

Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total	
	SUMINISTRO DE PASTO SINTÉTICO, IMPERMEABILIZACIÓN EN EDIFICIOS Y REPARACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE LA ESCUELA TÉCNICA 3066					
1.1	PASTO SINTÉTICO					
1.1.1	Suministro e instalación de pasto sintético Mca. comfortplay o similar para cancha de futbol, stemgrass de 50mm. con 12,000 dtex, tipo de fibra, 100% mono filamento de polietileno, con doble base de respaldo, (primer respaldo 100% de propileno) (segundo respaldo compuesto de látex negro con drenes, con un peso de la fibra de 1260 g/m2, y un peso total, incluyendo base primaria y secundaria de 2601 g/m2 en color, emerald & olive bicolor. instalado en rollos de 4 m. de ancho, mediante proceso de pegado manual entre cada rollo, así como las líneas blancas de limitación de la cancha, con pegamento rs-5-20 de alto contacto, a razón de 1.5 litros por ml. para evitar desprendimientos posteriores. agregados a el pasto .- arena silica al 90% de pureza a razón de 12-15k/m2 y caucho virgen sbr granulado de 2-3 mm a razón de 10 k/m2.	M2	716.40	\$	468.73	\$ 335,798.17
6.9	Pintura esmalte base agua satinada en muros interiores mca. OSEL o similar en calidad y especificación , color Pure White SW-7005. incluye una aplicación de sellador vinílico, y dos aplicaciones de pintura como mínimo para garantizar recubrimiento total, preparación de la superficie y todo lo necesario para su correcta aplicación. P.U.O.T.	m2	454.80	\$	99.77	\$ 45,375.40
	Total de PASTO SINTÉTICO				\$	381,173.57
1.2	IMPERMEABILIZACIÓN					
1.2.1	Retiro de impermeabilizante acrílico existente en losa. Incluye: herramientas, mano de obra, equipo, acarreo, carga y descarga, depósito del material al lugar y forma donde indique la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua (DDUE) y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	658.00	\$	97.64	\$ 64,247.12
1.2.2	Suministro y colocación de goterón de lámina galvanizada calibre 26 de 20CM de desarrollo. Incluye: materiales, cortes, herramientas, equipo, clavos de 1" para concreto a cada 50cm, insumos, andamios, mano de obra, resanador marca Sikaflex o similar en calidad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M	435.00	\$	167.86	\$ 73,019.10
1.2.3	Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	658.00	\$	450.84	\$ 296,652.72
	Total de IMPERMEABILIZACIÓN				\$	433,918.94

1.3 CENTRO DE CARGA

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU		Total
1.3.1	Reparación de centro de carga general con interruptor térmico de 3 x 200 amp incluye: gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,zapatas mecánicas ,limpieza,mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	Pza.	1.00	\$	25,433.22	\$ 25,433.22
1.3.2	Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x100 amp marca GE o similar para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	Pza.	3.00	\$	5,457.21	\$ 16,371.63
1.3.3	Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x125 AMP marca GE o similar en calidad para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	Pza.	1.00	\$	7,472.94	\$ 7,472.94
1.3.4	Suministro e instalación de centro de carga de 18 circuitos marca GE zapatas de 200 amp incluye: pastillas para circuitos derivados ,limpieza mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	Pza.	2.00	\$	4,876.60	\$ 9,753.20
1.3.5	Suministro e instalación de gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,para instalación de centro de carga de 18 circuitos zapatas mecánicas ,limpieza, y todo lo necesario para su correcta instalación.	Pza.	1.00	\$	6,089.87	\$ 6,089.87
1.3.6	Pruebas de termografía para mantenimiento a subestación. Incluye: ajuste de terminales, balanceo de cargas, equipo, mano de obra, documento con resultados y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	Pza.	1.00	\$	17,125.23	\$ 17,125.23
Total de CENTRO DE CARGA					\$	82,246.09
1.4	BEBEDEROS					
1.4.1	Construcción de bebedero con dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cm x 40 cms. Incluye: filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad, cinco tomas de agua con llave resorte, forrado con cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 cms x 20.0 cms color a determinar en obra, en la parte superior y tomas hidrosanitarias, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	Pza.	1.00	\$	30,566.25	\$ 30,566.25
1.4.2	Rehabilitación de bebedero de dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cms x 40 cms. Incluye: retiro de enjarre existente, cambio de llaves resorte, pintura vinilica, cambio de filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad y cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 x 20.0 cm color a determinar en obra en la parte superior, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	Pza.	1.00	\$	18,810.00	\$ 18,810.00
1.4.3	Dentellón de concreto con dimensiones de 0.30 m de altura	M	63.30	\$	373.38	\$ 23,634.95

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	por 0.15 m de ancho para contener relleno de concreto de resistencia $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$. Incluye: cimbrado y descimbrado, armado y acabado, herramientas, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.				
1.4.4	Suministro y compactación de material base triturado de 1 1/2" a finos compactado al 95% de la prueba Proctor estándar, compactado en capas no mayores a 20.0 cm por medios mecánicos. Incluye: materiales, acarreo del mismo dentro de obra, incorporado de agua, equipo, maquinaria, mano de obra, así como pruebas de laboratorio en cada capa y lo necesario para su correcta ejecución.	M	46.63	\$ 263.21	\$ 12,273.48
1.4.5	Firme de concreto de 8.0 cms de espesor acabado semipulido reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10 de resistencia $F'c = 150 \text{ kg/cm}^2$. Incluye: herramientas, mano de obra, cimbrado y descimbrado chaflanes, suministro, habilitado y armado de acero, colado, vibrado, y curado de concreto con curador marca Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	358.72	\$ 652.87	\$ 234,197.53
1.4.6	Suministro y colocación de reflector LED TFX4 de 286W 4000K marca Lithonia Lighting o similar en calidad. Incluye: herramientas, materiales, equipo, mano de obra, cableado, sujeción, tubería conduit 1/2" y todo lo necesario para su correcta colocación P.U.O.T.	Pza.	12.00	\$ 9,287.80	\$ 111,453.60
Total de BEBEDEROS				\$	430,935.81
1.5	ACCESO PRINCIPAL				
	CASETA				
1.5.1	Excavación en cepas en terreno tipo "B", clasificación 00-100-00 para una profundidad de 0.00 a 1.5 mts, por medios manuales. Incluye: afine de fondo y taludes, retiro de material fuera de la obra al lugar que indique la supervisión, formación de caja en sección obligada, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M3	6.00	\$ 70.67	\$ 424.02
1.5.2	Plantilla para recibir zapata, de concreto simple $F'c = 100 \text{ kg/cm}^2$, de 5.0 cm de espesor. Incluye: colado, tendido, regleado, acarreos, material, mano de obra, herramienta, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	6.60	\$ 191.45	\$ 1,263.57
1.5.3	Zapata corrida tipo ZC-1 de 20.0 cms x 60.0 cms de concreto $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ T.M.A. de 3/4", acero de refuerzo con 3 varillas No. 3 en sentido longitudinal y 1 varilla No. 3 a cada 20.0 cm en sentido transversal $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$. Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreos, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de	M	11.00	\$ 546.85	\$ 6,015.35

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Escuela Secundaria Estatal No. 3066 Plutarco Elías Calles, Colocación De Pasto Sintético En Cancha Y Rehabilitaciones Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.				
1.5.4	Rodapié a base de block de concreto estándar de 15 cms x 20 cms x 40 cms, con altura máxima de 60.0 cms, asentado con mortero cemento-arena proporción de 1:4 y relleno de celdas con concreto F'c=150kg/cm2 T.M.A. de 1/4", reforzado con 1 varilla No. 4 @ 1.20 m. Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	8.00	\$ 716.49	\$ 5,731.92
1.5.5	Dala de desplante de 20.0 cms x 20.0 cms de concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armada con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M	11.00	\$ 331.31	\$ 3,644.41
1.5.6	Relleno y compactación en cimentación con material de banco tipo caliche, en capas de 20.0 cms compactadas al 95% de la prueba Proctor de su P.V.S.M. Incluye: acarreo cortos y largos en carretilla, compactación por medios mecánicos, humedad optima y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M3	6.50	\$ 206.19	\$ 1,340.24
1.5.7	Muro de block de concreto 15 cms x 20 cms x 40 cms, acabado común, asentado con mortero arena en proporción 1:5 y 5.0 % de cemento. Incluye: material, mano de obra, herramienta, y todo lo necesario para su correcta colocación P.U.O.T.	M2	33.00	\$ 566.86	\$ 18,706.38
1.5.8	Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros, marca Osel Oro o similar en calidad, color a definir en obra. Incluye: mano de obra, herramientas, lijado, resanes, sellador vinílico, dos aplicaciones con rodillo, brocha u otro equipo, hules, andamios, detallado y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	33.00	\$ 55.10	\$ 1,818.30
1.5.9	Castillo tipo K-1 de concreto de 15.0 cms x 15.0 cms de concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M	15.00	\$ 276.79	\$ 4,151.85
1.5.10	Dala de cerramiento tipo DA-1 de 15.0 cms x 20.0 cms de sección, concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo,	M	11.00	\$ 290.53	\$ 3,195.83

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN



25 DE AGOSTO DE 2022

Escuela Secundaria Estatal No. 3066 Plutarco Elías Calles, Colocación De Pasto Sintético En Cancha Y Rehabilitaciones Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.				
1.5.11	Cimbra, armado y colado de losa de concreto de 10.0 cms de espesor, F'c= 200 kg/cm2, T.M.A. de 3/4" armado en el lecho inferior con varillas longitudinales con varilla No. 3 @ 15.0 cms y en el lecho superior con ganchos de varilla transversal con varilla No. 3 @ 15.0 cms, cimbra común en lecho inferior de losa y aparente en redilas con tuino en borde superior. Incluye: materiales, mano de obra, acarreo cortos y largos en carretilla, elevación de materiales, ganchos, dobleces, traslapes, obra falsa, cimbrado, descimbrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	6.00	\$ 917.99	\$ 5,507.94
1.5.12	Aplanado a plomo y regla, acabado pulido en muro de block con mortero cemento arena en proporción 1:4, espesor promedio de 2.20 cms de 0.00 a 3.00 mts de altura. Incluye: materiales, mano de obra, acarreo, andamios, curados, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	25.00	\$ 202.19	\$ 5,054.75
1.5.13	Aplanado de yeso en muros y cielo (regleado), espesor promedio de 2.5 cms. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	25.00	\$ 128.63	\$ 3,215.75
1.5.14	Firme de concreto F'c=150 kg/cm2 10.0 cm de espesor, acabado pulido. Incluye: material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	6.00	\$ 327.23	\$ 1,963.38
1.5.15	Suministro y colocación de barandal de protección en azotea de caseta de vigilancia a base de tubo de 2" calibre 18. Incluye: barra superior e inferior, instalación, pintura anticorrosiva, materiales, herramientas, andamios, soldadura, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	1.00	\$ 2,588.54	\$ 2,588.54
1.5.17	Suministro y colocación de ventaneria de aluminio natural anodizado de 2" los perfiles y cristal de 3 mm de espesor. Incluye: herramientas, mano de obra, materiales, sellador y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	M2	6.50	\$ 761.40	\$ 4,949.10
1.5.18	Suministro y colocación de puerta metálica con fijo de 0.78 x 2.10 m en acceso a caseta. Incluye: marco, resanes, pintura, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	PZA	1.00	\$ 3,948.97	\$ 3,948.97
1.5.19	Suministro y colocación de cerámica en piso de baño marca Inter ceramic o similar en calidad, modelo Desert Dubai en formato 50.0 cms x 50.0 cms. Incluye: mano de obra,	M2	8.00	\$ 454.55	\$ 3,636.40

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

5


25 DE AGOSTO DE 2022

Escuela Secundaria Estatal No. 3066 Plutarco Elías Calles, Colocación De Pasto Sintético En Cancha Y Rehabilitaciones Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	pegazuleo marca Interceramic o similar en calidad, boquilla sin arena marca Interceramic o similar en calidad, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.				
1.5.20	Suministro y colocación de inodoro taza tanque color blanco marca Lamosa modelo TQ Loretto o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	1.00	\$ 2,771.12	\$ 2,771.12
1.5.21	Suministro y colocación de lavabo rectangular a empotrar a muro color blanco marca Lamosa modelo Cívico o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	1.00	\$ 3,646.68	\$ 3,646.68
1.5.22	Salida hidráulica con tubo tipo tuboplus 1/2" de diámetro. Incluye: ramaleo, conexiones, excavaciones, rellenos, válvula de control general, pruebas de presión y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	SALIDA	2.00	\$ 2,199.17	\$ 4,398.34
1.5.23	Salida sanitaria con tubo de P.V.C. con campana Anger de 2" y 4" de diámetro. Incluye: ramaleo, excavaciones, rellenos, pruebas y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	SALIDA	2.00	\$ 4,888.67	\$ 9,777.34
1.2.3	Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	6.00	\$ 450.84	\$ 2,705.04
1.5.24	Instalación eléctrica en caseta, consistente en 1 tomacorriente doble, 2 apagadores, dos rosetas para foco, salidas con poliducto y cableado calibre 12. Incluye: Instalación eléctrica básica y conexión de motores del portón, materiales, herramientas, cableado, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	1.00	\$ 15,550.93	\$ 15,550.93
Total de CASETA				\$	116,006.15

FACHADA

1.5.25	Columna de concreto F'c= 250 kg/cm2 reforzado con varilla No. 3 y estribos de alambón @ 20.0 cm con dimensiones de 0.50 cms x 0.50 cms x 3.00 cms. Incluye: dado de cimentación de concreto F'c=200kg/cm2 con dimensiones de 40.0 cms x 40.0 cms x 50.0 cms y armado con varilla No. 3 @ 20.0 cms en ambos sentidos, material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	2.00	\$ 8,667.52	\$ 17,335.04
1.5.26	Fabricación de estructura metálica a base de ángulo de 1" x 1" x 1/8" y portón para acceso principal de dos hojas con	KG	2,117.04	\$ 94.61	\$ 200,293.15

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L46

Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO

REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:

90 DN

Escuela Secundaria Estatal No. 3066 Plutarco Elías Calles, Colocación De Pasto Sintético En Cancha Y Rehabilitaciones Generales.

Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	dimensiones de 2.00 mts x 3.00 mts cada hoja de PTC calibre comercial. Incluye: maquinaria, herramienta, soldadura, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.				
1.5.27	Suministro y colocación de fachaleta tipo cantera para ser colocado en muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad. Incluye: material mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M2	24.00	\$ 2,168.57	\$ 52,045.68
1.5.28	Suministro y colocación de letras de aluminio de 20.0 cms de altura para leyenda de "Secundaria Técnica No. 3066". Incluye: material, herramientas, equipo, andamios, pijas, anclaje, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	26.00	\$ 1,409.07	\$ 36,635.82
1.5.29	Suministro e instalación de muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad a una cara con panel de 13mm de espesor y bastidor de 63.5mm. Incluye: materiales, soporte metálico, soldadura, fijación, mano de obra, herramientas, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	M2	24.00	\$ 746.58	\$ 17,917.92
1.5.30	Suministro e instalación de luminarias tipo wallpack de led marca Jema de 150W. Incluye: materiales, herramientas, materiales y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	PZA	4.00	\$ 5,229.31	\$ 20,917.24
1.5.31	Zapata aislada Z-1 de concreto, de 1.00 mt x 1.00 mt x 0.20 mt, armada con 4 varillas No. 4 en ambos sentidos, dado de 20.0 cms x 20.0 cms armado con 4 varillas de 3/8" con una altura de 50 cms con concreto premezclado F'c=200 Kg/cm2 agregado máximo de 3/4". Incluye: vaciado, vibrado, extendido, cimbrado, curado, habilitado y colocación del acero de refuerzo, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo necesario, limpieza del área de trabajo y retiro de material sobrante fuera del área de trabajo P.U.O.T.	pza	2.00	\$ 3,787.48	\$ 7,574.96
Total de FACHADA				\$	352,719.81
Total de ACCESO PRINCIPAL				\$	468,725.96
1.6.1	PLACA CONMEMORATIVA				
1.6.1	Suministro y colocación de placa con nombre de la obra y logotipo de 40 cms x 60 cms, en aluminio fundido, grabado en alto y bajo relieve en un espesor de 12 mm. Incluye: materiales, fijación en muro, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	pza	1.00	\$ 9,593.10	\$ 9,593.10
Total de PLACA CONMEMORATIVA				\$	9,593.10
Total de SUMINISTRO DE PASTO SINTÉTICO, IMPERMEABILIZACIÓN EN EDIFICIOS Y REPARACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE LA ESCUELA TÉCNICA 3066				\$	1'806,593.47

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Escuela Secundaria Estatal No. 3066 Plutarco Elías Calles, Colocación De Pasto Sintético En Cancha Y Rehabilitaciones Generales.

*Presidencia Municipal de Chihuahua
Dirección de Obras Públicas Municipales*

**Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A**

Presupuesto					
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	PU	Total
	Subtotal de Presupuesto			\$	1'806,593.47
				I.V.A. \$	289,054.96
				Total \$	2'095,648.43

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46
Tel. 639-138-87-11

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

8

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

25 DE AGOSTO DE 2022

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.1.1

Suministro e instalación de pasto sintético Mca. comfortplay o similar para cancha de futbol, stemgrass de 50mm. con 12,000 dtex, tipo de fibra, 100% mono filamento de polietileno, con doble base de respaldo, (primer respaldo 100% de propileno) (segundo respaldo compuesto de látex negro con drenes, con un peso de la fibra de 1260 g/m2, y un peso total, incluyendo base primaria y secundaria de 2601 g/m2 en color, emerald & olive bicolor. instalado en rollos de 4 m. de ancho, mediante proceso de pegado manual entre cada rollo, así como las líneas blancas de limitación de la cancha, con pegamento rs-5-20 de alto contacto, a razón de 1.5 litros por ml. para evitar desprendimientos posteriores. agregados a el pasto .- arena silica al 90% de pureza a razón de 12-15k/m2 y caucho virgen sbr granulado de 2-3 mm a razón de 10 k/m2.

Unidad : M2
Cantidad : 716.40
PU : \$ 468.73
Total : \$ 335,798.17

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
48	Suministro e instalación de pasto sintético Mca. Comfortplay o similar para cancha de futbol, stemgrass de 50mm. con 12,000 dtex, tipo de fibra, 100% mono filamento de polietileno, con doble base de respaldo, (primer respaldo 100% de propileno) (segundo respaldo compuesto de látex negro con drenes, con un peso de la fibra de 1260 g/m2, y un peso total, incluyendo base primaria y secundaria de 2601 g/m2 en color, emerald & olive bicolor. instalado en rollos de 4 m. de ancho, mediante proceso de pegado manual entre cada rollo, así como las líneas blancas de limitación de la cancha, con pegamento rs-5-20 de alto contacto, a razón de 1.5 litros por ml. para evitar desprendimientos posteriores. agregados a el pasto .- arena silica al 90% de pureza a razón de 12-15k/m2 y caucho virgen sbr granulado de 2-3 mm a razón de 10 k/m2	m2	0.99754	\$ 406.00	\$ 405.00
Total de Materiales				\$	405.00
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.01138	\$ 906.97	\$ 10.32
Total de Mano de Obra				\$	10.32

Costo Directo \$ 415.32
Indirectos (8.00%) \$ 33.23
Utilidad (4.50%) \$ 20.18
Precio Unitario \$ 468.73
I.V.A. (16.00%) \$ 75.00
Total \$ 543.73

** QUINIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 73/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 6.9

Pintura esmalte base agua satinada en muros interiores mca. OSEL o similar en calidad y especificación, color Pure White SW-7005. incluye una aplicación de sellador vinílico, y dos aplicaciones de pintura como mínimo para garantizar recubrimiento total, preparación de la superficie y todo lo necesario para su correcta aplicación. P.U.O.T.

Unidad : m2
Cantidad : 454.80
PU : \$ 99.77
Total : \$ 45,375.40

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
53	Pintura	LT	0.34633	\$	120.00	\$	41.56
62	Sellador	LT	0.06667	\$	60.00	\$	4.00
Total de Materiales						\$	45.56
Mano de Obra							
02-0710	CUADRILLA No 71 (1 Pintor + 1 Ayudante pintura)	JOR	0.04492	\$	872.09	\$	39.17
Total de Mano de Obra						\$	39.17
Auxiliares							
03-7012	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.10950	\$	33.50	\$	3.67
Total de Auxiliares						\$	3.67
				Costo Directo	\$		88.40
				Indirectos (8.00%)	\$		7.07
				Utilidad (4.50%)	\$		4.30
				Precio Unitario	\$		99.77
				I.V.A. (16.00%)	\$		15.96
				Total	\$		115.73

** CIENTO QUINCE PESOS 73/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.2.1

Retiro de impermeabilizante acrílico existente en losa. Incluye: herramientas, mano de obra, equipo, acarreo, carga y descarga, depósito del material al lugar y forma donde indique la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua (DDUE) y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Unidad : M2
Cantidad : 658.00
PU : \$ 97.64
Total : \$ 64,247.12

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Mano de Obra					
CUA02	CUADRILLA 02 (4 Peones + 1/10 Cabo)	JOR	0.06408	\$ 1,350.14	\$ 86.52
Total de Mano de Obra					\$ 86.52

Costo Directo \$ 86.52
Indirectos (8.00%) \$ 6.92
Utilidad (4.50%) \$ 4.20

Precio Unitario \$ 97.64
I.V.A. (16.00%) \$ 15.62
Total \$ 113.26

**** CIENTO TRECE PESOS 26/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.2.2

Suministro y colocación de goterón de lámina galvanizada calibre 26 de 20CM de desarrollo.
Incluye: materiales, cortes, herramientas, equipo, clavos de 1" para concreto a cada 50cm,
insumos, andamios, mano de obra, resanador marca Sikaflex o similar en calidad y todo lo
necesario para su correcta ejecución.

