

CHIHUAHUA**NOTA TÉCNICA****3061397**

2016 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)**

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Información General del proyecto

Entidad Federativa	
CHIHUAHUA	
Municipio(s)	
Chihuahua	
Localidad(es)	
Chihuahua	
Instancia Ejecutora o Unidad Responsable	
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA	
Instancia encargada de la Administración	Instancia encargada del Mantenimiento
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA	PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

Monto total solicitado (con IVA):
\$ 35,000,000.00
Cuota al millar:
\$ 35,000.00
Monto Disponible:
\$ 34,965,000.00

1. El monto total solicitado puede incluir gastos indirectos u otros gastos especificados en las Reglas de Operación del Fondo. La entidad federativa será la responsable de contar con el desglose de dichos conceptos en caso de que le sean requeridos. Por tal motivo, no se desglosan tales conceptos en la presente Nota Técnica.

Fuentes de financiamiento

Fuente	%	Monto
Federal (FONDO METROPOLITANO)	100.0	35,000,000.00
Federal	0.0	0.00
Estatad	0.0	0.00
Municipal	0.0	0.00
Total	100.00	35,000,000.00

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Calendario de ejecución						
Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Físico (%)	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Financiero (\$)	11,713,275.00	1,223,775.00	2,447,550.00	2,447,550.00	2,447,550.00	2,447,550.00
Avance	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Físico (%)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	-
Financiero (\$)	2,447,550.00	2,447,550.00	2,447,550.00	2,447,550.00	2,447,550.00	-
Avance	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Físico (%)	-	-	-	-	-	-
Financiero (\$)	-	-	-	-	-	-
Avance	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Físico (%)	-	-	-	-	-	-
Financiero (\$)	-	-	-	-	-	-
Total avance Físico:						100.00 %
Total Avance financiero:						\$34,965,000.00
Cuota al Millar:						\$ 35,000.00
Total Financiero Disponible:						\$ 34,965,000.00
Total Financiero solicitado:						\$ 35,000,000.00

Componentes

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO

CHIHUAHUA



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
TERRACERIAS (despalmes, cortes, terraplenes)	M3	46,790.00	\$153.37	\$7,176,357.47
CONSTRUCCIÓN DE 3 ANDADORES: ARCILLA (4 M DE ANCHO), TERRENO NATURAL (2 M DE ANCHO) Y MATERIAL DE SUBRASANTE (4M DE ANCHO)	ML	3,300.00	\$866.47	\$2,859,343.50
ALUMBRADO (bases, postes, cableado, lámparas LED mod. T1SL-30, subestaciones 25 kva)	PZA	206.00	\$21,768.20	\$4,484,249.90
MOBILIARIO URBANO FIJO (17 bancas, 2 bicicleteo y 17 botes de basura)	PZA	36.00	\$6,854.51	\$246,762.42
SEÑALÉTICA (3 Letrero paleta para kilómetro y 2 para gimnasio)	PZA	5.00	\$2,519.76	\$12,598.80
OBRAS HIDRÁULICAS (INCLUYE EXCAVACIONES, RELLENOS, CONCRETOS HIDRÁULICOS, ACERO DE REFUERZO Y TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO)	ML	238.00	\$14,631.53	\$3,482,303.11
SISTEMA DE RIEGO (INCLUYE LÍNEA PRINCIPAL DE 6" Y SECUNDARIA DE VARIOS DIÁMETROS)	ML	3,300.00	\$450.11	\$1,485,376.04
APARATOS DE EJERCICIO FIJOS	PZA	8.00	\$26,288.33	\$210,306.60
PUENTES METÁLICOS (2 puentes de 30 ml y un puente de 120 ml)	ML	180.00	\$56,583.02	\$10,184,943.53
Subtotal Disponible:			\$ 30,142,241.38	
IVA (16%)			\$ 4,822,758.62	
Cuota al Millar:			\$ 35,000.00	
Total Disponible:			\$ 34,965,000.00	
Total Solicitado:			\$ 35,000,000.00	

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Metas		
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL (10 M. DE ANCHO)	ML	3,300.00
PUENTES METÁLICOS (2 PUENTES DE 30 ML. Y 1 PUENTE DE 120 ML.)	ML	180.00
ALUMBRADO (POSTE Y LAMPARA)	PZA	206.00
MOBILIARIO URBANO FIJO (17 BANCAS, 2 BICICLETERO Y 17 BOTES DE BASURA)	PZA	36.00
APARATOS DE EJERCICIO FIJOS	PZA	8.00
SEÑALÉTICA (3 SEÑALAMIENTOS DE KILOMETRAJE Y 2 SEÑALAMIENTO DE GIMNASIO)	PZA	5.00
SISTEMA DE RIEGO	ML	3,300.00
OBRAS HIDRAULICAS	ML	238.00



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Marco de referencia del proyecto

Alineación con la Planeación Nacional	
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018:	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018 Eje VI.4. México Próspero Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo. Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono. Líneas de acción * Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.
Plan Estatal:	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA 2010 - 2016 Eje IV MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD Tema 3 Ecología y Medio Ambiente Objetivo 4. Eficientar los sistemas de transporte urbano en las diferentes ciudades grandes y medias del estado. Estrategia 4.1 Garantizar que se cuente con los Planes Sectoriales de Movilidad Urbana Sustentable. Línea de acción * Elaborar los programas de movilidad urbana que se requieran en los principales centros de población del estado. Objetivo 3. Mejorar la calidad del aire en las principales ciudades del estado de Chihuahua. Estrategia 3.1 Prevenir la contaminación atmosférica generada en fuentes fijas y móviles en las principales ciudades, para disminuir la incidencia de enfermedades relacionadas a la contaminación del aire. Línea de acción * Reforzar los programas de reforestación urbana, con árboles que filtren grandes cantidades de elementos contaminantes.
Programas derivados de los mismos:	REGLAS DE OPERACIÓN DEL FONDO METROPOLITANO Capítulo II. Objeto del Fondo Metropolitano a) La adecuada planeación del desarrollo regional, metropolitano y urbano; el transporte público y la movilidad no motorizada; así como del ordenamiento del territorio para impulsar la competitividad económica

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Programas derivados de los mismos:	PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA ZONA METROPOLITANA DE CHIHUAHUA Eje- INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Tema: Comunicaciones Objetivos * Dotar a la Zona Metropolitana de vías de comunicación que incrementen la seguridad de los usuarios y reduzcan los tiempos de traslado de personas y mercancías entre los tres municipios, así como de espacios para la práctica del ciclismo como actividad recreativa y medio de transporte. Estrategias * Crear una red de ciclo rutas. La información complementaria se encuentra en la pestaña "Otras Consideraciones".
---	--

Justificación del Proyecto

Descripción de la situación actual (Oferta, Demanda e Interacción)

Oferta:

El parque vehicular de la Zona Metropolitana de Chihuahua es de 420,000 vehículos, dicha cifra se considera elevada tomando en cuenta el número de habitantes y la extensión de la ZM-Ch, en años recientes se ha llevado a cabo la implementación de medidas para reducir los viajes de vehículos motorizados. Actualmente se cuenta con vías destinadas a traslados menores, sin embargo la población de las ciudades que conforman esta zona no han adoptado una verdadera cultura del uso de dichos medios de transporte sustentable, la cual es esencial para un aprovechamiento correcto de esta infraestructura y el cambio de la tendencia del uso del automóvil. Esto debido en parte importante a que se cuenta un reducido número de espacios que contribuyan a la difusión del uso de vehículos no motorizados. El Parque Metropolitano 3 presas ubicado en las inmediaciones de la presa Chihuahua y Chuvíscar, consta de 2 etapas ya en operación, la etapa 1 consistió en la construcción de una senda de 8 km de longitud, dividida en 3 secciones; la sección 1, de 4 m. de ancho a base de arcilla roja, la sección 2, de 2 m. de ancho a base de tratamiento de terreno natural; la sección 3, de 4 m, de ancho a base de material calidad subrasante. La etapa 2 de la construcción de la senda consta de 5.5 km de longitud, y presenta las mismas características de secciones que la etapa 1, el aforo promedio diario de las dos etapas es de 1,400 usuarios. El Parque Metropolitano El Rejón cuenta con infraestructura más extensa, entre la que destaca, una ciclo vía de 6.5 Km de longitud. Este espacio se encuentra bajo el resguardo de la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, el aforo promedio diario es de 700 usuarios. Adicionalmente, en la ciudad de Chihuahua existen tres espacios multidisciplinarios que cuentan con pistas para el uso de bicicletas, los cuales se encuentran en las zonas Norte: Deportiva José "Pistolas" Meneses con 4 hectáreas de extensión y una pista de 1 km de longitud, ubicada a 25 km de distancia del proyecto y con un aforo diario de 1,000 usuarios; Zona Centro: Ciudad Deportiva con 30 hectáreas de extensión y una pista de 2 Km de extensión, ubicada a 17 km de distancia del proyecto y con un aforo diario de 8,000 usuarios; y Zona Sur: Deportiva Sur con 86 hectáreas de extensión y una pista de 3 km de extensión, ubicada a 18.5 km de distancia del proyecto y con un aforo diario de 4,000 usuarios. Estos espacios son administrados por el



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Oferta:	Instituto Chihuahuense del Deporte y Cultura Física y logran atender en conjunto a 15,100 personas diarias. Además de los lugares antes mencionados, se estima que 12,450 habitantes utilizan los vehículos no motorizados como medio de transporte cuando menos a un nivel complementario, teniendo así un total de 27,550 habitantes que utilizan regularmente este tipo de transporte. Actualmente en el espacio que se pretende construir la 3ª etapa del proyecto, es decir los 3.3 km de senda perimetral se encuentra en condición de terreno natural, por lo que aún no hay ningún tipo de tránsito vehicular o peatonal.
Demanda:	Según el Censo de Población y Vivienda 2015, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la población total de la Zona Metropolitana de Chihuahua es de 918,339 habitantes, conformada por 24,761; 15,516 y 878,062 habitantes en las ciudades en los municipios de Aldama, Aquiles Serdán y Chihuahua respectivamente. Dentro de este total, se estima que 27,550 habitantes, correspondiente al 3.00% de la población, utilizan los vehículos no motorizados como medio de transporte cuando menos a un nivel complementario. Basados en tal cifra podemos decir que se requiere incentivar el uso de vehículos no motorizados a 824,983 habitantes los cuales aún no hacen uso de este medio de transporte, así como proveer espacios suficientes para que la población que ya ha adoptado esta cultura pueda promoverla.
Interacción:	Actualmente se tiene registrado que solo el 3.00% de la población de la ZM-Ch es usuario de las variantes de movilidad no motorizada la cual es equivalente a 27,550 habitantes, la intensión de las ciudades sustentables que cada vez aumente el número de usuarios de estas modalidades de transporte por lo que se puede determinar un déficit de 824,983 habitantes, los espacios que existen no son los suficientes para incentivar la movilidad urbana, mucho menos implementar vías de transporte utilizando la bicicleta o la alternativa peatonal. Los espacios que existen actualmente solo atienden a 15,100 usuarios diariamente, el incremento de usuarios no es posible con la infraestructura actual. Este déficit de atención contribuyen a mantener la tendencia actual que favorece el uso del automóvil particular y generan una deficiente calidad del aire y por consecuente de la salud pública, específicamente al provocar un aumento en enfermedades respiratorias, además de que la falta de adopción de medios de transporte no motorizada es sinónimo de inactividad física la cual contribuye a su vez con problemas de sobrepeso y obesidad. Aunado a esto, los vehículos motorizados comparados con los no motorizados afectan con la generación de accidentes y congestionamientos viales, la deficiente ocupación del espacio público, la contaminación visual y auditiva, y la segregación de los sectores más rezagados de la sociedad generando trabas en la productividad y el desarrollo productivo de la Zona Metropolitana de Chihuahua, frenando el desarrollo social de la población. Así mismo es importante darle continuidad a las etapas anteriores con la construcción de esta tercer etapa para complementar con mayor áreas de esparcimiento y desarrollo de los deportes en esta ciudad. Al no contar con la tercera etapa del proyecto de la senda, además de que se quedaría inconcluso el proyecto, no se cubriría la demanda que existe en cuanto a movilidad no motorizada en la zona metropolitana de Chihuahua, por lo que la zona se encontraría rezagada respecto a las demás áreas metropolitanas en el país. Además es necesario se realicen este tipo de proyectos debido a que se impulsa el ordenamiento territorial, la competitividad económica y el mejoramiento y cuidado del ambiente.

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Imágenes de la situación actual

Ver anexo -Plantilla_Anexo_Fotografico_ZM CH Chihuahua 2016.docx

Situación con proyecto (Oferta, Demanda e Interacción)

Oferta:

Los alcances de la tercer etapa, a realizar con recursos del Fondo Metropolitano 2016, contemplan la construcción de 3.3 km de la senda para ciclistas y peatones con una sección total de 10 m de ancho conformada por tres cuerpos; el primero destinado para peatones de 4 ml de ancho con superficie de arcilla de 10 cm de espesor , confinada por medio de guarnición trapezoidal de concreto hidráulico $f_c=200\text{Kg/cm}^2$ a lo largo de la senda con sección 10 cm de cresta por 20 cm de base por 20 cm de altura; el segundo consiste en la construcción de un camellón de 2 ml de ancho con tratamiento de terreno natural, la instalación de 206 luminarias LEDmod. T1SL-30 (incluye cableado), 103 bases con poste, 2 subestaciones de 25 kva), instalación de sistema de riego con un ramal principal a lo largo de los andadores, es decir 3.3 km, construcción de 238 ml de obras hidráulicas (pasos pluviales) de concreto, instalación de 36 piezas de mobiliario urbano fijo conformadas por 17 bancas y 17 botes de basura, 2 bicicletteros, 8 aparatos de ejercicio, 5 señalamientos tipo paleta (3 de señalamiento de kilometraje y 2 de señalamiento de gimnasio) y finalmente la construcción 3 puentes metálicos de 5 m. de ancho (2 de 30 ml de longitud y 1 de 120 ml (conformado por 4 modulos, cada uno de 30m. de longitud)) cada uno de armadura de longitudes variables con cuerdas a base de tubo circular 10" de diámetro y placa metálica anti-derrapante de 1/4" de espesor. Barandal a base de tubo circular de 2" y pasamanos con tubo de 1 1/2". Incluye excavaciones, desplante de cimentación, muros de contención a base de concreto macizo, y zapatas corridas.

Demanda:

Según el Censo de Población y Vivienda 2015, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la población total de la Zona Metropolitana de Chihuahua es de 918,339 habitantes, conformada por 24,761; 15,516 y 878,062 habitantes en las ciudades de Aldama, Aquiles Serdán y Chihuahua respectivamente. Dentro de este total, se estima que 27,550 habitantes correspondiente al 3.00% de la población utilizan los vehículos no motorizados como medio de transporte cuando menos a un nivel complementario. Basados en tal cifra podemos decir que se requiere incentivar el uso de vehículos no motorizados a 824,983 habitantes los cuales aún no hacen uso de este medio de transporte, así como proveer espacios suficientes para que la población que ya ha adoptado esta cultura pueda promoverla.

Al concluir el proyecto se pretende que aumente el aforo en 17,815 personas generando un incremento del 1.94% con respecto a la cantidad actual de habitantes de la Zona metropolitana.

Interacción:

Por medio de la ejecución de este proyecto se lograrán incrementar los espacios destinados al uso de vehículos no motorizados (especialmente la bicicleta) sin dejar a un lado la infraestructura peatonal para beneficio de la población de la Zona Metropolitana de Chihuahua, además de mantener las condiciones naturales de la zona de intervención, generando un espacio de conservación y difusión permanente del cuidado del medio ambiente. Esto se logrará por medio de elementos físicos de infraestructura básica como los andadores y el alumbrado público, pero el verdadero valor de este proyecto recaerá en su formación como un espacio de promoción activa y permanente de la preservación del medio ambiente por medio del uso de transporte sustentable. Al finalizar el periodo de inversión del proyecto, se espera que el número de habitantes de esta zona metropolitana que utiliza de manera regular la bicicleta como medio de transporte, aumente

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Interacción:

en 17,815 personas generando un incremento del 1.94% con respecto a la cantidad actual, en proporción a la población de la zona metropolitana, éste es un gran avance en el impuso de la movilidad alternativa no motorizada.

La bicicleta es una opción de movilidad equitativa, ecológica y saludable; responde, en gran medida, al desafío de crear ciudades con calidad de vida. Impulsar el uso de la bicicleta en la Zona Metropolitana de Chihuahua otorga la posibilidad de transformar las ciudades que la conforman en sitios de alta competitividad. La tendencia mundial indica que las ciudades con altos porcentajes de ciclistas son percibidas como lugares más seguros y más humanos. Al aumentar el aprovechamiento del espacio público urbano, se crea un sistema cívico de seguridad informal que transforma la vía pública en un espacio más incluyente y con un tejido social más robusto.

Finalmente, en las ciudades, el transporte motorizado contribuye desmesuradamente al deterioro de la calidad ambiental, por lo que por medio de este proyecto se pretende impulsar un esquema de movilidad en el cual la bicicleta tenga un papel importante y que se logre, a mediano plazo, la reducción de emisiones contaminantes.

Tomando como ejemplo el caso de la intervención del parque Metropolitano EL Rejón, se espera que el proyecto genere un incremento en el desarrollo regional competitivo de la zona, impulsando el desarrollo urbano y social de los espacios aledaños, produciendo un abatimiento de los niveles de marginación (alta y media) reportados por el Consejo Nacional de Población. La suma de estos factores sin duda mejorara el nivel de vida de los habitantes de la zona, y por ende, de los habitantes de la ZM-Ch.

Con la realización de la tercera etapa del proyecto se pretende seguir fomentando el uso de la movilidad no motorizada, impulsando el ordenamiento territorial, la competitividad económica y el mejoramiento y cuidado del ambiente.

Geolocalización CHIHUAHUA

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Geolocalización CHIHUAHUA

Chihuahua

Go gle

Map data ©2016 Google, INEGI

{lat:28.567543,lon:-106.183044} Senda Presa (Inicio) 28°34'03.6"N 106°10'58.8"W {lat:28.56384,lon:-106.183781} Senda Presa (Final) 28°33'48.3"N 106°11'09.6"W {lat:28.570772,lon:-106.190844} PUENTE PLUVIAL 1 {lat:28.566028,lon:-106.190779} PUENTE PLUVIAL 2 {lat:28.562694,lon:-106.187754} PUENTE PLUVIAL 3

Plano de corte transversal del proyecto (estructura general)

Ver anexo -Plantilla_Plano_Corte_Transversal_ZM CH Chihuahua 2016.docx

Resultados de la ejecución y beneficios económicos y/o sociales

- * Fomentar el uso de la movilidad no motorizada
- * Promover el mejoramiento y cuidado del ambiente
- * Rescate de las condiciones naturales de la zona comprendida entre las presas Chihuahua y Chuvíscar.
- * Impulso del ordenamiento territorial
- * Aprovechamiento de los cuerpos de agua de almacenada en las presas.
- * Mejora de las condiciones ambientales de la ZM-Ch.
- * Impulso del desarrollo social y convivencia de los habitantes de la ZM-Ch.
- * Aceleración del desarrollo económico y urbano de la ZM-Ch a al generar puntos de atracción para el establecimiento de zonas residenciales y por consiguiente empresas de giro comercial y servicios básicos.

Debido al proyecto de intervención contempla la participación social de los habitantes de la ZM-Ch, los beneficios generados por medio del involucramiento de dichos habitantes, genera beneficios de naturalezas de difícil cuantificación, como lo es el desarrollo social de la población y la mejora de las condiciones ambientales de la zona metropolitana. Los principales beneficios de este proyecto pretenden trascender más allá de un desarrollo económico y general interés social en el cuidado del medio ambiente y los espacios naturales con los que cuenta la ZM-Ch, se espera que la población adopte el proyecto como un espacio emblemático del cuidado de las condiciones naturales de la zona y genere una tradición de respeto al medio ambiente además de fundar una cultura de preservación y mejora de la salud.

Número de beneficiarios del proyecto: 17,815 habitantes

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Definición de indicadores		
Nombre del Indicador	Fórmula	Cuantificación
Incremento en el número de servicios prestados	$INSP = NSP \text{ (Situación con proyecto)} - NSP \text{ (Situación actual)}$	17,815

Fuente: PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

X	De conformidad con el numeral 76 de las Reglas de Operación del Fondo Metropolitano 2015, los indicadores de resultados de Avance Físico y Avance Financiero deberán de ser reportados en los informes trimestrales a través del Formato Único del Portal Aplicativo de la SHCP (PASH).
---	---

Factibilidad del proyecto.

Situación legal de la propiedad		
El bien es público	X	

Factibilidad		
Permisos	X	Manifiesto contar con todos los permisos liberados, vigentes y necesarios para la correcta ejecución del proyecto.**

**La entidad federativa, a través del ejecutor, deberá requerir con la debida oportunidad a las instancias federales, estatales o municipales que correspondan, la asesoría técnica, autorizaciones o permisos que resulten necesarios para la realización del presente proyecto.



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

COSTO ANUAL EQUIVALENTE

CAE PROYECTO

CAE ALTERNATIVA

Costo de Mantenimiento por año

Costo de Mantenimiento por año

1:	\$ 544,993.98	2:	\$ 544,993.98	3:	\$ 544,993.98	1:	\$ 1,114,232.00	2:	\$ 1,114,232.00	3:	\$ 1,114,232.00
4:	\$ 544,993.98	5:	\$ 544,993.98	6:	\$ 544,993.98	4:	\$ 1,114,232.00	5:	\$ 1,114,232.00	6:	\$ 1,114,232.00
7:	\$ 544,993.98	8:	\$ 544,993.98	9:	\$ 544,993.98	7:	\$ 1,114,232.00	8:	\$ 1,114,232.00	9:	\$ 1,114,232.00
10:	\$ 544,993.98	11:	\$ 544,993.98	12:	\$ 544,993.98	10:	\$ 1,114,232.00	11:	\$ 1,114,232.00	12:	\$ 1,114,232.00
13:	\$ 544,993.98	14:	\$ 544,993.98	15:	\$ 544,993.98	13:	\$ 1,114,232.00	14:	\$ 1,114,232.00	15:	\$ 1,114,232.00

Costo de Operación por año

Costo de Operación por año

1:	\$ 189,193.13	2:	\$ 189,193.13	3:	\$ 189,193.13	1:	\$ 606,373.60	2:	\$ 606,373.60	3:	\$ 606,373.60
4:	\$ 189,193.13	5:	\$ 189,193.13	6:	\$ 189,193.13	4:	\$ 606,373.60	5:	\$ 606,373.60	6:	\$ 606,373.60
7:	\$ 189,193.13	8:	\$ 189,193.13	9:	\$ 189,193.13	7:	\$ 606,373.60	8:	\$ 606,373.60	9:	\$ 606,373.60
10:	\$ 189,193.13	11:	\$ 189,193.13	12:	\$ 189,193.13	10:	\$ 606,373.60	11:	\$ 606,373.60	12:	\$ 606,373.60
13:	\$ 189,193.13	14:	\$ 189,193.13	15:	\$ 189,193.13	13:	\$ 606,373.60	14:	\$ 606,373.60	15:	\$ 606,373.60

Inversión inicial (sin IVA)	\$ 30,142,241.38	Años de vida útil	15	Inversión inicial (sin IVA)	\$ 36,379,310.34	Años de vida útil	15
Costo de Mantenimiento	\$ 4,145,267.54	Costo por molestia	\$ 0.00	Costo de Mantenimiento	\$ 8,474,937.18	Costo por molestia	\$ 0.00
Costo de Operación	\$ 1,439,017.99	Valor de rescate	\$ 0.00	Costo de Operación	\$ 4,612,125.81	Valor de rescate	\$ 0.00

Descripción del Proyecto	Construcción de senda de 3,300.00 m de longitud, con una anchura total de 10 m conformada por tres cuerpos: La primera de 4 m de ancho con superficie de arcilla para correr, la segunda de 2 m de ancho que formará un camellón con tratamiento de terreno natural, en esta área se instalará alfombra pública (103 postes con dos brazos y 206 luminarias), y el sistema de riego a lo largo de la senda (3,300 m y la tercera y última sección consiste en una pista para ciclismo a base de material de calidad subrasante con un ancho de 4m. Además se contempla la	Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una senda perimetral de 3,300.00 m de longitud con 2 carriles de polímeros sintéticos y de concreto, para peatones y ciclistas respectivamente, incluyendo alumbrado público, sistema de riego, señalética y aparatos de ejercicio. El proyecto incorpora materiales como el caucho o los polímeros sintéticos característicos de las pistas de atletismo y el concreto para la práctica del ciclismo, para su instalación es necesaria la contratación de especialistas. Este tipo de superficies, debido a sus materiales, demanda mayor
--------------------------	---	--------------------------	---

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Descripción del Proyecto	construcción obras hidráulicas en los pasos de agua naturales y dos puentes metálicos de 30 m y uno de 120 mts de longitud. Adicionalmente se instalarán 3 anuncios de paleta como señalización y la colocación de 8 aparatos de ejercicios. Se seleccionó este proyecto, debido a que ofrece los mismos beneficios por un menor costo.	Descripción del Proyecto	monto para su mantenimiento. Debido a que la alternativa 2 tiene las mismas dimensiones y ubicación que la alternativa 1, genera los mismos beneficios que el proyecto seleccionado.
Costo Anual Equivalente		Costo Anual Equivalente	
\$ 4,697,101.43		\$ 6,503,530.93	

CHIHUAHUA

NOTA TÉCNICA

3061397

2016 FONDO METROPOLITANO



ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Otras consideraciones relevantes del proyecto

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2014 - 2018

Tema: Sector comunicaciones y transportes

Objetivo 1.- Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transportes y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad y desarrollo económico y social.

Estrategia 1.1.- Desarrollar a México como plataforma logística con infraestructura de transporte multimodal que genere costos competitivos y valor agregado, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.

Línea de Acción 1.1.4.- Modernizar y ampliar la infraestructura de transportes de forma que propicie un desarrollo regional equilibrado.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2014 - 2018

Objetivo 4

Estrategia 4.3

PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO 2013-2018

Objetivo 3

Estrategia 3.3

*La información complementaria al marco de referencia, está contenida en "Otros Anexos".

*Se adjunta Estudio Costo Eficiencia del proyecto integral en "Otros Anexos".

Anexos

Anexo	Archivo Adjunto
Etapas	MET-Plantilla_Etapas_Proyecto_A ZM CH Chihuahua 2016.docx
Acta de Consejo para el Desarrollo Metropolitano	CDM Chihuahua Acta 23a Sesión Ordinaria.pdf
Acta del Comité para el Desarrollo Metropolitano	ACTA 10 DEL COMITÉ TÉCNICO DE CHIHUAHUA 18 DE MARZO 2016.pdf
Acta del Subcomité para el Desarrollo Metropolitano	ACTA 7 DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO DE CHIHUAHUA.pdf
Otro Anexo	Otros Anexos.zip

Responsable

CHIHUAHUA**NOTA TÉCNICA****3061397**

2016 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHIHUAHUA-(CHIHUAHUA)**

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Nombre:	GUILLERMINA HERNÁNDEZ VÁZQUEZ
Cargo:	DIRECTORA DE PROGRAMAS DE INVERSIÓN
RFC:	HEVG640705C8A
CURP:	HEVG640705MASRZL09
Teléfono:	6144293300 13638
Correo electrónico:	guhernan@chihuahua.gob.mx

Declaración bajo protesta de decir verdad.

Fecha:	26/7/2016
Declaratoria	
Nombre del Proyecto:	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)
Monto:	\$ 35,000,000.00
Entidad Federativa:	CHIHUAHUA
Municipio(s):	Chihuahua

Bajo protesta de decir verdad, declaro que toda la información contenida en la presente Nota Técnica corresponde fehacientemente con la situación acontecida en el municipio (s) y localidad (es) citado en la presente. Asimismo, se expresa el compromiso de la entidad federativa y de la instancia ejecutora, de acreditar y demostrar ante los órganos de control y fiscalización federales y locales facultados, según su ámbito de competencia en términos de las disposiciones legales aplicables, que los recursos federales en referencia serán aplicados conforme a lo descrito en este documento, acreditando documentalmente el desarrollo y finalización oportuna de la obra. Asimismo, declaro no estar gestionando y/o haber recibido recursos para los fines específicos aquí solicitados, a otras instancias del gobierno federal, estatal o municipal, ni tampoco en ejercicios fiscales anteriores. Estos recursos son federales y no pierden su naturaleza, por lo que deberán ser ejercidos bajo los principios de control, transparencia y rendición de cuentas aplicables a los recursos públicos federales así como a lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, su Reglamento, y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Firma

Nombre:	Guillermina Hernandez Vazquez
Organización:	Chihuahua
RFC:	HEVG640705C8A
CURP:	HEVG640705MASRZL09
Teléfono:	6144293300 13638
Correo electrónico:	guhernan@chihuahua.gob.mx

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA



CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)



DESCRIPCIÓN: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

CARACTERÍSTICAS: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL, INCLUYE:

- ✓ 39,600.00 M2 DE TERRACERIAS (DESPALMES, CORTES, TERRAPLENES)
- ✓ 3,300.00 ML DE ANDADORES (GUARNICIÓN, ARCILLA Y SUBRASANTE)
- ✓ 103.00 PZAS DE BASES, POSTES, LAMPARAS LED
- ✓ 17.00 PZAS DE BANCAS Y BICICLETEROS
- ✓ 5.00 PZAS DE SEÑALÉTICA
- ✓ 413.00 PZAS DE VEGETACIÓN
- ✓ 238.00 ML DE OBRAS HIDRAULICAS
- ✓ 3,300.00 ML DE SISTEMA DE RIEGO
- ✓ 8.00 APARATOS DE EJERCICIO
- ✓ 180.00 ML DE PUENTE ETALICA (2 PUENTES DE 30 ML Y 1 DE 120 ML)

	INICIO	TERMINO
LATITUD:	28°34'03.13" N	28°33'22.39" N
LONGITUD:	106°10'58.62" O	106°10'54.67" O

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 11 MESES

INVERSIÓN DE LA OBRA: \$ 35,000,000.00 (I.V.A. INCLUIDO)

BENEFICIARIOS: 620 HABITANTES

ESTRUCTURA FINANCIERA:

FEDERAL
\$ 35,000,000.00

ESTATAL
\$ -

MUNICIPAL
\$ -

SUPERVISOR: Construcción.

ENLACE PDM: 2.2.1.1

MODALIDAD: Contrato

ENLACE PDM: AMPLIAR LAS REDES DE ALCANTARILLADO, SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ELECTRIFICACION.

COMPROMISO DEL GOBERNADOR: 3663 CONSTRUCCIÓN DE RED PARA AGUA POTABLE

Cronograma de Ejecución de la Obra									
MESES									
6	7	8	9	10	11	Importe		% Ponderado	
						Parcial	Acumulado		
\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$34,964,550.00	1.0000	1.0000	
7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	7.00%	\$34,964,550.00		1.0000	
65.00%	72.00%	79.00%	86.00%	93.00%	100.00%				

Distribución de los Recursos					
\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00	\$2,447,500.00
\$22,727,050.00	\$25,174,550.00	\$27,622,050.00	\$30,069,550.00	\$32,517,050.00	\$34,964,550.00

Localidad: **CHIHUAHUA**
Municipio: **CHIHUAHUA, CHIH.**
Obra: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA
CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

Resumen Presupuestal

Concepto	Importe
INCLUYENDO:	
1.- TERRACERIAS	\$6,950,062.39
2.- ANDADORES, ACABADOS EN PISO	\$2,859,343.50
3.- ALUMBRADO	\$4,484,249.90
4.- MOBILIARIO URBANO	\$246,762.42
5.- SEÑALETICA	\$12,598.80
6.- VEGETACIÓN	\$226,295.09
7.- OBRAS HIDRAULICAS	\$3,482,303.11
8.- SISTEMA DE RIEGO	\$1,485,376.04
9.- APARATOS DE EJERCICIO	\$210,306.60
10.- PUENTE METALICO	\$10,184,943.53

Sub total:	\$	30,142,241.38
16% I.V.A:	\$	4,822,758.62
Sumatoria:	\$	34,965,000.00
Retención del 1 al millar:	\$	35,000.00
Total:	\$	35,000,000.00

Chihuahua, Chih., Junio 2016

Localidad: **Chihuahua.**
Municipio: **Chihuahua, Chih.**
Obra: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

Presupuesto de Obra

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
1	TERRACERIAS				
1.1	Desmante de terreno con maquinaria hasta una profundidad de 0.20 m. Incluye fletes, carga y descarga, acarreo, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M2	39,600.00	\$2.68	\$106,128.00
1.2	Despalmes en zona de corte o terraplenes, desperdiciando el material, en un espesor de 20 cms. por unidad de obra terminada	M2	39,600.00	\$6.09	\$241,164.00
1.3	CORTES: Excavaciones, por unidad de obra terminada: En cortes y adicionales abajo de la subrasante(PLATAFORMAS PATIOS O ESTRUCTURAS): Cuando el material se utilice para la formación de terraplenes, en cualquier tipo de material y a cualquier profundidad: Incluye el corte, extracción, remoción y carga del material excavado, acarreo, descarga y la estabilización de taludes en caso de ser	M3	3,600.00	\$81.29	\$292,644.00
1.4	TERRAPLENES: Compactación, por unidad de obra terminada: Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes: Para noventa por ciento (90%), en un espesor de 20 cm, incluye escarificado, incorporación del agua, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por u. de o. t.	M2	39,600.00	\$14.09	\$557,964.00
1.5	TERRAPLENES: Formación y compactación por unidad de obra terminada: De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho: Para noventa por ciento (90%) del banco que elija el contratista con TMA de 3", incluye: materiales, equipo, mano de obra, agua para compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	11,880.00	\$188.99	\$2,245,201.20
1.6	TERRAPLENES: Formación y compactación por unidad de obra terminada: De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho: Para noventa por ciento (90%) con material producto de la excavación de corte, incluye: acarreo, equipo, mano de obra, agua para compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	3,600.00	\$48.15	\$173,340.00
1.7	Arrope de guarnición existente, con material producto del lugar. Incluye: carga, acarreo a 1 km y descarga y formación de la cuña de material y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M3	2,508.00	\$34.00	\$85,272.00
1.8	Suministro y colocación de material de pedraplen con tamaños de material de 3" a 10", incluye: materiales, equipo para acomodo (bando), mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	25,201.60	\$111.06	\$2,798,889.19
1.9	Suministro y colocación de cerco a base de poste de concreto de 13x13x230 cms @4m, armado con 3v#3 y estribos no 2 @ 20 cms y concreto f'c=250 kg/cm2, con 5 hilos, pintados de color blanco, incluye fletes, acarreo, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	ML	3,300.00	\$136.20	\$449,460.00
2	ANDADORES, ACABADOS EN PISO				
2.1	Suministro y colocación de ARCILLA ROJA EN UNA CAPA DE 10CM DE ESPESOR, MEDIDO COMPACTO Incluye: materiales, equipo, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	m3	1,470.00	\$345.13	\$507,341.10
2.2	Suministro y colocación de material con calidad de subrasante de Tma hasta 1 1/2" de 10CM DE ESPESOR, COMPACTO al 95% Incluye: materiales, equipo, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	m3	1,320.00	\$220.62	\$291,218.40
2.3	Suministro y colocación de GUARNICION DE CONCRETO EN CAMELLONES Y BANQUETA DE SECCION DE 10X20X20 CMS TRAPEZOIDAL CON FIBRA DE POLIPROPILENO F'C=200KG/CM2,juntas a cada 3.0m Incluye: materiales, equipo, desperdicios, sellado de juntas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	ML	13,200.00	\$156.12	\$2,060,784.00
3	ALUMBRADO				
3.1	Suministro y colocación de poliducto de 53 mm RD19, con NOM vigente, incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, pruebas, puesta en función, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	M	3,300.00	\$76.07	\$251,031.00
3.2	Suministro e instalación de cable XLP monopolar de aluminio cal. 4, Incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	ML	3,300.00	\$32.64	\$107,712.00

Localidad: Chihuahua.
Municipio: Chihuahua, Chih.
Obra: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Presupuesto de Obra

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
3.3	Suministro e instalación de cable XLP monopolar de aluminio cal. 2. Incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	ML	13,200.00	\$39.92	\$526,944.00
3.4	SUBESTACION ELECTRICA MONOFASICA DE 25 KVA, TIPO PEDESTAL EN CASETA. Ver Planos. Suministro e Instalación. Incluye Construcción de Caseta, Base Registro Normalizada, Transformador Eléctrico, Dispositivos para Conexión en Media y Baja Tensión, Sistema de Tierras, Preparación para Medición de CFE, Extintor, Alimentador Principal de Baja Tensión y Tablero Principal de Distribución con Interruptores Termomagnéticos Principal y Derivados incluidos. Equipos, Materiales, Mano de Obra, Herramientas, Acarreo, Limpieza, Desperdicios, Elevación, Proyecto, Responsiva, Gestiones para Trámites y Pagos de Unidad de Verificación, Contratación de Servicio de Energía Eléctrica ante CFE, y todo lo necesarios para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	2.00	\$62,665.22	\$125,330.44
3.5	Suministro y colocación de luminaria urbana punta de poste LED mod. T1SL-30, marca Praha Lighting, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	PZA	206.00	\$9,406.25	\$1,937,687.50
3.6	Suministro e instalación de poste cónico circular de 7 mts, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	103.00	\$4,454.95	\$458,859.85
3.7	Suministro e instalación de base de concreto para poste de 7mts, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	103.00	\$2,108.91	\$217,217.73
3.8	Suministro e instalación de registro de 60 x 60 x 60cms prefabricado de concreto incluye: Nivelación, pruebas, puesta en función, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	4.00	\$1,207.02	\$4,828.08
3.9	Apertura de zanja en terreno tipo B 30 de ancho por 60cms de profundidad, incluye: relleno y compactación.	M	3,300.00	\$13.26	\$43,758.00
3.10	ACOMETIDA EN MEDIA TENSION, SUBTERRANEA. Suministro e Instalación. Incluye interconexión en derivación, en registro RMTB4-TC existente, con conectadores y dispositivos separables tipo Elastimold, canalización conduit de polietileno de alta densidad, cable de energía XLP monopolar de aluminio calibre No. 1/0 para 25 KV, Registros de Media Tensión para piso prefabricado de concreto, todos éstos materiales con protocolo de CFE, así como apertura de zanja a cielo abierto, afine, arena, retiro de material producto de excavación relleno con material de banco cribado y compactación. Equipos, Materiales, Mano de Obra, Herramientas, Acarreo, Limpieza, Desperdicios, Elevación, Proyecto, Responsiva, Gestiones para Trámites y Pagos por Autorización de Proyecto y Conexión ante CFE, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	2.00	\$179,670.65	\$359,341.30
3.11	Suministro e instalación de extensión de línea aérea monofásica 1F-2H 13200 PARA SISTEMA 23KV: Incluye poste y herrajes, trámites hasta CFE. (No incluye pagos oficiales a dependencias).	ML	1,000.00	\$406.77	\$406,770.00
3.12	Pago y trámites ante unidad de verificación, incluye: elaboración de proyecto y memoria técnica para entregar a la misma unidad de verificación.	LOTE	2.00	\$22,385.00	\$44,770.00
4	MOBILIARIO URBANO				
4.1	Suministro y colocación de Banca Metálica 1103 UrbanParc. Marca Parc, Modelo: UB1-103. Medida: 1.20 m, anclaje profundo. Incluye material herramienta mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00	\$4,500.00	\$76,500.00
4.2	Suministro y colocación de bote de basura Basurero Metálico UrbanParc 9101. Marca Parc, Modelo:UP-AL1. Capacidad 75 lts, anclaje profundo., Incluye material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00	\$6,557.00	\$111,469.00

Localidad: **Chihuahua.**
Municipio: **Chihuahua, Chih.**
Obra: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

Presupuesto de Obra

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
4.3	Suministro y colocación de Tapa Circular UrbanParc 51120. Marca Parc, Modelo: US51-120. Diámetro 33 cm, capacidad 75 lts. Incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00	\$1,612.26	\$27,408.42
4.4	Suministro y colocación de Biciclero Metálico 4103 UrbanParc. Marca Parc, Modelo: UT4-103. Cap: 6 bicicletas, anclaje profundo. Incluye material mano de obra herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	2.00	\$15,692.50	\$31,385.00
5	SEÑALETICA				
5.1	Suministro y colocación de Letrero Paleta Kilómetros SignParc. Marca Parc, Modelo: G1-403. Vista doble, anclaje profundo. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	3.00	\$2,761.76	\$8,285.28
5.2	Suministro y colocación de Letrero Gimnasio 4109 SignParc. Marca Parc, Modelo: G4-109. 3/4"x30x30cm con poste, anclaje profundo. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	2.00	\$2,156.76	\$4,313.52
6	VEGETACION				
6.1	Excavación para fosa de árboles de 1.50 x1.50 x 1.20 m, incluye tierra para jardín, retiro del desperdicio producto de la excavacion, equipo, carga y descarga, y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	413.00	\$547.93	\$226,295.09
7	OBRAS HIDRAULICAS				
7.1	Excavación para estructuras				
7.1.1	Excavación por unidad de obra terminada cualesquiera que sean clasificación y profundidad.	M3	2,475.00	\$55.72	\$137,907.00
7.2	Rellenos				
7.2.1	Relleno para protección de las obras de drenaje, por unidad de obra terminada.	M3	720.00	\$34.00	\$24,480.00
7.2.2	Plantilla para colocar el tubo, por unidad de obra terminada.	M3	23.00	\$253.96	\$5,841.08
7.3	Concretos Hidráulicos				
7.3.1	Zampeado de concreto hidráulico f'c=150 kg/cm2. Incluye afine de talud, concreto premezclado, cimbra, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3	105.00	\$2,634.75	\$276,648.75
7.3.2	Concreto de f'c= 200 Kg/cm2 en cabezotes, aleros, muros y zapatas.	M3	510.00	\$3,117.85	\$1,590,103.50
7.3.3	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en losa y cabezotes, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	111.00	\$3,356.54	\$372,575.94
7.4	Acero de Refuerzo				
7.4.1	Acero de Refuerzo fy= 4,200 kg/cm2 por unidad de obra terminada.	KG	6,780.00	\$24.33	\$164,957.40
7.4.2	Malla Electro soldada 6-6/10-10.	m2	1,200.00	\$29.12	\$34,944.00
7.5	Tubería de Acero Galvanizada				
7.5.1	Suministro e instalación de Tubo de Acero Galvanizado Tipo Hel-Cor de 0.60 mts. De diámetro con una corrugación de 2 2/3"X1/2" Calibre 16.	ML	210.00	\$3,212.34	\$674,591.40
7.5.2	Suministro e instalación de Tubo de Acero Galvanizado Tipo Ultra- Flo de 1.83 mts. De diámetro con una corrugación de 7 1/2" X 3/4" Calibre 14.	ML	28.00	\$7,151.93	\$200,254.04
8	SISTEMA DE RIEGO				
8.1	Línea Alimentación				
8.1.1	Excavaciones en zanjas de 0.80 x 0.30 m de profundidad en material tipo "B", con mini-excavadora con llantas de plástico para no dañar la pista que esta construida. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	3,300.00	\$13.37	\$44,121.00
8.1.2	Suministro e instalación de tubería para línea de conducción con tubería de RD26 de 6 "con campana y anillo. Incluye material y mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación.	ML	3,300.00	\$140.82	\$464,706.00
8.1.3	Afine de excavación, incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	990.00	\$25.39	\$25,136.10
8.1.4	Cama de arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	99.00	\$253.96	\$25,142.04

Localidad: **Chihuahua.**
Municipio: **Chihuahua, Chih.**
Obra: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

Presupuesto de Obra

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
8.1.5	Relleno apisonado para protección de la tubería con arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	248.00	\$253.96	\$62,982.08
8.1.6	Relleno compactado de zanjas, con material producto de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	446.00	\$69.77	\$31,117.42
8.1.7	Retiro de escombros y material sobrante producto de la excavación.	M3	347.00	\$128.92	\$44,735.24
8.1.8	Prueba hidrostática en ramal principal a cada kilómetro	PZA	4.00	\$2,650.10	\$10,600.40
8.2	Lineas de Conexión				
8.2.1	Excavaciones en zanjas de 0.30 x 0.30 m de profundidad en material tipo "B", con mini-excavadora con llantas de plástico para no dañar la pista que esta construida. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	ML	3,300.00	\$11.14	\$36,762.00
8.2.2	Afine de excavación, incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M2	990.00	\$25.39	\$25,136.10
8.2.3	Cama de arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	99.00	\$253.96	\$25,142.04
8.2.4	Relleno compactado para protección de la tubería con arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	83.00	\$253.96	\$21,078.68
8.2.5	Relleno compactado de zanjas, con material producto de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	248.00	\$69.77	\$17,302.96
8.2.6	Suministro e instalación de tubería de PVC de 1" RD 21, 200 PSI con campana.	ML	413.00	\$43.04	\$17,775.52
8.2.7	Suministro e instalación de tubería de PVC de 1 1/4" RD 26, con campana.	ML	413.00	\$45.84	\$18,931.92
8.2.8	Suministro e instalación de tubería de PVC de 1 1/2" RD 21, 200 PSI.	ML	1,238.00	\$52.61	\$65,131.18
8.2.9	Suministro e instalación de tubería de PVC de 2" RD 26, con campana.	ML	1,238.00	\$66.73	\$82,611.74
8.2.10	Suministro e instalación de tubería de PVC de 3" RD 26, 200 PSI con campana.	ML	21.00	\$102.17	\$2,145.57
8.2.11	Suministro e instalación de codo de PVC de 1" CED.40	ML	7.00	\$41.03	\$287.21
8.2.12	Suministro e instalación de TEE de PVC de 1" CED. 40.	PZA	52.00	\$51.28	\$2,666.56
8.2.13	Suministro e instalación de TEE de PVC de 1 1/4" CED. 40.	PZA	52.00	\$58.54	\$3,044.08
8.2.14	Suministro e instalación de TEE de PVC de 1 1/2" CED. 40.	PZA	155.00	\$68.22	\$10,574.10
8.2.15	Suministro e instalación de TEE de PVC de 2" CED. 40.	PZA	155.00	\$98.19	\$15,219.45
8.2.16	Suministro e instalación de TEE de PVC de 6" con reducción a 3" CED. 40.	PZA	4.00	\$169.08	\$676.32
8.2.17	Suministro e instalación de reducción lisa de 1" a 1/2".	PZA	52.00	\$44.02	\$2,289.04
8.2.18	Suministro e instalación de reducción lisa de 1 1/4" a 1/2" compuesta.	PZA	52.00	\$51.28	\$2,666.56
8.2.19	Suministro e instalación de reducción lisa de 1 1/2" a 1/2" compuesta.	PZA	155.00	\$58.54	\$9,073.70
8.2.20	Suministro e instalación de reducción lisa de 2" a 1/2" compuesta.	PZA	155.00	\$82.10	\$12,725.50
8.2.21	Suministro e instalación de TEE lisa 6 x 3 pulgadas.	PZA	4.00	\$169.08	\$676.32
8.2.22	Suministro e instalación de TEE lisa de 3".	PZA	4.00	\$175.13	\$700.52
8.2.23	Suministro e instalación de reducción lisa de 3" a 2".	PZA	8.00	\$156.98	\$1,255.84
8.2.24	Suministro e instalación de adaptador macho de 2".	PZA	8.00	\$144.88	\$1,159.04
8.2.25	Suministro e instalación de válvula de bronce de 2".	PZA	8.00	\$362.42	\$2,899.36
8.2.26	Suministro e instalación de registro de 10" de riego.	PZA	8.00	\$333.61	\$2,668.88
8.2.27	Suministro e instalación de registro de polietileno para salvaguardar burbujeador.	PZA	413.00	\$245.62	\$101,441.06
8.2.28	Suministro y colocación de válvula check para compensar elevación en burbujeadores, marca HUNTER MODELO ACCU-CHECK	PZA	413.00	\$205.38	\$84,821.94
8.2.29	Suministro de adaptador macho de inserción de 13MM	PZA	825.00	\$39.82	\$32,851.50
8.2.30	Suministro de Funny pipe de 1/2 de polietileno de 1.2 cm de diámetro interior, diámetro exterior 0.68 cm con un grosor de 3 cm.	ML	206.00	\$17.63	\$3,631.78
8.2.31	Burbujeador de 0.25 GPM ajustable de 13mm autocompensando.	PZA	413.00	\$202.87	\$83,785.31
8.2.32	Retiro de escombros y material sobrante producto de la excavación.	M3	198.00	\$128.92	\$25,526.16
8.2.33	Válvula expulsora de aire de 1"	PZA	4.00	\$223.53	\$894.12
8.2.34	Sileta tipo toma domiciliaria de 3" a 1"	PZA	4.00	\$225.95	\$903.80
8.2.35	Limpieza gruesa del camellón, consiste en despiegar a mano para dejar limpia la superficie.	M2	4,950.00	\$6.59	\$32,620.50
8.2.36	Limpieza fina	M2	5,940.00	\$5.01	\$29,759.40
9	APARATOS DE EJERCICIO				
9.1	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Escaladora), marca BENITO, modelo JSA006N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$24,831.10	\$24,831.10

Localidad: Chihuahua.
Municipio: Chihuahua, Chih.
Obra: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)

Presupuesto de Obra

Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
9.2	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Cintura), marca BENITO, modelo JSA001N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$21,362.64	\$21,362.64
9.3	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Extensión), marca BENITO, modelo JSA002N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$24,508.95	\$24,508.95
9.4	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Pectoral), marca BENITO, modelo JSA003N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$37,879.14	\$37,879.14
9.5	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Remo), marca BENITO, modelo JSA008N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$26,000.88	\$26,000.88
9.6	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Elíptica), marca BENITO, modelo JSA014N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$21,644.88	\$21,644.88
9.7	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Abdominal Doble), marca BENITO, modelo JSA015N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$31,425.91	\$31,425.91
9.8	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Bicicleta), marca BENITO, modelo JSA018N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00	\$22,653.10	\$22,653.10
10	PUENTE METALICO				
10.1	Cimentacion				
10.1.1	Trazo y nivelación del terreno para desplante de cimentación y/o estructura, estableciendo ejes y referencias. incluye localización general, mano de obra, construcción de bancos de nivel y mojoneras.	M2	497.00	\$5.79	\$2,877.63
10.1.2	Excavación por unidad de obra terminada cualesquiera que sean clasificación y profundidad para elementos de puentes. incluye afine de taludes, retiro del material de desperdicio, carga y descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	4,217.00	\$55.72	\$234,971.24
10.1.3	Relleno con material de banco compactado al 95% en capas no mayor de 20 cm de espesor para elementos de puentes. Incluye material de banco, carga y descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	2,108.00	\$241.07	\$508,175.56
10.1.5	Plantilla 5 cms. de espesor, con concreto f'c=100 kg/cm2., incluye afine del desplante, traspaleo fuera de la zanja, perfilado y protección de la misma, compactación y terminado de la superficie, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	497.00	\$112.26	\$55,793.22
10.1.6	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en muros de contención, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	353.00	\$3,523.98	\$1,243,964.94
10.1.7	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en columnas, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	11.00	\$3,356.54	\$36,921.94
10.1.8	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en zapata corrida, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	133.00	\$2,681.55	\$356,646.15
10.1.9	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en zapatas aislada, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	18.00	\$3,356.54	\$60,417.72
10.1.10	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en Cabezales, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	37.00	\$3,650.86	\$135,081.82
10.1.11	Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en Bancos de apoyo, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	1.00	\$3,356.54	\$3,356.54
10.1.12	Acero de Refuerzo f'y= 4,200 kg/cm2 utilizado en puentes por unidad de obra terminada, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	KG	59,442.00	\$24.33	\$1,446,223.86
10.2	Estructura metalica		0.00		

Localidad: **Chihuahua.**
Municipio: **Chihuahua, Chih.**
Obra: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

Presupuesto de Obra

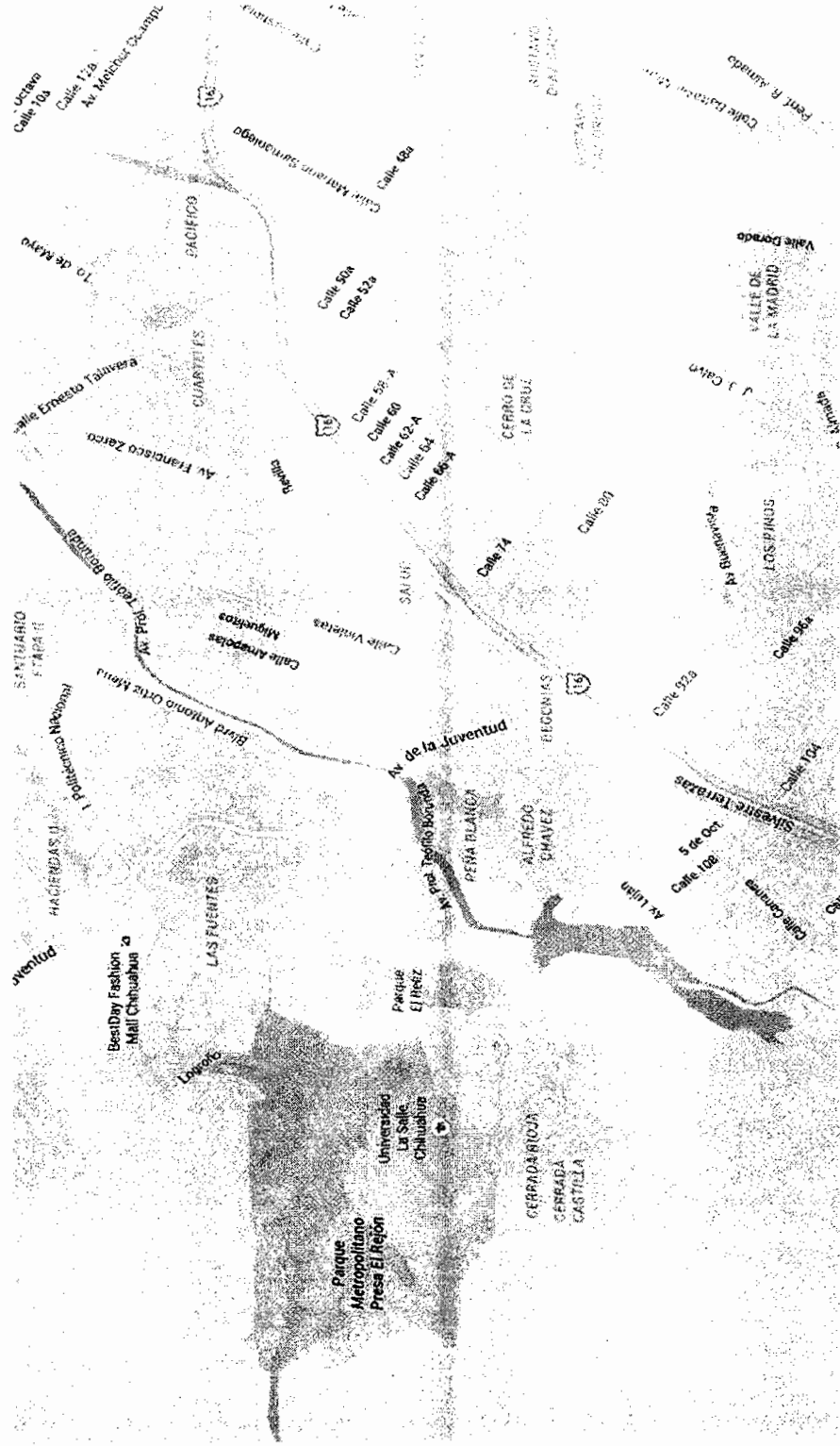
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	P. U.	Importe
10.2.1	Suministro y colocacion de viga v1 a base de ipr 8"x 5 1/4" x 31.2 kgs/ml acero a-36 fy=2530 kg/cm2, long. promedio por pieza= 5 mts incluye placas y angulos de conexiones, mano de obra, pintura primario anticorrosivo rojo oxido soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	ML	510.00	\$752.49	\$383,769.90
10.2.2	Suministro y colocacion de largueros L1 a base de per 4"x3" blanco h-50. fy= 3500 kg/cm2, incluye placas y angulos de conexiones, mano de obra, pintura primer anticorrosivo rojo oxido soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	ML	2,520.00	\$224.09	\$564,706.80
10.2.3	Suministro y colocacion de placa metalica antiderrapante de 1/4" de espesor (a-36) incluye material, mano de obra, soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	M2	1,026.00	\$981.64	\$1,007,162.64
10.2.4	Suministro , fabricacion y colocacion de barandal a base de tubo circular de 2" de diam ced. 40 acero a-500 grado b como poste (@ 6mts) y pasamanos, tubo de 1 1/2" ced 40 acero a-500 grado b como remate long= 30 mts, 8 tubos rdos. de 1" de diam. acero a-500 grado b de long.= 30 mts., postes en seccion cajon a base de placa de 1/4" acero a-36 a cada 2 mts, peso por pza. total de barandal = 1065 kgs. incluye: placas de conexion , material, mano de obra, herramienta, pintura anticorrosiva rojo oxido primer , equipo, soldadura, cortes, cartelas, fondo anticorrosivo, acabado en pintura automotriz marca doal color blancpo, elevaciones, acarreo, desperdicios, y todo lo necesario para su correcta instalacion .	ML	360.00	\$2,054.57	\$739,645.20
10.2.5	Suministro y colocacion de conexión para tubos t-2 con cuerdas a base de t1 a base de tubo de 14" de diam. ced. 40 acero a-500 grado b, con cartabones interiores a base de placa de 3/8" acero a-36, peso por pza= 22 kgs incluye material, mano de obra, soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	PZA	144.00	\$1,051.09	\$151,356.96
10.2.6	Suministro y colocacion de placas de neopreno de 0.25 mtsx 0.20 mtsx .041 mts. incluye material, mano de obra, desperdicios cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	dm3	2.00	\$38.19	\$76.38
10.2.7	Suministro y colocacion de armadura metalica long= 30 mts con cuerdas a base de tubo circular de 10" de diam ced. 40 acero a-500 grado b, fy= 3235 kgs/cm2, montantes a base de tubo de 4" de diam. ced. 40 acero a-500 grado b, fy= 3235 kg/cm2 peso por pza = 3908 kgs. incluye: placas de conexion , material, mano de obra, herramienta, pintura anticorrosiva rojo oxido primer , equipo, soldadura, cortes, cartelas, fondo anticorrosivo, elevaciones, acarreo, desperdicios, y todo lo necesario para su correcta instalacion .	KGS	77,159.00	\$42.17	\$3,253,795.03

Sub total:	\$30,142,241.38
16% I.V.A.:	\$4,822,758.62
Sumatoria:	\$34,965,000.00
Retención 1 al Millar:	\$35,000.00
Total:	\$35,000,000.00

Chihuahua, Chih., Junio de 2016

Localidad: **CHIHUAHUA**
Municipio: **CHIHUAHUA, CHIH.**
O b r a: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

LOCALIZACIÓN

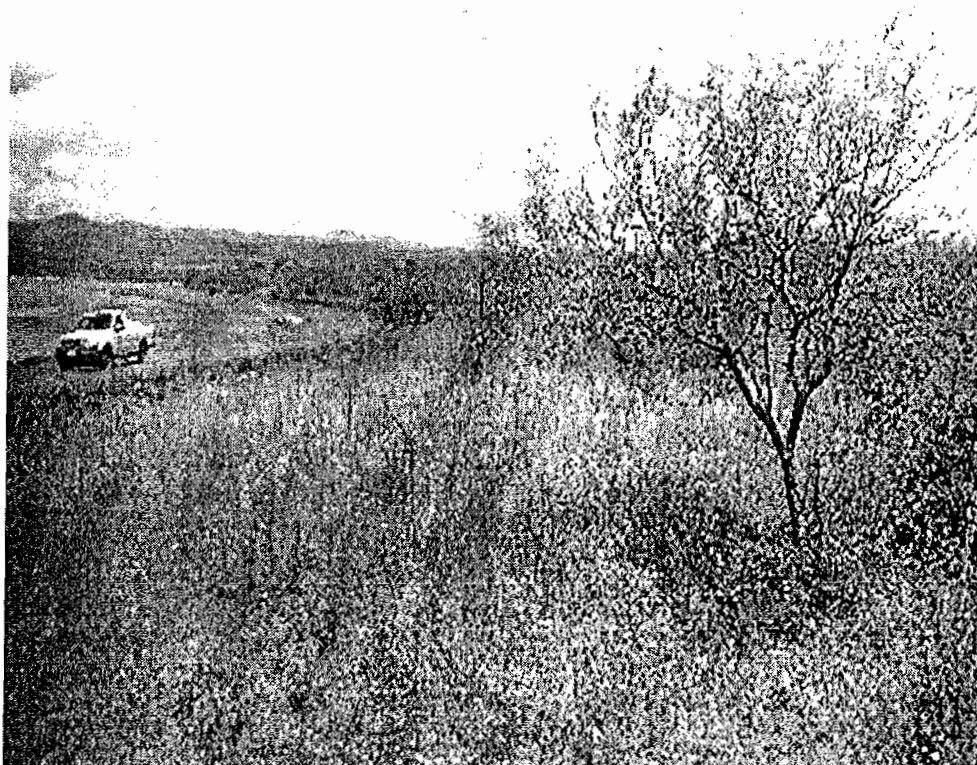


Localidad: **CHIHUAHUA**

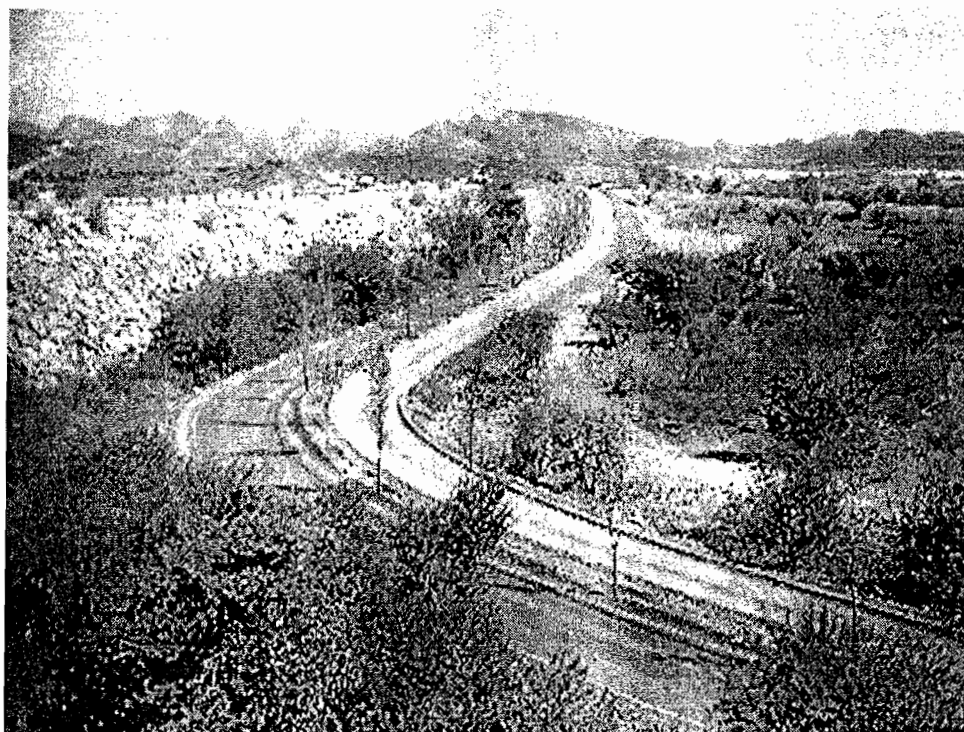
Municipio: **CHIHUAHUA, CHIH.**

O b r a: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL
EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**

FOTOS



Localidad: **CHIHUAHUA**
Municipio: **CHIHUAHUA, CHIH.**
O b r a: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL
EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**



Localidad: **CHIHUAHUA**

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

O b r a: **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL
EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)**





AYUNTAMIENTO
CHIHUAHUA

PRESIDENCIA MUNICIPAL
M E M O R A N D U M

Memo No. DPE-156/2016
Agosto 19 del 2016

Ing. Ramón David Ramos Armenta
Director de Obras Públicas y Mantenimiento
Presente.-

Por medio del presente envío a usted, los siguientes oficios para su conocimiento emitido por la Secretaría de Hacienda:

Fondo Metropolitano 2016:

2016-METROPOLITANO16-A-0003

Constr. y Eq. Senda Presa Chih.

Agosto 05 de 2016

APROBACIÓN

Lo anterior para su conocimiento y trámite correspondiente.
Sin otro particular de momento, me es grato quedar de Usted.

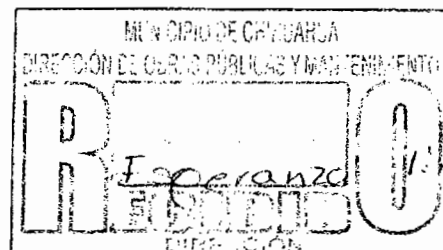
Atentamente


Ing E. Alan Caraveo Camargo
Dirección de Planeación y Evaluación

MAG/trov

Palacio Municipal 2° Piso
Col. Centro
C.P. 31000
Chihuahua, Chih.

Conmutador 072
Larga Distancia
(614) 201-68-80





ESTADO LIBRE Y SOBERANO
DE CHIHUAHUA

SECRETARÍA DE HACIENDA
DIRECCIÓN DE PROGRAMAS DE INVERSIÓN

Asunto: Oficio de Aprobación
2016-METROPOLITANO16-A-0003
Chihuahua, Chih., 5 de agosto de 2016

I.C. GUILLERMINA HERNÁNDEZ VÁZQUEZ
PRESIDENTE DEL COMITÉ TÉCNICO DEL FIDEICOMISO 2177
FONDO METROPOLITANO DE CHIHUAHUA

Presente:

Con relación al FONDO METROPOLITANO 2016, me permito comunicarle que de conformidad a los expedientes técnicos disponibles a la fecha y a los lineamientos programáticos aplicables, se aprueba la cantidad de \$34,965,000.00 (TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.), que se aplicarán de acuerdo a la siguiente distribución programática y afectación presupuestal:

CUENTA	CONCEPTO	IMPORTE
	URBANIZACIÓN	<u>\$34,965,000.00</u>
FEDERAL		
1-82400-4241-2-7-53000000000001-	TRANSFERENCIAS OTORGADAS A	
221-7640616-C0100-E20701-18-	ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS	\$34,965,000.00
555016	(gasto de capital)	

Para la realización de estas acciones deberá observarse la estructura financiera señalada, las normas y lineamientos establecidos y, para efecto de celebración de contratos, ejecución de obras públicas y de servicios relacionados con bienes muebles, se deberán observar las disposiciones establecidas en la Ley Federal de Obras Públicas y Servicios relacionados con la misma y Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

ATENTAMENTE
"Sufragio efectivo, no reelección"

ING. JAIMÉ RAMÓN HERRERA CORRAL

C.C.P. C.P. JESUS ESPARZA FLORES - AUDITOR SUPERIOR DEL ESTADO
C.C.P. C.P. RAÚL CHÁVEZ ESPINOZA - SECRETARIO DE LA CONTRALORIA
C.C.P. C.P. DAVID ALONSO RAMÍREZ DELGADO - JEFE DEPTO. DE PRESUPUESTO
C.C.P. C.P. CARLOS MALDONADO GALLARDO - JEFE DEL DEPARTAMENTO DE REGISTRO CONTABLE

JOA OELC

Para uso exclusivo de Asuntos Oficiales

2016, Año de Elisa Griensen Zambrano

Al contestar servase citar invariablemente el número del Oficio y del Expediente

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

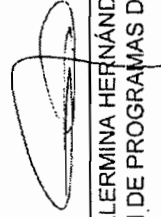
ESTADO: CHIHUAHUA

NO. DE OFICIO: 2016-METROPOLITANO16-A-0003

FECHA: 5 DE AGOSTO DE 2016

No. DE OBRA Y TIPO DE LOCALIDAD	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTO DE OBRA
1908850 CP	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3a ETAPA) CHIHUAHUA CHIHUAHUA	CONSTR. Y EQUIPAMIENTO DE LA SENDA PERIMETRAL CONCEPTO TERRACERIAS (DESPALMES, CORTES, TERRAPLENES) CONST. DE 3 ANDADORES: ARCILLA (4 M DE ANCHO) TERRENO NATURAL (2 M DE ANCHO) Y MATERIAL DE SUBRASANTE (4 M DE ANCHO) ALUMBRADO (BASES, POSTES, CABLADO, LAMPARAS LED MOD T1SL-30,SUBESTACIONES 25 KVA) MOBILIARIO URBANO FIJO (17 BANCAS,2 BICICLETEROS 17 BOTES DE BASURA) SEÑALETICA (3 LETRERO PALETA PARA KILOMETRAJE Y GIMNASIO) OBRAS HIDRAULICAS(INCLUYE EXCAVACIONES,RELLE- NOS, CONCRETO HIDRAULICO,ACERO DE REFUERZO, Y TUBERIA DE ACERO GALVANIZADO) SISTEMA DE RIEGO(INCLUYE LINEA PRINCIPAL DE 6", Y LINEA SECUNDARIA VARIOS DIAMETROS) APARATOS PARA EJERCICIO FIJOS PUETES METALICOS (2 DE 30 ML U 1 DE 120 ML) UNIDAD PUENTE ML 3,300 M3 ML PZA PZA PZA ML ML PZA ML CANTIDAD 3 3,300 46,790.00 3,300.00 206.00 36.00 5.00 238.00 3,300.00 8.00 180

NOTA: DE ACUERDO A LO SEÑALADO EN EL ACTA N° 23 DE SESIÓN ORDINARIA POR LOS
MIEMBROS DEL H. COMITÉ TÉCNICO DEL FIDEICOMISO 2177 " FONDO METROPOLITANO DE CHIHUAHUA"
CELEBRADA EL 8 DE FEBRERO DEL AÑO EN CURSO



I.C. GUILLERMINA HERNÁNDEZ VÁZQUEZ
DIRECCIÓN DE PROGRAMAS DE INVERSIÓN

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA		
		CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA) CHIHUAHUA CHIHUAHUA		TERRACERIAS Desmonte de terreno con maquinaria hasta una profundidad de 0.20 m. Incluye fletes, carga y descarga, acarreos, Despalmes en zona de corte o terraplenes, desperdiciando el material, en un espesor de 20 cms, por unidad de	M2	39600.00
		CORTES: Excavaciones, por unidad de obra terminada: En cortes y adicionales abajo de la	M2	39600.00
		subrasante(PLATAFORMAS PATIOS O ESTRUCTURAS): Cuando el material se utilice para la formación de terraplenes, en cualquier tipo de material y a cualquier profundidad: Incluye el corte, extracción, remoción y carga del material excavado. acarreos, descarga y la estabilización de taludes en caso de ser necesario.	M3	3600.00
		TERRAPLENES: Compactación, por unidad de obra terminada: Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes: Para noventa por ciento (90%), en un espesor de 20 cm, incluye escarificado, incorporación del agua, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por u. de o. t.	M2	39600.00
		TERRAPLENES: Formación y compactación por unidad de obra terminada: De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho: Para noventa por ciento (90%) del banco que elija el contratista con TMA de 3", incluye: materiales, equipo, mano de obra, agua para compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	11880.00
		TERRAPLENES: Formación y compactación por unidad de obra terminada: De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobreancho: Para noventa por ciento (90%) con material producto de la excavación de corte, incluye: acarreos, equipo, mano de obra, agua para compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	3600.00
		Arrope de guarnición existente, con material producto del lugar. Incluye: carga, acarreo a 1 km y descarga y formación de la cuña de material y todo lo necesario para su correcta ejecución P.U.O.T.	M3	2508.00
		Suministro y colocación de material de pedraplen con tamaños de material de 3" a 10", incluye: materiales, equipo para acomodo (bandoe), mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	25201.60
		Suministro y colocación de cerco a base de poste de concreto de 13x13x230 cms @4m, armado con 3v#3 y estribos no 2 @ 20 cms y concreto fc=250 kg/cm2, con 5 hilos, pintados de color blanco, incluye fletes, acarreos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	ML	3300.00
		ANDADORES, ACABADOS EN PISO		
		Suministro y colocación de ARCILLA ROJA EN UNA CAPA DE 10CM DE ESPESOR, MEDIDO COMPACTO Incluye: materiales, equipo, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	m3	1470.00
		Suministro y colocación de material con calidad de subrasante de Tma hasta 1 1/2" de 10CM DE ESPESOR, COMPACTO al 95% Incluye: materiales, equipo, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	m3	1320.00
		Suministro y colocación de GUARNICIÓN DE CONCRETO EN CAMELONES Y BANQUETA DE SECCION DE 10X20X20 CMS TRAPEZOIDAL CON FIBRA DE POLIPROPILENO F'C=200KG/CM2,juntas a cada 3.0m Incluye: materiales, equipo,desperdicios,sellado de juntas, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación por unidad de obra terminada.	ML	13200.00
		ALUMBRADO Suministro y colocación de poliducto de 53 mm RD19, con NOM vigente, incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, pruebas, puesta en función, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	M	3300.00

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FECHA: AGOSTO DE 2016

ESTADO: CHIHUAHUA

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERISTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA) CHIHUAHUA CHIHUAHUA		Suministro e instalación de cable XLP monopolar de aluminio cal. 4, Incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	ML	3300.00
		Suministro e instalación de cable XLP monopolar de aluminio cal. 2, Incluye: soportería, materiales, mano de obra, herramientas, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	ML	13200.00
		SUBESTACION ELECTRICA MONOFASICA DE 25 KVA, TIPO PEDESTAL EN CASETA, Ver Planos. Suministro e Instalación. Incluye Construcción de Caseta, Base Registro Normalizada, Transformador Eléctrico, Dispositivos para Conexión en Media y Baja Tensión, Sistema de Tierras, Preparación para Medición de CFE, Extintor, Alimentador Principal de Baja Tensión y Tablero Principal de Distribución con Interruptores Termomagnéticos Principal y Derivados incluidos. Equipos, Materiales, Mano de Obra, Herramientas, Acarreo, Limpieza, Desperdicios, Elevación, Proyecto, Responsiva, Gestiones para Trámites y Pagos de Unidad de Verificación, Contratación de Servicio de Energía Eléctrica ante CFE, y todo lo necesarios para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	2.00
		Suministro y colocación de luminaria urbana punta de poste LED mod. T1SL-30, marca Praha Lighting, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	206.00
		Suministro e instalación de poste cónico circular de 7 mts, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, pruebas, puesta en función, equipo, acarreo, limpieza, desperdicio, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	103.00
		Suministro e instalación de base de concreto para poste de 7mts, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	103.00
		Suministro e instalación de registro de 60 x 60 x 60cms prefabricado de concreto incluye: Nivelación, pruebas, puesta en función, materiales, mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	4.00
		Apertura de zanja en terreno tipo B 30 de ancho por 60cms de profundidad, incluye: relleno y compactación.	M	3300.00
		ACOMETIDA EN MEDIA TENSION, SUBTERRANEA. Suministro e Instalación. Incluye interconexión en derivación, en registro RMTB4-TC existente, con conectadores y dispositivos separables tipo Elastimold, canalización conduit de polietileno de alta densidad, cable de energía XLP monopolar de aluminio calibre No. 1/0 para 25 KV, Registros de Media Tensión para piso prefabricado de concreto, todos éstos materiales con protocolo de CFE, así como apertura de zanja a cielo abierto, afine, arena, retiro de material producto de excavación relleno con material de banco cribado y compactación. Equipos, Materiales, Mano de Obra, Herramientas, Acarreo, Limpieza, Desperdicios, Elevación, Proyecto, Responsiva, Gestiones para Trámites y Pagos por Autorización de Proyecto y Conexión ante CFE, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	PZA	2.00
		Suministro e instalación de extensión de línea aérea monofásica 1F-2H 13200 PARA SISTEMA 23KV: Incluye poste y herrajes, trámites hasta CFE. (No incluye pagos oficiales a dependencias). Pago y trámites ante unidad de verificación, incluye: elaboración de proyecto y memoria técnica para entregar a la misma unidad de verificación.	ML	1000.00
			LOTE	2.00

FECHA: AGOSTO DE 2016

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)	CHIHUAHUA CHIHUAHUA	MOBILIARIO URBANO		
		Suministro y colocación de Banca Metálica 1103 UrbanParc. Marca Parc, Modelo: UB1-103. Medida: 1.20 m, anclaje profundo. Incluye material herramienta mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00
		Suministro y colocación de bote de basura Basurero Metálico UrbanParc 9101. Marca Parc, Modelo: UP-AL1. Capacidad 75 lts, anclaje profundo.. Incluye material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00
		Suministro y colocación de Tapa Circular UrbanParc 51120. Marca Parc, Modelo: US51-120. Diámetro 33 cm, capacidad 75 lts. Incluye material mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	17.00
		Suministro y colocación de Biciclero Metálico 4103 UrbanParc. Marca Parc, Modelo: UT4-103. Cap: 6 bicicletas, anclaje profundo. Incluye material mano de obra herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	2.00
		SEÑALÉTICA		
		Suministro y colocación de Letrero Paleta Kilómetros SignParc. Marca Parc, Modelo: G1-403. Vista doble, anclaje profundo. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	3.00
		Suministro y colocación de Letrero Gimnasio 4109 SignParc. Marca Parc, Modelo: G4-109. 3/4"x30x30cm con poste, anclaje profundo. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	2.00
		VEGETACION		
		Excavación para fosa de árboles de 1.50 x1.50 x 1.20 m, incluye tierra para jardin, retiro del desperdicio producto de la excavación, equipo, carga y descarga. y todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA	413.00
OBRAS HIDRAULICAS		Excavación para estructuras		
		Excavación por unidad de obra terminada cualesquiera que sean clasificación y profundidad.	M3	2475.00
		Rellenos		
		Relleno para protección de las obras de drenaje, por unidad de obra terminada.	M3	720.00
		Plantilla para colocar el tubo, por unidad de obra terminada.	M3	23.00
		Concretos Hidráulicos		
		Zampeado de concreto hidráulico f'c=150 kg/cm2. Incluye afine de talud, concreto premezclado, cimbra, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaños, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M3	105.00
		Concreto de f'c= 200 Kg/cm2 en cabezotes, aleros, muros y zapatas.	M3	510.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en losa y cabezotes, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaños, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t. M3	M3	111.00
		Acero de Refuerzo		
Acero de Refuerzo fy= 4,200 kg/cm2 por unidad de obra terminada.	KG	6780.00		
Malla Electro soldada 6-6/10-10.	m2	1200.00		
Tubería de Acero Galvanizada				

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FECHA: AGOSTO DE 2016

ESTADO: CHIHUAHUA

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)	Suministro e instalación de Tubo de Acero Galvanizado Tipo Hel-Cor de 0.60 mts. De diámetro con una corrugación de 2 2/3"x1 1/2" Calibre 16. Suministro e instalación de Tubo de Acero Galvanizado Tipo Ultra- Flo de 1.83 mts. De diámetro con una corrugación de 7 1/2" X 3/4" Calibre 14.	ML ML	210.00 28.00
	CHIHUAHUA CHIHUAHUA	SISTEMA DE RIEGO Línea Alimentación Excavaciones en zanjas de 0.80 x 0.30 m de profundidad en material tipo "B", con mini-excavadora con llantas de plástico para no dañar la pista que esta construida. Incluye mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Suministro e instalación de tubería para línea de conducción con tubería de RD26 de 6 "con campana y anillo. Incluye material y mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación. Afine de excavación, incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución. Cama de arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución. Relleno apisonado para protección de la tubería con arena de banco cribada. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución. Relleno compactado de zanjas, con material producto de la excavación. Incluye mano de obra, herramienta, equipo, acarreo, limpieza, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución. Retiro de escombros y material sobrante producto de la excavación. Prueba hidrostática en ramal principal a cada kilómetro Lineas de Conexión	ML ML M2 M3 M3 M3 M3 PZA ML M2 M3 M3 M3 ML ML ML ML PZA PZA PZA	3300.00 3300.00 990.00 99.00 248.00 446.00 347.00 4.00 3300.00 990.00 99.00 83.00 248.00 413.00 413.00 1238.00 1238.00 21.00 7.00 52.00 52.00 155.00

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FECHA: AGOSTO DE 2016

ESTADO: CHIHUAHUA

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	
		CONCEPTO	CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA) CHIHUAHUA CHIHUAHUA		Suministro e instalacion de TEE de PVC de 2" CED. 40.	PZA 155.00
		Suministro e instalacion de TEE de PVC de 6" con reduccion a 3" CED. 40.	PZA 4.00
		Suministro e instalacion de reduccion lisa de 1" a 1/2".	PZA 52.00
		Suministro e instalacion de reduccion lisa de 1 1/4" a 1/2" compuesta.	PZA 52.00
		Suministro e instalacion de reduccion lisa de 1 1/2" a 1/2" compuesta.	PZA 155.00
		Suministro e instalacion de reduccion lisa de 2" a 1/2" compuesta.	PZA 155.00
		Suministro e instalacion de TEE lisa 6 x 3 pulgadas.	PZA 4.00
		Suministro e instalacion de TEE lisa de 3".	PZA 4.00
		Suministro e instalacion de reduccion lisa de 3" a 2".	PZA 8.00
		Suministro e instalacion de adaptador macho de 2".	PZA 8.00
		Suministro e instalacion de valvula de bronce de 2".	PZA 8.00
		Suministro e instalacion de registro de 10" de riego.	PZA 8.00
		Suministro e instalacion de registro de polietileno para salvaguardar burbujeador.	PZA 413.00
		Suministro y colocacion de valvula check para compensar elevacion en burbujeadores, marca HUNTER MODELO ACCU-CHECK	PZA 413.00
		Suministro de adaptador macho de insercion de 13MM	PZA 825.00
		Suministro de Funny pipe de 1/2 de polietileno de 1.2 cm de diametro interior, diametro exterior 0.68 cm con un grosor de 3 cm.	ML 206.00
		Burbujeador de 0.25 GPM ajustable de 13mm autocompensando.	PZA 413.00
		Retiro de escombros y material sobrante producto de la excavacion.	M3 198.00
		Valvula expulsora de aire de 1"	PZA 4.00
		Sileta tipo toma domiciliaria de 3"a 1"	PZA 4.00
		Limpieza gruesa del camellon, consiste en despicdre a mano para dejar limpia la superficie.	M2 4950.00
		Limpieza fina	M2 5940.00
		APARATOS DE EJERCICIO	
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Escaladora), marca BENITO, modelo JSA006N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Cintura), marca BENITO, modelo JSA001N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Extensión), marca BENITO, modelo JSA002N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Pectoral), marca BENITO, modelo JSA003N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Remo), marca BENITO, modelo JSA008N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Elíptica), marca BENITO, modelo JSA014N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00
		Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Abdominal Doble), marca BENITO, modelo JSA015N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA 1.00

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FECHA: AGOSTO DE 2016

ESTADO: CHIHUAHUA

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA)	Suministro y colocación de aparato de ejercicios (Bicicleta), marca BENITO, modelo JSA018N. Incluye mano de obra equipo herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación	PZA	1.00
	CHIHUAHUA CHIHUAHUA	PUENTE METALICO		
		Cimentacion		
		Trazo y nivelación del terreno para desplante de cimentación y/o estructura, estableciendo ejes y referencias. Incluye localización general, mano de obra, construcción de bancos de nivel y mojoneras.	M2	497.00
		Excavación por unidad de obra terminada cualesquiera que sean clasificación y profundidad para elementos de puentes. Incluye afine de taludes, retiro del material de desperdicio, carga y descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	4217.00
		Relleno con material de banco compactado al 95% en capas no mayor de 20 cm de espesor para elementos de puentes. Incluye material de banco, carga y descarga y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	2108.00
		Plantilla 5 cms. de espesor, con concreto f'c=100 kg/cm2., incluye afine del despiante, traspaleo fuera de la zanja, perfilado y protección de la misma, compactación y terminado de la superficie, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3	497.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en muros de contención, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	353.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en columnas, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	11.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en zapata corrida, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	133.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en zapatas aislada, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	18.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en Cabezales, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	37.00
		Concreto f'c= 250 kg/cm2 utilizado en Bancos de apoyo, incluye: concreto premezclado, cimbra aparente, descimbra, vibrado y curado del concreto, fletes, acarreo, traspaleos, materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t.	M3	1.00

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

FECHA: AGOSTO DE 2016

ESTADO: CHIHUAHUA

No. DE OBRA Y TIPO DE	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	CONCEPTOS DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
	CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE SENDA PERIMETRAL EN LA PRESA CHIHUAHUA (3ERA ETAPA) CHIHUAHUA CHIHUAHUA	CONCEPTO Acero de Refuerzo fy= 4,200 kg/cm2 utilizado en puentes por unidad de obra terminada, incluye todo lo necesario para su correcta ejecucion. Estructura metalica Suministro y colocacion de viga v1 a base de 1pr 8"x 5 1/4" x 31.2 kgs/ml acero a-36 fy=2530 kg/cm2, long. promedio por pieza= 5 mts incluye placas y angulos de conexiones, mano de obra, pintura primario anticorrosivo rojo oxido soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion. Suministro y colocacion de largueros L1 a base de per 4"x3" blanco h-50. fy= 3500 kg/cm2, incluye placas y angulos de conexiones, mano de obra, pintura primer anticorrosivo rojo oxido soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion. Suministro y colocacion de placa metalica antiderrapante de 1/4" de espesor (a-36) incluye material, mano de obra, soldadura, desperdicios, cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion. Suministro, fabricacion y colocacion de barandal a base de tubo circular de 2" de diam ced. 40 acero a-500 grado b como poste (@ 6mts) y pasamanos, tubo de 1 1/2" ced 40 acero a-500 grado b como remate long= 30 mts, 8 tubos rdos. de 1" de diam. acero a-500 grado b de long.= 30 mts., postes en seccion cajon a base de placa de 1/4" acero a-36 a cada 2 mts, peso por pza. total de barandal = 1065 kgs. incluye: placas de conexion, material, mano de obra, herramienta, pintura anticorrosiva rojo oxido primer, equipo, soldadura, cortes, cartelas, fondo anticorrosivo, acabado en pintura automotriz marca doal color blanco, elevaciones, acarreo, desperdicios, y todo lo necesario para su correcta instalacion Suministro y colocacion de conexón para tubos t-2 con cuerdas a base de t1 a base de tubo de 14" de diam. ced. Suministro y colocacion de placas de neopreno de 0.25 mtsx 0.20 mtsx .041 mts. incluye material, mano de obra, desperdicios cortes, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta elaboracion. Suministro y colocacion de armadura metalica long= 30 mts con cuerdas a base de tubo circular de 10" de diam ced. 40 acero a-500 grado b, fy= 3235 kgs/cm2, montantes a base de tubo de 4" de diam. ced. 40 acero a-500 grado b, fy= 3235 kg/cm2 peso por pza = 3908 kgs. incluye: placas de conexion, material, mano de obra, herramienta, pintura anticorrosiva rojo oxido primer, equipo, soldadura, cortes, cartelas, fondo anticorrosivo, elevaciones, acarreo, desperdicios, y todo lo necesario para su correcta instalacion.	KG ML ML M2 ML PZA dm3 KGS	59442 0.00 510.00 2520.00 1026.00 360.00 144.00 2.00 77159.00

ING. RAMON DAVID RAMOS ARMENTA
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO