



**UNIVERSIDAD MICHOCANA  
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO**



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE  
APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS  
ORALES**

**TESIS**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO CIVIL**

PRESENTA:

**JAVIER ARELLANO CABRERA**

ASESOR:

**ING. JOSÉ ANTONIO ESPINOZA MANDUJANO**

MORELIA, MICHOCÁN. FEBRERO 2016

## PROGRAMA

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE APATZINGÁN, ESTADO DE MICHOACÁN.....</b>	<b>7</b>
<i>Localización</i> .....	7
<i>Extensión</i> .....	7
<i>Orografía</i> .....	7
<i>Hidrografía</i> .....	7
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>8</b>
<b>PROYECTO.....</b>	<b>8</b>
<b>ARQUITECTONICO.....</b>	<b>9</b>
<b>CORTES Y FACHADAS.....</b>	<b>11</b>
<b>ACABADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>PLAFONES.....</b>	<b>16</b>
<b>CARPINTERIA.....</b>	<b>19</b>
<b>CANCELERÍA INSTALACIONES ESPECIALES.....</b>	<b>21</b>
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>25</b>
<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>34</b>
<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>34</b>
<b>DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>PRECIOS UNITARIOS.....</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>50</b>
<b>PROCESO CONSTRUCTIVO.....</b>	<b>50</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>61</b>
<b>CONTROL DE CALIDAD.....</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>74</b>

## RESUMEN

Los Juicios Orales son un nuevo sistema procesal judicial que a través de la transparencia y la eficiencia, los casos son ventilados públicamente, donde acusados y víctimas, exponen sus argumentos a viva voz. Los Juicios Orales buscan hacer que la justicia sea rápida, transparente y de calidad.

El presupuesto de una obra emplea precios unitarios y los volúmenes de una obra a través de un catálogo de conceptos que especifique todo aquello involucrado en la obra.

La meta principal era hacer un espacio para el nuevo sistema de juicios dentro del CERESO, el cual se facilitó gracias a la existencia de un edificio dentro del mismo.

Se efectuaron trabajos de demolición como; piso cerámico, zoclo, barras de concreto armado, muros, entre otros elementos estructurales. Se realizó el desmontaje de puertas, cancelería e instalaciones.

Se ejecutaron los trabajos de trazo, excavaciones y rellenos. Se colocó un firme de concreto armado, con los aditamentos necesarios para instalaciones con acabado pulido o buzardeado. Se realizó el tapiado de las ventanas y se modificó completamente las vistas exteriores, con paneles de Durok. En la fachada central con un revestimiento de teka. En el interior fue requerido la construcción de 579.32 m<sup>2</sup> de tabicón ligero.

Uno de los factores primordiales de esta adecuación era asegurar la privacidad de los juicios. Para ello se utilizó un sistema de muros con materiales que eviten el paso del sonido. El revestimiento de los muros con teka, y un zoclo de lámina metálica. Se colocó falso plafón de tablaroca para los interiores y Durok para los expuestos a la intemperie.

Se colocaron luminarias, contactos y apagadores en todo el inmueble, así como la instalación de cancelería y cristales en el interior, así como las adecuaciones de los baños realizando pruebas cuidadosamente.

Concluido los muros, se construyeron las huellas de concreto y colocación de los canceles exteriores.

Concluido todo trabajo de albañilería, carpintería o cualquier instalación, se aplica la pintura vinílica donde se requiera con los acabados necesarios.

Palabras clave: Adecuación, Juicios Orales, Construcción, proceso Constructivo, CERESO.

## **ABSTRACT**

The trials are a new procedural judicial system through transparency and efficiency, the cases are vented publicly, where defendants and victims, expose their arguments loudly. The oral proceedings seek to make justice quick, transparent and quality.

The budget of a work employs unit prices and volumes of a work through a catalogue of concepts that specify all those involved in the work.

The main goal was to make a space for the new system of judgements within the CERESO, which was facilitated by the existence of a building within it.

Demolition works were carried out such as; ceramic floor, wall base, bars of reinforced concrete, masonry, and other structural elements. He was the removal of doors, aluminum works and installations.

Stroke, excavation and filling work were executed. A firm of reinforced concrete, with the necessary attachments for installations with finish grinding or buzardeado was placed. He was the walled-up windows and completely modified exterior views, with panels of Durok. In the central facade with a cladding of teak. Inside was required the construction of 579.32 m<sup>2</sup> of wall with light.

One of the main factors of this adaptation was to ensure the privacy of the trials. This was a system of walls with materials that prevent the passage of sound. The lining of the walls with teak, and a wall of sheet metal base. False ceiling drywall for Interior and Durok for those exposed to the weather was placed.

Placed luminaires, contacts and switches throughout the property, as well as the installation of aluminum works and crystals in the interior, as well as adaptations of the baths by testing carefully.

Completed walls, traces of concrete were built and placement of the external enclosure. Completed all work of masonry, carpentry or any installation, applies the vinyl paint where required with the required finishes.

Key words: adaptation, oral trials, construction, process constructive, CERESO.

## **Dedicatoria**

La presente tesis, la dedico a mis padres JAVIER y MARCELA quienes me dieron la vida, amor, la oportunidad de la educación y apoyándome en cada etapa de mi vida.

A mi familia que impulsaron mis capacidades para poner un poco más de mí, con constante motivación.

A mis amigos que siempre han estado presentes en los buenos y malos momentos, que con su grata convivencia y sincero apoyo, han contribuido a alimentar mi ánimo.

Maestros que a lo largo de mi vida han dejado conocimientos y ayudado ampliar mi panorama para llegar más lejos.

Al ingeniero José Antonio Espinoza Mandujano, por dedicarme el tiempo necesario a la aclaración de dudas y la confianza para culminar esta tesis.

Y un nombramiento especial para la mujer que durante estos 5 años de estudio estuvo a mi lado siempre impulsando a ser mejor, no solo como estudiante si no como ser humano.

## **INTRODUCCIÓN.**

Los Juicios Orales es un nuevo sistema procesal judicial en los que reinan los principios fundamentales del juicio oral la inmediación, contradicción, continuidad, y publicidad.

A través de la transparencia y la eficiencia, los casos en esta modalidad son ventilados públicamente, donde ambas partes, acusados y víctimas en presencia de un juez, exponen sus argumentos a viva voz.

La oralidad en la justicia es parte de un sistema judicial de tipo acusatorio, que incluye también otros componentes importantes como son las salidas alternas, la mediación y la profesionalización de policías, jueces, ministerios públicos y defensores.

Los Juicios Orales buscan hacer que la justicia sea rápida, transparente y de calidad.

## **GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE APATZINGÁN, ESTADO DE MICHOACÁN**

### **Localización**

Se localiza en el sureste del Estado, en las coordenadas 19°05" de latitud norte y 102°21" de longitud oeste, a una altura de 300 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tancítaro, al este con Parácuaro y La Huacana, al sur con Tumbiscatío y al oeste con Aguililla y Buenavista. Su distancia a la capital del Estado es de 200 km.

### **Extensión**

Su superficie es de 1,656.67 km<sup>2</sup> y representa el 2.81% de la superficie del Estado.

### **Orografía**

Su relieve lo conforman la Sierra Madre del Sur, la depresión del Tepalcatepec y la Sierra de Acahuato con los cerros de San Miguel, San Juan, La Majada, el Cantón y la Angostura.

### **Hidrografía**

Su hidrografía la conforman los ríos El Tesorero, La Caballada, Apatzingán y Tepalcatepec; los lagos El Chaudio, La Majada, Huarandicho y Tancitarillo; y los manantiales Apatzingán, Atimapa y Las Delicias principalmente.

### **Clima**

Su clima es tropical con lluvias en verano y seco estepario en el centro del municipio. Tiene una precipitación pluvial anual de 924 milímetros y temperaturas que oscilan de 8 a 39.8 grados centígrados.



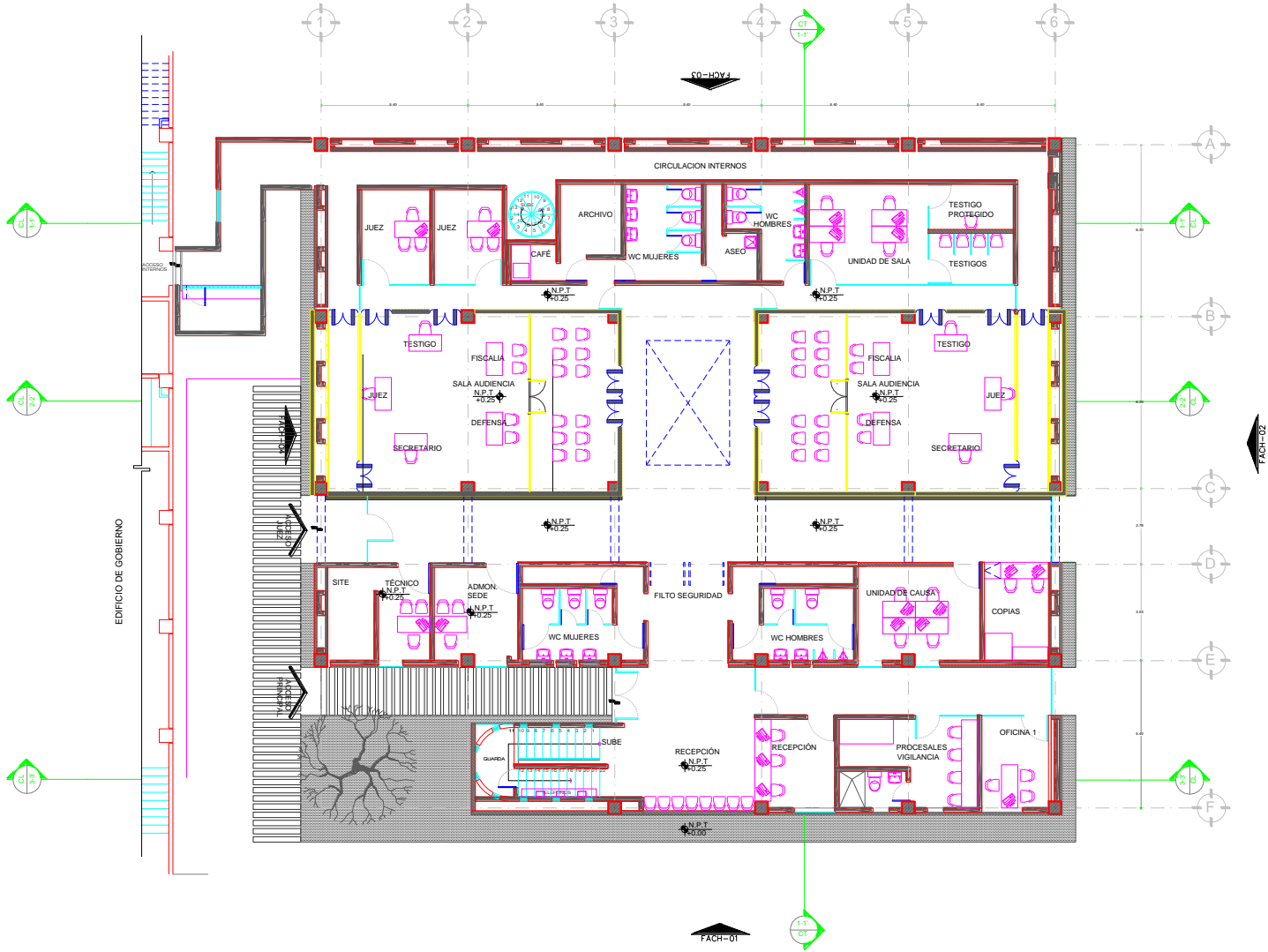
# CAPÍTULO I

# PROYECTO

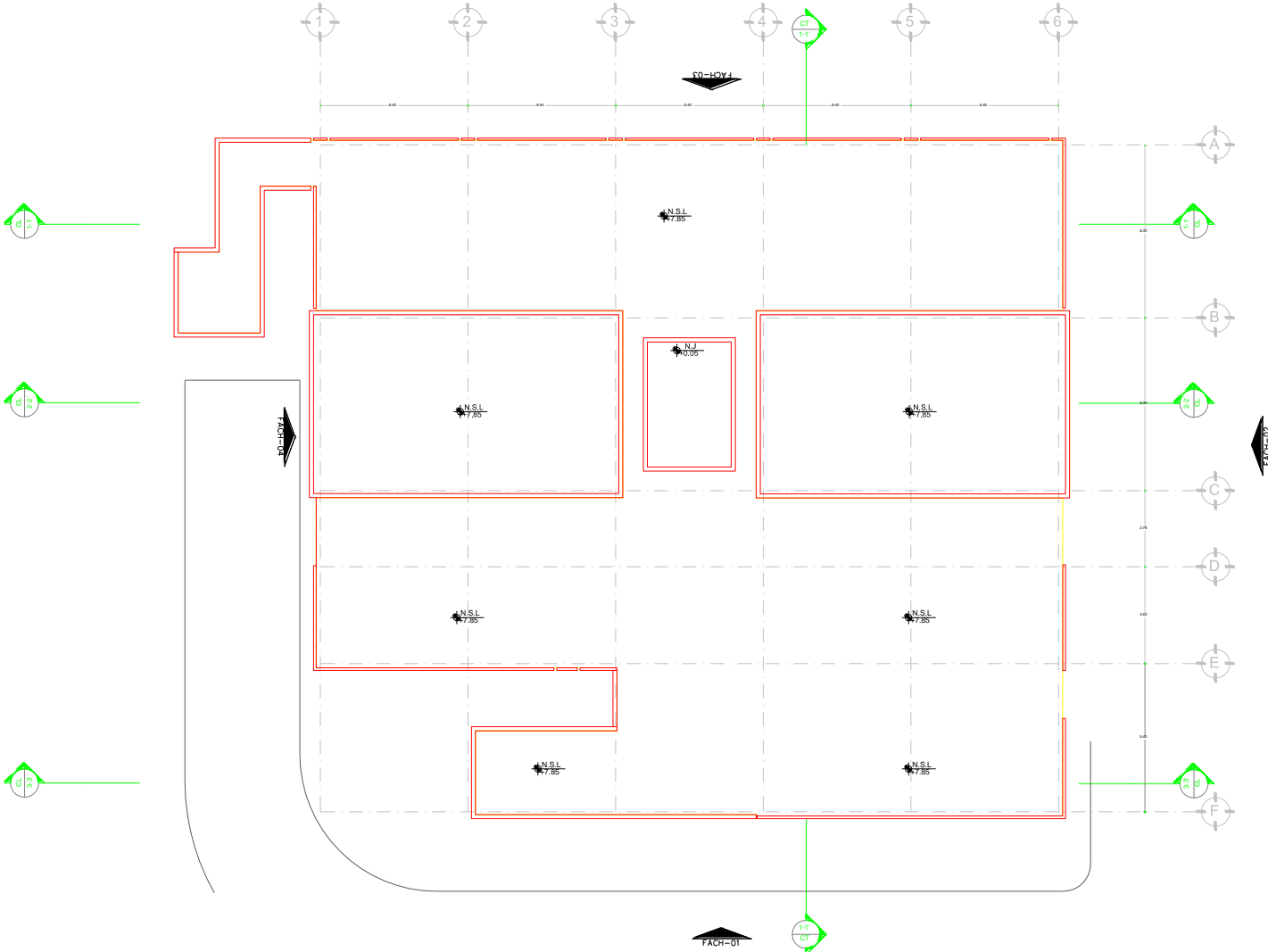
ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO  
SISTEMA DE JUICIOS ORALES



# ARQUITECTONICO

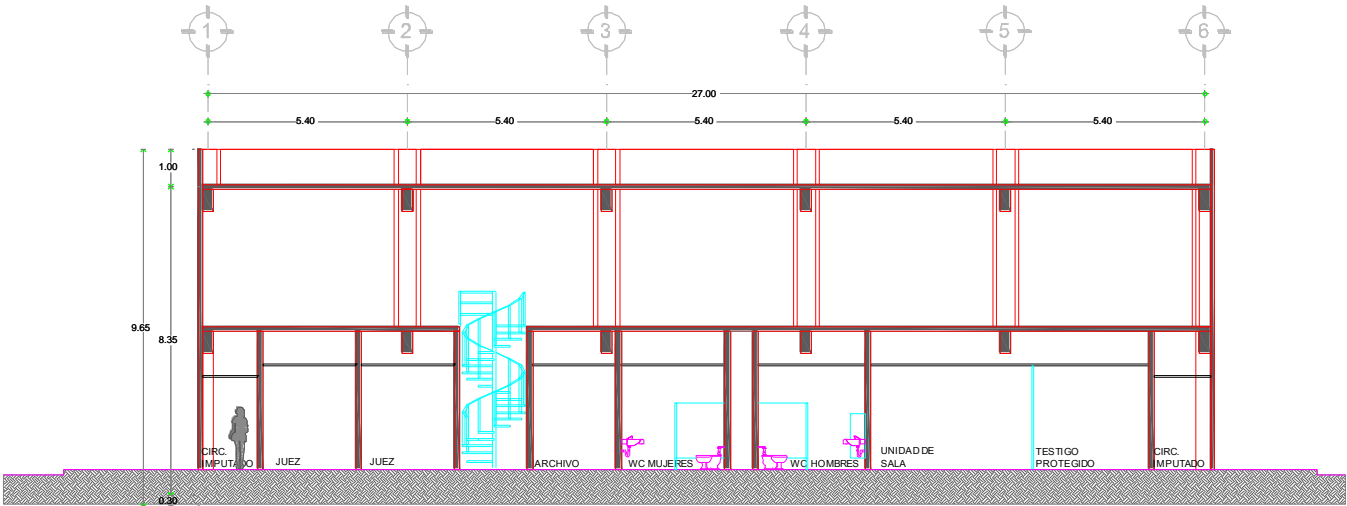


ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

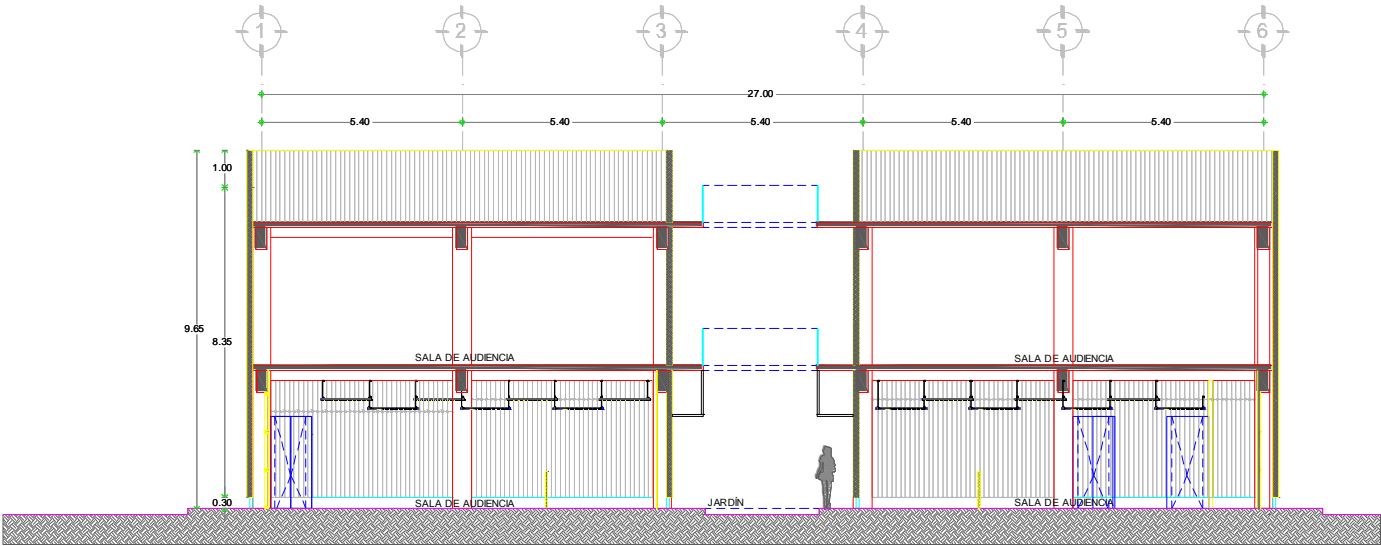


ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

# CORTES Y FACHADAS

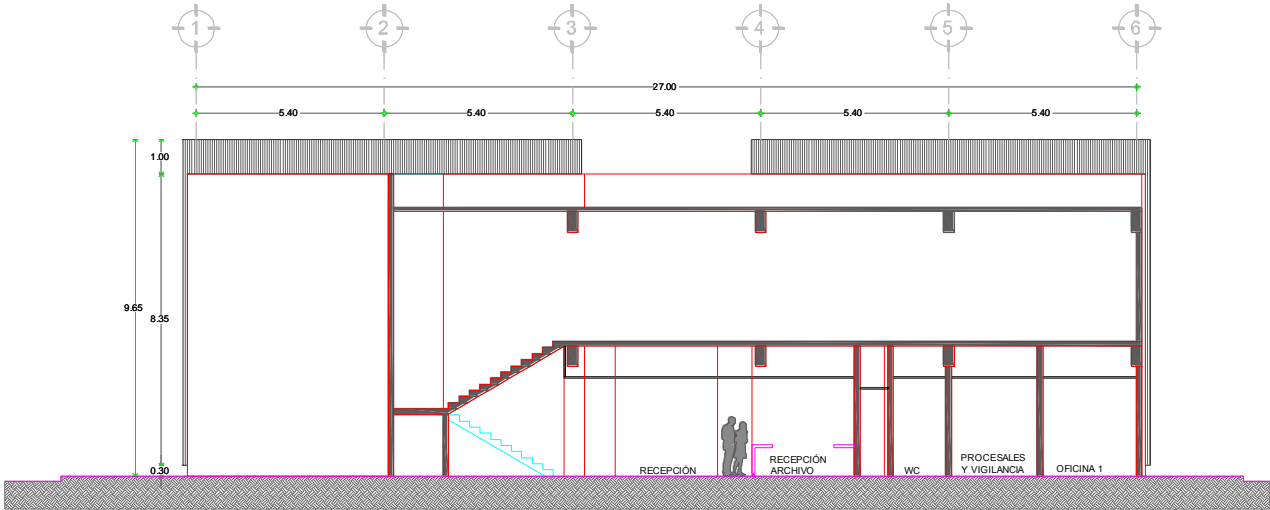


CORTE CL 1-1'  
ESC.1:100



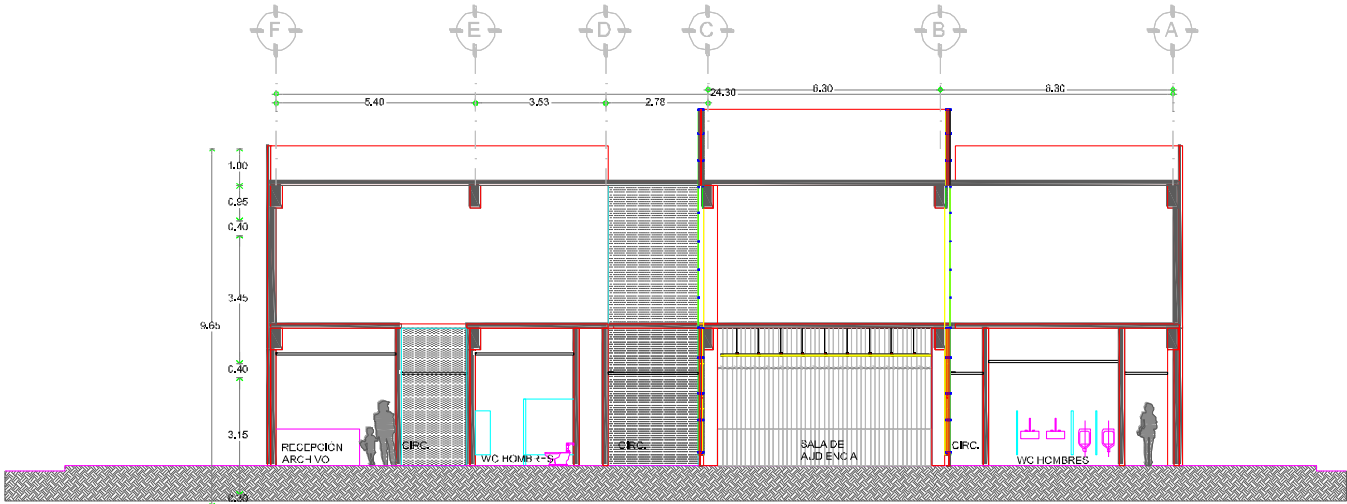
CORTE CL 2-2'  
ESC.1:100

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



CORTE CL 3-3'

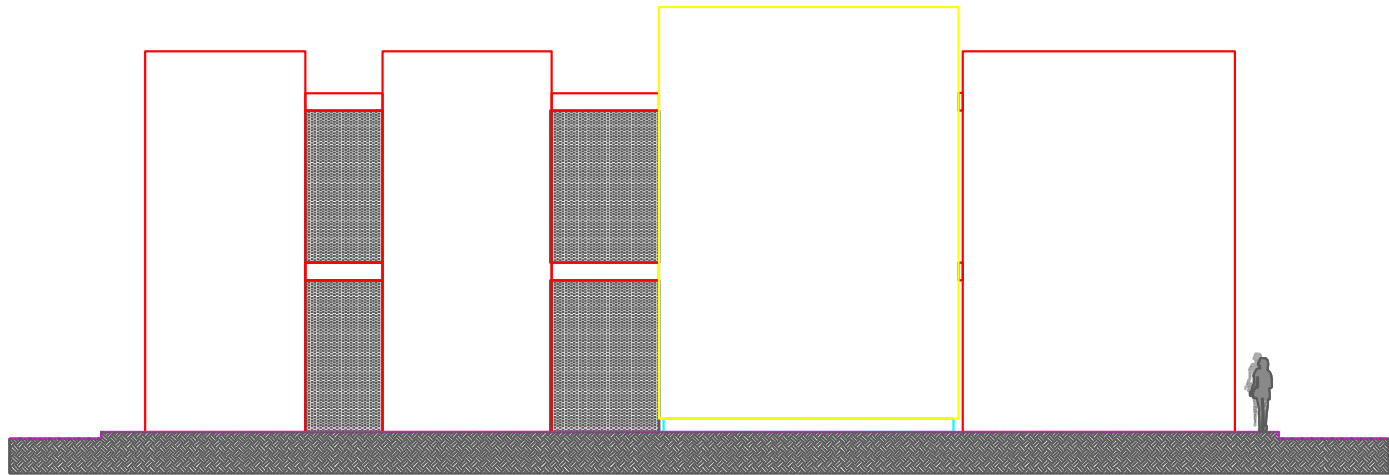
ESC. 1:100



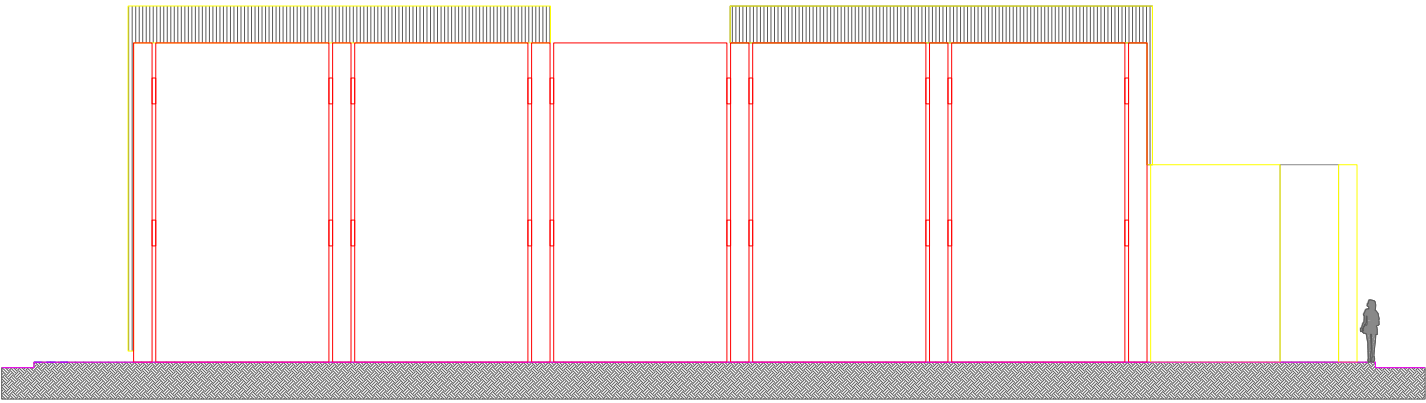
CORTE CT 1-1'

ESC. 1:100

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

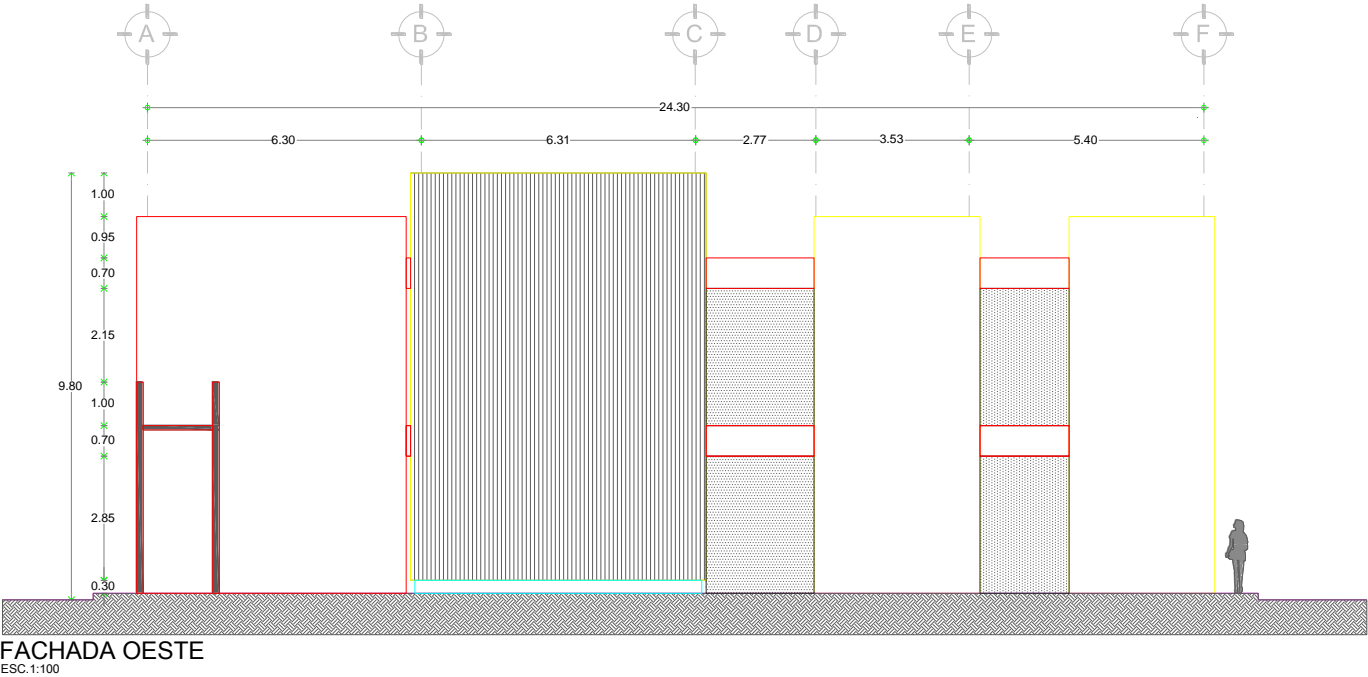
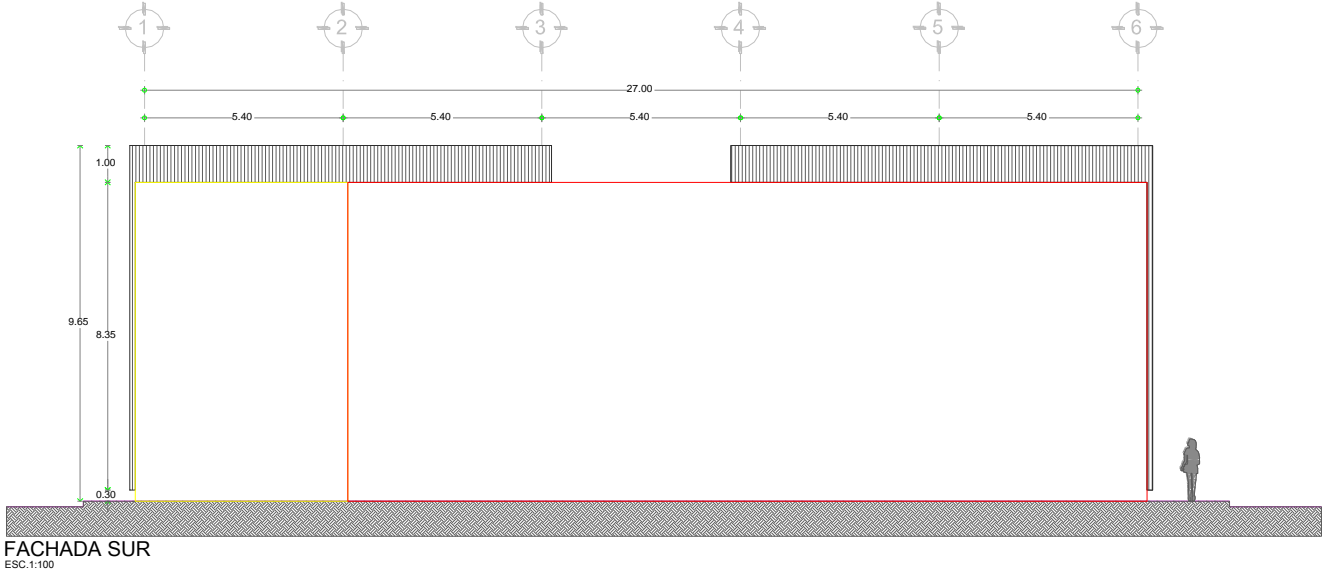


FACHADA ESTE  
ESC.1:100



FACHADA NORTE  
ESC.1:100

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



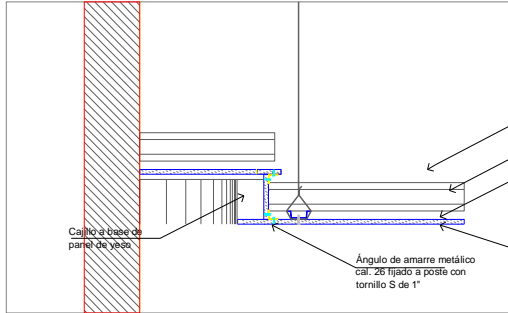
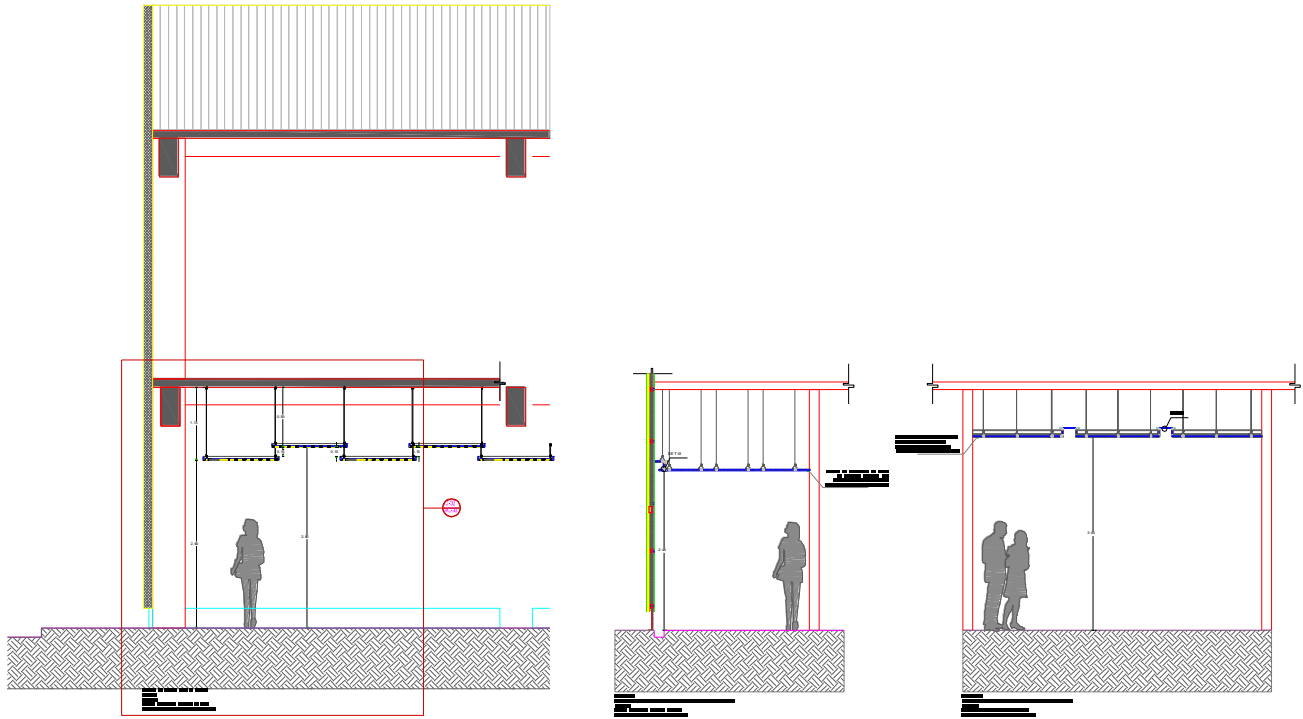
ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES





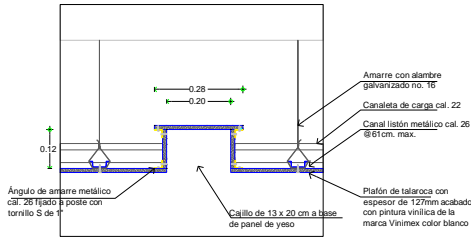






DETALLE 01  
CAJILLO PERIMETRAL  
CORTE  
ESC. SIN ESCALA

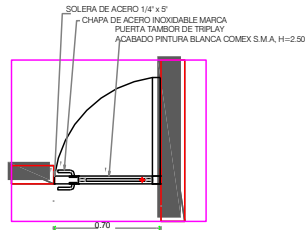
- Amarre con alambre galvanizado no. 16
- Canaleta de carga cal. 22
- Canal listón metálico cal. 26 @61cm. max.
- Platón de talaroca con espesor de 127mm acabado con pintura vinílica de la marca Vinimex color blanco
- Ángulo de amarre metálico cal. 26 fijado a poste con tornillo S de 1"



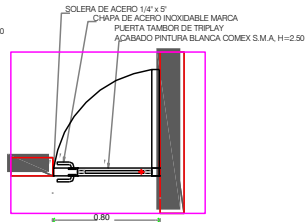
DETALLE 02  
CAJILLO 01  
CORTE  
ESC. 1:10

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

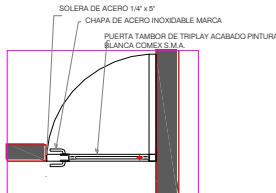
# CARPINTERIA



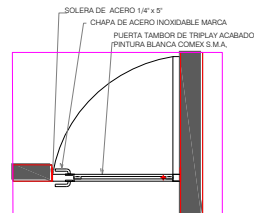
P1- PUERTA TIPO 1  
PLANTA/ESC 1:25



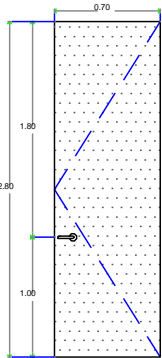
P2- PUERTA TIPO 2  
PLANTA/ESC 1:25



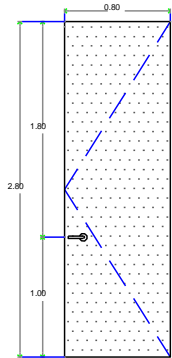
P2- PUERTA TIPO 3  
PLANTA/ESC 1:25



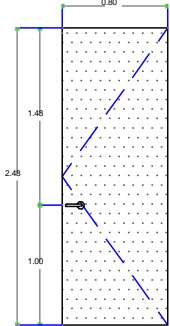
P2- PUERTA TIPO 4  
PLANTA/ESC 1:25



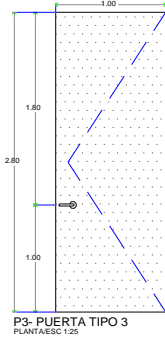
P1- PUERTA TIPO 1  
ALZADO/ESC 1:25



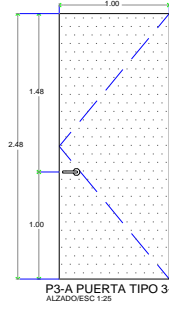
P2- PUERTA TIPO 2  
ALZADO/ESC 1:25



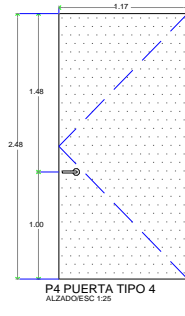
P2-A PUERTA TIPO 2-A  
ALZADO/ESC 1:25



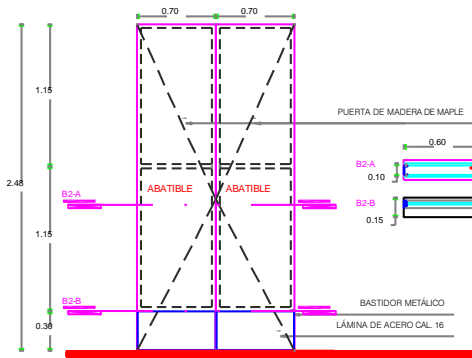
P3- PUERTA TIPO 3  
ALZADO/ESC 1:25



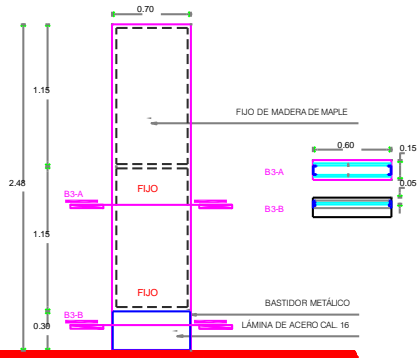
P3-A PUERTA TIPO 3-A  
ALZADO/ESC 1:25



P4 PUERTA TIPO 4  
ALZADO/ESC 1:25

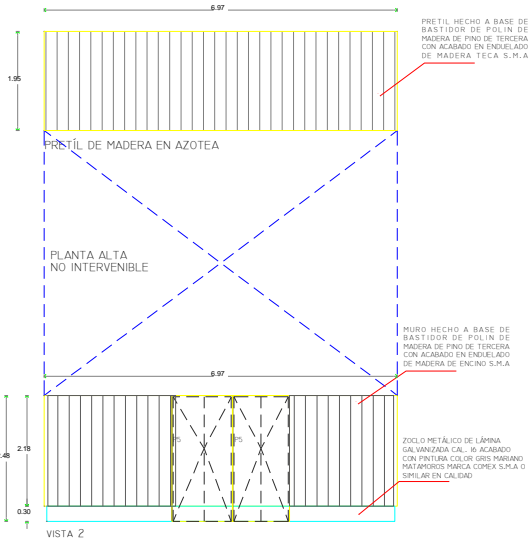
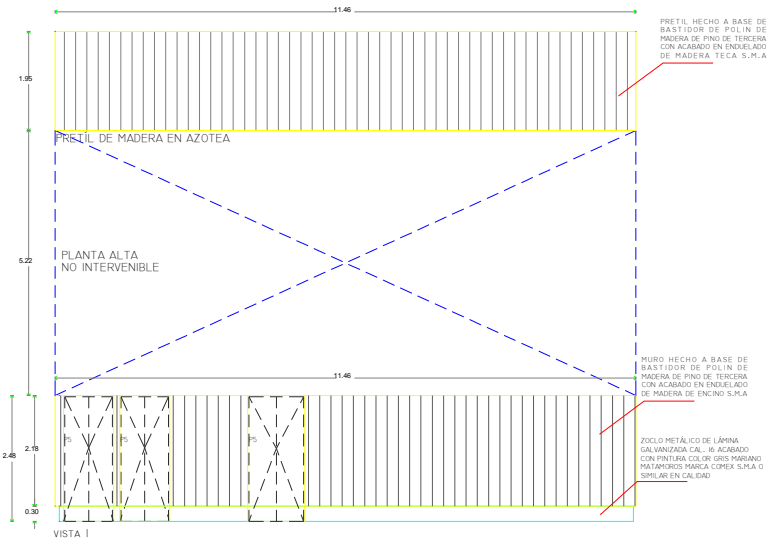
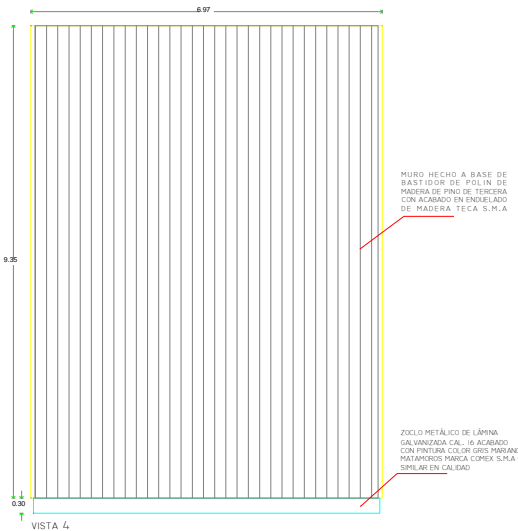
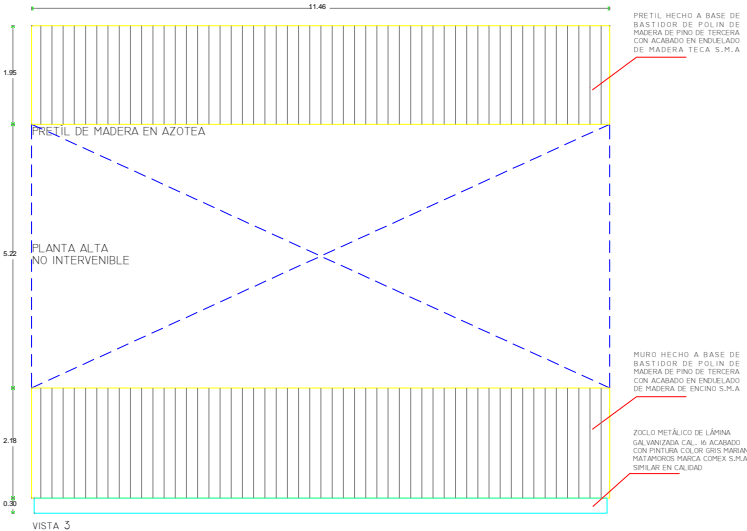


DETALLE DE PUERTA P-5 EN CAJA  
ESC 1:25



DETALLE DE PANEL EN CAJA  
ESC 1:25

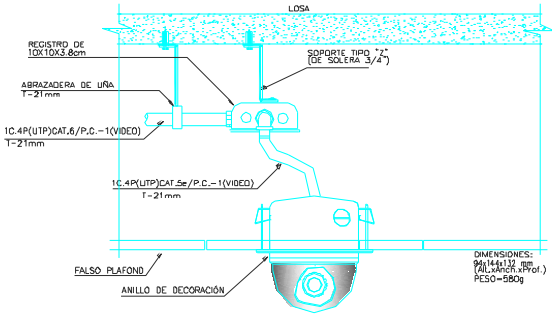
## ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



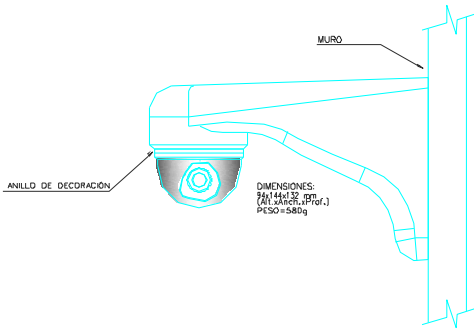
### ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



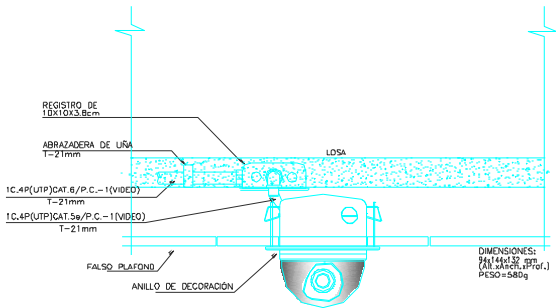




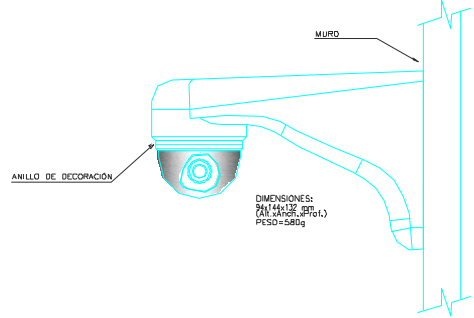
DETALLE "A" DE MONTAJE E INSTALACION DE CAMARA FIJA (INT)



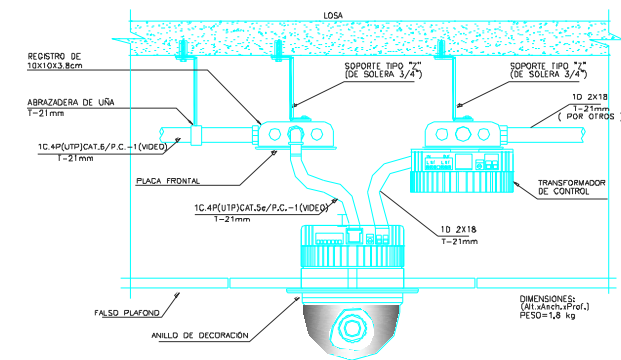
DETALLE "B" DE MONTAJE E INSTALACION DE CAMARA FIJA (EXT)



DETALLE "A" DE MONTAJE E INSTALACION DE CAMARA FIJA (INT)



DETALLE "C" DE MONTAJE E INSTALACION DE CAMARA MOVIL (EXT)



DETALLE "D" DE MONTAJE DE INSTALACION ELECTRICA GENERAL POR OTROS

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



# SIMBOLOGÍA



SALIDA PARA TELEFONIA CON CONECTOR MODULAR MINI-COM CAT 6 COLOR AZUL, TERMINA CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADO 24 A WG-300 MHZ. IMPE DANCIA DE 100 OHMS, SALIDA EN PISO.



SALIDA DE COMPUTO, CON CONECTOR MODULAR MINI-COM CAT 6 COLOR AZUL, TERMINA CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADO 24 A WG-300 MHZ. IMPE DANCIA DE 100 OHMS, SALIDA EN PISO.



SALIDA MULTIFUNCIONAL, CON CONECTOR MODULAR MINI-COM CAT 6 COLOR AZUL, TERMINA CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADO 24 A WG-300 MHZ. IMPE DANCIA DE 100 OHMS, SALIDA EN PISO



SALIDA MULTIFUNCIONAL, CON CONECTOR MODULAR MINI-COM CAT 6 COLOR AZUL, TERMINA CABLE UTP DE 4 PARES TRENZADO 24 A WG-300 MHZ. IMPE DANCIA DE 100 OHMS, SALIDA EN MURO.

## ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



# INSTALACIONES ELÉCTRICAS



## SIMBOLOGÍA



CONTACTO DUPLEX POLARIZADO TIERRA AISLADA 15A, 127V L5-15R EN PISO



CONTACTO DUPLEX REGULADO POLARIZADO TIERRA AISLADA 15A, 127V L5-15R EN PISO



CONTACTO DUPLEX POLARIZADO TIERRA AISLADA 15A, 127V L5-15R COLOR ANARANJADO EN MURO

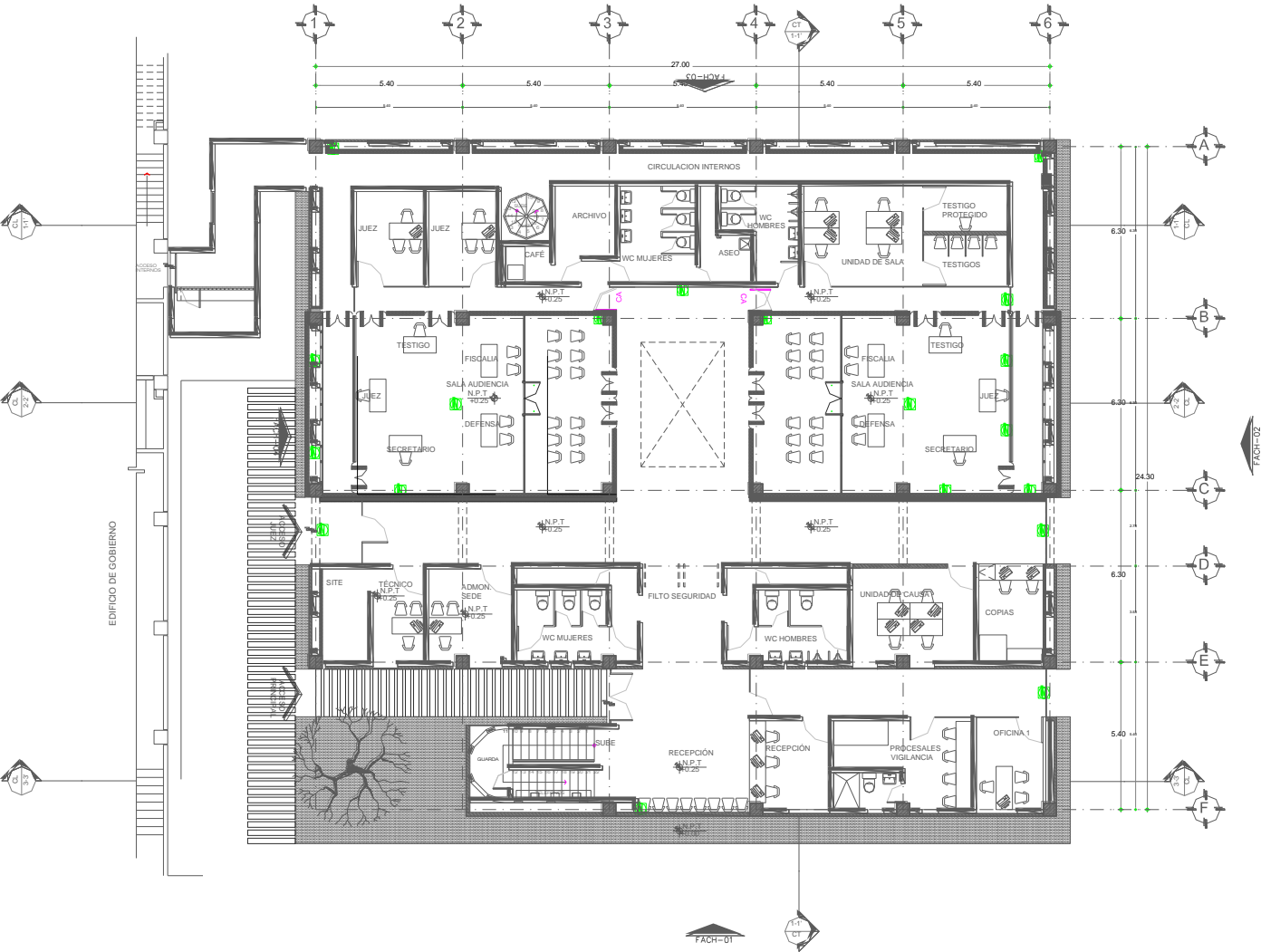
**C-2**

NÚMERO DE CIRCUITO



TABLERO DE DISTRIBUCION Y PROTECCION DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, COLOCADO A 1.50 m. DEL PISO TERMINADO.

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



# SIMBOLOGÍA



CONTACTO DUPLEX POLARIZADO TIERRA AISLADA 15A,127V L5-15R EN PLAFÓN.



PREPARACIÓN PARA SALIDA ELÉCTRICA, CAJA CUADRADA DE CONEXIONES GALV EN MURO.





CONTROL DE ACCESO


ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES





### SIMBOLOGÍA

- 

NÚCLEO DE INSTALACIONES TIPOA: 1 SALIDA MULTIFUNCIÓN (TELEFONIA Y CÓMPUTO), 1 CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO.
- 

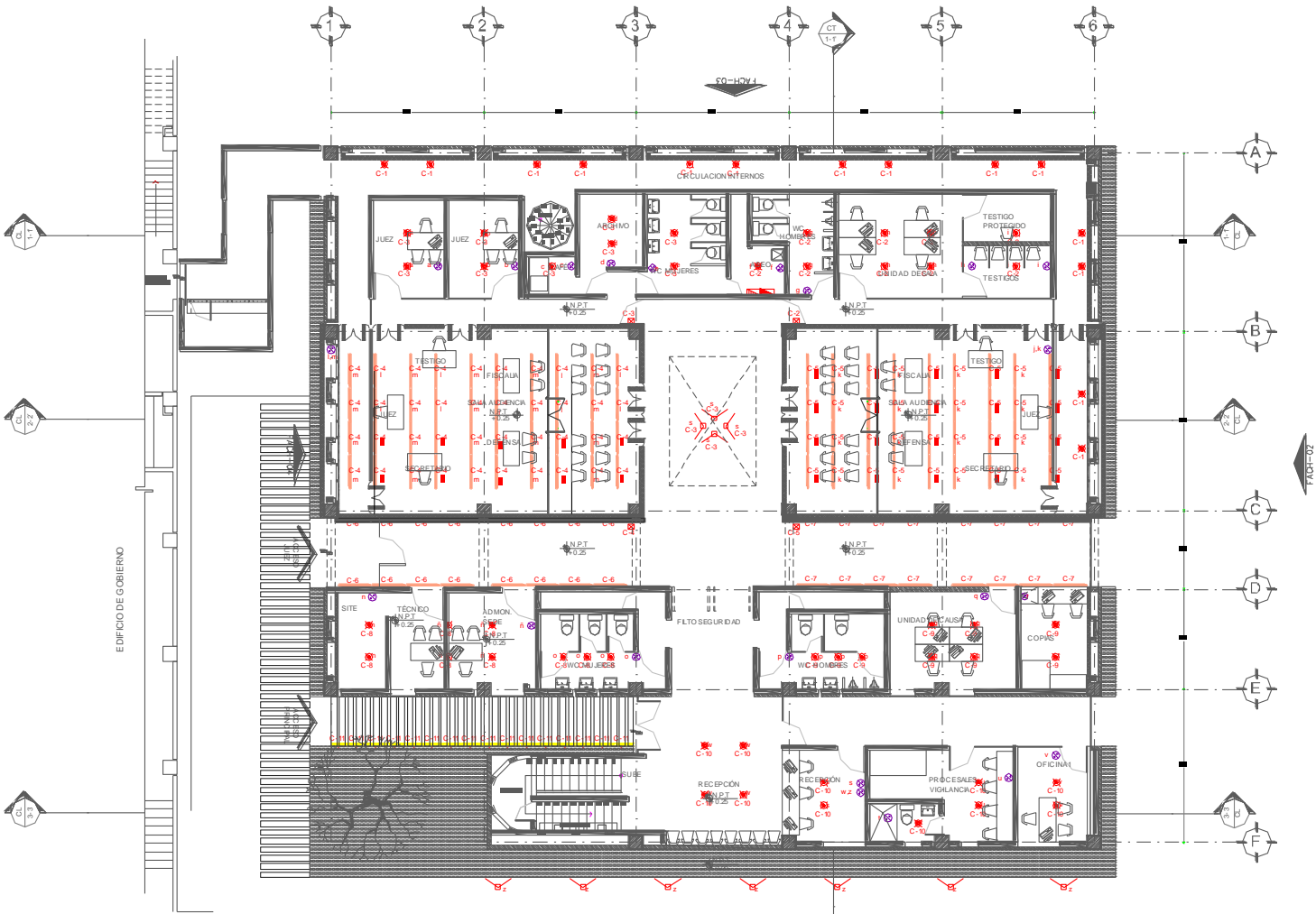
NÚCLEO DE INSTALACIONES TIPOB: 1 SALIDA TELEFÓNICA, 1 SALIDA DE CÓMPUTO, 1 CONTACTO DÚPLEX POLARIZADO, 1 CONTACTO DÚPLEX REGULADO.
- 

NÚCLEO DE INSTALACIONES TIPOC: 2 SALIDAS DE CÓMPUTO, 1 SALIDA TELEFÓNICA, 2 CONTACTOS DÚPLEX POLARIZADOS, 1 CONTACTO DÚPLEX REGULADO.
- 









CONTACTO DUPLEX POLARIZADO TIERRA AISLADA 15A, 127V L5-15R COLOR ANARANJADO EN MURO
- 

TABLERO DE DISTRIBUCION Y PROTECCION DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, COLOCADO A 1.50 m. DEL PISO TERMINADO.

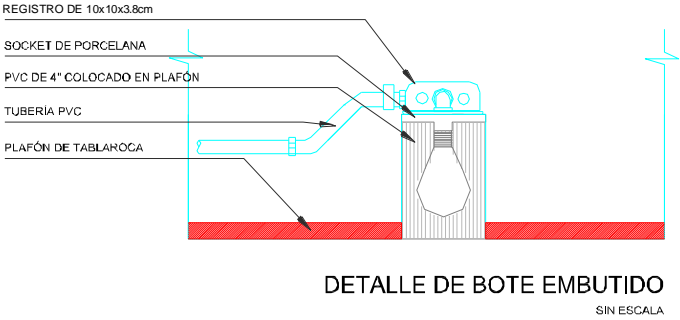
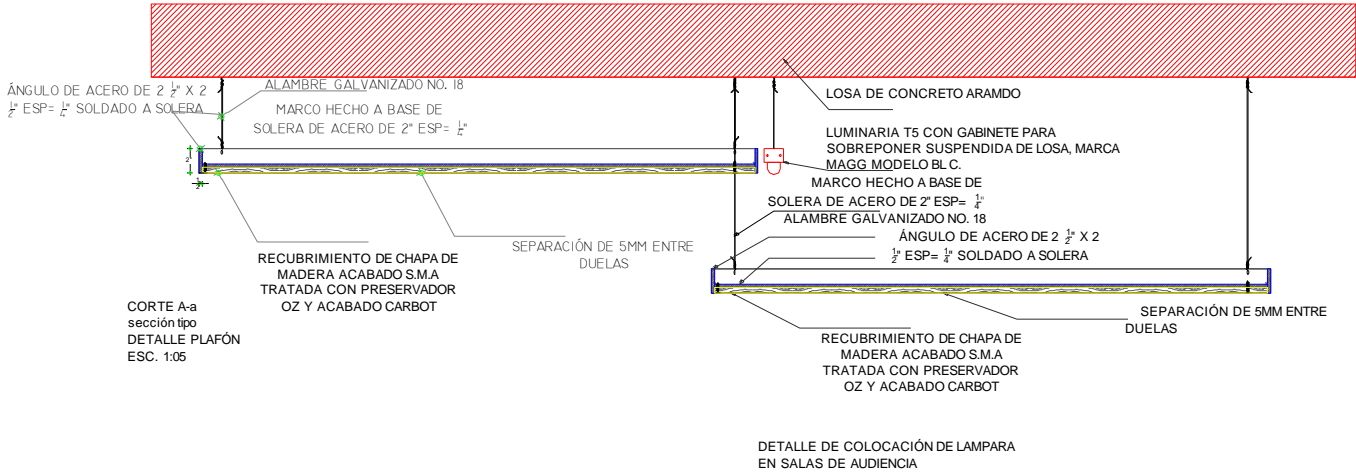
## ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



**SIMBOLOGÍA**

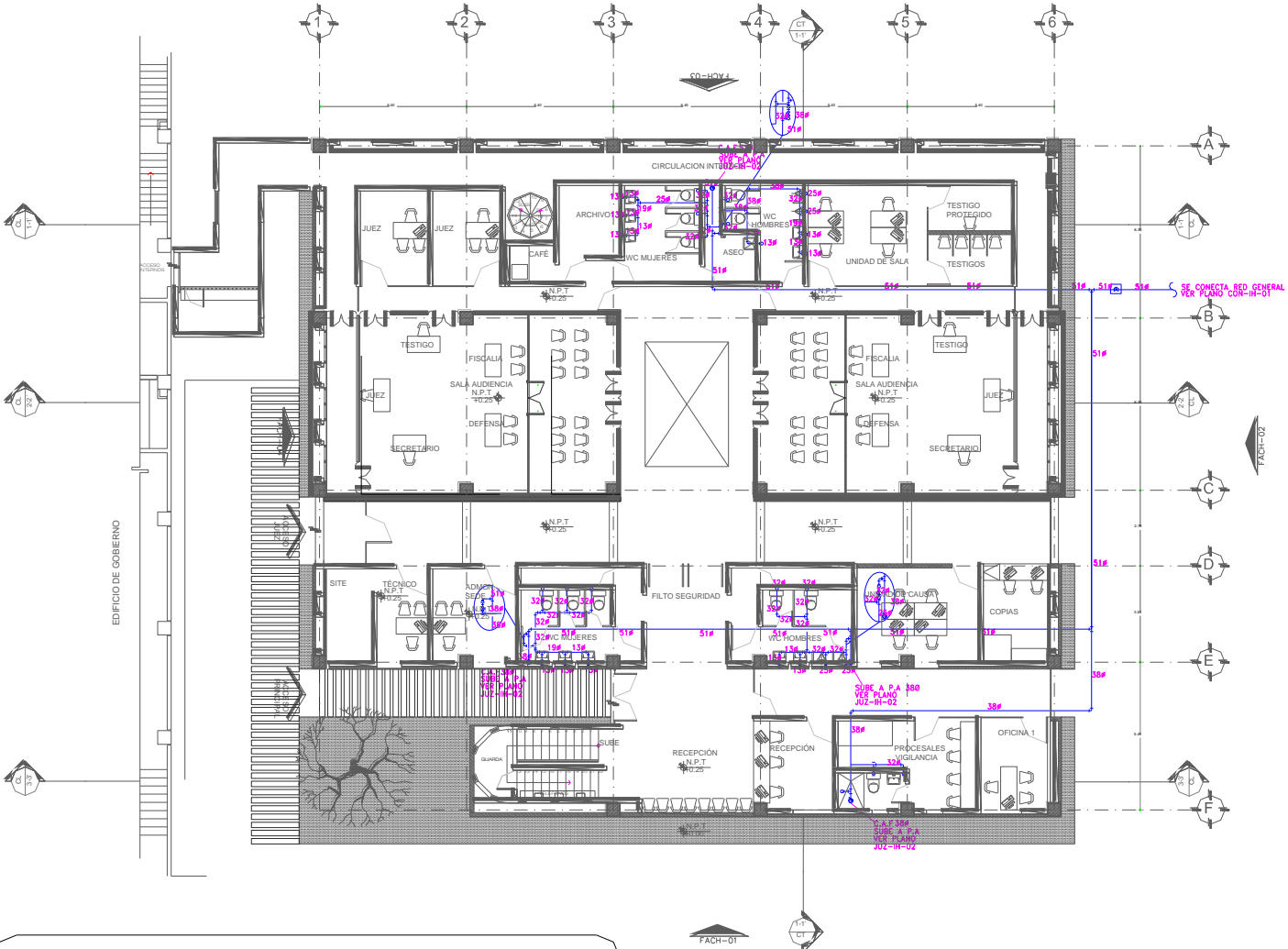
- |  |  |
|--|--|
|  <p>LUMINARIO TIPO CANALETA PARA ALOJAR DENTRO DE CAJILLO. CUERPO DE LAMINA DE ACERO AL CARBON CALIBRE 22, ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA COLOR BLANCO. PARA ALOJAR LAMPARA FLUORESCENTE T-8 32W BALASTRO ELECTRONICO ALIMENTAR A 127V/60HZ.</p> |  <p>ARBOTANTE PARA LAMPARA FLUORESCENTE</p>   |
|  <p>APAGADOR DE SENCILLO MCA. SICA LINEA LIFE</p>   |  <p>LUMINARIA FLUORESCENTE PARA EXTERIOR, INCLUYE, LAMPARA MODELO Y MARCA S.M.A.</p>  |
|  <p>SALIDA PARA LUMINARIA FLUORESCENTE CÁLIDA TIPO (BOTE EMBUTIDO EN PLAFÓN)</p>  |  <p>PREPARACIÓN PARA SALIDA DE ILUMINACIÓN, CAJA CUADRADA DE CONEXIONES GALV.</p>   |
|  <p>REFLECTOR PARA EXTERIORES, EMPOTRABLE EN PISO MARCA KRONO 5611-261 WATTS 220V/60Hz</p>  | <p><b>C-2</b> NÚMERO DE CIRCUITO</p>  <p>TABLERO DE DISTRIBUCION Y PROTECCION DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, COLOCADO A 1.50 m. DEL PISO TERMINADO.</p> |

**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES**



ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

# INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

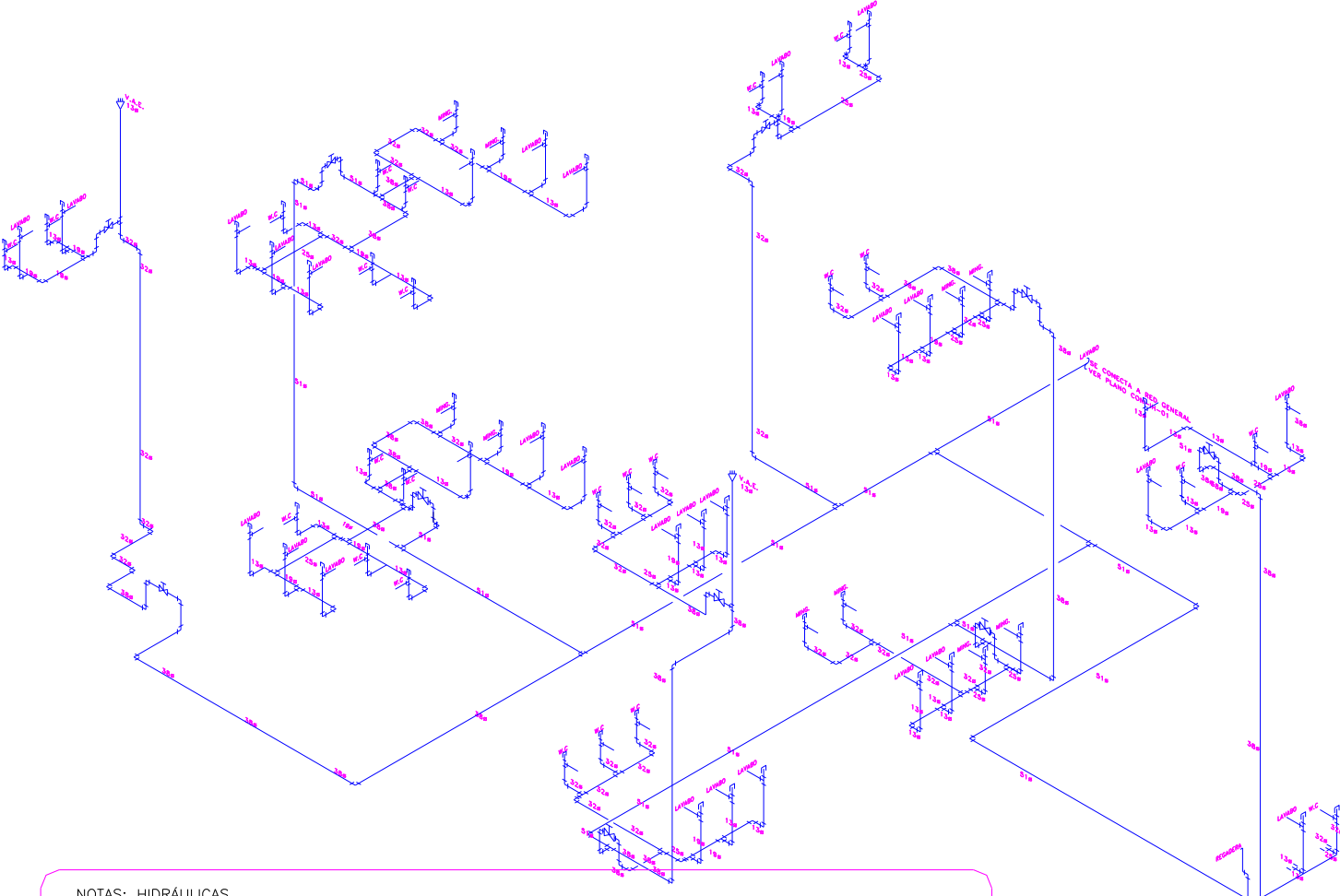


- NOTAS: HIDRÁULICAS**
- 1.- Estas notas son exclusivas para instalacion hidráulica.
  - 2.- Diámetros indicados en milímetros.
  - 3.- Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en exteriores se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.)
  - 4.- La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
  - 5.- Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 %.
  - 6.- Las cotas rigen al dibujo.
  - 7.- Las trayectorias son esquematicas y de ser necesario se ajustarán en campo
  - 8.- Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada des-carga.
  - 9.- Los detalles solo son indicativo, las guías mecanicas serán proporcionados por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles

**SIMBOLOGIA:**

HIDRAULICA	DESCRIPCION
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	CODO 90° COBRE TIPO SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	P.A.D. COBRE
	TUBERIA AGUA FRIA DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA

## ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



NOTAS: HIDRÁULICAS

- 1.- Estas notas son exclusivas para instalacion hidráulica.
- 2.- Diámetros indicados en milímetros.
- 3.- Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en exteriores se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.)
- 4.- La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
- 5.- Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 %.
- 6.- Las cotas rigen al dibujo.
- 7.- Las trayectorias son esquematicas y de ser necesario se ajustarán en campo
- 8.- Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
- 9.- Los detalles solo son indicativo, las guías mecánicas serán proporcionados por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles

SIMBOLOGIA:

HIDRÁULICA	DESCRIPCION
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	CODO 90° COBRE TIPO SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	TUBERÍA AGUA FRÍA DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



SIMBOLOGIA:

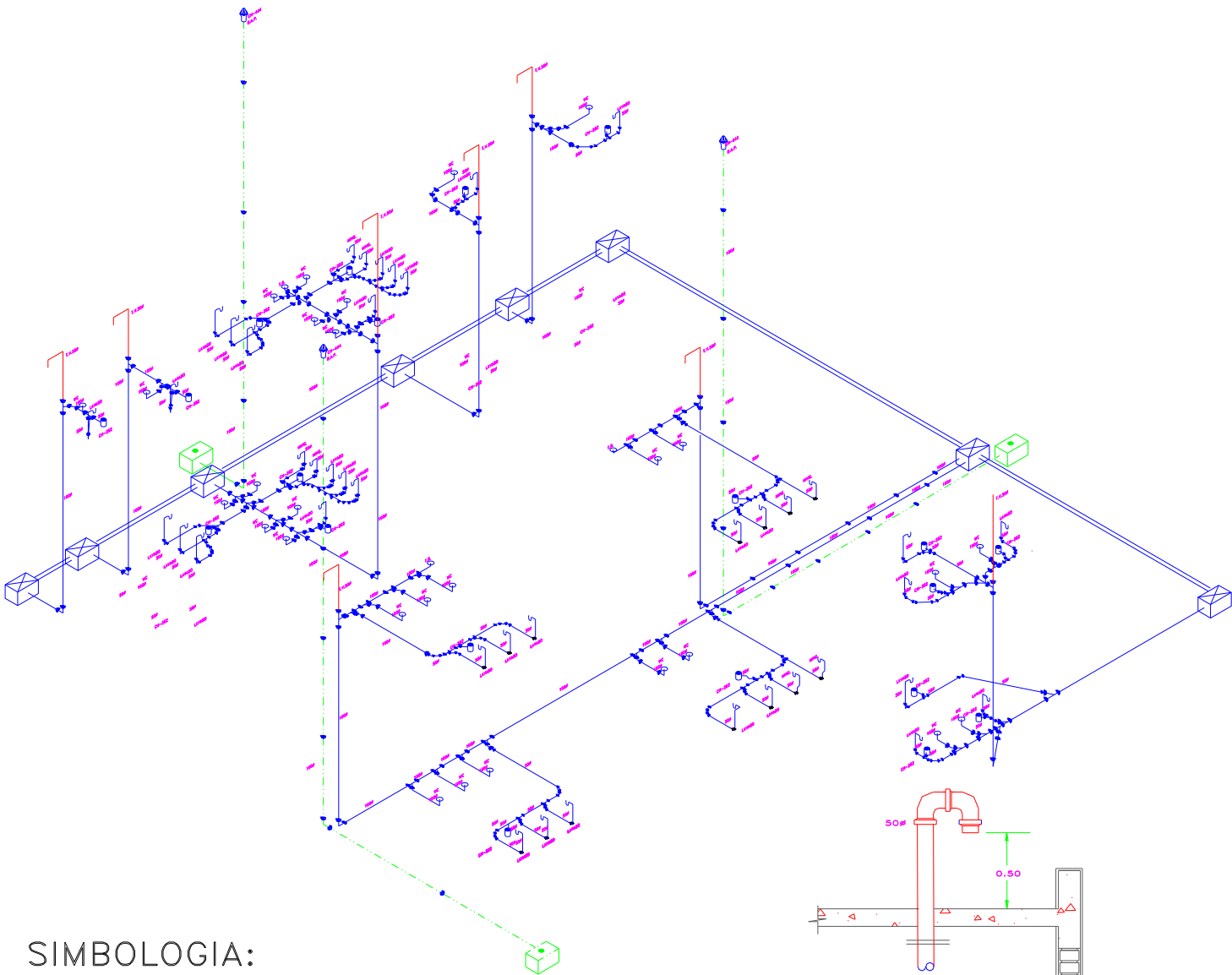
SANITARIA	DESCRIPCION
	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
	TUBERIA ALBAÑAL DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE FoFo FOSA , DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE FoFo FOSA , DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS PLUVIALES
	COLADERA CESPOL MODELO INDICADO EN PLANTA
	TUBO DE VENTILACIÓN
	REGISTRO AGUAS PLUVIALES CON TAPA Y COLADERA DE 40 X 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
	TUBERIA ALBAÑAL DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS PLUVIALES

NOTAS: SANITARIAS

- Estas notas son solo para instalación sanitaria.
- Diametros indicados en milímetros.
- La pendiente mínima en tubos cuyo diámetro sea menor a 102mm. sera del 1.5%
- Las tuberías sanitarias en interiores serán de cobre tipo "M" en diámetros menores de 51mm y de fofo en diámetros de 51 hasta 152mm.
- El lavabo-lavadero tendrá una salida de 51mm de diámetro
- Las tuberías en exteriores serán de concreto simple, con registros en cada cambio de dirección, donde se junten dos o mas líneas o a cada 10 metros.
- Los registros serán de 60x40 centímetros, si la profundidad no rebasa un metro y de 70x50 centímetros si la misma fluctua entre 1.01 y 2.00m de profundidad.
- Todas las B.A.N. contarán con un T.V. de 51mm de diámetro de P.V.C sanitario.
- Los cotas rigen al dibujo.
- Los trayectorias son esquematicas y de ser necesario se ajustarán en campo
- Los inodoros áreas de internos serán de acero inoxidable con valvula de resorte, los sanitarios en area de custodios serán de ceramica con tanque bajo, al igual que los lavabos
- Los detalles solo son indicativo, las guias mecanicas serán proporcionados por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles

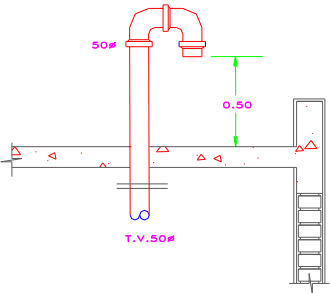
ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES





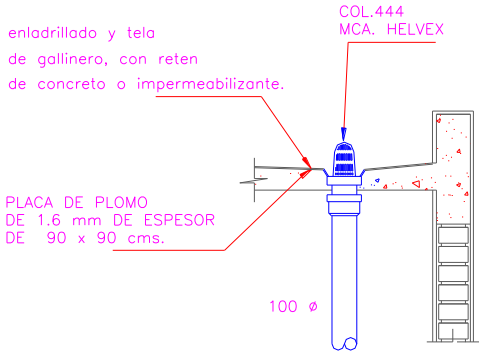
**SIMBOLOGIA:**

SANITARIA	DESCRIPCION
	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACION EN PLANTA
	TUBERIA ALBAÑAL DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE FoFo FOSA , DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE PVC PARA VENTILACIÓN
	TUBERIA DE FoFo FOSA , DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS PLUVIALES
	COLADERA CESPOL MODELO INDICADO EN PLANTA
	TUBO DE VENTILACIÓN



DETALLE 2 REMATE DE TUBO DE VENTILACIÓN

enladrillado y tela de gallinero, con reten de concreto o impermeabilizante.



**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES**

# CAPÍTULO II

# PRESUPUESTO

### **Descripción.**

El presupuesto de una obra, se deriva de emplear los precios unitarios y los volúmenes de una obra. Su forma se hace a través de un catálogo de conceptos general que especifique todo aquello involucrado en la ejecución de la obra.

### **Precios Unitarios**

Los precios unitarios que se emplean en el cálculo del presupuesto, son los que se muestran en el siguiente catálogo anexo.

El catálogo entiende también los importes de acarreos así como los fleteros de equipo, esto con la vigencia de la fecha pertinente y con los cuales se obtuvieron los presupuestos del proyecto.

OBRA: PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LOS JUZGADOS DE EJECUCIÓN DE SANCIONES DE APATZINGÁN, MICH		LOCALIDAD: APATZINGÁN	MUNICIPIO: APATZINGÁN		
CONCEPTOS		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
CLAVE	ESPECIFICACIÓN				
PRELIMINARES					
A-A1201	Demolición de muro de tabique de 14 cms. de espesor nominal, aplanado por ambas caras. incluye: demolición manual del muro, cadenas y castillos de confinamiento. corte de varillas de armado según se requiera, acarreo del material producto de la demolición fuera de la obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo a donde se indique dentro de la planta, para su retiro posterior fuera de obra	M2	385.23	\$ 56.10	\$ 21,611.40
A-A0661	Demolición de dala o castillo de concreto armado de 15x20cms de espesor en muro existente, para la construcción de tronera, incluye corte de varillas, acarreo del material producto de la demolición en carretilla fuera de obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro posterior fuera de obra.	ML	49.00	\$ 49.86	\$ 2,443.14
A-A1991	Desmontaje con recuperación de puerta existente tipo tambor de cualquier material de 0.70 a 1.20m de ancho y de 2.10m a 2.50m de altura. incluye: desatornillar las bisagras de marco, desatornillar el marco del vano, 3 estaciones de 20m c/u y acopio de material producto del desmontaje en carretilla al lugar donde se indique la supervisión, para su retiro fuera de obra.	PZA	23.00	\$ 179.98	\$ 4,139.54
A-A1992	Desmontaje con recuperación de cancel de aluminio a cualquier altura de perfiles de 2" o 3" de aluminio y vidrio. incluye: desmontaje de la pieza del vano, ventanas, fijos, puertas, acarreo hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio de materiales producto del desmontaje en carretilla a donde se indique dentro de la obra, para su retiro fuera de obra o almacenamiento.	M2	50.00	\$ 118.42	\$ 5,921.00
A-A1601	Demolición de firme de concreto existente de 10 cm de espesor, armado con malla electrosoldada, equipo mecánico rotomartillo incluye acarreo del material producto de la demolición en carretilla fuera de la obra, hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta para su retiro posterior fuera de la obra.	M2	19.46	\$ 71.04	\$ 1,382.44
A-A08312	Desmontaje de contacto o apagador en muro, incluye; retiro de 1 ó 2 contactos y/o apagadores, cajas, cable sin recuperación, tubo conduit galvanizado de 1/2" hasta con un desarrollo de 60 cm, herramienta, mano de obra, acarreo y retiro de material a la bodega.	PZA	38.00	\$ 35.96	\$ 1,366.48
A-A01M1	Desmontaje de reflector con lámpara fluorescente con recuperación compacta de 13 w. doble luminario de empotrar en plafond, reflector de aluminio metalizado brillante, y malla protectora, balastro integrado, incluye retiro de tubería galvanizada, cableado hasta con un desarrollo de 6 mts, mano de obra.	PZA	18.00	\$ 87.27	\$ 1,570.86
A-A01M2	Desmontaje de luminario fluorescente con recuperación de 30x122 cm con 2 ,tubos de 32 w, bulbo t-8 , tipo sobreponer, balastro electrónico 2 x 32 w, para empotrar, incluye retiro de tubería galvanizada, cableado hasta con un desarrollo de 6 mts, mano de obra.	PZA	54.00	\$ 87.27	\$ 4,712.58
A-A08322	Desmontaje de arbotante para lámpara fluorescente compacta de 13 w. mod. 415-13 mca.holophane o similar con recuperación, incluye retiro de tubería galvanizada, cableado hasta con un desarrollo de 6 mts, mano de obra.	PZA	19.00	\$ 41.76	\$ 793.44
A-A0832K	Desmontaje y desconexión de mingitorio con recuperación incluye: desmontaje de la pieza, desconexión, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la planta, para su posterior colocación o retiro fuera de obra	PZA	4.00	\$ 200.87	\$ 803.48

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

A-A0832E	Desmontaje y desconexión de inodoro de cerámica con recuperación incluye: desmontaje de la pieza (taza y tanque), desconexión y sellado de salidas hidráulicas y sanitarias, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la planta, para su posterior colocación o retiro fuera de obra.	PZA	5.00	\$ 200.87	\$ 1,004.35
A-A0832C	Desmontaje y desconexión de inodoro de cerámica con recuperación incluye: desmontaje de la pieza (taza y tanque), desconexión , acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la planta, para su posterior colocación o retiro fuera de obra.	PZA	10.00	\$ 200.87	\$ 2,008.70
A-A0735A	Desmontaje y desconexión de lavabo individual de sobreponer con recuperación incluye: desmontaje de la pieza, desmontaje de llave mezcladora y cespól, desconexión y sellado de salidas hidráulicas y sanitarias, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la planta, para su posterior colocación o retiro fuera de obra.	PZA	5.00	\$ 200.87	\$ 1,004.35
A-A0735B	Desmontaje y desconexión de lavabo individual de sobreponer. con recuperación incluye: desmontaje de la pieza, desmontaje de llave mezcladora y cespól, desconexión, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la planta, para su posterior colocación o retiro fuera de obra.	PZA	10.00	\$ 200.87	\$ 2,008.70
A-A090B	Desmontaje de mueble de locutorio incluye: demolición de meseta de concreto de 0.45m x 0.10m, y longitud de 1.35m . un murete de concreto de 1.12m de altura y 0.14m de espesor, con reja de acero de 1.35m x 1.30m. acarreo de material producto del desmontaje y la demolición hasta 3 estaciones de 20m c/u al área de acopio.	PZA	2.00	\$ 205.69	\$ 411.38
A-A0311	Desmontaje y desconexión de mueble para café. con recuperación incluye: desmontaje de gabinetes superiores e inferiores , retiro de puertas de madera, barra y tarja, desconexión y sellado de salidas hidráulicas y sanitarias, acarreo y acopio en carretilla al donde se indique dentro de la obra.	PZA	1.00	\$ 557.00	\$ 557.00
A-A015AD	Desmontaje y desconexión de mueble para closet. con recuperación incluye: desmontaje de mueble, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la obra.	PZA	1.00	\$ 1,115.71	\$ 1,115.71
A-A01CD	Desmontaje y desconexión de tarja individual de sobreponer con recuperación. incluye: desmontaje de la pieza, desmontaje de llave mezcladora y cespól, desconexión y sellado de salidas hidráulicas y sanitarias, acarreo y acopio en carretilla a donde se indique dentro de la obra.	PZA	1.00	\$ 334.74	\$ 334.74
A-A0736B	Desconexión de salida para voz y datos incluye: desmontaje de placas, cableado, sellado de caja, desmontaje de registros en su caso acarreo y acopio de materiales producto del desmontaje a donde se indique dentro de la obra.	PZA	24.00	\$ 87.27	\$ 2,094.48
A-A01C	Desconexión de salida para coladera incluye: desmontaje de coladera, sellado de salida acarreo y acopio de materiales producto del desmontaje a donde se indique dentro de la obra.	PZA	5.00	\$ 72.31	\$ 361.55
A-A10	Demolición sin recuperación de piso cerámico sin dañar el firme subyacente. incluye: demolición de la loseta con herramienta manual, despegándola a golpe rasante con marro y cincel de la superficie, incluye acarreo del material producto de la demolición en carretilla fuera de obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro fuera de obra.	M2	572.73	\$ 34.90	\$ 19,988.28
A-A0291	Demolición de falso plafón de tablaroca incluye: demolición manual de la tablaroca, desatornillado y cortes de canaletas, postes y alambres, incluye acarreo del material producto de la demolición en carretilla hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la obra para su retiro posterior.	M2	164.86	\$ 21.20	\$ 3,495.03

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

A-A090A	Demolición de losa de entrepiso de 10 cms. de espesor, incluye recubrimientos, corte de la losa existente a 45 grados en el perímetro, demolición manual del concreto armado, corte con disco, corte de varilla de refuerzo, acarreo del material producto de la demolición en carretilla hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la obra para su retiro posterior.	M2	17.02	\$ 80.00	\$ 1,361.60
A-A1AA	Demolición sin recuperación de zoclo cerámico existente de 10cms de altura en promedio, incluye: demolición con herramienta manual, despegándola a golpe rasante con marro y cincel de la superficie, acarreo en carretilla del material producto de la demolición fuera de la obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro fuera de obra.	ML	344.16	\$ 28.70	\$ 9,877.39
A-A1499	Demolición sin recuperación de barra de concreto armado de 5.25m de largo por 0.45m de ancho, 1.10m de altura y 10cms de espesor, incluye acarreo del material producto de la demolición en carretilla fuera de obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro fuera de obra.	PZA	2.00	\$ 255.55	\$ 511.10
A-A0631	Demolición de trabe en losa de entrepiso de 0.60mx0.30m de sección, incluye recubrimientos, cortes con disco, demolición manual del concreto armado, corte de varilla de refuerzo, acarreo del material producto de la demolición en carretilla fuera de obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro posterior fuera de obra.	ML	3.10	\$ 66.95	\$ 207.55
A-A183	Desmontaje de domo a base de cuadrado de ptr 3"x2" y perfil tubular zr-400, existente sin recuperación en losa de azotea, de 3.15 x 4.70m, formado por 8 largueros de 4.50m y 6 travesaños de 3.05m con policarbonato. incluye desmontaje, cortes, acarreo del material producto del desmontaje hasta 3 estaciones de 20.00m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta para su retiro posterior.	PZA	1.00	\$ 706.82	\$ 706.82
A-A005A	Desmontaje de espejo de 0.60m x 0.90m existente con recuperación, incluye acarreo del espejo al sitio de su almacenamiento para su colocación posterior o retiro fuera de la obra.	PZA	5.00	\$ 82.29	\$ 411.45
PRE-29	Acarreo de material producto de demoliciones y/o excavaciones fuera de obra a cualquier distancia, en camión de 7m3 de capacidad, incluye abundamientos (medir compacto), cargar a mano y descarga del material.	M3	150.00	\$ 71.05	\$ 10,657.50
A-B0144	Trazo y nivelación del área por medios manuales, estableciendo ejes y referencias, incluye estacas, crucetas, hilos, marcas y trazos con cal.	M2	661.31	\$ 8.10	\$ 5,356.61
A-C3022	Excavación a mano en terreno tipo "b", en capas de 0.00 a 2.00 m de profundidad, incluye afine de taludes, traspaleo, acarreo del material producto de la excavación en carretilla fuera de obra hasta 2 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro fuera de obra. (medido compacto).	M3	30.00	\$ 100.00	\$ 3,000.00
A-E0122A	Relleno y compactado con pisón de mano y agua en capas de 20 cm utilizando material producto de la excavación, incluye traspaleo, extendido y acarreo del material. (medido compacto).	M3	5.00	\$ 71.42	\$ 357.10
A-E0122	Relleno y compactación con pisón mecánico (bailarina) en capas de 20 cm utilizando material de banco (tepetate), incluye traspaleo, extendido y acarreo de los materiales. (medido compacto)	M3	25.00	\$ 236.48	\$ 5,912.00
PRE-34	excavación con equipo mecánico, tipo a o b, incluye afine de taludes, traspaleo, acarreo en carretilla del material producto de la excavación fuera de obra hasta 3 estaciones de 20m c/u y acopio del mismo donde se indique dentro de la planta, para su retiro posterior fuera de obra. (medido compacto).	M3	15.00	\$ 74.80	\$ 1,122.00

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

SubTotal de PRELIMINARES						\$ 118,609.75
ALBAÑILERÍA						
E-C0911AB	Muro de tabicón ligero de la región, de 14cms de espesor, plomeado, asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:5 acabado común, incluye: materiales, colocación de andamios, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta y equipo de seguridad.	M2	579.32	\$ 192.81	\$ 111,698.69	
E-D1131B.	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6x6-10x10f'c=150 kg/cm2, de 10 cms. de espesor acabado buzardeado incluye nivelación, vibrado, pulido, membrana de curado, cimbra en frontera perimetral, descimbrado, materiales, mano de obra acarreo de los materiales al sitio de su utilización y equipo.	M2	235.30	\$ 206.95	\$ 48,695.34	
E-D0250	Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6x6-10x10 f'c=150 kg/cm2, de 10 cms. de espesor acabado pulido , incluye nivelación, vibrado, pulido, membrana de curado, cimbra en frontera perimetral, descimbrado, materiales, mano de obra acarreo de los materiales al sitio de su utilización y equipo.	M2	336.13	\$ 206.95	\$ 69,562.10	
E-C171	Suministro y colocación de falso plafón de tablaroca liso de 12.7 mm. de espesor. incluye. canales de fijación carga cal. 22 de 1.5" @91cms y canal listón cal. 26 @ 61cms, ángulo de amarre cal. 26 perimetral, colgantes de alambre cal.16, tornillería st1, perfacinta, redimix y todo lo necesario para su correcta fijación, materiales y mano de obra.	M2	427.39	\$ 243.03	\$ 103,868.59	
M-C00123A	Suministro y colocación de cajillo vertical de 15cm de desarrollo, de tablaroca liso de 12.7mm. de espesor. incl. canales para bastidor 4.10 cal.26, colgantes de alambre cal.16, tornillería st1, perfacinta, redimix y todo lo necesario para su correcta fijación, materiales y mano de obra.	ML	25.30	\$ 205.91	\$ 5,209.52	
M-C00123	Sum. e instalación de cajillo de 13x20cms de tablaroca liso de 13mm. de espesor. incl. canales para bastidor 4.10 cal.26, colgantes de alambre cal.16, tornillería st1, perfacinta, redimix y todo lo necesario para su correcta fijación, materiales y mano de obra.	ML	40.80	\$ 214.04	\$ 8,732.83	
M-C00123B	Sum. e instalación de cajillo de 13x35cms de tablaroca liso de 13mm. de espesor. incl. canales para bastidor 4.10 cal.2 colgantes de alambre cal.16, tornillería st1, perfacinta, redimix y todo lo necesario para su correcta fijación, materiales y mano de obra.	ML	10.00	\$ 233.85	\$ 2,338.50	
M-A073	Pintura vinílica vinimex marca comex o similar en muros, columnas, trabes y plafones, trabajo terminado a dos manos incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador, embabeado, plaste necesario, protección del área de trabajo, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	M2	1,628.29	\$ 42.13	\$ 68,599.86	
A-D011	Acarreo en carretilla hasta 2 estaciones de 20m. c/u de materiales producto de excavaciones, demoliciones, etc. incluye: carga y descarga, mano de obra y herramienta.	M3	20.00	\$ 50.00	\$ 1,000.00	
E-F0411	Aplanado fino de mezcla en muros, incluye: repellado de 2-3 cm de espesor a plomo y regla. con mortero-arena proporción 1:5 y fino de 0.5 cm con mortero cemento-marmolina tipo 1 proporción 1:4 a una altura de 0.00 hasta 8.50 metros, incluye materiales, colocación de andamios, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta y equipo de seguridad.	M2	579.00	\$ 98.42	\$ 56,985.18	

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

E-F0412	Aplanado fino de mezcla en muros, incluye: repellado de 2-3 cm de espesor a plomo y regla. con mortero-arena proporción 1:5 y fino de 0.5 cm con mortero cemento-marmolina tipo 1 proporción 1:4 a una altura de 0.00 hasta 4.50 metros, incluye materiales, colocación de andamios, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta y equipo de seguridad.	M2	469.00	\$ 98.42	\$ 46,158.98
K-A325A	Suministro y colocación de muro prefabricado de tablavento hasta 8.50m de altura, marca durock de 13mm de espesor a una cara y acabado final con base coat, incluye bastidor metálico formado por postes usg calibre 20 @ 40.6cm. a centros, canales de amarre usg calibre 22 superior e inferior, membrana impermeable tyvek, tornillos usg tipo tek y ds, cinta de refuerzo en juntas, anclas, sellado de juntas, basecoat, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	830.00	\$ 523.96	\$ 434,886.80
E-D2305A	Suministro y colocación de zodo metálico de 30 cm de alto lamina calibre 16 negro mate, incluye soportes para su fijación sobre bastidor 2" x 2", mano de obra materiales.	ML	99.84	\$ 173.56	\$ 17,328.23
B-C2156A	Zapata corrida de 90cm de ancho y 15cm de peralte de concreto armado f'c=200kg/cm2, armado con varillas fy=4200kg/cm2 #3@ 15 en el lado longitudinal y varilla #3@20 en el sentido transversal. incluye: elaboración del concreto, cimbrado y descimbrado, vibrado, habilitado y armado de zapata, mano de obra, materiales, herramienta, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, equipo de seguridad.	ML	66.92	\$ 422.49	\$ 28,273.03
C-B17A	Registro de 40cmx60cm interior de tabique rojo de 14 cms, de espesor, junteado con mortero cemento arena 1.5 incluye plantilla de concreto f'c 100 kg/cm2 de 10cm de espesor, pulido interior, marco y contramarco metálico y elaboración de 1/2 caña hasta 1.0 mts de profundidad, materiales, acarreo de los materiales al lugar de su utilización, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	2.00	\$ 1,170.44	\$ 2,340.88
E-C0911BA	Muro de tabicón de 14cm de espesor, asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:5 acabado común, para tapar vano de ventanas, incluye: materiales, mano de obra, acarreo al lugar de utilización, limpieza del área de trabajo, herramienta y equipo de seguridad.	M2	36.00	\$ 192.81	\$ 6,941.16
ALB-17	Muro prefabricado de tablaroca a una cara para tapar vanos de ventanas, formado con bastidor de canales y postes galvanizados 6.35 cal 26 de y panel de yeso de tablaroca de 12.7mm, sellado en juntas a base de perfacinta y compuesto redimix, tornillos de sujeción usg tipo s, incluye materiales, mano de obra, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta, mano de obra y equipo.	M2	58.50	\$ 227.82	\$ 13,327.47
ALB-18	Muro prefabricado de tablaroca a dos caras formado con bastidor de canales y postes galvanizados 6.35 cal 26 de y panel de yeso de tablaroca de 12.7mm, sellado en juntas a base de perfacinta y compuesto redimix, tornillos de sujeción usg tipo s, incluye materiales, anclajes, mano de obra, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta, mano de obra y equipo.	M2	47.45	\$ 277.69	\$ 13,176.39
E-F0183	Aplanado acabado pulido de mezcla en muros, incluye: repellado de 2-3 cm de espesor a plomo y regla. con mortero-arena proporción 1:5 y pulido de la superficie a una altura de 0.00 hasta 8.50 metros, incluye materiales, mano de obra, colocación de andamios, acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramienta y equipo de seguridad.	M2	16.98	\$ 156.99	\$ 2,665.69
ALB-20	Muro de enrase de tabicón de 14cms de espesor, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, acarreo de los materiales al lugar de utilización, herramienta y equipo de seguridad.	M2	5.00	\$ 192.81	\$ 964.05

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



E-B0691	Castillo de concreto f'c= 200 kg/cm2 de 15 x 15 cm armado con 4 varillas del no. 3 (3/8") y estribos no. 2 (1/4") a cada 20 cm incluye cimbra común, cruces de varilla, anclaje en firme o dala existente, fabricación, vaciado y curado de concreto, materiales, mano de obra, acarreo de los materiales al lugar de utilización , herramienta y equipo de seguridad.	ML	103.50	\$ 200.20	\$ 20,720.70
ALB-22	Dala de desplante o cerramiento de concreto f'c= 200 kg/cm2 de 15 x 20 cm armado del no. 3 (3/8") y estribos no. 2 (1/4") a cada 20 cm, incluye cimbra cruces de varilla y fabricación, vaciado, curado de concreto, mano de obra, acarreo de los materiales al lugar de utilización , herramienta y equipo de seguridad.	ML	60.00	\$ 227.30	\$ 13,638.00
ALB-23	Trabe de concreto armado de 0.20 x 0.40m de sección, en losa de entrepiso, incluye 2 varillas de 1/2" en lecho superior de la trabe, 2 varillas en intersección de losa de concreto existente de 3/8" y 2 varillas en lecho bajo de la trabe de 1/2", estribos del no.2 @ 0.20m, cimbra aparente 2 caras y fondo de trabe, incluye colado con concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm2 en unión de losa existente y trabe, colado de trabe, adhesivo de concreto viejo y nuevo, gotero de chaflán, habilitado de acero, elevación de los materiales, anclajes, traslapes de acero con armado existente, desperdicios, descimbra, vibrado, curado, herramienta, mano de obra, materiales y equipo.	ML	15.16	\$ 330.74	\$ 5,014.02
D-F0035A	Suministro y colocación de huellas de concreto de 0.20m x 0.10cms de espesor incluye; concreto hecho en obra f'c= 200 kg/ cm2, armado con varilla #3 @ 20 en ambos sentidos, colado, vibrado, curado, cimbra y descimbra, acarreo de los materiales, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	ML	126.00	\$ 199.23	\$ 25,102.98
K-A325AB	Suministro y colocación de muro prefabricado de tablacemento hasta 8.50m de altura, marca durock de 13mm de espesor a una cara y acabado final con base coat, incluye bastidor metálico formado por postes usg calibre 20 @ 40.6cm. a centros, canales de amarre usg calibre 22 superior e inferior, membrana impermeable tyvek, tornillos usg tipo tek y ds, cinta de refuerzo en juntas, anclas, sellado de juntas, basecoat, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	65.82	\$ 523.96	\$ 34,487.05
E-H048	Elaboración y colocación de chaflán a base de mortero cemento-arena en proporción 1:4 de 7.5 x 7.5 cm. en pretil de losa de azotea, que incluye: preparación de la superficie, nivelación, acarreo, elevación, material, equipo, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	94.03	\$ 50.90	\$ 4,786.13
E-H256A	Suministro y colocación de impermeabilizante prefabricado en pretil de azotea tipo festermip 7 sbs ps 3.5 mm acabado con gravilla, incluye aplicación de hidroprimer y plasticement en grietas y fisura y termofusionado con gas l.p., materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	M2	56.51	\$ 137.44	\$ 7,766.73
<b>SubTotal de ALBAÑILERÍA</b>					<b>\$1,154,268.90</b>
<b>CARPINTERÍA</b>					
K-A2150	Suministro e instalación de plafón de madera incluye: marco de solera de 2"x1/4, ángulos de 2 1/2"x2 1/2"x1/4" a cada metro aproximadamente, soportes de alambre galvanizado calibre 18, duela de madera mdf recubierta con chapa, acabado s.m.a tratada con preservador oz. y acabado carbot	M2	144.04	\$ 1,365.96	\$ 196,752.88
K-A318E	Suministro e instalación de muro de madera formado por un bastidor metálico de monten, duela de madera huayruru por el lado exterior, colocación de durock de 12 mm para recibir duela, incluye, soportes, mano de obra, materiales, tratada con preservador oz. y acabado carbot	M2	127.16	\$ 1,412.67	\$ 179,635.12

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

K-A315B	Suministro e instalación de muro de madera formado por un bastidor de de madera de pino de tercera ( doble bastidor de barrotos de 1/2"x3" a cada 50 cm en ambos sentidos , madera mdf por ambos lados de 12 mm en ambas caras recubierto con chapa en el interior, encino nacional en el exterior con lama mineral ( fibra de vidrio en su interior thermoflex 4" ) incluye, soportes, mano de obra, materiales, tratada con preservador oz. y acabado carbot, soleras, soportes metálicos	M2	256.19	\$ 1,856.54	\$ 475,626.98
CAR-04	Suministro y colocación de puertas de tambor con zoco metálico, 2.45x2.25 con acabados en duela de madera, formada por un bastidor de madera de pino de tercera, lana mineral ( fibra de vidrio thermoflex de 4" en su interior) triplay de 12 mm por ambas caras , con dos hojas abatibles con cerradura marca jako mod. sevilla o similar níquel satinado incluye: suministro de materiales, herramienta, mano de obra, equipo, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	12.00	\$ 5,281.70	\$ 63,380.40
K-A0824	Suministro y colocación de puertas de tambor con bastidor de madera, hojas de triplay de 6 mm, con cerradura marca jako mod. sevilla o similar níquel satinado acabado en laca color determinado en obra incluye: suministro de materiales, herramienta, mano de obra, equipo, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución. incluye marco y contramarco.	PZA	6.00	\$ 4,889.37	\$ 29,336.22
K-A2333	Barra de recepción según medidas en proyecto, 3 mts. x .50 mts altura 1.20 con dos repisas interiores y recubrimiento en ambas caras a base de triplay de madera de encino nacional de 19 mm, con acabado en barniz mate s.m.a., incluye: materiales, fabricación, nivelación, plomeo, accesorios de sujeción y colocación, así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 11,815.24	\$ 11,815.24
K-A21558	Muro de madera a una cara, con bastidor de madera de pino 4"x4" y cubierta con duela de encino nacional acabado en laca color determinado en obra, incluye: suministro de materiales, herramienta, mano de obra, equipo, limpieza área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	39.00	\$ 1,425.36	\$ 55,589.04
K-A3091	Barandal de madera con dos puertas abatibles realizadas con bastidor de madera de pino de 1/2" 50x50 forrado de duela de encino nacional 2 caras barnizado, del mismo material con una altura de 1.00 mts y una longitud de 6.50 mts incluye: bastidor, trazo, fijación, armado, mano de obra materiales.	PZA	2.00	\$ 13,249.66	\$ 26,499.32
<b>SubTotal de CARPINTERÍA</b>					<b>\$1,038,635.20</b>
<b>HERRERÍA</b>					
HER-01	Suministro, habilitado y colocación de barandal metálico en losa de entrepiso, elaborado a base de tubo negro cédula 30 de 2" para pasamanos, redondo de acero de 1/4", cuadrados de acero de 1/4" @15cm, soportes para barandal a base de 2 soleras de acero de 4"x1/2" y una solera de acero de 3"x3/4", soldada a tubo de 2", soleras de 4" y placa base (ver plano de diseño). incluye: limpieza, lijado, preparación de la superficie con relleno plástico, una mano de primario anticorrosivo comex o similar, trazos, cortes, habilitado, energía eléctrica, soldadura, elevación y acarreo de los materiales al sitio de su utilización, herramientas y equipo.	KG	427.16	\$ 38.54	\$ 16,462.75
HER-02	Suministro y colocación de placa base de arranque para barandal en losa de entrepiso, elaborada con placa de acero de 4"x2" y 1/2" de espesor, soldada a 2 anclas de varilla de 3/8" de 40cm de longitud c/u y ancladas en una trabe de 0.40x0.20m de concreto f'c=250 kg/cm2, incluye cortes, soldadura, desperdicios, anclajes, acarreo y elevación de los materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	14.00	\$ 95.49	\$ 1,336.86

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

HER-03	Suministro y aplicación de pintura de esmalte a 4 manos marca comex línea colorlife o similar, sobre barandal metálico (ver plano de diseño), elaborado a base de tubo negro cédula 30 de 2" para pasamanos, redondo de acero de 1/4", cuadrados de acero de 1/4" @15cm, soportes para barandal a base de 2 soleras de acero de 4"x1/2" y una solera de acero de 3"x3/4", soldada a tubo de 2", soleras de 4" y placa base. incluye limpieza de la superficie, protección del área de trabajo, acarreos, elevación de los materiales, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	ML	427.16	\$ 13.08	\$ 5,587.25
<b>SubTotal de HERRERÍA</b>					<b>\$ 23,386.86</b>
<b>CANCELERÍA</b>					
G-B0551	Cancel 1 formado por dos puertas abatible en vano de 2.05x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 14,158.79	\$ 14,158.79
G-B0552	Cancel 2 formado por una puerta abatible y un fijo en vano de 1.72x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 11,881.28	\$ 11,881.28
G-B0553	Cancel 3 formado por un fijo en vano de 0.90x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor , incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	3.00	\$ 6,275.34	\$ 18,826.02
G-B0554	Cancel 4 formado por una puertas abatible y un fijo en vano de 2.42x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 16,455.02	\$ 16,455.02
G-B0555	Cancel 5 formado por un fijo en vano de 1.75x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor , incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 12,067.02	\$ 12,067.02
G-B0556	Cancel 6 formado por una puerta abatible y dos fijo en vano de 2.45x2.48 m con cristal blindado nivel 4 de 38 mm con cerradura marca jako mod. sevilla o similar níquel satinado. incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 222,387.66	\$ 222,387.66
G-B0557	Cancel 7 formado por una puerta abatible y un fijo en vano de 4.66x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 31,928.98	\$ 31,928.98
G-B0558	Cancel 8 formado por un fijo en vano de 2.44x2.48 m con cristal blindado nivel 4 de 38mm, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 222,383.91	\$ 222,383.91

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

G-B0559	Cancel 9 formado por un fijo en vano de 0.89x2.48 m con cristal blindado nivel 4 de 38mm, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 86,749.63	\$ 86,749.63
G-B05510	Cancel 10 formado por una puerta abatible y un fijo en vano de 2.52x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 16,640.78	\$ 16,640.78
G-B05511	Cancel 11 formado por una puerta abatible y un fijo en vano de 2.52x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 17,077.08	\$ 17,077.08
G-B05512	Cancel 12 formado por una puerta abatible en vano de 0.89x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	2.00	\$ 6,188.09	\$ 12,376.18
G-B05513	Cancel 13 formado por una puerta abatible y un fijo en vano de 2.65x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 17,881.13	\$ 17,881.13
G-B05514	Cancel 14 formado por una puertas abatible y un fijo en vano de 2.50x2.48 m con marco de cancelería de aluminio anodizado color negro. de 3", con cristal claro de 9 mm de espesor y cerradura con llave marca jako o similar níquel satinado, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 16,953.67	\$ 16,953.67
G-B05515	Cancel 15 formado por un fijo en vano de 1.4x2.60 m con cristal 9mm, incluye: materiales, fabricación, colocación, nivelación, plomeo, fijación y sellado perimetral (lo que aplique), así como todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	1.00	\$ 9,823.15	\$ 9,823.15
G-B05516	Puerta de control, abatible de cristal claro 9 mm. de 0.90 x 2.48 mts con bibel metálicos y placa de 0.10 x 0.25 mts para posterior instalación de control de acceso.	PZA	2.00	\$ 6,250.41	\$ 12,500.82
<b>SubTotal de CANCELERÍA</b>					<b>\$ 740,091.12</b>
<b>LIMPIEZAS</b>					
P-A075	Limpieza de pisos de concreto, mosaico de pasta, cerámica, madera, etc. con cepillo, agua y ácido muriático, o aceite para madera.	M2	171.86	\$ 9.23	\$ 1,586.27
P-A075A	Limpieza de pisos de concreto, mosaico de pasta, cerámica, madera, etc. con cepillo, agua y ácido muriático, o aceite para madera.	M2	571.43	\$ 9.23	\$ 5,274.30
LIM-03	Limpieza fina de obra en el interior del edificio en planta baja y primer nivel, incluye: limpieza de pisos de concreto, mosaico de pasta, cerámica, madera, etc. con cepillo, agua y ácido muriático, o aceite para madera., materiales, acarreo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	660.55	\$ 9.23	\$ 6,096.88

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

P-4006D	Limpieza a detalle de vidrios y cristales con agua, ácido clorhídrico y/o jabón por ambos lados a cualquier altura, incluye materiales, acarreos, mano de obra, herramienta y equipo.	M2	99.57	\$ 9.23	\$ 919.03
<b>SubTotal de LIMPIEZAS</b>					<b>13,876.48</b>
<b>JARDINERÍA</b>					
N-A026B	Suministro y colocación de relleno vegetal en jardineras incluye; preparación de la superficie, colocación de tierra vegetal, acarreo al sitio de su utilización, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	M3	82.60	\$ 182.63	\$ 15,085.24
N-A0111	Suministro y colocación de grava en jardineras incluye; acarreo del material al sitio de su utilización, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	M3	82.60	\$ 103.47	\$ 8,546.62
N-A01223	Suministro y colocación de eleagnus pungens (eleagnus) incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y grava y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	85.00	\$ 153.04	\$ 13,008.40
JAR-04	Suministro y colocación de dracnea indivisa incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y grava y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	85.00	\$ 121.88	\$ 10,359.80
JAR-05	Suministro y colocación de jasminum officinale (jazmín castilla) incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	8.00	\$ 96.95	\$ 775.60
JAR-06	Suministro y colocación de phitecelobium dulce (guamuchil) incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y todo lo necesario para su correcta ejecución altura de mas de 2 metros.	PZA	1.00	\$ 146.82	\$ 146.82
N-A012245	Suministro y colocación de ipomoea murucoides azahuate incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y todo lo necesario para su correcta ejecución altura de 2 mts o mas.	PZA	1.00	\$ 146.82	\$ 146.82
N-A012234	Suministro y colocación de thunbergia grandiflora verticillata incluye: acarreos dentro de la obra, mano de obra herramienta necesaria renta de equipo, riego y mantenimiento de la especie por 30 días despues de su plantación, colocación de tierra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA	10.00	\$ 159.28	\$ 1,592.80
<b>SubTotal de JARDINERÍA</b>					<b>\$ 49,662.10</b>
<b>INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA</b>					
I-A230AB	Suministro y colocación de tuboplus de 13 mm	MTS	4.00	\$ 40.39	\$ 161.56
INS-HID-O4	Suministro y colocación de tuboplus de 32 mm	MTS	3.00	\$ 79.35	\$ 238.05
I-C0020	Suministro y colocación de tapón macho tuboplus 32 mm	PZA	1.00	\$ 37.57	\$ 37.57
I-T6B	Suministro y colocación de tapón macho tuboplus 13 mm	PZA	5.00	\$ 35.06	\$ 175.30
I-C279E	Suministro y colocación de codo de tuboplus de 13mm. x90°	PZA	4.00	\$ 28.62	\$ 114.48

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

I-C280AB	Suministro y colocación de codo de tuboplus de 32 mm. x90°	PZA	1.00	\$ 38.88	\$ 38.88
I-T580D	Suministro y colocación de tee de tuboplus de 13 mm	PZA	4.00	\$ 30.15	\$ 120.60
INS-HID-O11	Suministro y colocación de tee de tuboplus de 32 mm	PZA	3.00	\$ 42.98	\$ 128.94
I-C4003	Suministro y colocación de reducción de 32 mm a 25 mm	PZA	1.00	\$ 49.12	\$ 49.12
I-C4005	Suministro y colocación de reducción de 25 mm a 19 mm	PZA	1.00	\$ 34.03	\$ 34.03
I-R550AB	Suministro y colocación de reducción de 19 mm a 13 mm	PZA	1.00	\$ 28.91	\$ 28.91
I-C4018	Suministro y colocación de reducción de 32 mm a 13 mm	PZA	2.00	\$ 49.12	\$ 98.24
I-A0018B	Suministro y colocación de tubería de pvc tipo sanitaria de 4"	MTS	2.50	\$ 134.39	\$ 335.98
I-A0018E	Suministro y colocación de tubería de pvc tipo sanitaria de 2"	MTS	1.50	\$ 70.68	\$ 106.02
I-A180B	Suministro y colocación de coladera marca helvex mod. ch-25	PZA	1.00	\$ 1,267.05	\$ 1,267.05
INS-SAN-04	Suministro y colocación de cople de pvc tipo sanitario de 2"	PZA	1.00	\$ 60.44	\$ 60.44
I-A0028B	Suministro y colocación de cople de pvc tipo sanitario de 4"	PZA	1.00	\$ 57.07	\$ 57.07
I-C260	Suministro y colocación de codo pvc tipo sanitario de 4" x 90°	PZA	2.00	\$ 64.44	\$ 128.88
I-C250E	Suministro y colocación de codo pvc tipo sanitario de 2" x 90°	PZA	1.00	\$ 57.07	\$ 57.07
I-C250AB	Suministro y colocación de codo pvc sanitario de 4" x 45°	PZA	2.00	\$ 67.72	\$ 135.44
I-C250B	Suministro y colocación de pvc tipo sanitario de 2" x 45°	PZA	1.00	\$ 57.07	\$ 57.07
I-C28020	Suministro y colocación de yee de pvc tipo sanitario de 4"	PZA	2.00	\$ 80.89	\$ 161.78
I-C28020B	Suministro y colocación de reducción de pvc tipo sanitario de 4" a 2"	PZA	3.00	\$ 64.93	\$ 194.79
I-A274	Suministro y colocación de tapón macho galvanizado de 4"	PZA	5.00	\$ 160.09	\$ 800.45
I-A2805A	Suministro y colocación de tapa de registro galvanizado de 100 mm (4")	PZA	4.00	\$ 402.68	\$ 1,610.72
<b>SubTotal de INST. HIDRÁULICA Y SANITARIA</b>					<b>\$ 6,198.44</b>
<b>COLOCACIONES</b>					
I-A258B	Suministro y colocación de regadera marca helvex mod. h-201 cromada	PZA	1.00	\$ 1,238.73	\$ 1,238.73
I-H010AC	Suministro y colocación de llaves para empotrar helvex mod. e-60 cromadas	PZA	1.00	\$ 998.15	\$ 998.15
I-H010AB	Suministro y colocación de juego de manerales marca helvex mod. corintio c-47 cromado	PZA	1.00	\$ 1,085.05	\$ 1,085.05
I-A1900C	Colocación de taza y tanque para wc existente incluye pijas, cubre pijas, junta prohel, alimentador coflex de 1/2", llave angular, acarreo de la taza y tanque existente del lugar de almacenamiento al sitio de su colocación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	11.00	\$ 522.19	\$ 5,744.09
J-A2033A	Colocación de lavamanos existente. incluye llave con economizador , cespól, pijas, soportes, coflex, llave angular, acarreo del lavamanos existente del lugar de almacenamiento al sitio de su colocación, materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	11.00	\$ 1,110.30	\$ 12,213.30

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

I-A1900CA	Colocación de mingitorio existente incluye todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	5.00	\$ 324.48	\$ 1,622.40
Sub Total de COLOCACIONES					\$ 22,901.72
INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS					
H-C0084C	Suministro y colocación de interruptor general squard. mod. q03.3100	PZA	1.00	\$ 1,891.20	\$ 1,891.20
H-F0342	Suministro y colocación de contactos dúplex polarizados con tierra aislada, de piso, para 15 amp. 127 volts. ,incluye chasis y placa.	PZA	61.00	\$ 87.27	\$ 5,323.47
H-F0342A	suministro y colocación de contactos dúplex polarizados con tierra aislada , para 15 amp. 127 volts. colocación en muro ,incluye chasis y placa.	PZA	2.00	\$ 87.27	\$ 174.54
H-F0451A	Suministro y colocación de placa para colocación en piso de salida sencilla para voz y datos ,incluye chasis	PZA	58.00	\$ 155.99	\$ 9,047.42
H-F005DA	Suministro y colocación de regulador de voltaje de 10kva mca. vogar modelo lan-210, bifásico.	PZA	1.00	\$ 25,456.35	\$ 25,456.35
ELEC-06	Suministro y colocación de luminario fluorescente ahorradora tipo canaleta de sobreponer de 1x32watts.1.22mts. cat. blc32, (incluye lámpara), mca. electromag s.a. de c.v.	PZA	108.00	\$ 595.70	\$ 64,335.60
H-F07	Suministro y colocación de luminario fluorescente para sobreponer ,tipo intemperie, de 1x32 watts. balastra electrónica ,( incluye lámpara) ,mod. gamma 1x32w t8, mca. electromag, s.a. de c.v.	PZA	7.00	\$ 725.25	\$ 5,076.75
ELEC-07	Suministro y colocación de luminario fluorescente para embutir en plafond, de 1x26 watts. autobalastada ,( incluye lámpara) ,mod. center mca. electromag, s.a. de c.v.	PZA	61.00	\$ 512.29	\$ 31,249.69
ELEC-09	Suministro y colocación de luminario para empotrar en piso tipo exterior, para exterior mca. krono 5611-261 watts. 127-220 volts.	PZA	11.00	\$ 512.29	\$ 5,635.19
H-F069	Suministro y colocación de varilla de tierra coperweld, de 16mm. de diámetro y 3 mts. de longitud.	PZA	2.00	\$ 596.37	\$ 1,192.74
H-F034	Suministro y colocación de contacto dúplex polarizado supresor de picos de 15 amp. 125 volts, referencia 5262-redsp, incluye chasis, cubierta, mca. legrand.	PZA	3.00	\$ 248.19	\$ 744.57
H-F0351A	Suministro y colocación de apagador sencillo de 10 amp.-125 volts. incluye placa, cubierta, mca. sica, linea life.	PZA	28.00	\$ 155.82	\$ 4,362.96
H-C0081B	Suministro y colocación de interruptor de seguridad de 2x50a ,mca. squared.	PZA	1.00	\$ 352.94	\$ 352.94
H-C0082B	Suministro y colocación de centro de carga monofásico 3 hilos ,qo612l100f,mca. squared.	PZA	2.00	\$ 1,456.53	\$ 2,913.06
H-C0083C	Suministro y colocación de interruptor termomagnético qob3100 ,mca. square D	PZA	2.00	\$ 1,517.22	\$ 3,034.44
H-C00885B	Suministro y colocación de interruptor termomagnético qo240 ,mca. square D	PZA	1.00	\$ 333.33	\$ 333.33
H-C0086B	Suministro y colocación de interruptor termomagnético qo120 ,mca. square D	PZA	17.00	\$ 115.68	\$ 1,966.56
H-C0088A	Suministro y colocación de interruptor termomagnético qo115 ,mca. square D	PZA	16.00	\$ 115.68	\$ 1,850.88
H-H552B	Suministro y colocación de chalupa galvanizada	PZA	28.00	\$ 40.89	\$ 1,144.92
H-H5052A	Suministro y colocación de caja cuadrada galvanizada de 1/2"	PZA	118.00	\$ 27.13	\$ 3,201.34

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

H-H5061A	Suministro y colocación de caja cuadrada galvanizada de 3/4"	PZA	150.00	\$ 30.57	\$ 4,585.50
H-H5063E	Suministro y colocación de caja cuadrada galvanizada de 2 1/2"	PZA	3.00	\$ 85.36	\$ 256.08
H-H5063AA	Suministro y colocación de caja cuadrada galvanizada de 1 1/2"	PZA	6.00	\$ 73.96	\$ 443.76
H-G002	Suministro y colocación de contra y monitor para tubo galvanizado pared delgada de 1/2"	PZA	120.00	\$ 15.88	\$ 1,905.60
H-G003	Suministro y colocación de contra y monitor para tubo galvanizado pared delgada de 3/4"	PZA	180.00	\$ 16.18	\$ 2,912.40
H-G005	Suministro y colocación de contra y monitor para tubo galvanizado pared delgada de 2 1/2"	PZA	10.00	\$ 48.81	\$ 488.10
H-G4263	Suministro y colocación de contra y monitor para tubo galvanizado pared delgada de 1 1/2"	PZA	16.00	\$ 27.41	\$ 438.56
H-G4264.	Suministro y colocación de conector para tubo galvanizado pared delgada de 2 1/2"	PZA	5.00	\$ 56.10	\$ 280.50
H-G4263.	Suministro y colocación de conector para tubo galvanizado pared delgada de 1 1/2"	PZA	6.00	\$ 30.20	\$ 181.20
H-G4261	Suministro y colocación de conector para tubo galvanizado pared delgada de 3/4"	PZA	70.00	\$ 9.97	\$ 697.90
H-G426	Suministro y colocación de conector para tubo galvanizado pared delgada de 1/2"	PZA	56.00	\$ 8.93	\$ 500.08
H-H5701	Suministro y colocación de curva para tubo galvanizado de 2 1/2"	PZA	2.00	\$ 354.44	\$ 708.88
H-G4270	Suministro y colocación de sobretapa galvanizada de 3/4"	PZA	121.00	\$ 20.41	\$ 2,469.61
H-A00522	Suministro y colocación de tubo poliducto de pvc. pared gruesa de 1/2"	MTS.	10.00	\$ 33.88	\$ 338.80
H-A001	Suministro y colocación de tubo galvanizado pared delgada de 1/2"	MTS.	350.00	\$ 41.86	\$ 14,651.00
H-A005	Suministro y colocación de tubo galvanizado pared delgada de 3/4"	MTS.	420.00	\$ 49.51	\$ 20,794.20
H-A022	Suministro y colocación de tubo galvanizado pared delgada de 2 1/2"	MTS.	40.00	\$ 260.72	\$ 10,428.80
H-A020	Suministro y colocación de tubo galvanizado pared delgada de 1 1/2"	MTS.	30.00	\$ 112.81	\$ 3,384.30
H-B205	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo, calibre no. 2 awg.	MTS.	40.00	\$ 85.15	\$ 3,406.00
H-B201	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo, calibre no. 10 awg.	MTS.	30.00	\$ 14.81	\$ 444.30
H-B202	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo, calibre no. 12 awg.	MTS.	400.00	\$ 10.29	\$ 4,116.00
H-B117	Suministro y colocación de cable monopolar tipo thw-ls,75° vinanel antillama cal. no: 4 awg. para un nivel de voltaje de 600volts.	MTS.	70.00	\$ 57.56	\$ 4,029.20
H-B116	Suministro y colocación de cable thw-ls,75° vinanel antillama, cal. no.1/0 awg. para 600 volts.	MTS.	150.00	\$ 119.04	\$ 17,856.00
H-B122	Suministro y colocación de cable thw-ls,75° vinanel antillama, cal. no.10awg.600volts.	MTS.	500.00	\$ 13.10	\$ 6,550.00
H-B121	Suministro y colocación de cable thw-ls,75° vinanel antillama, cal. no.12 awg.600volts.	MTS.	950.00	\$ 9.31	\$ 8,844.50
ELEC-44	Suministro y colocación de cable thw-ls,75° vinanel antillama, cal. no.12 awg. 600volts color verde.	MTS.	200.00	\$ 9.31	\$ 1,862.00
SubTotal de INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS					\$ 281,861.22

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



INSTALACIONES ESPECIALES																											
H-H00544C	Suministro y colocación de escalerilla porta cables 15 cms de ancho, 6 cms peralte.	MTS.	110.00	\$ 177.23	\$ 19,495.30																						
H-A005.	Suministro y colocación de tubo conduit pared delgada 3/4"	MTS.	150.00	\$ 47.10	\$ 7,065.00																						
H-H552B.	Suministro y colocación de chalupa galvanizada.	PZA	34.00	\$ 40.89	\$ 1,390.26																						
H-HPLACA	Suministro y colocación de placa de salida de cable, incluye chasis.	PZA	34.00	\$ 137.30	\$ 4,668.20																						
<b>SubTotal de INSTALACIONES ESPECIALES</b>					<b>\$ 32,618.76</b>																						
<table border="1"> <tr> <td>Total de PRELIMINARES</td> <td>\$ 118,609.75</td> </tr> <tr> <td>Total de ALBAÑILERÍA</td> <td>\$ 1,154,268.90</td> </tr> <tr> <td>Total de CARPINTERÍA</td> <td>\$ 1,038,635.20</td> </tr> <tr> <td>Total de HERRERÍA</td> <td>\$ 23,386.86</td> </tr> <tr> <td>Total de CANCELERÍA</td> <td>\$ 740,091.12</td> </tr> <tr> <td>Total de LIMPIEZA</td> <td>\$ 13,876.48</td> </tr> <tr> <td>Total de JARDINERÍA</td> <td>\$ 49,662.10</td> </tr> <tr> <td>Total de INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA</td> <td>\$ 6,198.44</td> </tr> <tr> <td>Total de COLOCACIONES</td> <td>\$ 22,901.72</td> </tr> <tr> <td>Total de INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS</td> <td>\$ 281,861.22</td> </tr> <tr> <td>Total de INSTALACIONES ESPECIALES</td> <td>\$ 32,618.76</td> </tr> </table>					Total de PRELIMINARES	\$ 118,609.75	Total de ALBAÑILERÍA	\$ 1,154,268.90	Total de CARPINTERÍA	\$ 1,038,635.20	Total de HERRERÍA	\$ 23,386.86	Total de CANCELERÍA	\$ 740,091.12	Total de LIMPIEZA	\$ 13,876.48	Total de JARDINERÍA	\$ 49,662.10	Total de INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	\$ 6,198.44	Total de COLOCACIONES	\$ 22,901.72	Total de INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS	\$ 281,861.22	Total de INSTALACIONES ESPECIALES	\$ 32,618.76	
Total de PRELIMINARES	\$ 118,609.75																										
Total de ALBAÑILERÍA	\$ 1,154,268.90																										
Total de CARPINTERÍA	\$ 1,038,635.20																										
Total de HERRERÍA	\$ 23,386.86																										
Total de CANCELERÍA	\$ 740,091.12																										
Total de LIMPIEZA	\$ 13,876.48																										
Total de JARDINERÍA	\$ 49,662.10																										
Total de INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	\$ 6,198.44																										
Total de COLOCACIONES	\$ 22,901.72																										
Total de INSTALACIÓN ELÉCTRICA VOZ Y DATOS	\$ 281,861.22																										
Total de INSTALACIONES ESPECIALES	\$ 32,618.76																										
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 3,482,110.55</b>																						
<b>I.V.A</b>					<b>\$ 557,137.69</b>																						
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>\$ 4,039,248.24</b>																						

RESUMEN		
CONCEPTO	IMPORTE CON LETRA	IMPORTE
PRELIMINARES	CIENTO DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS NUEVE PESOS 75/100 M.N.	\$ 118,609.75
ALBAÑILERÍA	UN MILLON CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 90/100 M.N.	\$ 1,154,268.90
CARPINTERÍA	UN MILLON TREINTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 20/100 M.N.	\$ 1,038,635.20
HERRERÍA	VEINTITRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 86/100 M.N.	\$ 23,386.86
CANCELERÍA	SETECIENTOS CUARENTA MIL NOVENTA Y UN PESOS 12/100 M.N.	\$ 740,091.12
LIMPIEZA	TRECE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 48/100 M.N.	\$ 13,876.48
JARDINERÍA	CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y DOS PESOS 10/100 M.N.	\$ 49,662.10
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,198.44
COLOCACIONES	VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS UN PESOS 72/100 M.N.	\$ 22,901.72
INSTALACION ELÉCTRICA VOZ Y DATOS	DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 22/100 M.N.	\$ 281,861.22
INSTALACIONES ESPECIALES	TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO PESOS 76/100 M.N.	\$ 32,618.76
		<b>SUMA</b>
		\$ 3,482,110.55
		<b>I. V. A.</b>
		\$ 557,137.69
		<b>INVERSIÓN</b>
		\$ 4,039,248.24
<b>IMPORTE CON LETRA:</b>	CUATRO MILLONES TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 24/100 M.N.	

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

# CAPÍTULO III

# PROCESO

# CONSTRUCTIVO

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO  
SISTEMA DE JUICIOS ORALES

En este capítulo se describe el procedimiento constructivo textual e ilustrativo, haciendo mención de algunos materiales utilizados en la ejecución de los trabajos realizados.

Se efectuaron trabajos preliminares, como la demolición de elementos tales como; piso cerámico, zoclo, barras de concreto armado, muros, dalas, castillos de confinamiento, firme de concreto armado, eliminación de falso plafón de tablaroca y losas de entrepiso para permitir el paso de luz natural, también se eliminó el firme existente dentro del inmueble con ayuda de equipo menor. A continuación se muestran las imágenes referentes a lo mencionado.



Img 1. Retiro de zoclo y piso de forma manual.



Img 2. Demolición de muros en el interior del edificio.



Img 3. Corte del acero de refuerzo de la losa de entre piso.



Img 4. Demolición de murete de concreto armado con malla.

A su vez se realizó el desmontaje con recuperación de puertas de cualquier material, cancelería de aluminio, y desmontaje de todo contacto, apagador, cajas, cables y tubería. Retiro de iluminación eléctrica como lámparas, reflectores, luminario fluorescente, arbotantes etc. Se realizaron desconexiones sanitarias e hidráulicas, salidas de audio y video, desmontaje de muebles, entre otros, recuperando todos aquellos elementos en condiciones favorables.



Img 5. Retiro de cancelería de aluminio puertas del edificio



Img 6. Desmantelamiento de plafón de tablaroca

Realizado los trabajos primarios, así como el acarreo de materiales o escombros producto de demolición fuera del lugar de trabajo, se ejecutaron los trabajos de trazo de las nuevas áreas dentro del edificio, para colocar las instalaciones eléctricas, voz y datos que se encuentren en el piso dejando los pasos para las instalaciones hidráulicas y sanitarias, también las respectivas excavaciones y rellenos que demandaba el proyecto. Con eso los trabajos preliminares quedan concluidos e inician los trabajos de albañilería.

Se colocó un firme de concreto armado con malla electro-soldada, este a su vez ya cuenta con la tubería y aditamentos necesarios para instalaciones como; eléctrica, línea de teléfono, audio y video. Este firme cuenta con un acabado pulido o buzaardeado según se requiera.



Img 7. Retiro del producto de demolición y cancelería de aluminio fuera del edificio.



Img 8. Colocación de firme de concreto, con malla electro soldada y preparación

La construcción original contaba con ventanas en las fachadas, así como también en el interior que no se contemplaban en el nuevo proyecto, por ello fue necesario la eliminación de las mismas. Se realizó el tapiado de las ventanas con tabicón, para después colocar los muros de tablaroca a una cara en la parte interna del muro.



Img 9. Tapiado de ventanas del exterior con tabicón asentado con cemento-arena



Img 10. Aplanado del tabicón utilizado en las ventanas por parte interior.

En el exterior del edificio también se hicieron modificaciones en las fachadas, si bien se mantuvieron las mismas alturas, se modificó completamente las vistas exteriores, con la colocación de paneles de Durok para la construcción de muros a una cara. Estos paneles fueron sujetos por medio de una estructura de metálica anclada a la estructura de los muros de forma reticular.



Img 11. Revestimiento del exterior con paneles Durok sujeto a la armadura.



Img 12. Revestimiento casi terminado listo para colocar el aplanado.

Una vez cubierto los muros se afinan dándole un acabado liso con mortero, en la fachada central se requirió de un revestimiento distinto, este revestimiento se realizó de madera teka sujeto con estructura metálica anclada al muro.



Img 13. Fachada del edificio con el panel revestimiento de cemento arena.



Img 14. Colocación de Teca en el centro de la fachada.

Ya que la ventilación es un factor importante dentro de todo espacio cerrado y con un número considerado de usuarios, se dejó el sistema de aire existente, ya que este se encontraba en condiciones óptimas. Este sistema está de manera suspendida que quedo por encima del plafón instalado posteriormente.



Img 15 y 16. Ductos de instalación de aire al descubierto sujetos a la losa.

En el interior del edificio fue requerido la construcción de 579.32 m<sup>2</sup> de muro de tabicón ligero, para las subdivisiones dentro del edificio según el proyecto, estos muros son debidamente plomeados, los cuales fueron asentados con mortero cemento-arena y aplanando los muros para darles el terminado requerido.



Img 17. Muro de tabicón ligero obra negra.



Img 18. Aplanado de los muros de tabicón y colocación de paneles de Durok.

Uno de los factores primordiales de esta adecuación era asegurar la privacidad de los juicios para evitar exponer los casos a personas ajenas a las involucradas. Para ello se utilizó un sistema de muros con materiales que eviten el paso del sonido a través de ellos. Este muro cuenta con un forro interior de tablaroca revestido con madera por ambos lados, formado estructuralmente por un bastidor metálico de PTR, y en el interior bloques de una lama mineral (fibra de vidrio) que evita el paso del sonido a través del muro.

Para la construcción de estos muros se soldaron elementos metálicos de forma de armadura reticular, sujetos del firme a la losa.



Img 19. Fabricación de la estructura interior del muro.



Img 20. Sujeción de la estructura del muro a la losa por medio de tornillos.

Se realizó la colocación de las instalaciones correspondientes al proyecto como la tubería para el paso eléctrico. La etapa siguiente a la construcción de los muros, consiste en colocar la tablaroca para cubrir la estructura del muro pero únicamente de un solo lado, esto nos permite la colocación de la lama mineral que hará que el muro se convierta en aislante acústico, esta lama se suministra en bloques que encajan en la forma reticular de la estructura.



Img 21. Protección de la estructura del muro con una capa de pintura.



Img 22. Colocación de los bloques de lama mineral y parte exterior del muro.

Una vez colocado todo el material aislante y asegurado que la tubería está colocada de una forma correcta se cubre la otra cara del muro dejando los espacios para las cajas de apagadores y contactos.



Img 23. Colocación total de los bloques de lama y tubería de instalación eléctrica.



Img 24. Fijación de la parte interna del muro divisorio acústico.

La vista y apariencia es una parte fundamental en toda obra y aún más el interior ya que los espacios deben causar un bien estar y apariencia agradable a los usuarios, esto refleja seguridad y comodidad.

El revestimiento de los muros se realiza con madera llamada teka, colocada en forma laminar de un ancho no mayor a los 10 cm, este recubrimiento se realiza de forma vertical y paralela sin dejar espacios vacíos, esto da un aspecto rustico y agradable a la vista.



Img 25 y 26. Colocación de madera tipo teka dentro de las salas de juicios.

El recubrimiento de teka no se colocó hasta la parte baja del muro, esto con el fin de colocar un zoclo de lámina metálica color negro mate, para dar un visto distinto al muro, así como proteger a la hora del aseo en el piso. La lámina se sujetó en la estructura del muro. Cabe mencionar que este tipo de muro solo se colocó en las salas destinadas para los juicios.



Img 27 y 28. Suministro y colocación de lámina metálica (zoclo) para la protección a la hora de hacer aseo.

Se colocaron muros de tablaroca para los pasillos fuera de las salas, estos sin el material aislante utilizado dentro de ellas, con el único fin de dividir las distintas áreas del proyecto.



En la parte central del edificio se construyó un espacio destinado a una jardinera, justo debajo del espacio que se abrió la losa para el paso de luz natural, se preparó la superficie con excavaciones y relleno de materia vegetal. En las jardineras tanto interiores o exteriores al edificio, se plantaron eleagnus pungens, dracnea indivisa, jazmín castilla, phitecelobium dulce, ipomoea murucoides azahuate y thunbergia grandiflora verticillata. Todas las especies plantadas, fueron regadas y con su respectivo mantenimiento por los siguientes 30 días después de su plantación.



Img 29. Preparación del jardín central dentro del edificio.

Se trabajó en los ductos y cableado para instalaciones eléctricas, voz y datos dentro de los muros de cualquier material, una vez concluido dicho trabajo se continuó con la colocación del plafón, así como la colocación de la duela en las salas de juicios orales.

Se suministró y colocó falso plafón de tablaroca para los interiores y Durok para los plafones expuestos a la intemperie sujeto con bastidores metálicos para los de tablaroca y material PTR para el Durok ambos con ángulos de amarre atornillados. Estos plafones son reforzados por medio de alambres sujetos a la losa.



Img 30. Armado del soporte estructural del plafón visto en esquina.



Img 31. Vista de plafones interiores y exteriores (tablaroca y Durok).

Dentro de las salas además del plafón de tablaroca utilizado en las otras áreas del edificio también se usó un plafón de madera para dar una semejanza al de los muros, esta vez la estructura no fue de aluminio como en los pasillos si no de material PTR ya utilizado en la estructura de los muros, ya que la madera es más pesada que la tablaroca. Se cortó y soldó de manera reticular el PTR, sujeto a la losa para después cubrir la estructura con la madera para así semejar a la duela del piso.



Img 32. Estructura de PTR sujeta a la losa para plafón de madera dentro de las salas.



Img 33. Plafón de madera colocado solo en las salas de juicios.

Inmediatamente después se comenzó con la colocación de luminarias, contactos y apagadores en todo el inmueble, así como la instalación de cancelería de aluminio y cristales en el interior del edificio.



Img 34. Sala de juicios con muros, plafones, salida de aire y luminarias instaladas.



Img 35. Instalación de cancelería y cristalería en el exterior del inmueble.

Se realizaron las adecuaciones de los baños en donde se colocaron los muebles sanitarios con todos sus accesorios y aditamentos. Una vez terminado todo tipo de instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, se realizaron pruebas cuidadosamente para verificar el correcto funcionamiento de las mismas.



Img 36 y 37. Instalación de los muebles sanitarios; Wc, lavabos, espejos y accesorios diversos.

Concluido los muros de Durok y madera, se construyeron las huellas de concreto para el acceso al edificio y colocaron los cancelos exteriores.



Img 38 y 39. Vista de las huellas de acceso al inmueble en obra gris.

En el interior se colocaban las puertas, algunas puertas son comerciales de madera, pero las puertas de las salas de juicios se fabrican con el mismo proceso que sus muros, es decir, contienen un interior metálico forrado de madera esto para evitar que el sonido dentro o fuera de la sala se transmita de un lado a otro.



Img 40. Instalación de puertas prefabricadas de madera al exterior de la sala.



Img 41. Acceso a una de las salas.

En la parte superior donde se retiró la losa de entre-piso, se colocó un barandal de herrería con pintura de esmalte, una vez concluido todo trabajo de albañilería, carpintería o cualquier instalación se procede a aplicar la pintura vinílica en los muros, plafones de pasillos y diversas áreas donde se requiera, estos se detallan y se realizan los acabados necesarios.



Img 42 y 43. Barandal metálico en el segundo nivel vista segunda planta y planta baja.



Img 44. Iluminación, salida de aire y pintura en plafón y muros terminados.



Img 45. Termino de acabados y pintura dentro del edificio.

Para finalizar el proceso constructivo se realizaron los trabajos de limpieza en las áreas donde se trabajó en el edificio y con ello queda concluida la adecuación y se entrega el edificio al área usuaria.

# CAPÍTULO IV

# CONTROL DE

# CALIDAD

La exigencia de un control de calidad debe implantarse como norma general, para evitar no solo la insatisfacción del usuario, sino riesgos y pérdidas debido al poco o inexistente control de calidad en las obras de construcción. Adema se debe hacer un estudio de impacto ambiental, que determine que efecto ejerce la construcción al medio ambiente negativamente.

El Control de calidad en una obra de construcción debe contemplarse desde tres aspectos diferentes:

1. Control de calidad del Proyecto: planteamiento, planos, cálculos etc.
2. Control de calidad de los Materiales.
3. Control de Calidad de la Ejecución.

A continuación se anexan imágenes de los documentos referentes al control de calidad de la obra, donde se muestra que los materiales y estudio de impacto son adecuados.

2



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
FOLIO NO. 0158  
MORELIA, MICH., DICIEMBRE 11 DEL 2012

- Arq. Adalid Hernández Garduño,  
Jefe de Depto. Equip. Rural
- Ing. Carlos Pérez Cervantes,  
Jefe del Depto. Instalaciones y Calculo
- Ing. Enrique Martínez Castañares  
Jefe del Depto. Ptos. y Est. Prelim.

- Ing. Gener Cuauhtémoc Cetina Guzmán  
Jefe del Depto. Const. y Superv. de Obra
- C.P. Antonio Farias Mendoza  
Subdelegado Administrativo de la SCOP
- C. *Leoncio Macisquin, Antonio Espinoza,*  
Supervisor *Nestor Gonzalez*

**ANTECEDENTES:**

VOL. 6456, OF. 493 DEL C. ALEJANDRO GONZALEZ GOMEZ, PRESIDENTE DEL PODER JUDICIAL DEL ESTADO

**ASUNTO:**

EN SEGUIMIENTO A REUNION DEL 22-NOV-2012, RELATIVO A LAS MUESTRAS DE MADERA, PARA SER UTILIZADAS EN CONST. DE JUZGADOS DE APATZINGAN, LOS REYES Y ZITACUARO, INFORMA NO PRESENTAN CARACTERISTICAS NECESARIAS PARA USO EN INTERIOR. MENOS EN EXTERIOR.

**INDICACIONES:**

ATENTAMENTE

ING. CARLOS IGNACIO TIRADO MANZO  
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES

**Michoacán**  
2012 - 2015  
Compromiso de todos

### CONTROL DE CORRESPONDENCIA

FECHA REG.	NUMERO DE OFICIO	FECHA DEL OF.	NO. VOLANTE
11/12/12	P493/2012	06/12/12	6456

REMITENTE	DEPENDENCIA DE ORIGEN
ALEJANDRO GOMEZ GONZALEZ	PODER JUDICIAL DEL ESTADO

**ASUNTO:**  
EN SEGUIMIENTO A LA REUNION CELEBRADA EL DIA 22 DE NOVIEMBRE DE 2012, EN PRESIDENCIA DEL SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTICIA DEL ESTADO, REMITE COPIA DEL DICTAMEN DE LA SOLUCION PERTINENTE DE LAS MUESTRAS DE MADERA PARA SER UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCION DE LOS JUZGADOS DE EJECUCION DE SANCIONES PENALES EN LOS MUNICIPIOS DE APATZINGAN, LOS REYES Y ZITACUARO.

TURNADO A	CON COPIA PARA	
	SECRETARIO TECNICO	<input type="checkbox"/> 1 PARA CONOCIMIENTO Y REGISTRO
	SECRETARIO PARTICULAR	<input type="checkbox"/> 2 ACORDAR CON EL SECRETARIO
	SUBSECRETARIO	<input type="checkbox"/> 3 FORMULAR CONTESTACION CON FIRMA DEL SECRETARIO
<input checked="" type="checkbox"/>	DIR. OBRAS PUBLICAS	<input type="checkbox"/> 4 AGENDAR
	DIR. PROYECTOS	<input type="checkbox"/> 5 ATENDEK DE CONFORMIDAD
	DIR. CAMINOS	<input type="checkbox"/> 6 ASISTIR EN REPRESENTACION DEL SECRETARIO
	DIR. MAQUINARIA	<input type="checkbox"/> 7 DIFUSION
	DIR. ADMINISTRATIVA	
	DIR. PROCESOS DE LICITACION	
	JURIDICO	

**INSTRUCCIONES:**  
CONTINUAR

ANEXOS  URGENTE

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS  
12 DIC. 2012  
ING. LUIS MANUEL NAVARRO SANCHEZ  
*luis*

**RECIBIDO**

EN LA CONTESTACION HACER REFERENCIA AL No. DE VOLANTE E INFORMAR AL CONTROL DE LA CORRESPONDENCIA DE LA SCOP

ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES



MINUTA ACTA

**LUGAR Y FECHA.-** En la Ciudad de Morelia, Michoacán, siendo las 10:00 horas del día 17 de Diciembre del 2012, constituidos en las oficinas de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Publicas, en el Departamento de Construcción y Supervisión de Obra Pública, con domicilio bien conocido-----

**INTERVIENEN.-** Por el Taller de Arquitectura, enlace de Supremo Tribunal para supervisión de obras de adecuación de sanciones en los centros de Zitácuaro, Apatzingán y Los Reyes, el C. Arq. Juan Carlos Montiel Rodríguez; por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, los CC. Ing. Gener Cuauhtémoc Cetina Guzmán, Jefe del Departamento de Construcción y Supervisión de Obra Pública; Ing. Antonio Espinoza Mandujano, Ing. Leoncio Marroquín García, Ing. Néstor González, Residentes de Supervisión,-----

**MOTIVO.-** En alcance de reunión sostenida el pasado Martes 11 de diciembre del presente año, en la cual se abordaron temas relacionados con la madera a colocar en los centros de justicia que se ejecutan en las localidades en mención-----

**DECLARACIONES.-** El Arq. Juan Carlos Montiel Rodríguez, aprueba que la colocación de la madera para los centros sea TECA de primera calidad, tanto en Exterior como en Interior, para los tres centros de Justicia que se intervienen, misma que se mostro en fotos y se explico de los estándares de calidad de la empresa que suministra la madera, la cual emitirá documentos de remisiones forestales de la misma, lo cual se acuerda y aprueba para su adquisición, considerando que cumple esta con lo observado por la UMSNH respecto a las maderas y calidades requeridas-----

**FINAL.-** No habiendo más que hacer constar de momento por el motivo de la presente Acta, misma que se levanta para constancia, y previa lectura y ratificación, siendo las 10:30 horas del día 17 de Diciembre del 2012, se firma para constancia-----

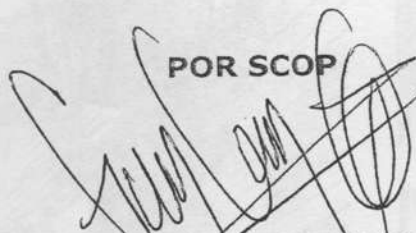
**POR EL TALLER DE ARQUITECTURA**



---

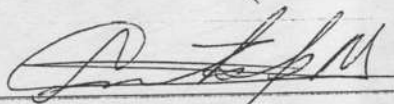
**Arq. Juan Carlos Montiel Rodríguez**  
Enlace de Supremo Tribunal para supervisión de obras de adecuación

**POR SCOP**



---

**Ing. Gener Cuauhtémoc Cetina Guzmán,**  
Jefe del Departamento de Construcción y Supervisión de Obra Pública



---

**Ing. Antonio Espinoza Mandujano**  
Residente de Supervisión SCOP

---

**Ing. Leoncio Marroquín García**  
Residente de Supervisión SCOP

---

**Ing. Néstor González**  
Residente de Supervisión SCOP

**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO  
SISTEMA DE JUICIOS ORALES**



PODER JUDICIAL DEL  
ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO  
PRESIDENCIA



Morelia, Michoacán de Ocampo, 6 de diciembre de 2012  
P493/2012

**Luis Manuel Navarro Sánchez**  
**Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas**  
**Poder Ejecutivo del Estado de Michoacán**  
**Presente**

En seguimiento a la reunión celebrada el 22 de noviembre de 2012 en Presidencia del Supremo Tribunal de Justicia del Estado, en la cual hizo entrega de dos muestras de madera como opciones para ser utilizadas en la construcción de los juzgados de ejecución de sanciones penales en Apatzingán, Los Reyes y Zitácuaro, hago de su conocimiento:

El 26 de noviembre, mediante oficio P465/2012, ambas muestras fueron remitidas a Eugenia López Urquiza, directora de la Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Como respuesta a dicho oficio, la ingeniera Teresa García Morcno, encargada de la xiloteca y del área de anatomía de la madera de la misma facultad, emitió dictamen de las muestras, concluyendo que no presentan las características necesarias para uso en interior, menos aún para exterior. Asimismo, recomienda la utilización de otros tipos de madera.

Lo anterior a efecto de encontrar la solución pertinente lo antes posible. Anexo a este oficio copia del dictamen mencionado.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

**Atentamente**



PODER JUDICIAL DEL  
ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO  
PRESIDENCIA  
Juan Carlos González Gómez  
Presidente

María Eugenia López Urquiza  
Directora de la FITECMA, de la UMSNH.  
Presente

Atendiendo a la petición de análisis de muestras, propuestas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, para realizar trabajos en exterior de obras en diversas ciudades del estado de Michoacán.

Se procedió al análisis e identificación de muestras recibidas:

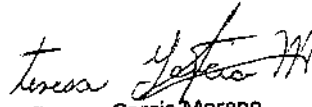
Observando que una de las muestras constaba de tres piezas de color claro de duela de maderas de Encino blanco Nacional (*Quercus spp.*), quizá provenientes de la zona Oriente del Estado de Michoacán. Y dicha muestra presentaba pedazos de corteza incluidos, lo cual denota que pertenece a madera de albura (madera cercana a la corteza y rica en azúcares y almidones lo cual le confiere baja durabilidad a la madera ante agentes biológicos como *Lyctus sp.*). Y no corresponde a una madera de buena calidad. La madera de encinos nacionales en general presenta movimiento estando en uso, debido a la poca estabilidad dimensional que presentan.

La segunda muestra constaba de una pieza de madera de color castaño, la cual se identificó como Tzalam (*Lysiloma bahamensis*), proveniente del Sureste de México. La pieza presentaba una franja de color amarillento que corresponde a madera de albura así como un nudo muerto e hilo irregular, por lo anterior se concluye que es una madera de baja calidad. La madera de Tzalam de buena calidad es excelente para recubrimientos interiores siempre y cuando esté bien protegida de la humedad y del sol.

Por lo expuesto anteriormente respecto a las muestras de madera, se concluye que no presentan ninguna de las dos muestras las características necesarias para uso en Interior, menos aun para uso Exterior.

Nota; Las maderas que pueden usarse al exterior (a la intemperie), con buenos resultados, son: Cumarú (*Dypteris odorata*), Ipe (*Tabebuia ipe*), Teca (*Tectona grandis*) y Sequoya (*Sequoia sempervirens*) y Western red cedar (*Thuja plicata*). Las dos primeras son sudamericanas y de densidad y dureza alta, la teca es nacional y de densidad media y las dos últimas provienen de USA y son suaves y ligeras.

Atentamente



Ing. Teresa García Moreno

Encargada de la Xiloteca y del Área de Anatomía de la Madera.  
Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera. UMSNH



**CONSTRUCCIONES FERVI, S.A. DE C.V.**

I.M.S.S. C89-45864-10

C.N.I.C. 077462

R.F.C. QFE970416JG1

INFONAVIT 16-044505-1

CONSTRUCCIONES

Morelia, Michoacán a 31 de octubre de 2012.

**ING. LUIS MANUEL NAVARRO SÁNCHEZ**  
**SECRETARIO DE LA S. C. O. P.**  
**PRESENTE.**

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle que para la ejecución de los trabajos referentes a la estimación 3 (tres) del contrato *OP/ADE/2097-C/2012* correspondiente a la obra: "ADECUACIÓN DEL INMUEBLE ASIGNADO AL PODER JUDICIAL EN EL CERESO DE APATZINGÁN, EN LA LOCALIDAD DE APATZINGÁN, MUNICIPIO DE APATZINGÁN EN EL ESTADO DE MICHOACÁN. No se requieren pruebas de laboratorio.

Sin más por el momento, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

Atentamente,

  
**Ing. Alejandro Fernández Hurtado**  
**Administrador Único**

REY TARIACURI #72 COL. FELIX IRETA 58070 MORELIA, MICHOACÁN. TELS./FAX. (01 443) 313 17 82 CELS. 044 44 33 77 01 11 y 18 49 11  
LADA SIN COSTO: 01 800 73 37 696 E-MAIL: construccionesfervisa@hotmail.com

**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO  
SISTEMA DE JUICIOS ORALES**



Original - Flores Blancos  
Copia - Ing Genes  
" - Fidal  
" - Leonaric Marroquin.

OFICINA DEL SECRETARIO  
MEMO NÚMERO SCOP/OS/DPI/DI/084/2012  
Morelia, Michoacán a 23 de Julio de 2012

**ING. CARLOS IGNACIO TIRADO MANZO**  
**DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS**  
**PRESENTE:**

Anexo al presente envío a Usted, las notas aclaratorias para las obras que conforme a sus características no requieren de evaluación o autorización en materia de impacto ambiental, a fin de complementar los expedientes técnicos a su cargo:

- 1.- "Remodelación de Juzgados de Ejecución de Sanciones" en Apatzingan.
- 2.- "Remodelación de Juzgados de Ejecución de Sanciones" en Los Reyes.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
**ING. JANYL MILIAN VALENCIA**  
**DIRECTOR DE PROYECTOS E INGENIERIA.**

C.c.p. Ing. Ricardo Marcelo Flores Gálvez; Subsecretario de Comunicaciones y Obras Públicas; Para su conocimiento  
Arq. Edgar Armando Medina Venegas.- Jefe del Departamento de Ingeniería; Mismo fin  
Archivo/Minutario.  
JM/Veamv.

Av. Acaeducto No. 1514,  
Colonia Chapultepec Nte. 58260,  
Morelia, Michoacán, México.  
Tel. (443) 314 82 12, 314 81 20;



**ADECUACIÓN DEL ESPACIO DEL CERESO DE APATZINGÁN PARA EL NUEVO SISTEMA DE JUICIOS ORALES**


Morelia, Michoacán a 12 de Julio de 2012

**NOTA ACLARATORIA**

En relación a la obra **“Remodelación de Juzgados de Ejecución de Sanciones”** contemplada en el P.O.A. 2012, ubicada dentro de las instalaciones del nuevo CE.RE.SO. de Apatzingan, con domicilio en la calle 16 de Septiembre s/n Col. Los Arquitos, en el Municipio de Apatzingan, la cual consta de las siguientes metas:

1	Desmontaje con recuperación de puerta y así como de contactos.	8	Firmes de concreto.
2	Arbotantes.	9	Malla electro soldada.
3	Cancelería.	10	Aplanado fino de mezcía en muro, colocación de recubrimientos y castillos.
4	Tablero de distribución.	11	Suministro e instalación de plafón de tabla roca y de madera, muro de madera, puertas.
5	Protección de circuitos.	12	Lia instalación eléctrica voz y datos.
6	Muebles de baño, incluye acarreo de material producto de la demolición y albañilería.	13	Hidráulica y sanitaria, los trabajos de jardinería y limpieza de la obra
7	Colocación de muro de tabicón		

Conforme a las características de la obra que se señala, **no requiere someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental**, ante la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente, toda vez que no se encuentra contenida en el artículo 56 del Reglamento de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo.

ATENTAMENTE  
  
**ING. JANYL MILIAN VALENCIA**  
 DIRECTOR DE PROYECTOS E INGENIERIA.

C.c.p. Ing. Ricardo Marcelo Flores Gálvez; Subsecretario de Comunicaciones y Obras Públicas; Para su conocimiento  
 Arc. Edgar Armando Medina Venegas.- Jefe del Departamento de Ingeniería; Mismo fin  
 Archivo/Minutario.  
 RMFG/eamv

Av. Acueducto No. 1514,  
 Colonia Chapultepec Nte, 58260,  
 Morelia, Michoacán, México  
 Tel. (443) 314 82 12, 314 81 20;

# CONCLUSIONES



- **METAS DEL PROYECTO**

En términos generales, la meta principal era hacer un espacio apto para la implementación del nuevo sistema de juicios orales dentro del centro de readaptación social de Apatzingán, dicho proyecto se facilitó gracias a la existencia de un edificio que se utilizaba con otros fines dentro del CERESO.

- **RECOMENDACIONES EN LA APLICACIÓN DEL PROYECTO**

Las recomendaciones a considerar es la utilización de materiales de buena calidad de la zona geográfica así como distribuidores y productores locales para ayudar al crecimiento económico del municipio.

Así mismo la implementación de mano de obra de la localidad, beneficiando económicamente a los trabajadores y sus familias.

- **CONCLUSIONES**

El proyecto representa para el recién egresado, una buena oportunidad de adentrarse en las actividades que lo componen que va desde interpretar los planos de un proyecto, la integración de precios unitarios y presupuesto de obra e incluso la interacción con otras profesiones.

En el aspecto técnico, el desarrollo del proyecto ayuda a incrementar los conocimientos adquiridos durante la carrera al conocer e identificar materiales relativamente nuevos, etapas de una obra civil así como entender y diferenciar los diversos procesos constructivos que puede contener un proyecto.

Como ya se mencionó el proyecto nos permite la relación con profesionistas del área y ajenas a ella, lo que viene a enaltecer nuestros conocimientos en áreas importantes como son las leyes, economía y sociología, materias que combinan en la elaboración de este tipo de proyectos, desde su bosquejo hasta su ejecución.

En conclusión, medito que muy importante para la ejecución del proyecto, el hecho de que los profesionistas y personas encargadas fueron experimentadas y algunos otros elementos de reciente aprendizaje en el ámbito profesional, lo que viene a contribuir en la buena orientación del proyecto, al coincidir mentes nuevas que encuentren eco y permitir intervenir con ideas frescas y con ello romper con las posibles errores acarreados por años.

## **Bibliografía**

**<http://www.juiciosorales.org/juicios-orales>**

Juicios orales

**<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/index.html>**

Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México.

Generalidades del municipio

**Expediente técnico de construcción de la sala de Juicios orales Apatzingán.**

Proyecto, presupuesto y fotografías.

**<http://www.canalconstruccion.com/control-calidad-obras-construccion.html>**

Conceptos, control de calidad