Unidad : M
Cantidad : 435.00
PU : \$ 167.86
Total : \$ 73,019.10

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
31	Lámina galvanizada CAL. 26	m2	0.22857	\$ 280.00	\$ 64.00
Total de Materiales				\$	64.00
Mano de Obra					
02-0780	CUADRILLA No 78 (1 Soldador + 2 Ayudantes soldadura)	JOR	0.06757	\$ 1,253.90	\$ 84.73
Total de Mano de Obra				\$	84.73

Costo Directo \$ 148.73
Indirectos (8.00%) \$ 11.90
Utilidad (4.50%) \$ 7.23
Precio Unitario \$ 167.86
I.V.A. (16.00%) \$ 26.86
Total \$ 194.72

** CIENTO NOVENTA Y CUATRO PESOS 72/100 M.N. **

APSA INGENIERIA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.2.3

Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 658.00
PU : \$ 450.84
Total : \$ 296,652.72

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
17	Cemento plástico p/resanar	GALÓN	0.09183	\$ 435.60	\$ 40.00
44	Membrana fibra poliéster 4MM	ROLLO	0.10913	\$ 2,300.00	\$ 251.00
Total de Materiales				\$	291.00

Mano de Obra

CUA01	CUADRILLA 01 (1 Albañil + 2 peones + 1/10 Cabo)	JOR	0.08694	\$ 1,247.61	\$ 108.47
Total de Mano de Obra				\$	108.47

Costo Directo \$ 399.47
Indirectos (8.00%) \$ 31.96
Utilidad (4.50%) \$ 19.41

Precio Unitario \$ 450.84
I.V.A. (16.00%) \$ 72.13
Total \$ 522.97

**** QUINIENTOS VEINTIDOS PESOS 97/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.1

Reparación de centro de carga general con interruptor térmico de 3 x 200 amp incluye: gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,zapatas mecánicas ,limpieza,mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación

Unidad : Pza.
Cantidad : 1.00
PU : \$ 25,433.22
Total : \$ 25,433.22

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
27	Gabinete NEMA 3R 90X60X40	PIEZA	1.00000	\$ 5,100.00	\$ 5,100.00
47	Pastilla térmica 3X200 AMP.	PIEZA	1.00000	\$ 16,584.61	\$ 16,584.61
78	Zapata mecánica	PZA	3.31468	\$ 23.23	\$ 77.00
Total de Materiales					\$ 21,761.61

Mano de Obra

02-0840 CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 JOR 0.90839 \$ 851.59 \$ 773.58
Ayudante electricista)

Total de Mano de Obra \$ 773.58

Costo Directo \$ 22,535.19
Indirectos (8.00%) \$ 1,802.82
Utilidad (4.50%) \$ 1,095.21

Precio Unitario \$ 25,433.22
I.V.A. (16.00%) \$ 4,069.32
Total \$ 29,502.54

**** VEINTINUEVE MIL QUINIENTOS DOS PESOS 54/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.2

Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x100 amp marca GE o similar para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.

Unidad : Pza.
Cantidad : 3.00
PU : \$ 5,457.21
Total : \$ 16,371.63

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
45	Pastilla térmica 3X100 AMP.	PIEZA	1.00000	\$ 4,515.00	\$ 4,515.00
Total de Materiales				\$	4,515.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.37621	\$ 851.59	\$ 320.38
Total de Mano de Obra				\$	320.38

Costo Directo \$ 4,835.38
Indirectos (8.00%) \$ 386.83
Utilidad (4.50%) \$ 235.00

Precio Unitario \$ 5,457.21
I.V.A. (16.00%) \$ 873.15
Total \$ 6,330.36

**** SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA PESOS 36/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.3

Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x125 AMP marca GE o similar en calidad para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad : Pza.
Cantidad : 1.00
PU : \$ 7,472.94
Total : \$ 7,472.94

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
46	Pastilla térmica de 3X125 AMP,	PIEZA	1.00000	\$ 6,260.00	\$ 6,260.00
Total de Materiales					\$ 6,260.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.42442	\$ 851.59	\$ 361.43
Total de Mano de Obra					\$ 361.43

Costo Directo \$ 6,621.43
Indirectos (8.00%) \$ 529.71
Utilidad (4.50%) \$ 321.80

Precio Unitario \$ 7,472.94
I.V.A. (16.00%) \$ 1,195.67
Total \$ 8,668.61

**** OCHO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 61/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.4

Suministro e instalación de centro de carga de 18 circuitos marca GE zapatas de 200 amp incluye: pastillas para circuitos derivados ,limpieza mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación

Unidad : Pza.
Cantidad : 2.00
PU : \$ 4,876.60
Total : \$ 9,753.20

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
18	Suministro e instalación de centro de carga de 18 circuitos, zapatas de 200 amp; incluye pastillas, limpieza, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación.	LOTE	1.00000	\$ 4,040.00	\$ 4,040.00
Total de Materiales				\$	4,040.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.32989	\$ 851.59	\$ 280.93
Total de Mano de Obra				\$	280.93

Costo Directo \$ 4,320.93
Indirectos (8.00%) \$ 345.67
Utilidad (4.50%) \$ 210.00
Precio Unitario \$ 4,876.60
I.V.A. (16.00%) \$ 780.26
Total \$ 5,656.86

** CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 86/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.5

Suministro e instalación de gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,para instalación de centro de carga de 18 circuitos zapatas mecánicas ,limpieza, y todo lo necesario para su correcta instalación.

Unidad : Pza.
Cantidad : 1.00
PU : \$ 6,089.87
Total : \$ 6,089.87

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
27	Gabinete NEMA 3R 90X60X40	PIEZA	1.00000	\$ 5,100.00	\$ 5,100.00
78	Zapata mecánica	PZA	3.31468	\$ 23.23	\$ 77.00
Total de Materiales					\$ 5,177.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.25711	\$ 851.59	\$ 218.95
Total de Mano de Obra					\$ 218.95

Costo Directo \$ 5,395.95
Indirectos (8.00%) \$ 431.68
Utilidad (4.50%) \$ 262.24

Precio Unitario \$ 6,089.87
I.V.A. (16.00%) \$ 974.38
Total \$ 7,064.25

**** SIETE MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.3.6

Pruebas de termografía para mantenimiento a subestación. Incluye: ajuste de terminales, balanceo de cargas, equipo, mano de obra, documento con resultados y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : Pza.
Cantidad : 1.00
PU : \$ 17,125.23
Total : \$ 17,125.23

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
57	Pruebas de termografía para mantenimiento a subestación; incluye: ajuste de terminales y balanceo de cargas.	LOTE	1.00000	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Total de Materiales				\$	15,000.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.20417	\$ 851.59	\$ 173.87
Total de Mano de Obra				\$	173.87

Costo Directo \$ 15,173.87
Indirectos (8.00%) \$ 1,213.91
Utilidad (4.50%) \$ 737.45

Precio Unitario \$ 17,125.23
I.V.A. (16.00%) \$ 2,740.04
Total \$ 19,865.27

** DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CINCO PESOS 27/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.1

Construcción de bebedero con dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cm x 40 cms. Incluye: filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad, cinco tomas de agua con llave resorte, forrado con cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 cms x 20.0 cms color a determinar en obra, en la parte superior y tomas hidrosanitarias, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad :	Pza.
Cantidad :	1.00
PU : \$	30,566.25
Total : \$	30,566.25

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
24	Construcción de bebedero de 0.90 x 5.0 m por 0.50 m de ancho, fabricado con block de concreto. Incluye: filtros, cinco tomas de agua con llave resorte, forrado con cerámica en la parte superior y tomas hidrosanitarias.	LOTE	1.00000	\$ 27,083.33	\$ 27,083.33
Total de Materiales				\$	27,083.33

Costo Directo	\$	27,083.33
Indirectos (8.00%)	\$	2,166.67
Utilidad (4.50%)	\$	1,316.25
Precio Unitario	\$	30,566.25
I.V.A. (16.00%)	\$	4,890.60
Total	\$	35,456.85

**** TREINTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 85/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.2

Rehabilitación de bebedero de dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cms x 40 cms. Incluye: retiro de enjarre existente, cambio de llaves resorte, pintura vinílica, cambio de filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad y cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 x 20.0 cm color a determinar en obra en la parte superior, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad :	Pza.
Cantidad :	1.00
PU : \$	18,810.00
Total : \$	18,810.00

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
61	Rehabilitación de bebedero con dimensiones de 0.90m de altura, 5.00m de longitud y 0.50m de ancho fabricado con block de concreto. Incluye: Retiro de enjarre existente, cambio de llaves resorte, pintura vinílica, cambio de filtros y cerámica en la parte superior.	LOTE	1.00000	\$ 16,666.67	\$ 16,666.67
Total de Materiales				\$	16,666.67

Costo Directo	\$	16,666.67
Indirectos (8.00%)	\$	1,333.33
Utilidad (4.50%)	\$	810.00
Precio Unitario	\$	18,810.00
I.V.A. (16.00%)	\$	3,009.60
Total	\$	21,819.60

** VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE PESOS 60/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.3

Dentellón de concreto con dimensiones de 0.30 m de altura por 0.15 m de ancho para contener relleno de concreto de resistencia $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$. Incluye: cimbrado y descimbrado, armado y acabado, herramientas, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Unidad : M
Cantidad : 63.30
PU : \$ 373.38
Total : \$ 23,634.95

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
02	Acero	KG	0.63333	\$ 60.00	\$ 38.00
Total de Materiales				\$	38.00
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.11496	\$ 906.97	\$ 104.27
Total de Mano de Obra				\$	104.27
Auxiliares					
03-2040	CONCRETO HECHO EN OBRA $F'c=150$	M3	0.05063	\$ 1,982.25	\$ 100.36
	KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL				
CIMBRA2	CIMBRA COMÚN	M2	0.61610	\$ 143.16	\$ 88.20
Total de Auxiliares				\$	188.56

Costo Directo \$ 330.83
Indirectos (8.00%) \$ 26.47
Utilidad (4.50%) \$ 16.08
Precio Unitario \$ 373.38
I.V.A. (16.00%) \$ 59.74
Total \$ 433.12

** CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 12/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.4

Suministro y compactación de material base triturado de 1 1/2" a finos compactado al 95% de la prueba Proctor estándar, compactado en capas no mayores a 20.0 cm por medios mecánicos. Incluye: materiales, acarreo del mismo dentro de obra, incorporado de agua, equipo, maquinaria, mano de obra, así como pruebas de laboratorio en cada capa y lo necesario para su correcta ejecución.

Unidad : M
Cantidad : 46.63
PU : \$ 263.21
Total : \$ 12,273.48

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
04	Agua	m3	0.04000	\$ 100.00	\$ 4.00
58	Pruebas de compactación	PZA	0.01923	\$ 260.00	\$ 5.00
43	Material de Banco	M3	1.00000	\$ 120.00	\$ 120.00
Total de Materiales				\$	129.00
Mano de Obra					
02-0010	CUADRILLA No 1 (1 Peon)	JOR	0.13963	\$ 336.22	\$ 46.95
Total de Mano de Obra				\$	46.95
Equipo					
001	COMPACTADORA TIPO BAILARINA MARCA WACKER DE 300AMP	HR	0.38428	\$ 149.02	\$ 57.27
Total de Equipo				\$	57.27

Costo Directo \$ 233.22
Indirectos (8.00%) \$ 18.66
Utilidad (4.50%) \$ 11.33

Precio Unitario \$ 263.21
I.V.A. (16.00%) \$ 42.11
Total \$ 305.32

** TRESCIENTOS CINCO PESOS 32/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.5

Firme de concreto de 8.0 cms de espesor acabado semipulido reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10 de resistencia F'c=150 kg/cm2. Incluye: herramientas, mano de obra, cimbrado y descimbrado chaflanes, suministro, habilitado y armado de acero, colado, vibrado, y curado de concreto con curador marca Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 358.72
PU : \$ 652.87
Total : \$ 234,197.53

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
42	Malla electrosoldada 6-6/10-10	ROLLO	0.01517	\$	3,624.50	\$	54.98
04	Agua	m3	0.07000	\$	100.00	\$	7.00
Total de Materiales						\$	61.98
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.14114	\$	906.97	\$	128.01
Total de Mano de Obra						\$	128.01
Auxiliares							
03-2040	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL	M3	0.09083	\$	1,982.25	\$	180.05
03-2040	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL	M3	0.09083	\$	1,982.25	\$	180.05
CIMBRA2	CIMBRA COMÚN	M2	0.19829	\$	143.16	\$	28.39
Total de Auxiliares						\$	388.49
				Costo Directo	\$		578.48
				Indirectos (8.00%)	\$		46.28
				Utilidad (4.50%)	\$		28.11
				Precio Unitario	\$		652.87
				I.V.A. (16.00%)	\$		104.46
				Total	\$		757.33

**** SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 33/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.4.6

Suministro y colocación de reflector LED TFX4 de 286W 4000K marca Lithonia Lighting o similar en calidad. Incluye: herramientas, materiales, equipo, mano de obra, cableado, sujeción, tubería conduit 1/2" y todo lo necesario para su correcta colocación P.U.O.T.

Unidad : Pza.
Cantidad : 12.00
PU : \$ 9,287.80
Total : \$ 111,453.60

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
60	Reflector led de 200W marca Lithonia o similar. Incluye cableado y tubería conduit 1/2" y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	1.00000	\$ 6,500.00	\$ 6,500.00
69	Tubo Conduit	m	10.05714	\$ 35.00	\$ 352.00
11	Cable de cobre THW No.10	m	30.06250	\$ 16.00	\$ 481.00
23	Conectores para conduit	CON/M	1.00000	\$ 40.00	\$ 40.00
Total de Materiales				\$	7,373.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	1.00575	\$ 851.59	\$ 856.49
Total de Mano de Obra				\$	856.49

Costo Directo \$ 8,229.49
Indirectos (8.00%) \$ 658.36
Utilidad (4.50%) \$ 399.95

Precio Unitario \$ 9,287.80
I.V.A. (16.00%) \$ 1,486.05
Total \$ 10,773.85

** DIEZ MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 85/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.1

Excavación en cepas en terreno tipo "B", clasificación 00-100-00 para una profundidad de 0.00 a 1.5 mts, por medios manuales. Incluye: afine de fondo y taludes, retiro de material fuera de la obra al lugar que indique la supervisión, formación de caja en sección obligada, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M3
Cantidad : 6.00
PU : \$ 70.67
Total : \$ 424.02

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Mano de Obra					
02-0020	CUADRILLA No 2 (2 peones)	JOR	0.02899	\$ 693.80	\$ 20.11
Total de Mano de Obra					\$ 20.11
Equipo					
004	RETROEXCAVADORA	Hora	0.07041	\$ 603.76	\$ 42.51
Total de Equipo					\$ 42.51

Costo Directo \$ 62.62
Indirectos (8.00%) \$ 5.01
Utilidad (4.50%) \$ 3.04
Precio Unitario \$ 70.67
I.V.A. (16.00%) \$ 11.31
Total \$ 81.98

** OCHENTA Y UN PESOS 98/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.2

Plantilla para recibir zapata, de concreto simple F'c=100 kg/cm2, de 5.0 cm de espesor. Incluye: colado, tendido, regleado, acarreo, material, mano de obra, herramienta, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 6.60
PU : \$ 191.45
Total : \$ 1,263.57

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
25	Curacreto	LTO	0.22222	\$ 36.00	\$ 8.00
Total de Materiales				\$	8.00
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.07854	\$ 906.97	\$ 71.23
Total de Mano de Obra				\$	71.23
Auxiliares					
BA CON100	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=100 KG/CM2 TMA 19 MM	m3	0.05405	\$ 1,672.79	\$ 90.41
Total de Auxiliares				\$	90.41

Costo Directo \$ 169.64
Indirectos (8.00%) \$ 13.57
Utilidad (4.50%) \$ 8.24

Precio Unitario \$ 191.45
I.V.A. (16.00%) \$ 30.63
Total \$ 222.08

** DOSCIENTOS VEINTIDOS PESOS 08/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.3

Zapata corrida tipo ZC-1 de 20.0 cms x 60.0 cms de concreto F^c=250kg/cm² T.M.A. de 3/4", acero de refuerzo con 3 varillas No. 3 en sentido longitudinal y 1 varilla No. 3 a cada 20.0 cm en sentido transversal F_y=4200kg/cm². Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m³ de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M
Cantidad : 11.00
PU : \$ 546.85
Total : \$ 6,015.35

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Auxiliares					
CHO250	CONCRETO HECHO EN OBRA F ^c =250 KG/CM ²	M3	0.10019	\$ 2,363.54	\$ 236.80
Total de Auxiliares				\$	236.80
Conceptos					
020201	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS CORRIDAS DE CIMENTACION DE 20 CM. DE PERALTE	M2	0.07387	\$ 245.46	\$ 18.13
020303	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL F _y =4200 KG/CM ² No. 3 DIAMETRO DE 3/8"	TON	0.00600	\$ 38,268.90	\$ 229.61
Total de Conceptos				\$	247.74

Costo Directo \$ 484.54
Indirectos (8.00%) \$ 38.76
Utilidad (4.50%) \$ 23.55

Precio Unitario \$ 546.85
I.V.A. (16.00%) \$ 87.50
Total \$ 634.35

**** SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 35/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.4

Rodapié a base de block de concreto estándar de 15 cms x 20 cms x 40 cms, con altura máxima de 60.0 cms, asentado con mortero cemento-arena proporción de 1:4 y relleno de celdas con concreto F'c=150kg/cm2 T.M.A. de 1/4", reforzado con 1 varilla No. 4 @ 1.20 m. Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 8.00
PU : \$ 716.49
Total : \$ 5,731.92

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
09	Block 15 X 20 X 40 cm	MILLAR	0.01250	\$ 18,000.00	\$ 225.00
75	Varilla No.4	TON	0.00287	\$ 30,000.00	\$ 86.10
Total de Materiales					\$ 311.10
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.07057	\$ 906.97	\$ 64.00
Total de Mano de Obra					\$ 64.00
Auxiliares					
03-0030	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	M3	0.02823	\$ 2,196.19	\$ 62.00
03-2040	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL	M3	0.09976	\$ 1,982.25	\$ 197.75
Total de Auxiliares					\$ 259.75

Costo Directo \$ 634.85
Indirectos (8.00%) \$ 50.79
Utilidad (4.50%) \$ 30.85

Precio Unitario \$ 716.49
I.V.A. (16.00%) \$ 114.64
Total \$ 831.13

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

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.5

Dala de desplante de 20.0 cms x 20.0 cms de concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armada con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M
Cantidad : 11.00
PU : \$ 331.31
Total : \$ 3,644.41

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
08	Armex 15 X 15 - 4	M	1.00000	\$ 40.00	\$ 40.00
Total de Materiales					\$ 40.00
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.13431	\$ 906.97	\$ 121.82
Total de Mano de Obra					\$ 121.82
Auxiliares					
03-2060	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.04409	\$ 2,144.95	\$ 94.57
Total de Auxiliares					\$ 94.57
Conceptos					
020201	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS CORRIDAS DE CIMENTACION DE 20 CM. DE PERALTE	M2	0.15144	\$ 245.46	\$ 37.17
Total de Conceptos					\$ 37.17

Costo Directo \$ 293.56
Indirectos (8.00%) \$ 23.48
Utilidad (4.50%) \$ 14.27
Precio Unitario \$ 331.31
I.V.A. (16.00%) \$ 53.01
Total \$ 384.32

** TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 32/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.6

Relleno y compactación en cimentación con material de banco tipo caliche, en capas de 20.0 cms compactadas al 95% de la prueba Proctor de su P.V.S.M. Incluye: acarreo cortos y largos en carretilla, compactación por medios mecánicos, humedad optima y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M3
Cantidad : 6.50
PU : \$ 206.19
Total : \$ 1,340.24

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
12	Caliche	M3	1.01333	\$ 75.00	\$ 76.00
Total de Materiales				\$	76.00
Mano de Obra					
02-0010	CUADRILLA No 1 (1 Peon)	JOR	0.16071	\$ 336.22	\$ 54.03
Total de Mano de Obra				\$	54.03
Equipo					
004	RETROEXCAVADORA	Hora	0.06735	\$ 603.76	\$ 40.66
C.F. BAILARI	COMPACTADORA TIPO BAILARINA	hora	0.43812	\$ 27.39	\$ 12.00
Total de Equipo				\$	52.66

Costo Directo \$ 182.69
Indirectos (8.00%) \$ 14.62
Utilidad (4.50%) \$ 8.88

Precio Unitario \$ 206.19
I.V.A. (16.00%) \$ 32.99
Total \$ 239.18

** DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 18/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.7

Muro de block de concreto 15 cms x 20 cms x 40 cms, acabado común, asentado con mortero arena en proporción 1:5 y 5.0 % de cemento. Incluye: material, mano de obra, herramienta, y todo lo necesario para su correcta colocación P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 33.00
PU : \$ 566.86
Total : \$ 18,706.38

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
09	Block 15 X 20 X 40 cm	MILLAR	0.01233	\$ 18,000.00	\$ 221.94
Total de Materiales					\$ 221.94
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.22651	\$ 906.97	\$ 205.44
00-0001	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.06400	\$ 205.44	\$ 13.15
Total de Mano de Obra					\$ 218.59
Auxiliares					
03-0040	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5	M3	0.03100	\$ 1,903.00	\$ 58.99
03-7012	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.08212	\$ 33.50	\$ 2.75
Total de Auxiliares					\$ 61.74

Costo Directo \$ 502.27
Indirectos (8.00%) \$ 40.18
Utilidad (4.50%) \$ 24.41
Precio Unitario \$ 566.86
I.V.A. (16.00%) \$ 90.70
Total \$ 657.56

** SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 56/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.8

Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros, marca Osel Oro o similar en calidad, color a definir en obra. Incluye: mano de obra, herramientas, lijado, resanes, sellador vinílico, dos aplicaciones con rodillo, brocha u otro equipo, hules, andamios, detallado y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 33.00
PU : \$ 55.10
Total : \$ 1,818.30

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
62	Sellador	LT	0.06667	\$ 60.00	\$ 4.00
52	Pintura vinílica acrílica	LTO	0.26957	\$ 115.00	\$ 31.00
Total de Materiales				\$	35.00
Mano de Obra					
02-0710	CUADRILLA No 71 (1 Pintor + 1 Ayudante pintura)	JOR	0.01375	\$ 872.09	\$ 11.99
Total de Mano de Obra				\$	11.99
Auxiliares					
03-7012	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.05475	\$ 33.50	\$ 1.83
Total de Auxiliares				\$	1.83

Costo Directo \$ 48.82
Indirectos (8.00%) \$ 3.91
Utilidad (4.50%) \$ 2.37
Precio Unitario \$ 55.10
I.V.A. (16.00%) \$ 8.82
Total \$ 63.92

** SESENTA Y TRES PESOS 92/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.9

Castillo tipo K-1 de concreto de 15.0 cms x 15.0 cms de concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreos, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M
Cantidad : 15.00
PU : \$ 276.79
Total : \$ 4,151.85

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
38	Madeera de pino 3A. En duela 1" X 4"	PT	2.00000	\$	25.00	\$	50.00
08	Armex 15 X 15 - 4	M	0.97500	\$	40.00	\$	39.00
21	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	0.12727	\$	55.00	\$	7.00
Total de Materiales						\$	96.00
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.10699	\$	906.97	\$	97.04
Total de Mano de Obra						\$	97.04
Auxiliares							
03-2060	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.02434	\$	2,144.95	\$	52.21
Total de Auxiliares						\$	52.21

Costo Directo \$ 245.25
Indirectos (8.00%) \$ 19.62
Utilidad (4.50%) \$ 11.92

Precio Unitario \$ 276.79
I.V.A. (16.00%) \$ 44.29
Total \$ 321.08

** TRESCIENTOS VEINTIUN PESOS 08/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.10

Dala de cerramiento tipo DA-1 de 15.0 cms x 20.0 cms de sección, concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M
Cantidad : 11.00
PU : \$ 290.53
Total : \$ 3,195.83

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
08	Armex 15 X 15 - 4	M	1.00000	\$	40.00	\$	40.00
Total de Materiales						\$	40.00
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.11155	\$	906.97	\$	101.17
Total de Mano de Obra						\$	101.17
Auxiliares							
03-2060	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	0.03307	\$	2,144.95	\$	70.93
Total de Auxiliares						\$	70.93
Conceptos							
020201	CIMBRA COMUN EN ZAPATAS CORRIDAS DE CIMENTACION DE 20 CM. DE PERALTE	M2	0.18469	\$	245.46	\$	45.33
Total de Conceptos						\$	45.33

Costo Directo \$ 257.43
Indirectos (8.00%) \$ 20.59
Utilidad (4.50%) \$ 12.51

Precio Unitario \$ 290.53
I.V.A. (16.00%) \$ 46.48
Total \$ 337.01

** TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 01/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.11

Cimbra, armado y colado de losa de concreto de 10.0 cms de espesor, F'c= 200 kg/cm2, T.M.A. de 3/4" armado en el lecho inferior con varillas longitudinales con varilla No. 3 @ 15.0 cms y en el lecho superior con ganchos de varilla transversal con varilla No. 3 @ 15.0 cms, cimbra común en lecho inferior de losa y aparente en redilas con tuino en borde superior. Incluye: materiales, mano de obra, acarreo cortos y largos en carretilla, elevación de materiales, ganchos, dobleces, traslapes, obra falsa, cimbrado, descimbrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad :	M2
Cantidad :	6.00
PU :	\$ 917.99
Total :	\$ 5,507.94

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Conceptos					
020227	CIMBRA COMUN EN LOSA CON TARIMAS DE 50 X 100 CM.	M2	0.79369	\$ 189.22	\$ 150.18
020319	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 3 DIAMETRO 3/8"	TON	0.00914	\$ 39,618.56	\$ 362.11
020586	CONCRETO PREMEZCLADO RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA Y BOTES F'C=200 KG/CM2 REVENIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3/4" EN LOSAS RETICULARES	M3	0.12005	\$ 2,508.13	\$ 301.10
Total de Conceptos				\$	813.39

Costo Directo	\$	813.39
Indirectos (8.00%)	\$	65.07
Utilidad (4.50%)	\$	39.53
Precio Unitario	\$	917.99
I.V.A. (16.00%)	\$	146.88
Total	\$	1,064.87

** UN MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 87/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.12

Aplanado a plomo y regla, acabado pulido en muro de block con mortero cemento arena en proporción 1:4, espesor promedio de 2.20 cms de 0.00 a 3.00 mts de altura. Incluye: materiales, mano de obra, acarreo, andamios, curados, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 25.00
PU : \$ 202.19
Total : \$ 5,054.75

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
04	Agua	m3	0.03000	\$	100.00	\$	3.00
Total de Materiales						\$	3.00
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.10813	\$	906.97	\$	98.07
Total de Mano de Obra						\$	98.07
Auxiliares							
03-0030	MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	M3	0.03096	\$	2,196.19	\$	67.99
03-7012	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.30112	\$	33.50	\$	10.09
Total de Auxiliares						\$	78.08

Costo Directo \$ 179.15
Indirectos (8.00%) \$ 14.33
Utilidad (4.50%) \$ 8.71

Precio Unitario \$ 202.19
I.V.A. (16.00%) \$ 32.35
Total \$ 234.54

**** DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 54/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.13

Aplanado de yeso en muros y cielo (regleado), espesor promedio de 2.5 cms. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 25.00
PU : \$ 128.63
Total : \$ 3,215.75

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Mano de Obra					
01-0350	Yesero	JOR	0.07924	\$ 504.88	\$ 40.01
01-0090	Ayudante yesero	JOR	0.14960	\$ 299.91	\$ 44.87
Total de Mano de Obra					\$ 84.88
Auxiliares					
03-7012	ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3" USADO PARA ALTURAS DE 1.50 A 3.00 M.	USO	0.30112	\$ 33.50	\$ 10.09
03-0700	MORTERO YESO-AGUA	M3	0.15001	\$ 126.66	\$ 19.00
Total de Auxiliares					\$ 29.09

Costo Directo \$ 113.97
Indirectos (8.00%) \$ 9.12
Utilidad (4.50%) \$ 5.54
Precio Unitario \$ 128.63
I.V.A. (16.00%) \$ 20.58
Total \$ 149.21

** CIENTO CUARENTA Y NUEVE PESOS 21/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.14

Firme de concreto F'c=150 kg/cm2 10.0 cm de espesor, acabado pulido. Incluye: material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 6.00
PU : \$ 327.23
Total : \$ 1,963.38

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
38	Madeera de pino 3A. En duela 1" X 4"	PT	0.52000	\$	25.00	\$	13.00
21	Clavo de 2 1/2" a 3 1/2"	KG	0.14545	\$	55.00	\$	8.00
Total de Materiales						\$	21.00
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.07740	\$	906.97	\$	70.20
Total de Mano de Obra						\$	70.20
Auxiliares							
03-2040	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=150 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL	M3	0.10026	\$	1,982.25	\$	198.74
Total de Auxiliares						\$	198.74

Costo Directo \$ 289.94
Indirectos (8.00%) \$ 23.20
Utilidad (4.50%) \$ 14.09
Precio Unitario \$ 327.23
I.V.A. (16.00%) \$ 52.36
Total \$ 379.59

** TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 59/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.15

Suministro y colocación de barandal de protección en azotea de caseta de vigilancia a base de tubo de 2" calibre 18. Incluye: barra superior e inferior, instalación, pintura anticorrosiva, materiales, herramientas, andamios, soldadura, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
PU : \$ 2,588.54
Total : \$ 2,588.54

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
02	Acero	KG	28.11667	\$ 60.00	\$ 1,687.00
63	Soldadura	KG	1.00000	\$ 169.00	\$ 169.00
51	Pintura de Esmalte Anticorrosivo	LTO	1.00000	\$ 65.49	\$ 65.49
66	Thinner	LTO	0.63158	\$ 19.00	\$ 12.00
Total de Materiales					\$ 1,933.49
Mano de Obra					
02-0780	CUADRILLA No 78 (1 Soldador + 2 Ayudantes soldadura)	JOR	0.16852	\$ 1,253.90	\$ 211.31
Total de Mano de Obra					\$ 211.31
Equipo					
006	SOLDADORA DE COMBUSTION INTERNA A DIESEL 300 AMP	Hora	0.22133	\$ 384.05	\$ 85.00
002	COMPRESOR DE AIRE PORTATIL CON ACC/ PINTURA	Hora	1.00000	\$ 63.78	\$ 63.78
Total de Equipo					\$ 148.78

Costo Directo \$ 2,293.58
Indirectos (8.00%) \$ 183.49
Utilidad (4.50%) \$ 111.47

Precio Unitario \$ 2,588.54
I.V.A. (16.00%) \$ 414.17
Total \$ 3,002.71

** TRES MIL DOS PESOS 71/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.17

Suministro y colocación de ventanería de aluminio natural anodizado de 2" los perfiles y cristal de 3 mm de espesor. Incluye: herramientas, mano de obra, materiales, sellador y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 6.50
PU : \$ 761.40
Total : \$ 4,949.10

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
76	Ventanería de aluminio	M2	1.00000	\$ 600.00	\$ 600.00
Total de Materiales				\$	600.00
Mano de Obra					
01-0590	Aluminero	JOR	0.14783	\$ 504.88	\$ 74.64
Total de Mano de Obra				\$	74.64

Costo Directo \$ 674.64
Indirectos (8.00%) \$ 53.97
Utilidad (4.50%) \$ 32.79
Precio Unitario \$ 761.40
I.V.A. (16.00%) \$ 121.82
Total \$ 883.22

** OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 22/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.18

Suministro y colocación de puerta metálica con fijo de 0.78 x 2.10 m en acceso a caseta.
Incluye: marco, resanes, pintura, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta
instalación P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
PU : \$ 3,948.97
Total : \$ 3,948.97

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
02	Acero	KG	37.95000	\$	60.00	\$	2,277.00
63	Soldadura	KG	2.24852	\$	169.00	\$	380.00
51	Pintura de Esmalte Anticorrosivo	LTO	0.64132	\$	65.49	\$	42.00
66	Thinner	LTO	0.57895	\$	19.00	\$	11.00
Total de Materiales						\$	2,710.00
Mano de Obra							
02-0780	CUADRILLA No 78 (1 Soldador + 2 Ayudantes soldadura)	JOR	0.43305	\$	1,253.90	\$	543.00
Total de Mano de Obra						\$	543.00
Equipo							
006	SOLDADORA DE COMBUSTION INTERNA A DIESEL 300 AMP	Hora	0.62231	\$	384.05	\$	239.00
002	COMPRESOR DE AIRE PORTATIL CON ACC/ PINTURA	Hora	0.10975	\$	63.78	\$	7.00
Total de Equipo						\$	246.00
				Costo Directo	\$		3,499.00
				Indirectos (8.00%)	\$		279.92
				Utilidad (4.50%)	\$		170.05
				Precio Unitario	\$		3,948.97
				I.V.A. (16.00%)	\$		631.84
				Total	\$		4,580.81

**** CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA PESOS 81/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.19

Suministro y colocación de cerámica en piso de baño marca Inter Ceramic o similar en calidad, modelo Desert Dubai en formato 50.0 cms x 50.0 cms. Incluye: mano de obra, pegazuleo marca Inter Ceramic o similar en calidad, boquilla sin arena marca Inter Ceramic o similar en calidad, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 8.00
PU : \$ 454.55
Total : \$ 3,636.40

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
54	Piso Inter Ceramic	M2	1.00000	\$ 300.00	\$ 300.00
49	Pegazulejo	SACO	0.20000	\$ 80.00	\$ 16.00
04	Agua	m3	0.04000	\$ 100.00	\$ 4.00
Total de Materiales				\$	320.00
Mano de Obra					
02-0650	CUADRILLA No 65 (1 Azulejero + 1 Ayudante Azulejero)	JOR	0.08463	\$ 906.97	\$ 76.76
Total de Mano de Obra				\$	76.76
Auxiliares					
03-0680	LECHADA BOQUILLA SIN ARENA-AGUA	KG	0.28011	\$ 21.42	\$ 6.00
Total de Auxiliares				\$	6.00

Costo Directo \$ 402.76
Indirectos (8.00%) \$ 32.22
Utilidad (4.50%) \$ 19.57

Precio Unitario \$ 454.55
I.V.A. (16.00%) \$ 72.73
Total \$ 527.28

** QUINIENTOS VEINTISIETE PESOS 28/100 M.N. **

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.20

Suministro y colocación de inodoro taza tanque color blanco marca Lamosa modelo TQ Loretto o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
PU : \$ 2,771.12
Total : \$ 2,771.12

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
65	Taza tanque blanco	PZA	1.00000	\$ 2,365.00	\$ 2,365.00
Total de Materiales					\$ 2,365.00
Mano de Obra					
02-0820	CUADRILLA No 82 (1 Plomero + 1 Ayudante plomería)	JOR	0.09956	\$ 907.58	\$ 90.36
Total de Mano de Obra					\$ 90.36

Costo Directo \$ 2,455.36
Indirectos (8.00%) \$ 196.43
Utilidad (4.50%) \$ 119.33
Precio Unitario \$ 2,771.12
I.V.A. (16.00%) \$ 443.38
Total \$ 3,214.50

**** TRES MIL DOSCIENTOS CATORCE PESOS 50/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.21

Suministro y colocación de lavabo rectangular a empotrar a muro color blanco marca Lamosa modelo Civic o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
PU : \$ 3,646.68
Total : \$ 3,646.68

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
32	Lavabo rectangular	PZA	1.00000	\$ 3,140.00	\$ 3,140.00
Total de Materiales					\$ 3,140.00
Mano de Obra					
02-0820	CUADRILLA No 82 (1 Plomero + 1 Ayudante plomería)	JOR	0.10044	\$ 907.58	\$ 91.16
Total de Mano de Obra					\$ 91.16

Costo Directo \$ 3,231.16
Indirectos (8.00%) \$ 258.49
Utilidad (4.50%) \$ 157.03
Precio Unitario \$ 3,646.68
I.V.A. (16.00%) \$ 583.47
Total \$ 4,230.15

**** CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS 15/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.22

Salida hidráulica con tubo tipo tuboplus 1/2" de diámetro. Incluye: ramaleo, conexiones, excavaciones, rellenos, válvula de control general, pruebas de presión y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : SALIDA
Cantidad : 2.00
PU : \$ 2,199.17
Total : \$ 4,398.34

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
71	Tuboplus de 1/2"	ML	29.74286	\$ 35.00	\$ 1,041.00
Total de Materiales					\$ 1,041.00
Mano de Obra					
02-0820	CUADRILLA No 82 (1 Plomero + 1 Ayudante plomería)	JOR	1.00000	\$ 907.58	\$ 907.58
Total de Mano de Obra					\$ 907.58

Costo Directo \$ 1,948.58
Indirectos (8.00%) \$ 155.89
Utilidad (4.50%) \$ 94.70
Precio Unitario \$ 2,199.17
I.V.A. (16.00%) \$ 351.87
Total \$ 2,551.04

**** DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 04/100 M.N. ****

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.23

Salida sanitaria con tubo de P.V.C. con campana Anger de 2" y 4" de diámetro. Incluye: ramaleo, excavaciones, rellenos, pruebas y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : SALIDA
Cantidad : 2.00
PU : \$ 4,888.67
Total : \$ 9,777.34

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
72	Tubo PVC 2"	M	30.29167	\$ 48.00	\$ 1,454.00
73	Tubo PVC 4"	M	30.30769	\$ 65.00	\$ 1,970.00
Total de Materiales				\$	3,424.00
Mano de Obra					
02-0820	CUADRILLA No 82 (1 Plomero + 1 Ayudante plomería)	JOR	1.00004	\$ 907.58	\$ 907.62
Total de Mano de Obra				\$	907.62

Costo Directo \$ 4,331.62
Indirectos (8.00%) \$ 346.53
Utilidad (4.50%) \$ 210.52

Precio Unitario \$ 4,888.67
I.V.A. (16.00%) \$ 782.19
Total \$ 5,670.86

** CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA PESOS 86/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.2.3

Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 6.00
PU : \$ 450.84
Total : \$ 2,705.04

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
17	Cemento plástico p/resanar	GALÓN	0.09183	\$ 435.60	\$ 40.00
44	Membrana fibra poliéster 4MM	ROLLO	0.10913	\$ 2,300.00	\$ 251.00
Total de Materiales				\$	291.00
Mano de Obra					
CUA01	CUADRILLA 01 (1 Albañil + 2 peones + 1/10 Cabo)	JOR	0.08694	\$ 1,247.61	\$ 108.47
Total de Mano de Obra				\$	108.47

Costo Directo \$ 399.47
Indirectos (8.00%) \$ 31.96
Utilidad (4.50%) \$ 19.41

Precio Unitario \$ 450.84
I.V.A. (16.00%) \$ 72.13
Total \$ 522.97

**** QUINIENTOS VEINTIDOS PESOS 97/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.24

Instalación eléctrica en caseta, consistente en 1 tomacorriente doble, 2 apagadores, dos rosetas para foco, salidas con poliducto y cableado calibre 12. Incluye: Instalación eléctrica básica y conexión de motores del portón, materiales, herramientas, cableado, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 1.00
PU : \$ 15,550.93
Total : \$ 15,550.93

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
69	Tubo Conduit	m	79.85714	\$	35.00	\$	2,795.00
11	Cable de cobre THW No.10	m	299.75000	\$	16.00	\$	4,796.00
23	Conectores para conduit	CON/M	48.25000	\$	40.00	\$	1,930.00
Total de Materiales						\$	9,521.00
Mano de Obra							
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	5.00000	\$	851.59	\$	4,257.95
Total de Mano de Obra						\$	4,257.95

Costo Directo \$ 13,778.95
Indirectos (8.00%) \$ 1,102.32
Utilidad (4.50%) \$ 669.66

Precio Unitario \$ 15,550.93
I.V.A. (16.00%) \$ 2,488.15
Total \$ 18,039.08

**** DIECIOCHO MIL TREINTA Y NUEVE PESOS 08/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.25

Columna de concreto F'c= 250 kg/cm2 reforzado con varilla No. 3 y estribos de alambra @ 20.0 cm con dimensiones de 0.50 cms x 0.50 cms x 3.00 cms. Incluye: dado de cimentación de concreto F'c=200kg/cm2 con dimensiones de 40.0 cms x 40.0 cms x 50.0 cms y armado con varilla No. 3 @ 20.0 cms en ambos sentidos, material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 2.00
PU : \$ 8,667.52
Total : \$ 17,335.04

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario			Total
Materiales							
74	Varilla No.3	TON	0.01523	\$	30,000.00	\$	456.90
70	Cimbra 30cm	PZA	2.00000	\$	1,200.00	\$	2,400.00
Total de Materiales						\$	2,856.90
Mano de Obra							
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	0.99937	\$	906.97	\$	906.40
Total de Mano de Obra						\$	906.40
Auxiliares							
03-2060	CONCRETO HECHO EN OBRA F'C=200 KG/CM2, RESISTENCIA NORMAL, AGREGADO MAXIMO 3/4"	M3	1.82596	\$	2,144.95	\$	3,916.59
Total de Auxiliares						\$	3,916.59

Costo Directo \$ 7,679.89
Indirectos (8.00%) \$ 614.39
Utilidad (4.50%) \$ 373.24
Precio Unitario \$ 8,667.52
I.V.A. (16.00%) \$ 1,386.80
Total \$ 10,054.32

** DIEZ MIL CINCUENTA Y CUATRO PESOS 32/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.26

Fabricación de estructura metálica a base de ángulo de 1" x 1" x 1/8" y portón para acceso principal de dos hojas con dimensiones de 2.00 mts x 3.00 mts cada hoja de PTC calibre comercial. Incluye: maquinaria, herramienta, soldadura, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : KG
Cantidad : 2,117.04
PU : \$ 94.61
Total : \$ 200,293.15

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
02	Acero	KG	1.00000	\$ 60.00	\$ 60.00
63	Soldadura	KG	0.01775	\$ 169.00	\$ 3.00
51	Pintura de Esmalte Anticorrosivo	LTO	0.06108	\$ 65.49	\$ 4.00
66	Thinner	LTO	0.10526	\$ 19.00	\$ 2.00
Total de Materiales				\$	69.00
Mano de Obra					
02-0780	CUADRILLA No 78 (1 Soldador + 2 Ayudantes soldadura)	JOR	0.00784	\$ 1,253.90	\$ 9.83
Total de Mano de Obra				\$	9.83
Equipo					
006	SOLDADORA DE COMBUSTION INTERNA A DIESEL 300 AMP	Hora	0.00781	\$ 384.05	\$ 3.00
002	COMPRESOR DE AIRE PORTATIL CON ACC/ PINTURA	Hora	0.03136	\$ 63.78	\$ 2.00
Total de Equipo				\$	5.00
				Costo Directo	\$ 83.83
				Indirectos (8.00%)	\$ 6.71
				Utilidad (4.50%)	\$ 4.07
				Precio Unitario	\$ 94.61
				I.V.A. (16.00%)	\$ 15.14
				Total	\$ 109.75

** CIENTO NUEVE PESOS 75/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.27

Suministro y colocación de fachaleta tipo cantera para ser colocado en muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad. Incluye: material mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : M2
Cantidad : 24.00
PU : \$ 2,168.57
Total : \$ 52,045.68

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
15	Cantera Café Chocolate	M2	1.12308	\$ 650.00	\$ 730.00
03	Adhesivo p/cantera	SACO	1.10117	\$ 257.00	\$ 283.00
Total de Materiales					\$ 1,013.00
Mano de Obra					
02-0410	CUADRILLA No 41 (1 Albañil + 1 peon)	JOR	1.00165	\$ 906.97	\$ 908.47
Total de Mano de Obra					\$ 908.47

Costo Directo \$ 1,921.47
Indirectos (8.00%) \$ 153.72
Utilidad (4.50%) \$ 93.38

Precio Unitario \$ 2,168.57
I.V.A. (16.00%) \$ 346.97
Total \$ 2,515.54

**** DOS MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS 54/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.28

Suministro y colocación de letras de aluminio de 20.0 cms de altura para leyenda de "Secundaria Técnica No. 3066". Incluye: material, herramientas, equipo, andamios, pijas, anclaje, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 26.00
PU : \$ 1,409.07
Total : \$ 36,635.82

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
33	Letra de aluminio de 20 cms	PZA	1.00000	\$ 1,248.51	\$ 1,248.51
Total de Materiales					\$ 1,248.51

Costo Directo \$ 1,248.51
Indirectos (8.00%) \$ 99.88
Utilidad (4.50%) \$ 60.68

Precio Unitario \$ 1,409.07
I.V.A. (16.00%) \$ 225.45
Total \$ 1,634.52

**** UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 52/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.29

Suministro e instalación de muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad a una cara con panel de 13mm de espesor y bastidor de 63.5mm. Incluye: materiales, soporte metálico, soldadura, fijación, mano de obra, herramientas, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad ; M2
Cantidad ; 24.00
PU : \$ 746.58
Total : \$ 17,917.92

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
64	Durock	m2	1.00000	\$ 300.00	\$ 300.00
13	Canal Cal. 26	PZA	0.65000	\$ 120.00	\$ 78.00
14	Canaleta de carga Cal. 22	PZA	0.42500	\$ 120.00	\$ 51.00
50	Perfacinta	ROLLO	0.01695	\$ 29.50	\$ 0.50
59	Pasta tablaroca 21.8 KG.	CAJA	0.10000	\$ 250.00	\$ 25.00
67	TORNILLO AUTOROSCABLE BH S-1	PZA	12.00000	\$ 2.00	\$ 24.00
	YPSA				
68	Tornillos	PZA	2.00000	\$ 3.00	\$ 6.00
06	Angulo galvanizado 1"	ML	0.36000	\$ 25.00	\$ 9.00
56	Clavo, ancla y fulminante	PZA	2.00000	\$ 10.00	\$ 20.00
Total de Materiales				\$	513.50
Mano de Obra					
OFPLA	Oficial Plomero	jor	0.17381	\$ 586.86	\$ 102.00
00-0010	Peon	JOR	0.14374	\$ 299.91	\$ 43.11
Total de Mano de Obra				\$	145.11
Herramienta					
AND	USO DE ANDAMIOS	(%)mo	0.02000	\$ 145.11	\$ 2.90
Total de Herramienta				\$	2.90

Costo Directo \$ 661.51
Indirectos (8.00%) \$ 52.92
Utilidad (4.50%) \$ 32.15
Precio Unitario \$ 746.58
I.V.A. (16.00%) \$ 119.45
Total \$ 866.03

** OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 03/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.30

Suministro e instalación de luminarias tipo wallpack de led marca Jema de 150W. Incluye:
materiales, herramientas, materiales y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.

Unidad : PZA
Cantidad : 4.00
PU : \$ 5,229.31
Total : \$ 20,917.24

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
36	Luminarias LED wall pack	PZA	1.00000	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00
Total de Materiales					\$ 4,400.00
Mano de Obra					
02-0840	CUADRILLA No 84 (1 Electricista + 1 Ayudante electricista)	JOR	0.27412	\$ 851.59	\$ 233.44
Total de Mano de Obra					\$ 233.44

Costo Directo \$ 4,633.44
Indirectos (8.00%) \$ 370.68
Utilidad (4.50%) \$ 225.19

Precio Unitario \$ 5,229.31
I.V.A. (16.00%) \$ 836.69
Total \$ 6,066.00

**** SEIS MIL SESENTA Y SEIS PESOS 00/100 M.N. ****

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.5.31

Zapata aislada Z-1 de concreto, de 1.00 mt x 1.00 mt x 0.20 mt, armada con 4 varillas No. 4 en ambos sentidos, dado de 20.0 cms x 20.0 cms armado con con 4 varillas de 3/8" con una altura de 50 cms con concreto premezclado F'c=200 Kg/cm2 agregado máximo de 3/4". Incluye: vaciado, vibrado, extendido, cimbrado, curado, habilitado y colocación del acero de refuerzo, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo necesario, limpieza del área de trabajo y retiro de material sobrante fuera del área de trabajo P.U.O.T.

Unidad : pza
Cantidad : 2.00
PU : \$ 3,787.48
Total : \$ 7,574.96

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
34	Limpieza y retiro de sobrantes	lote	0.03986	\$ 2,458.53	\$ 98.00
Total de Materiales					\$ 98.00
Mano de Obra					
02-0450	CUADRILLA No 45 (1 Albañil + 5 Peones)	JOR	1.00000	\$ 2,259.62	\$ 2,259.62
Total de Mano de Obra					\$ 2,259.62
Conceptos					
020429	CONCRETO PREMEZCLADO RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON CARRETILLA Y BOTES F'C=200 KG/CM2 REVENIMIENTO DE 10 CM AGREGADO MAXIMO 3/4" EN CIMENTACION	M3	0.17773	\$ 2,225.53	\$ 395.54
020305	HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACION RESISTENCIA NORMAL FY=4200 KG/CM2 No. 4 DIAMETRO 1/2"	TON	0.01584	\$ 38,052.36	\$ 602.75
Total de Conceptos					\$ 998.29

Costo Directo \$ 3,355.91
Indirectos (8.00%) \$ 268.47
Utilidad (4.50%) \$ 163.10
Precio Unitario \$ 3,787.48
I.V.A. (16.00%) \$ 606.00
Total \$ 4,393.48

** CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS 48/100 M.N. **

Colocación de Pasto Sintético en Cancha
y Rehabilitaciones Generales en
Escuela Secundaria Estatal No. 3066
"Plutarco Elías Calles" Clave: 08EES0205A

Análisis de Precios Unitarios

Descripción

Clave: 1.6.1

Suministro y colocación de placa con nombre de la obra y logotipo de 40 cms x 60 cms, en aluminio fundido, grabado en alto y bajo relieve en un espesor de 12 mm. Incluye: materiales, fijación en muro, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.

Unidad : pza
Cantidad : 1.00
PU : \$ 9,593.10
Total : \$ 9,593.10

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
Materiales					
55	Suministro y colocación de placa con nombre de la obra y logotipo de 40 cms x 60 cms, en aluminio fundido, grabado en alto y bajo relieve en un espesor de 12 mm. Incluye: materiales, fijación en muro, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	PZA	1.00000	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00
Total de Materiales				\$	8,500.00

Costo Directo \$ 8,500.00
Indirectos (8.00%) \$ 680.00
Utilidad (4.50%) \$ 413.10

Precio Unitario \$ 9,593.10
I.V.A. (16.00%) \$ 1,534.90
Total \$ 11,128.00

**** ONCE MIL CIENTO VEINTIOCHO PESOS 00/100 M.N. ****

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
SUMINISTRO DE PASTO SINTÉTICO, IMPERMEABILIZACIÓN EN EDIFICIOS Y REPARACIÓN DE CENTRO DE CARGA DE LA ESCUELA TÉCNICA 3066						
PASTO SINTÉTICO						
30	1.1.1	Suministro e instalación de pasto sintético Mca. comfortplay o similar para cancha de futbol, stemgrass de 50mm. con 12,000 dtex, tipo de fibra, 100% mono filamento de polietileno, con doble base de respaldo, (primer respaldo 100% de propileno) (segundo respaldo compuesto de látex negro con drenes, con un peso de la fibra de 1260 g/m2 y un peso total, incluyendo base primaria y secundaria de 2601 g/m2 en color, emerald & olive bicolor. instalado en rollos de 4 m. de ancho, mediante proceso de pegado manual entre cada rollo, así como las líneas blancas de limitación de la cancha, con pegamento rs-5-20 de alto contacto, a razón de 1.5 litros por ml. para evitar desprendimientos posteriores. agregados a el pasto .- arena sílica al 90% de pureza a razón de 12-15K/m2 y caucho virgen sbr granulado de 2-3 mm a razón de 10 k/m2.	\$ 335,798.17	\$ 335,798.17		
40	6.9	Pintura esmalte base agua satinada en muros interiores mca. OSEL o similar en calidad y especificación , color Pure White SW-7005. incluye una aplicación de sellador vinílico, y dos aplicaciones de pintura como mínimo para garantizar recubrimiento total, preparación de la superficie y todo lo necesario para su correcta aplicación. P.U.O.T.	\$ 45,375.40	\$ 45,375.40		
IMPERMEABILIZACIÓN						
60	1.2.1	Retiro de impermeabilizante acrílico existente en losa. Incluye: herramientas, mano de obra, equipo, acarreos, carga y descarga, depósito del material al lugar y forma donde indique la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Chihuahua (DDUE) y todo lo necesario para su correcta ejecución.	\$ 64,247.12	\$ 64,247.12		

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L45

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos

Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
70	1.2.2	Suministro y colocación de goterón de lámina galvanizada calibre 26 de 20CM de desarrollo. Incluye: materiales, cortes, herramientas, equipo, clavos de 1" para concreto a cada 50cm, insumos, andamios, mano de obra, resanador marca Sikaflex o similar en calidad y todo lo necesario para su correcta ejecución.	\$ 73,019.10	\$ 73,019.10		
80	1.2.3	Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 296,652.72	\$ 296,652.72		
CENTRO DE CARGA						
100	1.3.1	Reparación de centro de carga general con interruptor térmico de 3 x 200 amp incluye: gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,zapatas mecánicas ,limpieza,mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	\$ 25,433.22	\$ 25,433.22		
110	1.3.2	Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x100 amp marca GE o similar para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	\$ 16,371.63	\$ 16,371.63		
120	1.3.3	Suministro e instalación de interruptor térmico de 3x125 AMP marca GE o similar en calidad para circuitos derivados. Incluye: cable para interconexión al interruptor principal, herramientas, mano de obra, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 7,472.94	\$ 7,472.94		
130	1.3.4	Suministro e instalación de centro de carga de 18 circuitos marca GE zapatas de 200 amp incluye: pastillas para circuitos derivados ,limpieza mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	\$ 9,753.20	\$ 9,753.20		
140	1.3.5	Suministro e instalación de gabinete tipo nema 3r de 90x60x40 ,para instalación de centro de carga de 18 circuitos zapatas mecánicas	\$ 6,089.87	\$ 6,089.87		

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
150	1.3.6	limpieza, y todo lo necesario para su correcta instalación. Pruebas de termografía para mantenimiento a subestación. Incluye: ajuste de terminales, balanceo de cargas, equipo, mano de obra, documento con resultados y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 17,125.23	\$ 17,125.23		
BEBEDEROS						
170	1.4.1	Construcción de bebedero con dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cm x 40 cms. Incluye: filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad, cinco tomas de agua con llave resorte, forrado con cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 cms x 20.0 cms color a determinar en obra, en la parte superior y tomas hidrosanitarias, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 30,566.25	\$ 20,744.97	\$ 9,811.28	
180	1.4.2	Rehabilitación de bebedero de dimensiones de 0.90 mt de altura, 0.50 mt de ancho y longitud de 5.0 mt, fabricado con block de concreto de 15 cms x 20 cms x 40 cms. Incluye: retiro de enjarre existente, cambio de llaves resorte, pintura vinílica, cambio de filtros estándar marca Rotoplas o similar en calidad y cerámica marca Vitromex o similar en calidad, formato 20.0 x 20.0 cm color a determinar en obra en la parte superior, herramientas, mano de obra, limpieza, insumos y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 18,810.00	\$ 12,712.29	\$ 6,037.71	
190	1.4.3	Dentellón de concreto con dimensiones de 0.30 m de altura por 0.15 m de ancho para contener relleno de concreto de resistencia f'c= 150 kg/cm2. Incluye: cimbrado y descimbrado, armado y acabado, herramientas, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	\$ 23,634.95	\$ 16,048.42	\$ 7,586.53	
200	1.4.4	Suministro y compactación de material base triturado de 1 1/2" a finos compactado al 95% de la prueba Proctor estándar, compactado en capas no mayores a 20.0 cm por medios mecánicos. Incluye: materiales, acarreo del mismo dentro de obra, incorporado de agua,	\$ 12,273.48	\$ 8,333.84	\$ 3,939.64	

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

A/N-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO

REPRESENTANTE LEGAL

3

PLAZO DE EJECUCIÓN:

90 DN

Programa de Obra en Montos

Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
210	1.4.5	equipo, maquinaria, mano de obra, así como pruebas de laboratorio en cada capa y lo necesario para su correcta ejecución.				
		Firme de concreto de 8.0 cms de espesor acabado semipulido reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10 de resistencia F'c=150 kg/cm2. Incluye: herramientas, mano de obra, cimbrado y descimbrado chafanes, suministro, habilitado y armado de acero, colado, vibrado, y curado de concreto con curador marca Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 234,197.53	\$ 159,043.02	\$ 75,174.51	
220	1.4.6	Suministro y colocación de reflector LED TFX4 de 286W 4000K marca Lithonia Lighting o similar en calidad. Incluye: herramientas, materiales, equipo, mano de obra, cableado, sujeción, tubería conduit 1/2" y todo lo necesario para su correcta colocación P.U.O.T.	\$ 111,453.60	\$ 75,678.41	\$ 35,775.19	
ACCESO PRINCIPAL						
CASETA						
250	1.5.1	Excavación en cepas en terreno tipo "B" clasificación 00-100-00 para una profundidad de 0.00 a 1.5 mts, por medios manuales. Incluye: afine de fondo y taludes, retiro de material fuera de la obra al lugar que indique la supervisión, formación de caja en sección obligada, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 424.02	\$ 154.94	\$ 134.54	\$ 134.54
260	1.5.2	Plantilla para recibir zapata, de concreto simple F'c=100 kg/cm2, de 5.0 cm de espesor. Incluye: colado, tendido, regleado, acarreo, material, mano de obra, herramienta, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 1,263.57	\$ 461.69	\$ 400.94	\$ 400.94
270	1.5.3	Zapata corrida tipo ZC-1 de 20.0 cms x 60.0 cms de concreto F'c=250kg/cm2 T.M.A. de 3/4", acero de refuerzo con 3 varillas No. 3	\$ 6,015.35	\$ 2,197.93	\$ 1,908.71	\$ 1,908.71

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L46

ING. ALDO PAULINA LUCERO

REPRESENTANTE LEGAL

4

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
280	1.5.4	en sentido longitudinal y 1 varilla No. 3 a cada 20.0 cm en sentido transversal Fy=4200kg/cm2. Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 5,731.92	\$ 2,094.36	\$ 1,818.78	\$ 1,818.78
290	1.5.5	Rodapié a base de block de concreto estándar de 15 cms x 20 cms x 40 cms, con altura máxima de 60.0 cms, asentado con mortero cemento-arena proporción de 1:4 y relleno de celdas con concreto F' c=1500kg/cm2 T.M.A. de 1/4", reforzado con 1 varilla No. 4 @ 1.20 m. Incluye: material, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 3,644.41	\$ 1,331.63	\$ 1,156.39	\$ 1,156.39
300	1.5.6	Daia de desplante de 20.0 cms x 20.0 cms de concreto F' c=2000kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armada con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, acarreo, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 1,340.24	\$ 489.70	\$ 425.27	\$ 425.27
310	1.5.7	Relleno y compactación en cimentación con material de banco tipo caliche, en capas de 20.0 cms compactadas al 95% de la prueba Proctor de su P.V.S.M. Incluye: acarreo, cortos y largos en carretilla, compactación por medios mecánicos, humedad óptima y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 18,706.38	\$ 6,835.04	\$ 5,935.67	\$ 5,935.67

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

A/N-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

5

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos

Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
320	1.5.8	Suministro y aplicación de pintura vinílica en muros, marca Osel Oro o similar en calidad, color a definir en obra. Incluye: mano de obra, herramientas, lijado, resanes, sellador vinílico, dos aplicaciones con rodillo, brocha u otro equipo, hules, andamios, detallado y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 1,818.30	\$ 664.38	\$ 576.96	\$ 576.96
330	1.5.9	Castillo tipo K-1 de concreto de 15.0 cms x 15.0 cms de concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreos, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 4,151.85	\$ 1,517.03	\$ 1,317.41	\$ 1,317.41
340	1.5.10	Dala de cerramiento tipo DA-1 de 15.0 cms x 20.0 cms de sección, concreto F'c=200kg/cm2 T.M.A. de 3/4", armado con Armex de 4 puntas. Incluye: material, cimbra, y descimbra, habilitado, armado, ganchos, dobleces, desperdicios, traslapes, vaciado, vibrado, acarreos, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 3,195.83	\$ 1,167.71	\$ 1,014.06	\$ 1,014.06
350	1.5.11	Cimbra, armado y colado de losa de concreto de 10.0 cms de espesor, F'c= 200 kg/cm2, T.M.A. de 3/4" armado en el lecho inferior con varillas longitudinales con varilla No. 3 @ 15.0 cms y en el lecho superior con ganchos de varilla transversal con varilla No. 3 @ 15.0 cms, cimbra común en lecho inferior de losa y aparente en redillas con tuño en borde superior. Incluye: materiales, mano de obra, acarreos cortos y largos en carretilla, elevación de materiales, ganchos, dobleces, traslapes, obra falsa, cimbrado, descimbrado, acarreos, herramienta, mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 5,507.94	\$ 2,012.52	\$ 1,747.71	\$ 1,747.71
360	1.5.12	Aplanado a plomo y regla, acabado pulido en muro de block con mortero cemento arena en proporción 1:4, espesor promedio de 2.20	\$ 5,054.75	\$ 1,846.93	\$ 1,603.91	\$ 1,603.91

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO

REPRESENTANTE LEGAL

6

PLAZO DE EJECUCIÓN:

90 DN

Programa de Obra en Montos

Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
		cms de 0.00 a 3.00 mts de altura. Incluye: materiales, mano de obra, acarreo, andamios, curados, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.				
370	1.5.13	Aplanado de yeso en muros y cielo (regleado), espesor promedio de 2.5 cms. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, andamios, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 3,215.75	\$ 1,174.99	\$ 1,020.38	\$ 1,020.38
380	1.5.14	Firme de concreto F'c=150 kg/cm2 10.0 cm de espesor, acabado pulido. Incluye: material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 1,963.38	\$ 717.40	\$ 622.99	\$ 622.99
390	1.5.15	Suministro y colocación de barandal de protección en azotea de caseta de vigilancia a base de tubo de 2" calibre 18. Incluye: barra superior e inferior, instalación, pintura anticorrosiva, materiales, herramientas, andamios, soldadura, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 2,588.54	\$ 945.88	\$ 821.33	\$ 821.33
400	1.5.17	Suministro y colocación de ventaneria de aluminio natural anodizado de 2" los perfiles y cristal de 3 mm de espesor. Incluye: herramientas, mano de obra, materiales, sellador y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 4,949.10	\$ 1,808.34	\$ 1,570.38	\$ 1,570.38
410	1.5.18	Suministro y colocación de puerta metálica con fijo de 0.78 x 2.10 m en acceso a caseta. Incluye: marco, resanes, pintura, materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 3,948.97	\$ 1,442.99	\$ 1,252.99	\$ 1,252.99
420	1.5.19	Suministro y colocación de cerámica en piso de baño marca Interkeramic o similar en calidad, modelo Desert Dubai en formato 50.0 cms x 50.0 cms. Incluye: mano de obra, pegazuleo marca Interkeramic o similar en calidad, boquilla sin arena marca Interkeramic o similar en calidad, materiales, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 3,636.40	\$ 1,328.68	\$ 1,153.86	\$ 1,153.86

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

7

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
430	1.5.20	Suministro y colocación de inodoro taza tanque color blanco marca Lamosa modelo TQ Loreto o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 2,771.12	\$ 1,012.60	\$ 879.26	\$ 879.26
440	1.5.21	Suministro y colocación de lavabo rectangular a empotrar a muro color blanco marca Lamosa modelo Civic o similar en calidad. Incluye: accesorios, materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 3,646.68	\$ 1,332.54	\$ 1,157.07	\$ 1,157.07
450	1.5.22	Salida hidráulica con tubo tipo tuboplus 1/2" de diámetro. Incluye: ramaleo, conexiones, excavaciones, rellenos, válvula de control general, pruebas de presión y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 4,398.34	\$ 1,607.10	\$ 1,395.62	\$ 1,395.62
460	1.5.23	Salida sanitaria con tubo de P.V.C. con campana Anger de 2" y 4" de diámetro. Incluye: ramaleo, excavaciones, rellenos, pruebas y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 9,777.34	\$ 3,572.54	\$ 3,102.40	\$ 3,102.40
470	1.2.3	Impermeabilización a base de membrana SBS fibra poliéster de 4.0 mm de garantía de 10 años, instalado por termofusión, sistema laminar formado por SBS, con refuerzo central de fibra poliéster, con un acabado de gravilla. Incluye: calafateo, resane de grietas con cemento plástico antes de la aplicación, materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 2,705.04	\$ 988.38	\$ 858.33	\$ 858.33
480	1.5.24	Instalación eléctrica en caseta, consistente en 1 tomacorriente doble, 2 apagadores, dos rosetas para foco, salidas con poliducto y cableado calibre 12. Incluye: Instalación eléctrica básica y conexión de motores del portón, materiales, herramientas, cableado, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 15,550.93	\$ 5,682.47	\$ 4,934.23	\$ 4,934.23
FACHADA						
500	1.5.25	Columna de concreto F'c= 250 kg/cm2 reforzado con varilla No. 3 y estribos de alambón @ 20.0 cm con dimensiones de 0.50 cms x 0.50 cms x 3.00 cms. Incluye: dado de cimentación de concreto	\$ 17,335.04	\$ 6,334.04	\$ 5,500.50	\$ 5,500.50

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE, CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

8

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
510	1.5.26	F'c=200kg/cm2 con dimensiones de 40.0 cms x 40.0 cms x 50.0 cms y armado con varilla No. 3 @ 20.0 cms en ambos sentidos, material herramienta y mano de obra, curado de concreto con Curafest rojo o similar en calidad, pruebas de calidad a cada 4 m3 de concreto a los 7, 14 y 28 días y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 200,293.15	\$ 73,184.03	\$ 63,554.56	\$ 63,554.56
520	1.5.27	Fabricación de estructura metálica a base de ángulo de 1" x 1" x 1/8" y portón para acceso principal de dos hojas con dimensiones de 2.00 mts x 3.00 mts cada hoja de PTC calibre comercial. Incluye: maquinaria, herramienta, soldadura, insumos, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 52,045.68	\$ 19,016.72	\$ 16,514.48	\$ 16,514.48
530	1.5.28	Suministro y colocación de fachaleta tipo cantera para ser colocado en muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad. Incluye: material mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 36,635.82	\$ 13,386.18	\$ 11,624.82	\$ 11,624.82
540	1.5.29	Suministro e instalación de muro de tablero de cemento marca USG Durock o similar en calidad a una cara con panel de 13mm de espesor y bastidor de 63.5mm. Incluye: materiales, soporte metálico, soldadura, fijación, mano de obra, herramientas, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 17,917.92	\$ 6,546.94	\$ 5,685.49	\$ 5,685.49
550	1.5.30	Suministro e instalación de luminarias tipo wallpack de led marca Jema de 150W. Incluye: materiales, herramientas, materiales y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	\$ 20,917.24	\$ 7,642.88	\$ 6,637.18	\$ 6,637.18
560	1.5.31	Zapata aislada Z-1 de concreto, de 1.00 mt x 1.00 mt x 0.20 mt, armada con 4 varillas No. 4 en ambos sentidos, dado de 20.0 cms x 20.0 cms armado con 4 varillas de 3/8" con una altura de 50 cms con concreto premezclado F'c=200 Kg/cm2 agregado máximo de 3/4". Incluye: vaciado, vibrado, extendido, cimbrado, curado,	\$ 7,574.96	\$ 2,767.80	\$ 2,403.58	\$ 2,403.58

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.

C. MESSINA No. 10717

FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.

ingenieriaapsa@gmail.com

AIN-141211-L45

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

9

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN

Programa de Obra en Montos						
Actividad	Clave	Descripción	Total	M1	M2	M3
		habilitado y colocación del acero de refuerzo, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo necesario, limpieza del área de trabajo y retiro de material sobrante fuera del área de trabajo P.U.O.T.				
PLACA CONMEMORATIVA						
580	1.6.1	Suministro y colocación de placa con nombre de la obra y logotipo de 40 cms x 60 cms. en aluminio fundido, grabado en alto y bajo relieve en un espesor de 12 mm. Incluye: materiales, fijación en muro, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	\$ 9,593.10			\$ 9,593.10

APSA INGENIERÍA S.A. DE C.V.
C. MESSINA No. 10717
FRACC. ROMANCE; CHIHUAHUA, CHIH.
ingenieriaapsa@gmail.com
AIN-141211-L46

ING. ALDO PALMA LUCERO
REPRESENTANTE LEGAL

PLAZO DE EJECUCIÓN:
90 DN