



# UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES**

**EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS.”**

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

PRESENTAN:

CALVILLO LÓPEZ RAFAEL

Y

CARRASCO LUIS KENIA ESTHER

ASESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ENERO 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# Contenido

---

- 1.- INTRODUCCIÓN ..... 5
  - 1.1.- MARCO SOCIAL ..... 5
  - 1.2.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA..... 6
- 2.- LEYES Y NORMATIVIDAD ..... 6
  - 2.1.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN ..... 7
- 3.- ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS, VERACRUZ. .... 7
  - 3.1.- CRONOLOGÍA HISTÓRICA DE COATZACOALCOS, VERACRUZ ..... 8
  - 3.2.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO ..... 9
    - 3.2.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES CON OTROS MUNICIPIOS, LOCALIZACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL ..... 10
    - 3.2.2.- CLIMA ..... 11
    - 3.2.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL ..... 11
    - 3.2.4.- DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES ..... 12
    - 3.2.5.- HIDROGRAFÍA ..... 12
    - 3.2.6.- OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA..... 13
    - 3.2.7.- HUMEDAD RELATIVA ..... 14
    - 3.2.8.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES ..... 15
- 4.- INFRAESTRUCTURA..... 16
  - 4.1.- CARRETERAS. .... 16
  - 4.2.- AEROPUERTOS ..... 16
  - 4.3.- FERROCARRILES ..... 17
  - 4.4.- PUERTOS ..... 17

4.5.- VIALIDADES .....	19
4.6.- DRENAJE.....	20
4.7.- AGUA POTABLE .....	20
4.8.- ALUMBRADO PÚBLICO.....	22
4.9. - ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	22
5.- EQUIPAMIENTO .....	22
5.1.- EDUCACIÓN.....	22
5.2.- CULTURA.....	24
5.3.- SALUD.....	29
5.4.- ASISTENCIA PÚBLICA.....	30
5.5.- COMERCIO Y ABASTO .....	31
5.6.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES .....	31
5.7.- DEPORTES .....	32
5.8.- SERVICIOS URBANOS .....	32
5.9.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA .....	33
5.10.- RECREACIÓN .....	33
5.11.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	33
6.- MARCO SOCIAL.....	34
6.1.- POBLACIÓN .....	34
6.1.1.- TOTAL POR SEXO .....	34
6.1.2.- ECONÓMICAMENTE ACTIVA .....	35
6.1.3.- DENSIDAD DE POBLACIÓN .....	36
6.1.4. MIGRACIÓN .....	36
6.2. VIVIENDA.....	37
6.3. CRECIMIENTO URBANO .....	38

6.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	39
7. USO DE SUELO .....	40
7.1. CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL .....	40
7.2. ELECCIÓN DEL TERRENO.....	41
7.3. LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO.....	42
7.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	44
7.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO .....	44
7.6.- ENTORNO Y PAISAJE URBANO .....	44
7.7.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....	45
8.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO .....	46
8.1.- MODELOS ANÁLOGOS.....	46
8.2.- ESTUDIO DE SUPERFICIES.....	48
8.2.1.- OBSERVACIONES GENERALES.....	49
8.2.2.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	49
8.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	50
8.4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	50
8.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS .....	51
8.6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	51
8.7.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .....	53
8.8.- IDEA CONCEPTUAL .....	62
8.9.- ZONIFICACIÓN .....	67
8.10.- PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO.....	68
8.11.- PLANO DE CONJUNTO.....	70
8.12.- PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.....	71
8.13.- CORTES ARQUITECTÓNICOS Y FACHADAS.....	78

8.14.- PLANO ESTRUCTURAL Y DETALLES .....	81
8.15.- PLANO DE INSTALACIONES .....	86
8.15.1- PLANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS.....	86
8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS .....	94
8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	103
8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES ESPECIALES.....	112
8.15.2- PLANO DE MATERIALES.....	116
8.15.2- PLANO DE JARDINERÍA .....	121
8.16.- PERSPECTIVAS .....	123
9.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	129
10.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	138
11.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	145
12.- PROGRAMA DE OBRA .....	176
13.- CONCLUSIÓN .....	178
14.- BIBLIOGRAFÍA .....	179

# 1.- INTRODUCCIÓN

---

Actualmente en la ciudad de Coatzacoalcos se le ha dado gran importancia a la educación y a la cultura, creando equipamiento que satisface las necesidades de la población; sin embargo en el aspecto cultural aún hace falta mucho por hacer, pues se ha quedado un poco rezagado, por lo que deseamos contribuir a este sector construyendo un “Centro Cultural y de Enseñanza de las Artes” para niños, jóvenes y adultos que tengan interés en alguna de las llamadas bellas artes como pueden ser, música, pintura, fotografía y danza. El proyecto se complementará añadiendo espacios en donde se expongan artes visuales.

## 1.1.- MARCO SOCIAL

---

La ciudad de Coatzacoalcos es un punto de referencia importante para la región del sur del estado de Veracruz, ya que cuenta con complejos petroquímicos y un incipiente desarrollo turístico, pero en constante desarrollo, sin mencionar su gran historia y cultura.

En el aspecto cultural, la ciudad cuenta con un equipamiento dedicado a la cultura que es escaso y que, a causa de la constante explosión demográfica, este equipamiento ya no satisface la demanda que requiere la población. Es por ello que se propone desarrollar un “Centro Cultural y de Enseñanza de las Artes”, el cual contara con los espacios necesarios que cumplan con las expectativas de la población.

## I.2.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

---

El “Centro Cultural y de Enseñanza de las Artes” es un proyecto que estará destinado a ilustrar a los jóvenes, niños y adultos en el bello campo de las bellas artes. Los centros culturales ofrecen diferentes actividades; de creación, en ocasiones cuenta con talleres en donde se imparten clases formativas y de enseñanza este es el caso del mencionado proyecto en donde se impartirán talleres de cursos literarios, pintura, danza, música, fotografía.

Actualmente la mayoría de los habitantes del municipio de Coatzacoalcos Veracruz se interesan por aprender alguna de las actividades antes mencionadas. El objetivo del centro cultural y de enseñanza de las artes será promover las actividades culturales entre los habitantes de la ciudad.

## 2.- LEYES Y NORMATIVIDAD

---

Las leyes y normas que se revisaron fueron las siguientes:

- Reglamento de construcciones del Distrito Federal.
- Reglamento de construcciones del Estado de Veracruz.
- Normas de Equipamiento de SEDESOL.
- Accesibilidad de personas con capacidades diferentes a inmuebles.
- Normas de Accesibilidad urbana para personas con capacidades diferentes.
- Carta síntesis de Coatzacoalcos A y B
- CONAPO
- INEGI



## 2.1.- ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

---

Todo el proyecto debe estar bajo leyes, normas y reglamentos para confirmar la seguridad y funcionamiento de la edificación. Las leyes, normas y reglamentos nos permiten estar dentro de los parámetros recomendados y con ello garantizar un proyecto sólido y que se adapte a las funciones que se necesiten.

## 3.- ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS, VERACRUZ.

---

### RESEÑA HISTÓRICA

Los historiadores señalan que los orígenes de Coatzacoalcos se remontan a la primera civilización en América, unos 2 mil años a.c., donde floreció el imperio olmeca, mismo que tenía su centro principal en la parte alta del río Coatzacoalcos; este sitio, se le conoce actualmente como san Lorenzo Tenochtitlan.

La importancia del río Coatzacoalcos se debió a que en 1520, Hernán Cortés lo señala en su correspondencia oficial a Carlos v como el mejor puerto que existe en la costa del golfo de México, para realizar ahí actividades comerciales y marítimas; fue por ese motivo que Cortés envió al capitán Gonzalo de Sandoval a fundar en las riberas de Guacacualco, nombre con que pronunciaban los españoles el náhuatl Coatzacoalcos- “la villa del espíritu santo”, mismo que estableció el 8 de julio de 1522.

Por cuanto se refiere al dios Quetzalcóatl, la historia se refiere a él como un personaje que huyó de Tula en el siglo xii, abordando una barca fabricada con pieles de serpientes y tras anunciar su retorno para regir los destinos de su pueblo, se perdió en el mar, ahí fue donde se escondió su culebra; precisamente esto significa la palabra Coatzacoalcos, derivado de coatl-culebra; tzacualli-encierro, jícara o templo y co-sufijo, que significa lugar o sitio.

### 3.1.- CRONOLOGÍA HISTÓRICA DE COATZACOALCOS, VERACRUZ

---

- 999, Quetzalcóatl se pierde en el mar, en la desembocadura del río Coatzacoalcos, a bordo de una balsa elaborada con pieles de serpientes, prometiendo volver en fecha próxima.
- 1522, Hernán Cortés comisiona a Gonzalo de Sandoval para que funde, cerca de Guazacualco, la Villa del Espíritu Santo.
- 1825, por Decreto No. 461, del 8 de octubre, se constituye como Puerto y adopta el nombre de Coatzacoalcos.
- 1881, Por Decreto No. 118, del 14 de diciembre, se eleva la congregación de Coatzacoalcos a municipio, perteneciendo al cantón de Acayucan.
- 1907, el presidente Porfirio Díaz inaugura el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec y las terminales de Salina Cruz, en el Pacífico, y Puerto México, en el Golfo de México.
- 1911, el 30 de junio, Coatzacoalcos obtiene el título de Ciudad.
- 1936, se restituye a la ciudad el primitivo nombre de Coatzacoalcos, que había sido cambiado en 1900 por el de Puerto México, debido a que los extranjeros no podían pronunciarlo.
- 1940 (23 de julio), familias de españoles, refugiados de la guerra civil en su país, llegan a bordo del vapor Santo Domingo y son recibidos en Coatzacoalcos, dándoles México asilo.
- 1956 Salina Cruz y de la nueva refinería de Minatitlán, respectivamente
- 1968 la construcción del primer muelle en la dársena de Pajaritos. Todo ello a cargo de la empresa Petróleos Mexicanos.
- 1974 PEMEX realiza su primer embarque de exportación de petróleo crudo y mediante la construcción de terminales especializadas de contenedores.
- 1976 se inicia el servicio multimodal transístmico entre los puertos de Coatzacoalcos y Salina Cruz En el decenio siguiente, destacan la reconstrucción de los muelles fiscales, la construcción del muelle No. 8 y la terminación de los complejos petroquímicos de la Cangrejera y Morelos.
- 1993 se consignan, como hechos relevantes, la extinción de la empresa de Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec S. A. de C. V.
- 1994, El 25 de julio la creación de la Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos, S. A de C. V. Cuatro años después, con un enfoque nuevo sobre la administración portuaria en el país, el puerto de Coatzacoalcos alcanza el nivel más elevado en el manejo de carga en toda su historia, al superar los 3 millones de toneladas.
- 2008, En enero, encontraron en la construcción de la entrada del túnel sumergido del lado de Villa Allende. Varias piezas prehispánicas que van desde mucho antes de Cristo hasta el 1200 D. C., las piezas encontradas pertenecen a varias culturas, como la Olmeca, Maya, Teotihuacana, Totonaca entre otras, las cuales sugieren que la región pudo estar habitada desde mucho antes de lo que se creía.  
(INAFED, 2000)

## 3.2.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO

---

El puerto de Veracruz es el más importante de la república mexicana debido a que es un puerto con mucha demanda de servicios, ya que a través de él importamos y exportamos diversos tipos de mercancías a un nivel internacional, y es la entrada para un sin fin de embarcaciones que llegan a diario a este puerto, limita al norte con el estado de Tamaulipas; al sur con Oaxaca y Chiapas; al este con tabasco y golfo de México, y al oeste con los estados de Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí. Su extensión máxima de noroeste a sureste es de 80km, su ancho máximo es de 212km; se divide políticamente en 217 municipios.

La Cuenca de Coatzacoalcos tiene zonas naturales con características biológicas muy particulares, ya que presenta desde ecosistemas acuáticos compuestos por diferentes tipos de humedales como bosque de galería, popales, tulares y manglares en sus zonas bajas, y ecosistemas terrestres como bosques de niebla, bosques de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino en las partes más altas, y selvas a diferentes rangos de altitud, también se encuentran ecosistemas de dunas costeras.

La parte baja de la cuenca presenta los remanentes más importantes de ecosistemas de humedales en el sureste mexicano con son los manglares, las dunas costeras, las selvas inundables y una gran extensión de comunidades de tulares y popales. También se encuentran comunidades únicas de encinares y pinares tropicales.

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva alta perennifolia con palmares, manglares y pastizales, donde se desarrolló una fauna compuesta por poblaciones de mamíferos silvestres como armadillo, ardilla, conejo, tejón; reptiles y aves tales como garzas, tordos, palomas, grullas y golondrinas.

Su riqueza está representada por minerales como el azufre, arena sílice y sales. Además, cuenta con los yacimientos siguientes: petróleo y gas natural.

### 3.2.1.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA, LÍMITES CON OTROS MUNICIPIOS, LOCALIZACIÓN REGIONAL Y MUNICIPAL

Se localiza en la zona sur del Estado, en las coordenadas 18°08'09" latitud norte y 94°27'48" longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita con los municipios de Pajapan, Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y las Choapas, al norte con el Golfo de México, al este con el estado de Tabasco. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 420 Km.

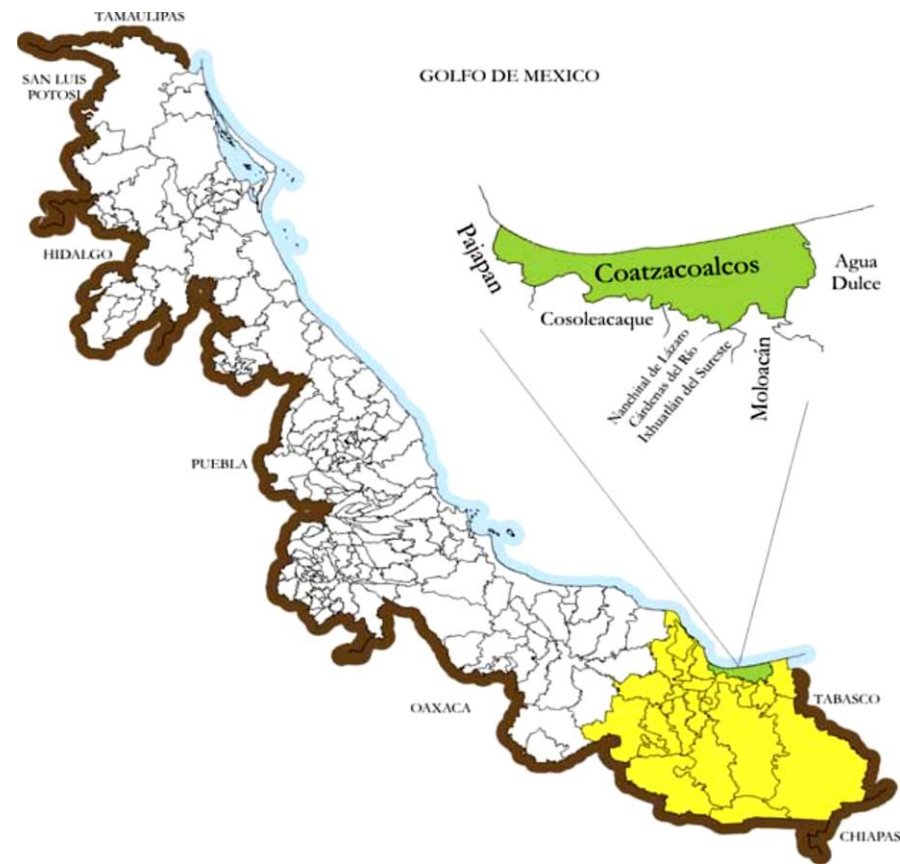


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Coatzacoalcos, Ver.

## 3.2.2.- CLIMA

---

El clima se clasifica como tropical con lluvias de monzón en verano. Presenta temperaturas cálidas todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta Marzo y Abril.

Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va de 21.7 °C en enero hasta 27.2 °C en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 35 y 40 °C (alguna tarde de abril a septiembre), aunque en últimas fechas, se han llegado a presentar temperaturas de hasta 48°C, y los extremos de frío son de entre 12 y 15°C (de diciembre a febrero).

## 3.2.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL

---

Su precipitación pluvial media anual es de 3500 mm<sup>3</sup>.

### 3.2.4.- DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS DOMINANTES

---

Vientos dominantes del norte y noroeste en invierno y primavera, del este en verano y del noroeste y norte en otoño, la media anual es de 9.4m/s.  
Dirección de vientos dominantes (CONAGUA, 2016)

DIRECCIÓN DEL VIENTO	
Dirección del Viento Máximo	N
Velocidad del Viento Máximo	4.5.0 m/s
Dirección del Viento Dominante	N
Velocidad del Viento Dominante	2.0 m/s

*Tabla 1. Dirección de los vientos en Coatzacoalcos, Ver.*

### 3.2.5.- HIDROGRAFÍA

---

Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; limítrofe con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la Laguna del Ostión.

El río Coatzacoalcos, tiene su origen en corazón de la Sierra de Niltepec o Atravesada, en Oaxaca. Con sus 322 Kilómetros de longitud, avanza en dirección al oeste; en su recorrido se funde con los cauces de Jaltepec, el Chalchijalpa, el Chiquito, el Uxpanapa y el río Calzada. Sus aguas lo ubican como la cuarta corriente más caudalosa del país. Sus principales afluentes son el río Coachapa, el Tancochapa y el río San Pedro.

La cuenca del Río Coatzacoalcos forma parte de la región hdrológica No. 29 y nace en la parte alta de la sierra entre Oaxaca y Veracruz. tiene un área calculada de 24,529 Km2 y comprende 30 municipios de los cuales 7 perteneces al estado de Oaxaca y 23 al estado de Veracruz.

La oferta natural de agua es de 32,752 millones de metros cúbicos anuales de escurrimientos superficiales. El volumen de agua utilizado en la cuenca es de 228.2 millones de metros cúbicos, de los cuales 88.5% provienen de fuentes superficiales. El 74.8% se destina a actividades insdustriales, el 24.3% a uso público urbano, el 0.8% en agricultura y el resto en otros usos. La cuenca abastece a los habitantes distribuidos en 4,157 localidades. (Coatzacoacos, 2016)

### 3.2.6.- OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

---

El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe del sureste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento. Su suelo presenta grandes planicies.

### 3.2.7.- HUMEDAD RELATIVA

---

Es el porcentaje de la masa de vapor de agua contenida en el volumen del aire y la que tendría si estuviera saturado, en Coatzacoalcos el promedio anual es de 78%.

HUMEDAD RELATIVA	
Total, de Insolación	35.1 horas
Evaporación Total	26.3 mm
No. de Días Con Rocío	0.0 día(s)
No. de Días Con Heladas	0.0 día(s)
No. de Días Con Tormenta Eléctrica	0.0 día(s)
No. de Días Con Nevadas	0.0 día(s)
No. de Días Con Granizo	0.0 día(s)

*Tabla 2, Humedad Relativa en Coatzacoalcos, Ver.*



### 3.2.8.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

---

Se analizó las características de Coatzacoalcos para tener conocimiento amplio sobre los impactos que causara el proyecto en esta ciudad, así mismo para tener un estudio del medio ambiente natural. Para con ello proponer un proyecto que proporcione seguridad, comodidad y confort al usuario a través del análisis de los datos mencionados en los incisos anteriores.

Tomando en cuenta las condiciones geográficas y climáticas en Coatzacoalcos, que cuenta con una agradable temperatura y vientos dominares la mayor parte del año, así mismo con grandes superficies planas, por otra parte, se tiene abundante precipitación pluvial.

## 4.- INFRAESTRUCTURA

---

### 4.1.- CARRETERAS.

---

El municipio cuenta con el servicio de una red carretera de 69.8 kilómetros, de los cuales 51.8 kilómetros pertenecen a carreteras troncales federales que conectan a toda la República con el Sureste del país y particularmente con los estados de Tabasco, Chiapas y Campeche, resto del estado de Veracruz y centro del país hacia los estados de Puebla, Oaxaca y el Distrito Federal y en general todo el altiplano o centro del país.

Existen 14 kilómetros de carreteras alimentadoras estatales que convierten al municipio en importante punto de confluencia y enlace con otros municipios. Existen en el municipio 15 puentes federales que comprenden 2,480 metros de longitud, de los cuales el más importante es el Coatzacoalcos I, actualmente en fase conjunta de operación y mantenimiento temporal.

### 4.2.- AEROPUERTOS

---

El Aeropuerto Internacional de Minatitlán, a escasos 15 km del puerto marítimo, da servicio directamente no sólo a Minatitlán, sino también a Coatzacoalcos y Cosoleacaque. Dicho aeropuerto tiene, a partir de Agosto de 2006, la categoría de aeropuerto internacional. Tiene capacidad para recibir vuelos de aerolíneas tanto nacionales como internacionales.

## 4.3.- FERROCARRILES

---

Cuenta con la mejor infraestructura ferroviaria del sistema portuario nacional. Tiene una extensión de 23 km de vías férreas, con 2 patios de transferencia, con capacidad para almacenar hasta 578 unidades de ferrocarril. Así mismo cuenta con 24.793 m<sup>2</sup> para almacenamiento distribuida en 6 bodegas y 22.5000 m<sup>2</sup> en áreas de cielo.

Existe el denominado Ferrocarril Transístmico, el único del país en poder de la Nación, con 53.10 kilómetros, que conectan al océano Pacífico con el Golfo de México. También opera el Ferrocarril del Sureste, que administra la ruta hacia la península de Yucatán.

## 4.4.- PUERTOS

---

La salida al mar de Coatzacoalcos le permite la comunicación marítima con otros puertos tanto del país como del exterior, permitiendo el acceso a barcos que transportan mercancías o productos químicos.

Coatzacoalcos se distingue por su actividad portuaria. El puerto comercial concesionado a la Administración Portuaria Integral (API) registró un movimiento de tráfico por tipo de carga total de 7 millones 548 mil 004 toneladas que se distribuyen de la siguiente forma: 3,618 mil 346 toneladas de importación y 2,634 mil 725 toneladas de exportación; 480 mil 644 toneladas por vía multimodal y 814 mil 289 toneladas salieron vía cabotaje.

Los principales productos manejados en la API en el 2013 fueron:

1. Productos químicos con un volumen de 683 mil 847 toneladas
2. Azufre con 470 mil 986 toneladas
3. Cemento con 528 mil 237 toneladas
4. Ferrobuque con 807 mil 654 toneladas
5. Graneles Agrícolas varios con 718 mil 974 toneladas

6. Melaza con 319mil 776tons.
7. Azúcar con 179 mil 850tons.
8. Fertilizantes con 8 mil 718 tons.
9. Tubería lastrada / Otras cargas con 159 mil 653 toneladas
10. Otros Graneles Minerales con 727 mil 647 tons.
11. Carga intermodal con 480 mil 644 tons.

TOTAL, API5,085.986tons

También existe un puerto industrial, ubicado en la dársena de Pajaritos, donde se encuentra la Terminal Marítima de Pajaritos, de Pemex; y dos muelles privados de las empresas Innophos y Agronitrogenados. La Terminal Marítima de Pemex es una de las más importantes del mundo, moviliza petróleo crudo, petrolíferos –como gasolina, petroquímicos y gases. Los principales productos manejados por la Terminal Marítima de Pajaritos en el 2013 en miles de tons. fueron:

1. Granel Mineral con 1, 428, 791
2. Productos Químicos con 921, 000
3. Carga General con 112, 227

TOTAL, PAJARITOS 2, 462, 018tons.

TOTAL, PUERTO COATZACOALCOS 7,548.004tons.

El puerto de Coatzacoalcos arroja un total de 7,548.004 de toneladas, que incluye los movimientos del Recinto Portuario y de la Terminal Marítima de Pajaritos.

## 4.5.- VIALIDADES

---

Las principales avenidas de la ciudad son:

- Av. Zaragoza, principal avenida del centro de la ciudad.
- Av. Juárez; Av. Hidalgo.
- Av. Cristóbal Colón que después del paseo rivereño se convierte en Boulevard Manuel Ávila Camacho y culmina en el paseo turístico de las escolleras.
- Boulevard John Sparks, que comprende el máximo paseo turístico de la ciudad a orillas del Golfo de México, esta avenida cambia de nombre a malecón, Juan Álvarez y paseo del malecón, de acuerdo a su construcción por etapas, la séptima etapa está en proceso.
- Av. Universidad Veracruzana, conocida también como Carretera Antigua a Mina, en ella se encuentran muchos de los principales centros comerciales, del
- Coatzacoalcos moderno, lo que actualmente se le conoce como la zona dorada de Coatzacoalcos.
- Av. Juan Escutia. Paseo de las palmas.
- Av. General Anaya Villazón, donde se encuentra el centro comercial más grande de la ciudad, muchas plazas comerciales aún en construcción.
- Carretera Transistmica, principal vía de acceso a la ciudad y comunicación con el municipio de Minatitlán.
- Av. Del puente o Carretera a Villahermosa.

Otras de las vialidades importantes son Av. Juan Osorio López, donde se ubican la central camionera, y al final el parque recreativo La Alameda; Y La carretera ancha, principal acceso al Recinto portuario, entre otras.

## 4.6.- DRENAJE

---

Coatzacoalcos cuenta actualmente con la infraestructura de alcantarillado a un 97% del total de la población que se requiere en la ciudad. Se tienen tres plantas de tratamiento de aguas residuales funcionando ubicadas en Allende, Ciudad Olmeca y la colonia Peloteros.

*Tabla 3. Viviendas en Coatzacoalcos con drenaje.*

	No. Total de Viviendas	Viviendas con Drenaje a Red Publica	%
Coatzacoalcos	87,525	84,737	96.81

## 4.7.- AGUA POTABLE

---

Existen un único abastecimiento de agua, proveniente de la Presa Yuribia, así como la existencia de 15 pozos profundos en canticas. El volumen promedio diario de extracción es de 36, 000 metros cúbicos, hay una planta potabilizadora de agua con una capacidad instalada de 2.000 litros por segundo, con un volumen suministrado anual de agua potable de 31.5 millones de metros cúbicos, existen 17 sistemas de agua entubada, hay 20,000 tomas domiciliarias de agua entubada según datos de CMAS, 20 localidades con red de distribución de agua entubada, 1 sistema de drenaje y alcantarillado, 9 localidades con el servicio de drenaje y alcantarillado, 115, 837 tomas instaladas de energía eléctrica y 17 localidades de energía eléctrica. Aun cuando se cuenta con ésta infraestructura de suministro, el abasto de agua es un problema prioritario de toda administración de gobierno y en estos tiempos de cambio climático y fenómenos meteorológicos que cada vez, son más violentos y drásticos, se hace necesario e imperativo efectuar importantes inversiones en éste rubro, para hacer frente adecuadamente a esta problemática.

AGUA POTABLE	
INDICADOR	VALOR
Fuentes de abastecimiento de agua	409
Volumen promedio diario de extracción(miles de $m^3$ )	1.9
Plantas potabilizadoras de agua	1
Capacidad instalada ( $L/s$ )	2,000.0
Volumen suministrado anual de agua potable (millones de $m^3$ )	31.5
Tomas de agua en operación	9
Sistemas de drenaje	8

*Tabla 4. Agua potable en Coatzacoalcos, Ver.*

	No. Total de Viviendas	Viviendas con agua entubada	%
Coatzacoalcos	87,525	76,821	87.77

*Tabla 5. Viviendas con agua entubada en Coatzacoalcos, Ver.*

## 4.8.- ALUMBRADO PÚBLICO

---

Este servicio es muy importante porque en su buen funcionamiento va implícita la seguridad de los habitantes, sin embargo es necesario señalar que no existe un sistema integrado de alumbrado, se observan varios tipos de luminaria y gabinete que van desde lámparas de vapor de sodio alta presión, hasta vapor de mercurio e incandescentes. Dispone de una cobertura del 95.10%. Los principales tipos de luminarias instaladas son de los siguientes:

- OV-15
- Penta – bolas
- Cucharon
- Sub-urbana
- Farol
- Ornamental
- Reflector
- Tipo dedo
- Tipo Cacerola
- Tipo Espera
- Slim Line
- Spot

## 4.9. - ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

---

Coatzacoalcos cuenta con varias vías de comunicación: marítima, carretera y aérea (con capacidad para recibir vuelos de aerolíneas nacionales como internacionales).

Por tierra, las carreteras que conectan hacia el norte y sur del país permiten la afluencia de autos particulares, autobuses, así como vehículos de cargas diversas.

Cuenta con la infraestructura necesaria y deseada para su buen funcionamiento y confort de sus habitantes, así como para el desarrollo de proyecto de centro cultural y de enseñanza de las artes.



La investigación de la infraestructura de la ciudad es de suma importancia para determinar si el proyecto contara con la infraestructura necesaria para su buen funcionamiento, teniendo en cuenta también las comunicaciones con las ciudades colindantes para realizar una estimación de la población que pueda acceder al “Centro Cultural y de Enseñanza de las Artes”.

## 5.- EQUIPAMIENTO

---

### 5.1.- EDUCACIÓN

---

El Municipio de Coatzacoalcos cuenta con una Delegación de la Secretaría de Educación de Veracruz, cuya cobertura abarca 26 municipios que son: Agua Dulce, Chinameca, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Hidalgotitlán, Ixhuatlán del Sureste, Jáltipan, Las Choapas, Mecayapan, Minatitlán, Moloacán, Nanchita de Lazaro Crdenasl, Oteapan, Pajapan, Tatahuicapan, Sayula de Aleman, Soteapan, Acayucan, Hueyapan de Ocampo, Soconusco, Texistepec, Oluta de Aleman, Uxpanapan; Jesus Carranza, San Juan Evangelista y Zaragoza y los datos que arroja son los siguientes: 42 escuelas de educación inicial, 248 docentes y 3988 alumnos que se integran por 2013 hombres y 1975 mujeres, 32 escuelas de Educación Especial con 175 maestros, y 1987 alumnos que se dividen en 1146 hombres y 841 mujeres, 1185 planteles de nivel preescolar con una plantilla de 2377 docentes y 36,388 alumnos que se integran de 19843 hombres y 19545 mujeres.

Existen 1536 escuelas primarias con una población docente de 6995 profesores que engloba a 154,951, 78 planteles para la formación del trabajo, con 386 docentes, y 14, 777 alumnos clasificados en 8197 hombres y 6580 mujeres, 419 escuelas secundarias con una población magisterial de 3601 maestros, con un total de 67,066 alumnos divididos.

Hay 227 bachilleratos con 2, 474 docentes y una población estudiantil de 45,331 alumnos de los cuales 22, 826 son hombres y 23, 240 son mujeres, hay 13 planteles de educación para adultos, que comprende a 58 maestros y 848 alumnos divididos en 361 hombres y 487 mujeres, 3 escuelas de educación normal, con 69 docentes y 446 alumnos que son 69 hombres y 377 mujeres.

Prevalecen 21 planteles nivel universitario y con educación tecnológica que abarca a 2313 docentes con una población estudiantil de 29, 538 alumnos que se dividen en 15, 676 hombres y 13, 862 mujeres, 1 escuela de posgrado universitario y tecnológico con 74 maestros con 895 alumnos que se dividen en 390 hombres y 505 mujeres, haciendo un gran total de 3, 505 escuelas con 18, 937 maestros y 355, 295 alumnos integrados de 182, 174 hombres y 173, 121 mujeres.

<b>NIVEL</b>	<b>ESCUELAS</b>	<b>MAESTROS</b>	<b>ALUMNOS</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
<b>Educación Inicial</b>	15	51	734	605	515
<b>Educación Especial</b>	11	64	658	366	292
<b>Educación Preescolar</b>	141	445	7, 787	4, 092	3, 887
<b>Educación Primaria</b>	167	1, 368	34, 697	17, 470	16, 632
<b>Formación para el Trabajo</b>	27	136	5, 133	3, 089	2, 044
<b>Educación Secundaria</b>	50	846	15, 287	7, 456	7, 361
<b>Profesional Técnico</b>	2	153	991	680	311
<b>Bachillerato</b>	39	751	10, 671	5,000	5,601
<b>Educación para Adultos</b>	1	4	41	22	19
<b>Técnico Superior Universitario</b>	0	7	108	28	80
<b>Normal</b>	2	40	259	36	223
<b>Licenciatura Universitaria y Tecnológica</b>	25	1, 318	16, 637	8, 495	8, 142
<b>Posgrado Universitario y Tecnológico</b>	1	76	784	329	455
<b>TOTALES</b>	481	5,259	93, 787	47, 668	45, 562

*Tabla 6. Educación en Coatzacoalcos, Ver.*

## 5.2.- CULTURA

---

Los elementos arquitectónicos y puntos culturales y turísticos más representativos de Coatzacoalcos son:

- Malecón Costero de más 13 kms. El más largo de todo el estado y uno de los más extensos y bellos del país, zona libre de alcohol, ya que, a partir del 2013, se prohibió el consumo de bebidas embriagantes, estimulando la convivencia sana, ordenada y pacífica de las familias, así como la práctica segura de deportes al aire libre como ciclismo, caminata, jogging y ejercicios de resistencia.
- Plaza de la Bandera. Se encuentra en el malecón costero y es un punto en donde se fomentan los valores patrios, aunado a que es un centro de esparcimiento familiar. Es una de las más grandes de México; con una enorme astabandera que permite la instalación de la monumental bandera panorámica, misma que mide aproximadamente 18 x 32 metros. sitio de reunión ya tradicional de familias y punto de confluencia en celebración de eventos deportivos.
- Puentes Coatzacoalcos I y Antonio Dovalí Jaime mejor conocido como el Coatzall. Símbolos emblemáticos de la arquitectura de nuestra ciudad desde hace mucho tiempo, elementos de ingeniería civil que son conectores con todo el Sureste de la República, permitiendo el paso de mercancías y de personas que provienen de distintos puntos cardinales de la geografía mexicana.
- Plaza de la Armada. Ubicada en el Malecón Costero frente al Club Naval, se traduce en una obra que refleja el reconociendo a la loable labor que desarrolla ésta institución marítima, orgullo nacional y parte fundamental de la historia de México. Cuenta un mástil de barco gigante y cañones que miran hacia el mar, como muestra de defensa al puerto de Coatzacoalcos, es un monumento en donde se celebran actos cívicos, fomentando nuestros símbolos patrios, conociendo los acontecimientos históricos de nuestro país, a través de la memoria y la honra a aquellos personajes que ofrendaron su vida por la defensa de nuestra nación.
- Plaza de la Paz. Ubicada en el Malecón Costero junto a la Plaza de la Bandera. En Octubre de 2008 la candidata a Premio Nobel de la Paz 1997 y reconocida actriz, Dra. Alicia Rodríguez, hizo entrega oficial de este lábaro a Coatzacoalcos, convirtiéndolo así en el primer puerto de Latinoamérica y segundo en el mundo con esa distinción.

- Pirámide. Es una Pirámide Totonaca con una dimensión de 50 metros de largo y 28 metros de ancho. Tiene tres niveles con un mirador a siete metros de altura, en cuyo centro se ubica una escultura de Quetzalcóatl. Alberga al Museo Olmeca y se localiza en el Malecón Costero. Centro de solaz de cientos de familias de Coatzacoalcos y la 38 región, así como es el punto de fotografías para diversas ocasiones para toda la población como estudiantes, turistas, deportistas, entre otros.
- Museo de Arqueología. En la pirámide sobre el malecón se encuentra en su interior el Museo de Arqueología Olmeca. Con un área de exposición de 180 metros cuadrados se muestran más de 900 piezas únicas de la cultura Olmeca, recopiladas por el Doctor Luis González Calderón.
- Hemiciclo a los Niños Héroe. Localizado al inicio del Malecón Costero, justo cuando termina el Malecón antiguo, lugar tradicional para eventos cívicos, conciertos y diversos actos culturales, punto de reunión familiar que tiene como marco, una vista espectacular del golfo de México y del paseo de las escolleras, el mar y por otro lado el hermoso malecón antiguo y el río Coatzacoalcos.
- Plaza de los Héroe de la Independencia. Ubicada en la primera calle de Independencia, muy cerca de la clínica del Seguro Social, sitio en donde se celebran actos cívicos durante el año.
- Plaza de las Culturas. Se localiza en el Malecón Costero, dedicada a la aportación cultural, económica, científica y social de los inmigrantes al desarrollo de Coatzacoalcos. Un lugar donde convergen 12 astas en las que ondulan 12 banderas de los países de Francia, Italia, España, Líbano, Japón, Corea, Alemania, Estados Unidos, Canadá, China, Grecia y México, que representan las nacionalidades de ciudadanos de Coatzacoalcos que inmigraron a esta tierra y entre éstas la bandera Mexicana. En este sitio se encuentran distintas esculturas elaboradas por artistas locales y extranjeros, que representan a los inmigrantes a esta ciudad, conjugadas con una fuente multicolor.
- Monumento a Miguel Hidalgo y Costilla. En la confluencia de las avenidas Paseo Miguel Alemán y Malecón Costero, figura icónica y tradicional del puerto, en donde se encuentra la estatua de este héroe de la independencia de nuestro país.
- El antiguo Casino Puerto México y Hotel Bar Ópera. Se encuentra ubicado en Corregidora e Hidalgo cuya construcción, se inició en el año de 1911 y era el punto de concurrencia de la sociedad del Puerto México de aquellos días. Actualmente se encuentra un negocio de pinturas, locales comerciales y despachos de profesionistas.

- Edificio Pavón. Enclavado en las calles de Corregidora y Zaragoza que data de principios del siglo pasado, del año 1900, en pleno centro de la ciudad.
- Hotel y Cafetería El Colonial Ubicado en la calle Zaragoza, casi enfrente del Parque Independencia, construcción que se distingue por sus portales característicos y tradicionales.
- Casa de Piedra. Casa ubicada en la calle Colón, frente al Paseo Ribereño.
- Parque Independencia. Considerado como el corazón de la ciudad, a un costado de la iglesia San José y en la parte de atrás se localiza el Palacio Municipal, centro de reunión de las familias, especialmente niños, ya que cuenta con juegos infantiles, carritos e inflables, se realizan exposiciones de productos veracruzanos, así como exhibiciones de fandango y danzón, exposiciones de pintura entre otras actividades.
- Malecón Antiguo y Escalinatas. Inaugurado en 1955. Comprende del tradicional Restaurant La Flor del Istmo y Paso de Lanchas hasta el Hemiciclo de los Niños Héroe. Hermoso boulevard que fue remodelado en el 2008. Aquí hay que destacar las cuatro escalinatas que conectan con la avenida Heroico Colegio Militar, donde antes se encontraba un enorme barranco.
  - La primera escalinata que colinda con la calle Juárez, fue construida para conmemorar el término de la reconstrucción de las escolleras, que databan de la época de Porfirio Díaz, y cuyos trabajos iniciaron el 1940.
  - La segunda escalinata fue inaugurada el 21 de Abril de 1976, colindando con la avenida Zaragoza. Aquí los miembros de la Heroica Escuela Naval Militar dedicaron un obelisco en reconocimiento al Teniente José Azueta y del Cadete Virgilio Uribe, por su sacrificio en defensa del Puerto de Veracruz en 1914.
  - La tercera escalinata desciende desde la avenida Ignacio de la Llave. Ahí estuvo por muchos años una réplica de la Cabeza Olmeca No. 5, descubierta en San Lorenzo Tenochtitlán, hecha en fibra de vidrio. Esta misma reproducción fue trasladada, en el 2001, al Museo del Faro, en Villa Allende.
  - La cuarta escalinata se ubica al comenzar la avenida Gutiérrez Zamora, dónde el 11 de Octubre de 1973, con el patrocinio del Segundo Batallón de Infantería de la 29ª Zona Militar, el Ayuntamiento presidido por Cristóbal de Castro Palomino Ruiz así como la Gerencia de la Zona Sur de Pemex, dedicaron una estatua a los Niños Héroe de Chapultepec.

- Teatro de la Ciudad y Centro de Convenciones. Extraordinaria construcción que alberga al Teatro, con una capacidad de 1736 butacas, obra arquitectónica de talla nacional e internacional diseñada por el Arq. Abraham Zabludovsky, que cuenta con un registro de 200 obras presentadas, construido en un terreno de 5 hectáreas, el Centro de Convenciones es el lugar más importante de negocios en el puerto, con una moderna estructura de divisiones móviles y retráctiles, que permite la realización de varios eventos al mismo tiempo, como conferencias, cursos, eventos masivos, entre otros.
- Torres Quetzalcóatl. 40 Ubicadas en el Malecón Costero, conformado por 2 torres con una vista espectacular al golfo de México, incluye 38 departamentos y 4 penthouse, su imponente diseño se aprecia a lo lejos por su gran altura, dándole una nueva fisonomía de modernidad al Malecón Costero.
- Edificio Inteligente de Pemex Petroquímica. Ubicado en la calle Jacarandas de la Col. Rancho Alegre I, a un costado del centro comercial Plaza Crystal, inaugurado en la década de los 90s, sienta un precedente en el paisaje urbano de la ciudad, brindando un espacio de modernidad, figura icónica en la arquitectura y el paisaje de nuestra ciudad, siendo un símbolo de la vocación industrial de Coatzacoalcos.
- USBI de la Universidad Veracruzana. La Unidad de Servicios Bibliotecarios se localiza en las instalaciones de dicha casa de estudios, en la zona universitaria, dotada de tecnología de punta y de última generación. Se concluye su construcción en el 2003 con una inversión total de más de 33 millones de pesos, con una superficie total de 4080 metros cuadrados. Ofrece los servicios de información más completos de la región, ofreciendo espacios de hasta 1190 usuarios simultáneos y más de 3000 diariamente. Proporciona amplia información incluida en: CONRICyT (Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica) y dotada de meta buscador, google académico, asesoría virtual y bases de datos.
- Paseo de las Escolleras. Localizado en el Malecón Costero, que llega hasta el faro, tradicional para el paseo de miles de familias locales y foráneas. Con una extensión de un kilómetro de río y mar adentro hacen de este lugar una obra de arquitectura moderna y hermosa, lugar ideal para una caminata deportiva o de convivencia. Un espacio único de recreación en el que se han realizado distintos eventos, como el récord internacional del tamal de pescado más grande del mundo, y en el 2008 sirvió de marco para la exposición de “Maravillas del Mar del Golfo de México y el Caribe” del buzo mexicano Alberto Friscione, dentro del Cuarto Encuentro Internacional del Mar del 28 de mayo al 1 de junio de 2008.

- Galería más grande del mundo. Conformada por 14 murales de la zona habitacional denominada edificios M, una zona estratégica para la ciudad, pero que se encontraba en malas condiciones de infraestructura, ubicada frente a la pirámide sobre el malecón, fue dignificada a través de esta propuesta innovadora donde muralistas veracruzanos pintaron arte moderno en edificios de cinco pisos. El mural-galería tiene una extensión de más de 100 metros y participaron ocho artistas plásticos bajo la dirección de Juan Carlos Hernández, cambiando su fisonomía, dándole una novedosa e interesante imagen que llama la atención de los visitantes.
- Murales de Playasol. Debido al éxito en la galería de los edificios del grupo M, se decide replicar estas obras de arte sobre el conjunto de edificios ubicado en el malecón costero a la altura de la colonia Playasol, una vez más dando vida a un conjunto habitacional que se encontraba en malas condiciones.
- Puente de la Avenida Uno. Moderna obra de ingeniería civil que es un elemento de conexión, con la zona del poniente de la ciudad y que brinda al paseante una hermosa vista desde la parte alta en la zona del barrio el mirador hacia el poniente de la ciudad. En la parte baja del puente, se encuentra uno de los gimnasios populares llamado de la Avenida Uno.
- Parque Bicentenario de Allende. Localizado en la Villa Allende, en donde se encuentra el tradicional faro, cuenta con animales exóticos como loros, tigrillos, changos, un cocodrilaro, tortugas, mapaches y una réplica de las cabezas olmecas, que le da un toque autóctono. Está dedicado a la historia político militar de Coatzacoalcos.
- Plaza del Espíritu Santo. Ubicada en el Malecón Costero en la confluencia con avenida Las Palmas, muy cerca de la zona comercial más pujante de la ciudad. Inaugurada a finales del 2013. Está conformada por una figura de una paloma de siete metros de largo, obra del escultor local y Lic. en Artes Plásticas Rigo Ramírez, quien también diseñó y realizó la figura de metal del samurái, que representa a Japón y que se encuentra en la Plaza de las Culturas. Está elaborada de acero inoxidable y detalles de fibra de vidrio, su estructura pesa 5 tons., se encuentra diseñada para soportar vientos de 250 km. por hora. La obra se estableció en conmemoración de la fundación de la Villa del Espíritu Santo en Coatzacoalcos, en 1522, dando así inicio a nuestra historia hispánica.

## 5.3.- SALUD

---

En Coahuila de Zaragoza existen 35 unidades médicas que se clasifican de la siguiente forma:

IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) con 6 instalaciones, el ISSSTE (Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado) que cuenta con 3 instalaciones, Servicios de salud del estado con 13 instalaciones, el IMSS Oportunidades con 9 y otras 4 de carácter privado. Contando en total con un personal asignado de 17 médicos por cada unidad, dando un total de 28, 018.50 consultas por unidad médica.

La siguiente tabla muestra de acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda 2014, los datos relativos a la población beneficiada, la dependencia que los proporciona, habitantes que requieren el servicio y la referencia estadística en relación al Gobierno del Estado.

NIVEL	NUMERO DE BENEFICIARIOS
IMSS	122, 015
ISSSTE	10, 724
Población sin derecho a servicios de salud	85,515
Seguro Popular	48, 632
TOTAL	266, 886

*Tabla 7. Número de beneficiarios por institución en Coahuila de Zaragoza, Ver.*



CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SALUD 2014				
INSTITUCIÓN	UNIDADES DE CONSULTA EXTERNA	CONSULTAS EXTERNAS OTORGADAS	HOSPITALES	MÉDICOS a/
TOTAL	32	425, 999	5	463
IMSS	5	ND	1	ND
ISSSTE	2	59, 305	1	73
PEMEX	0	140, 365	1	61
SEDENA	0	0	0	0
SEDMAR	2	25, 199	1	18
IMSS-PROSPERA	8	5, 611	0	38
SS	15	195, 519	1	273
TOTAL	59	851998	9	926

Tabla 8. Características del Sector Salud en Coatzacoalcos, Ver.

## 5.4.- ASISTENCIA PÚBLICA

---

En el municipio los servicios de asistencia pública son proporcionados por las siguientes instituciones:

- Sector Salud (SSA)
- Centro de día para Adultos de la Tercera Edad
- Casa para ancianos del Perpetuo Socorro
- Seguro Popular

## 5.5.- COMERCIO Y ABASTO

---

El municipio satisface sus necesidades de abasto mediante los siguientes recintos:

- 8 mercados públicos
- 15 tiendas Diconsa
- 3 tianguis
- 9 rastros.

## 5.6.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

---

El municipio cuenta con estaciones radiodifusoras de AM y de FM, se recibe señal de televisión y de cable. Así mismo circulan medios impresos locales. Tiene servicio telefónico por marcación automática, así como con telefonía rural y celular; además de 12 oficinas postales y 2 de telégrafos. Así mismo tiene servicio de transporte de pasajeros. Cuenta con una capitanía de puerto.

Red carretera Longitud	(Kilómetros)
Total, en el municipio	35.4
Troncal federal pavimentada	27.4
Alimentadoras estatales pavimentadas	0
Alimentadoras estatales revestidas	0
Caminos rurales pavimentados	0
Caminos rurales revestidos	0

*Tabla 9. Red carretera Longitud en Coatzacoalcos  
Fuente: Transporte y comunicaciones (2005)*

## 5.7.- DEPORTES

---

El fomento deportivo para su práctica y desarrollo cuenta con 23 canchas de fútbol, 16 canchas de voleibol, 22 canchas de basquetbol, 15 canchas de usos múltiples y 16 campos de béisbol. Tiene instalaciones de 1 estadio denominado Miguel Hidalgo. Estos servicios son proporcionados por la dirección General de Educación Física del Estado, el Instituto Veracruzano del Deporte y por la comisión nacional del Deporte.

Parque Recreativo la Alameda, Parque Bicentenario en Villa Allende, Alberca Semi -Olimpica Municipal.

Un estadio inconcluso, el estadio Rafael Hernández Ochoa se ubicaba en la colonia Emiliano Zapata, fue sede del equipo de Tercera División "Delfines de Coatzacoalcos".

En lo que respecta a instalaciones dedicadas a la natación tenemos:

Alberca semi-olímpica ubicada en avenida Ignacio de la Llave, colonia centro de la ciudad. Se imparten clases de natación a niños, jóvenes y adultos.

## 5.8.- SERVICIOS URBANOS

---

Cuentan con servicios de taxis, transporte escolar, de carga, materialistas, limpia pública federal, una terminal de autobuses urbanas y suburbanos, servicios de 45 hoteles, 5 moteles, 190 restaurantes, 3 agencias de viajes y 13 arrendadoras.

## 5.9.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

---

Existen oficinas estatales de hacienda y patrimonio estatal, una delegación de policía, una comandancia municipal, estación de bomberos, una delegación de tránsito, agencia de ministerio publico investigador, juzgado civil y oficina de la procuraduría de justicia estatal. Los ayuntamientos para hacer más eficiente la administración, se apoyan en las autoridades auxiliares entre las que contamos con las autoridades: subdelegados, jefes de sector, jefes de manzana e inclusive a los agentes municipales.

## 5.10.- RECREACIÓN

---

Se cuenta con un campo de nueve hoyos para golf, las barrillas: lugar donde se puede nadar y pescar, ubicado a 20 min de la ciudad, se puede llegar por lancha o por vía terrestre partiendo de la ciudad esta barra esta comunicada con el mar, con el rio de Coatzacoalcos, el ser caudaloso lo hace propicio para la práctica de deportes acuáticos, varios complejos de cine, un teatro de la ciudad, e innumerables bares, discotecas y centros nocturnos a lo largo del malecón costero.

## 5.11.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

---

Con la información antes mencionada se deduce que Coatzacoalcos cuenta con el equipamiento urbano necesario para satisfacer algunas de las demandas que la población le requiere ya que cuenta con diversos servicios.

En Coatzacoalcos existe equipamiento con servicios culturales, en vista del constante crecimiento de la población, en algunos años, la demanda de la población crecerá, por lo que será necesario contar con un “Centro Cultural y de Enseñanza de las Artes” que atienda las necesidades de la población con edificios aptos para dichos servicios, con suficientes espacios para el desarrollo cultural que la población demanda.

## 6.- MARCO SOCIAL

---

### 6.1.- POBLACIÓN

---

Población	Coatzacoalcos
Población total, 2010	305260

Tabla 10. Población en Coatzacoalcos, Ver.

#### 6.1.1.- TOTAL POR SEXO

---

Población	Coatzacoalcos
Población total, 2010	305260
Población total hombres, 2010	147962
Población total mujeres, 2010	157298
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2005	27.1
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2005	26.4
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2005	27.8
Porcentaje de población de 60 y más años, 2005	7.1
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2005	6.8
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2005	7.4
Relación hombres-mujeres, 2010	94.1

Tabla 11. Población en Coatzacoalcos, Ver. (SEDESOL 2015)

## 6.1.2.- ECONÓMICAMENTE ACTIVA

---

EMPLEO (2000)	
Concepto	Referencia
Población de 12 años y más	199452
Población económicamente activa	101 491
PEA ocupada	99037
Sector primario	1410
Sector secundario	28278
Sector terciario	66074
No especificado	3275
PEA desocupada	2454
Población económicamente inactiva	97342
Estudiantes	31149
Quehaceres del hogar	45015
Jubilados y pensionados	3491
Incapacitados permanentes	718
Otro tipo	16969
Tasa de participación económica	50.90%
Tasa de ocupación	97.60%

*Tabla 12. Empleos en Coatzacoalcos, Ver.*

## 6.1.3.- DENSIDAD DE POBLACIÓN

---

Natalidad y fecundidad	Coatzacoalcos
<b>Nacimientos, 2010</b>	5788
<b>Nacimientos hombres, 2010</b>	2934
<b>Nacimientos mujeres, 2010</b>	2854

*Tabla 13. Natalidad y fecundidad en Coatzacoalcos, Ver.*

Mortalidad	Coatzacoalcos
<b>Defunciones generales, 2010</b>	1483
<b>Defunciones generales hombres, 2010</b>	798
<b>Defunciones generales mujeres, 2010</b>	685

*Tabla 14. Mortalidad en Coatzacoalcos, Ver.*

## 6.1.4. MIGRACIÓN

---

La emigración en Veracruz ha sido un fenómeno que se presenta con diferente intensidad en cada uno de las regiones que comprenden la geografía estatal. Para realizar el análisis a nivel municipal, he utilizado el Índice de Intensidad Migratoria Municipal de CONAPO, ([www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)) que se calcula por componentes principales de cuatro variables que constituyen diferentes formas de manifestación del fenómeno migratorio:

- Hogares con emigrantes en el período intercensal, que permanecían en los Estados Unidos en la fecha del levantamiento censal 1995-2000.
- Hogares con emigrantes que regresaron al país durante el mismo periodo;
- Hogares con integrantes que residían en los Estados Unidos en 1995 al inicio del período censal y regresaron vivir a México antes del levantamiento censal.
- Hogares que reciben remesas del exterior.

## 6.2. VIVIENDA

---

Según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda INEGI 2010, existen 87, 525 viviendas particulares habitadas, distribuidas en 13 fraccionamientos y 105 colonias en la ciudad, con un promedio de 3.5 habitantes en promedio en cada una de ellas.

Los principales materiales empleados para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera y la lámina, también se utilizan materiales propios de la región como la palma y el tejamanil, éstos dos últimos se emplean principalmente en las zonas rurales o campestres. Estas viviendas cuentan con agua entubada en un 94.8 %, con disponibilidad de drenaje 99.0 %, con disponibilidad de energía eléctrica 99.1 %, con sanitario o excusado 98.9 %, con piso de cemento o firme 60.3, con piso de tierra 2.8 %, con piso de madera, mosaico y otros recubrimientos 36.9 %, con disposición de bienes y tecnologías de la información y de la comunicación, con automóvil o camioneta 34.5 %, con televisor 95.4 %, con refrigerador 89.4 %, con lavadora 77.1 %, con computadora 34.0 %, con radio 79.2 %, con línea telefónica fija 41.1 %, con teléfono celular 83.4% y con Internet 27.2 %.



## 6.3. CRECIMIENTO URBANO

Indicador	2010	2011	2012	Indicador	2010	2011	2012
Población a mitad de año	7294895	7309813	7323491	Tasa bruta de mortalidad*	5.86	5.92	5.99
Hombres	3492678	3490881	3488588	Tasa de crecimiento natural**	1.16	1.13	1.11
Mujeres	3802217	3818932	3834903	Tasa de inmigración interestatal**	0.35	0.35	0.35
Nacimientos	127176	126085	125048	Tasa de emigración interestatal**	0.45	0.45	0.44
Defunciones	42723	43255	43844	Tasa de migración neta interestatal**	-0.10	-0.10	-0.09
Crecimiento natural	84453	82830	81204	Tasa de migración neta internacional**	-0.85	-0.84	-0.84
Inmigrantes interestatales	25353	25495	25621	Tasa de crecimiento social total**	-0.94	-0.94	-0.93
Emigrantes interestatales	32604	32540	32424	Tasa de crecimiento total**	0.21	0.20	0.18
Migración neta interestatal	-7251	-7045	-6803	Tasa global de fecundidad	2.04	2.02	2.00
Migración neta internacional	-61659	-61504	-61322	Esperanza de vida total	74.26	74.42	74.58
Crecimiento social total	-68910	-68549	-68125	Esperanza de vida hombres	71.88	72.05	72.23
Crecimiento total	15544	14282	13079	Esperanza de vida mujeres	76.64	76.79	76.94
Tasa bruta de natalidad*	17.43	17.25	17.07	Tasa de mortalidad infantil*	16.68	16.09	15.53
							* Por mil
							** Por cien

Tabla 15. Crecimiento urbano en Coatzacoalcos, Ver.

## 6.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

---

Todo proyecto debe tener una cierta capacidad de usuarios es por ello que se debe conocer la densidad de población de la ciudad en la que se establecerá el proyecto.

Coatzacoalcos es una ciudad en constante crecimiento, es por ello que se propone un proyecto destinado a la cultura, porque la demanda de la población se hace cada vez mayor.

La desventaja es que no todos tienen la posibilidad de asistir constantemente a un plantel dedicado a la cultura.

# 7. USO DE SUELO

## 7.1. CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL

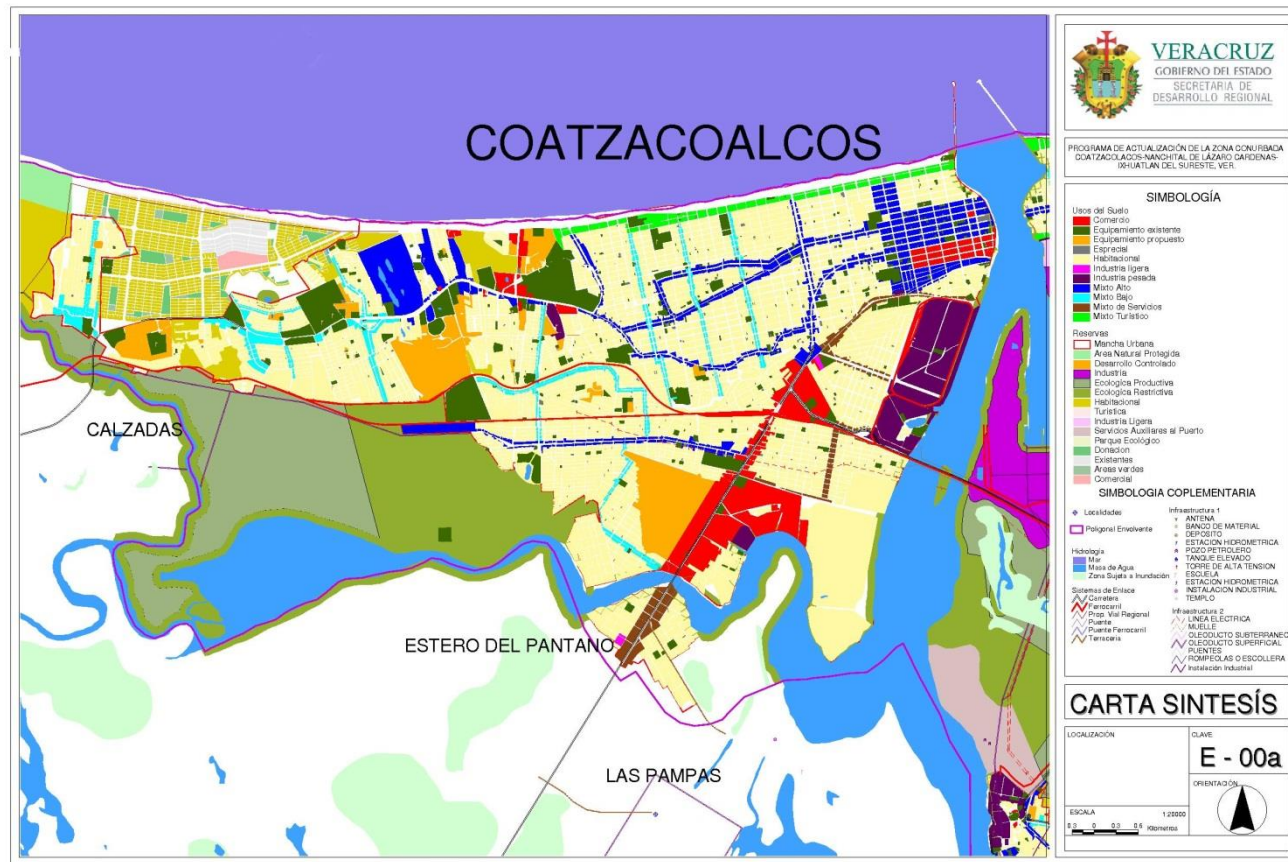


Figura 2. Carta de uso de suelo municipal de Coatzacoalcos, ver.

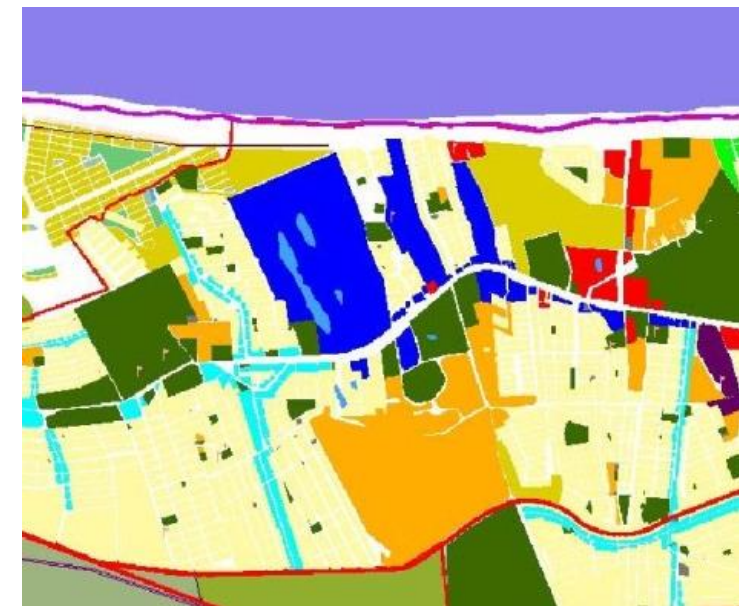


Figura 3. Zoom del área del proyecto en Coatzacoalcos.

## 7.2. ELECCIÓN DEL TERRENO

Para la elección del terreno se busca que este cuente con la mayor cantidad de las siguientes características:

- Que el terreno cuente con tres frentes.
- Se encuentre en un sub-centro urbano.
- Que cuente con la superficie de 6 hectáreas mínimo.
- Que tenga una pendiente del 5%.
- Que cuente con los servicios de infraestructura necesarios.

Propuesta de Terreno A



Figura 4. Mapa de localización del terreno del proyecto Propuesta "A". (GOOGLE MAPS)

Se eligió la propuesta de Terreno B, debido a que cuenta con más área y mejor ubicación.

Propuesta de Terreno B

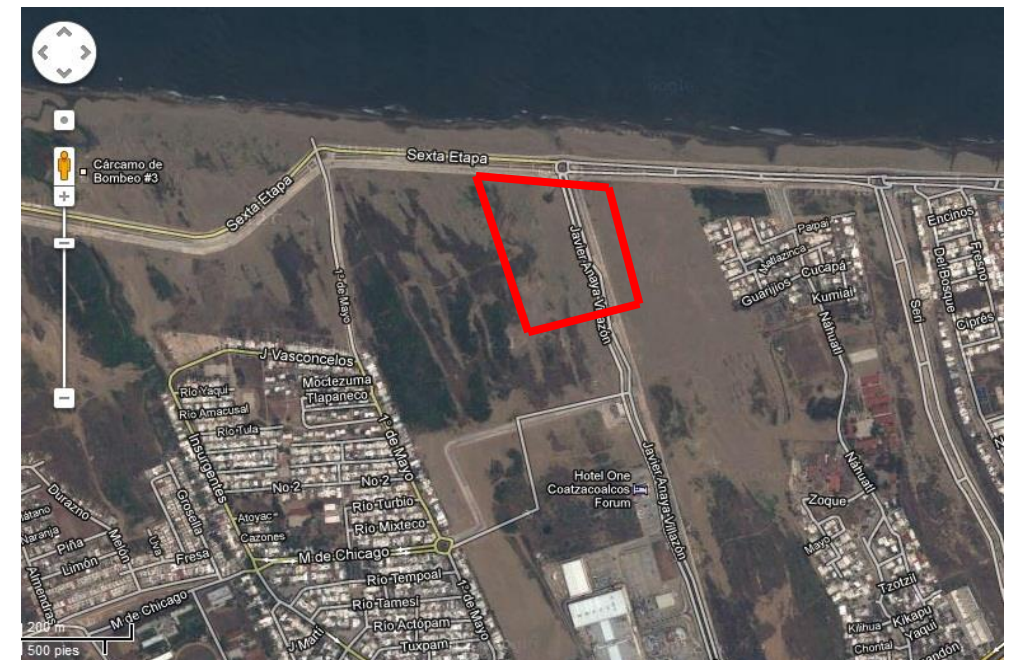


Figura 5. Mapa de localización del terreno del proyecto Propuesta "B". (GOOGLE MAPS)

## 7.3. LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO

### Localización Regional

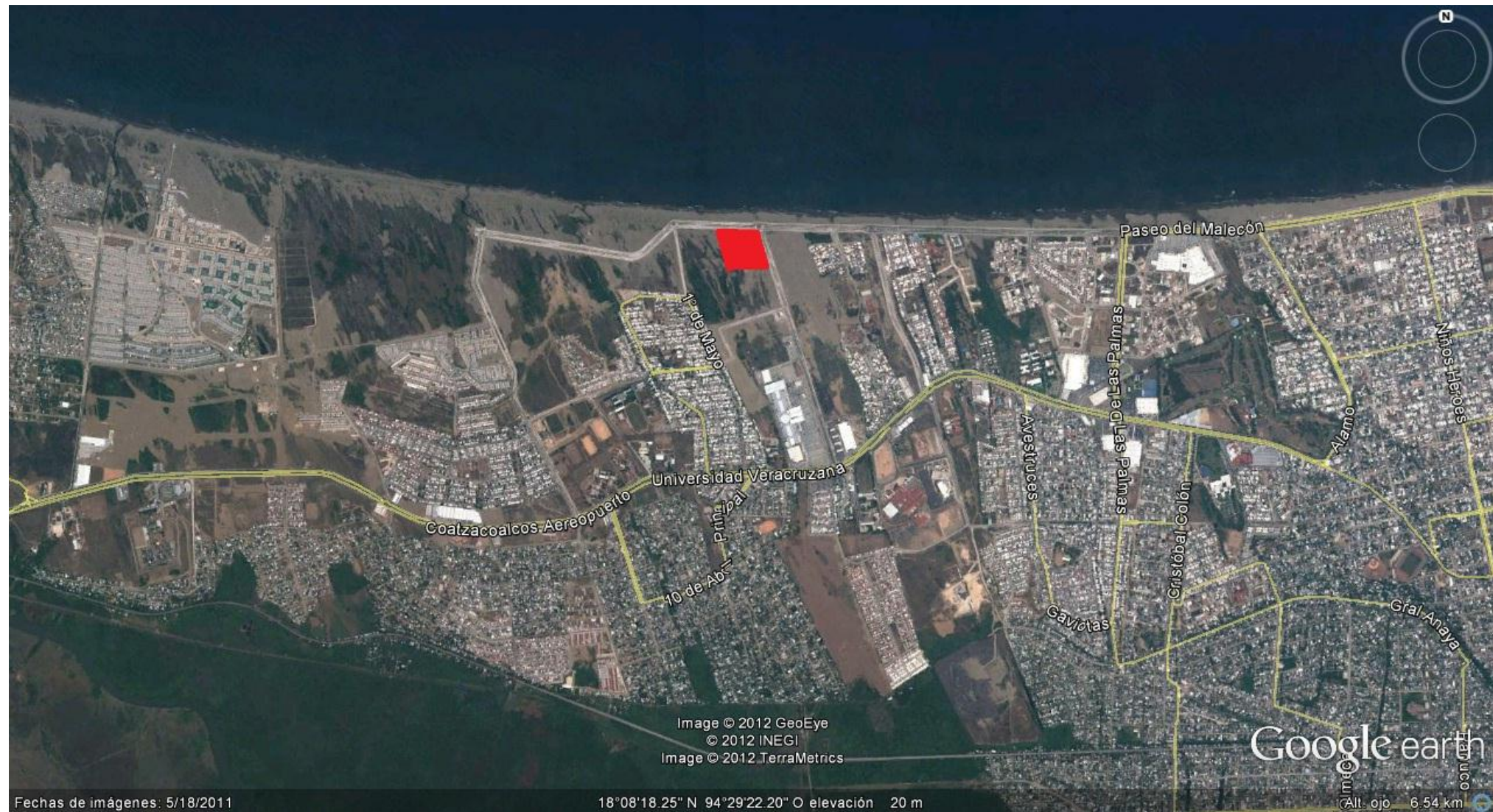


Figura 6. Mapa de localización regional del terreno del proyecto. (GOOGLE EARTH)

Localización local



Figura 7. Mapa de localización local del terreno del proyecto. (GOOGLE EARTH)

## 7.4.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

---

El terreno cuenta con una topografía en su mayor parte plana, los desniveles con los que cuenta son muy ligeros.

## 7.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

---

El terreno cuenta con la infraestructura indispensable para su buen funcionamiento: agua potable, drenaje, alumbrado público, calles pavimentadas.

## 7.6.- ENTORNO Y PAISAJE URBANO

---

El terreno tiene hacia el norte, vista al mar; en su entorno se encuentra la plaza comercial fórum, así mismo el terreno está ubicado en una zona donde se ubican diversas instituciones de enseñanza media superior y profesional; también en sus cercanías están localizados hoteles.

## 7.7.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

---

Con la información recolectada se puede concluir que la propuesta del terreno elegido (propuesta de terreno B) cuenta con una gran vista hacia el norte del mar, tiene en sus cercanías establecimientos y plazas comerciales, tiene cerca instituciones de enseñanza media superior, a su vez tiene la infraestructura necesaria para su buen funcionamiento, por lo antes mencionado y tomado en cuenta, se toma como apto el terreno elegido.



# 8.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO

---

## 8.1.- MODELOS ANÁLOGOS

---

### Centro Cultural Sor Juana Inés de la Cruz Tepetlixpa, Estado de México

El complejo arquitectónico del Centro Cultural Sor Juana Inés de la Cruz es obra de Abraham Zabludovsky. El programa arquitectónico está conformado por cinco zonas a saber:

#### PRIMERA SECCIÓN

1. Vestíbulo
2. Museos
  - A) **Recinto de la casa de Sor Juana:** Sala donde se encuentran ya consolidados los vestigios de la casa donde nació Sor Juana Inés de la Cruz y donde se montó una exposición pictórica con sus retratos, incluyendo uno realizado en talavera. Todas las obras son propiedad del Instituto Mexiquense de Cultura.
  - B) **Museo Histórico:** Sala donde se expone la biografía de Sor Juana y su ambiente cultural. También se encuentran pinturas y esculturas del siglo XVIII, reproducciones de retratos de la monja, mapas, documentos y objetos originales y maquetas.
3. **Sala audiovisual y de usos múltiples:** Capacidad de 96 personas en butacas con paleta.
4. Sala al aire libre.
5. Oficinas generales
6. Sanitarios
7. Bodega



Figura 8. Centro Cultural Sor Juana Inés de la Cruz Tepetlixpa, Estado de México.

### Centro Cultural Mexiquense (1986)

Esta localizado en la zona poniente de la ciudad de Toluca, Edo. De México, en la ex hacienda de la pila, sitio de transición entre el uso urbano y el agrícola, que forma parte de un parque. Mario Schjetnan Garduño y José Luis Pérez Maldonado, del grupo de diseño urbano fueron los encargados del proyecto de conjunto. Constituye un proyecto de usos múltiples de tipo cultural y recreativo. Lo forman una biblioteca pública central estatal, museo de artes contemporáneo, museo de antropología, museo de antropología e historia, y museo de culturas populares.



*Figura 9. Centro Cultural Mexiquense (1986)*



*Figura 10. Fuentes del Centro Cultural Mexiquense (1986)*

## 8.2.- ESTUDIO DE SUPERFICIES

---

Centro Cultural Sor Juana Inés de la Cruz Tepetlixpa, Estado de México

**PRIMERA SECCIÓN= 1,200.00 m<sup>2</sup>**

1. Vestíbulo
- 2.- Museos

**SEGUNDA SECCIÓN: SERVICIOS CULTURALES= 730.00 m<sup>2</sup>**

1. Vestíbulo.
- 2.- Biblioteca.
- 3.- Taller de literatura.
- 4.- Taller de artes plásticas.
- 5.- Taller de danza, música y teatro.
- 6.- Sanitarios.

**TERCERA SECCIÓN: AUDITORIO SEMI-ABIERTO= 650.00 m<sup>2</sup>**

1. Graderío bajo techo con 629 butacas
- 2.- Explanada de área verde en torno al auditorio
- 3.- Escenario
- 4.- Camerinos

**QUINTA SECCIÓN: ESPACIOS GENERALES= 235.00 m<sup>2</sup>**

- |     |        |                 |
|-----|--------|-----------------|
| 1.  | Paseo  | pergolado       |
| 2.- | Plazas | escultóricas    |
| 3.- |        | Estacionamiento |
| 4.- | Acceso | general         |

**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN TOTAL= 2,965.00 m<sup>2</sup>**



Figura 11. Vestibulo del Centro Cultural Sor Juana Inés de la Cruz Tepetlixpa, Estado de México

#### **CUARTA SECCIÓN: SERVICIOS Y MANTENIMIENTO= 150.00 m<sup>2</sup>**

1. Sanitarios
- 2.- Casa para el conserje
- 3.- Bodega
- 4.- Subestación y planta de emergencia.

### **8.2.1.- OBSERVACIONES GENERALES**

---

El centro cultural Mexiquense al igual que el Centro Cultural Sor Juana Inés De La Cruz son instalaciones que cuentan con espacios adecuados para albergar a cierta cantidad de personas con el objetivo de proporcionar conocimientos artísticos, los centros culturales son de vital importancia en la sociedad, tanto para impartir determinadas tipos de actividades como son: enseñanza del arte, visitas, conferencias en las que se imparten diversos tipos de información a la sociedad.

### **8.2.2.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

---

Los proyectos análogos estudiados con anterioridad tienen los espacios óptimos para el desarrollo de las actividades culturales, además que son proyectos que impactan visualmente; Con el análisis de estos proyectos, nos documentamos para contemplar las áreas que son necesarias para que el proyecto que se desarrollara “Centro Cultural y Enseñanza de las artes”, cumpla con todos los requisitos necesarios para su buen funcionamiento.

### 8.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

En toda comunidad se cuenta con la necesidad de espacios dedicados a distintos sectores, con el paso del tiempo la población está en constante crecimiento, por lo que las instalaciones dedicadas al arte en ocasiones no abastecen a la población, es por ello que han surgido escuelas dedicadas a esta actividad para fomentar la cultura de la sociedad en la Coatzacoalcos.

### 8.4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

---

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con infraestructura para el abastecimiento del sector de las artes sin embargo el índice de población se ha hecho insuficiente, actualmente en la ciudad se encuentra una institución pública llamada Casa de la Cultura que en la que imparten actividades artísticas, como son: enseñanza de danza folklórica, danza moderna, etc. Sin embargo, el recinto no cuenta con el espacio suficiente para abastecer a la población.

## 8.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

---

1. El Centro Cultural de Enseñanza de las Artes, proveerá de espacios óptimos a toda la población en cuestión de cultura.
2. Contará con espacios suficientes para llevar a cabo actividades culturales de manera cómoda, brindando una mejor calidad de vida.
3. Con el proyecto se pretende fomentar valores morales a través de la enseñanza de instrumentos musicales, así como la enseñanza de danza florklorica, moderna y clásica.

## 8.6.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

---

### Auditorio

• Taquilla	12.70 m2	• Área de escenografía	9.00m2	•Baño de actores	37.00 m2
• Dulcería	10.57 m2	• Área de ensayo	85.70m2	•Control	10.00 m2
• Baño de mujeres	80.00 m2	• Área de calentamiento	42.00 m2	•Bodega	21.00 m2
• Baño de hombres	84.00 m2	• Camerinos de mujeres	57.00 m2	•Oficina de director	16.80 m2
• Vestíbulo general	558.00 m2	• Camerinos de hombres	36.00 m2	•Oficina de subdirector	15.00 m2
• Sala con butacas	775.00 m2	• Camerinos individuales	44.00 m2	• Oficina de director de escenografía	15 m2
• Foso de orquesta	53.00 m2	• Vestidores	27.00 m2	•Oficina de director de iluminación y audio	15 m2
• Escenario	79.23 m2	• Baño de actrices	32.00 m2	•Cuarto de costura	18.00 m2
• Bodega de vestuario	9.00 m2	• Ensayo de orquesta	53.00 m2	•Cuarto de máquinas	18.00 m2

Tabla 16. Análisis de áreas del auditorio.

## Talleres de Artes

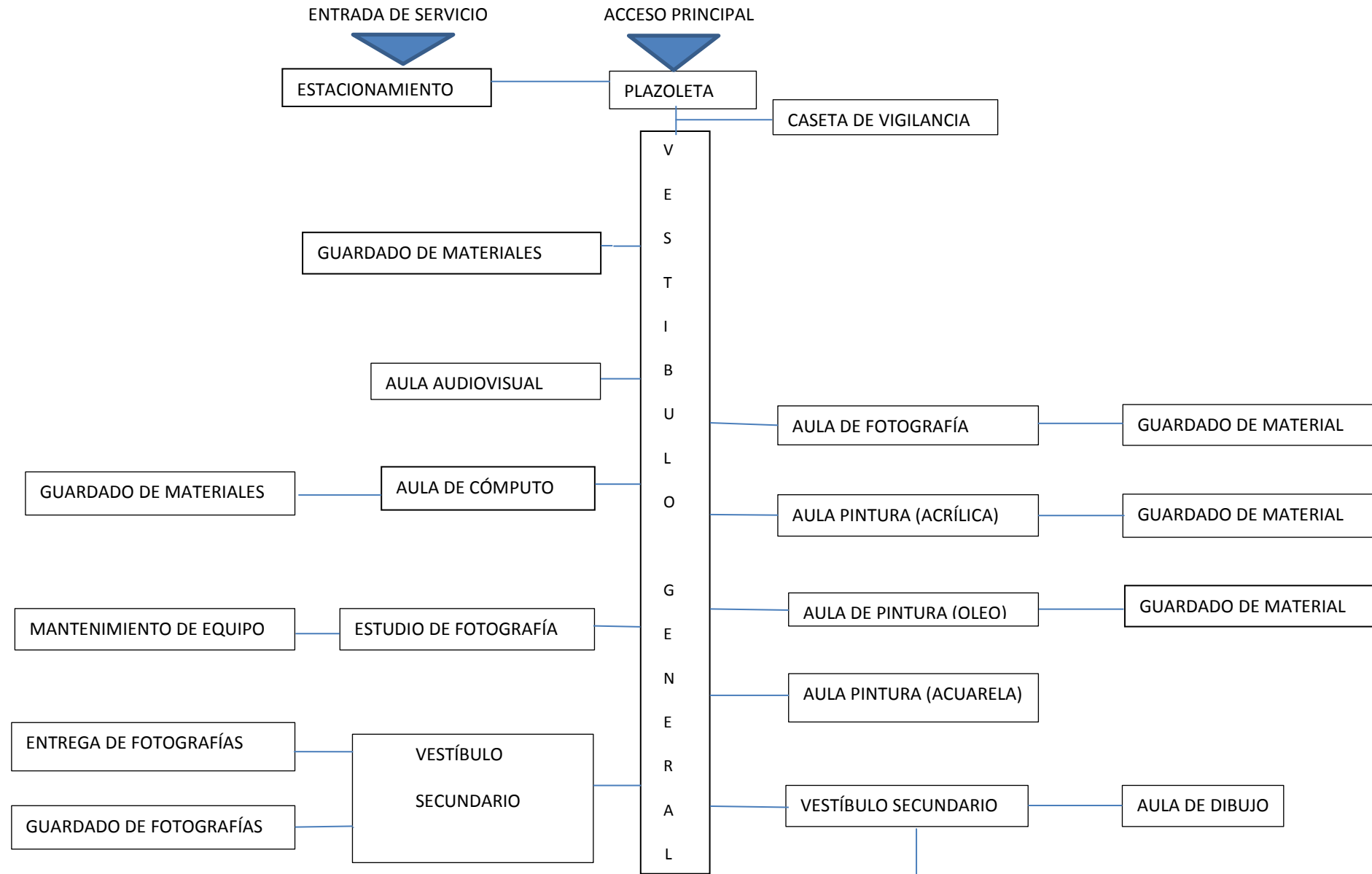
• Aulas de danza folclórica	69.85 m2	• Baño de mujeres	29.00m2	• Guardado de material	40.00m2
• Aulas de danza clásica	68.77 m2	• Aula de teoría	29.00m2	• Aula de pintura al oleo	57.00m2
• Aulas de danza moderna	63.60 m2	• Guardado de material	40.00m2	• Aula de dibujo con modelo	53.00m2
• Aulas enseñanza de guitarra	4 5.55 m2	• Laboratorio de rebelado	55.00m2	• Aula de pintura acuarela	81.00m2
• Aulas de enseñanzas de piano	60.00m2	• Mantenimiento de equipo	20.00m2	• Aula de pintura acrílica	70.00m2
• Aulas de enseñanzas de violín	30.00m2	• Guardado y entrega de fotografía	23.00m2	• Sala de proyección	61.00m2
• Aula de calentamiento	57.00m2	• Estudio fotográfico	100.m2	• Vestidores	37.00m2
• Aula de audiovisuales	70.00m2	• Guardado de cuadros	50.00m2	• Confección de vestuario	66.00m2
• Baños de hombres	33.00m2	• Aula de computo	29.0m2	• Vestíbulo	200.00m2

Tabla 17. Análisis de áreas de los talleres de artes.

# 8.7.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

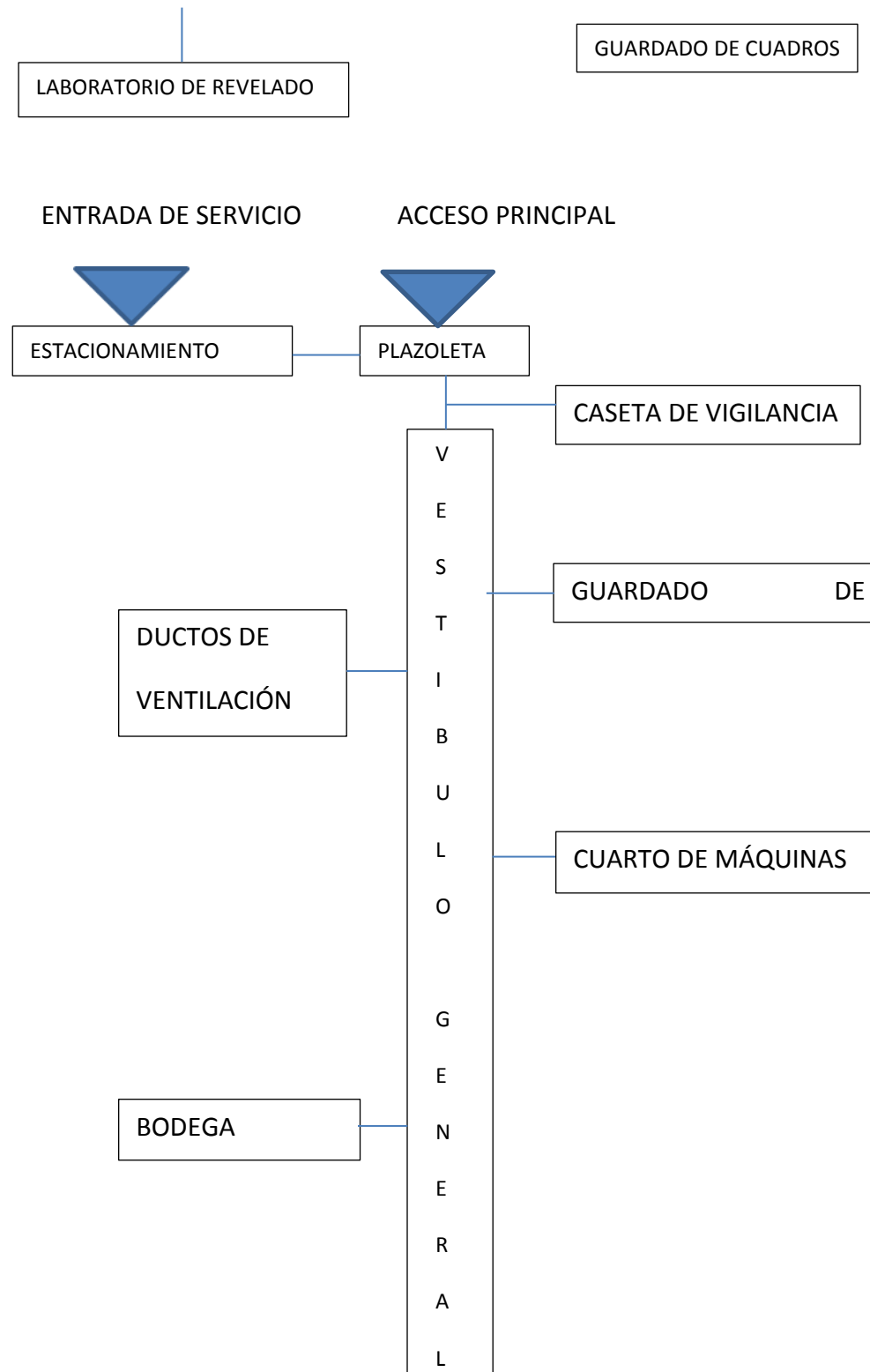
## TALLERES DE PINTURA Y FOTOGRAFÍA

ZONA INTIMA

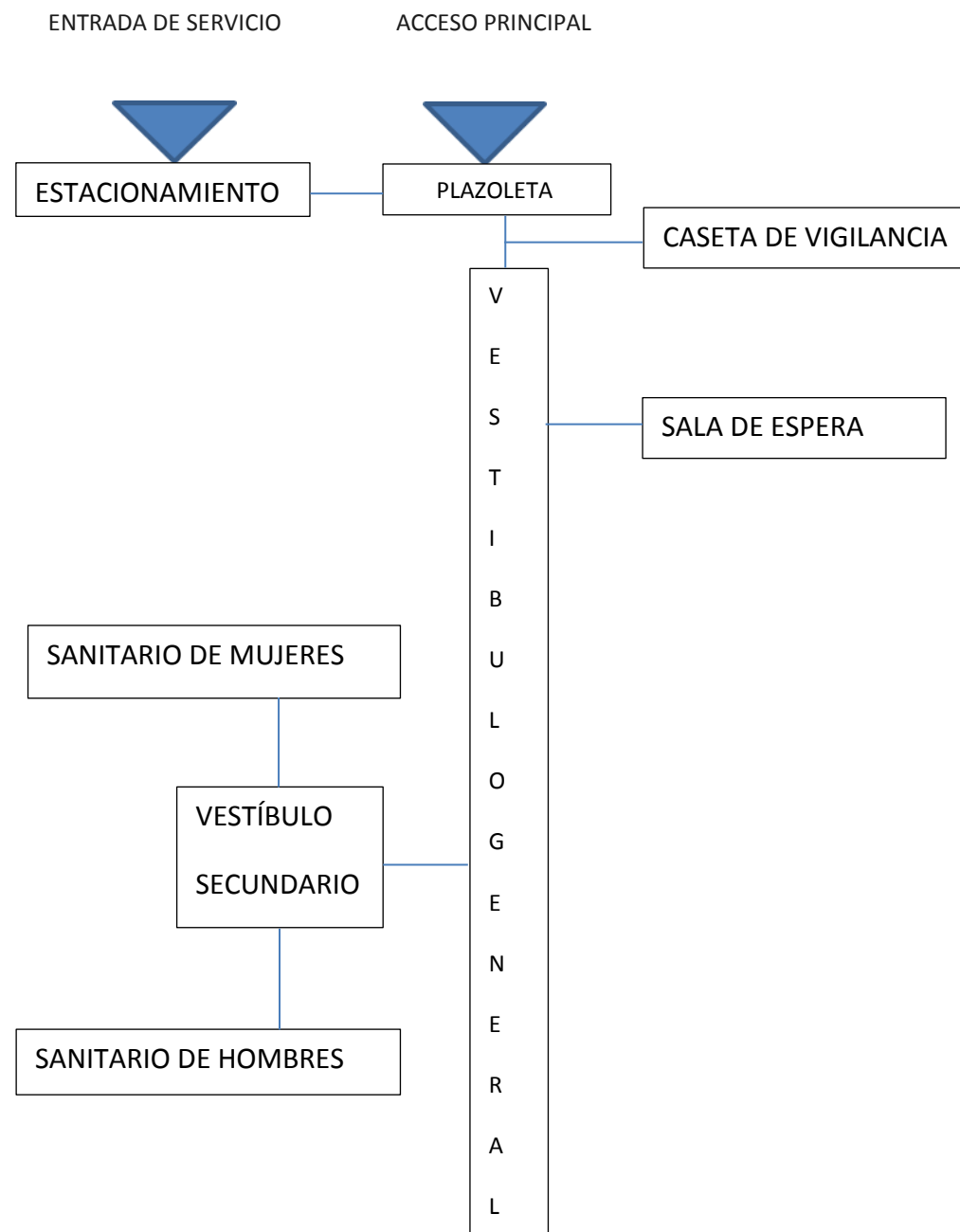




**TALLERES DE PINTURA Y FOTOGRAFÍA**  
ZONA DE SERVICIO

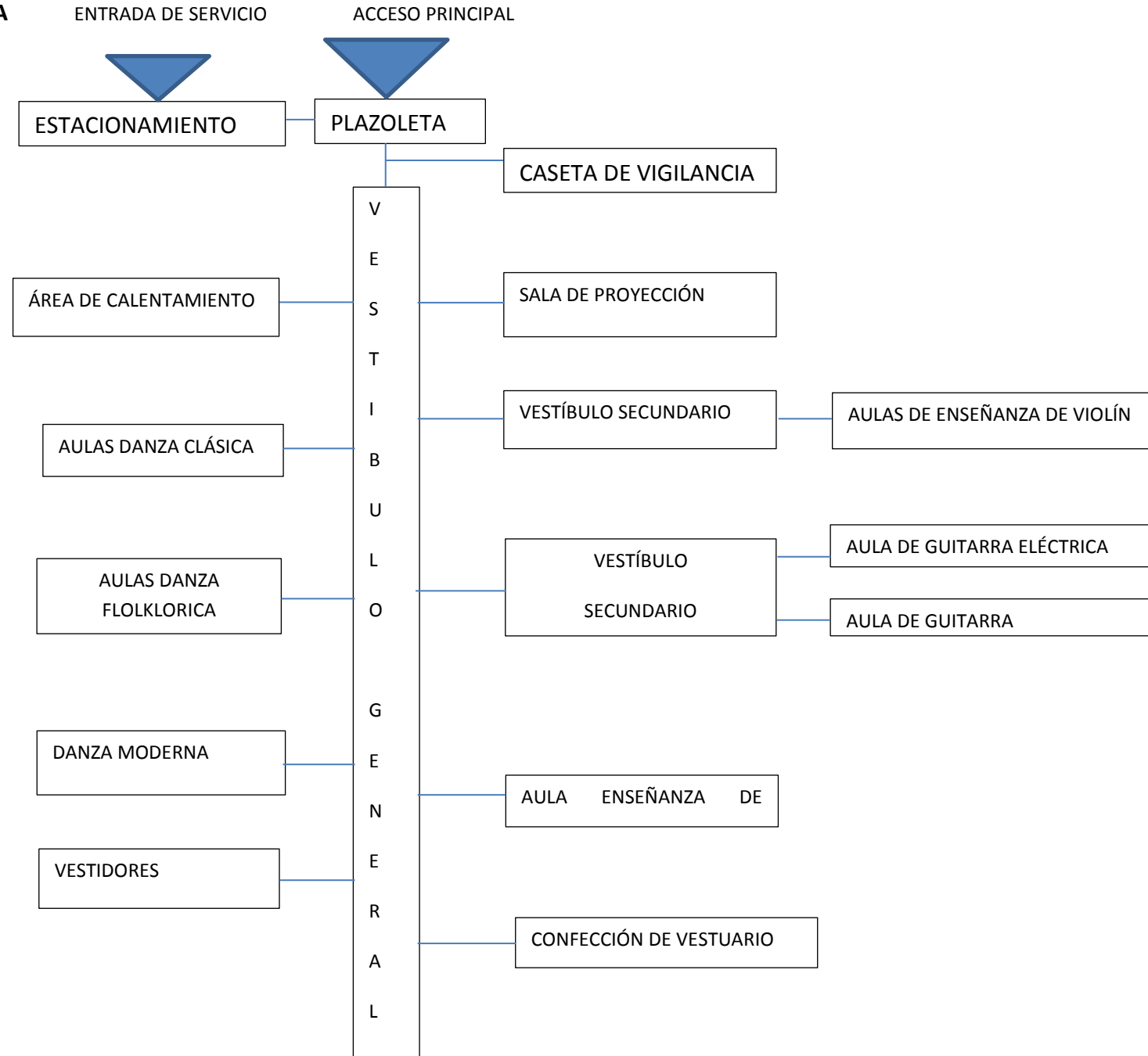


ZONA SOCIAL



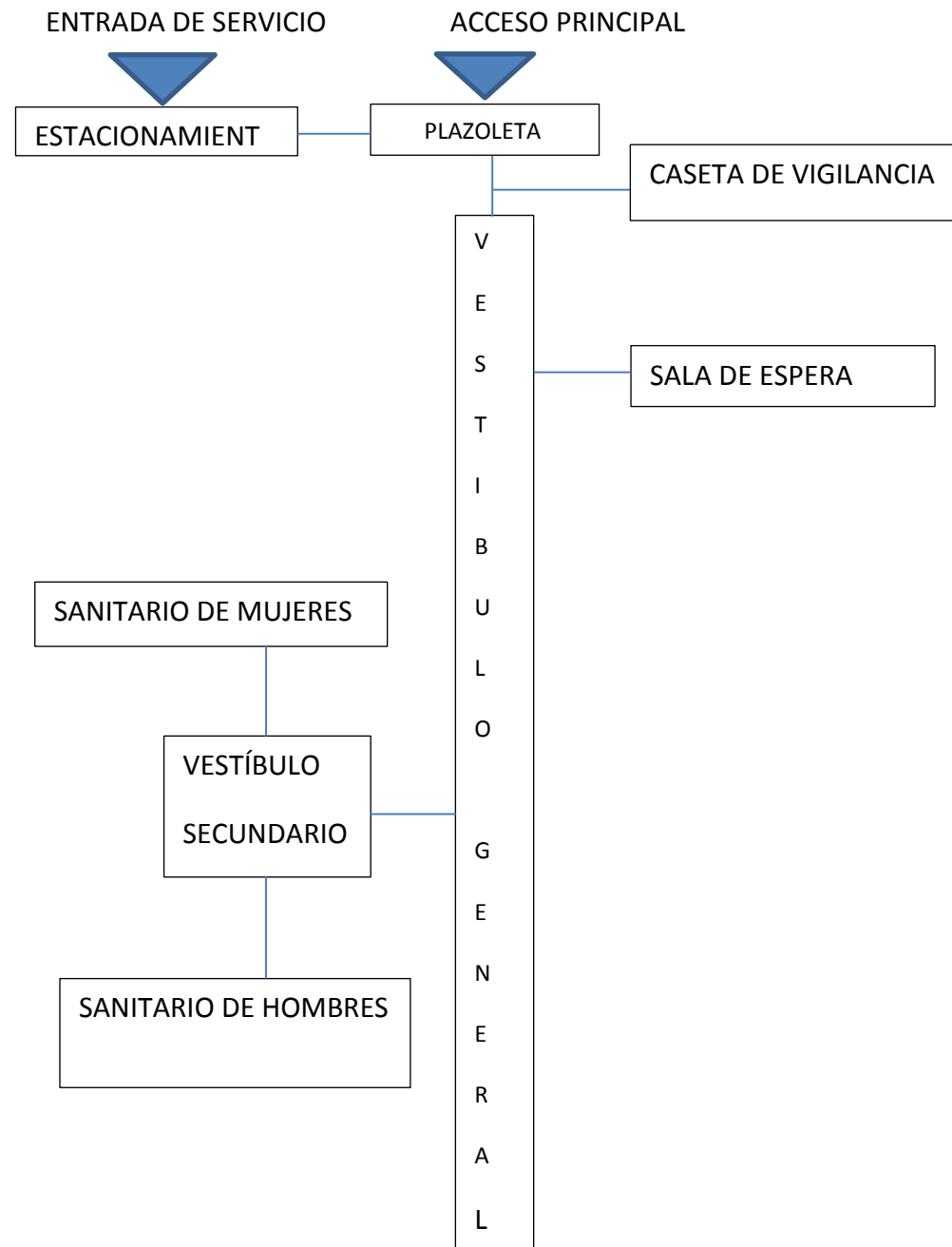
# TALLERES DE DANZA Y MÚSICA

ZONA INTIMA



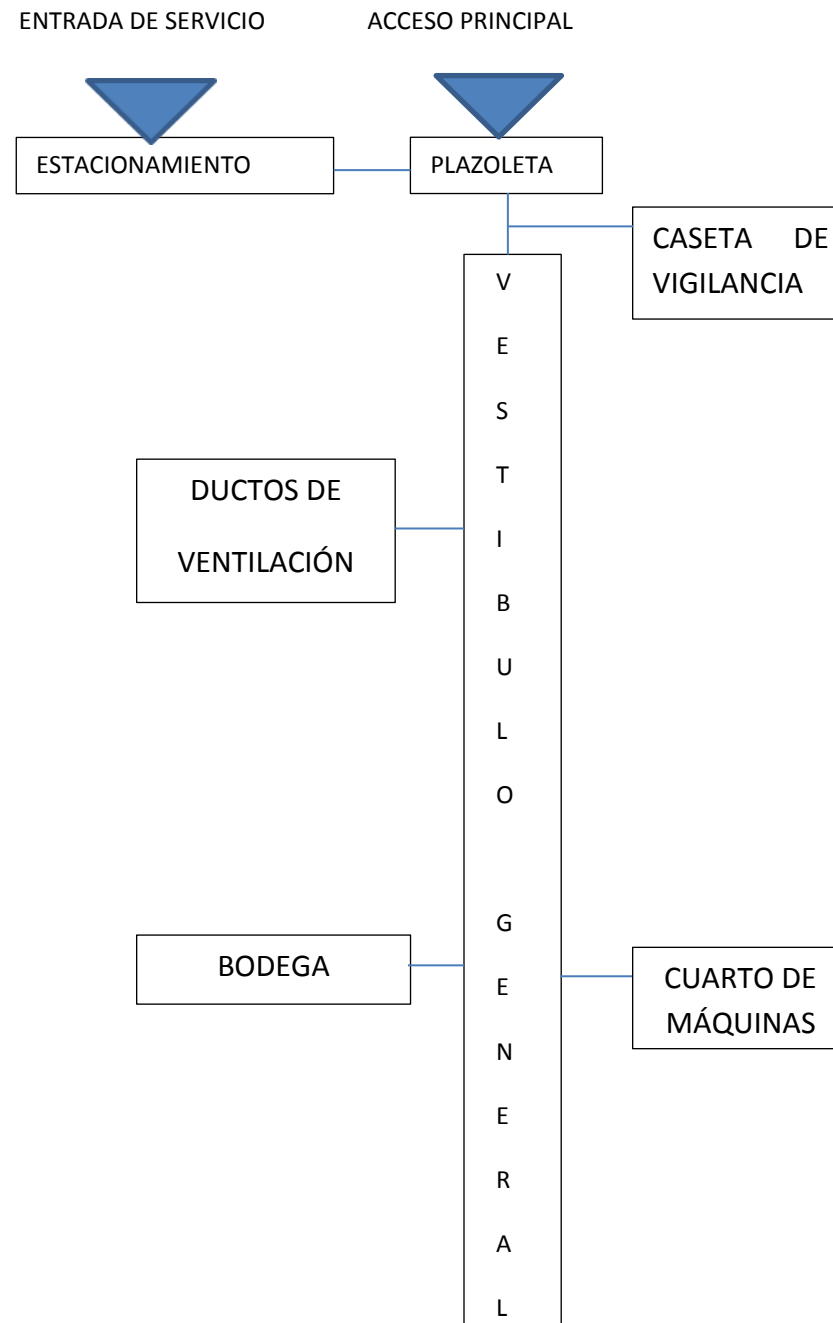
TALLERES DE DANZA Y MÚSICA

ZONA SOCIAL



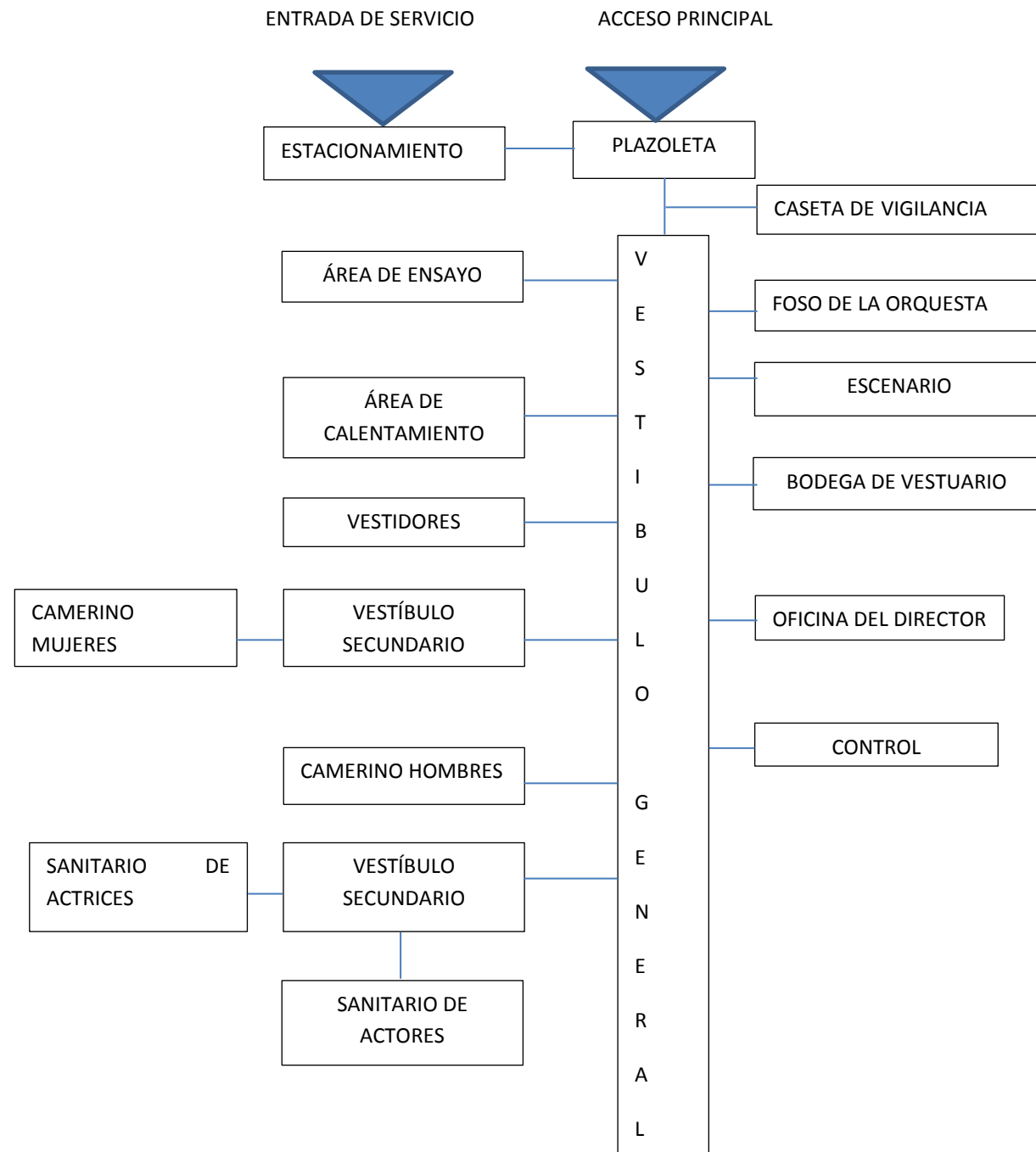
## TALLERES DE DANZA Y MÚSICA

### ZONA DE SERVICIO

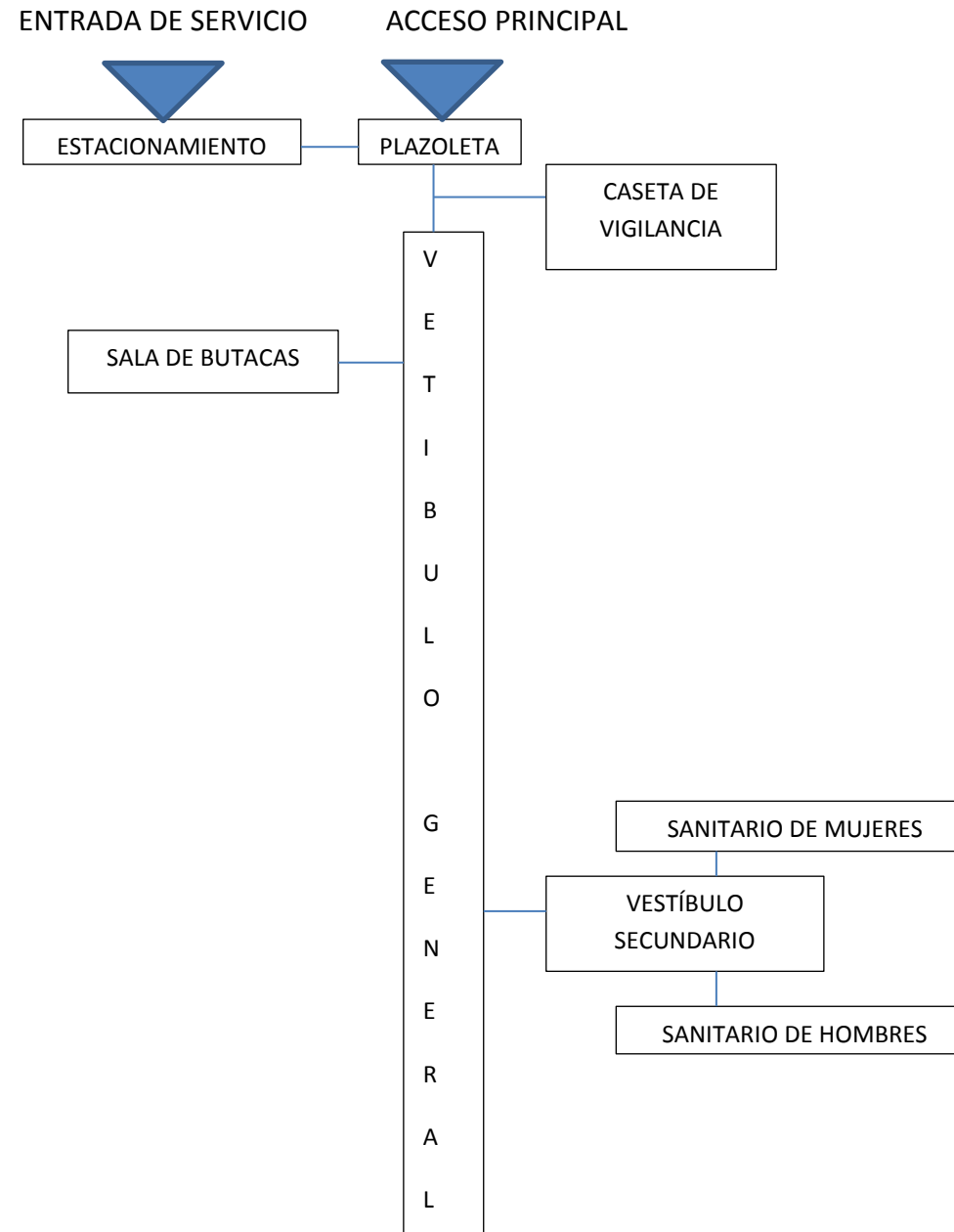


**AUDITORIO**

**ZONA INTIMA**

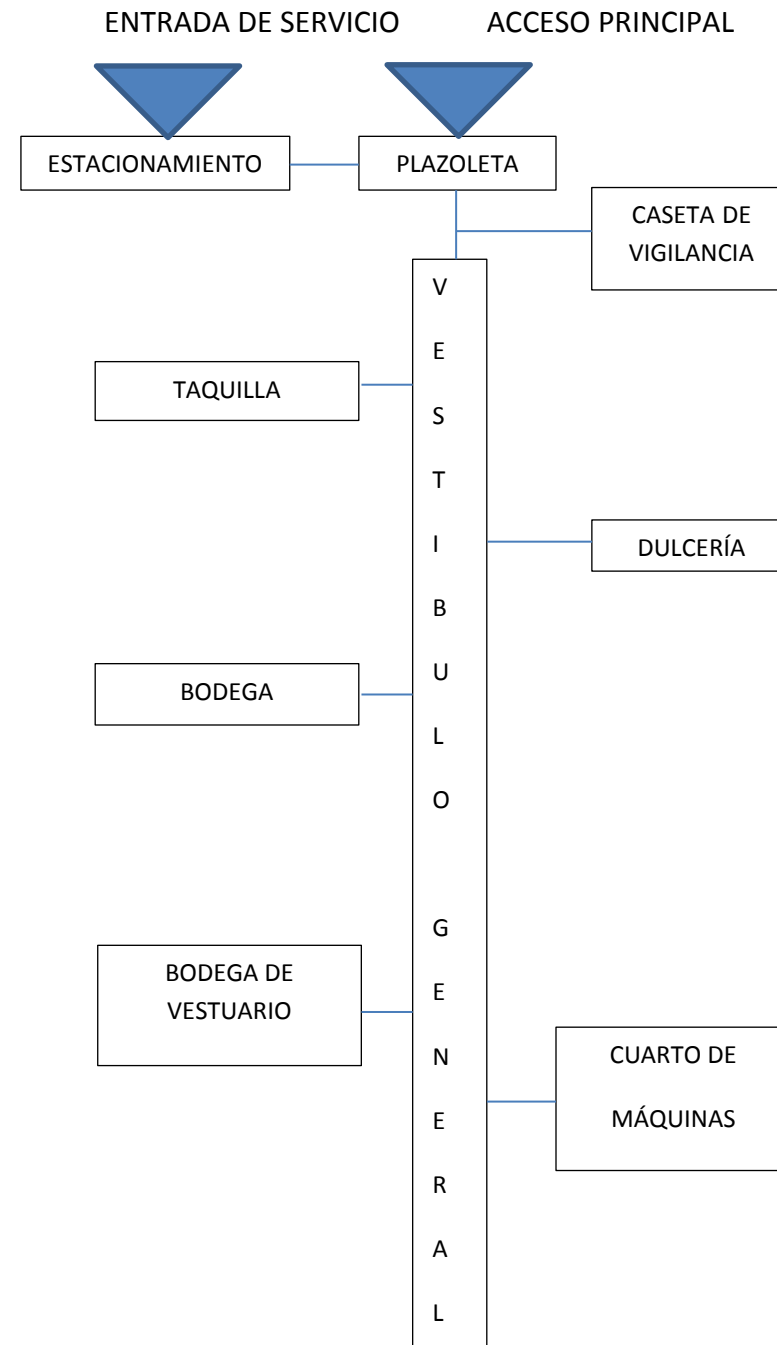


**AUDITORIO**  
ZONA SOCIAL



**AUDITORIO**

ZONA DE SERVICIO





## 8.8.- IDEA CONCEPTUAL

---

### El cerebro

Este artículo trata sobre los cerebros de todo tipo de animales, incluyendo humanos. Para información específica sobre el cerebro humano, véase Cerebro humano.

Cerebro humano. Obsérvese la abundancia de circunvoluciones en la superficie de los hemisferios. El cerebro (del latín cerebrum) es un órgano del sistema nervioso rico en neuronas con funciones especializadas, localizado en el encéfalo de los animales vertebrados y la mayoría de los invertebrados. En el resto, se denomina al principal órgano ganglio o conjunto de ganglios.

El cerebro es el órgano mayor del sistema nervioso central y el centro de control para todo el cuerpo, tanto actividades voluntarias como actividades involuntarias. También es responsable de la complejidad del pensamiento, memoria, emociones y lenguaje.

En los vertebrados el cerebro se encuentra ubicado en la cabeza, protegido por el cráneo y en cercanías de los aparatos sensoriales primarios de visión, oído, olfato, gusto y sentido del equilibrio.

Los cerebros son sumamente complejos. La complejidad de este órgano emerge por la naturaleza de la unidad que nutre su funcionamiento: la neurona. Estas se comunican entre sí por medio de largas fibras protoplasmáticas llamadas axones, que transmiten trenes de pulsos de señales denominados potenciales de acción a partes distantes del cerebro o del cuerpo depositándolas en células receptoras específicas.

La función biológica más importante que realiza el cerebro es administrar los recursos energéticos de los que dispone el animal para fomentar comportamientos basados en la economía de su supervivencia. En base a esto emergen comportamientos que promueven, lo que nosotros denominamos 'bienestar', pero que el animal sencillamente observa como la acción menos costosa que le permite continuar viviendo su presente.

Los cerebros controlan el comportamiento activando músculos, o produciendo la secreción de químicos tales como hormonas. Aún organismos unicelulares pueden ser capaces de obtener información de su medio ambiente y actuar en respuesta a ello. Las esponjas que no poseen un sistema nervioso central, son capaces de coordinar las contracciones de sus cuerpos y hasta su locomoción.<sup>3</sup>

En el caso de los vertebrados, la espina dorsal contiene los circuitos neuronales capaces de generar respuestas reflejas y patrones motores simples tales como los necesarios para nadar o caminar.<sup>4</sup>Sin embargo, el comportamiento sofisticado basado en el procesamiento de señales sensorias complejas requiere de las capacidades de integración de información con que cuenta un cerebro centralizado.



*Figura 12. El cerebro humano.*

En el cerebro de los cordados se identifican las siguientes regiones:

- Rombencéfalo, Mielencéfalo, Médula oblongada
- Metencéfalo
  - Puente de Varolio
  - Cerebelo
  - Mesencéfalo: Tectum, Tegmento mesencefálico, crus cerebri
- Prosencéfalo
- Diencéfalo
  - epítalamo
    - glándula pineal
  - Tálamo
  - Hipotálamo
  - Glándula pituitaria
- Telencéfalo
  - arquipalio
    - ganglio basal
      - núcleo caudado
      - sustancia negra
      - cuerpo estriado
    - amígdala cerebral

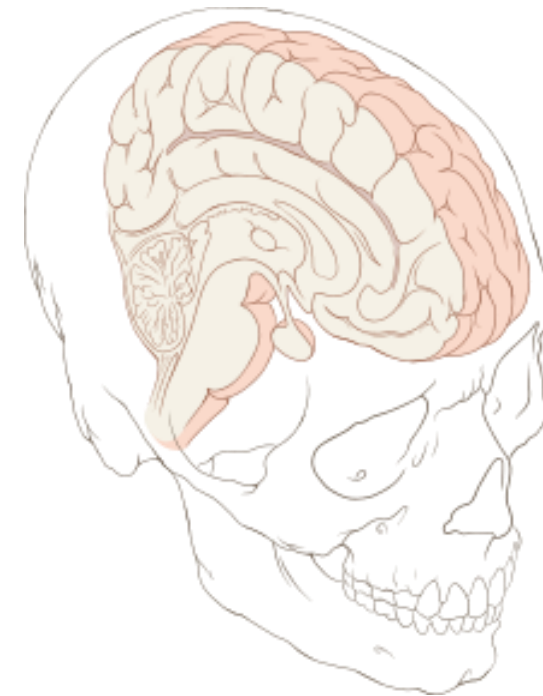


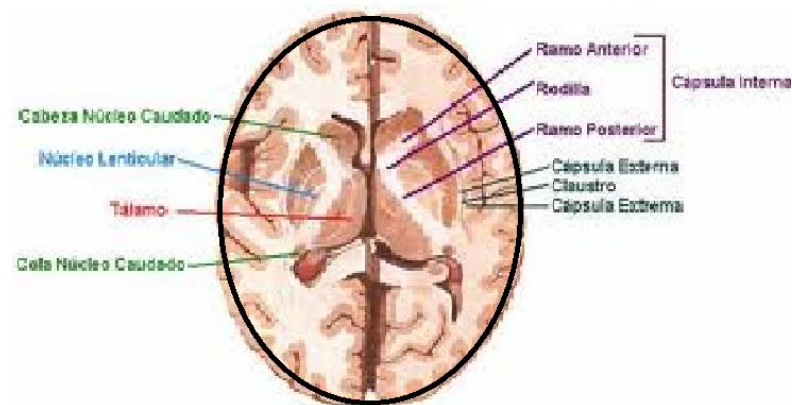
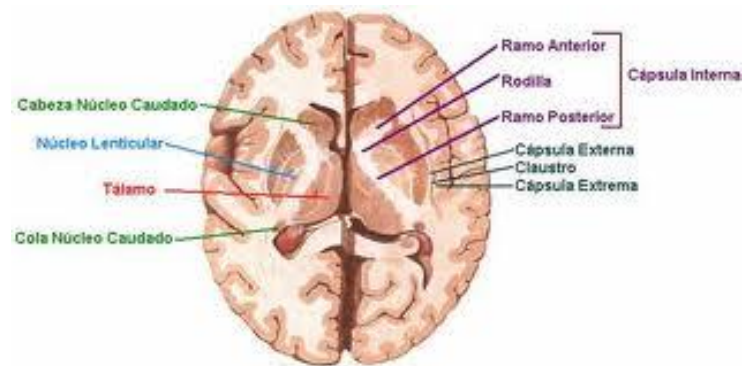
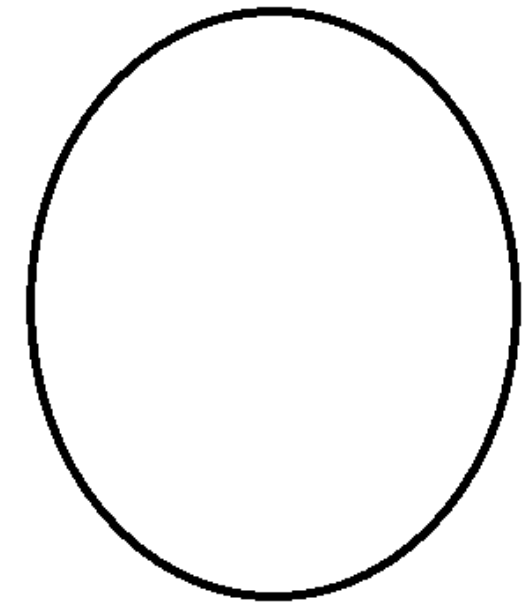
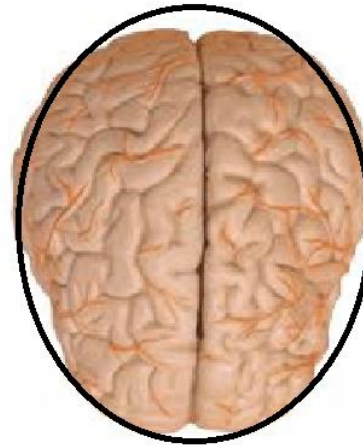
Figura 13. El cerebro humano y sus regiones.

➤ Paleopallio

- corteza piriforme
- bulbo olfatorio
- amígdala cerebral

➤ neopallio: Corteza cerebral: Lóbulo frontal, Lóbulo temporal, Lóbulo occipital, Áreas de Brodmann, ínsula, corteza cingulada

# DISEÑO DE PLANTAS



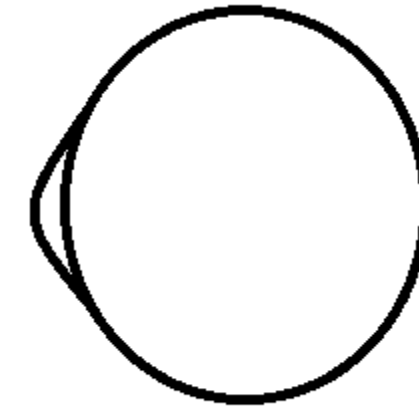
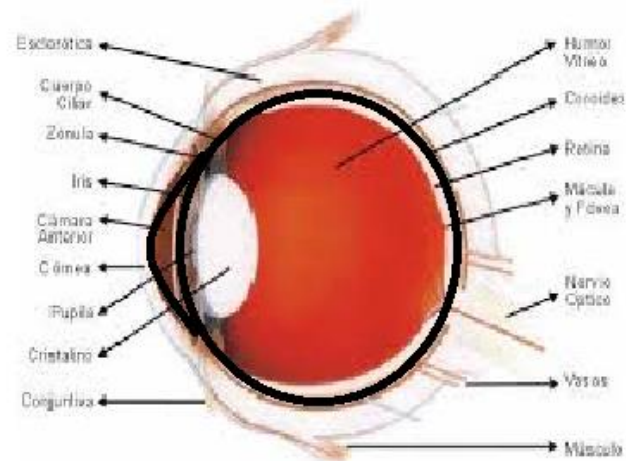
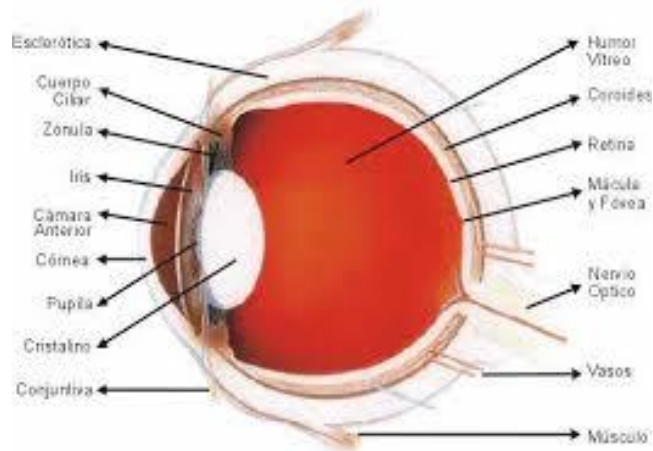
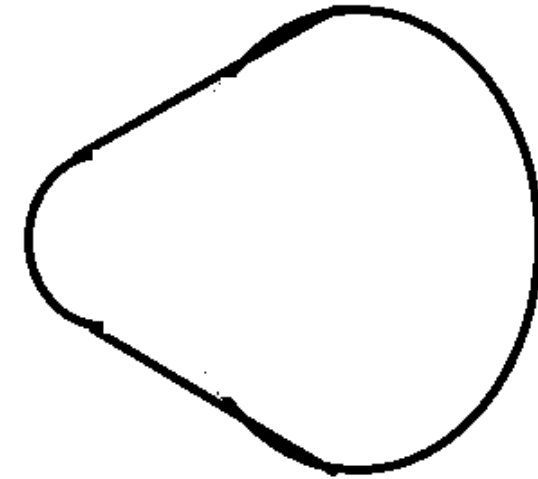
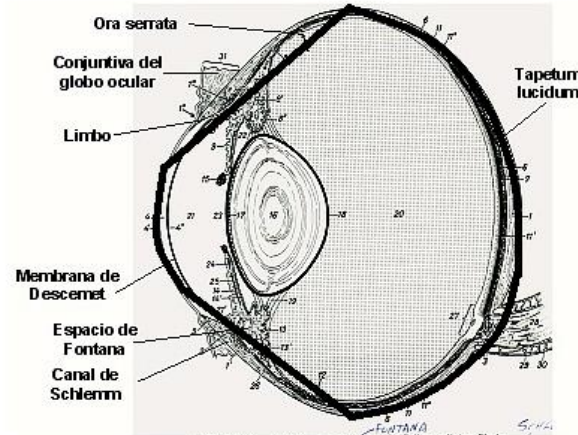
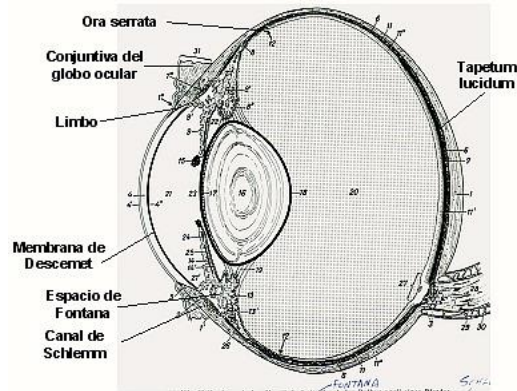
**AUDITORIO**

**FORMA ELIPSE**

Figura 14. Análisis de idea conceptual

# TALLER DE DANZA

## FORMA CIRCULAR



# TALLER DE PINTURA

## FORMA CURVA

## 8.9.- ZONIFICACIÓN

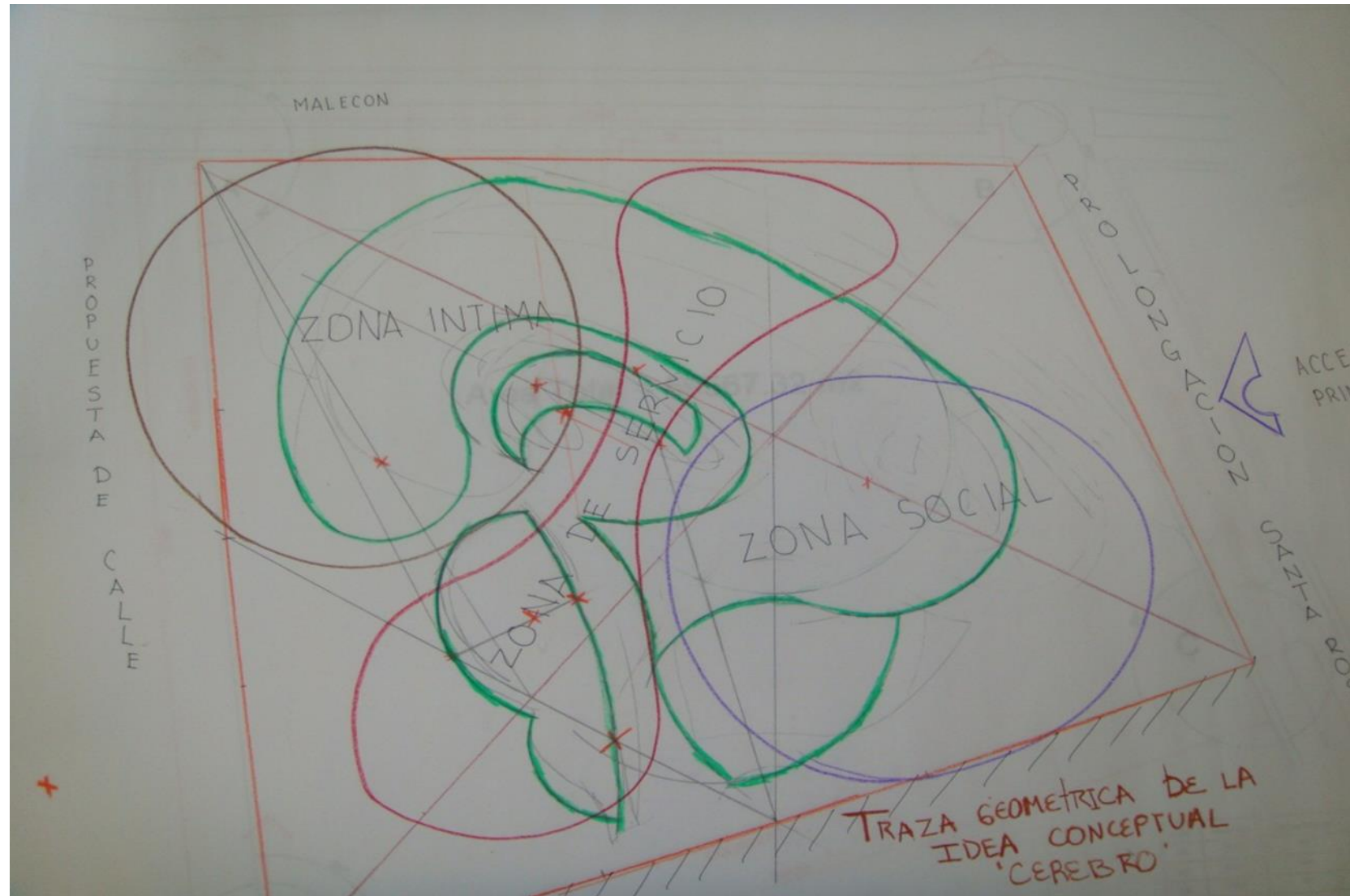
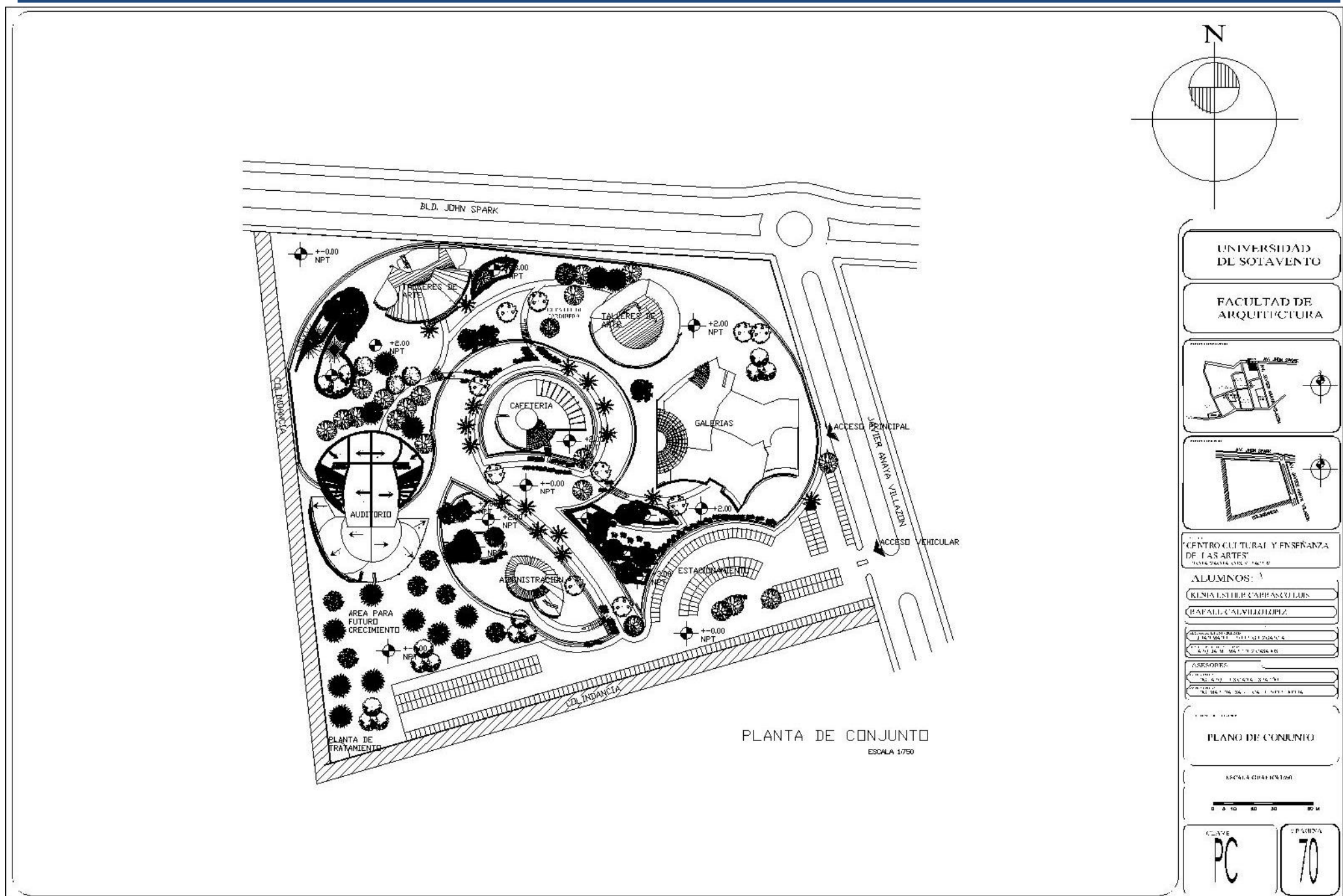


Figura 15. Análisis de Zonificación de áreas.

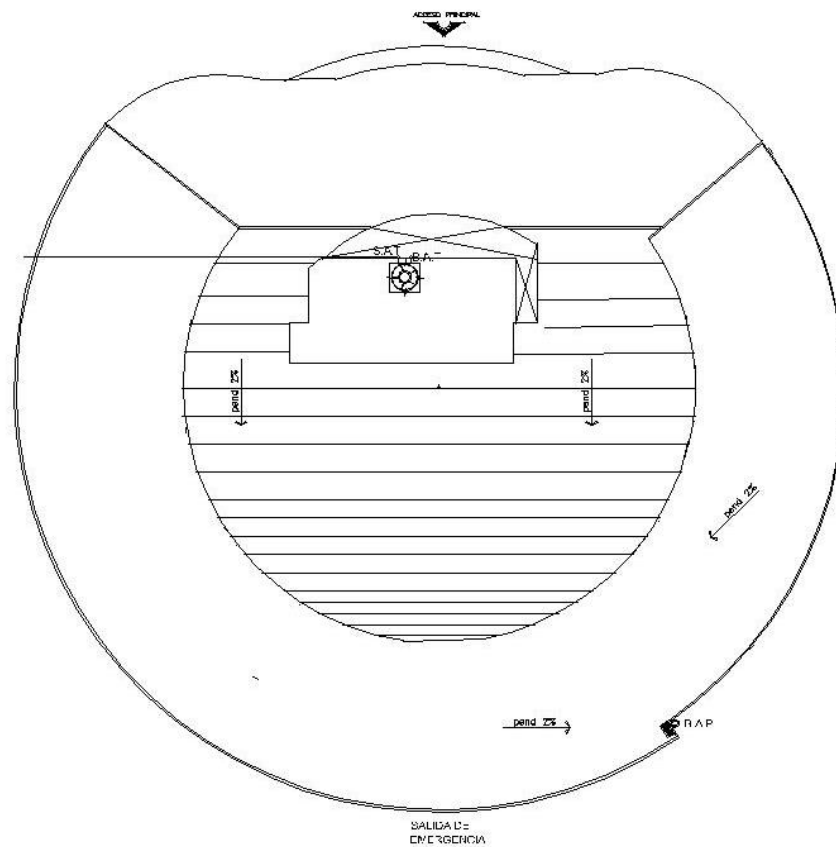


# 8.11.- PLANO DE CONJUNTO



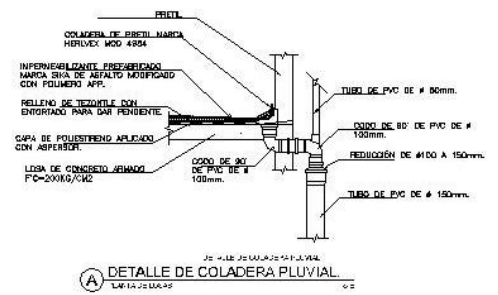
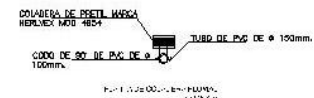
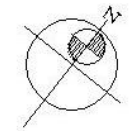






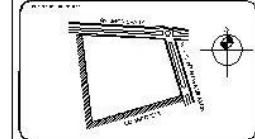
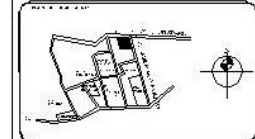
PLANTA DE AZOTEA  
"TALLERES MÚSICA Y DANZA"  
ESCALA: 1:50

SIMBOLOGÍA	
[Symbol]	INDICACIONES DE PERISO
[Symbol]	INDICACIONES DE CERRAM
[Symbol]	INDICACIONES DE ESCALER
[Symbol]	INDICACIONES DE PUERTAS
[Symbol]	INDICACIONES DE VENTANAS
[Symbol]	INDICACIONES DE MUEBLES
[Symbol]	INDICACIONES DE EQUIPAMIENTO
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS
[Symbol]	INDICACIONES DE OTRAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y BIENESTAR DE LAS ARTES  
EN EL CANTÓN DE SOTAVENTO

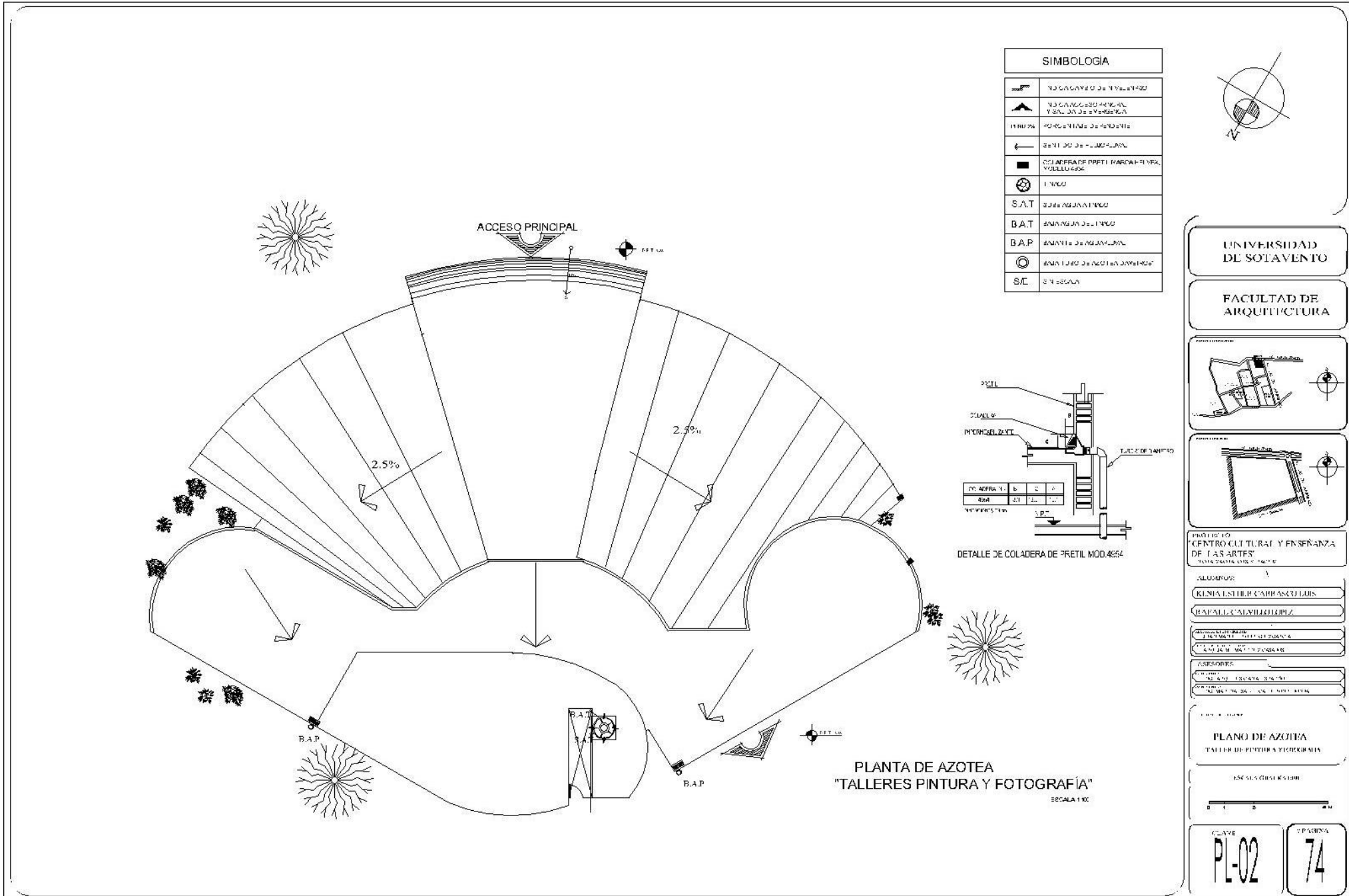
- ALUMNOS:
- KENIA ESTHER CAJASCO LUIS
  - KARLA C.A. VILLO LOPEZ
  - ALVARO MORALES
  - JUAN CARLOS DE JESUS GARCIA
  - JOSE LUIS VILLALBA
- ASESORES:
- ING. OSCAR LUIS CAJASCO LUIS
  - ING. OSCAR LUIS CAJASCO LUIS

PLAN YA DE AZOTEA  
TALLERES DE MUSICA Y DANZA

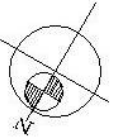


CLAVE: PL-01  
PÁGINA: 72

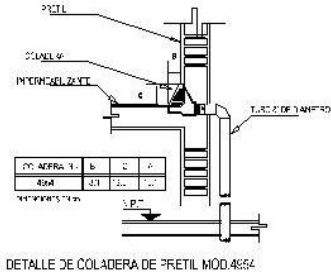
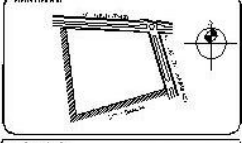
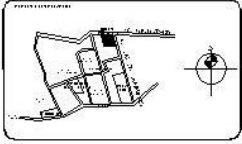




SIMBOLOGIA	
	NO CAJONERO DE VENTANAS
	NO CAJONERO GENERAL Y SALIDA DE EMERGENCIA
	POSICIONES DE FENÓLENE
	SENTIDO DE CIRCULACION
	COLADERA DE PRETEL MARCA PRETEL Y BOLLEROS
	FINADO
	S.A.T. SUELO AGUAS TIBIAS
	B.A.T. BOMBAJA DE TUBO
	B.A.P. BOMBAJA DE AGUAS PLUVIALES
	BOMBAJAS DE AGUAS PLUVIALES
	S.E. SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



DETALLE DE COLADERA DE PRETEL MOD.4854

PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
CALLE CALVILLO 1015 - 1017

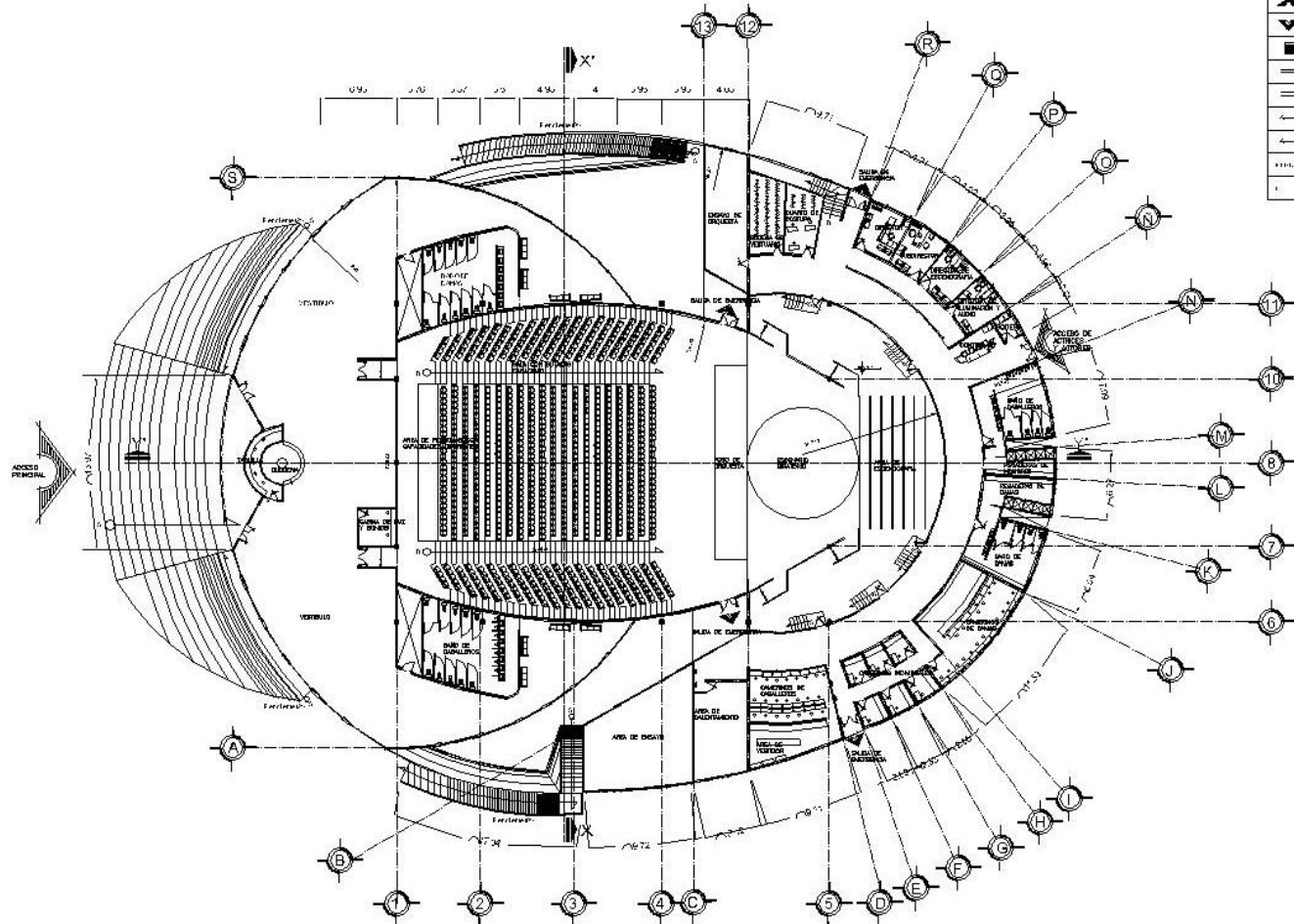
ALUMNOS:	
RENAN ESTEBAN CAMPASCOS	
BASALIZ CALVILLO	
ALUMNOS:	
ALUMNOS:	
ALUMNOS:	
ALUMNOS:	
ALUMNOS:	
ALUMNOS:	

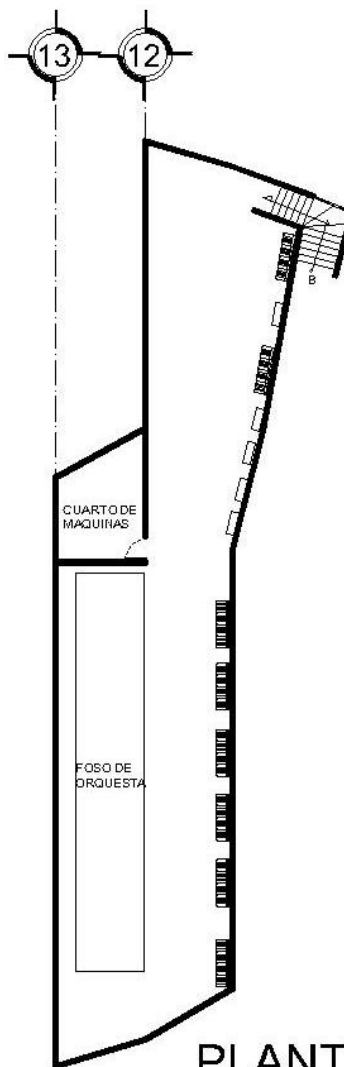
PLANO DE AZOTEA  
TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFIA

ESCALA 1:100

CLAVE: PL-02  
P. SERIE: 74

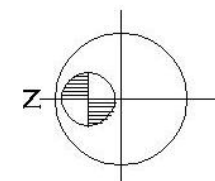
PLANTA DE AZOTEA  
"TALLERES PINTURA Y FOTOGRAFIA"  
ESCALA 1:100





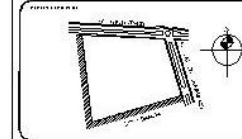
### SIMBOLOGÍA GENERAL

	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	INDICA CORTE GENERAL
	INDICA ACCESO PRINCIPAL
	INDICA COLUMNA
	INDICA MURO ALBAÑILERÍA
	INDICA ACABADO EN MURO
	SUBE
	BAJA
PEND 10%	PORCENTAJE DE PENDIENTE
R=	RADIÓ DE CURVATURA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO "CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES"

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CAMPASCOS

RAFAEL CALVILLORIBEL

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

ASESORES:

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

RESERVA DE ESPACIO PARA EL DISEÑO

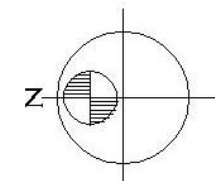
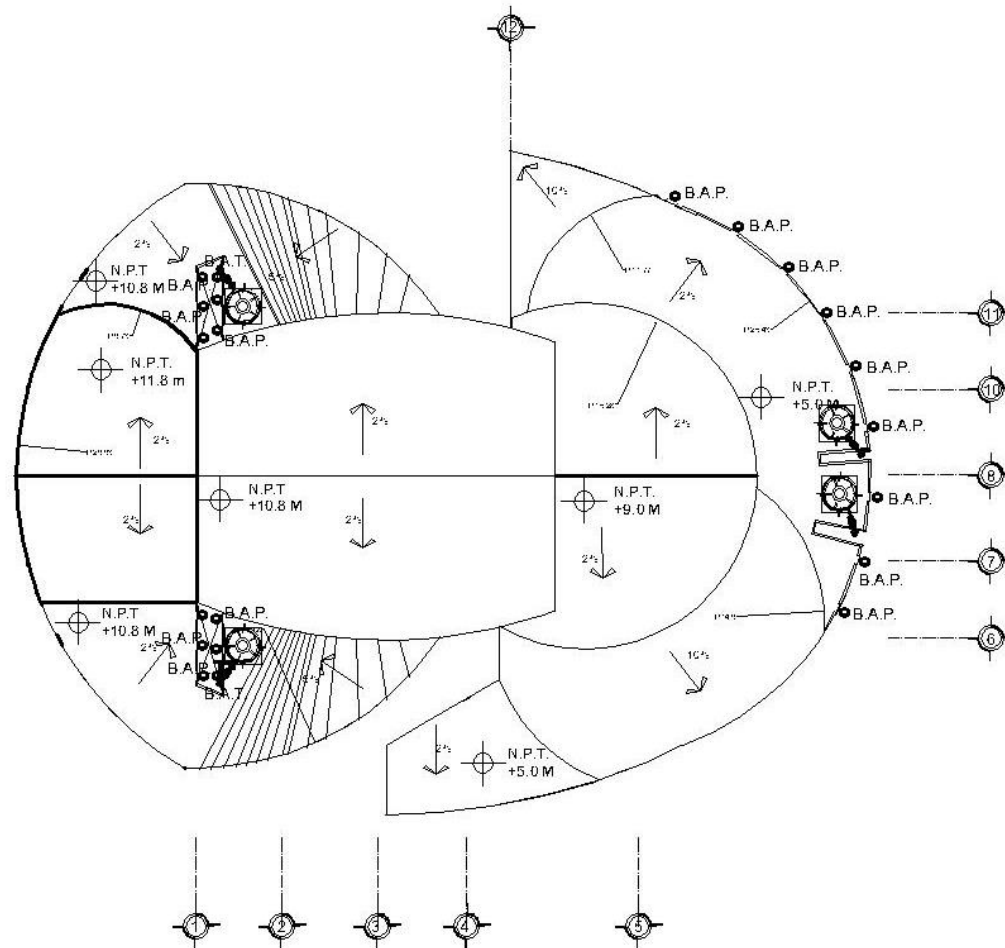
PLANTA BAJA "AUDITORIO"  
ESCALA 1:100

PLANTA ARQUITECTÓNICA AUDITORIO

ESCALA GRÁFICA 1:100

0 1 2 3 4 5 10 15 20

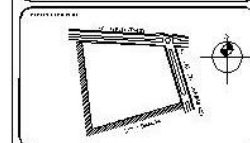
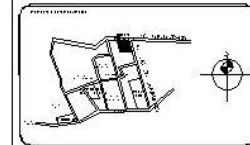
PA-04 76



SIMBOLOGIA	
	INDICAR CAMBIO DE PENDIENTE
	INDICAR PENDIENTES
	INDICAR PENDIENTE DE FLOTANTE
	INDICAR PENDIENTE DE DRENAJE
	TIPICO
	BAJO ANCLAJE
	BAJO ANCLAJE
	BAJO ANCLAJE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO "CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES"

ALUMNOS: KENIA LISBETH CARRASCO LUIS

RAFAEL GALVILLO LOPEZ

ASISTENTE: JUAN CARLOS SUAREZ

ASESORES: DR. JUAN CARLOS SUAREZ

PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA GRÁFICA 1:200

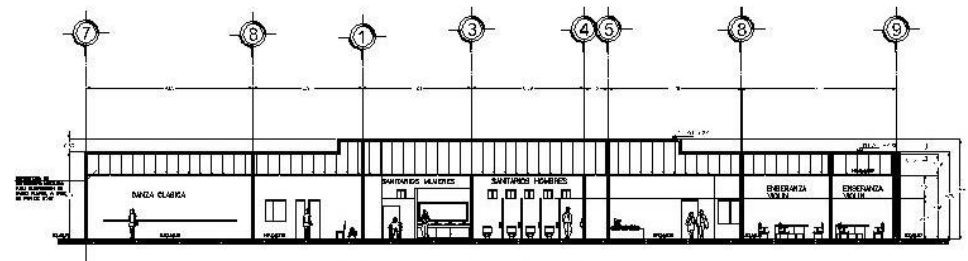


PL-03

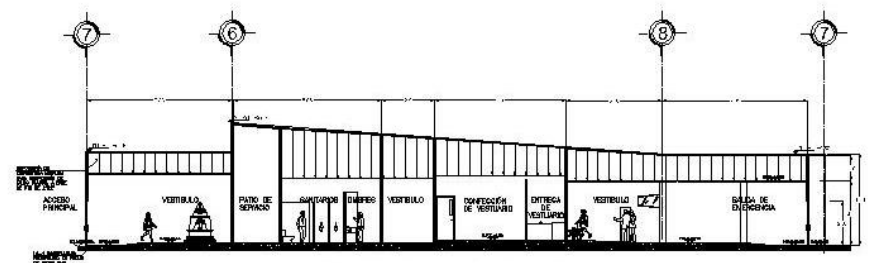
77

PLANTA DE AZOTEA "AUDITORIO" ESCALA 1:200

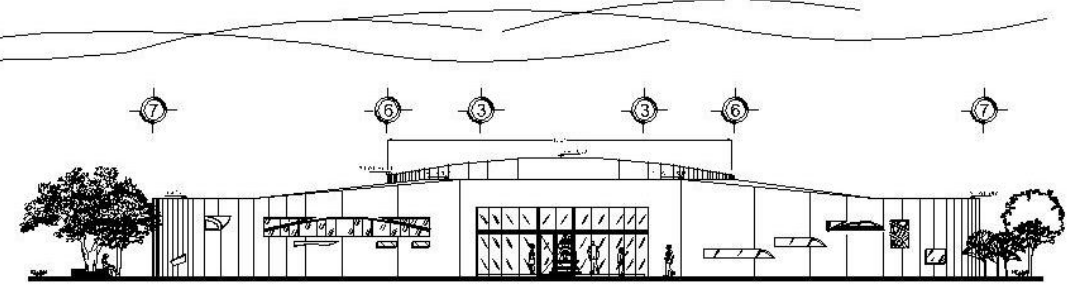
# 8.13.- CORTES ARQUITECTÓNICOS Y FACHADAS



CORTE TRANSVERSAL A-A"



CORTE LONGITUDINAL B-B"

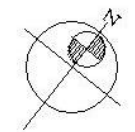


FACHADA PRINCIPAL  
VISTA SURESTE  
"TALLER DE MÚSICA Y DANZA"  
Escala 1:50

SIMBOLOGIA	
	INDICA NIVEL DE FLOOR
	INDICA NIVEL DE SOBRECIMIENTO

NOMENCLATURA	
BA	BAÑOS DE TALLER
RE-1	RECEPCION ALUMNOS
RE-AL	RECEPCION AL MUESTRA
RE-F	RECEPCION AL PROFESOR
RI	REPOSICION
RT	REPOSICION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y BASE ANZA DE LAS ARTES  
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

ALUMNOS:

- ERNESTO CALDERON LUIS
- RAFAEL CALVILLO LOPEZ

ASESORES:

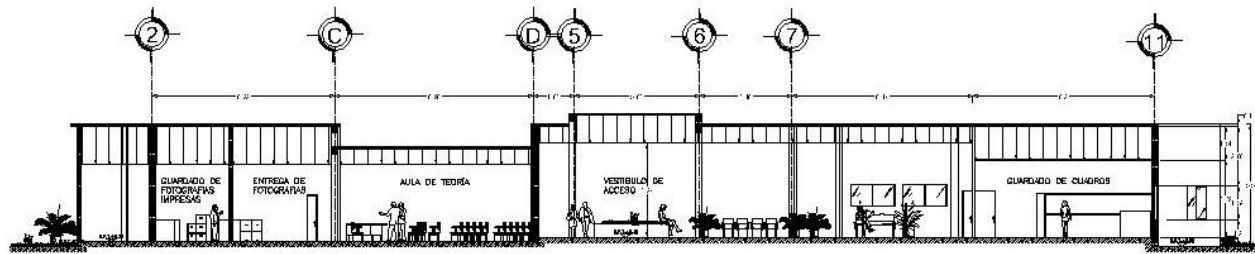
- ...

CORTE Y FACHADA  
TALLER DE MUSICA Y DANZA

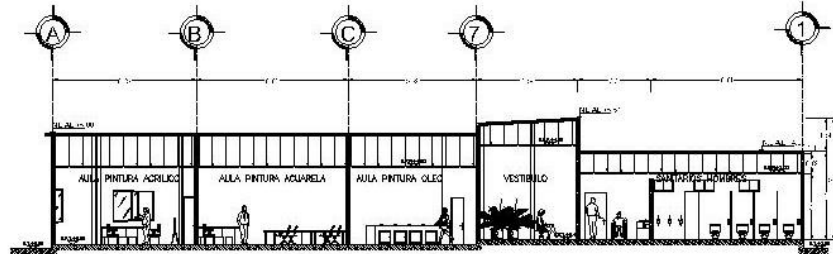
ESCALA GRABADA 1:50

CLAVE: **CF-01** P. PAGINA: **78**

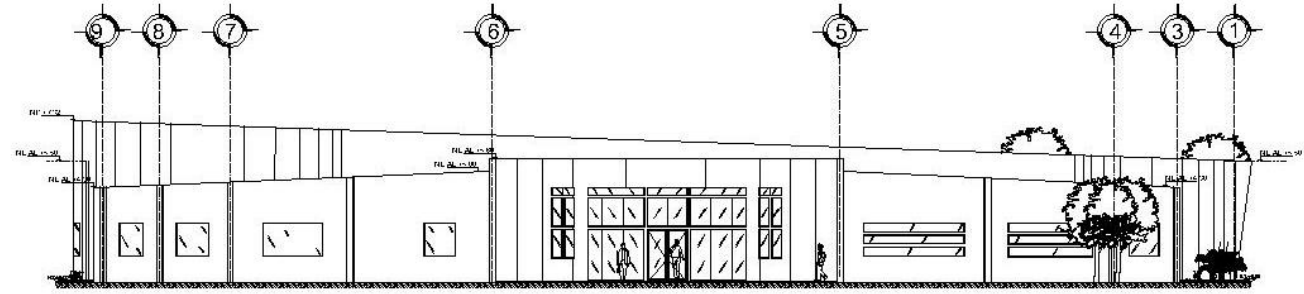




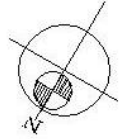
CORTE TRANSVERSAL X-X'



CORTE LONGITUDINAL Y-Y'



FACHADA PRINCIPAL  
VISTA SURESTE  
"TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFIA"



SIMBOLOGIA	
	EDIFICIO DE CONCRETO
	EDIFICIO DE LADRILLO

NOMENCLATURA	
N.A.	Nivel Antepatio
N.1	Nivel Alcobalamon
N.2	Nivel Segundo Nivel de Obra
N.3	Nivel Tercero Nivel de Obra
N.4	Nivel de Fachada
N.5	Nivel de Terreno

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFIA

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CAMPASCORAIN

RAFAEL CALVILLO LOPEZ

ASESORES:

DR. JUAN CARLOS BARRERA

DR. JUAN CARLOS BARRERA

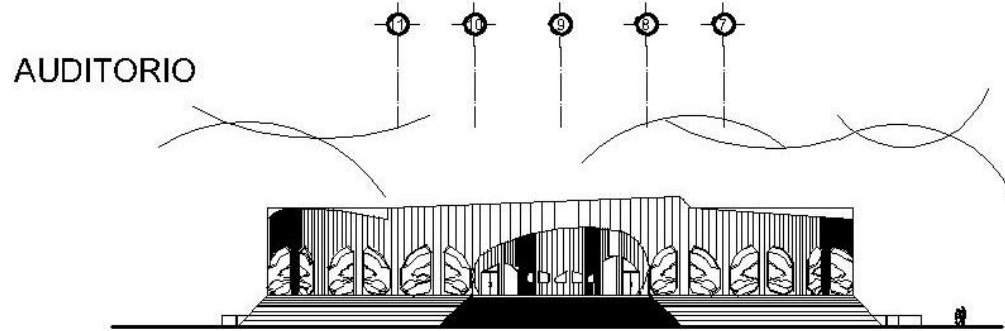
DR. JUAN CARLOS BARRERA

CORTE Y FACHADA  
TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFIA

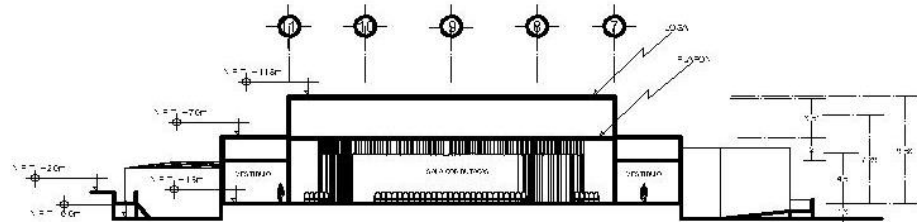
ESCALA: 1:500

CLAVE: CF-02

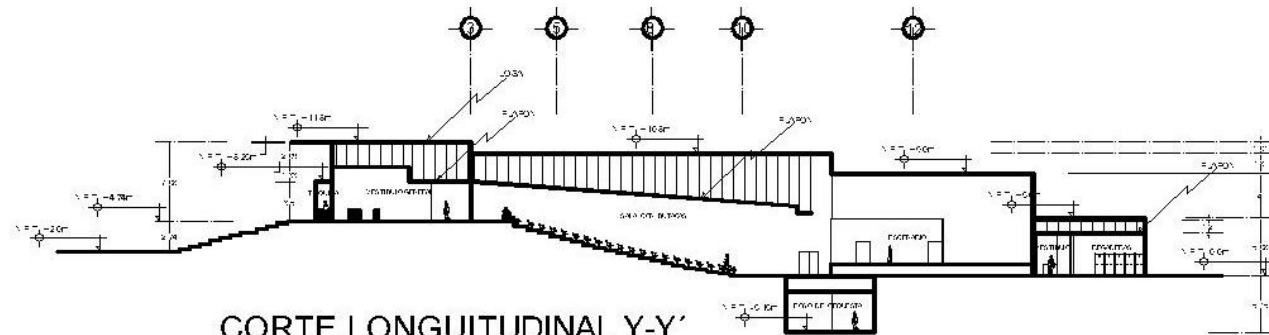
FOLIO: 79



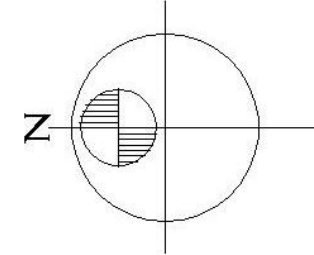
FACHADA VISTA NORTE  
ESCALA 1:200



CORTE TRANSVERSAL X-X'  
ESCALA 1:200

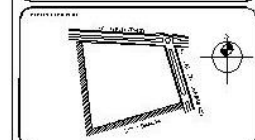


CORTE LONGITUDINAL Y-Y'  
ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
TOMAS GARCIA GONZALEZ

ALUMNOS:

KELIA ESTHER CARRASCO LUIS

RAFAEL CAJALITO LOPEZ

ALUMNO GUARDIA: JUAN CARLOS GONZALEZ

ALUMNO GUARDIA: ANDRÉS M. WILSON GONZALEZ

CASADORES:

ALUMNO GUARDIA: JUAN CARLOS GONZALEZ

ALUMNO GUARDIA: ANDRÉS M. WILSON GONZALEZ

PROYECTO:

CORTES Y FACHADA AUDITORIO

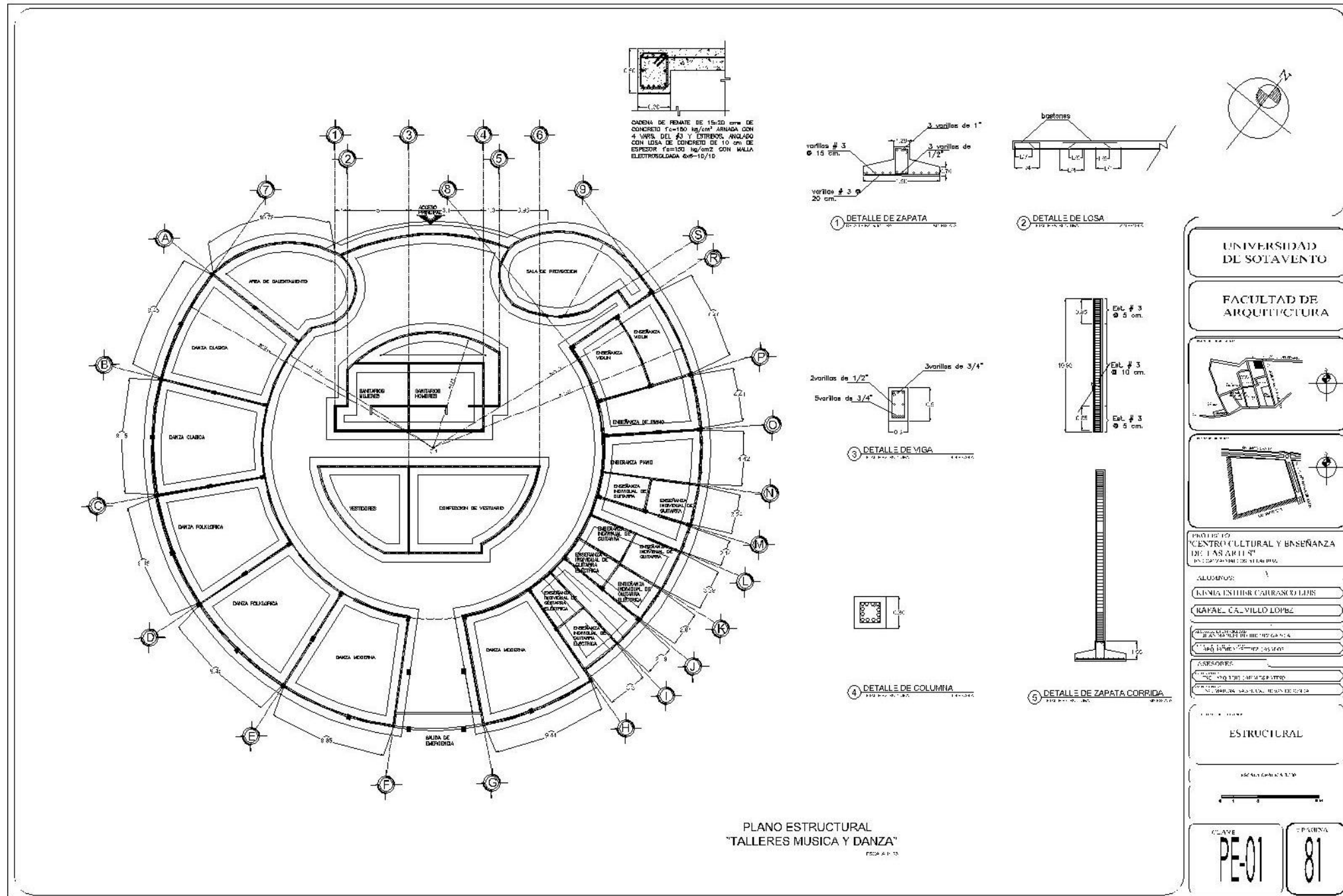
ESCALA: 0,40 x 1,200

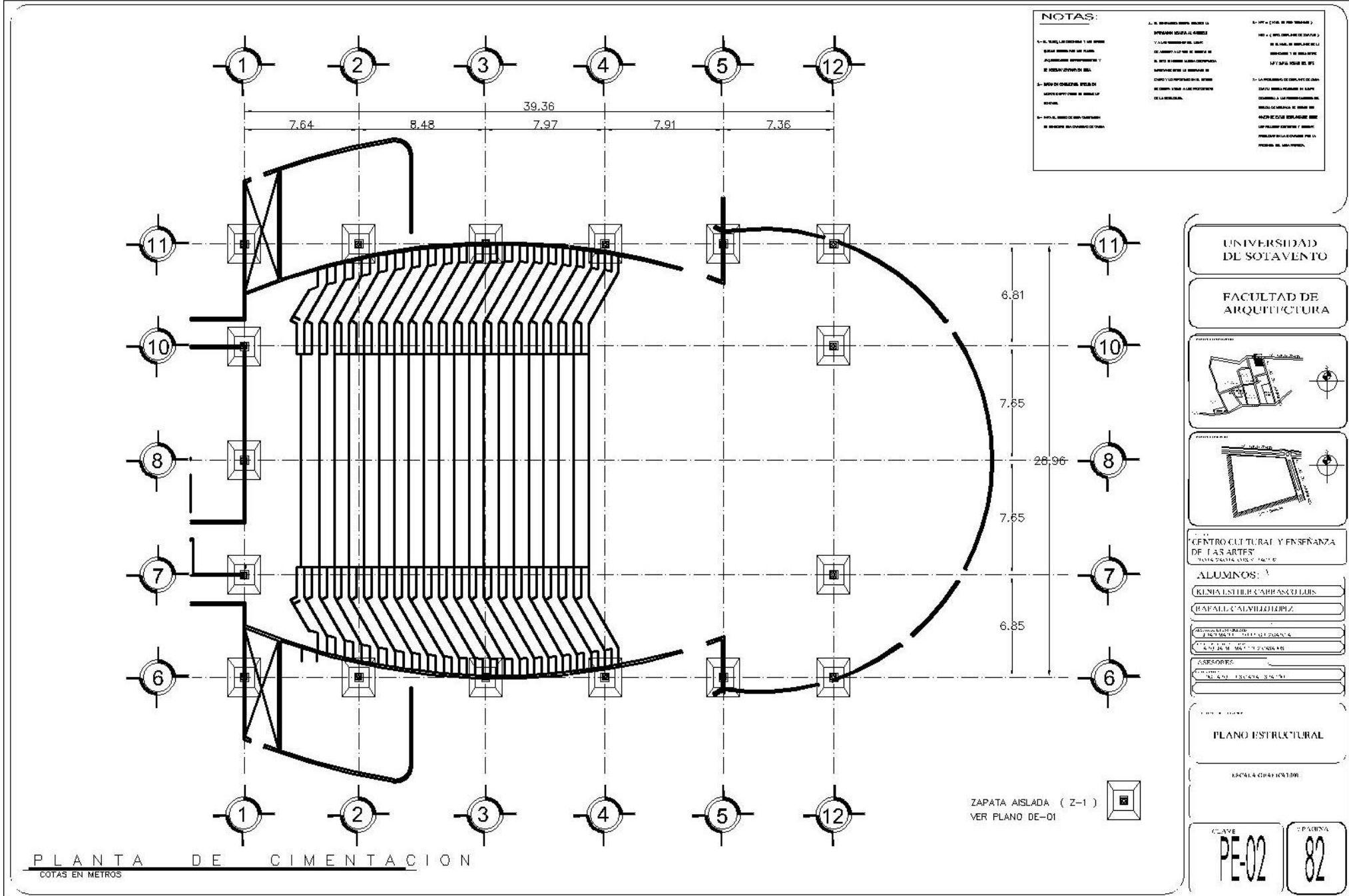


CLAVE: CF-03

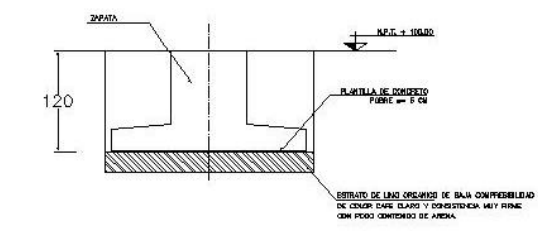
PÁGINA: 80

# 8.14.- PLANO ESTRUCTURAL Y DETALLES

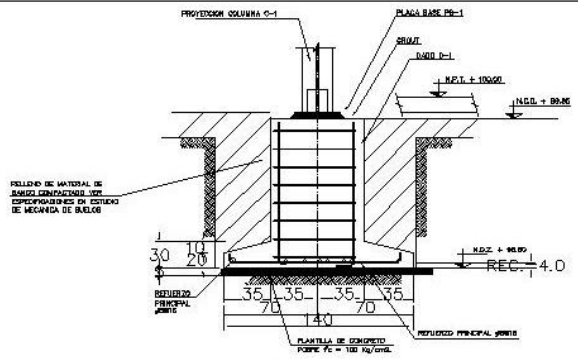




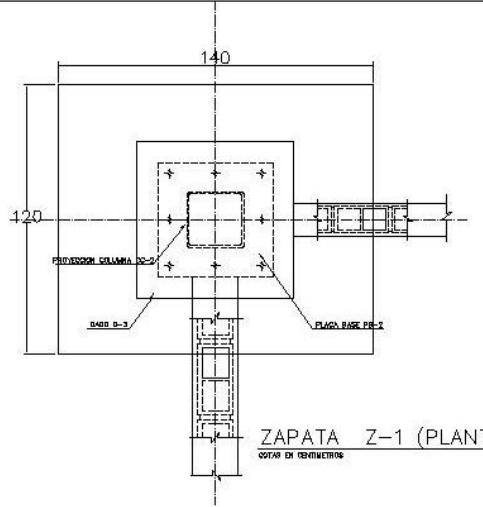




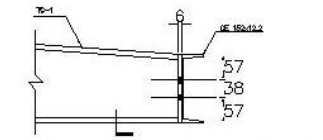
MEJORAMIENTO DEL SUELO  
BAJO EL DESPLANTE DE LAS ZAPATAS  
COTAS EN CENTIMETROS



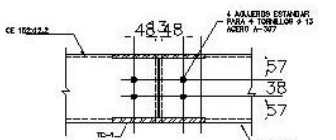
ZAPATA Z-1  
COTAS EN CENTIMETROS



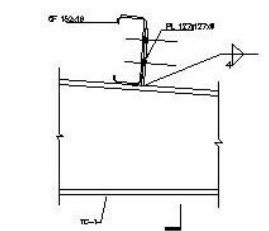
ZAPATA Z-1 (PLANTA)  
COTAS EN CENTIMETROS



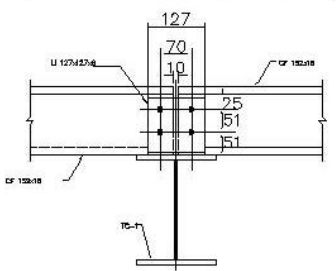
CONEXION CX-1  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



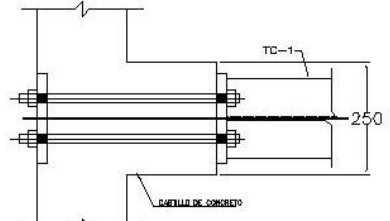
CORTE A CONEXION CX-1  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



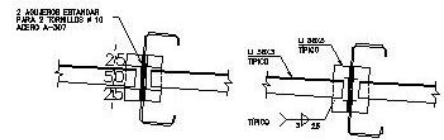
CONEXION CX-2  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



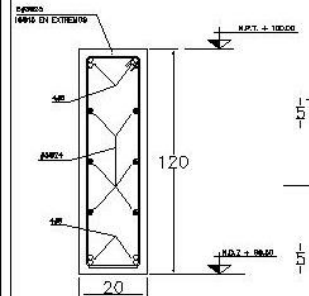
CORTE A CONEXION CX-2  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



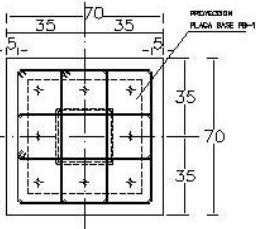
CORTE A CONEXION CX-3  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



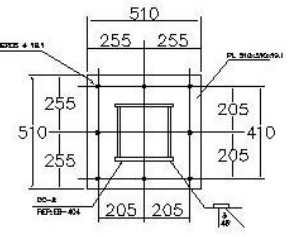
DETALLE DE CONTRAFLAMBEO  
DIMENSIONES EN MILIMETROS



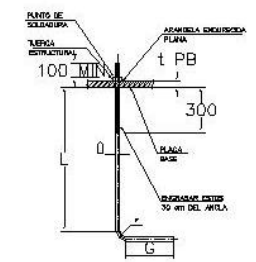
CONTRATRABE CT-1  
COTAS EN CENTIMETROS



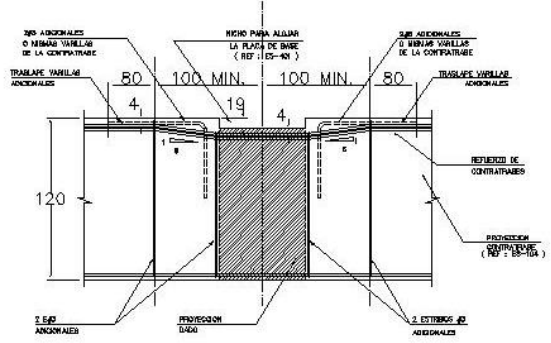
DADO D-1  
COTAS EN CENTIMETROS



PLACA BASE PB-1  
COTAS EN MILIMETROS



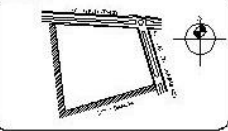
DETALLE TIPO DE ANCLA  
COTAS EN MILIMETROS



DETALLE DESVIACION ACERO DE REFUERZO EN CRUCE CON DADOS DE CIMENTACION

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CARBASSO LUIS

RAFAEL CALVILLALLO PLAZA

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

ALVARO ESTEBAN

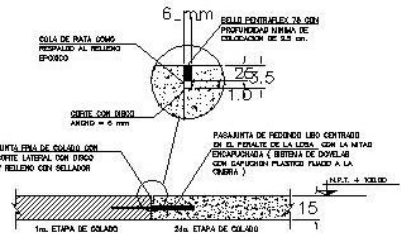
ALVARO ESTEBAN

CLAVE

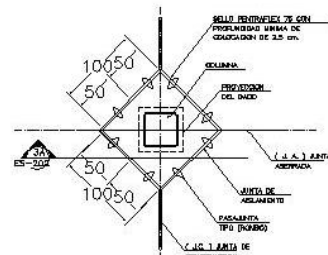
PDE-01

OP. PAGINA

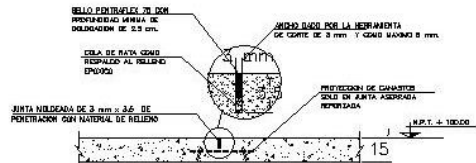
84



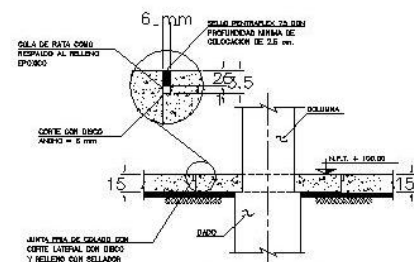
**JUNTA DE CONSTRUCCION TIPICA (JC)**  
(COTAS EN CENTIMETROS)



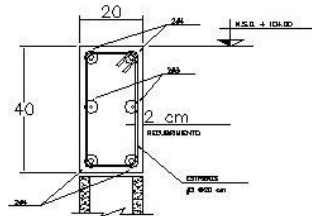
**JUNTA DE AISLAMIENTO (TIPO DIAMANTE)**  
(COTAS EN CENTIMETROS)



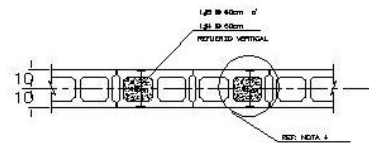
**JUNTA ASERRADA DE CONTROL TIPICA (JA) Y JUNTA ASERRADA REFORZADA (JAR)**  
(COTAS EN CENTIMETROS)



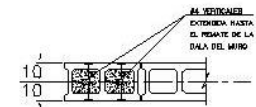
**CORTE**



**D.A.L.A**

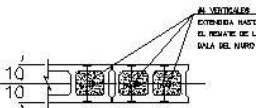


**CORTE TIPICO**

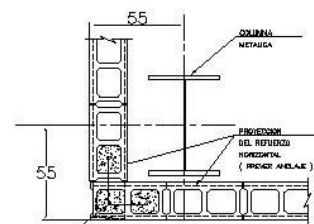


**ABERTURA**

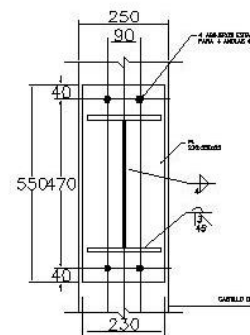
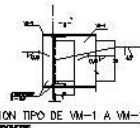
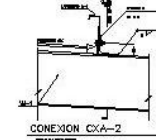
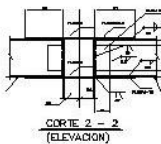
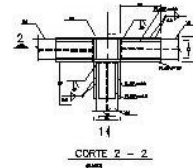
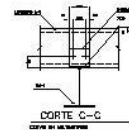
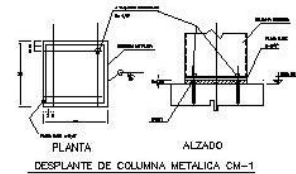
**1 m o MENOS DE ANCHO**  
(DETALLE DE REFORZO PARA CADA LADO DE LA JUNTA)



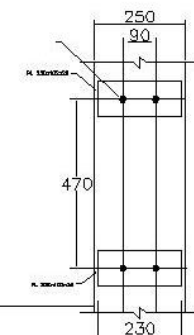
**ABERTURA ENTRE 1 m Y 3 m DE ANCHO**



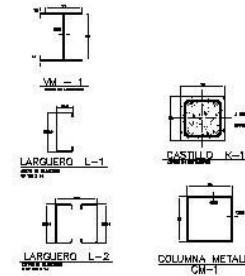
**ESQUINA DEL EDIFICIO PRINCIPAL**



**CORTE CONEXION CX-3**

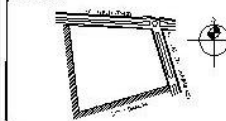


**CORTE CONEXION CX-3**



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
CALLE SAN JUAN 01010 10010

ALUMINOS:

KINIA ESTHER CARRASCO LUIS

BAPALI CALVILLO LOPEZ

ALVARO ALONSO

FRANCISCO

ANTONIO

CARLOS

ALVARO

FRANCISCO

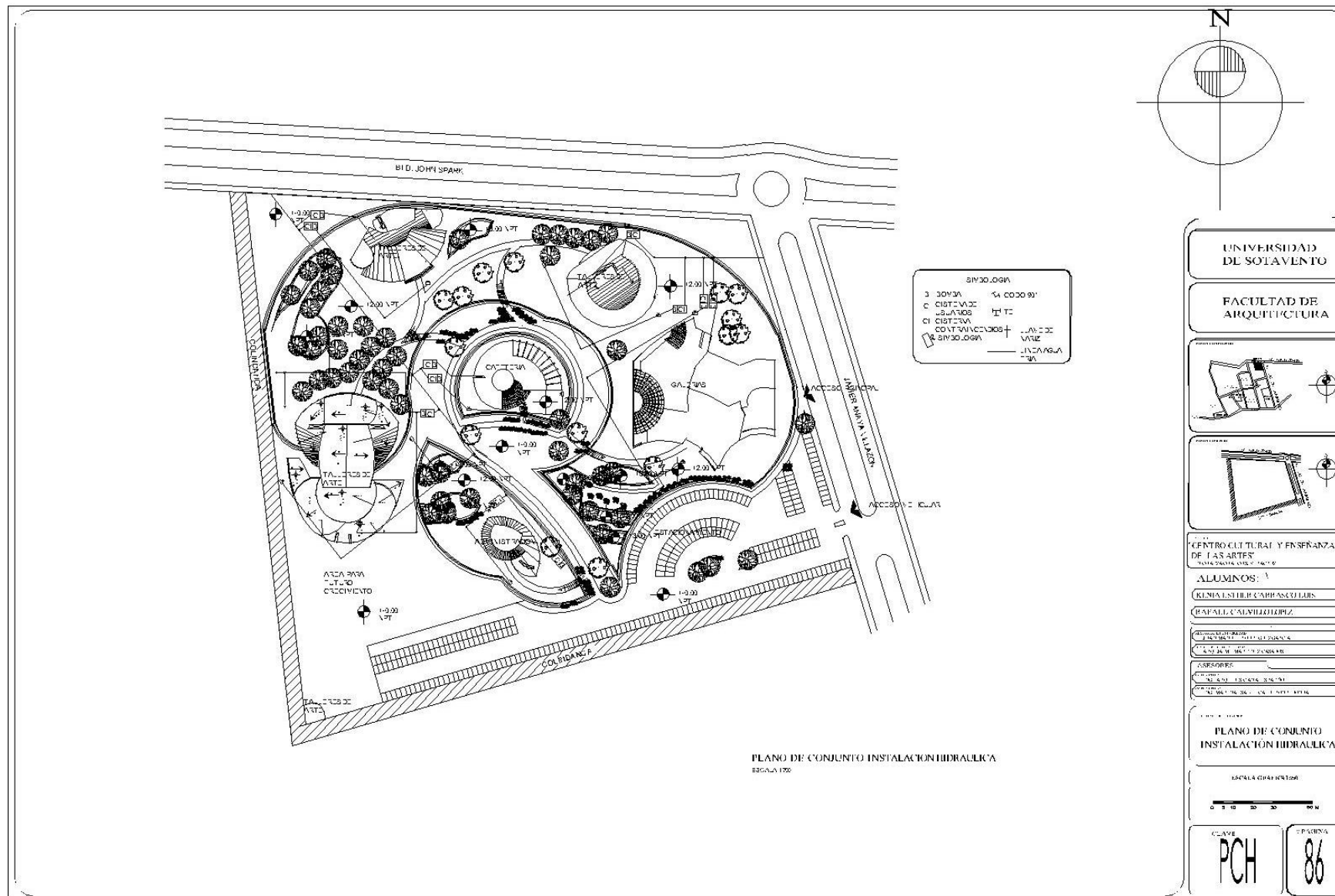
PLANO DETALLES ESTRUCTURALES

CLAVE PDE-02

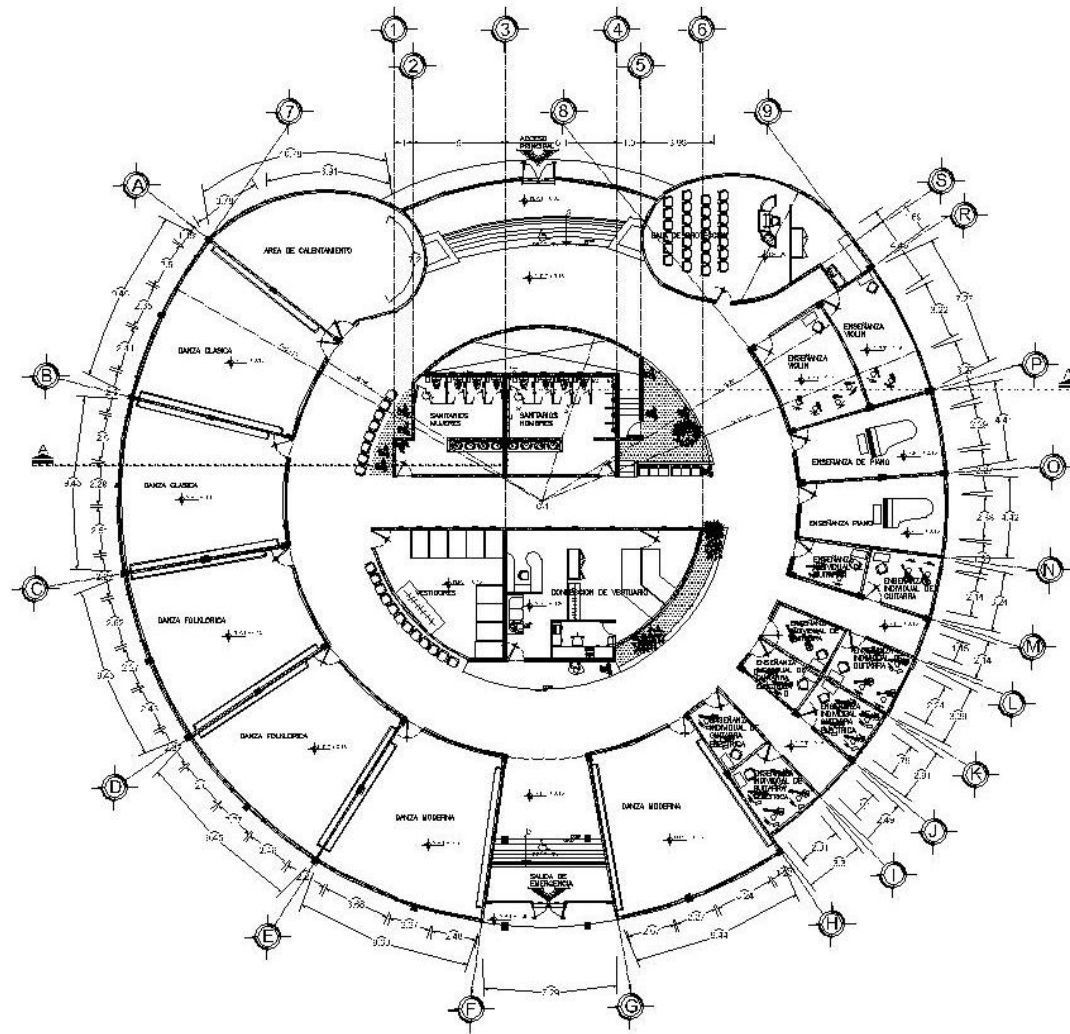
OP. 85

# 8.15.- PLANO DE INSTALACIONES

## 8.15.1- PLANO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS



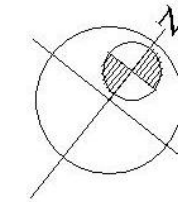




**LEGENDA**

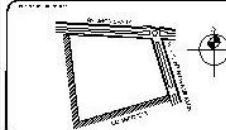
—	TUBO DE COBRE
—	ILUSTRACION PARA REFERENCIA
HH	TUBO HORIZONTAL
T	TUBO
H	HORIZONTAL
V	VERTICAL
BAI	BARRIO DE INGENIERIA
○	SUBESTACION
○	INSTRUMENTO

INSTALACIÓN HIDRAULICA  
"TALLERES MÚSICA Y DANZA"  
PROYECTO



UNIVERSIDAD  
DE SOTAVENTO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA  
DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CAMARCO LUIS

KATIA CALVILLO LÓPEZ

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

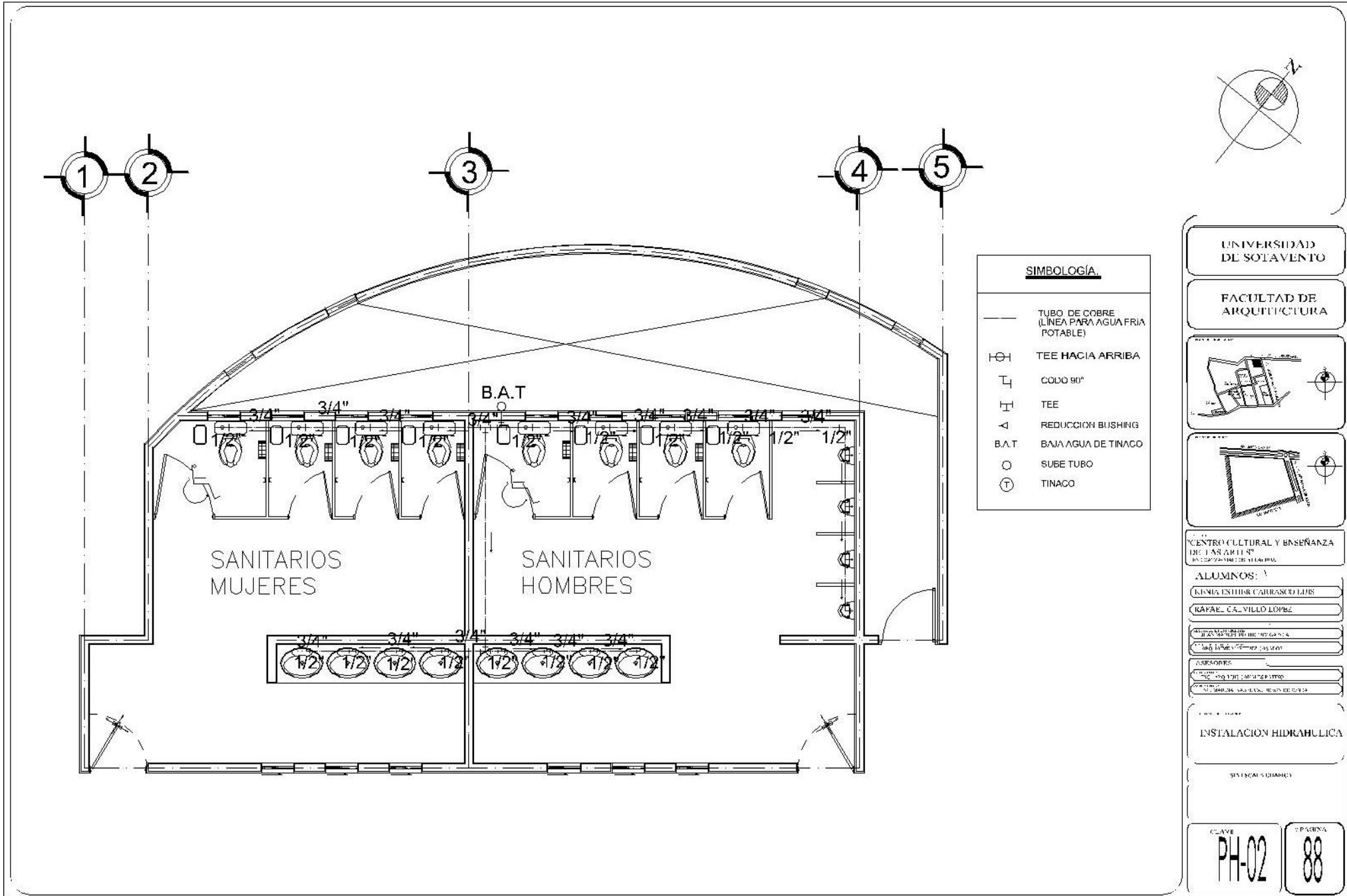
ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

ALUMNOS ASISTENTES:

CLAVE  
**PH-01**

PÁGINA  
**87**



**SIMBOLOGÍA.**

—	TUBO DE COBRE (LINEA PARA AGUA FRIA POTABLE)
⊥	TEE HACIA ARRIBA
⌋	CODO 90°
⊥	TEE
△	REDUCCION BUSHING
B.A.T	BAJA AGUA DE TINACO
○	SUBE TUBO
⊙	TINACO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y BASEÑANZA DE LAS ARILLAS

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CALDERAS LOPEZ

RAFAEL CALVILLO LOPEZ

CURSO: 2do SEMESTRE

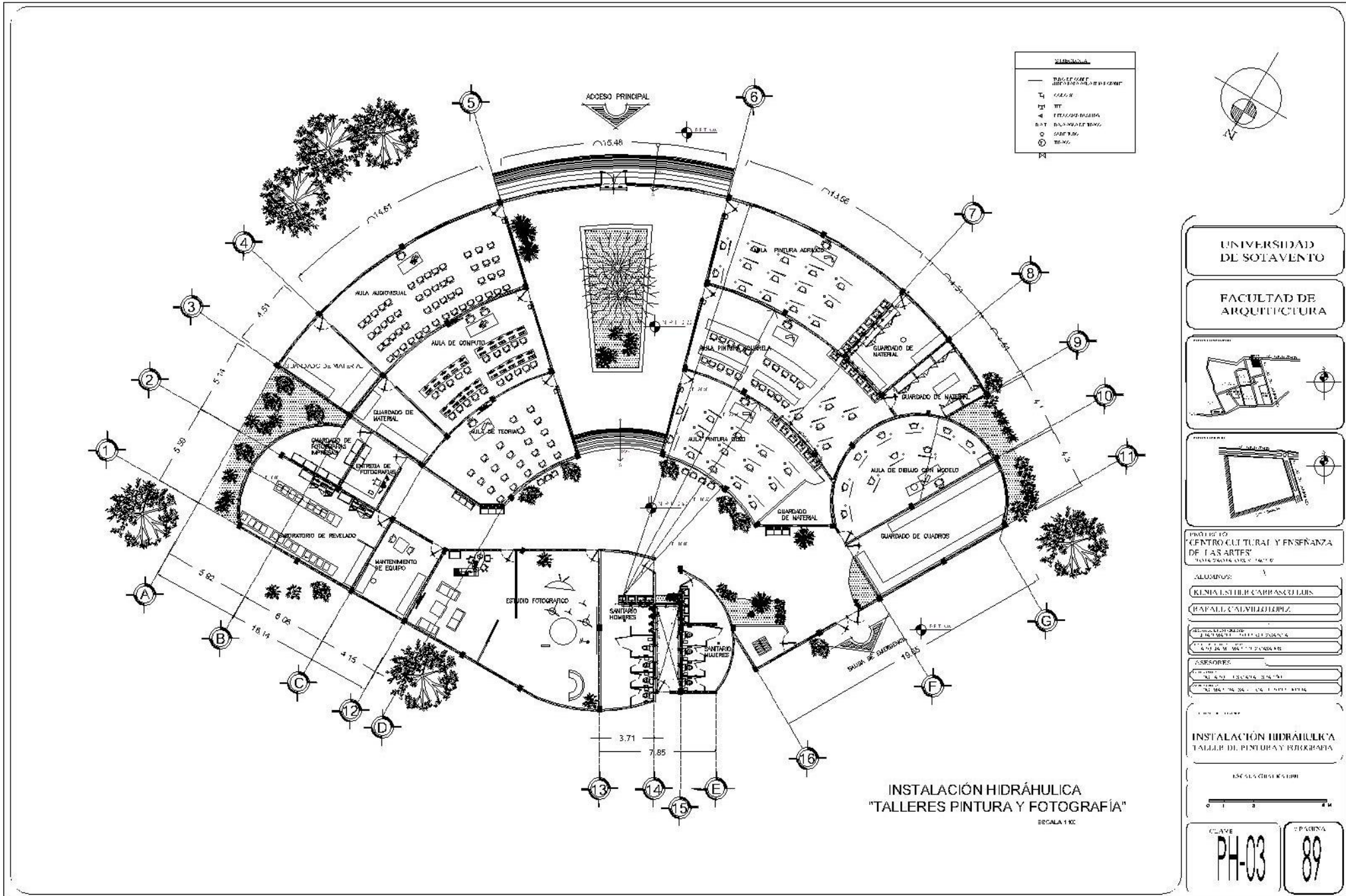
ASESOR: Ing. Oscar Calderón

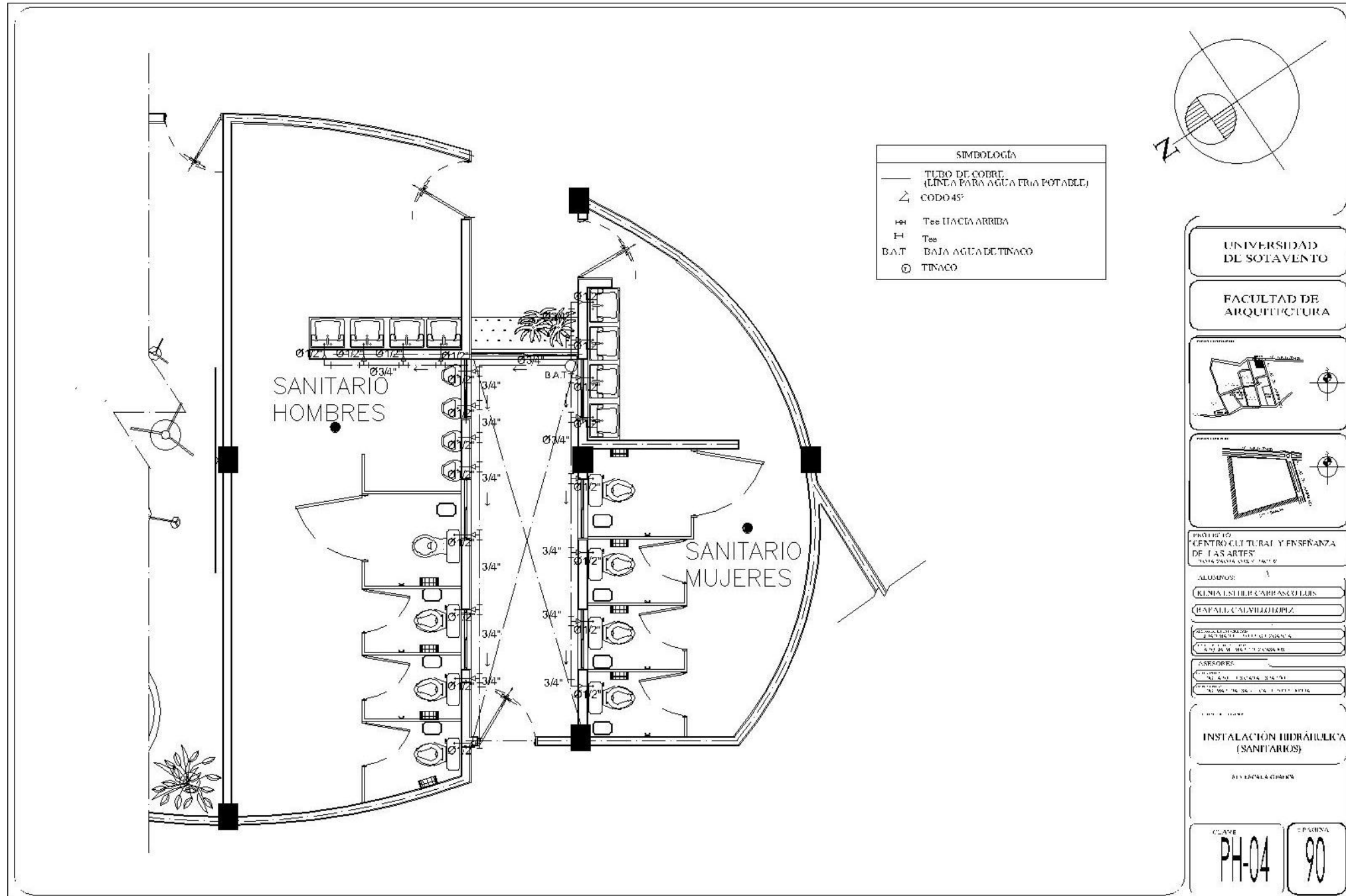
INSTALACION HIDRAULICA

SISTEMA CUADRO

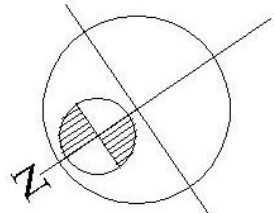
CLAVE PH-02

PAGINA 88



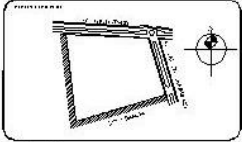
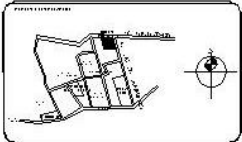


SIMBOLOGÍA	
—	TUBO DE COBRE (LÍNEA PARA AGUA FRÍA POTABLE)
∠	CODO 45°
⊥	Tee HACIA ARRIBA
⊥	Tee
B.A.T.	BAJA AGUA DE TINACO
⊙	TINACO



UNIVERSIDAD  
DE SOTAVENTO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



PROYECTO  
"CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA  
DE LAS ARTES"  
MAYAGÜEZ, PUERTO RICO

ALUMNOS:

KELLY ESTHER CAMPASCUELOS

PAFALL CALVILLO HERNANDEZ

ALUMNOS ASISTENTES:

YANET MORALES

YANET MORALES

ASESORES:

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

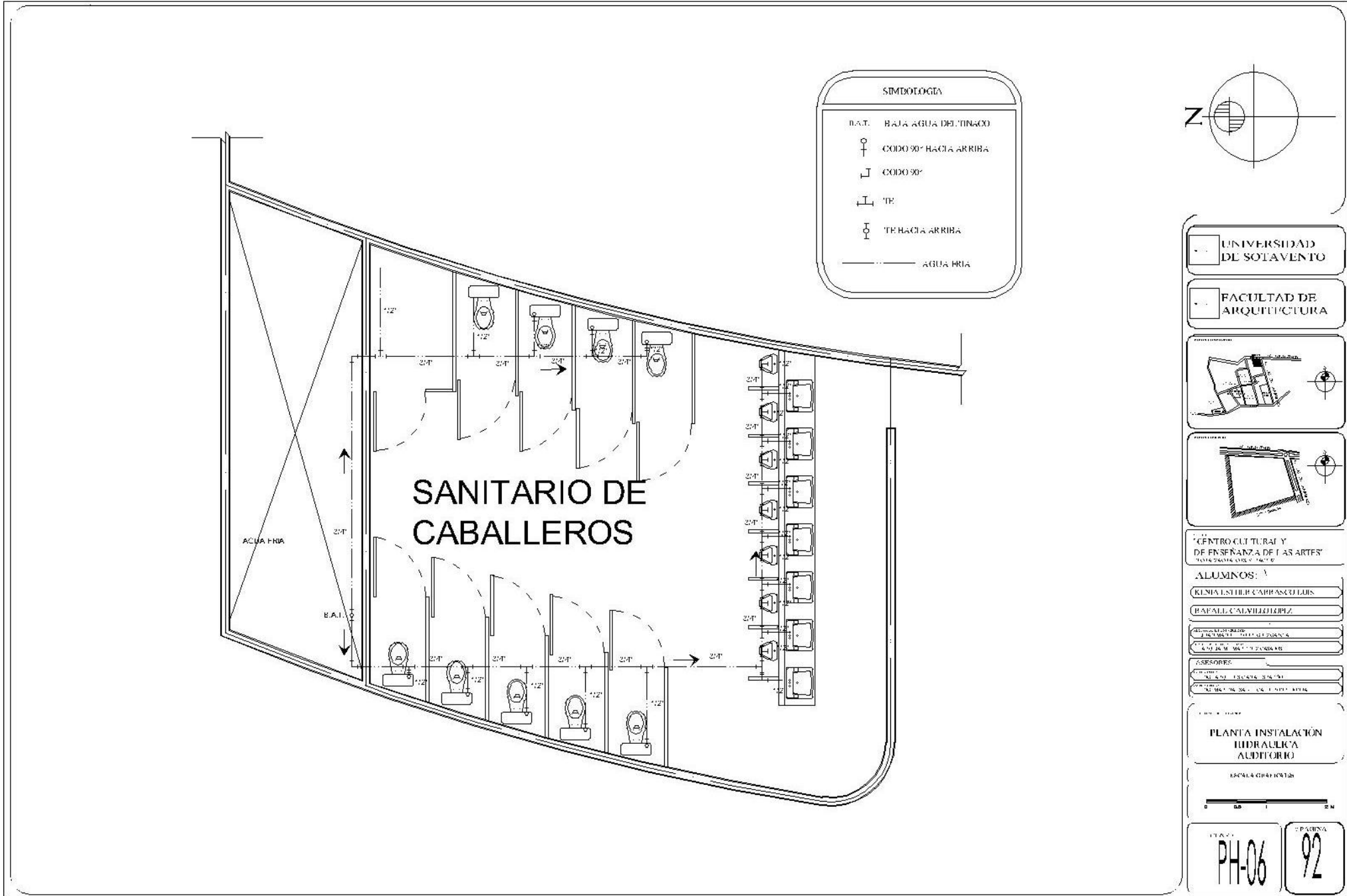
DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

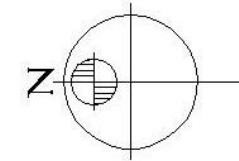
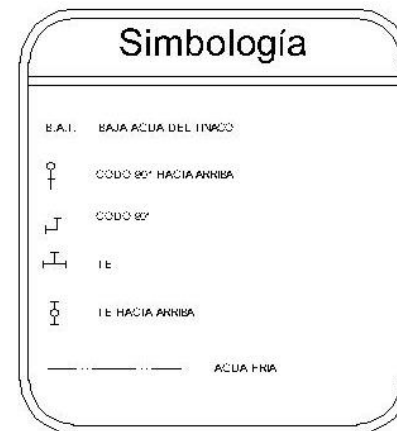
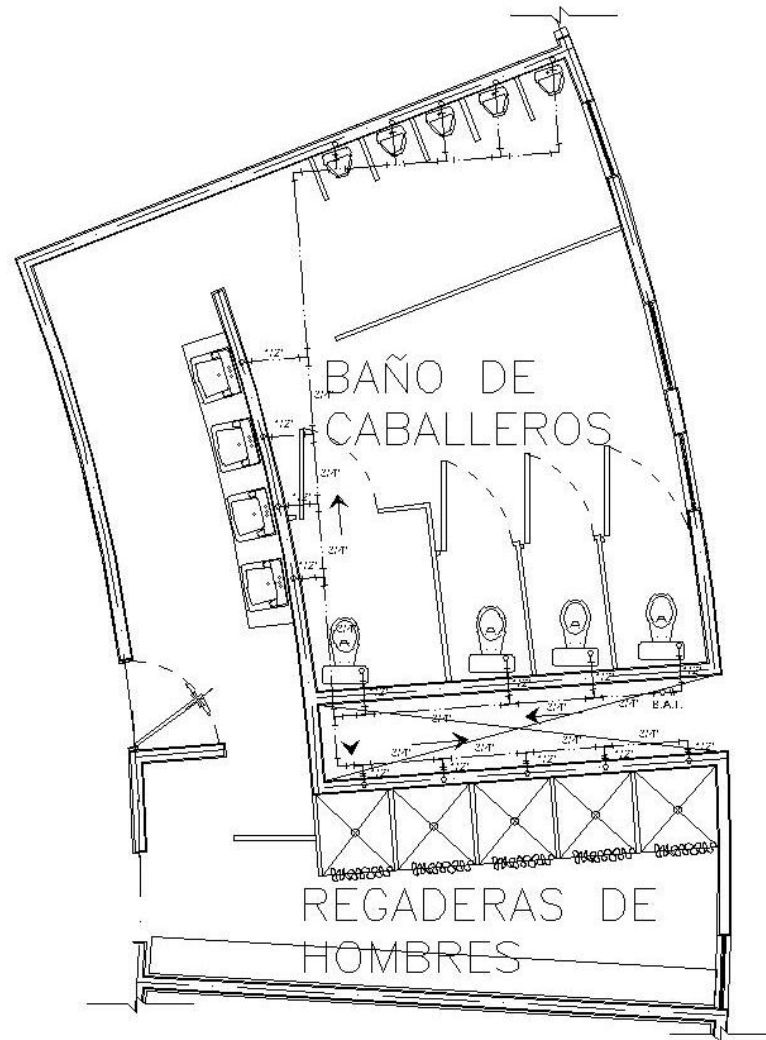
DR. JUAN CARLOS GONZALEZ

CLAVE  
**PH-04**

PAGINA  
**90**

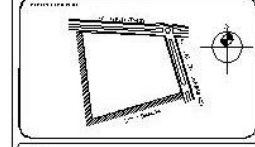
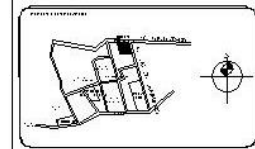






UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y DE ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CAMPANCU LUIS

RAFAEL CALVILLERUPEZ

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

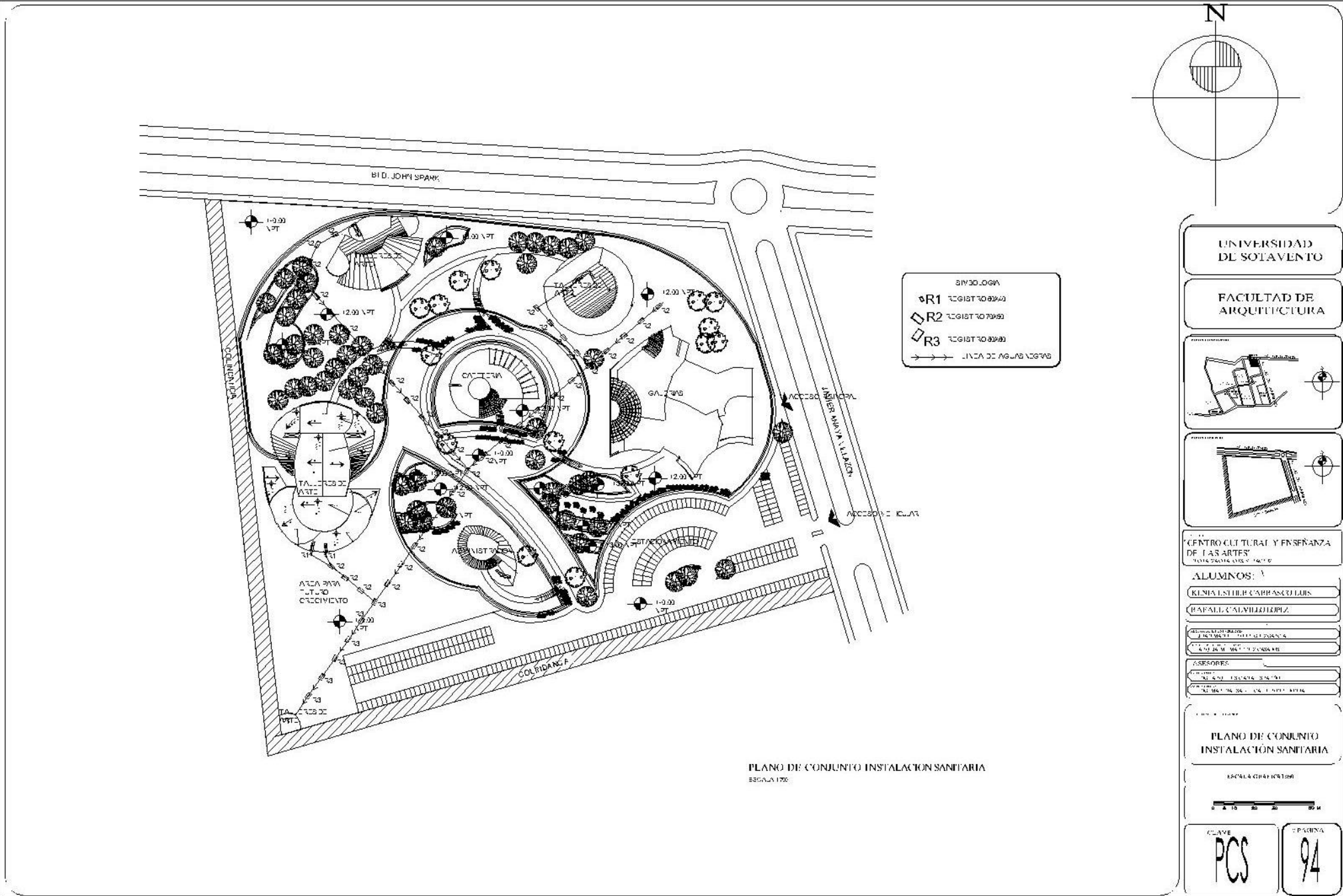
ALUMNOS:

ALUMNOS:

PH-07

93

# 8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS



PLANO DE CONJUNTO INSTALACION SANITARIA  
ESCALA 1:750

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

RENDA ESTHER CAMPANCO LOPEZ

RAFAEL CALVILLALLOPEZ

ASESORES:

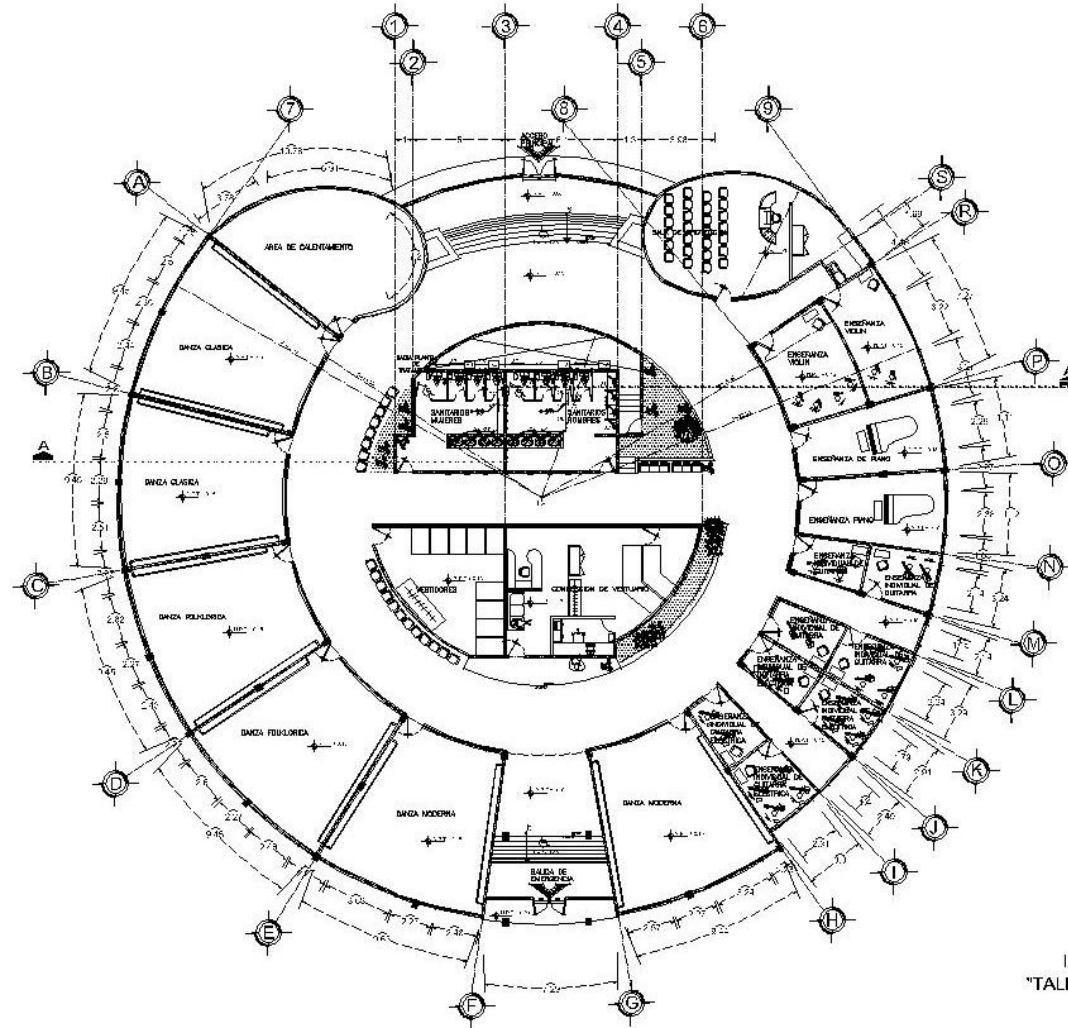
PLANO DE CONJUNTO INSTALACION SANITARIA

ESCALA 1:750

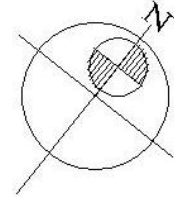
CLAVE PCS

OP. 94



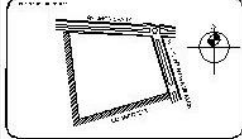
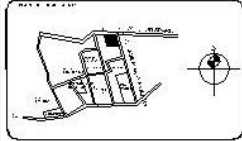


SIMBOLOGIA	
—	WALL
—	DOOR
—	WINDOW
—	STAIRS
—	FURNITURE
—	PLANT
—	POOL



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y BASE PARA LA DANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS: KENIA ESTHER CALDERON LUIS

RAFAEL CALVILLO LOPEZ

ASISTENTE: JUAN CARLOS GONZALEZ

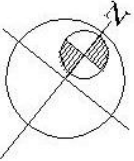
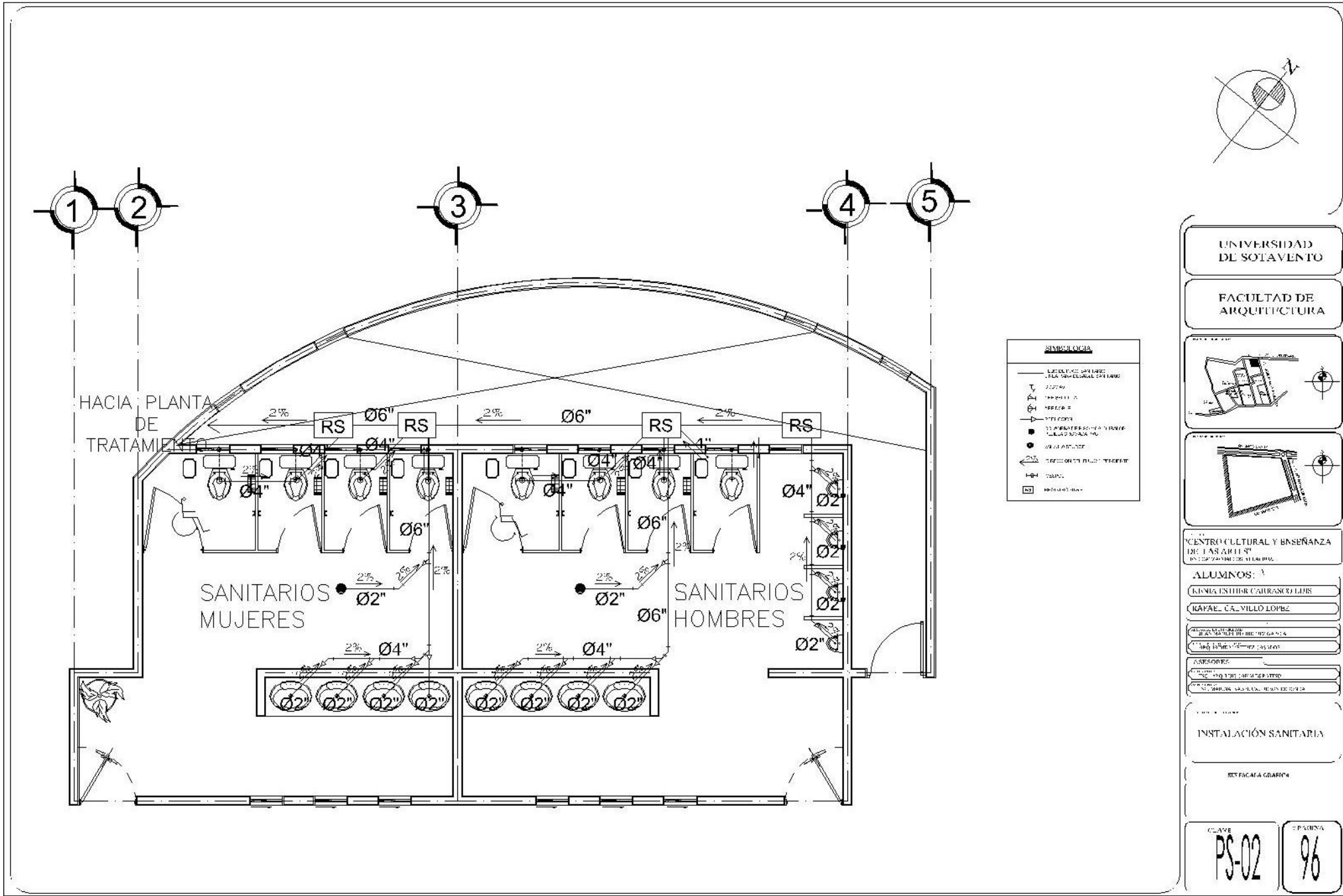
ASISTENTE: JUAN CARLOS GONZALEZ

INSTALACION SANITARIA TALLERES MUSICA Y DANZA

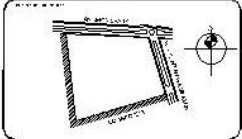
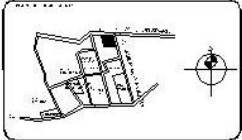
BOY AGUSTIN TORO

CLAVE: PS-01 PÁGINA: 95

INSTALACIÓN SANITARIA "TALLERES MÚSICA Y DANZA" P. 01 A. 1. 2



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**SIMBOLOGIA**

	ALBERGUE SANITARIO
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	CAÑERÍA DE AGUAS RESIDUALES
	DESAGÜE
	PUERTA
	VENTANA

CENTRO CULTURAL Y BASENANZA DE LAS ARTES

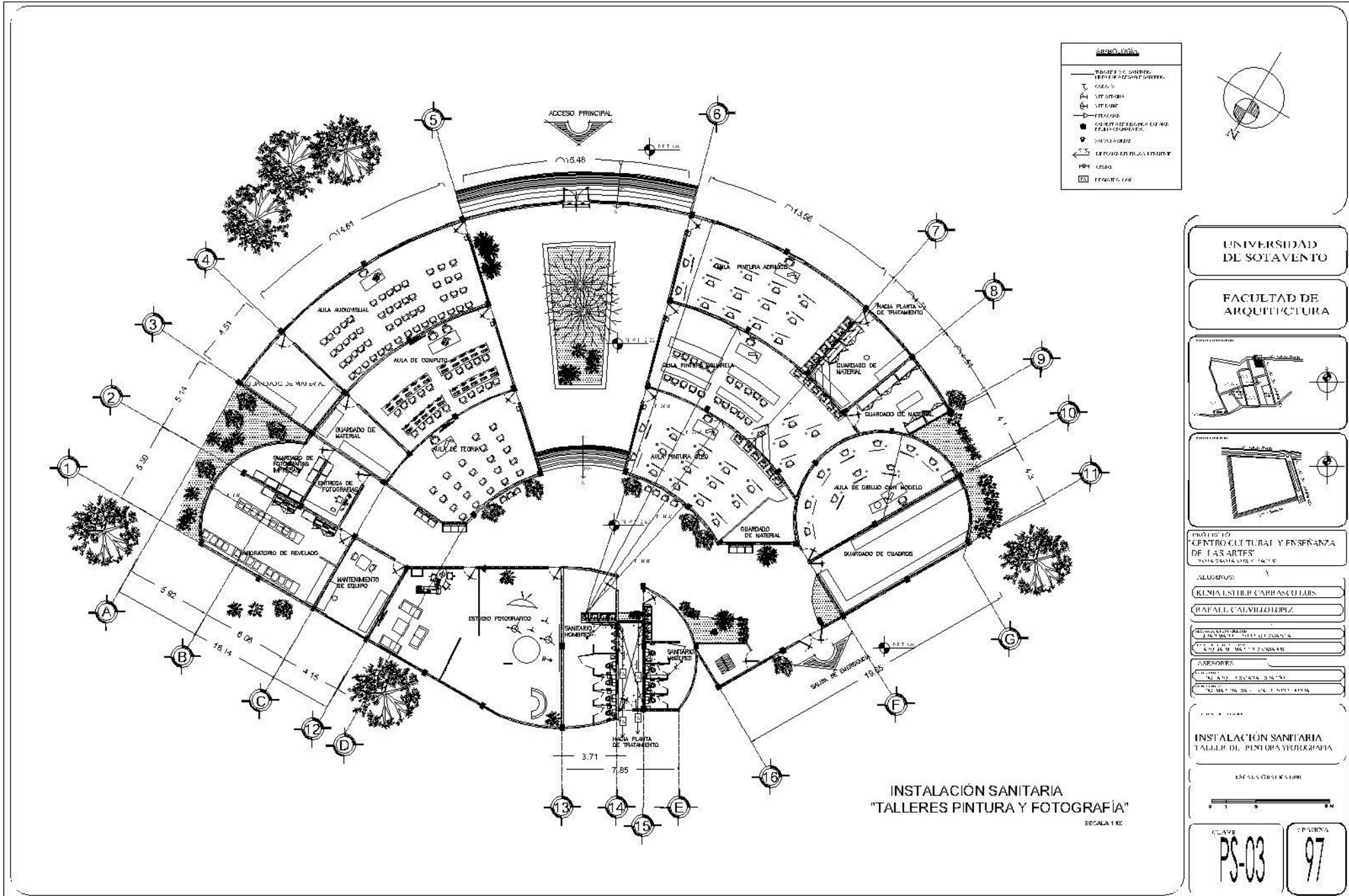
ALUMNOS:  
KINIA ESTHER CARRASCO LUIS  
KARLA CALVILLO LÓPEZ

ASESORES:  
M. C. JOSÉ LUIS CARRASCO LUIS  
M. C. JOSÉ LUIS CARRASCO LUIS

INSTALACIÓN SANITARIA

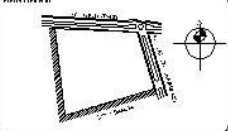
ESTRUCTURA GRÁFICA

CLAVE PS-02 PÁGINA 96



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS: KENIA ESTHER CAMPANERO LOPEZ, RAFAEL CALVILLO LOPEZ

ASESORES: ALVARO CASTAÑO, RAFAEL CALVILLO LOPEZ

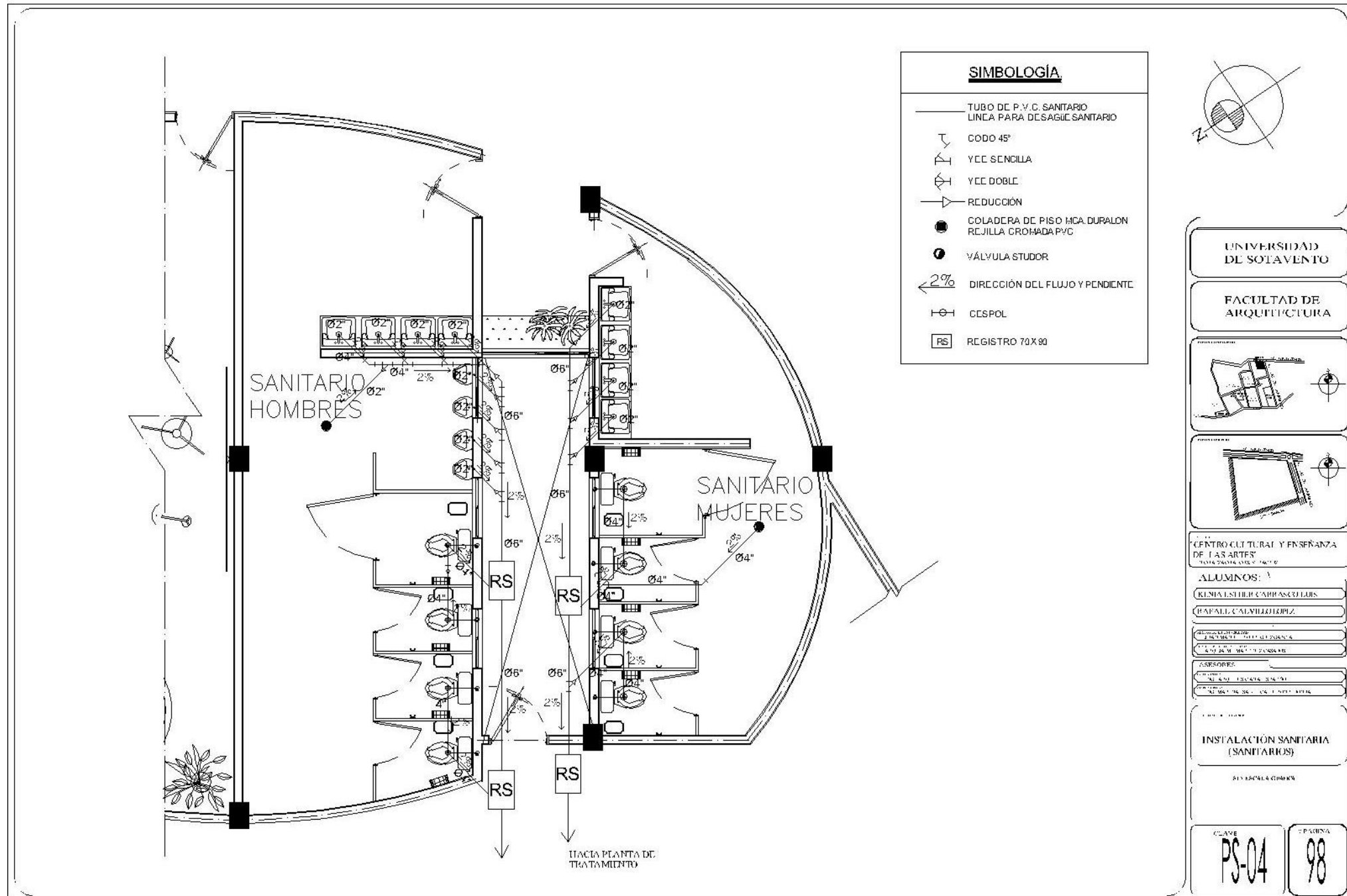
ASESORES: ALVARO CASTAÑO, RAFAEL CALVILLO LOPEZ

INSTALACIÓN SANITARIA TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFÍA

ESCALA: 1:100

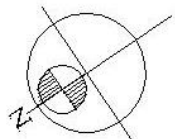


CLAVE PS-03 P. 97



**SIMBOLOGÍA**

- TUBO DE P.V.C. SANITARIO  
LINEA PARA DESAGUE SANITARIO
- └ CODDO 45°
- └ YEE SENCILLA
- └ YEE DOBLE
- └ REDUCCIÓN
- COLADERA DE PISO MCA. DURALON  
REJILLA CROMADA PVC
- VÁLVULA STUDOR
- ↙ 2% DIRECCIÓN DEL FLUJO Y PENDIENTE
- ⊕ CESPOL
- RS REGISTRO 79 X 90



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KINIA ESTHER CARRASCO LUIS

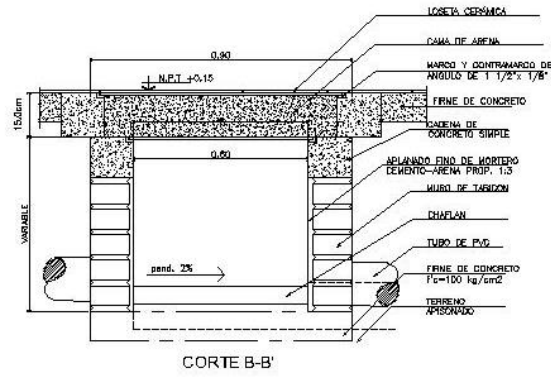
RAFAEL CALVILLO LOPEZ

ASESORES:

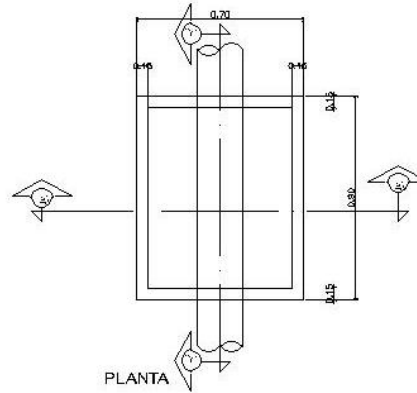
INSTALACIÓN SANITARIA (SANITARIOS)

CLAVE: PS-04

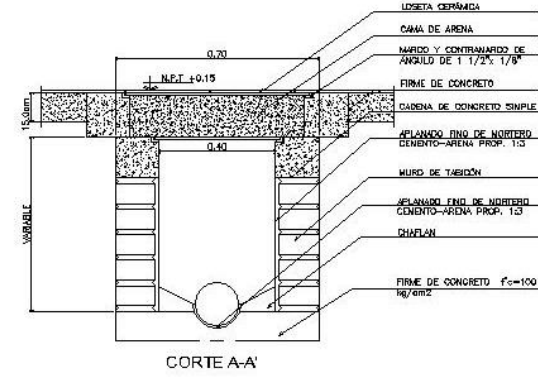
PÁGINA: 98



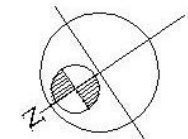
CORTE B-B'



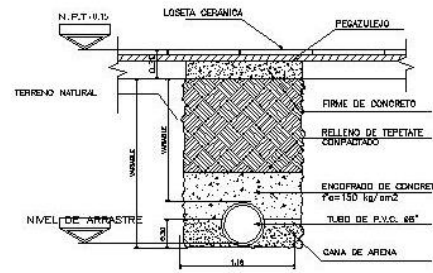
PLANTA



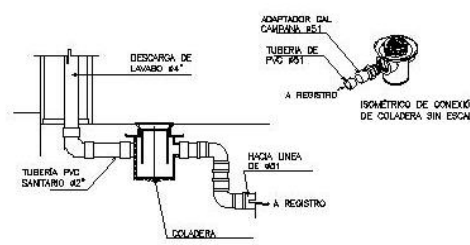
CORTE A-A'



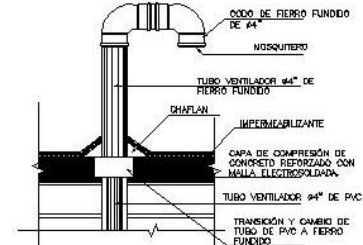
1 REGISTRO SENCILLO SANITARIO  
Escala: 1/10



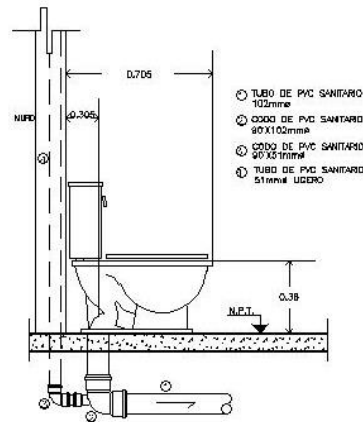
2 DETALLE DE ENCOFRADO DE TUBERÍA  
Escala: 1/10



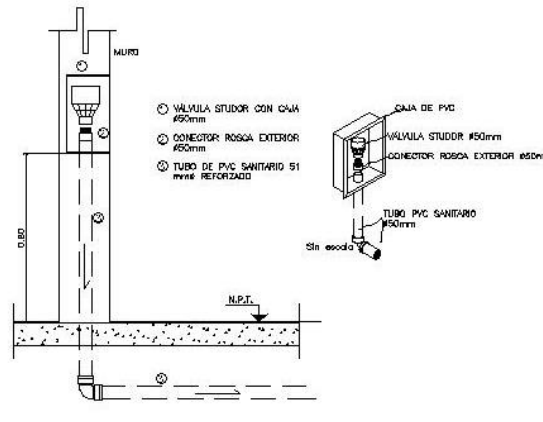
3 DETALLE DE CONEXIÓN DE COLADERA  
Escala: 1/10



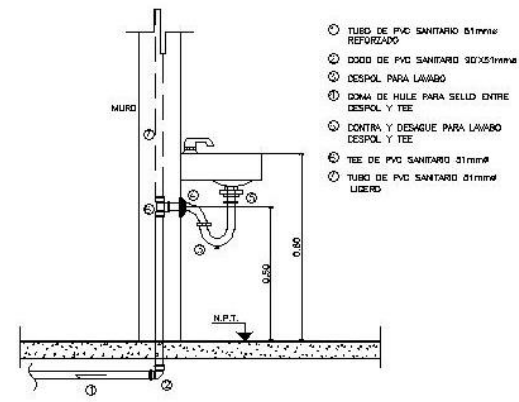
4 DETALLE DE TUBO VENTILADOR  
Escala: 1/10



5 DETALLE DE W.C.  
Escala: 1/10



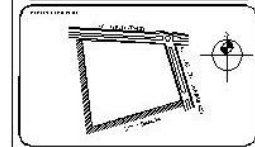
6 DETALLE DE VÁLVULA STUDOR EN MURDO  
Escala: 1/10



7 DETALLE DE LAVABO  
Escala: 1/10

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
TUBERIA SANITARIA

ALUMNOS:

KELIA ESTHER CARBASSO LLERAS

RAFAEL CALVILLANO PLAZA

ALUMNO RESPONSABLE

CASADORES

INSTALACIÓN SANITARIA

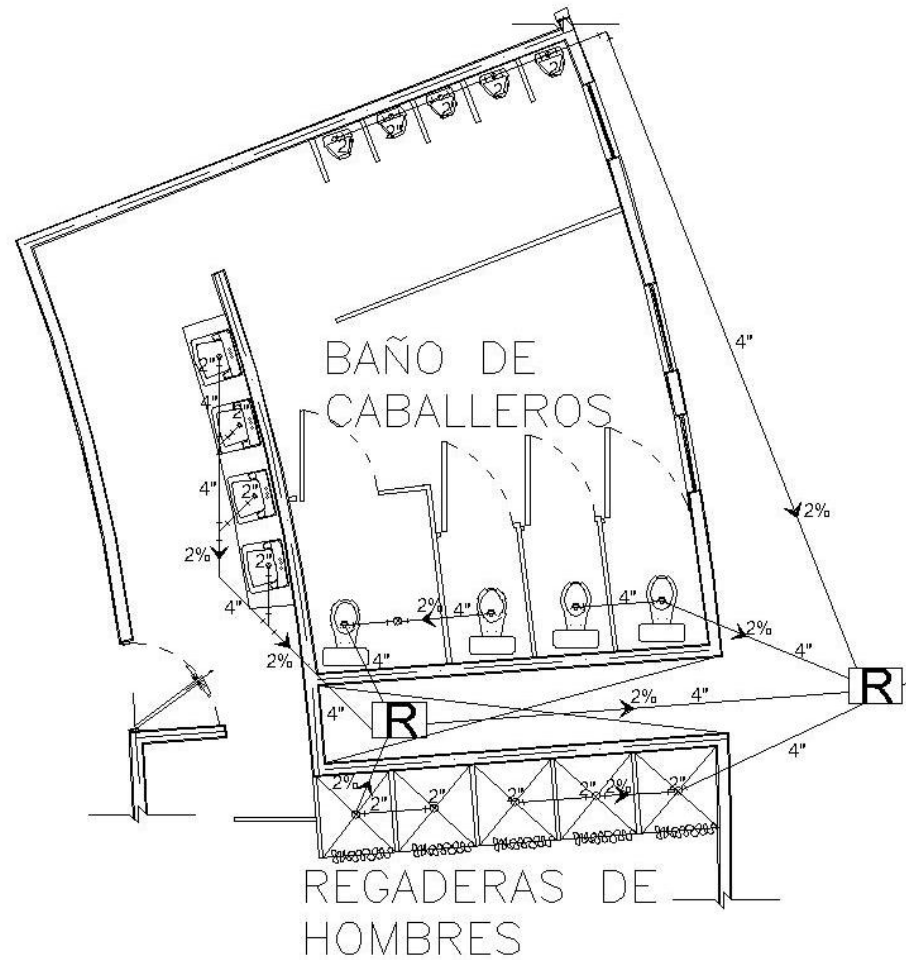
DETALLES DE MUEBLES

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CLAVE PDS-01

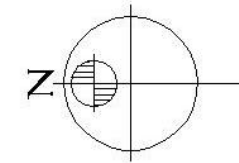
OPCIÓN 99



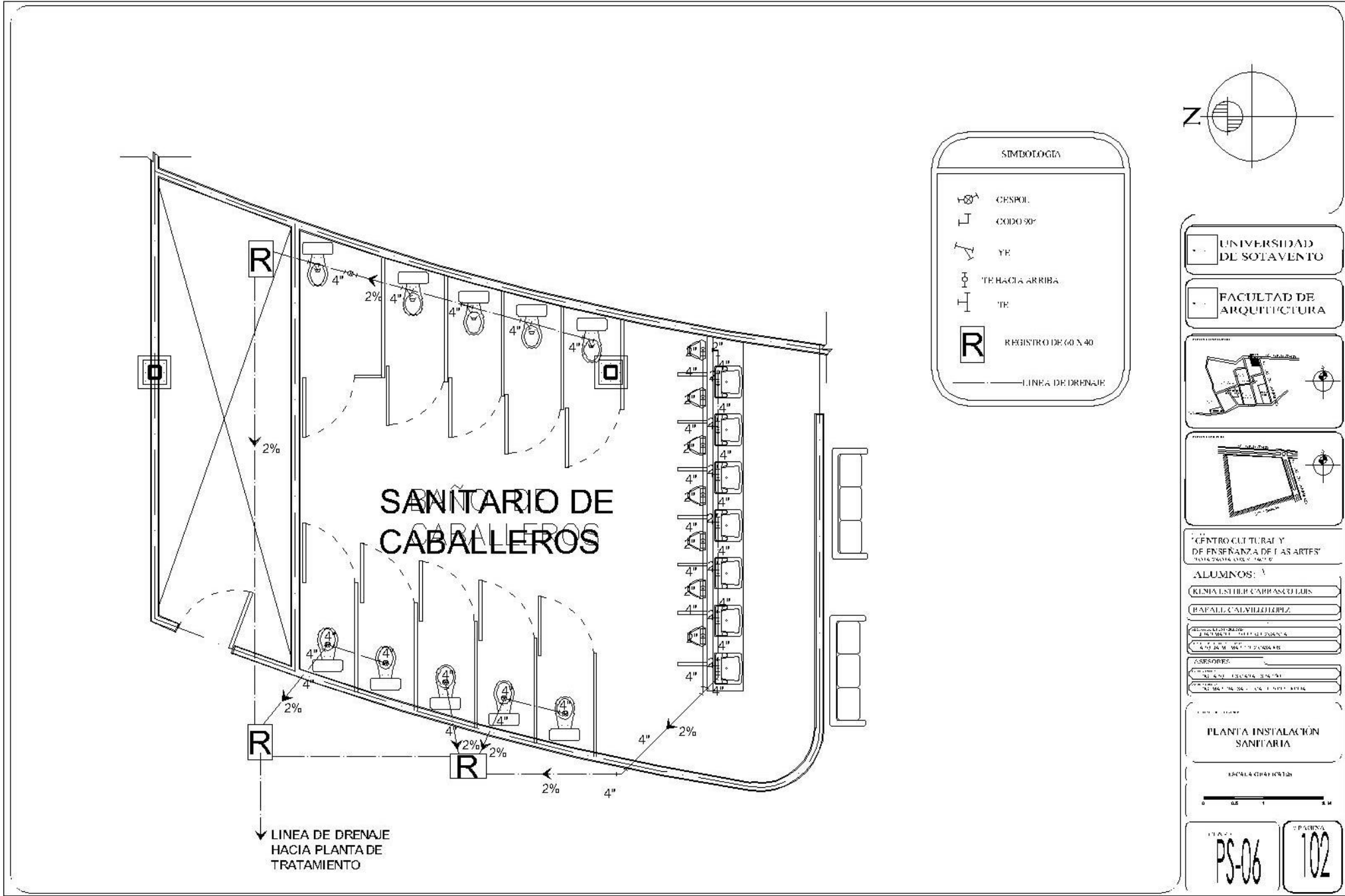


### Simbología

	CESPOL
	CODO 90°
	TE
	YE
	TE HACIA ARRIBA
	REGISTRO DE 60x40
	LÍNEA DE DRENAJE

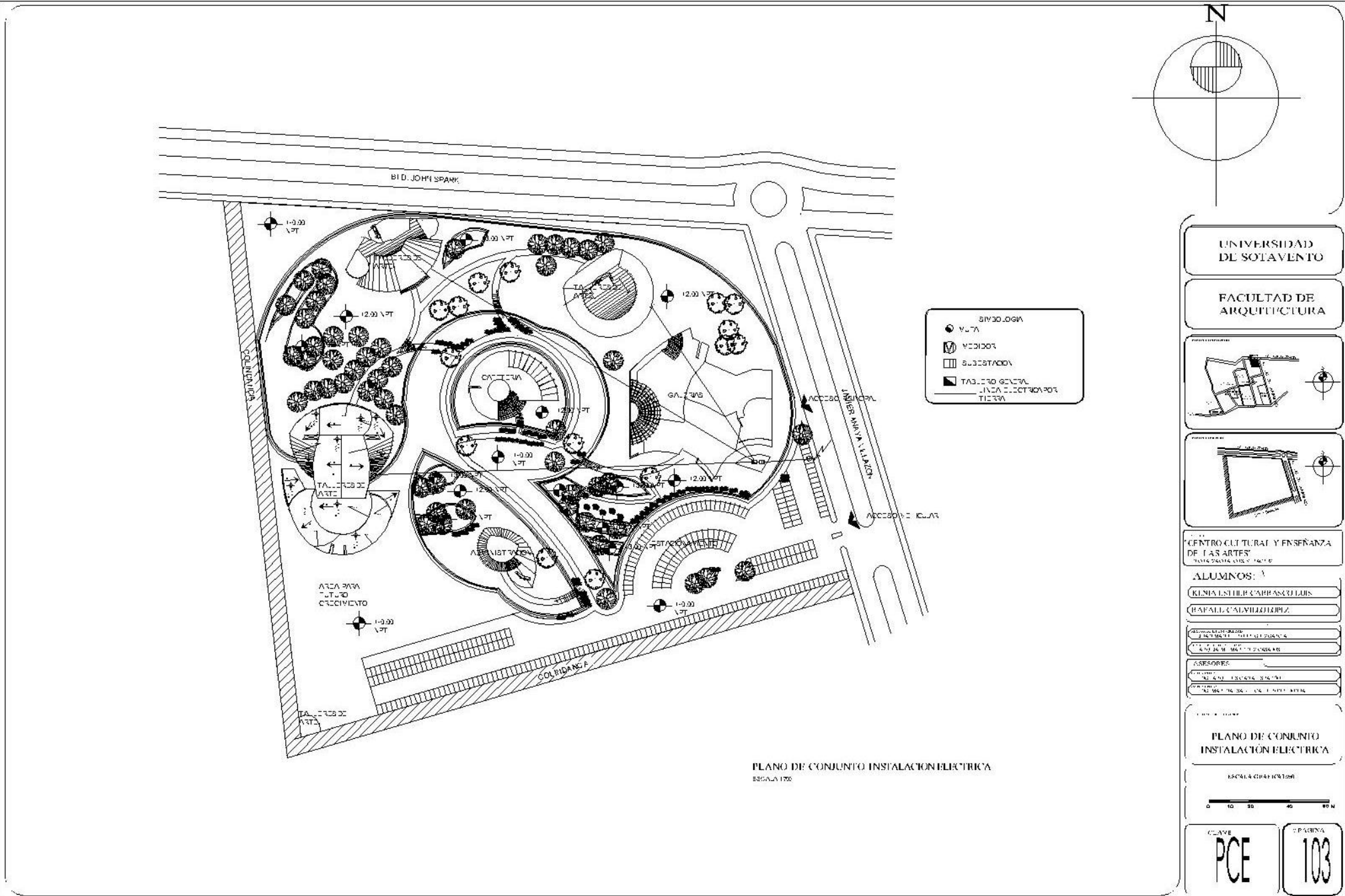


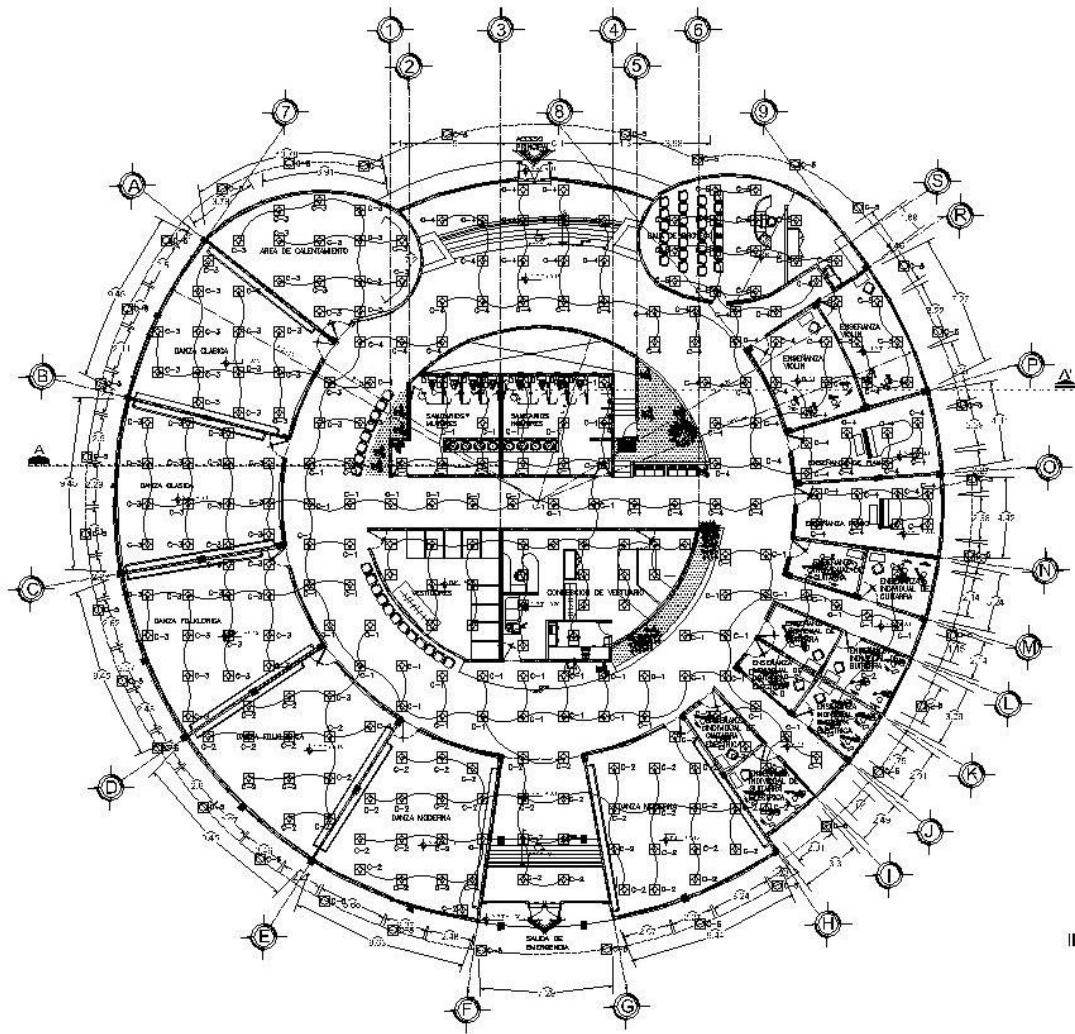
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO CULTURAL Y DE ENSEÑANZA DE LAS ARTES <small>AV. SANTA ROSA 1000 - SOTAVENTO</small>
ALUMNOS:
<input type="text" value="RICHA ESTHER CAMPASCORUEN"/>
<input type="text" value="RAFAEL CALVILLUJALPEZ"/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
ASESORES: <input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>
PLANTA INSTALACION SANITARIA
ESCALA 1:400 (1:20)
PLAN PS-06
PÁGINA 101





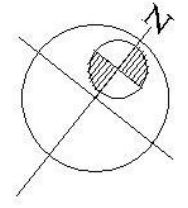
# 8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS





**SIMBOLOGIA GENERAL**

	ESCALA DE EDIFICIO TERMINADO
	ESCALA DE EDIFICIO EN TRABAJO
	ESCALA DE ALMACEN
	ESCALA DE TUBERIA
	ESCALA DE PLANTA
	ESCALA DE SECCIONES
	ESCALA DE DETALLE



**CUADRO DE CARGAS**

SECCION	(40W)	(40W)	TOTALES
1	61		2340
2	61		2340
3	61		2340
4	61		2340
5	18	73	2040
			11860 W

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO:**  
CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES EN LAS ZONAS DE LA ZONA URBANA

**ALUMNOS:**  
KINDA ESTHER CARRASCO LUIS  
RAFAEL C.A. VILLO LOPEZ

**ASESORES:**  
ING. OSCAR ALFARO  
ING. OSCAR ALFARO

**PROYECTO:**  
INSTALACION ELÉCTRICA LUMINARIAS

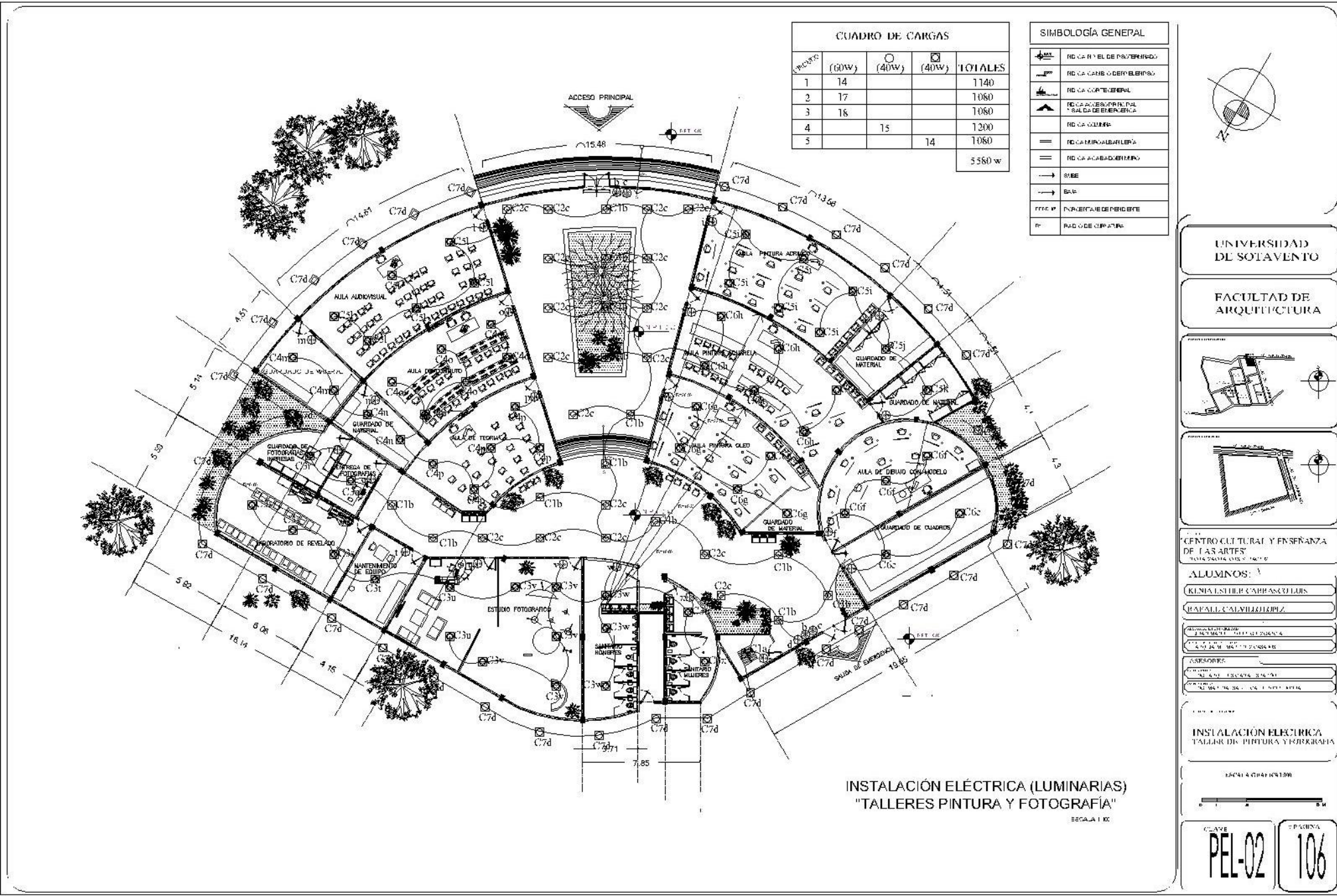
**ESCALA:**  
1:500

**CLAVE:**  
PEL-01

**PÁGINA:**  
104

INSTALACIÓN ELÉCTRICA LUMINARIAS  
"TALLERES MUSICA Y DANZA"  
"ZONA URBANA"





**CUADRO DE CARGAS**

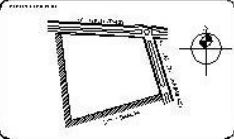
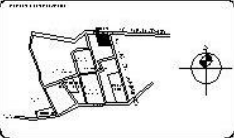
PROYECTO	(60W)	(40W)	(40W)	TOTALES
1	14			1140
2	17			1080
3	18			1080
4		15		1200
5			14	1080
				5580 W

**SIMBOLOGÍA GENERAL**

	RD CA RIEL DE PASADIZADO
	RD CA CAMBIO DE ENERGÍA
	RD CA CORTE GENERAL
	RD CA CORTE GENERAL SALIDA DE EMERGENCIA
	RD CA COLUMNA
	RD CA MIRA ALABRERA
	RD CA ACABADO DENTRO
	RIBBE
	BAR
	INDICACION DE PERICLITE
	RAD. DE OPERATOR

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KENIA ESTHER CABRASCULUIS

BAPALL CALVILLOLEPE

ASESORES:

ALVARO GONZALEZ

ALVARO GONZALEZ

ALVARO GONZALEZ

INSTALACIÓN ELÉCTRICA TALLERES PINTURA Y FOTOGRAFÍA

ESCALA 1:100

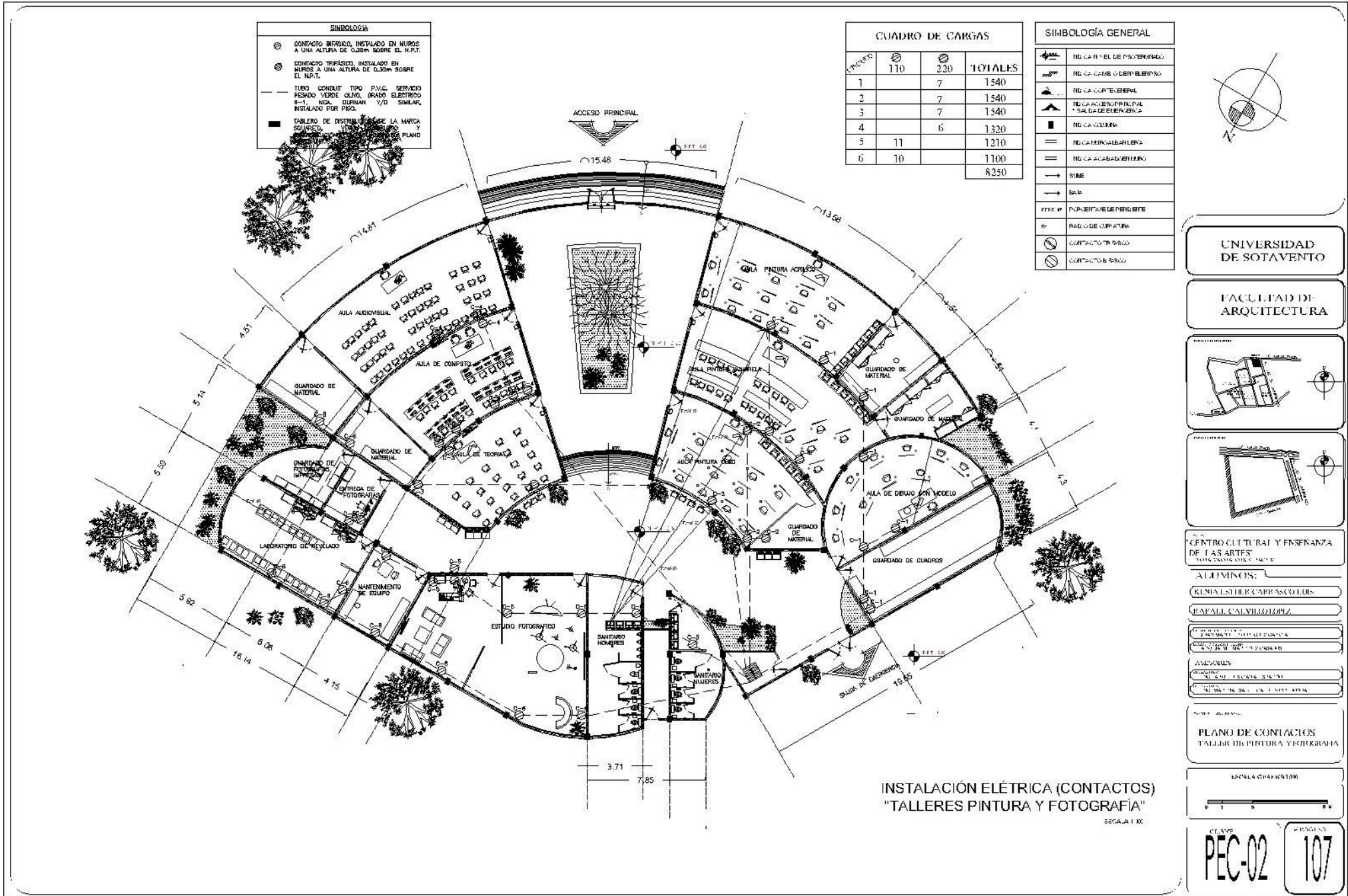


CLAVE PEL-02

PÁGINA 106

INSTALACIÓN ELÉCTRICA (LUMINARIAS)  
"TALLERES PINTURA Y FOTOGRAFÍA"

ESCALA 1:100



**SIMBOLOGIA**

- ⊗ CONTACTO BIFASICO, INSTALADO EN MUROS A UNA ALTURA DE 0,30m SOBRE EL N.P.T.
- ⊙ CONTACTO TRIFASICO, INSTALADO EN MUROS A UNA ALTURA DE 0,30m SOBRE EL N.P.T.
- TUBO CONDUIT TIPO P.V.C. SERVICIO PESADO VERDE OLIVO, BRANCO ELECTRODO #1-1, N.O. CURIAN Y/O SIMILAR, INSTALADO POR PISO.
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE LA MARCA SCHNEIDER, INSTALADO EN PLANO.

**CUADRO DE CARGAS**

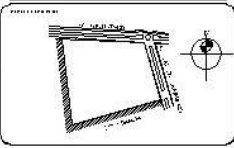
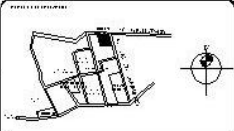
PROYECTO	110	220	TOTALES
1		7	1540
2		7	1540
3		7	1540
4		6	1320
5	11		1210
6	10		1100
			8250

**SIMBOLOGIA GENERAL**

- ⚡ RE CA R I E L DE PROTEGIDO
- ⚡ RE CA CAMBIO DE NIVEL
- ⚡ RE CA COCTE GENERAL
- ⚡ RE CA CABLES EN PARED Y SALIDA DE ENERGIA
- RE CA COLUMNA
- ≡ RE CA MIMO ALABRERA
- ≡ RE CA ACABADO EN PISO
- RISE
- BARR
- FFEE H POSICION DE PERCHERO
- R PISO DE COPERTURA
- ⊗ CONTACTO TRIFASICO
- ⊙ CONTACTO BIFASICO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMINOS:

RENALDIE CABRASCOS LUIS

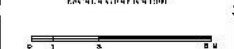
RAFAEL CALVILLANO

ALUMINOS:

ALUMINOS:

PLANO DE CONTACTOS TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFIA

ESCALA 0,04 (1:2500)

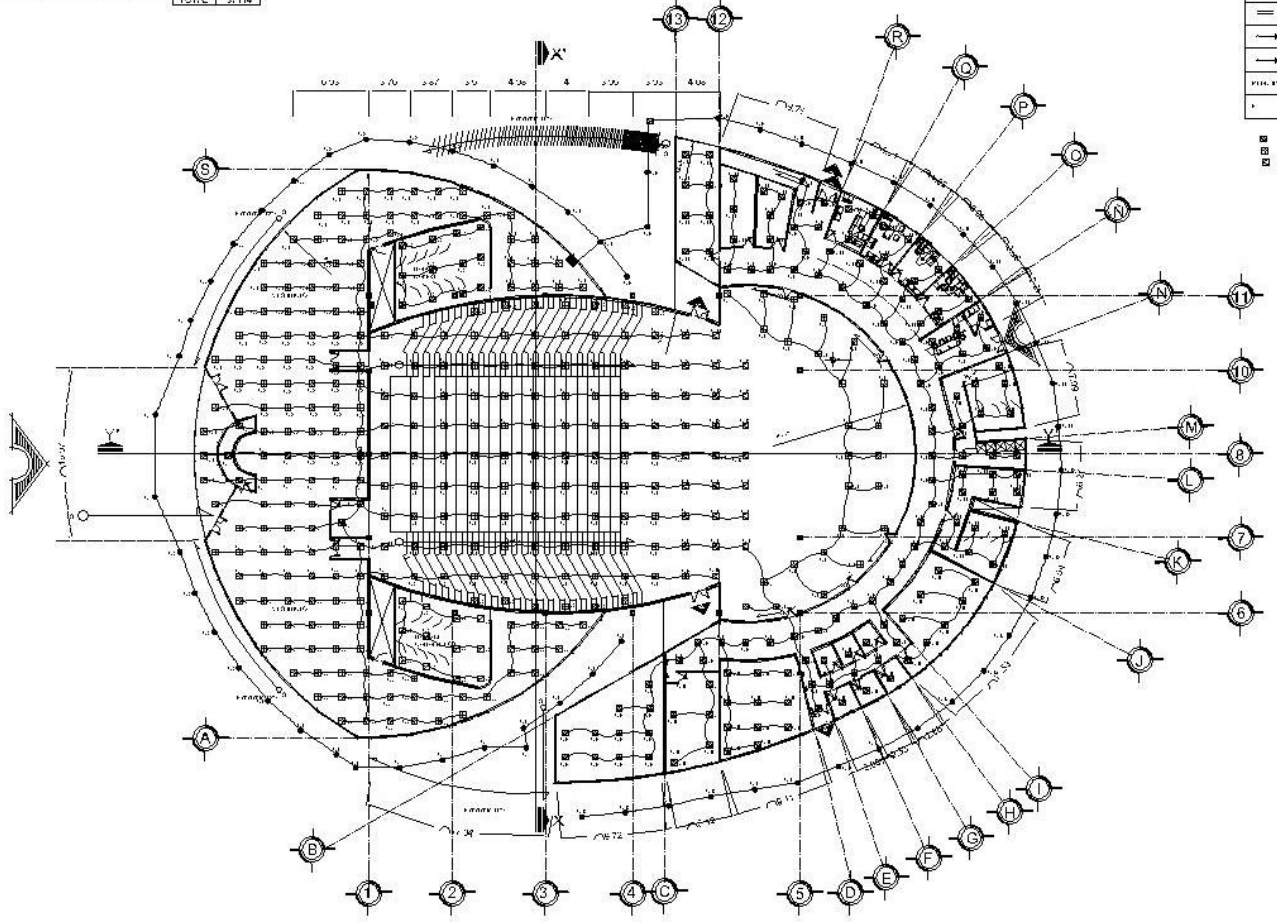
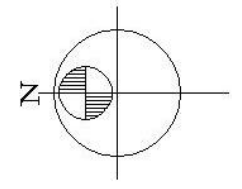


CLAVE: PEC-02 PROYECTO: 107

INSTALACIÓN ELÉTRICA (CONTACTOS) "TALLERES PINTURA Y FOTOGRAFÍA" ESCALA 1:100

Circuito	Grupo de Cargas				Área
	1	2	3	4	
C1	41	1		4	28,00
C2	41	1		4	28,00
C3	41	1		4	28,00
C4	41	1		4	28,00
C5	41	1		4	28,00
C6	41	1		4	28,00
C7	41	1		4	28,00
C8	41	1		4	28,00
C9	41	1		4	28,00
C10	41	1		4	28,00
C11	41	1		4	28,00
C12	41	1		4	28,00
C13	41	1		4	28,00
C14	41	1		4	28,00
C15	41	1		4	28,00
C16	41	1		4	28,00
C17	41	1		4	28,00
C18	41	1		4	28,00
C19	41	1		4	28,00
C20	41	1		4	28,00
TOTAL					5714

SIMBOLOGIA GENERAL	
	RECALCULO DE ILUMINACION
	RECALCULO DE TUBERIA
	RECALCULO DE TABLERO
	RECALCULO DE INTERRUPTOR
	RECALCULO DE CABLEADO
	RECALCULO DE WIRING
	RECALCULO DE DISPOSITIVO
	RECALCULO DE CONEXION
	RECALCULO DE TERMINAL
	RECALCULO DE BARRAS
	RECALCULO DE TIERRA
	RECALCULO DE TABLERO
	RECALCULO DE DISPOSITIVO
	RECALCULO DE CONEXION



INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
"AUDITORIO"

ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KELIA ESTHER CARBASCULLUIS

RAFAEL CALVILLALDIZ

ASESORES:

ING. EN ARQUITECTURA Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

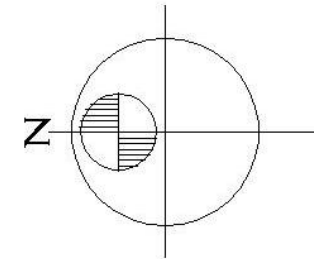
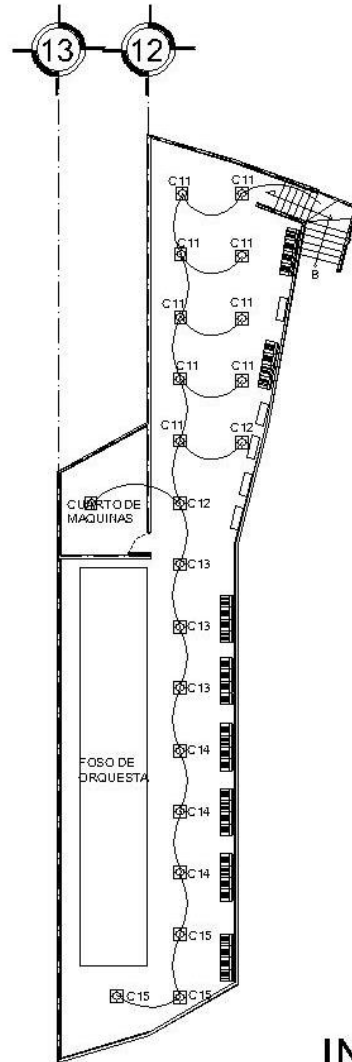
ING. EN ELECTRÓNICA Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA AUDITORIO

ESCALA GRÁFICA 1:200

CLAVE PEL-03

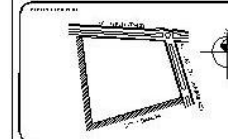
PÁGINA 108



Circuito	Cuadro De Cargas					watts
	40-watts	750-watts	40-watts	20-watts	4-watts	
C-1	41	1		4		2470
C-2	41	1		4		2470
C-3	41	1		4		2470
C-4	41	1		4		2470
C-5	41	1		4		2470
C-6	41	1		4		2470
C-7	41	1		4		2470
C-8	41	1		4	1	2474
C-9	41	1		5		2490
C-10	41	1		5		2490
C-11	41	1		5		2490
C-12		3	3	4		2450
C-13		3	3	4		2450
C-14		4	3	4		2490
C-15		4	3	4		2490
					<b>TOTAL</b>	<b>37114</b>

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:  
 KENIA ESTHER CARRASCO LUIS  
 RAFAEL CALVILLALLOPEZ

ASESORES:  
 M. ENGEN. ELECTRICOS  
 M. ENGEN. ELECTRICOS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

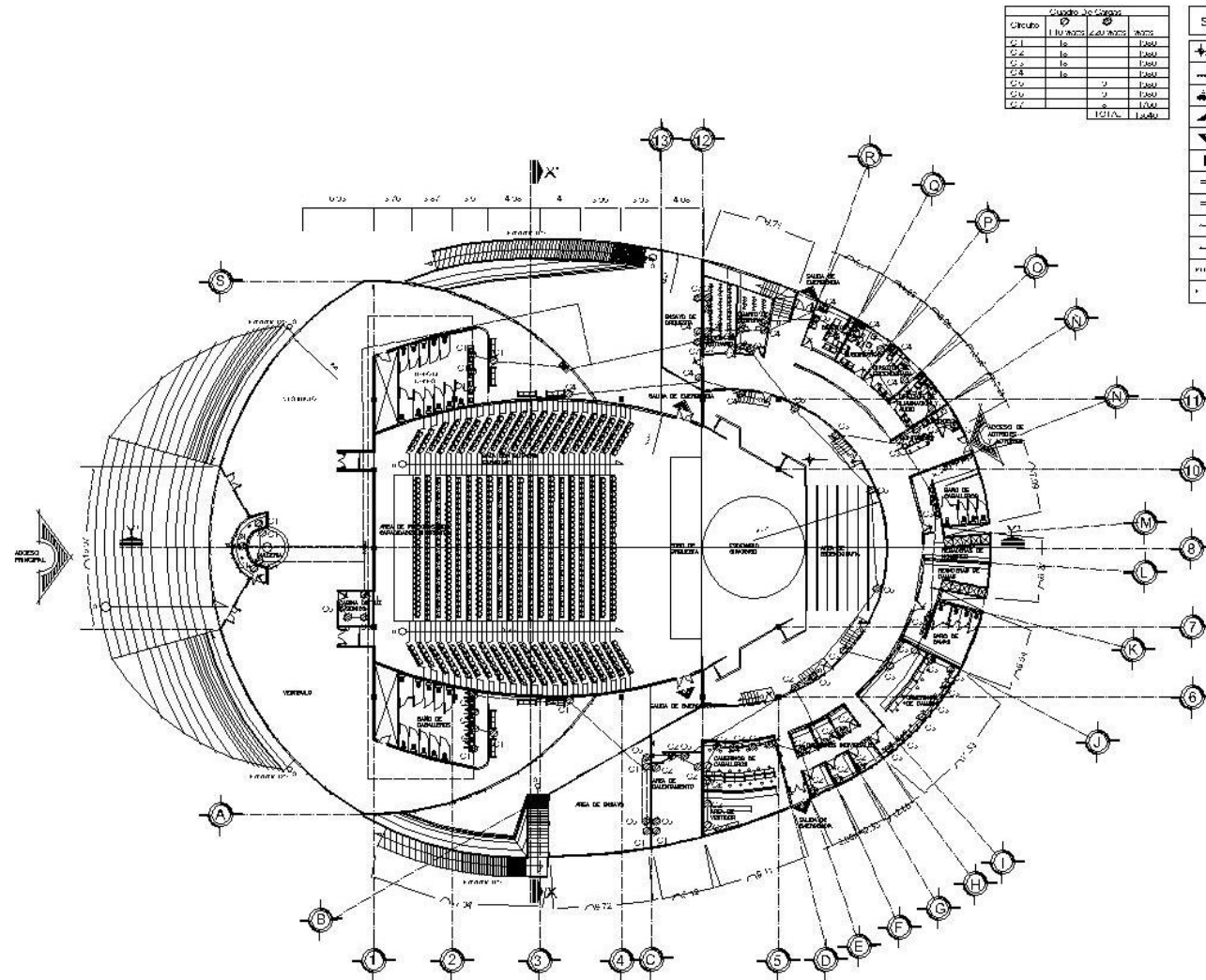
ESCALA: 1:100



PEL-04 109

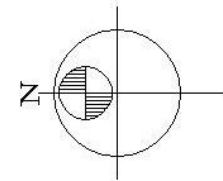
# INSTALACIÓN ELÉCTRICA (LUMINARIAS) PLANTA BAJA "AUDITORIO"

ESCALA 1:100



Cuadro de Cargas			
Circulo	Ø	Ø	kg/m <sup>2</sup>
C1	1.5	1.500	
C2	1.5	1.500	
C3	1.5	1.500	
C4	1.5	1.500	
C5	1.5	1.500	
C6	1.5	1.500	
C7	1.5	1.500	
1.021m 1.021m			

SIMBOLOGIA GENERAL	
	REINFORZADO DE ACERO
	REINFORZADO DE CONCRETO
	REINFORZADO DE MORTERO
	REINFORZADO DE LADRILLO
	REINFORZADO DE PIEDRA
	REINFORZADO DE MADERA
	REINFORZADO DE METALES
	REINFORZADO DE VIDRIO
	REINFORZADO DE YESO
	REINFORZADO DE AISLAMIENTO
	REINFORZADO DE IMPERMEABILIZACION



**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES**

**ALUMNOS:**

KLEIA ESTHER CAMPASCUALAN

RAFAEL CALVILLORIOLOPEZ

**ASESORES:**

**PLANO DE CONTACTOS AUDITORIO**

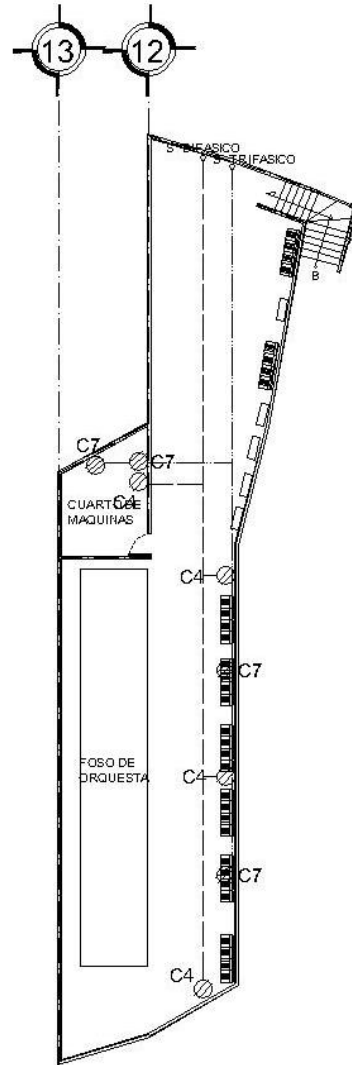
ESCALA 1:200

CLAVE **PEC-03**

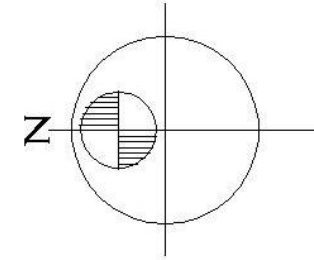
C.P. SERIEN **110**

**PLANO DE CONTACTOS "AUDITORIO"**  
ESCALA 1:200



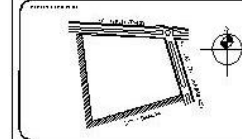


Cuadro De Cargas			
Circuito	⊗	⊙	watts
	110-watts	220-watts	
C-1	18		1980
C-2	18		1980
C-3	18		1980
C-4	18		1980
C-5		9	1980
C-6		9	1980
C-7		8	1760
TOTAL			13640



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:  
CENTRO CULTURAL Y  
ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
CALLE 2600 N. 3000 E. 14010

ALUMNOS:

KINIA ESTHER CAMPANCO LUIS

RAFAEL CALVILLI DÍAZ

ALUMNO GUARDADO

ASESORES:

DR. JOSÉ LUIS GARCÍA BARRERA

DR. JOSÉ LUIS GARCÍA BARRERA

PLANO DE CONTACTOS  
PLANTA BAJA  
AUDITORIO

ESCALA 1:100



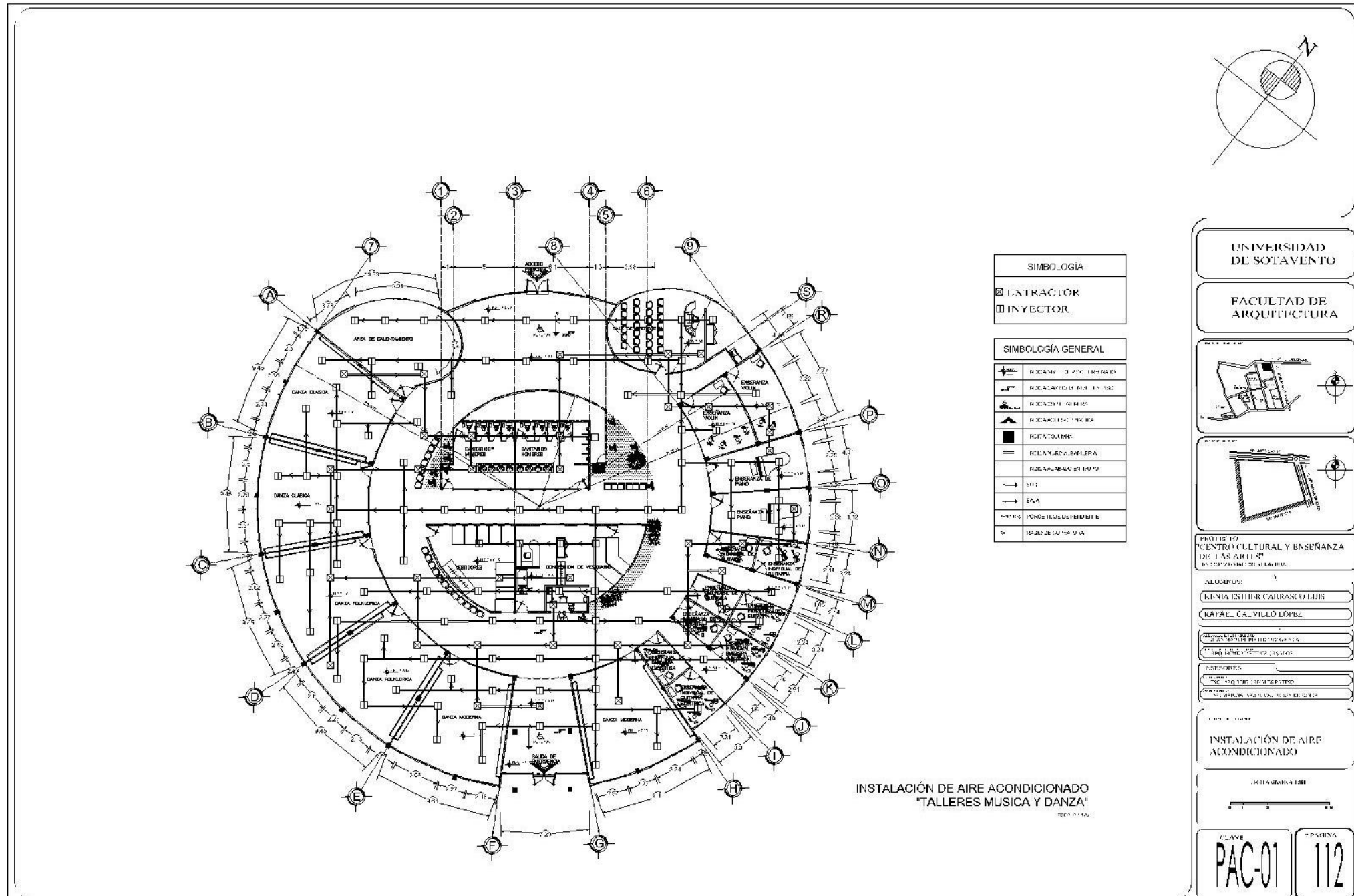
PEC-04

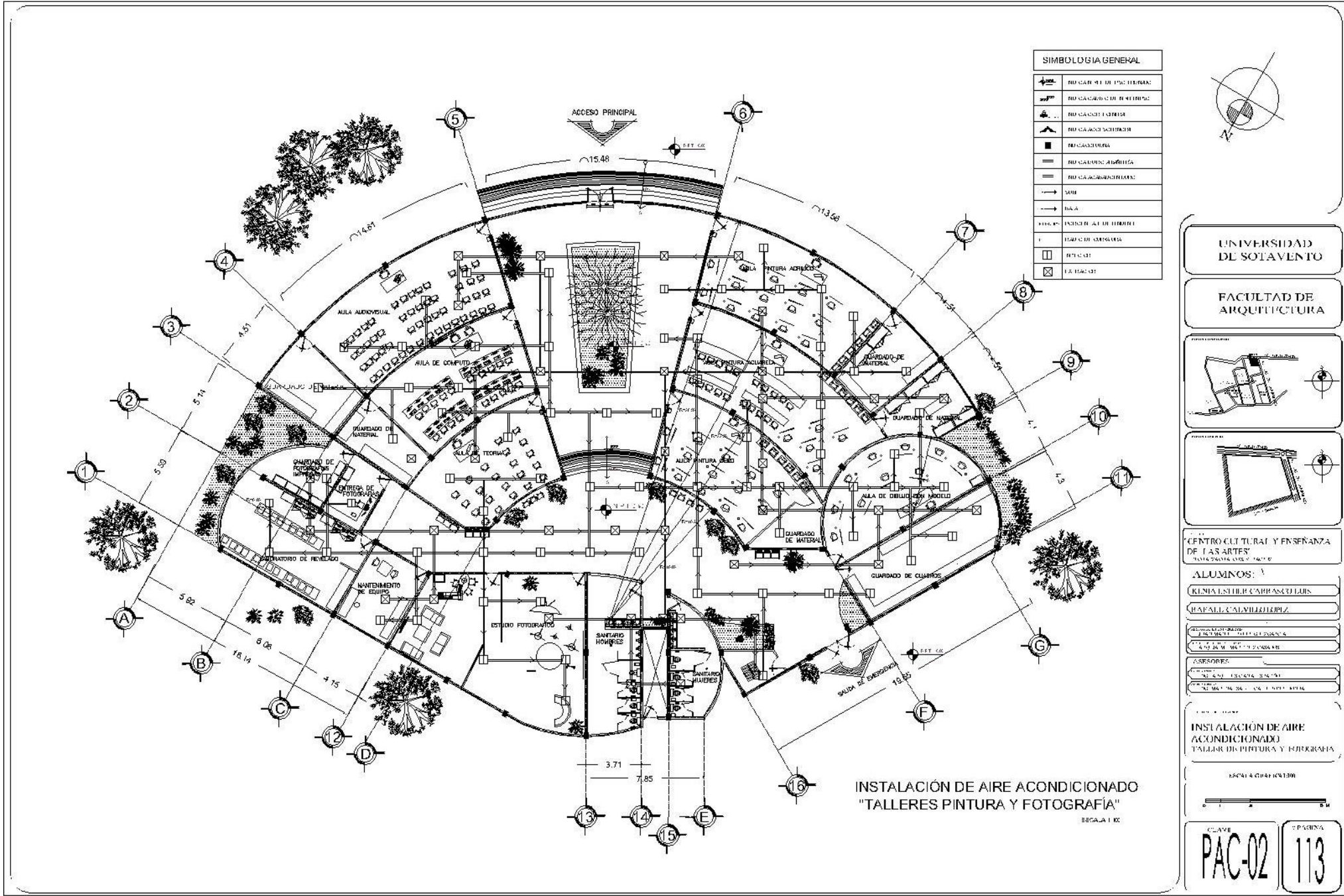
PÁGINA 111

# PLANTA BAJA "AUDITORIO"

ESCALA 1:100

# 8.15.2- PLANO DE INSTALACIONES ESPECIALES





**SIMBOLOGIA GENERAL**

[Symbol]	EDIFICIO DE FOTOGRAFIA
[Symbol]	EDIFICIO DE PINTURA
[Symbol]	EDIFICIO DE OFICINAS
[Symbol]	EDIFICIO DE LABORATORIO
[Symbol]	EDIFICIO DE ALBERGUE
[Symbol]	EDIFICIO DE LABORATORIO
[Symbol]	SALA
[Symbol]	BAÑO
[Symbol]	ESCALERA
[Symbol]	ESCALERA DE EMERGENCIA
[Symbol]	ESCALERA
[Symbol]	ESCALERA
[Symbol]	ESCALERA

**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES**

**ALUMNOS:**

RENDA ESTHER CAMPANERO LOPEZ

RAFAEL CALVILLANDEZ

**ASESORES:**

DR. JUAN CARLOS BARRERA

DR. JUAN CARLOS BARRERA

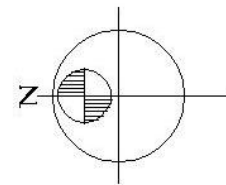
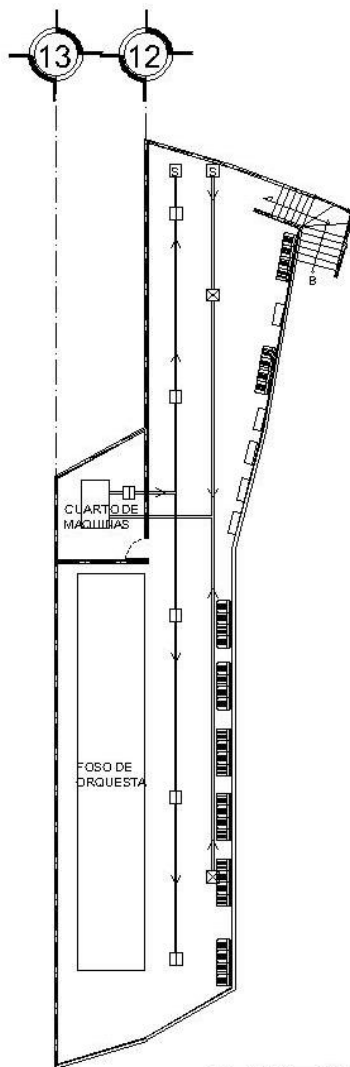
**INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO**

**TALLER DE PINTURA Y FOTOGRAFÍA**

ESCALA 1:100

CLAVE **PAC-02** PÁGINA **113**





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE PLANTEAMIENTO

PROYECTO DE PLANTEAMIENTO

PROYECTO 12  
CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES  
AVDA. 26014 018 1 1601 0

ALUMNOS:

KELIA ESTHER CARRASQUILLOS

RAFAEL CALVILLI LOPEZ

ALUMNO GUARDADO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

ASESORES:

DR. JUAN CARLOS ESCOBAR SANCHEZ

DR. JUAN CARLOS ESCOBAR SANCHEZ

DR. JUAN CARLOS ESCOBAR SANCHEZ

INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADA PLANTA BAJA "AUDITORIO"

ESCALA 1:100

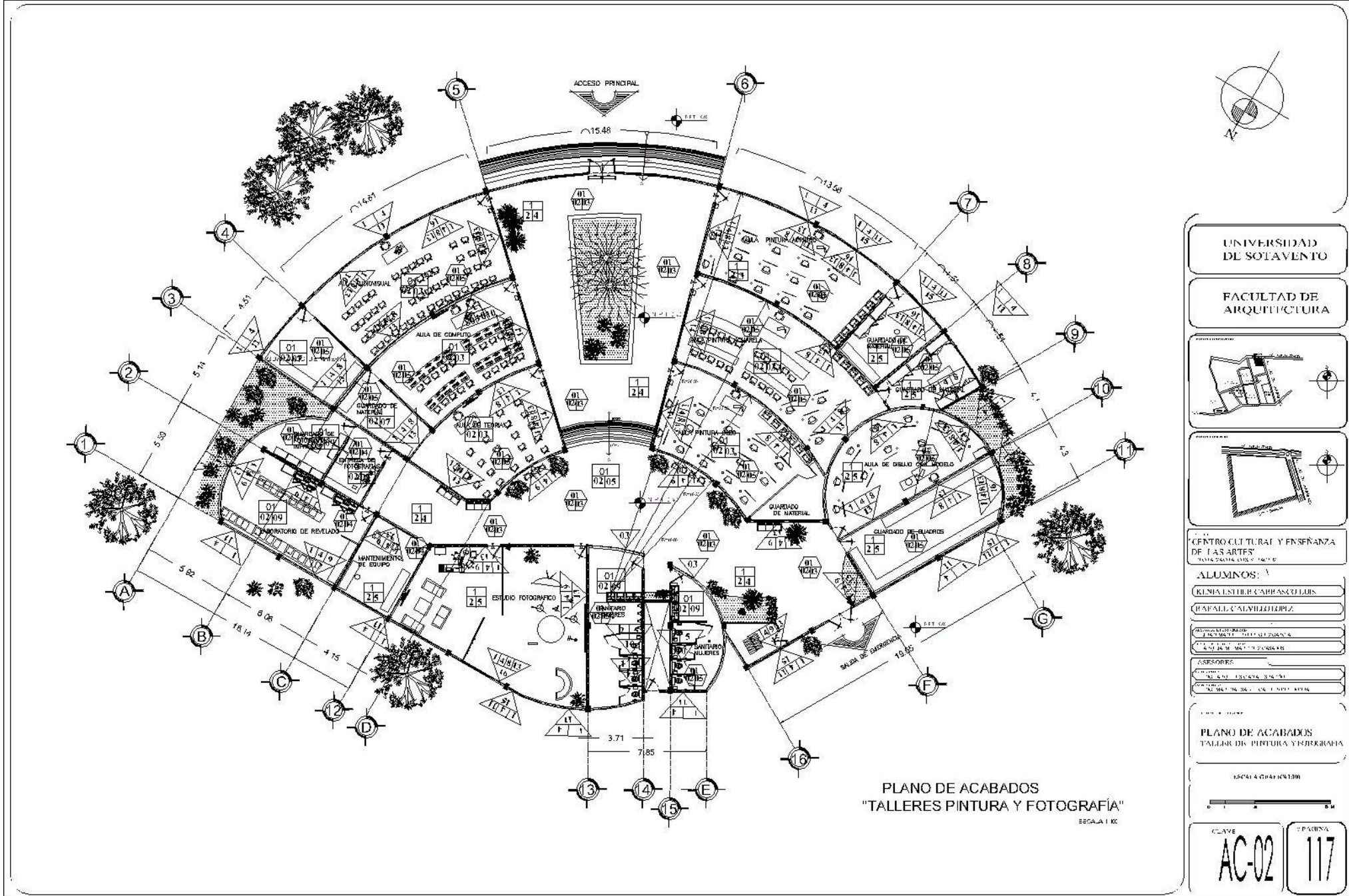
NO. DE PLAN: PAC-04

N.º FOLIO: 115

# INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO PLANTA BAJA "AUDITORIO"

ESCALA 1:100





PLANO DE ACABADOS  
"TALLERES PINTURA Y FOTOGRAFÍA"

SEGA-A 1:80

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KLEIA ESTHER CAMPANCOLUIS

PAFALL CALVILLALDEPILZ

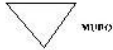
ASESORES:

PLANO DE ACABADOS  
TALLERES DE PINTURA Y FOTOGRAFIA

ESCALA 1:400

CLAVE AC-02

PÁGINA 117



1) BASE		2) INICIAL	3) FINAL
1	Muro de block hueco de cemento dimensiones 10 x 20 x 20.	4 Acabado aparente fino. Mortero cemento - arena en proporción 1:5.	7 Zócalo de porcelanato poteza ,marron 60 x 60 rectificado, acabado mate.
2	Muro de tablaroca canal de amara USG, cal. 18 poste metalico cal. 26.	5 Tablero de yeso Tablaroca anti-moho dimensiones 1.22 mts x 2.44 0 3.05 mts. Espesor 15.0 mm.	8 Zócalo de cerámica marca saloni ,color crema dimensiones: 45 x 90 cm.
3	Muro de vitrobloc color azul zafiro, dimensiones: 19x 19 x8 cm.	6 Adhesivo para azulejo marca : crestos similar	9 zócalo antiderrapante color blanco.
			10 Pintura vinilica. Marca comex color beige.
			11 Pintura vinilica. Marca comex mate color negro.
		12 Pintura vinilica. Marca comex color cafe claro.	
		13 Aislamiento acustico marca PKB - 2, con material absorbente acustifiber F40	
		14 Cristal claro espesor 6 mm., marca vitro color azul.	
		15 Cristal lintep us espesor 6 mm., marca vitro (color verde).	



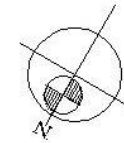
1) BASE		2) INICIAL	3) FINAL
1	Firme de concreto f'c 150, espesor 5 cm	2 Adhesivo para azulejo marca : crestos similar	3 Piso porcelanato poteza ,marron 60 x 60 rectificado, acabado mate.
			4 piso porcelanato marca leuca dimensiones 60 x 60 cm, piso solido de bambu color amarillo.
			5 Piso de cerámica marca saloni , dimensiones: 45 x 90 cm, color crema.
			6 Piso de loseta de barro color rojo dimensiones: 11 x 11 cm aserlado con mortero cemento - arena 1:3, juntas con lechada de cemento blanco.
			7 Piso antiderrapante color blanco

**SIMBOLOGÍA GENERAL**

	NO CAVANADO DE PISO TERMINADO
	NO CAVANADO DE MUR EN PISO
	NO CAVANADO DE TAPAJE
	NO CAVANADO DE PUERTA
	NO CAVANADO
	NO CAVANADO EN MUR
	NO CAVANADO EN MUR
	PUERTA
	VENTANA
	PERCEPCIONES DE VENTANA
	NO CAVANADO EN MUR
	NO CAVANADO EN PISO
	NO CAVANADO EN PLAFOND

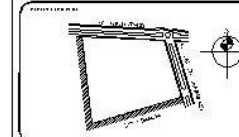


1) BASE		2) INICIAL	3) FINAL
1	Losa maciza	2 Aplanado.	3 Plafond modelo metalworks linear, marca armstrong color silver grey.
			4 Plafond modelo woodworks, marca armstrong color bronze.
			5 Plafond modelo metalworks togular, marca armstrong color natural anodizado.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

ALUMINOS:

ELNIA ESTHER CAMPASCUALLEN

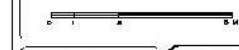
PAFALL CALVILLUJIMPLZ

ARESORRES

PLANO DE ACABADOS

TALLER DE PINTURA Y PERFORACION

ESCALA 1:100



CLAVE AC-03

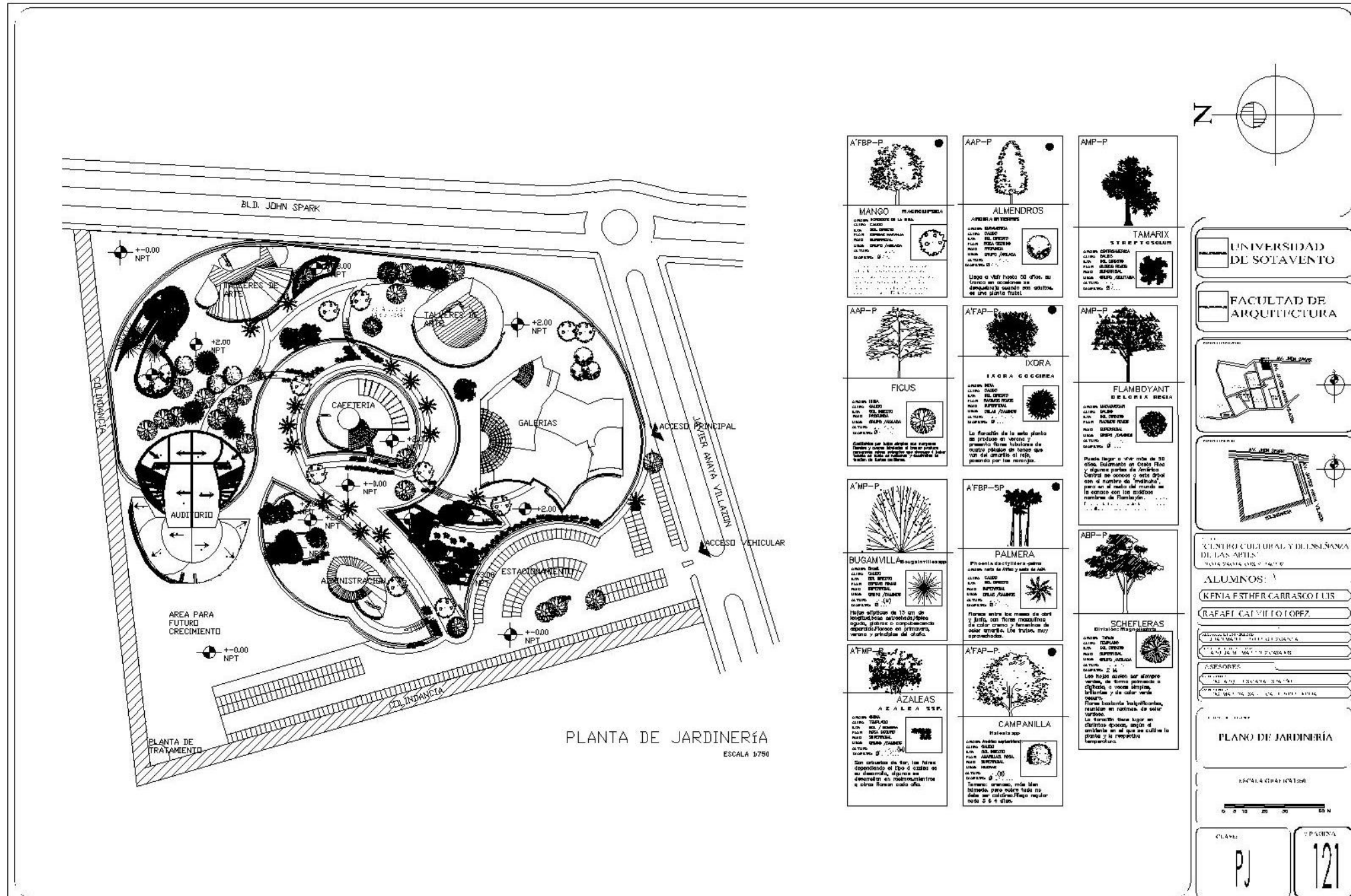
PAGINA 118





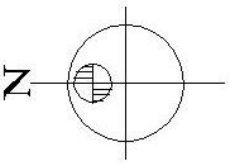


# 8.15.2- PLANO DE JARDINERÍA



PLANTA DE JARDINERÍA  
ESCALA 1:750

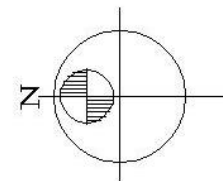
<p><b>A'FBP-P</b></p> <p><b>MANGO</b> MANGIFERA INDICA</p> <p>Arbol frutal de la familia ANACARDIACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>	<p><b>AAP-P</b></p> <p><b>ALMENDROS</b> PRUNUS DULCIS</p> <p>Arbol frutal de la familia ROSACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas templadas.</p>	<p><b>AMP-P</b></p> <p><b>TAMARIX</b> TAMARIX SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia TAMARICACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas áridas y semiáridas.</p>
<p><b>AAP-P</b></p> <p><b>FIGUS</b> FICUS SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia MORACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>	<p><b>A'FAP-P</b></p> <p><b>IXORA</b> IXORA SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia RUBIACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>	<p><b>AMP-P</b></p> <p><b>FLAMBOYANT</b> DEGLORIA REGIA</p> <p>Arbol frutal de la familia BIGNONIACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>
<p><b>A'MP-P</b></p> <p><b>BUGAMILLA</b> MIMOSA SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia MIMOSACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>	<p><b>A'FBP-SP</b></p> <p><b>PALMERA</b> PALM SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia PALMACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>	<p><b>ABP-P</b></p> <p><b>SCHEFFLERAS</b> SHEFFLERIA SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia ACANACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas tropicales y subtropicales.</p>
<p><b>A'FMP</b></p> <p><b>AZALEAS</b> AZALEA SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia ERICACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas templadas.</p>	<p><b>A'FAP-P</b></p> <p><b>CAMPANILLA</b> CAMPA SP.</p> <p>Arbol frutal de la familia CAMPAULACEAE. Crece en forma de árbol o arbusto. Hojas brillantes y verdes. Fruto comestible. Muy resistente a plagas y enfermedades. Crece en zonas templadas.</p>	



- UNIVERSIDAD DEL SOTAVENTO
- FACULTAD DE ARQUITECTURA
- CENTRO CULTURAL Y DE INVESTIGACION DE LAS ARTES
- ALUMNOS:
  - KENIA ESTHER CARRASCO LUIS
  - RAFAEL CALVILLO LOPEZ
- PLANO DE JARDINERÍA

ESCALA 1:750

## DETALLES DE JARDINERAS Y DE PLANTACIÓN



### PLANTACION DE ARBUSTOS Y CUBRESUELOS

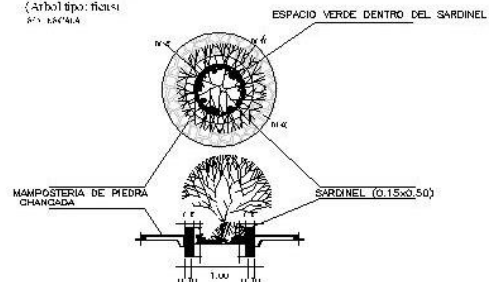
(Plantas como: azules, bigarrillos)  
S/V ESCALA



NOTA:  
COLLOCAR GRAVA DE 3" EN LA BASE DE LA CEPA  
CON 1.5 CM DE ANCHO

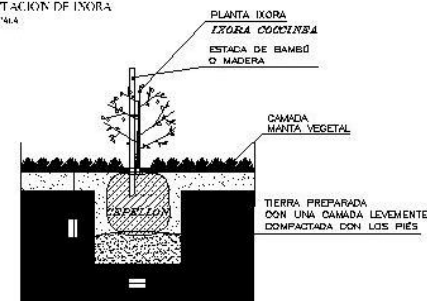
### DETALLE DE JARDINERA

(Arbol tipo: ficus)  
S/V ESCALA



### DETALLE DE JARDINERA

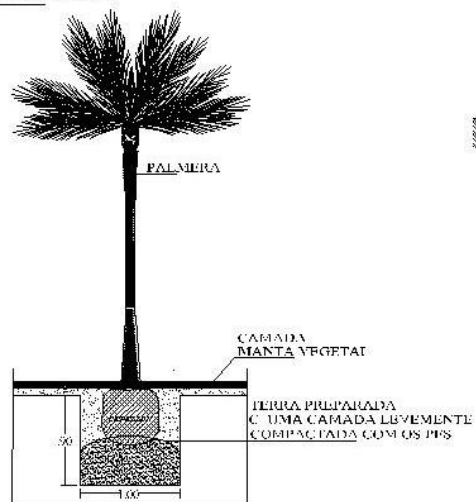
PLANTACION DE IXORA  
S/V ESCALA



MUDA ARBUSTO IXORA

### PLANTACION DE PALMERAS

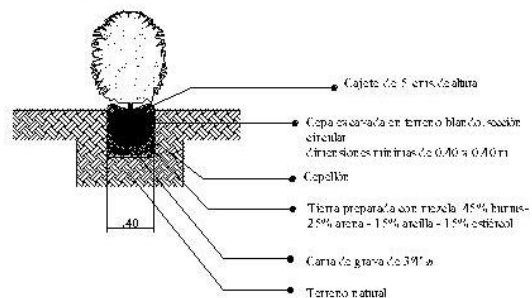
S/V ESCALA



TRANSPLANTE DE PALMERA

### PLANTACION DE ARBUSTOS Y CUBRESUELOS EN SUFLOS RIANDOS

(Plantas como: azules, bigarrillos)  
S/V ESCALA



### NOTAS:

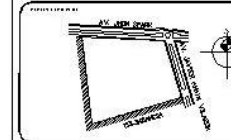
La cepa deberá realizarse cuando menos tres días antes de la plantación, para permitir la intemperización del suelo. Debe realizarse un riego de impregnación de la cepa, cuando menos en tres ocasiones (una por día) antes de la plantación, este riego debe ser de mínimo 50 lts por evento.

Cuando sea retirado el envase del arbusto (capellón), deberá ser observada la raíz y en caso de que ésta se encuentre como "cola de cochino", deberá podarse, para permitir un correcto desarrollo de la propia raíz y la planta.

Cuando sea plantado de manera definitiva deberán ser integradas al riego de plantación, hormonas enraizadoras, micorrizas y fertilizante lenta liberación.

UNIVERSIDAD  
DE SOTAVENTO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA  
DE LAS ARTES

ALUMNOS:

KLENA ESTHER CAMPASCUELOS

RAFAEL CALVILLI DE LAZAR

ALUMNOS:

JUAN CARLOS GARCIA

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

ALUMNOS:

CLAVE  
PDJ

PAGINA  
122

## 8.16.- PERSPECTIVAS

---



Figura 16. Render exterior edificios aulas.

# PASILLO DE ACCESO A AULAS



Figura 17. Render del pasillo de acceso a aulas.

# AULA DE MÚSICA



Figura 18. Render aula de música.

# AUDITORIO



Figura 19. Render del auditorio vista exterior.





Figura 20. Render del auditorio vista exterior.



Figura 21. Render del auditorio vista interior.

# 9.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

## CALCULO ESTRUCTURAL TALLER DE DANZA

### ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

#### AZOTEA

Material	Espesor (m)	Peso Vol. (Kg/m <sup>3</sup> )	Peso W (kg/m <sup>2</sup> )
Losa de concreto armado f'c= 250Kg/cm2	0.100	2400	240
Plafón de cemento- arena f'c=150 kg/cm2	0.020	2100	42
Carga muerta adicional según RCDF	-	-	40
Impermeabilizante	0.015	1500	22.5
Entortado cemento arena f'c=150 kg/m2	0.020	2100	42
Carga muerta			386.5
Carga Viva (azotea)			100
Carga Total de Diseño (Wd)			641.1

Factor de Diseño Considerado= 1.4

#### ANÁLISIS DE ÁREAS PARA VIGAS

Tablero de ejes 1-2 al A-B	
Claro corto	a <sub>1</sub> =450 cm
Claro largo	a <sub>2</sub> =750 cm
	H=250 cm

Área <sub>1</sub> =	<b>30.00m<sup>2</sup></b>	Área de Trapecio
Área <sub>2</sub> =	11.25 m <sup>2</sup>	

#### ANÁLISIS PARA COLUMNAS

Eje de análisis : C-2	
Lado A	4.5 m
Lado B	4.5 m
Area (cm2)	20.25 m <sup>2</sup>

## ANÁLISIS DE CARGAS TRIBUTARIAS

$$A. \text{ Tributaria } 1 = \frac{(a_1 a_2) H}{2}$$

$$A. \text{ Tributaria } 2 = \frac{a_1 \times H}{2}$$

## CARACTERÍSTICAS:

Muro de block, ligero de 10 x 20 x 20 aparente., con peso de 135 Kg/m<sup>2</sup>.  
junteado con mortero 3:1

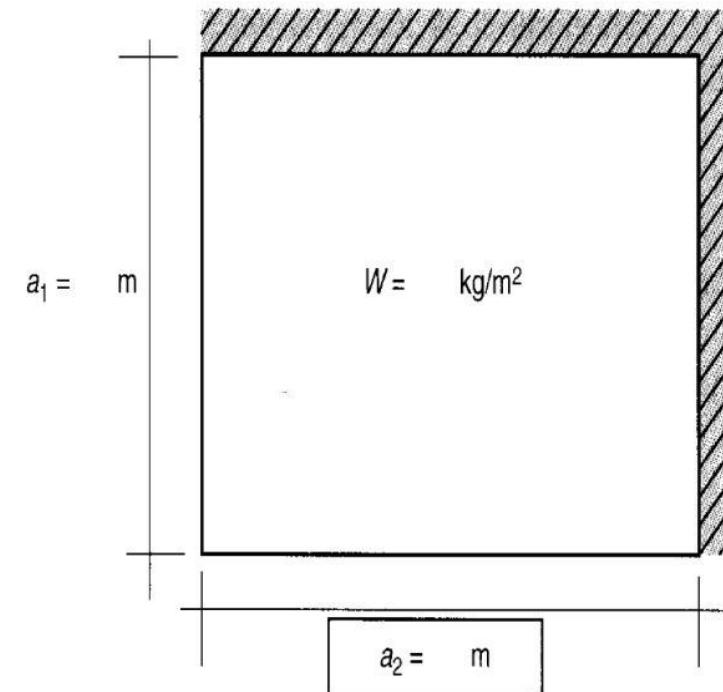
## TABLERO DE LOS EJES 3 E

### DATOS DEL DISEÑO

$f'_c =$	250 kg/cm <sup>2</sup>
$f_y =$	4200 kg/cm <sup>2</sup>
$W_d =$	641.1 kg/cm <sup>2</sup>
$f_s =$	2520 kg/cm <sup>2</sup>
Claro corto $a_1 =$	450 cm
Claro largo $a_2 =$	750 cm
Factor NTC-04(discontinuos)	1.25
$m = a_1/a_2$	0.6
$b =$	100 cm
$d =$	11 cm
$f^*_c$	200 kg/cm <sup>2</sup>
$f''_c$	170 kg/cm <sup>2</sup>
$a_1$	4.5 m
Varilla # 3	0.71 cm <sup>2</sup>

$a_1/2$	2.25	m
$d$	0.11	m
$a_1/a_2$	0.60	
$0.5(a_1/a_2)$	0.30	
1500		

## ANÁLISIS DE LOSA DE AZOTEA



**\*CALCULO DEL PERALTE MÍNIMO (d).**

$$0.032^4 \sqrt{0.6 f_y w}$$

$$k = 1.00$$

d min=	10.8 cm
d efectivo=	10.8 cm
recubrimiento=	2 cm
h=	13 cm
h=	12 cm

**\*CALCULO DEL CORTANTE ÚLTIMO (Vu)**

$$V_u = 1.4 \left[ \frac{a_1}{2} - d \right] \left[ 0.95 - 0.5 \frac{a_1}{a_2} \right] w$$

$$V_u = 1,24939$$

$$V_{cr} = 113,13708$$

**\*CÁLCULO DE CORTANTE ÚLTIMO**

$$V_R = 0.5 F_E b d \sqrt{f'_c}$$

POR LO TANTO, EL TABLERO RESISTE CORTANTE

$$V_u < V_{cr}$$

$$1,249.39 < 113,137.08$$

### COEFICIENTES PARA EL CÁLCULO DE MOMENTOS ÚLTIMOS

$$m = \frac{a_1}{a_2} \quad 0.60$$

MOMENTO	SENTIDO	COEFICIENTES	MOMENTO ULTIMO	ÁREA DE ACERO (As)	DE SEPARACIÓN (S)	SEPARACIÓN (balance)	SEPARACIÓN (definitiva)
Negativo en bordes interiores	corto	530	963	2.61	27	25 > 21	20
	largo	455	827	2.24	32	25	20
Negativo en bordes discontinuos	corto	321	583	1.58	45	25	20
	largo	248	451	1.22	58	25	20
Positivo	corto	306	556	1.51	47	25	20
	largo	146	265	0.72	99	25	20

$$A_s (\text{minima}) = 3.25 \text{ cm}^2$$

$$S (\text{minima}) = 21.82 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M_u}{F_R f_y j d}$$

$$S = \frac{a_s}{A_s} \times 100$$

$$A_s = 3.25 \text{ cm}^2$$

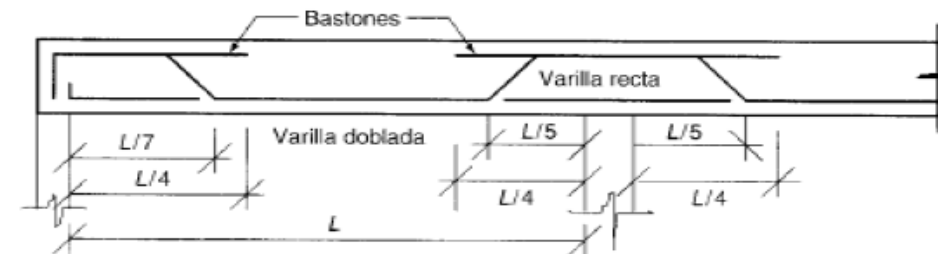
#### Cálculo de Momento resistente por franja unitaria de parrilla.

$$M_r = F_r * f_y * A_s * d * j$$

$$M_r = 120,016.74 \text{ Kg/cm}$$

$$M_r > M_u$$

\*\* Varillas del #3 @ 20 cm en ambos sentidos.



VIGAS PRINCIPALES (CLARO LARGO)  
AZOTEA

### ANÁLISIS DE VIGA

w	Carga de Diseño azotea=	641.10 Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	30.00 m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	7.50 m

#### Cálculo de la carga uniformemente Repartida

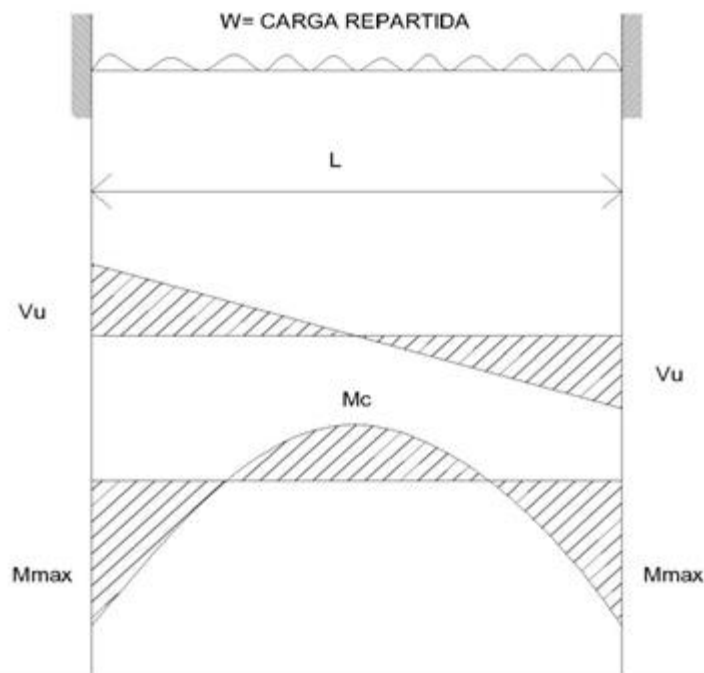
$$W = \frac{w \times Atrib}{L}$$

$$W = 2,564.40 \text{ kg/ m}$$

#### Cálculo del cortante actuante (Vu)

$$V_u = \frac{w \times L}{2}$$

$$V_u = 9,616.50 \text{ kg.}$$



**Cálculo del Momento Central (Mx)**

$$M_x = \frac{w \times L^2}{24}$$

$$M_x = 6,010.31 \text{ kg.m}$$

**Cálculo del Momento Máximo (Mmax.)**

$$M_{m\acute{a}x} = \frac{w \times L^2}{12}$$

$$M_{m\acute{a}x} = 12,020.63 \text{ kg.m}$$

**ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO**

**DATOS DE DISEÑO**

cuantía mínima =		0.0026
cuantía máxima =		0.0182
cuantía balanceada=		0.0091
f'c	250	Kg/cm2
f*c	200	Kg/cm2
f''c	170	Kg/cm2
fy	4200	Kg/cm2
b(ancho viga)	30	Cm
q	0.22	Kg/cm2

**Momento Flexionante**

$$M_r = F_r * f''_c * b * d^2 + q(1 - .5q)$$

$$M_r = F_r * f''_c * b * d^2 * q (1 - 0.5 q )$$

$$M_r > M_u$$

Barra Núm.	Diámetro pulg	Diámetro mm	Peso kg/m	Área cm <sup>2</sup>	Perímet cm
2	1/4	6.4	0.248	0.32	1.99
2.5	5/16	7.9	0.388	0.49	2.48
3	3/8	9.5	0.559	0.71	2.98
4	1/2	12.7	0.993	1.27	3.99
5	5/8	15.9	1.552	1.98	5.00
6	3/4	19.0	2.235	2.85	6.00
7	7/8	22.2	3.042	3.88	6.97
8	1	25.4	3.973	5.07	7.98
9	1-1/8	28.6	5.028	6.41	8.99
10	1-1/4	31.8	6.207	7.92	9.99
11	1-3/8	34.9	7.511	9.58	10.96
12	1-1/2	38.1	8.938	11.40	11.97



### Cuantías mínimas máximas y balanceadas

$$p_{min} = 0.7 \frac{\sqrt{f'_c}}{f_y}$$

$$p_{max} = 0.98p_v = \frac{0.90f'_c}{f_y} \left[ \frac{6000\beta}{6000+f_r} \right]$$

*Cuantia balanceada = 0.5 \* (cuantía máxima)*

#### Calculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_R f''_c b q (1 - 0.5q)}}$$

$$d = \sqrt{\frac{1,202,062.50}{915.9378035}}$$

$$d = 36.23 \text{ cm}$$

$$d = 50$$

compresión 3 vars.  $\frac{3}{4}$  "

#### Cálculo del $A_s$ (área de acero)

2 vars de  $\frac{1}{2}$

$$A_s = (\text{cuantia balanceada}) * b * d \text{ compresión}$$

$$A_s = 13.65 \text{ cm}^2$$

tensión 5 vars.  $\frac{3}{4}$

$$\underline{A_s = 13.65 \text{ cm}^2}$$

Varillas de ¾" 2.85  
 Varillas de ¾" 2.85

### Cálculo del armado

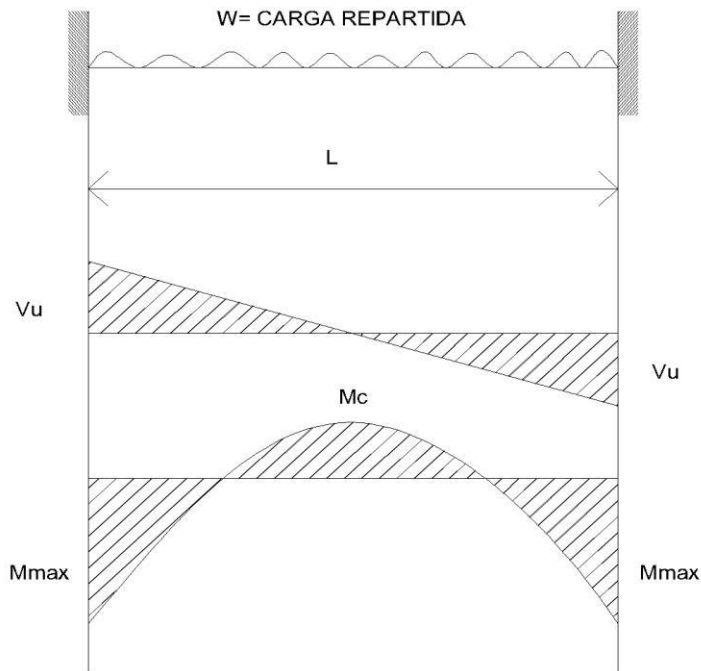
No. Varillas=4.8  
 Tensión

No. Varillas =2.9  
 Compresión

### ANÁLISIS DE VIGA

VIGAS PRINCIPALES (CLARO CORTO)  
 AZOTEA

W	Carga de Diseño de azotea	641.10 kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Área Tributaria	11.25 m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga	4.50 m



#### Cálculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times Atrib}{L}$$

$$W = 1,602.75 \text{ kg/m}$$

#### Cálculo del cortante actuante ( $V_u$ )

$$V_u = \frac{w \times L}{2}$$

$$V_u = 3,606.19$$

### Cálculo del Momento Central (Mx)

$$M_x = \frac{w \times L^2}{24}$$

$$M_x = 1,352.32 \text{ kg.m}$$

### Cálculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{m\acute{a}x} = \frac{w \times L^2}{12} \quad M_{m\acute{a}x} = 2,704.64 \text{ kg. m}$$

COLUMNA EJE D(aula danza folklorica)  
DATOS DEL DISEÑO

f'c	250	Kg/cm2
Mr	2.70	Ton.m
Sección h	25	Cm
Sección b	25	Cm
Sección d	20	cm
Recubrimiento	5	cm
f'c	170	Kg/cm2
f*c	200	Kg/cm2
fy	4200	Kg/cm2
Altura	495.00	Cm
Pu	25,445.38	Kg/cm2
Estribo #3	0.96	Cm
Varillas 3/4 "	2.85	cm2
Raíz de f*c	14.14	-
Varillas 3/4"	1.9	Cm

### ANÁLISIS DE COLUMNA

Dimensionamiento por flexocompresión

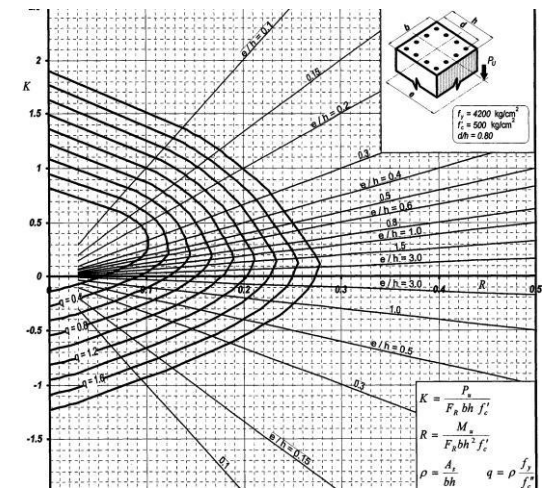
$$d/h = 0.80$$

\* De acuerdo a las gráficas de interacción para columnas de concreto reforzado

$$K = \frac{p_u}{F_r * b * h^2 * f'_c} \quad K = 0.01$$

$$R = \frac{M_u}{F_r * b * h^2 * f'_c} \quad R = 0.10$$

$$q = 0.5$$



### Cálculo del Area de acero As

#### Calculo de cuantía necesaria

$$p = \frac{qf''_c}{f_y} \quad p = 0.020$$

$$A_s = p * b * h \quad A_s = 12.65 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. Varillas} = \frac{A_s}{a_s} \quad \text{No. Varillas} = 4.44$$

#### Determinación de refuerzo transversal

$$48 * d \text{ estribos} = 46.08 \text{ cm}$$

$$b/2 = 12.5 \text{ cm} \quad \text{Por lo tanto la separación de estribos en la zona central será @ 10 cm}$$

$$\frac{850d_b}{\sqrt{f_y}} = 37.38 \text{ cm}$$

#### Sección propuesta:

4Vars. 3/4"      seccion 30 x 30cm  
4 vars. 1/2"

\*Separación de estribos en extremos anclados a la viga en cm.

Condiciones	cm
1/6 (altura)	82.50
Sección trans. Max.	25
60 cm	60

Por lo tanto las separaciones en los extremos serán de la mitad de la zona central a una distancia de sus apoyos de 85 cm.

#### Cálculo de Cortante Resistente

Para efectos de fuerzas sísmicas

Si  $p > 0.015$       siendo  $p = 0.020$

$$V_{cr} = 0.5 * F_r * b * d * V_f * c \left( 1 + 0.007 \left( \frac{P_u}{A_g} \right) \right)$$

$$\frac{P_u}{A_g} = 42.31$$

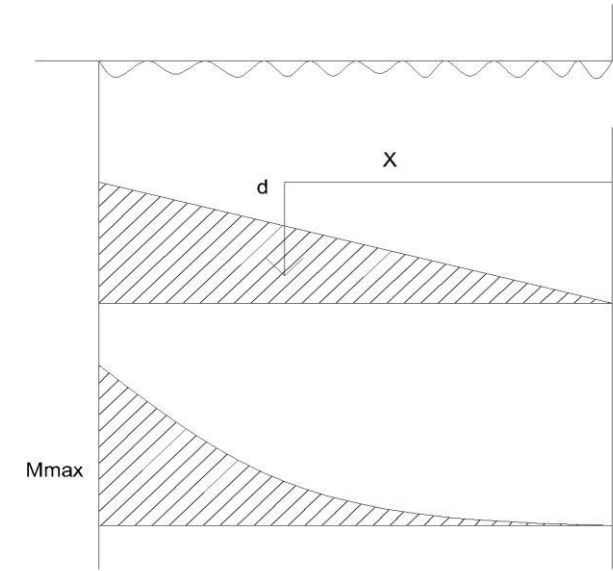
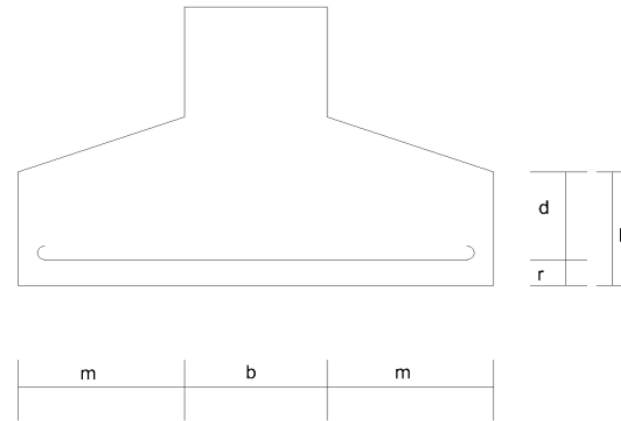
$$V_{cr} = 3,666.17 \text{ kg}$$

## DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN

### CARGAS ACTUANTES

Altura muro	4.95 m
Longitud muro	6.00 m
Carga muerta columna( 2400 kg/m <sup>3</sup> )	150.00 kg/m
Carga muerta $v_1 + v_2$	13,222.69 kg
Carga muro	135.00 kg/m <sup>2</sup>
Sección de base zapata	1.5 m
Capacidad de carga del terreno	3 ton/m <sup>2</sup>

Reacciones	13,222.69 kg
Muro	4,009.50 kg
Columna	742.50 kg
Carga total (Q act.)	17,974.69 kg



CARGA ACTUANTE= 2,995.78 kg/m

$$CARGA ACTUANTE = \frac{CARGA ACTUANTE q_{act.}}{SECCIÓN DE ZAPATA}$$

$$CARGA ACTUANTE (w) = \frac{1,997.19Kg/m^2}{2.00 ton/m}$$

<

$3 ton/m^2$

Nota: La capacidad de carga del terreno resiste la

## CÁLCULO DEL MOMENTO MÁXIMO ACTUANTE EN LA ZONA CRÍTICA DE LA ZAPATA

### DATOS DE DISEÑO

Altura /patín (h)	18 cm
Peralte Efectivo ( d )	15 cm
Recubrimiento (rec)	3 cm
f'c	200 kg/cm <sup>2</sup>
Longitud patín zapata ( m )	60 cm
f*c	160 kg/cm <sup>2</sup>
f''c	136 kg/cm <sup>2</sup>
Cuantía mínima	0.0026
Fy	4200 kg/cm <sup>2</sup>
Cuantía máxima	0.0182
Cuantía balanceada	0.0104

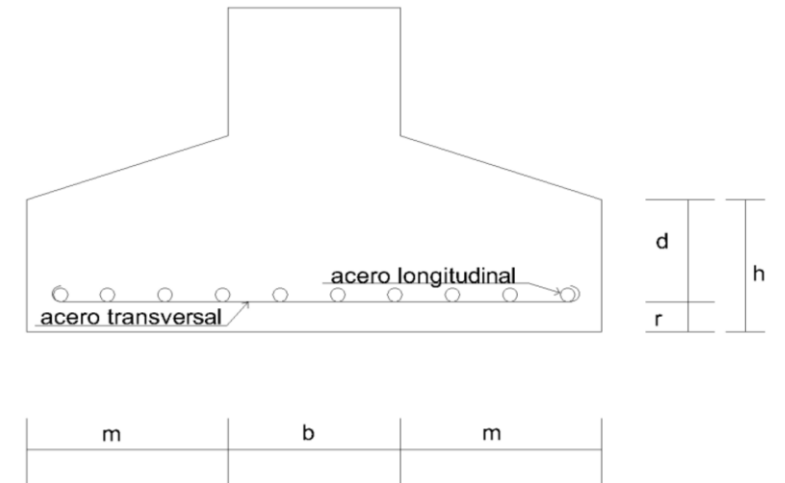
Acero Longitudinal: varillas # 3 @ 15cm

Acero Transversal: Varillas # 3 @ 20 cm

### Calculo del Momento máximo

$$M_{m\acute{a}x} = \frac{W m^2}{2}$$

$$M_{m\acute{a}x} = 3.594.94 \text{ Kg. m}$$



### Cálculo de Area de Acero $A_s$

$$M_r = F_r * f''_c * b * d^2 * q(1 - .05q)$$

$A_s$	$4.8 \text{ cm}^2$
As transversal	$2.574 \text{ cm}^2$

$$p_{m\acute{i}n} = 0.90p_b = \frac{0.90f''_c}{f_y} \left[ \frac{6000\beta_1}{6000+f_y} \right]$$

Separación de Var. Acero Longitudinal # 3= 17.40 cm

Separación de Var. Acero Transversal #3 = 27.58 cm

### Cálculo de cuantía de acero

$q_1$	0.14
$q_2$	1.86

Usamos la cuantía mínima

Cuantía obtenida= 0.00453333

$$q = \frac{f_y}{f''_c} p <$$

$$p = \frac{A_s}{bd}$$

$$A_{s \text{ m}\acute{i}n} = \frac{0.7\sqrt{f'_c}}{f_y} bd$$

cuantía mínima

$$S_2 = \frac{a_s}{A_s} \times 100$$

## CÁLCULO DE CORTANTE RESISTENTE

Fr	0.8
b	100
d	15
$\sqrt{f^*_c}$	12.65

### Cálculo del Cortante Resistente

$$V_{cr} = 0.5 * F_r * b * d * \sqrt{f^*_c}$$

$$V_{cr} = 7,589.47 \text{ Kg}$$

$$V_u = W * X$$

$$V_u = 1,348.10 \text{ Kg}$$

$$V_{cr} > V_u$$

### DISEÑO DE CONTRATRABE

**DATOS DE DISEÑO**

P1= 17,974.69 kg

P2= 17,974.69 kg

$$d = \frac{\Sigma m_1}{\Sigma P_{total}} \quad d = 6m$$

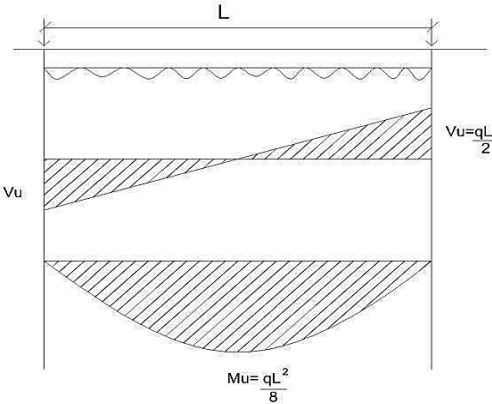
LONGITUD DE CONTRATRABE L	6.00 m
EXCENTRICIDAD	3 m
CARGA Cv	25,164.56 kg
BASE ZAPATA	1.5 m

$$EXCENTRICIDAD (e) = d - \left(\frac{L}{2}\right)$$

$$CARGA Q actuante = \left(\frac{C_v}{B} * L\right) + \left(\frac{6C_v e}{B} * L^2\right)$$

Carga Q actuante    11,184.25    kg/m2

Cálculo de cortante ultimo (Vu):



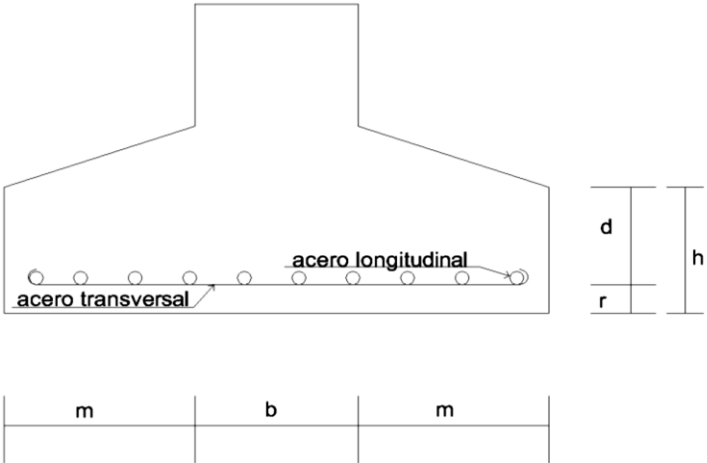
$$Vu = \frac{Carga q actuante * L}{2}$$

Vu = 16,776.38 kg

$$Mu = \frac{Carga q actuante * L^2}{8}$$

Mu = 25,164.56 kg.

**CONTRATABE**





## DISEÑO DE CONTRATRABE

Cálculo del peralte y cantidad de Acero

B(contratrabe)= 30 cm

Fr	0.9
b	30 cm
q	0.32
Fr	0.9

$$M_r = F_r * f''_c * b * d^2 * q(1 - .05q)$$

$$d = 55.46 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_r f''_c b q (1 - 0.05q)}}$$

Vars. 1 "      5.08 cm

Vars. 1/2"    1.27 cm<sup>2</sup>

Cálculo de cuantía de acero: 0.0104

Cálculo de área de acero As tensión: 17.30 cm<sup>2</sup>

$$\text{No. De varillas: } \frac{17.30}{5.08}$$

**3 vars. 1"**

Cálculo de área de acero As compresión:

$$A_{s \text{ min}} = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y} b d$$

$A_{s \text{ min}}$ : 3.92 cm<sup>2</sup>

$$\text{No. De Varillas: } \frac{3.92}{1.27}$$

**3 vars. 1/2**

Contratrabe sección 30 x 60 cm

Área de tensión 3 vars. 1"

Área de compresión 3 vars. 1/2

Revisión de la sección por Cortante  $V_{cr}$ :

$$V_{cr} = F_r * b * d * (0.20 + 20p)\sqrt{f * c} \quad Vu > V_{cr}$$

$$V_{cr} = 16,776.38 \text{ kg}$$

$$Vu = 16,776.38 < V_{cr} = 16,776.38 \text{ kg}$$

$Vu > V_{cr}$

Por lo tanto requiere estribos

CÁLCULO DE SEPARACIÓN DE ESTRIBOS:

DATOS DE DISEÑO

Estribos # 3	0.96 cm <sup>2</sup>
Fy	4200 kg/cm <sup>2</sup>
Vu	16.776.38 kg
vcr	6,869 kr

$$Sep = \frac{F_r * A_v * F_y * d}{V_u - V_{cr}}$$

$$Sep = 36.11 \text{ cm}$$

POR LO TANTO UTILIZAR @ 30 CM

\* En los apoyos a dos tercios de los límites de la contratante deberán colocarse la separación de estribo a cada  $d/2$ . es decir @ 15 cm.

INCLUIR DETALLES

## VIGAS PRINCIPALES (CLARO CORTO)

### DATOS DE DISEÑO

cuantía mínima	0.0026	
cuantía máxima	0.0182	
cuantía balanceada	0.0091	
f'c	250	Kg/cm2
f*c	200	Kg/cm2
f''c	170	Kg/cm2
Fy	4200	Kg/cm2
b(ancho viga)	30	cm
q=	0.22	

### Cuantías mínimas máximas y balanceadas

$$P_{min} = \frac{0.7\sqrt{f'_c}}{f_y}$$

### Momento Flexionante

$$M_r = F_r * f''_c * b * d^2 * q(1 - .05q)$$

$$M_r > M_u$$

$$p_{max} = 0.98p_v = \frac{0.90f'_c}{f_y} \left[ \frac{6000\beta}{6000+f_r} \right]$$

Cuantía balanceada = 0.5 \* cuantía máxima

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{F_r f''_c b q (1 - 0.5q)}}$$

### Cálculo peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{270,464.06}{915.937804}}$$

$$d = 17.18 \text{ cm}$$

$$d = 45$$

Diagrama

3 vars. 3/4"

2 vars. 1/2"

4 vars. 3/4"

### Cálculo del As (area de acero)

$$A_s = 12.285 \text{ cm}^2$$

$$A_s = (\text{cuantía balanceada}) * b * d$$

Varillas de 3/4" **2.85**

No. Varillas = 4.3

No. Varillas = 2.6

Varillas de 3/4" **2.85**

tensión

compresión

# MEMORIA DESCRIPTIVA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL (AUDITORIO)

OBRA: CENTRO CULTURAL Y ENSEÑANZA DE LAS ARTES

UBICACIÓN: COATZACOALCOS, VERACRUZ, MX

## I.- DESCRIPCIÓN

SE TRATA DE UN AUDITORIO. CONFORMADO DE UNA NAVE PRINCIPAL, Y ÁREAS DE SERVICIOS EN LOS LATERALES Y EN LA PARTE POSTERIOR, DESTINADAS AL SERVICIO DEL MISMO AUDITORIO.

EL PROYECTO SE DESARROLLA EN 4,174 M<sup>2</sup> CON UNA PLANTA OVAL DONDE SE INTEGRA LA NAVE PRINCIPAL Y SUS ÁREAS DE SERVICIOS.

LA ALTURA LIBRE, EN EL ACCESO AL AUDITORIO ES DE 5.90 M., DESARROLLÁNDOSE HASTA LA PARTE MAS ALTA DE 6.90 M. EN EL ÁREA DEL ESCENARIO.

LAS NAVES ESTARÁN CUBIERTAS POR UNA TECHUMBRE METÁLICA, SOPORTADA POR VIGAS METÁLICAS.

LA CIMENTACIÓN, DE TIPO SUPERFICIAL, SE ESTRUCTURARÁ, A BASE DE UN SISTEMA DE ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDAS DE CONCRETO ARMADO, DESPLANTADAS A UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 M. DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES INDICADAS EN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

LA ESTRUCTURA PRINCIPAL EXISTENTE ES A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE ACERO. PERPENDICULARMENTE A LOS MARCOS PRINCIPALES, SE TENDRÁ UN ENTRAMADO DE LARGUEROS - MONTEN.

LAS COLUMNAS METÁLICAS, SERÁN A BASE DE SECCIONES "I" Y DE SECCIONES TUBULARES RECTANGULARES, CON 4 PLACAS EN CAJÓN. LAS TRABES METÁLICAS DE LOS MARCOS PRINCIPALES SERÁN A BASE DE SECCIONES "I" DE PERALTE VARIABLE. EL SISTEMA DE CUBIERTA ES A BASE DE LAMINA DE ACERO FIJADA A LOS LARGUEROS MONTEN.

EN LA DIRECCIÓN LONGITUDINAL, SE TIENEN MUROS DE MAMPOSTERÍA DE BLOCK, LIGADOS A LAS COLUMNAS, FORMANDO DE ESTA MANERA TABLEROS QUE DAN RIGIDEZ A LA ESTRUCTURA EN DICHA DIRECCIÓN.

LA DISPOSICIÓN DE LAS COLUMNAS Y TRABES, PERMITE FORMAR UN SISTEMA ESTRUCTURAL DE MARCOS REGULARES EN DOS DIRECCIONES ORTOGONALES.

LA ESTRUCTURA EXISTENTE SE REFORZARÁ SOLDANDO PLACAS ADICIONALES A LOS PATINES Y AL ALMA DE LAS SECCIONES "I".

## II.- MATERIALES

### A).-CONCRETO

$F'c = 250 \text{ KG/CM}^2$

$F^*c = 0.8 F'c = 200 \text{ KG/CM}^2$

$F''c = 0.85 F^*c = 170 \text{ KG/CM}^2$

### B).-ACERO DE REFUERZO

#### C.1).-PARA VARILLAS DE 3/8" DE DIÁMETRO Ó MAYORES GRADO ESTRUCTURAL

$Fy = 4200 \text{ KG/CM}^2$

#### C.2).- PARA VARILLAS DE 1/4" DE DIÁMETRO.

$Fy = 2320 \text{ KG/CM}^2$

### D).-ACERO ESTRUCTURAL

#### D.1).-PARA PLACAS, BARRAS Y PERFILES

A-36,  $Fy=2,530 \text{ KG/CM}^2$

A-50  $Fy=3,513 \text{ KG/CM}^2$

#### D.2).-PARA PERFILES TUBULARES

$Fy=3,230 \text{ KG/CM}^2$

### III.- CARGAS

LAS CARGAS QUE SE CONSIDERAN ACTUANDO EN LA ESTRUCTURA FUERON LAS SIGUIENTES :

A).- ESTRUCTURA Y TECHUMBRE METÁLICA

LAMINA DE ACERO PARA TECHUMBRE -----	12 KG/M2
LARGUEROS TIPO MONTEN -----	8 KG/M2
ESTRUCTURA METÁLICA -----	14 KG/M2
INSTALACIONES DIVERSAS -----	20 KG/M2
TOTAL C.M. -----	<u>54 KG/M2</u>
CARGA VIVA MÁXIMA (CARGA PERMANENTE) -----	60 KG/M2
TOTAL CON CARGA VIVA MÁXIMA (CARGA PERMANENTE) -----	<u>114 KG/M2</u>
CARGA VIVA INSTANTÁNEA (SISMO) -----	20 KG/M2
TOTAL CON CARGA VIVA INSTANTÁNEA (SISMO) -----	<u>74 KG/M2</u>
CARGA VIVA MEDIA (ASENTAMIENTOS) -----	5 KG/M2
TOTAL CON CARGA MEDIA (ASENTAMIENTOS)-----	<u>59 KG/M2</u>

#### IV.- ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

LA ESTRUCTURA SE MODELÓ TRIDIMENSIONALMENTE A BASE DE MARCOS CON ELEMENTOS EN 2 DIRECCIONES ORTOGONALES. EL MODELO INCLUYÓ DATOS DE GEOMETRÍA, TIPOS DE APOYO, CONSTANTES QUE DEFINEN LAS PROPIEDADES DE LOS MATERIALES, SECCIONES DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES PRINCIPALES (ÁREAS, E INERCIAS), Y DATOS DE CARGAS APLICADAS SOBRE LOS EJES DE TRABES Y VIGAS.

SE ANALIZARON DOS CATEGORÍAS PRINCIPALES DE COMBINACIONES DE CARGA. LA PRIMER COMBINACIÓN INCLUYÓ EXCLUSIVAMENTE EFECTOS DE CARGA PERMANENTE (VERTICAL), Y LA SEGUNDA COMBINACIÓN INCLUYÓ EFECTOS DE CARGA PERMANENTE, Y CARGA ACCIDENTAL (VIENTO Y SISMO).

EN RELACIÓN AL ANÁLISIS SÍSMICO, LAS FUERZAS HORIZONTALES ACTUANTES SE DETERMINARON DE ACUERDO A LOS CRITERIOS SEÑALADOS POR EL MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD (C.F.E.), Y SEGÚN EL TIPO DE SUELO REPORTADO POR EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CON LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

TERRENO TIPO: II

TIPO DE ESTRUCTURA: GRUPO B

ZONIFICACIÓN SÍSMICA: ZONA B

COEFICIENTE DE DISEÑO SÍSMICO:  $C= 0.30$

COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO SÍSMICO  $Q=2.0$

LA VARIACIÓN DE ACELERACIONES SE CONSIDERÓ LINEAL TENIENDO UN VALOR NULO EN LA BASE Y MÁXIMO EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA; DE TAL MANERA QUE LA FUERZA CORTANTE EN CADA ENTREPISO SE OBTUVO REPARTIENDO EN FORMA PROPORCIONAL A SU ALTURA EL PRODUCTO DE LA MASA POR EL COEFICIENTE DE DISEÑO SÍSMICO.

TENIENDO EN CUENTA QUE LA FUERZA CORTANTE QUE OBRA EN CADA NIVEL ES :

$$F_i = (W_i H_i / \text{SUMA } W_i H_i) \times (C W_T / Q)$$

EN DONDE:

WI = PESO (TON)

HI = ALTURA DESDE BASE DEL NIVEL CORRESPONDIENTE.

WT = PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA (CON CARGA VIVA ACCIDENTAL).

C = COEFICIENTE DE DISEÑO SÍSMICO.

Q = COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO SÍSMICO

SE REVISÓ CON EL MÉTODO DE ANÁLISIS SÍSMICO ESTÁTICO.

EL MODELO SE ANALIZÓ CON MEDIOS DE CÓMPUTO ELECTRÓNICO, A FIN DE DETERMINAR LOS ELEMENTOS MECÁNICOS ACTUANTES EN CADA UNO DE LOS MIEMBROS (FUERZA AXIAL, FUERZA CORTANTE, Y MOMENTO FLEXIONANTE), BAJO LA MÁS DESFAVORABLE DE LAS COMBINACIONES DE CARGA.

SE REVISARON COMBINACIONES DE CARGA QUE INCLUYEN CARGA PERMANENTE, CARGA VIVA INSTANTÁNEA, CARGA SÍSMICA Y EL 30% DE LA CARGA SÍSMICA EN LA DIRECCIÓN PERPENDICULAR AL SENTIDO DE ANÁLISIS.

EN RELACIÓN AL ANÁLISIS DE LAS FUERZAS DEBIDAS AL VIENTO, SE TOMARON LOS SIGUIENTES PARÁMETROS, EN BASE A LAS RECOMENDACIONES DEL MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, C.F.E.:

VELOCIDAD REGIONAL: 150 KM/HR

SITIO: NORMAL

TERRENO PLANO CATEGORIA: 3

ESTRUCTURA GRUPO: B

ESTRUCTURA CLASE: C



## V.- CIMENTACIÓN

DE ACUERDO A LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA EFECTOS DE CÁLCULO DE LAS ZAPATAS DE CIMENTACIÓN, SE CONSIDERÓ COMO CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL TERRENO UN VALOR DE 11.0 TON/M<sup>2</sup> PARA EL CASO DE ZAPATAS AISLADAS. EL NIVEL DE DESPLANTE SE FIJO EN 1.20 M. DE PROFUNDIDAD RESPECTO AL NIVEL DE PISO TERMINADO DE EL AUDITORIO.

LOS ELEMENTOS MECÁNICOS APLICADOS A LA CIMENTACIÓN, FUERZAS Y MOMENTOS, SE AFECTARON POR SU RESPECTIVO FACTOR DE CARGA SEGÚN LA COMBINACIÓN REVISADA, Y SE VERIFICO QUE RESULTARA SER MENOR QUE LA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL SUELO.

## VI.- CRITERIOS DE DISEÑO Y FACTORES DE CARGA

PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO REFORZADO, SE EMPLEÓ EL CRITERIO PLÁSTICO PROPUESTO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL, SE EMPLEO EL MÉTODO DE ESFUERZOS DE ACUERDO AL MANUAL DEL AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION.

SE EMPLEARON LOS SIGUIENTES FACTORES DE CARGA PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO

PARA COMBINACIONES DE CARGA PERMANENTE CON CARGA VIVA MÁXIMA ---F.C. = 1.40

PARA COMBINACIONES DE CARGA PERMANENTE CON CARGA ACCIDENTAL --- F.C. = 1.10

EN LOS PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO, SE EMPLEARON MÉTODOS DE CÁLCULO APOYADOS POR PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN.

# 10.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

## PRECIOS UNITARIOS "TALLERES"

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
Código	Concepto	Unidad	Costo		Cantidad	Importe	%
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINIMEX O SIMILAR EN CALIDAD. INCLUYE: PREPARACIÓN EN LA SUPERFICIES DE APLANADOS, REBABEO Y LIJADO EN LOSA DE CONCRETO ACABADO APARENTE, UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA (P.U.O.T.).							
MATERIALES							
R1BCX055	Sellador vinílico 5x1 comex	lt	\$58.50		0.020000	\$1.16	2.53%
ACMXX005	Agua	m3	\$8.00		0.026000	\$0.21	0.37%
R1ACX060	Pintura vinimex de comex	lt	\$85.25		0.242571	\$20.68	47.74%
SUBTOTAL:						<b>\$22.05</b>	<b>49.32%</b>
MANO DE OBRA							
M047	Pintor	jor	\$465.00		1.000000	\$465.00	
M048	Ayudante de pintor	jor	\$315.25		1.000000	\$315.25	
M077	Cabo de oficiales	jor	\$652.50		0.100000	\$ 65.25	
%MO	Herramienta menor	%	\$845.50		0.030000	\$ 25.37	

	Importe:					\$870.87	
	Rendimiento: m <sup>2</sup> /jor				40.000000	\$ 21.77	48.67%
SUBTOTAL:						<b>\$ 21.77</b>	<b>48.67%</b>
<b>MAQUINARIA. Y EQUIPO</b>							
AND006	Andamio de acero tubular de 4.00m. de altura con ruedas y base de tablonces de madera.	r/d	\$35.85		40.000000	\$0.90	2.01%
<b>BÁSICOS SUBTOTAL:</b>						<b>\$0.90</b>	<b>2.01%</b>
Costo Directo:						<b>\$44.72</b>	
INDIRECTOS			<b>15%</b>			<b>\$6.71</b>	
SUBTOTAL						<b>\$51.43</b>	
FINANCIAMIENTO			<b>0%</b>			<b>\$0.00</b>	
SUBTOTAL						<b>\$51.43</b>	
UTILIDAD			<b>10%</b>			<b>\$5.14</b>	
PRECIO UNITARIO						<b>\$56.57</b>	
(* CINCUENTA Y SEIS 57/100 M.N. *)							

### ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	Costo		Cantidad	Importe	%
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLACA DE VIDRIO TEMPLADO Y/O ACRÍLICO DE 9 mm ESMERILADO Y/O VINIL SERIGRAFIADO, DE 90 cm DE ALTO Y 1.40 m DE LONGITUD, SUJETOS MEDIANTE BARRENOS DE ACERO INOXIDABLE SOBRE MURETE PORTAPLACA, SEGÚN ESPECIFICACIONES (P.U.O.T.).							
MATERIALES							
VIDR0001	Vidrio templado de 9 mm esmerilado	m2	\$653.50		1.650000	\$1,078.28	69.41%
BARR0001	Barreno de acero inoxidable	pza	\$48.55		4.000000	\$194.20	12.50%
SUBTOTAL:						<b>\$1,272.48</b>	<b>81.91%</b>
MANO DE OBRA							
M003	Albañil	jor	\$465.00		1.000000	\$465.00	
M004	Ayudante de albañil	jor	\$315.25		1.000000	\$315.25	
M077	Cabo de oficiales	jor	\$652.50		0.100000	\$65.25	
Importe:						\$845.50	
Rendimiento: pza/jor					3.008440	\$281.04	18.09%
SUBTOTAL:						<b>\$281.04</b>	<b>18.09%</b>

Costo Directo:					<b>\$1,553.52</b>	
INDIRECTOS		<b>15%</b>			<b>\$233.03</b>	
SUBTOTAL					<b>\$1,786.55</b>	
FINANCIAMIENTO		<b>0%</b>			<b>\$0.00</b>	
SUBTOTAL					<b>\$1,786.55</b>	
UTILIDAD		<b>10%</b>			<b>\$178.65</b>	
PRECIO UNITARIO					<b>\$1,965.20</b>	
(*UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 20/100 M.N. *)						

**PRECIOS UNITARIOS "AUDITORIO"**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
CÓDIGO	CONCEPTO	UNIDAD	COSTO		CANTIDAD	IMPORTE	%
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE BARANDAL, TIPO FALDÓN, DE CONCRETO REFORZADO DE F'C= 250 KG/CM², EN PERÍMETRO DE PLATAFORMA DE RESBALADILLA DE 80 CM DE PERALTE Y 10 CM DE ESPESOR PROMEDIO, ACABADO APARENTE CON ARISTAS BOLEADAS (P.U.O.T.).							
BÁSICOS							
E-14	CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA YBOTES f'c=	M³	\$1,605.25		0.080278	\$128.87	27.21%

	250 kg/cm <sup>2</sup> , REVENIMIENTO DE 10 cm., AGREGADO MAXIMO 3/4" EN COLUMNAS. INCLUYE: VIBRADO (P.U.O.T.)						
CIM0066	Cimbra aparente en columnas 30x30cm. con triplay hasta 3.50 m. de altura, incluye: materiales y mano de obra.	m2	\$215.51		1.600000	\$344.82	71.79%
SUBTOTAL:						<b>\$473.69</b>	<b>100.00%</b>
COSTO DIRECTO:						<b>\$473.69</b>	
INDIRECTOS			<b>15%</b>			<b>\$71.05</b>	
SUBTOTAL						<b>\$544.74</b>	
FINANCIAMIENTO			<b>0%</b>			<b>\$0.00</b>	
SUBTOTAL						<b>\$544.74</b>	
UTILIDAD			<b>10%</b>			<b>\$54.47</b>	
PRECIO UNITARIO						<b>\$599.22</b>	
(* QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 22/100 M.N. *)							

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
CÓDIGO	Concepto	Unidad	Costo		Cantidad	Importe	%
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE F'C= 100 KG/CM², DE 5 CM DE ESPESOR PARA DESPLANTE DE CIMENTACIÓN. INCLUYE: VACIADO, TENDIDO Y NIVELADO (P.U.O.T.).							
MANO DE OBRA							
M003	Albañil	jor	\$465.00		1.000000	\$465.00	
M004	Ayudante de albañil	jor	\$315.25		1.000000	\$615.25	
M077	Cabo de oficiales	jor	\$652.50		0.100000	\$65.25	
Importe:						\$845.50	
	Rendimiento: m²/jor				20.000000	\$42.28	41.44%
SUBTOTAL:						<b>\$42.28</b>	<b>41.44%</b>
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
%MO	Herramienta menor	%	\$42.28		0.030000	\$1.27	1.24%
SUBTOTAL:						<b>\$1.27</b>	<b>1.24%</b>
BÁSICOS							
FCO0004	Concreto f'c=100kg/cm2, resistencia normal, agr.max. 20mm, fabricado en obra con revolvedora; incluye acarreo a 1a. estación a 20.00m.	m3	\$998.55		0.052786	\$52.71	51.67%
CIM0003	Cimbra de madera en fronteras de pisos o firmes. Incluye : materiales, mano de obra y herramienta.	m2	\$115.25		0.050000	\$5.76	5.65%
SUBTOTAL:						<b>\$55.28</b>	<b>57.32%</b>
Costo Directo:						<b>\$102.02</b>	
INDIRECTOS			<b>15%</b>			<b>\$15.30</b>	
SUBTOTAL						<b>\$117.32</b>	

FINANCIAMIENTO		<b>0%</b>			<b>\$0.00</b>	
SUBTOTAL					<b>\$117.32</b>	
UTILIDAD		<b>10%</b>			<b>\$11.73</b>	
PRECIO UNITARIO					<b>\$129.05</b>	
(* CIENTO VEINTINUEVE PESOS 05/100 M.N. *)						



# 11.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

## CATALOGO DE CONCEPTOS "TALLERES"

CLAVE	PRELIMINARES	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
PRE-01	Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza, según ficha técnica y especificación general de construcción P.U.U.T.	M2	1474.41	\$5.15	\$7,593.21
PRE-02	Trazo con aparatos topográficos en terreno plano y/o accidentado en zona urbana o ejidal de 1001 hasta 2000 m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción P.U.U.T.	M2	1474.41	\$10.15	\$14,965.26
PRE-03	Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona A, de 2.01 a 4.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material seco, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	631.95	\$29.50	\$18,642.53
PRE-04	Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado manual con pisón metálico, considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	379.17	\$130.69	\$49,553.73
				SUBTOTAL	\$90,754.73

CLAVE	ALBAÑILERIA	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
ALB-01	Plantilla de pedacería de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	789.94	\$124.16	\$98,078.75
ALB-02	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.3 (3/8" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	8,537.19	\$36.94	\$315,363.80
ALB-03	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.4 (1/2" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	1568.83	\$41.57	\$65,216.26
ALB-04	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.8 (1" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	6276.9	\$47.69	\$299,345.36
ALB-05	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.3 (3/8" de diam) en estructura, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	9,769.36	\$36.94	\$360,880.16
ALB-06	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.4 (1/2" de diam) en estructura, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	1944.41	\$41.57	\$80,829.12
ALB-07	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.6 (3/4" de diam) en estructura, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	21995.41	\$44.02	\$968,237.95
ALB-08	Cimbra acabado común en zapatas de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	842.6	\$225.50	\$190,006.30
ALB-09	Cimbra acabado común en contra trabes y/o trabes de liga de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	631.95	\$215.50	\$136,185.23
ALB-10	Cimbra acabado común en castillos, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	273.24	\$217.50	\$59,429.70
ALB-11	Cimbra acabado común en dalas de desplante, intermedias, de cerramiento y/o repisones incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	263.31	\$217.50	\$57,269.93
ALB-12	Cimbra acabado común en trabes aisladas (no sobre muros) incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	789.94	\$215.50	\$170,232.07

<b>ALB-13</b>	Cimbra acabado común en losas, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	526.63	\$285.50	\$150,352.87
<b>ALB-14</b>	Concreto f'c=250 Kg./cm2, resistencia normal, premezclado, agregado máximo y/o 1" incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	733.78	\$1,658.25	\$1,216,790.69
<b>ALB-15</b>	Cadena de desplante de 20x20 cms. f'c=250 Kg./cm2, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	526.63	\$315.50	\$166,151.77
<b>ALB-16</b>	Cadena intermedia de 15x20 cms. f'c=250 Kg./cm2, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	526.63	\$302.50	\$159,305.58
<b>ALB-17</b>	Castillo de concreto de 15x15 cms. f'c=250 Kg./cm2, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando dos caras de cimbra, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	175.54	\$298.50	\$52,398.69
<b>ALB-18</b>	Suministro y colocación de muro de block hueco de 15 cms de espesor, junteado con mezcla calhidra-arena prop. 1:4, con block de 15x20x40 cms. considerando escalerilla cada tres hiladas, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	2606.81	\$263.18	\$686,068.73
<b>ALB-19</b>	Acabado integral pulido para losas de concreto, este acabado deberá ser en todos los casos integral, incluye: cimbrado y descimbrado de la losa, curado, vibrado, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1474.41	\$515.00	\$759,321.15
<b>ALB-20</b>	Piso (banqueta) de concreto simple f'c=150 kg/cm2 de 10 cm de espesor, colado corrido con juntas hechas con corte a maquina. Acabado escobillado. Incluye curado, preparación de la superficie, limpiezas y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	296.53	\$234.91	\$69,658.01
<b>ALB-21</b>	Suministro y fabricación de firme de concreto simple de 10 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de f'c = 150 Kg./cm2, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1474.41	\$202.02	\$297,860.31

<b>ALB-22</b>	Suministro y colocación de aplanado acabado a regla, de mortero-arena proporción 1:3, en muro de 2 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	5266.3	\$159.71	\$841,080.77
<b>ALB-23</b>	Suministro y colocación de boquilla aplanado acabado a regla, de mortero-arena proporción 1:3, en muro de 1.5 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de boquillas, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	143.1	\$53.86	\$7,707.37
<b>ALB-24</b>	Suministro y colocación de aplanado acabado a regla, de mortero-arena proporción 1:3, en plafón de 2 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1474.41	\$159.71	\$235,478.02
<b>ALB-25</b>	Registro de 40 x 60 x 100 cms de tabique rojo recocido en espesor de 12 cms. junteado con mortero cemento - arena prop. 1:5 acabado pulido en el interior con concreto en plantilla y cadena 12 x 10 cms de f'c= 150 Kg./cm2, sin excavación, considerando el marco y la tapa del registro con coladera incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	12	\$1,852.00	\$22,224.00
<b>ALB-26</b>	Tapa para registro de 40 x 60 x 100 cms. con coladera, con contramarco en registro existente, colada con concreto f'c= 150 Kg./cm2 incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	12	\$386.56	\$4,638.72
<b>ALB-27</b>	Tendido de tubería de pvc de 5 cm. de diámetro, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	20	\$240.16	\$4,803.20
<b>ALB-28</b>	Tendido de tubería de albañal de 10 cm. de diámetro, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	38	\$285.50	\$10,849.00
<b>ALB-29</b>	Tendido de tubería de albañal de 15 cm. de diámetro, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	75	\$328.00	\$24,600.00

<b>ALB-30</b>	Suministro y colocación de impermeabilizante mca. fester, base agua, primario microprimer, dos capas de impermeabilizante microlastic, una capa de membrana festerflex y acabado fexterblanc terracota o blanco, incluye: limpieza del área a impermeabilizar, aplicación del primario especificado, sellado de fisuras, grietas, chaflanes, bajadas de aguas pluviales, coladeras, capas de impermeabilizante, membrana de refuerzo, acabado reflectivo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1474.41	\$115.50	\$170,294.36
---------------	---	----	---------	----------	--------------

SUBTOTAL \$7,680,657.84

CLAVE	ACABADOS	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>ACA-01</b>	Suministro y colocación de azulejo cerámico de 29 x 39 cm. tipo marmoleado en muros de baño cuando únicamente existe wc , marca interceramic línea empire, modelo roman, cenefa de 15x29cm tipo ancient listel y molduras de 5x29cm tipo torello, todos estos asentados con cemento marca crest, colocados ortogonalmente con juntas a hueso y/o de 5mm incluye : cortes, desperdicios, materiales de consumo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	108.46	\$688.06	\$74,626.99
<b>ACA-02</b>	Pintura vinil acrílica Kem Tone de Sherwin williams o similar aplicada en muros y plafones, Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	M2	4898	\$65.25	\$255,332.74
<b>ACA-03</b>	Suministro y colocación de zoclo de loseta cerámica de 10 x 30 cm, marca Interceramic linea tradition modelo coper, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	526.63	\$91.25	\$48,054.99
<b>ACA-04</b>	Muro divisorio de tabla roca a dos caras e = 9.00 cm., con bastidor metálico, canal y poste metálico, de 6.35 cm. @ 61 cm., sujeto a piso y losa con pija 1 1/2" mca. Hilti mod. Hps-1, con taquete de plástico de 3/8", para fijar canal a piso de concreto @61 cm. Tablero de yeso mca. tabla roca, en ambas caras de 12.7 mm. En capa sencilla, colocados verticalmente y atornillados con tornillo kwik-pro-s con punta afilada para fijación de tabla yeso rosca sencilla de 6 x 1" pbhs @30 cm. Con juntas alternadas y calafateadas con cinta de refuerzo para juntas de paneles de yeso prefacinta mca. tabla roca, y compuesto premezclado para juntas redimix mca. tabla roca., incluye:materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	215.6	\$415.25	\$89,527.90
<b>ACA-05</b>	Plafón falso elaborado a base de panel de yeso de 13 mm. De espesor marca tabla roca, con suspensión oculta a base de canaleta de carga ypsa de 4.10 cm por 3.05 m calibre 22, canal listón ypsa de 6.35 cm por 3.05 m calibre 26, ángulo galvanizado perimetral 15/16" colganteado con alambre galvanizado calibres 12 y 16 sujetos a losa y sellado de juntas a base de compuesto redimix y cinta perfacinta. Incluye:materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1474.41	\$295.00	\$434,950.95

<b>ACA-06</b>	Platabanda lisa de tabla roca a una cara, con ancho variable entre 61cm y 1.22m; con suspensión oculta, hasta 4.0 mts de altura con faldón del mismo material con altura de 10cm. Fabricado a base de poste metálico de 4.10 cm, @ 40.6 cm, como máximo, sujetos a losa con anclas hilti nk3s12 rojo @ 61 cm, tablero de yeso mca. tabla roca, de 12.7 mm. En capa sencilla, colocados con juntas alternadas y calafateadas con prefabricada y compuesto redimix mca. tabla roca. Listo para recibir acabado, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	526.63	\$195.00	\$102,692.85
<b>ACA-07</b>	Suministro de vidrio templado y/o acrílico de 9mm esmerilado y/o vinil serigrafiado de 90 cm de alto y 140 cm de longitud sujeto mediante barrenos de acero inoxidable, según especificaciones.	PZA	40	\$1,806.96	\$72,278.40
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,077,464.82</b>

CLAVE	INSTALACION ELECTRICA	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>INS-E01</b>	Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD12-3L12 de 1 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	3	\$852.00	\$2,556.00
<b>INS-E02</b>	Suministro y colocación de interruptor de seguridad 2P-30A Clase 3130 No. de Catalogo L221 Nema 1, Marca Square'd. 240 v. c.a. con portafusibles,, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	3	\$915.35	\$2,746.05
<b>INS-E03</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 13 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	615	\$87.58	\$53,861.70
<b>INS-E04</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 19 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	799.5	\$146.40	\$117,046.80
<b>INS-E05</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 25 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	1039.35	\$158.44	\$164,674.61

<b>INS-E05</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 32 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	574.52	\$162.64	\$93,439.93
<b>INS-E06</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 75 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	105	\$166.77	\$17,510.85
<b>INS-E07</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared gruesa de 13 mm, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	585	\$111.87	\$65,443.95
<b>INS-E08</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared gruesa de 51 mm, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	585	\$125.71	\$73,540.35
<b>INS-E09</b>	Suministro y colocación de tubería licuatite de 13 mm, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	630	\$215.80	\$135,954.00
<b>INS-E10</b>	Suministro y colocación de tubería pvc servicio pesado de 51 mm de diam., incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	630	\$75.50	\$47,565.00
<b>INS-E11</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	182	\$17.42	\$3,170.44
<b>INS-E12</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	91	\$20.61	\$1,875.51
<b>INS-E13</b>	Suministro y colocación de balance de carga y peinado de tablero regulado, normal y emergencia, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	CIRCUITO	5	\$654.00	\$3,270.00

<b>INS-E14</b>	Suministro y colocación de Mufa de fierro galvanizado de 51 mm de pared gruesa Marca jupiter, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	3	\$177.60	\$532.80
<b>INS-E15</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	615	\$19.50	\$11,992.50
<b>INS-E16</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	1845	\$22.00	\$40,590.00
<b>INS-E17</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 10 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	1845	\$23.50	\$43,357.50
<b>INS-E18</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 4 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	120	\$29.74	\$3,568.80
<b>INS-E19</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 1/0 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	120	\$41.25	\$4,950.00
<b>INS-E20</b>	Suministro y colocación de caja registro con tapa de 30x30 cm. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	615	\$31.05	\$19,095.75
<b>INS-E21</b>	Suministro y colocación de contacto duplex Polarizado tipo Americano Hubell cat. CR15WHI blanco 15 amp. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	75	\$41.25	\$3,093.75
<b>INS-E22</b>	Suministro y colocación de placa tipo telefónica marca luminex blanca, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	70	\$43.27	\$3,028.90



<b>INS-E23</b>	Suministro y colocación de luminaria fluorescente p/plafón marca construlita, modelo perfoma horizontal, clave L2/60-BH226A4E, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	86	\$654.00	\$56,244.00
<b>INS-E24</b>	Suministro y colocación de balastro 2 x 17 w. 127v. 428-217 mca. Lumicon, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	PZA	615	\$215.50	\$132,532.50
<b>INS-E25</b>	Suministro y colocación de balastro electrónica 2 x 32 p/ t-8, marca motorola (a cambio) con 5 años de garantía según fabricante, para lámparas electro lighting, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	PZA	120	\$235.50	\$28,260.00
<b>INS-E26</b>	Suministro y colocación de apagador intercambiable sencillo mca. Lumindex color blanco con luminosidad en apagado. incluye: placa, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	35	\$45.25	\$1,583.75
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,131,485.45</b>

<b>CLAVE</b>	<b>INSTALACION HIDRAULICA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VOLUMEN</b>	<b>PU</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INS-H01</b>	Suministro y colocación de tubo de c.p.v.c. San. Para cem. Diam. 13 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	90	\$25.80	\$2,322.00
<b>INS-H02</b>	Suministro y colocación de tubo de c.p.v.c. San. Para cem. Diam. 19 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	180	\$21.50	\$3,060.94
<b>INS-H03</b>	Suministro y colocación de tubo de c.p.v.c. San. Para cem. Diam. 25 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	420	\$21.50	\$9,030.00
<b>INS-H04</b>	Suministro y colocación de tubo de c.p.v.c. San. Para cem. Diam. 32 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	305	\$22.10	\$6,740.50
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$21,153.44</b>

CLAVE	INSTALACION SANITARIA	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
INS-S01	Suministro y colocación de manguera met. flex. para agua de 35 o 55 cm. marca nacobre o urea incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	42	\$91.19	\$3,829.98
INS-S02	Suministro y colocación de tinaco marca rotoplas cap. 750 lts. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	4	\$2,589.00	\$10,356.00
INS-S03	Suministro y colocación de dispensador de toalla marca kimberly clark, modelo OMNI IN-SIGHT, clave 94210, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	6	\$777.16	\$4,662.96
INS-S04	Suministro y colocación de extractor de aire, marca soler & palau, línea 2, modelo decor 100 cd2, blanco, 95m3/hr. desplazamiento de aire, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	10	\$1,998.61	\$19,986.10
INS-S05	Suministro y colocación de gancho doble, marca helvex, modelo 106, acabado cromo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$144.56	\$1,156.48
INS-S06	Suministro y colocación de jabonera marca kimberly clark, modelo grevel in-sight, clave 94215 color negro con humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$354.75	\$2,838.00
INS-S07	Suministro y colocación de portarrollos marca kimberly clark jumbo, modelo sr in-sight serie 94224, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	7	\$385.65	\$2,699.55
INS-S08	Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor óptico marca sloan, modelo EHD-120, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$654.80	\$5,238.40

<b>INS-S09</b>	Suministro y colocación de wc marca lamosa mod. vienna No. 3117 color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. (incluye taquetes de plomo)	PZA	7	\$1,859.00	\$13,013.00
<b>INS-S10</b>	Suministro y colocación de mingitorio marca lamosa mod. verona no.3620, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	3	\$1,589.00	\$4,767.00
<b>INS-S11</b>	Suministro y colocación de lavamanos de colgar para monomando, marca lamosa, mod. geminis, clave 3590, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$458.00	\$3,664.00
<b>INS-S12</b>	Conexión de fregadero en cocineta, incluye: equipo puesto en obra, material y equipo necesario para su correcta operación acarreo, elevaciones y limpieza del area de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	JUEGO	2	\$458.00	\$916.00
<b>INS-S13</b>	Conexión de enfriador para agua, incluye: equipo puesto en obra, material y equipo necesario para su correcta operación acarreo, elevaciones y limpieza del area de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	JUEGO	10	\$115.00	\$1,150.00
<b>INS-S14</b>	Suministro y colocación de mampara carpintería de uso rudo con bastidor de madera, para modulo de sanitario de 1.22 x 1.50 mts (h), incluye: refuerzo superior bastidor fabricado a base de cuadrado de madera de 1" x 1" forrado por ambos lados con triplay y acabado laminado plástico mca. ralph wilson color white suede cod.2904-60 ó negro cod.1595-60 sobre la hoja de triplay de 3mm, refuerzo superior forrado en lamina de acero inoxidable, accesorios para fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	15	\$1,658.00	\$24,870.00
<b>INS-S15</b>	Suministro y colocación de puerta sanilock de uso rudo para modulo sanitario de 0.60 x 1.50 mts. modelo standard reforzado 4300 (refuerzo superior), bastidor fabricado a base de tubo cuadrado galvanizado 1" x 1" forrado por ambos lados con mdf y aislamiento interior a base de poliestireno expandido 12 kg/m <sup>3</sup> , acabado esmaltado en lamina galvanizada bonderizada cal.22 astm-1591.66 esmaltada en polvo aplicado electroestaticamente y horneado, color negro cod.5749-4 ó blanco algodón cod. 5750-3 refuerzo superior forrado en lamina de acero inoxidable, incluye: accesorios para fijación, herrajes, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	7	\$888.00	\$6,216.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$105,363.47</b>

CLAVE	INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
INS-A01	Suministro y colocación de termostato mca. honeywell, mod. T6370/71, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	6	\$1,354.83	\$8,128.98
INS-A02	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 15.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF180A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$77,700.00	\$621,600.00
INS-A03	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 4" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	12	\$435.50	\$5,226.00
INS-A04	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 6" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	24	\$466.48	\$11,195.52
INS-A05	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 8" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	26	\$472.34	\$12,280.84
INS-A06	Suministro, fabricación y colocación ductos cuadrados de lámina galvanizada marca galvak de 1era. de diferentes medidas de C) cal.22, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	93285.56	\$7.25	\$676,320.31
INS-A07	Suministro y colocación de cuello de lona ahulada para la interconexion de ductos y equipos, incluye: trazo cosido con hilo cañamo y tornillos para lamina del 10 x 3/4" @ 10 cm. en cada extremo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	9.85	\$94.61	\$931.91
INS-A08	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: a) 4" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	30	\$140.22	\$4,206.60

<b>INS-A09</b>	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: b) 6" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	45	\$150.82	\$6,786.90
<b>INS-A10</b>	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: c) 10" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	45	\$158.01	\$7,110.45
<b>INS-A11</b>	Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada en lamina galvanizada cal. 24 de A) 6" de diam. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	30	\$215.00	\$6,450.00
<b>INS-A12</b>	Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada en lamina galvanizada cal. 24 de B) 8" de diam. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	30	\$265.00	\$7,950.00
<b>INS-A13</b>	Suministro y colocación de difusor cuello redondo de inyección/retorno de aire marca tute & bailey mod. PR de plato de 24" x 24" y paso de 8" de diam., incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	62	\$145.90	\$9,045.80
<b>INS-A14</b>	Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire tipo panal mca. innes mod. GEA con control de volumen de aire para muro de 14" x 6", incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	62	\$358.80	\$22,245.60
<b>INS-A15</b>	Suministro y colocación de extractor de aire mca. soler & palau mod. CT-3500, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes y grúa, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. (no incluye soportería)	PZA	8	\$3,119.10	\$24,952.80
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,424,431.71</b>

CLAVE	CANCELERIA	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>CAN-01</b>	Suministro y colocación de puerta de seguridad 1 x 2.2 mts., a base de bastidor metálico de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16, con 5 refuerzos de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16 en sentido horizontal y 2 en sentido vertical y refuerzo de lamina cal. 12 para recibir chapa de seguridad, forrado de lamina lisa cal. 18 con acabado en laca auto motiva marca. Sherwin williams color blanco, marco a base de perfil marca zintro mod. Zm-300 cal. 18 en acabado de laca auto motiva marca sherwin williams color blanco, aplicada con compresor y pistola, incluye: chapa de seguridad mca. Tover mod. S2, 3 bisagras mca. Hager mod. Bb 2169, tornillería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	24	\$3,518.00	\$84,432.00
<b>CAN-02</b>	Suministro y colocación de puerta de cristal templado de 9 mm de espesor, incluye: bisagra hidráulica mca. olimpia mod. 463B, kit superior mod.GD20 e inferior mod. GD08 mca. olimpia, jalador de puerta de olimpia mod. Ladder Style PP419-120, cerradura de centro mca. olimpia mod. GL20, contra cerradura de centro mca. olimpia mod. GG20R, zoclo herculite 1/2" mod. 8327, incluye: barrenos para jaladera y cerradura en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte.	M2	1	\$2,158.00	\$2,158.00
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$86,590.00</b>

CLAVE	JARDINERIA	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>JAR-01</b>	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARBOL UVERO, CON UNA ALTURA DE HASTA 3.00 m Y TRONCO PLENAMENTE DESARROLLADO. INCLUYE: MANTENIMIENTO POR 30 DIAS, CAPA VEGETAL DE TIERRA NEGRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, ACARREOS	PZA	3	\$269.02	\$807.06
<b>JAR-02</b>	SUMINISTRO Y COLOCACION DE IXORA ENANA. INCLUYE: MANTENIMIENTO POR 30 DIAS, CAPA VEGETAL DE TIERRA NEGRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, ACARREOS LOCALES HASTA 20.00 m Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	5	\$269.02	\$1,345.10
<b>JAR-03</b>	CONSTRUCCION DE BANCAS DE 2.40x0.80 m Y 0.90 m DE ALTO FORMADAS CON DOS MURETES DE CONCRETOS f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> COMO APOYOS, DOS TUBOS DE PVC DE 4" DE DIAM. COMO RESPALDO, Y EN EL ASIENTO LOSA DE CONCRETO ARMADO CON VRS. 3/8" A 10 cm DE SEPARACION AMBOS SENTIDOS (VER DETALLE EN PLANOS). INCLUYE: EN TUBO APLICACION DE PINTURA VINILICA, Y PARA MURO APLANADO Y APLICACION DE PINTURA	PZA	2	\$3,101.11	\$6,202.22
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$8,354.38</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$11,626,255.82</b>

**CONCENTRADO DE PARTIDAS**

<b>PARTIDAS</b>	<b>SUB-TOTAL</b>
<b>PRELIMINARES</b>	\$90,754.73
<b>ALBAÑILERÍA</b>	\$7,680,657.84
<b>ACABADOS</b>	\$1,077,464.82
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>	\$1,131,485.45
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>	\$21,153.44
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>	\$105,363.47
<b>INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO</b>	\$1,424,431.71
<b>CANCELERÍA</b>	\$86,590.00
<b>JARDINERÍA</b>	\$8,354.38
<b>TOTAL</b>	<b>\$11,626,255.82</b>

## CATALOGO DE CONCEPTOS "AUDITORIO"

CLAVE	PRELIMINARES	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
PRE-01	Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarreo verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza, según ficha técnica y especificación general de construcción P.U.U.T.	M2	4091.64	\$5.15	\$21,071.95
PRE-02	Trazo con aparatos topográficos en terreno plano y/o accidentado en zona urbana o ejidal de 1001 hasta 2000 m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción P.U.U.T.	M2	4091.64	\$10.15	\$41,530.15
PRE-03	Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona A, de 2.01 a 4.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material húmedo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	850.8	\$34.27	\$29,156.92
PRE-04	Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado manual con pisón metálico, considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	510.48	\$125.31	\$63,968.25
				SUBTOTAL	\$155,727.26

CLAVE	ALBAÑILERÍA	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
ALB-01	Plantilla de pedacería de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreo verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1063.5	\$109.62	\$116,580.87
ALB-02	Acero de refuerzo fy= 2530 Kg./cm2, del no.2 (1/4" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	562.68	\$36.39	\$20,475.93
ALB-03	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.3 (3/8" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	1751.24	\$39.68	\$69,489.20
ALB-04	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.4 (1/2" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	1649.14	\$40.09	\$66,114.02
ALB-05	Acero de refuerzo fy= 4000 Kg./cm2, del no.5 (5/8" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	1201.34	\$42.06	\$50,528.36



<b>ALB-06</b>	Acero de refuerzo $f_y = 4000$ Kg./cm <sup>2</sup> , del no.8 (1" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	5201.13	\$45.24	\$235,299.12
<b>ALB-07</b>	Acero de refuerzo $f_y = 4000$ Kg./cm <sup>2</sup> , del no.2.5 (5/16" de diam) en estructura, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	28,149.31	\$62.02	\$1,745,820.21
<b>ALB-08</b>	Cimbra acabado común en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	841.75	\$147.49	\$124,149.71
<b>ALB-09</b>	Cimbra aparente en losas de escaleras, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	98.65	\$245.80	\$24,248.17
<b>ALB-10</b>	Concreto $f'_c = 100$ Kg./cm <sup>2</sup> , resistencia normal, premezclado, agregado máximo y/o 1" incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	2.94	\$1,195.00	\$3,513.30
<b>ALB-11</b>	Concreto $f'_c = 250$ Kg./cm <sup>2</sup> , resistencia normal, premezclado, agregado máximo y/o 1" incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M3	658.63	\$1,658.25	\$1,092,173.20
<b>ALB-12</b>	Dala de 20x40 cms. $f'_c = 200$ Kg./cm <sup>2</sup> , con 4 varillas de 4 y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	157.13	\$275.50	\$43,289.32
<b>ALB-13</b>	Contratrabe de 1.20x20 cms. $f'_c = 200$ Kg./cm <sup>2</sup> , con acabado aparente, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	136.64	\$42.16	\$5,760.74
<b>ALB-14</b>	Castillo de concreto de 15x15 cms. $f'_c = 250$ Kg./cm <sup>2</sup> , con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando cuatro caras de cimbra, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	226.66	\$298.50	\$67,658.01
<b>ALB-15</b>	Castillo ahogado en muro de block de 20 cm. de ancho $f'_c = 250$ Kg./cm <sup>2</sup> , con 1 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado aparente, considerando dos caras de cimbra, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	765.89	\$315.80	\$241,868.06
<b>ALB-16</b>	Techumbre de lámina acanalada tipo zintro cal. 24. Incluye equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	3189.79	\$63.15	\$201,435.24

<b>ALB-17</b>	Suministro y fabricación de firme de concreto simple de 15 cm. de espesor, acabado común, concreto hecho a mano de f'c = 200 Kg./cm2, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	3389.79	\$265.50	\$899,989.25
<b>ALB-18</b>	Suministro y colocación de juntas de contracción en firme de concreto, según especificación incluye: sellado de juntas con material epóxico, fletes, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	8653.87	\$12.50	\$108,173.38
<b>ALB-19</b>	Suministro y colocación de aplanado acabado a regla, de mortero-arena proporción 1:3, en muro de 2 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	1229.76	\$37.60	\$46,238.98
<b>ALB-20</b>	Suministro y colocación de boquilla aplanado acabado a regla, de mortero-arena proporción 1:3, en muro de 1.5 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de boquillas, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	240	\$28.72	\$6,892.80
<b>ALB-21</b>	Tendido de tubería de asbesto cemento de 8" de diámetro, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	158.78	\$215.50	\$34,217.09
<b>ALB-22</b>	Suministro y colocación de impermeabilizante mca. fester, base agua, primario microprimer, dos capas de impermeabilizante microfest, una capa de membrana festerflex y acabado fexterblanc terracota o blanco, incluye: limpieza del área a impermeabilizar, aplicación del primario especificado, sellado de fisuras, grietas, chaflanes, bajadas de aguas pluviales, coladeras, capas de impermeabilizante, membrana de refuerzo, acabado reflectivo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	3189.79	\$112.09	\$357,543.56
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$5,561,458.50</b>

CLAVE	ACABADOS	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
ACA-01	Suministro y colocación de loseta cerámica de 30 x 30 cm. marca interceramic línea tradition copper, asentado con cemento marca crest, colocado ortogonalmente con junta a hueso. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	731.25	\$354.00	\$85,121.67
ACA-02	Suministro y colocación de alfombra modular de 61 x 61 cm. Marca bigelow modular mod. Junxtion/59087 color 7126 de 23 oz. Pegada a superficie, con adhesivo mca. Un broadlok, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	6734.22	\$258.90	\$425,251.85
ACA-03	Suministro y colocación de azulejo cerámico de 29 x 39 cm. tipo marmoleado en muros de baño cuando únicamente existe wc, marca interceramic línea empire, modelo persia, cenefa de 15x29cm tipo ancient listel y molduras de 5x29cm tipo torello, todos estos asentados con cemento marca crest, colocados ortogonalmente con juntas a hueso y/o de 5mm incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	715.52	\$119.86	\$85,760.65
ACA-04	Pintura vinil acrílica Kem Tone de Sherwin williams o similar aplicada en muros y plafones, Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	M2	14448.38	\$20.98	\$303,112.56
ACA-05	Suministro y colocación de zoclo de loseta cerámica de 10 x 30 cm, marca Interceramic linea tradition modelo coper, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	210.45	\$91.25	\$3,711.90
ACA-06	Muro divisorio de tabla roca a dos caras e = 9.00 cm., con bastidor metálico, canal y poste metálico, de 6.35 cm. @ 61 cm., sujeto a piso y losa con pija 1 1/2" mca. Hilti mod. Hps-1, con taquete de plástico de 3/8", para fijar canal a piso de concreto @61 cm. Tablero de yeso mca. tabla roca, en ambas caras de 12.7 mm. En capa sencilla, colocados verticalmente y atornillados con tornillo kwik-pro-s con punta afilada para fijación de tabla yeso rosca sencilla de 6 x 1" pbhs @30 cm. Con juntas alternadas y calafateadas con cinta de refuerzo para juntas de paneles de yeso prefacinta mca. tabla roca, y compuesto premezclado para juntas redimix mca. tabla roca., incluye:materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	840.53	\$153.06	\$128,649.76

<b>ACA-07</b>	Panel móvil sonó acústico en ancho de 0.70 a 1.22 x 2.65 m. De altura por panel, elaborado a base de bastidor de madera con refuerzos de acero, con aislante acústico a base de fibra de vidrio de alta densidad de 3" rf 4200 marca Vitro fibras corrugado tipo h-con-mm, y caras de madera de 12mm forrado con tela acrílica sistema inferior de sello mediante zoclo metálico de ajuste en lamina cal. 14, unión entre paneles (ensamble) mediante jamba metálica de lamina cal. 14. Riel superior marca ducasse modelo d 150 acabado con tela 100% acrílica marca Hermes línea Hawai color azul eléctrico. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	150	\$215.50	\$29,786.85
<b>ACA-08</b>	Suministro y colocación de plafón falso modular registrable a una altura de 2.80 m. Sobre nivel de piso terminado, marca usg modelo astro clima plus de 0.61 x 0.61 línea de sombra, con suspensión donn estandar dx ( 15/16") blanca y ángulo perimetral m-7 (7/8"), colganteado a losa con alambre galvanizado cal. 14 y fijado con sdm 100 clavo con ángulo hilti, @ 122 cm. Como máximo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	253.05	\$184.14	\$46,596.10
<b>ACA-09</b>	Plafón falso elaborado a base de panel de yeso de 13 mm. De espesor marca tabla roca, con suspensión oculta a base de canaleta de carga ypsa de 4.10 cm por 3.05 m calibre 22, canal listón ypsa de 6.35 cm por 3.05 m calibre 26, ángulo galvanizado perimetral 15/16" colganteado con alambre galvanizado calibres 12 y 16 sujetos a losa y sellado de juntas a base de compuesto redimix y cinta perfacinta. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	3746.95	\$295.00	\$573,500.30
<b>ACA-10</b>	Platabanda lisa de tabla roca a una cara, con ancho variable entre 10 y 60 cm; con suspensión oculta, hasta 4.0 mts de altura incluye faldón del mismo material con altura de 10cm. Fabricado a base de poste metálico de 4.10 cm, @ 40.6 cm, como máximo, sujetos a losa con anclas hilti nk3s12 rojo @ 61 cm, tablero de yeso mca. tabla roca, de 12.7 mm. En capa sencilla, colocados con juntas alternadas y calafateadas con prefacinta y compuesto redimix mca. tabla roca. Listo para recibir acabado, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	244.98	\$174.15	\$42,662.75

SUBTOTAL \$1,724,154.39

CLAVE	INSTALACION ELECTTRICA	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
<b>INS-E01</b>	Suministro y colocación de bloque de distribución de energía de cal. 2/0 incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	2	\$383.69	\$767.39
<b>INS-E02</b>	Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD42-3L12 de 1 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	8	\$507.15	\$4,057.18

<b>INS-E03</b>	Suministro y colocación de interruptor termo magnético QOB140 Square'd atornillable con indicador visible trip (1P-40a) incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	66	\$185.50	\$1,750.91
<b>INS-E04</b>	Suministro y colocación de interruptor de seguridad 3P-600A Clase 3130 No. de Catalogo D326 Nema 1, Marca Square'd. 240 v. c.a. con portafusibles (servicio ligero), incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	10	\$1,058.00	\$509.38
<b>INS-E05</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 13 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	180.12	\$87.58	\$15,774.73
<b>INS-E06</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 19 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	276.78	\$146.40	\$27,005.15
<b>INS-E07</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 25 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	235.76	\$109.78	\$25,881.50
<b>INS-E08</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 32 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	195.9	\$121.98	\$23,895.47
<b>INS-E09</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 51 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	123.89	\$122.94	\$15,231.48
<b>INS-E10</b>	Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 64 mm, incluye: soporteria, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	100.98	\$187.43	\$18,927.15
<b>INS-E11</b>	Suministro y colocación de tubería metálico flexible de 19 mm, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	245.98	\$235.90	\$9,769.29

<b>INS-E12</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	197	\$24.28	\$4,782.31
<b>INS-E13</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	181	\$28.74	\$5,201.56
<b>INS-E14</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 19/25 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	143	\$39.84	\$5,696.82
<b>INS-E15</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 25/32 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	156	\$43.27	\$6,749.78
<b>INS-E16</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 32/38 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	101	\$47.71	\$4,818.49
<b>INS-E17</b>	Suministro y colocación de caja cuadrada de 38/51 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	66	\$51.04	\$3,368.49
<b>INS-E18</b>	Suministro y colocación de registro de 10 x 10 x 13 mm, galvanizada, en muro con tapa, mca. paso, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	287	\$28.84	\$8,276.45
<b>INS-E19</b>	Suministro y colocación de balance de carga y peinado de tablero regulado, normal y emergencia, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	CIRCUITO	35	\$260.34	\$9,111.88
<b>INS-E20</b>	Suministro y colocación de señalización de tablero, circuito y accesorio eléctricos con etiquetas para identificación de circuitos, en planillas de 80 adhesivos, impresas con la información del tablero, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	CIRCUITO	36	\$18.67	\$672.13

<b>INS-E21</b>	Suministro y colocación de Mufa de fierro galvanizado de 38 mm de pared gruesa Marca jupiter, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	7	\$384.04	\$2,688.26
<b>INS-E22</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	189.78	\$19.50	\$13,760.04
<b>INS-E23</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	167.9	\$22.00	\$14,745.52
<b>INS-E24</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 8 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	568.98	\$95.97	\$54,605.35
<b>INS-E25</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 4 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	178.98	\$109.40	\$19,580.70
<b>INS-E26</b>	Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 2/0 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	ML	100.98	\$55.80	\$13,835.00
<b>INS-E27</b>	Suministro y colocación de contacto duplex Polarizado tipo Americano Hubell cat. CR15WHI blanco 15 amp. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	354	\$39.35	\$13,929.72
<b>INS-E28</b>	Suministro y colocación de placa tipo ciega marca luminex blanca, incluye: placa, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	120	\$28.13	\$3,375.29
<b>INS-E29</b>	Suministro y colocación de placa tipo telefónica marca luminex blanca, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	130	\$51.68	\$6,718.61

<b>INS-E30</b>	Suministro y colocación de placa sencilla y doble marca luminex blanca, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	345	\$45.24	\$15,609.04
<b>INS-E31</b>	Suministro y colocación de luminaria fluorescente marca construlita modelo perfoma vertical, clave L2/60-BV113B2E, acabado bisel, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	180	\$685.00	\$21,338.64
<b>INS-E32</b>	Suministro y colocación de luminaria fluorescente marca p/bote integral de 15 cms. o plafón marca tecno lite, mod. YD-213 E/B, acabado bisel, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	365	\$658.00	\$43,525.26
<b>INS-E33</b>	Suministro y colocación de luminaria fluorescente p/plafón marca construlita, modelo perfoma horizontal, clave L2/60-BH226A4E, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	134	\$725.00	\$16,642.52
<b>INS-E34</b>	Suministro y colocación de luminaria fluorescente p/plafón marca construlita, modelo reflector 2x26w, clave 4D/60-B, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	156	\$725.00	\$20,083.10
<b>INS-E35</b>	Suministro y colocación de gabinete 60.5 x 60.5 cms. marca construlita, modelo óptica europea M5, clave 57/6T-B22317A2M5, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	256	\$343.99	\$88,061.18
<b>INS-E36</b>	Suministro y colocación de lámpara dowligh de empotrar de 50 watts120v/12v modelo elite catalogo 0599/33, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	PZA	145	\$458.00	\$18,452.92
<b>INS-E37</b>	Suministro y colocación de luminario de 32 watts en gabinete de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	PZA	324	\$654.00	\$55,704.64
<b>INS-E38</b>	Suministro y colocación de apagador intercambiable Doble mca. Luminex color blanco con luminosidad en apagado. incluye: placa, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	267	\$45.25	\$2,637.69



<b>INS-E39</b>	Suministro y colocación de Transformador Eléctrico tipo seco con una capacidad de 300 kva. Aislamiento clase "B" 80°C, relación de tensión primario 480v. Secundario 220/127v. Conexión delta-estrella con 4 derivaciones de 2.5% c/u 2 arriba y 2 abajo del voltaje normal, 60 hz. 2300 M.S.N.M. mca. Orion Normas de fabricación NOM-J-351.dev. CU-CU, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	PZA	1	\$50,394.99	\$50,394.99
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$667,936.01</b>
<b>CLAVE</b>	<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VOLUMEN</b>	<b>P.U.</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INS-H01</b>	Suministro y colocación de tubo de CPVC tipo m diam. 13 mm, marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	146	\$25.80	\$1,755.11
<b>INS-H02</b>	Suministro y colocación de tubo de CPVC tipo m diam. 19 mm, marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	255.5	\$14.33	\$3,661.34
<b>INS-H03</b>	Suministro y colocación de tubo de CPVC tipo m diam. 32 mm, marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	182.5	\$17.01	\$3,103.45
<b>INS-H04</b>	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 51 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	107.7	\$75.50	\$2,529.61
<b>INS-H05</b>	Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 101 mm, marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.u.u.t.	ML	86.7	\$98.50	\$2,444.42
<b>INS-H06</b>	Suministro, instalación y pruebas de equipo hidroneumatico marca evans codigo EAJ100-127V. de 1 h.p. cap. 44 gal. en tanque vertical tipo bomba jet diam. de succión-descarga 1¼"-1". incluye: equipo puesto en obra, instalación del mismo, materiales, conexiones necesarias para su correcto operación, mano de obra, herramienta y equipo necesario, acarreo, elevaciones y limpieza del area de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	1	\$39,596.52	\$39,596.52
<b>INS-H07</b>	Suministro y colocación de electroniveles F-1, incluye: equipo puesto en obra, material y equipo necesario para su correcta operación acarreo, elevaciones y limpieza del area de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	6	\$174.07	\$1,044.42
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$54,134.87</b>

CLAVE	INSTALACIÓN SANITARIA	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
INS-S01	Suministro y colocación de coladera modelo 24 Helvex incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	18	\$227.68	\$4,098.30
INS-S02	Suministro y colocación de dispensador de toalla marca kimberly clark, modelo OMNI IN-SIGHT, clave 94210, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	6	\$777.16	\$2,057.94
INS-S03	Suministro y colocación de extractor de aire, marca soler & palau, línea 2, modelo decor 100 cd2, blanco, 95m3/hr. desplazamiento de aire, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	14	\$408.37	\$5,717.17
INS-S04	Suministro y colocación de gancho doble, marca helvex, modelo 106, acabado cromo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	30	\$144.56	\$3,479.85
INS-S05	Suministro y colocación de jabonera marca kimberly clark, modelo grevel in-sight, clave 94215 color negro con humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	10	\$282.83	\$2,828.28
INS-S06	Suministro y colocación de portarrollos marca kimberly clark jumbo, modelo sr in-sight serie 94224, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	35	\$385.65	\$5,547.00
INS-S07	Suministro y colocación de wc marca lamosa mod. vienna No. 3117 color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. (incluye taquetes de plomo)	PZA	28	\$1,986.17	\$55,612.69
INS-S08	Suministro y colocación de mingitorio marca lamosa mod. verona no.3620, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	14	\$2,202.98	\$30,841.77
INS-S09	Suministro y colocación de lavamanos ovalín de sobreponer marca lamosa, modelo firenze, cod 3528, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	21	\$1,091.39	\$22,919.09

<b>INS-S10</b>	Suministro y colocación de llave temporizadora para lavamanos marca urrea, mod. 9245, acabado cromo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	21	\$216.80	\$4,048.95
<b>INS-S11</b>	Suministro y colocación de mampara carpintería de uso rudo con bastidor de madera, para modulo de sanitario de 1.22 x 1.50 mts (h), incluye: refuerzo superior bastidor fabricado a base de cuadrado de madera de 1" x 1" forrado por ambos lados con triplay y acabado laminado plástico mca. ralph wilson color white suede cod.2904-60 ó negro cod.1595-60 sobre la hoja de triplay de 3mm, refuerzo superior forrado en lamina de acero inoxidable, accesorios para fijación, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	26	\$947.80	\$24,642.69
				<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$161,793.73</b>
<b>CLAVE</b>	<b>INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VOLUMEN</b>	<b>P.U.</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INS-A01</b>	Suministro y colocación de termostato mca. honeywell, mod. T6370/71, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	20	\$1,824.70	\$36,493.91
<b>INS-A02</b>	Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 20.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF240A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	15	\$85,658.00	\$1,082,250.00
<b>INS-A03</b>	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 6" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	56	\$466.48	\$12,837.90
<b>INS-A04</b>	Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 10" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	ML	38	\$485.60	\$12,948.42
<b>INS-A05</b>	Suministro, fabricación y colocación ductos cuadrados de lámina galvanizada marca galvak de 1era. de diferentes medidas de C) cal.22, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	KG	98564.89	\$7.25	\$462,791.73

<b>INS-A06</b>	Suministro y colocación de cuello de lona ahulada para la interconexión de ductos y equipos, incluye: trazo cosido con hilo cañamo y tornillos para lámina del 10 x 3/4" @ 10 cm. en cada extremo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	25.89	\$94.61	\$1,316.77
<b>INS-A07</b>	Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: a) 6" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	48	\$213.79	\$10,261.73
<b>INS-A08</b>	Suministro y colocación de aislamiento térmico de fibra de vidrio de 1" de espesor con foil de aluminio reforzado con barrera de vapor, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	M2	273.38	\$55.72	\$15,233.28
<b>INS-A09</b>	Suministro y colocación de difusor cuello redondo de inyección/retorno de aire marca difumex mod. DDLP-ICV de plato de 24" x 24" y paso de 10" de diam., incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	45	\$136.87	\$6,159.33
<b>INS-A10</b>	Suministro y colocación de difusor cuello redondo de inyección/retorno de aire marca difumex mod. DDLP-ICV de plato de 24" x 24" y paso de 12" de diam., incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	27	\$149.41	\$4,033.96
<b>INS-A11</b>	Suministro y colocación de difusor cuello redondo de inyección/retorno de aire marca difumex mod. DDLP-ICV de plato de 24" x 24" y paso de 14" de diam., incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	38	\$162.84	\$6,187.81
<b>INS-A12</b>	Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire mca. difumex mod. DRRH con control de volumen de aire para muro de 8" x 4" color, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	55	\$480.36	\$26,420.00
<b>INS-A13</b>	Suministro y colocación de extractor de aire mca. soler & palau mod. CET-6000, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes y grúa, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. (no incluye soportería)	PZA	8	\$2,472.57	\$19,780.56

<b>INS-A14</b>	Suministro y colocación de difusor de inyección de aire de 24" X 24" fabricado en aluminio extruido en lamina perforada, acabado en pintura de esmalte horneada con color blanco sin control de volumen de 2 vias con cuello de A) 6" de diam. marca titus modelo PAS-AA/AG100, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	104	\$301.53	\$31,359.28
----------------	--	-----	-----	----------	-------------

**SUBTOTAL \$1,728,074.68**

CLAVE	CANCELERÍA	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
<b>CAN-01</b>	Suministro y colocación de puerta de cristal templado de 9 mm de espesor, incluye: bisagra hidráulica mca. olimpia mod. 463B, kit superior mod.GD20 e inferior mod. GD08 mca. olimpia, jalador de puerta de olimpia mod. Ladder Style PP419-120, cerradura de centro mca. olimpia mod. GL20, contra cerradura de centro mca. olimpia mod. GG20R, zoclo herculite ½" mod. 8327, incluye: barrenos para jaladera y cerradura en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte.	M2	10.56	\$1,407.36	\$14,861.70
<b>CAN-02</b>	Suministro y colocación de cancel de perfil zoclo 9187 con doble junquillo 6370 de 0.50 mts, cancel formado por perfiles 2522, 7013, 7014, 9112, 9136, 7315, 6370, 9187, 9135, cristal claro de 6 mm, incluye: calzas de plomo, vinil, sello, pijas, taquetes, tornillos, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T. La soportería se pagará por aparte.	M2	869.4	\$358.95	\$312,071.13
<b>CAN-03</b>	Cristal flotado de 6 mm de espesor, Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de Construcción. P.U.U.T.	M2	869.4	\$458.50	\$18,316.35
<b>CAN-04</b>	Suministro y colocación de puerta de seguridad de 1 x 2.20 mts.a base de bastidor metálico de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16, con 5 refuerzos de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16 en sentido horizontal y 2 en sentido vertical y refuerzo de lamina cal. 12 para recibir chapa de seguridad, forrado de triplay de 6mm. Acabado con barniz mca. Polyform cal. 3000 semimate, marco a base de perfil marca zintro mod. Zm-300 cal 18 en acabado de laca auto motiva marca sherwin williams color blanco, aplicada con compresor y pistola, incluye: chapa de seguridad mca. Phillips mod. 650, 3 bisagras mca. Hager mod. Bb 2169, tornillería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica (si es que cuenta con ella) y/o especificación general de construcción. P.U.U.T.	PZA	34	\$2,102.10	\$71,471.26
				<b>SUNTOTAL</b>	<b>\$416,720.44</b>

CLAVE	JARDINERÍA	UNIDAD	VOLUMEN	P.U.	TOTAL
JAR-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ÁRBOL UVERO, CON UNA ALTURA DE HASTA 3.00 m Y TRONCO PLENAMENTE DESARROLLADO. INCLUYE: MANTENIMIENTO POR 30 DÍAS, CAPA VEGETAL DE TIERRA NEGRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, ACARREOS	PZA	9	\$269.02	\$2,421.18
JAR-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE IXORA ENANA. INCLUYE: MANTENIMIENTO POR 30 DÍAS, CAPA VEGETAL DE TIERRA NEGRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, ACARREOS LOCALES HASTA 20.00 m Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	PZA	12	\$269.02	\$3,228.24
JAR-03	CONSTRUCCIÓN DE BANCAS DE 2.40x0.80 m Y 0.90 m DE ALTO FORMADAS CON DOS MURETES DE CONCRETOS f'c= 200 kg/cm <sup>2</sup> COMO APOYOS, DOS TUBOS DE PVC DE 4" DE DIAM. COMO RESPALDO, Y EN EL ASIENTO LOSA DE CONCRETO ARMADO CON VRS. 3/8" A 10 cm DE SEPARACIÓN AMBOS SENTIDOS (VER DETALLE EN PLANOS). INCLUYE: EN TUBO APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA, Y PARA MURO APLANADO Y APLICACIÓN DE PINTURA	PZA	6	\$3,101.11	\$18,606.64
				SUBTOTAL	\$24,256.06
				TOTAL	\$10,494,255.94

#### CONCENTRADO DE PARTIDAS

PARTIDAS	SUB-TOTAL
PRELIMINARES	\$155,727.26
ALBAÑILERÍA	\$5,561,458.50
ACABADOS	\$1,724,154.39
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$667,936.01
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$54,134.87
INSTALACIÓN SANITARIA	\$161,793.73
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO	\$1,728,074.68
CANCELERÍA	\$416,720.44
JARDINERÍA	\$24,256.06
<b>TOTAL</b>	<b>\$10,494,255.94</b>

### CONCENTRADO DE SUBTOTALES

	ÁREA	COSTO
talleres 1	1474.62366	\$11,626,255.82
talleres 2	1297.11	\$10,226,699.26
galería	3488.9813	\$27,507,892.52
cafetería	1105.5387	\$8,716,309.18
administración	616.5766	\$4,861,224.92
auditorio	3267.0839	\$10,494,255.94
<b>TOTAL ÁREA CONSTRUIDA</b>	<b>11249.9142</b>	<b>\$73,432,637.64</b>
<b>ÁREA VERDE</b>	<b>48743.3884</b>	<b>\$121,798,435.65</b>

	ÁREA TOTAL	COSTO TOTAL
<b>SUMA TOTAL PROYECTO</b>	<b>59993.3026</b>	<b>\$195,231,073.29</b>
<b>+ 16% IVA</b>		<b>\$31,236,971.73</b>
<b>Σ PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>\$226,468,045.01</b>

### FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO	PORCENTAJE	SUBTOTAL	TOTAL
<b>FONDO NACIONAL DE LA CULTURA Y LAS ARTES (FONCA)</b>	40.00%	\$90,587,218.00	\$226,468,045.01
<b>GOBIERNO ESTATAL</b>	60.00%	\$135,880,827.01	

# 12.- PROGRAMA DE OBRA

CONCEPTO	PROGRAMA SEMANAL DE OBRA																																							
	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>ALBAÑILERÍA</b>																																								
CIMENTACIÓN																																								
COLUMNAS																																								
TRABES																																								
LOSAS																																								
MUROS																																								
<b>ACABADOS</b>																																								
PISOS																																								
MUROS																																								
PLAFÓN																																								
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>																																								
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>																																								
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>																																								
<b>INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO</b>																																								
<b>CANCELERÍA</b>																																								
PUERTAS																																								
VENTANAS																																								
<b>JARDINERÍA</b>																																								
<b>PRELIMINARES</b>																																								
LIMPIEZA																																								



CONCEPTO	PROGRAMA SEMANAL DE OBRA																											
	11				12				13				14				15				16				17			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>ALBAÑILERÍA</b>																												
CIMENTACIÓN																												
COLUMNAS																												
TRABES																												
LOSAS																												
MUROS																												
<b>ACABADOS</b>																												
PISOS																												
MUROS																												
PLAFÓN																												
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>																												
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>																												
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>																												
<b>INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO</b>																												
<b>CANCELERÍA</b>																												
PUERTAS																												
VENTANAS																												
<b>JARDINERÍA</b>																												
<b>PRELIMINARES</b>																												
LIMPIEZA																												

## 13.- CONCLUSIÓN

---

En toda ciudad es de vital importancia la existencia de instalaciones dedicadas a la cultura, con el propósito de educar a los niños, adolescentes, jóvenes, adultos etc. de la comunidad, así los habitantes mantienen la mente ocupada desarrollando ciertas habilidades, erradicando con ello vandalismo, así mismo se mantiene una convivencia entre los habitantes.

# 14.- BIBLIOGRAFÍA

---

ACABADOS ESPECIALES. (2016). Obtenido de <http://www.acabadosespeciales.com/pisos%E2%80%8E>

ARCHI EXPO. (2016). Obtenido de <http://pdf.archiexpo.es/pdf/deco-dal/plafond-esp/51564-23080.html>

CASAS MORARRERO.COM. (2016). Obtenido de <http://www.casasmarrero.com/es/producto/para-interiores-y-exteriores/%E2%80%8E>

CATZACOALCOS, P. (2016). *Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos — sitio web oficial*. Obtenido de <http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/>

CISNEROS, P., & ALFREDO. (2009). *ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA VOLUMEN 10*. LIMUSA.

Coatzacoacos, M. d. (2016). *Coatzacoalcos*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, de [http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page\\_id=249](http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page_id=249)

COATZACOALCOS. (s.f.). *H. AYUNTAMIENTO DE COATZACOALCOS*. Obtenido de <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/>

COATZACOALCOS, A. D. (2016). *SISTEMA DE INFORMACIÓN MUNICIPAL*. Recuperado el 2016 de SEPTIEMBRE de 2016, de <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Coatzacoalcos.pdf>

Coatzacoalcos, M. d. (2016 de Septiembre de 2016). *Coatzacoalcos*. Obtenido de [http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page\\_id=241](http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page_id=241)

Coatzacoalcos, M. d. (2016). *Coatzacoalcos*. Recuperado el 2016 de Septiembre de 2016, de [http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page\\_id=246](http://www.coatzacoalcos.gob.mx/?page_id=246)

CONAGUA. (Septiembre de 2016). *Comisión Nacional del Agua*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2016, de <http://www.conagua.gob.mx/OCGC07/Noticias/OBSCOAT.pdf>

DE PERU.COM. (2016). Obtenido de <http://www.deperu.com/catalogos/encarte.php?ID=1418>

FEDERAL, G. D. (29 de ENERO de 2004). *REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL*. Obtenido de [http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/legislacion/reglamentos/11\\_422.pdf](http://www.sideso.cdmx.gob.mx/documentos/legislacion/reglamentos/11_422.pdf)

FONSECA, X. (s.f.). *LAS MEDIDAS DE UNA CASA, ANTROPOMETRÍA DE LA VIVIENDA*. PAX MÉXICO.

GRAFENO LIGHT ILUMINACION DE VANGUARDIA. (2016). Obtenido de <http://www.tiendalamparaseiluminacion.es/>

INAFED. (2000). *Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*. Recuperado el 2016 de SEPTIEMBRE de 2016, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM30veracruz/municipios/30039a.html>

INFRAESTRUCTURA. (2016). *ADMINISTRACIÓN PORTUARIA INTEGRAL DE COATZACOALCOS*. Obtenido de <http://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/infraestructura>

LIGHT IN THE BOOK. (2016). Obtenido de <http://www.lightinthebox.com/Lamparas>

MAYORISTA ELECTRICO.COM. (2016). Obtenido de <http://www.mayoristaelectrico.com/>

*metodologia* . (s.f.). Limusa.

MORALES, I. D., & LLORENTE, M. (2000). *INTRODUCCIÓN A LA ARQUITECTURA CONCEPTOS FUNDAMENTALES*. BARCELONA: EDICIONS UPC.

ORFIS. (2014). *PLANES MUNICIPALES*. Recuperado el 27 de 09 de 2016, de [http://www.orfis.gob.mx/planes-municipales-14-17/040\\_PM.pdf](http://www.orfis.gob.mx/planes-municipales-14-17/040_PM.pdf)

PEARSON, D. (2002). *ARQUITECTURA ORGANICA MODERNA*. BLUME.

SAMPIERI, R. H. (2006). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. IZTAPALAPA, MÉXICO D.F.: MAC GRAW HILL.

SEDESOL. (2015). *MICRO REGIONES*. Recuperado el 27 de 09 de 2016, de <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=300390001>

SOCIAL, I. M. (2000). *NORMAS DE ACCESIBILIDAD URBANA PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES* . Obtenido de <http://www.libreacceso.org/downloads/discap.pdf>

SOCIAL, S. D. (s.f.). <http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/Estructura.pdf>. Obtenido de <http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/Estructura.pdf>

URIBE, F. G., & GARCIA, M. D. (2003). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, EL PROCESO Y SUS TECNICAS*. LIMUSA.

VERACRUZ, G. D. (10 de MARZO de 1979). *REGLAMENTO PARA LA FUSION, SUBDIVISION, RELOTIFICACION Y FRACCIONAMIENTO DE TERRENOS PARA EL ESTADO DE VERACRUZ-LLAVE*. Obtenido de [www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo93234.doc](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo93234.doc)

VERACRUZ, G. D. (29 de ENERO de 1987). *LEY DE PLANEACIÓN*. Obtenido de <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/03/Ley-de-Planeacion-del-Estado-de-Veracruz.pdf>

- VERACRUZ, G. D. (2005). *ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO DE LA ZONA CONURBADA COATZACOALCOS –NANCHITAL DE LÁZARO CÁRDENAS DEL RÍO – IXHUATLÁN DEL SURESTE.* Obtenido de <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxkaW1lbnNpb252ZXJhY3J1enxneDoxNTUyNjI0MzU5Nzc5NWlx&pli=1>
- VERACRUZ, G. D. (5 de SEPTIEMBRE de 2007). *LEY ESTATAL DE PROTECCION AMBIENTAL .* Obtenido de [http://www.pgjdf.gob.mx/fedapur/lesyes%20estatales2/Veracruz%20-%20Ley%20Ambiental%20\(feb%2009\).pdf](http://www.pgjdf.gob.mx/fedapur/lesyes%20estatales2/Veracruz%20-%20Ley%20Ambiental%20(feb%2009).pdf)
- VERACRUZ, G. D. (26 de ENERO de 2007). *LEY No. 26 DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE VERACRUZ –LLAVE.* Obtenido de <docs.mexico.justia.com.s3.amazonaws.com/.../veracruz/ley-de-desarrollo-regional-y-urbano-del-estado-de-veracruz-de-ignacio-de-la-llave.pdf>
- VERACRUZ, G. D. (08 de ABRIL de 2011). *LEY DE DESARROLLO URBANO, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y VIVIENDA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE .* Obtenido de [http://centrohistorico.veracruzmunipio.gob.mx/media/normas/ley\\_241\\_de\\_desarrollo\\_urbano.pdf](http://centrohistorico.veracruzmunipio.gob.mx/media/normas/ley_241_de_desarrollo_urbano.pdf)
- VERACRUZ, G. D. (7 de MAYO de 2012). *REGLAMENTO DE LA LEY NÚMERO 241 DE DESARROLLO URBANO,.* Obtenido de [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-ver/VER-R-DesUrbOrdTerrViv2013\\_07.pdf](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-ver/VER-R-DesUrbOrdTerrViv2013_07.pdf)
- VIVANCO, J. L. (1999). *HISTORIA DE COATZACOALCOS HASTA 1599.* COATZACOALCOS, VERACRUZ MÉXICO: VICENTE PEREZ S.A DE C.V.
- VIVIENDA, S. D. (FEBRERO de 2007). *MANUAL DE ACCESIBILIDAD.* Obtenido de <http://www.libreacceso.org/downloads/Manual%20de%20Accesibilidad%20SEDUVI.pdf>
- WIKIPEDIA. (2011). Recuperado el 04 de OCTUBRE de 2016, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos>