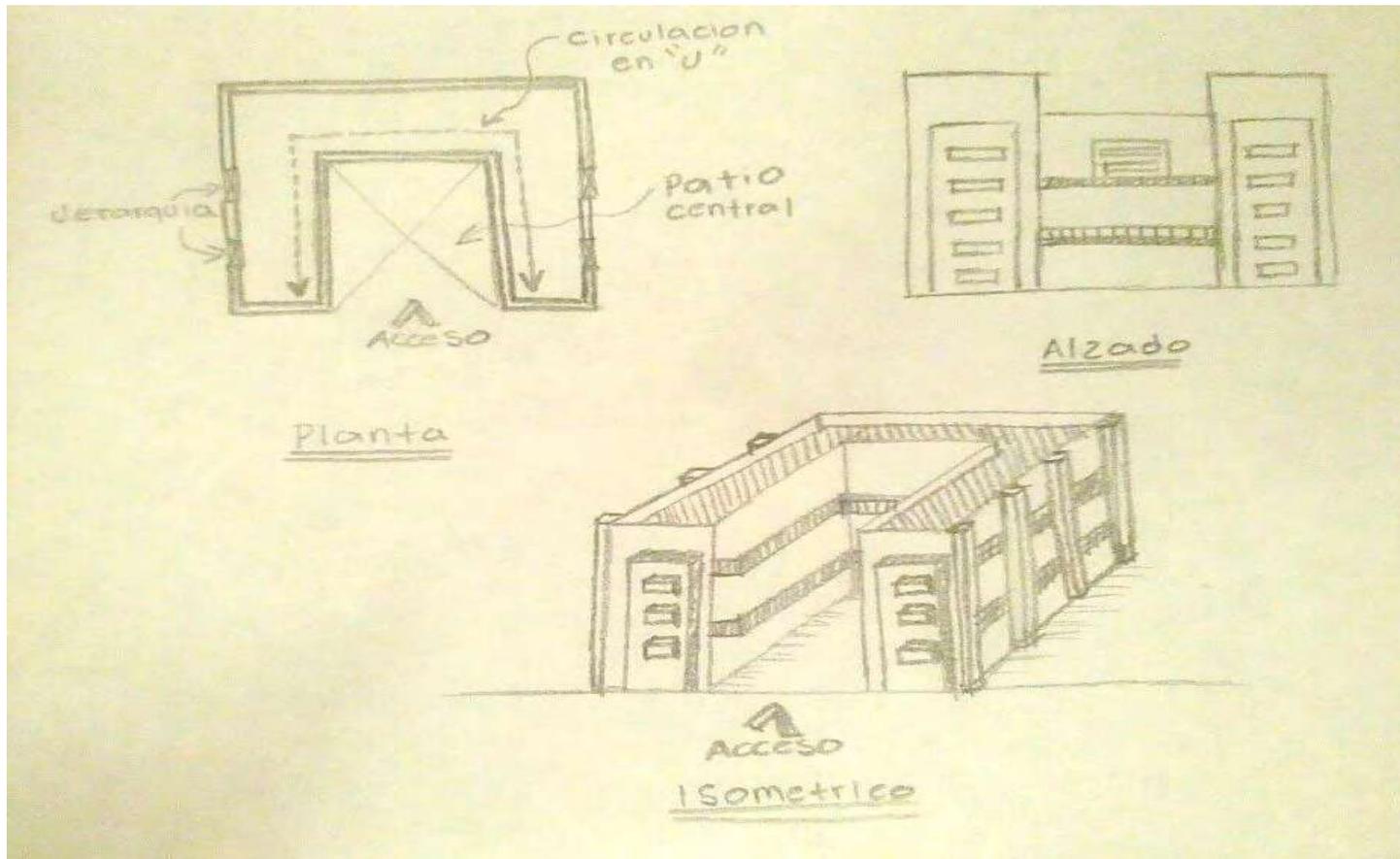


Fig. 21 Croquis de la propuesta arquitectónica para el proyecto Elaborado por JRET

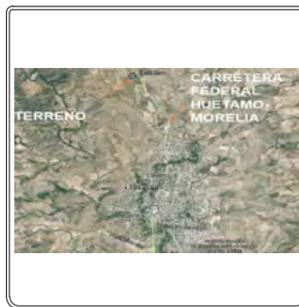
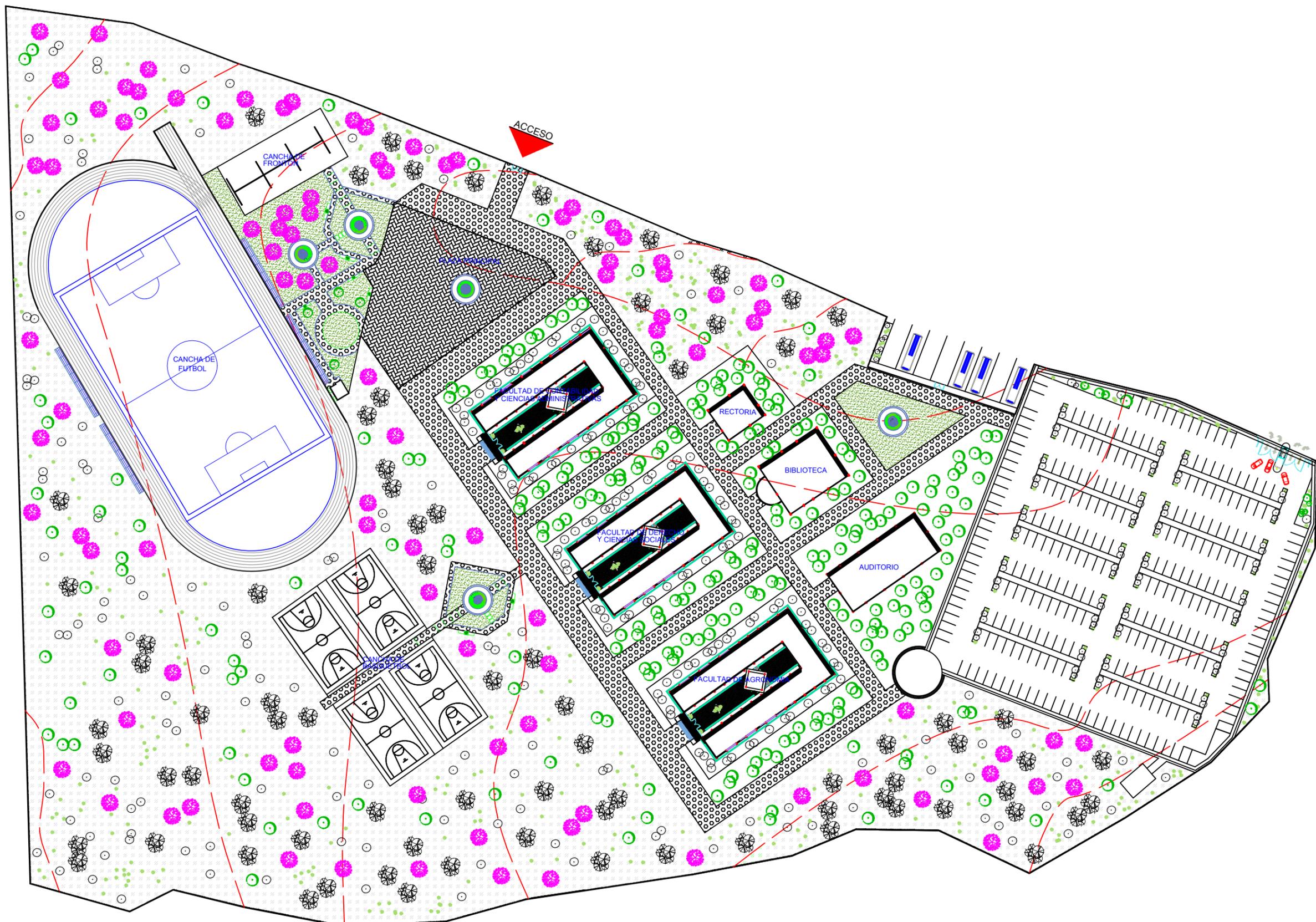
## 7.5 Conclusiones

Es importante conocer y entender a fondo los aspectos relacionados a las necesidades y actividades del personal para poder proporcionar espacios confortables.

En este marco funcional se trató de proporcionar información de cada área o zona del campus universitario para que esté en correcto funcionamiento y que los espacios sean los adecuados.

La funcionalidad del edificio coincidió con las primeras ideas que se tenían en mente y ayudo a definir por completo la forma del edificio.

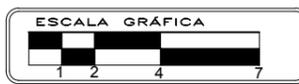
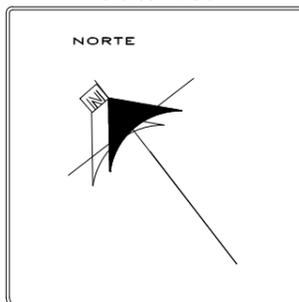
# 8. Proyecto



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



**U.M.S.N.H**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
M. ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
PLANTA DE CONJUNTO GENERAL

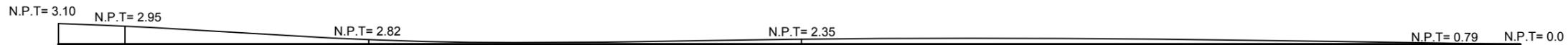
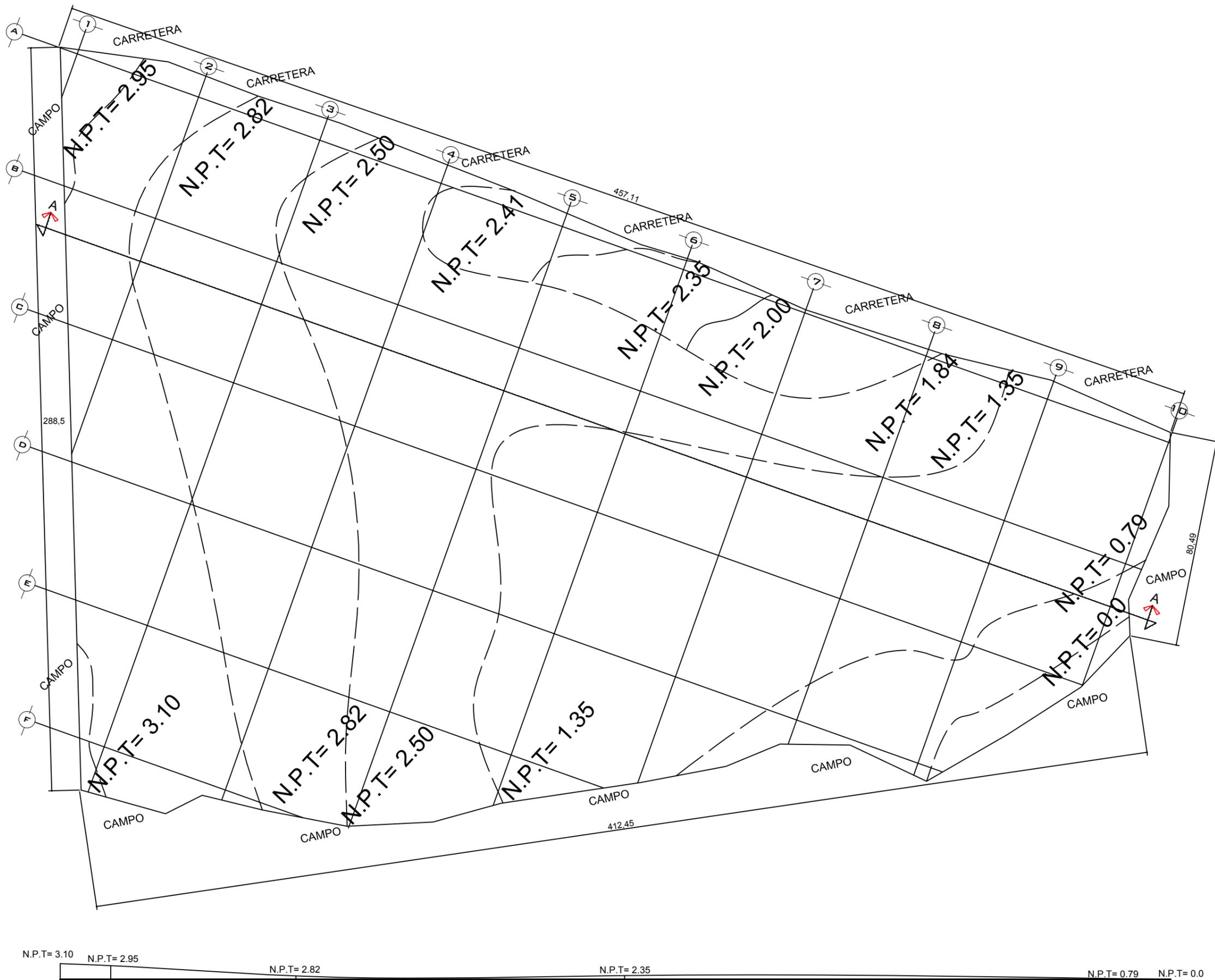
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1:600

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
PC-1

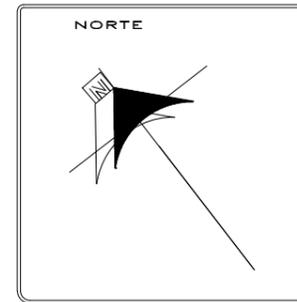




MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



NORTE



ESCALA GRÁFICA

**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
M. ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO:  
TOPOGRAFICO  
FUENTE DEL TERRENO:  
EL TERRENO FUE DONADO POR EL PATRONATO DE LA CIUDAD DE HUETAMO MICH.

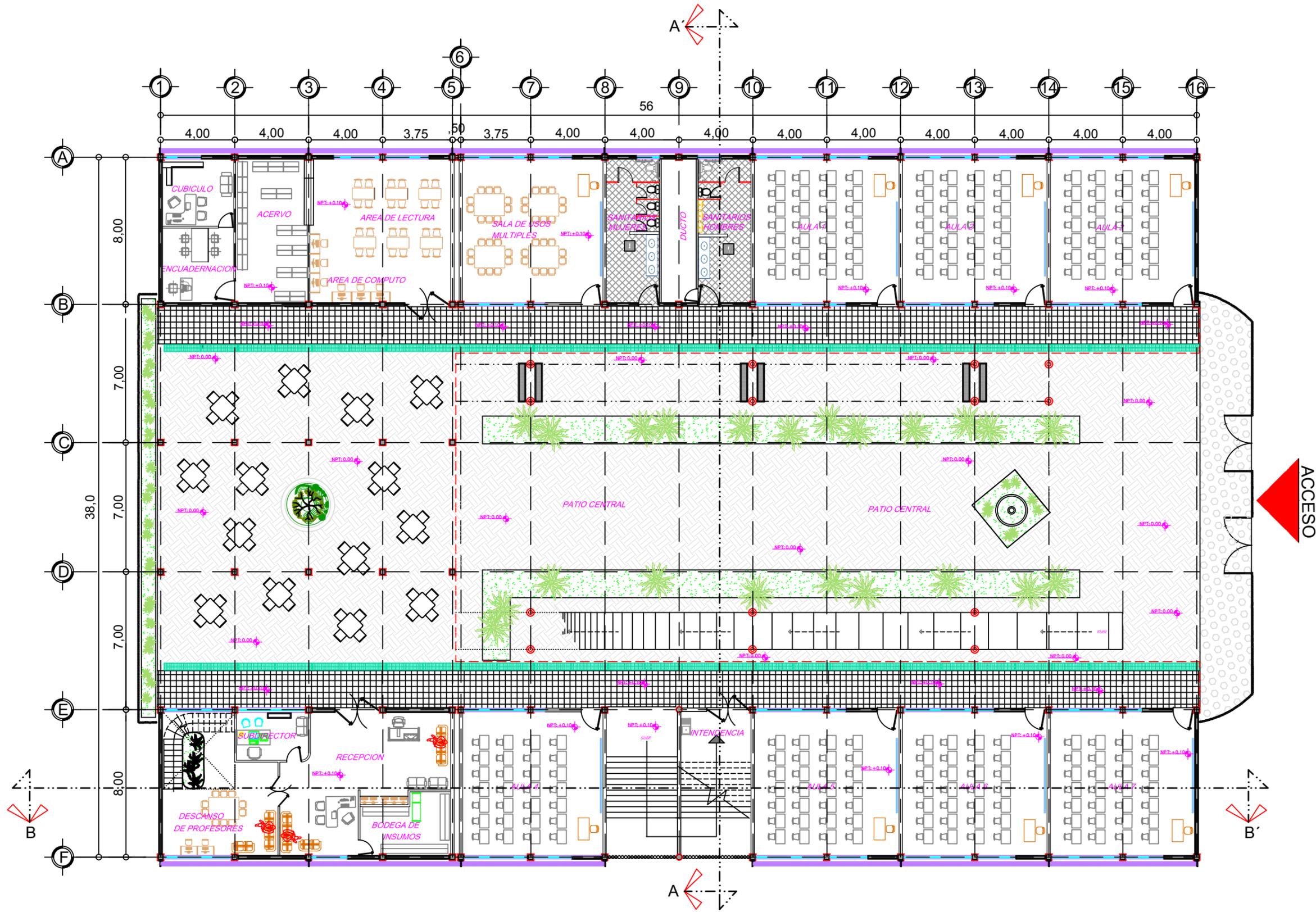
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1:700

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
PT-1





# PLANTA BAJA



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
PLANTA ARQUITECTONICA

FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1:100

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
PAF-02





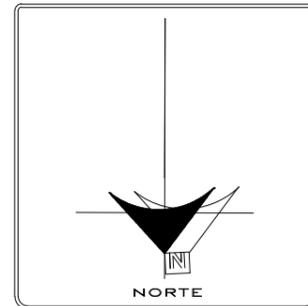
# PRIMER NIVEL



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



NORTE



ESCALA GRÁFICA

**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

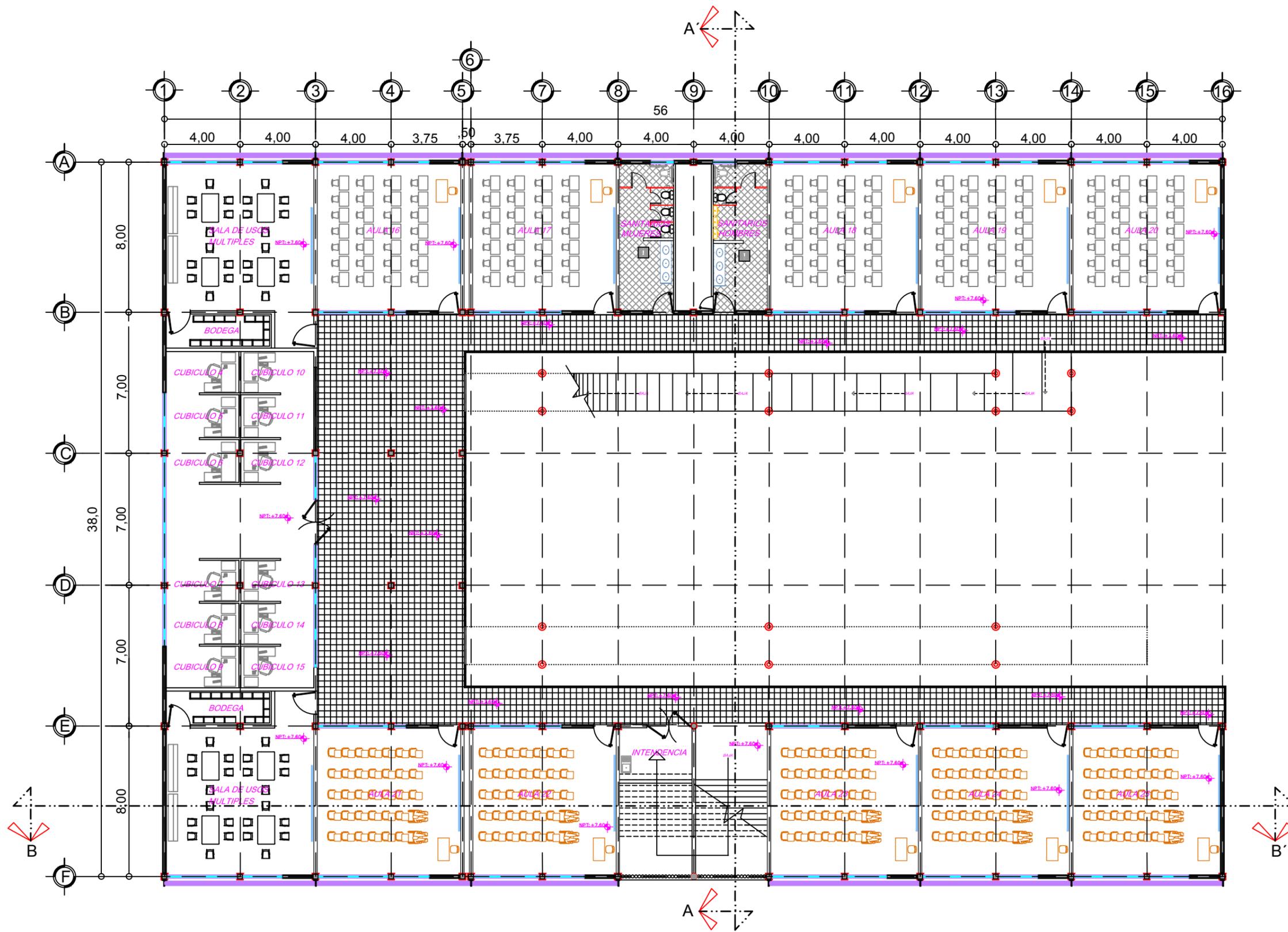
ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
PLANTA ARQUITECTONICA

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1:100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: <b>PAF-03</b>





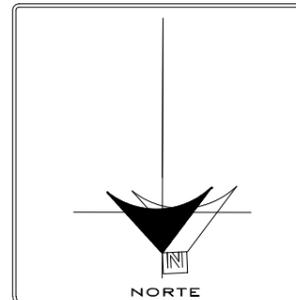
# SEGUNDO NIVEL



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



## U.M.S.N.H

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUEHUETLAMO)

PLANO ARQ.  
PLANTA ARQUITECTONICA

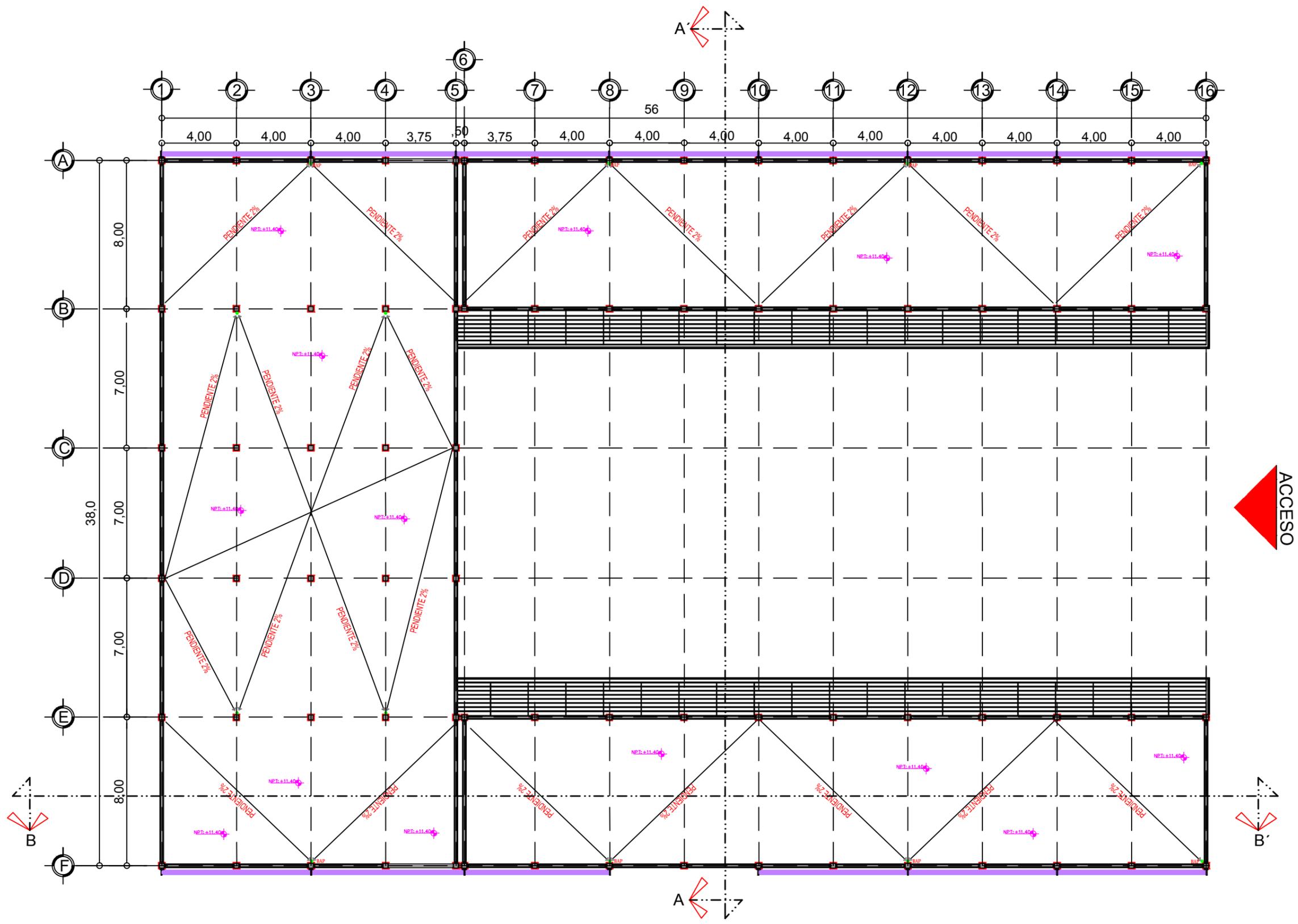
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1 : 100

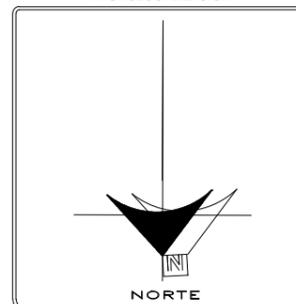
COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
PAF-04





# PLANTA DE AZOTEA



**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

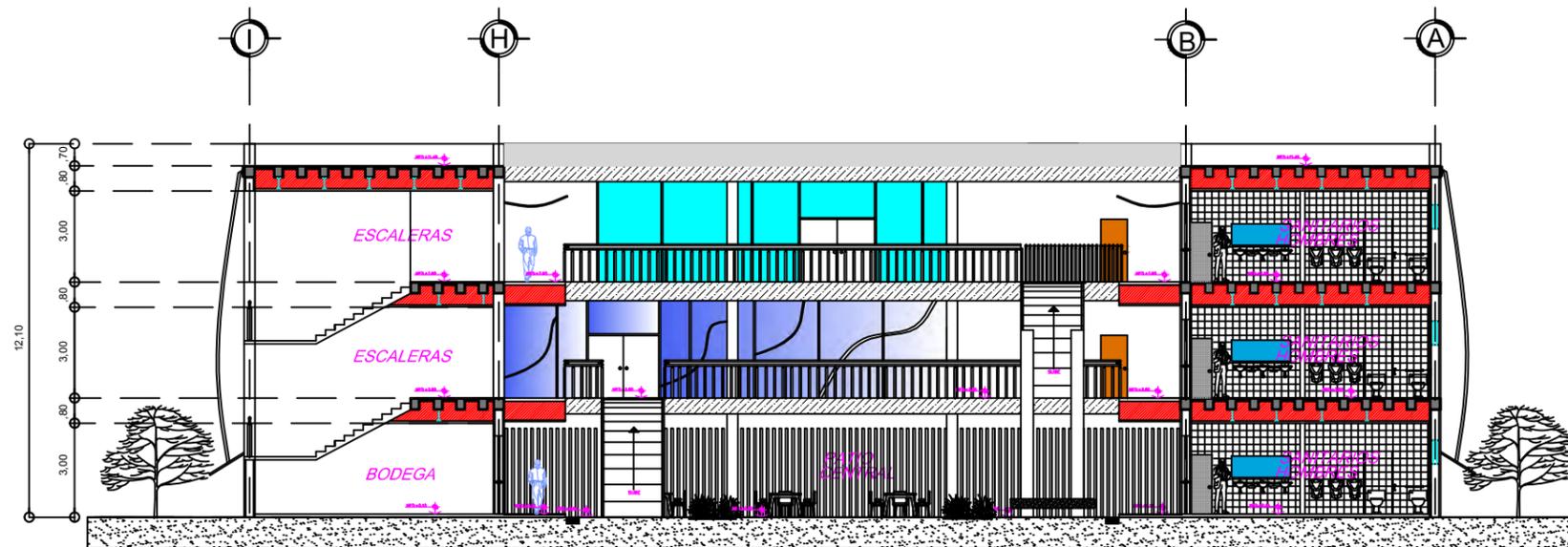
ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

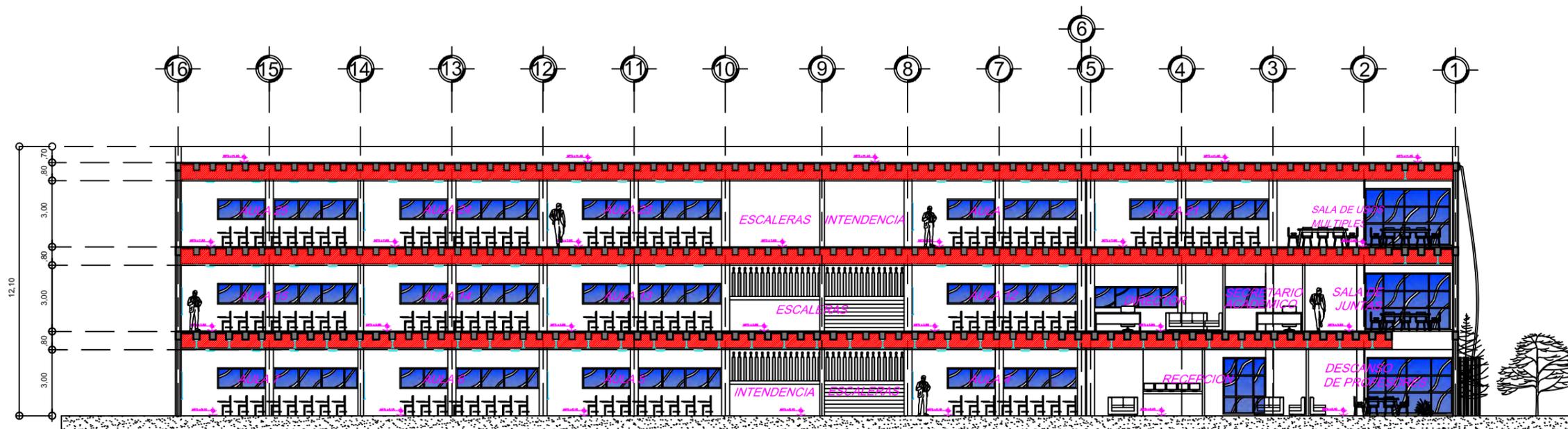
PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
 PLANTA DE AZOTEA

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1:100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: <b>PAF-05</b>



CORTE A-A'



CORTE B-B'



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



U.M.S.N.H

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
CORTES

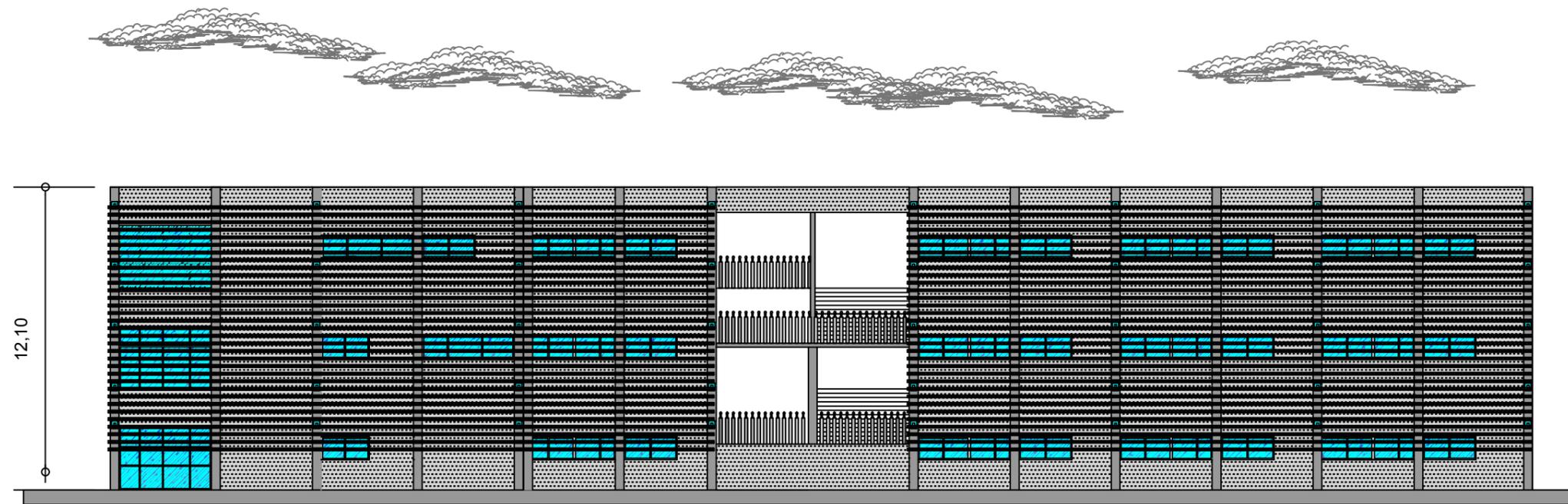
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1 : 100

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
CAF-01





# FACHADA LATERAL



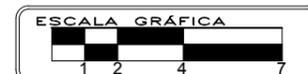
# FACHADA PRINCIPAL



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



ESCALA GRÁFICA

1 2 4 7

U.M.S.N.H

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
FACHADAS

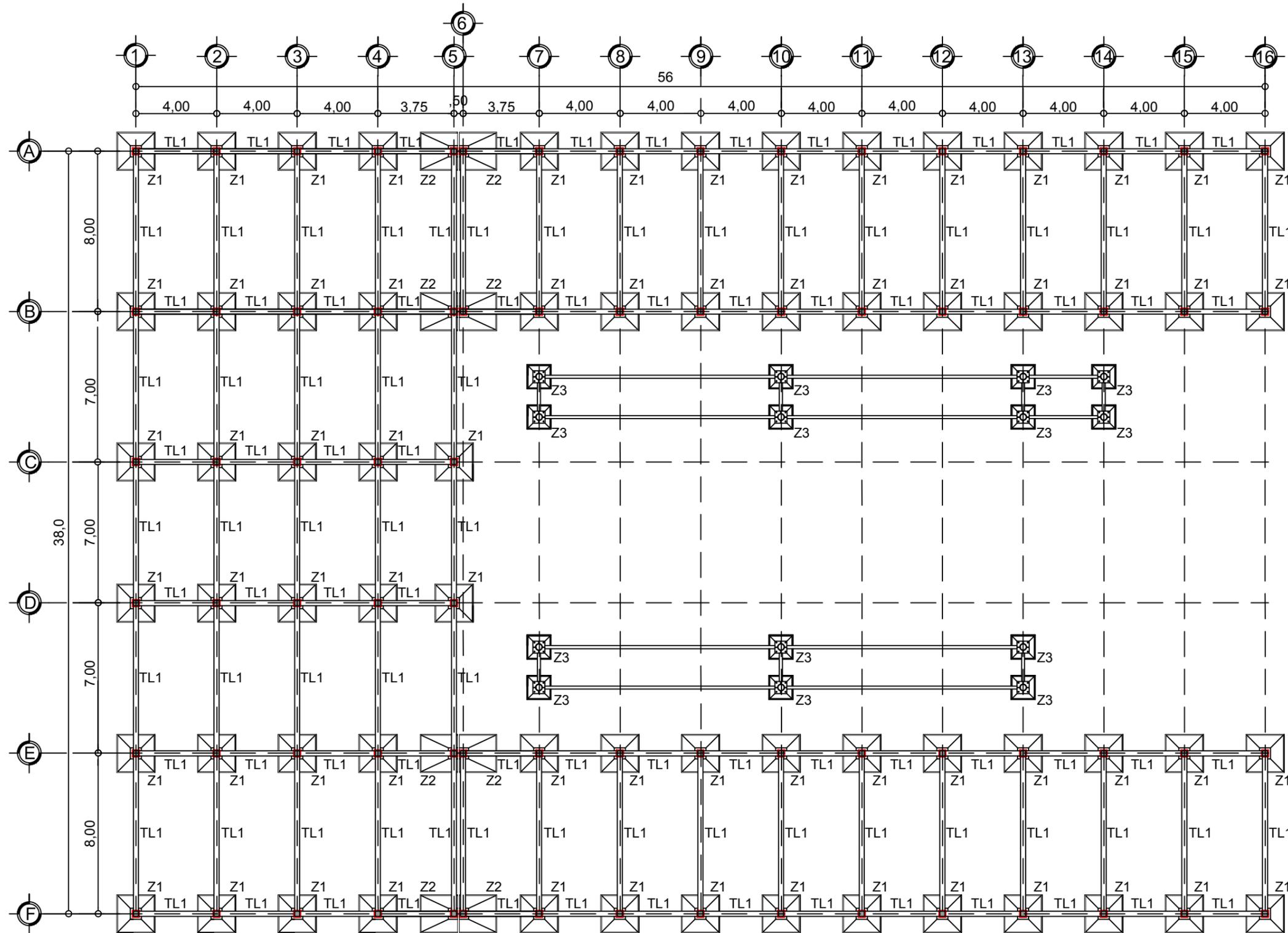
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1 : 1 00

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
FAF-01



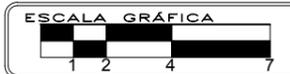
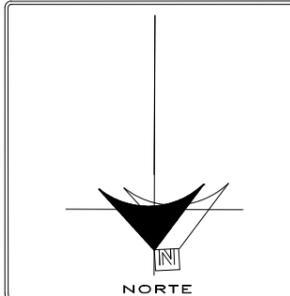


CRITERIO ESTRUCTURAL  
ZAPATAS Y TRABES DE LIGA

# PLANTA BAJA

ESPECIFICACIONES

- CONCRETO**
- Para la cimentación de zapatas aisladas se utilizará concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^3$ .
  - No se permitirá el vaciado del concreto después de media hora de realizada la revoltura.
  - La plantilla será de concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$
  - La contratabe llevará una capa de 2mm de impermeabilizante Imperquimia.
- ACERO**
- Para el armado de las contratabes y de las zapatas aisladas se utilizará acero de  $Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , y varillas de 3/8" y 1/2" de diámetro.
  - Se deberá evitar el contacto posterior con el armado.
  - La cimbra a utilizar será de madera de pino de segunda con medidas nominales de 7/8"x8"x8ft
  - Traslape mínimo = 40 diámetros.



U.M.S.N.H

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
CRITERIO ESTRUCTURAL

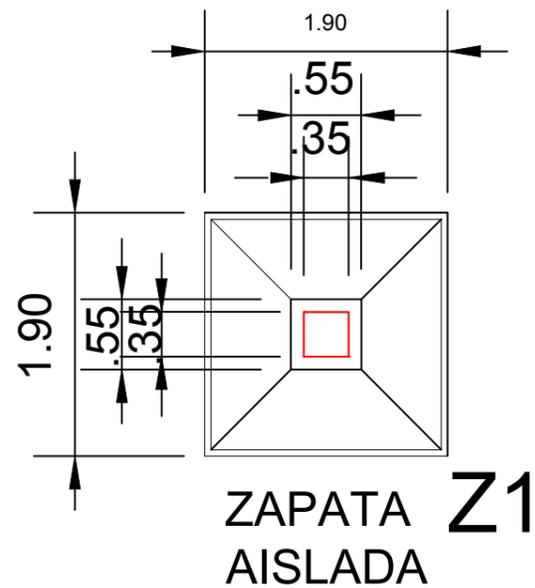
FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1:100

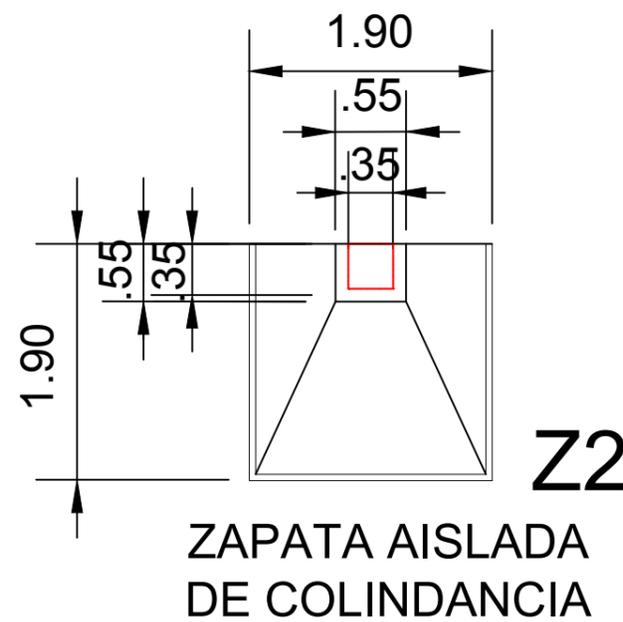
COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
CEF-01

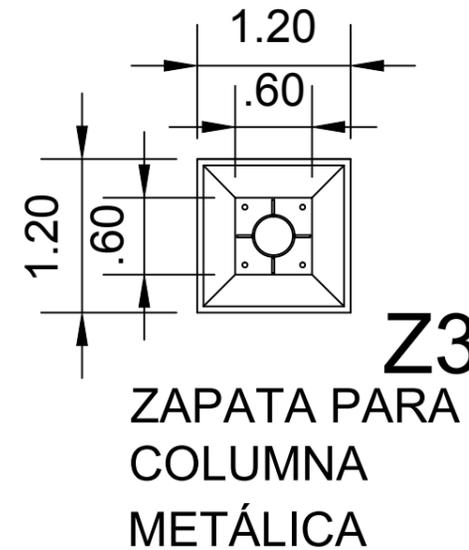




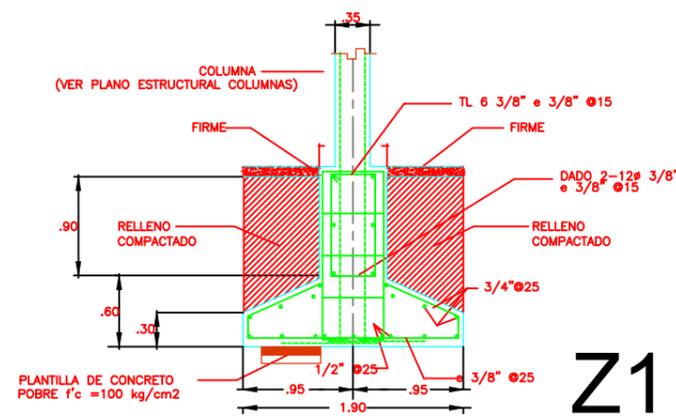
ZAPATA AISLADA Z1



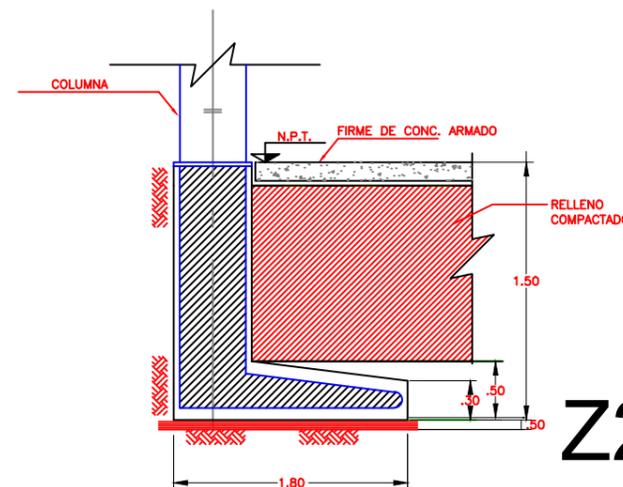
ZAPATA AISLADA DE COLINDANCIA Z2



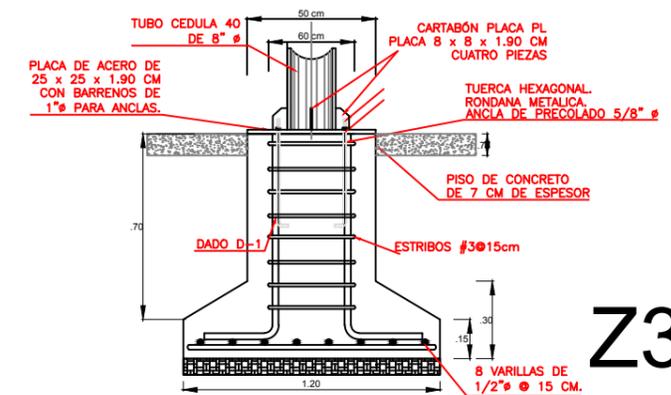
Z3 ZAPATA PARA COLUMNA METÁLICA



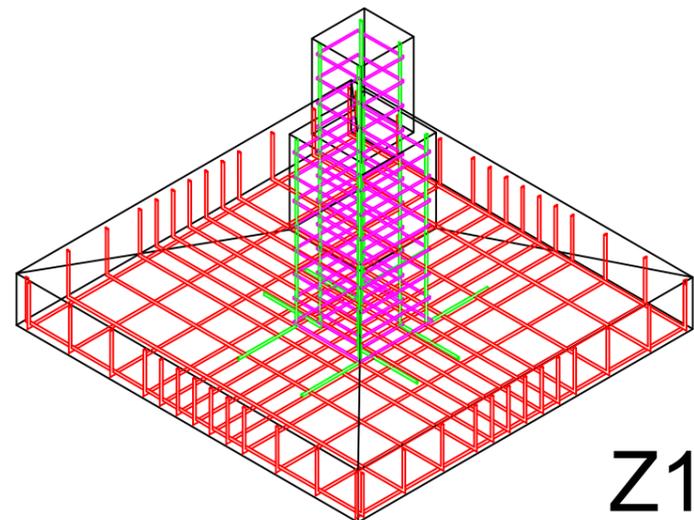
ALZADO DE ARMADO DE ZAPATA AISLADA Z1



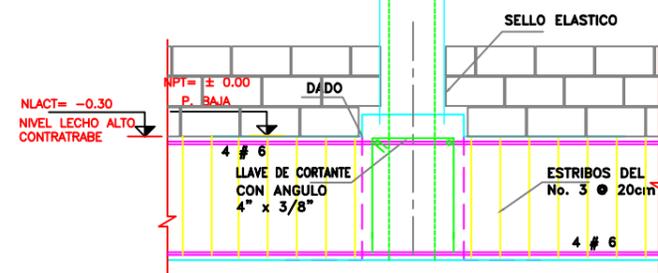
ALZADO DE ARMADO DE ZAPATA AISLADA DE COLINDANCIA Z2



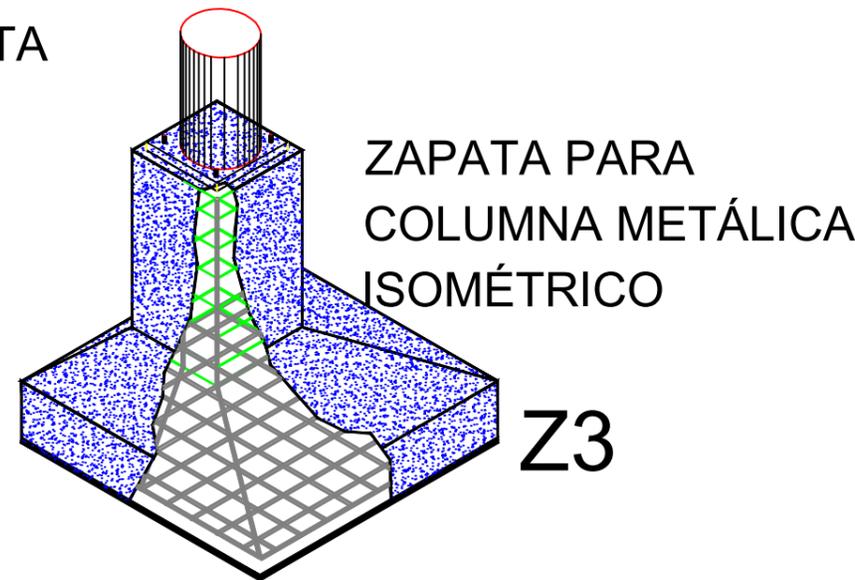
Z3 ALZADO DE ARMADO DE ZAPATA PARA COLUMNA METÁLICA



ZAPATA AISLADA ISOMÉTRICO Z1



DETALLE DE TRABE DE LIGA



ZAPATA PARA COLUMNA METÁLICA ISOMÉTRICO Z3

**ESPECIFICACIONES**

**CONCRETO**

- Para la cimentación de zapatas aisladas se utilizará concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^3$ .
- No se permitirá el vaciado del concreto después de media hora de realizada la revoltura.
- La plantilla será de concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$
- La contratabe llevará una capa de 2mm de impermeabilizante Imperquimia.

**ACERO**

- Para el armado de las contratabes y de las zapatas aisladas se utilizará acero de  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , y varillas de 3/8" y 1/2" de diámetro.
- Se deberá evitar el contacto posterior con el armado.
- La cimbra a utilizar será de madera de pino de segunda con medidas nominales de 7/8"x8"x8ft
- Traslape mínimo = 40 diámetros.



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
CRITERIO ESTRUCTURAL

FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
S/E

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
CEF-02



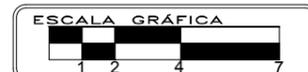
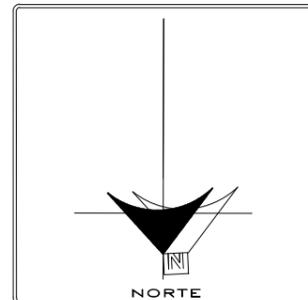
ESPECIFICACIONES

**CONCRETO**

- Para la cimentación de zapatas aisladas se utilizará concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^3$ .
- No se permitirá el vaciado del concreto después de media hora de realizada la revoltura.
- La plantilla será de concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$
- La contratapa llevará una capa de 2mm de impermeabilizante Imperquimia.

**ACERO**

- Para el armado de las contratabas y de las zapatas aisladas se utilizará acero de  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , y varillas de  $3/8"$  y  $1/2"$  de diámetro.
- Se deberá evitar el contacto posterior con el armado.
- La cimbra a utilizar será de madera de pino de segunda con medidas nominales de  $7/8" \times 8" \times 8ft$
- Traslape mínimo = 40 diámetros.



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

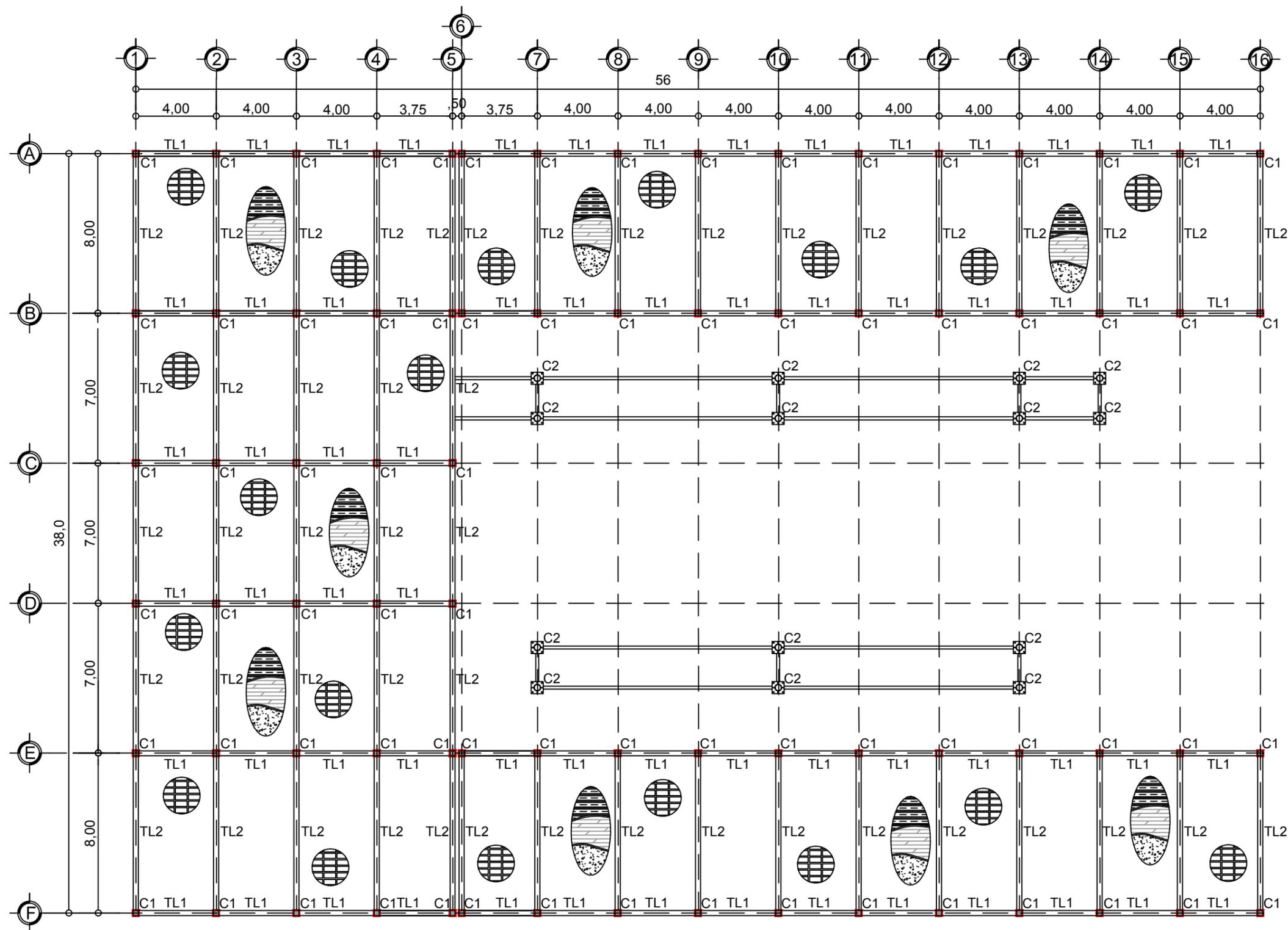
ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

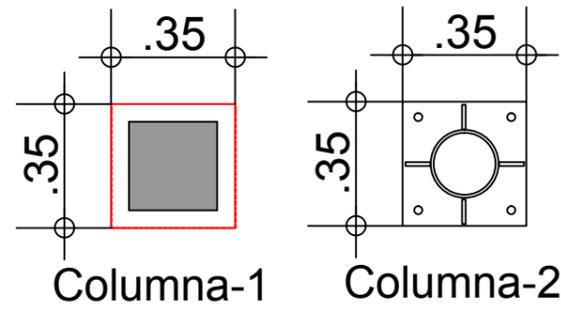
PLANO ARQ.  
CRITERIO ESTRUCTURAL

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1 : 100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: CEF-03

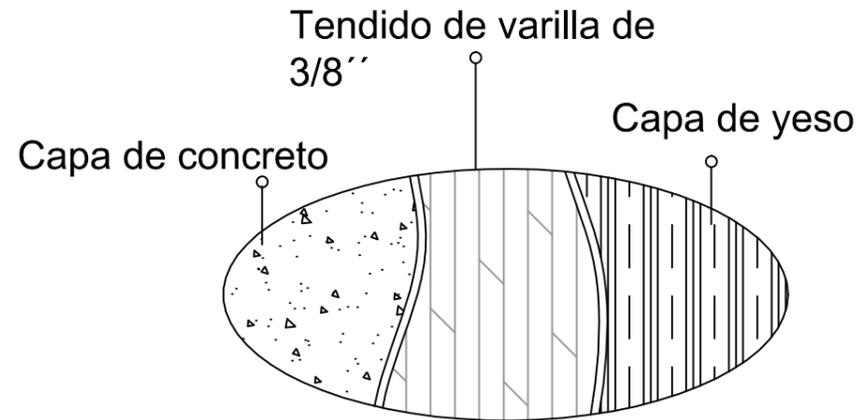


CRITERIO ESTRUCTURAL  
COLUMNAS, TRABES DE LIGA  
Y LOSAS

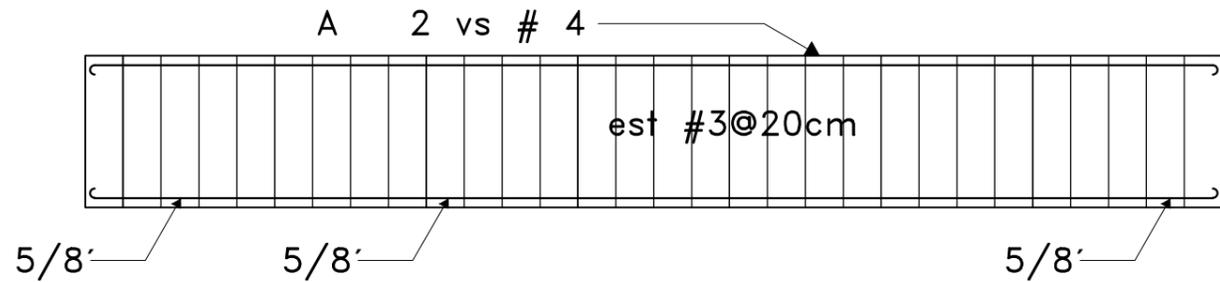
LOSA DE PRIMER Y SEGUNDO NIVEL



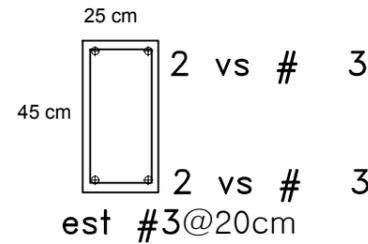
## COLUMNAS



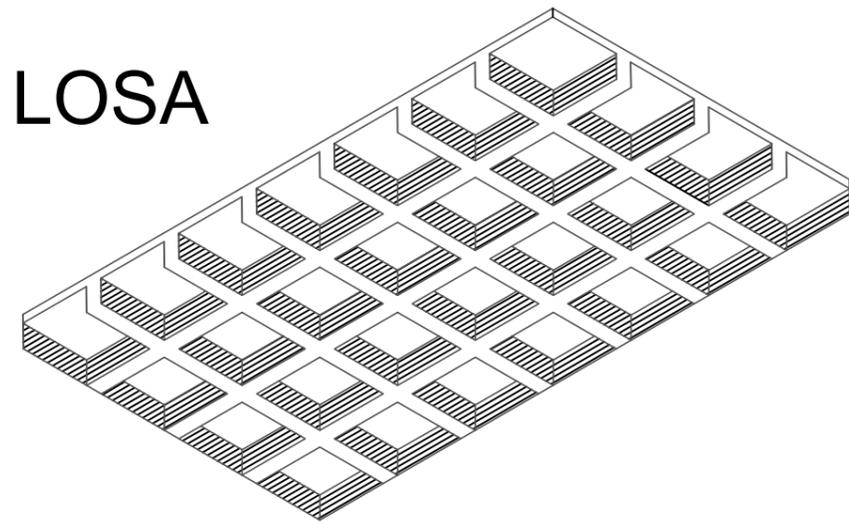
## DETALLE DE LOSA



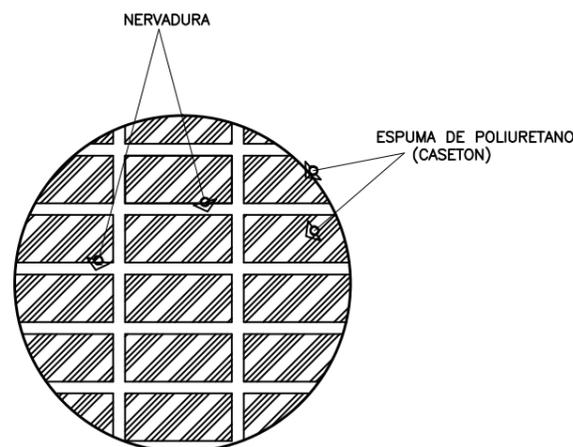
## SECCIÓN DE TRABE



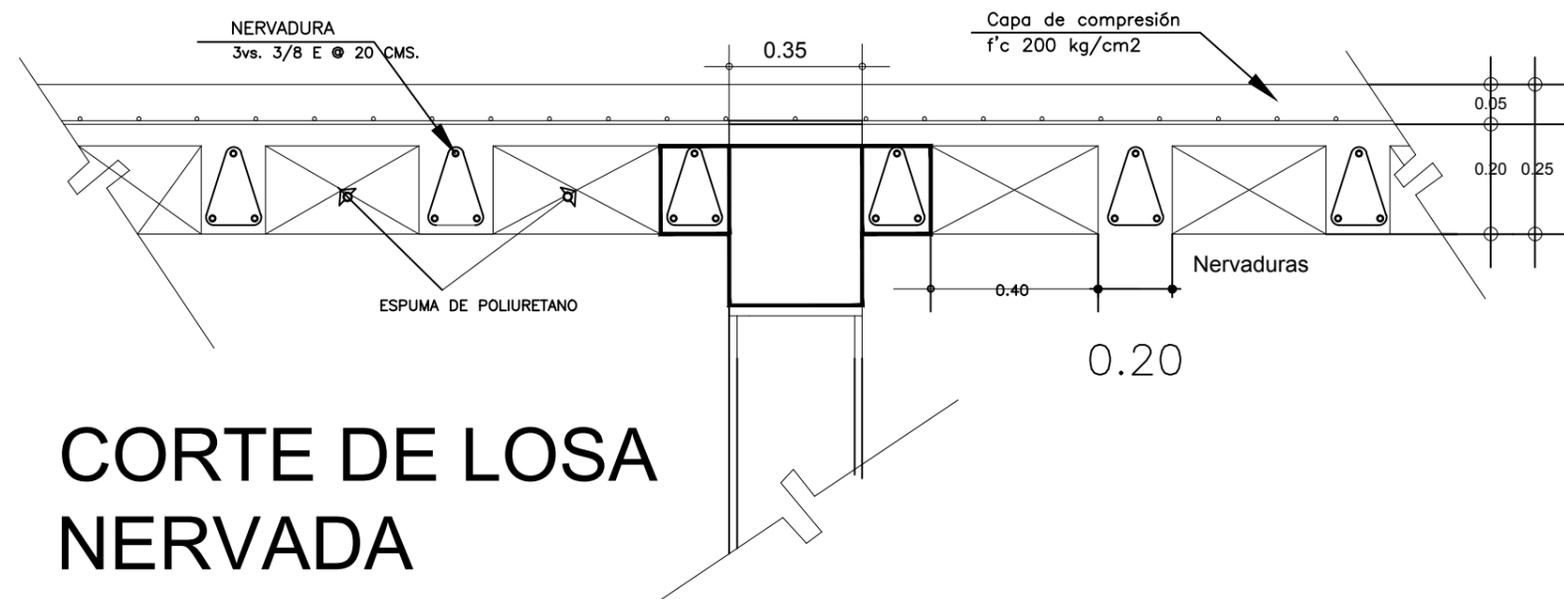
T1



## LOSA NERVADA ISOMÉTRICO



## PLANTA DE LOSA NERVADA



## CORTE DE LOSA NERVADA

### ESPECIFICACIONES

- CONCRETO**
- Para la cimentación de zapatas aisladas se utilizará concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^3$ .
  - No se permitirá el vaciado del concreto después de media hora de realizada la revoltura.
  - La plantilla sera de concreto  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$
  - La contratabe llevará una capa de 2mm de impermeabilizante Imperquimia.
- ACERO**
- Para el armado de las contratabes y de las zapatas aisladas se utilizará acero de  $Fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , y varillas de 3/8" y 1/2" de diámetro.
  - Se deberá evitar el contacto posterior con el armado.
  - La cimbra a utilizar será de madera de pino de segunda con medidas nominales de 7/8"x8"x8ft
  - Traslape mínimo = 40 diámetros.

### U.M.S.N.H

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
CRITERIO ESTRUCTURAL

FECHA:  
11/02/2014

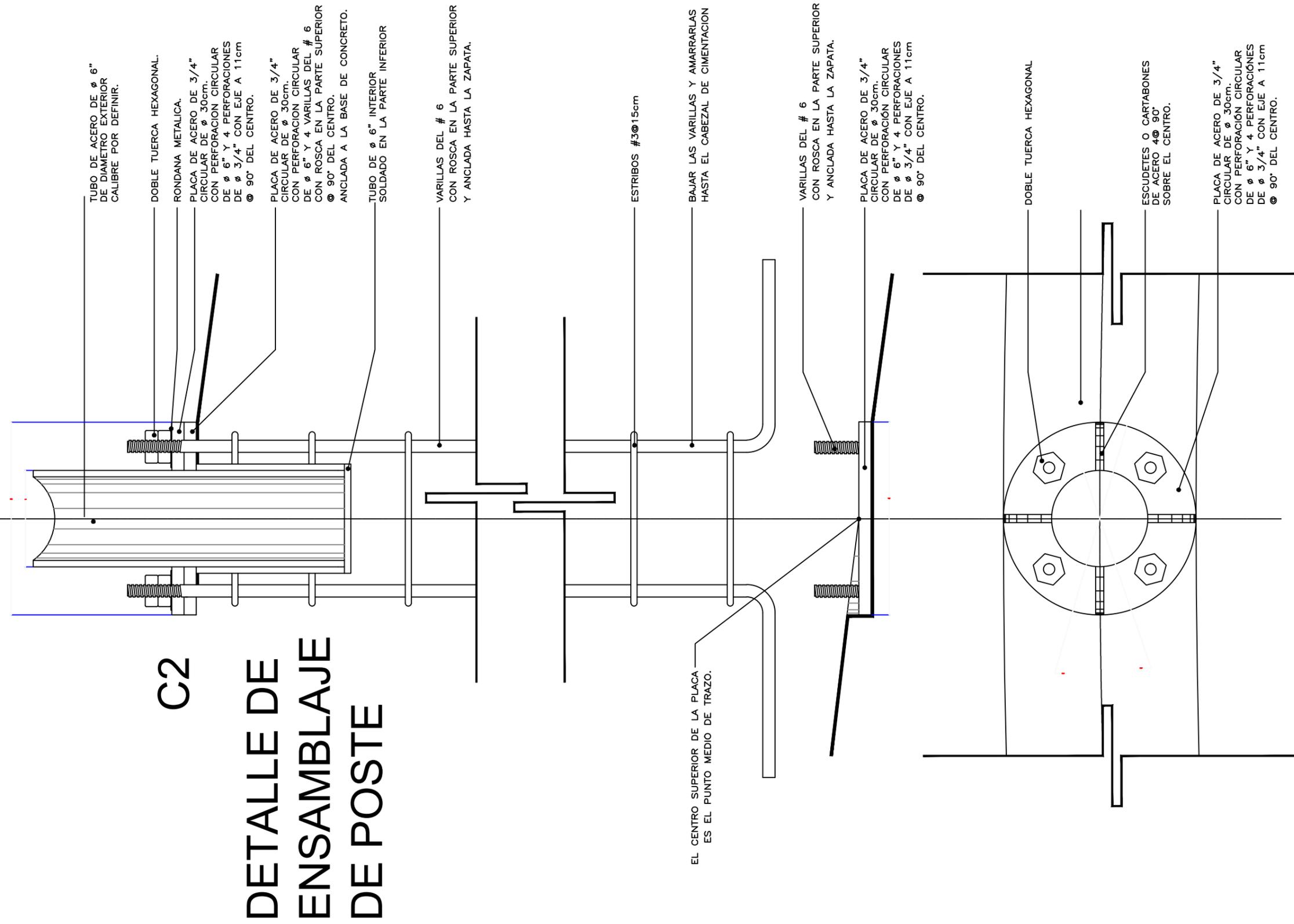
ESCALA:  
S/E

COTAS:  
S/E

CLAVE DE PLANO:  
CEF-04

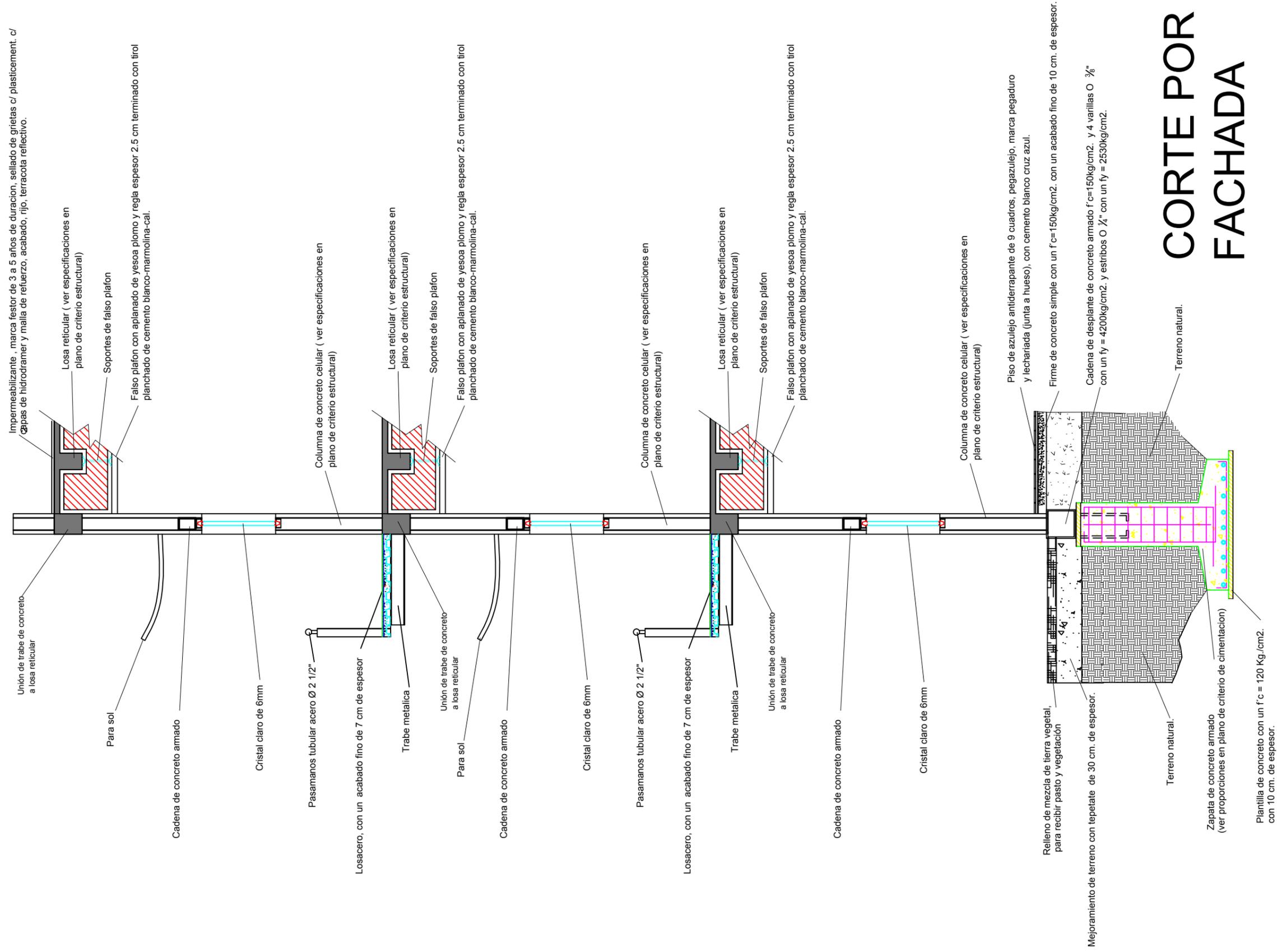


EJE DE TRAZO EN AMBOS SENTIDOS.



<b>U.M.S.N.H</b>	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	
ALUMNO: JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES	
ASESOR: ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ	
PROYECTO: CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)	
PLANO ARQ. CRITERIO ESTRUCTURAL	
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: S/E
COTAS: S/E	CLAVE DE PLANO: CEF-05





# CORTE POR FACHADA

**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

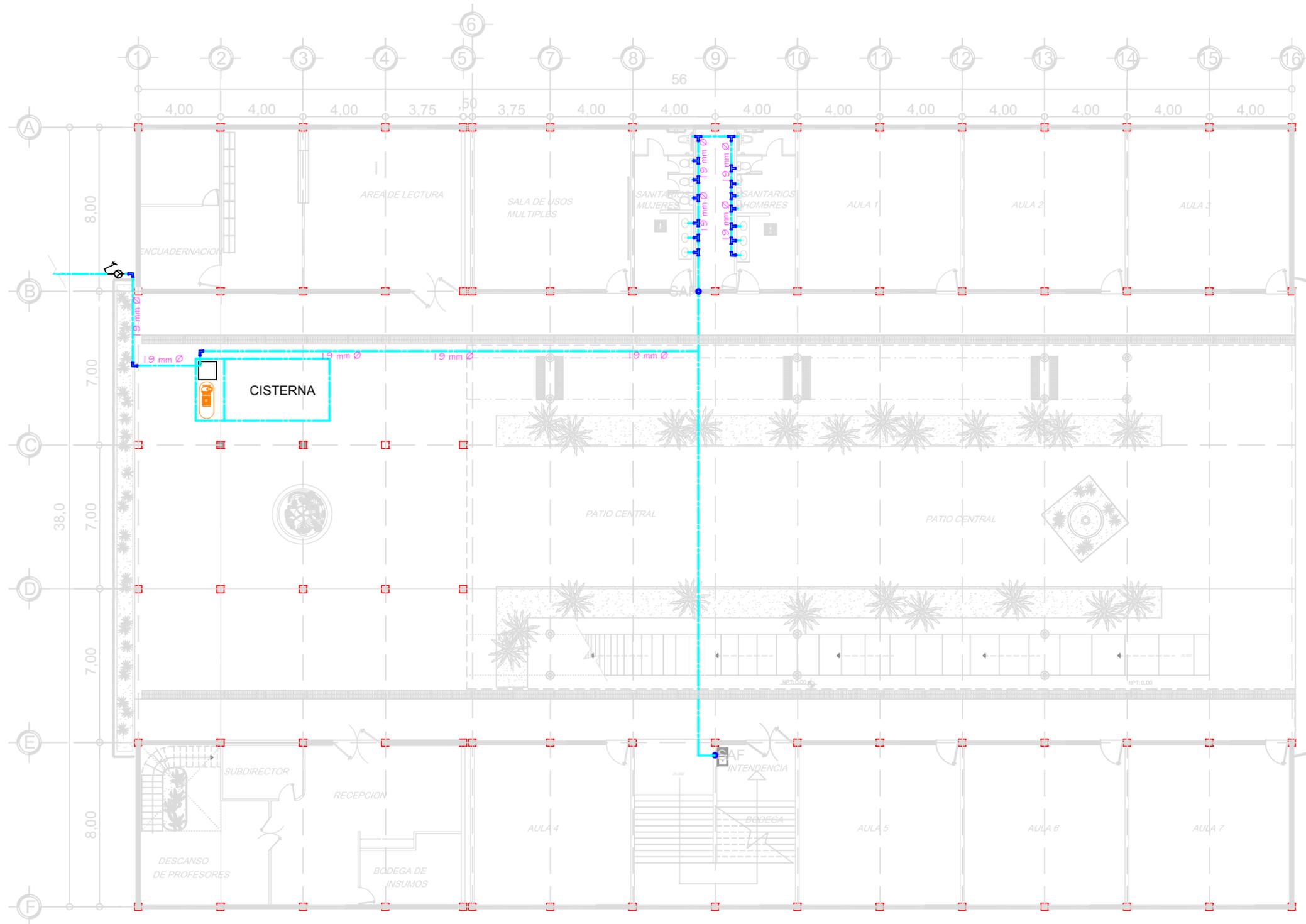
ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

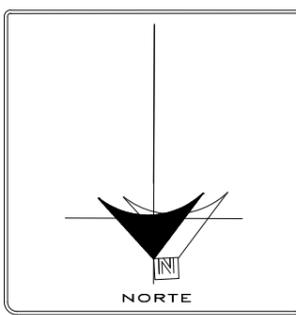
PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
 CRITERIO ESTRUCTURAL

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: S/E
COTAS: S/E	CLAVE DE PLANO: CEF-07



S I M B O L O G I A	
	LLAVE DE NARIZ
	MEDIDOR
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	HIDRONEUMATICO
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	SAF SUBE AGUA FRIA
	SAC SUBE AGUA CALIENTE
	BAF BAJA AGUA FRIA
	BAC BAJA AGUA CALIENTE
	CISTERNA



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
INSTALACION HIDRAULICA

FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1:100

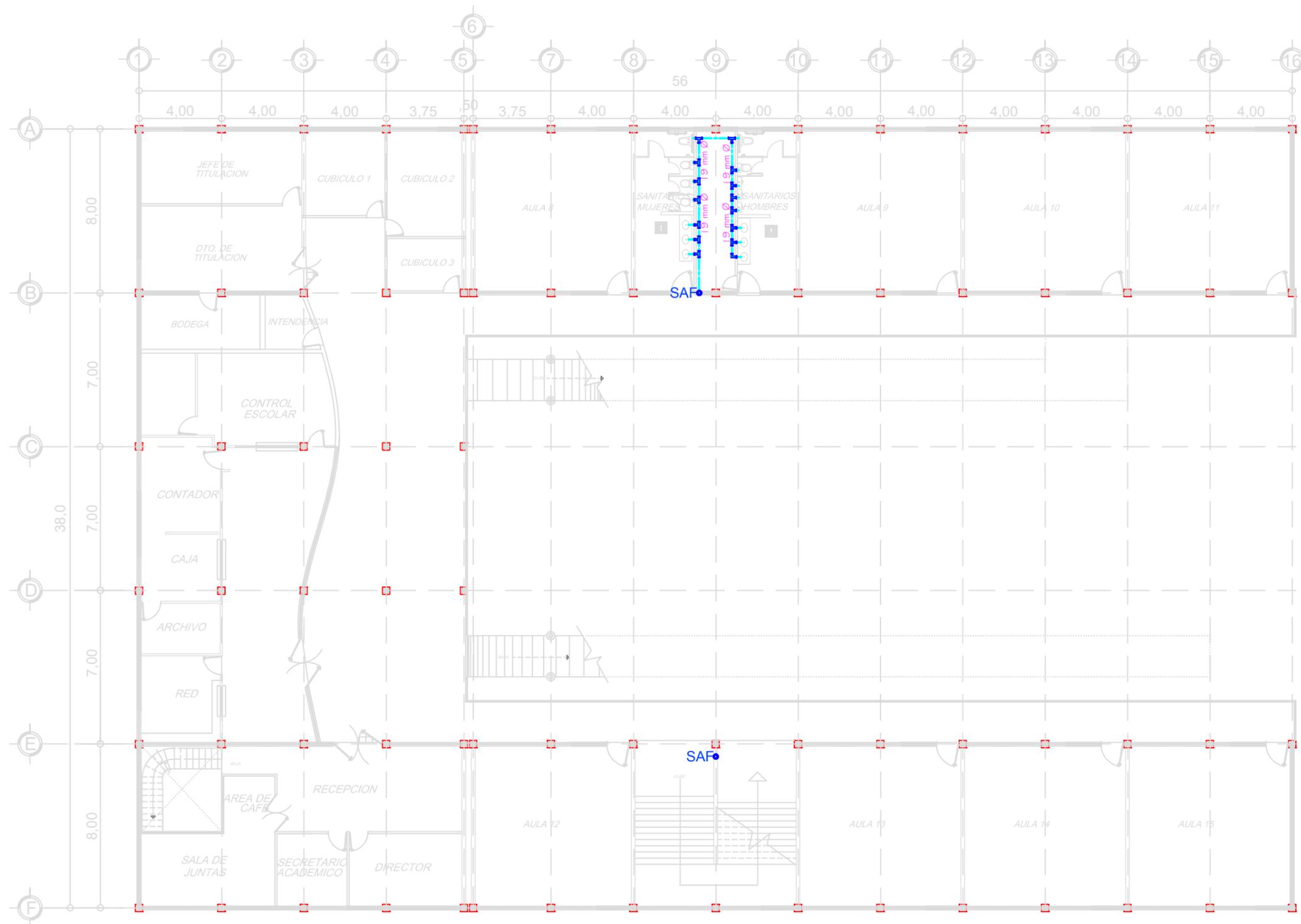
COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
IHF-01

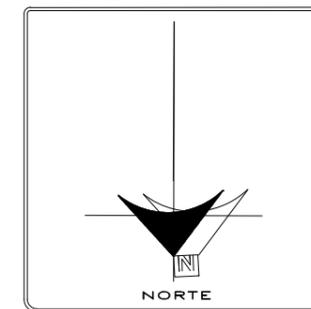
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANTA BAJA





S I M B O L O G I A	
	LLAVE DE NARIZ
	MEDIDOR
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	HIDRONEUMATICO
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	SAF SUBE AGUA FRIA
	SAC SUBE AGUA CALIENTE
	BAF BAJA AGUA FRIA
	BAC BAJA AGUA CALIENTE
	CISTERNA

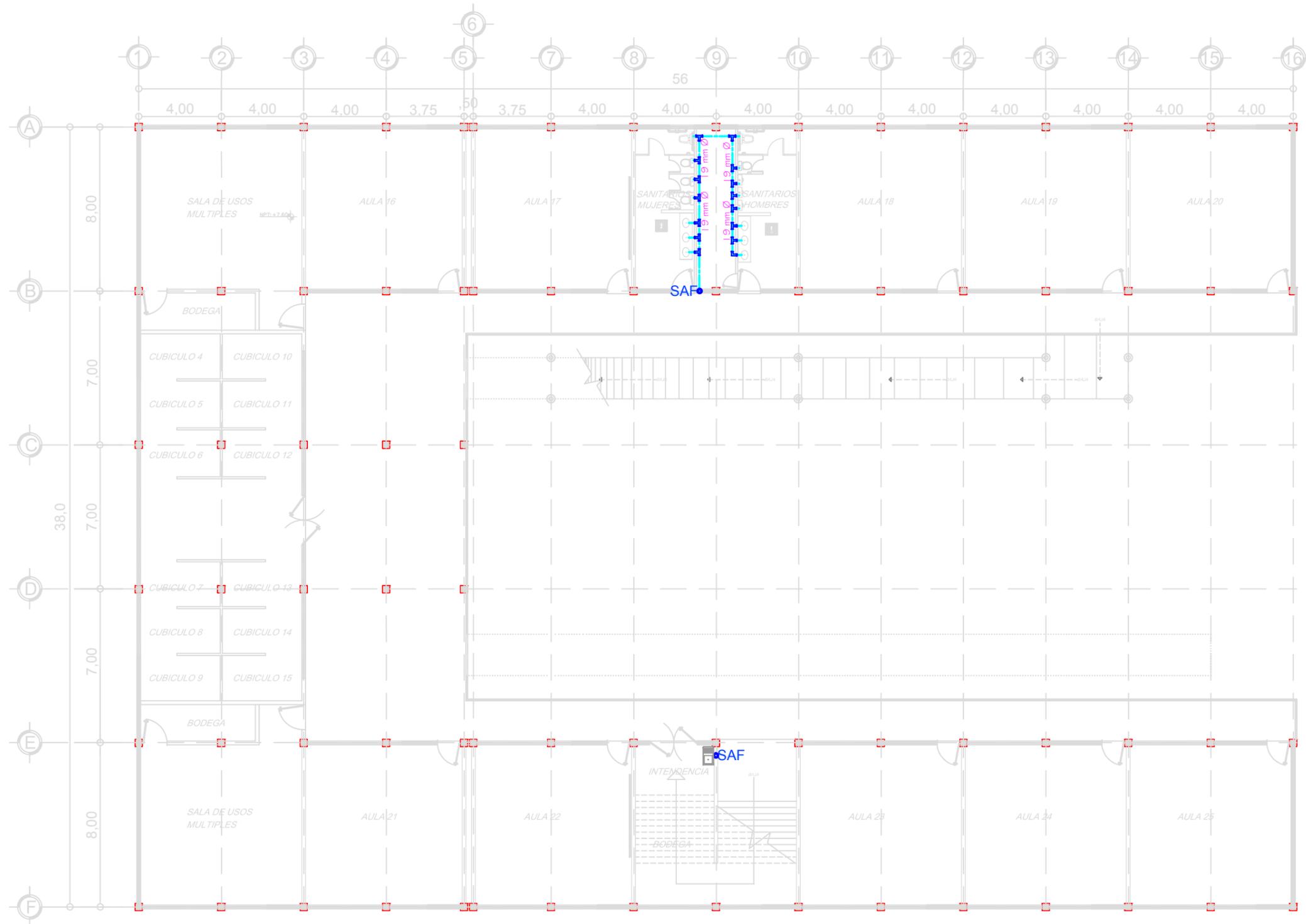


**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
 ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES  
 ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ  
 PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)  
 PLANO ARQ. INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
 FECHA: 11/02/2014 ESCALA: 1:100  
 COTAS: METROS. CLAVE DE PLANO: IHF-02

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PRIMER NIVEL





S I M B O L O G I A	
	LLAVE DE NARIZ
	MEDIDOR
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	HIDRONEUMATICO
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
<b>SAF</b>	SUBE AGUA FRIA
<b>SAC</b>	SUBE AGUA CALIENTE
<b>BAF</b>	BAJA AGUA FRIA
<b>BAC</b>	BAJA AGUA CALIENTE
	CISTERNA



**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

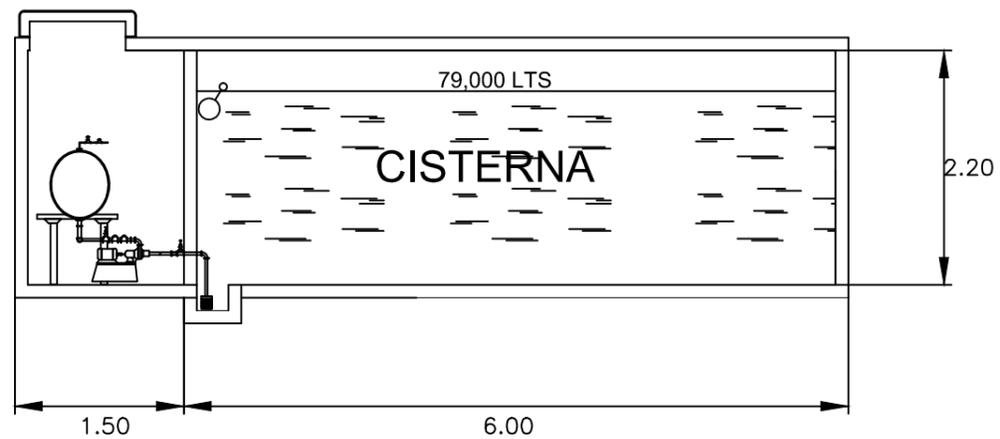
PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

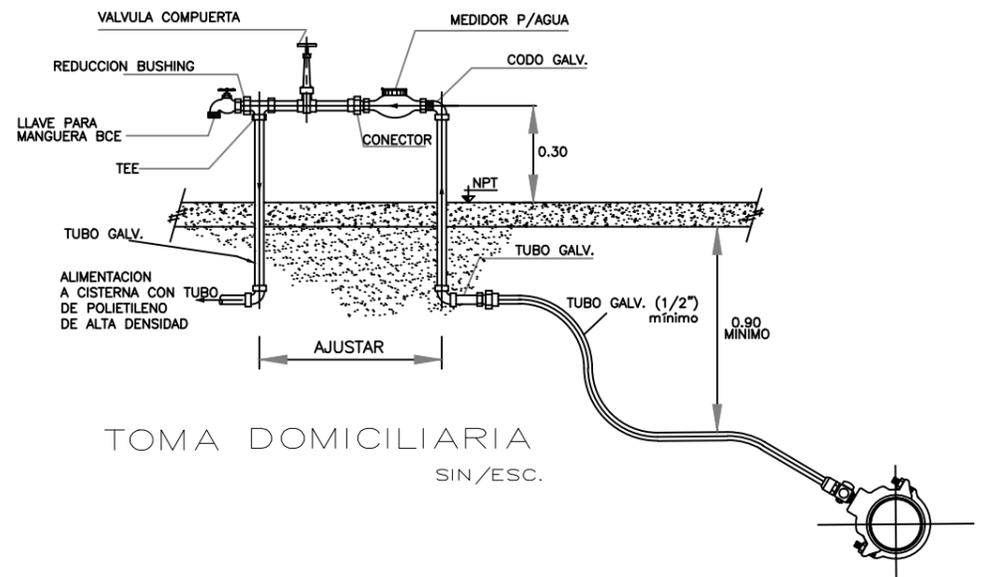
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1 : 100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: IHF-03

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

SEGUNDO NIVEL

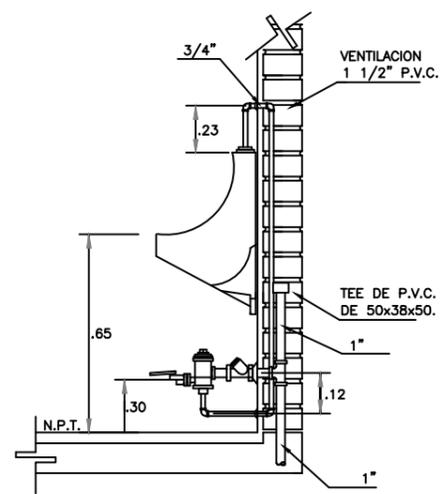


DETALLE DE CISTERNA  
SIN/ESC.

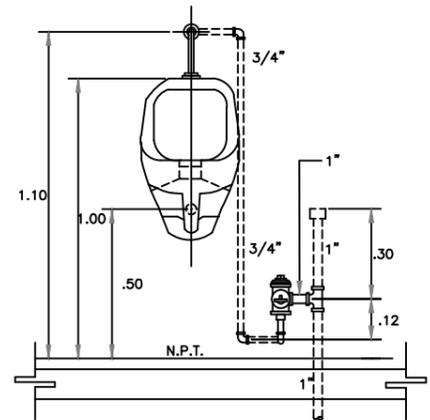


TOMA DOMICILIARIA  
SIN/ESC.

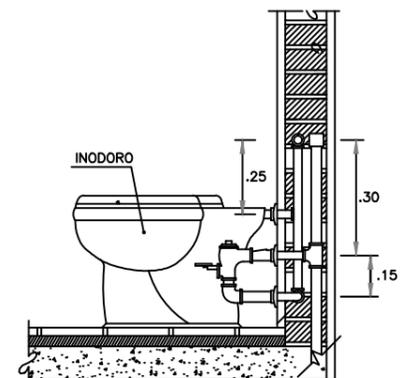
SIMBOLOGIA	
	LLAVE DE NARIZ
	MEDIDOR
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	HIDRONEUMATICO
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
	SUBE AGUA FRIA
	SUBE AGUA CALIENTE
	BAJA AGUA FRIA
	BAJA AGUA CALIENTE
	CISTERNA



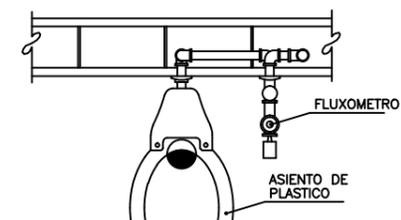
CORTE



ELEVACION

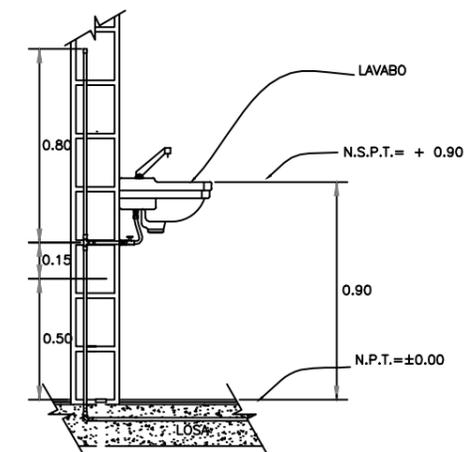


ALZADO LATERAL



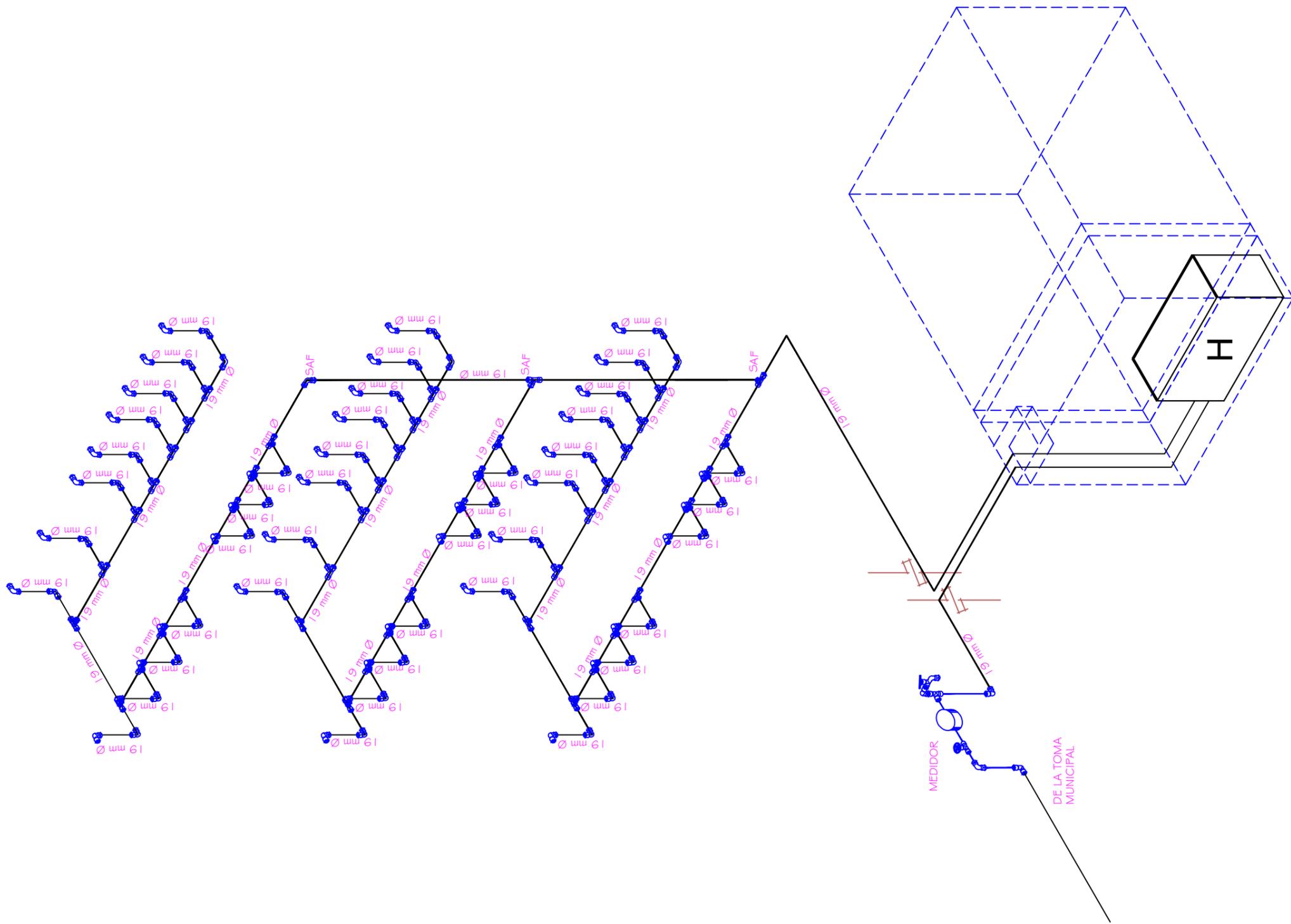
PLANTA

DETALLE DE INODORO  
SIN/ESC.



DETALLE DE LAVAMANOS  
SIN/ESC.

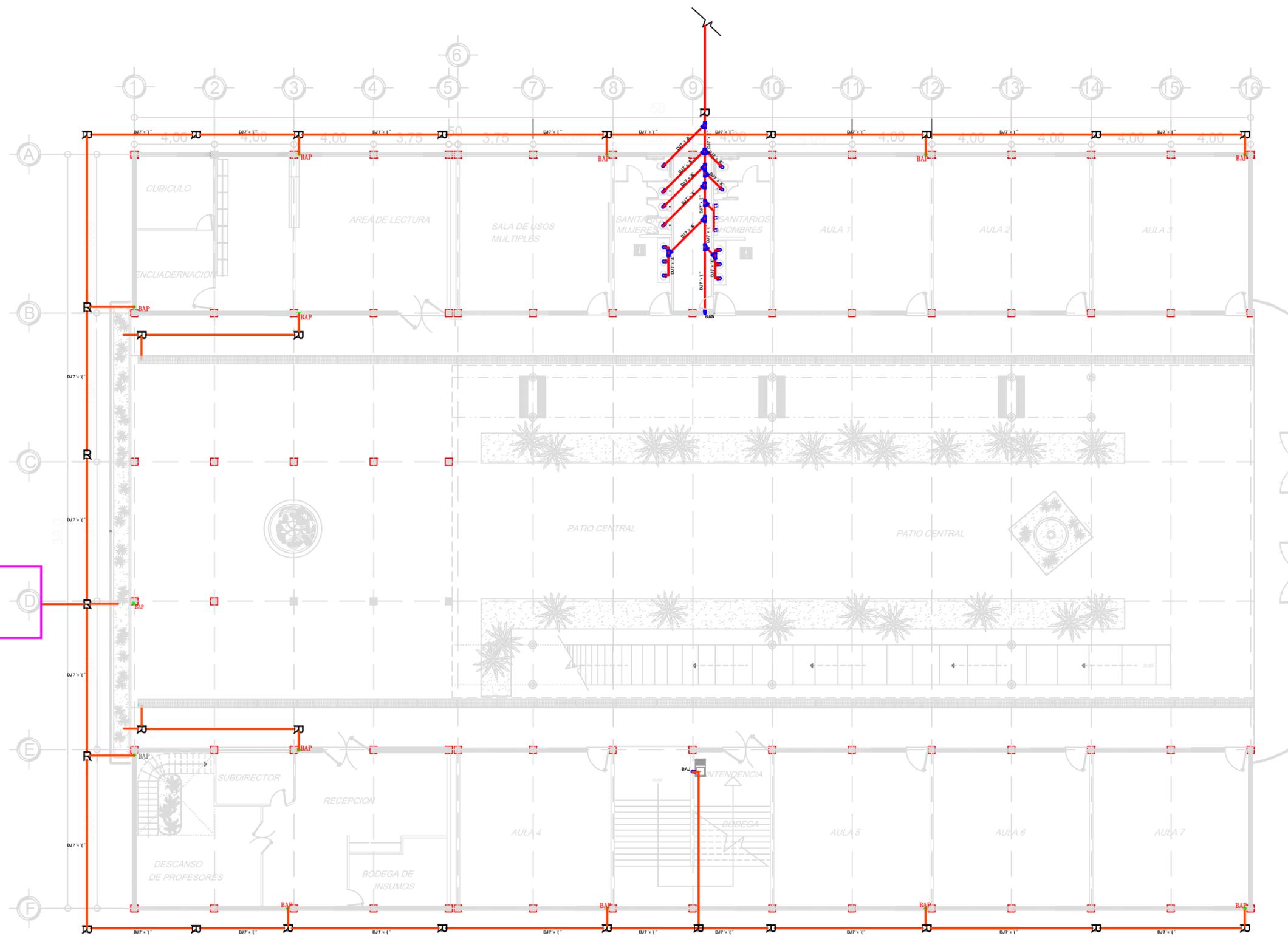
<b>U.M.S.N.H</b>	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	
ALUMNO: JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES	
ASESOR: ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ	
PROYECTO: CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)	
PLANO ARQ. INSTALACION HIDRAULICA	
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: S/E
COTAS: METROS	CLAVE DE PLANO: IHF-04



SIMBOLOGIA	
	LLAVE DE NARIZ
	MEDIDOR
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	HIDRONEUMATICO
	TUBERIA DE AGUA FRIA EN DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN DIAMETRO INDICADO
<b>SAF</b>	SUBE AGUA FRIA
<b>SAC</b>	SUBE AGUA CALIENTE
<b>BAF</b>	BAJA AGUA FRIA
<b>BAC</b>	BAJA AGUA CALIENTE
	CISTERNA

<b>U.M.S.N.H</b>	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	
ALUMNO: JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES	
ASESOR: ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ	
PROYECTO: CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)	
PLANO ARQ. INSTACIÓN HIDRÁULICA	
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1:50
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: <b>IHF-05</b>

# ISOMÉTRICO



S I M B O L O G I A	
	TUBERIA DE AGUAS GRISES
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	BAN BAJADA DE AGUA NEGRAS
	REGISTRO DE 60X80
	REGISTRO DE 80X1.00



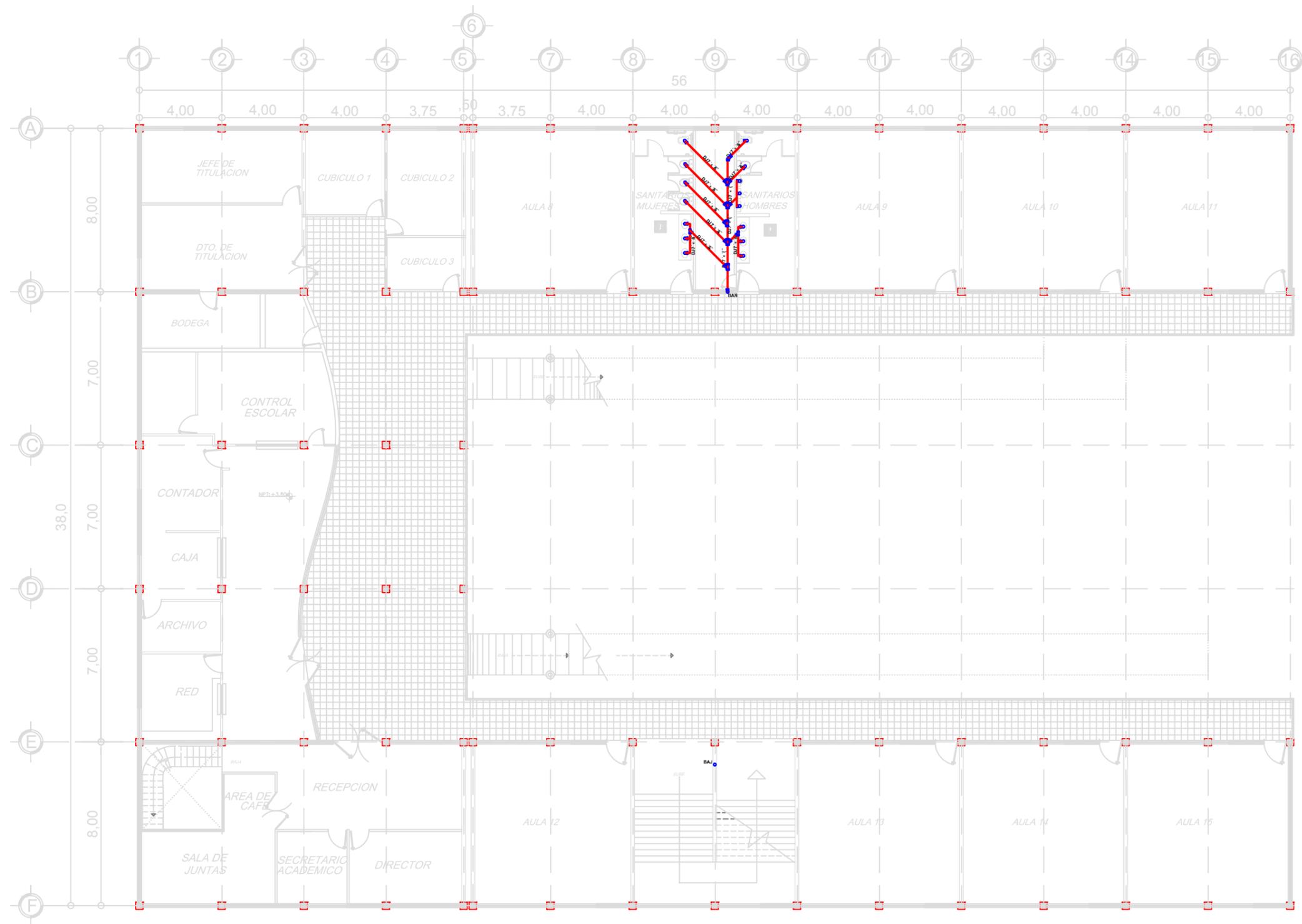
**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
 ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES  
 ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ  
 PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)  
 PLANO ARQ.  
 INSTALACIÓN SANITARIA

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1:100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: ISF-01

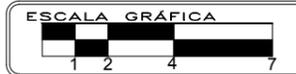
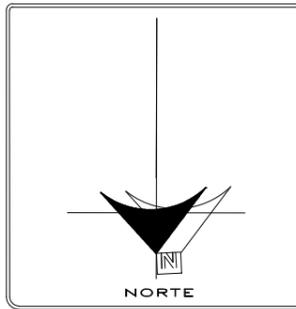


INSTALACIÓN SANITARIA

PLANTA BAJA



S I M B O L O G I A	
	TUBERIA DE AGUAS GRISES
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	BAJADA DE AGUA NEGRAS
	REGISTRO DE 60X80
	REGISTRO DE 80X1.00

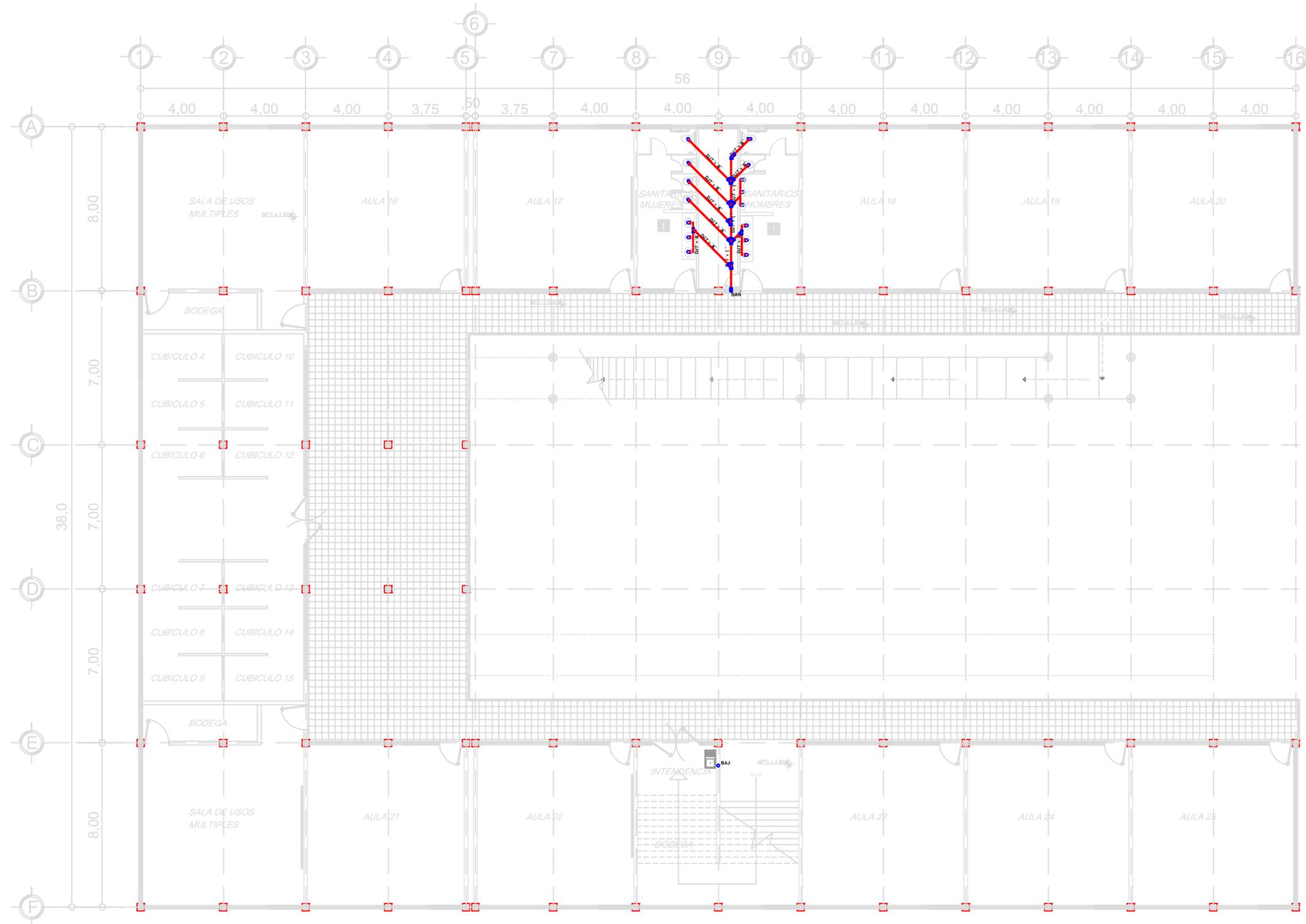


<b>U.M.S.N.H</b>	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	
ALUMNO: JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES	
ASESOR: ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ	
PROYECTO: CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)	
PLANO ARQ. INSTALACIÓN SANITARIA	
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1 : 100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: ISF-02

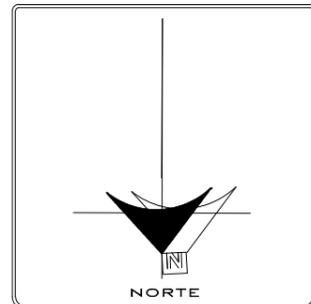
INSTALACIÓN SANITARIA

PRIMER NIVEL





S I M B O L O G I A	
	TUBERIA DE AGUAS GRISES
	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	CODO HORIZONTAL A 90
	TEE HORIZONTAL A 90
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	BAJADA DE AGUA NEGRAS
	REGISTRO DE 60X80
	REGISTRO DE 80X1.00



**U.M.S.N.H**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
 JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
 ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

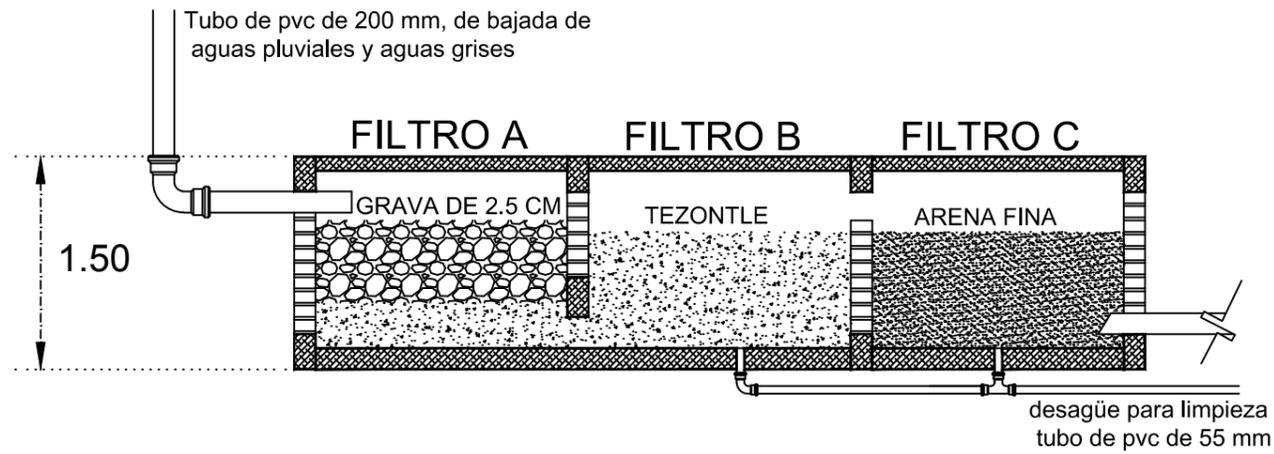
PROYECTO:  
 CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
 INSTALACIÓN SANITARIA

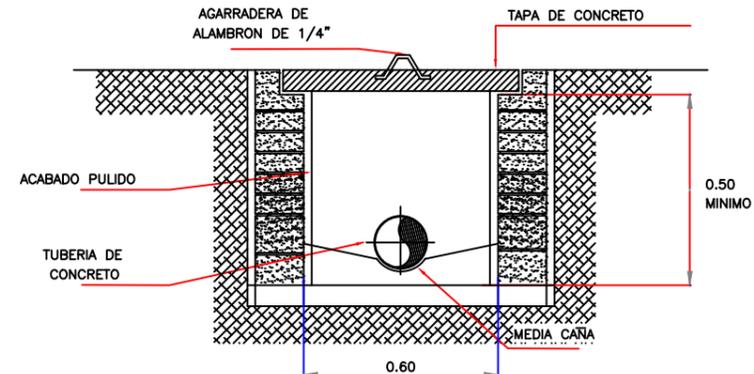
FECHA: 11/02/2014	ESCALA: 1 : 100
COTAS: METROS.	CLAVE DE PLANO: ISF-03

INSTALACIÓN SANITARIA

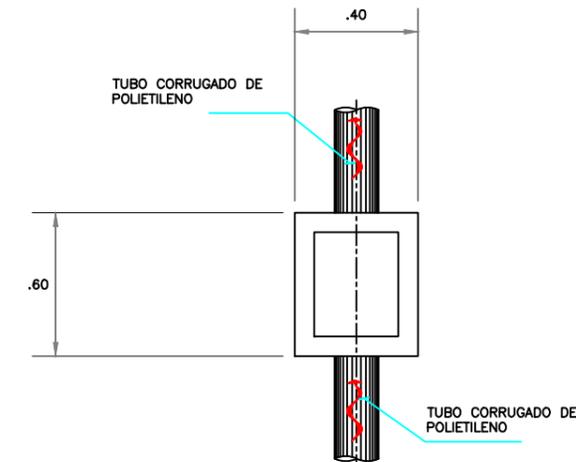
SEGUNDO NIVEL



CAMARA DE FILTRACION  
SIN/ESC.

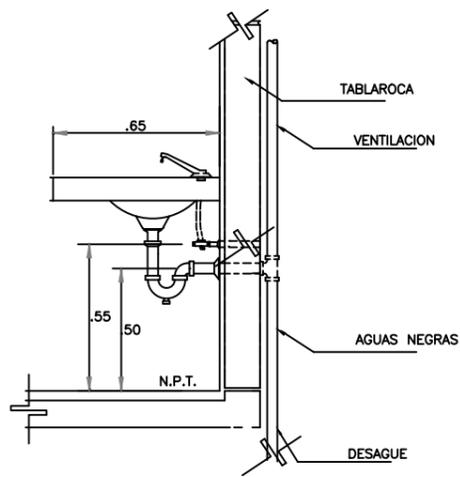


DETALLE DE REGISTRO SANITARIO  
SIN/ESC.

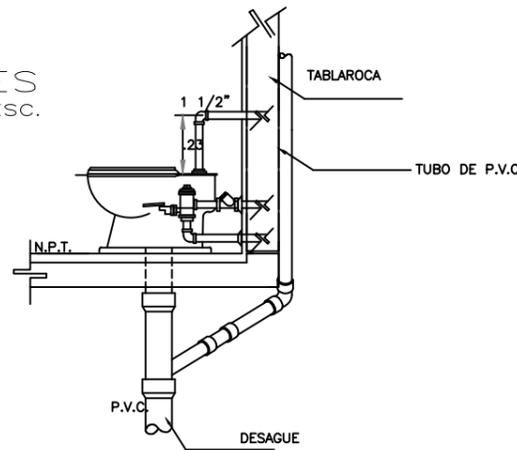


PLANTA DE REGISTRO SANITARIO  
SIN/ESC.

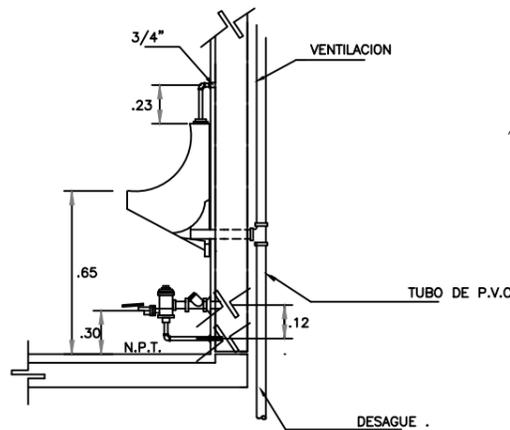
SIMBOLOGIA	
—	TUBERIA DE AGUAS GRISES
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
└─┘	CODO HORIZONTAL A 90
└─┘	TEE HORIZONTAL A 90
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
BAN	BAJADA DE AGUA NEGRAS
R	REGISTRO DE 60X80
R	REGISTRO DE 80X1.00



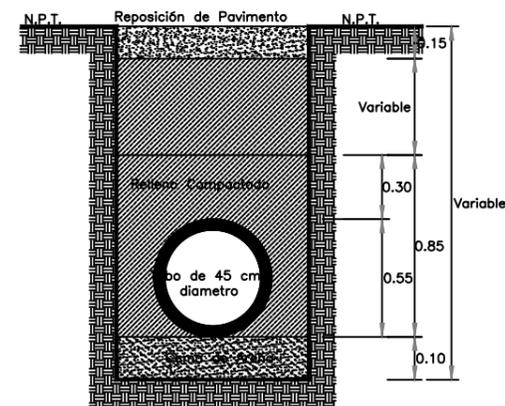
DETALLE DE LAVAMANOS



ALZADO LATERAL



DETALLE DE MINGITORIO



DETALLE DE EXCAVACION DE REGISTRO SANITARIO  
SIN/ESC.

**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

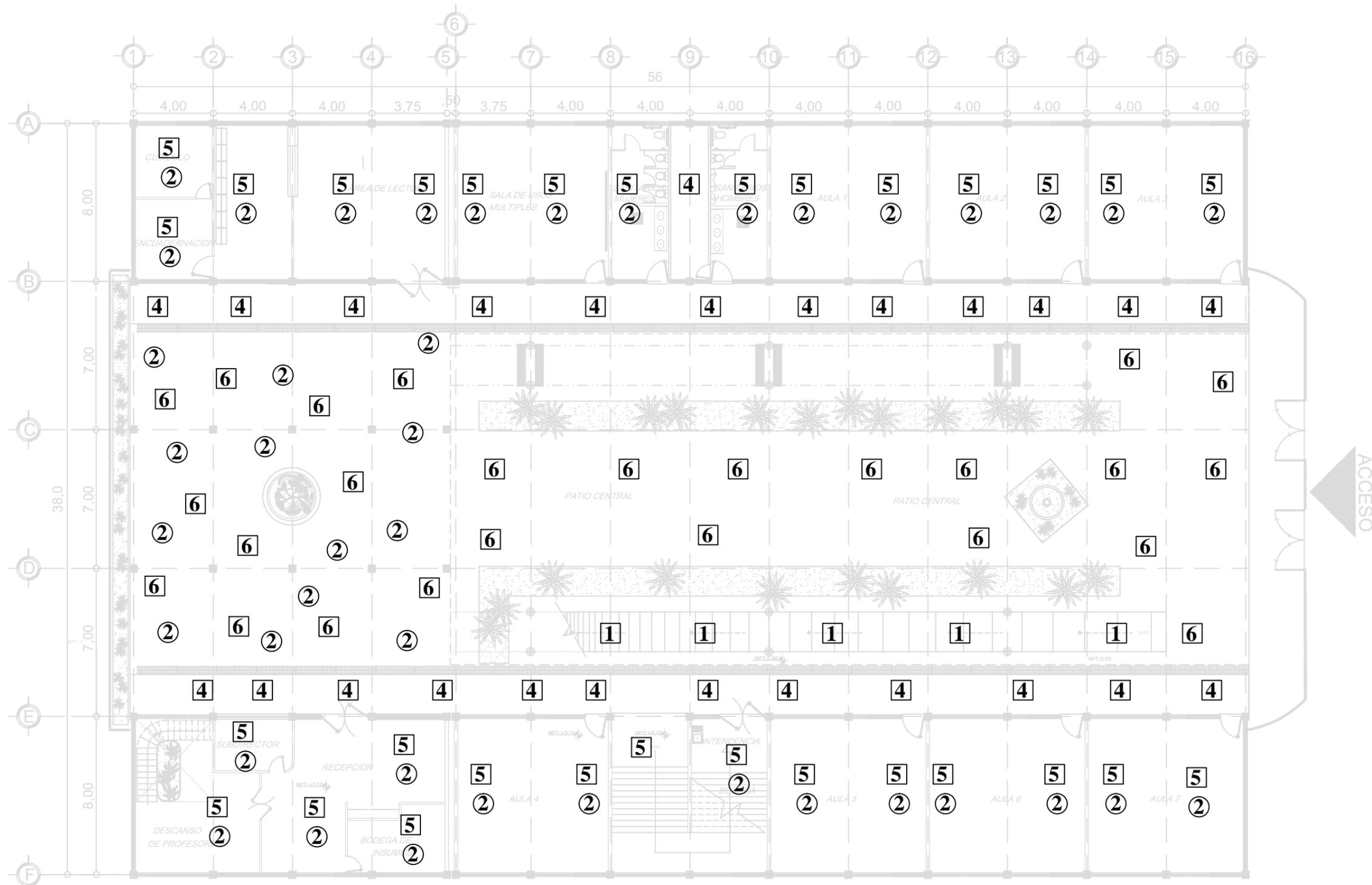
ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

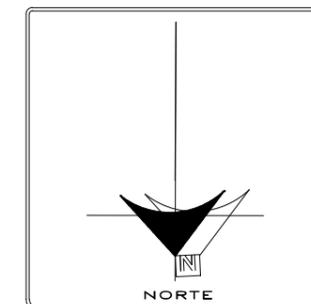
PLANO ARQ.  
INSTALACION SANITARIA

FECHA: 11/02/2014	ESCALA: S/E
COTAS: METROS	CLAVE DE PLANO: ISF-04



INSTALACION SANITARIA

PLANTA BAJA



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURIA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
ACABADOS

FECHA:  
11/02/2014

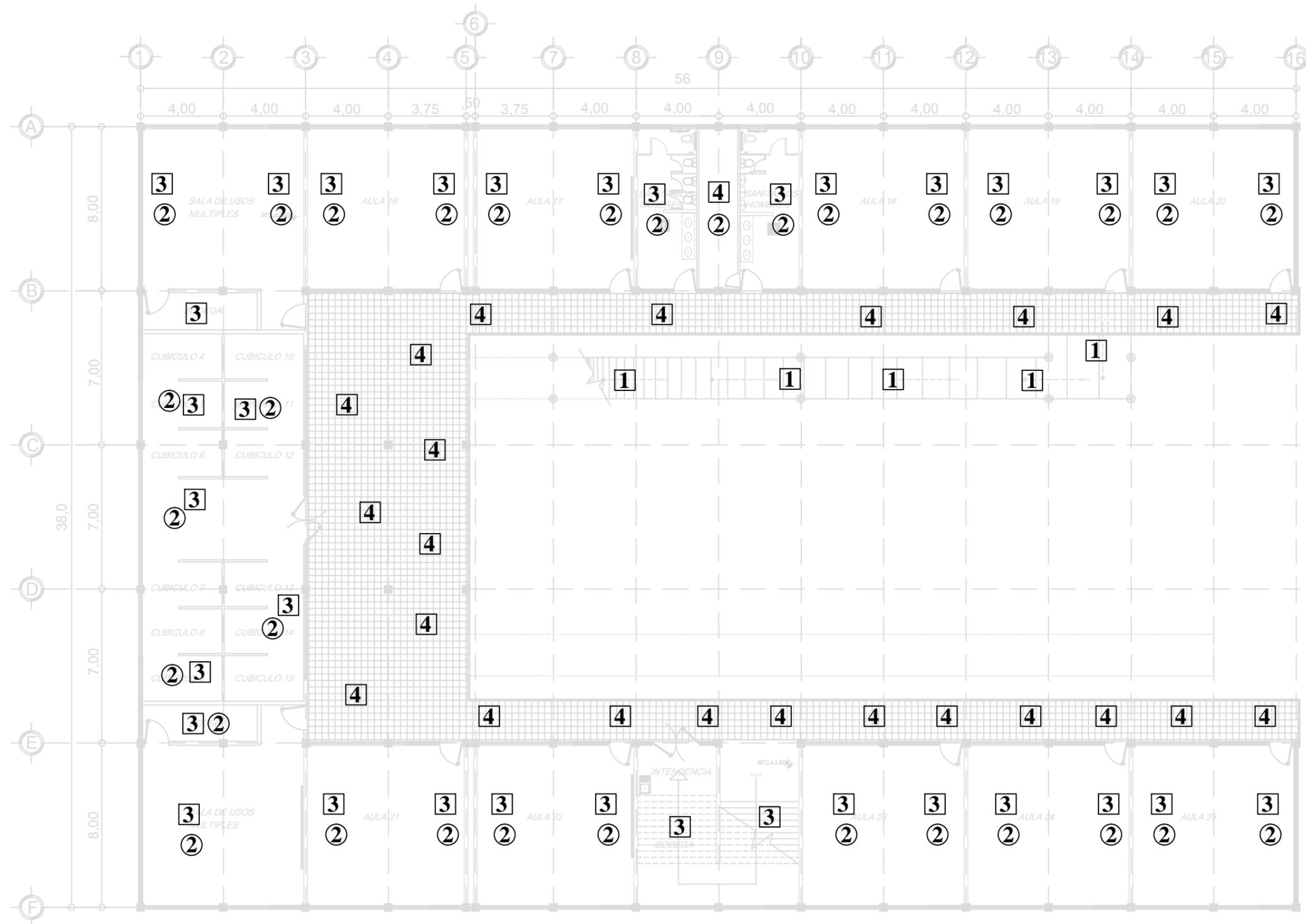
ESCALA:  
1:100

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
ISF-01







INSTALACION SANITARIA

SEGUNDO NIVEL



**U.M.S.N.H**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

ALUMNO:  
JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES

ASESOR:  
ARQ. ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ

PROYECTO:  
CAMPUS EXTENSION UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)

PLANO ARQ.  
ACABADOS

FECHA:  
11/02/2014

ESCALA:  
1 : 100

COTAS:  
METROS.

CLAVE DE PLANO:  
ISF-03



ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

PISOS

- 1** - Losacero de 14 cm de espesor para rampa, lamina calibre 22cm con malla electrosoldada 6-6, 10-10 con capa f g'èqo r t g'kqp 'f g'7'èo . 'Hè? '472 kg/cm2
- 2** - Loza de azotea concreto armado con pendiente del 2% con relleno de tepetate en grano con un espesor de 10 cm incluye ladrillo rojo recocido pegado con mezcla mortero-arena 1:5 colocado en petatillo lecheado y escobillado con cemento arena 1:5
- 3** - Losa de entrepiso de concreto armado de 12 cm de espesor, acabado pulido para recibir loseta de ceramica marca interceramic color alumnium de 30 x 30 cm adosada con adhesivo erest, juntas a hueso y lecheado con juntas de color alumnio marca perdura
- 4** - Firme de concreto armado terminado escobillado
- 5** - Firme de concreto armado, acabado pulido para recibir loseta de ceramica marca interceramic color alumnium de 30 x 30 cm pegada con adhesivo crest, juntas a hueso y lecheado con juntas de color alumnio marca perdura
- 6** - Firme de concreto armado, acabado pulido para recibir loseta de piedra aparente de 50x50cm para exteriores marca duramex modelo terra colorada con pegapiso marca y junteado con junteador del mismo color marca duuramex
- 7** - Impermeabilizante base agua marca comex incluye sellado de grietas con plasticemento y refuerzo de malla terminado a dos manos
- 8** - Escalon de plancha estrillada de lamina antideslizante de 4.8 mm de espesor

ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

PLAFONES

- 1** - Techumbre a base de armadura tridimensional de acero acabado laca mate color blanco o pintura epoxica. Recubierta por sistema multytecho o lamina de policarbonato
- 2** - Falso plafon modular marca amstrong modelo radar de 61x61 cm, soportada con canaletas galvanizadas en ambos sentidos acabados con yeso a nivel regla reventon con pintura vinilica color blanco marca comex

<b>U.M.S.N.H</b>	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<small>FACULTAD DE CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS</small>	
<small>ALUMNO:</small> JUAN RODRIGO ELIZALDE TORRES	
<small>ASESOR:</small> ARQ.ALMA ROSA RODRIGUEZ LOPEZ	
<small>PROYECTO:</small> CAMPUS EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE LA U.M.S.N.H. (HUETAMO)	
<small>PLANO ARQ.</small> ACABADOS	
<small>FECHA:</small> 11/02/2014	<small>ESCALA:</small> 1 : 1 00
<small>COTAS:</small> METROS.	<small>CLAVE DE PLANO:</small> ISF-03
	

# Vistas del proyecto



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Acceso principal

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Entrada a la Facultad

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Exterior

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Exterior

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Descanso de profesores

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Sala de juntas

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Biblioteca

Campus Huetamo



Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Aula de clases

Campus Huetamo

# Presupuesto

Nivel	\$/m2	M2 construidos	Total
Planta baja	6,430	4,019	\$ 25,842,170
Primer nivel	6,430	10,943	\$ 70,363,490
Segundo nivel	6,430	11,347	\$ 72,961,210
		<b>Total</b>	<b>\$ 169,196,870</b>

# Fuentes de información

## Bibliografía

*www.wikipedia.org*. (2000). Recuperado el 3 de febrero de 2012, de wikipedia/Universidad de Harvard:  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_de\\_Harvard](http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Harvard)

(2001). normas y especificaciones para estudios proyectos construccion e instalaciones. En *Normas de capfce para la construccion de escuelas en mexico* (pág. 378). Mexico d.f.

*www.huetamo.es*. (2001). Recuperado el 3 de febrero de 2011, de huetamo: <http://www.huetamo.es.tl/HUETAMO.htm>

*www.huetamo.mx*. (2001). Recuperado el 3 de febrero de 2011, de huetamo: <http://www.huetamo.es.tl/HUETAMO.htm>

*www.Huetamo.mx*. (2001). Recuperado el 3 de febrero de 2011, de Huetamo: <http://www.huetamo.es.tl/HUETAMO.htm>

<http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-la-construccion-yobras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia>. (septiembre de 2009). Recuperado el 3 de febrero de 2012, de reglamento de const. de morelia:  
[http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-laconstruccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia\\_2000.pdf](http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-laconstruccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf)

*Reglamento de const. de Morelia*. (Septiembre de 2009). Recuperado el 3 de febrero de 2012, de  
<http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-laconstruccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia>: [http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-laconstruccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia\\_2000.pdf](http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/reglamento-para-laconstruccion-y-obras-de-infraestructura-del-municipio-de-morelia_2000.pdf)

*www.inegi.com.mx*. (2010). Recuperado el 5 de febrero de 2012, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía :  
<http://www.inegi.org.mx/>

*www.quadratin.com.mx*. (noviembre de 2010). Recuperado el 4 de marzo de 2012, de noticiasquadratin:  
<http://quadratin.com.mx/noticias/nota,78674/>

*www.dinero.com*. (septiembre de 2011). Recuperado el 4 de marzo de 2012, de las mejores universidades del mundo:  
<http://www.dinero.com/internacional/articulo/las-mejoresuniversidades-del-mundo/134743>

*www.michoacan.gob.mx*. (6 de 10 de 2011). Recuperado el 4 de febrero de 2012, de reglamento del edo. michoacan: [www.michoacan.gob.mx/reglamentos](http://www.michoacan.gob.mx/reglamentos)

*www.wikipedia.org*. (2011). Recuperado el 5 de marzo de 2012, de wikipedia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra\\_Caliente](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra_Caliente)  
Álvarez, M. R. (08 de Junio de 08 de junio 2009). *www.uas.mx*. Recuperado el 13 de Marzo de 2012, de PubliWeb/Articulos: <http://ols.uas.mx/PubliWeb/Articulos/la-importancia-de-laeducaci%C3%B3n.pdf>

Definicion. (s.f.). Recuperado el martes de febrero de 2012, de <http://definicion.de/universidad>

García Espinosa, s. (20 de septiembre de 2011). campus en Huetamo. (M. Rodrigo Elizalde, entrevistador)

Gutiérrez, M. R. (08 de Junio de 2009). *www.uas.mx*. Recuperado el 13 de Marzo de 2012, de PubliWeb/Articulos: <http://ols.uas.mx/PubliWeb/Articulos/la-importancia-de-laeducaci%C3%B3n.pdf>

Montemayor, C. (11 de enero de 11 de enero 2004). *www.jornada.unam.mx*. Recuperado el 25 de febrero de 2012, de la jornada: <http://www.jornada.unam.mx/2004/01/11/03aa1cul.php?origen=opinion.php&fly=1>

Montemayor, C. (11 de enero de 2004). *www.jornada.unam.mx*. Recuperado el 25 de febrero de 2012, de la jornada: <http://www.jornada.unam.mx/2004/01/11/03aa1cul.php?origen=opinion.php&fly=1>

Pro-construcción, Patronato del Campus Huetamo UMSNH. (26 de septiembre de 2011). construcción del campus. (M. Rodrigo Elizalde, entrevistador)

RAE (2012). *Real Academia Española/Universidad*. Recuperado el martes de febrero de 2012, de <http://www.rae.es/rae.html>: <http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad>

Real Huetamo, E. c. (01 de marzo de 2012) *APROBACIÓN DEL CAMPUS UNIVERSITARIO*, págs. 8-9.

wikipedia. (2008). *wikipedia/Universidad*. Recuperado el martes de febrero de 2012, de [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com): <http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad>

*www.umich.mx*. (s.f.). Recuperado el 2012, de Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo:<http://www.umich.mx/historia.html>