

CENTRO DE INFORMÁTICA



**UNIVERSIDAD
DON VASCO**
INTEGRACIÓN Y SUPERACIÓN

UNIVERSIDAD DON VASCO A. C.

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CLAVE 8727-03



“CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

ALBERTO MANCERA HUANTE

ASESOR: ARQ. JOSÉ OMAR ZÚÑIGA VENEGAS

URUAPAN, MICHOACÁN JUNIO 2012

CENTRO DE INFORMÁTICA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A mis adorables Padres Don J. Enrique Mancera García y a Doña María Trinidad Huante Altamirano, quienes me dieron la vida y con ella todo su amor, comprensión y cariño desde siempre.

A mis queridos Hermanos: Meche, Lucha, Enrique, Triny, Poncho, Toño, Rosy y Gaby, por el inmenso e incondicional apoyo que constantemente me brindaron para hacer posible la realización de mi carrera y la coronación de la misma con este trabajo que sin su ayuda esta victoria no se habría logrado.

A mi amigo Omar Zúñiga quien me empujo para llegar a la meta.

A Dios, nuestro altísimo Padre, que me ilumina y cuida siempre; me da la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para emprender tareas como esta que hoy termino y entrego en sus benditas manos.

ALBERTO MANCERA HUANTE

ÍNDICE

DEDICATORIA -----	1
INDICE -----	2
INTRODUCCIÓN -----	3
OBJETIVOS -----	5
META -----	6
ANTECEDENTES HISTÓRICOS -----	7
SISTEMAS ANALÓGOS -----	11
CONCLUSIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS ANALÓGOS -----	17
ANÁLISIS, ACTIVIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS -----	19
JERARQUÍA DE ACTIVIDADES -----	27
DIAGRAMAS DE FLUJO -----	28
DIAGRAMA DE LIGAS -----	32
MUNICIPIO -----	33
EL TERRENO -----	38
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA -----	39
FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO -----	38
CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL	

CENTRO DE INFORMÁTICA -----	42
REQUERIMIENTOS AMBIENTALES -----	43
CONDICIONES FÍSICAS -----	46
CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE -----	47
CONDICIONES ELÉCTRICAS -----	49
TERMINALES FUERA DEL SITE -----	52
RECOMENDACIONES AMBIENTALES -----	54
REQUERIMIENTOS DE ÁREA DE TRABAJO	56
CERRADURAS MAGNETICAS -----	57
SISTEMA DE PISO FALSO -----	59
AIRE ACONDICIONADO -----	60
MUEBLES Y MÁQUINAS -----	61
PATRONES DE DISEÑO -----	71
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO -----	98
ÁRBOL DEL SISTEMA -----	99
CONCEPTUALIZACIÓN E HIPOTESIS -----	100
ZONIFICACIÓN GENERAL -----	110
PRESUPUESTO -----	111
BIBLIOGRAFÍA -----	129

INTRODUCCIÓN:

La información es la acción y efecto de estar enterado o de saber, así como averiguar, investigar y conocer de alguna noticia o tema especial. La información nos permite obtener datos que nos proporcionan el facilitar la labor de un trabajo determinado o específico. Para ello recurrimos a métodos, sistemas, herramientas o equipos que nos ayuden en el auxilio del trabajo, obteniendo rapidez y seguridad en su realización. Entramos pues, en el campo de las computadoras.

Hoy en día estas herramientas forman parte del apoyo en las actividades que el usuario realiza en su trabajo; por eso, es importante saber lenguajes y/o programas de computación, estar actualizando y capacitado para realizar mejor la labor en el trabajo, obteniendo así una eficaz rapidez y seguridad en



los resultados. Por eso es necesario tener un lugar en donde se pueda trabajar, consultar y tener capacitación enfocada a carreras profesionales.

En la actualidad la capacitación se hace en las escuelas de computación que existen en la ciudad, pero no hay algún lugar donde el usuario pueda ir a capacitarse, actualizarse en forma individual o a trabajar sobre algún programa o proyecto de su propio interés particular.



Los usuarios que requieren de este servicio son ahora, desde estudiantes de primaria hasta profesionistas, ya que desde este grado escolar se comienza a impartir clases de computación.

Es importante por lo tanto considerar que hace falta un centro de información en donde la podamos obtener de la manera más segura rápida y fácil posible, además de ser pública y gratuita.

Considerando además, que la actualización de los usuarios en materia de computación es una necesidad hoy en día, además de las razones anteriores:

Se plantea como **CENTRO DE INFORMÁTICA EN LA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN**. Un lugar en donde la capacitación, actualización y realización de trabajos se haga no sólo en forma individual, por medio de las computadoras, sino en aulas de capacitación para grupos en donde se brinde un mejor servicio a aquellas personas que se inician en el interesante campo de la computación.

Se incluirán áreas de apoyo y de servicio, por lo que se tomaran de referencia, para su realización, diferentes sistemas arquitectónicos: escuelas de computación centros de cómputo, cafetería, biblioteca, librería, etc.



OBJETIVOS:

- Que todos los espacios cumplan con los requerimientos tanto ambientales como espaciales, para las máquinas y los usuarios y no existan problemas en la operación de los equipos.
- Que se proporcione áreas de servicio y apoyo para el centro de informática y los usuarios tengan servicios complementarios en su trabajo.
- Que se logre un área de integración con todas las áreas existentes en el centro de informática para que sea un lugar de interés para todos los usuarios.
- Que se logren visitas agradables hacia el exterior encada una de las áreas, logrando en lo más posible una espacialidad que haga un espacio de disfrute aún en actividades de trabajo.



META:

A través del cumplimiento de los objetivos anteriores, pretendo cumplir la siguiente:

- Poner al alcance de toda la población de Uruapan el ambiente de las computadoras, y para ello, presentar una solución a las necesidades físicas y tecnológicas del centro de informática, tanto en las sociales como en las especiales y de esta manera lograr dar una propuesta y respuesta arquitectónica óptima a la ciudadanía.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

Hablaremos de la historia de cada uno de los sistemas que nos servirán de apoyo para la realización del centro de informática.

Haciendo un poco de historia nos damos cuenta de que desde tiempos muy remotos el hombre ha inventado herramientas que le faciliten su trabajo, hasta llegar a las computadoras.



En el año 266 A.C. se comienza a utilizar el ábaco en los pueblos Asiáticos.

En 1642 Blaise Pascal hace la primeramáquina para sumar (+) y restar (-) y en 1694 G.W. Leibnitz realiza la primera máquina para sumar, restar, multiplicar, dividir y raíz cuadrada y

es el primero en desarrollar un sistema binario. (1 o 0, SI o NO).

En 1804, JacqJard inventa la tarjeta perforada para controlar el diseño de telas. En 1880, el Dr. Herman Hollersth inventa la tarjeta perforada (con número y letras) o la tarjeta de 80 columnas y la primera máquina de registro unitario e invención del mismo código.

La primera generación de computadoras fue creada de 1944 a 1954 con un computador basado en bulbos almacenados en tambores magnéticos.

Entre 1954 y 1967, con la segunda generación de computadoras con memoria de transistores, aparecen los lenguajes de



programación de alto nivel. Así aparece el diskett y la tarjeta perforada se deja de usar.



Entre 1967 y 1975, con la tercera generación, la memoria de transistores es sustituida por núcleos magnéticos.

Entre 1975 y el final de la década de los 80's, como central en esta época, aparece la computadora de circuitos integrados y el uso de la computadora personal.

Hemos hablado de la evolución de los instrumentos que el hombre ha creado hasta llegar a las computadoras. Cómo eran los centros de informática y que desventajas presentaban las computadoras:

Anteriormente las computadoras y los centros de informática eran mucho muy grandes, ya que las máquinas eran demasiado voluminosas,

además que estas máquinas necesitaban una serie de aparatos secundarios para su mantenimiento y cuidado. Y si aunamos a esta que el empleo de computadoras estaba casi restringido por el alto costo de su mantenimiento y cuidado es fácil comprender el por qué sólo grandes empresas y algunos centros científicos gozaban de las ventajas de ellas.

Otro problema que presentaban estas máquinas es que no eran capaces de facilitar suficientes respuestas, o no era posible obtener directamente la respuesta a una determinación como por ejemplo: Reunir un tema determinado de una biblioteca.



Pero el avance de estas máquinas como lo he mencionado anteriormente han logrado un gran avance y ventajas para todas las personas ya que hoy en día las computadoras forman parte del trabajo y de las actividades humanas.



En lo referente a la enseñanza dentro del centro de informática propongo áreas de enseñanza y capacitación.

La actualización o la enseñanza en tiempos pasados se realizaban al aire libre por grupos de usuarios que querían aprender de alguna doctrina en especial. Así podemos decir que poco a poco al paso del tiempo fueron surgiendo las primeras escuelas de diferentes especialidades en el cual el usuario va aprender o actualizarse sobre alguna profesión obteniendo grados educativos.

También referenciaré a las bibliotecas ya que en el proyecto existe una área de consulta, que en

la cual tomare como base el sistema de trabajo de una biblioteca.

Lo que se conoce actualmente como biblioteca comenzó con una colección de tablas de arcilla encontradas en Babilonia y que tal del siglo XXI antes de Cristo.



CENTRO DE INFORMÁTICA

Las bibliotecas nos sirven para ir a consultar o aprender de un tema determinado. El funcionamiento de una biblioteca tradicional es el que consideré para la realización del centro de informática, y consiste en llegar, preguntar si existe información sobre un tema específico, llenar alguna ficha y sentarse a consultar.



SISTEMAS ANÁLOGOS:

Para realizar el proyecto visité lugares que servirán de apoyo o base para el mismo; En esta fase analicé cada uno de ellos pudiéndome dar cuenta del funcionamiento de las áreas con las que cuenta, así como también de los usuarios que invierten en cada área.



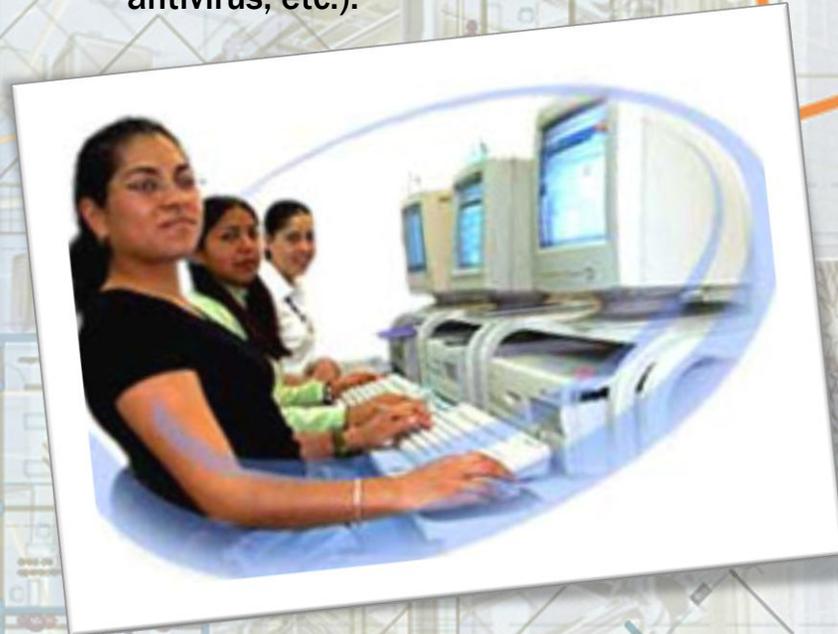
PRESENTACIÓN CENTRO DE COMPUTO UNAM

El Centro de Cómputo tiene como misión brindar a los estudiantes, académicos y personal administrativo de este Posgrado la asesoría y servicio con la infraestructura necesaria para realizar sus actividades, utilizando como herramienta principal los medios electrónicos computacionales.

El Centro de Cómputo, áreas administrativas y cubículos de profesores cuentan en su mayoría con equipos Pentium III y IV.

Además, los investigadores de este Posgrado tienen bajo su responsabilidad proyectos de investigación, con los cuales pueden obtener equipos y accesorios de cómputo (escáner, impresoras, etc.) Esto les permite actualizar sus equipos de cómputo y crear pequeñas áreas de trabajo con la posibilidad de integrar a estudiantes y becarios del Posgrado. Estas áreas

se mantienen independientes del Centro, sin embargo, queda bajo nuestra responsabilidad el control de inventarios y el servicio que requieren (instalación de software, diagnóstico y mantenimiento preventivo, actualización de antivirus, etc.).



INFRAESTRUCTURA

Sala de Trabajo:

- 2 equipo Pentium III
- 13 equipos Pentium IV

- Conexión a Internet
- 2 escáneres
- 1 impresora láser
- 2 impresoras matriz de punto

Laboratorio de econometría:

- 13 equipos Pentium IV
- Conexión a Internet

Cubículo técnico 1:

- Asesorías
- Soporte técnico
- Área de diseño gráfico

Cubículo técnico 2:

- Asesorías
- Soporte técnico
- Apoyo a la docencia en línea

Cubículo técnico 3:

- Área de administración de servidores



Universidad Nacional
Autónoma de México

MISIÓN

Cultivar el desarrollo de la cultura informática en la comunidad de la Facultad, proporcionar servicios de cómputo y telecomunicaciones para el desarrollo de las actividades académicas y contribuir al desarrollo de las ciencias de la computación.

OBJETIVO

Que el participante adquiera los conocimientos de cómputo básicos e indispensables para desarrollo adecuado de sus actividades académicas y profesionales.

UBICACIÓN

Campo Cuatro

Centro de Cómputo, Campo Cuatro, a un costado del edificio de Informática. Km. 2.5 Carretera Cuautitlán-Teoloyucan, Col. San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Estado de México. CP. 54714.



CENTRO DE CÓMPUTO

Es el conjunto de recursos físicos, lógicos y humanos que permiten realizar y controlar las actividades que se desarrollan dentro de la organización.

MISIÓN

Prestar servicios a las diferentes áreas de la organización.

El centro de cómputo se compone de:

Hardware: Elementos físicos: computadora y periféricos. Deben tener características que vayan acorde a las necesidades de la empresa y a los servicios que presta.

Software: Programas.

Instalaciones físicas: Realizar un estudio del lugar a fin de reducir o eliminar posibles amenazas (incendios, etc.).



IMPORTANTE:

- Seleccionar la parte más segura para la ubicación del centro de cómputo.
- Creación de piso falso.
- Tener espacio adecuado para el resto de implementos: Comunicaciones, etc.

- Buena instalación de la energía eléctrica.
- Instalar lámparas fluorescentes blancas.



- Evitar ruido.

Se recomienda tener normas de seguridad como:

Señaléticas, alarma contra incendios, extintores, antivirus, mantenimiento de los equipos, acondicionadores de aire.

El administrador del centro de cómputo es el responsable de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades realizadas en el centro de cómputo.

Universidad Anáhuac Mayab

Carretera Mérida-Progreso Km. 15.5 AP. 96

Cordemex, CP. 97310

Mérida, Yucatán, México

Tel. (999) 942 48 00 con 5 líneas

Fax (999) 942 48 07

Del interior sin costo 01 800 012 0150

Servicios

- Red inalámbrica: contamos con una red inalámbrica dentro de la Universidad, por lo que si cuentas con una computadora portátil puedes entrar a Internet, imprimir o ver tus archivos.
- Acceso a las computadoras que se encuentran en las bibliotecas de la Universidad.

- Se otorga sin costo a cada alumno 200 hojas por semestre para imprimir en las Impresoras Láser en Blanco y Negro, las cuales no son transferibles, ni acumulables. Las impresoras se encuentran distribuidas en los siguientes puntos: Biblioteca, Cafetería, Ingeniería, Psicología y Centro de cómputo.
- Todos los equipos del Centro de Cómputo tienen configuradas impresoras que son en Blanco y Negro.
- Se ofrece el servicio de impresión a color en los siguientes formatos: Carta, doble carta, plotter, doble rebasado y banderín los cuales tienen un costo que deberá ser pagado en caja.
- Si se lleva materias en verano, la Universidad te brinda 50 hojas de impresiones en B\N sin costo alguno.
- Como apoyo a los profesores de la Universidad cada uno cuenta con una clave de acceso a la red y 3 salas de profesores, con computadoras y servicio de impresión en cada una.
- Espacio en la red

- Los alumnos podrán escanear en cualquier momento, de no saber utilizar el equipo el personal de cómputo les podrá asesorar.
- Préstamo de audífonos: si requieres de audífonos, solamente deja tu credencial de identificación de la Universidad y se te devolverá al entregarlos de nuevo.

CONCLUSIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS ANÁLOGOS

Por medio del análisis de los sistemas análogos pude darme cuenta del funcionamiento de cada una de las áreas; saber cuáles son esas áreas:

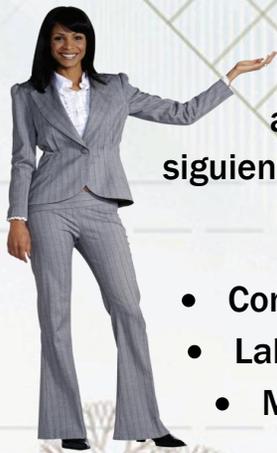
- Área de mantenimiento,
- Cintoteca,
- Sala de máquinas,
- Área de operación,

- Soporte técnico,
- Colchón de aire,
- Cafetería, y varias más, que iré señalando en los apuntes próximos.



Así como el procedimiento de trabajo de una biblioteca y distribución de la misma para área de consulta y capacitación.

Debe existir una área de oficina o cubículos para los usuarios maestros dentro del centro de informática, así como una área administrativa y una área en la cual se puedan vender artículos de computación.



De estas áreas deduje a los usuarios que son los siguientes:

- Consultante o alumno.
- Laboratoristas.
- Maestros programadores.

- Encargado de la existencia de documentos.
- Persona encargada de área de operación.
- Persona encargada del soporte técnico.
- Persona encargada de la puerta y venta de artículos.
- Cocinero.
- Mesero.
- Afanador.
- Jardinero.
- Técnico.
- Ingeniero.
- Director general.
- Recepcionista.
- Contador.



Además de los usuarios, también me pude dar cuenta de las instalaciones especiales y requerimientos ambientales que las áreas de computación necesitan.



Adelante hablaré con más detalle.



A continuación analizare cada uno de los usuarios obteniendo de ellos no solo sus expectativas, sino actividades, mobiliario que ocupa y espacio o área que genera.

ANÁLISIS, ACTIVIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS

• **USUARIO: CONSULTANTE O ALUMNO.**

Este usuario es el más importante dentro del centro de informática debido a que el realiza la actividad principal como es la de ir a consultar y aprender.

Actividad típica: Consultar o aprender.

Actividades subordinadas: registrarse, convivir, preguntar si existe el documento que necesita. Sentarse a consultar o aprender.

Actividades de servicio: estacionarse o llegar en autobús, Necesidades fisiológicas, comer alimentos, comprar artículos.

El grado de escolaridad del usuario es variado, puede ser, desde secundaria, hasta profesional. Es, además, de diferente clase social y económica.



EXPECTATIVAS: Ellos esperan un lugar agradable, interesante, que las áreas sean amplias, con bastante iluminación; además que cada área cuente con vistas agradables y que en el centro de informática existan áreas verdes.

• **USUARIO: LABORATORISTAS**

Este usuario es una persona capacitada para realizar este trabajo. Dentro de sus actividades esta:

Actividad típica: Auxiliar al maestro en su trabajo o auxiliar a los consultantes.

Actividad subordinada: Registrarse, convivir, atender a los alumnos, realizar trabajos en su oficina.

Actividad de servicio: Estacionarse o llegar en autobús, necesidades fisiológicas, comer alimentos, comprar artículos.

EXPECTATIVAS: Desean que su área de trabajo sea agradable, que su cubículo se encuentre con buena iluminación y con vista agradable, no sea tan encerrado y que esta zona no sea ruidosa.



• **USUARIO: MAESTROS PROGRAMADORES.**

El maestro es la persona que imparte las clases dentro de las aulas de capacitación, es un usuario que estudia lo referente a computación o bien, puede ser alguien que esté capacitado para esta actividad y de nivel socio-cultural variado.

Actividad típica: Impartir clases

Actividad subordinada: Registrarse, preparar clases o calificar algún trabajo, atender algún padre de familia o alumno, convivir, asistir a una junta.

EXPECTATIVAS: Desean un lugar amplio para realizar sus trabajos y que los espacios cuenten con todos los requerimientos ambientales.



- **USUARIO: ENCARGADO DE LA EXISTENCIA DE DOCUMENTOS.**

Este usuario será una persona capacitada para realizar su trabajo. Su nivel socio-económico es variado.

Actividades típicas: Atender al consultante y verificar si existen los documentos requeridos. Entregar copias de los documentos.

Actividad subordinada: Registrarse, ordenar su área de trabajo, esperar al usuario consultante.

EXPECTATIVAS: desea un lugar agradable y con buena vista ya que todo el tiempo estará en esa misma área; además, este lugar cuente con todos los elementos para realizar la labor.

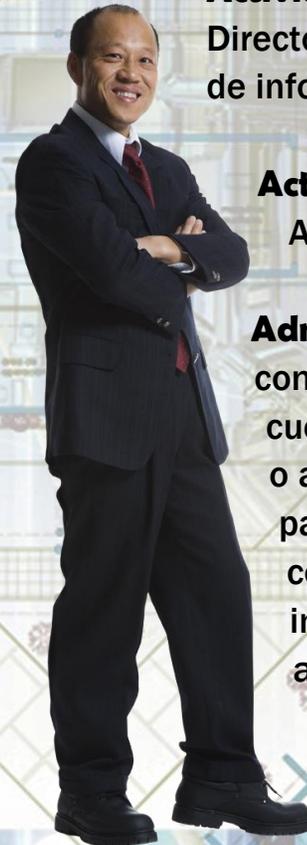
- **USUARIO: DIRECTOR GENERAL Y ADMINISTRADOR.**

Estos usuarios realizarán la administración y control general del centro de informática, son personas profesionistas de un nivel socio-cultural medio o alto.

Actividad típica: llevar la contabilidad. Director general, llevar el control del centro de informática.

Actividad subordinada: Director y Administrador: registrarse.

Administrador.- realizar actas de compra de material, llevar el control de cuentas administrativas, asistir a juntas o asambleas, Director.- Crear planes para el plantel, supervisar y llevar el control en general del centro de informática. Asistir a juntas o asambleas.



EXPECTATIVAS: Esperan un lugar apropiado para realizar sus actividades, un poco privado, con buena iluminación y ventilación.

• **USUARIO: RECEPCIONISTA.**

Esta persona tiene un nivel académico determinado, apta para realizar su trabajo de nivel socio-económico variado.

Actividad típica: Atender a los clientes o solicitantes.

Actividad subordinada: Registrarse, Realizar reportes, Mecanografiar escritos.

EXPECTATIVAS: Desea un lugar que no sea tan encerrado, con iluminación y vista agradable.



• **USUARIO: PERSONA ENCARGADA DEL AREA DE OPERACIÓN:**

Este usuario es una persona capacitada para realizar su trabajo, de nivel socio-cultural variado.

Actividad típica: Estar en coordinación con la máquina.

Actividad subordinada: Registrarse, ayudar, administrar los dispositivos a la computadora, auxiliarse en el trabajo con las terminales.

EXPECTATIVAS: el desea un lugar en donde no exista la misma temperatura que la sala de máquinas y de fácil acceso a las demás áreas.



- **USUARIO: PERSONA ENCARGADA DEL SOPORTE TECNICO.**

En este trabajo intervienen dos usuarios para su labor.

Actividad típica: Ver todas las innovaciones (reglamentos que se deben seguir para los programas)

Actividad subordinada: Registrarse, Facilitar al programador la programación, Colocar cintas. Dar mantenimiento a las máquinas.

EXPECTATIVAS: Desea un lugar amplio con fácil acceso a las demás áreas, además con buena iluminación.

- **USUARIO: PERSONA ENCARGADA DEL ACCESO Y VENTA DE RTÍCULOS.**

Este usuario no requiere de una preparación especializada para realizar su trabajo, su nivel socio-cultural, puede variar.

Actividad típica: Control de acceso y venta de artículos.

Actividades subordinadas: Registrarse, ordenar su equipo de trabajo, arreglar artículos de venta, desempacar artículos.

EXPECTATIVAS: Desea un lugar con vista agradable. Que la bodega tenga la iluminación artificial, y que la de los artículos se puedan exhibir de la mejor manera.



• **USUARIO: COCINERO Y MESERO.**

Estos usuarios trabajarán en la cafetería, estarán capacitados para realizar su labor.

Actividad típica: Cocinar (cocinero), Cobrar (cajero) y atender al cliente.

Actividad subordinada: Mesero: Servir y recoger los platos.
Cocinero: Preparar alimentos y lavar los platos.

EXPECTATIVAS: Desean lugares amplios con bastante iluminación y ventilación. Que la bodega no esté tan oscura.



• **USUARIO: AFANADOR.**

Este usuario realiza el aseo del centro de informática de nivel socio-económico bajo. Actividad típica: realizar el aseo.

Actividad subordinada: Registrarse, sacar utensilios de aseo, realizar el aseo, lavar instrumentos y guardar los instrumentos.

EXPECTATIVAS: Desean un lugar especial para guardar sus instrumentos de aseo, con buena iluminación y ventilación.



• **USUARIO: JARDINERO.**

Esta persona se encargara del mantenimiento de áreas verdes, capacitado para su trabajo de nivel socio-cultural bajo.

Actividad típica: Mantenimiento de jardines.

Actividad subordinada: Sacar utensilios de jardinería, regar los jardines, realizar mantenimiento, guardar utensilios.

EXPECTATIVAS: Tener un lugar donde guardar los utensilios, con buena ventilación e iluminación.



USUARIO: TÉCNICO E INGENIERO.

Estos usuarios son eventuales en el centro de informática, ya que no permanecerán todo el tiempo dentro de él; realizaran su trabajo y se retiraran: además estarán capacitados para realizar su trabajo ya que ejercerán sus conocimientos profesionales en su labor.

Actividad típica: Arreglar maquinaria o instalaciones.

Actividad subordinada: Registrarse, sacar herramientas, analizar las instalaciones, arreglar maquinaria o instalaciones, guardar herramientas.

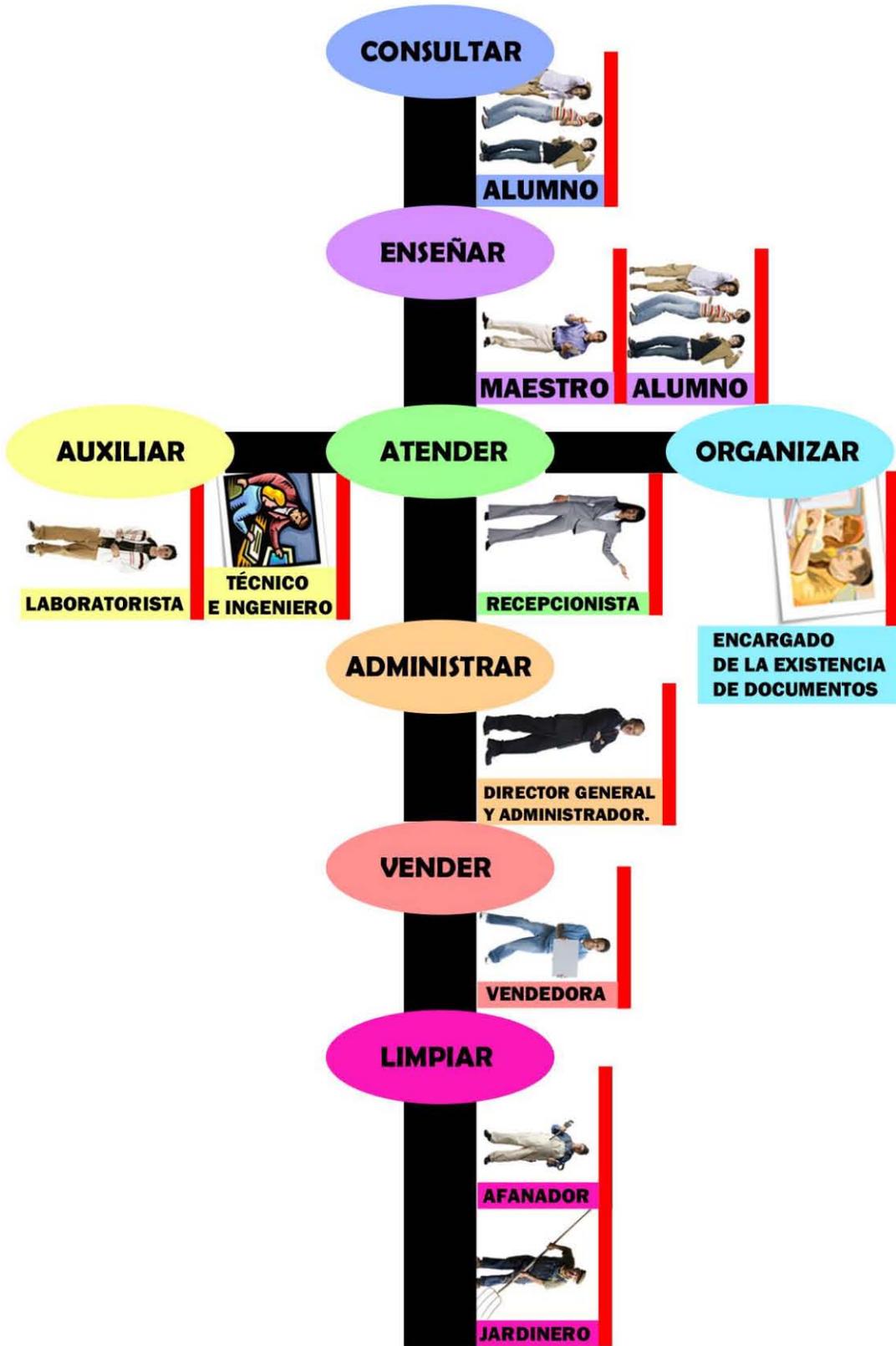
EXPECTATIVAS: Desea que las maquinas cuenten con la suficiente área viva para poder arreglar las maquinas con mayor comodidad.

- **NOTA:**

Todos los usuarios tendrán las mismas actividades de servicio como son:

- Estacionarse o llegar en autobús.
- Necesidades fisiológicas.
- Comer alimentos.
- Comprar artículos.





JERARQUÍA DE ACTIVIDADES



ALUMNO



DIAGRAMA DE FLUJO

MAESTROS PROGRAMADORES



DIAGRAMA DE FLUJO

RECEPCIONISTA



DIAGRAMA DE FLUJO

AFANADOR



DIAGRAMA DE FLUJO

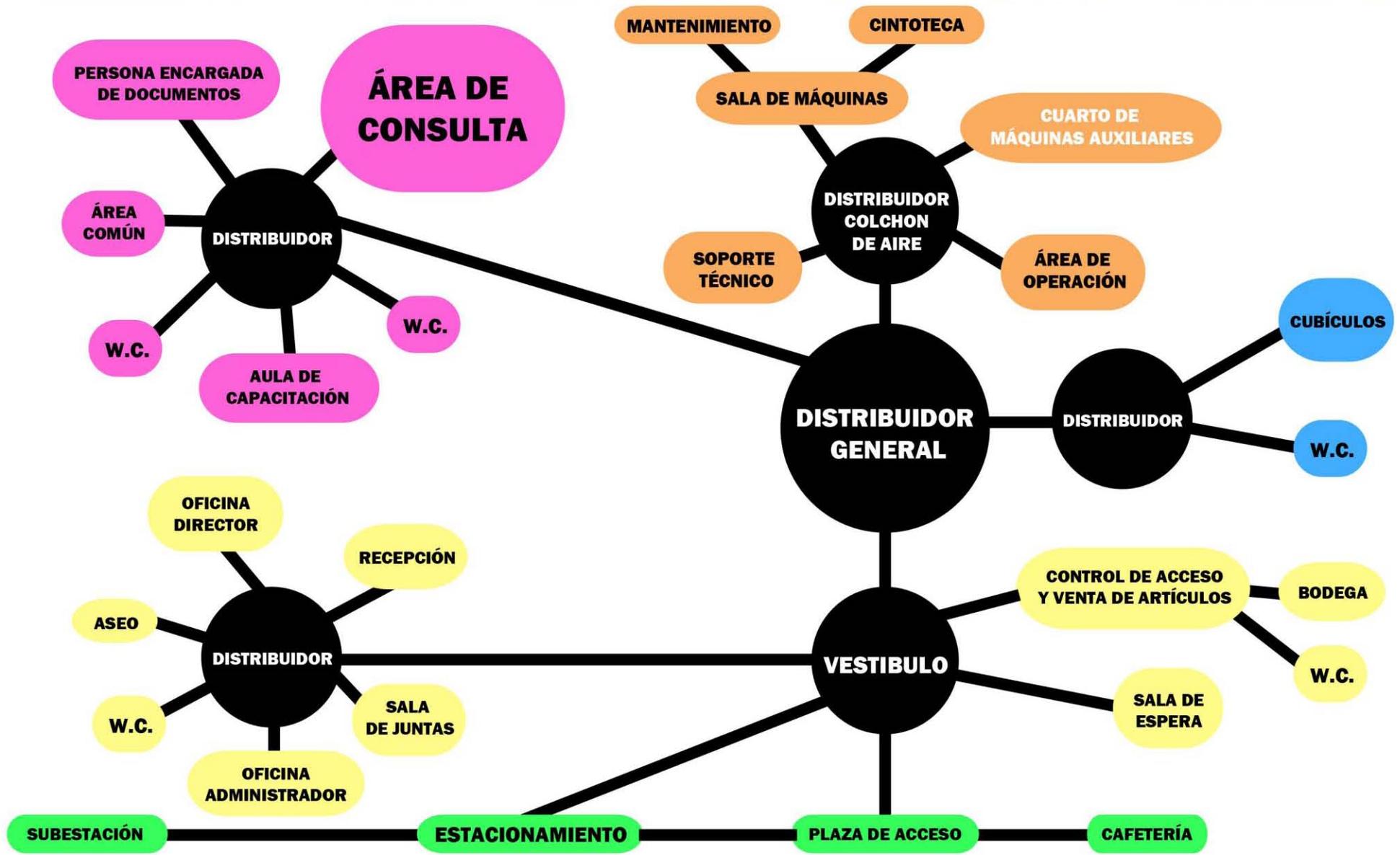


DIAGRAMA DE LIGAS

MUNICIPIO

Uruapan se localiza en la porción oeste del estado de Michoacán, entre los paralelos 19 38` 00`` de latitud norte y los meridianos 101 56` 00`` al 102 22` 00`` de longitud oeste de Greenwich, con una variación de altitud de 900 msnm.

El municipio de Uruapan colinda al Norte con los municipios de Charapan, Paracho y Nahuatzen, al este con Ziracuaretiro, Taretan al Sur con Gabriel Zamora; al oeste con los municipios de Tancitaro, San Juan Parangaricutiro, Peribán y los Reyes.

El Municipio cuenta con una extensión territorial de 761 Km², el cual representa el 1.46% del total de la superficie del estado.

El clima de Uruapan mantiene en el transcurso del y a través de sus diferentes situaciones geográficas, clima con temperaturas promedio diferentes y está catalogado entre los mejores climas del mundo, dichos climas son: cálido, subhúmedo con

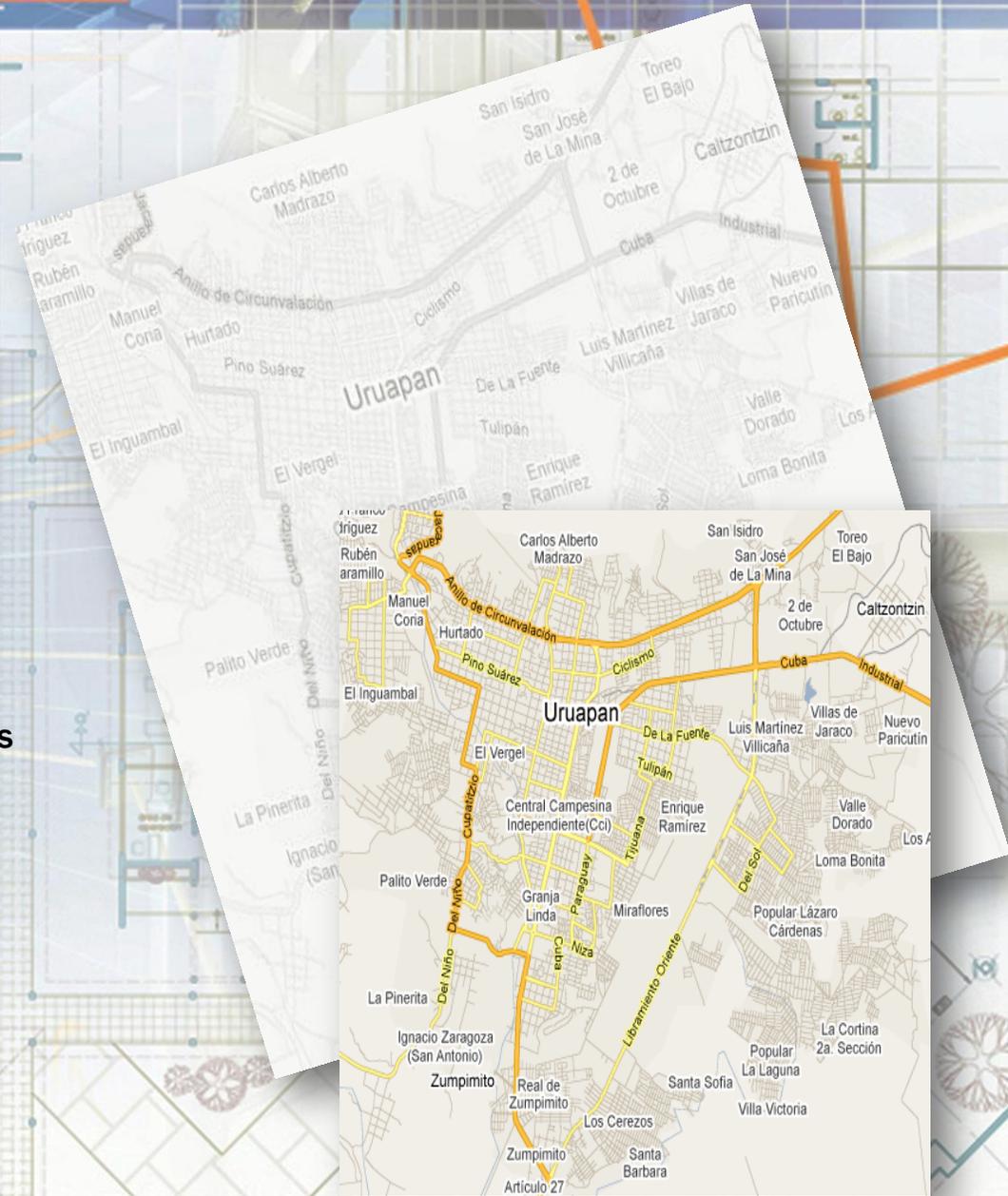
lluvias en verano con una temperatura promedio de 23.4 grados y una precipitación pluvial promedio anual de 1127.4 ml.

El Municipio cuenta con 5 ríos entre los más importantes y la superficie que recorren en el mismo son: Río Cupatitzio con una superficie de 58.4%, Río Paracho con 19.6%, Río Parota con una superficie de 15.3%, Río Itzicuaró con 6.0% y Río Bajo Tepalcatepec ocupando una superficie de 0.79%.

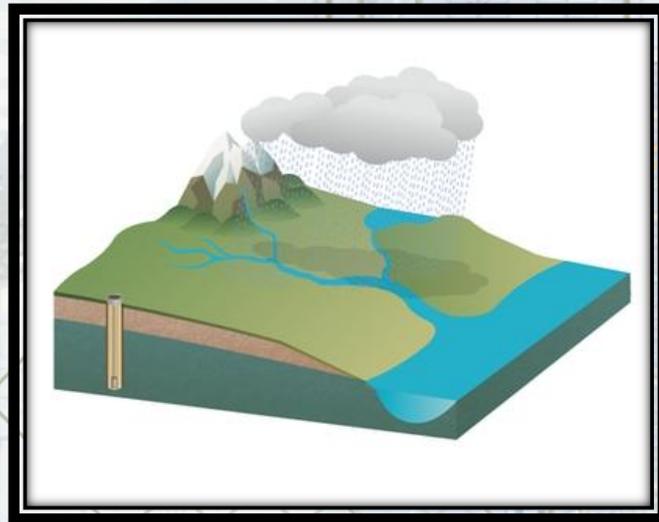


Edo. De Michoacán

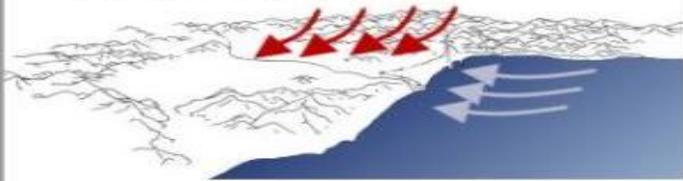
Uruapan es la segunda ciudad más poblada e importante del estado de Michoacán. Es famosa por su clima templado, exuberante vegetación y por la gran producción anual de aguacate con calidad de exportación, razón por la cual se le conoce también como “La capital mundial del aguacate”. Se considera también el punto de unión entre tierra caliente y la meseta Purépecha. Su nombre oficial es Uruapan del Progreso, aunque no es común referirse así a ella.



PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL: 1,600 mm
Meses más lluviosos: junio, septiembre, agosto;
TEMPORADA DE LLUVIAS CONSIDERADA DESDE
mediados de mayo hasta mediados de octubre

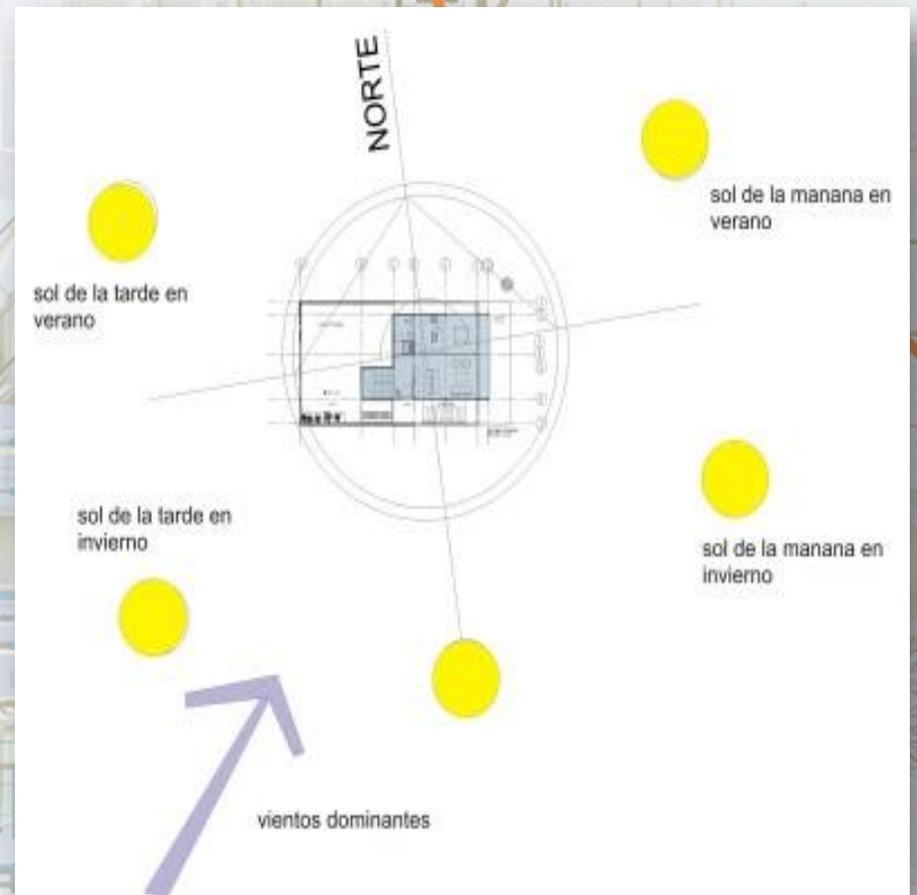


VIENTOS DOMINANTES:
de SE. a NO.
Durante el día y
De NO. a SE.
Durante la noche.



El clima del municipio de Uruapan es uno de los más variados del estado de Michoacán pues se ve influenciado por las diferentes de altitud en el terreno, existen cinco tipos diferentes de clima. La zona norte tiene un clima templado subhúmedo con lluvias en verano, en la zona central del municipio, la más elevada, tiene un clima templado húmedo con abundantes lluvias en verano, en la misma zona central otro sector tiene clima Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano, hacia el sur otra zona registra clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano y finalmente en el extremo sur del municipio el clima es clasificado como cálido subhúmedo con lluvias en verano.

La temperatura media anual del territorio también se encuentra dividida en tres zonas, la zona norte del municipio tiene un rango de 12 a 20 °C, la zona centro y sur tiene un promedio entre 18 y 27 °C, y finalmente dos porciones del extremo sur registran de 24 a 33 °C; el centro del municipio de Uruapan es una de las zonas que registran mayor promedio pluvial anual en el estado de Michoacán, superando los 1,500 mm al año, hacia el norte y sur de esta zona el promedio va de 1,200 a 1,500 mm, y hacia el sur se suceden dos zonas más, donde el promedio es de 1,000 a 1,200 mm y de 800 a 1,000 mm. Un muy importante sector del territorio de Uruapan, principalmente hacia el centro y norte, se dedican a la agricultura, el resto del municipio se encuentra cubierto por bosque, en el que en las zonas más elevadas se encuentran pino y encino, en zonas más bajas especies como parota, guaje, cascalote y cirrián. Su fauna se conforma principalmente por coyote, zorrillo, venado, zorra, cacomixtle, liebre, tlacuache, conejo, pato, torcaza y chachalaca.



ASOLEAMIENTO:

**5° Norte:
en Verano
23° Sur:
en Invierno**



Debido al grado de precipitación pluvial se requiere de cubiertas inclinadas para el fácil desalojo del agua y las planas con pretilos y drenes.



Evitar el asoleamiento en área de aulas algunos lugares para evitar posibles daños en equipos.

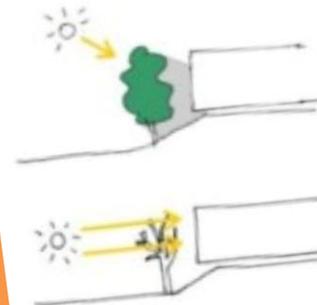
La ventilación cruzada beneficia el área donde se aplica, extermina malos olores y la acumulación de microorganismos.



Se crearán microclimas gracias al apoyo de la vegetación que se propone.



Debido al alto grado de humedad se recomienda impermeabilizar los elementos que tengan contacto directo con el suelo.



En caso de tener fachadas hacia el poniente es necesario crear barreras para impedir el paso de la luz solar y el calentamiento.

EL TERRENO

Este terreno fue elegido debido al análisis tomado en base a las circunstancias y ventajas que el terreno ofrecía.

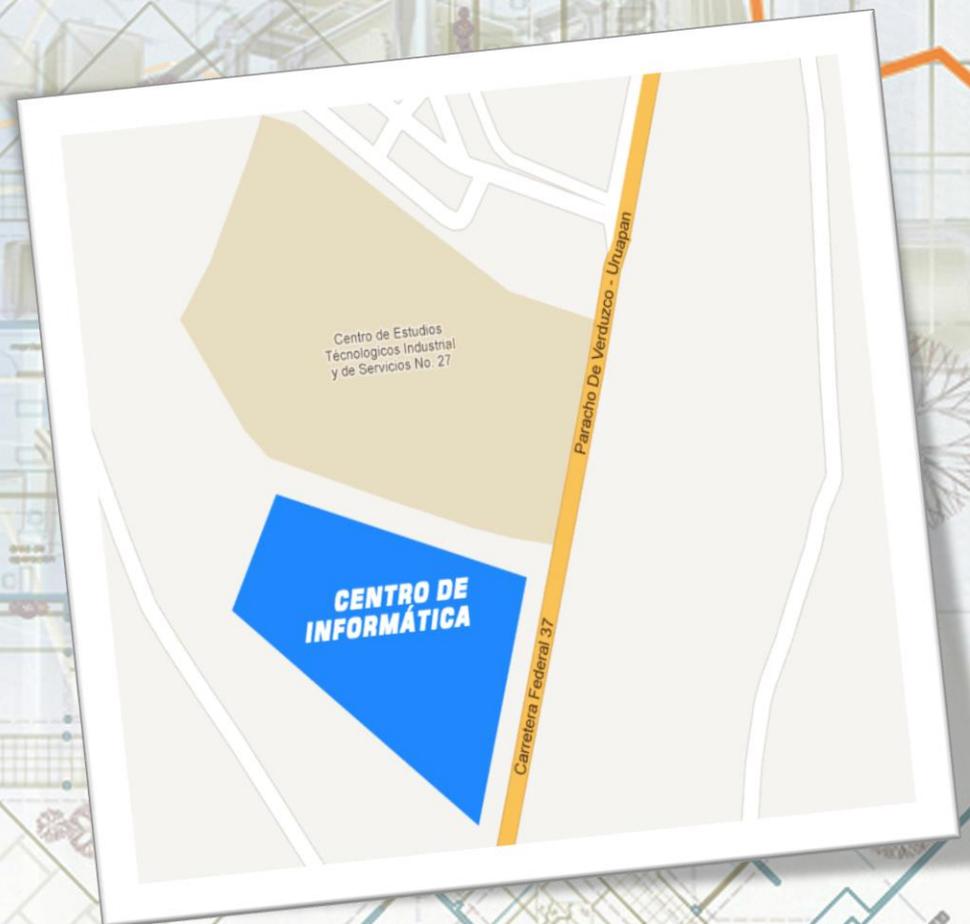
Debido a su localización, vista en el plan de desarrollo urbano. Está situado dentro de una zona educativa, pertenece a una zona universitaria, y además, se encuentra dentro de la misma ciudad.

Se observa que en la actualidad los planteles educativos se están ubicando para este lugar de la ciudad.

Dentro de esta área existe una biblioteca que pertenece a plantel CETis No. 27, pudiéndose aprovecharla, y complementar con esta un área informativa a base de libros y computadoras.

Es una zona en la cual el usuario se puede desplazar rápidamente sin necesidad de enfrentarse al conflicto vial. Cuenta con servicio de luz y teléfono; además cuenta con un área suficiente para los requerimientos del proyecto.

De esta manera pude darme cuenta que este terreno, sería la mejor elección para desarrollar en él, el proyecto.





FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO



CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL CENTRO DE INFORMÁTICA.

Para la capacidad del centro de informática se calculó como si fuera una biblioteca tomando la edad estudiantil de los 15 años hasta 29 años de edad.



Para poder calcular la capacidad es 2.5% de la población total (radio de acción).

- Edad estudiantil de 15 a 29 años, población es igual a: $120091.04 \times 2.5 = 3002.275$ DEFICIT.
- Proponiendo 42 personas por turno

- 6 turnos diarios de 2 hrs.
- 250 personas diarias cubren el 8.3 del déficit.
- NOTA: Con esto se cubre el 8.3% del total del déficit proponiendo áreas de crecimiento a futuro, según se presente la necesidad de este edificio y de la población de Uruapan.

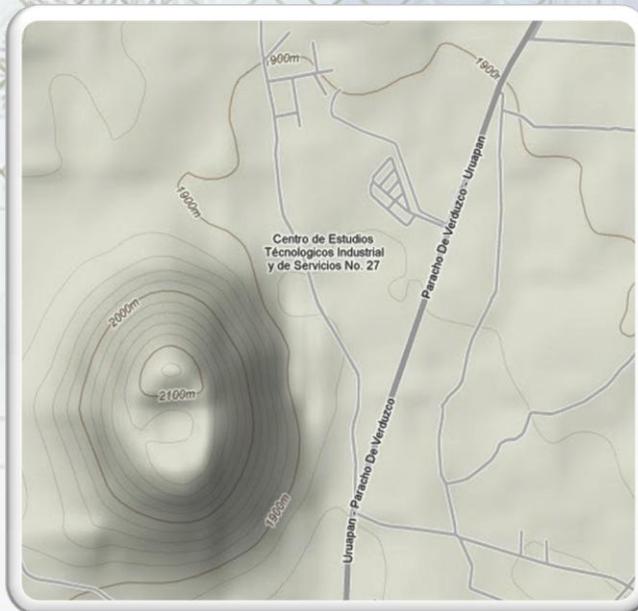


REQUERIMIENTOS AMBIENTALES.

Especificaciones del site para la instalación y operación de su sistema:

1.- Condiciones físicas:

1.1.- Área del site.



1.2.- Ubicación del site.



2. Condiciones del medio ambiente:

- 2.1.- Aire acondicionado.
- 2.2.- Temperatura de operación.
- 2.3.- Mantenimiento del local.



3.- Condiciones eléctricas:

- 3.1.- Consumo.
- 3.2.- Voltaje de operación.
- 3.3.- Tierra física
- 3.4.- Línea dedicada.
- 3.5.- Contactos en el site
- 3.6.- Verificación de la instalación eléctrica.
- 3.7.- Protección contra interferencias magnéticas.

4.- Terminales fuera del site:

4.1.- Alimentación.

4.2.- Cables de señal.



1.- CONDICIONES FÍSICAS:

1.1.- ÁREA DEL SITE.

Recomendamos un área mínima de 16mts², para operación y facilidades de mantenimiento del sistema adquirido. Puede incrementarse esta área de acuerdo al crecimiento esperado a futuro del sistema.



1.2.- UBICACIÓN DEL SITE.

El preparar su site puede consistir en modificar un site existente o construir uno nuevo. En cualquier caso, deberá estar ubicado en un sitio seguro. Alejado de áreas de operación peligrosa, o con riesgo de explosión o incendio.

Tampoco estará cerca de la maquinaria o equipo que produzca vibración o



contaminación en el site.

Para sistemas grandes se recomienda piso falso, por las ventajas que representa para manejar con seguridad los cables de la interconexión del sistema. En ningún caso se podrá alfombra en el site. Se requiere la instalación de un teléfono lo más cerca posible de la consola del operador.

2.- CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE.

2.1.- AIRE ACONDICIONADO.

La disipación calorífica del sistema es de 16960 BTU,S recomendándose dos unidades de 2 toneladas cada una para el aire acondicionado. Estas unidades requieren de un mantenimiento



periódico que especifica el fabricante. Si hay algún filtro instalado, se tendrá que cambiar o limpiar, dependiendo del tipo.

2.2.- TEMPERATURA DE OPERACIÓN.

La temperatura de operación del sistema es de 20 grados centígrados +5, -5 grados centígrados. Las variaciones de temperatura no deben ser mayores de 3 centígrados por hora. Es necesario tener un termómetro dentro del site para el monitoreo. La humedad relativa debe de ser de 20% al 80% con punto óptimo del 60%.



2.3.- MANTENIMIENTO DEL LOCAL.

El mantenimiento del local incluye la limpieza del mismo, verificación periódica de la instalación eléctrica y verificación de la instalación del aire acondicionado. Para la limpieza del local se requiere que este se mantenga libre de polvo, humo y partículas contaminantes, para que esto sea mínimo, se debe mantener la puerta de acceso cerrada y sellar todos los puntos que puedan permitir filtraciones contaminantes, cancelas de piso a techo, equipo de aire acondicionado mal ajustado, etc.

En caso de tener piso falso, es también necesario el llevar un calendario para limpieza de la parte inferior.



En la limpieza del aire no se deben usar materiales que dejen residuos. El polvo de las impresoras es de un tipo que puede evitarse si se aspiran las impresoras diariamente. La aspiradora se alimentara de una línea independiente de la dedicada al sistema.

3.- CONDICIONES ELÉCTRICAS.

3.1 CONSUMO.

El consumo total del sistema es de 5.3 KVA por lo que se requiere un regulador de línea de 7KVA. Así como un arrancador magnético con protección por fase de 7 o AMP, y pastillas individuales para cada equipo.



3.2 VOLTAJE DE OPERACIÓN.

Todos los elementos requieren de una fase con 120 vatios, neutro y tierra física. La tolerancia en el voltaje es de +5%, -10%. La frecuencia es de 60H2 + 0.5 H2, -0.5 H2.



3.3 TIERRA FÍSICA.

Se requiere una tierra física dedicada exclusivamente al sistema, que consistirá en una varilla de cobre de 2.5 mts de longitud mínima por 1.2 cms de diámetro mínimo. El cable de tierra es con forro. La diferencia de potencial entre neutro y tierra no deberá ser mayor de un volt.



3.4 LÍNEA DEDICADA

Se requiere una línea de energía dedicada exclusivamente para el sistema de cómputo, con botonería para energizar el sistema.

Para distancias mayores de 30 mts, se incrementara el diámetro de los cables en un calibre por cada 30 mts.



3.5 CONTACTOS EN EL SITE.

Todos los elementos del sistema requieren de contactos polarizados con dos patas planas. Mas una parte redonda aislada para la tierra física.



3.6 VERIFICACIÓN DE LA INSTALACION ELÉCTRICA.

La finalidad de esta verificación es mantener la instalación eléctrica dentro de las especificaciones. Debiendo hacerse cada 6 meses, dentro de esta se revisan las conexiones (apretar tornillos) en tableros y paneles de distribución.



3.7. PROTECCIÓN CONTRA INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS.

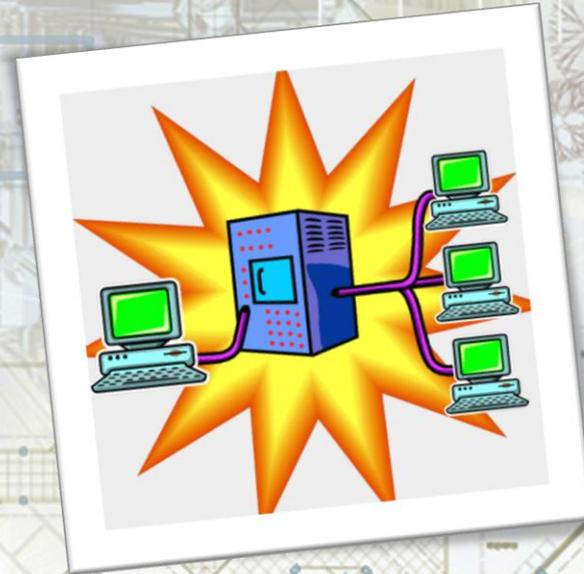
Necesaria solo en algunas zonas de la ciudad se le avisara de ser su caso, la información está en el apéndice al final de esta sección.



4.- TERMINALES FUERA DEL SITE.

4.1 ALIMENTACIÓN.

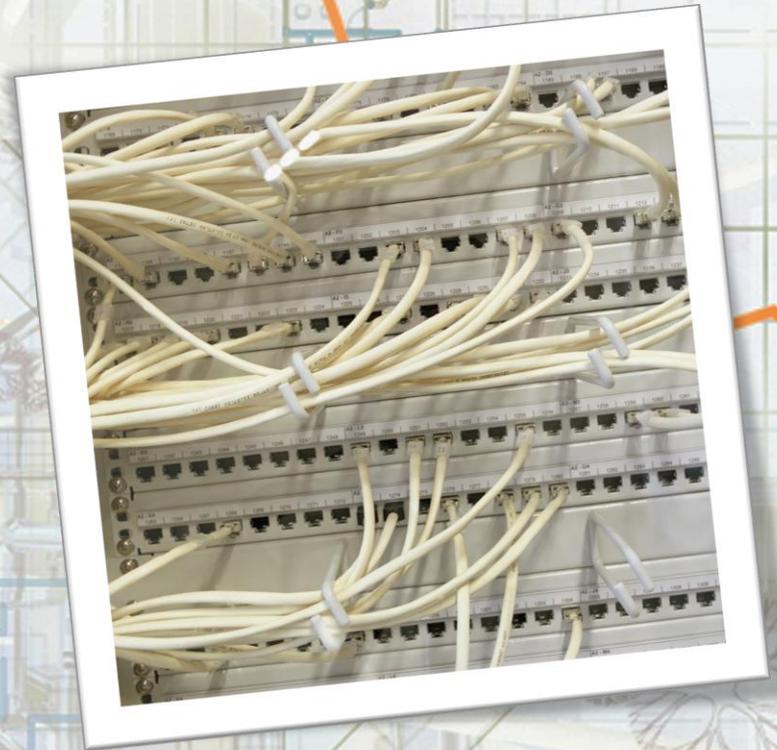
Por motivos de distancia del site se aceptan líneas de energía diferentes de la del site. Siempre que estas sean reguladas localmente se usaran contactos de los descritos en el punto anterior, aterrizándolos correctamente.



4.2 CABLES DE SEÑAL

Para interface Rs-232 (ADCC): La longitud del cable de señal para terminales es de 4.5 mts para distancia mayores de 4.5 mts hasta 15 mts se debe usar cable blindado de 3 hilos. El cliente puede probar con este cable hasta 100 mts.

Para interface Rs-422:
Distancias desde 15 mts hasta 1200 mts con cables blindado de cinco hilos.



Para ambas interfaces:

Los cables de señal serán proporcionados por el cliente.

Se requieren que los cables de señal y energía vayan por ductos diferentes.

Cablear de la unidad central a terminal dejando 2 mts en cada extremo del cable.

RECOMENDACIONES AMBIENTALES.

En este aspecto ambiental, se trata de los factores relacionados con la contaminación y el calor principalmente, aunque intervienen otros factores tales como la iluminación, el ruido, los cuales afectan principalmente al personal y no al equipo.



A) Procurar que los locales en que se instalen sus unidades de cómputo, estén lo más libres de contaminación y sean fáciles de mantener limpios. Obviamente es recomendable hacer la limpieza con

frecuencia, dependiendo del grado de contaminación específica.

B) Evitar locales expuestos al sol, sin ventilación, pues aunque es cierto nuestros equipos operan en condiciones aun desfavorables para el personal, es conveniencia del cliente evitar estas condiciones.



C) Evitar, en los locales en que estén las unidades de cómputo, otros elementos generadores de calor, tales como copiadoras, cafeterías, lámparas

incandescentes, aglomeraciones de personal, etc.



D) Si no es posible utilizar locales que llenen los requisitos anteriores, es recomendable

tomar medidas para reducir estos problemas.

E) En el caso de problemas de contaminación y temperaturas mayores de 25°C y menores de 28°C se recomienda instalar un sistema de ventilación con filtros y evitar tener puertas y/o ventanas abiertas. Si la temperatura del local llega a exceder los 28°C , se recomienda instalar un sistema de refrigeración.

Por ningún motivo deben de utilizar los del tipo de humidificación, pues estos causan problemas a

los circuitos electrónicos. Cuando no hay problemas de contaminación o las temperaturas exceden de los 25°C y no pasan de 28°C , normalmente es suficiente utilizar ventiladores de los de tipo doméstico o de oficina para hacer circular el aire.

Su centro de cómputo es un lugar muy especial, alberga el equipo electrónico de procesamiento más sensible y costoso en un ambiente único.

La calidad de este ambiente debe mantenerse dentro de límites muy específicos para el óptimo



funcionamiento de sus computadoras.

Por lo general, el fabricante garantiza el buen funcionamiento del equipo si las condiciones son las siguientes:

- Temperatura de 10 a 30°C.
- Humedad de 20 a 90°C.

REQUERIMIENTOS DEL ÁREA DE TRABAJO.

La unidad central del proceso <CPU>, debe ser colocado en una mesa o escritorio que no tenga vibraciones debido a golpes bruscos durante su operación este lugar deberá estar alejado de cualquier campo magnético que puede ser generado por la operación de motores, transformadores, elevadores, cables de alta tensión, etc. Ya que el equipo cuenta con

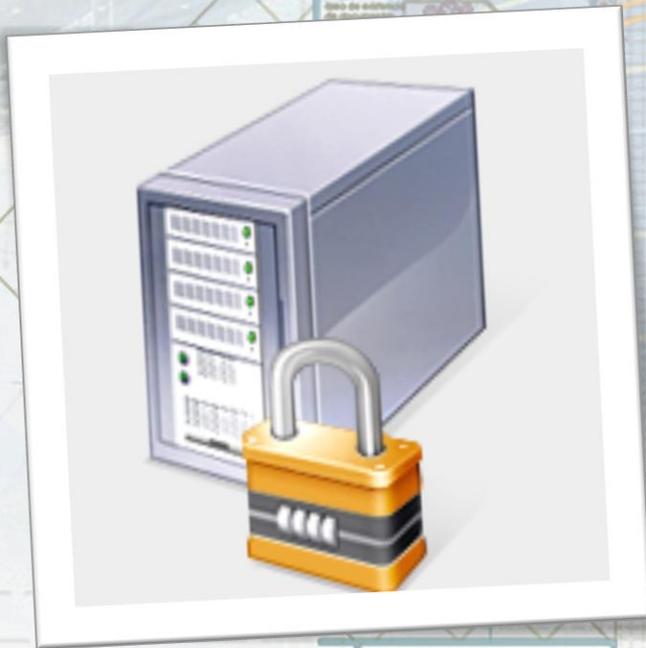
componentes susceptibles a los campos magnéticos que provoca fallas, ocasionando pérdidas de información, el área mínima requerida para el CPU es un metro cuadrado en algunos casos se recomienda ubicar el equipo de cómputo en un espacio restringido en donde pueda ser instalado.

Este espacio restringido poder ser un cuarto de 6 metros cuadrados que cuente con lugar para almacenar reportes; cintas, papel, y otros accesorios del equipo.

La consola puede ser ubicada cerca a la CPU sobre el mismo escritorio, de tal manera que las operaciones de respaldo sea lo más accesible posible al administrador del sistema.



Respecto a la ubicación de los periféricos de su equipo se deberá seguir el mismo procedimiento, la impresora es un periférico que debido a sus características físicas, provoca vibraciones, el papel desprende un poco de polvo, por tanto se recomienda que se coloque a una distancia mínima de un metro.



CERRADURAS MAGNÉTICAS.

Seguridad para el centro de cómputo:

La llave:

- **Ventajas:** todas las llaves son hechas exactamente iguales, son de acero inoxidable y de plástico y aceptan codificación de magnetismo invisible.

Cualquier persona puede codificarla con un equipo simple. La codificación es permanente hasta que se decide cambiarse.

Esta llave no puede ser duplicada en ninguna cerrajería.

La llave puede usarse y usarse ya que se codifica cuantas veces se desee con diferentes códigos, nunca se tira.

Tiene mucha más capacidad como llave maestra que ninguna otra llave. Se utiliza una sola llave como llave maestra. Es así que muchos códigos sueltos pueden recopilarse, por lo que rara vez tendrá que cambiar su sistema de llave.

Si se llegara a perder la llave maestra podrá cambiarse el sistema completo sin necesidad de tirar ninguna llave, y hacer el cambio con muy pocas molestias para el personal.

Se puede modificar los códigos en cualquier llave y en cualquier momento para garantizar mayor acceso al personal autorizado o bien puede modificarse para retirar el acceso.



El código en la llave puede ser actualizado periódicamente, si se desea.

- Su repuesto mecánico de cilindro trisec en sus cerraduras actuales.

1- Codificación.

2- Programa su cerradura en el tiempo que le lleva de ir de una puerta a otra.

3- Ventajas:

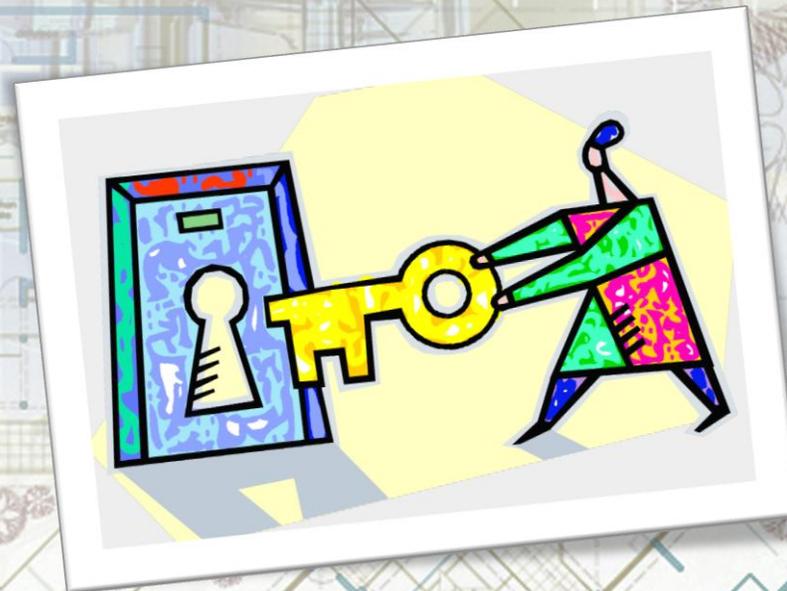
Sin cuerda.

Sin electricidad.

Sin baterías.

Sin computación.

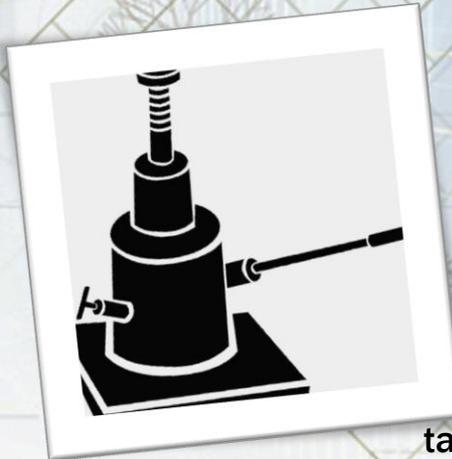
No falla.



SISTEMA DE PISO FALSO.

- **Descripción:**

El sistema de piso falso consiste de una serie de paneles modulares intercambiables (60.7 X 60.7 mm) en diferentes espesores (según características de carga), soportados por una estructura metálica atornillada, de máxima rigidez lateral, para cumplir con especificaciones antisísmicas.



- **Paneles:**

Tipo sándwich compuesto por 2 hojas de lámina de acero galvanizado plástico a un tablero de alta densidad con recubrimiento de laminado plástico de alta presión o loseta, asfáltica o alfombra y sellado lateralmente mediante perfil vinílico.

Soportado lateralmente en 95% silencioso por su apoyo en empaque longitudinal clase "A" según ASTM 2-84-80 respecto a propagación de flama y con un factor de seguridad de 3 a 1 en el sistema.

- **Estructura:**

Tipo modular compuesta por resortes de altura ajustables en 5 cms (2") y tubo rectangular de acero atornillable, todo en acabado galvanizado.



- **Instalación:**

Deberá ser hecha a nivel terminado +_2 mm. Incluirá: cortes, zoclos, rampas, escalones y rejillas de piso para salida de aire.

AIRE ACONDICIONADO.

El centro de información es un lugar muy especial, alberga el equipo electrónico de procesamiento más sensitivo.

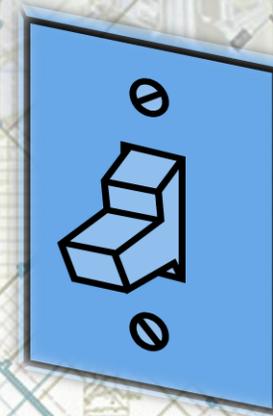
La calidad de este ambiente debe mantenerse dentro de los límites muy específicos para el óptimo funcionamiento de las computadoras.



La línea de aire acondicionado que PC da es ciertamente lo más adecuado, un circuito integrado asegura el control de los sistemas de temperatura y humedad, manteniéndolos dentro de los límites de tolerancia con absoluta precisión.

- **PANEL DE CONTROL Y SEÑALIZACION:**

Contiene interruptor para encendido y apagado de la unidad y lámparas para señalar las operaciones normales y de falta de equipo.



MUEBLES Y MÁQUINAS.

Cerebro y repetidor activo.



SALA DE MÁQUINAS.

CPU o cerebro o servidor.



Repetidor activo.



MUEBLES Y MÁQUINAS.

Graficador.



Impresora láser.



Mesa o escritorio para computadora.

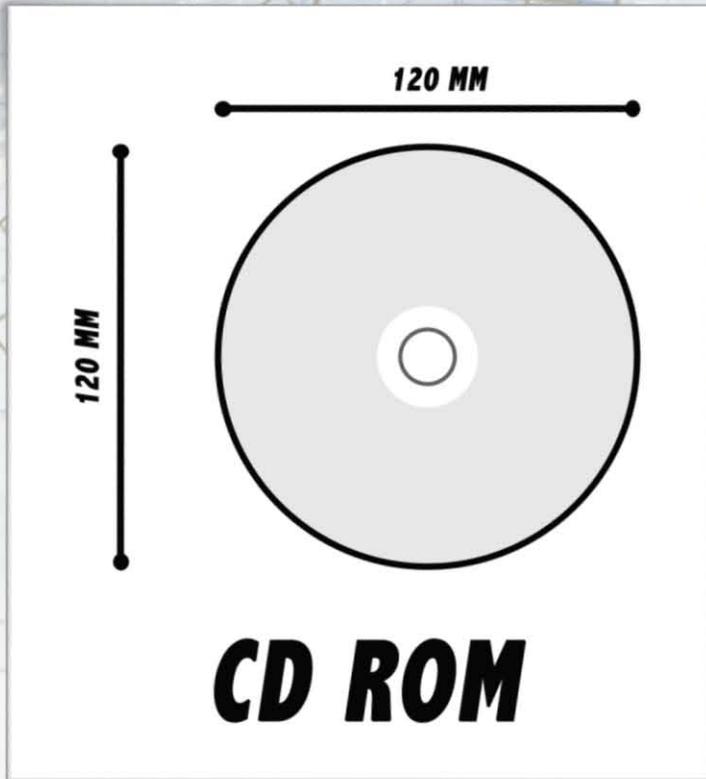


Mesa para Impresora.

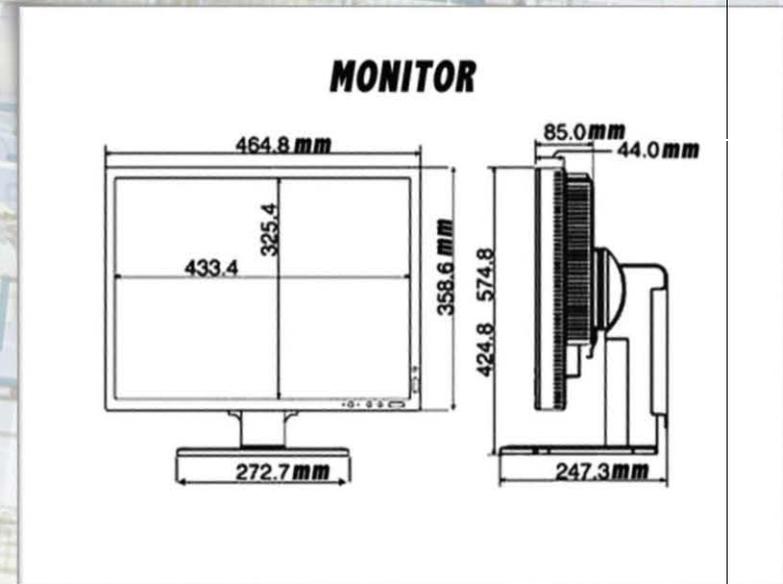
Impresora.



CD



Monitor.



Teclado.



TECLADO PARA COMPUTADORA

Aire acondicionado, (2) Capacidad de 24,000 BTU/HRS.



AIRE ACONDICIONADO

Silla.



Estante



Locker

Porta CD Rom



Porta Documentos

SALA DE MÁQUINAS.

Unidad de disco.

26.5 MM



30.5 MM



**PORTA
DOCUMENTOS**

LECTOR CD-DVD-BLUE RAY



20 MM

147 MM



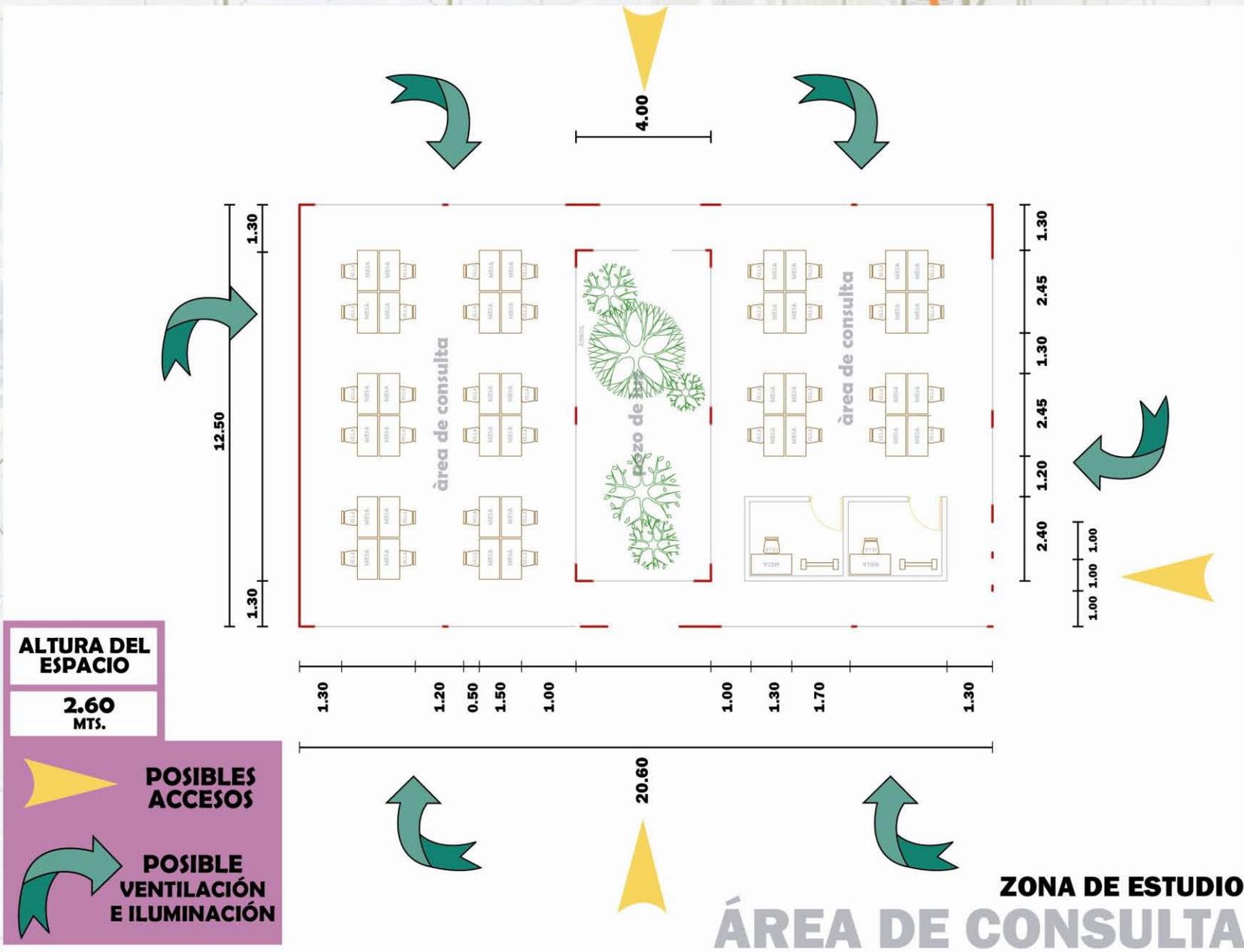
137 MM

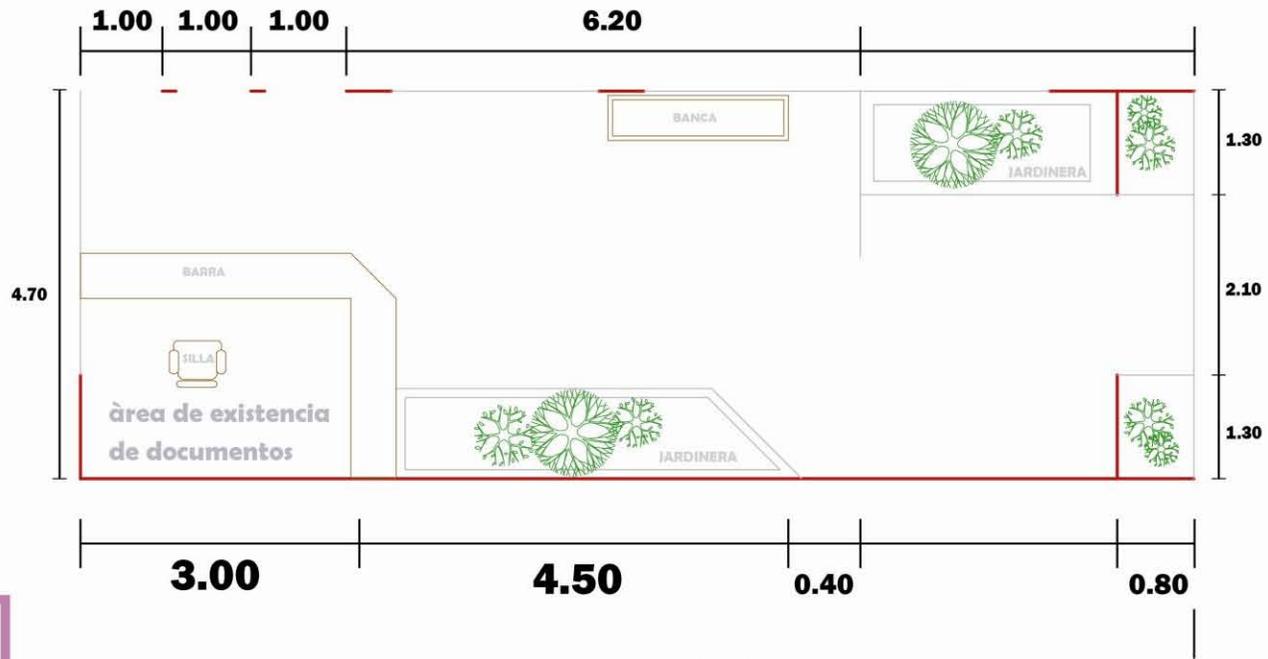
Proyector



NOTA.-

La instalación del sistema requiere de una varilla de tierra.





ALTURA DEL ESPACIO

**2.60
MTS.**



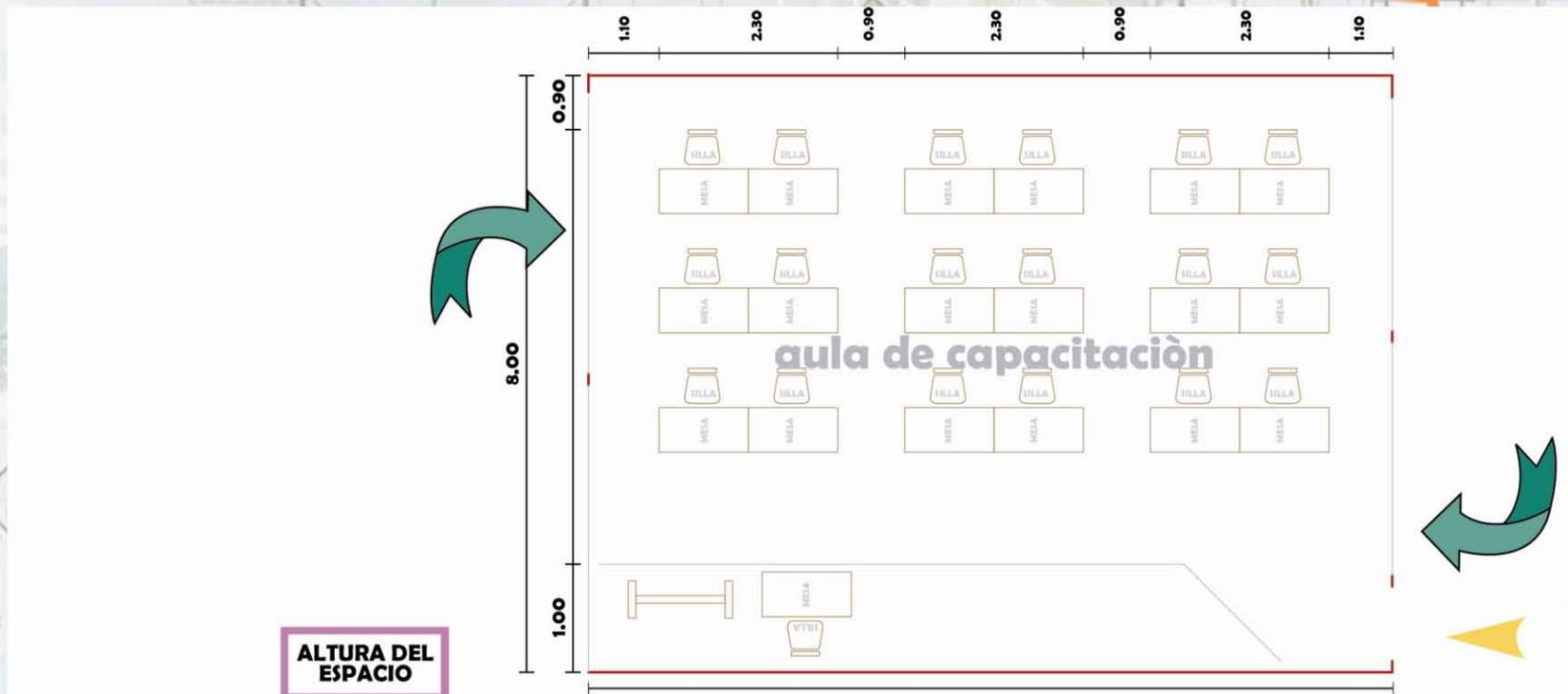
POSIBLES ACCESOS



POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA DE ESTUDIO

ÁREA DE EXISTENCIA DE DOCUMENTOS



ALTURA DEL ESPACIO

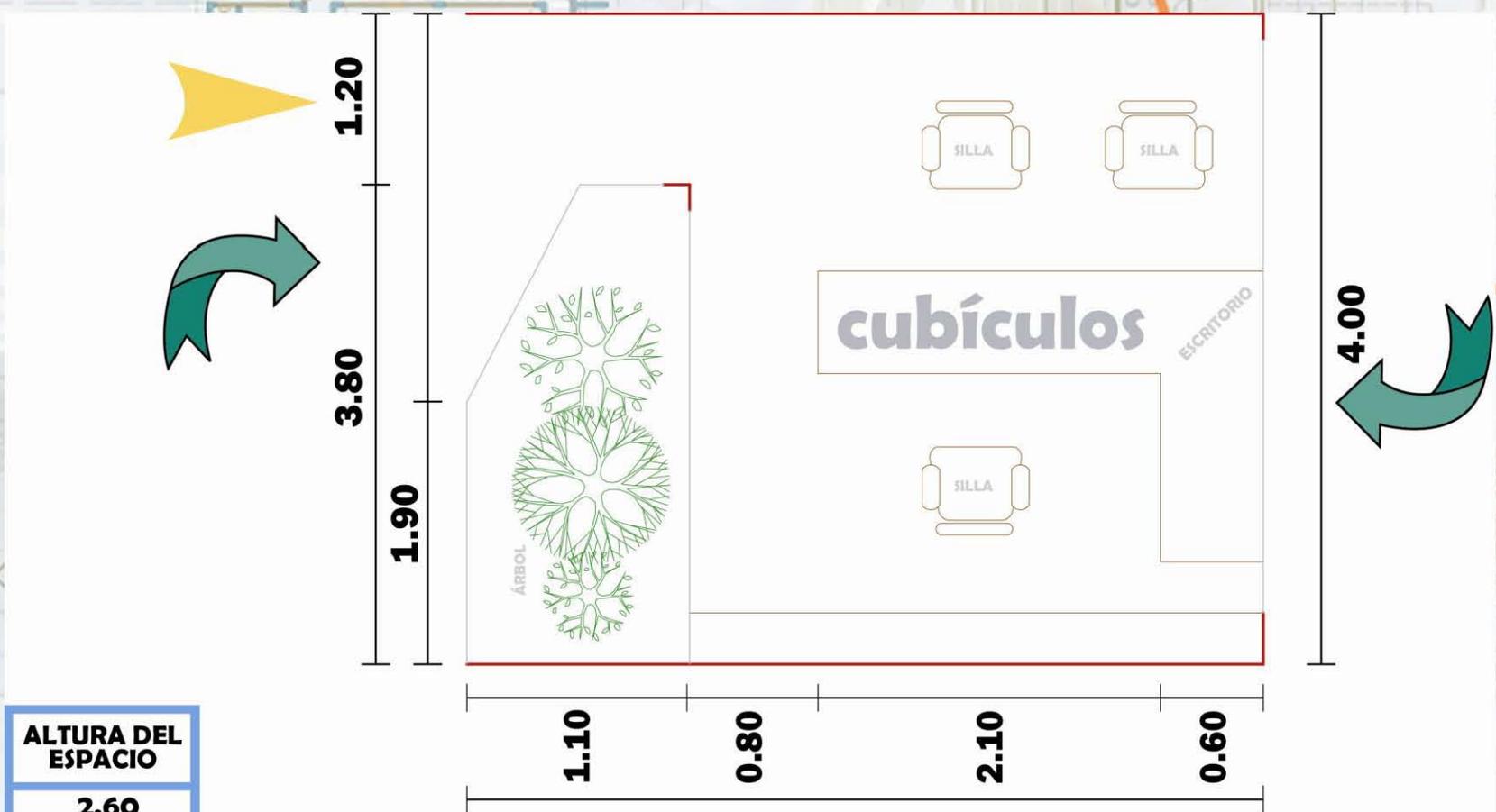
**2.60
MTS.**

 **POSIBLES ACCESOS**

 **POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**

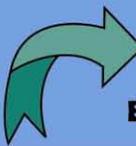
ZONA ADMINISTRATIVA

AULA DE CAPACITACIÓN

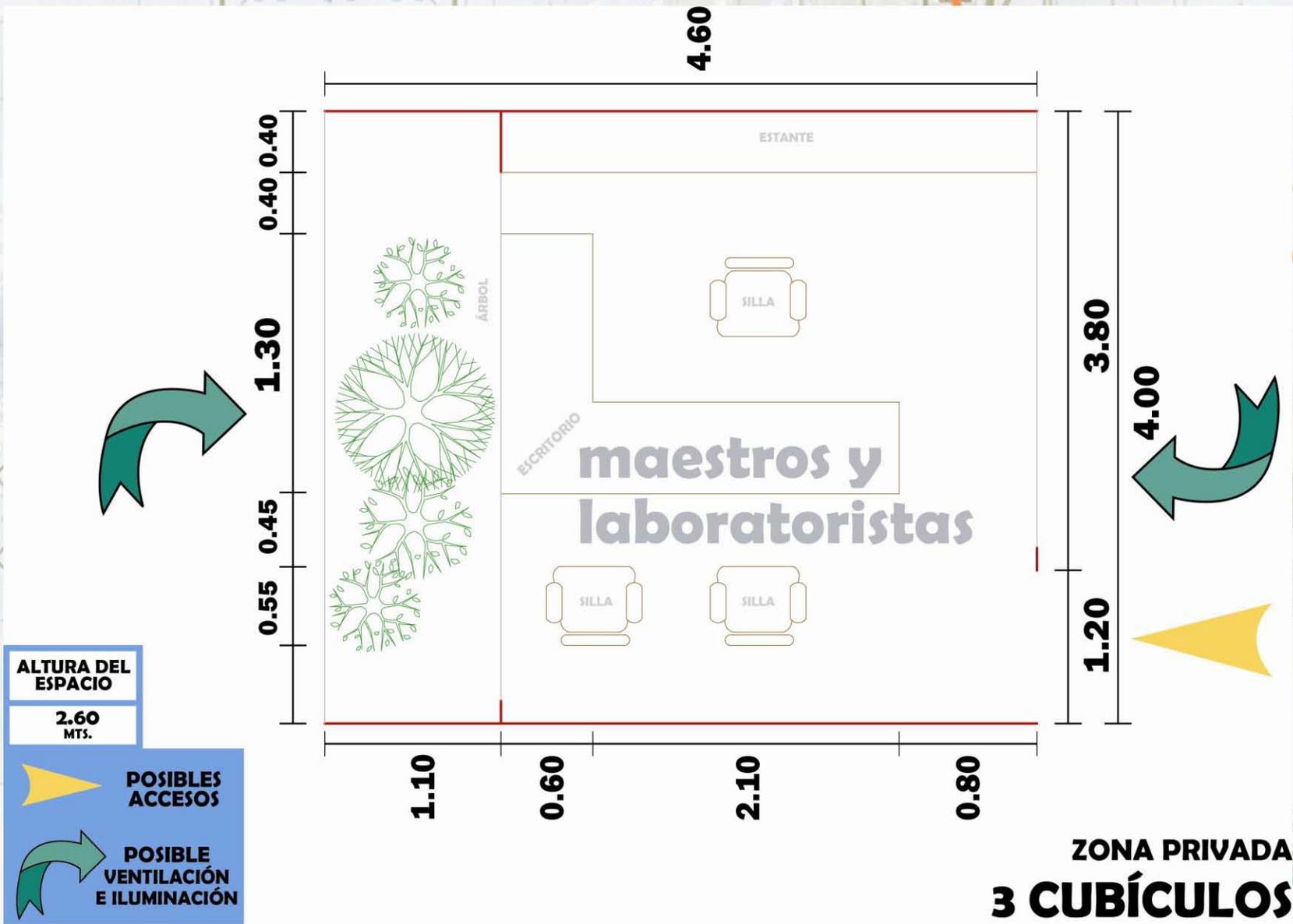


ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

 **POSIBLES ACCESOS**

 **POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**

ZONA PRIVADA
4 CUBÍCULOS
CUBÍCULOS



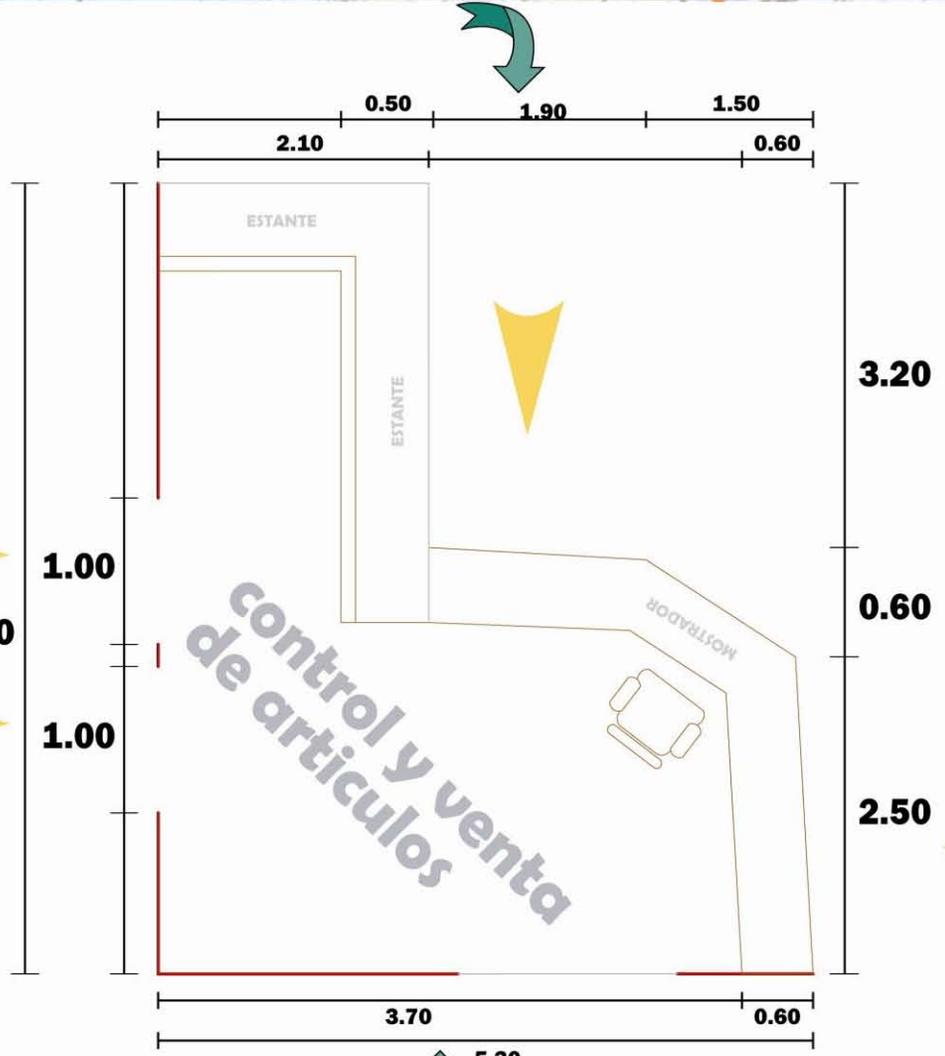
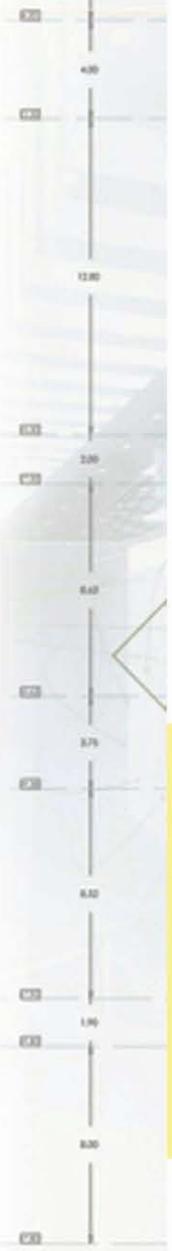
ALTURA DEL ESPACIO
2.60 MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA PRIVADA
3 CUBÍCULOS

MAESTROS Y LABORATORISTAS



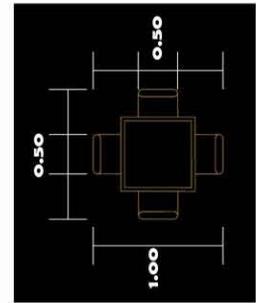
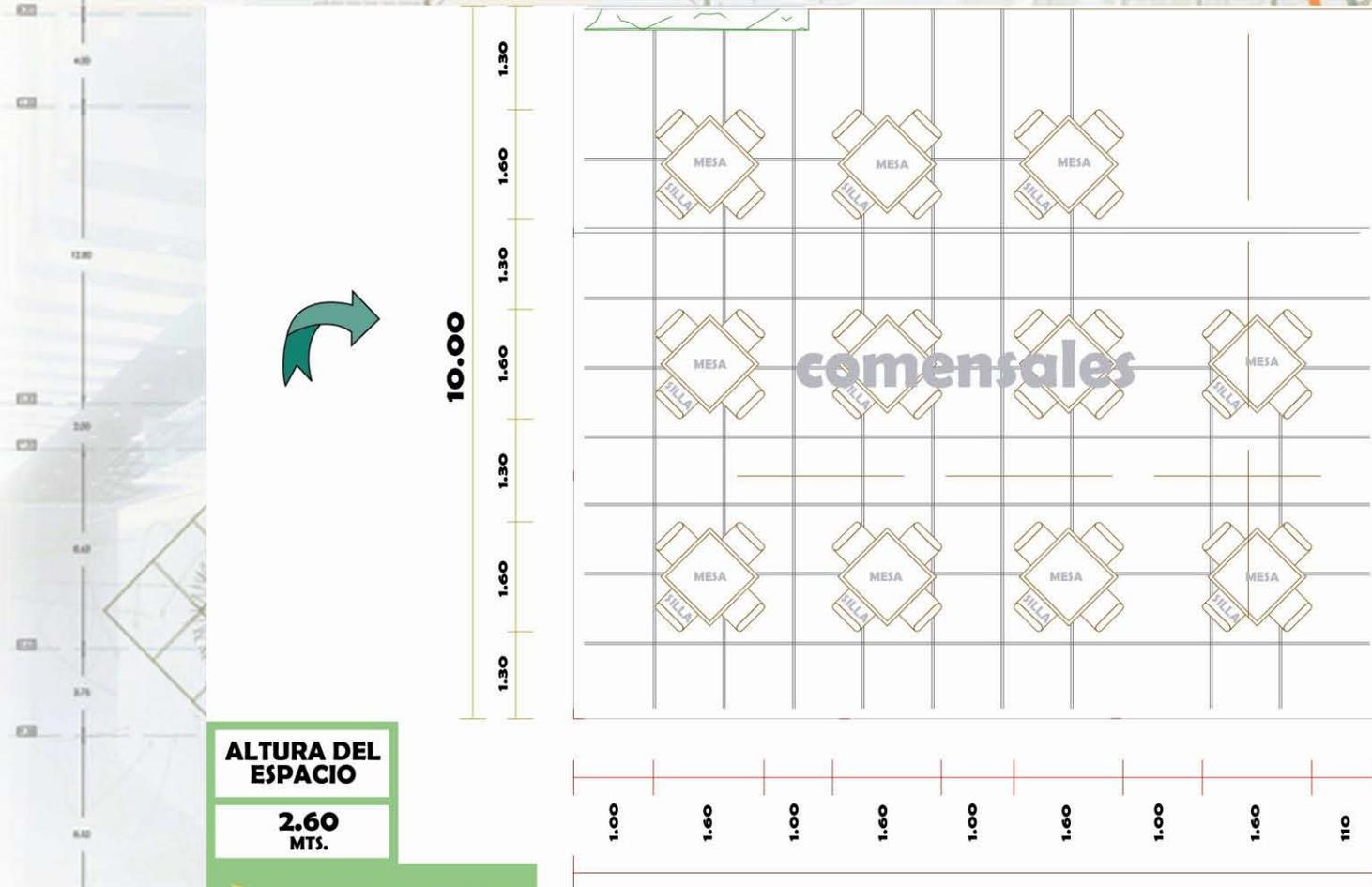
ALTURA DEL ESPACIO
2.60 MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA ADMINISTRATIVA

CONTROL Y VENTA DE ARTÍCULOS



ALTURA DEL ESPACIO

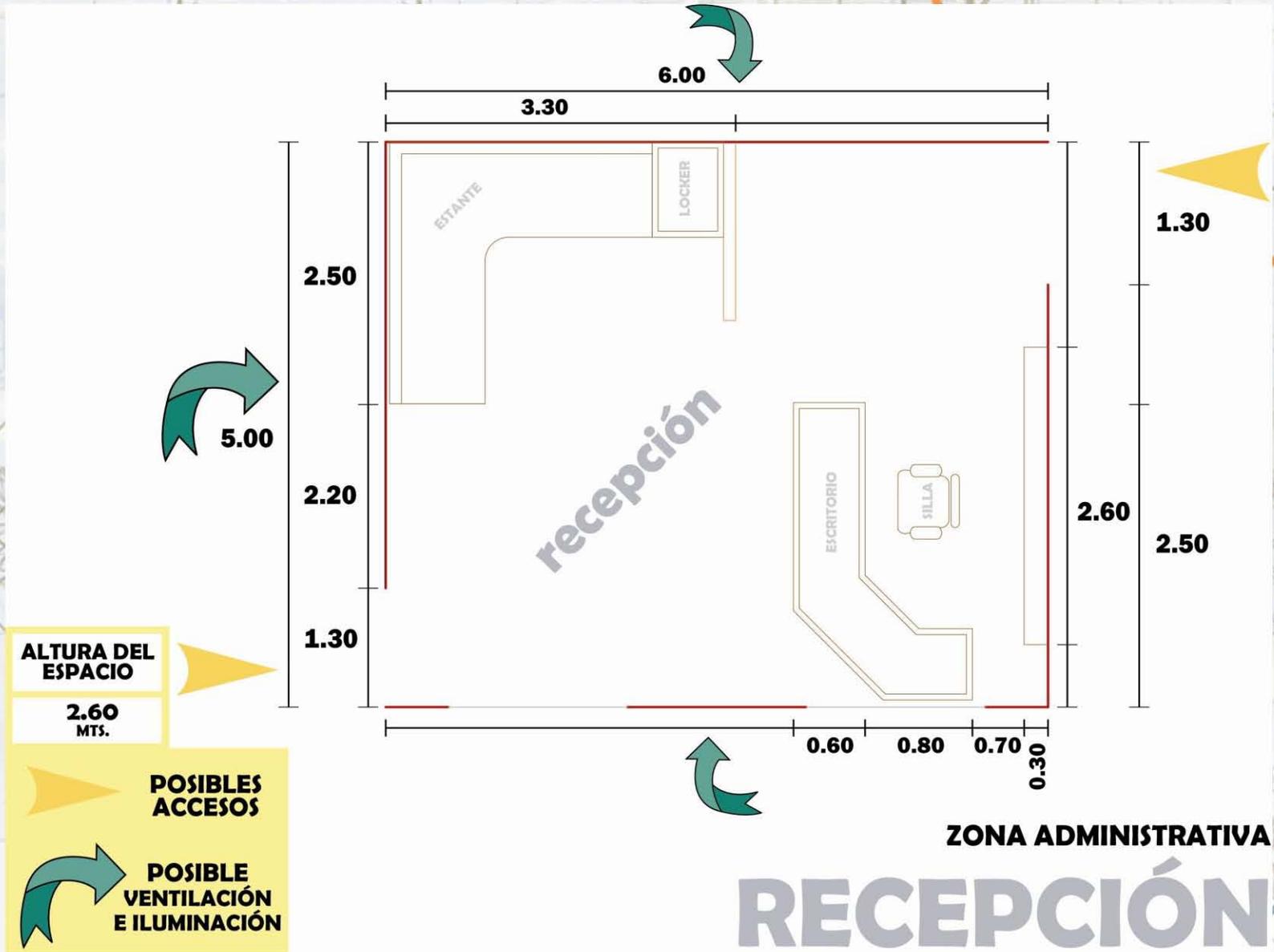
2.60
MTS.

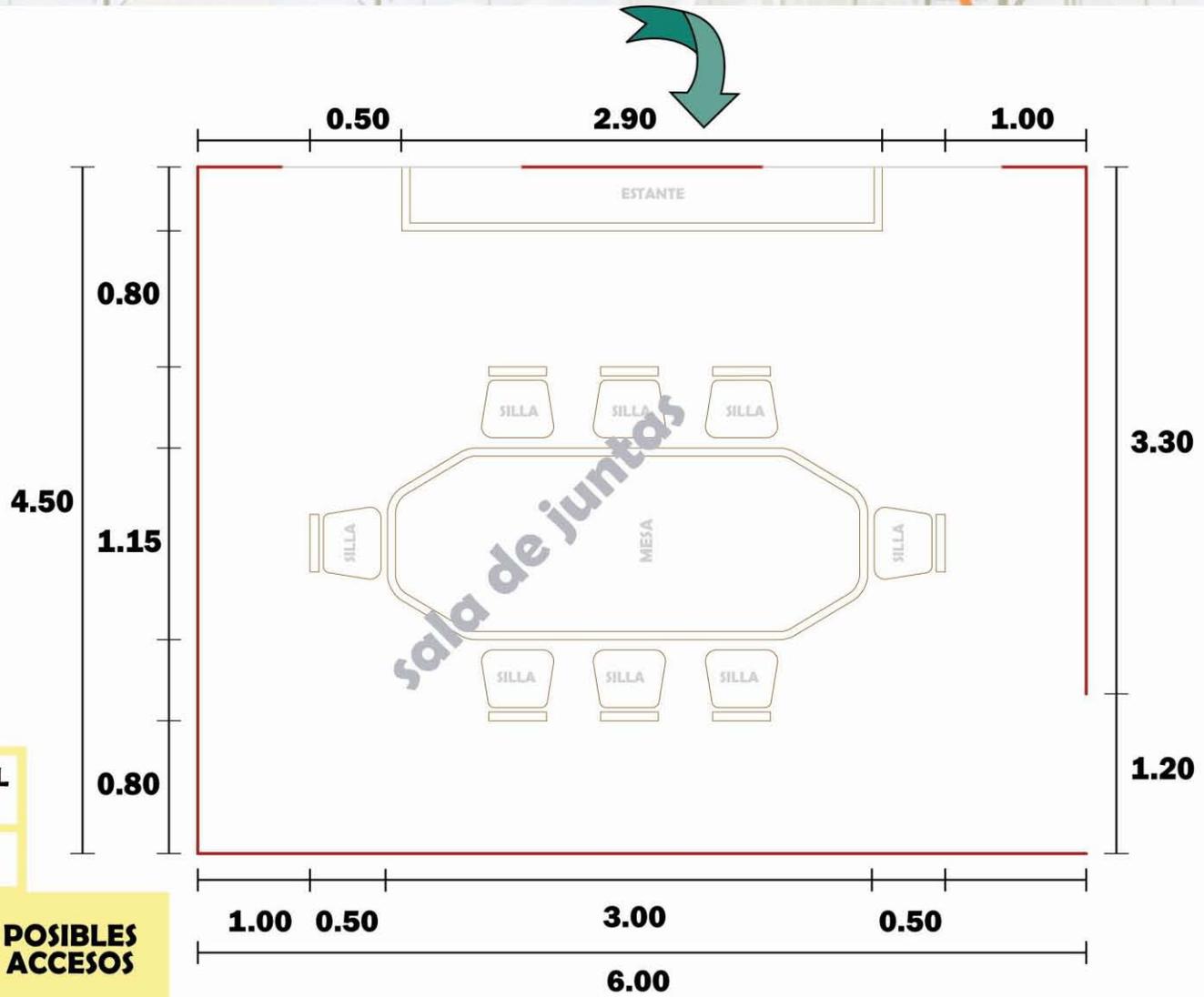
POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

11.50

CAFETERÍA ZONA DE SERVICIO
COMENSALES





ALTURA DEL ESPACIO

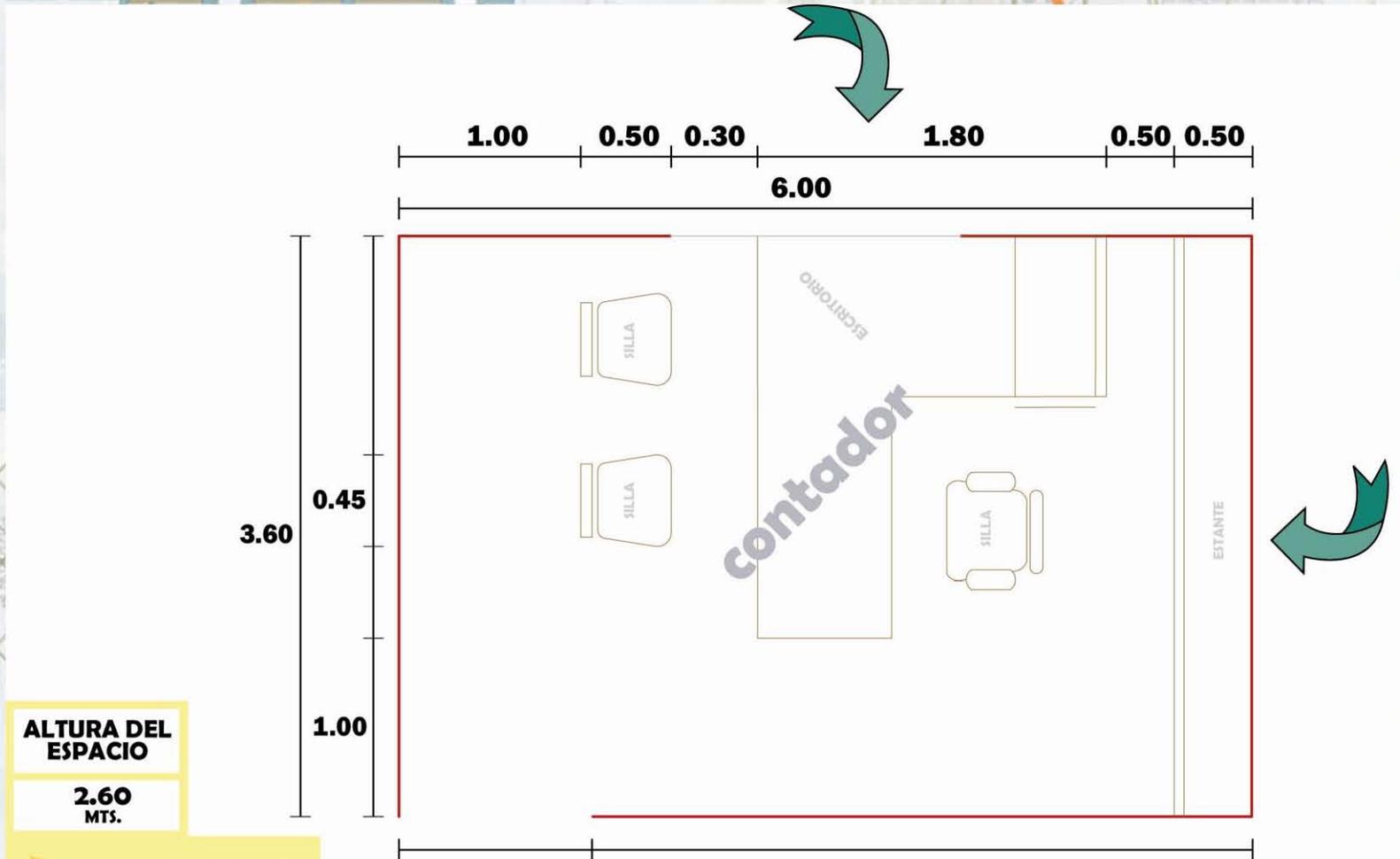
**2.60
MTS.**

**POSIBLES
ACCESOS**

**POSIBLE
VENTILACIÓN
E ILUMINACIÓN**

ZONA ADMINISTRATIVA

SALA DE JUNTAS



ALTURA DEL ESPACIO

2.60 MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

1.00



ZONA ADMINISTRATIVA

CONTADOR



ALTURA DEL ESPACIO

2.60 MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA ADMINISTRATIVA DIRECTOR

2.00

2.80

colchón
de aire

2.30

ALTURA DEL
ESPACIO

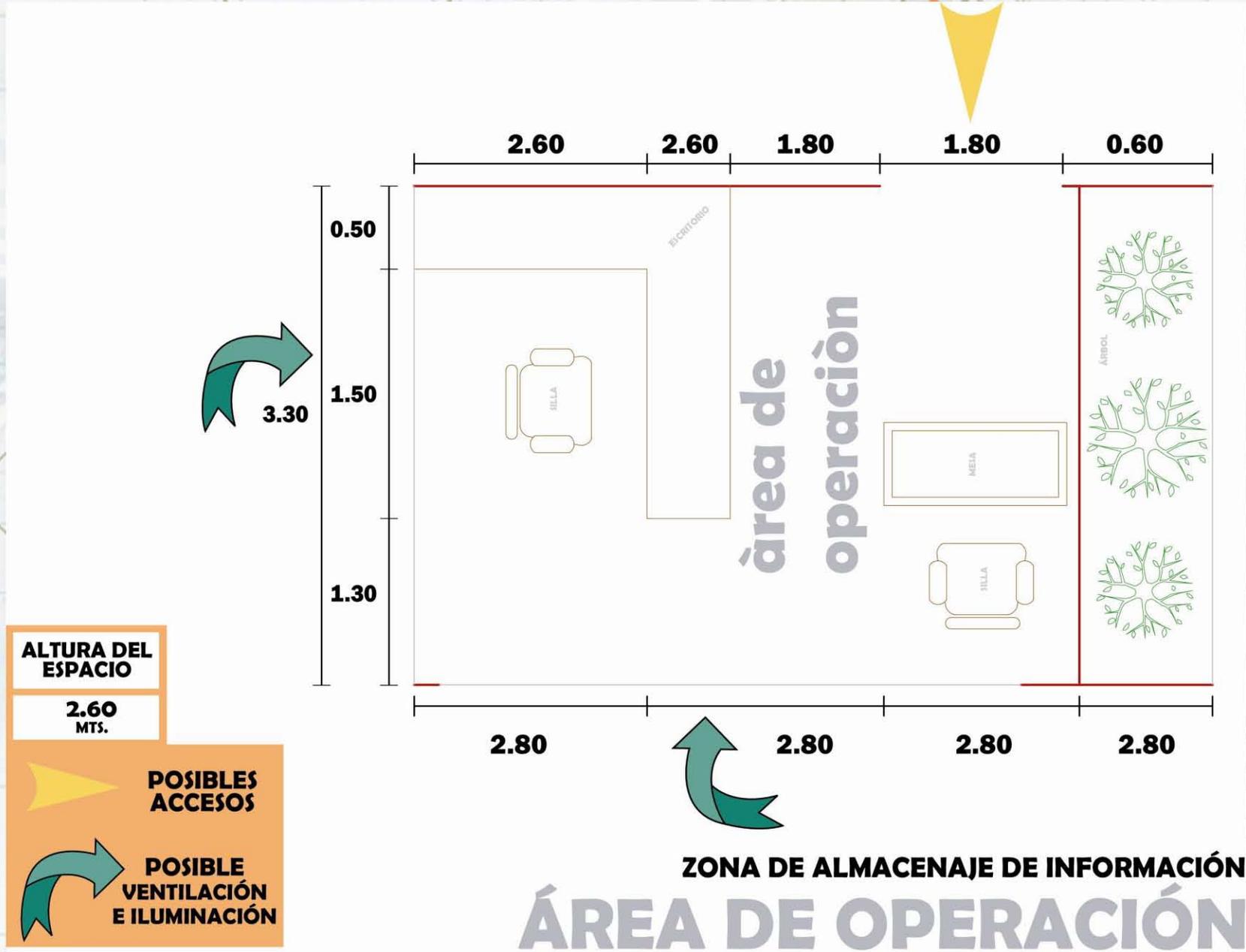
2.60
MTS.

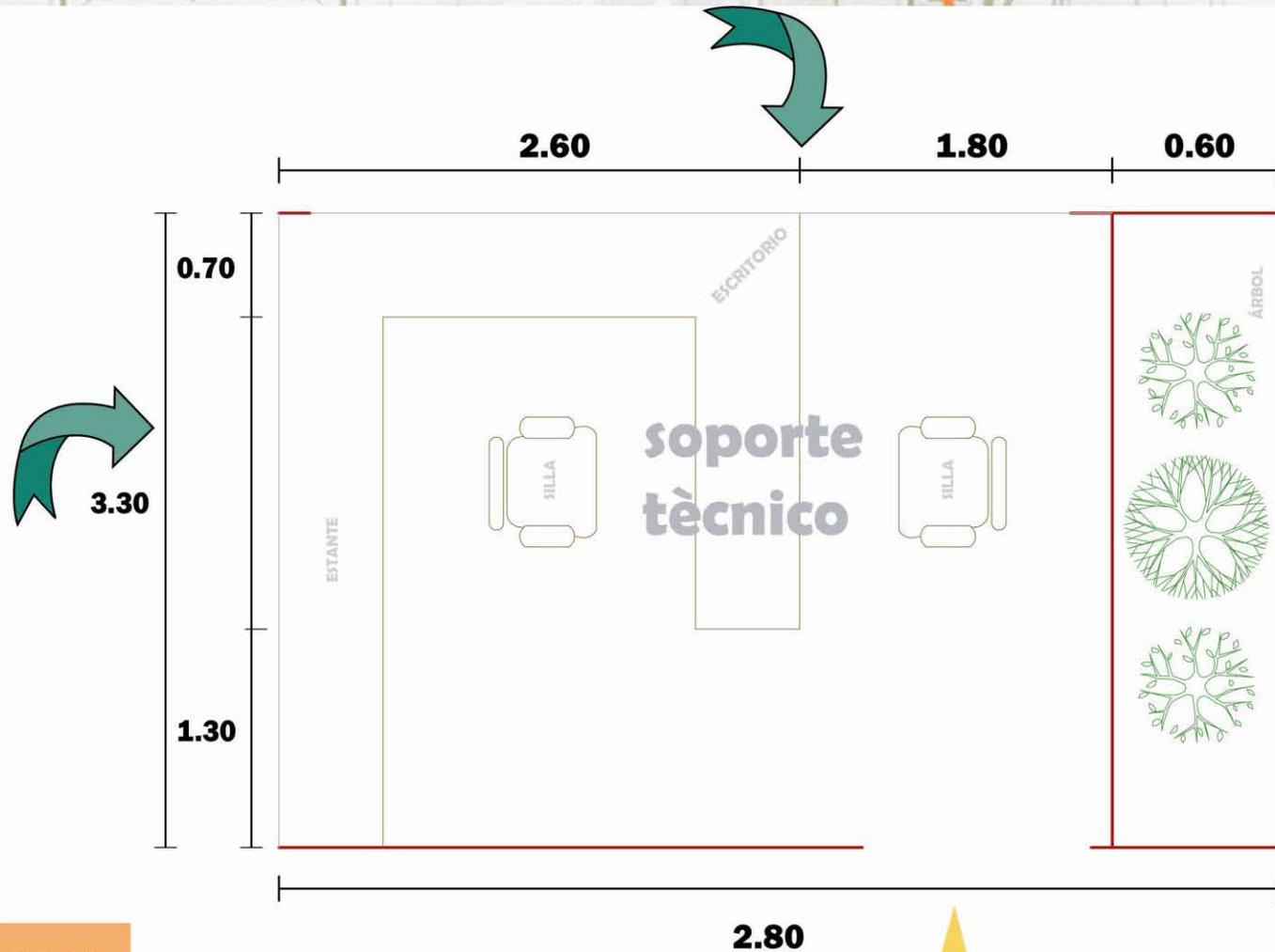
POSIBLES
ACCESOS

POSIBLE
VENTILACIÓN
E ILUMINACIÓN

ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN

COLCHÓN DE AIRE





ALTURA DEL ESPACIO

2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN
SOPORTE TÉCNICO



ALTURA DEL ESPACIO

2.60 MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN

SALA DE MAQUINAS



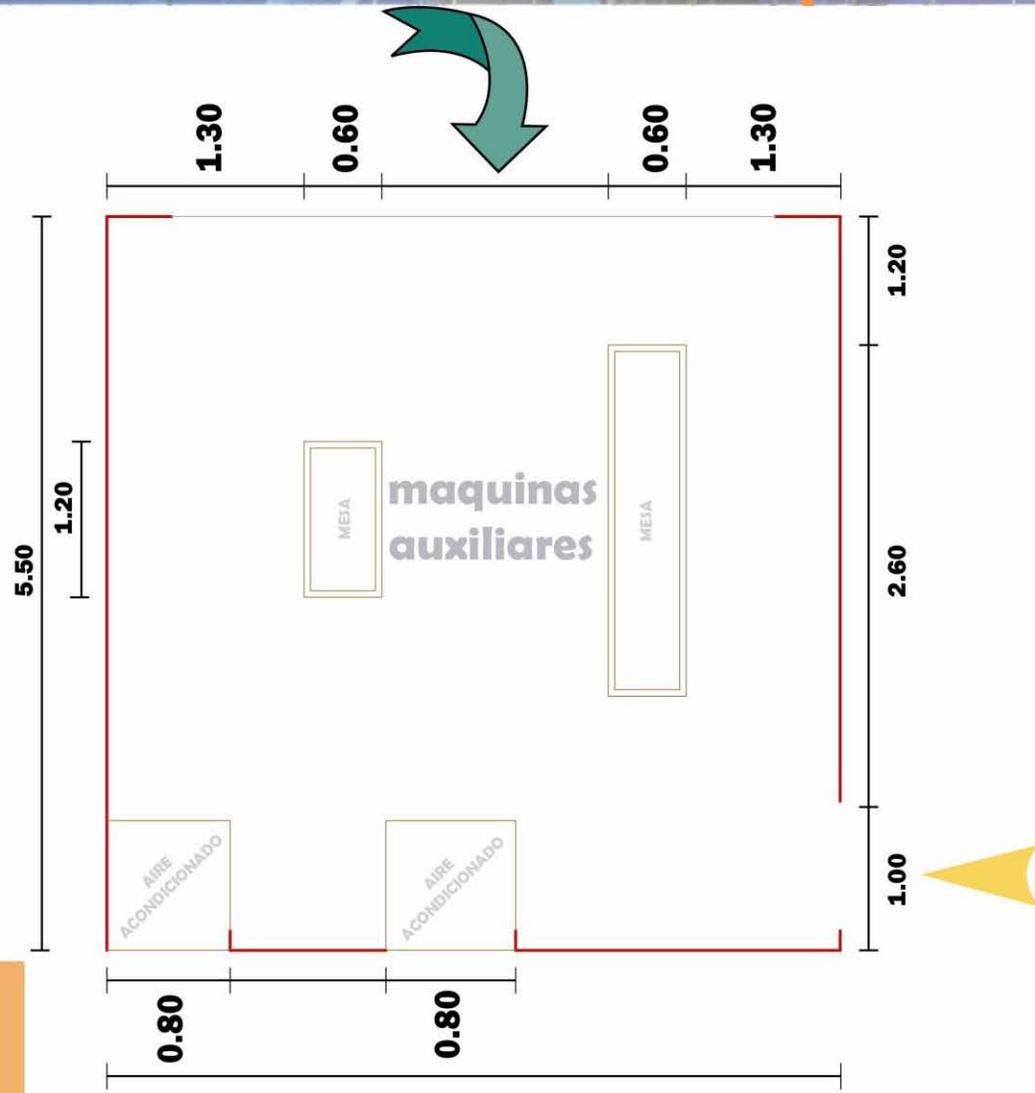
ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN

MANTENIMIENTO SALA DE MÁQUINAS



ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

▶ **POSIBLES ACCESOS**

↻ **POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**

5.50 ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN
MÁQUINAS AUXILIARES

3.50

0.70

2.30

1.60

cintoteca

ALTURA DEL ESPACIO

2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

1.00

0.25

0.30

0.60

0.30

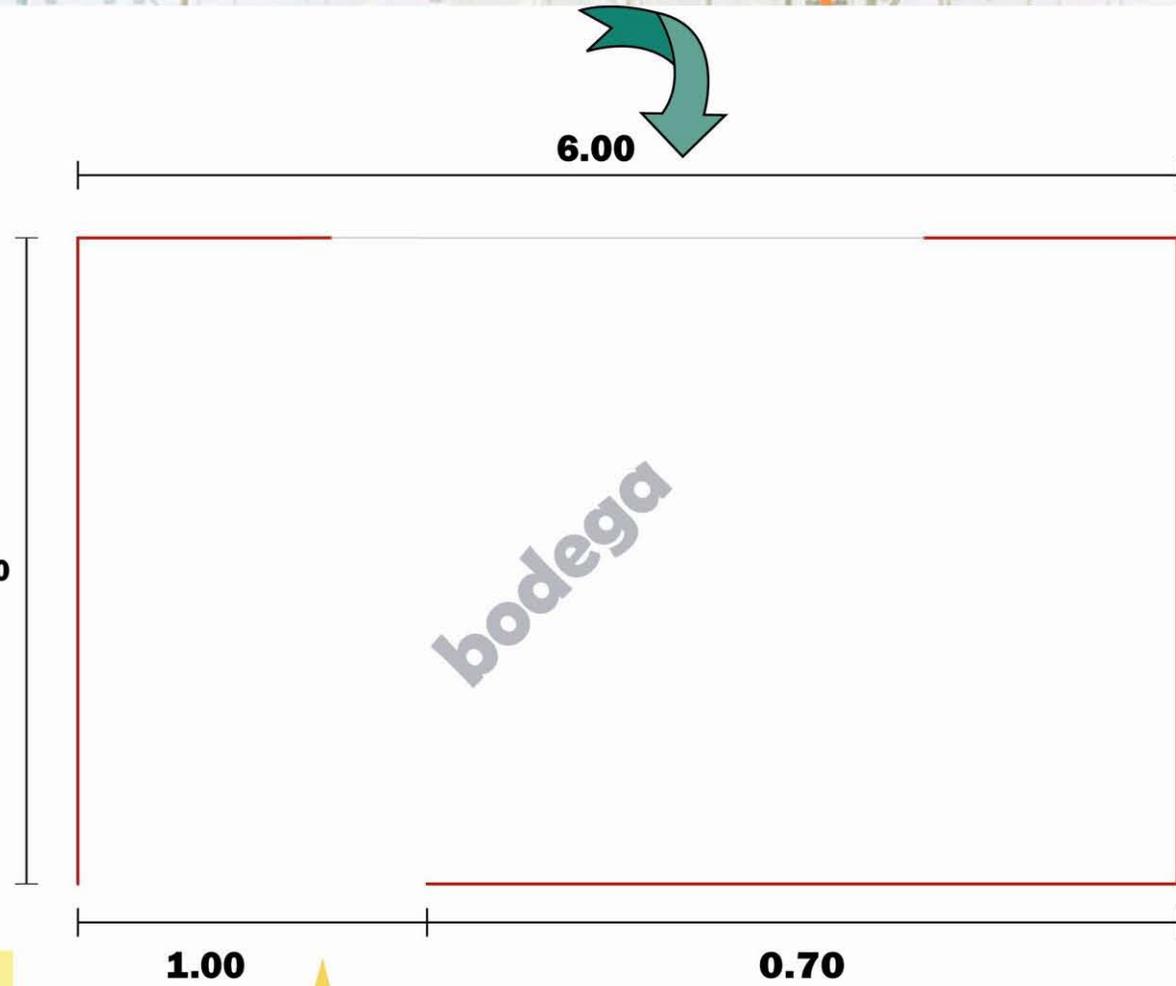
0.60

0.30

0.25

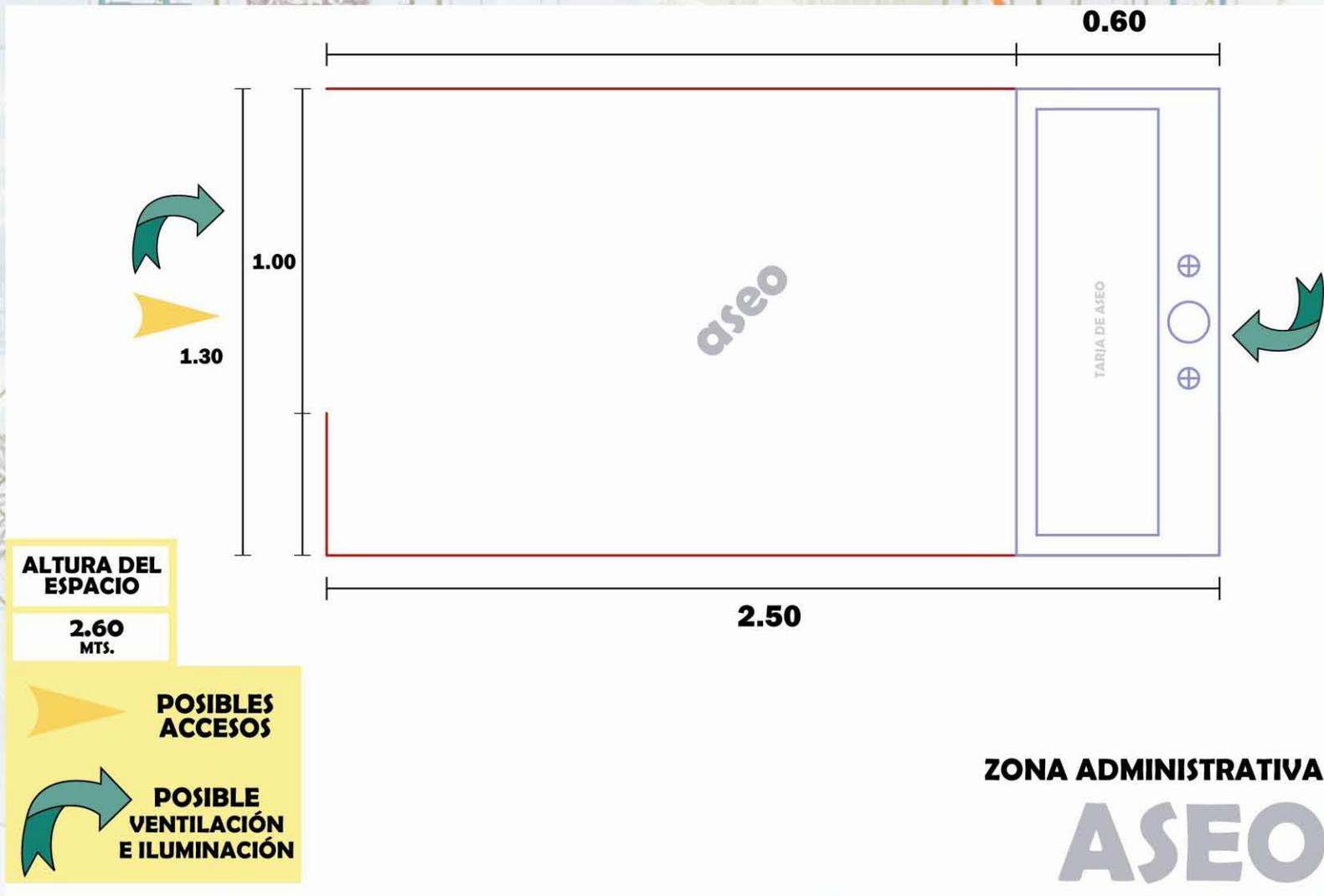
ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN

CINTOTECA



bodega

ZONA ADMINISTRATIVA
BODEGA



ZONA ADMINISTRATIVA

ASEO



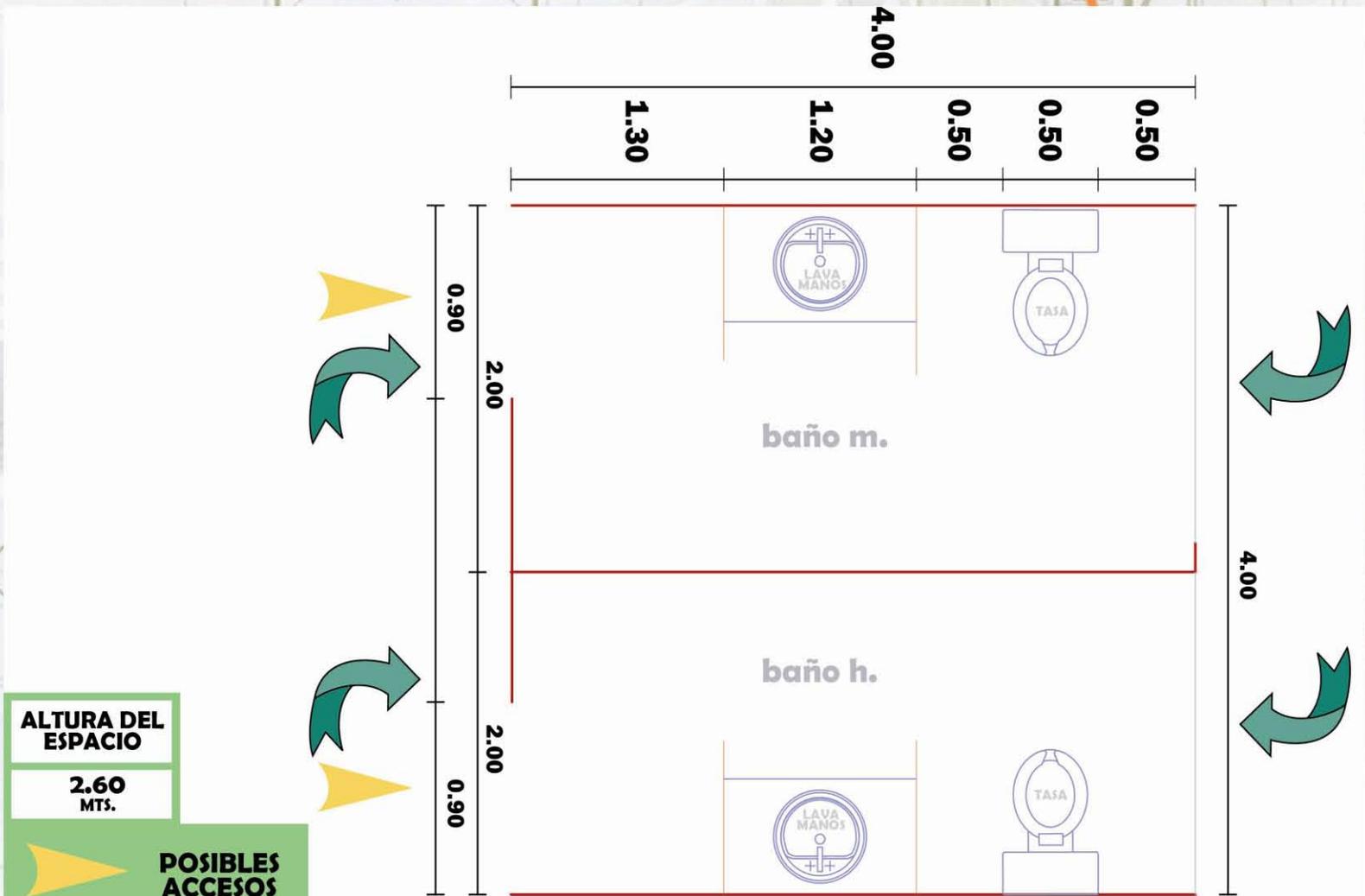
ALTURA DEL ESPACIO

2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

CAFETERÍA ZONA DE SERVICIO
BODEGA Y DESPENSA, SERVICIO



ALTURA DEL ESPACIO

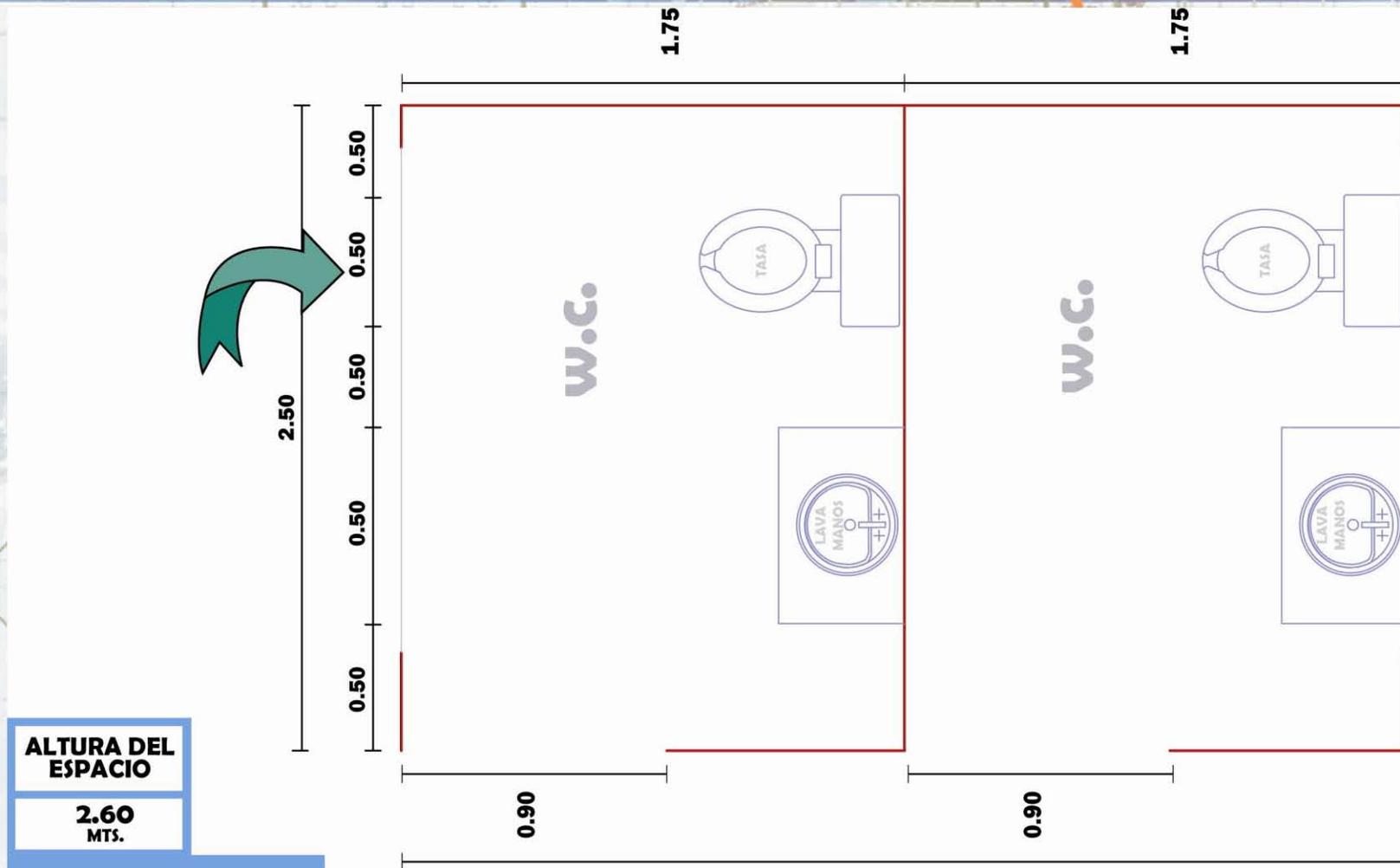
**2.60
MTS.**

**POSIBLES
ACCESOS**

**POSIBLE
VENTILACIÓN
E ILUMINACIÓN**

ZONA DE SERVICIO

CAFETERÍA w.c.



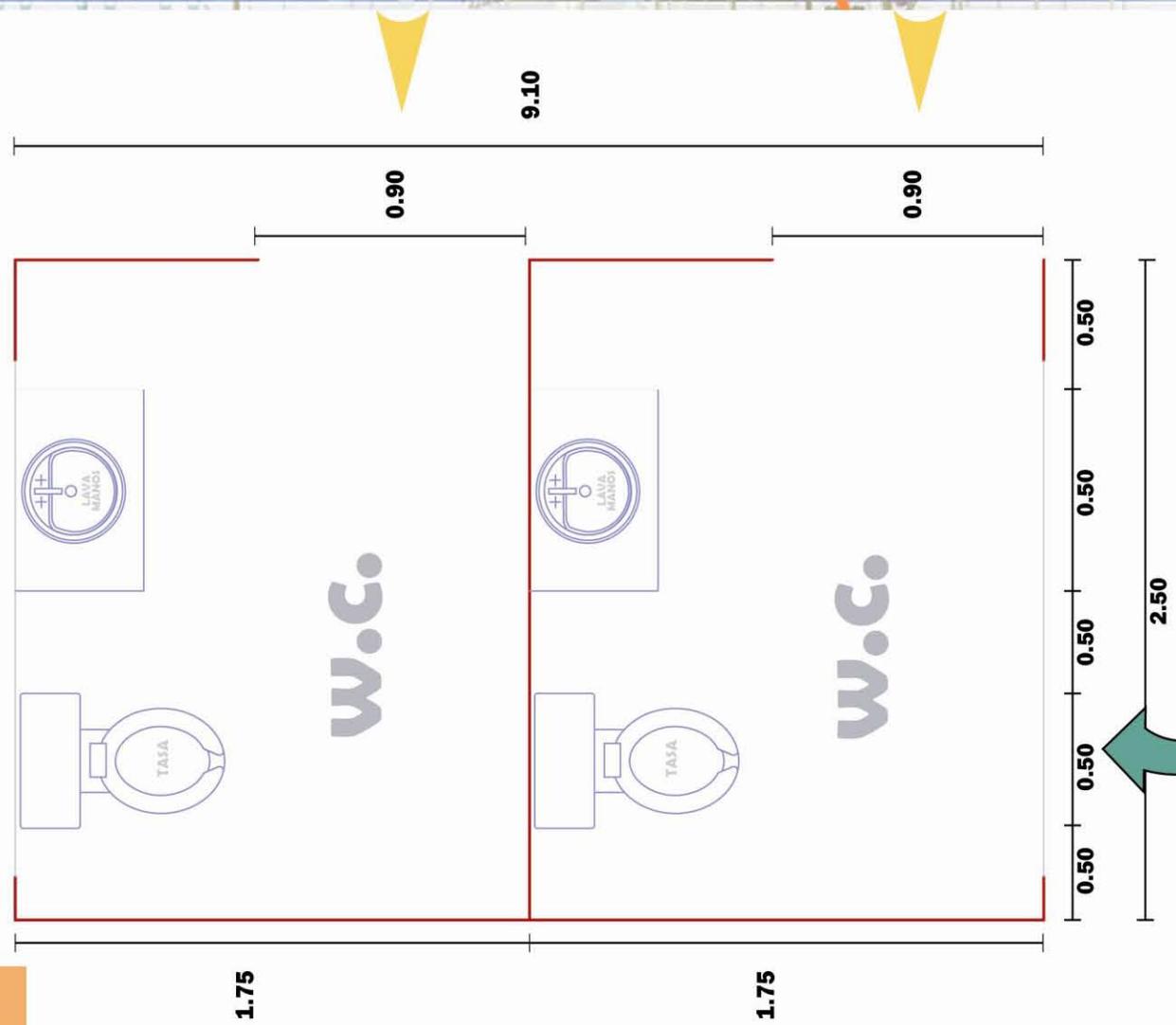
ALTURA DEL ESPACIO

**2.60
MTS.**

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

W.C. ZONA PRIVADA
ÁREA DE CUBÍCULOS,
MAESTROS Y LABORATORISTAS



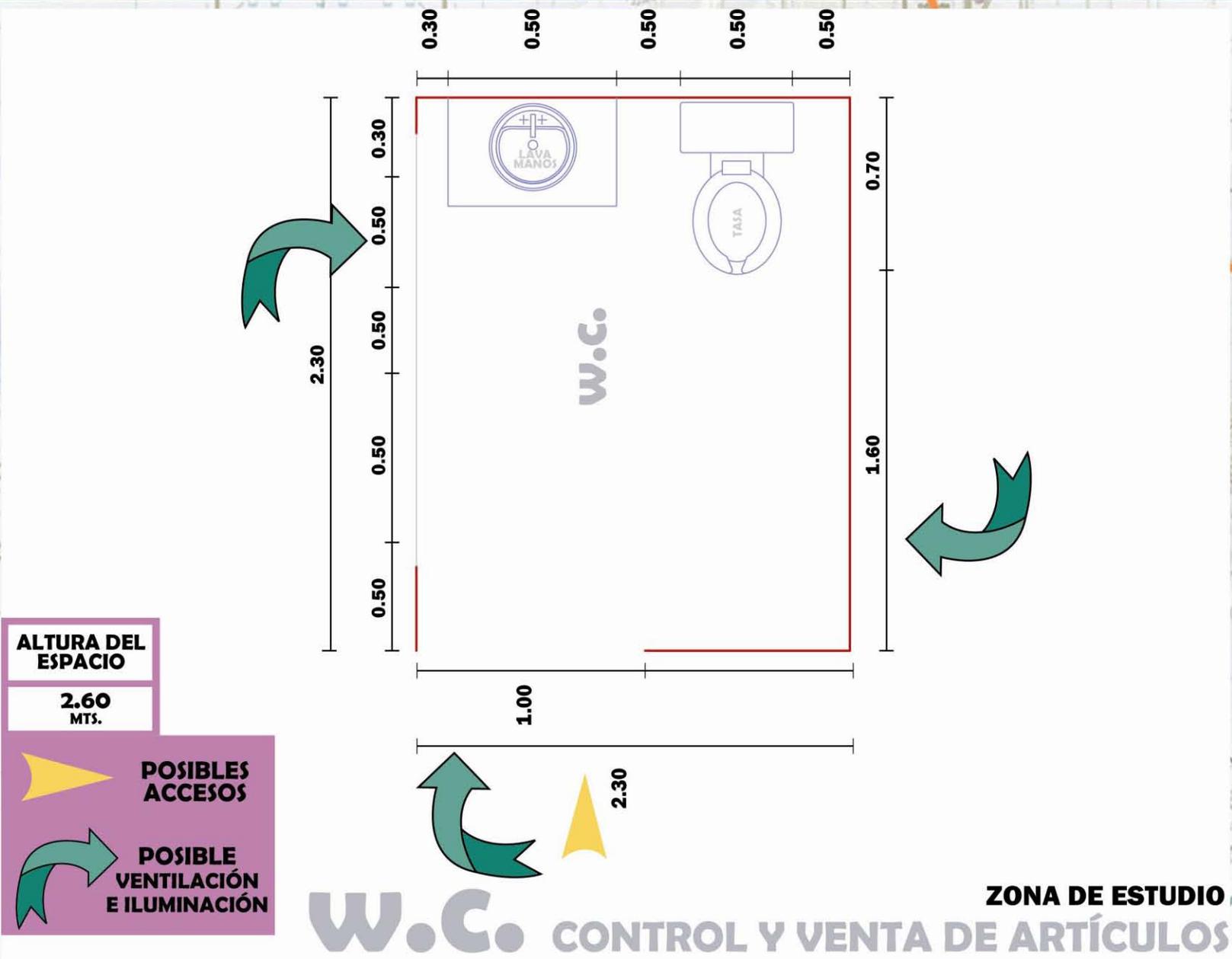
ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA DE ALMACENAJE DE INFORMACIÓN

W.C. SALA DE MÁQUINAS



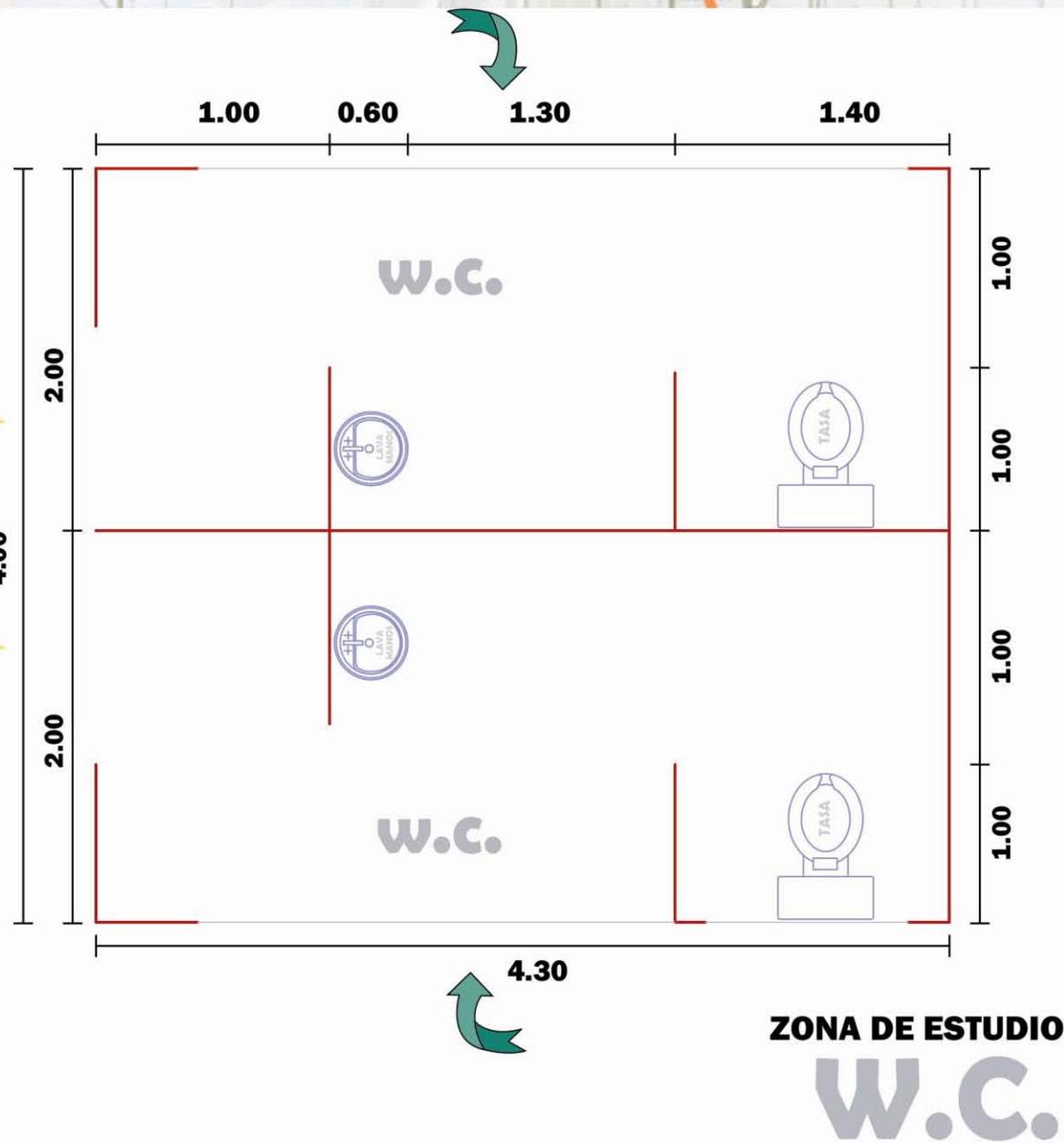
ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

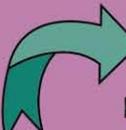
ZONA DE ESTUDIO

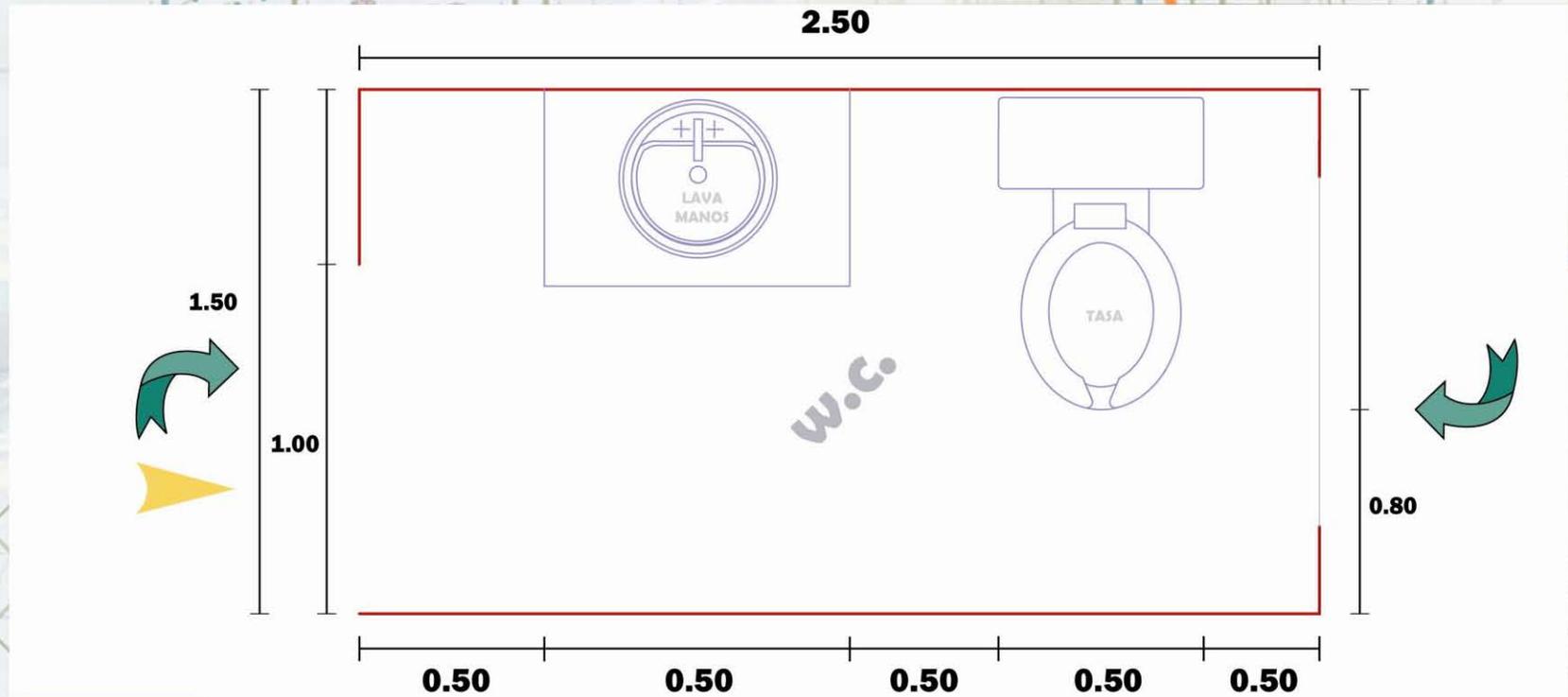
W.C. CONTROL Y VENTA DE ARTÍCULOS



ALTURA DEL ESPACIO
2.60
MTS.

 **POSIBLES ACCESOS**

 **POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**



ALTURA DEL ESPACIO

**2.60
MTS.**

POSIBLES ACCESOS

POSIBLE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

ZONA ADMINISTRATIVA

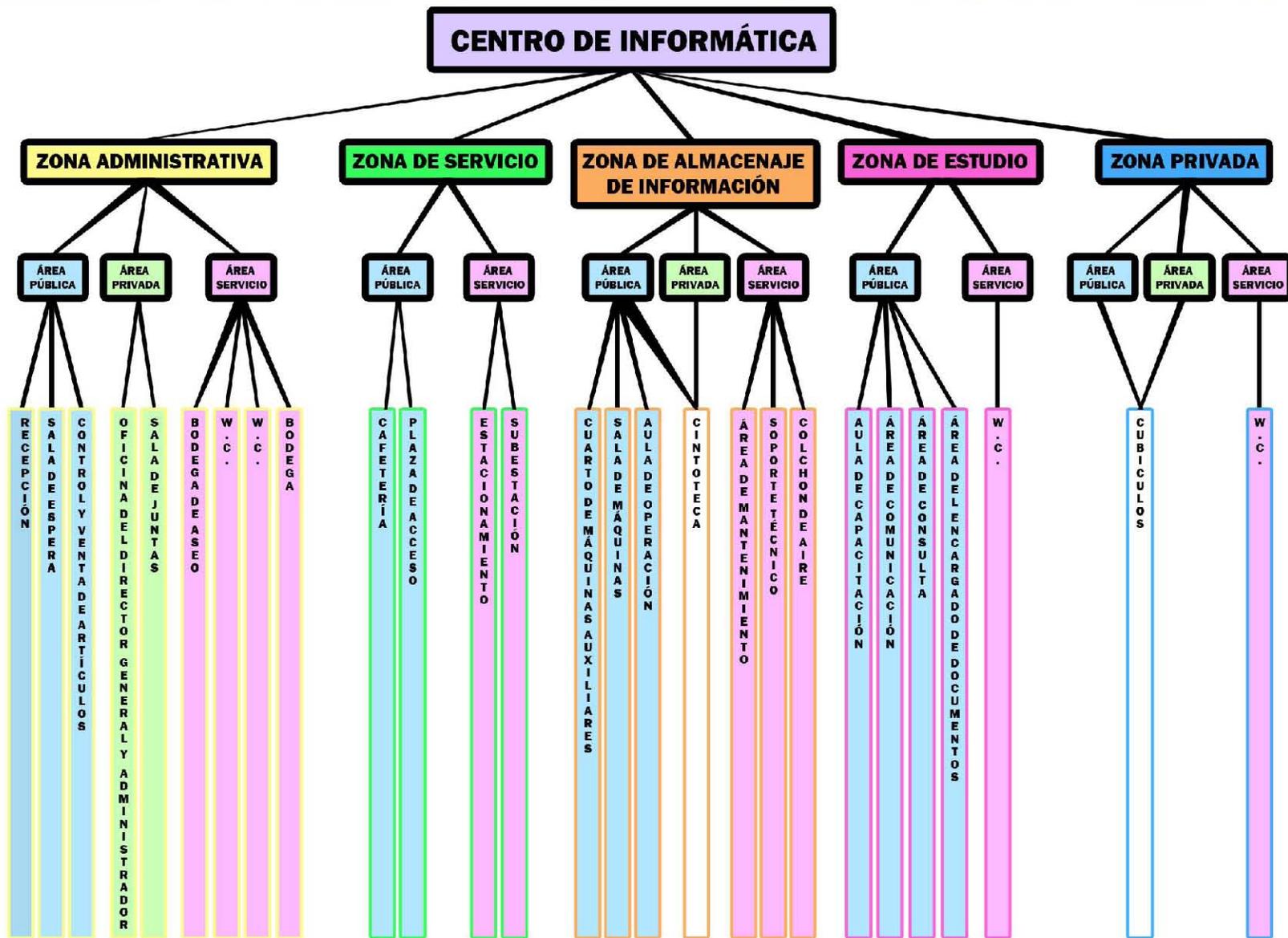
W.C.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- ÁREA DE MANTENIMIENTO.....9.20m²
- CUARTO DE MÁQUINAS AUXILIARES..30.25 m²
- SALA DE MÁQUINAS.....37.50m²
- SOPORTE TÉCNICO.....16.50m²
- ÁREA DE OPERACIÓN..... 16.50m²
- CINTOTECA..... 8.05 m²
- COLCHÓN DE AIRE..... 6.44 m²
- RECEPCIÓN.....30.00m²
- OFICINA DEL DIRECTOR..... 16.56 m²
- CONTADOR..... 16.56 m²
- ÁREA DE ASEO..... 3.25 m²
- SANITARIOS (6).....38.00m²
- SALA DE JUNTAS.....27.00m²
- AULA DE CAPACITACIÓN.....88.00m²
- CUBÍCULOS (numero 7)134.40m²
- ÁREA DE CONSULTA.....257.50m²
- ENCARGADA DE DOCUMENTOS...57.50m²

- CONTROL DE ACCESO Y VENTA DE ARTICULOS..... 29.68 m²
- ESPERA..... 25.20m²
- BODEGA..... 8.05 m²
- ESTACIONAMIENTO..... 1188 m²
- CAFETERÍA..... 59.5 m²
- SUBTOTAL DE m².....2110.13 m².
- AREAS DE CIRCULACIÓN EN UN 20%.....422.02 M²
- AREAS VERDES EN UN 25%.....633.04 M²

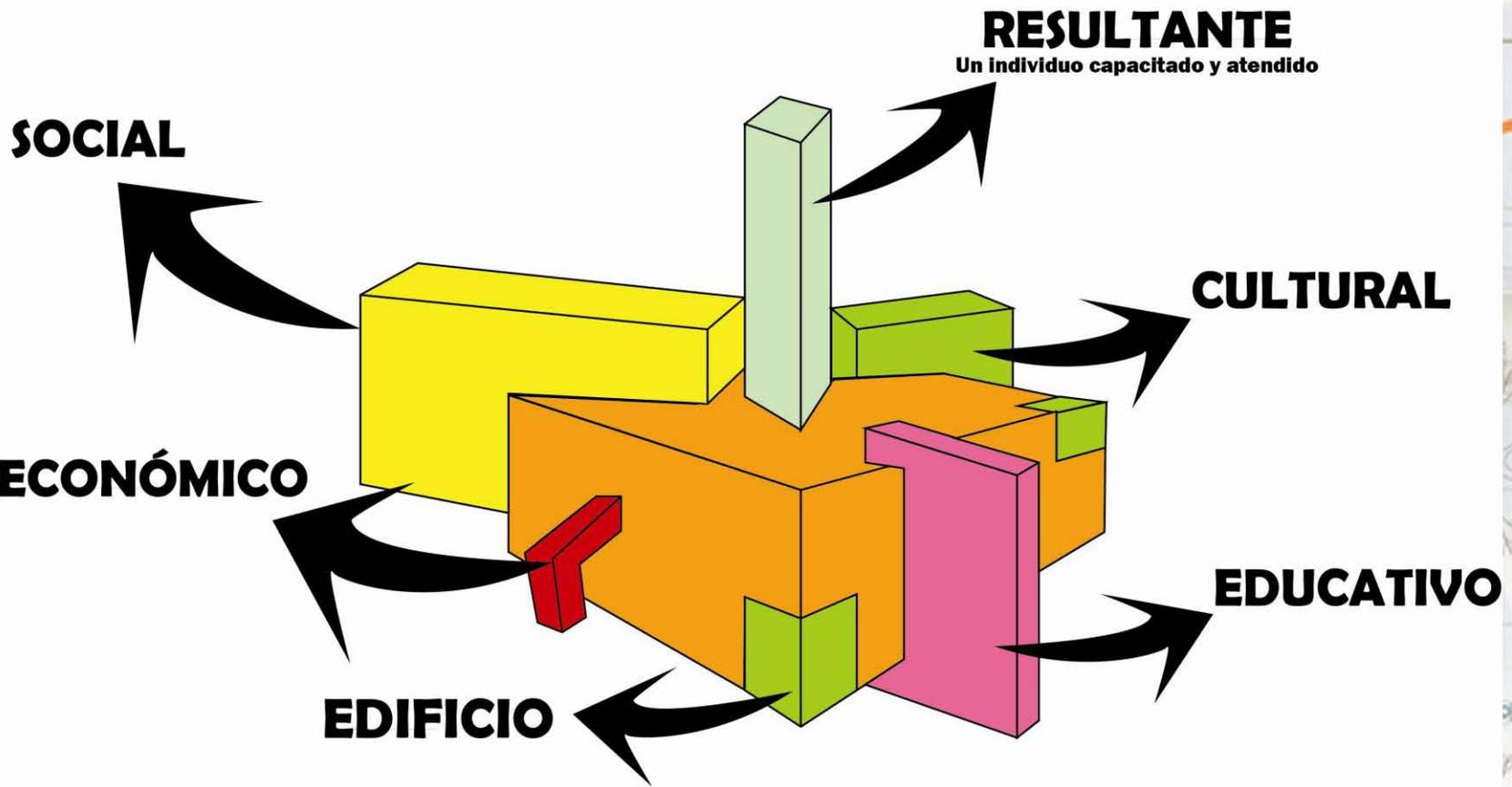
• **SUPERFICIE TOTAL.....3165.19 M²**



ÁRBOL DEL SISTEMA

CONCEPTUALIZACIÓN E HIPOTESIS

El edificio como elemento integrador de varios factores sociales, culturales, económicos para proponer y lograr una solución acorde a las circunstancias actuales de los usuarios.



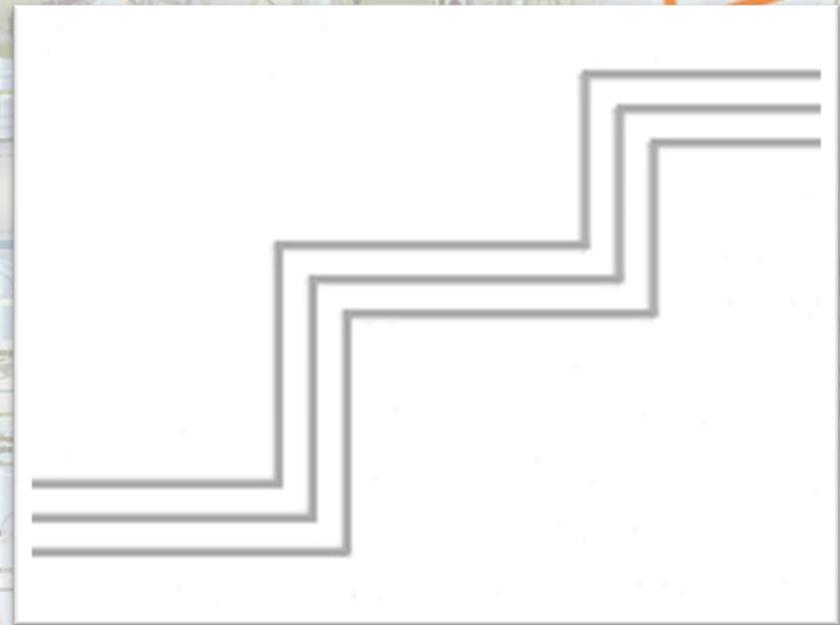
INTEGRACIÓN CONCEPTO GENERAL DEL PROYECTO

Manejo de losas inclinadas como concepto climático y en consecuencia tipológico de la ciudad de Uruapan

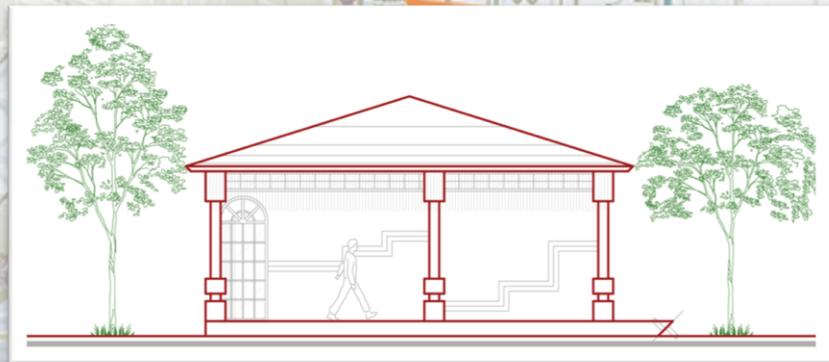
- Identificación social
- Contexto urbano de la ciudad
- Aspecto climático.



Manejo de franjas uniformadoras de todo el conjunto como elementos de diseño.

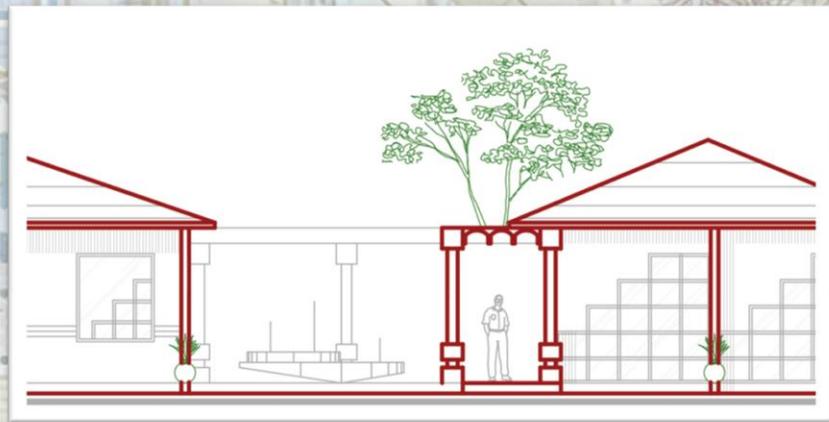


Empleo de elementos adosados a los muros como concepto de ritmo en los edificios.

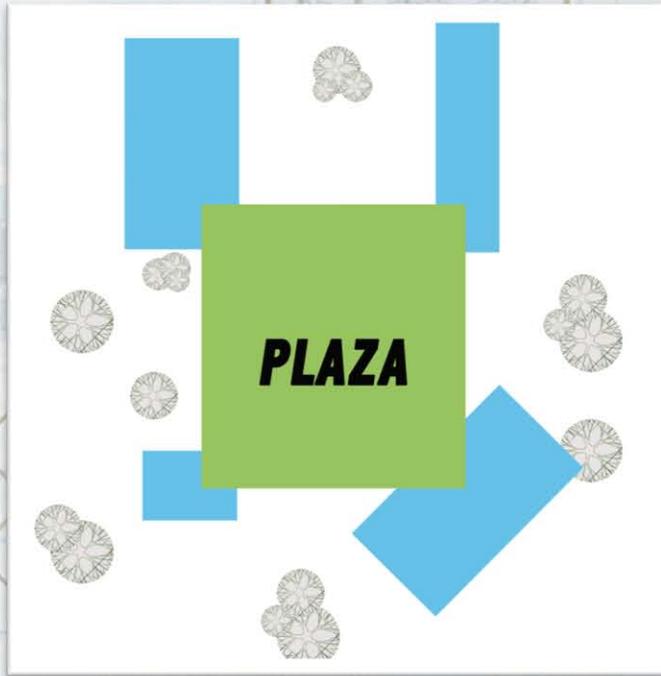


Descubrir el edificio entre árboles.

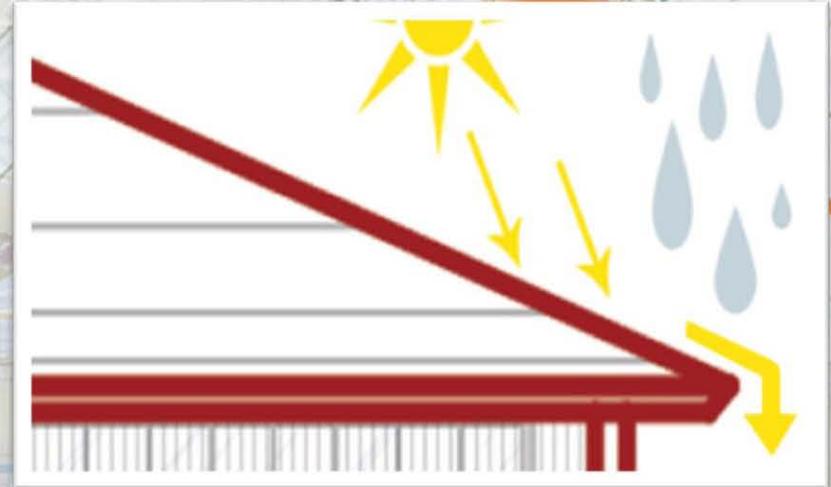
Concepto de vegetación interior para que invite a pasar al usuario.



Unión de los edificios promedio de una plaza de ingreso.



Protección/Alero

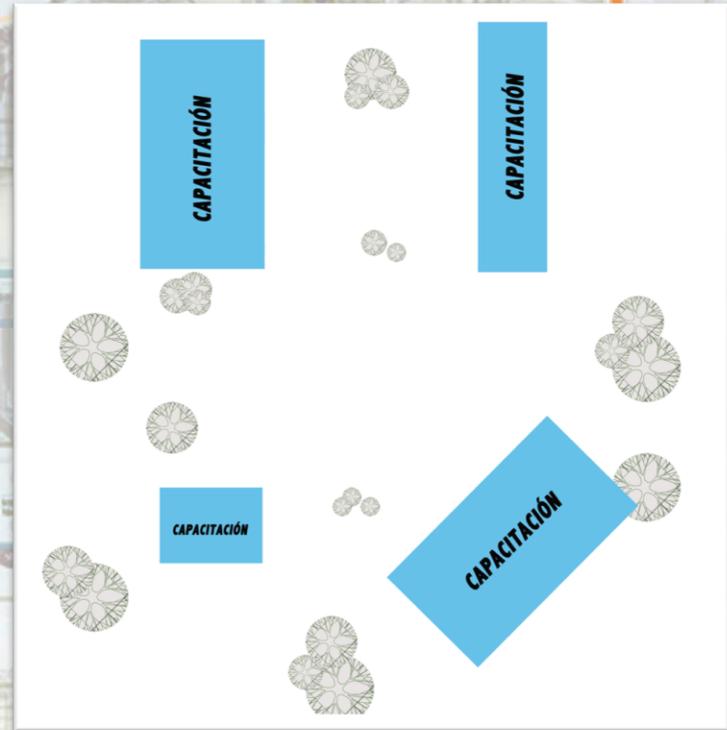
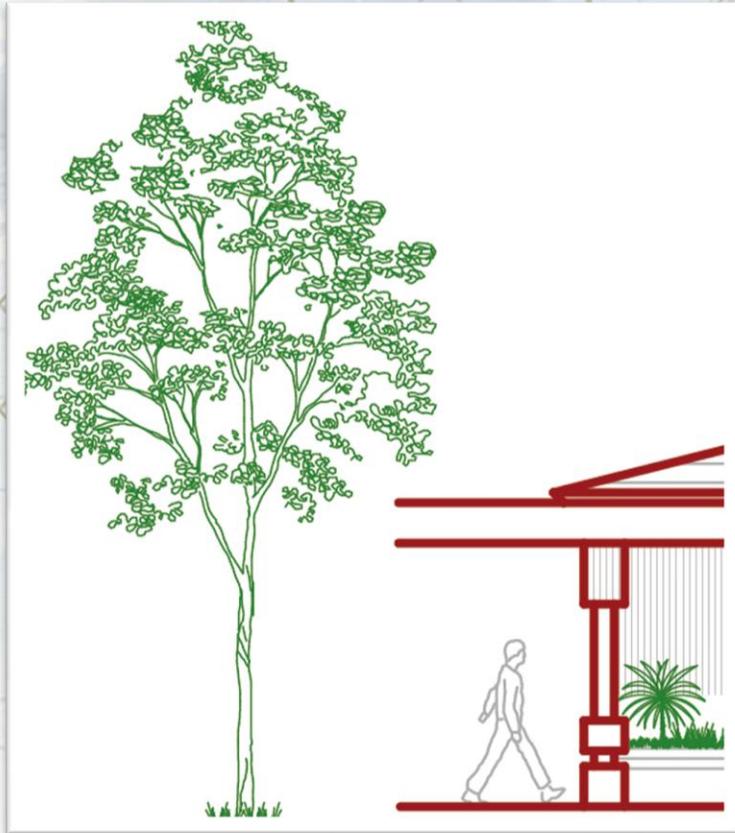


EXTERIOR.

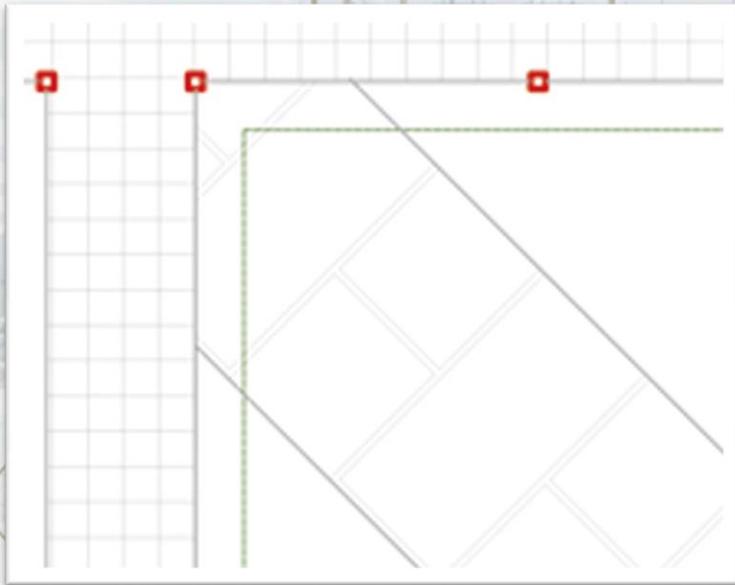
Provocar visitas agradables del interior al exterior.
Continuidad visual

(SENSACION DE LIBERTAD).-

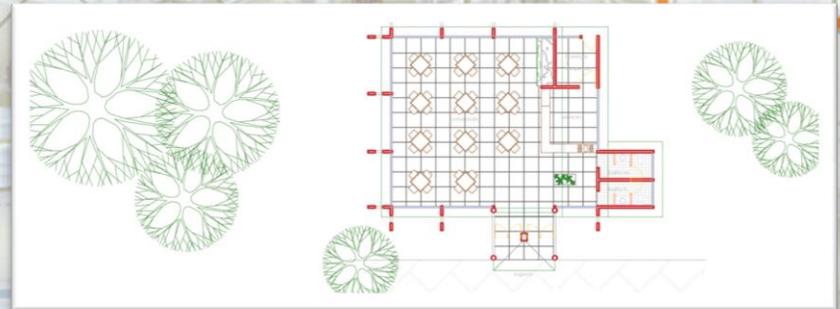
Empleo de vegetación alrededor de los edificios.



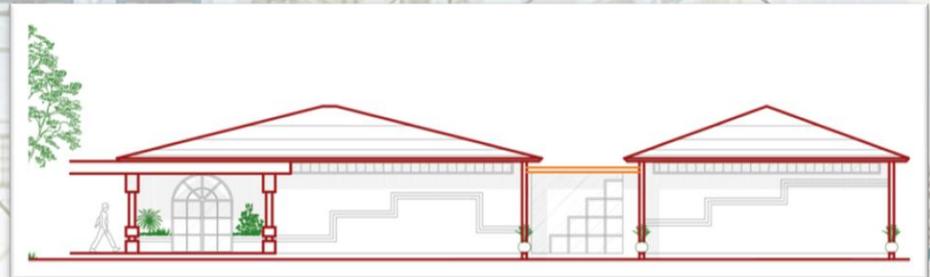
Giro de trama a 45 grados de octogonal para jerarquizar el acceso.



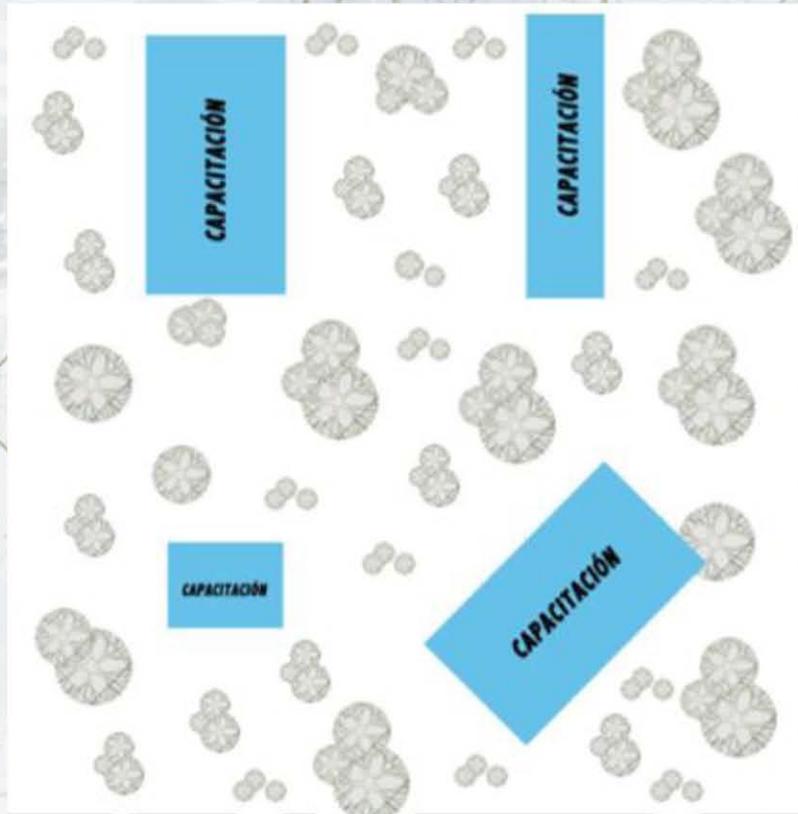
Que cada edificio conserve su área verde requerida aun en el caso de crecimiento a futuro.



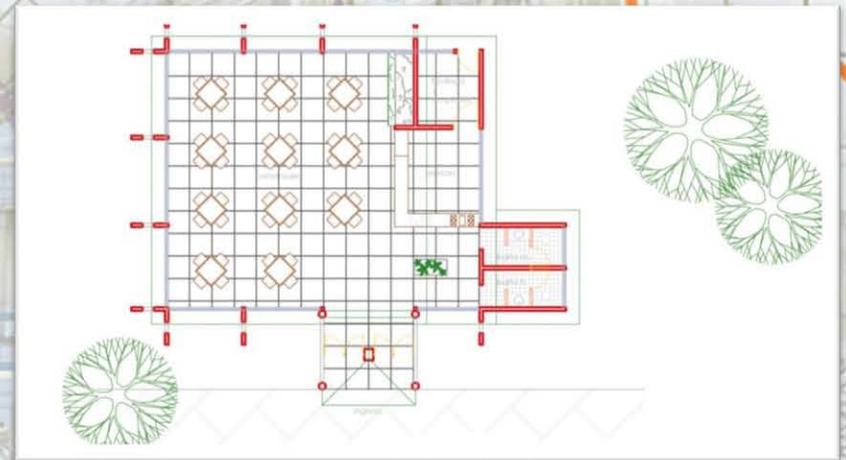
Empleo del portal en algunas áreas como elemento de integración.



Colchón de vegetación como aislamiento de la contaminación de ruidos externos e internos.



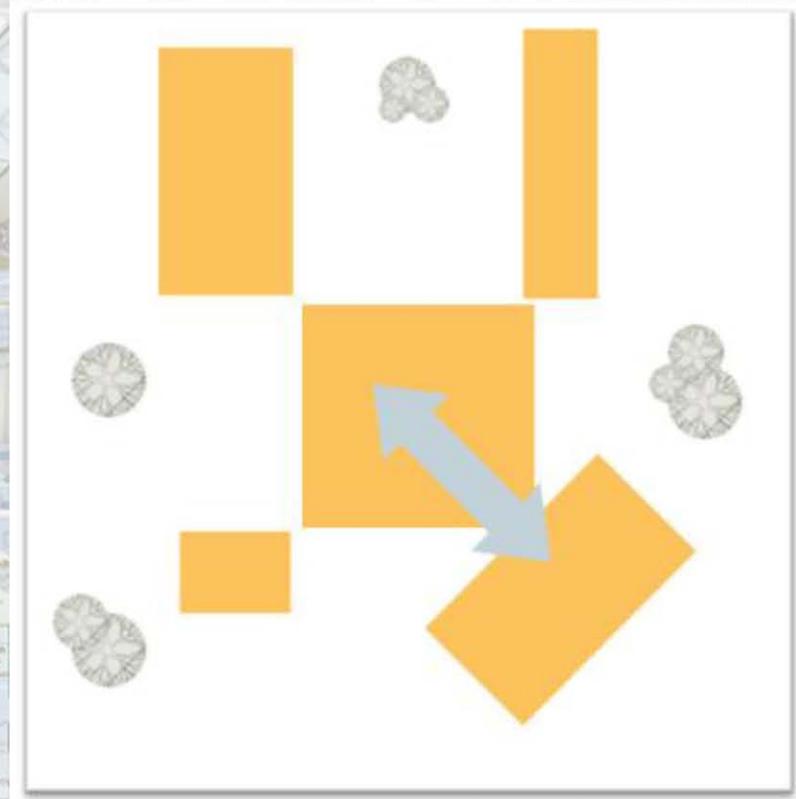
Empleo de áreas verdes y de agua como elemento ornamental y de relajamiento.



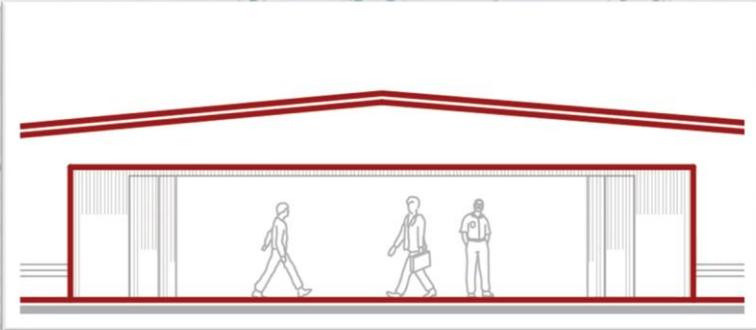
Provocar que la vista se fugue teniendo como remate visual vegetación.



Jerarquía por posición de espacios.



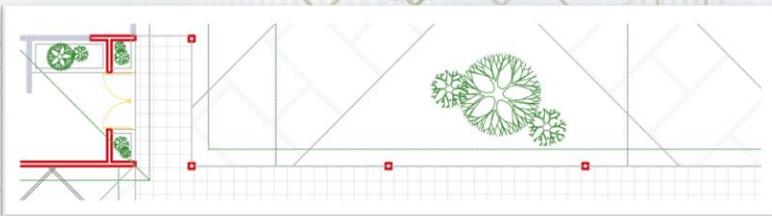
Altura según lo requiera la actividad



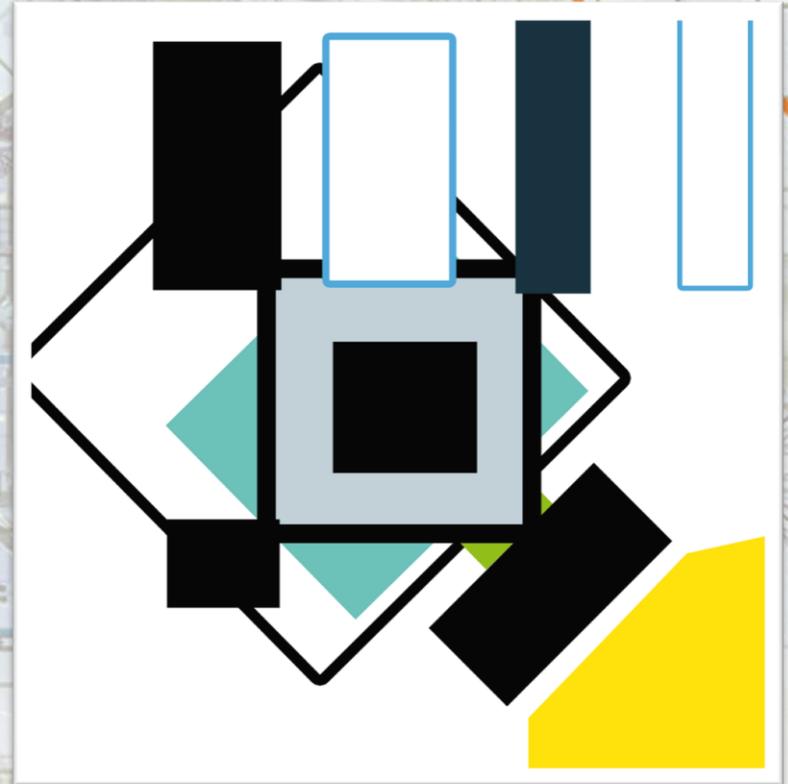
Mayor en: los espacios servidos y menor en: los espacios servidores (conectante)

(REQUERIMIENTO PSÍQUICO Y DEL MEDIO AMBIENTE)

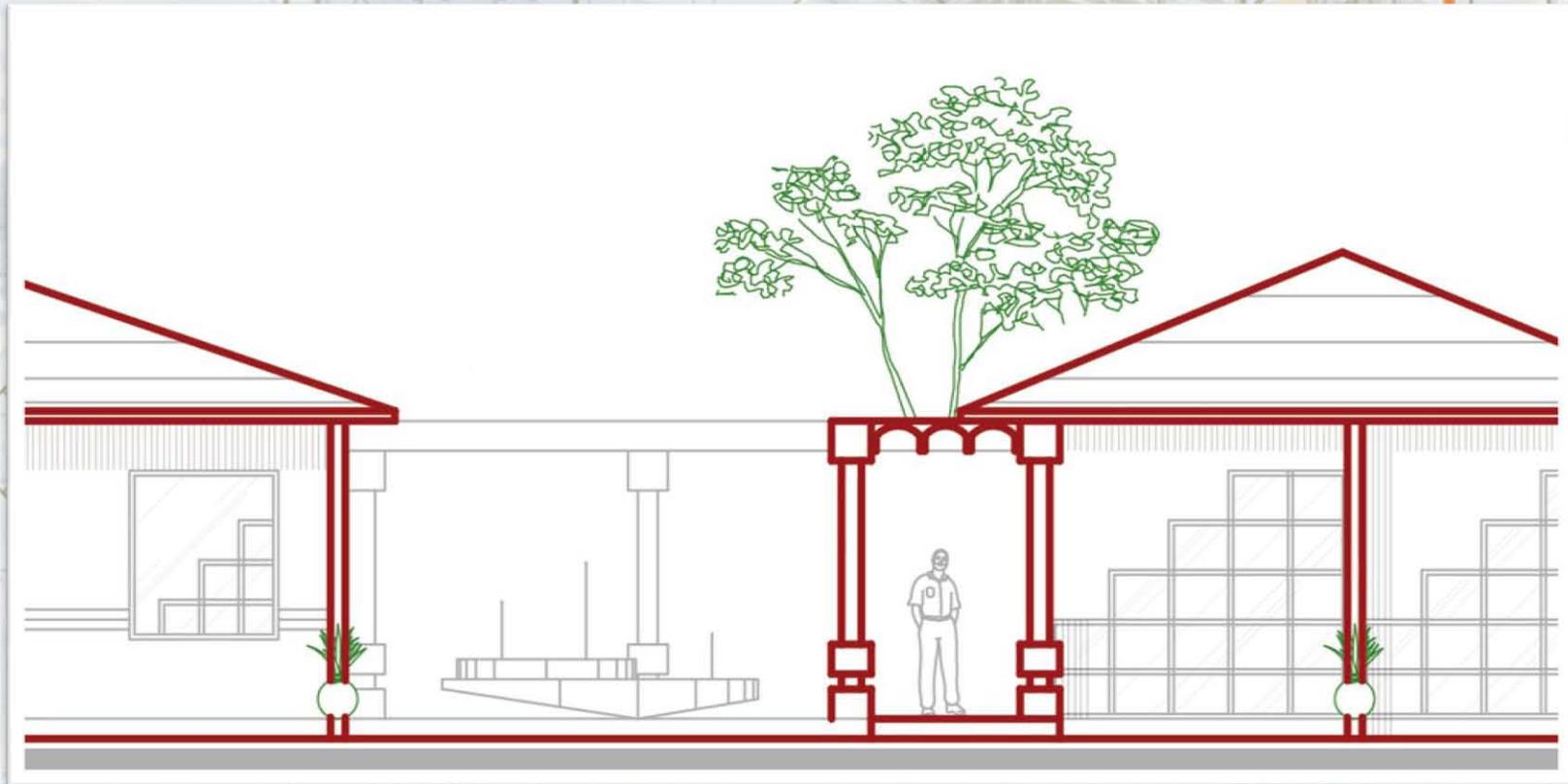
Manejo de pavimentos para reforzar la estructura del diseño.

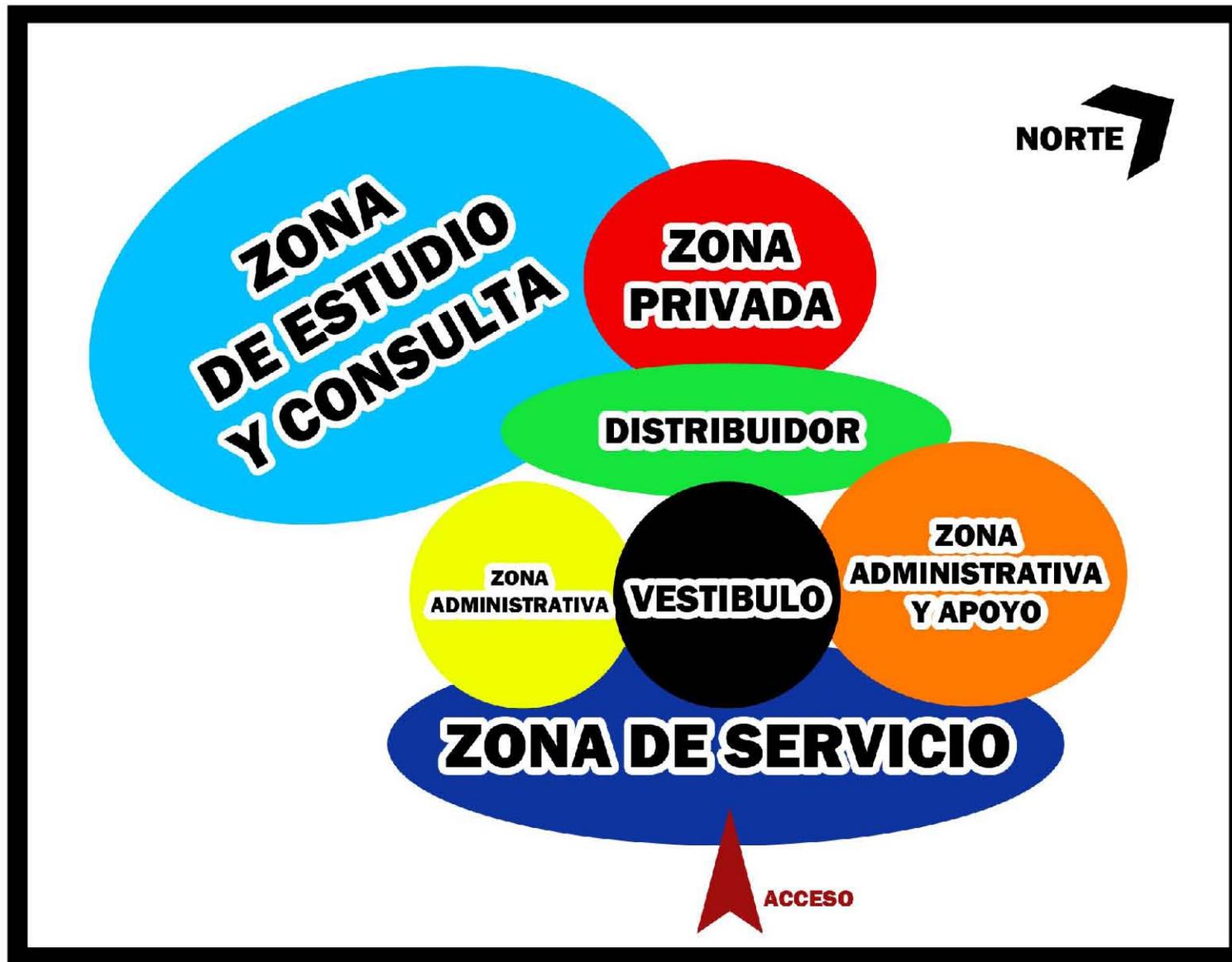


Contemplar las áreas de futuro crecimiento para que siempre se conserve la estructura inicial.



Empleo de algunas formas o elementos y colores del estilo postmoderno para que el edificio refleje De alguna manera el carácter del edificio





ZONIFICACIÓN GENERAL

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
AREA DE CONSULTA					
PRELIMINARES					
PREL.01	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de hierba, y acopio de bas	m2	450.0000	\$9.54	\$4,293.00
	Total: ** CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 00/100 MXN **				
PREL.04	Excavación por medios mecánicos medido en banco de material mixto, ro	m3	120.0000	\$70.31	\$8,437.20
	Total: ** OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 20/100 MXN **				
PRELIMINARES					
	** DOCE MIL SETECIENTOS TREINTA PESOS 20/100 MXN **				\$12,730.20
PREL.05	Cimiento intermedio o de colindancia de piedra braza de 0.80 mts de bas	m	100.0000	\$646.61	\$64,661.00
	Total: ** SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 00/100 MXN **				
ALBAÑILERIA					
030719	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con fabri	m	60.0000	\$156.42	\$9,385.20
	Total: ** NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 20/100 MXN **				
061404	Impermeabilización en desplante de muros, con microlastic , incluye mate	m2	60.0000	\$135.72	\$8,143.20
	Total: ** OCHO MIL CIENTO CUARENTA Y TRES PESOS 20/100 MXN **				
ALBA.001	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	151.0000	\$200.83	\$30,325.33
	Total: ** TREINTA MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO PESOS 33/100 MXN **				
ALBA.003	Castillos de concreto armado de 15x15 con acero prefabricado tipo arm	mL	54.0000	\$180.76	\$9,761.04
	Total: ** NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN PESOS 04/100 MXN **				
ALBA.004	Cadena de cerramiento de concreto armado de 15 x 20 con acero prefab	mL	83.0000	\$174.18	\$14,456.94
	Total: ** CATORCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 94/100 MXN **				
ALBA.005	Trabe de concreto armado de 15 x 20 con acero prefabricado tipo armex	mL	258.4000	\$179.88	\$46,480.99
	Total: ** CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS 99/100 MXN **				
LOS.001	Losa de vigueta prefabricada de concreto y bovedilla de poliestireno de 2	m2	315.0000	\$569.13	\$179,275.95
	Total: ** CIENTO SETENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 95/100 MXN **				
PER.002	Petрил de muro de tabique 15cms asentado con mortero arena 1:5	m2	85.0000	\$200.83	\$17,070.55
	Total: ** DIECISIETE MIL SETENTA PESOS 55/100 MXN **				
040308	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 200 kg/cm2 clase II	m	48.0000	\$594.19	\$28,521.12
	Total: ** VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS VEINTIUN PESOS 12/100 MXN **				
APM.005	Aplanado de mecla en plafones exteriores	m2	301.6000	\$78.61	\$23,708.78
	Total: ** VEINTITRES MIL SETECIENTOS OCHO PESOS 78/100 MXN **				
ALBA.006	Aplanado de mezcla en plafones exteriores	m2	258.4000	\$78.61	\$20,312.82
	Total: ** VEINTE MIL TRESCIENTOS DOCE PESOS 82/100 MXN **				
ALBA.007	Aplanado en muro a plomo y regla acabado serroteado mediano con mez	m2	301.6000	\$80.81	\$24,372.30
	Total: ** VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 30/100 MXN **				

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
ALBA.008	Aplanado de mezcla en muros exteriores Total: ** DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA PESOS 62/100 MXN **	m2	258.4000	\$72.99	\$18,860.62
ALBA.009	Aplanado de mecla en plafones exteriores Total: ** DOCE MIL TRESCIENTOS DOS PESOS 46/100 MXN **	m2	156.5000	\$78.61	\$12,302.46
ALBA.010	Boquillas de mezcla en muros Total: ** TRECE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 20/100 MXN **	mL	280.0000	\$47.79	\$13,381.20
ALBA.011	Afinado en muros y plafones Total: ** DIECISIETE MIL SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS 24/100 MXN **	m2	258.0000	\$68.28	\$17,616.24
130706	Azulejo de 20 x 20 x 8 cms color blanco modelo astratto mca. intercerami Total: ** SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 90/100 MXN **	m2	30.0000	\$223.13	\$6,693.90
ALBA.012	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 aca Total: ** CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 10/100 MXN **	m2	258.0000	\$176.45	\$45,524.10
ALBA.013	Inpermeabilización de azoteas Total: ** VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 30/100 MXN **	m2	258.0000	\$107.85	\$27,825.30
ALBA.015	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar Total: ** CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 50/100 MXN **	m2	315.0000	\$180.50	\$56,857.50
131102	Teja de barro natural acabado negro blanco marca El águila. Total: ** OCHENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS DIECIOCHO PESOS 35/100 MXN **	m2	315.0000	\$266.09	\$83,818.35
ALBA.016	Piso de cerámica 33x33 marca interceramic o similar en baños Total: ** DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 00/100 MXN **	m2	16.0000	\$180.50	\$2,888.00
ALBA.017	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar Total: ** SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 55/100 MXN **	m2	195.0000	\$36.89	\$7,193.55
ALBA.018	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar , exterior Total: ** CINCO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS 60/100 MXN **	m2	140.0000	\$36.89	\$5,164.60
ALBAÑILERIA	Total de ** SETECIENTOS NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS 04/100 MXN **				\$709,940.04
INST. HIDROSANITARIA					
070702	Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc sanitario, el precio incl Total: ** UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 98/100 MXN **	pza	2.0000	\$787.99	\$1,575.98
070701	Salida sanitaria para lavabo a base de pvc sanitario, el precio incluye: ma Total: ** UN MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 44/100 MXN **	pza	2.0000	\$593.72	\$1,187.44
SANI.004	Sanitario para fluxómetro Olímpico Flux Con Spud de 32 mm color blanco Total: ** CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN PESOS 58/100 MXN **	pza	2.0000	\$2,575.79	\$5,151.58
SANI.005	Lavabo sobre cubierta Galería 20.4 blanco 020 incluye: suministro, instal Total: ** CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 16/100 MXN **	pza	2.0000	\$2,178.58	\$4,357.16
*TEMP46	Salida hidráulica para w.c. a base de tubería de cobre y pvc sanitario, el p sal	sal	2.0000	\$1,562.24	\$3,124.48

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
080101	Total: ** TRES MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS 48/100 MXN ** Salida hidráulica para lavabo a base de tubería de cobre y pvc sanitario, Total: ** DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 94/100 MXN **	sal	2.0000	\$1,367.97	\$2,735.94
INST. HIDROSANITARIA					\$18,132.58
** DIECIOCHO MIL CIENTO TREINTA Y DOS PESOS 58/100 MXN **					
INST. ELECTRICA					
ELE.001	Salidas de centro	sal	20.0000	\$372.30	\$7,446.00
Total: ** SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 00/100 MXN **					
ELE.002	Apagadores de escalera	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **					
ELE.003	Salida eléctrica para contacto, configurada con 11 mts de tubo poliducto	sal	50.0000	\$750.98	\$37,549.00
Total: ** TREINTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 00/100 MXN **					
ELE.004	Apagadores sencillos	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **					
ELE.005	Tableros de control	sal	3.0000	\$244.93	\$734.79
Total: ** SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 79/100 MXN **					
ELE.006	Salida eléctrica para luminaria, configurada con 14 mts de tubería poliflex	sal	20.0000	\$965.79	\$19,315.80
Total: ** DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS 80/100 MXN **					
INST. ELECTRICA					\$72,491.59
** SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 59/100 MXN **					
HERRERIA					
HERR.001	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	27.0000	\$1,108.40	\$29,926.80
Total: ** VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTISEIS PESOS 80/100 MXN **					
HERR.002	Ventana de 2.00x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	1.0000	\$1,108.40	\$1,108.40
Total: ** UN MIL CIENTO OCHO PESOS 40/100 MXN **					
150323	Ventana de proyección, sección 0.60 mts de altura x 1.00 mts de ancho, f	pza	4.0000	\$1,522.28	\$6,089.12
Total: ** SEIS MIL OCHENTA Y NUEVE PESOS 12/100 MXN **					
150319	Ventana 1 fijo y 2 corredizos, sección 1.20 mts de altura x 2.10 mts de an	pza	2.0000	\$1,900.54	\$3,801.08
Total: ** TRES MIL OCHOCIENTOS UN PESOS 08/100 MXN **					
150313	Ventana fija corrediza de aluminio natural de 2" de 1.00 x 1.00 mts incluy	m2	4.0000	\$1,273.35	\$5,093.40
Total: ** CINCO MIL NOVENTA Y TRES PESOS 40/100 MXN **					
HERRERIA					\$46,018.80
** CUARENTA Y SEIS MIL DIECIOCHO PESOS 80/100 MXN **					

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMÁTICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
CARPINTERIA					
CAR.001	Puerta de ingreso de 1.00x2.20 mts	pza	4.0000	\$2,255.76	\$9,023.04
	Total: ** NUEVE MIL VEINTITRES PESOS 04/100 MXN **				
CARPINTERIA					
	** NUEVE MIL VEINTITRES PESOS 04/100 MXN **				\$9,023.04
Total de AREA DE CONSULTA					
	** OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 25/100 MX				\$868,336.25
AULA DE CAPACITACION					
PRELIMINARES					
*TEMP0	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de hierba, y acopio de bas	m2	80.0000	\$9.54	\$763.20
	Total: ** SETECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 20/100 MXN **				
PREL.03.A.C.	Excavación por medios mecánicos medido en banco de material mixto, ro	m3	36.0000	\$70.31	\$2,531.16
	Total: ** DOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN PESOS 16/100 MXN **				
*TEMP2	Cimiento intermedio o de colindancia de piedra braza de 0.80 mts de bas	m	50.0000	\$646.61	\$32,330.50
	Total: ** TREINTA Y DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA PESOS 50/100 MXN **				
*TEMP1	Plantilla de 3 cm de espesor de concreto f'c= 100 kg/cm2, agregado de 2	m2	46.0000	\$78.89	\$3,628.94
	Total: ** TRES MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 94/100 MXN **				
*TEMP3	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado	m3	6.0000	\$48.05	\$288.30
	Total: ** DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 30/100 MXN **				
PRELIMINARES					
	** TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 10/100 MXN **				\$39,542.10
ALBAÑILERIA					
*TEMP5	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con fabri	m	50.0000	\$156.42	\$7,821.00
	Total: ** SIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTIUN PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP4	Impermeabilización en desplante de muros, con microlastic , incluye mate	m2	50.0000	\$135.72	\$6,786.00
	Total: ** SEIS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.001	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	80.0000	\$200.83	\$16,066.40
	Total: ** DIECISEIS MIL SESENTA Y SEIS PESOS 40/100 MXN **				
ALBA.003	Castillos de concreto armado de 15x15 con acero prefabricado tipo arm	mL	80.0000	\$180.76	\$14,460.80
	Total: ** CATORCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS 80/100 MXN **				
ALBA.004	Cadena de cerramiento de concreto armado de 15 x 20 con acero prefab	mL	50.0000	\$174.18	\$8,709.00
	Total: ** OCHO MIL SETECIENTOS NUEVE PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.005	Trabe de concreto armado de 15 x 20 con acero prefabricado tipo armex	mL	20.0000	\$179.88	\$3,597.60

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Total: ** TRES MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 60/100 MXN **				
ALBA.006	Losa nervada de 0.30 mts. armada con Casetón Eps 60 X 60 X 20 cms,	m2	100.0000	\$695.95	\$69,595.00
	Total: ** SESENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.007	Aplanado de mezcla en muros exteriores	m2	160.0000	\$72.99	\$11,678.40
	Total: ** ONCE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 40/100 MXN **				
ALBA.008	Aplanado de mezcla en plafones exteriores	m2	160.0000	\$78.61	\$12,577.60
	Total: ** DOCE MIL QUINIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 60/100 MXN **				
ALBA.009	Boquillas de mezcla en muros	mL	100.0000	\$47.79	\$4,779.00
	Total: ** CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.010	Afinado en muros y plafones	m2	350.0000	\$68.28	\$23,898.00
	Total: ** VEINTITRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.011	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 aca	m2	80.0000	\$176.45	\$14,116.00
	Total: ** CATORCE MIL CIENTO DIECISEIS PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.012	Inpermeabilización de azoteas	m2	80.0000	\$107.85	\$8,628.00
	Total: ** OCHO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP6	Teja de barro natural acabado negro blanco marca El águila.	m2	100.0000	\$266.09	\$26,609.00
	Total: ** VEINTISEIS MIL SEISCIENTOS NUEVE PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.014	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	80.0000	\$180.50	\$14,440.00
	Total: ** CATORCE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.016	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	200.0000	\$36.89	\$7,378.00
	Total: ** SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.017	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar , exterior	m2	140.0000	\$36.89	\$5,164.60
	Total: ** CINCO MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS 60/100 MXN **				
ALBAÑILERIA	Total de				\$256,304.40
	** DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CUATRO PESOS 40/100 MXN **				
INST.ELECTRICA					
ELE.01	Salidas de centro	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
ELE.02	Apagadores de escalera	sal	5.0000	\$372.30	\$1,861.50
	Total: ** UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 50/100 MXN **				
*TEMP11	Salida eléctrica para contacto, configurada con 11 mts de tubo poliducto	sal	10.0000	\$750.98	\$7,509.80
	Total: ** SIETE MIL QUINIENTOS NUEVE PESOS 80/100 MXN **				
*TEMP10	Apagadores sencillos	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP9	Tableros de control	sal	3.0000	\$244.93	\$734.79

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMÁTICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total	
	Total: ** SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 79/100 MXN **					
*TEMP8	Salida eléctrica para luminaria, configurada con 14 mts de tubería poliflex	sal	10.0000	\$965.79	\$9,657.90	
	Total: ** NUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 90/100 MXN **					
INST.ELECTRICA	Total de				\$27,209.99	
	** VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 99/100 MXN **					
HERRERIA						
*TEMP16	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	8.0000	\$1,108.40	\$8,867.20	
	Total: ** OCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 20/100 MXN **					
*TEMP15	Ventana de 2.00x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	0.0000	\$1,108.40	\$0.00	
	Total: ** CERO PESOS 00/100 MXN **					
*TEMP14	Ventana de proyección, sección 0.60 mts de altura x 1.00 mts de ancho, f	pza	0.0000	\$1,522.28	\$0.00	
	Total: ** CERO PESOS 00/100 MXN **					
*TEMP13	Ventana 1 fijo y 2 corredizos, sección 1.20 mts de altura x 2.10 mts de an	pza	2.0000	\$1,900.54	\$3,801.08	
	Total: ** TRES MIL OCHOCIENTOS UN PESOS 08/100 MXN **					
*TEMP12	Ventana fija corrediza de aluminio natural de 2" de 1.00 x 1.00 mts incluy	m2	0.0000	\$1,273.35	\$0.00	
	Total: ** CERO PESOS 00/100 MXN **					
HERRERIA					\$12,668.28	
	** DOCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 28/100 MXN **					
	Total de AULA DE CAPACITACION					\$335,724.77
	** TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO PESOS 77/100 MXN					
	CUARTO DE MAQUINAS					
PRELIMINARES						
*TEMP7	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de hierba, y acopio de bas	m2	156.0000	\$9.54	\$1,488.24	
	Total: ** UN MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 24/100 MXN **					
*TEMP17	Excavación por medios mecánicos medido en banco de material mixto, ro	m3	90.0000	\$70.31	\$6,327.90	
	Total: ** SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE PESOS 90/100 MXN **					
PREL.004	Plantilla de 10 cm de espesor de concreto 150 Kg/cm2 agregado de 20 m	m2	90.0000	\$154.85	\$13,936.50	
	Total: ** TRECE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 50/100 MXN **					
PREL.005	Cimiento intermedio o de colindancia de piedra braza asentado con mezc	m3	60.0000	\$1,469.57	\$88,174.20	
	Total: ** OCHENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS 20/100 MXN **					
*TEMP18	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado	m3	30.0000	\$48.05	\$1,441.50	
	Total: ** UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 50/100 MXN **					
PRELIMINARES	Total de				\$111,368.34	

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
** CIENTO ONCE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 34/100 MXN **					
ALBAÑILERIA					
*TEMP19	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con fabri	m	60.0000	\$156.42	\$9,385.20
Total: ** NUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 20/100 MXN **					
ALBA.002	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	165.0000	\$200.83	\$33,136.95
Total: ** TREINTA Y TRES MIL CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS 95/100 MXN **					
ALBA.004	Castillos de concreto armado de 15x15 con acero prefabricado tipo arm	mL	65.0000	\$180.76	\$11,749.40
Total: ** ONCE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 40/100 MXN **					
ALBA.005	Cadena de cerramiento de concreto armado de 15 x 20 con acero prefab	mL	60.0000	\$174.18	\$10,450.80
Total: ** DIEZ MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS 80/100 MXN **					
ALBA.006	ESTRUCTURA METÁLICA TRIDIMENSIONAL A BASE DE PTR DE 2" Y	m	160.0000	\$4,645.96	\$743,353.60
Total: ** SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 60/100					
ALBA.007	Losa de concreto de 9 cm para rampa considerando cimbra y descimbra,	m2	30.0000	\$320.41	\$9,612.30
Total: ** NUEVE MIL SEISCIENTOS DOCE PESOS 30/100 MXN **					
*TEMP20	Aplanado de mezcla en muros	m2	300.0000	\$72.99	\$21,897.00
Total: ** VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 00/100 MXN **					
ALBA.008	Aplanado de mezcla en plafones	m2	30.0000	\$78.61	\$2,358.30
Total: ** DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 30/100 MXN **					
ALBA.009	Firme de 8 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado, incluy	m2	350.0000	\$111.67	\$39,084.50
Total: ** TREINTA Y NUEVE MIL OCHENTA Y CUATRO PESOS 50/100 MXN **					
ALBA.010	Afinado en muros y plafones	m2	330.0000	\$68.28	\$22,532.40
Total: ** VEINTIDOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 40/100 MXN **					
ALBA.011	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	350.0000	\$180.50	\$63,175.00
Total: ** SESENTA Y TRES MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS 00/100 MXN **					
ALBA.012	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	350.0000	\$36.89	\$12,911.50
Total: ** DOCE MIL NOVECIENTOS ONCE PESOS 50/100 MXN **					
Total de					\$979,646.95
** NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 95/100 M					
CARPINTERIA					
*TEMP21	Puerta de ingreso de 1.00x2.20 mts	pza	5.0000	\$2,255.76	\$11,278.80
Total: ** ONCE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 80/100 MXN **					
Total de					\$11,278.80
** ONCE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 80/100 MXN **					

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMÁTICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
HERRERIA					
HERR.001	Puerta de aluminio natural de 2" de 2.00 x 2.00 mts., mitad duela y mitad	pza	1.0000	\$2,257.49	\$2,257.49
	Total: ** DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 49/100 MXN **				
HERR.002	Ventana de 1.20x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	8.0000	\$1,445.97	\$11,567.76
	Total: ** ONCE MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 76/100 MXN **				
HERRERIA					\$13,825.25
Total de					
** TRECE MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 25/100 MXN **					
INST. ELECTRICA					
ELE.001	Apagadores sencillos	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP27	Apagadores de escalera	sal	5.0000	\$372.30	\$1,861.50
	Total: ** UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 50/100 MXN **				
*TEMP26	Salida eléctrica para contacto, configurada con 11 mts de tubo poliducto	sal	20.0000	\$750.98	\$15,019.60
	Total: ** QUINCE MIL DIECINUEVE PESOS 60/100 MXN **				
*TEMP24	Tableros de control	sal	5.0000	\$244.93	\$1,224.65
	Total: ** UN MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 65/100 MXN **				
*TEMP23	Salida eléctrica para luminaria, configurada con 14 mts de tubería poliflex	sal	20.0000	\$965.79	\$19,315.80
	Total: ** DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS QUINCE PESOS 80/100 MXN **				
INST. ELECTRICA					\$41,144.55
Total de					
** CUARENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO PESOS 55/100 MXN **					
Total de CUARTO DE MAQUINAS					\$1,157,263.89
** UN MILLÓN CIENTO CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 89/					
AREA ADMINISTRATIVA					
PRELIMINARES					
*TEMP35	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de hierba, y acopio de bas	m2	225.0000	\$9.54	\$2,146.50
	Total: ** DOS MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS PESOS 50/100 MXN **				
*TEMP36	Excavación por medios mecánicos medido en banco de material mixto, ro	m3	120.0000	\$70.31	\$8,437.20
	Total: ** OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 20/100 MXN **				
PREL.003	Plantilla de 8 cm de espesor de concreto f'c= 100 kg/cm2, agregado de 2	m2	125.0000	\$124.30	\$15,537.50
	Total: ** QUINCE MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 50/100 MXN **				
*TEMP37	Cimiento intermedio o de colindancia de piedra braza asentado con mezc	m3	60.0000	\$1,469.57	\$88,174.20
	Total: ** OCHENTA Y OCHO MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO PESOS 20/100 MXN **				
*TEMP38	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado	m3	100.0000	\$48.05	\$4,805.00

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMÁTICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
Total: ** CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCO PESOS 00/100 MXN **					\$119,100.40
PRELIMINARES					
** CIENTO DIECINUEVE MIL CIEN PESOS 40/100 MXN **					
ALBAÑILERIA					
*TEMP39	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con fabri	m	120.0000	\$156.42	\$18,770.40
Total: ** DIECIOCHO MIL SETECIENTOS SETENTA PESOS 40/100 MXN **					
*TEMP40	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	360.0000	\$200.83	\$72,298.80
Total: ** SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 80/100 MXN **					
ALBA.001	Castillo de sección 0.15 x 0.15 mts. concreto hecho en obra f'c= 150 kg/c	m	220.0000	\$175.14	\$38,530.80
Total: ** TREINTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TREINTA PESOS 80/100 MXN **					
ALBA.002	Columna sección de 0.25 x 0.25 mts con Concreto 250 Kg/cm2 agregad	m	36.0000	\$625.98	\$22,535.28
Total: ** VEINTIDOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 28/100 MXN **					
*TEMP41	Losa de concreto de 9 cm para rampa considerando cimbra y descimbra,	m2	200.0000	\$320.41	\$64,082.00
Total: ** SESENTA Y CUATRO MIL OCHENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **					
*TEMP42	ESTRUCTURA METÁLICA TRIDIMENSIONAL A BASE DE PTR DE 2" Y	m	200.0000	\$4,645.96	\$929,192.00
Total: ** NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **					
ALBA.004	Trabe de concreto armado de 15 x 20 con acero prefabricado tipo armex	mL	120.0000	\$179.88	\$21,585.60
Total: ** VEINTIUN MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 60/100 MXN **					
ALBA.005	Aplanado en muro a plomo y regla acabado serroteado mediano con mez	m2	550.0000	\$80.81	\$44,445.50
Total: ** CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 50/100 MXN **					
ALBA.006	Afinado en muros y plafones	m2	500.0000	\$68.28	\$34,140.00
Total: ** TREINTA Y CUATRO MIL CIENTO CUARENTA PESOS 00/100 MXN **					
ALBA.008	Inpermeabilización de azoteas	m2	200.0000	\$107.85	\$21,570.00
Total: ** VEINTIUN MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS 00/100 MXN **					
SANI.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VITROPISO DE CERAMICA EN PIS	m2	20.0000	\$187.86	\$3,757.20
Total: ** TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 20/100 MXN **					
SANI.002	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	200.0000	\$180.50	\$36,100.00
Total: ** TREINTA Y SEIS MIL CIEN PESOS 00/100 MXN **					
SANI.003	Azulejo en muro de baños y cocina	m2	50.0000	\$237.94	\$11,897.00
Total: ** ONCE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 00/100 MXN **					
SANI.004	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	360.0000	\$36.89	\$13,280.40
Total: ** TRECE MIL DOSCIENTOS OCHENTA PESOS 40/100 MXN **					
Total de					\$1,332,184.98
** UN MILLÓN TRESCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO PESOS 98/					

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
CARPINTERIA					
CARP.01	Puerta de 0.80 m. por 2.10 mts, madera de pino entablada de 1a, de 1	pza	6.0000	\$4,022.38	\$24,134.28
	Total: ** VEINTICUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS 28/100 MXN **				
CARPINTERIA	Total de				\$24,134.28
	** VEINTICUATRO MIL CIENTO TREINTA Y CUATRO PESOS 28/100 MXN **				
HERRERIA					
HERR.01.A.3	VENTANAS METÁLICAS LATERALES LONGITUDINALES SOBRE MUR	pza	20.0000	\$969.47	\$19,389.40
	Total: ** DIECINUEVE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 40/100 MXN **				
HERR.002	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	10.0000	\$601.43	\$6,014.30
	Total: ** SEIS MIL CATORCE PESOS 30/100 MXN **				
HERRERIA	Total de				\$25,403.70
	** VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS TRES PESOS 70/100 MXN **				
INST. SANITARIA					
SANI.01	Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc sanitario, el precio incl	pza	2.0000	\$787.99	\$1,575.98
	Total: ** UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 98/100 MXN **				
*TEMP43	Salida sanitaria para lavabo a base de pvc sanitario, el precio incluye: ma	pza	2.0000	\$593.72	\$1,187.44
	Total: ** UN MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 44/100 MXN **				
*TEMP44	Sanitario para fluxómetro Olímpico Flux Con Spud de 32 mm color blanco	pza	2.0000	\$2,575.79	\$5,151.58
	Total: ** CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN PESOS 58/100 MXN **				
*TEMP45	Lavabo sobre cubierta Galería 20.4 blanco 020 incluye: suministro, instal	pza	2.0000	\$2,178.58	\$4,357.16
	Total: ** CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 16/100 MXN **				
080102	Salida hidráulica para w.c. a base de tubería de cobre y pvc sanitario, el p	sal	2.0000	\$1,562.24	\$3,124.48
	Total: ** TRES MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS 48/100 MXN **				
SANI.003	Suministro y colocación de tarja de aseo	pza	1.0000	\$2,367.25	\$2,367.25
	Total: ** DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 25/100 MXN **				
INST. SANITARIA	Total de				\$17,763.89
	** DIECISIETE MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 89/100 MXN **				
INST. ELECTRICA					
ELE.001	Salidas de centro	sal	20.0000	\$372.30	\$7,446.00
	Total: ** SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP47	Apagadores de escalera	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP48	Salida eléctrica para contacto, configurada con 11 mts de tubo poliducto	sal	40.0000	\$750.98	\$30,039.20

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMÁTICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Total: ** TREINTA MIL TREINTA Y NUEVE PESOS 20/100 MXN **				
*TEMP49	Salida eléctrica para luminaria, configurada con 14 mts de tubería poliflex	sal	25.0000	\$965.79	\$24,144.75
	Total: ** VEINTICUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO PESOS 75/100 MXN **				
*TEMP50	Tableros de control	sal	5.0000	\$244.93	\$1,224.65
	Total: ** UN MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 65/100 MXN **				
ELE.002	Conectores de pared	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
INST. ELECTRICA	Total de				\$70,300.60
	** SETENTA MIL TRESCIENTOS PESOS 60/100 MXN **				
HERRERIA					
HERR.001	Puerta de Vidrio templado Claro, de 1.20 x 2.10 mts. de: 10 mm, Canto	pza	2.0000	\$3,537.19	\$7,074.38
	Total: ** SIETE MIL SETENTA Y CUATRO PESOS 38/100 MXN **				
HERR.002	Puerta de aluminio natural de 2° de 1.00 x 2.00 mts., con duela de 5" corri	pza	2.0000	\$2,229.72	\$4,459.44
	Total: ** CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 44/100 MXN **				
HERR.003	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	12.0000	\$1,108.40	\$13,300.80
	Total: ** TRECE MIL TRESCIENTOS PESOS 80/100 MXN **				
*TEMP51	Ventana fija corrediza de aluminio natural de 2° de 1.00 x 1.00 mts incluy	m2	4.0000	\$1,273.35	\$5,093.40
	Total: ** CINCO MIL NOVENTA Y TRES PESOS 40/100 MXN **				
HERRERIA	Total de				\$29,928.02
	** VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO PESOS 02/100 MXN **				
	Total de AREA ADMINISTRATIVA				
					\$1,618,815.87
	** UN MILLÓN SEISCIENTOS DIECIOCHO MIL OCHOCIENTOS QUINCE PESOS 87/100 MXN				
	AREA DE CAFETERIA				
PRELIMINARES					
*TEMP31	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de hierba, y acopio de bas	m2	180.0000	\$9.54	\$1,717.20
	Total: ** UN MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS 20/100 MXN **				
*TEMP30	Excavación por medios mecánicos medido en banco de material mixto, ro	m3	120.0000	\$70.31	\$8,437.20
	Total: ** OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 20/100 MXN **				
*TEMP29	Plantilla de 10 cm de espesor de concreto 150 Kg/cm2 agregado de 20 m	m2	120.0000	\$154.85	\$18,582.00
	Total: ** DIECIOCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP28	Cimiento intermedio o de colindancia de piedra braza asentado con mezc	m3	90.0000	\$1,469.57	\$132,261.30
	Total: ** CIENTO TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 30/100 MXN **				
*TEMP25	Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado	m3	30.0000	\$48.05	\$1,441.50

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Total: ** UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 50/100 MXN **				
PRELIMINARES					\$162,439.20
	** CIENTO SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 20/100 MXN **				
ALBAÑILERIA					
*TEMP33	Dala o cadena de desplante de concreto sección 0.15 x 0.20 m. con fabri	m	120.0000	\$156.42	\$18,770.40
	Total: ** DIECIOCHO MIL SETECIENTOS SETENTA PESOS 40/100 MXN **				
*TEMP32	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	360.0000	\$200.83	\$72,298.80
	Total: ** SETENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 80/100 MXN **				
ALBA.003	Castillos de concreto armado de 15x15 con acero prefabricado tipo arm	mL	120.0000	\$180.76	\$21,691.20
	Total: ** VEINTIUN MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 20/100 MXN **				
ALBA.004	Trabe de sección de 0.25 x 0.35 mts con Concreto 250 kg/cm2 clase II	m	120.0000	\$556.19	\$66,742.80
	Total: ** SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 80/100 MXN **				
*TEMP22	ESTRUCTURA METÁLICA TRIDIMENSIONAL A BASE DE PTR DE 2" Y	m	130.0000	\$4,645.96	\$603,974.80
	Total: ** SEISCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 80/100 MXN **				
*TEMP34	Losa de concreto de 9 cm para rampa considerando cimbra y descimbra,	m2	50.0000	\$320.41	\$16,020.50
	Total: ** DIECISEIS MIL VEINTE PESOS 50/100 MXN **				
ALBA.006	Aplanado de mezcla en muros	m2	700.0000	\$72.99	\$51,093.00
	Total: ** CINCUENTA Y UN MIL NOVENTA Y TRES PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.009	Aplanado de mezcla en plafones	m2	50.0000	\$78.61	\$3,930.50
	Total: ** TRES MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS 50/100 MXN **				
ALBA.008	Afinado en muros y plafones	m2	750.0000	\$68.28	\$51,210.00
	Total: ** CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS DIEZ PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.010	Inpermeabilización de azoteas	m2	50.0000	\$107.85	\$5,392.50
	Total: ** CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS 50/100 MXN **				
ALBA.011	Petrol de muro de tabique 15cms asentado con mortero arena 1:5	m2	60.0000	\$200.83	\$12,049.80
	Total: ** DOCE MIL CUARENTA Y NUEVE PESOS 80/100 MXN **				
ALBA.012	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 aca	m2	180.0000	\$176.45	\$31,761.00
	Total: ** TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.013	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	180.0000	\$180.50	\$32,490.00
	Total: ** TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS NOVENTA PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.014	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	15.0000	\$180.50	\$2,707.50
	Total: ** DOS MIL SETECIENTOS SIETE PESOS 50/100 MXN **				
ALBA.015	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE AZULEJO DE CERÁMICA EN MUR	m2	40.0000	\$329.80	\$13,192.00
	Total: ** TRECE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.016	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	750.0000	\$36.89	\$27,667.50
	Total: ** VEINTISIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 50/100 MXN **				

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
ALBA.017	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	30.0000	\$36.89	\$1,106.70
	Total: ** UN MIL CIENTO SEIS PESOS 70/100 MXN **				
ALBAÑILERIA	Total de				\$1,032,099.00
	** UN MILLÓN TREINTA Y DOS MIL NOVENTA Y NUEVE PESOS 00/100 MXN **				
INST. HIDROSANITARIA					
SANI.01	Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc sanitario, el precio incl	pza	2.0000	\$787.99	\$1,575.98
	Total: ** UN MIL QUINIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 98/100 MXN **				
*TEMP52	Salida sanitaria para lavabo a base de pvc sanitario, el precio incluye: ma	pza	2.0000	\$593.72	\$1,187.44
	Total: ** UN MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 44/100 MXN **				
*TEMP53	Sanitario para fluxómetro Olímpico Flux Con Spud de 32 mm color blanco	pza	2.0000	\$2,575.79	\$5,151.58
	Total: ** CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y UN PESOS 58/100 MXN **				
*TEMP54	Lavabo sobre cubierta Galería 20.4 blanco 020 incluye: suministro, instal	pza	2.0000	\$2,178.58	\$4,357.16
	Total: ** CUATRO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 16/100 MXN **				
SANI.02	Mueble para tocador de baño de .60 x .80 para colocar bajo lavabo, inclu	pza	2.0000	\$2,540.06	\$5,080.12
	Total: ** CINCO MIL OCHENTA PESOS 12/100 MXN **				
*TEMP55	Salida hidráulica para w.c. a base de tubería de cobre y pvc sanitario, el p	sal	2.0000	\$1,562.24	\$3,124.48
	Total: ** TRES MIL CIENTO VEINTICUATRO PESOS 48/100 MXN **				
SUM.03	Suministro y colocación de tarja de aseo	pza	1.0000	\$2,367.25	\$2,367.25
	Total: ** DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 25/100 MXN **				
INST. HIDROSANITARIA	Total de				\$22,844.01
	** VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 01/100 MXN **				
INST. ELÉCTRICA					
*TEMP56	Salidas de centro	saL	20.0000	\$372.30	\$7,446.00
	Total: ** SIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP61	Apagadores de escalera	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP60	Salida eléctrica para contacto, configurada con 11 mts de tubo poliducto	sal	20.0000	\$750.98	\$15,019.60
	Total: ** QUINCE MIL DIECINUEVE PESOS 60/100 MXN **				
*TEMP59	Salida eléctrica para luminaria, configurada con 14 mts de tubería poliflex	sal	25.0000	\$965.79	\$24,144.75
	Total: ** VEINTICUATRO MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO PESOS 75/100 MXN **				
*TEMP58	Tableros de control	sal	5.0000	\$244.93	\$1,224.65
	Total: ** UN MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 65/100 MXN **				
*TEMP57	Conectores de pared	sal	10.0000	\$372.30	\$3,723.00
	Total: ** TRES MIL SETECIENTOS VEINTITRES PESOS 00/100 MXN **				

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
INST. ELÉCTRICA					\$55,281.00
** CINCUENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 00/100 MXN **					
HERRERIA					
*TEMP66	Puerta de Vidrio templado Claro, de 1.20 x 2.10 mts. de: 10 mm, Canto	pza	2.0000	\$3,537.19	\$7,074.38
Total: ** SIETE MIL SETENTA Y CUATRO PESOS 38/100 MXN **					
*TEMP65	Puerta de aluminio natural de 2" de 1.00 x 2.00 mts., con duela de 5" corri	pza	2.0000	\$2,229.72	\$4,459.44
Total: ** CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 44/100 MXN **					
*TEMP64	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3	pza	10.0000	\$1,108.40	\$11,084.00
Total: ** ONCE MIL OCHENTA Y CUATRO PESOS 00/100 MXN **					
*TEMP63	Ventana fija corrediza de aluminio natural de 2" de 1.00 x 1.00 mts incluy	m2	4.0000	\$1,273.35	\$5,093.40
Total: ** CINCO MIL NOVENTA Y TRES PESOS 40/100 MXN **					
HERRERIA					\$27,711.22
Total de					
** VEINTISIETE MIL SETECIENTOS ONCE PESOS 22/100 MXN **					\$27,711.22
Total de AREA DE CAFETERIA					\$1,300,374.43
** UN MILLÓN TRESCIENTOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 43/100 MXN *					
AREA DE CUBICULOS					
PRELIMINARES					
PREL	LIMPIEZA DE TERRENO ACCIDENTADO A MANO PARA TRAZO INCL	m2	178.7500	\$0.44	\$78.65
PREL.001					
Total: ** SETENTA Y OCHO PESOS 65/100 MXN **					
PREL.002	DESPLOME DE TERRENO DE CAPA VEGETAL Y TERRENO NATURA	m2	178.7500	\$9.37	\$1,674.89
Total: ** UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 89/100 MXN **					
PREL.003	Excavación, tendido y relleno tubo de concreto Ø 15 cms.	ml	110.0000	\$366.46	\$40,310.60
Total: ** CUARENTA MIL TRESCIENTOS DIEZ PESOS 60/100 MXN **					
PREL					\$42,064.14
Total de PRELIMINARES					
** CUARENTA Y DOS MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 14/100 MXN **					
ALBAÑILERIA					
ALBA.001	Plantilla de 10 cm de espesor de concreto 150 Kg/cm2 agregado de 20 m	m2	110.0000	\$154.85	\$17,033.50
Total: ** DIECISIETE MIL TREINTA Y TRES PESOS 50/100 MXN **					
ALBA.002	Inpermeabilización de azoteas	m2	60.5000	\$107.85	\$6,524.92
Total: ** SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 92/100 MXN **					
ALBA.003	Muro de tabique de 15 cms asentado con mortero arena 1:5	m2	102.0000	\$200.83	\$20,484.66

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
	Total: ** VEINTE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 66/100 MXN **				
ALBA.004	Cadena de cerramiento de concreto armado de 15 x 20 con acero prefab	mL	110.0000	\$174.18	\$19,159.80
	Total: ** DIECINUEVE MIL CIENTO CINCUENTA Y NUEVE PESOS 80/100 MXN **				
ALBA.005	Aplanado acabado a talocha en muro a base de mezcla yeso-cemento e	m2	243.0000	\$51.28	\$12,461.04
	Total: ** DOCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 04/100 MXN **				
ALBA.006	Aplanado de mezcla en muros exteriores	m2	537.6000	\$72.99	\$39,239.42
	Total: ** TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 42/100 MXN **				
ALBA.007	Afinado en muros y plafones	m2	218.7500	\$68.28	\$14,936.25
	Total: ** CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 25/100 MXN **				
ALBA.008	Aplanado acabado a talocha en muro a base de mezcla yeso-cemento e	m2	155.0000	\$51.28	\$7,948.40
	Total: ** SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 40/100 MXN **				
ALBA.009	Inpermeabilización de azoteas	m2	218.0000	\$107.85	\$23,511.30
	Total: ** VEINTITRES MIL QUINIENTOS ONCE PESOS 30/100 MXN **				
ALBA.010	Suministro y colocación de tarja de aseo	pza	218.7500	\$2,367.25	\$517,835.94
	Total: ** QUINIENTOS DIECISIETE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 94/100 MXN **				
ALBA.011	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6 x 6-10/10 de 7 cm	m2	190.7500	\$100.79	\$19,225.69
	Total: ** DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO PESOS 69/100 MXN **				
ALBA.012	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	182.0000	\$180.50	\$32,851.00
	Total: ** TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 00/100 MXN **				
ALBA.013	Azulejo en muro de baños y cocina	m2	416.0000	\$237.94	\$98,983.04
	Total: ** NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 04/100 MXN **				
ALBA.014	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	334.0000	\$36.89	\$12,321.26
	Total: ** DOCE MIL TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 26/100 MXN **				
ALBA.015	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	202.8000	\$36.89	\$7,481.29
	Total: ** SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 29/100 MXN **				
ALBA	Total de ALBAÑILERIA				\$849,997.51
	** OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 51/10				
AREA	PASILLO CUBIERTO				
PREL.01	Excavación, tendido y relleno tubo de concreto Ø 15 cms.	ml	333.4800	\$366.46	\$122,207.08
	Total: ** CIENTO VEINTIDOS MIL DOSCIENTOS SIETE PESOS 08/100 MXN **				
PREL.02	DESPLOME DE TERRENO DE CAPA VEGETAL Y TERRENO NATURA	m3	333.4800	\$10.54	\$3,514.88
	Total: ** TRES MIL QUINIENTOS CATORCE PESOS 88/100 MXN **				
PREL.03	LIMPIEZA DE TERRENO AMANO INCLIEY DESHIERBE Y RETIRO DE	m2	92.8800	\$0.00	\$0.00
	Total: ** CERO PESOS 00/100 MXN **				
AREA	Total de PASILLO CUBIERTO				\$125,721.96
	** CIENTO VEINTICINCO MIL SETECIENTOS VEINTIUN PESOS 96/100 MXN **				

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
ALBA.01	ALBAÑILES				
ALBA.01	Pintura vinilica en muros marca Eco o similar	m2	397.6500	\$36.89	\$14,669.31
	Total: ** CATORCE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 31/100 MXN **				
ALBA.02	Piso de cerámica 30x30 marca interceramic o similar	m2	333.4800	\$180.50	\$60,193.14
	Total: ** SESENTA MIL CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 14/100 MXN **				
ALBA.03	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6 x 6-10/10 de 7 cm	m2	333.4800	\$100.79	\$33,611.45
	Total: ** TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS ONCE PESOS 45/100 MXN **				
ALBA.04	Inpermeabilización de azoteas	m2	397.6500	\$107.85	\$42,886.55
	Total: ** CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 55/100 MXN **				
ALBA.05	Petril de muro de tabique 15cms asentado con mortero arena 1:5	m2	78.3000	\$200.83	\$15,724.99
	Total: ** QUINCE MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO PESOS 99/100 MXN **				
ALBA.06	Afinado en muros y plafones	m2	78.3000	\$68.28	\$5,346.32
	Total: ** CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 32/100 MXN **				
ALBA.07	Aplanado de mezcla en plafones exteriores	m2	397.0500	\$78.61	\$31,212.10
	Total: ** TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS DOCE PESOS 10/100 MXN **				
ALBA.08	LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO DE 15CMS DE E	m2	397.6500	\$318.02	\$126,460.65
	Total: ** CIENTO VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS 65/100 MXN **				
ALBA.09	Trabe de sección de 0.25 x 0.40 mts con Concreto 250 kg/cm2 clase II	m	397.6500	\$565.88	\$225,022.18
	Total: ** DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL VEINTIDOS PESOS 18/100 MXN **				
ALBA.010	Inpermeabilización de azoteas	m2	261.0000	\$107.85	\$28,148.85
	Total: ** VEINTIOCHO MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS 85/100 MXN **				
ALBA.011	Trabe de concreto armado de 15 x 20 con acero prefabricado tipo armex	mL	124.0000	\$179.88	\$22,305.12
	Total: ** VEINTIDOS MIL TRESCIENTOS CINCO PESOS 12/100 MXN **				
ALBA.012	Trabe con estribos triangulares de sección de 0.08 x 0.12 mts con Concr	m	261.0000	\$65.30	\$17,043.30
	Total: ** DIECISIETE MIL CUARENTA Y TRES PESOS 30/100 MXN **				
ALBA.013	Zapata corrida intermedia en terreno Tipo I A de Concreto 200 Kg/cm2 ag	m	24.3000	\$2,139.44	\$51,988.39
	Total: ** CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 39/100 MXN **				
ALBA.01	Total de ALBAÑILES				\$674,612.35
	** SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS DOCE PESOS 35/100 MXN **				
	Total de AREA DE CUBICULOS				\$1,692,395.96
	** UN MILLÓN SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESO				

ANDADORES

AREAS EXTERIORES

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
040114	Columna sección de 0.20 x 0.20 mts con Concreto 200 Kg/cm2 agregad	m	200.0000	\$386.41	\$77,282.00
	Total: ** SETENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **				
170702	Guarnición de Concreto f'c=150 Kg/cm2 agregado de 20 mm, cemento no	m	200.0000	\$217.53	\$43,506.00
	Total: ** CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SEIS PESOS 00/100 MXN **				
061017	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 aca	m2	450.0000	\$176.45	\$79,402.50
	Total: ** SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOS PESOS 50/100 MXN **				
170801	Adoquín de 33 x 33 cms. color rojo asentado con mortero cemento arena	m2	200.0000	\$306.85	\$61,370.00
	Total: ** SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS SETENTA PESOS 00/100 MXN **				
*TEMP62	ESTRUCTURA METÁLICA TRIDIMENSIONAL A BASE DE PTR DE 2" Y	m	200.0000	\$4,645.96	\$929,192.00
	Total: ** NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 00/100 MXN **				
100928	Farol Guanajuato Poste V-2009-0 Bco, Magg; incluye suministro,mano d	pza	25.0000	\$1,388.15	\$34,703.75
	Total: ** TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS TRES PESOS 75/100 MXN **				
ANDADORES					\$1,225,456.25
	** UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESO				
JARDINES					
170518	Arbusto bougambilia surtida 1.00 mts en zonas jardinadas, incluye sumini	pza	30.0000	\$192.55	\$5,776.50
	Total: ** CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 50/100 MXN **				
170517	Arbusto marginata de 1.20 mts en zonas jardinadas incluye suministro y c	pza	50.0000	\$97.55	\$4,877.50
	Total: ** CUATRO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 50/100 MXN **				
170502	Pasto alfombra en rollo, con tierra lama, incluye suministro y colocación.	m2	3,000.0000	\$74.92	\$224,760.00
	Total: ** DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS 00/100 MXN **				
JARDINES					\$235,414.00
	** DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CATORCE PESOS 00/100 MXN **				
	Total de AREAS EXTERIORES				\$1,460,870.25
	** UN MILLÓN CUATROCIENTOS SESENTA MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS 25/100 MX				
	VARIOS				
T.01	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	m2	1.0000	\$40,000.00	\$40,000.00
	Total: ** CUARENTA MIL PESOS 00/100 MXN **				
T.02	TRAMITES LEGALES Y PERMISOS	IOTE	1.0000	\$106,855.00	\$106,855.00
	Total: ** CIENTO SEIS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 00/100 MXN **				
T.03	HABILITACIONES DE INFRAESTRUCTURA	IOTE	1.0000	\$160,062.10	\$160,062.10
	Total: ** CIENTO SESENTA MIL SESENTA Y DOS PESOS 10/100 MXN **				

PRESUPUESTO CENTRO DE INFORMATICA

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
TERRENO					\$306,917.10
	** TRESCIENTOS SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE PESOS 10/100 MXN **				
	Total de VARIOS				\$306,917.10
	** TRESCIENTOS SEIS MIL NOVECIENTOS DIECISIETE PESOS 10/100 MXN **				
	Subtotal de Presupuesto				\$8,740,698.52
				Indirectos de oficina	\$440,917.50
				Indirectos de campo	\$176,422.60
				Financiamiento	\$440,917.50
				Utilidad	\$970,094.21
				Cargos adicionales	\$1,058,260.72
				Otros porcentajes	\$0.00
				Subtotal	\$11,827,311.05
				IVA 16.00 %	\$1,892,369.77
				Total	\$13,719,680.81

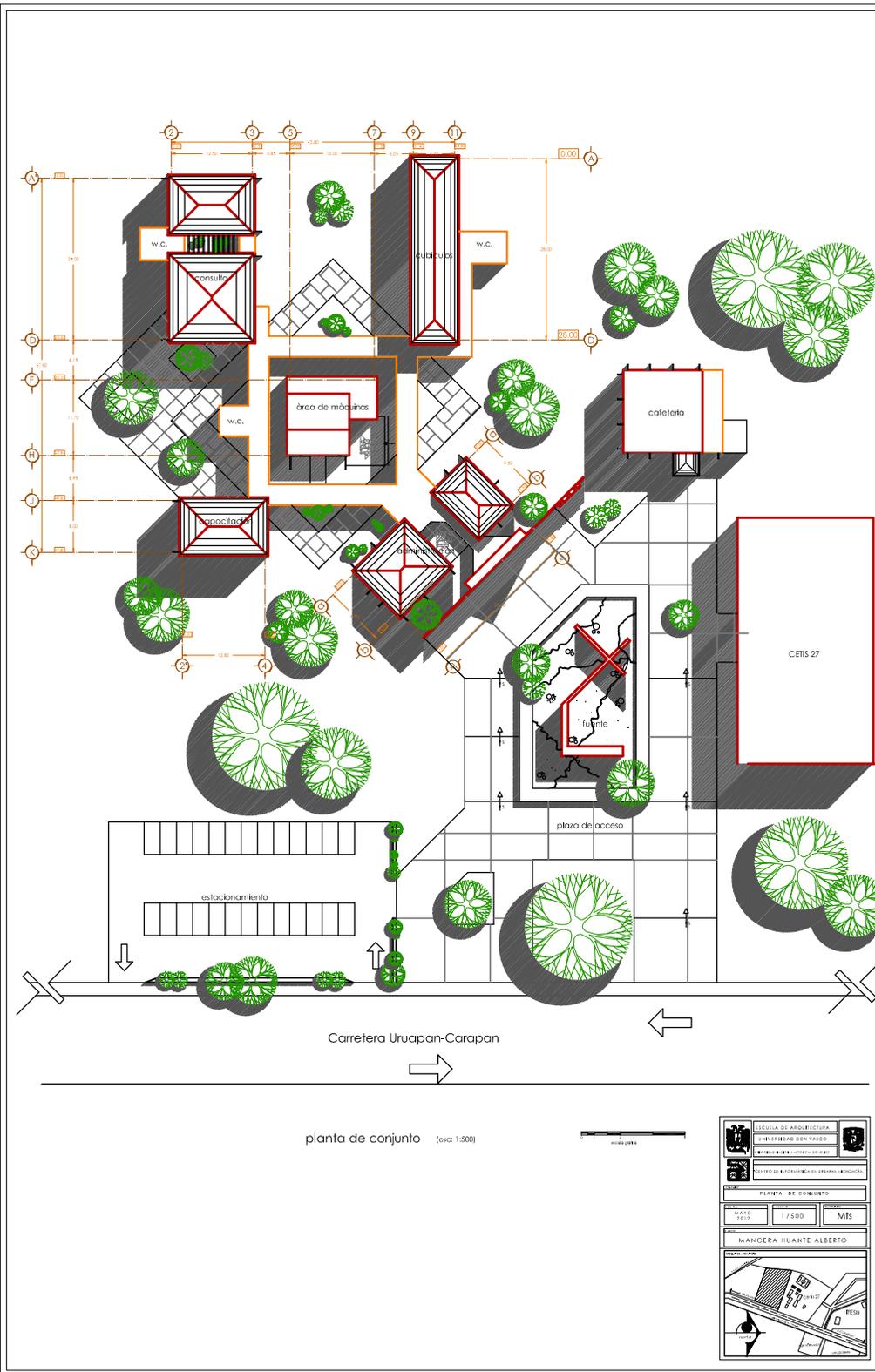
BIBLIOGRAFÍA:

MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS,
White, Edward T.,
Trillas, México 2007

ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN,
F. Ching,
GG, México 2005

NEUFERT ERNEST
Arte de Proyectar en Arquitectura. Fundamentos Normas Y
Preinscripciones sobre construcciones y dimensiones de edificios.
13ª edición México G.Gill. 1993

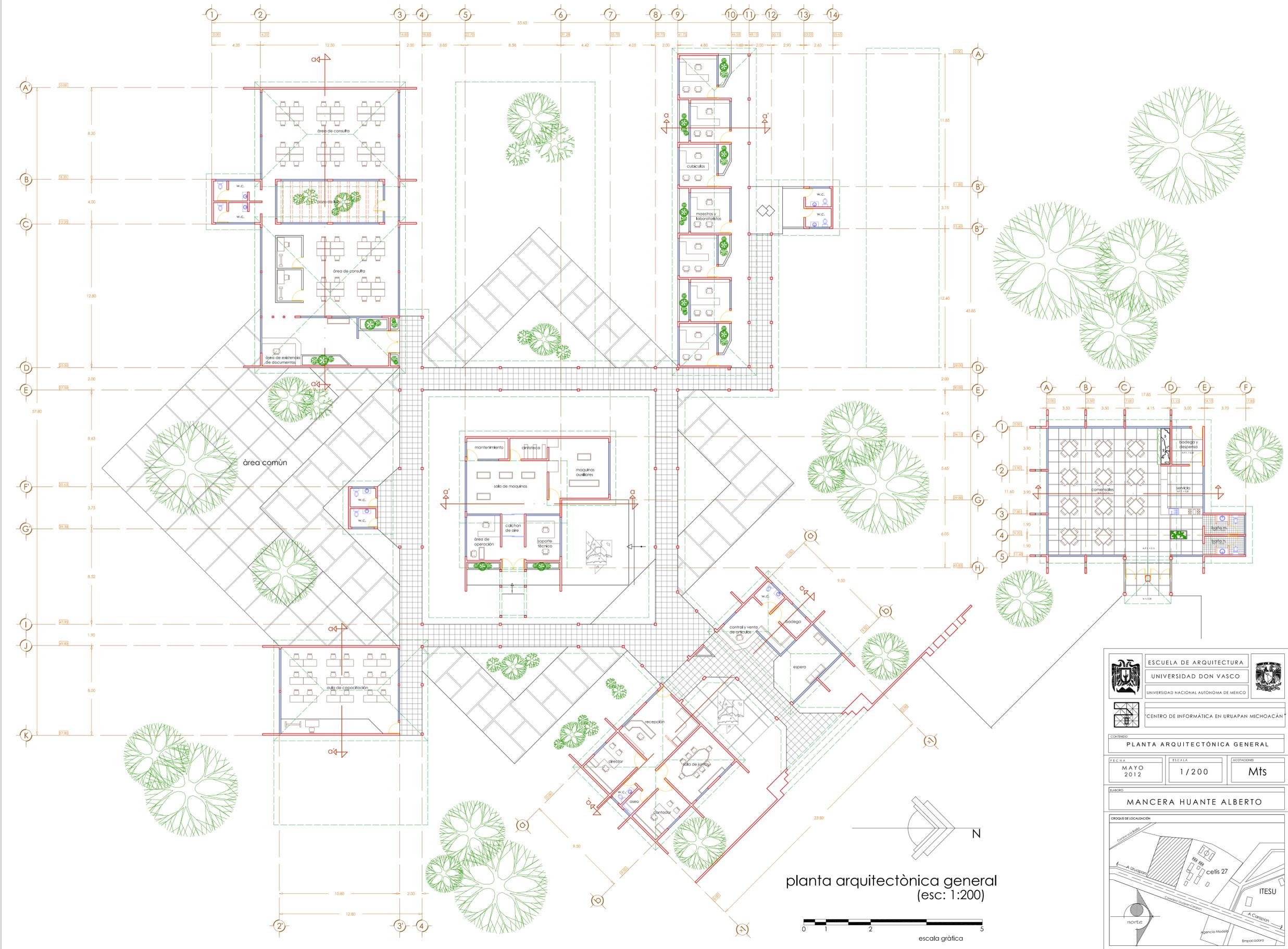
PLAZOLA, CISNEROS ALFREDO
Arquitectura Deportiva
México Limusa 1989



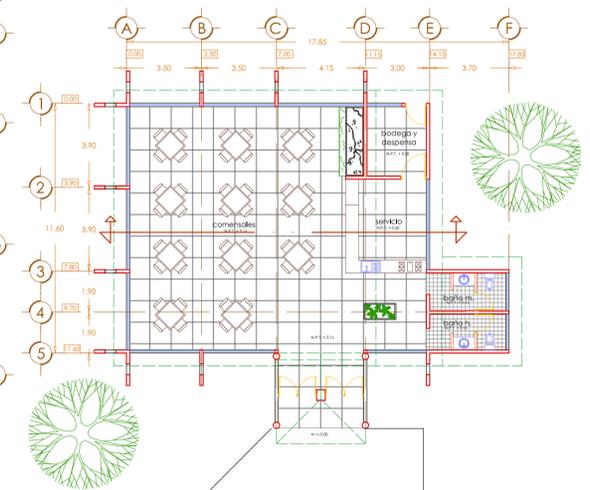
planta de conjunto (esc: 1:500)



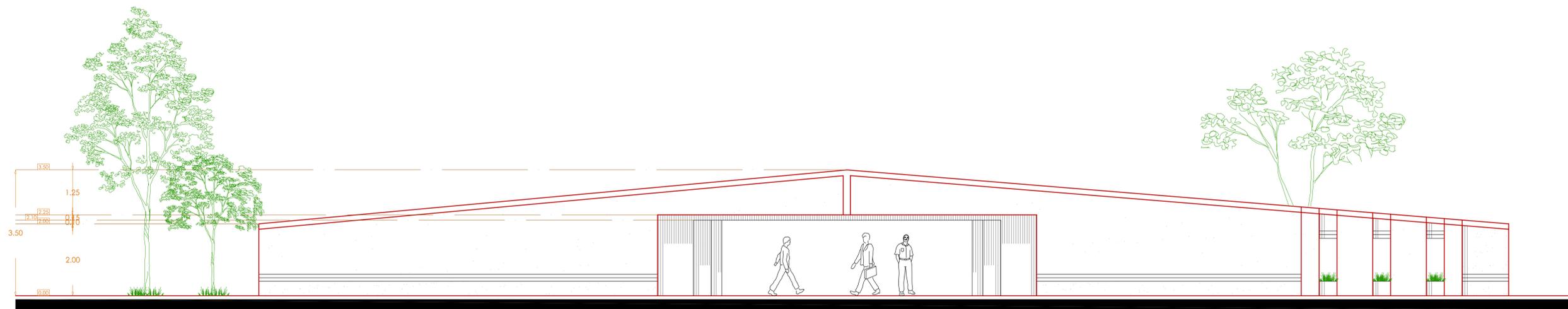
ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VALDE AV. DE LA REVOLUCIÓN S/N. C. P. 30100 CENTRO DE INVESTACIÓN EN DISEÑO Y ARQUITECTURA		
PLANTA DE CONJUNTO		
PLATO	LINDO	Mts
MANGERA HUANTE ALBERTO		



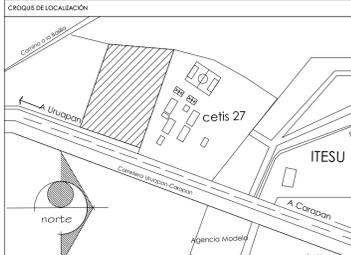
planta arquitectónica general
(esc: 1:200)

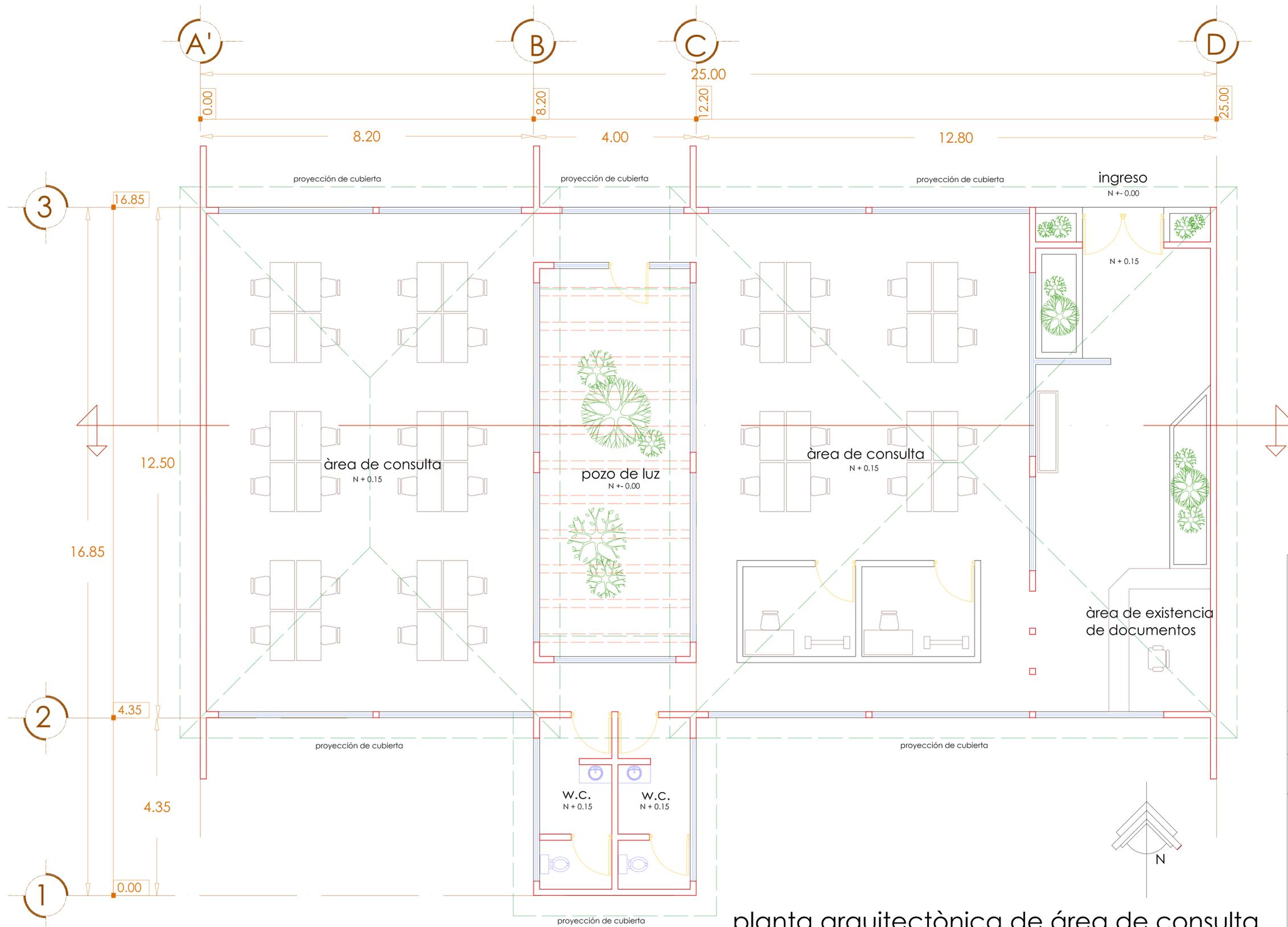


ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VASCO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL	
F.C. M. A. MAYO 2012	ESCALA 1/200
ACCIONES Mts	
ELABORADO MANCERA HUANTE ALBERTO	
CRUCES DE LOCALIZACIÓN 	



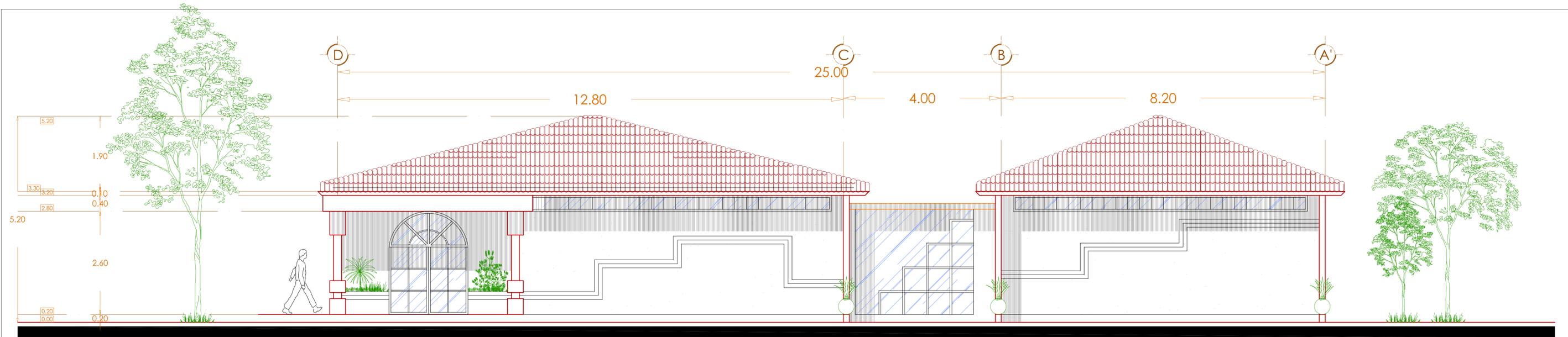
fachada de ingreso (esc: 1:125)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VASCO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORADO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		
		

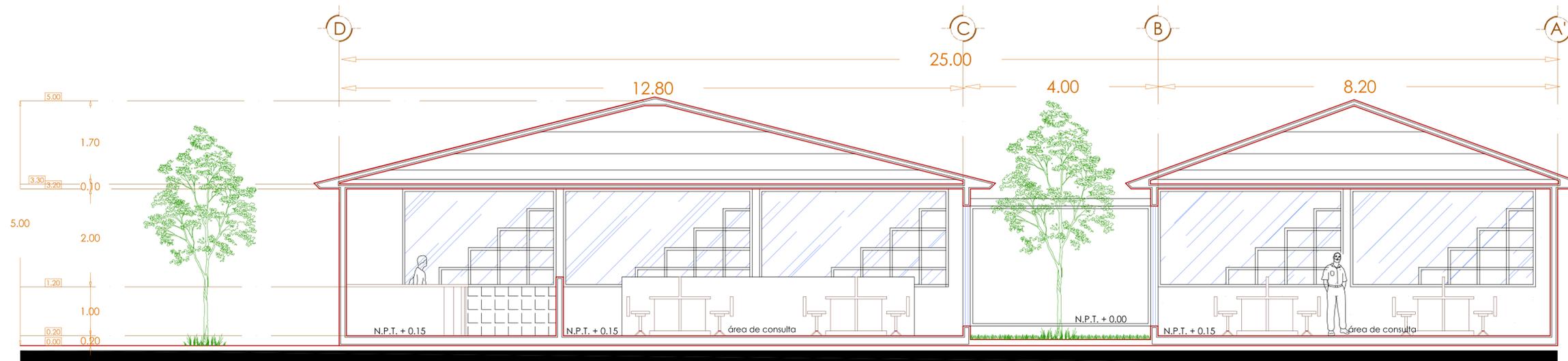


planta arquitectónica de área de consulta
(esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA DE CONSULTA		
F.E.C.H.A.	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORADO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

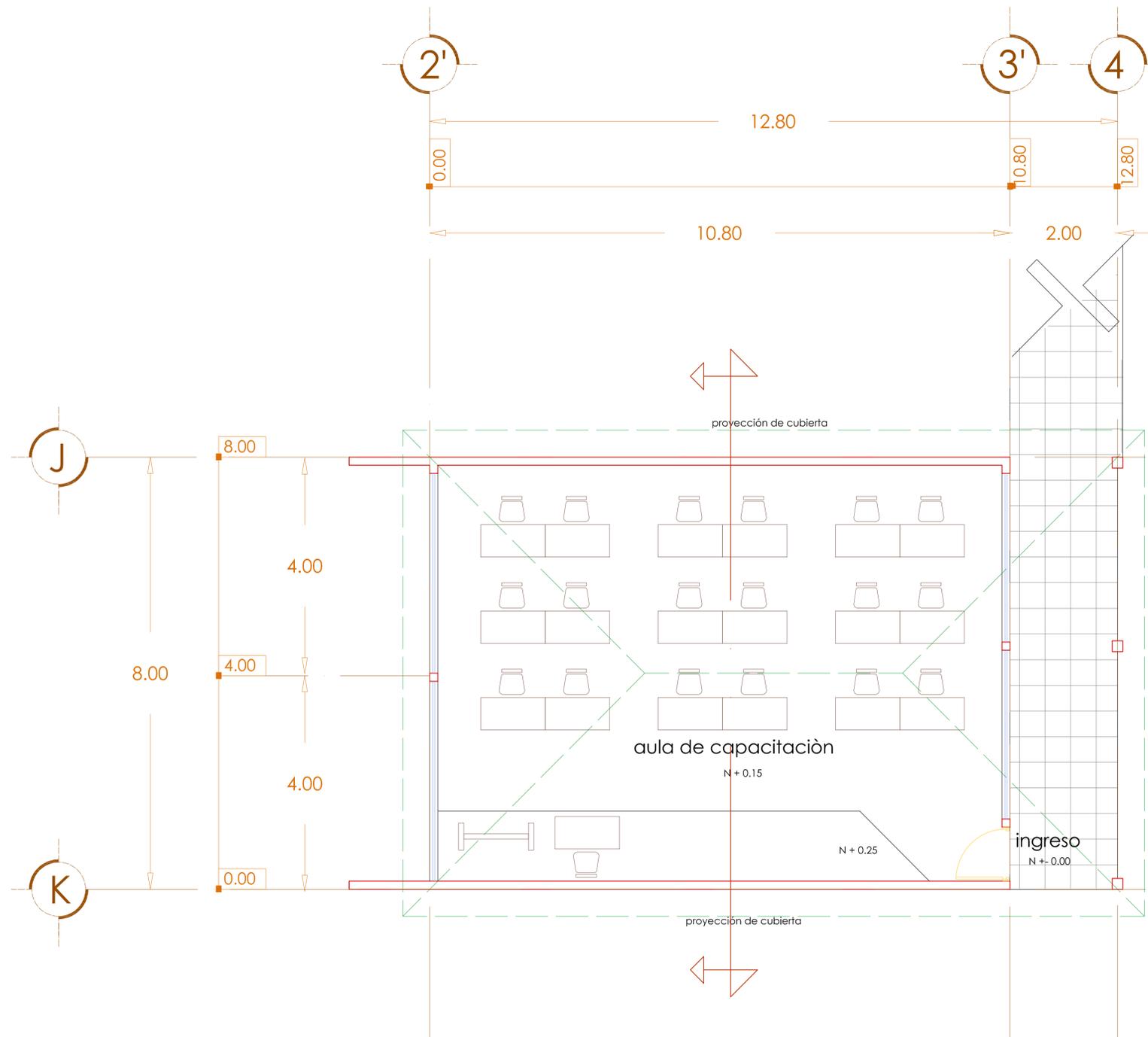


fachada aula de consulta (esc: 1:100)



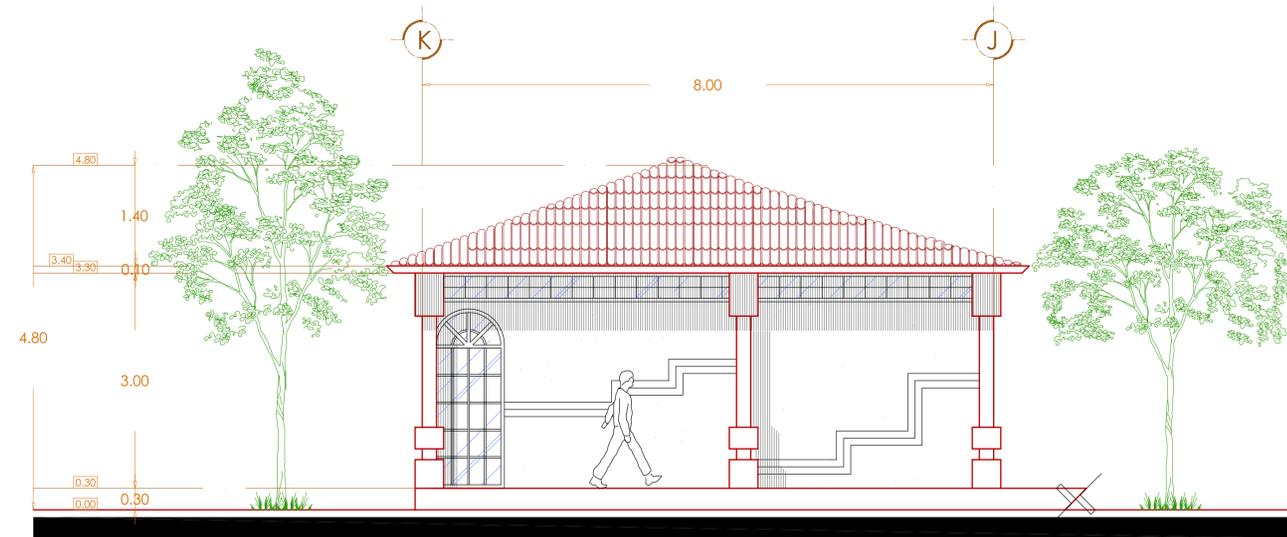
corte aula de consulta (esc: 1:100)
entre ejes 2 - 3

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
CORTE Y FACHADA DE AULA DE CONSULTA		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

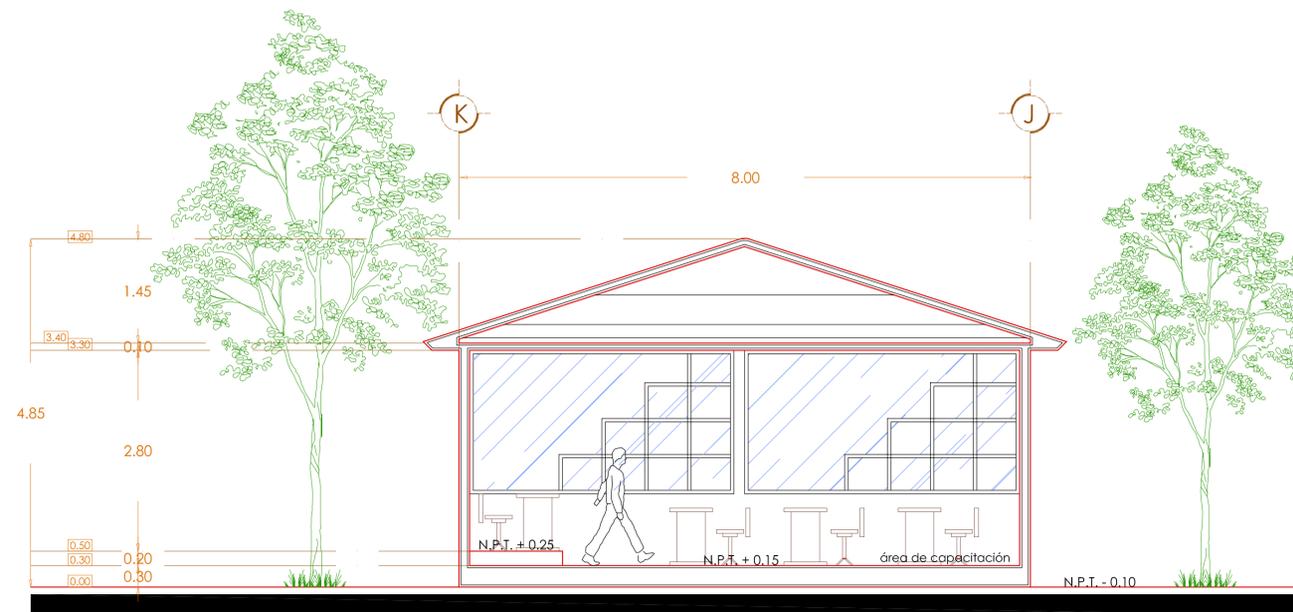


planta arquitectónica de área de capacitación
(esc: 1:100)

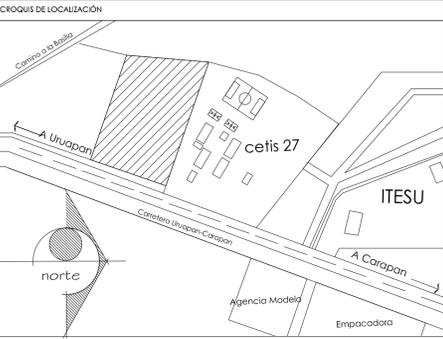
	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA DE CAPACITACIÓN		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

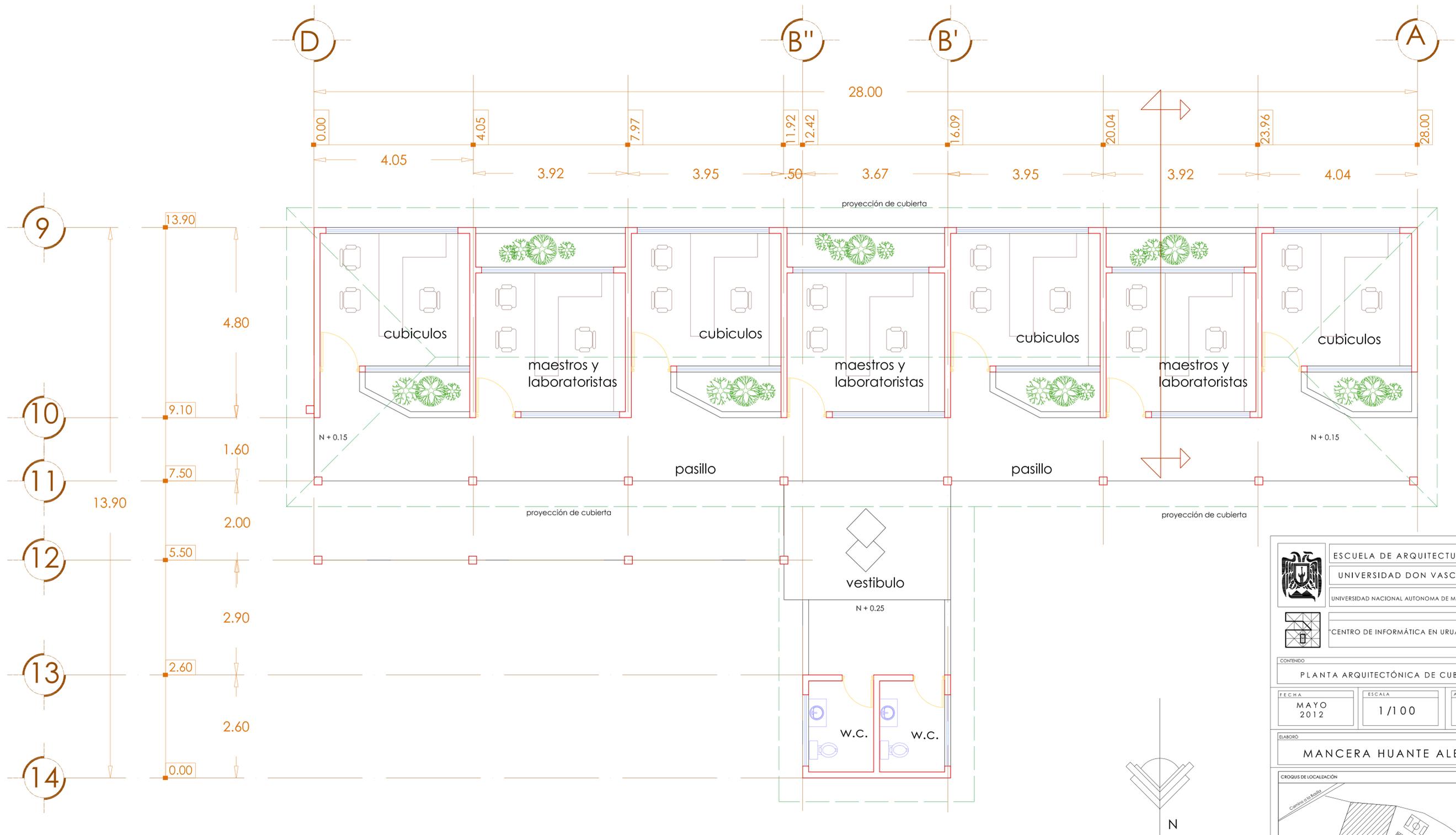


fachada de aula capacitación (esc: 1:100)



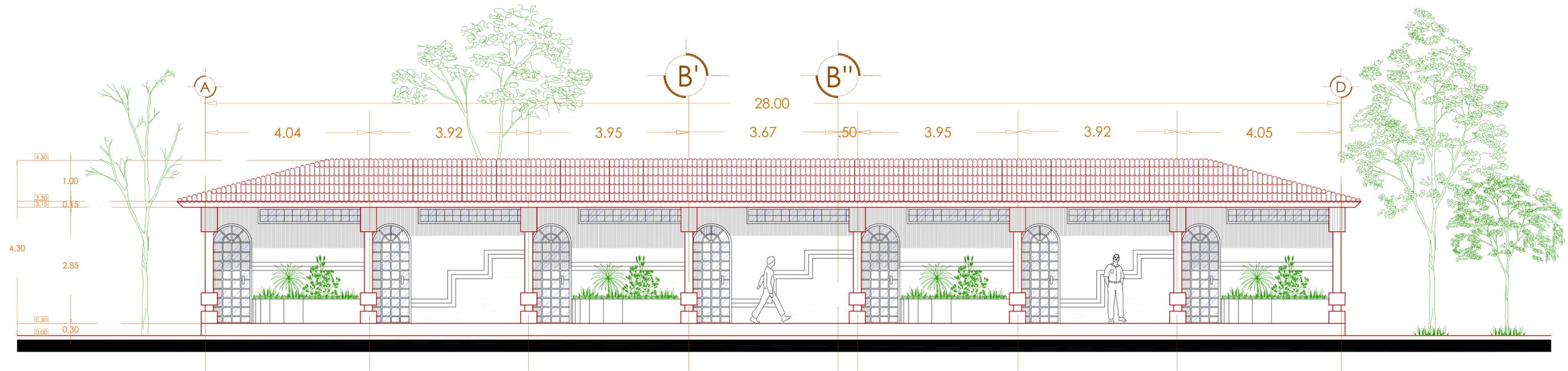
corte aula de capacitación (esc: 1:100)
entre ejes 2' - 3'

	ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO CORTE Y FACHADA DE AULA DE CAPACITACIÓN		
FECHA MAYO 2012	ESCALA 1 / 100	ACOTACIONES Mts
ELABORÓ MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 		

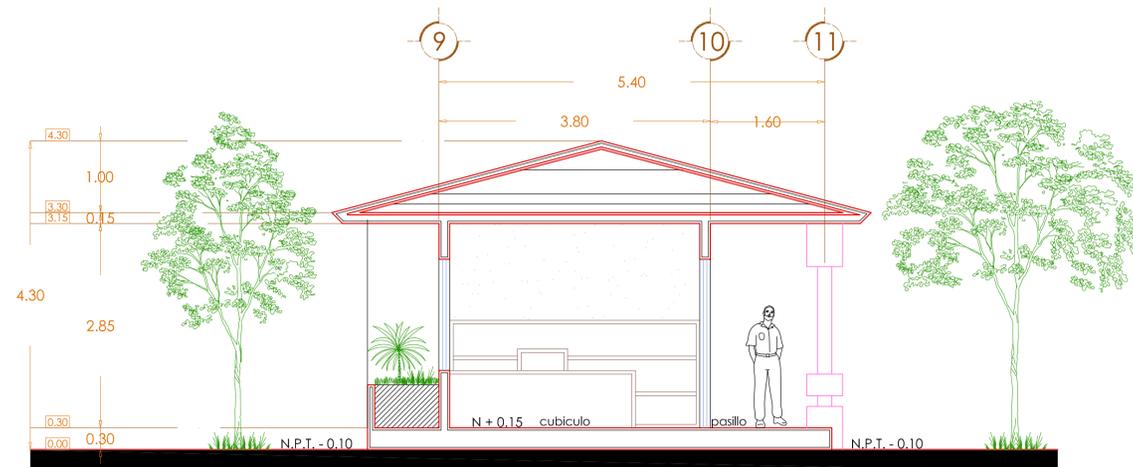


planta arquitectónica de cubículos
(esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CUBÍCULOS		
F.E.C.H.A.	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

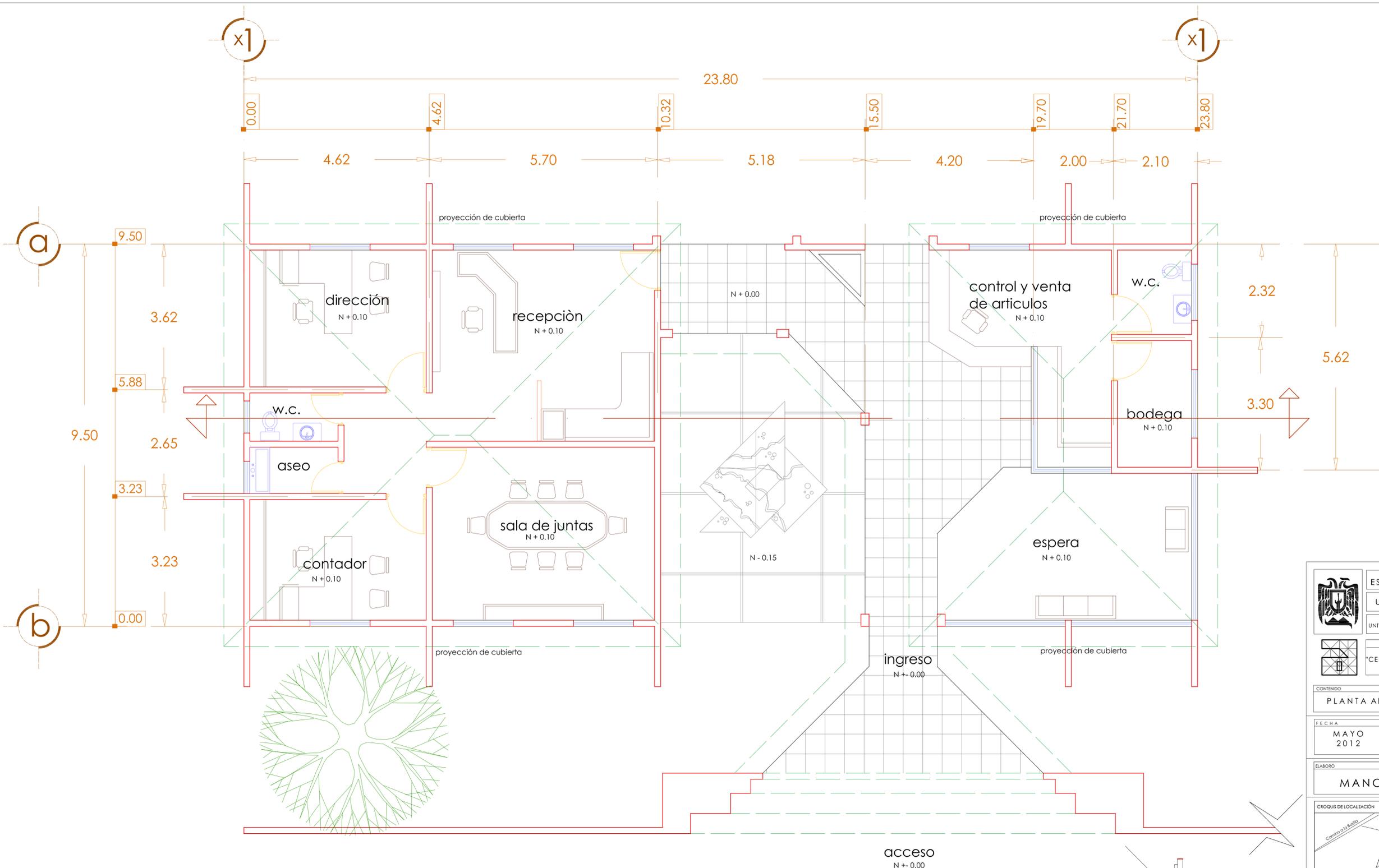


fachada de cubículos (esc: 1:100)



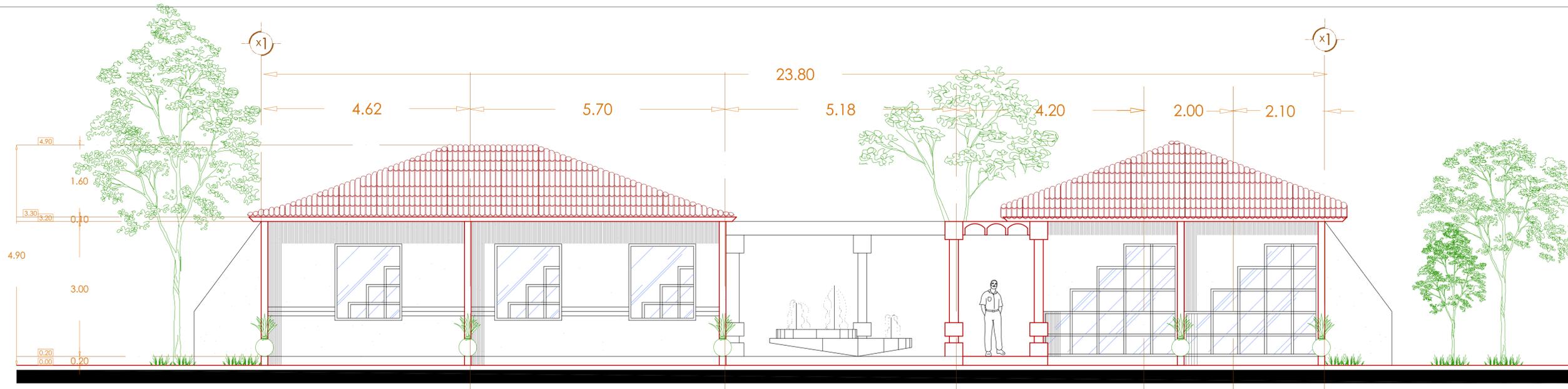
corte de cubículos (esc: 1:100)
entre ejes a - b'

	ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VASCO UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
	CONTENIDO CORTE Y FACHADA DE CUBÍCULOS	
FECHA MAYO 2012	ESCALA 1/100	ACOTACIONES Mts
ELABORÓ MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 		

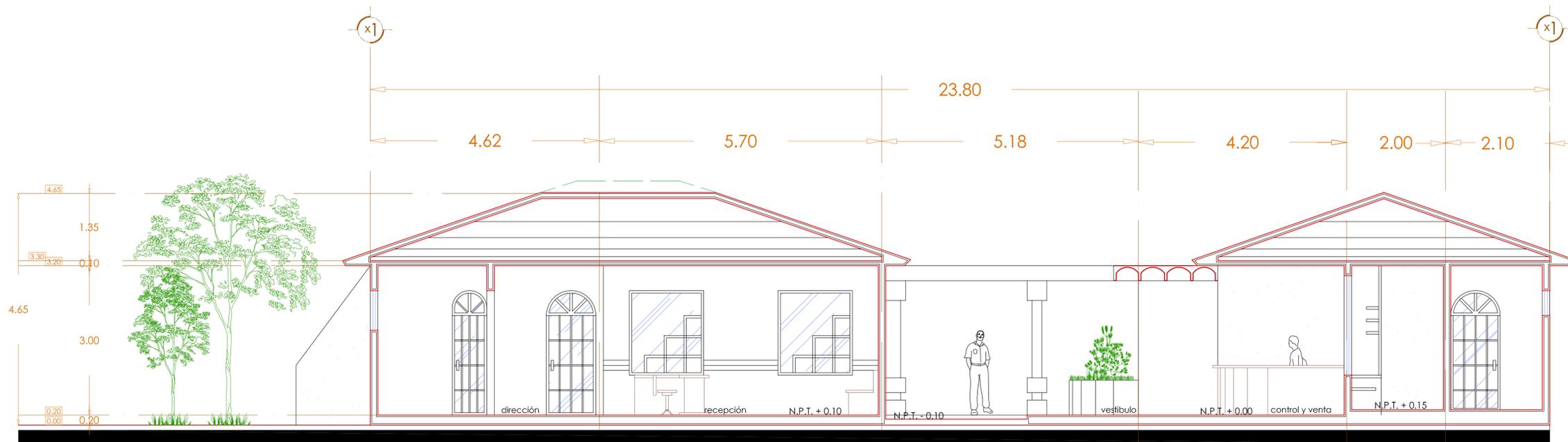


planta arquitectónica de administración
(esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ADMINISTRACIÓN		
F.E.C.H.A.	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORADO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

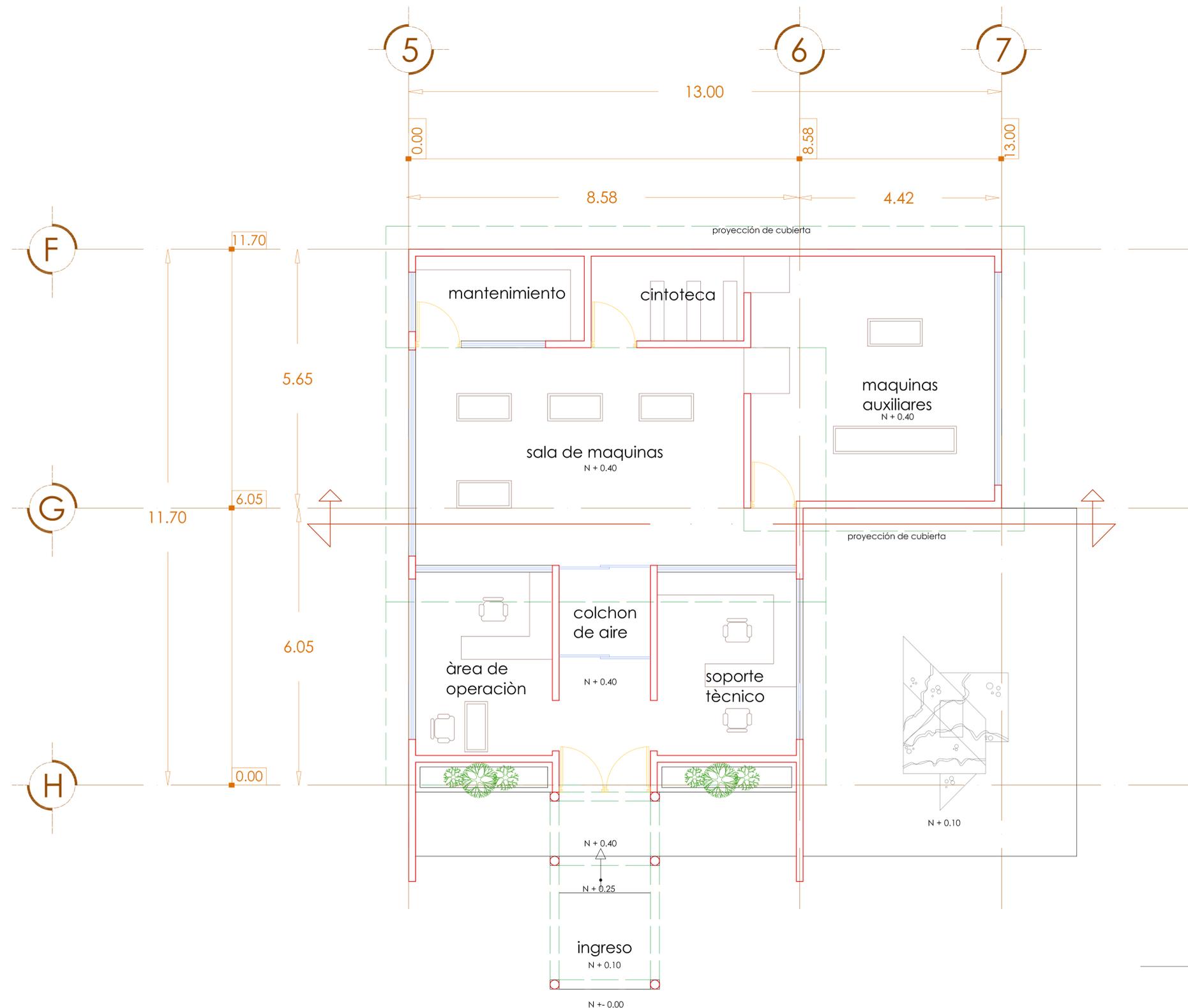


fachada de administraciòn (esc: 1:100)



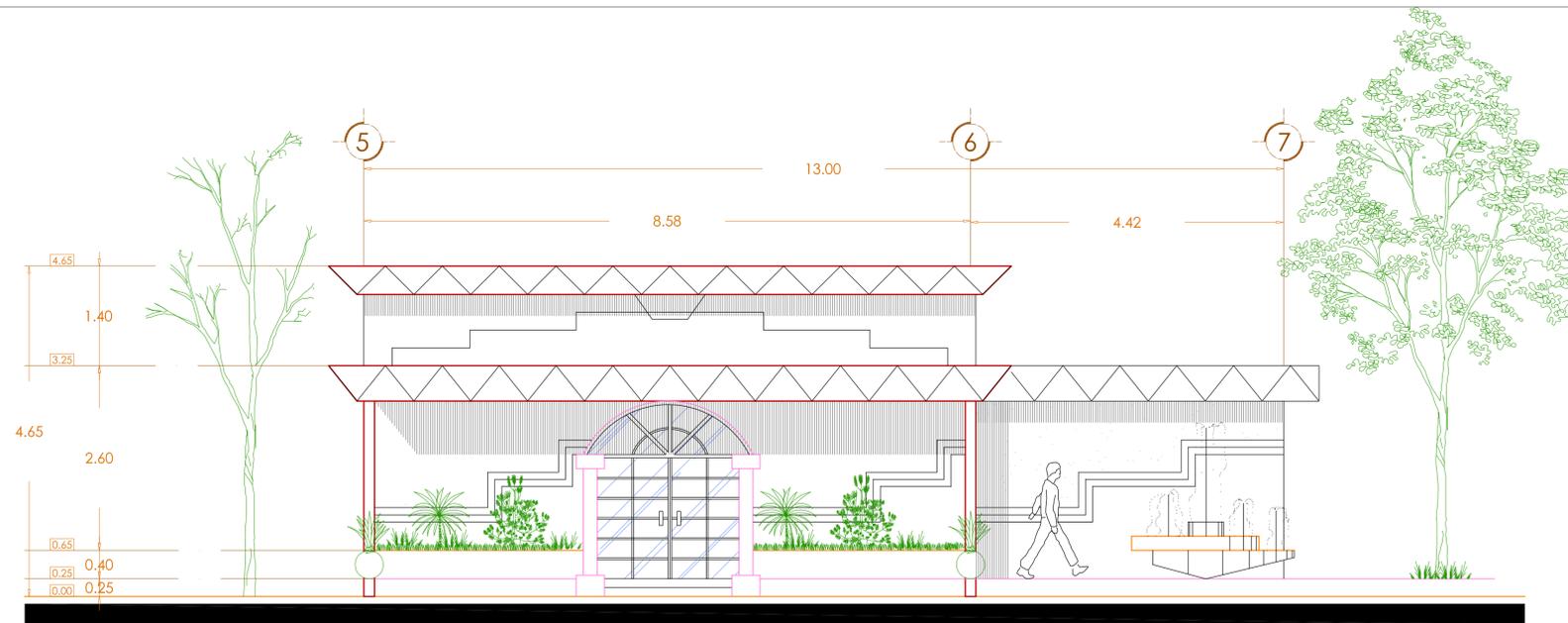
corte de administraciòn
entre ejes a - b (esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
CORTE Y FACHADA DE ADMINISTRACIÓN		
F.E.C.H.A.	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

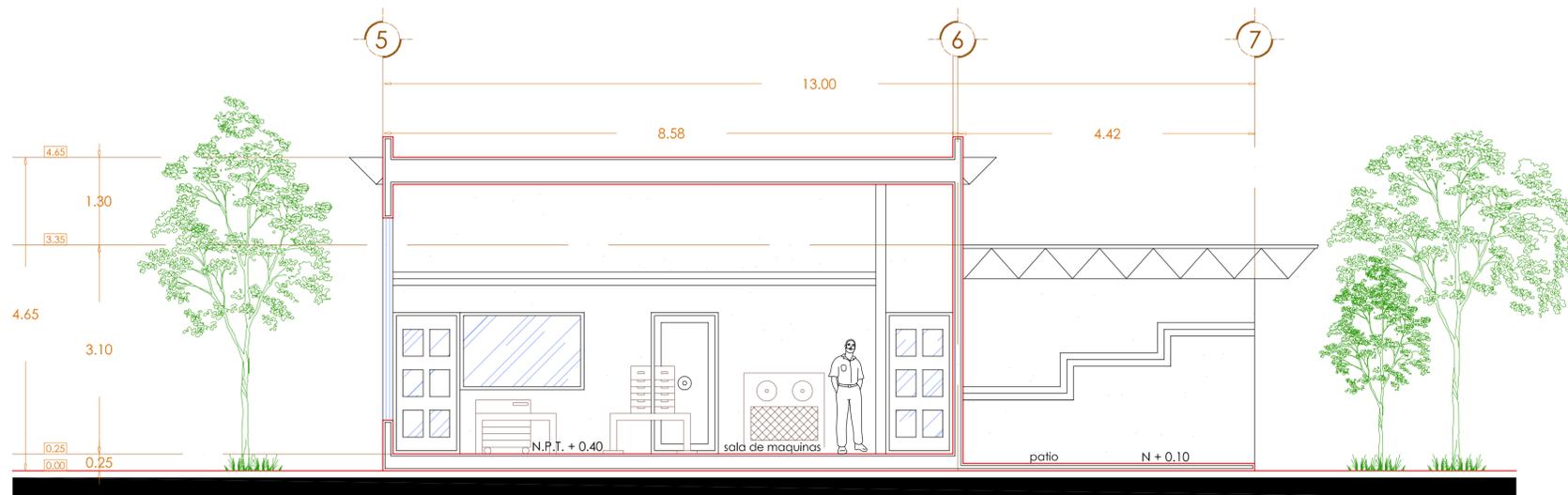


planta arquitectònica de àrea de maquinas
(esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÀREA DE MAQUINAS		
F.E.C.H.A.	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORO		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

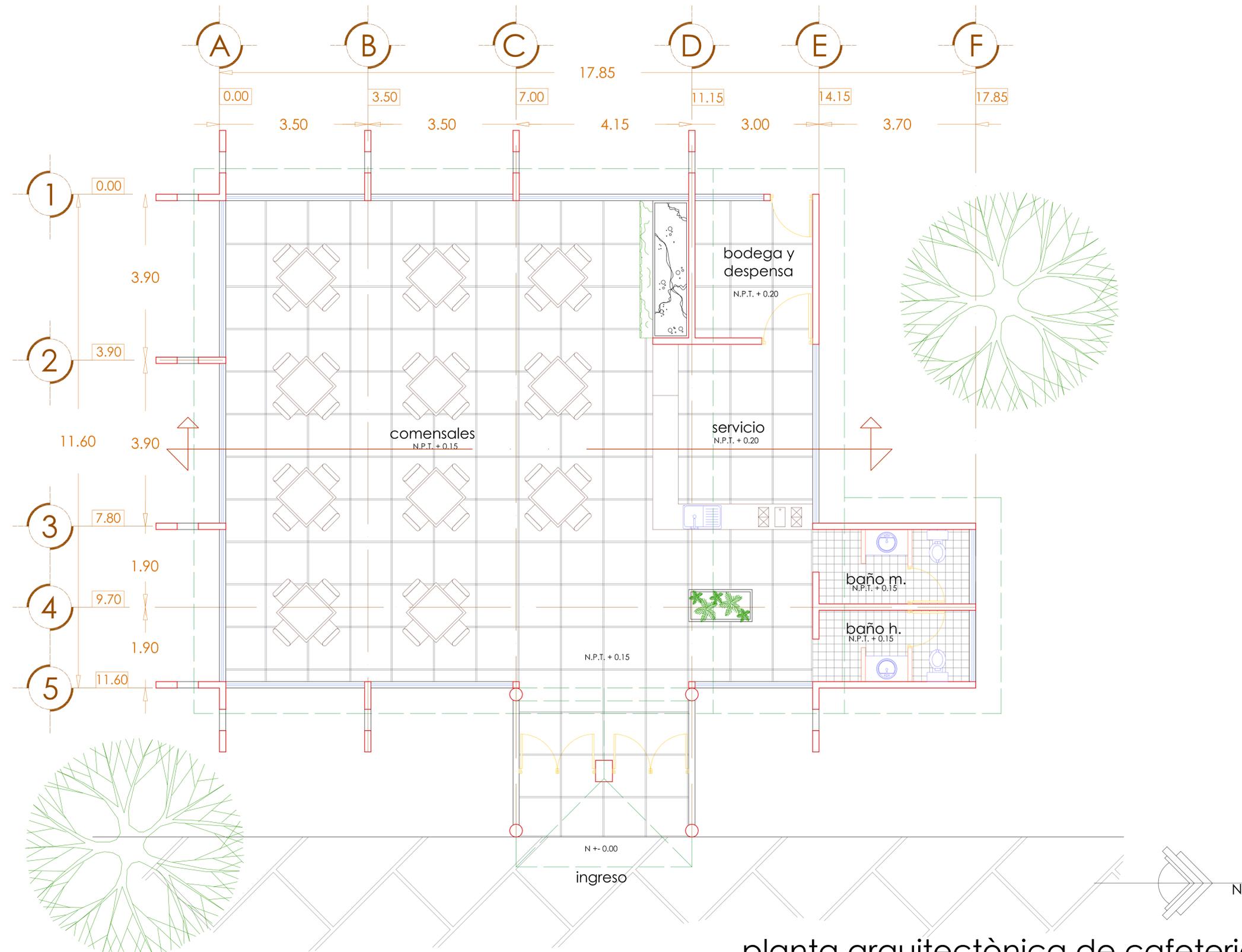


fachada cuarto de máquinas (esc: 1:100)

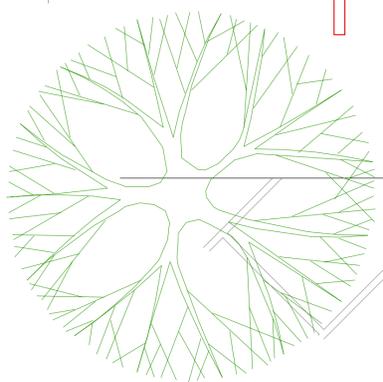
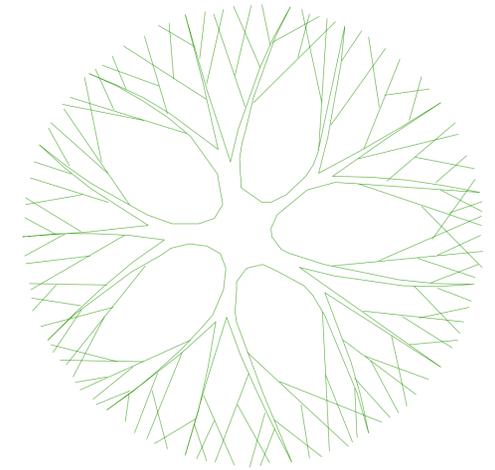


corte cuarto de máquinas entre ejes g - h (esc: 1:100)

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
CORTE Y FACHADA DE CUARTO DE MAQUINAS		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		



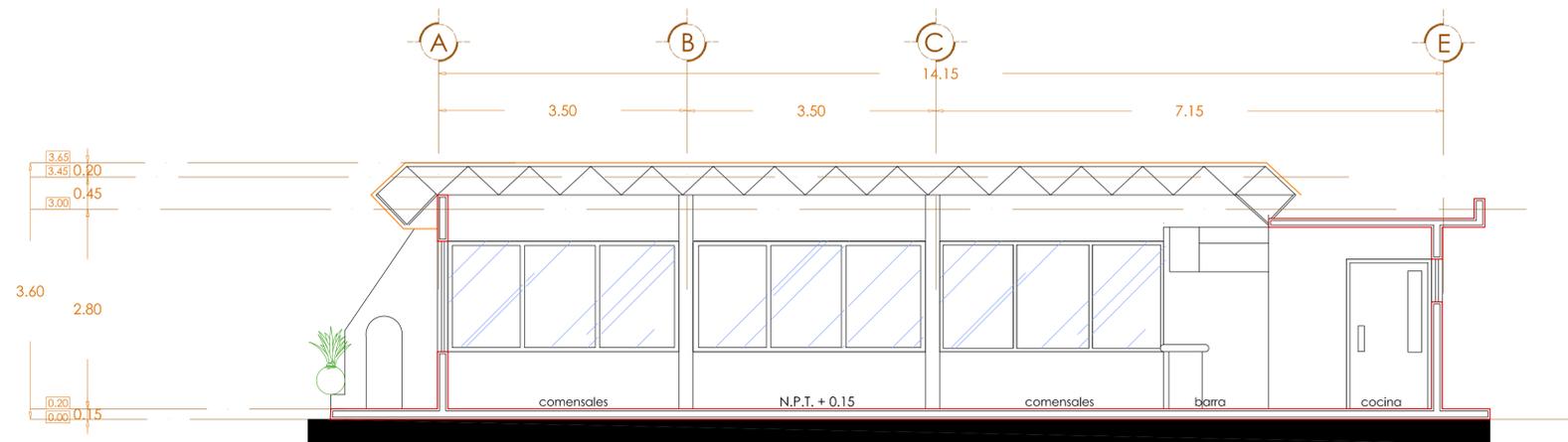
planta arquitectónica de cafetería
(esc: 1:100)



	ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CAFETERIA		
FECHA MAYO 2012	ESCALA 1/100	ACOTACIONES Mts
ELABORÓ MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 		



fachada de cafeteria (esc: 1:100)



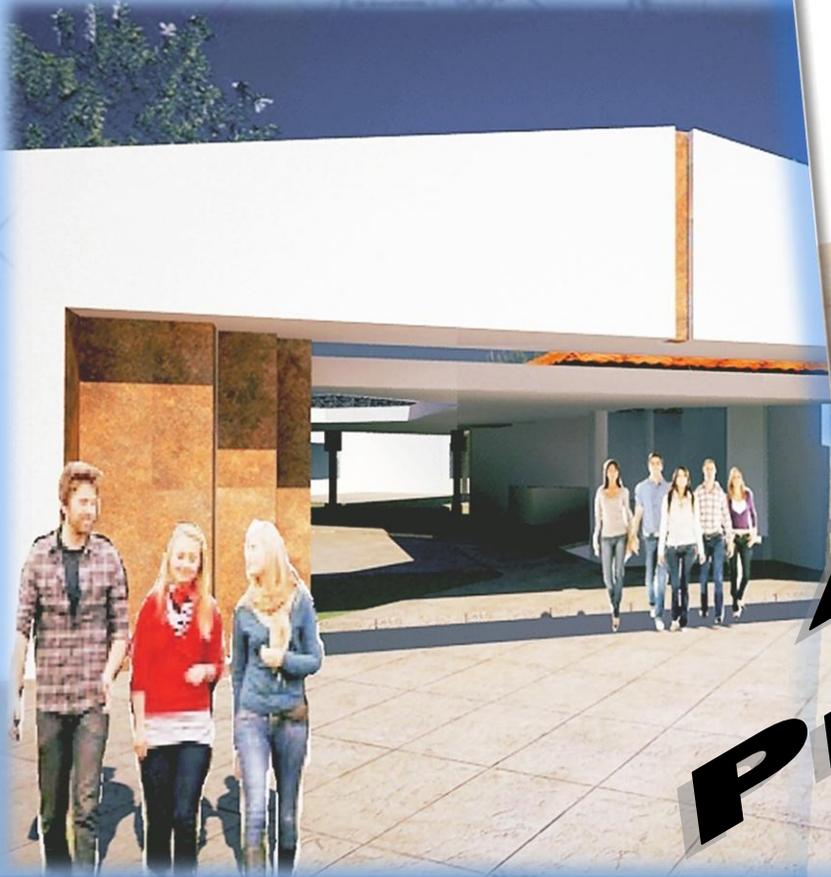
corte de cafeteria (esc: 1:100)
entre ejes 2-3

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
	CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN	
CONTENIDO		
CORTE Y FACHADA DE CAFETERIA		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1/100	Mts
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		

CENTRO DE INFORMÁTICA



**Acceso
Principal**



CENTRO DE INFORMÁTICA

CENTRO DE INFORMÁTICA



Exteriores:



CENTRO DE INFORMÁTICA

CENTRO DE INFORMÁTICA

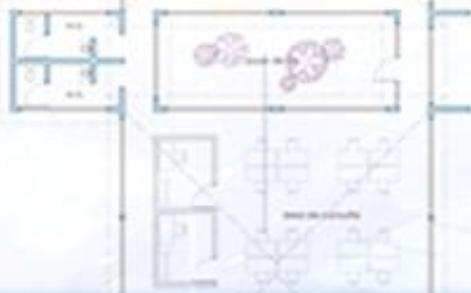


Exteriores.



CENTRO DE INFORMÁTICA

CENTRO DE INFORMÁTICA



**Area de
Consulta!**

CENTRO DE INFORMÁTICA

CENTRO DE INFORMÁTICA

Area

de

Consulta.



CENTRO DE INFORMÁTICA

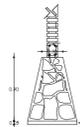
CENTRO DE INFORMÁTICA



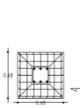
Cafeteria.

CENTRO DE INFORMÁTICA

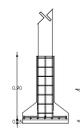
DETALLES DE CIMENTACION



Plancha de concreto sobre Cimiento de mampostería de piedra brasa.



Zapata aislada de concreto armado



Zapata de 0.65 x 0.65 mts de concreto armado Plancha de concreto pobre

Edificio	Eje	WT Teja	WL Losa	WM Muro	WC Cristal	WH Herrería	WT Total	L M	P Kg	σ Kg/cm ²	Dimensiones	
											D 10 cm	T cm
A		445.49	6.681.60	3.685.50	22.95	10.99	10.846	10.50	1.032.99	0.3	100	34.4
B		268.96	4.034.40	3.321.0	52.20	16.76	7.493	8.20	938.21	0.3	100	31.0
C		94.08	1.411.20	1.587.0	45.0	15.39	3.153	8.70	342.45	0.3	100	12.0
D		680.32	10.204.80	8.775.0	33.75	27.36	19.721	13.00	1.517.02	0.3	100	50.0
E		1.411.20	21.168.00	10.003.50	30.6	16.07	32.629	28.50	1.144.89	0.3	100	38.0
F		85.76	1.284.40	2.608.20	19.35	16.42	4.016	4.60	873.67	0.3	100	29.0
G	zapata aislada	56.40	846.00	390.00	—	—	—	—	—	—	100	45
	Revisión por volteo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	90



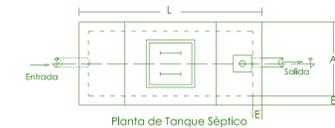
Cimiento

→ profundidad 1.23

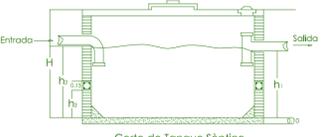
NOTA: Dado los resultados, el cimiento tendrá 0.70m de base por 0.90 de profundidad por reglamento

Tanque Sèptico

Personas servidas en:	Capacidad de tanque (Lts)	Dimensiones en Metros							
		L	A	h ₁	h ₂	h ₃	H	E Tanque	
A	hasta 30	1.500	1.90	0.70	1.10	1.20	0.45	1.68	0.14
B y C	hasta 30	1.500	1.90	0.70	1.10	1.20	0.45	1.68	0.14
D	hasta 31 a 45	2.250	2.00	0.90	1.20	1.30	0.50	1.78	0.14
E	hasta 30	1.500	1.90	0.70	1.10	1.20	0.45	1.68	0.14



Planta de Tanque Sèptico



Corte de Tanque Sèptico

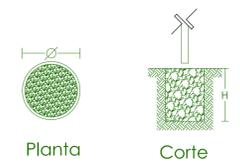
Simbología

- Pozo de absorción pluvial
- Pozo de absorción
- Tanque Sèptico
- Campo de oxidación
- Registro (0.40 x 0.60)
- Tubo de concreto de Ø 6"
- Calodera
- Bojante de Agua Pluvial
- Canaleta
- Pendiente

Pozo de Absorción

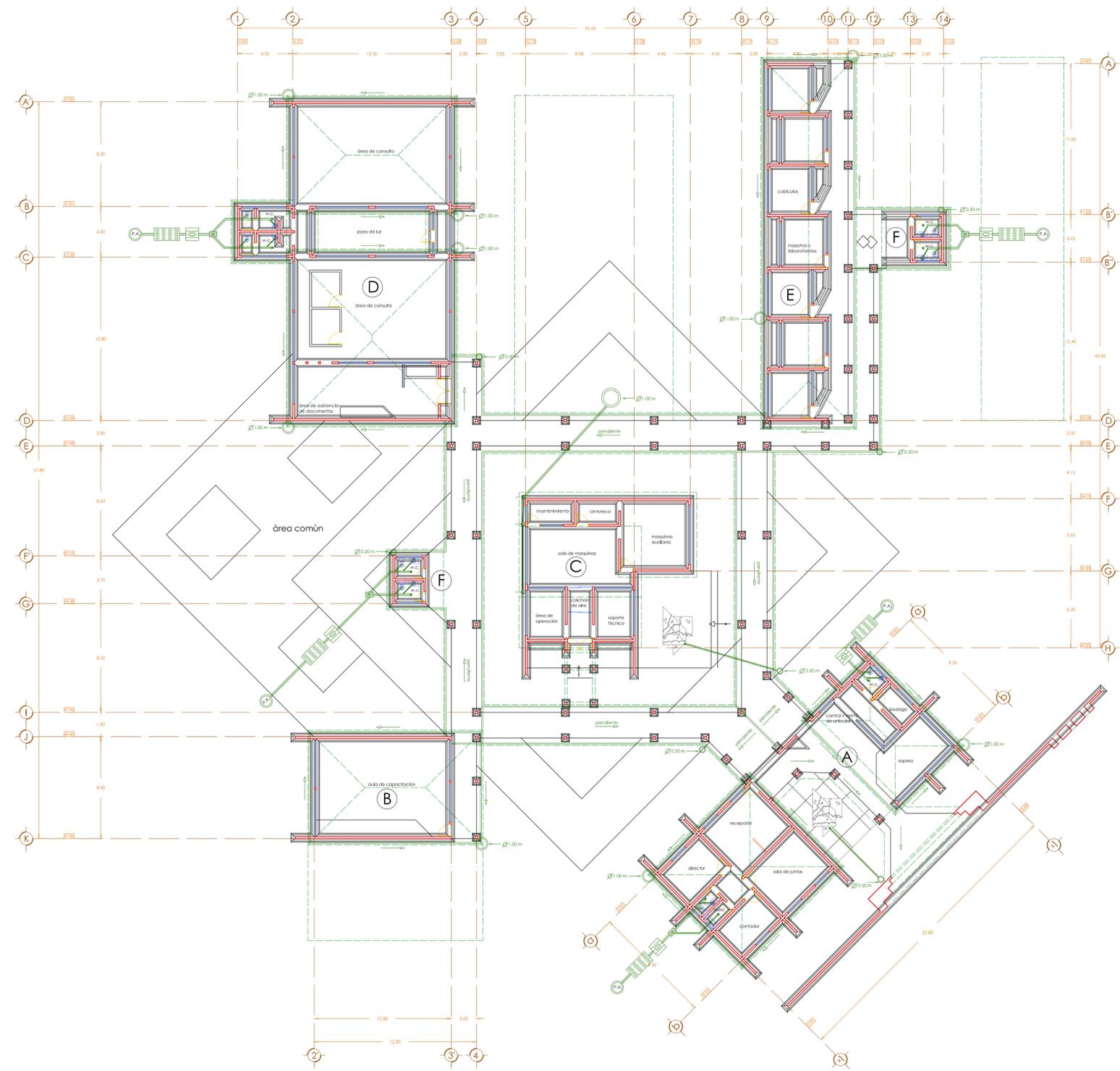
Edificio	Sup. +	Sup. Pasillo	Precip. Pluvial Prom. Diario	Qm ²	K1	Dimensiones			
						Diam. Ø	H		
A	228 m ²	+	40	268 m ²	5.33 mm	1.43	4.50	2.00	1.02
B	104 m ²	+	40	144 m ²	5.33 mm	0.77	4.50	2.00	0.55
C	143 m ²	+	40	183 m ²	5.33 mm	0.98	4.50	2.00	0.70
D	312.5m ²	+	40	352.504 m ²	5.33 mm	1.88	4.50	2.00	1.35
E	221.25 m ²	+	40	261.25 m ²	5.33 mm	1.39	4.50	2.00	1.00

NOTA: Todos los pozos de absorción serán divididos en dos. Excepto el del edificio C, pues será uno solo.

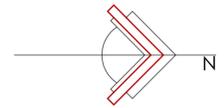


Planta

Corte



planta de cimentación y drenaje (esc: 1:400)



ESCUELA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DON VASCO

"CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN"

CONVENIO

PLANTA DE CIMENTACIÓN Y DRENAJE

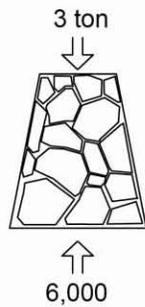
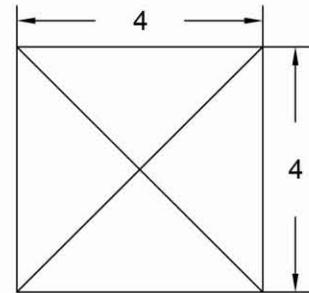
F.E.C.H.A. MAYO 2012	ESCALA 1/400	ACOTACIONES Mts
-------------------------	-----------------	--------------------

ELABORO

MANCERA HUANTE ALBERTO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

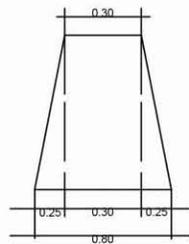
	Ancho	Largo	Peso		
Pretil	1.00	x 4.00	x 239.00	=	956.00
Losa	8.00	x	x 574.50	=	4,596.00
Dala de cerramiento	x	x 4.00	x 36.00	=	144.00
Muro central	3.00	x 4.00	x 304.00	=	3,648.00
Dala de desplante	x	x 4.00	x 36.00	=	144.00
					<hr/>
			9,488.00	→	2,372.00 kg/m
			10% peso del cemento	→	594.00 kg/m
			PESO TOTAL		2,966.00 kg/m



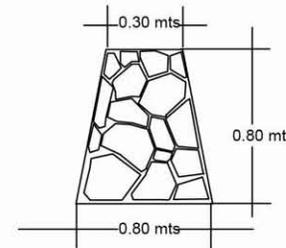
$w = 3,000$
 $wr = 3,000 (1.3) = 3,900 \text{ kgs}$

$\therefore \curvearrowright \frac{wr}{ft}$

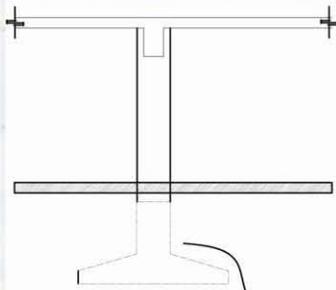
base $\curvearrowright \frac{6,500}{6,000} = 0.78\text{mts} = \boxed{0.80\text{mts}}$



$\tan 60 = \frac{h}{0.25} \rightarrow h = 0.25 \tan 60 = \boxed{0.73 \text{ mts}}$



BAJADA DE CARGAS DEL AREA DE AULAS



Losa de cubierta $\frac{Area}{W} \times \frac{W}{L} = 3,456.00$

Trabe $\frac{Largo}{W} \times \frac{W}{L} = 4,320.00$

Columna $\frac{Largo}{W} \times \frac{W}{L} = 3,456.00$

11,232.00

Peso de estructura 8,719.20 kg/m

Peso de subestructura 10% 216.60 kg/m

Peso tierra $0.90 \times 0.90 \times 1.00 \times 1200.00 = 972.00$

Peso cemento (zapata) = 1140.00

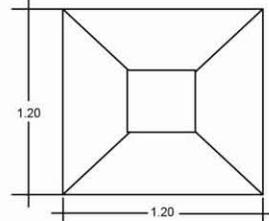
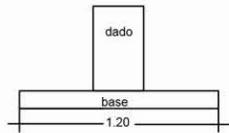
2,166.00

Peso total 8,935.80 kg/m

CALCULANDO BASE

$A = \frac{8,935.80}{6,000.00} = 1.49 = 1.50\text{cm}$

$B = \sqrt{A} = \sqrt{180} = 1.22\text{cms}$



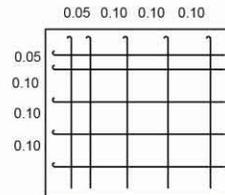
AREA DE ACERO PPAL.

$M = \frac{W \times^2}{2 \times b^2} \Rightarrow \frac{8935.80 (0.60)^2}{2 (1)^2} = \frac{3,216.88}{2} = 1,608.44 \text{ kg/m}$

$As = \frac{M}{f \cdot j \cdot d} \Rightarrow \frac{1,608.44}{2100 (.87) (9)} = \frac{1,608.44}{16,433} = 9.78 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \text{ vs } 3/8 \text{ o}$

SEPARACION DE VARILLAS

$a = \frac{100}{N \text{ vs}} \Rightarrow \frac{100}{10} = 10 \text{ cm}$



BAJADA DE CARGA DEL PASILLO CUBIERTO

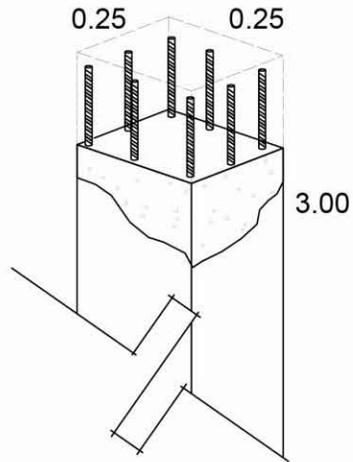
COLUMNA

VOLUMEN

$$V = \mathcal{L} \cdot h$$

$$V = 0.06 \times 3.00$$

$$V = 0.18 \text{ m}^3$$



PESO PROPIO

$$PP = 0.18 \times 2400$$

PP = 432 kgs

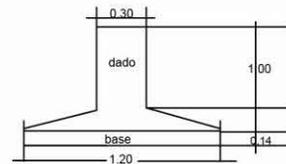
ZAPATA AISLADA

$$\mathcal{L}_1 = b \times h$$

$$\mathcal{L}_1 = 1.20 \times 0.14 = 0.17$$

$$\mathcal{L}_1 = 1.00 \times 0.30 = 0.30$$

$$A_T = 0.47 \text{ m}^2$$



$$V = A \cdot h$$

$$V_1 = 1.20 \times 0.14 = 0.17$$

$$V_2 = 0.3 \times 0.3 \times 1.00 = 0.09$$

$$V = 0.281 \text{ m}^3$$

$$W_{pp} = 0.281 (2400) =$$

W pp = 674.40 kgs

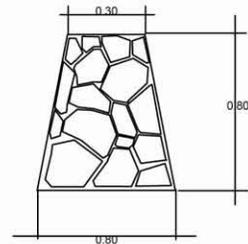
CIMIENTO DE PIEDRA

$$V = \frac{(0.30+0.8) \cdot 0.8}{2} \cdot 0.44 = 2.70$$

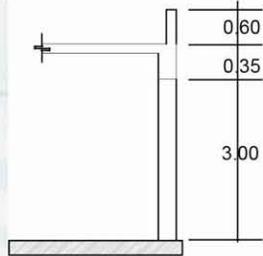
$$V = 0.44 \text{ m}^3$$

$$PP = 0.44 \text{ m}^3 (2200)$$

PP = 968 kgs



PESO PROPIO DE ELEMENTOS



Pretil = 0.60 * 1.00 * 316.00 = 189.60 kg

Losa = 45.11 * 598.80 = 27,011.90 kg

Trabe = 0.35 * 0.16 * 4.00 * 2400 = 537.60 kg

27,739.10 kg

$f_c = 200 \text{ kg/cm}$

Area
 $A_g = \frac{P}{0.4712 f'_c + 0.56 f'_y}$

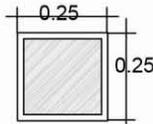
$A_g = \frac{27,739.10}{0.4712 (200) + 0.56(2100)}$

$A_g = \frac{27,739.10}{211.84} = 130.94 \text{ cm}^2$

$\lambda = \sqrt{130.94}$

$\lambda = 11.44$

$\lambda \approx 25 \text{ cm}$



Relación de esbeltez

$\lambda = \frac{kL}{r} \leq 60$

$\lambda = \frac{10L}{3b} \leq 60$

$\lambda = \frac{10(3.00)}{3(40)} \leq 60$

$\lambda = \frac{300}{120} \leq 60$

$\lambda = 25 \leq 60$

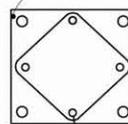
Acero de esfuerzo vertical

$A_{st} = 0.01 A_g$

$A_{st} = 0.01 (25 * 25)$

$A_{st} = 6.25 \text{ cm}^2$

4vs 1/2 " O



4vs 3/8 " O

Acero secundario

$A_e = 0.1 A_{st}$

$A_{st} = 0.1 (6.25)$

$A_{st} = 0.63 \text{ cm}^2$

CÁLCULO DE COLUMNA

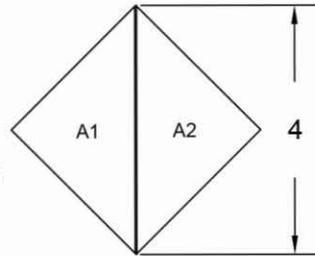
Peso trabe

$$A1 = 4.00$$

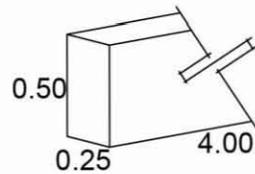
$$A2 = 4.00$$

} 8.00

$$P = 8.00 * 585.50 = 4,684.00 \text{ kg}$$



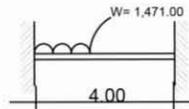
Dimensión hipotética



$$Wp = 0.50 * 0.25 * 4.00 * 2400 = 1200 \text{ kg}$$

$$\therefore P = 4,684.00 + 1,200 = 5,884.00 \text{ kg}$$

$$\therefore W = \frac{P}{4.00} = \frac{5,884.00 \text{ kg}}{4.00} = 1,471.00$$



$$M_{emp} = \frac{1471(4.00)^2}{12} = \frac{23,530.00}{12} = 1,961.33$$

$$M_{cent} = \frac{1471(4.00)^2}{24} = \frac{23,530.00}{24} = 980.66$$

Base

$$b = \frac{L}{24}$$

$$b = \frac{4.00}{24} = 16.66 \quad \boxed{b \approx 17.00 \text{ cm}}$$

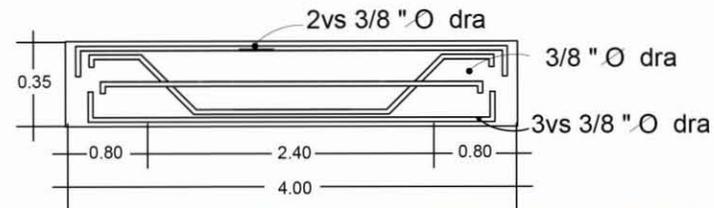
Peralte

$$d = 2.72 \sqrt{\frac{1,961.33}{16}} = 2.72 (11.07) \quad d = 30 \text{ cm}$$

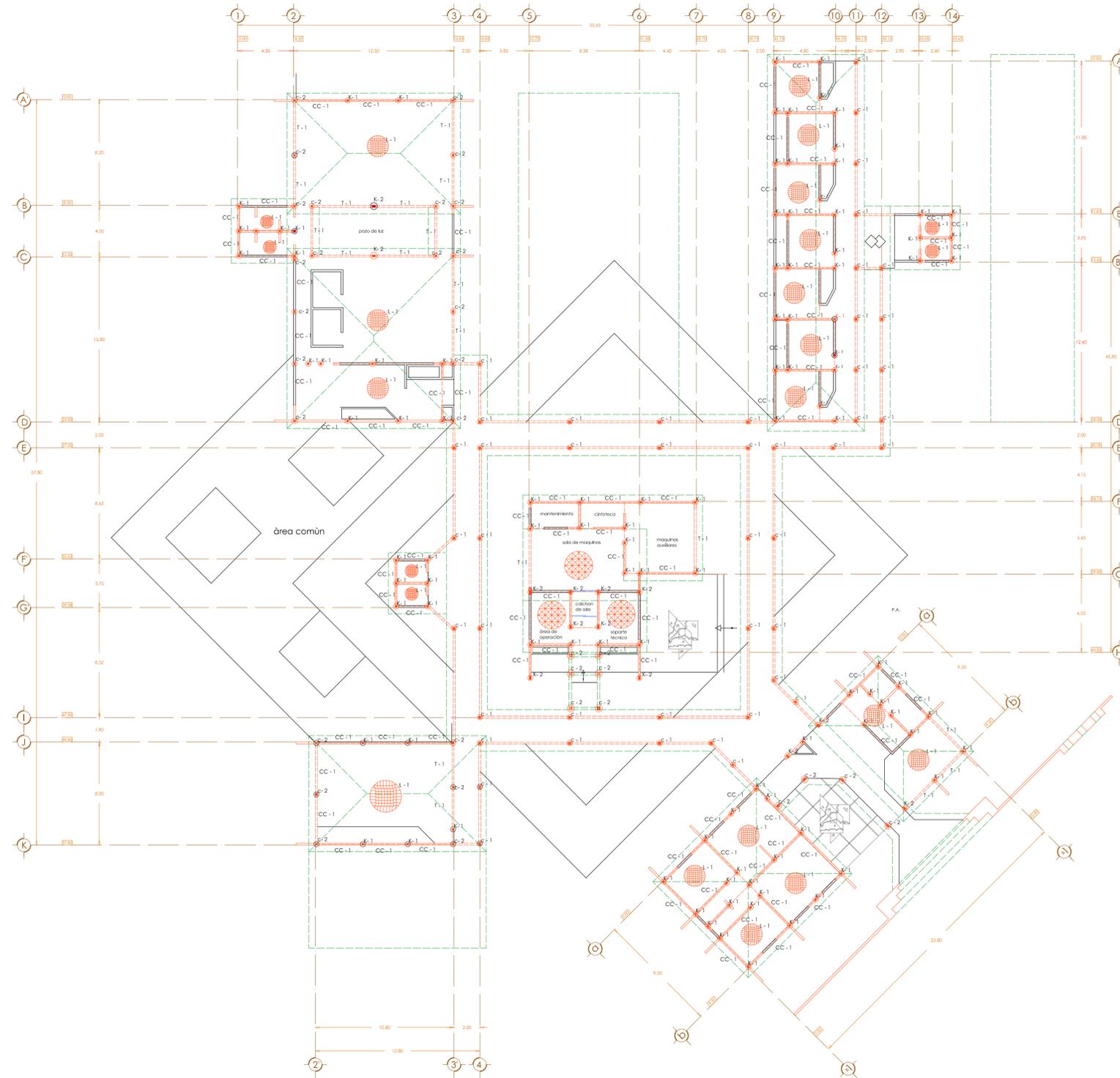
$$h = 30 + 2 = 32 \quad \boxed{h \approx 35.00 \text{ cm}}$$

Area de acero

$$a_s = \frac{1,961.33}{2100 * 0.87 * 0.58} = \frac{1,961.33}{1,059.66} = \boxed{1.85 \text{ cm}^2}$$



CALCULO DE TRABE



planta de cimentación (esc: 1:400)

T-1 Trabe de concreto $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ armada con 5 var de $1/2"$ ϕ y 2 var de $3/8"$

CC-1 Cadena de cerramiento $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ armada con 4 var de $3/8"$ ϕ

K-1 Capiña de concreto armado $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ con 4 var de $3/8"$ ϕ

K-2 Capiña de concreto armado $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ con 4 var de $3/8"$ ϕ

C-1 Columna prefabricada de concreto, 25 cm ϕ $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ con 8 var de $1/2"$ ϕ y base de 30cm

C-2 Columna de concreto armado de 25x25 cm $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ con 4 var de $1/2"$ ϕ y 4 var de $3/8"$

L-1 Losa de concreto armado $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ con var de $3/8"$ ϕ 15cm en ambos sentidos

Td Estructura trapezoidal armada con tubo ced.30 de 1" rebalada de 1x1m y altura de .80cm, y nodos con placa de $1/2"$ unidos con soldadura eléctrica 7018

ESCUELA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN

CONTENIDO
PLANTA ESTRUCTURAL

FECHA
MAYO 2012

ESCALA
1 / 400

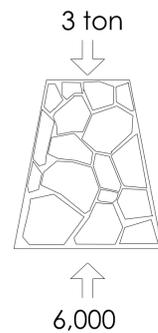
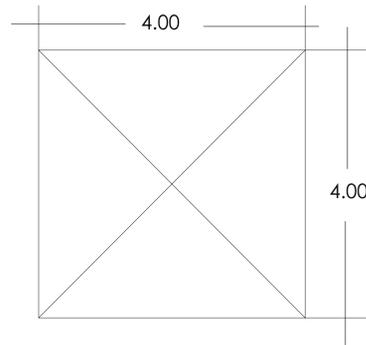
ACOTACIONES
Mts

ELABORÓ
MANCERA HUANTE ALBERTO

CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN
Carretera Jalisco
A Uruapan
Carretera Uruapan-Coronado
A Carapan
Agencia Madres
Empacadora
ITESU

BAJADA DE CARGAS DEL AREA DE AULAS

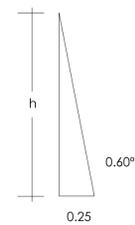
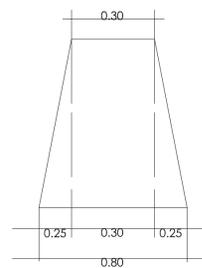
	Ancho	Largo	Peso	
Pretil	1.00	x 4.00	x 239.00	= 956.00
Losa	8.00	x	x 574.50	= 4,596.00
Dala de cerramiento		x 4.00	x 36.00	= 144.00
Muro central	3.00	x 4.00	x 304.00	= 3,648.00
Dala de desplante		x 4.00	x 36.00	= 144.00
				9,488.00 → 2,372.00 kg/m
10% peso del cemento				→ 594.00 kg/m
peso total				2,966.00 kg/m



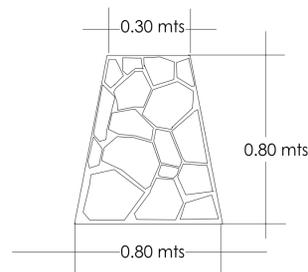
$w = 3,000$
 $wr = 3,000 (1.3) = 3,900 \text{ kgs}$

$\therefore \curvearrowright \frac{wr}{ft}$

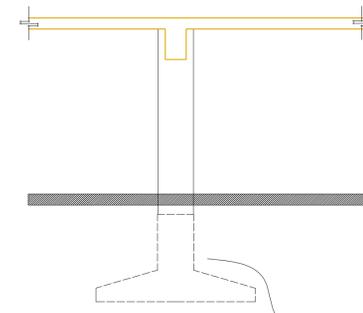
base $\curvearrowright \frac{6,500}{6,000} = 0.78 \text{ mts} = 0.80 \text{ mts}$



$\tan 60 = \frac{h}{0.25} \rightarrow h = 0.25 \tan 60 = 0.73 \text{ mts}$



BAJADA DE CARGA DEL PASILLO CUBIERTO



Losa de cubierta $\frac{\text{Area}}{\text{Largo}} \times \frac{W}{ft} = 16.00 \times 6,330.30 = 3,456.00$

Trabe $\frac{\text{Largo}}{\text{ft}} \times \frac{W}{ft} = 4.00 \times 1,080.00 = 4,320.00$

Columna $\frac{\text{Largo}}{\text{ft}} \times \frac{W}{ft} = 3.00 \times 1,150.00 = 3,456.00$

11,232.00

Peso de estructura **8,719.20 kg/m**

Peso de subestructura 10% **216.60 kg/m**

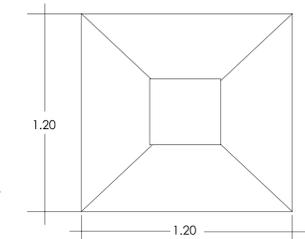
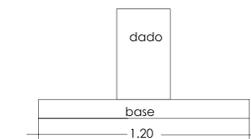
Peso total **8,935.80 kg/m**

Peso tierra $0.90 \times 0.90 \times 1.00 \times 1200.00 = 972.00$
 Peso cemento (zapata) = 1140.00
2,166.00

+CALCULANDO BASE

$A = \frac{8,935.80}{6,000.00} = 1.49 = 1.50 \text{ cm}$

$B = \sqrt{A} = \sqrt{180} = 1.22 \text{ cms}$



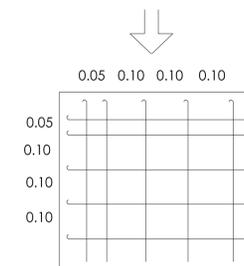
+ AREA DE ACERO PPAL.

$M = \frac{W x^2}{2 b^2} \Rightarrow \frac{8935.80 (0.60)^2}{2 (1)^2} = \frac{3,216.88}{2} = 1,608.44 \text{ kg/m}$

$As = \frac{M}{f * j * d} \Rightarrow \frac{1,608.44}{2100 (.87) (9)} = \frac{1,608.44}{16,433} = 9.78 \text{ cm}^2 \Rightarrow 10 \text{ vs } 3/8 \phi$

+ SEPARACION DE VARILLAS

$a = \frac{100}{N \text{ vs}} \Rightarrow \frac{100}{10} = 10 \text{ cm}$



	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO		
CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN		
CONTENIDO		
MEMORIA DE CÁLCULO		
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	Sin escala	
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		

PESO PROPIO DE ELEMENTOS

— COLUMNA

VOLUMEN

$$V = A \cdot h$$

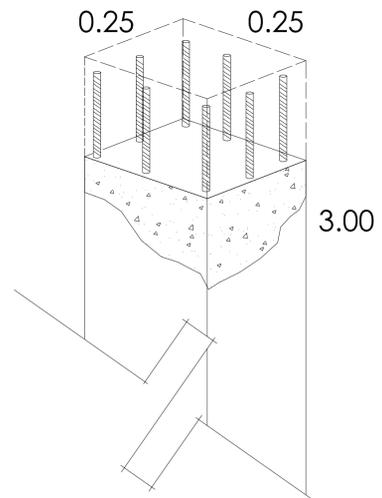
$$V = 0.06 \times 3.00$$

$$V = 0.18 \text{ m}^3$$

PESO PROPIO

$$PP = 0.18 \times 2400$$

$$PP = 432 \text{ kgs}$$



— ZAPATA AISLADA

$$A_1 = b \times h$$

$$A_1 = 1.20 \times 0.14 = 0.17$$

$$A_2 = 1.00 \times 0.30 = 0.30$$

$$A_T = 0.47 \text{ m}^2$$

$$V = A \cdot h$$

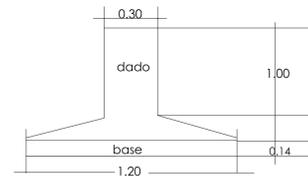
$$V_1 = 1.20 \times 0.14 = 0.17$$

$$V_2 = 0.3 \times 0.3 \times 1.00 = 0.09$$

$$V = 0.281 \text{ m}^3$$

$$W_{pp} = 0.281 (2400) =$$

$$W_{pp} = 674.40 \text{ kgs}$$



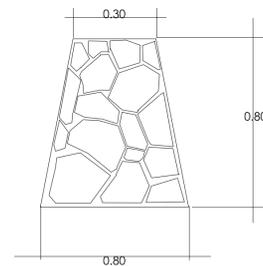
— CIMENTO DE PIEDRA

$$V = \frac{(0.30+0.8) \cdot 0.8}{2} \cdot 0.44 = 2.70$$

$$V = 0.44 \text{ m}^3$$

$$PP = 0.44 \text{ m}^3 (2200)$$

$$PP = 968 \text{ kgs}$$



	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	"CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN"	
CONTENIDO		
MEMORIA DE CÁLCULO		
FECHA MAYO 2012	ESCALA Sin escala	ACOTACIONES
ELABORÓ MANCERA HUANTE ALBERTO		

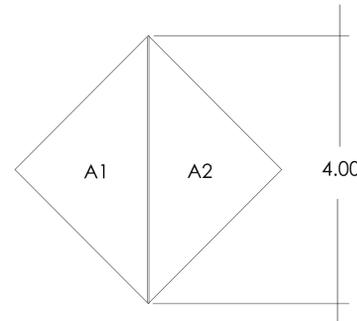
CALCULO DE TRABE

Peso trabe

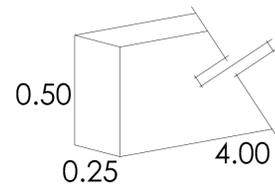
$$A1 = 4.00$$

$$A2 = 4.00$$

$$P = 8.00 * 585.50 = 4,684.00 \text{ kg}$$



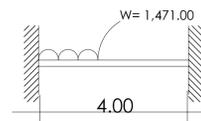
Dimensión hipotética



$$W_p = 0.50 * 0.25 * 4.00 * 2400 = 1200 \text{ kg}$$

$$\therefore P = 4,684.00 + 1,200 = 5,884.00 \text{ kg}$$

$$\therefore W = \frac{P}{4.00} = \frac{5,884.00}{4.00} = 1,471.00$$



$$M_{emp} = \frac{1471 (4.00)^2}{12} = \frac{23,530.00}{12} = 1,961.33$$

$$M_{cent} = \frac{1471 (4.00)^2}{24} = \frac{23,530.00}{24} = 980.66$$

Base

$$b = \frac{L}{24}$$

$$b = \frac{4.00}{24} = 16.66 \quad \boxed{b = 17.00 \text{ cm}}$$

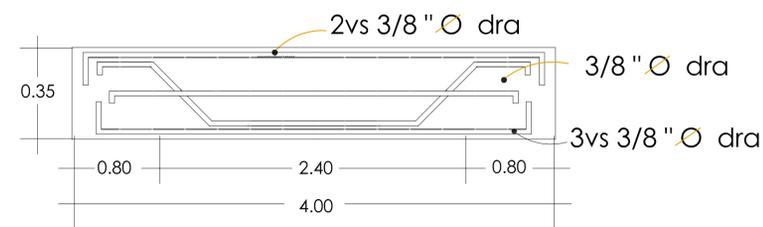
Peralte

$$d = 2.72 \sqrt{\frac{1,961.33}{16}} = 2.72 (11.07) \quad d = 30 \text{ cm}$$

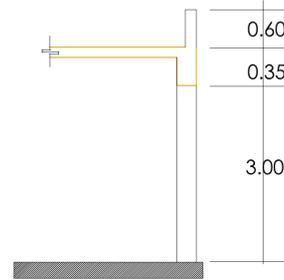
$$h = 30 + 2 = 32 \quad \boxed{h = 35.00 \text{ cm}}$$

Area de acero

$$A_s = \frac{1,961.33}{2100 * 0.87 * 0.58} = \frac{1,961.33}{1,059.66} = \boxed{1.85 \text{ cm}^2}$$



CALCULO DE COLUMNA



$$\text{Pretil} = 0.60 * 1.00 * 316.00 = 189.60 \text{ kg}$$

$$\text{Losa} = 45.11 * 598.80 = 27,011.90 \text{ kg}$$

$$\text{Trabe} = 0.35 * 0.16 * 4.00 * 2400 = 537.60 \text{ kg}$$

$$\underline{\underline{27,739.10 \text{ kg}}}$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}$$

Area

$$A_g = \frac{P}{0.4712 f'_c + 0.56 f'_y}$$

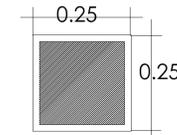
$$A_g = \frac{27,739.10}{0.4712 (200) + 0.56 (2100)}$$

$$A_g = \frac{27,739.10}{211.84} = 130.94 \text{ cm}^2$$

$$\lambda = \sqrt{130.94}$$

$$\lambda = 11.44$$

$$\lambda = 25 \text{ cm}$$



Relación de esbeltez

$$\lambda = \frac{kL}{r} \leq 60$$

$$\lambda = \frac{10L}{3b} \leq 60$$

$$\lambda = \frac{10(3.00)}{3(40)} \leq 60$$

$$\lambda = \frac{300}{120} \leq 60$$

$$\lambda = 25 \leq 60$$

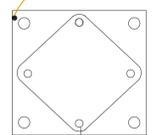
Acero de esfuerzo vertical

$$A_{st} = 0.01 A_g$$

$$A_{st} = 0.01 (25 * 25)$$

$$\underline{\underline{A_{st} = 6.25 \text{ cm}^2}}$$

4vs 1/2" Ø



4vs 3/8" Ø

Acero secundario

$$A_e = 0.1 A_{st}$$

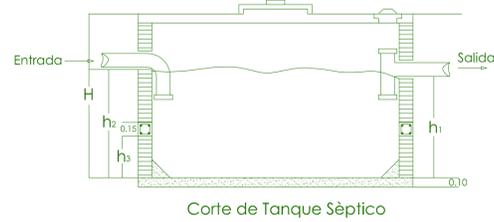
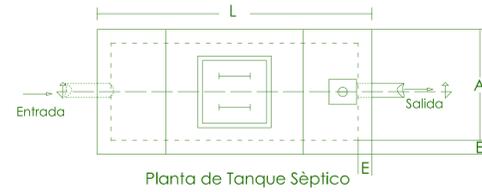
$$A_e = 0.1 (6.25)$$

$$\underline{\underline{A_e = 0.63 \text{ cm}^2}}$$

	ESCUELA DE ARQUITECTURA	
	UNIVERSIDAD DON VASCO	
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
	"CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN"	
CONTENIDO	MEMORIA DE CÁLCULO	
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	Sin escala	
ELABORÓ		
MANCERA HUANTE ALBERTO		

Tanque Sèptico

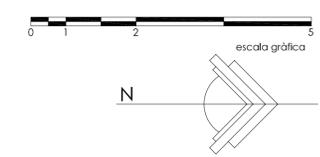
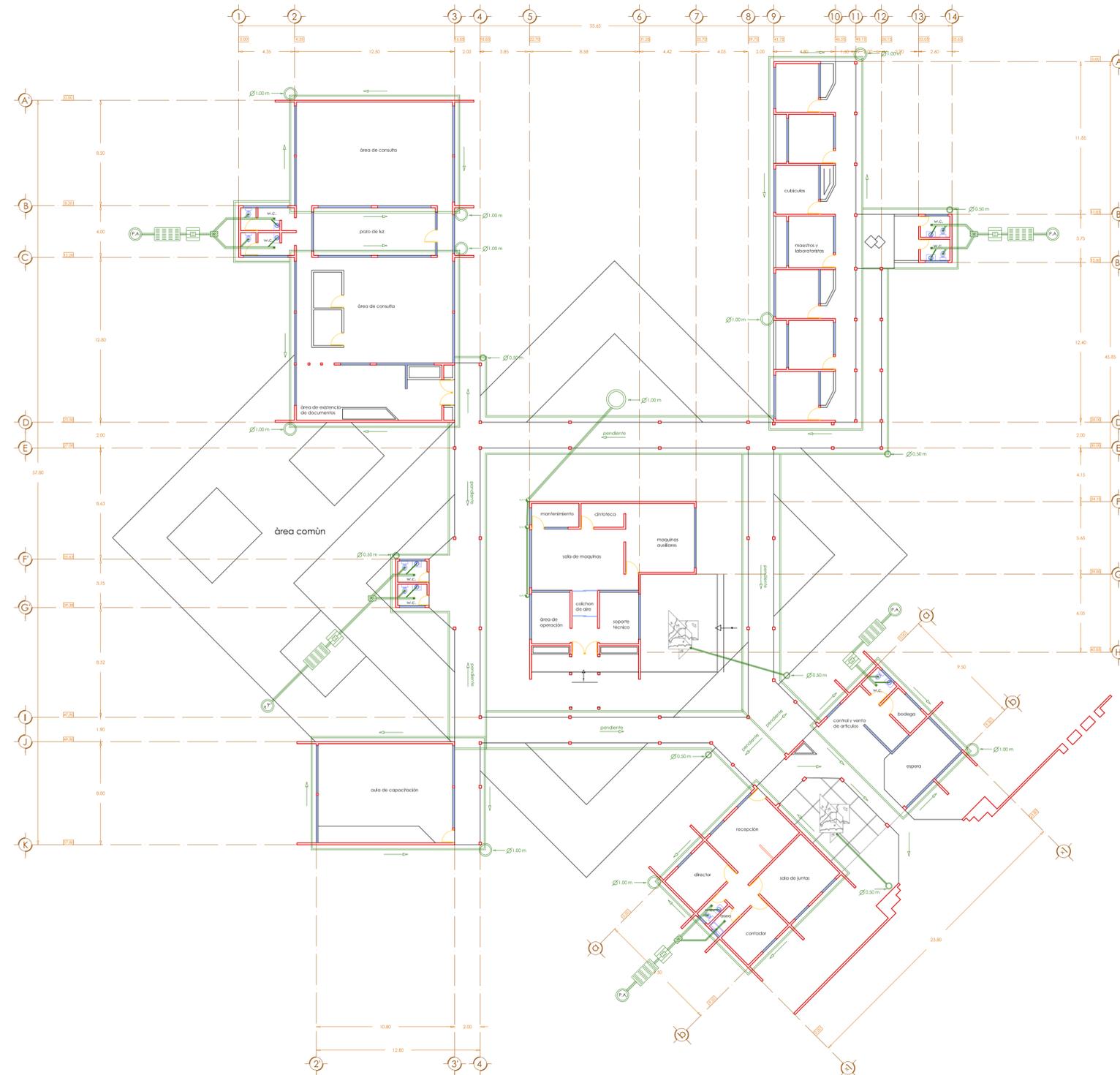
Personas servidas en:	Capacidad de tanque (lit)	Dimensiones en Metros							
		L	A	h ₁	h ₂	h ₃	H	E Tabique	
A	hasta 30	1,500	1,90	0,70	1,10	1,20	0,45	1,68	0,14
B y C	hasta 30	1,500	1,90	0,70	1,10	1,20	0,45	1,68	0,14
D	hasta 31 o 45	2,250	2,00	0,90	1,20	1,30	0,50	1,78	0,14
E	hasta 30	1,500	1,90	0,70	1,10	1,20	0,45	1,68	0,14



Pozo de Absorción

Edificio	Sup. +	Sup. Pasillo	Precip. Pluvial Prom. Diaria	Qm ²	K1	Dimensiones			
						Diam. Ø	H		
A	228 m ²	+	40	268 m ²	5.33 mm	1.43	4.50	2.00	1.02
B	104 m ²	+	40	144 m ²	5.33 mm	0.77	4.50	2.00	0.55
C	143 m ²	+	40	183 m ²	5.33 mm	0.98	4.50	2.00	0.70
D	312.5 m ²	+	40	352.504 m ²	5.33 mm	1.88	4.50	2.00	1.35
E	221.25 m ²	+	40	261.25 m ²	5.33 mm	1.39	4.50	2.00	1.00

NOTA: Todos los pozos de absorción serán divididos en dos. Excepto el del edificio C, pues será uno solo.



Simbología

	Pozo de absorción pluvial
	Pozo de absorción
	Tanque Sèptico
	Campo de oxidación
	Registro (0,40 x 0,60)
	Tubo de concreto de Ø 6"
	Coladera
	Bajante de Agua Pluvial
	Canaleta
	Pendiente

ESCUELA DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DON VASCO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUPAN MICHOACÁN

CONTENIDO

PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA

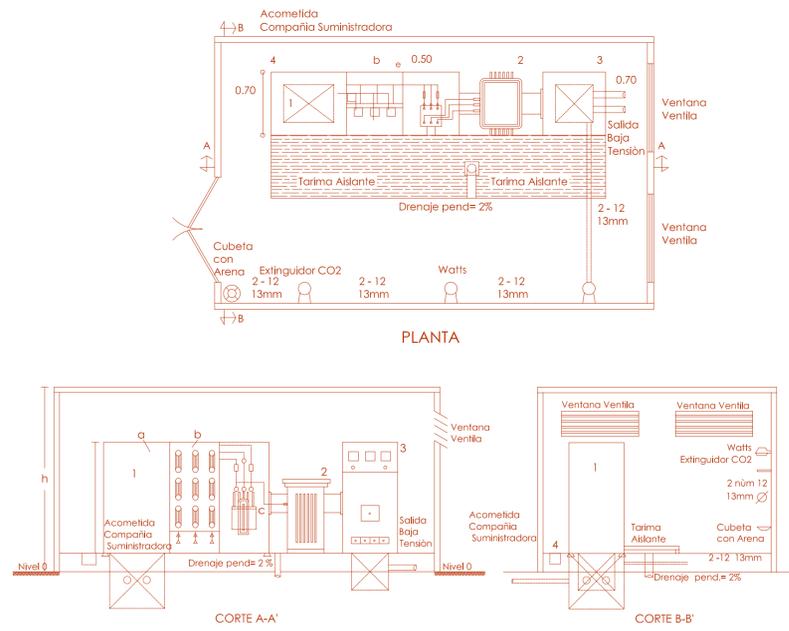
FECHA	ESCALA	ACOTACIONES
MAYO 2012	1 / 400	Mts

ELABORÓ

MANCERA HUANTE ALBERTO

CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN

norte



Centro de Carga Código CC-1

Circuito Nº	74 w	100 w	Fase A	Fase B	Fase C	Total
1	6		488.40			488.40
2		2	300			300
3	6		488.40			488.40
4		2	300			300
5	6		488.40			488.40
6		2	300			300
7		3	450			450
8		2	300			300
9		3	450			450
10		2	300			300
11		2	300			300
12		3	450			450
Totales	18	21	1,538.40	1,538.40	1,538.40	4,615.20

Desbalance entre Fases = fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{1,538.40 - 1,538.40}{1,538.40} * 100 = 0\%$

Centro de Carga Código CC-2

Circuito Nº	74 w	100 w	Fase A	Fase B	Fase C	Total
1	12		976.80			976.80
2		4	600			600
3	10		814			814
4		4	600			600
5	12		976.80			976.80
6		4	600			600
7		8	1,200			1,200
8		4	700			700
9		8	1,200			1,200
10		5	750			750
11		8	1,200			1,200
12		4	600			600
Totales	34	4	3,476.80	3,364	3,376.80	10,217.60

Desbalance entre Fases = fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{3,476.80 - 3,364}{3,476.80} * 100 = 3.24\%$

Centro de Carga Código CC-3

Circuito Nº	74 w	100 w	150 w	75w	Fase A	Fase B	Fase C	Total
1	8				651.20			651.20
2			2		300			300
3	8	2			815.20			815.20
4			2		300			300
5	8				814			814
6			2	1	375			375
7			2		300			300
8			2		300			300
9			1		150			150
10			1		150			150
11			1		150			150
12			1		150			150
Totales	24	2	14		1,551.20	1,451.20	1,489	4,491.40

Desbalance entre Fases = fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{1,551.20 - 1,489}{1,551.20} * 100 = 4.009\%$

Centro de Carga Código CC-4

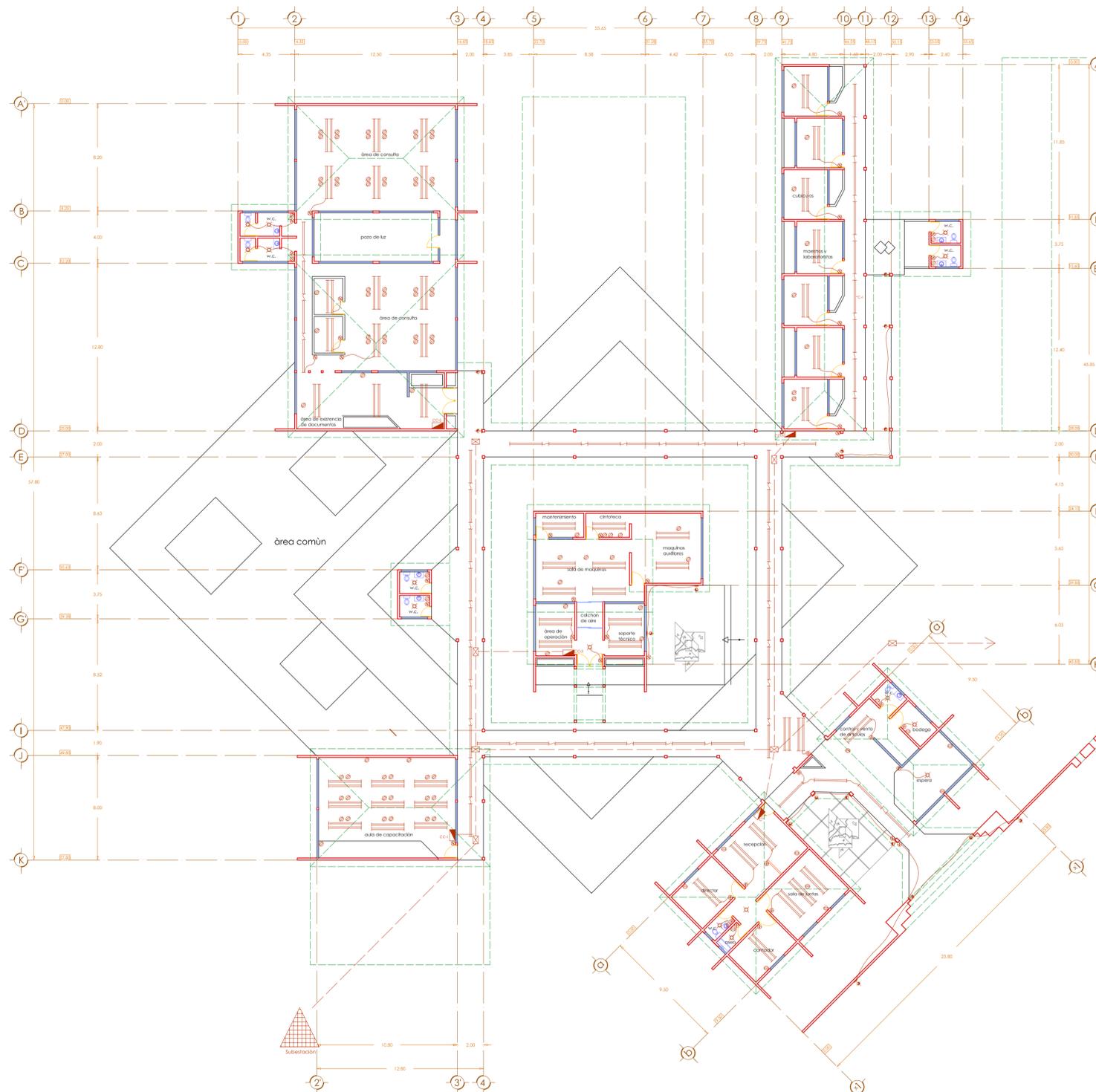
Circuito Nº	74 w	100 w	150 w	75w	Fase A	Fase B	Fase C	Total
1	8				615.20			615.20
2			4		300			300
3	10				814			814
4			3		300			300
5	6		3		788.40			788.40
6			4		300			300
7				3	450			450
8			2		300			300
9			2		300			300
10			2		300			300
11			2		300			300
12			2		300			300
Totales	24	8	6	13	1,701.20	1,714	1,688.40	5,103.60

Desbalance entre Fases = fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{1,714 - 1,688.40}{1,714} * 100 = 1.49\%$

Centro de Carga Código CC-5

Circuito Nº	74 w	100 w	150 w	75w	Fase A	Fase B	Fase C	Total
1	14				1,139.60			1,139.60
2			4		325.60			325.60
3	14				1,139.60			1,139.60
4	6				488.40			488.40
5	14				1,139.60			1,139.60
6			4		325.60			325.60
7			2	2	500			500
8			6		450			450
9			3		450			450
10			2		300			300
11			2	4	800			800
12			1		150			150
Totales	56	6	4	12	2,415.20	2,378	2,415.20	7,208.40

Desbalance entre Fases = fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{2,415.20 - 2,378}{2,415.20} * 100 = 1.54\%$



instalación eléctrica (esc: 1:100)



Simbología	
	Gabinete Slim-Line 2 x 74w
	Slim-Line 1 x 74w
	Ducto Alimentadores Baja Tensión
	Salida de Centro
	Arbolante
	Apagador Sencillo
	Contacto Polarizado
	Centro de Carga
	Switch
	Medidor
	Acomelida
	Registro de Alimentación Baja Tensión

Concentrado de Centros de Carga

Centro de Carga	Fase A	Fase B	Fase C	Total
CC-1	1,538.40	1,538.40	1,538.40	4,615.20
CC-2	3,476.80	3,364.00	3,376.80	10,217.60
CC-3	1,551.20	1,451.20	1,489.00	4,491.40
CC-4	1,701.20	1,714.00	1,688.40	5,103.60
CC-5	2,415.20	2,378.00	2,415.20	7,208.40
Totales	10,682.80	10,445.60	10,507.80	31,636.20

Desbalance entre Fases =

fase mayor - fase menor / fase mayor * 100 = $\frac{10,682 - 10,445.60}{10,682.80} * 100 = 2.22\%$

Especificaciones

- Subestación su mantenimiento es una revisión anual
- Planta de emergencia, se prueba automáticamente
- Las lamparas se limpian automáticamente
- Los reguladores no break cada 3 meses
- Los interruptores cada cuatro meses

ESCUELA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DON VASCO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INFORMÁTICA EN URUAPAN MICHOACÁN

CONTENIDO

PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FECHA

MAYO 2012

ESCALA

1 / 400

ACOTACIONES

Mts

ELABORO

MANCERA HUANTE ALBERTO

CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN