



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

PROCESO CONSTRUCTIVO DE DESHIDRATADORA

EN EL MUNICIPIO DE APATZINGÁN

PROYECTO DE

CONSTRUCCIÓN DE

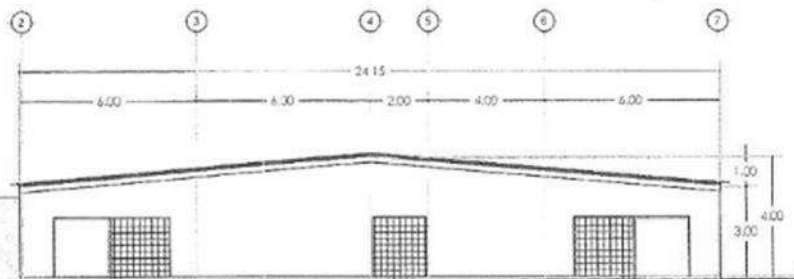
DESHIDRATADORA

EN EL MUNICIPIO DE APATZINGÁN



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Cuna de héroes, crisol de pensadores



A dios, por permitirme concluir esta meta.

A mis padres Hipólito López García y María del Carmen Lucas Meza, que con su valioso apoyo, fe, confianza y sabios consejos me ayudaron a concluir este importante objetivo de mi vida.

A mi asesor Ing. José Antonio Espinoza Mandujano, por brindarme la paciencia y confianza para lograr este proyecto.

Y a todas las demás personas que me acompañaron en este largo camino gracias por el apoyo moral que me brindaron.

Confía en el señor y haz lo bueno, vive en la tierra y mantente fiel.

Salmo 37, 3

ÍNDICE:

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 5 |
| ABSTRACT | 6 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 7 |
| 1.1. CROQUIS MACRO LOCALIZACIÓN..... | 8 |
| 1.2. CROQUIS MICRO LOCALIZACIÓN..... | 8 |
| CAPÍTULO 1 | 9 |
| 2. PROYECTO | 9 |
| 2.1. PLANO TOPOGRÁFICO..... | 12 |
| 2.2. PLANOS ARQUITECTÓNICOS..... | 13 |
| 2.2.1. PLANTA BAJA..... | 14 |
| 2.2.2. PLANTA ALTA..... | 15 |
| 2.2.3. PLANTA AZOTEA..... | 16 |
| 2.2.4. PLANTA TECHUMBRE..... | 17 |
| 2.2.5. FACHADA..... | 18 |
| 2.2.6. FACHADA FRONTAL..... | 18 |
| 2.2.7. FACHADA LATERAL..... | 18 |
| 2.2.8. DOMOS..... | 19 |
| 2.2.9. DOMOS AZOTEA..... | 20 |
| 2.2.10. ESCALERA..... | 21 |
| 2.2.11. PUERTAS Y VENTANAS..... | 22 |
| 2.2.12. GUARNICIÓN Y BANQUETA..... | 23 |
| 2.3. ALZADO..... | 24 |
| 2.3.1. ALZADO 1 Y 2..... | 24 |
| 2.3.2. ALZADO 3 Y 4..... | 25 |
| 2.3.3. ALZADO 5 Y 6..... | 26 |
| 2.3.4. ALZADO 7, 8 Y 9..... | 27 |
| 2.3.5. ALZADO 10 Y 11..... | 28 |
| 2.4. PLANOS ESTRUCTURALES..... | 29 |
| 2.4.1. ALBAÑILERÍA Y DETALLES..... | 29 |
| 2.4.2. CIMENTACIÓN Y DETALLES..... | 30 |
| 2.4.3. TECHUMBRE Y DETALLES..... | 31 |
| 2.4.4. LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA..... | 32 |
| 2.4.5. CASTILLOS..... | 34 |
| 2.4.6. CASTILLOS Y DETALLES..... | 35 |
| 2.4.7. LOSA DE CIMENTACIÓN..... | 36 |
| 2.4.8. ZAPATAS..... | 37 |
| 2.4.9. DALAS DE DESPLANTE..... | 38 |
| 2.4.10. LARGUEROS Y TRABES..... | 39 |
| 2.4.11. CISTERNA..... | 40 |
| 2.4.12. CISTERNA Y DETALLES..... | 40 |

| | |
|---|------------|
| 2.5. TRAZO Y NIVELACIÓN..... | 41 |
| 2.5.1. MEJORAMIENTO DE TERRENO..... | 42 |
| 2.5.2. DESPALME..... | 43 |
| 2.5.3. EXCAVACIÓN..... | 44 |
| 2.6. PLANO ELÉCTRICO..... | 45 |
| 2.7. PLANO HIDRÁULICO..... | 47 |
| 2.8. PLANO SANITARIO..... | 48 |
| 2.9. MARCOS..... | 49 |
| CAPÍTULO 2..... | 50 |
| 3. PRESUPUESTO..... | 50 |
| 3.1. GENERAL..... | 51 |
| 3.2. PRELIMINARES..... | 51 |
| 3.3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA..... | 52 |
| 3.4. ESTRUCTURA METALICA..... | 53 |
| 3.5. ALBAÑILERÍA..... | 54 |
| 3.6. ACABADOS..... | 54 |
| 3.7. CARPINTERIA..... | 55 |
| 3.8. CANCELERIA..... | 56 |
| 3.9. INSTALACIÓN HIDRAULICA..... | 56 |
| 3.10. INSTALACIÓN SANITARIA..... | 57 |
| 3.11. INSTALACIÓN ELECTRICA..... | 58 |
| 3.12. CISTERNA..... | 59 |
| 3.13. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS..... | 61 |
| CAPÍTULO 3..... | 132 |
| 4. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO..... | 132 |
| 4.1. TRAZO Y NIVELACIÓN | 133 |
| 4.2. EXCAVACIÓN | 134 |
| 4.3. CIMENTACIÓN..... | 136 |
| 4.4. ESTRUCTURA..... | 138 |
| 4.4.1. MUROS DE BLOCK..... | 138 |
| 4.4.2. COLUMNAS Y CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO..... | 139 |
| 4.4.3. LOSA Y TRABE DE CONCRETO ARMADO..... | 140 |
| 4.4.4. FIRMES DE CONCRETO PARA PISOS..... | 142 |
| 4.5. ACABADOS..... | 142 |
| 4.5.1. APLANADO..... | 142 |
| 4.5.2. TECHUMBRE..... | 143 |
| 4.5.3. PINTURA..... | 144 |
| 4.5.4. HERRERÍA..... | 145 |
| 4.6. INSTALACIONES..... | 146 |
| 4.6.1. REGISTRO ELECTRICO..... | 146 |
| 4.6.2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA..... | 146 |

| | |
|---|------------|
| 4.6.3. INSTALACIÓN ELECTRICA..... | 148 |
| 4.7. ESCALERA, CISTERNA Y BANQUETA..... | 150 |
| 4.7.1. ESCALERA..... | 150 |
| 4.7.2. CISTERNA..... | 150 |
| 4.7.3. BANQUETA..... | 151 |
| 4.8. LIMPIEZA..... | 151 |
| CAPÍTULO 4..... | 152 |
| 5. CONCLUSIÓN..... | 153 |
| 6. BIBLIOGRAFÍA..... | 154 |

RESUMEN

Por medio de la secretaria de comunicaciones y obras públicas con ayuda del programa federal de PRONAPRED para ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas proporcionando seguridad, instalaciones y equipamiento, se presenta el siguiente trabajo; compuesto por 4 capítulos los cuales describen de forma detallada la construcción de la planta deshidratadora en el municipio de Apatzingán.

Para comenzar se incluyen planos que describen a detalle la construcción de las instalaciones y la distribución de los espacios, enseguida se desarrolla y desglosa el presupuesto general de la construcción de las instalaciones, detallando cada uno de los conceptos a desarrollar, incluyendo en su totalidad los materiales que se utilizaron en la construcción, así como la maquinaria.

También se describe muy detalladamente cada uno de los pasos a seguir en el proceso constructivo desde lo más básico en temas de topografía como son: trazo, localización y nivelación del terreno, y en temas de estructura como la construcción de la cimentación, losas, trabes, castillos, columnas, firmes y la construcción adecuada de una techumbre metálica. También se incluyen temas finales de la construcción como son instalaciones y acabados.

Para finalizar el trabajo adecuadamente se incluye una conclusión y una bibliografía.

Palabras clave: Construcción, Deshidratación, Procedimiento, Chandio, Obra.

ABSTRACT

Through the communications and public works secretary with the help of the federal PRONAPRED program to help improve the quality of life of people by providing security, facilities and equipment, the following work is presented; composed of 4 chapters which describe in detail the construction of the dehydration plant in the municipality of Apatzingán.

To begin, plans are included that describe in detail the construction of the facilities and the distribution of the spaces, and then the general budget of the construction of the facilities is developed and broken down, detailing each one of the concepts to be developed, including in its entirety the materials that were used in the construction, as well as the machinery.

It also describes very carefully each of the steps to be followed in the construction process from the basics in topography issues such as: tracing, location and leveling of the land, and structural issues such as the construction of the foundation, slabs, beams, castles, columns, pavements and the proper construction of a metal roof. Also included are final construction issues such as installations and finishes.

To complete the work properly, a conclusion and a bibliography are included.

1. INTRODUCCIÓN

Derivado de la situación actual que vive el municipio de Apatzingán, Michoacán, en temas de inseguridad, desempleo y falta de oportunidad para mujeres viudas y madres solteras. Por medio de PRONAPRED en el programa “Generar entornos que favorezcan la convivencia y seguridad ciudadana, instalaciones y equipamiento asistenciales” en la localidad de Apatzingán de la constitución, se creó la planta deshidratadora de frutos “Mariano Sunset Ceja Mx”, reconociendo el potencial de la fruta de esta zona de tierra caliente, empezando por la deshidratación de mango. La cual generara más de 300 empleos, principalmente para mujeres, de ese modo podrán obtener ingresos para la manutención de sus familias. Hoy, esta planta donde se deshidratarán y envasaran diariamente 60 toneladas de fruta la cual inicialmente será mango y posteriormente se incorporará papaya, limón, plátano y coco entre muchas otras, lo que para un inicio impactara la región y posteriormente gran parte del país. La razón de comenzar con la deshidratación de mango es porque el mango michoacano es el de mejor calidad y sabor de todo el mundo, lo que fue factor fundamental para que se aceptara aplicar una inversión millonaria en Apatzingán logrando que sin lugar a dudas con el trabajo organizado de todos los que formaran parte de esta planta será un éxito rotundo.

Existen grandes motivos para la deshidratación de alimentos; la conservación de los alimentos, mayor aprovechamiento económico, venta todo el año y menor presupuesto de transporte. La deshidratación se usa como método para la preservación de los alimentos ya que los microorganismos encargados de la descomposición de los mismos no pueden crecer o desarrollarse en ausencia del agua. Disponer todo el año de alimentos principalmente de productos agrícolas es una alternativa gracias a la deshidratación, la producción de alimentos no siempre es favorable por la influencia de las condiciones climáticas, el deshidratador ofrece una alternativa distinta para el productor. Existen distintas formas para deshidratar alimentos, deshidratado al vacío, por congelación, por venteo, solar. En este caso se usó un método de deshidratador solar.

Los deshidratadores solares son dispositivos que utilizan la radiación solar para calentar aire y así retirar el agua de los tejidos de productos como frutas, verduras, semillas, carne, hierbas. Ya que han sido deshidratados, los alimentos pueden conservarse secos hasta por un año sin perder sus propiedades nutritivas. La deshidratación solar es una alternativa renovable para la micro-industria y un mecanismo de desarrollo económico para pequeños productores. La energía llega del sol como radiación, las paredes del colector se calientan por conducción. El aire fresco que entra se calienta, y circula hacia el área de secado por un proceso de convección. El agua contenida en los productos se evapora y sale por la parte superior del área de secado. Finalmente, el aire cargado de humedad sale por el área de evacuación y se disipa en el ambiente. El proceso constante de convección conlleva al secado de los frutos en lapsos de tiempo que dependen de las condiciones climáticas y microclimáticas del día y el sitio donde se encuentre funcionando el deshidratador.

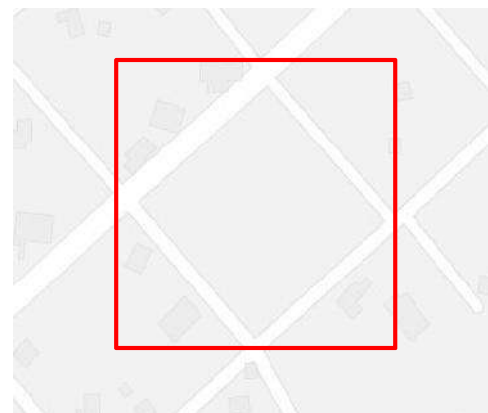
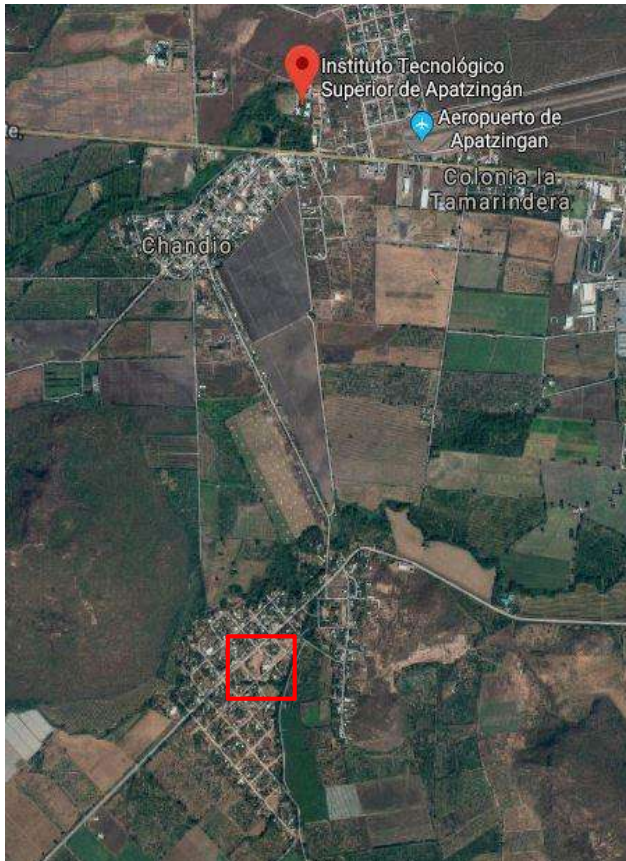
1.1. CROQUIS MACRO LOCALIZACIÓN

La deshidratadora se encuentra localizada en el municipio de Apatzingán, Michoacán.



1.2. CROQUIS MICRO LOCALIZACIÓN

Localizada en la comunidad de Chandio, domicilio conocido.



CAPÍTULO 1

PROYECTO

A continuación, se realizará una descripción general de las instalaciones que forman parte de este proyecto y también del proceso o procedimiento constructivo que se desarrolló para la realización de la planta deshidratadora.

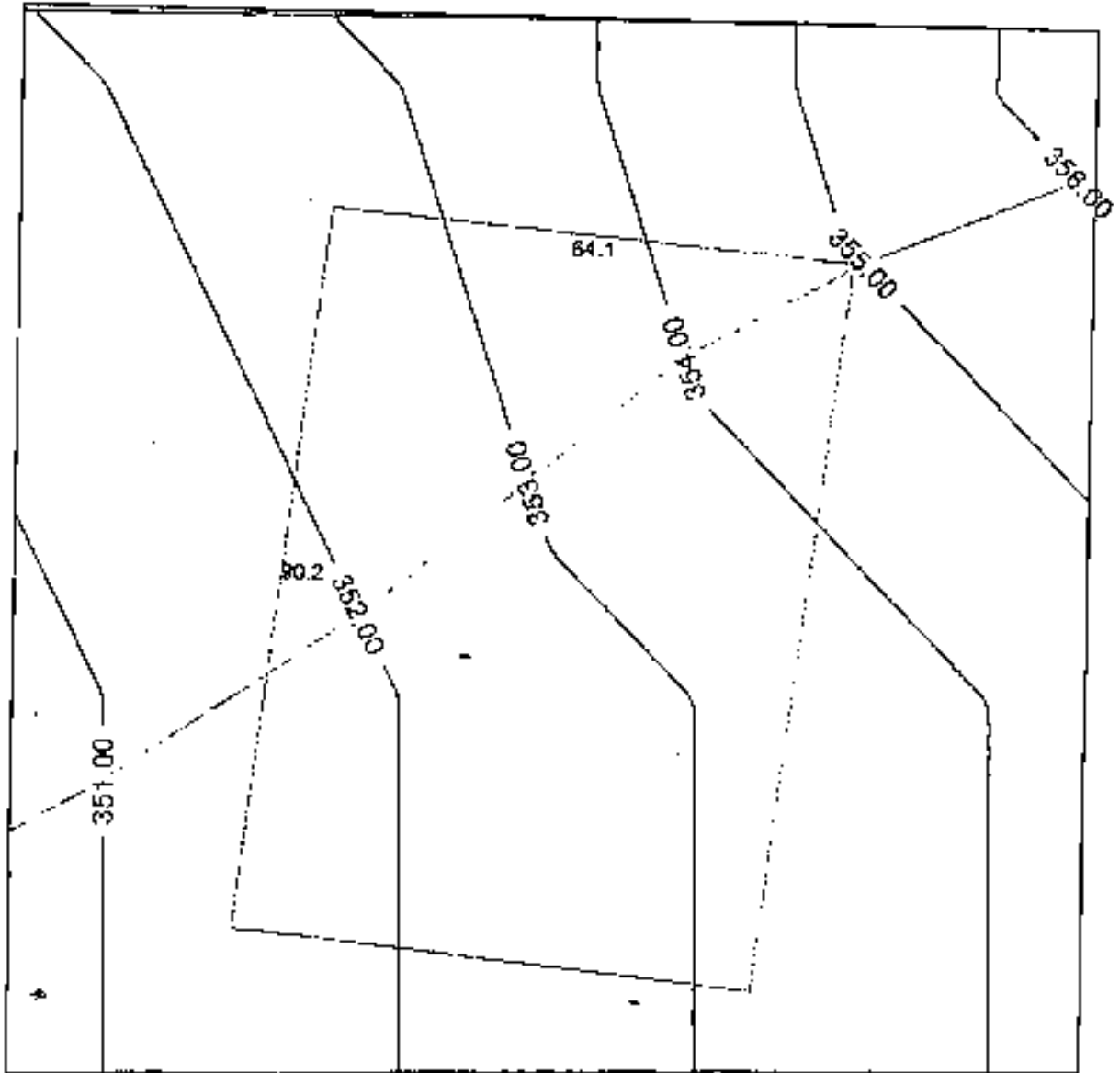
El área total de las instalaciones es un total de 1728 m² con 48 metros de largo y 36 metros de ancho de los cuales 24x36 metros son la zona de deshidratador solar, 24x24 metros es el área donde se encuentran localizadas; la recepción, área de oficina, sanitarios, almacén de producto deshidratado, área de entrega del producto deshidratado, área de envasado y etiquetado, colocación en charolas, control de calidad, almacén de producto fresco, el área de rebanado, lavado y selección del producto. Y en el espacio restante de 24x12 metros se encuentra localizado el área de estacionamiento, en la segunda planta de 12x4 metros se localiza una sala de juntas, que se encuentra sobre el área de sanitarios y oficina.

Para comenzar con la construcción se llevó a cabo un proceso de trazo y nivelación del terreno en toda la superficie de la deshidratadora para después llevar a cabo un mejoramiento de terreno; en el área del deshidratador solar se hizo una excavación de aproximadamente .96 metros de los cuales .61 metros se rellenó de filtro, .23 metros de una base de greña cementada y .12 metros de la losa de cimentación, en el área de oficinas se llevó a cabo una excavación de 2 metros para su mejoramiento se utilizó una base de greña cementada cada .20 metros y para la cimentación del muro perimetral se utilizaron zapatas corridas y una losa de cimentación para todas las instalaciones de .12 metros de espesor.

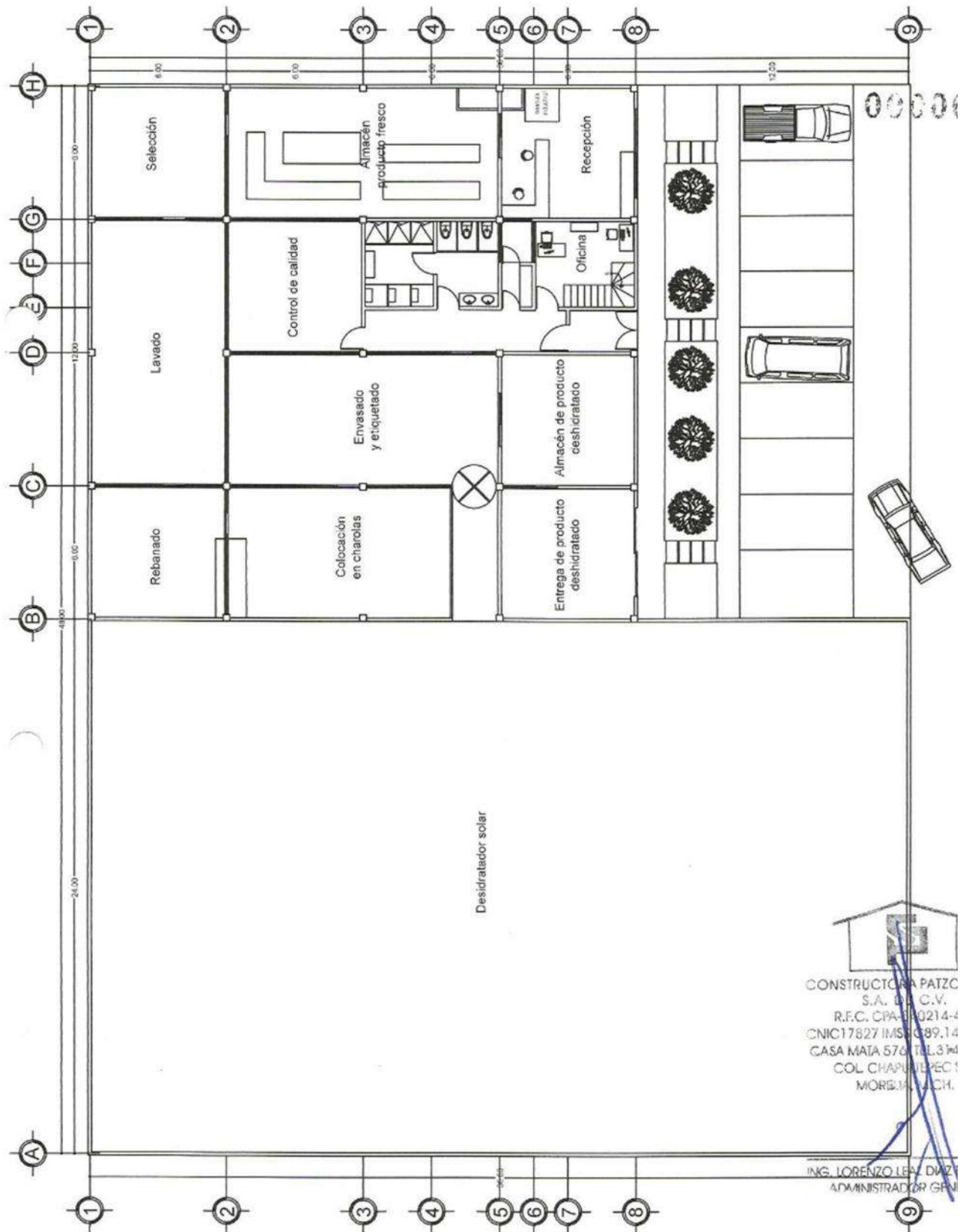
La construcción de las instalaciones se realizó con muros de block de 12x20x40 centímetros asentado con mortero y un sistema de columnas y castillos de entre 2 y 4 metros de altura. Las columnas realizadas con PTR de 4"x4"x1/4" a cada 3 metros y los castillos de concreto armado con varilla del #3 y estribos del #2 @20 cm localizados a cada 1.5 metros de distancia y en el área del deshidratador solar castillos con una altura de 2.50 metros, con trabes a cada 1.10 metros de altura con .15 metros de peralte, con varilla del #3 y estribos del #2 @20 cm. La techumbre se realizó con un sistema de largueros utilizando perfil tipo C de 4"x2" pulgadas y trabes de perfil tipo C de 6"x2.5" pulgadas y lámina galvanizada calibre 22 y para el área de loza maciza se utilizaron trabes de cerramiento de 4 varillas del #3 y estribos del #2 @20 cm la losa estructurada con varilla del #3 @15 cm con un espesor de .10 metros. Se colocaron sobrefirmes de concreto con un espesor de 5 centímetros con un terminado pulido. Para el acabado en muros se realizó un aplanado de mezcla cemento-arena proporción 1:3 en repellado de 2 cm de espesor y fina con mortero cemento-arena en proporción 1:3 de .5 cm de espesor para terminar con la aplicación de pintura vinílica, en acabados en plafón se colocó un aplanado fino de mezcla mortero envasado-arena en proporción 1:3 con espesor de 2 cm y un acabado fino de mortero cemento-arena en proporción 1:4 con espesor de .5 cm para terminar con la aplicación de pintura vinílica. En el tema de carpintería se colocaron puertas de bastidor de madera de pino de primera forrada de triplay de pino de 6 mm y la puerta principal elaborada con perfiles de aluminio anodizado de

1" natural. En cancelería se colocó cancel de aluminio esmaltado color blanco de 2" con vidrio tintex de 6 mm, ventanas corredizas de una hoja, de aluminio anodizado natural de 3". En instalación hidráulica se utilizaron tubos y coples de cobre de diferentes espesores, dependiendo su función, equipo hidroneumático con bomba de 1.5 Hp y tanque de 300 litros. En la instalación sanitaria se utilizaron tubos y diferentes tipos de coples de PVC sanitario de diferentes espesores, inodoros ideal standard modelo zafiro, coladera helvex modelo H24, regadera helvex 500 y lavabo ovalin chico color blanco marca american standard con todos sus accesorios. En la instalación eléctrica; en la parte de iluminación de plafón se utilizó tubo poliflex rojo extra resistente de 13 mm de diámetro y cable de cobre desnudo calibre 14 marca condumex, para los contactos se utilizó tubo poliflex rojo extra resistente de 13 mm de diámetro y cable de cobre desnudo calibre 14 marca condumex, en apagadores se utilizó tubo poliducto naranja de 13 mm de diámetro, cableado con cable THW 10, 12 y 14 y cajas galvanizadas, apagadores sencillos, un tablero de control Qo-2F de 300 amperes y 250 volts y luminarias fluorescente de sobreponer de 2x32 watts con lámparas ahorradoras de energía color blanco frio de 127 volts. Y la construcción de una cisterna de 2 metros de profundidad, con 6 metros de largo y 3.30 metros de ancho, aproximadamente 39.6 m3. Ahora se mostrarán los planos detallados de las instalaciones antes mencionadas.

2.1. PLANO TOPOGRÁFICO



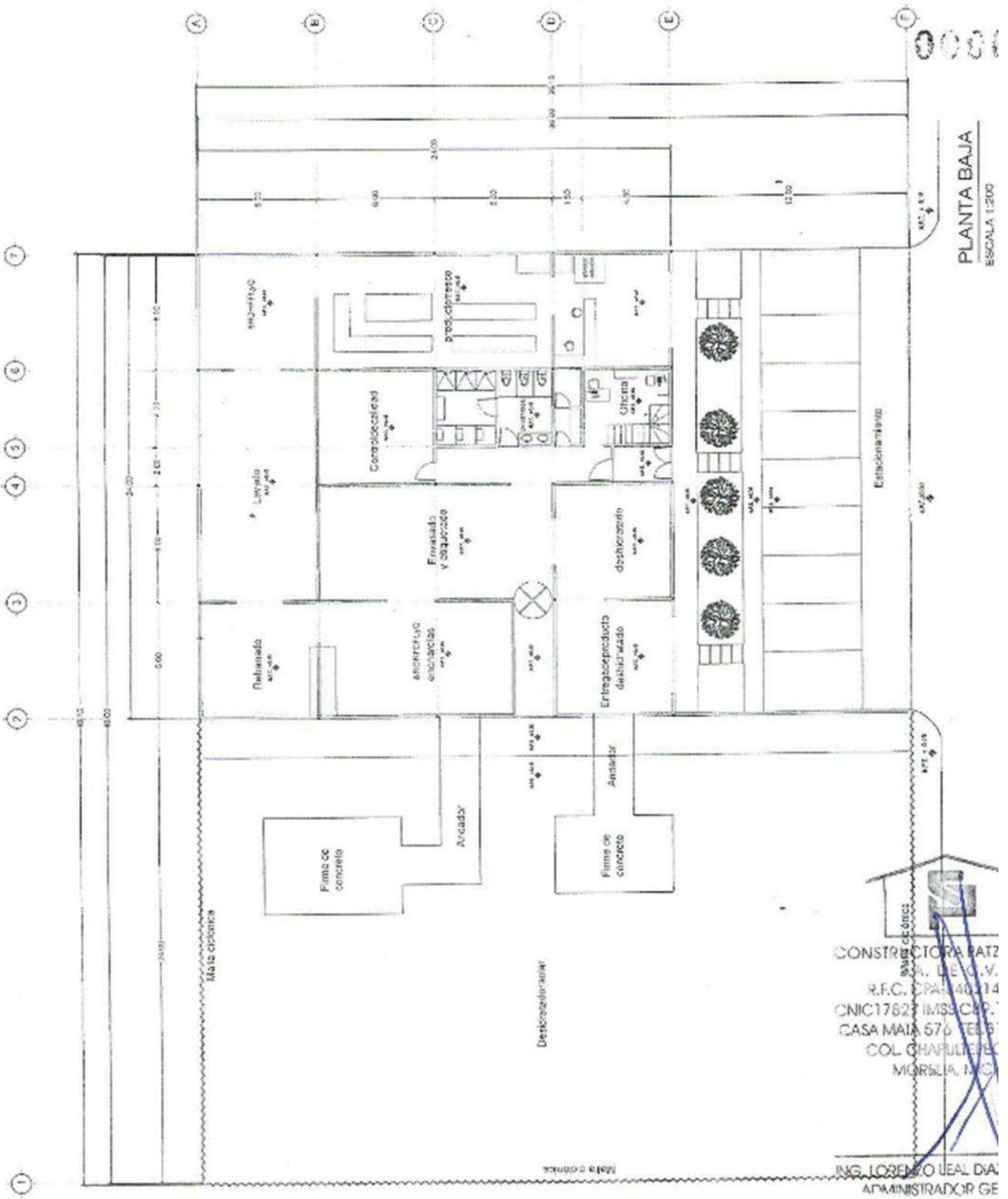
2.2. PLANOS ARQUITECTÓNICOS



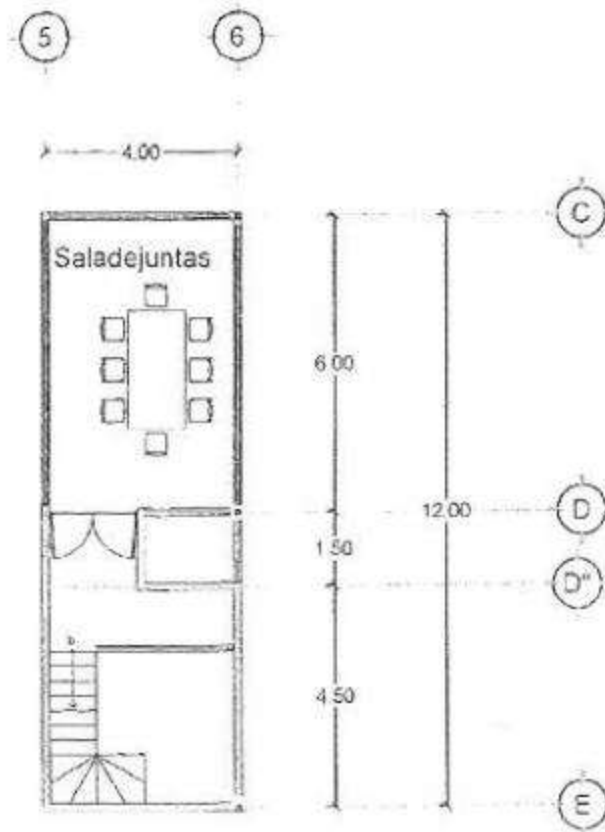
CONSTRUCTORA PATZO
S.A. DE C.V.
R.F.C. CPA-02144
CNIC 17827 IMS 089.14
CASA MATA 576 TEL. 374
COL. CHAPULTEPEC
MORELIA, MICH.

ING. LORENZO LEA DÍAZ
ADMINISTRADOR GEN.

2.2.1. PLANTA BAJA



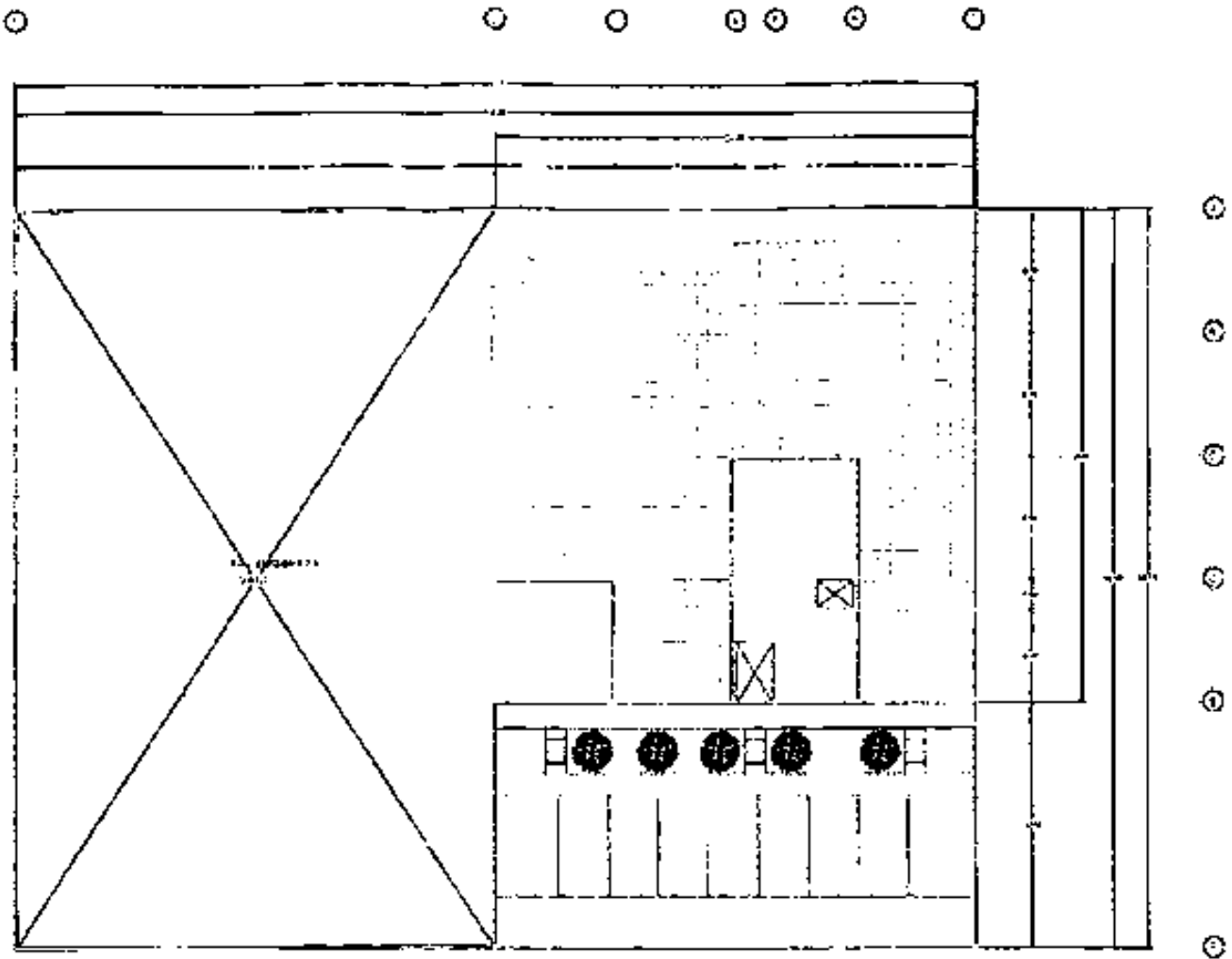
2.2.2. PLANTA ALTA



PLANTA ALTA

ESCALA 1:200

2.2.3. PLANTA AZOTEA

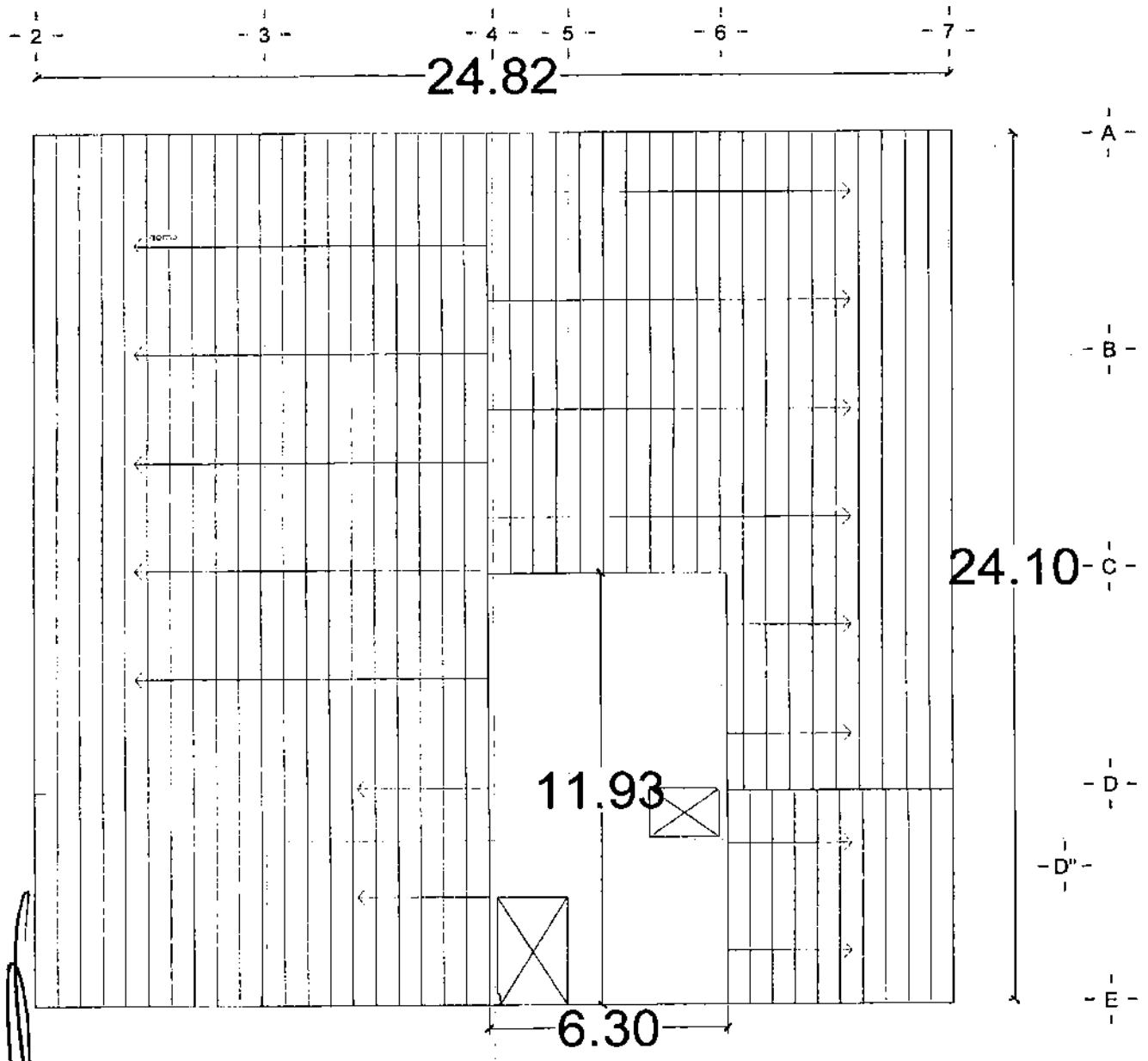


PLANTA DE AZOTEA

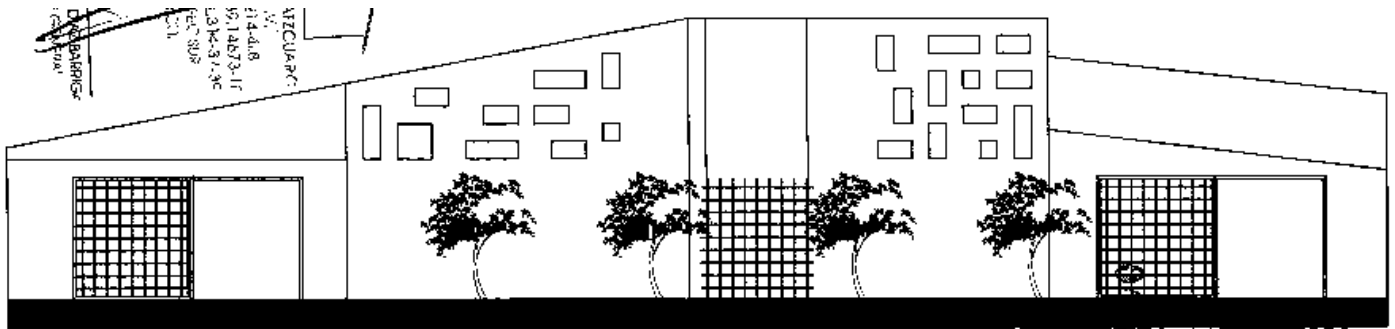
ESCALA 1:500

2.2.4. PLANTA TECHUMBRE

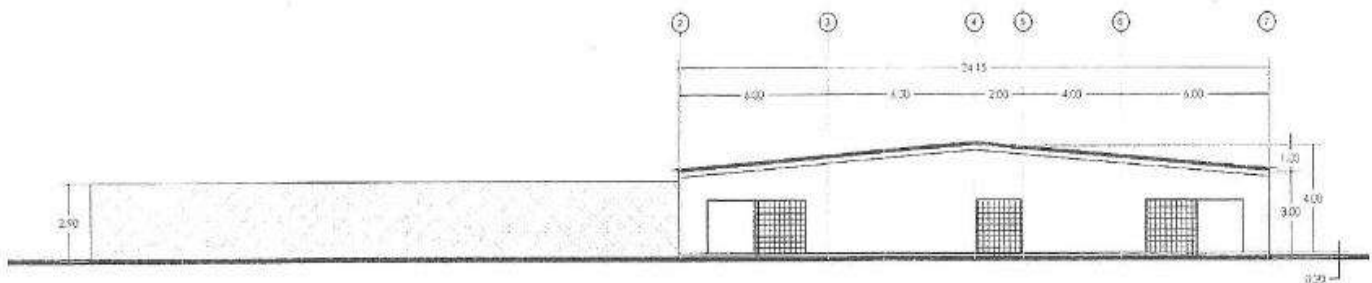
CROQUIS#12



2.2.5. FACHADA

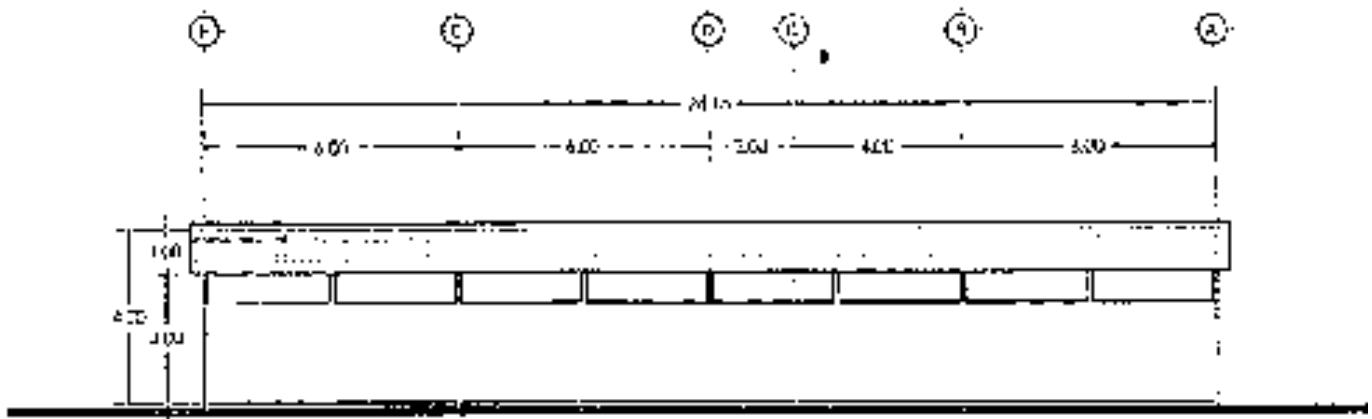


2.2.6. FACHADA FRONTAL



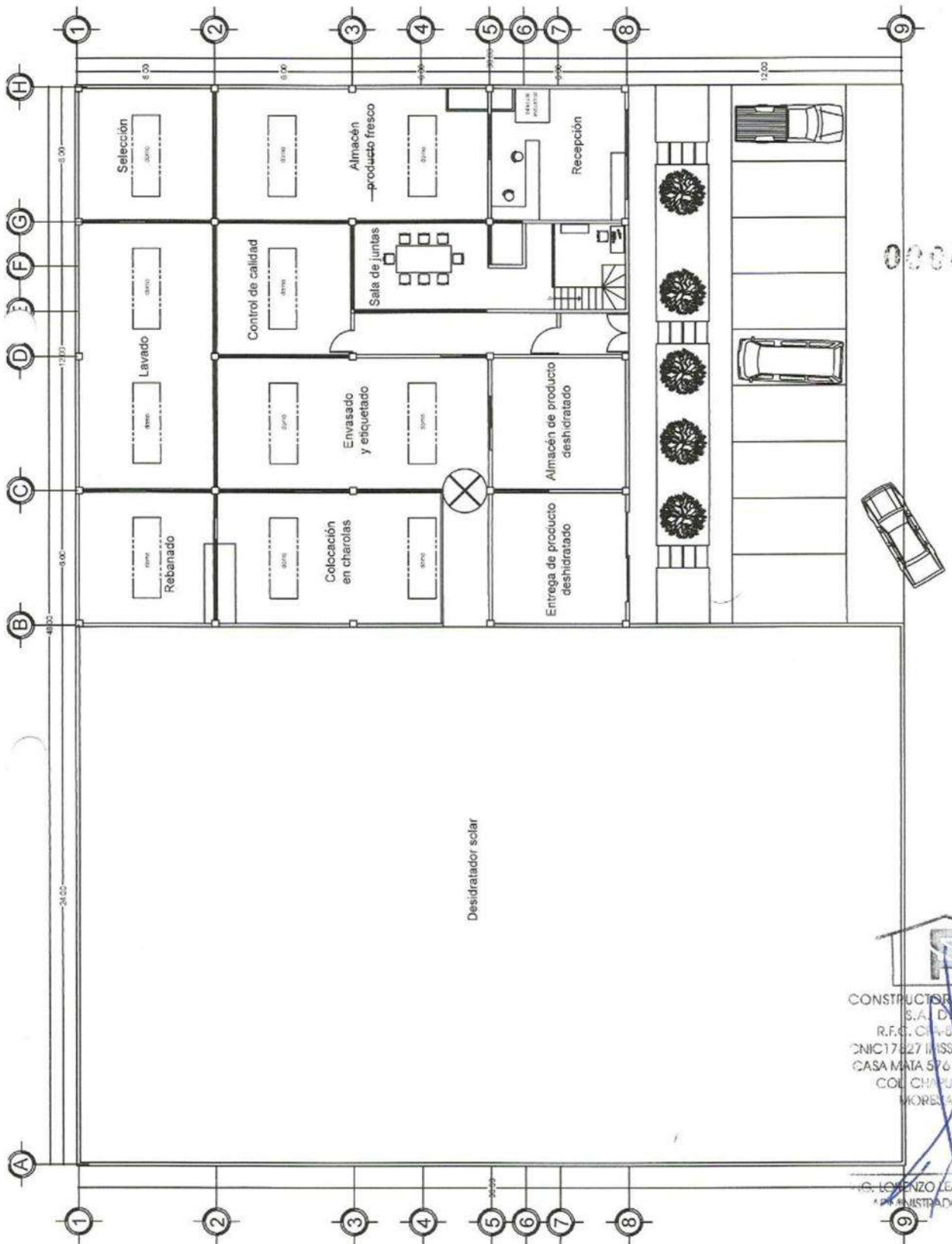
FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:200

2.2.7. FACHADA LATERAL



FACHADA LATERAL
ESCALA 1:200

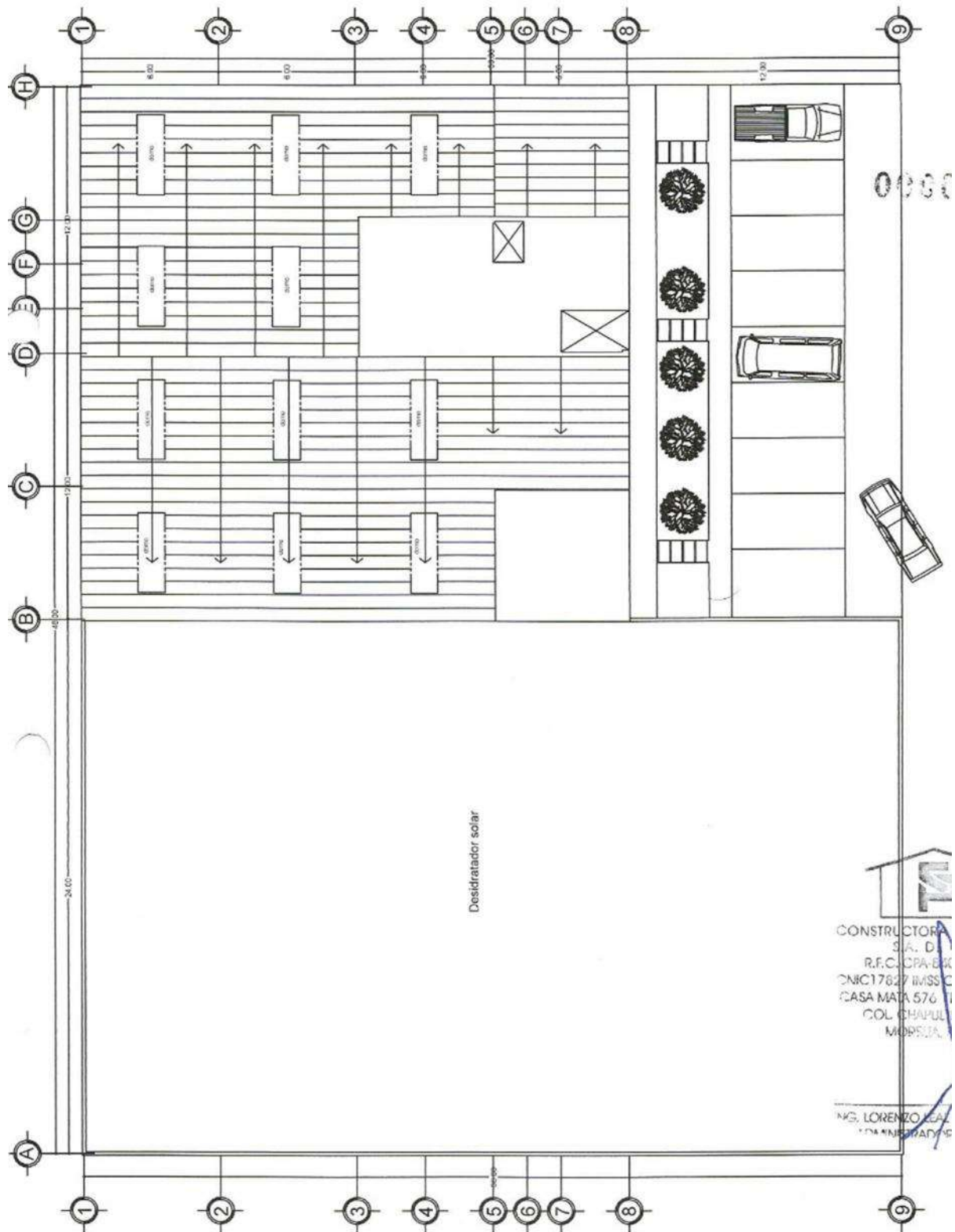
2.2.8. DOMOS



CONSTRUCTORA
S.A. DE
R.F.C. C.A.-U
C.N.C. 17827 INSS
CASA MATA 576
C.O. CHAPARRAL
BOGOTÁ

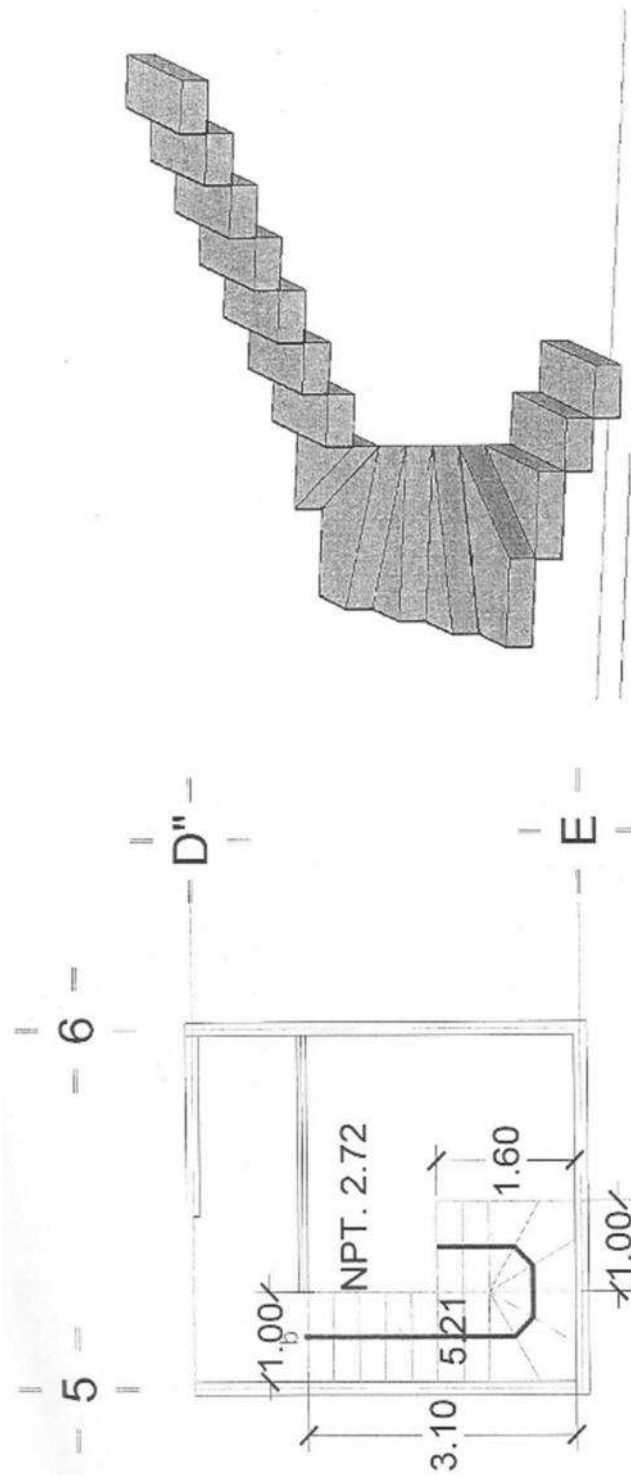
G. LORENZO
ARQUITECTO

2.2.9. DOMOS AZOTEA

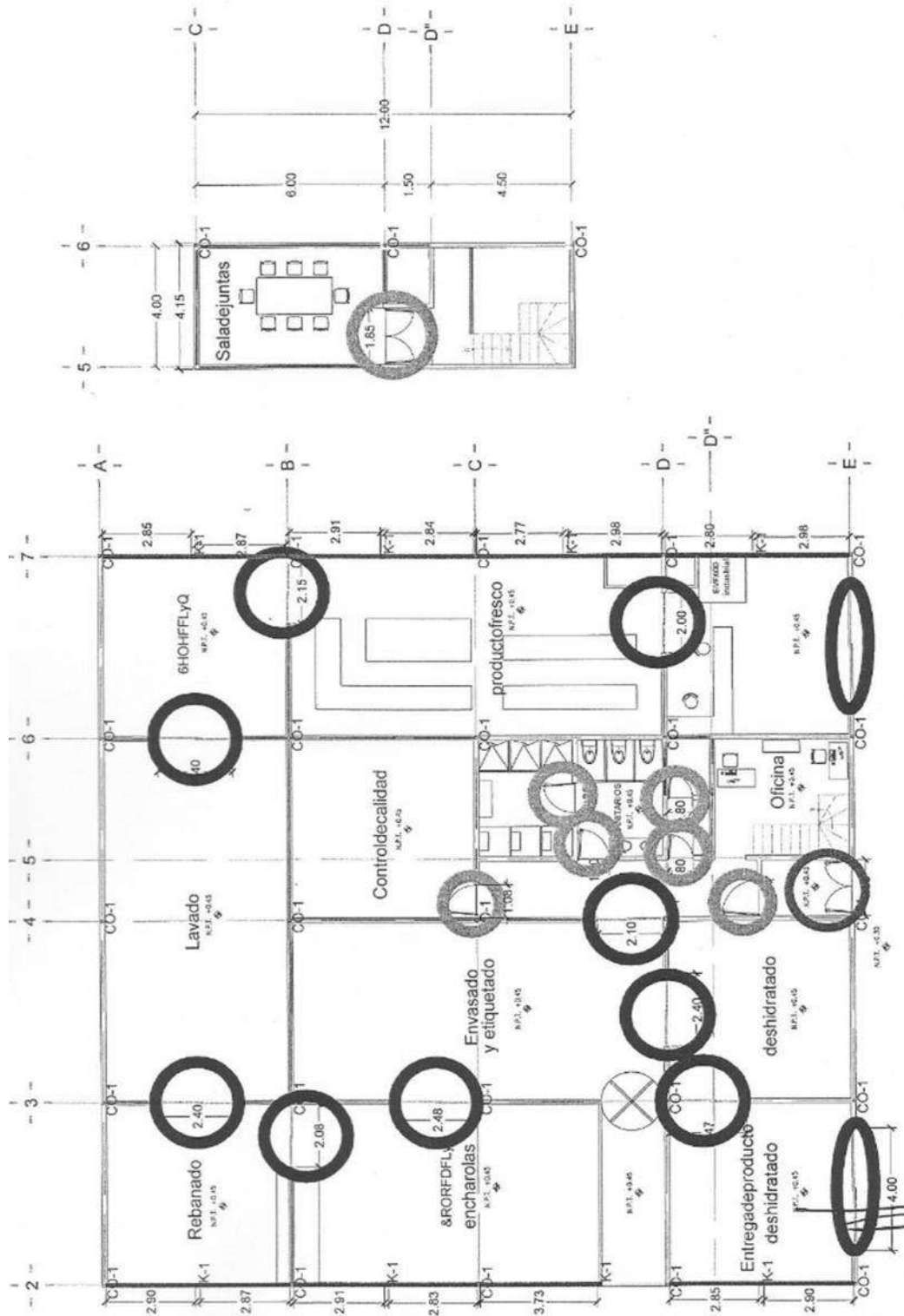



 CONSTRUCTORA
 S.A. D.
 R.F.C. CPA-838
 CNIC 17627 IMSS C
 CASA MATA 576 T
 COL. CHAPUL
 MORELIA,
 MICHOACÁN
 MEX.
 ING. LORENZO REAL
 ADMINISTRADOR

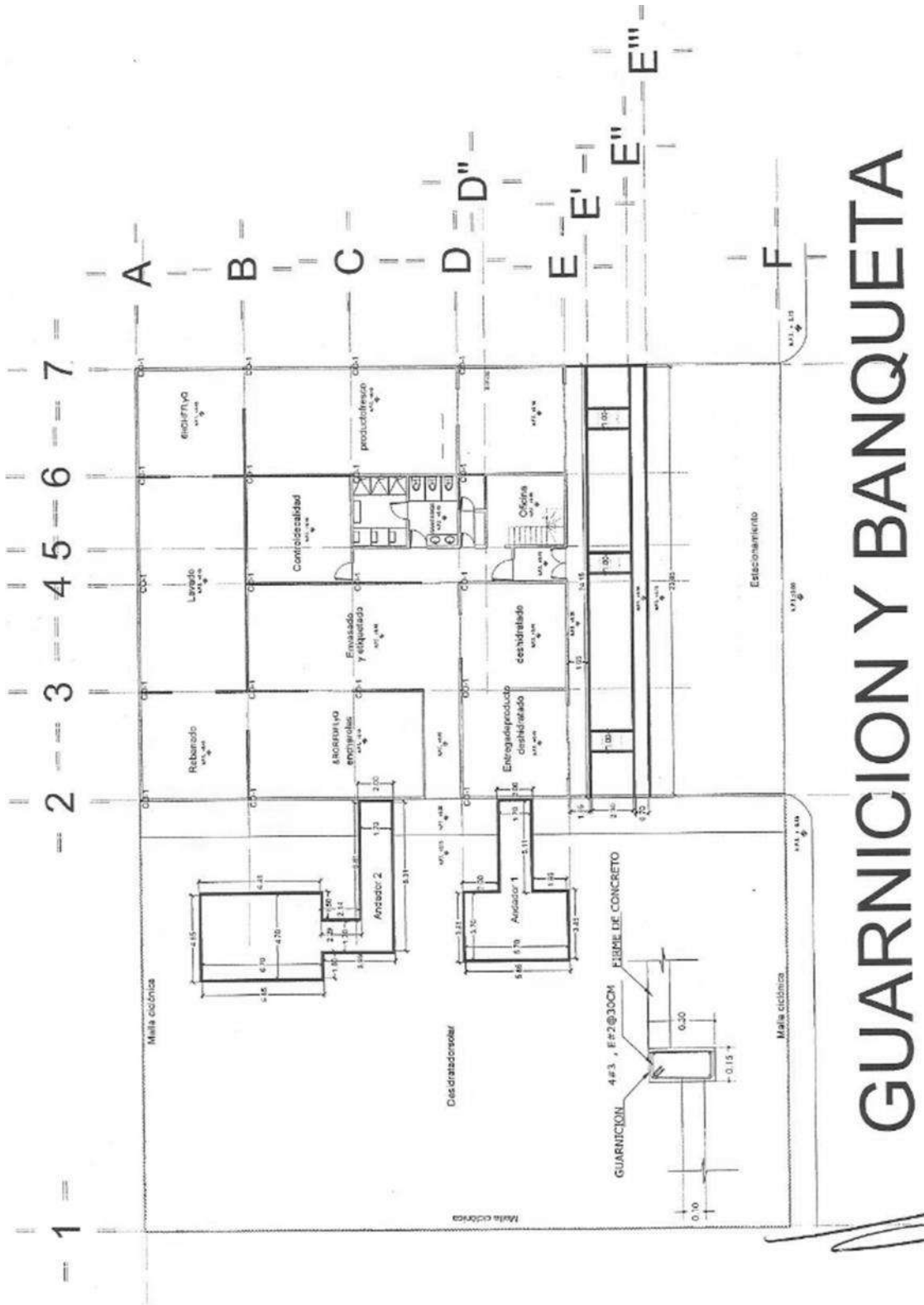
2.2.10. ESCALERA



2.2.11. PUERTAS Y VENTANAS



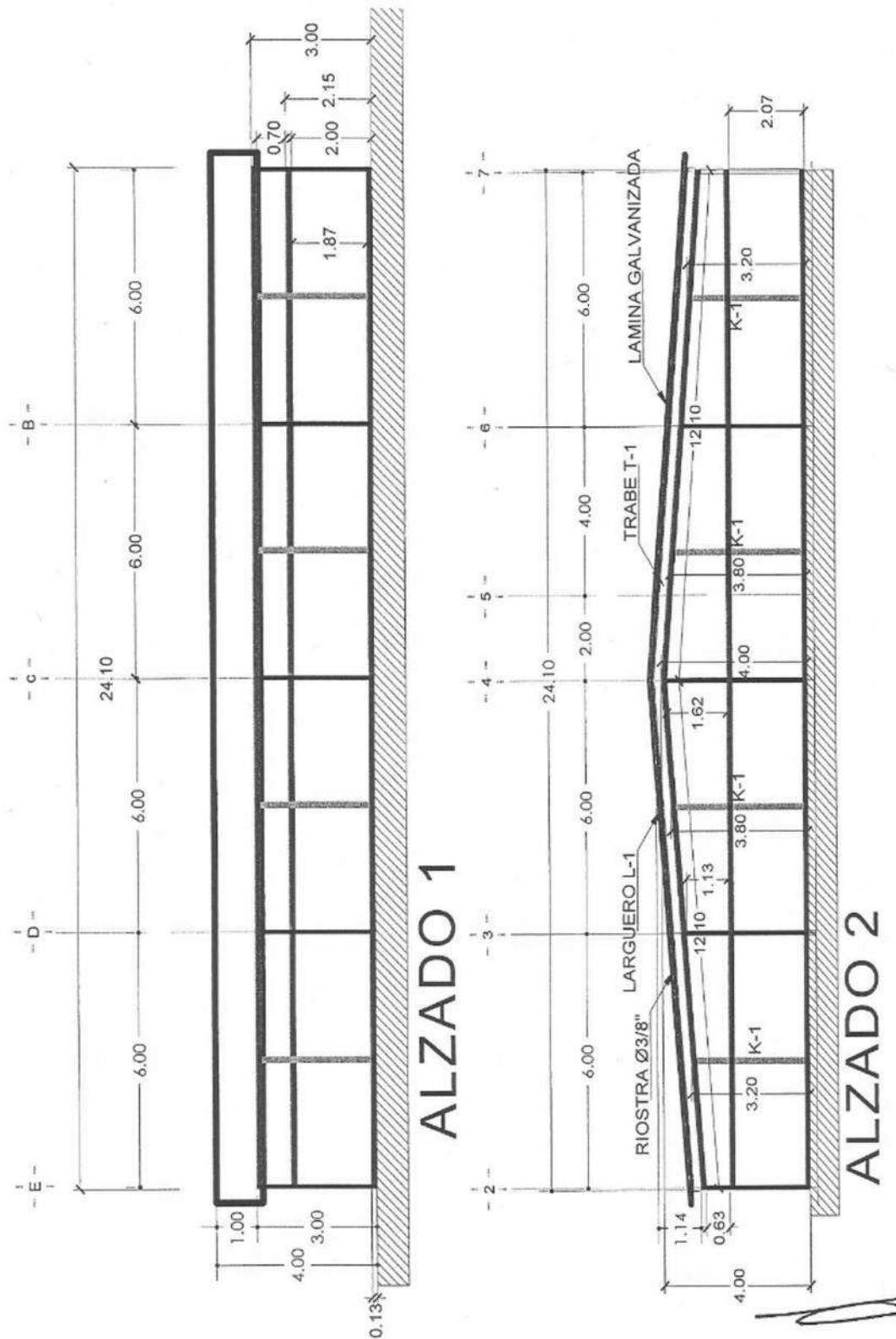
2.2.12. GUARNICIÓN Y BANQUETA



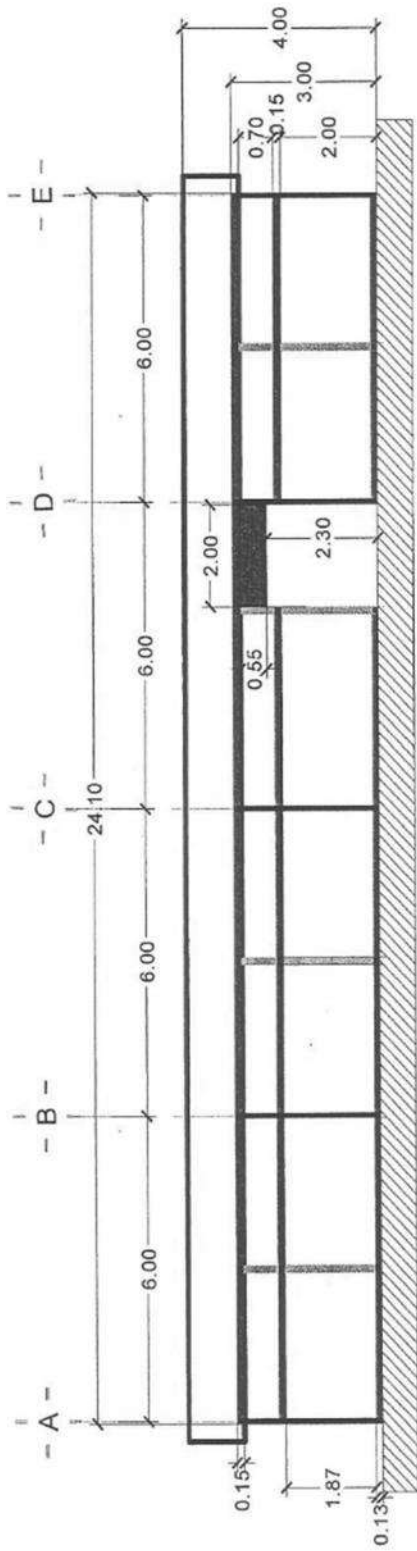
GUARNICION Y BANQUETA

2.3. ALZADO

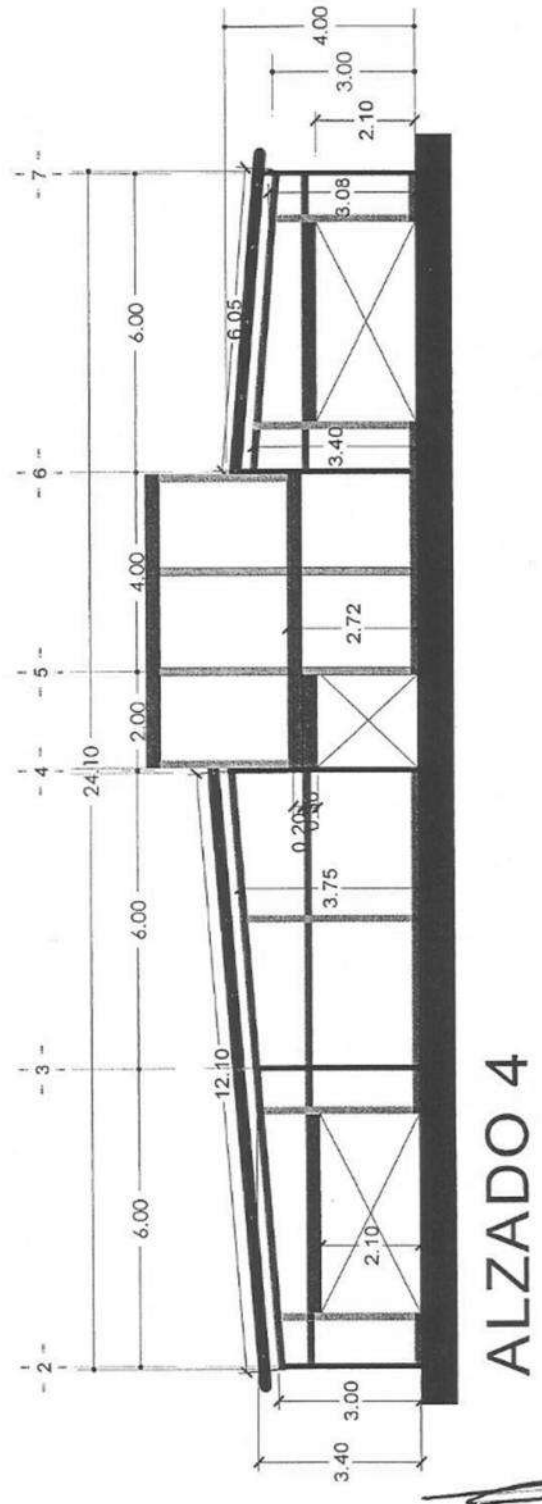
2.3.1. ALZADO 1 Y 2



2.3.2. ALZADO 3 Y 4

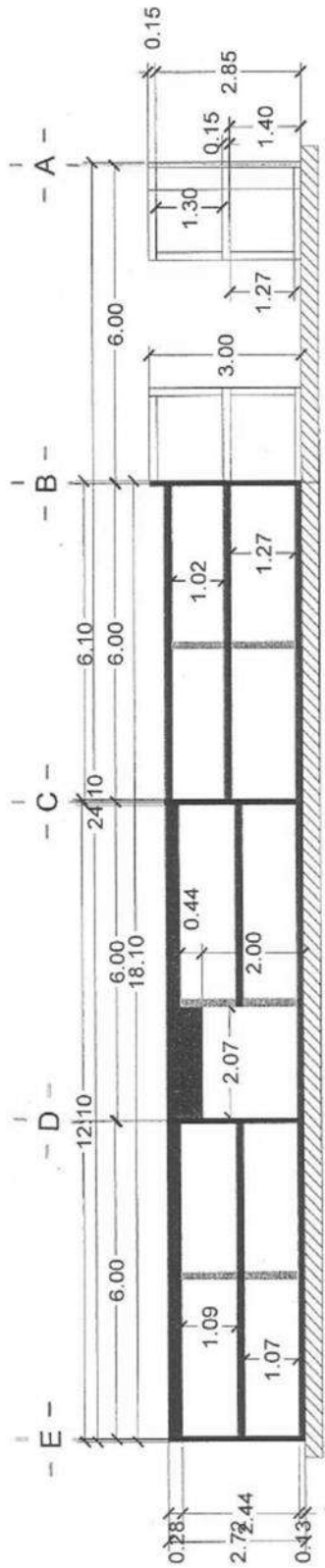


ALZADO 3

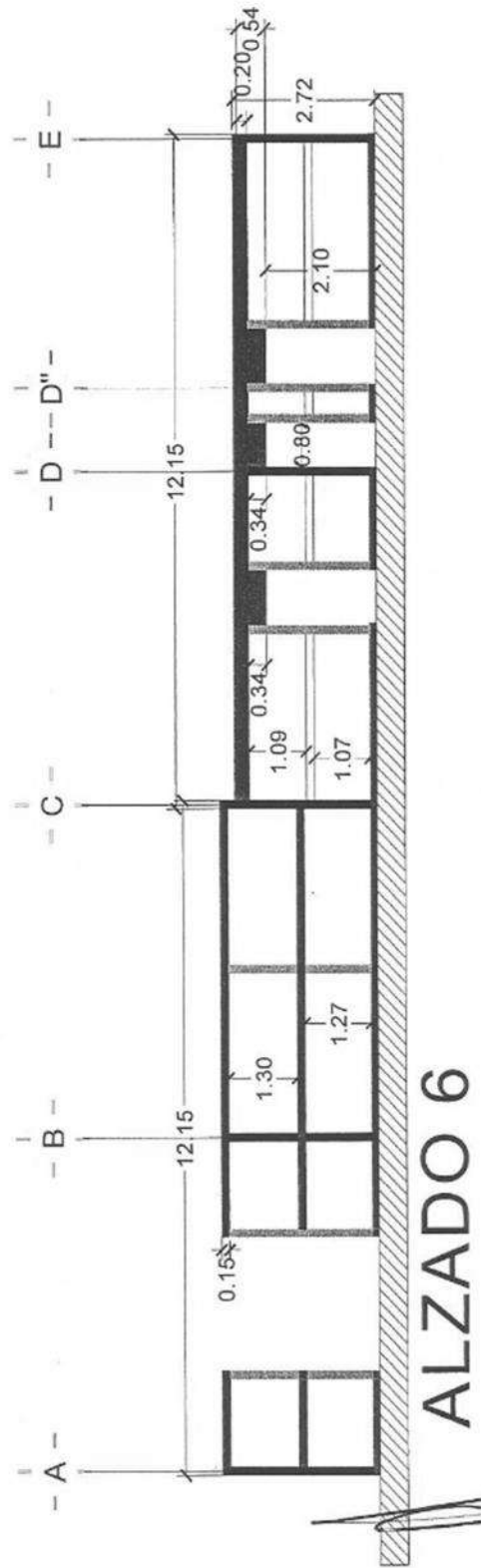


ALZADO 4

2.3.3. ALZADO 5 Y 6

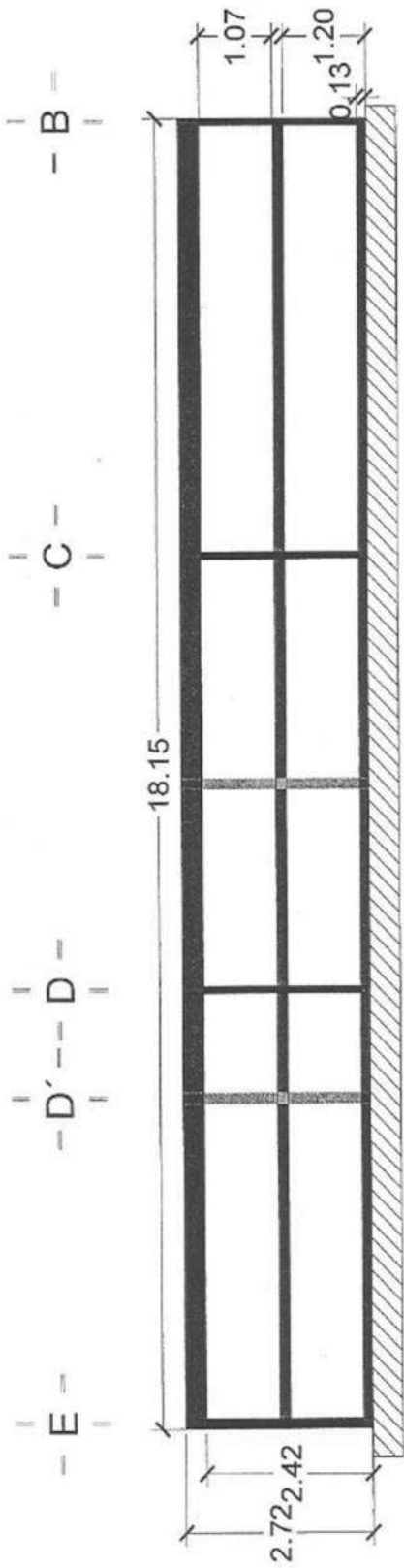


ALZADO 5

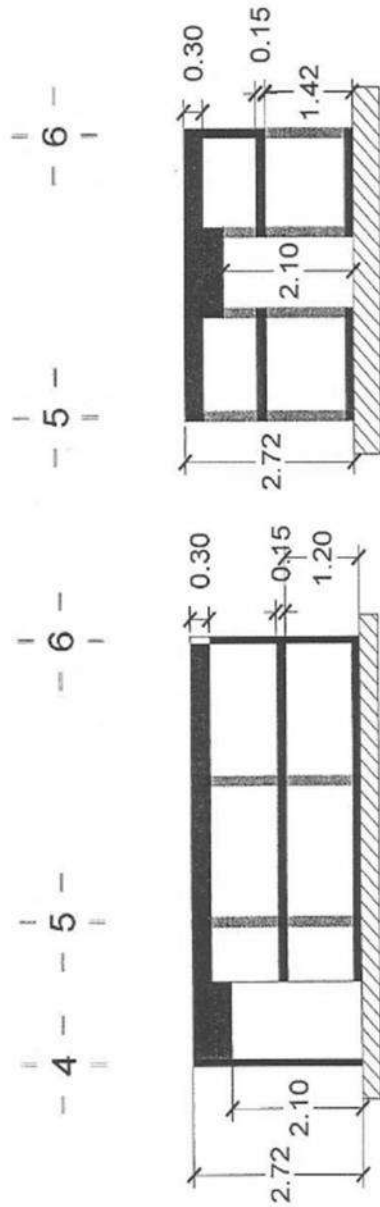


ALZADO 6

2.3.4. ALZADO 7, 8 Y 9



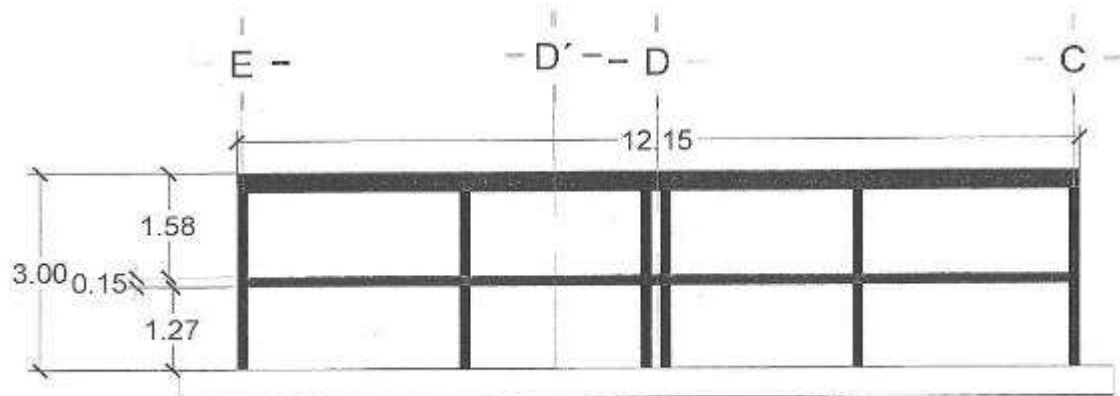
ALZADO 7



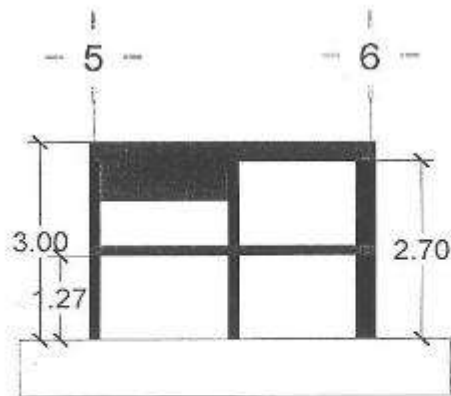
ALZADO 8

ALZADO 9

2.3.5. ALZADO 10 Y 11



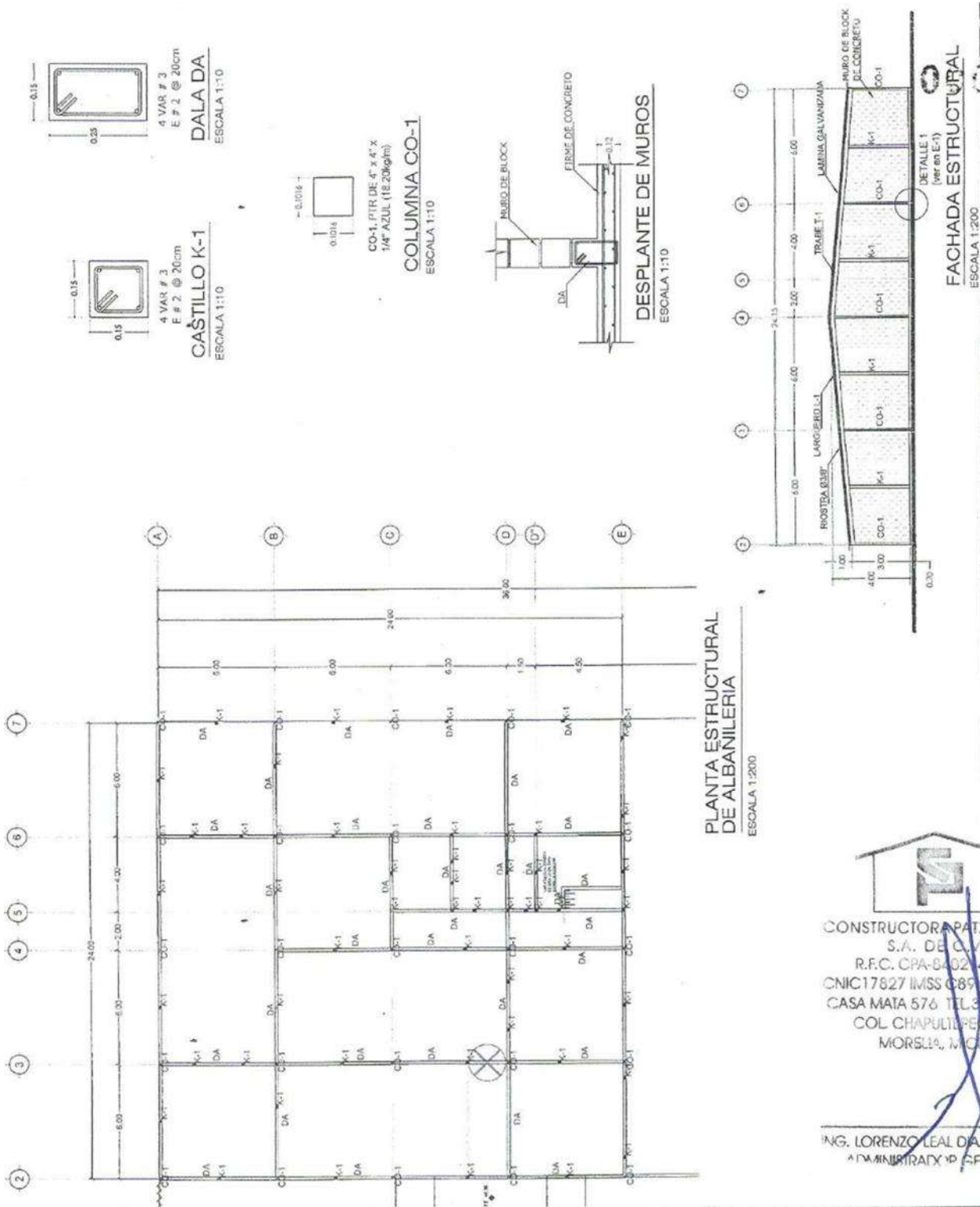
ALZADO 10



ALZADO 11

2.4. PLANOS ESTRUCTURALES

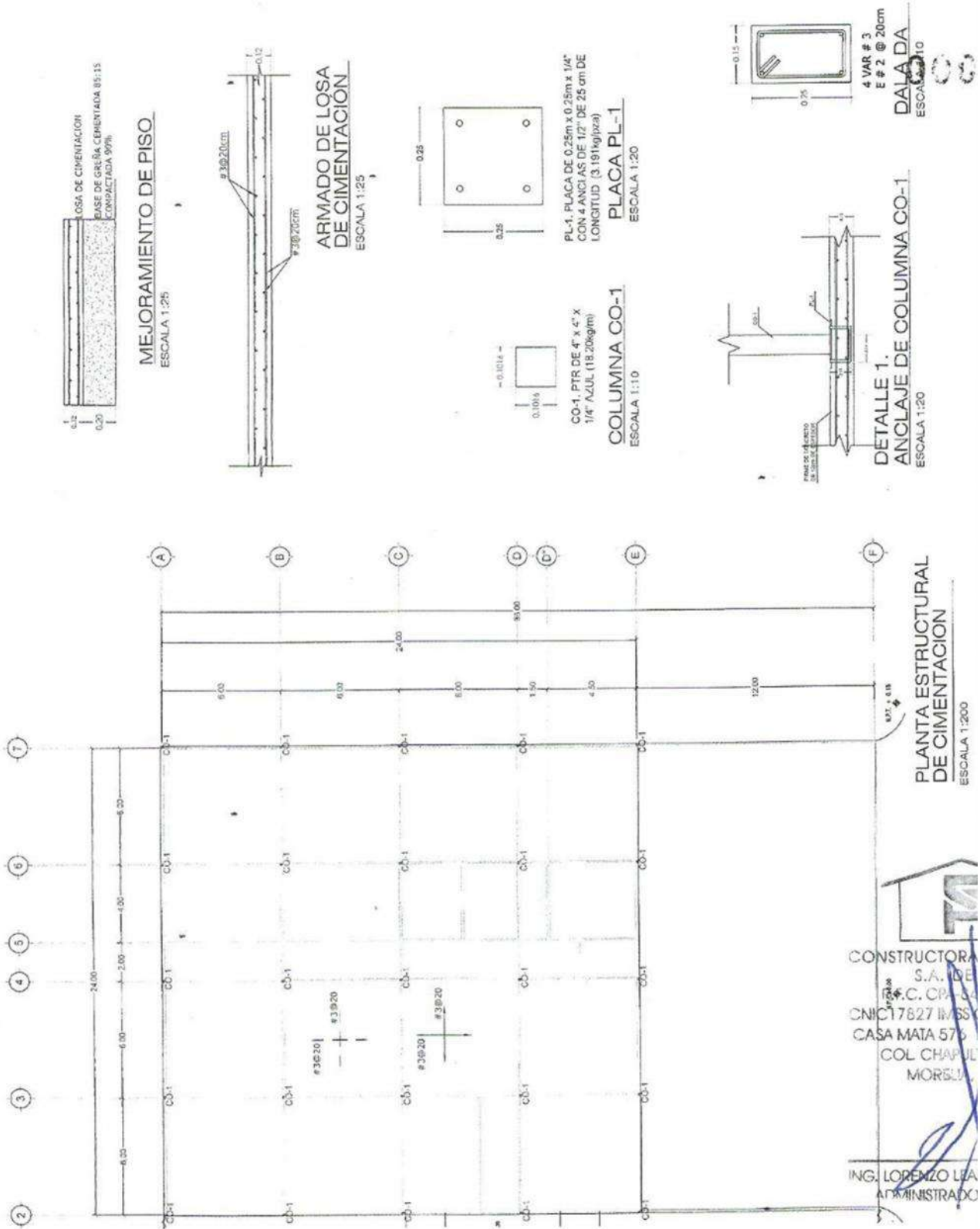
2.4.1. ALBAÑILERÍA Y DETALLES



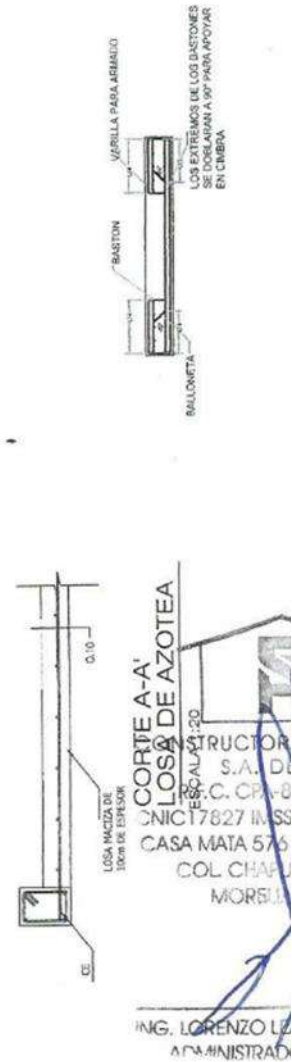
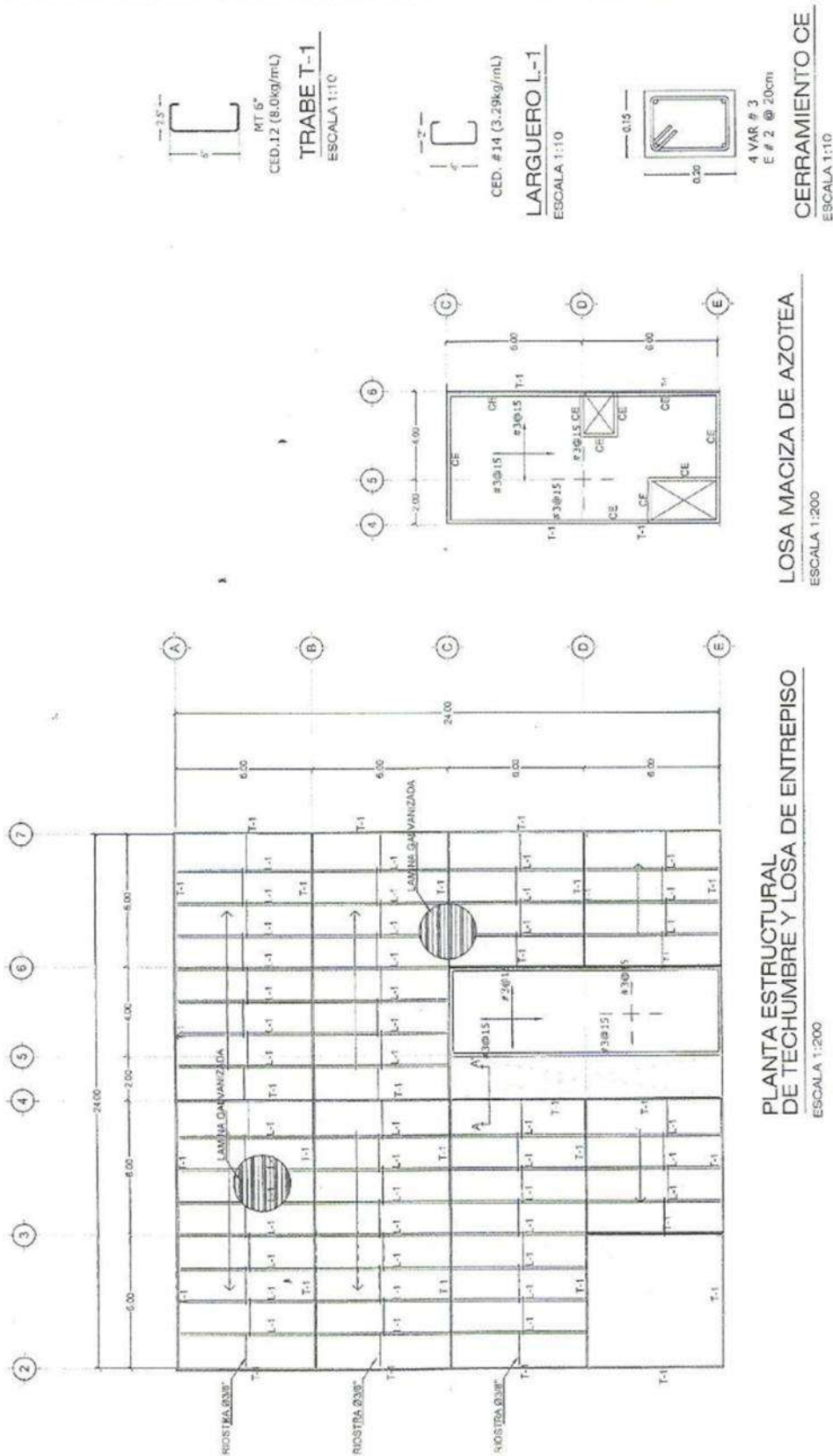

CONSTRUCTORA PATI
 S.A. DE C.V.
 R.F.C. CPA-BA-02-4
 CNIC 17827 IMSS 089
 CASA MATA 576 TEL 3
 COL CHAPULTPEC
 MORSLIA, MEX

 ING. LORENZO LEAL DA
 ADMINISTRADOR

2.4.2. CIMENTACIÓN Y DETALLES

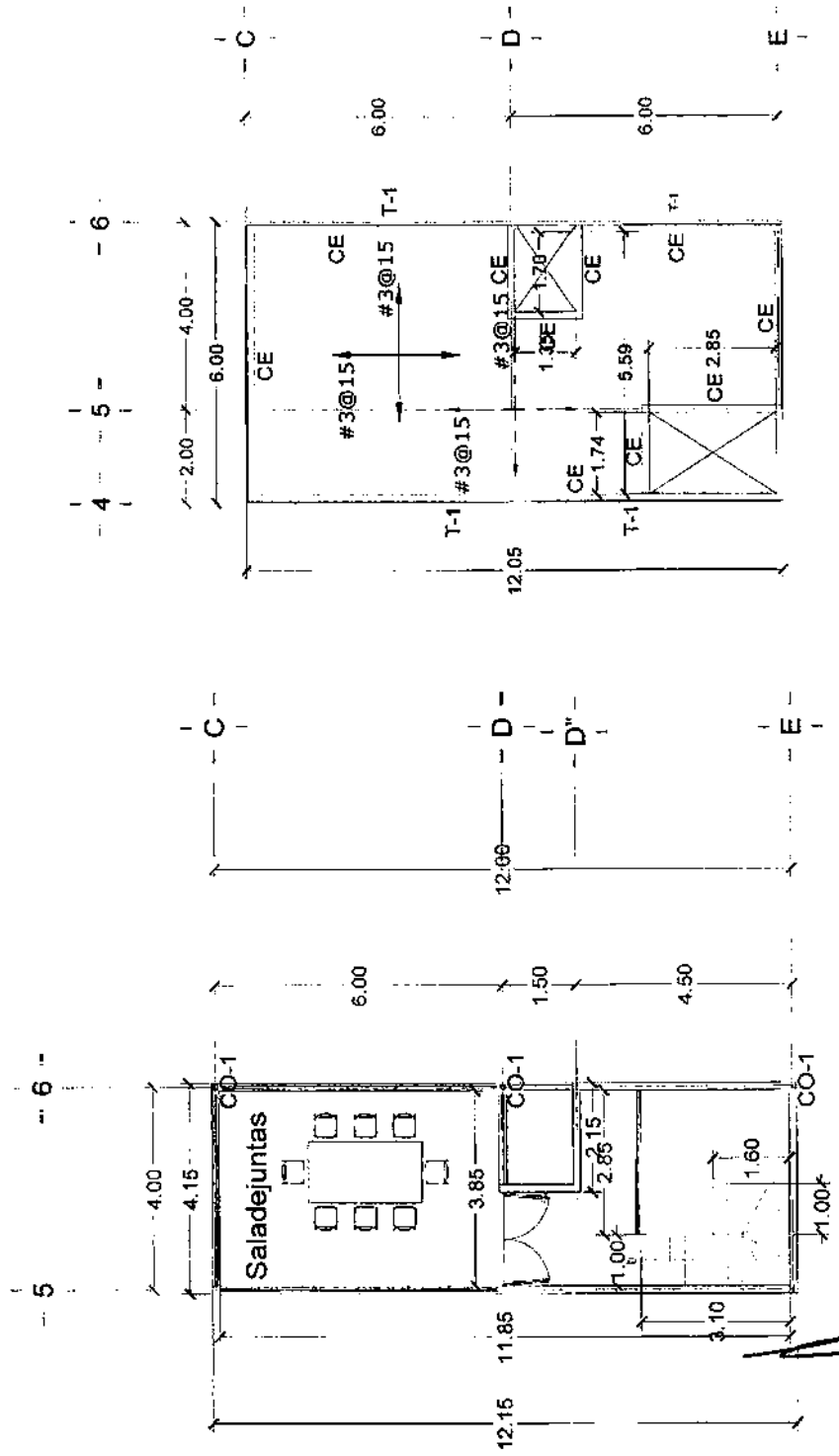


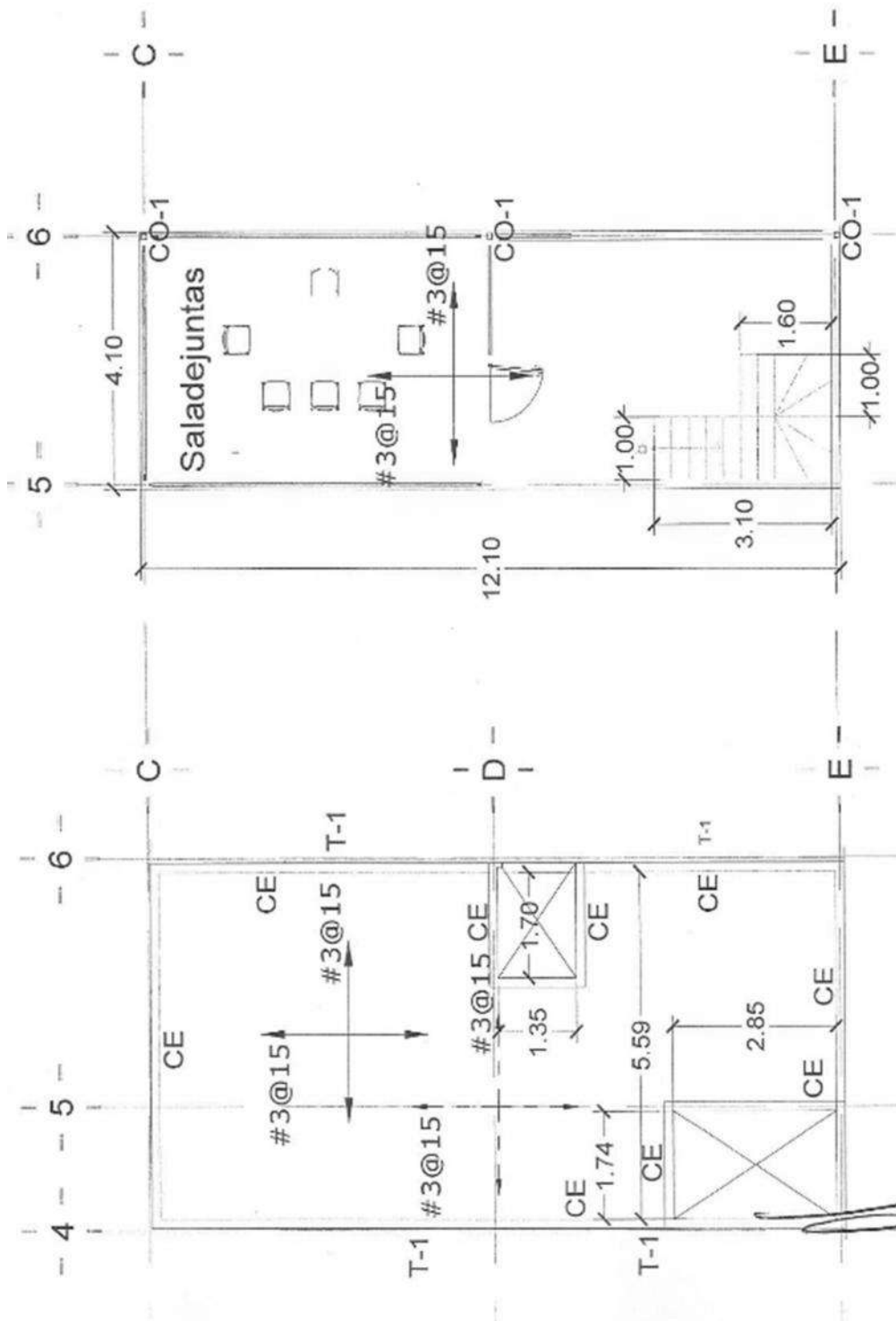
2.4.3. TECHUMBRE Y DETALLES



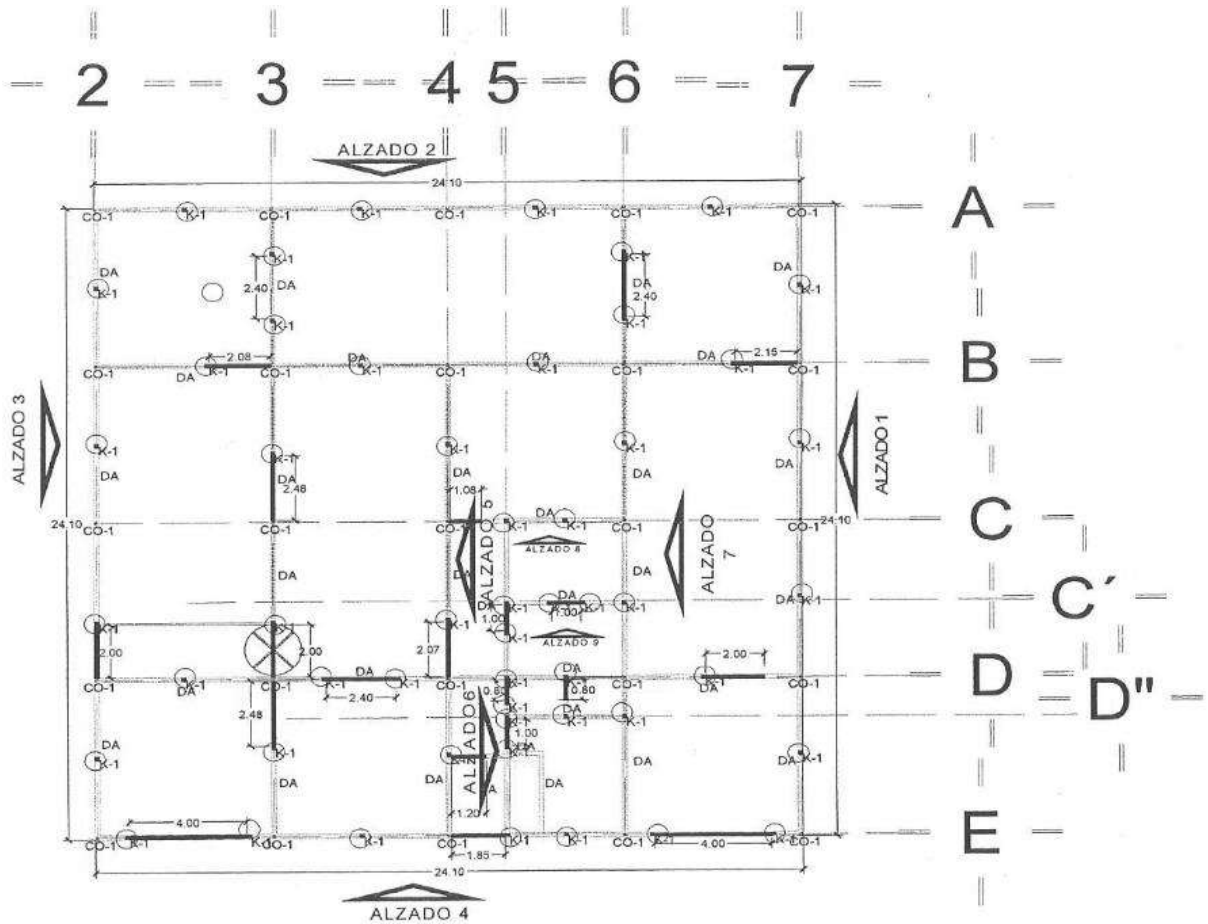
2.4.4. LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA

LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA

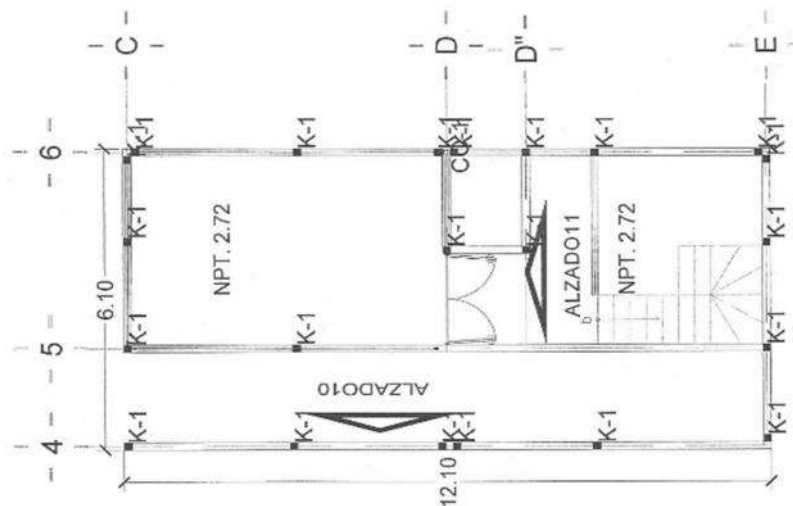




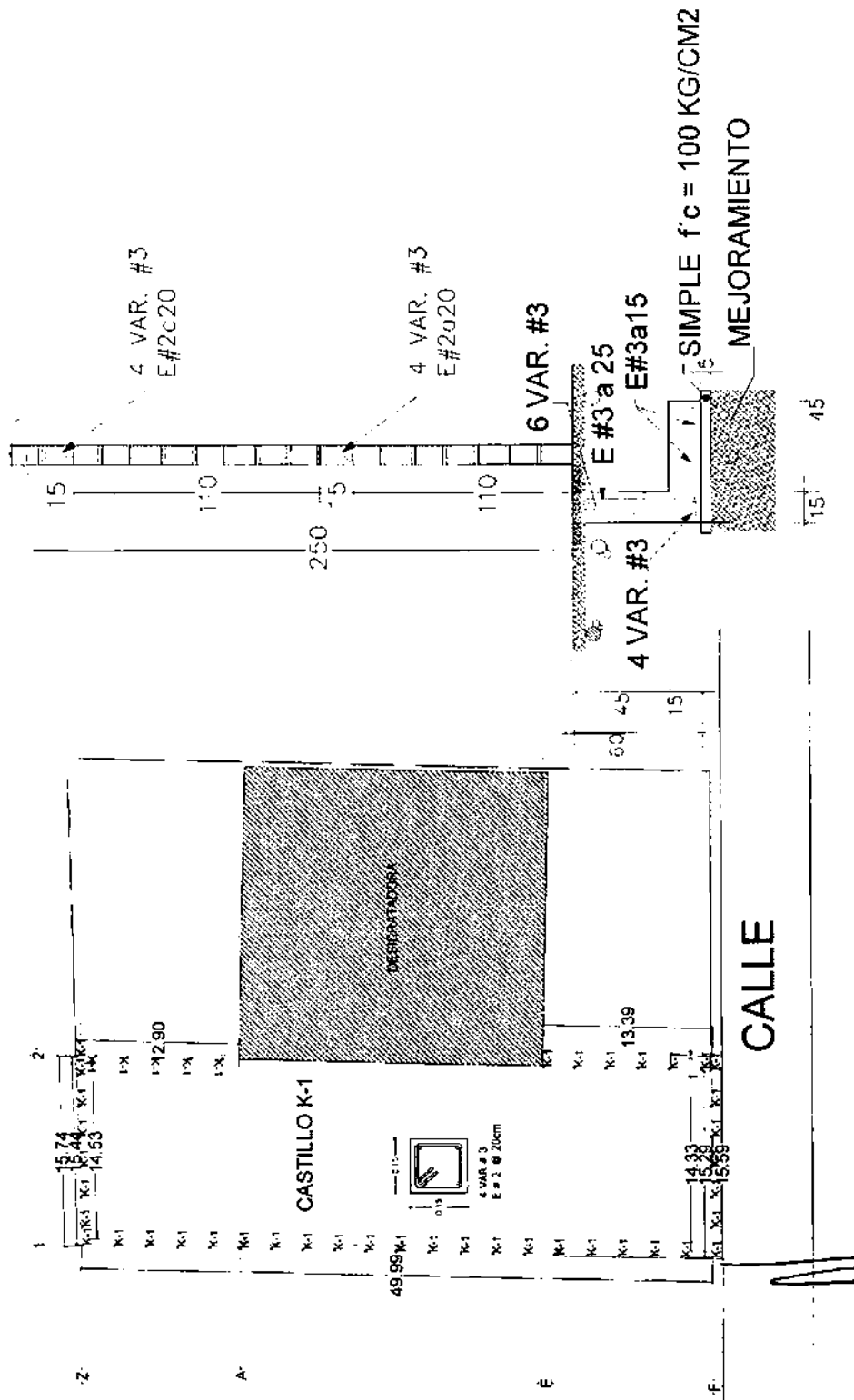
2.4.5. CASTILLOS



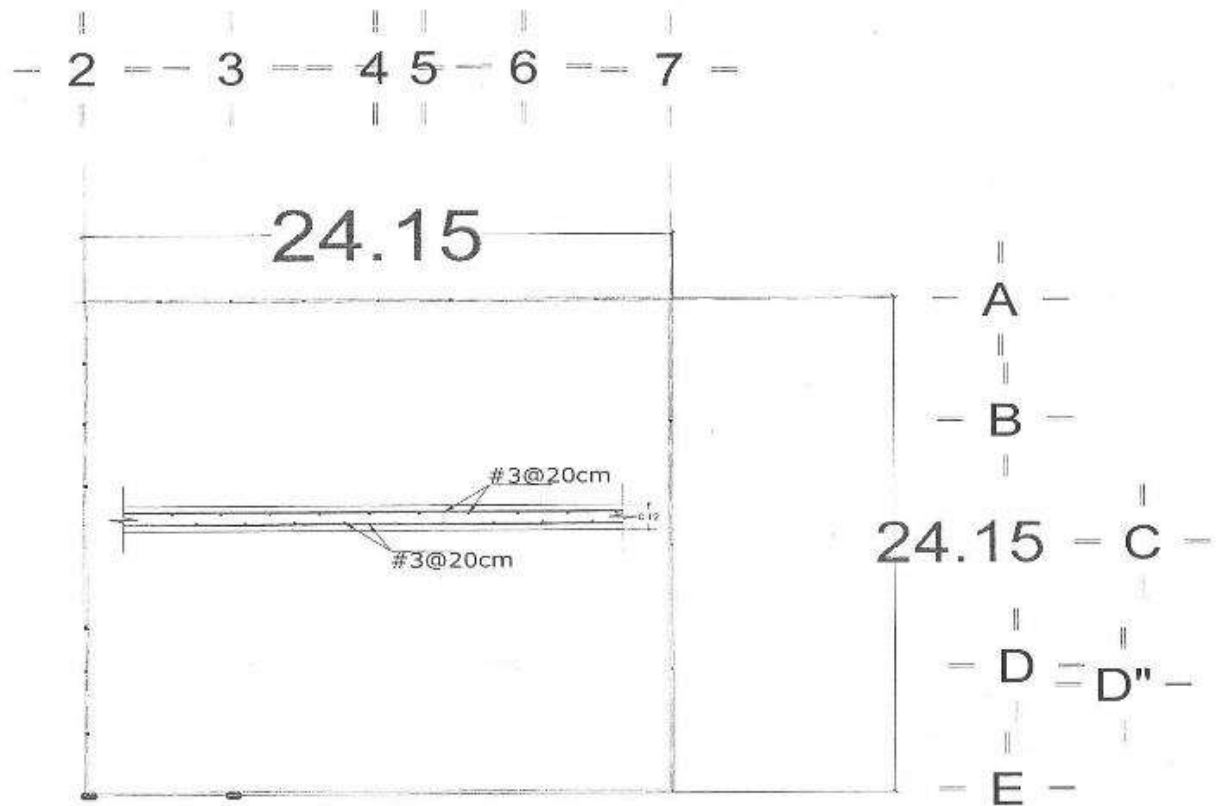
CASTILLOS



2.4.6. CASTILLOS Y DETALLES

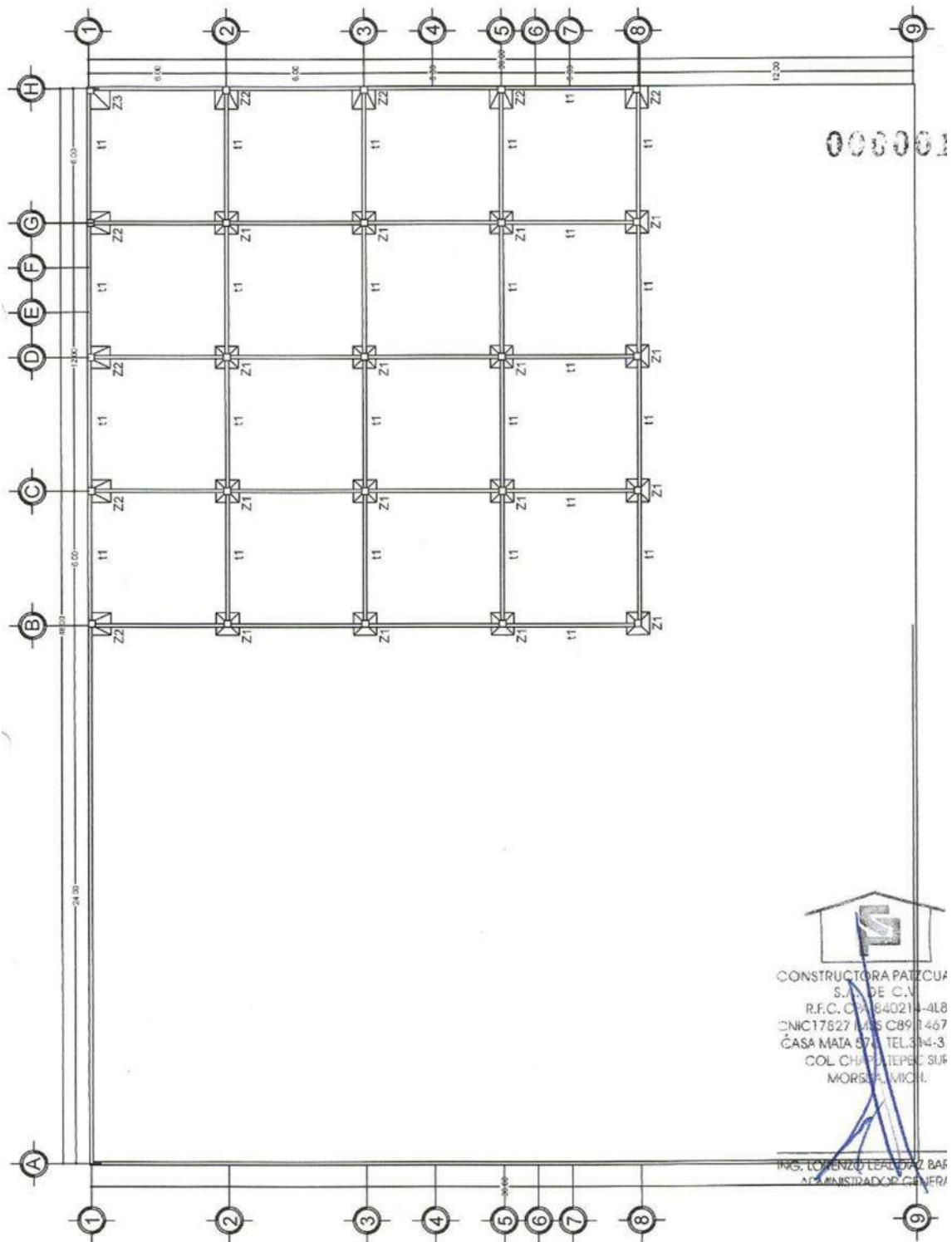


2.4.7. LOSA DE CIMENTACIÓN



LOSA CIMENTACION

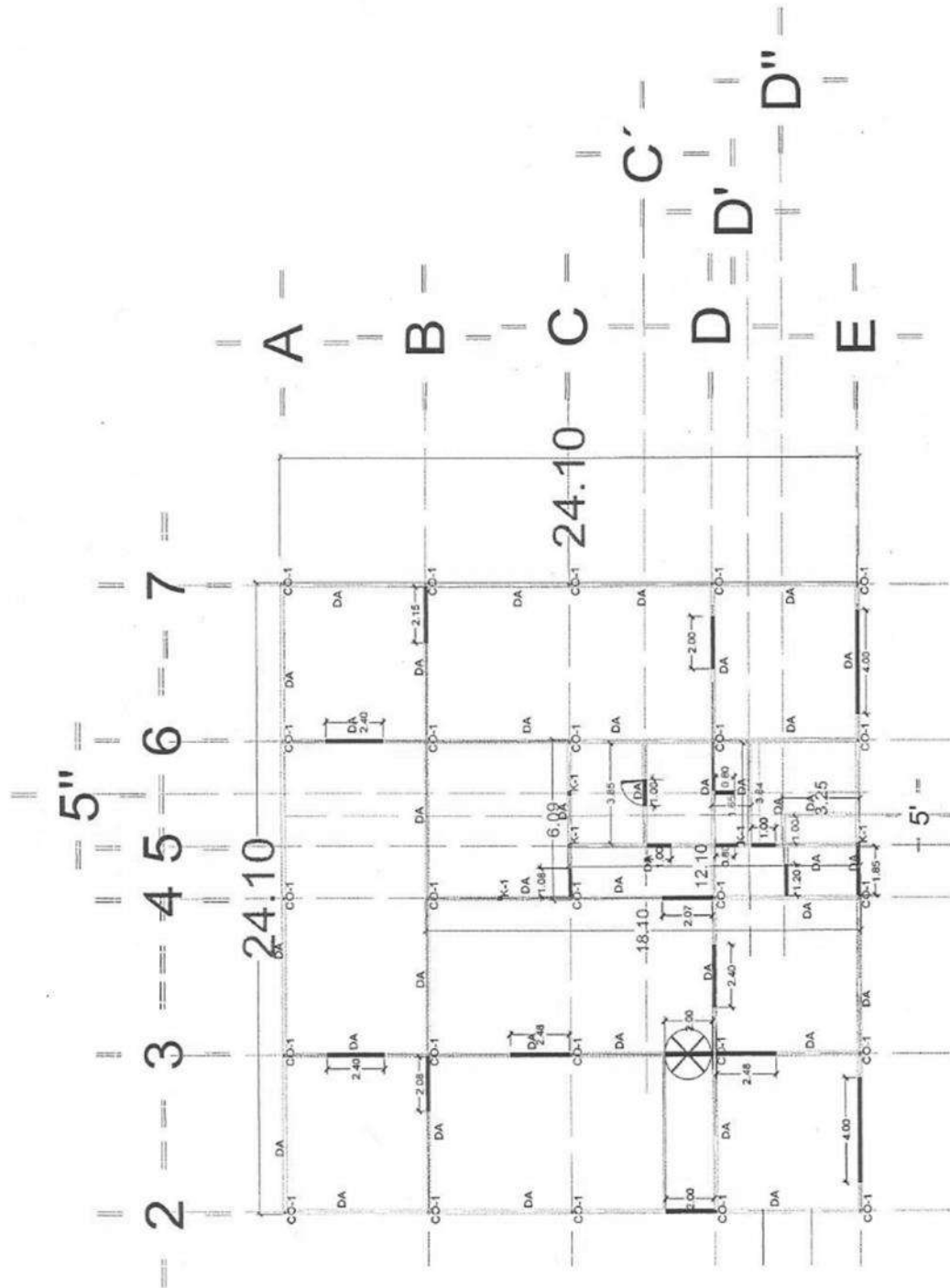
2.4.8. ZAPATAS



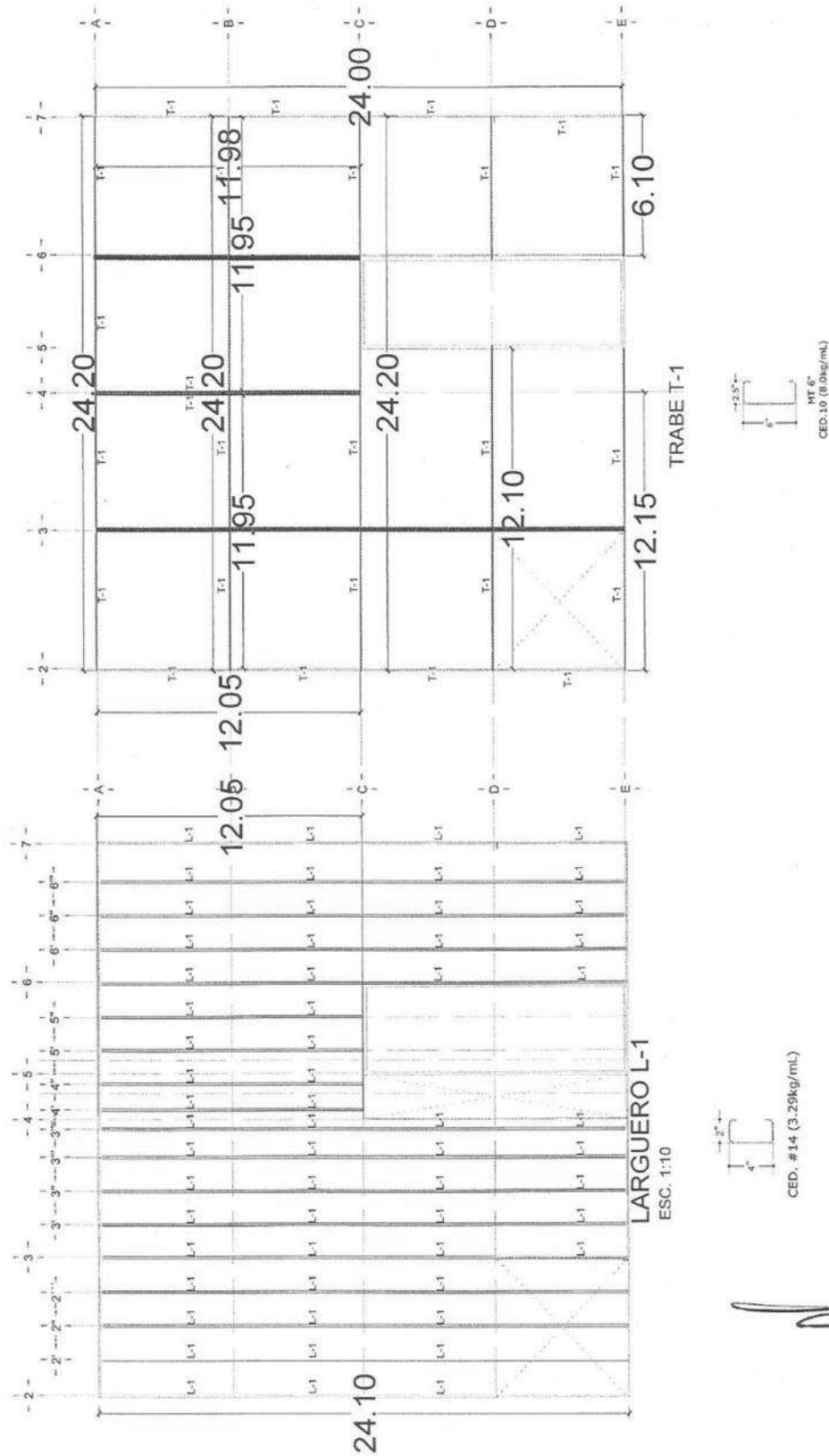

 CONSTRUCTORA PATIZCUÁ
 S.A. DE C.V.
 R.F.C. C-840214-4L8
 CNIC 17627145 CB91467
 CASA MATA 57 TEL. 314-3
 COL. CHAPULTEPEC SUR
 MORIS, MICH.

ING. LORENZO LEANDRO ZAP
 ADMINISTRADOR GENERAL

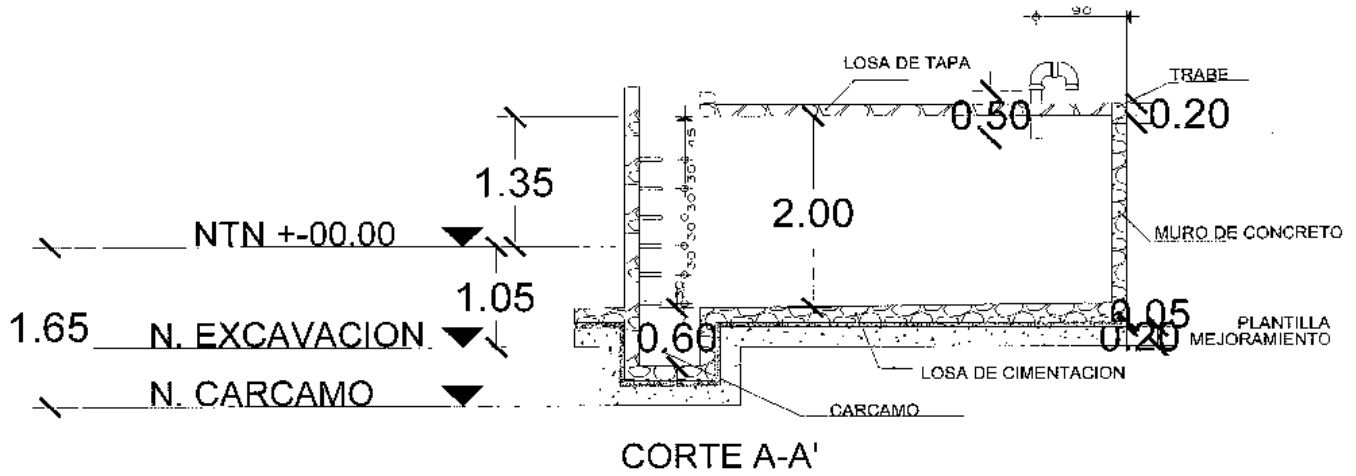
2.4.9. DALAS DE DESPLANTE



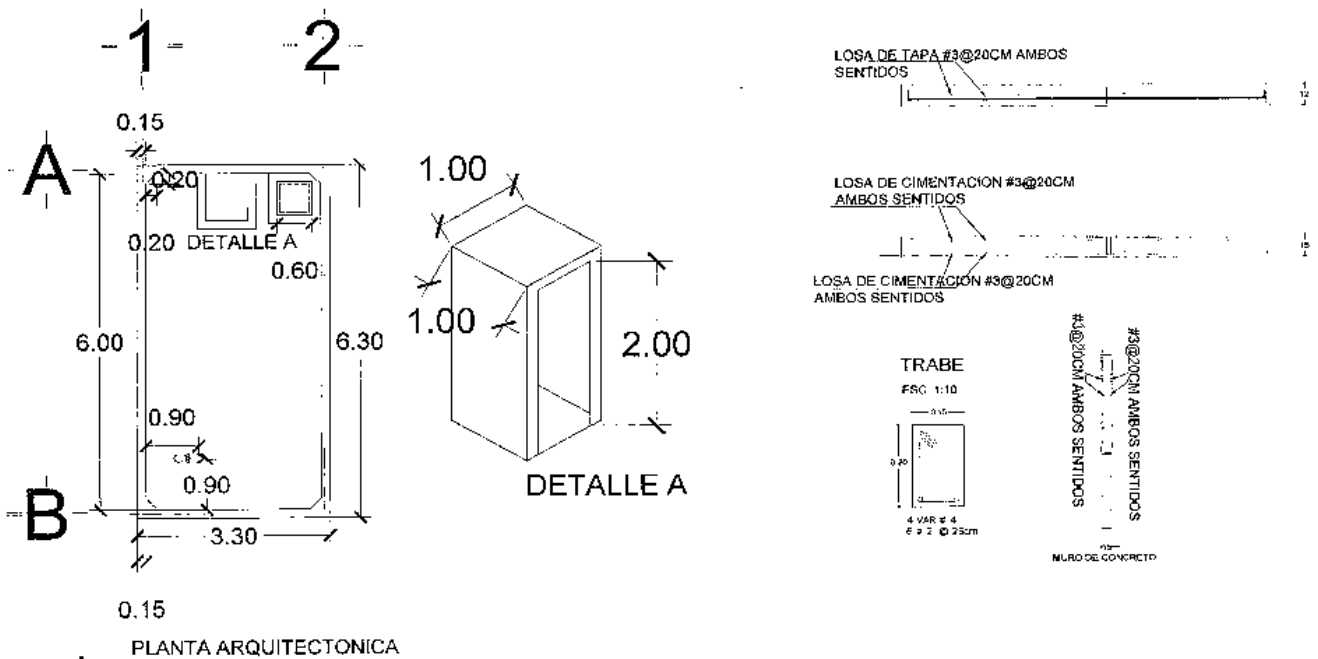
2.4.10. LARGUEROS Y TRABES



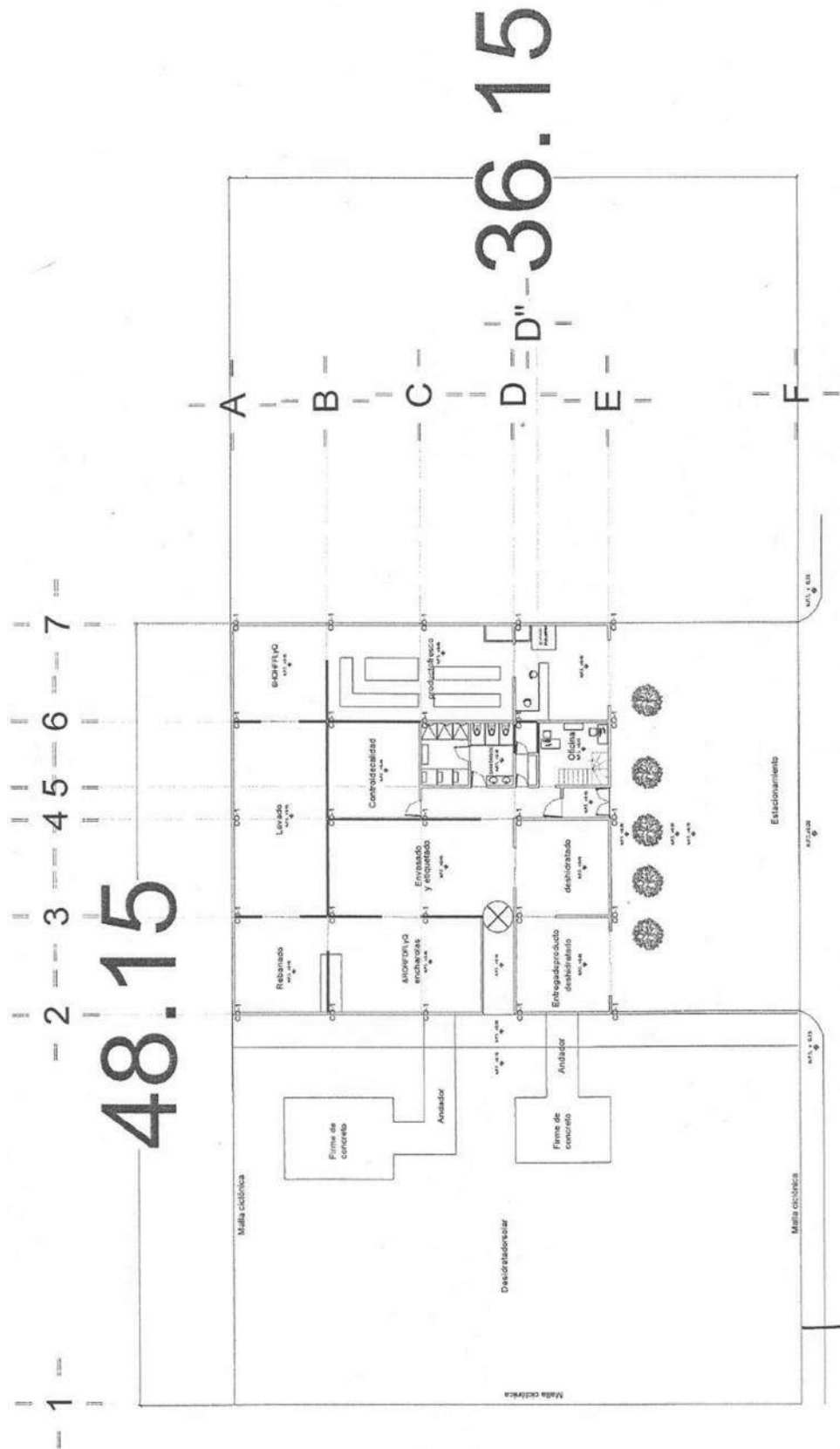
2.4.11. CISTERNA



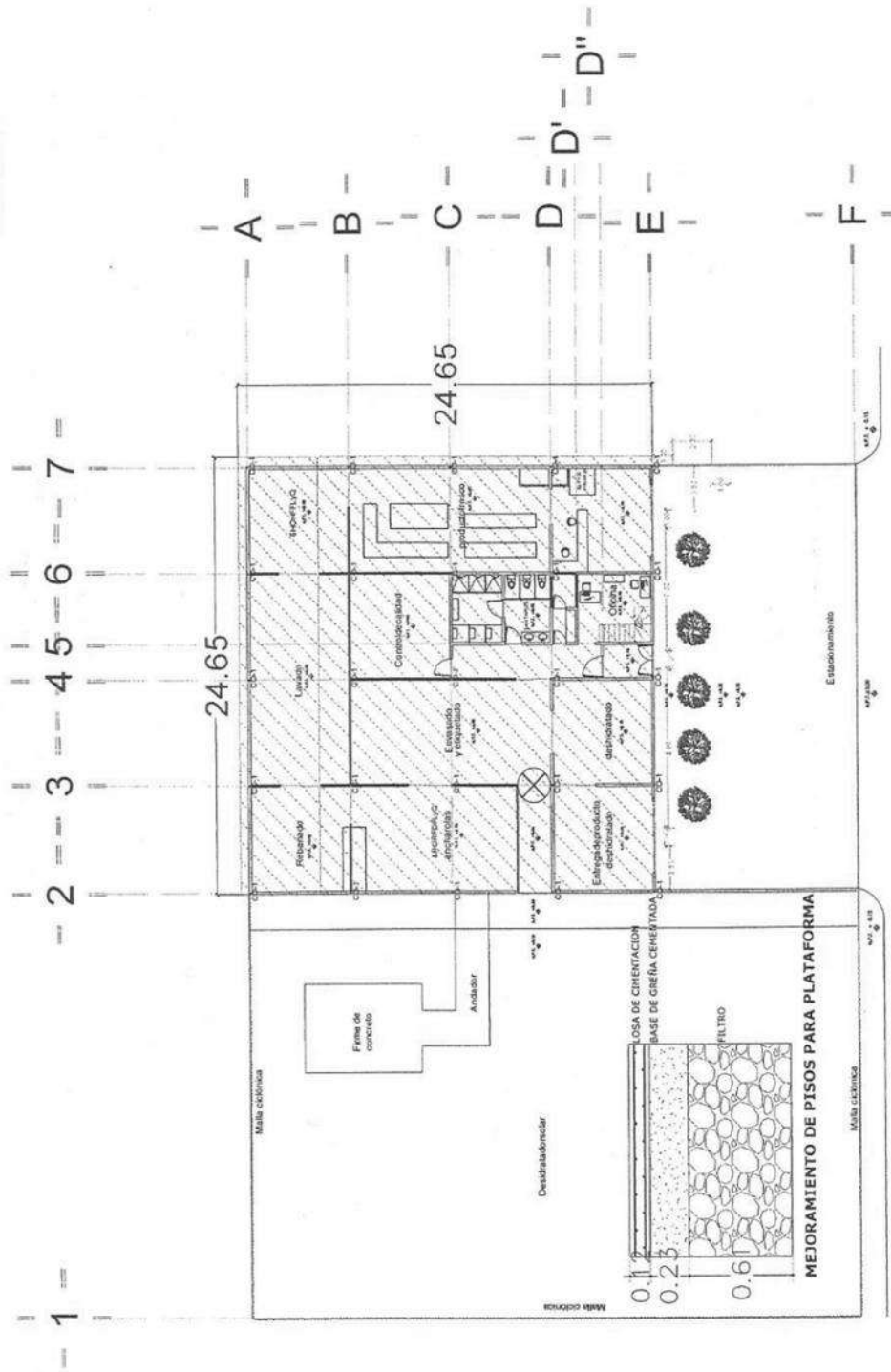
2.4.12 CISTERNA Y DETALLES



2.5. TRAZO Y NIVELACIÓN:

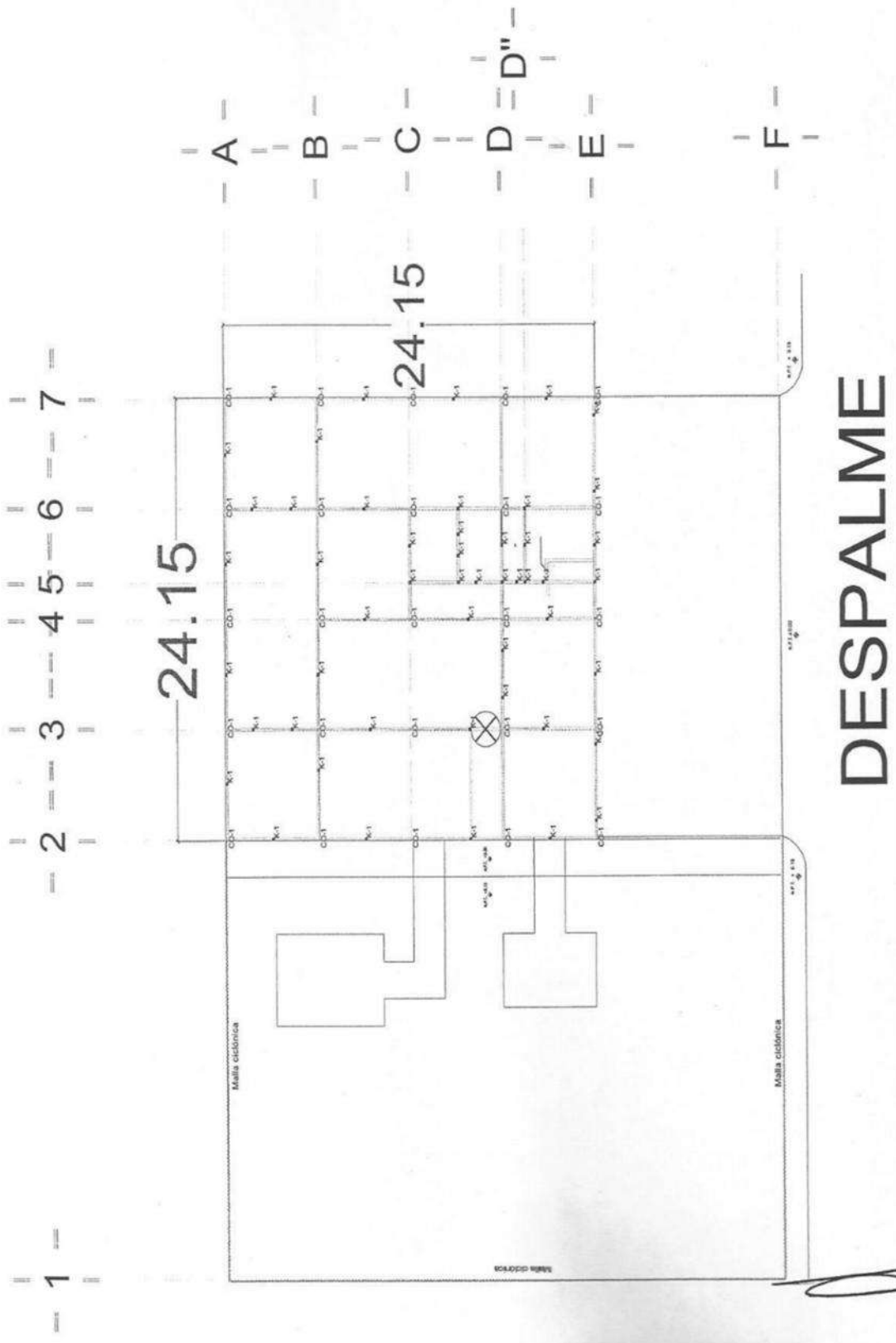


2.5.1. MEJORAMIENTO DE TERRENO

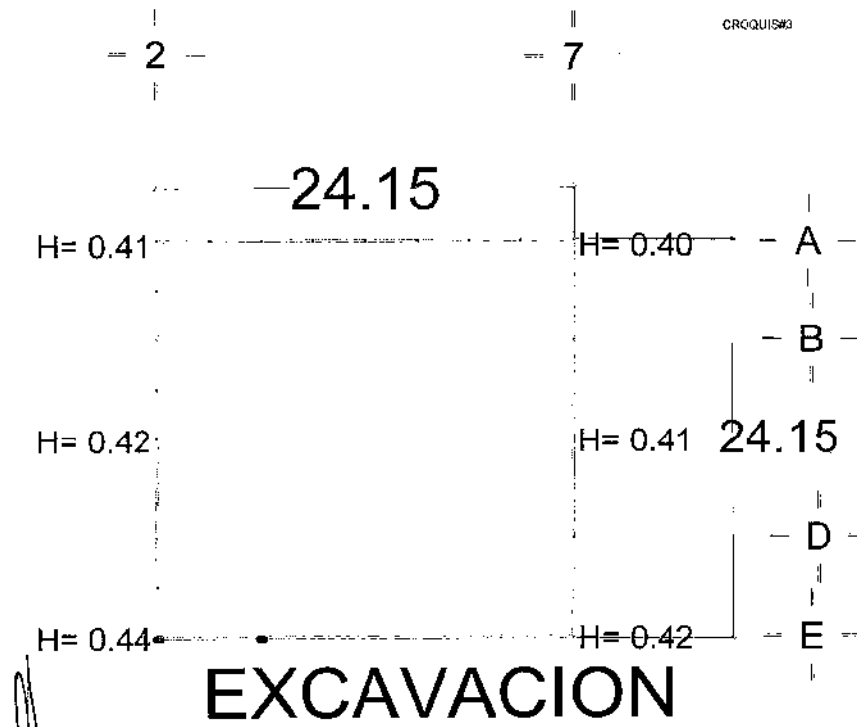
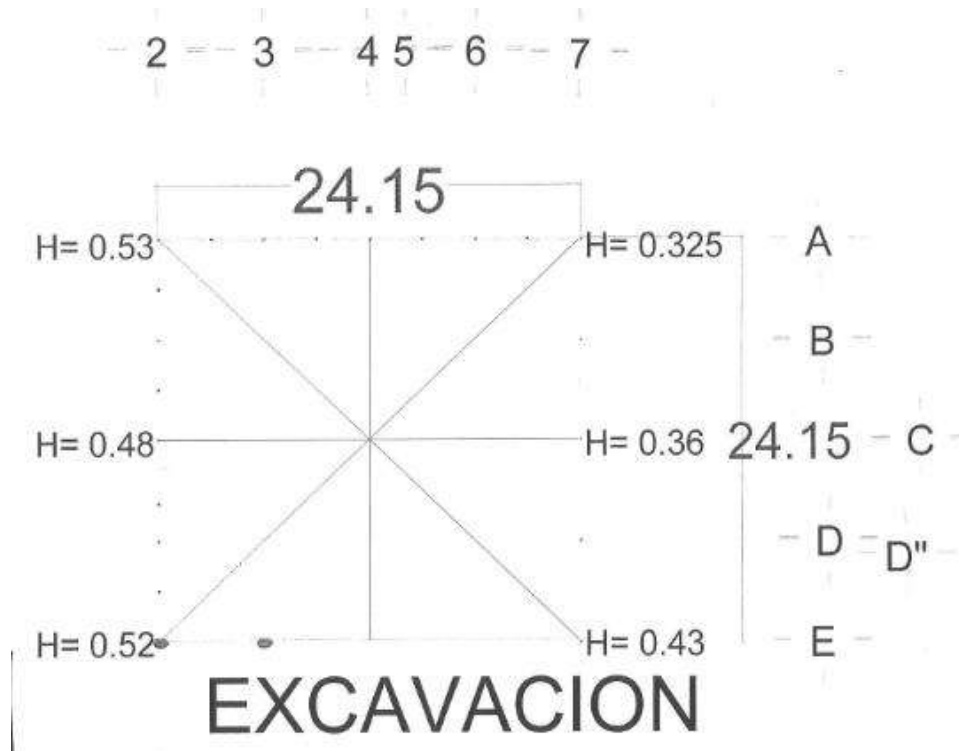


MEJORAMIENTO DEL TERRENO
(FILTRO Y CEMENTANTE)

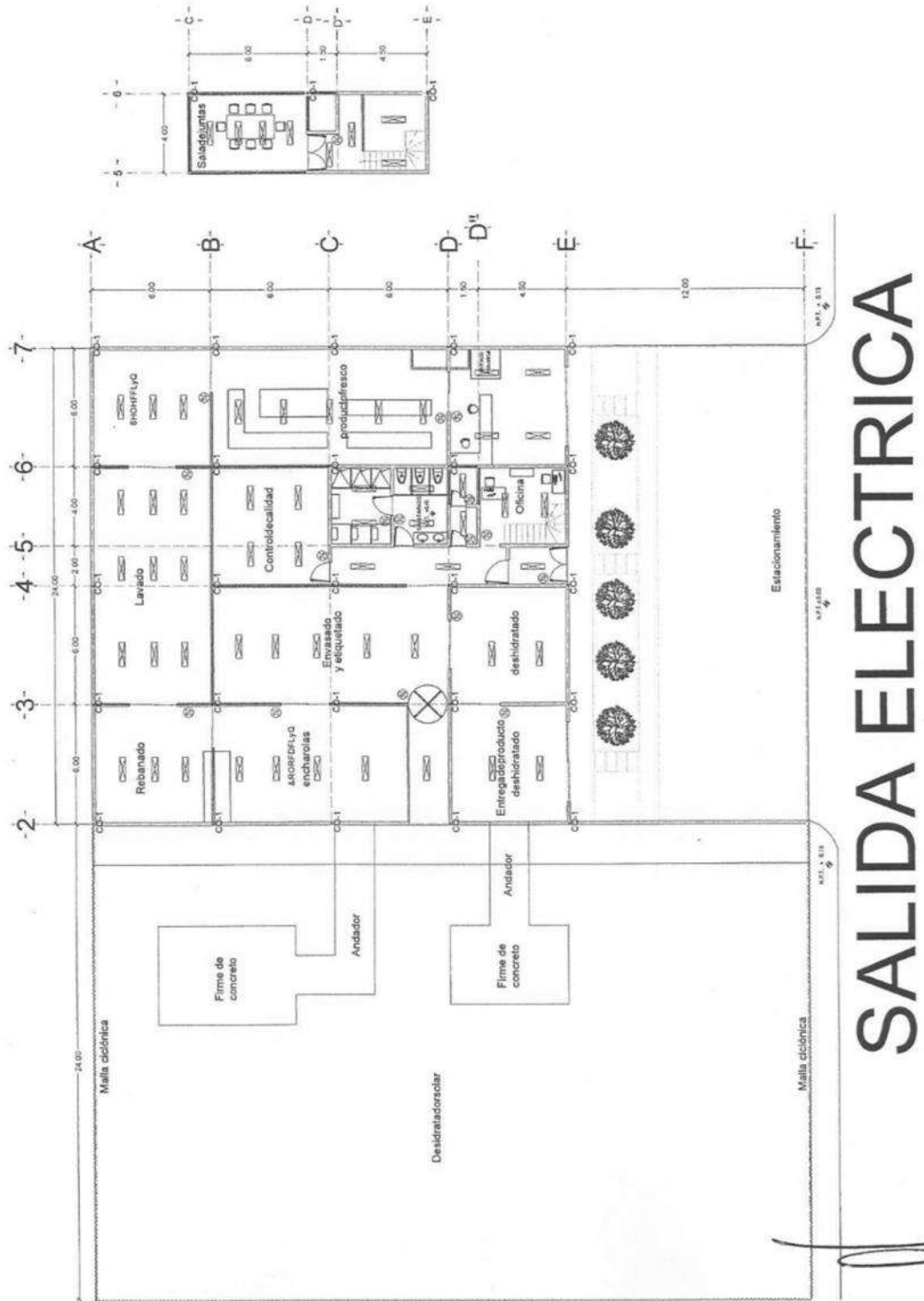
2.5.2. DESPALME



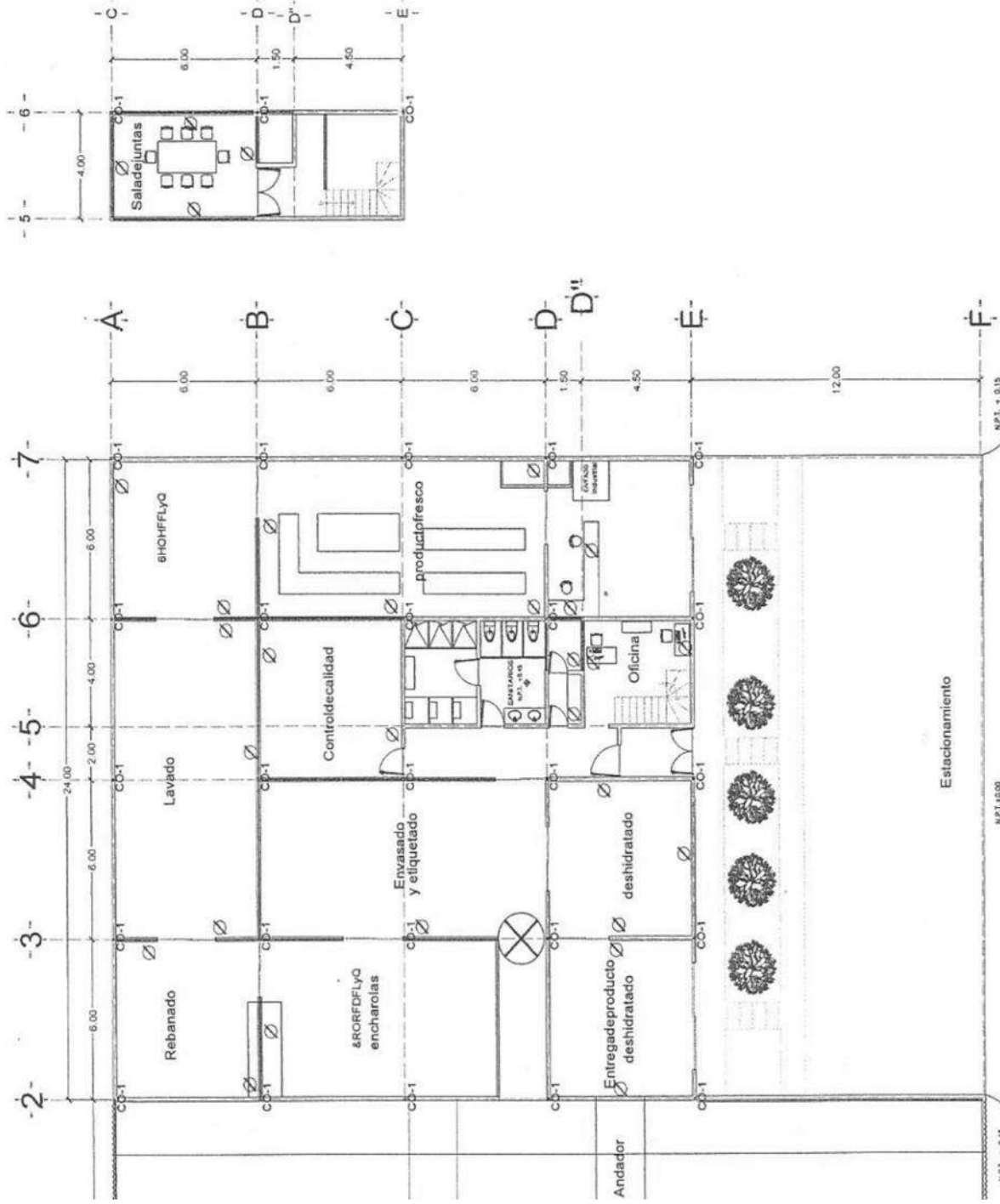
2.5.3. EXCAVACIÓN



2.6. PLANO ELÉCTRICO

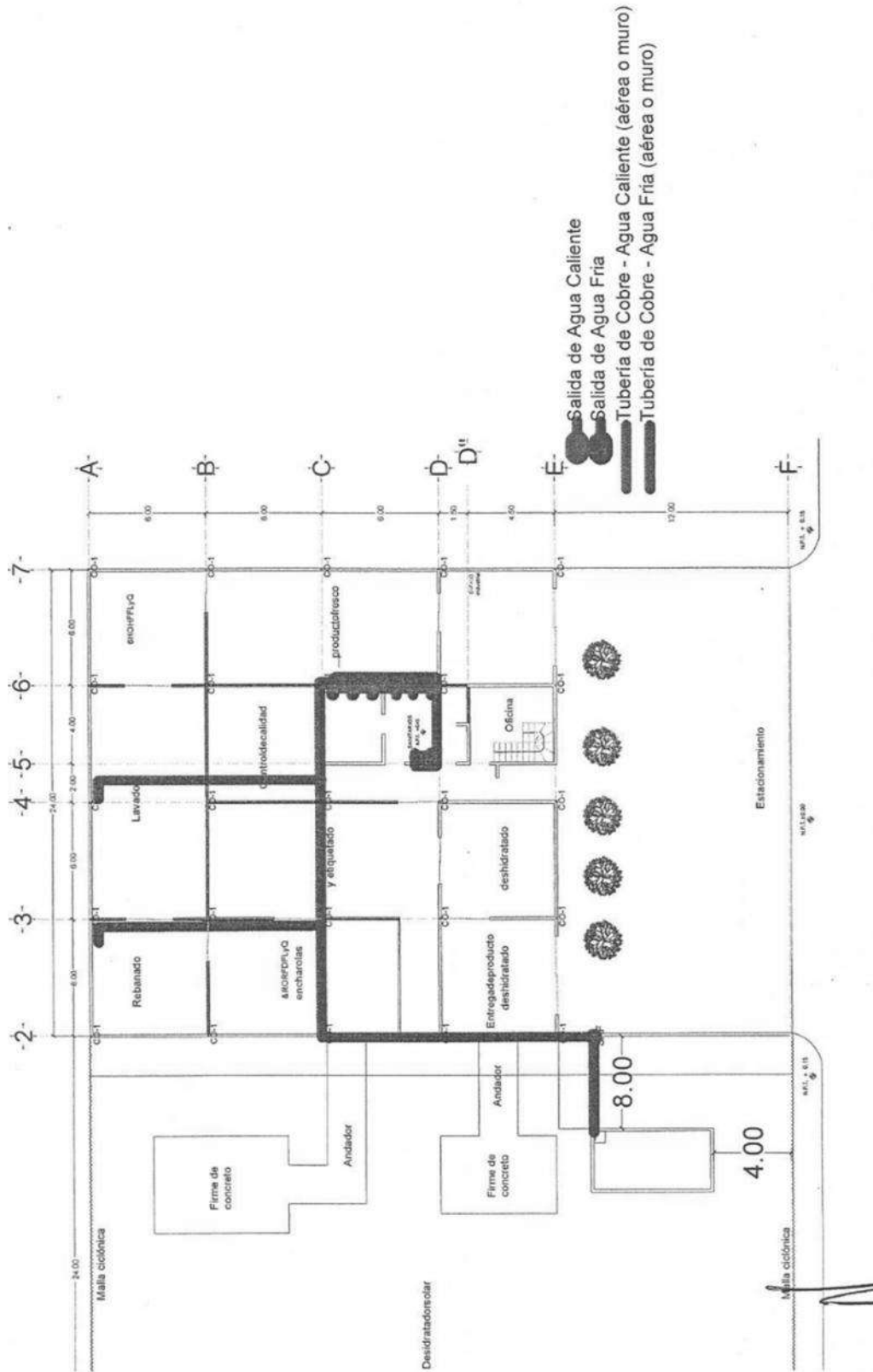


SALIDA ELECTRICA

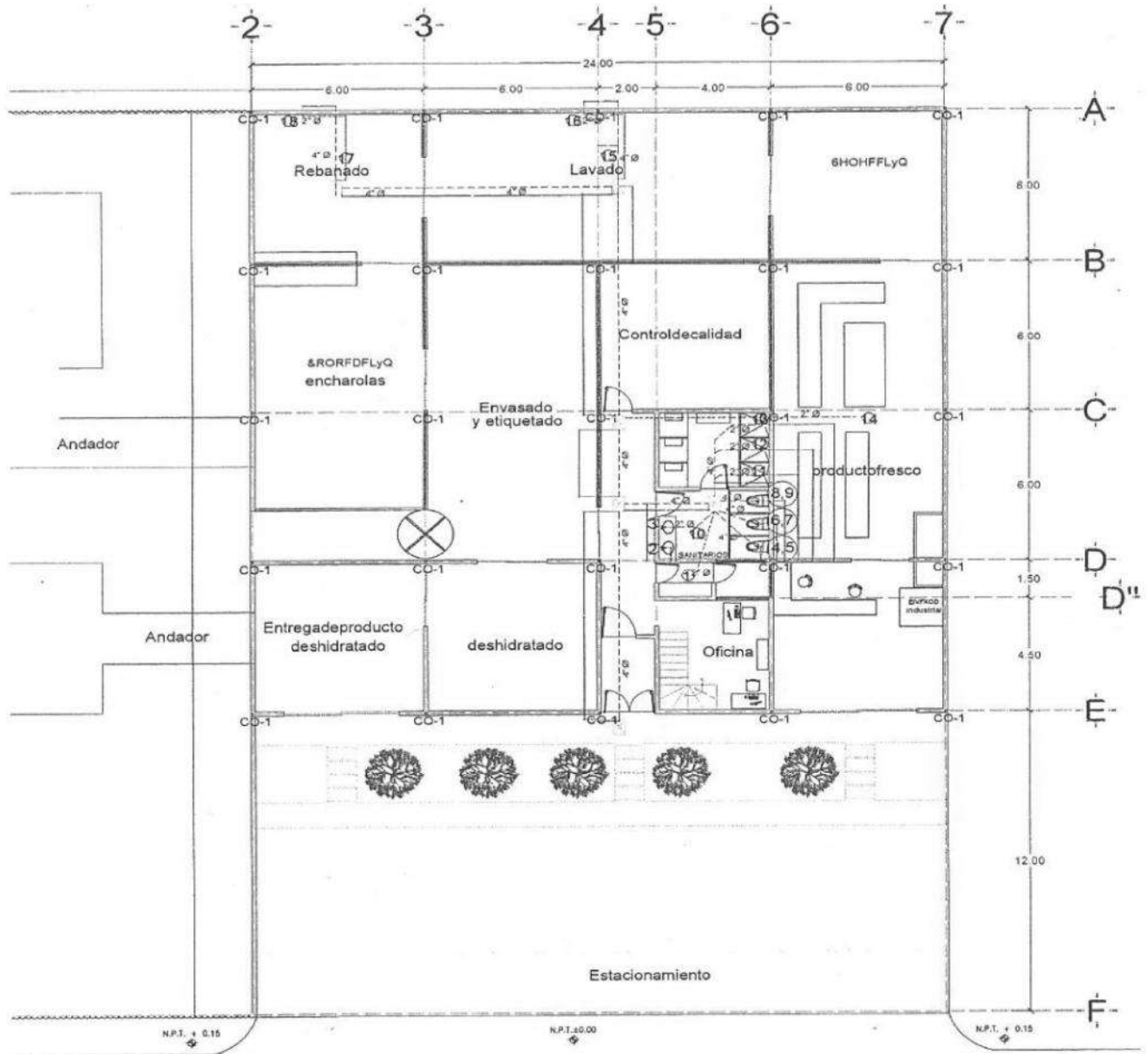


SALIDA ELECTRICA

2.7. PLANO HIDRÁULICO

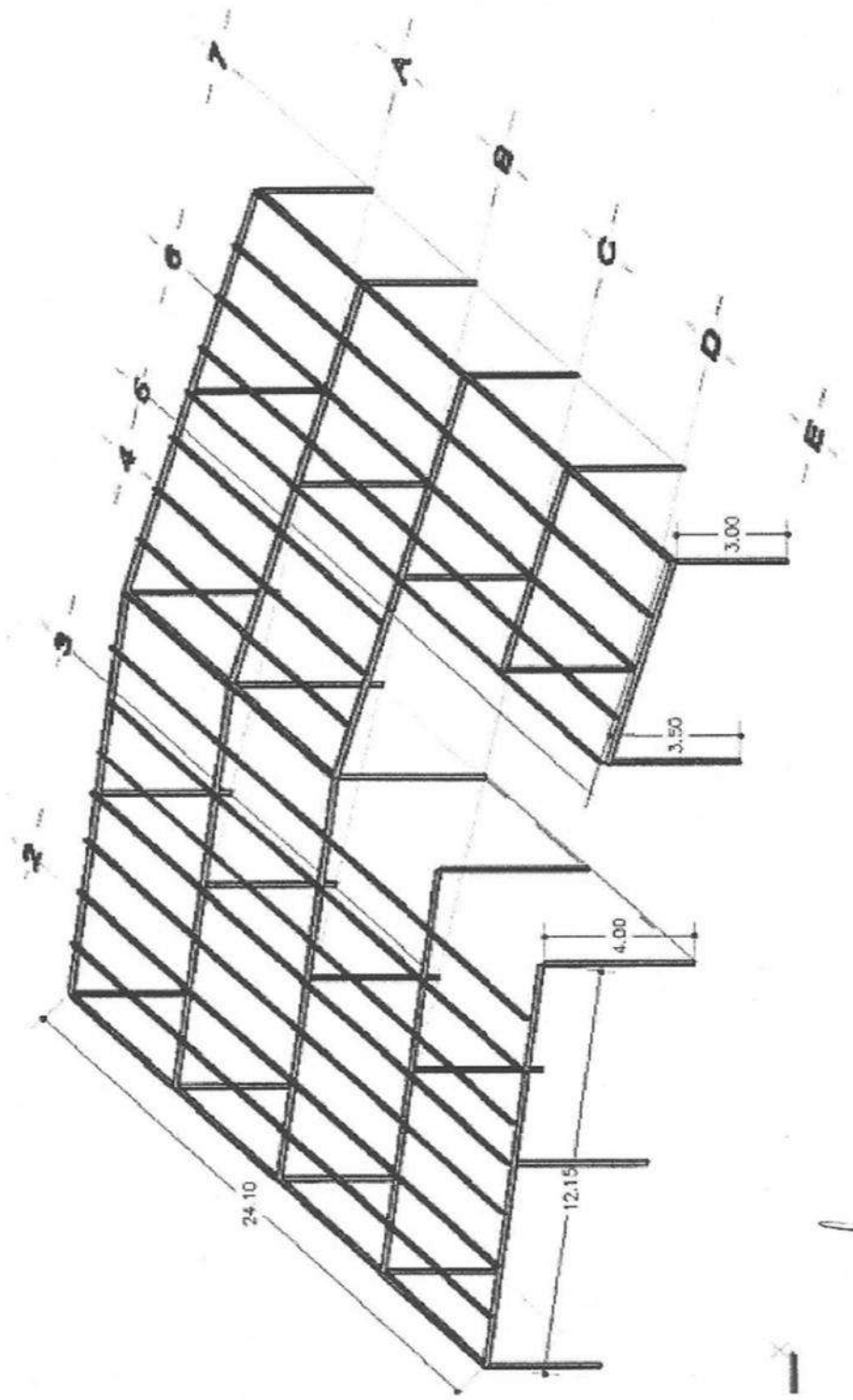


2.8. PLANO SANITARIO



- ⊗ Registro Sanitario de 60 x 40 cms.
- ⊘ Coladera CH-24
- Tubería de PVC Sanitario de 50 mm. (2") de diámetro
- Tubería de PVC Sanitario de 100 mm. (4") de diámetro

2.9. MARCOS



CAPÍTULO 2

PRESUPUESTO

3.1. GENERAL

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | PRELIMINARES | | | | \$ 95,011.70 |
| | CIMENTACION Y ESTRUCTURA | | | | \$ 1,013,236.88 |
| | ESTRUCTURA METALICA | | | | \$ 398,672.51 |
| | ALBAÑILERIA | | | | \$ 235,900.60 |
| | ACABADOS | | | | \$ 254,792.78 |
| | CARPINTERIA | | | | \$ 20,794.80 |
| | CANCELERIA | | | | \$ 72,132.31 |
| | INSTALACION HIDRAULICA | | | | \$ 26,743.28 |
| | INSTALACION SANITARIA | | | | \$ 27,246.79 |
| | INSTALACION ELECTRICA | | | | \$ 101,206.47 |
| | CISTERNA | | | | \$ 81,848.04 |
| | Subtotal de presupuesto | | | | \$ 2,327,586.16 |
| | | | | 16% I.V.A. | \$ 372,413.79 |
| | | | | Total | \$ 2,699,999.95 |

3.2. PRELIMINARES

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|--------------------|-----------------|-------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | PRELIMINARES | | | | |
| A-B210 | TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL TERRENO, PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS, PARA SUPERFICIES MAYORES A 900 M2, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO | M2 | 1,740.62 | \$6.86 | \$11,940.65 |
| A-B702 | DESPALME DE 20 CMS. DE ESPESOR A MANO, EN MATERIAL "B", DESPERDIANDO EL MATERIAL PARA DESPLANTE DE RELLENOS, NO INCLUYE ACARREO | M2 | 348.12 | \$9.65 | \$3,359.36 |
| A-C210 | EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO RETROEXCAVADORA EN MATERIAL TIPO II ZONA A, EN CEPAS, DE 0.00 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD, MATERIAL HUMEDO O SATURADO, MEDIDO EN BANCO, SIN AFINE DE TALUDES Y FONDO | M3 | 870.31 | \$30.58 | \$26,614.08 |
| A-D001 | ACARREO CAMION 1ER. KM MATERIAL PRODUCTO DE DESPALME, ESCOMBRO, EXCAVACION, ARENA, GRAVA Y CASCAJO VOLUMEN SUELTO CAMINO PLANO PAVIMENTADO INCLUYE: CARGA A MANO Y DESCARGA VOLTEO. | M3 | 870.31 | \$61.01 | \$53,097.61 |
| | | | TOTAL PRELIMINARES | | \$95,011.70 |

3.3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|-----------------|---------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | CIMENTACION Y ESTRUCTURA | | | | |
| A-E845 | SUMINISTRO Y TENDIDO A MANO DE MATERIAL DE BANCO FILTRO EN CAPAS DE 20 cms. DE ESPESOR PROMEDIO, INCLUYE ACOMODO DEL MATERIAL, ABUNDAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTA | M3 | 639.77 | \$ 296.32 | \$ 189,576.65 |
| A-E605 | RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACION CON PISON DE MANO Y AGUA, EN CAPAS DE 20 cms. UTILIZANDO MATERIAL DE BANCO (CEMENTANTE), INCLUYE TRASPALCO Y EXTENDIDO | M3 | 395.41 | \$ 287.74 | \$ 113,775.27 |
| A-E002 | SUMINISTRO DE MATERIAL PETREO DE 3-A (GRAVILLA PARA SELLO) EN CAPAS DE 20 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE COMPACTACION DEL TERRENO, TENDIDO, BANDEADO, CONFORMADO, ACARREOS, EQUIPO, MATERIAL, Y MANO DE OBRA. | M3 | 69.43 | \$ 344.96 | \$ 23,950.57 |
| D-C102 | CONCRETO HECHO EN OBRA $f_c=150$ kg/cm ² R.N., T.M.A. 3/4" EN CIMENTACION, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VACIADO EN CARRETILLA, PICADO, VIBRADO, CURADO CON AGUA Y DESPERDICIO | M3 | 82.94 | \$ 1,853.15 | \$ 153,700.25 |
| D-C260 | CONCRETO HECHO EN OBRA $f_c=200$ kg/cm ² R.N., T.M.A. 3/4" EN DALAS Y CASTILLOS, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VIBRADO, CURADO CON AGUA, ELEVACION DE MATERIAL Y VACIADO CON BOTES | M3 | 20.34 | \$ 1,946.96 | \$ 39,601.17 |
| D-C270 | CONCRETO HECHO EN OBRA $f_c=200$ kg/cm ² R.N., T.M.A. 3/4" EN TRABES Y LOSAS, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VIBRADO, CURADO CON AGUA, ELEVACION DE MATERIAL Y VACIADO CON BOTES | M3 | 12.72 | \$ 2,107.40 | \$ 26,806.13 |
| D-B015 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #2 (1/4") $f_y=4200$ kg/cm ² EN CIMENTACION, INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES, ACARREO Y ELEVACION | KG | 1359.23 | \$ 23.75 | \$ 32,281.71 |
| D-B101 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #3 (3/8") $f_y=4200$ kg/cm ² EN CIMENTACION, INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES Y ACARREO | KG | 9106.72 | \$ 21.79 | \$ 198,435.43 |
| D-B150 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #3 (3/8") $f_y=4200$ kg/cm ² EN ESTRUCTURA, INCLUYE: HABILITADO, ARMADO GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES Y ACARREO | KG | 794.01 | \$ 22.22 | \$ 17,642.90 |
| D-A205 | CIMBRA COMUN EN CONTRATRABE DE CIMENTACION, EMPLEANDO MADERA DE PINO DE 3a., INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA | M2 | 823.20 | \$ 207.87 | \$ 171,118.58 |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------|-----------|-----------------|
| D-A301 | CIMBRA COMUN EN DALAS Y CASTILLOS A UNA ALTURA DE 2.40 MTS., CON DUELA DE TERCERA Y OBRA FALSA DE REFUERZO CON MADERA DE PINO DE TERCERA, INCLUYE DISEÑO DE CIMBRA, CORTES, HABILITADO DE MADERA, SELLADO DE JUNTAS ENTRE TARIMAS, LUBRICACION, RETIRO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA | M2 | 139.14 | \$ 139.66 | \$ 19,432.29 |
| D-A405 | CIMBRA COMUN LOSAS A UNA ALTURA DE 2.40 MTS., CON TARIMA DE MADERA DE 50 X 100 CMS. Y OBRA FALSA DE REFUERZO CON MADERA DE PINO DE TERCERA, INCLUYE DISEÑO DE CIMBRA, CORTES, HABILITADO DE MADERA, SELLADO DE JUNTAS ENTRE TARIMAS, LUBRICACION, RETIRO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA | M2 | 127.25 | \$ 211.52 | \$ 26,915.92 |
| Total de CIMENTACION Y ESTRUCTURA | | | | | \$ 1,013,236.88 |

3.4. ESTRUCTURA METALICA

| Presupuesto | | | | | |
|------------------------------|--|--------|----------|-----------------|---------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | ESTRUCTURA METALICA | | | | |
| E-I001 | SUMINISTRO, HABILITADO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PTR, BLANCO, MONTEN, ANGULOS Y PLACA INCLUYE: UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO APLICADO EN EL TALLER Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | KG | 5463.93 | \$ 39.94 | \$ 218,229.36 |
| E-I610 | CUBIERTA DE LAMINA GALVANIZADA GALVADECK25 CALIBRE 22, FIJADA CON GANCHO METALICO DE 1/4" CON RONDANA Y TUERCA HEXAGONAL, INCLUYE CUMBRERA R101 O CABALLETE, TRASLAPES, RECORTES, DESPERDICIOS, SELLADOR, MATERIALES Y MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION | M2 | 618.74 | \$ 291.63 | \$ 180,443.15 |
| Total de ESTRUCTURA METALICA | | | | | \$ 398,672.51 |

3.5. ALBAÑILERÍA

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|----------------------|---------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | ALBAÑILERIA | | | | |
| E-C608 | MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 12 cms. DE ESPESOR, BLOCK DE 12 x 20 x 40 cms., REFORZADO CON ESCALERILLA HORIZONTAL TIPO E-12 A CADA 3 HILADAS O CADA 60 cms., ASENTADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:3, ACABADO COMUN, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA | M2 | 691.26 | \$ 225.85 | \$ 156,121.07 |
| E-D180 | SOBREFIRME DE CONCRETO SIMPLE $f_c=150$ kg/cm ² , DE 5 cms. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO, INCLUYE TRAZO, NIVELACION, MAESTREADO, FLETES, ACARREOS, DESPERDICIO, COLOCACION, COLADO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA | M2 | 576.00 | \$ 109.95 | \$ 63,331.20 |
| E-P115 | BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 cms. DE ESPESOR, CONCRETO $f_c=150$ kg/cm ² ACABADO PULIDO Y ESCOBILLADO RAYADO INCLUYE MEJORAMIENTO DEL TERRENO NATURAL CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) DE 20 cms. DE ESPESOR MEDIDOS COMPACTOS, APISONADOS A MANO CON APLICACIÓN DE AGUA EN CAPAS DE 10 cms., FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, NIVELADO, MATERIAL Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE CIMBRA CON NARIZ | M2 | 66.76 | \$ 246.38 | \$ 16,448.33 |
| | | | | Total de ALBAÑILERIA | \$ 235,900.60 |

3.6. ACABADOS

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|-----------------|---------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | ACABADOS | | | | |
| E-F001 | APLANADO DE MEZCLA EN MUROS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 13 EN REPELLADOS DE 2 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO Y FINA CON MORTERO CEMENTO- ARENA 1:3 DE 0.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO, INCLUYE. MATERIALES, FLETES, ACARREOS HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, HUMEDECIDO, FABRICACIÓN DEL MORTERO, ANDAMIOS A 2.50 MTS. DE ALTURA, MAISTREADO, NIVELADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA | M2 | 1029.36 | \$ 140.45 | \$ 144,573.61 |
| M-A425 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX, EN MUROS DE MEZCLA, INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS APLICACIONES DE PINTURA, RESANE DE JUNTAS, REBABEO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES MISELANEOS Y MANO DE OBRA (HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA) | M2 | 1029.36 | \$ 80.08 | \$ 82,431.15 |

| | | | | | |
|---------|--|----|--------|-------------------|---------------|
| E-F0470 | APLANADO FINO DE MEZCLA SOBRE PLAFOND, INCLUYE REPELLADO DE 2 cms. DE ESPESOR CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:3, FINO DE 0.5 cms. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, DE 0.00 a 3.5 mts. DE ALTURA | M2 | 120.18 | \$ 150.06 | \$ 18,034.21 |
| M-A010 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX, EN PLAFONES DE MEZCLA, INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS APLICACIONES DE PINTURA, RESANE DE JUNTAS, REBABEO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES MISELANEOS Y MANO DE OBRA (HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA) | M2 | 120.18 | \$ 81.16 | \$ 9,753.81 |
| | | | | Total de ACABADOS | \$ 254,792.78 |

3.7. CARPINTERIA

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|--|--------|----------|----------------------|--------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| CARPINTERIA | | | | | |
| K-A005 | SUMINISTRO, HABILITADO, ELABORACION Y COLOCACION DE PUERTA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 38 x 25 MM. A CADA 30 CMS. EN AMBOS SENTIDOS , FORRADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6 MM. DE ESPESOR EN AMBAS CARAS, INCLUYE BISAGRA DE MUEBLE SUELTO DE 3" MARCA FANAL PARA COLOCACION DE PUERTA, MARCO DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 2.5" DE ANCHO Y 3/4" DE ESPESOR, MATERIALES MISELANEOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE BARNIZ, NO INCLUYE CHAPA | M2 | 12.35 | \$ 1,209.72 | \$ 14,940.04 |
| G-B005 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL ELABORADA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1" NATURAL, INCLUYE 2 HOJAS DE DOBLE ACCION 2 BISAGRA HIDRAULICA LOCK 5241 CIERRAPUERTAS Y DEMAS HERRAJES, NO INCLUYE CRISTAL, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 3.89 | \$ 1,505.08 | \$ 5,854.76 |
| | | | | Total de CARPINTERIA | \$ 20,794.80 |

3.8. CANCELERIA

| Presupuesto | | | | | |
|---------------------|--|--------|----------|-----------------|--------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| CANCELERIA | | | | | |
| G-B320C | SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR BLANCO DE 2" INCLUYE: VIDRIO TINTEX DE 6mm, ACCESORIOS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS. | M2 | 45.78 | \$ 763.50 | \$ 34,953.03 |
| G-B105 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA CORREDIZA DE UNAHOJA, DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 3" , NO INCLUYE CRISTAL, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION | M2 | 16.24 | \$ 729.48 | \$ 11,846.76 |
| G-A351 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA CICLONICA CALIBRE No. 10.5 DE 2.00 mts. DE ALTURA, INCLUYE POSTES POSTES DE LINEA DE 2" DE DIAMETRO @3 mts ANCLADOS AL TERRENO CON MOGOTES DE CONCRETO HECHO EN OBRA F'C= 150 KG/CM2 DE 20 x 20 x 40 cms., BARRA SUPERIOR CON TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" (38 mm.), POSTES ESQUINEROS DE 2 1/2" DE DIAMETRO, TENSORES, REMATE CON 3 HILOS DE ALAMBRE DE PUAS CALIBRE No.12.5, ESPADAS, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO | ML | 84.15 | \$ 301.04 | \$ 25,332.52 |
| Total de CANCELERIA | | | | | \$ 72,132.31 |

3.9. INSTALACIÓN HIDRAULICA

| Presupuesto | | | | | |
|---------------------------------|--|--------|----------|-----------------|--------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| INSTALACION HIDRAULICA | | | | | |
| I-S001 | SALIDA HIDRAULICA PARA MUEBLES DE BAÑO, INCUYE 2.5 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 13 MM., 3 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM., 0.50 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 25 MM., 1.5 PZAS. DE COPLA DE COBRE A COBRE DE 13 MM., 1.8 PZAS. DE COPLA COBRE A COBRE DE 19 MM., 0.20 PZAS. DE COPLA COBRE A COBRE DE 25 MM., 1 PZA. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 13 MM., 1 PZA. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 19 MM., 0.30 PZAS. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 25 MM., 1 PZA. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 13 MM., 1 PZA. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 19 MM., 0.50 PZAS. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 25 MM., 2 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE DE 13 MM., 1 PZA. T DE COBRE A COBRE DE 19 MM., 0.30 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE DE 25 MM., 0.50 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 19 MM., 0.80 PZAS. T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 25 MM., LIJA, PASTA PARA SOLDAR, SOLDADURA DE 50 x 50 EN CARRETE, MATERIALES MISELANEOS, PRUEBAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA | SAL | 8.00 | \$ 1,520.77 | \$ 12,166.16 |
| I-B201 | SUMINISTRO E INSTACION DE EQUIPO HIDRONEUMATICO CON BOMBA DE 1.5 H.P. Y TANQUE DE 300 LITROS, MARCA PEDROLLO MODELO 200L. INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA | PZA | 1.00 | \$ 14,577.12 | \$ 14,577.12 |
| Total de INSTALACION HIDRAULICA | | | | | \$ 26,743.28 |

3.10. INSTALACIÓN SANITARIA

| Presupuesto | | | | | |
|--------------------------------|--|--------|----------|-----------------|--------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | INSTALACION SANITARIA | | | | |
| I-S200 | SALIDA SANITARIA PARA MUEBLE DE BAÑO, INCLUYE 2.0 MTS. DE TUBO DE PVC SANITARIO DE 2" DE DIAMETRO, 1.50 MTS. DE TUBO DE PVC SANITARIO DE 4" DE DIAMETRO, 1.50 PZAS. DE CODO DE PVC SANITARIO DE 90 GRADOS x 4", 0.70 PZAS. DE CODO DE PVC SANITARIO DE 90 GRADOS x 2", 0.80 PZAS. DE TEE DE PVC SANITARIO DE 4", 0.50 PZAS. DE TEE DE PVC SANITARIO DE 2", 0.20 PZAS. DE YEE DE PVC SANITARIO DE 4", 0.40 PZAS. DE YEE DE PVC SANITARIO DE 2", LLA, CEMENTO PARA UNIR TUBERIA DE PVC, LUBRICANTE, MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO Y MANO DE OBRA | SAL | 8.00 | \$ 686.06 | \$ 5,488.48 |
| I-HH001 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE INODORO BLANCO, MARCA 'IDEAL STANDARD' MODELO ZAFIRO, INCLUYE TANQUE BAJO Y ACCESORIOS | PZA | 3.00 | \$ 2,727.48 | \$ 8,182.44 |
| I-HA001 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLADERA MARCA HELVEX MODELO H24, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA | PZA | 3.00 | \$ 915.40 | \$ 2,746.20 |
| I-HQ010 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGADERA MARCA "HELVEX 500", INCLUYE: BRAZO, MANERALES Y LLAVES DE EMPOTRAR, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA | PZA | 3.00 | \$ 1,341.33 | \$ 4,023.99 |
| I-HS010 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO OVALIN CHICO COLOR BLANCO, MARCA "AMERICA STANDARD", , INCLUYE LECHADA DE CEMENTO BLANCO-AGUA PARA RECIBIR EL MUEBLE, PEGAMENTO EPOXICO, CESPOL SIN CONTRA TV-016, MARCA HELVEX, LLAVE MEZCLADORA INTEGRAL DE CROMO SIN DESAGUE, MARCA HELVEX MODELO MI-01-S/C CON MANERALES, MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA | PZA | 2.00 | \$ 3,402.84 | \$ 6,805.68 |
| Total de INSTALACION SANITARIA | | | | | \$ 27,246.79 |

3.11. INSTALACIÓN ELECTRICA

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|---|--------|----------|--------------------------------|---------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | INSTALACION ELECTRICA | | | | |
| H-F001A | SALIDA ELECTRICA DE ILUMINACION EN PLAFON CON TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE, DE 13 MM. (1/2") DE DIAMETRO, INCLUYE: ALAMBRE THW ANTILLAMA CALIBRE No. 12 MARCA CONDUMEX, CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 14 MARCA CONDUMEX, BOTE INTEGRAL 75W 12 cms. DELGADO, CHALUPA POLIFLEX 1/2 Y 3/4, SOBRE TAPA, APAGADOR SENCILLO GRAFIRO LUNARE, PLACA DE LINEA DE ALUMINIO DORADO, RANURADO, CABLEADO, GUIA DE ALAMBRE, MATERIALES MISELANEOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO | SAL | 55.00 | \$ 582.95 | \$ 32,062.25 |
| H-F010 | SALIDA ELECTRICA PARA CONTACTO CON TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE, DE 13 MM. (1/2") DE DIAMETRO, INCLUYE: ALAMBRE THW ANTILLAMA CALIBRE No. 12 MARCA CONDUMEX, CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 14 MARCA CONDUMEX, CHALUPA POLIFLEX 1/2 Y 3/4, SOBRE TAPA, CONTACTO SENCILLO MARCA QUINZIÑO, PLACA DE LINEA DE ALUMINIO DORADO, RANURADO, CABLEADO, GUIA DE ALAMBRE, MATERIALES MISELANEOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO | SAL | 25.00 | \$ 541.89 | \$ 13,547.25 |
| H-F020 | SALIDA ELECTRICA PARA APAGADOR CON DE TUBO POLIDUCTO NARANJA, DE 13 mm., DE DIAMETRO, INCLUYE: RANURADO, CABLEADO CON CABLE THW 10, 12 Y 14, CAJAS GALVANIZADAS, CHALUPA, CINTA DE AISLAR, HERRAMIENTA, MATERIAL Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE APAGADORES | SAL | 15.00 | \$ 376.03 | \$ 5,640.45 |
| H-F306 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO GRAFIRO LUNARE, INCLUYE CONEXION A ALIMENTADORES, COLOCACION EN CAJA, MATERIALES MISELANEOS Y MANO DE OBRA | PZA | 15.00 | \$ 62.32 | \$ 934.80 |
| H-D001 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL Q0-2F MARCA SQUARE-D O SIMILAR EN CALIDAD, INCLUYE 2 FUSIBLE TIPO CARTUCHO ECONOMICO, DE 30 AMPERES, 250 VOLTS, MARCA KARP, INCLUYE MANO DE OBRA, PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO. | PZA | 1.00 | \$ 340.12 | \$ 340.12 |
| H-E240 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER DE 2 x 32 Watts CON LAMPARAS AHOARRADORAS DE ENERGIA, ARRANQUE RAPIDO 127 VOLTS, 60 HZ, COLOR BLANCO FRIO, INCLUYE: BASES, TUBOS BALASTROS DE ALTA EFICIENCIA, DIFUSOR ACRILICO, GABINETE, PRUEBAS NECESARIAS, ELEMENTOS DE SUJECION Y MANO DE OBRA | PZA | 55.00 | \$ 885.12 | \$ 48,681.60 |
| | | | | Total de INSTALACION ELECTRICA | \$ 101,206.47 |

3.12. CISTERNA

| Presupuesto | | | | | |
|-------------|---|----------------------------------|----------|-----------------|--------------|
| Clave | Descripción | unidad | cantidad | Precio Unitario | Total |
| | CISTERNA | | | | |
| | PRELIMINARES | | | | |
| A-B017 | LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO | M2 | 31.36 | \$ 8.36 | \$ 262.17 |
| | | Total de PRELIMINARES | | | \$ 262.17 |
| | CIMENTACION / ESTRUCTURAL | | | | |
| A-C021 | EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO (RETROESCAVADORA) EN MATERIAL TIPO B EN CEPAS , DE 0.00 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD, MATERIAL SECO MEDIDO EN BANCO, NO INCLUYE AFINE DE TALUDES NI DE FONDO | M3 | 35.52 | \$ 38.14 | \$ 1,354.73 |
| E05-041 | PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE $f_c=100$ kg/cm ² DE 5 cms. DE ESPESOR | M2 | 17.97 | \$ 88.54 | \$ 1,591.06 |
| B-C191 | LOSA DE CIMENTACION DE 15 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @20 CM.EN AMBOS SENTIDOS, EN LECHO INFERIOR Y DEL NO. 3 @ 20 CM.EN AMBOS SENTIDOS, EN LECHO SUPERIOR DE UN $f_c=250$ kg/cm ² Y UN $f_y=4200$ kg/cm ² , INCLUYE BASTONES Y CIMBRA. | M2 | 19.23 | \$ 651.12 | \$ 12,521.04 |
| B-C191A | LOSA DE CIMENTACION DE 12 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @15 CM.EN AMBOS SENTIDOS CON UN $f_c=250$ kg/cm ² Y UN $f_y=4200$ kg/cm ² | M2 | 2.02 | \$ 543.22 | \$ 1,097.30 |
| E-C105 | MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 cms. DE ESPESOR, ARMADO CON VARILLA DEL NO. 3 @ 20 CM. EN AMBOS SENTIDOS DOBLE PARRILLA $f_y=4200$ kg/cm ² y un $f_c=250$ kg/cm ² , INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE | M2 | 43.34 | \$ 659.32 | \$ 28,574.93 |
| D-D00941 | TRABE DE CERRAMIENTO DE 15 X 20 cms. ARMADA CON 4 VARILLAS DEL NO. 4 Y ESTRIBOS DE 1/4 @ 25 CMS. $F_y=4200$ kg/cm ² . y un $f_c=250$ kg/cm ² INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA COMUN. | ML | 4.06 | \$ 442.56 | \$ 1,796.79 |
| E-C0401 | MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS. DE ESPESOR , ASENTADO CON MORTERO CALHIDRA-ARENA 1:5 ACABADO COMUN | M2 | 3.70 | \$ 316.85 | \$ 1,172.35 |
| D-F0283 | LOSA DE CIMENTACION DE 12 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @15 CM.EN AMBOS SENTIDOS CON UN $f_c=250$ kg/cm ² Y UN $f_y=4200$ kg/cm ² | M2 | 17.61 | \$ 555.52 | \$ 9,782.71 |
| | | Total de CIMENTACION/ESTRUCTURAL | | | \$ 57,890.91 |
| | ALBAÑILERIA | | | | |
| E-F151 | APLANADO PULIDO REQUEMADO SOBRE REPELLADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1: | M2 | 35.60 | \$ 87.84 | \$ 3,127.10 |
| E-F152 | APLANADO PULIDO REQUEMADO SOBRE REPELLADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:4 EN LOSA | M2 | 17.61 | \$ 88.92 | \$ 1,565.88 |

| | | | | | | | |
|---------|--|-----|-------|----|---------------------------------|----|-----------------|
| E-H0422 | CHAFLAN DE 8 x 8 cms. DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2, AGREGADO MAXIMO 3/4 | ML | 16.96 | \$ | 38.55 | \$ | 653.81 |
| E-G040 | IMPERMEABILIZANTE PLASTICO ELASTICO EN PISO, LOSA Y MUROS MARCA ACRITON O SIMILAR | M2 | 71.12 | \$ | 32.01 | \$ | 2,276.55 |
| G-A0901 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALERA MARINA CON VARILLA DEL #8 SOLDADO A VARILLA EN MURO DE CONCRETO, DE ANCHO 40 cms. Y 1.30 mts. DE ALTO ARMADA CON 4 ESCALONES Y ALTURA DE PELDAÑOS @ 30 cms. | PZA | 1.00 | \$ | 951.47 | \$ | 951.47 |
| | | | | | Total de ALBAÑILERIA | | \$ 8,574.81 |
| | INSTALACION HIDRAULICA | | | | | | |
| I-A446A | TUBO VENTILADOR DE GALVANIZADO DE 100 MM | ML | 4.06 | \$ | 644.98 | \$ | 2,618.62 |
| G-A063A | NIPLE TIPO CORRIDO | PZA | 10.00 | \$ | 57.60 | \$ | 576.00 |
| I-A167 | CODO DE TUBO GALVANIZADO DE 100 MM | PZA | 4.00 | \$ | 162.83 | \$ | 651.32 |
| G-A017A | TUBERIA DE UN DIAMETRO DE 64 PARA SUCCION | ML | 4.06 | \$ | 559.51 | \$ | 2,271.61 |
| I-H260 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE PICHANCHA DE 25 MM 1" DE DIAMETRO | PZA | 2.00 | \$ | 172.54 | \$ | 345.08 |
| 1-A189E | SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA FLOTADOR DE 13 MM, INCLUYE FLOTADOR DE BRONCE | PZA | 2.00 | \$ | 247.78 | \$ | 495.56 |
| I-A375 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE COBRE TIPO M DE 19 MM DE DIAMETRO, INCLUYE SOLDADURA, DESPERDICIO, LIMPIEZA Y PRUEBA | ML | 5.00 | \$ | 188.50 | \$ | 942.50 |
| I-A226 | LLAVE DE GLOBO DE 19 MM | PZA | 1.00 | \$ | 102.77 | \$ | 102.77 |
| I-A374B | CONEXIÓN A LA RED GENERAL INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA | ML | 1.00 | \$ | 201.59 | \$ | 201.59 |
| | | | | | Total de INSTALACION HIDRAULICA | | \$ 8,205.05 |
| | INSTALACION ELECTRICA | | | | | | |
| I-H030 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTRONIVEL-FLOTADOR EN CISTERNA PARA CONTROL DE PARO DE BOMBAS ELECTRICAS | PZA | 1.00 | \$ | 855.39 | \$ | 855.39 |
| I-B101 | SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DE 1/2 H.P. Y DE 1' | PZA | 1.00 | \$ | 1,533.17 | \$ | 1,533.17 |
| H-F0661 | SUMINISTRO Y CONEXIÓN A RED GENERAL INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA | PZA | 1.00 | \$ | 1,075.69 | \$ | 1,075.69 |
| | | | | | Total de INSTALACION ELECTRICA | | \$ 3,464.25 |
| | HERRERIA | | | | | | |
| C-B0232 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA PARA CISTERNA A BASE DE SOLERA DE 13X3MM Y LAMINA DEL NO. 14 ANTIDERRAPANTE DE MEDIDAS 0.72X0.72. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION | PZA | 1.00 | \$ | 1,446.55 | \$ | 1,446.55 |
| C-B0231 | SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA PARA CARCAMO SECO CON LAMINA DEL NO. 14 ANTIDERRAPANTE DE MADIDAS 1.62 X 1.12 INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION | PZA | 1.00 | \$ | 2,004.30 | \$ | 2,004.30 |
| | | | | | Total de HERRERIA | | \$ 3,450.85 |
| | | | | | Total de CISTERNA | | \$ 81,848.04 |
| | | | | | Subtotal de presupuesto | | \$ 2,327,586.16 |

3.13. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 1

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-B210

TRAZO Y NIVELACION TOPOGRAFICA DEL TERRENO, PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS, PARA SUPERFICIES MAYORES A 900 M2, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Unidad : M2
 Cantidad : 1,740.62
 Precio U. : 13.14
 Total : 22,871.75

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1900-10 | MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2" X 4" | PT | 0.00900 | 8.31 | 0.07 |
| | 0300-60 | CALHIDRA EN SACO | TON | 0.00010 | 1,300.00 | 0.13 |
| | 1501-45 | CARRETE DE HILO DE PLASTICO PARA TRAZO CALIBRE 10 | ROL | 0.00200 | 25.00 | 0.05 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.25 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0920 | CUADRILLA No 92 (1 AUXILIAR DE TOPOGRAFO + 4 CADENEROS) | JOR | 0.00500 | 2,057.30 | 10.29 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 10.29 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4280 | ESTACION TOTAL, MARCA SOKKIA, MODELO CX105 | Hora | 0.02000 | 14.88 | 0.30 |
| Total de Equipo | | | | | | 0.30 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 10.84 |
| Indirectos (11.78%) | 1.28 |
| Subtotal | 12.12 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.04 |
| Subtotal | 12.16 |
| Utilidad (7.00%) | 0.85 |
| Subtotal | 13.01 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.13 |
| Precio Unitario | 13.14 |

** TRECE PESOS 14/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 2

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-8702

DESPALME DE 20 CMS.DE ESPESOR A MANO, EN MATERIAL "B", DESPERDIANDO EL MATERIAL PARA DESPLANTE DE RELLENOS, NO INCLUYE ACARREO

Unidad : M2

Cantidad : 348.12

Precio U. : 29.52

Total : 10,276.50

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|---|-----------|------------------------------|--------|----------|-----------|--------------|
| | | Mano de Obra | | | | |
| | + 02-0020 | CUADRILLA No 2 (2 PEONES) | JOR | 0.03333 | 730.46 | 24.35 |
| | | Total de Mano de Obra | | | | 24.35 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 24.35 |
| Indirectos (11.78%) | 2.87 |
| Subtotal | 27.22 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.09 |
| Subtotal | 27.31 |
| Utilidad (7.00%) | 1.91 |
| Subtotal | 29.22 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.30 |
| Precio Unitario | 29.52 |

** VEINTINUEVE PESOS 52/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan
la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones
y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad
de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.:
IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 3

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-C210

EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO RETROEXCAVADORA EN MATERIAL TIPO II ZONA A, EN
CEPAS, DE 0.00 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD, MATERIAL HUMEDO O SATURADO, MEDIDO EN
BANCO, SIN AFINE DE TALUDES Y FONDO

Unidad : M3
Cantidad : 870.31
Precio U. : 77.07
Total : 67,074.79

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------|---------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Equipo | | | | | | |
| H | 03-4681 | RETROEXCAVADORA CASE 580 SUPER M SERIE 2 MOTOR DIESEL DE 60 H.P. | Hora | 0.18182 | 349.63 | 63.57 |
| Total de Equipo | | | | | | 63.57 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 63.57 |
| Indirectos (11.78%) | 7.49 |
| Subtotal | 71.06 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.24 |
| Subtotal | 71.30 |
| Utilidad (7.00%) | 4.99 |
| Subtotal | 76.29 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.78 |
| Precio Unitario | 77.07 |

** SETENTA Y SIETE PESOS 07/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 4

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-D001

ACARREO CAMION 1ER.KM MATERIAL PRODUCTO DE DESPALME, ESCOMBRO, EXCAVACION, ARENA, GRAVA Y CASCAJO VOLUMEN SUELTO CAMINO PLANO PAVIMENTADO INCLUYE: CARGA A MANO Y DESCARGA VOLTEO.

Unidad : M3
 Cantidad : 870.31
 Precio U. : 103.10
 Total : 89,728.96

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---------------------------------------|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0106-95 | ACARREO DE MATERIAL PARA EL PRIMER KM | M3 | 1.30000 | 42.00 | 54.60 |
| Total de Materiales | | | | | | 54.60 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0020 | CUADRILLA No 2 (2 PEONES) | JOR | 0.04167 | 730.46 | 30.44 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 30.44 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 85.04 |
| Indirectos (11.78%) | 10.02 |
| Subtotal | 95.06 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.32 |
| Subtotal | 95.38 |
| Utilidad (7.00%) | 6.68 |
| Subtotal | 102.06 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.04 |
| Precio Unitario | 103.10 |

** CIENTO TRES PESOS 10/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 5

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-E845
 SUMINISTRO Y TENDIDO A MANO DE MATERIAL DE BANCO FILTRO EN CAPAS DE 20 cms. DE ESPESOR PROMEDIO, INCLUYE ACOMODO DEL MATERIAL, ABUNDAMIENTO, MATERIALES Y HERRAMIENTA

| | |
|-------------|------------|
| Unidad : | M3 |
| Cantidad : | 639.77 |
| Precio U. : | 163.18 |
| Total : | 104,397.67 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0303-102 | FILTRO | M3 | 1.15000 | 100.00 | 115.00 |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.04000 | 50.00 | 2.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 117.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0010 | CUADRILLA No 1 (1 PEON) | JOR | 0.00033 | 365.20 | 0.12 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 0.12 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4681 | RETROEXCAVADORA CASE 580 SUPER M SERIE 2 MOTOR DIESEL DE 60 H.P. | Hora | 0.05000 | 349.63 | 17.48 |
| Total de Equipo | | | | | | 17.48 |

| | |
|-----------------------------|--------|
| Costo Directo | 134.60 |
| Indirectos (11.78%) | 15.86 |
| Subtotal | 150.46 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.51 |
| Subtotal | 150.97 |
| Utilidad (7.00%) | 10.57 |
| Subtotal | 161.54 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.64 |
| Precio Unitario | 163.18 |

** CIENTO SESENTA Y TRES PESOS 18/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 6

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-E605
 RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACION CON PISON DE MANO Y AGUA, EN CAPAS DE 20 cms.
 UTILIZANDO MATERIAL DE BANCO (CEMENTANTE), INCLUYE TRASPALO Y EXTENDIDO

Unidad : M3
 Cantidad : 395.41
 Precio U. : 199.28
 Total : 78,797.30

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0303-10 | TEPETATE | M3 | 1.15000 | 100.00 | 115.00 |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.11000 | 50.00 | 5.50 |
| Total de Materiales | | | | | | 120.50 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0020 | CUADRILLA No 2 (2 PEONES) | JOR | 0.04762 | 730.46 | 34.78 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 34.78 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-5010 | APISONADOR VIBRATORIO (BAILARINA) MARCA TOKER MODELO RAM-70B MOTOR A GASOLINA DE 4 H.P. | Hora | 0.06667 | 136.54 | 9.10 |
| Total de Equipo | | | | | | 9.10 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 164.38 |
| Indirectos (11.78%) | 19.36 |
| Subtotal | 183.74 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.62 |
| Subtotal | 184.36 |
| Utilidad (7.00%) | 12.91 |
| Subtotal | 197.27 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.01 |
| Precio Unitario | 199.28 |

** CIENTO NOVENTA Y NUEVE PESOS 28/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
Página No: 7

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-E002

SUMINISTRO DE MATERIAL PETREO DE 3-A (GRAVILLA PARA SELLO) EN CAPAS DE 20 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE COMPACTACION DEL TERRENO, TENDIDO, BANDEADO, CONFORMADO, ACARREOS, EQUIPO, MATERIAL, Y MANO DE OBRA.

Unidad : M3
Cantidad : 69.43
Precio U. : 343.55
Total : 23,852.68

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-71 | GRAVILLA PARA SELLO 3-A | M3 | 1.30000 | 180.00 | 234.00 |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.11000 | 50.00 | 5.50 |
| Total de Materiales | | | | | | 239.50 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0020 | CUADRILLA No 2 (2 PEONES) | JOR | 0.04762 | 730.46 | 34.78 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 34.78 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-5010 | APISONADOR VIBRATORIO (BAILARINA) MARCA TOKER MODELO RAM-70B MOTOR A GASOLINA DE 4 H.P. | Hora | 0.06667 | 136.54 | 9.10 |
| Total de Equipo | | | | | | 9.10 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 283.38 |
| Indirectos (11.78%) | 33.38 |
| Subtotal | 316.76 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.08 |
| Subtotal | 317.84 |
| Utilidad (7.00%) | 22.25 |
| Subtotal | 340.09 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 3.46 |
| Precio Unitario | 343.55 |

** TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 55/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 8

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-C102

CONCRETO HECHO EN OBRA f_c=150 kg/cm² R.N., T.M.A. 3/4" EN CIMENTACION, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VACIADO EN CARRETILLA, PICADO, VIBRADO, CURADO CON AGUA Y DESPERDICIO

Unidad : M3
 Cantidad : 82.94
 Precio U. : 1,939.90
 Total : 160,895.31

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.06000 | 50.00 | 3.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 3.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.18182 | 2,277.59 | 414.11 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 414.11 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.40000 | 19.84 | 7.94 |
| Total de Equipo | | | | | | 7.94 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2040 | CONCRETO HECHO EN OBRA F _C =150 KG/CM ² , M3 RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 1.04000 | 1,129.92 | 1,175.12 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1,175.12 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,600.17 |
| Indirectos (11.78%) | 188.50 |
| Subtotal | 1,788.67 |
| Financiamiento (0.34%) | 6.08 |
| Subtotal | 1,794.75 |
| Utilidad (7.00%) | 125.63 |
| Subtotal | 1,920.38 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 19.52 |

Precio Unitario 1,939.90

** UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 90/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 9

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-C260

CONCRETO HECHO EN OBRA f_c=200 kg/cm² R.N., T.M.A. 3/4" EN DALAS Y CASTILLOS, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VIBRADO, CURADO CON AGUA, ELEVACION DE MATERIAL Y VACIADO CON BOTES

Unidad : M3
 Cantidad : 20.34
 Precio U. : 2,104.57
 Total : 42,806.95

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.06000 | 50.00 | 3.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 3.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.20000 | 2,277.59 | 455.52 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 455.52 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.40000 | 19.84 | 7.94 |
| Total de Equipo | | | | | | 7.94 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2060 | CONCRETO HECHO EN OBRA F _C =200 KG/CM ² , RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 1.04000 | 1,220.70 | 1,269.53 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1,269.53 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,735.99 |
| Indirectos (11.78%) | 204.50 |
| Subtotal | 1,940.49 |
| Financiamiento (0.34%) | 6.60 |
| Subtotal | 1,947.09 |
| Utilidad (7.00%) | 136.30 |
| Subtotal | 2,083.39 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 21.18 |

Precio Unitario 2,104.57

** DOS MIL CIENTO CUATRO PESOS 57/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 10

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-C270

CONCRETO HECHO EN OBRA fc=200 kg/cm2 R.N., T.M.A. 3/4" EN TRABES Y LOSAS, INCLUYE: MATERIALES, FABRICACION EN REVOLVEDORA, VIBRADO, CURADO CON AGUA, ELEVACION DE MATERIAL Y VACIADO CON BOTES

Unidad : M3
 Cantidad : 12.72
 Precio U. : 2,104.57
 Total : 26,770.13

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.06000 | 50.00 | 3.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 3.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.20000 | 2,277.59 | 455.52 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 455.52 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.40000 | 19.84 | 7.94 |
| Total de Equipo | | | | | | 7.94 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2060 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 1.04000 | 1,220.70 | 1,269.53 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1,269.53 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,735.99 |
| Indirectos (11.78%) | 204.50 |
| Subtotal | 1,940.49 |
| Financiamiento (0.34%) | 6.60 |
| Subtotal | 1,947.09 |
| Utilidad (7.00%) | 136.30 |
| Subtotal | 2,083.39 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 21.18 |
| Precio Unitario | 2,104.57 |

** DOS MIL CIENTO CUATRO PESOS 57/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 11

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-B015

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #2 (1/4") fy=4200 kg/cm2 EN CIMENTACION, INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES, ACARREO Y ELEVACION

Unidad : KG
 Cantidad : 1,359.23
 Precio U. : 21.22
 Total : 28,842.86

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|---------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 02-0301 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 2 DIAMETRO 1/4" | TON | 0.00100 | 17,513.47 | 17.51 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 17.51 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Costo Directo | 17.51 |
| Indirectos (11.78%) | 2.08 |
| Subtotal | 19.57 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.07 |
| Subtotal | 19.64 |
| Utilidad (7.00%) | 1.37 |
| Subtotal | 21.01 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.21 |
| Precio Unitario | 21.22 |

** VEINTIUN PESOS 22/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 12

Análisis de Precio Unitario

Descripción

| | | |
|--|-------------|------------|
| Clave: D-B101 | Unidad : | KG |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #3 (3/8") fy=4200 kg/cm2 EN CIMENTACION. | Cantidad : | 9,106.72 |
| INCLUYE: HABILITADO, ARMADO, GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES Y ACARREO | Precio U. : | 19.27 |
| | Total : | 175,486.49 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|---------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 02-0303 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.00100 | 15,904.97 | 15.90 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 15.90 |

| | | |
|--|-----------------------------|--------------|
| | Costo Directo | 15.90 |
| | Indirectos (11.78%) | 1.87 |
| | Subtotal | 17.77 |
| | Financiamiento (0.34%) | 0.06 |
| | Subtotal | 17.83 |
| | Utilidad (7.00%) | 1.25 |
| | Subtotal | 19.08 |
| | Cargos Adicionales (1.22%) | 0.19 |
| | Precio Unitario | 19.27 |

** DIECINUEVE PESOS 27/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 13

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-B150

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACERO DE REFUERZO #3 (3/8") fy=4200 kg/cm2 EN ESTRUCTURA, INCLUYE: HABILITADO, ARMADO GANCHOS, DOBLECES, TRASLAPES, SILLETAS, DESPERDICIO, ALAMBRE RECOCIDO, FLETES Y ACARREO

Unidad : KG
 Cantidad : 794.01
 Precio U. : 19.27
 Total : 15,300.57

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|---------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 02-0303 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.00100 | 15,904.97 | 15.90 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 15.90 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 15.90 |
| Indirectos (11.78%) | 1.87 |
| Subtotal | 17.77 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.06 |
| Subtotal | 17.83 |
| Utilidad (7.00%) | 1.25 |
| Subtotal | 19.08 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.19 |
| Precio Unitario | 19.27 |

** DIECINUEVE PESOS 27/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 14

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-A205

CIMBRA COMUN EN CONTRATRABE DE CIMENTACION, EMPLEANDO MADERA DE PINO DE 3a., INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA

Unidad : M2
 Cantidad : 823.20
 Precio U. : 127.42
 Total : 104,892.14

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0201 | CIMBRA COMUN EN ELEMENTOS DE CIMENTACION | M2 | 1.00000 | 105.11 | 105.11 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 105.11 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 105.11 |
| Indirectos (11.78%) | 12.38 |
| Subtotal | 117.49 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.40 |
| Subtotal | 117.89 |
| Utilidad (7.00%) | 8.25 |
| Subtotal | 126.14 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.28 |
| Precio Unitario | 127.42 |

** CIENTO VEINTISIETE PESOS 42/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 15

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-A301

CIMBRA COMUN EN DALAS Y CASTILLOS A UNA ALTURA DE 2.40 MTS.. CON DUELA DE TERCERA Y OBRA FALSA DE REFUERZO CON MADERA DE PINO DE TERCERA, INCLUYE DISEÑO DE CIMBRA, CORTES, HABILITADO DE MADERA, SELLADO DE JUNTAS ENTRE TARIMAS, LUBRICACION, RETIRO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA

Unidad : M2
 Cantidad : 139.14
 Precio U. : 108.50
 Total : 15,096.69

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|---|----------------------------|---------------------------------------|--------|----------|-----------|--------------|
| | Auxiliares | | | | | |
| | + 02-0215 | CIMBRA COMUN EN CADENAS Y/O CASTILLOS | M2 | 1.00000 | 89.50 | 89.50 |
| | Total de Auxiliares | | | | | 89.50 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 89.50 |
| Indirectos (11.78%) | 10.54 |
| Subtotal | 100.04 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.34 |
| Subtotal | 100.38 |
| Utilidad (7.00%) | 7.03 |
| Subtotal | 107.41 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.09 |
| Precio Unitario | 108.50 |

** CIENTO OCHO PESOS 50/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 16

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-A405

CIMBRA COMUN LOSAS A UNA ALTURA DE 2.40 MTS., CON TARIMA DE MADERA DE 50 X 100 CMS. Y OBRA FALSA Y DE REFUERZO CON MADERA DE PINO DE TERCERA, INCLUYE DISEÑO DE CIMBRA, CORTES, HABILITADO DE MADERA, SELLADO DE JUNTAS ENTRE TARIMAS, LUBRICACION, RETIRO, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA

Unidad : M2
 Cantidad : 127.25
 Precio U. : 123.53
 Total : 15,718.19

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 02-0227 | CIMBRA COMUN EN LOSA CON TARIMAS DE 50 X 100 CM. | M2 | 1.00000 | 101.90 | 101.90 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 101.90 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 101.90 |
| Indirectos (11.78%) | 12.00 |
| Subtotal | 113.90 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.39 |
| Subtotal | 114.29 |
| Utilidad (7.00%) | 8.00 |
| Subtotal | 122.29 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.24 |
| Precio Unitario | 123.53 |

** CIENTO VEINTITRES PESOS 53/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 17

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-1001

SUMINISTRO, HABILITADO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PTR, BLANCO, MONTEN, ANGULOS Y PLACA INCLUYE: UNA MANO DE PRIMARIO ANTICORROSIVO APLICADO EN EL TALLER Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : KG
 Cantidad : 5,463.93
 Precio U. : 32.70
 Total : 178,670.51

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0090-20 | PERFIL ESTRUCTURAL (CUALQUIER CALIBRE) | KG | 1.01000 | 15.00 | 15.15 |
| | 1551-10 | SOLDADURA INFRA | KG | 0.02000 | 50.00 | 1.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 16.15 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0800 | CUADRILLA No 80 (1 SOLDADOR CALIFICADO + 2 AYUDANTES DE SOLDADOR) | JOR | 0.00500 | 1,659.87 | 8.30 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 8.30 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4218 | SOLDADORA IMPULSADA POR MOTOR A GASOLINA DE 32.6 H.P. DE UN PISTON, MARCA MILLER MODELO 400 CC/CV. | Hora | 0.00400 | 33.32 | 0.13 |
| | H 03-4220 | EQUIPO DE CORTE DE OXI-ACETILENO CON TANQUES TIPO MZ | Hora | 0.00400 | 243.60 | 0.97 |
| Total de Equipo | | | | | | 1.10 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 07-0505 | SUMINISTRO Y APLICACION DE PRIMARIO ANTICORROSIVO A UNA MANO SOBRE PERFILES METALICOS, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. | KG | 1.00000 | 1.42 | 1.42 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1.42 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Costo Directo | 26.97 |
| Indirectos (11.78%) | 3.18 |
| Subtotal | 30.15 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.10 |
| Subtotal | 30.25 |
| Utilidad (7.00%) | 2.12 |
| Subtotal | 32.37 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.33 |
| Precio Unitario | 32.70 |

** TREINTA Y DOS PESOS 70/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminación: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 18

Análisis de Precio Unitario

| Análisis de Precio Unitario | | | | | | |
|--|-----------|---|--------|-------------|------------------------------------|---------------|
| Descripción | | | | | | |
| Clave: E-I610 | | | | | | |
| CUBIERTA DE LAMINA GALVANIZADA GALVADECK25 CALIBRE 22, FIJADA CON GANCHO METALICO DE 1/4" CON RONDANA Y TUERCA HEXAGONAL, INCLUYE CUMBRERA R101 O CABALLETE, TRASLAPES, RECORTES, DESPERDICIOS, SELLADOR, MATERIALES Y MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA TERMINACION | | | | | | |
| | | | | Unidad : | M2 | |
| | | | | Cantidad : | 618.74 | |
| | | | | Precio U. : | 285.01 | |
| | | | | Total : | 176,347.09 | |
| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| Materiales | | | | | | |
| | 0160-06 | LAMINA GALVANIZADA GALVADECK 25 CALIBRE 22 O SIMILAR | M2 | 1.05000 | 180.00 | 189.00 |
| | 3251-11 | GANCHO METALICO DE 1/4" CON RONDANA Y TUERCA HEXAGONAL | PZA | 6.00000 | 1.00 | 6.00 |
| | 3251-07 | ARANDELA DE NEOPRENO | PZA | 6.00000 | 0.25 | 1.50 |
| | 1652-60 | SELLADOR DE CAUCHO BUTILICO | PZA | 0.02083 | 60.00 | 1.25 |
| | 1652-61 | SELLADOR ELÁSTICO DE POLIURETANO SIKAFLEX | PZA | 0.04167 | 60.00 | 2.50 |
| Total de Materiales | | | | | | 200.25 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0760 | CUADRILLA No 76 (1 HERRERO EN CAMPO + 2 AYUDANTES DE HERRERO) | JOR | 0.02000 | 1,229.23 | 24.58 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 24.58 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0600 | CUMBRERA R101 O CABALLETE, FABRICADO CON LAMINA GALVANIZADA LISA Y/O ACANALADA, INCLUYE: FORJADO, TORNILLERIA, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA | ML | 0.01939 | 529.67 | 10.27 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 10.27 |
| | | | | | Costo Directo | 235.10 |
| | | | | | Indirectos (11.78%) | 27.69 |
| | | | | | Subtotal | 262.79 |
| | | | | | Financiamiento (0.34%) | 0.89 |
| | | | | | Subtotal | 263.68 |
| | | | | | Utilidad (7.00%) | 18.46 |
| | | | | | Subtotal | 282.14 |
| | | | | | Cargos Adicionales (1.22%) | 2.87 |
| | | | | | Precio Unitario | 285.01 |

** DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS 01/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 19

Análisis de Precio Unitario

| Descripción | Unidad : | M2 |
|---|-------------|------------|
| Clave: E-C608 | | |
| MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 12 cms. DE ESPESOR, BLOCK DE 12 x 20 x 40 cms., REFORZADO CON ESCALERILLA HORIZONTAL TIPO E-12 A CADA 3 HILADAS O CADA 60 cms., ASENTADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:3, ACABADO COMUN, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA | Cantidad : | 691.26 |
| | Precio U. : | 283.43 |
| | Total : | 195,923.82 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|---------------------|------------------------------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0529-00 | BLOCK HUECO DE CONCRETO MEDIANO DE 12 X 20 X 40 CMS. | MIL | 0.01240 | 10,500.00 | 130.20 |
| | 1302-21 | ESCALERILLA HORIZONTAL TIPO E-12 | PZA | 0.36667 | 25.00 | 9.17 |
| | Total de Materiales | | | | | 139.37 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.10000 | 863.96 | 86.40 |
| | Total de Mano de Obra | | | | | 86.40 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0090 | MEZCLA MORTERO HIDRAULICO-ARENA 1:3 | M3 | 0.00750 | 849.96 | 6.37 |
| | + 03-7019 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 3 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.03920 | 42.12 | 1.65 |
| | Total de Auxiliares | | | | | 8.02 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 233.79 |
| Indirectos (11.78%) | 27.54 |
| Subtotal | 261.33 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.89 |
| Subtotal | 262.22 |
| Utilidad (7.00%) | 18.36 |
| Subtotal | 280.58 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.85 |
| Precio Unitario | 283.43 |

** DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 43/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 20

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-D180

SOBREFIRME DE CONCRETO SIMPLE $f_c=150$ kg/cm2, DE 5 cms. DE ESPESOR, ACABADO PULIDO, INCLUYE TRAZO, NIVELACION, MAESTREADO, FLETES, ACARREOS, DESPERDICIO, COLOCACION, COLADO, LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : M2
 Cantidad : 576.00
 Precio U. : 123.61
 Total : 71,199.36

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.05000 | 863.96 | 43.20 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 43.20 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2040 | CONCRETO HECHO EN OBRA $F'C=150$ KG/CM2, M3 RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.05200 | 1,129.92 | 58.76 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 58.76 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 101.96 |
| Indirectos (11.78%) | 12.01 |
| Subtotal | 113.97 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.39 |
| Subtotal | 114.36 |
| Utilidad (7.00%) | 8.01 |
| Subtotal | 122.37 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.24 |
| Precio Unitario | 123.61 |

** CIENTO VEINTITRES PESOS 61/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 21

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-P115

BANQUETA DE CONCRETO SIMPLE DE 10 cms. DE ESPESOR, CONCRETO f_c=150 kg/cm², ACABADO PULIDO Y ESCOBILLADO RAYADO INCLUYE MEJORAMIENTO DEL TERRENO NATURAL CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) DE 20 cms. DE ESPESOR MEDIDOS COMPACTOS, APISONADOS A MANO CON APLICACIÓN DE AGUA EN CAPAS DE 10 cms., FABRICACIÓN, COLADO, VIBRADO, NIVELADO, MATERIAL Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE CIMBRA CON NARIZ

Unidad : M2
 Cantidad : 66.76
 Precio U. : 261.00
 Total : 17,424.36

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0303-10 | TEPETATE | M3 | 0.23000 | 100.00 | 23.00 |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.02200 | 50.00 | 1.10 |
| Total de Materiales | | | | | | 24.10 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0020 | CUADRILLA No 2 (2 PEONES) | JOR | 0.00952 | 730.46 | 6.95 |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.06667 | 863.96 | 57.60 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 64.55 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-5010 | APISONADOR VIBRATORIO (BAILARINA) MARCA TOKER MODELO RAM-70B MOTOR A GASOLINA DE 4 H.P. | Hora | 0.01333 | 136.54 | 1.82 |
| Total de Equipo | | | | | | 1.82 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2040 | CONCRETO HECHO EN OBRA F _C =150 KG/CM ² , RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.10400 | 1,129.92 | 117.51 |
| | + 23-3456 | CIMBRA METALICA EN PISOS, GUARNICIONES Y/O BANQUETAS | M2 | 0.10000 | 73.07 | 7.31 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 124.82 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 215.29 |
| Indirectos (11.78%) | 25.36 |
| Subtotal | 240.65 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.82 |
| Subtotal | 241.47 |
| Utilidad (7.00%) | 16.90 |
| Subtotal | 258.37 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.63 |
| Precio Unitario | 261.00 |

** DOSCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 00/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 22

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-F001

APLANADO DE MEZCLA EN MUROS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 EN REPELLADOS DE 2 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO Y FINA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 DE 0.5 CMS. DE ESPESOR PROMEDIO, INCLUYE. MATERIALES, FLETES, ACARREOS HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, HUMEDECIDO, FABRICACIÓN DEL MORTERO, ANDAMIOS A 2.50 MTS. DE ALTURA, MAISTREADO, NIVELADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRESANTES FUERA DE LA OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA

Unidad : M2
 Cantidad : 1,029.36
 Precio U. : 114.05
 Total : 117,398.51

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| + | 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.06667 | 863.96 | 57.60 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 57.60 |

Auxiliares

| | | | | | | |
|---|---------|--|-----|---------|----------|-------|
| + | 03-0020 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | M3 | 0.02500 | 1,254.66 | 31.37 |
| + | 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.04546 | 112.20 | 5.10 |

Total de Auxiliares

36.47

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 94.07 |
| Indirectos (11.78%) | 11.08 |
| Subtotal | 105.15 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.36 |
| Subtotal | 105.51 |
| Utilidad (7.00%) | 7.39 |
| Subtotal | 112.90 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.15 |

Precio Unitario 114.05

** CIENTO CATORCE PESOS 05/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 23

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: M-A425
 SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX, EN MUROS DE MEZCLA, UNIDAD : M2
 INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS APLICACIONES DE PINTURA, RESANE DE JUNTAS, CANTIDAD : 1,029.36
 REBABEO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES Precio U. : 36.34
 MISELANEOS Y MANO DE OBRA (HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA) Total : 37,406.94

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2600-45 | PINTURA VINILICA | LT | 0.25000 | 45.00 | 11.25 |
| | 2601-05 | SELLADOR VINILICO COMEX | LT | 0.05000 | 12.28 | 0.61 |
| Total de Materiales | | | | | | 11.86 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0710 | CUADRILLA No 71 (1 PINTOR + 1 AYUDANTE DE PINTOR) | JOR | 0.02000 | 863.96 | 17.28 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 17.28 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-7019 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 3 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.02000 | 42.12 | 0.84 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 0.84 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 29.98 |
| Indirectos (11.78%) | 3.53 |
| Subtotal | 33.51 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.11 |
| Subtotal | 33.62 |
| Utilidad (7.00%) | 2.35 |
| Subtotal | 35.97 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.37 |
| Precio Unitario | 36.34 |

** TREINTA Y SEIS PESOS 34/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 24

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-F0470

APLANADO FINO DE MEZCLA SOBRE PLAFOND, INCLUYE REPELLADOS DE 2 cms. DE ESPESOR CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:3, FINO DE 0.5 cms. CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, DE 0.00 a 3.5 mts. DE ALTURA

Unidad : M2
 Cantidad : 120.18
 Precio U. : 114.97
 Total : 13,817.09

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.07692 | 863.96 | 66.46 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 66.46 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0090 | MEZCLA MORTERO HIDRAULICO-ARENA 1:3 | M3 | 0.02000 | 849.96 | 17.00 |
| | + 03-0020 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 | M3 | 0.00500 | 1,254.66 | 6.27 |
| | + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.04546 | 112.20 | 5.10 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 28.37 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 94.83 |
| Indirectos (11.78%) | 11.17 |
| Subtotal | 106.00 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.36 |
| Subtotal | 106.36 |
| Utilidad (7.00%) | 7.45 |
| Subtotal | 113.81 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.16 |
| Precio Unitario | 114.97 |

** CIENTO CATORCE PESOS 97/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 25

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: M-A010

SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX DE COMEX, EN PLAFONES DE MEZCLA, INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS APLICACIONES DE PINTURA, RESANE DE JUNTAS, REBABEO, ANDAMIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, MATERIALES MISELANEOS Y MANO DE OBRA (HASTA 3.00 MTS. DE ALTURA)

Unidad : M2
 Cantidad : 120.18
 Precio U. : 38.67
 Total : 4,647.36

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2600-45 | PINTURA VINILICA | LT | 0.25000 | 45.00 | 11.25 |
| | 2601-05 | SELLADOR VINILICO COMEX | LT | 0.05000 | 12.28 | 0.61 |
| Total de Materiales | | | | | | 11.86 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| + | 02-0710 | CUADRILLA No 71 (1 PINTOR + 1 AYUDANTE DE PINTOR) | JOR | 0.02222 | 883.98 | 19.20 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 19.20 |
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 03-7019 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 3 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.02000 | 42.12 | 0.84 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 0.84 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Costo Directo | 31.90 |
| Indirectos (11.78%) | 3.78 |
| Subtotal | 35.68 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.12 |
| Subtotal | 35.78 |
| Utilidad (7.00%) | 2.50 |
| Subtotal | 38.28 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.39 |
| Precio Unitario | 38.67 |

** TREINTA Y OCHO PESOS 67/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 26

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: K-A005

SUMINISTRO, HABILITADO, ELABORACION Y COLOCACION DE PUERTA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 38 x 25 MM. A CADA 30 CMS. EN AMBOS SENTIDOS , FORRADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6 MM. DE ESPESOR EN AMBAS CARAS, INCLUYE BISAGRA DE MUEBLE SUELTO DE 3° MARCA FANAL PARA COLOCACION DE PUERTA, MARCO DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 2.5" DE ANCHO Y 3/4" DE ESPESOR, MATERIALES MISELANEOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE BARNIZ, NO INCLUYE CHAPA

Unidad : M2
 Cantidad : 12.35
 Precio U. : 1,808.71
 Total : 22,337.57

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|----------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|-----------------|
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 25-1005 | PUERTA DE MADERA DE PINO, FABICADA CON BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 38 x 25 MM. A CADA 30 CMS. EN AMBOS SENTIDOS , FORRADA CON TRIPLAY DE PINO DE 6 MM. DE ESPESOR EN AMBAS CARAS, INCLUYE BISAGRA DE MUEBLE SUELTO DE 3° MARCA FANAL PARA COLOCACION DE PUERTA, MARCO DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 2.5" DE ANCHO Y 3/4" DE ESPESOR, MATERIALES MISELANEOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE: CHAPA NI BARNIZ | M2 | 1.00000 | 1,491.95 | 1,491.95 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1,491.95 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,491.95 |
| Indirectos (11.78%) | 175.75 |
| Subtotal | 1,667.70 |
| Financiamiento (0.34%) | 5.67 |
| Subtotal | 1,673.37 |
| Utilidad (7.00%) | 117.14 |
| Subtotal | 1,790.51 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 18.20 |
| Precio Unitario | 1,808.71 |

** UN MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 71/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 27

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-B005

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL ELABORADA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1" NATURAL, INCLUYE 2 HOJAS DE DOBLE ACCION 2 BISAGRA HIDRAULICA LOCK 5241 CIERRAPUERTAS Y DEMAS HERRAJES. NO INCLUYE CRISTAL, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : M2
 Cantidad : 3.89
 Precio U. : 3,095.00
 Total : 12,039.55

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 5306-01 | BISAGRA HIDRAULICA DE PISO | PZA | 0.51414 | 1,824.13 | 937.86 |
| Total de Materiales | | | | | | 937.86 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0970 | CUADRILLA No 97 (1 VIDRIERO + 1 AYUDANTE DE VIDRIERO) | JOR | 0.13330 | 801.64 | 106.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 106.86 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 06-0502 | CANCELERIA DE ALUMINIO EN PUERTAS COLOR BLANCO (LINEA PESADA) INCLUYE: MANO DE OBRA, JUNQUILLOS, VINILES, HERRAJES, SELLADO CON SILICON, ACARREOS, FLETES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. NO INCLUYE CRISTAL Y CERRADURAS. | M2 | 1.00000 | 1,508.25 | 1,508.25 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 1,508.25 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 2,552.97 |
| Indirectos (11.78%) | 300.74 |
| Subtotal | 2,853.71 |
| Financiamiento (0.34%) | 9.70 |
| Subtotal | 2,863.41 |
| Utilidad (7.00%) | 200.44 |
| Subtotal | 3,063.85 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 31.15 |
| Precio Unitario | 3,095.00 |

** TRES MIL NOVENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 28

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-B320C

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANCEL DE ALUMINIO ESMALTADO COLOR BLANCO DE 2" INCLUYE: VIDRIO TINTEX DE 6mm, ACCESORIOS, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.

Unidad : M²
 Cantidad : 45.78
 Precio U. : 1,286.90
 Total : 58,914.28

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3400-81 | CRISTAL TINTEX DE 6 MM. DE ESPESOR | M2 | 1.05000 | 120.00 | 126.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 126.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0970 | CUADRILLA No 97 (1 VIDRIERO + 1 AYUDANTE DE VIDRIERO) | JOR | 0.13330 | 801.64 | 106.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 106.86 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 06-0203 | CANCELERIA DE ALUMINIO COLOR BLANCO DE 2". EN FIJOS Y/O CORREDIZOS, INCLUYE FABRICACION Y COLOCACION, NO INCLUYE CRISTAL | M2 | 1.00000 | 828.67 | 828.67 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 828.67 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,061.53 |
| Indirectos (11.78%) | 125.05 |
| Subtotal | 1,186.58 |
| Financiamiento (0.34%) | 4.03 |
| Subtotal | 1,190.61 |
| Utilidad (7.00%) | 83.34 |
| Subtotal | 1,273.95 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 12.95 |
| Precio Unitario | 1,286.90 |

** UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 90/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 29

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-B105

SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA CORREDIZA DE UNA HOJA, DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 3", NO INCLUYE CRISTAL, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

Unidad : M2
 Cantidad : 16.24
 Precio U. : 1,439.66
 Total : 23,380.08

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3400-81 | CRISTAL TINTEX DE 6 MM. DE ESPESOR | M2 | 1.05000 | 120.00 | 126.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 126.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0970 | CUADRILLA No 97 (1 VIDRIERO + 1 AYUDANTE DE VIDRIERO) | JOR | 0.13330 | 801.64 | 106.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 106.86 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 06-0302 | CANCELERIA DE ALUMINIO COLOR BLANCO DE 3", INCLUYE FABRICACION Y COLOCACION, NO INCLUYE CRISTAL | M2 | 1.00000 | 954.67 | 954.67 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 954.67 |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Costo Directo | 1,187.53 |
| Indirectos (11.78%) | 139.89 |
| Subtotal | 1,327.42 |
| Financiamiento (0.34%) | 4.51 |
| Subtotal | 1,331.93 |
| Utilidad (7.00%) | 93.24 |
| Subtotal | 1,425.17 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 14.49 |
| Precio Unitario | 1,439.66 |

** UN MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 66/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 30

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-A351

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA CICLONICA CALIBRE No.10.5 DE 2.00 mts. DE ALTURA, INCLUYE POSTES POSTES DE LINEA DE 2" DE DIAMETRO @3 mts ANCLADOS AL TERRENO CON MOGOTES DE CONCRETO HECHO EN OBRA FC= 150 KG/CM2 DE 20 x 20 x 40 cms., BARRA SUPERIOR CON TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" (38 mm.), POSTES ESQUINEROS DE 2 1/2" DE DIAMETRO, TENSORES, REMATE CON 3 HILOS DE ALAMBRE DE PUAS CALIBRE No.12.5, ESPADAS, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Unidad : ML
 Cantidad : 84.15
 Precio U. : 369.95
 Total : 31,131.29

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0770-23 | MALLA CICLONICA DE PVC EN ROLLO, CALIBRE 10.5 | M2 | 2.10000 | 49.00 | 102.90 |
| | 0773-27 | POSTE DE LINEA 50 MM. STD | PZA | 0.40000 | 159.00 | 63.60 |
| | 0773-14 | POSTE ESQUINERO 60 MM. STD | PZA | 0.05000 | 200.00 | 10.00 |
| | 0773-01 | POSTE DE ARRANQUE 60 MM. STD | PZA | 0.05000 | 169.00 | 8.45 |
| | 0773-03 | POSTE BASE 73 MM. STD | PZA | 0.05000 | 305.00 | 15.25 |
| | 0773-31 | BARRA SUPERIOR 38 MM. | ML | 1.00000 | 40.99 | 40.99 |
| | 0773-51 | ESPADIN PARA ALBRE DE PUAS | PZA | 0.33333 | 50.00 | 16.67 |
| | 0770-85 | ALAMBRE LISO GALVANIZADO CALIBRE 10 | ML | 1.00000 | 3.50 | 3.50 |
| | 0770-85 | ALAMBRE DE PUAS GALVANIZADO CALIBRE 12.5 | ML | 3.00000 | 5.00 | 15.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 276.36 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0750 | CUADRILLA No 75 (1 HERRERO EN CAMPO + 1 JOR AYUDANTE DE HERRERO) | | 0.03333 | 863.96 | 28.80 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 28.80 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 305.16 |
| Indirectos (11.78%) | 35.95 |
| Subtotal | 341.11 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.16 |
| Subtotal | 342.27 |
| Utilidad (7.00%) | 23.96 |
| Subtotal | 366.23 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 3.72 |
| Precio Unitario | 369.95 |

** TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 95/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Terminación: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
Página No: 31

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-S001

SALIDA HIDRAULICA PARA MUEBLES DE BAÑO, INCLUYE 2.5 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 13 MM., 3 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM., 0.50 MTS. DE TUBO DE COBRE TIPO M DE 25 MM., 1.5 PZAS. DE COPLE DE COBRE A COBRE DE 13 MM., 1.8 PZAS. DE COPLE COBRE A COBRE DE 19 MM., 0.20 PZAS. DE COPLE COBRE A COBRE DE 25 MM., 1 PZA. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 13 MM., 1 PZA. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 19 MM., 0.30 PZAS. DE CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO DE 25 MM., 1 PZA. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 13 MM., 1 PZA. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 19 MM., 0.50 PZAS. DE CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 25 MM., 2 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE DE 13 MM., 1 PZA. T DE COBRE A COBRE DE 19 MM., 0.30 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE DE 25 MM., 0.50 PZAS. DE T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 19 MM., 0.80 PZAS. T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 25 MM., LIJA, PASTA PARA SOLDAR, SOLDADURA DE 50 x 50 EN CARRETE, MATERIALES MISELANEOS, PRUEBAS, EQUIPO Y MANO DE OBRA

Unidad : SAL
Cantidad : 8.00
Precio U. : 1,758.74
Total : 14,069.92

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|-------------------|------------------------------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3000-06 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 13 MM | ML | 2.50000 | 69.94 | 174.85 |
| | 3000-10 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM | ML | 3.00000 | 86.42 | 259.26 |
| | 3000-14 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 25 MM | ML | 0.50000 | 173.37 | 86.69 |
| | 3000-86 | COPLE COBRE A COBRE DE 13 MM, FIG. 701. | PZA | 1.50000 | 5.35 | 8.03 |
| | 3000-88 | COPLE COBRE A COBRE DE 19 MM, FIG. 701. | PZA | 1.80000 | 9.35 | 16.83 |
| | 3000-90 | COPLE COBRE A COBRE DE 25 MM, FIG. 701. | PZA | 0.20000 | 15.70 | 3.14 |
| | 3002-64 | CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO 13 MM | PZA | 1.00000 | 35.89 | 35.89 |
| | 3002-66 | CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO 19 MM | PZA | 1.00000 | 58.28 | 58.28 |
| | 3002-68 | CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO 25 MM | PZA | 0.30000 | 68.00 | 20.40 |
| | 3002-92 | CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 13 MM | PZA | 1.00000 | 10.19 | 10.19 |
| | 3002-94 | CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 19 MM | PZA | 1.00000 | 30.60 | 30.60 |
| | 3002-96 | CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 25 MM | PZA | 0.50000 | 25.10 | 12.55 |
| | 3003-76 | T DE COBRE A COBRE DE 13 MM | PZA | 2.00000 | 27.51 | 55.02 |
| | 3003-78 | T DE COBRE A COBRE DE 19 MM | PZA | 1.00000 | 36.84 | 36.84 |
| | 3003-80 | T DE COBRE A COBRE DE 25 MM | PZA | 0.30000 | 89.83 | 26.95 |
| | 3004-04 | T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 19 MM | PZA | 0.50000 | 36.84 | 18.42 |
| | 3004-06 | T DE COBRE A COBRE REDUCCION DE 25 MM | PZA | 0.80000 | 89.83 | 71.86 |
| | 3035-30 | SOLDADURA 50 X 50 EN CARRETE DE 0.200 KGS | CARR | 0.05340 | 168.90 | 9.02 |
| | 3035-15 | PASTA PARA SOLDAR EN BOTE DE 75 GRAMOS | BOTE | 0.01200 | 25.34 | 0.30 |
| | 3037-34 | GASOLINA BLANCA | LT | 0.29160 | 20.79 | 6.06 |
| | 1502-70 | SEGUETA DE ACERO | PZA | 0.15600 | 25.00 | 3.90 |
| | 3035-68 | LIJA PARA PLOMERIA DE 25 MM | M | 0.10170 | 7.74 | 0.79 |
| | 3035-52 | CINTA TEFLON DE 13 MM | M | 0.05000 | 3.40 | 0.17 |
| | Total de Materiales | | | | | 946.04 |
| | Mano de Obra | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE JOR PLOMERO) | JOR | 0.50000 | 1,009.37 | 504.69 |
| | Total de Mano de Obra | | | | | 504.69 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,450.73 |
| Indirectos (11.78%) | 170.90 |
| Subtotal | 1,621.63 |
| Financiamiento (0.34%) | 5.51 |
| Subtotal | 1,627.14 |
| Utilidad (7.00%) | 113.90 |
| Subtotal | 1,741.04 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 17.70 |
| Precio Unitario | 1,758.74 |

** UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 74/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 32

Análisis de Precio Unitario

| Descripción | Unidad : | PZA |
|--|-------------|-----------|
| Clave: I-B201 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO HIDRONEUMATICO CON BOMBA DE 1.5 H.P. Y TANQUE DE 300 LITROS, MARCA PEDROLLO MODELO 200L, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO DE OBRA | Cantidad : | 1.00 |
| | Precio U. : | 41,250.46 |
| | Total : | 41,250.46 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|------------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 7302-81 | HIDRONEUMATICO CON BOMBA DE 1.5 H.P. Y TANQUE DE 300 LITROS, MARCA PEDROLLO MODELO 200L | PZA | 1.00000 | 32,500.00 | 32,500.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 32,500.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 1.00000 | 1,009.37 | 1,009.37 |
| | + 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.50000 | 1,033.77 | 516.89 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 1,526.26 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| Costo Directo | 34,026.26 |
| Indirectos (11.78%) | 4,008.29 |
| Subtotal | 38,034.55 |
| Financiamiento (0.34%) | 129.32 |
| Subtotal | 38,163.87 |
| Utilidad (7.00%) | 2,671.47 |
| Subtotal | 40,835.34 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 415.12 |
| Precio Unitario | 41,250.46 |

** CUARENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS 46/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Termino: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 33

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-S200

SALIDA SANITARIA PARA MUEBLE DE BAÑO, INCLUYE 2.0 MTS. DE TUBO DE PVC SANITARIO DE 2" DE DIAMETRO, 1.50 MTS. DE TUBO DE PVC SANITARIO DE 4" DE DIAMETRO, 1.50 PZAS. DE CODO DE PVC SANITARIO DE 90 GRADOS x 4", 0.70 PZAS. DE CODO DE PVC SANITARIO DE 90 GRADOS x 2", 0.80 PZAS. DE TEE DE PVC SANITARIO DE 4", 0.50 PZAS. DE TEE DE PVC SANITARIO DE 2", 0.20 PZAS. DE YEE DE PVC SANITARIO DE 4", 0.40 PZAS. DE YEE DE PVC SANITARIO DE 2", LIJA, CEMENTO PARA UNIR TUBERIA DE PVC, LUBRICANTE, MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO Y MANO DE OBRA

Unidad : SAL
Cantidad : 8.00
Precio U. : 807.72
Total : 6,461.76

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3025-56 | TUBO P.V.C. SANITARIO LISO DE 51 MM | ML | 2.00000 | 15.79 | 31.58 |
| | 3025-64 | TUBO P.V.C. SANITARIO LISO DE 100 MM | ML | 1.50000 | 31.77 | 47.66 |
| | 3027-00 | CODO DE 90 GRADOS P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 51 MM | PZA | 0.70000 | 3.58 | 2.51 |
| | 3027-04 | CODO DE 90 GRADOS P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 100 MM | PZA | 1.50000 | 11.77 | 17.66 |
| | 3027-39 | T SENCILLA P.V.C. SANITARIA PARA CEMENTAR DE 50 MM | PZA | 0.50000 | 6.25 | 3.13 |
| | 3027-42 | T SENCILLA P.V.C. SANITARIA PARA CEMENTAR DE 100 MM | PZA | 0.80000 | 12.70 | 10.16 |
| | 3028-52 | YEE SENCILLA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 50 MM | PZA | 0.40000 | 6.03 | 2.41 |
| | 3028-58 | YEE SENCILLA DE P.V.C. SANITARIO PARA CEMENTAR DE 100 MM | PZA | 0.20000 | 23.85 | 4.77 |
| | 1502-70 | SEGUETA DE ACERO | PZA | 1.00000 | 25.00 | 25.00 |
| | 3028-76 | CEMENTO PARA UNIR TUBERIA DE P.V.C. EN LATA DE 0.500 LT | LATA | 0.12500 | 119.00 | 14.88 |
| | 3028-88 | LIMPIADOR PARA TUBERIA DE P.V.C. EN LATA DE 250 CC | LATA | 0.05800 | 31.25 | 1.81 |
| Total de Materiales | | | | | | 161.57 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.50000 | 1,009.37 | 504.69 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 504.69 |
| Costo Directo | | | | | | 666.26 |
| Indirectos (11.78%) | | | | | | 78.49 |
| Subtotal | | | | | | 744.75 |
| Financiamiento (0.34%) | | | | | | 2.53 |
| Subtotal | | | | | | 747.28 |
| Utilidad (7.00%) | | | | | | 52.31 |
| Subtotal | | | | | | 799.59 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | | | | | | 8.13 |
| Precio Unitario | | | | | | 807.72 |

** OCHOCIENTOS SIETE PESOS 72/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Termino: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
Página No: 34

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-HH001
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INODORO BLANCO, MARCA "IDEAL STANDARD" MODELO ZAFIRO, INCLUYE TANQUE BAJO Y ACCESORIOS

Unidad : PZA
Cantidad : 3.00
Precio U. : 2,420.29
Total : 7,260.87

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2300-23 | INODORO AMERICAN STANDARD MODELO ZAFIRO COLOR BLANCO, INCLUYE: TANQUE Y TAPA | PZA | 1.00000 | 1,473.28 | 1,473.28 |
| | 3002-64 | CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO 13 MM | PZA | 1.00000 | 35.89 | 35.89 |
| | 3035-16 | PASTA PARA SOLDAR EN BOTE DE 75 GRAMOS | KG | 0.05000 | 35.16 | 1.76 |
| | 3035-30 | SOLDADURA 50 X 50 EN CARRETE DE 0.200 KGS | CARR | 0.08000 | 168.90 | 13.51 |
| | 2304-40 | JUEGO DE PIJAS PARA INODORO | JGO | 1.00000 | 9.00 | 9.00 |
| | 3002-189 | CUELLO DE CERA | PZA | 1.00000 | 11.64 | 11.64 |
| | 3035-04 | MANGUERA COFLEX PARA W.C. | PZA | 1.00000 | 35.00 | 35.00 |
| | 3102-13 | VALVULA ANGULAR DE 13 MM. | PZA | 1.00000 | 60.00 | 60.00 |
| | 3035-12 | SILICON TRANSPARENTE | CART | 0.14000 | 40.38 | 5.65 |
| Total de Materiales | | | | | | 1,645.73 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.33333 | 1,009.37 | 336.45 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 336.45 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0680 | LECHADA CEMENTO BLANCO-AGUA | M3 | 0.00300 | 4,745.00 | 14.24 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 14.24 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,996.42 |
| Indirectos (11.78%) | 235.18 |
| Subtotal | 2,231.60 |
| Financiamiento (0.34%) | 7.59 |
| Subtotal | 2,239.19 |
| Utilidad (7.00%) | 156.74 |
| Subtotal | 2,395.93 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 24.36 |
| Precio Unitario | 2,420.29 |

** DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTE PESOS 29/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
Administrador Unico

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 35

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-HA001

SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLADERA MARCA HELVEX MODELO H24, INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
 Cantidad : 3.00
 Precio U. : 1,005.58
 Total : 3,016.74

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3031-45 | COLADERA HELVEX No. 24 | PZA | 1.00000 | 555.00 | 555.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 555.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.20000 | 863.96 | 172.79 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 172.79 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0040 | MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 | M3 | 0.10576 | 961.55 | 101.69 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 101.69 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 829.48 |
| Indirectos (11.78%) | 97.71 |
| Subtotal | 927.19 |
| Financiamiento (0.34%) | 3.15 |
| Subtotal | 930.34 |
| Utilidad (7.00%) | 65.12 |
| Subtotal | 995.46 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 10.12 |
| Precio Unitario | 1,005.58 |

** UN MIL CINCO PESOS 58/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Termino: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
Página No: 36

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-HQ010

SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGADERA MARCA "HELVEX 500", INCLUYE: BRAZO, MANERALES Y LLAVES DE EMPOTRAR. INCLUYE MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
Cantidad : 3.00
Precio U. : 2,227.43
Total : 6,682.29

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2309-11 | ENSAMBLE HELVEX, CATALOGO E-60 | PZA | 1.00000 | 420.00 | 420.00 |
| | 2307-12 | MANERAL CROMADO MARCA HELVEX, MODELO C-12 (JUEGO) | PZA | 1.00000 | 400.00 | 400.00 |
| | 2306-25 | REGADERA MARCA HELVEX, MODELO H-500 | PZA | 1.00000 | 580.00 | 580.00 |
| | 2306-51 | BRAZO PARA REGADERA HELVEX TR-011 | PZA | 1.00000 | 185.00 | 185.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 1,585.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.25000 | 1,009.37 | 252.34 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 252.34 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,837.34 |
| Indirectos (11.78%) | 218.44 |
| Subtotal | 2,053.78 |
| Financiamiento (0.34%) | 6.98 |
| Subtotal | 2,060.76 |
| Utilidad (7.00%) | 144.25 |
| Subtotal | 2,205.01 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 22.42 |
| Precio Unitario | 2,227.43 |

** DOS MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE PESOS 43/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 37

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-HS010

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVABO OVALIN CHICO COLOR BLANCO, MARCA "AMERICA STANDARD", INCLUYE LECHADA DE CEMENTO BLANCO-AGUA PARA RECIBIR EL MUEBLE, PEGAMENTO EPOXICO, CESPOL SIN CONTRA TV-016, MARCA HELVEX, LLAVE MEZCLADORA INTEGRAL DE CROMO SIN DESAGUE, MARCA HELVEX MODELO MI-01-S/C CON MANERALES, MATERIALES MISELANEOS, EQUIPO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
 Cantidad : 2.00
 Precio U. : 4,066.06
 Total : 8,172.12

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2304-03 | LAVABO OVALYN CHICO COLOR BLANCO, MARCA AMERICAN STANDARD | PZA | 1.00000 | 630.00 | 630.00 |
| | 2305-51 | MEZCLADORA MARCA HELVEX MODELO MI-01-S/C CON MANERALES | PZA | 1.00000 | 1,250.00 | 1,250.00 |
| | 2350-86 | CONTRA CROMADA PARA LAVABO | PZA | 1.00000 | 480.00 | 480.00 |
| | 2306-96 | CESPOL CROMADO PARA LAVABO | PZA | 1.00000 | 500.00 | 500.00 |
| | 3002-64 | CONECTOR ROSCA INTERNA COBRE A FIERRO 13 MM | PZA | 2.00000 | 35.89 | 71.78 |
| | 3035-30 | SOLDADURA 50 X 50 EN CARRETE DE 0.200 KGS | CARR | 0.02500 | 168.90 | 4.22 |
| | 3035-88 | LIJA PARA PLOMERIA DE 25 MM | M | 0.11250 | 7.74 | 0.87 |
| | 3035-16 | PASTA PARA SOLDAR EN BOTE DE 75 GRAMOS | KG | 0.11730 | 35.16 | 4.12 |
| | 3035-02 | CONECTOR DE HULE 2" X 1 1/4" | PZA | 1.00000 | 3.44 | 3.44 |
| | 3035-03 | MANGUERA ALIMENTADORA COFLEX LAVABO | PZA | 2.00000 | 26.85 | 53.70 |
| | 3102-13 | VALVULA ANGULAR DE 13 MM. | PZA | 2.00000 | 60.00 | 120.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 3,118.13 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.25000 | 1,009.37 | 252.34 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 252.34 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 3,370.47 |
| Indirectos (11.78%) | 397.04 |
| Subtotal | 3,767.51 |
| Financiamiento (0.34%) | 12.81 |
| Subtotal | 3,780.32 |
| Utilidad (7.00%) | 264.62 |
| Subtotal | 4,044.94 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 41.12 |
| Precio Unitario | 4,066.06 |

** CUATRO MIL OCHENTA Y SEIS PESOS 06/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 38

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-F001A

SALIDA ELECTRICA DE ILUMINACION EN PLAFON CON TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE, DE 13 MM. (1/2") DE DIAMETRO, INCLUYE: ALAMBRE THW ANTILLAMA CALIBRE No. 12 MARCA CONDUMEX, CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 14 MARCA CONDUMEX, BOTE INTEGRAL 75W 12 cms. DELGADO, CHALUPA POLIFLEX 1/2 Y 3/4, SOBRE TAPA, APAGADOR SENCILLO GRAFIRO LUNARE, PLACA DE LINEA DE ALUMINIO DORADO, RANURADO, CABLEADO, GUIA DE ALAMBRE, MATERIALES MISELANEOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO

Unidad : SAL
 Cantidad : 55.00
 Precio U. : 709.81
 Total : 39,039.55

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1005-10 | TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE DE 13 MM | ML | 6.22862 | 5.34 | 33.26 |
| | 1005-33 | CAJA CHALUPA POLIFLEX | PZA | 1.00000 | 6.90 | 6.90 |
| | 1035-00 | BOTE INTEGRAL PARA LUMINARIA DE 75 WATTS | PZA | 1.00000 | 50.00 | 50.00 |
| | 1044-20 | CABLE (NORMAL) THW 600 VOLTS 90 GRADOS C CALIBRE 12 | ML | 12.44000 | 7.70 | 95.79 |
| | 1046-20 | CABLE DE COBRE (DESNUDO) CALIBRE 14 | KG | 0.12664 | 160.00 | 20.26 |
| | 0082-01 | ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14 | KG | 0.24880 | 19.00 | 4.73 |
| Total de Materiales | | | | | | 210.94 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0850 | CUADRILLA No 85 (1 ELECTRICISTA + 2 AYUDANTES DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.25000 | 1,423.44 | 355.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 355.86 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.16667 | 112.20 | 18.70 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 18.70 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 585.50 |
| Indirectos (11.78%) | 68.97 |
| Subtotal | 654.47 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.23 |
| Subtotal | 656.70 |
| Utilidad (7.00%) | 45.97 |
| Subtotal | 702.67 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 7.14 |
| Precio Unitario | 709.81 |

** SETECIENTOS NUEVE PESOS 81/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 39

Análisis de Precio Unitario

| Descripción | Unidad : | SAL |
|---|-------------|-----------|
| Clave: H-F010 | | |
| SALIDA ELECTRICA PARA CONTACTO CON TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE, DE 13 MM. (1/2") DE DIAMETRO, INCLUYE: ALAMBRE THW ANTILLAMA CALIBRE No. 12 MARCA CONDUMEX, CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 14 MARCA CONDUMEX, CHALUPA POLIFLEX 1/2 Y 3/4, SOBRE TAPA, CONTACTO SENCILLO MARCA QUINZIÑO, PLACA DE LINEA DE ALUMINIO DORADO, RANURADO, CABLEADO, GUIA DE ALAMBRE, MATERIALES MISELANEO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO | Cantidad : | 25.00 |
| | Precio U. : | 663.61 |
| | Total : | 16,590.25 |

| C Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | |
| 1005-10 | TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE DE 13 MM | ML | 6.22862 | 5.34 | 33.26 |
| 1005-33 | CAJA CHALUPA POLIFLEX | PZA | 1.00000 | 6.90 | 6.90 |
| 1044-20 | CABLE (NORMAL) THW 600 VOLTS 90 GRADOS C CALIBRE 12 | ML | 6.84200 | 7.70 | 52.68 |
| 1046-20 | CABLE DE COBRE (DESNUDO) CALIBRE 14 | KG | 0.12664 | 160.00 | 20.26 |
| 0082-01 | ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14 | KG | 0.24880 | 19.00 | 4.73 |
| 1051-10 | CONTACTO SENCILLO MARCA QUINZIÑO | PZA | 1.00000 | 40.00 | 40.00 |
| 1055-12 | PLACA ALUMINIO SENCILLA | PZA | 1.00000 | 15.00 | 15.00 |
| Total de Materiales | | | | | 172.83 |
| Mano de Obra | | | | | |
| + 02-0850 | CUADRILLA No 85 (1 ELECTRICISTA + 2 AYUDANTES DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.25000 | 1,423.44 | 355.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | 355.86 |
| Auxiliares | | | | | |
| + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.16667 | 112.20 | 18.70 |
| Total de Auxiliares | | | | | 18.70 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 547.39 |
| Indirectos (11.78%) | 64.48 |
| Subtotal | 611.87 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.08 |
| Subtotal | 613.95 |
| Utilidad (7.00%) | 42.98 |
| Subtotal | 656.93 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 6.68 |
| Precio Unitario | 663.61 |

** SEISCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 61/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 40

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-F020

SALIDA ELECTRICA PARA APAGADOR CON DE TUBO POLIDUCTO NARANJA, DE 13 mm., DE DIAMETRO, INCLUYE: RANURADO, CABLEADO CON CABLE THW 10, 12 Y 14, CAJAS GALVANIZADAS, CHALUPA, CINTA DE AISLAR, HERRAMIENTA, MATERIAL Y MANO DE OBRA, NO INCLUYE APAGADORES

Unidad : SAL
 Cantidad : 15.00
 Precio U. : 666.41
 Total : 9,996.15

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1005-10 | TUBO POLIFLEX ROJO EXTRA RESISTENTE DE 13 MM | ML | 6.00000 | 5.34 | 32.04 |
| | 1005-33 | CAJA CHALUPA POLIFLEX | PZA | 1.00000 | 6.90 | 6.90 |
| | 1044-20 | CABLE (NORMAL) THW 600 VOLTS 90 GRADOS C CALIBRE 12 | ML | 13.20000 | 7.70 | 101.64 |
| | 0082-01 | ALAMBRE GALVANIZADO NO. 14 | KG | 0.24000 | 19.00 | 4.56 |
| | 1052-12 | APAGADOR SENCILLO (QUINZIÑO) | PZA | 1.00000 | 20.00 | 20.00 |
| | 1053-49 | PLACA DE UN MODULO (QUINZIÑO) | PZA | 1.00000 | 10.00 | 10.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 175.14 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0850 | CUADRILLA No 85 (1 ELECTRICISTA + 2 AYUDANTES DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.25000 | 1,423.44 | 355.86 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 355.86 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.16667 | 112.20 | 18.70 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 18.70 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 549.70 |
| Indirectos (11.78%) | 64.75 |
| Subtotal | 614.45 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.09 |
| Subtotal | 616.54 |
| Utilidad (7.00%) | 43.16 |
| Subtotal | 659.70 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 6.71 |
| Precio Unitario | 666.41 |

** SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 41/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 41

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-F306

SUMINISTRO Y COLOCACION DE APAGADOR SENCILLO GRAFIRO LUNARE, INCLUYE CONEXION A ALIMENTADORES, COLOCACION EN CAJA, MATERIALES MISELANEOS Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
 Cantidad : 15.00
 Precio U. : 132.70
 Total : 1,990.50

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1052-16 | APAGADOR SENCILLO GRAFIRO LUNARE | PZA | 1.00000 | 60.00 | 60.00 |
| | 1055-12 | PLACA ALUMINIO SENCILLA | PZA | 1.00000 | 15.00 | 15.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 75.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE JOR ELECTRICISTA) | | 0.03333 | 1,033.77 | 34.46 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 34.46 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 109.46 |
| Indirectos (11.78%) | 12.89 |
| Subtotal | 122.35 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.42 |
| Subtotal | 122.77 |
| Utilidad (7.00%) | 8.59 |
| Subtotal | 131.36 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.34 |
| Precio Unitario | 132.70 |

** CIENTO TREINTA Y DOS PESOS 70/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 42

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-0001

SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE CONTROL Qo-2F MARCA SQUARE-D O SIMILAR EN CALIDAD, INCLUYE 2 FUSIBLE TIPO CARTUCHO ECONIMICO, DE 30 AMPERES, 250 VOLTS, MARCA KARP, INCLUYE MANO DE OBRA, PRUEBAS ELECTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO.

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 1,535.87
 Total : 1,535.87

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1057-21 | INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE 2PX30 AMPS. CON PORTAFUSIBLES, MARCA SQUARE-D | PZA | 1.00000 | 450.00 | 450.00 |
| | 1056-05 | FUSIBLES 30 AMP. PARA INTERRUPTOR DE NAVAJAS | PZA | 2.00000 | 150.00 | 300.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 750.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.50000 | 1,033.77 | 516.89 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 516.89 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,266.89 |
| Indirectos (11.78%) | 148.24 |
| Subtotal | 1,415.13 |
| Financiamiento (0.34%) | 4.81 |
| Subtotal | 1,420.94 |
| Utilidad (7.00%) | 99.47 |
| Subtotal | 1,520.41 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 15.46 |
| Precio Unitario | 1,535.87 |

** UN MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 87/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Unico

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 43

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-E240

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LUMINARIA FLUORESCENTE DE SOBREPONER DE 2 x 32 Watts CON LAMPARAS AHOARRADORAS DE ENERGIA, ARRANQUE RAPIDO 127 VOLTS, 60 HZ, COLOR BLANCO FRIO, INCLUYE: BASES, TUBOS BALASTROS DE ALTA EFICIENCIA, DIFUSOR ACRILICO, GABINETE, PRUEBAS NECESARIAS, ELEMENTOS DE SUJECION Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
 Cantidad : 55.00
 Precio U. : 884.04
 Total : 48,622.20

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1067-87 | LUMINARIA DE SOBREPONER MARCA MAGG MODELO GAMMA 2 X 32 W. T8, DE 1.28 X 0.145 X 0.11 MTS. | PZA | 1.00000 | 600.00 | 600.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 600.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.12500 | 1,033.77 | 129.22 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 129.22 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 729.22 |
| Indirectos (11.78%) | 85.90 |
| Subtotal | 815.12 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.77 |
| Subtotal | 817.89 |
| Utilidad (7.00%) | 57.25 |
| Subtotal | 875.14 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 8.90 |
| Precio Unitario | 884.04 |

** OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 44

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-B017

LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION DE TERRENO

Unidad : m2
 Cantidad : 31.36
 Precio U. : 13.14
 Total : 412.07

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1900-10 | MADERA DE PINO DE 3A. EN BARROTE DE 2" X 4" | PT | 0.00900 | 8.31 | 0.07 |
| | 0300-60 | CALHIDRA EN SACO | TON | 0.00010 | 1,300.00 | 0.13 |
| | 1501-45 | CARRETE DE HILO DE PLASTICO PARA TRAZO CALIBRE 10 | ROL | 0.00200 | 25.00 | 0.05 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.25 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0920 | CUADRILLA No 92 (1 AUXILIAR DE TOPOGRAFO + 4 CADENEROS) | JOR | 0.00500 | 2,057.30 | 10.29 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 10.29 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4280 | ESTACION TOTAL, MARCA SOKKIA, MODELO CX105 | Hora | 0.02000 | 14.88 | 0.30 |
| Total de Equipo | | | | | | 0.30 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 10.84 |
| Indirectos (11.78%) | 1.28 |
| Subtotal | 12.12 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.04 |
| Subtotal | 12.16 |
| Utilidad (7.00%) | 0.85 |
| Subtotal | 13.01 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.13 |
| Precio Unitario | 13.14 |

** TRECE PESOS 14/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 45

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: A-C 021

EXCAVACION CON EQUIPO MECANICO (RETROEXCAVADORA) EN MATERIAL TIPO B EN CEPAS , DE 0.00 A 2.00 mts. DE PROFUNDIDAD, MATERIAL SECO MEDIDO EN BANCO, NO INCLUYE AFINE DE TALUDES NI DE FONDO

| | |
|----------------|-----------------|
| Unidad : | m3 |
| Cantidad : | 35.52 |
| Precio U. : | 77.07 |
| Total : | 2,737.53 |

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------|---------|---|--------|----------|-----------|--------------|
| Equipo | | | | | | |
| H | 03-4681 | RETROEXCAVADORA CASE 580 SUPER M SERIE 2 MOTOR DIESEL DE 60 H.P. | Hora | 0.18182 | 349.63 | 63.57 |
| Total de Equipo | | | | | | 63.57 |

| | | |
|--|-----------------------------|--------------|
| | Costo Directo | 63.57 |
| | Indirectos (11.78%) | 7.49 |
| | Subtotal | 71.06 |
| | Financiamiento (0.34%) | 0.24 |
| | Subtotal | 71.30 |
| | Utilidad (7.00%) | 4.99 |
| | Subtotal | 76.29 |
| | Cargos Adicionales (1.22%) | 0.78 |
| | Precio Unitario | 77.07 |

** SETENTA Y SIETE PESOS 07/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 46

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E05-041
 PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE f'c=100 kg/cm2 DE 5 cms. DE ESPESOR

Unidad : m2
 Cantidad : 17.97
 Precio U. : 124.39
 Total : 2,235.29

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.05000 | 863.96 | 43.20 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 43.20 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2020 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=100 KG/CM2, M3 RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | | 0.05500 | 1,080.06 | 59.40 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 59.40 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 102.60 |
| Indirectos (11.78%) | 12.09 |
| Subtotal | 114.69 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.39 |
| Subtotal | 115.08 |
| Utilidad (7.00%) | 8.06 |
| Subtotal | 123.14 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.25 |
| Precio Unitario | 124.39 |

** CIENTO VEINTICUATRO PESOS 39/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 47

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: B-C191

LOSA DE CIMENTACION DE 15 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @20 CM.EN AMBOS SENTIDOS, EN LECHO INFERIOR Y DEL NO. 3 @ 20 CM.EN AMBOS SENTIDOS, EN LECHO SUPERIOR DE UN $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, INCLUYE BASTONES Y CIMBRA.

Unidad : m2
 Cantidad : 19.23
 Precio U. : 654.27
 Total : 12,581.61

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.00900 | 50.00 | 0.45 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.45 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.03750 | 2,277.59 | 85.41 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 85.41 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.06000 | 19.84 | 1.19 |
| Total de Equipo | | | | | | 1.19 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0303 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL $FY=4200 \text{ KG/CM}^2$ No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.01404 | 15,904.97 | 223.31 |
| | + 03-2080 | CONCRETO HECHO EN OBRA $F'c=250 \text{ KG/CM}^2$, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.15600 | 1,335.34 | 208.31 |
| | + 02-0201 | CIMBRA COMUN EN ELEMENTOS DE CIMENTACION | M2 | 0.20000 | 105.11 | 21.02 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 452.64 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 539.69 |
| Indirectos (11.78%) | 63.58 |
| Subtotal | 603.27 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.05 |
| Subtotal | 605.32 |
| Utilidad (7.00%) | 42.37 |
| Subtotal | 647.69 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 6.58 |
| Precio Unitario | 654.27 |

** SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS 27/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 48

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: B-C191A
 LOSA DE CIMENTACION DE 12 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @15 CM.EN AMBOS SENTIDOS CON UN f'c=250 kg/cm2 Y UN f'y=4200kg/cm2

Unidad : m2
 Cantidad : 2.02
 Precio U. : 617.58
 Total : 1,247.51

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.00720 | 50.00 | 0.36 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.36 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.03000 | 2,277.59 | 68.33 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 68.33 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.04800 | 19.84 | 0.95 |
| Total de Equipo | | | | | | 0.95 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0303 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.01638 | 15,904.97 | 260.52 |
| | + 03-2080 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.12480 | 1,335.34 | 166.65 |
| | + 02-0201 | CIMBRA COMUN EN ELEMENTOS DE CIMENTACION | M2 | 0.12000 | 105.11 | 12.61 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 439.78 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 509.42 |
| Indirectos (11.78%) | 60.01 |
| Subtotal | 569.43 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.94 |
| Subtotal | 571.37 |
| Utilidad (7.00%) | 40.00 |
| Subtotal | 611.37 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 6.21 |
| Precio Unitario | 617.58 |

** SEISCIENTOS DIECISIETE PESOS 58/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 49

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-C105
 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 cms. DE ESPESOR, ARMADO CON VARILLA DEL NO. 3 @ 20 CM. EN AMBOS SENTIDOS DOBLE PARRILLA fy=4200 kg/cm2 y un fc=250 kg/cm2, INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA APARENTE

Unidad : m2
 Cantidad : 43.34
 Precio U. : 1,261.18
 Total : 54,659.54

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.00900 | 50.00 | 0.45 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.45 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.03750 | 2,277.59 | 85.41 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 85.41 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.06000 | 19.84 | 1.19 |
| Total de Equipo | | | | | | 1.19 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0319 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.01404 | 16,111.73 | 226.21 |
| | + 03-2080 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.15600 | 1,335.34 | 208.31 |
| | + 02-0229 | CIMBRA APARENTE EN MURO, CON TRIPLAY DE PINO DE 16 MM. | M2 | 2.00000 | 259.37 | 518.74 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 953.26 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,040.31 |
| Indirectos (11.78%) | 122.55 |
| Subtotal | 1,162.86 |
| Financiamiento (0.34%) | 3.95 |
| Subtotal | 1,166.81 |
| Utilidad (7.00%) | 81.68 |
| Subtotal | 1,248.49 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 12.69 |
| Precio Unitario | 1,261.18 |

** UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 18/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 50

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-D00941
 TRABE DE CERRAMIENTO DE 15 X 20 cms. ARMADA CON 4 VARILLAS DEL NO. 4 Y ESTRIBOS DE 1/4 @ 25 CMS. Fy=4200 kg/cm2. y un fc=250 kg/cm2 INCLUYE CIMBRA Y DESCIMBRA COMUN.

Unidad : ml
 Cantidad : 4.06
 Precio U. : 406.37
 Total : 1,649.86

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.20000 | 863.96 | 172.79 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 172.79 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0321 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 4 DIAMETRO 1/2" | TON | 0.00418 | 16,083.23 | 67.23 |
| | + 02-0317 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 2 DIAMETRO 1/4" | TON | 0.00100 | 17,720.23 | 17.72 |
| | + 03-2080 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=250 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.03120 | 1,335.34 | 41.66 |
| | + 02-0215 | CIMBRA COMUN EN CADENAS Y/O CASTILLOS | M2 | 0.40000 | 89.50 | 35.80 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 162.41 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 335.20 |
| Indirectos (11.78%) | 39.49 |
| Subtotal | 374.69 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.27 |
| Subtotal | 375.96 |
| Utilidad (7.00%) | 26.32 |
| Subtotal | 402.28 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 4.09 |
| Precio Unitario | 406.37 |

** CUATROCIENTOS SEIS PESOS 37/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 51

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-C0401

MURO DE TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 14 CMS. DE ESPESOR , ASENTADO CON MORTERO CALHIDRA-ARENA 1:5 ACABADO COMUN

Unidad : m2
 Cantidad : 3.70
 Precio U. : 293.12
 Total : 1,084.54

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3150-05 | TABIQUE COMUN DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6 X 12 X 24 CM (EXISTENTE EN OBRA) | MIL | 0.05600 | 1,950.00 | 109.20 |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.08000 | 50.00 | 4.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 113.20 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.12500 | 863.96 | 108.00 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 108.00 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0220 | MORTERO CALHIDRA-ARENA 1:5 | M3 | 0.03370 | 492.10 | 16.58 |
| | + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.03571 | 112.20 | 4.01 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 20.59 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 241.79 |
| Indirectos (11.78%) | 28.48 |
| Subtotal | 270.27 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.92 |
| Subtotal | 271.19 |
| Utilidad (7.00%) | 18.98 |
| Subtotal | 290.17 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.95 |
| Precio Unitario | 293.12 |

** DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 12/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 52

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: D-F0283

LOSA DE CIMENTACION DE 12 CM. DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DEL NO. 3 @15 CM.EN AMBOS SENTIDOS CON UN $f_c=250$ kg/cm² Y UN $f_y=4200$ kg/cm²

Unidad : m2
 Cantidad : 17.61
 Precio U. : 617.58
 Total : 10,875.58

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0302-05 | AGUA PARA CONSTRUCCION | M3 | 0.00720 | 50.00 | 0.36 |
| Total de Materiales | | | | | | 0.36 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0450 | CUADRILLA No 45 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | 0.03000 | 2,277.59 | 68.33 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 68.33 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4010 | VIBRADOR PARA CONCRETO JOPER V-4, MOTOR HONDA DE 5.5 H.P. LONGITUD 4 MT. | Hora | 0.04800 | 19.84 | 0.95 |
| Total de Equipo | | | | | | 0.95 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 02-0303 | HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL $F_y=4200$ KG/CM ² No. 3 DIAMETRO 3/8" | TON | 0.01638 | 15,904.97 | 260.52 |
| | + 03-2080 | CONCRETO HECHO EN OBRA $F_c=250$ KG/CM ² , RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | M3 | 0.12480 | 1,335.34 | 166.65 |
| | + 02-0201 | CIMBRA COMUN EN ELEMENTOS DE CIMENTACION | M2 | 0.12000 | 105.11 | 12.61 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 439.78 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 509.42 |
| Indirectos (11.78%) | 60.01 |
| Subtotal | 569.43 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.94 |
| Subtotal | 571.37 |
| Utilidad (7.00%) | 40.00 |
| Subtotal | 611.37 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 6.21 |
| Precio Unitario | 617.58 |

** SEISCIENTOS DIECISIETE PESOS 58/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 53

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-F151

APLANADO PULIDO REQUEMADO SOBRE REPELLADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:

Unidad : M2
 Cantidad : 35.60
 Precio U. : 123.89
 Total : 4,410.48

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.09091 | 863.96 | 78.54 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 78.54 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-0100 | MEZCLA MORTERO HIDRAULICO-ARENA 1:4 | M3 | 0.02500 | 741.90 | 18.55 |
| | + 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.04546 | 112.20 | 5.10 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 23.65 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 102.19 |
| Indirectos (11.78%) | 12.04 |
| Subtotal | 114.23 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.39 |
| Subtotal | 114.62 |
| Utilidad (7.00%) | 8.02 |
| Subtotal | 122.64 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.25 |
| Precio Unitario | 123.89 |

** CIENTO VEINTITRES PESOS 89/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 54

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-F152

APLANADO PULIDO REQUEMADO SOBRE REPELLADO CON MORTERO ENVASADO-ARENA 1:4 EN LOSA

Unidad : M2
 Cantidad : 17.61
 Precio U. : 170.43
 Total : 3,001.27

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| + | 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.12500 | 863.96 | 108.00 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 108.00 |
| Auxiliares | | | | | | |
| + | 03-0100 | MEZCLA MORTERO HIDRAULICO-ARENA 1:4 | M3 | 0.02500 | 741.90 | 18.55 |
| + | 03-7020 | ANDAMIO CONSTRUIDO CON UNA TORRE DE TRABAJO DE TUBO DE ACERO DE 4 M DE ALTURA Y TABLONES | R/D | 0.12500 | 112.20 | 14.03 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 32.58 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 140.58 |
| Indirectos (11.78%) | 16.56 |
| Subtotal | 157.14 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.53 |
| Subtotal | 157.67 |
| Utilidad (7.00%) | 11.04 |
| Subtotal | 168.71 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.72 |
| Precio Unitario | 170.43 |

** CIENTO SETENTA PESOS 43/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Término: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 55

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-H0422
 CHAFLAN DE 8 x 8 cms. DE CONCRETO f'c=200 kg/cm2, AGREGADO MAXIMO 3/4"

Unidad : ML
 Cantidad : 16.96
 Precio U. : 57.30
 Total : 971.81

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|--------------|
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0410 | CUADRILLA No 41 (1 ALBAÑIL + 1 PEON) | JOR | 0.05000 | 863.96 | 43.20 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 43.20 |
| Auxiliares | | | | | | |
| | + 03-2060 | CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, M3 RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4" | | 0.00333 | 1,220.70 | 4.06 |
| Total de Auxiliares | | | | | | 4.06 |

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Costo Directo | 47.26 |
| Indirectos (11.78%) | 5.57 |
| Subtotal | 52.83 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.18 |
| Subtotal | 53.01 |
| Utilidad (7.00%) | 3.71 |
| Subtotal | 56.72 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 0.58 |
| Precio Unitario | 57.30 |

** CINCUENTA Y SIETE PESOS 30/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 56

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: E-G040

IMPERMEABILIZANTE PLASTICO ELASTICO EN PISO, LOSA Y MUROS MARCA ACRITON O SIMILAR

Unidad : M2
 Cantidad : 71.12
 Precio U. : 157.98
 Total : 11,235.54

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1651-81 | IMPERMEABILIZANTE ACRILICO, 7 AÑOS | CUB | 0.05263 | 2,038.19 | 107.27 |
| | 1651-83 | ACRITON SELLADOR ACRILICO PARA IMPERMEABLES | CUB | 0.01316 | 625.00 | 8.23 |
| Total de Materiales | | | | | | 115.50 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0990 | CUADRILLA No 99 (1 COLOCADOR + 1 AYUANTE) | JOR | 0.01667 | 888.36 | 14.81 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 14.81 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 130.31 |
| Indirectos (11.78%) | 15.35 |
| Subtotal | 145.66 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.50 |
| Subtotal | 146.16 |
| Utilidad (7.00%) | 10.23 |
| Subtotal | 156.39 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.59 |
| Precio Unitario | 157.98 |

** CIENTO CINCUENTA Y SIETE PESOS 98/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 57

Análisis de Precio Unitario

| Descripción | | | | | | |
|---|-----------|--|--------|-------------|------------------------------------|---------------|
| Clave: G-A0901 | | | | | | |
| SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESCALERA MARINA CON VARILLA DEL #8 SOLDADO A VARILLA EN MURO DE CONCRETO, DE ANCHO 40 cms. Y 1.30 mts. DE ALTO ARMADA CON 4 ESCALONES Y ALTURA DE PELDAÑOS @ 30 cms. | | | | | | |
| | | | | Unidad : | PZA | |
| | | | | Cantidad : | 1.00 | |
| | | | | Precio U. : | 762.36 | |
| | | | | Total : | 762.36 | |
| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
| Materiales | | | | | | |
| | 0088-00 | VARILLA FY=4200 KG/CM2 NO. 8 (1") | TON | 0.01590 | 9,500.00 | 151.05 |
| | 1551-10 | SOLDADURA INFRA | KG | 0.25000 | 50.00 | 12.50 |
| Total de Materiales | | | | | | 163.55 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0750 | CUADRILLA No 75 (1 HERRERO EN CAMPO + 1 AYUDANTE DE HERRERO) | JOR | 0.50000 | 863.96 | 431.98 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 431.98 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4218 | SOLDADORA IMPULSADA POR MOTOR A GASOLINA DE 32.6 H.P. DE UN PISTON, MARCA MILLER MODELO 400 CC/CV. | Hora | 1.00000 | 33.32 | 33.32 |
| Total de Equipo | | | | | | 33.32 |
| | | | | | Costo Directo | 628.85 |
| | | | | | Indirectos (11.78%) | 74.08 |
| | | | | | Subtotal | 702.93 |
| | | | | | Financiamiento (0.34%) | 2.39 |
| | | | | | Subtotal | 705.32 |
| | | | | | Utilidad (7.00%) | 49.37 |
| | | | | | Subtotal | 754.69 |
| | | | | | Cargos Adicionales (1.22%) | 7.67 |
| | | | | | Precio Unitario | 762.36 |

** SETECIENTOS SESENTA Y DOS PESOS 36/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 58

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-A446A
 TUBO VENTILADOR DE GALVANIZADO DE 100 MM

Unidad : ml
 Cantidad : 4.06
 Precio U. : 982.34
 Total : 3,988.30

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3009-94 | TUBO GALVANIZADO CEDULA 40 DE 100 MM | ML | 1.57636 | 450.00 | 709.36 |
| Total de Materiales | | | | | | 709.36 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.10000 | 1,009.37 | 100.94 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 100.94 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 810.30 |
| Indirectos (11.78%) | 95.45 |
| Subtotal | 905.75 |
| Financiamiento (0.34%) | 3.08 |
| Subtotal | 908.83 |
| Utilidad (7.00%) | 63.62 |
| Subtotal | 972.45 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 9.89 |
| Precio Unitario | 982.34 |

** NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 34/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Término: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 59

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-A083A
 NIPLE TIPO CORRIDO

Unidad : pieza
 Cantidad : 10.00
 Precio U. : 352.82
 Total : 3,528.20

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3014-24 | NIPLE GALVANIZADO CUERDA CORRIDA DE 100 MM | PZA | 1.00000 | 184.00 | 184.00 |
| | 1503-55 | NAVAJA PARA CORTADORA | PZA | 0.01300 | 31.90 | 0.41 |
| | 3035-66 | SELLADOR SILER GRANDE | LATA | 0.26300 | 21.60 | 5.66 |
| Total de Materiales | | | | | | 190.07 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.10000 | 1,009.37 | 100.94 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 100.94 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 291.03 |
| Indirectos (11.78%) | 34.28 |
| Subtotal | 325.31 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.11 |
| Subtotal | 326.42 |
| Utilidad (7.00%) | 22.85 |
| Subtotal | 349.27 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 3.55 |
| Precio Unitario | 352.82 |

** TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 82/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 60

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-A167
 CODO DE TUBO GALVANIZADO DE 100 MM

Unidad : pieza
 Cantidad : 4.00
 Precio U. : 353.40
 Total : 1,413.60

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3011-26 | CODO GALVANIZADO DE 90 GRADOS DE 100 MM | PZA | 1.00000 | 184.47 | 184.47 |
| | 1503-55 | NAVAJA PARA CORTADORA | PZA | 0.01300 | 31.90 | 0.41 |
| | 3035-66 | SELLADOR SILER GRANDE | LATA | 0.26300 | 21.60 | 5.68 |
| Total de Materiales | | | | | | 190.56 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.10000 | 1,009.37 | 100.94 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 100.94 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 291.50 |
| Indirectos (11.78%) | 34.34 |
| Subtotal | 325.84 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.11 |
| Subtotal | 326.95 |
| Utilidad (7.00%) | 22.89 |
| Subtotal | 349.84 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 3.56 |
| Precio Unitario | 353.40 |

** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 40/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 61

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: G-A017A
 TUBERIA DE UN DIAMETRO DE 64 PARA SUCCION

Unidad : ml
 Cantidad : 4.06
 Precio U. : 531.13
 Total : 2,156.39

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3009-86 | TUBO GALVANIZADO CEDULA 40 DE 64 MM | ML | 1.10000 | 278.82 | 306.70 |
| | 1503-55 | NAVAJA PARA CORTADORA | PZA | 0.06500 | 31.90 | 2.07 |
| | 3035-66 | SELLADOR SILER GRANDE | LATA | 1.31500 | 21.60 | 28.40 |
| Total de Materiales | | | | | | 337.17 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.10000 | 1,009.37 | 100.94 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 100.94 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 438.11 |
| Indirectos (11.78%) | 51.61 |
| Subtotal | 489.72 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.67 |
| Subtotal | 491.39 |
| Utilidad (7.00%) | 34.40 |
| Subtotal | 525.79 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 5.34 |
| Precio Unitario | 531.13 |

** QUINIENTOS TREINTA Y UN PESOS 13/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014

Página No: 62

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-H260
 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PICHANCHA DE 25 MM 1" DE DIAMETRO

Unidad : pieza
 Cantidad : 2.00
 Precio U. : 247.30
 Total : 494.60

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2000-73 | PICHANCHA DE 1" | PZA | 1.00000 | 100.00 | 100.00 |
| | 1502-70 | SEGUETA DE ACERO | PZA | 0.10000 | 25.00 | 2.50 |
| | 3035-68 | LIJA PARA PLOMERIA DE 25 MM | M | 0.07000 | 7.74 | 0.54 |
| Total de Materiales | | | | | | 103.04 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.10000 | 1,009.37 | 100.94 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 100.94 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 203.98 |
| Indirectos (11.78%) | 24.03 |
| Subtotal | 228.01 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.78 |
| Subtotal | 228.79 |
| Utilidad (7.00%) | 16.02 |
| Subtotal | 244.81 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.49 |
| Precio Unitario | 247.30 |

** DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 30/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 63

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: 1-A189B

SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALVULA FLOTADOR DE 13 mm, INCLUYE FLOTADOR DE BRONCE

Unidad : pieza
 Cantidad : 2.00
 Precio U. : 448.05
 Total : 896.10

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3034-92 | VALVULA DE ALTA PRESION CON FLOTADOR DE BRONCE DE 13 MM | PZA | 1.00000 | 238.00 | 238.00 |
| | 3035-52 | CINTA TEFLON DE 13 MM | M | 0.16400 | 3.40 | 0.56 |
| Total de Materiales | | | | | | 238.56 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.12980 | 1,009.37 | 131.02 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 131.02 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 369.58 |
| Indirectos (11.78%) | 43.54 |
| Subtotal | 413.12 |
| Financiamiento (0.34%) | 1.40 |
| Subtotal | 414.52 |
| Utilidad (7.00%) | 29.02 |
| Subtotal | 443.54 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 4.51 |
| Precio Unitario | 448.05 |

** CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 05/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
Página No: 64

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-A375

SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE COBRE TIPO M DE 19 MM DE DIAMETRO, INCLUYE;
SOLDADURA DESPERDICIO, LIMPIEZA Y PRUEBA

Unidad : ml
Cantidad : 5.00
Precio U. : 160.59
Total : 802.95

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3000-10 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM | ML | 1.20000 | 86.42 | 103.70 |
| Total de Materiales | | | | | | 103.70 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.02850 | 1,009.37 | 28.77 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 28.77 |

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Costo Directo | 132.47 |
| Indirectos (11.78%) | 15.60 |
| Subtotal | 148.07 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.50 |
| Subtotal | 148.57 |
| Utilidad (7.00%) | 10.40 |
| Subtotal | 158.97 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 1.62 |

Precio Unitario 160.59

** CIENTO SESENTA PESOS 59/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 65

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-A226
 LLAVE DE GLOBO DE 19 MM

Unidad : pieza
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 847.70
 Total : 847.70

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3032-69 | VALVULA DE GLOBO ROSCABLE, MARCA URRE FIG. 75T, DE 19 MM. | PZA | 1.00000 | 454.09 | 454.09 |
| | 3035-56 | CINTA TEFLON DE 25 MM | M | 0.38200 | 5.21 | 1.99 |
| Total de Materiales | | | | | | 456.08 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.24090 | 1,009.37 | 243.16 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 243.16 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 699.24 |
| Indirectos (11.78%) | 82.37 |
| Subtotal | 781.61 |
| Financiamiento (0.34%) | 2.66 |
| Subtotal | 784.27 |
| Utilidad (7.00%) | 54.90 |
| Subtotal | 839.17 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 8.53 |
| Precio Unitario | 847.70 |

** OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 70/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 66

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-A374B
 CONEXIÓN A LA RED GENERAL INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA

Unidad : ml
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 249.39
 Total : 249.39

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3000-10 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM | ML | 1.10000 | 86.42 | 95.06 |
| | 3000-88 | COPLE COBRE A COBRE DE 19 MM, FIG. 701. | PZA | 1.00000 | 9.35 | 9.35 |
| | 3002-94 | CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 19 MM | PZA | 1.00000 | 30.60 | 30.60 |
| | 3035-30 | SOLDADURA 50 X 50 EN CARRETE DE 0.200 KGS | CARR | 0.05340 | 168.90 | 9.02 |
| | 3035-15 | PASTA PARA SOLDAR EN BOTE DE 75 GRAMOS | BOTE | 0.01200 | 25.34 | 0.30 |
| | 3037-34 | GASOLINA BLANCA | LT | 0.29160 | 20.79 | 6.06 |
| | 1502-70 | SEGUETA DE ACERO | PZA | 0.15600 | 25.00 | 3.90 |
| | 3035-68 | LIJA PARA PLOMERIA DE 25 MM | M | 0.10170 | 7.74 | 0.79 |
| | 3035-52 | CINTA TEFLON DE 13 MM | M | 0.05000 | 3.40 | 0.17 |
| Total de Materiales | | | | | | 155.25 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.05000 | 1,009.37 | 50.47 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 50.47 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Costo Directo | 205.72 |
| Indirectos (11.78%) | 24.23 |
| Subtotal | 229.95 |
| Financiamiento (0.34%) | 0.78 |
| Subtotal | 230.73 |
| Utilidad (7.00%) | 16.15 |
| Subtotal | 246.88 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 2.51 |
| Precio Unitario | 249.39 |

** DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 39/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 67

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-H030
 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTRONIVEL-FLOTADOR EN CISTERNA PARA CONTROL DE PARO DE BOMBAS ELECTRICAS

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 1,634.06
 Total : 1,634.06

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 1044-20 | CABLE (NORMAL) THW 600 VOLTS 90 GRADOS C CALIBRE 12 | ML | 30.00000 | 7.70 | 231.00 |
| | 1048-05 | ELECTRONIVEL - FLOTADOR | PZA | 1.00000 | 600.00 | 600.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 831.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.50000 | 1,033.77 | 516.89 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 516.89 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,347.89 |
| Indirectos (11.78%) | 158.78 |
| Subtotal | 1,506.67 |
| Financiamiento (0.34%) | 5.12 |
| Subtotal | 1,511.79 |
| Utilidad (7.00%) | 105.83 |
| Subtotal | 1,617.62 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 16.44 |
| Precio Unitario | 1,634.06 |

** UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 06/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Terminó: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 68

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: I-B101
 SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA DE 1/2 H.P. Y DE 1"

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 3,056.93
 Total : 3,056.93

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|---------|--|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 2903-23 | BOMBA CENTRIFUGA CON MOTOR DE 1/2" DE HP. | PZA | 1.00000 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 1,500.00 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| + | 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 0.50000 | 1,009.37 | 504.69 |
| + | 02-0840 | CUADRILLA No 84 (1 ELECTRICISTA + 1 AYTE. DE ELECTRICISTA) | JOR | 0.50000 | 1,033.77 | 516.89 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 1,021.58 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 2,521.58 |
| Indirectos (11.78%) | 297.04 |
| Subtotal | 2,818.62 |
| Financiamiento (0.34%) | 9.58 |
| Subtotal | 2,828.20 |
| Utilidad (7.00%) | 197.97 |
| Subtotal | 3,026.17 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 30.76 |
| Precio Unitario | 3,056.93 |

** TRES MIL CINCUENTA Y SEIS PESOS 93/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 69

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: H-F0661
 SUMINISTRO Y CONEXIÓN A RED GENERAL INCLUYE MATERIAL Y MANO DE OBRA

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 2,676.47
 Total : 2,676.47

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|---|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 3000-10 | TUBO DE COBRE TIPO M DE 19 MM | ML | 12.00000 | 86.42 | 1,037.04 |
| | 3000-88 | COPLER COBRE A COBRE DE 19 MM, FIG. 701. | PZA | 2.00000 | 9.35 | 18.70 |
| | 3002-94 | CODO COBRE A COBRE DE 45 GRADOS DE 19 MM | PZA | 2.00000 | 30.60 | 61.20 |
| | 3003-22 | CODO COBRE A COBRE DE 90 GRADOS DE 19 MM | PZA | 2.00000 | 30.60 | 61.20 |
| | 3035-30 | SOLDADURA 50 X 50 EN CARRETE DE 0.200 KGS | CARR | 0.05340 | 168.90 | 9.02 |
| | 3035-15 | PASTA PARA SOLDAR EN BOTE DE 75 GRAMOS | BOTE | 0.01200 | 25.34 | 0.30 |
| | 3037-34 | GASOLINA BLANCA | LT | 0.29160 | 20.79 | 6.06 |
| | 1502-70 | SEGUETA DE ACERO | PZA | 0.15600 | 25.00 | 3.90 |
| | 3035-68 | LIJA PARA PLOMERIA DE 25 MM | M | 0.10170 | 7.74 | 0.79 |
| | 3035-52 | CINTA TEFLON DE 13 MM | M | 0.05000 | 3.40 | 0.17 |
| Total de Materiales | | | | | | 1,198.38 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0820 | CUADRILLA No 82 (1 PLOMERO + 1 AYUDANTE DE PLOMERO) | JOR | 1.00000 | 1,009.37 | 1,009.37 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 1,009.37 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 2,207.75 |
| Indirectos (11.78%) | 260.07 |
| Subtotal | 2,467.82 |
| Financiamiento (0.34%) | 8.39 |
| Subtotal | 2,476.21 |
| Utilidad (7.00%) | 173.33 |
| Subtotal | 2,649.54 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 26.93 |
| Precio Unitario | 2,676.47 |

** DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 47/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Días Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 70

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: C-B0232

SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA PARA CISTERNA A BASE DE SOLERA DE 13X3MM Y LAMINA DEL NO. 14 ANTIDERRAPANTE DE MEDIDAS 0.72X0.72. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 1,269.23
 Total : 1,269.23

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0090-20 | PERFIL ESTRUCTURAL (CUALQUIER CALIBRE) | KG | 3.76992 | 15.00 | 56.55 |
| | 0160-11 | LAMINA METALICA ANTIDERRAPANTE (CUALQUIER CALIBRE) | KG | 8.14925 | 50.00 | 407.46 |
| | 1551-10 | SOLDADURA INFRA | KG | 0.25000 | 50.00 | 12.50 |
| Total de Materiales | | | | | | 476.51 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0750 | CUADRILLA No 75 (1 HERRERO EN CAMPO + 1 AYUDANTE DE HERRERO) | JOR | 0.50000 | 863.96 | 431.98 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 431.98 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4220 | EQUIPO DE CORTE DE OXI-ACETILENO CON TANQUES TIPO MZ | Hora | 0.50000 | 243.60 | 121.80 |
| | H 03-4218 | SOLDADORA IMPULSADA POR MOTOR A GASOLINA DE 32.6 H.P. DE UN PISTON, MARCA MILLER MODELO 400 CC/CV. | Hora | 0.50000 | 33.32 | 16.66 |
| Total de Equipo | | | | | | 138.46 |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 1,046.95 |
| Indirectos (11.78%) | 123.33 |
| Subtotal | 1,170.28 |
| Financiamiento (0.34%) | 3.98 |
| Subtotal | 1,174.26 |
| Utilidad (7.00%) | 82.20 |
| Subtotal | 1,256.46 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 12.77 |
| Precio Unitario | 1,269.23 |

** UN MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 23/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Diaz Barriga
 Administrador Único

CONSTRUCTORA PATZCUARO S.A. DE C.V.

Obra: Apatzingán-Generar Entornos Que Favorezcan la Convivencia y Seguridad Ciudadana-Instalaciones y Equipamientos Asistenciales (PRONAPRED 2014) en la Localidad de Apatzingán de La Constitución, Municipio de Apatzingán
 Invitación a Cuando Menos Tres Empresas Numero.: IO-916007977-N32-2014

Fecha de Inicio: 21/Nov/2014
 Fecha de Termino: 31/Dic/2014
 Plazo de Ejecución: 41 Dias Naturales
 Morelia, Mich. a 18/Nov/2014
 Página No: 71

Análisis de Precio Unitario

Descripción

Clave: C-B0231

SUMINISTRO Y COLOCACION DE TAPA METALICA PARA CARCAMO SECO CON LAMINA DEL NO. 14 ANTIDERRAPANTE DE MADIDAS 1.62 X 1.12 INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION

Unidad : PZA
 Cantidad : 1.00
 Precio U. : 2,980.03
 Total : 2,980.03

| C | Clave | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio U. | Total |
|------------------------------|-----------|--|--------|----------|-----------|-----------------|
| Materiales | | | | | | |
| | 0090-20 | PERFIL ESTRUCTURAL (CUALQUIER CALIBRE) | KG | 7.17332 | 15.00 | 107.60 |
| | 0160-11 | LAMINA METALICA ANTIDERRAPANTE (CUALQUIER CALIBRE) | KG | 28.01304 | 50.00 | 1,400.65 |
| | 1551-10 | SOLDADURA INFRA | KG | 0.50000 | 50.00 | 25.00 |
| Total de Materiales | | | | | | 1,533.25 |
| Mano de Obra | | | | | | |
| | + 02-0750 | CUADRILLA No 75 (1 HERRERO EN CAMPO + 1 JOR AYUDANTE DE HERRERO) | | 0.75000 | 863.96 | 647.97 |
| Total de Mano de Obra | | | | | | 647.97 |
| Equipo | | | | | | |
| | H 03-4220 | EQUIPO DE CORTE DE OXI-ACETILENO CON TANQUES TIPO MZ | Hora | 1.00000 | 243.60 | 243.60 |
| | H 03-4218 | SOLDADORA IMPULSADA POR MOTOR A GASOLINA DE 32.6 H.P. DE UN PISTON, MARCA MILLER MODELO 400 CC/CV. | Hora | 1.00000 | 33.32 | 33.32 |
| Total de Equipo | | | | | | 276.92 |

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Costo Directo | 2,458.14 |
| Indirectos (11.78%) | 289.57 |
| Subtotal | 2,747.71 |
| Financiamiento (0.34%) | 9.34 |
| Subtotal | 2,757.05 |
| Utilidad (7.00%) | 192.99 |
| Subtotal | 2,950.04 |
| Cargos Adicionales (1.22%) | 29.99 |
| Precio Unitario | 2,980.03 |

** DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 03/100 M.N. **

Constructora Patzcuaro, S.A. de C.V.
 Ing. Lorenzo Leal Díaz Barriga
 Administrador Único

CAPÍTULO 3

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

4.1. TRAZO Y NIVELACIÓN

Se entenderá por limpieza y trazo de terreno a las actividades involucradas con la limpieza del terreno de la maleza, basura, piedras sueltas, etc., y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos; asimismo en el alcance de este concepto está implícito el trazo y la nivelación instalando bancos de nivel y el estacado en el área por construir.



Trazo y nivelación del terreno.



Despalme de 20 cm de material tipo B y material capa vegetal.

4.2. EXCAVACIÓN

Se entenderá por excavaciones para cimentaciones, las que realice el Contratista para alojar las cimentaciones de construcciones diversas, incluyendo las operaciones necesarias para amacizar y/o limpiar la plantilla o taludes de las mismas, la remoción de material producto de la excavación y su acarreo hasta la zona de libre colocación, donde se depositará en tal forma que no interfiera con el desarrollo normal de los trabajos; y la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para la construcción satisfactoria de las estructuras correspondientes de la cimentación. Incluye igualmente las operaciones que tendrá que realizar el Contratista para aflojar el material previamente a su excavación, cuando así se requiera.



Excavación con equipo mecánico (excavadora), en el área del deshidratador con profundidad de 1 m y en el área de oficinas con profundidad de 2 metros.



Acarreo de material producto de despilme y excavación.



Mejoramiento de terreno con material filtro en una capa de 61 cm de espesor.



Mejoramiento de terreno con material cementante en capas de 20 cm de espesor.



Compactación de material al 90 %.

4.3. CIMENTACIÓN

Se entenderá por cimentación, la estructura o parte de estructura destinada a soportar su propio peso y el de la edificación que gravitará sobre ella y a transmitir sobre el terreno en que se encuentre desplantada, las cargas correspondientes, en una forma estable y segura para garantizar que la aplicación de cargas unitarias será compatible con las propiedades mecánicas del terreno natural en que se va a desplantar.



Losa de cimentación con 12 cm de espesor armada con varilla del #3 a @20 cm.



Cimbra común empleando madera de pino de tercera.



Armado de dala de 25x15 cm con cuatro varillas del #3 y estribos del #2 a @20 cm.



Colocación del concreto $f'c=150$ kg/cm² y un tamaño de agregado de $\frac{3}{4}$ " para losa de cimentación y dala.



Colocación de concreto $f'c=250$ kg/cm², con agregado $\frac{3}{4}$ ", con varilla del #3 a @ 15 cm en zapatas.

4.4. ESTRUCTURA

4.4.1. MUROS DE BLOCK

Muro de mampostería de block, es la obra de albañilería formada por blocks unidos entre sí por medio de mortero envasado-arena en proporción 1:3, para formar lienzos, mochetas, repisiones, escalones forjados, etc. Los blocks podrán ser de concreto, de 12 cm de espesor reforzado con escalerilla horizontal tipo E-12 U otro tipo ordenado por el proyecto y/o por la Supervisión. El material empleado en los muros de block común deberá ser nuevo, con bordes rectos y paralelos, con esquinas rectangulares, y afectando la forma de un prisma rectangular. Su estructura será compacta y homogénea. No presentará en su acabado imperfecciones que disminuyan su resistencia, duración o aspecto; a la percusión producirá un sonido metálico. Será de buena calidad, resistente, homogéneo, durable, capaz de resistir a la acción del intemperismo y de grano fino. Todos los blocks deberán ser aproximadamente del mismo color, sin chipotes, reventaduras, grietas y otros defectos.



Muros de block de concreto de 12 cm de espesor, block de 12x20x40 cm, asentado con mortero-arena proporción 1:3.

4.4.2. COLUMNAS Y CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO

Columnas de concreto armado, son los elementos estructurales destinados a transmitir las cargas de los niveles superiores a los inmediatamente inferiores de una estructura.

Los castillos de concreto armado, son los elementos estructurales que tienen por objeto aumentar la rigidez de los lienzos de muro construido, sirviendo además como elementos constructivos de transmisión de carga.

Las columnas las construirá el Contratista, sujetándose a todo lo estipulado en los planos del proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión, armándolas con el fierro de refuerzo estipulado por los mismos.

En general los castillos de concreto armado, los construirá el Contratista del mismo espesor de los muros señalados en el proyecto, a menos que el propio proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión instruyan sobre otras dimensiones. En ningún caso se construirán castillos con una sección menor de 14x15 (catorce por quince) centímetros de lado.



Columnas realizadas con PTR de 4"x4"x1/4" a cada 3 metros y los castillos de concreto armado con varilla del #3 y estribos del #2 @20 cm localizados a cada 1.5 metros de distancia con una altura de entre 2 y 4 metros, en el área del deshidratador solar castillos con una altura de 2.50 metros.

4.4.3. LOSA Y TRABE DE CONCRETO ARMADO

Convencionalmente se entenderá por losa de concreto armado, el elemento estructural destinado a cubrir cualquier claro de una edificación para formar los techos, entrepisos, azoteas correspondientes de la misma; recibiendo y transmitiendo las cargas muertas y vivas que obren sobre la propia losa.

Trabes de concreto armado, son los elementos estructurales de una edificación, destinados a recibir y transmitir las cargas correspondientes a los elementos estructurales de apoyo.

En la construcción de losas y trabes de concreto armado, el Contratista se ajustará a lo estipulado en el proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión, tanto en lo que se refiere a sus dimensiones, resistencia del concreto, acero de refuerzo, etc.

La construcción de losas y trabes de concreto armado, se sujetará a todo lo estipulado en estas Especificaciones relativas a concreto para estructuras, salvo las modificaciones que se señalen en el proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión. El acero de refuerzo que formará parte del concreto armado en losas y trabes, se sujetará a lo estipulado en estas Especificaciones relativas al acero, salvo las modificaciones que se indiquen en el proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión.



Losa de entrepiso estructurada de 10 cm de espesor con varilla del #3 a @15 cm.



Colocación de concreto $f'c=200$ kg/cm² con un tamaño de agregado de $\frac{3}{4}$ " en losa de entresuelo.



Trabes de cerramiento de 4 varillas del #3 y estribos del #2 @20 cm.

4.4.4. FIRMES DE CONCRETO PARA PISOS

Firme de concreto es la base construida con concreto simple para formar el asiento del acabado de un piso, colocando el concreto sobre el terreno firme o de relleno, previamente nivelado y apisonado hasta las líneas y niveles marcados en el proyecto y/o las indicaciones de la Supervisión.



Sobrefirmes de concreto con un espesor de 5 centímetros con un terminado pulido.

4.5. ACABADOS

4.5.1. APLANADO

Es la obra de albañilería consistente en la aplicación de un mortero sobre la superficie de repellado para afinarlas y protegerlas de la acción del intemperismo y con fines decorativos.





Aplanado de mezcla cemento-arena proporción 1:3 en repellado de 2 cm de espesor y fina con mortero cemento-arena en proporción 1:3 de .5 cm de espesor.

4.5.2. TECHUMBRE

Se utiliza estructura metálica en tubos y perfiles en diferentes diámetros para armados, así como lamina para la cubierta calibre 22 de 6 m. largo.



Se estructuro con largueros de perfil tipo C de 4"x2" pulgadas y traveses de perfil tipo C de 6"x2.5".



Colocación de lámina galvanizada calibre 22 de 6 m de largo.

4.5.3. PINTURA

Se considerará pintura vinílica lavable para muros, columnas, trabes, plafones y zoclo.



Colocación de pintura vinílica vinimex de comex en muros y plafones.

4.5.4. HERRERÍA

Es el trabajo de armado, ejecutado con piezas metálicas a base de perfiles laminados, forjados, tubulares o troquelados para formar elementos cuya finalidad será la de protección o el ornato de edificios.



Cancel de aluminio esmaltado color blanco de 2" con vidrio tintex de 6 mm.



Ventanas corredizas de una hoja, de aluminio anodizado natural de 3".

4.6. INSTALACIONES

4.6.1. REGISTRO ELECTRICO

Se construirá un registro eléctrico de 40x40 cm. A base de tabique, aplanado pulido en el interior INC. Tapa marco y contramarco.



Tablero de control Qo-2F de 300 amperes y 250 volts

4.6.2. INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA

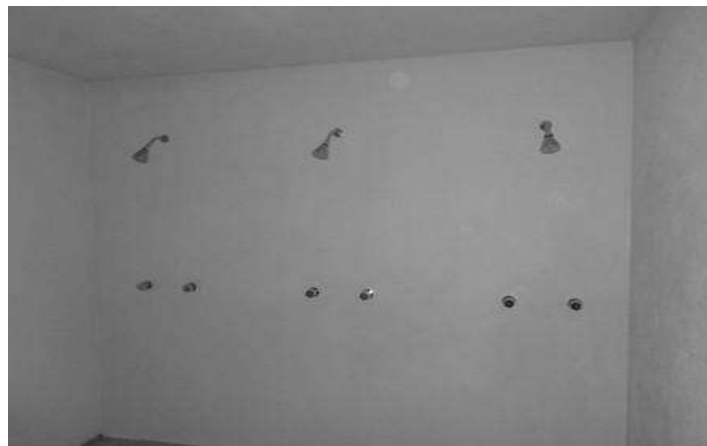
Se entenderá por instalación hidráulica y sanitaria a la colocación de bomba de capacidad según proyecto, colocación de tinaco que se define como el conjunto de operaciones que deberá ejecutar el Contratista para suministrar, colocar, conectar y dejar en condiciones de operabilidad satisfactoria, los depósitos destinados a almacenamiento de agua en edificaciones, los que quedarán en la ubicación y a las líneas y niveles señalados en el proyecto y/o por las indicaciones de la Supervisión, colocación de tubos y coples de cobre de diferentes espesores, dependiendo su función, equipo hidroneumático con bomba de 1.5 Hp y tanque de 300 litros, en la instalación sanitaria se utilizaron tubos y diferentes tipos de coples de PVC sanitario de diferentes espesores y accesorios varios.



Colocación de tubo de PVC de diferentes diámetros para instalación sanitaria.



Colocación de inodoro blanco, marca "ideal standard; modelo zafiro, incluye tanque bajo y accesorios.



Colocación de regaderas marca "Helvex 500" incluye: brazo, manerales y llaves empotradas.



Colocación de lavabo ovalin chico color blanco, marca “america standard”, incluye: llave mezcladora integral de cromo sin desagüe con manerales.

4.6.3. INSTALACIÓN ELECTRICA

Se entenderá por instalación eléctrica el conjunto de conductores eléctricos, canalizaciones y accesorios de control y protección necesarios para interconectar una o varias fuentes de energía eléctrica con el o los aparatos receptores, tales como lámparas, motores, aparatos de calefacción, aparatos de intercomunicación, señales audibles o luminosas, aparatos de enfriamiento, elevadores, etc.



En plafón se utilizó tubo poliflex rojo extra resistente de 13 mm de diámetro y cable de cobre desnudo calibre 14 marca condumex.



Para contactos se utilizó tubo poliflex rojo extra resistente de 13 mm de diámetro y cable de cobre desnudo calibre 14 marca condumex, en apagadores se utilizó tubo poliducto naranja de 13 mm de diámetro, cableado con cable THW 10, 12 y 14 y cajas galvanizadas, apagadores sencillos.



Luminarias fluorescentes de sobreponer de 2x32 watts con lámparas ahorradoras de energía color blanco frío de 127 volts.

4.7. ESCALERA, CISTERNA Y BANQUETA

4.7.1. ESCALERA



Escalera de concreto, 15 escalones con 18.13 cm de contrahuella y 30 cm de huella, con una altura de NPT 2.72 m y un ancho de escalón de 1 m.

4.7.2. CISTERNA



Cisterna de 2 metros de profundidad, con 6 metros de largo y 3.30 metros de ancho, aproximadamente 39.6 m³, con una plantilla de concreto armado simple de 5 cm de espesor, muro de concreto armado de 15 cm, armado con varilla #3 a @20 cm, trabe de cerramiento de 15x20 cm armada con 4 varillas de #4 y estribos de ¼" a @25 cm, losa de tapa armada con varilla #3 a @20 cm en ambos sentidos y accesorios.

4.7.3. BANQUETA



Banqueta de concreto simple de 10 cm de espesor, con acabado pulido y escobillado rayado.

4.8. LIMPIEZA

Al término de la obra se retirará del lugar toda la cimbra, desperdicios que hayan generado durante el proceso de construcción hasta quedar completamente limpia.



CAPÍTULO 4

5. CONCLUSIÓN

Derivado del apoyo de PRONAPRED “Programa Nacional de Prevención del Delito” hemos observado que se ha podido combatir la desigualdad social con este tipo de infraestructura para generar empleos en las clases más desprotegidas, así como de convivencia ya que estos programas federales su principal objetivo es la construcción de diferentes obras sociales para crear empleo y fomentar el deporte en las zonas marginadas.

Como podemos observar la deshidratadora en el tema de construcción no fue una obra muy grande ni muy tardada, pero podemos decir que se logró el objetivo principal; que fue crear empleos y ayudar a la calidad de vida de las mujeres de esta zona del municipio de Apatzingán.

Por lo tanto, podemos llegar a la conclusión que no importa el tamaño de una construcción ya sea una infraestructura pequeña, mediana o una demasiado grande y moderna, mientras esta logre cumplir su objetivo, en este caso ayudar y mejorar la vida de esta población, nosotros como ingenieros civiles egresados de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo podemos estar satisfechos y orgullosos de nuestro trabajo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Información proporcionada por “Constructora Pátzcuaro, S.A. de C.V.”
- ✚ Expediente técnico-económico No. IO-916007977-N32-2014.
- ✚ <http://ecotec.unam.mx/Ecotec/ecoteca/deshidratadores-solares-2>
- ✚ <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/regional/ponen-en-marcha-planta-deshidratadora-en-apatzingan-daran-valor-agregado/>

The image is a screenshot of the website 'LA VOZ DE MICHOACÁN'. At the top, the logo 'LA VOZ DE MICHOACÁN' is displayed in blue and red. Below the logo, there is a navigation menu with categories: 'MICH.' 'MORELIA' 'REGIONAL' 'SEGURIDAD' 'PAIS' 'MUNDO' 'DINERO' 'DEPORTES' 'CIENCIA Y TECNOLOGIA' 'CULTURA' 'ESPECTACULO' 'PAGINAS' 'OPINION'. A search bar is located on the right side of the page. Below the navigation menu, there is a section for 'POPULARES' with the text 'Continúan los bloqueos en Uruapan | Oct 31, 2018, 10:01'. A prominent orange button labeled 'REGIONAL' is centered below this section. The main article title is 'Ponen en marcha planta deshidratadora en Apatzingán; darán valor agregado', dated '1st 30, 2018, 10:18'. The article features a photograph of several people, including men in white shirts and a woman in a black and white striped shirt, gathered around a large green ribbon, participating in a ribbon-cutting ceremony. To the right of the main article, there is a section titled 'ÚLTIMA HORA' with several smaller news items, each with a small thumbnail image and a brief headline. The items include: 'Morelia creará fondo para contingencias ante lentitud del Fondo', 'Desestiman cargos contra Sylvester Stallone por presunto ataque sexual', 'Sigue al alza la producción de carne de cerdo en Michoacán', and 'Deponen Monterrey y Cruz Azul buscan coronarse en Copa MX'.