



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**ESTIMACIÓN DEL VALOR FÍSICO DE LA
REMODELACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS
Y DEPORTIVOS.**

T E S I S

Para obtener el grado de:
MAESTRO EN VALUACIÓN

Presenta:

ARQ. ÁNGEL TRUJILLO MÉNDEZ

Directora de Tesis:

MTRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES DÍAZ DE LEÓN

Puebla, Pue.

Junio 2016.



Oficio No. 0327/2014

C. ÁNGEL TRUJILLO MÉNDEZ
Pasante de la Maestría en Valuación
Facultad de Ingeniería, BUAP.
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **Estimación del valor físico de la remodelación de espacios públicos y deportivos**. Requisito para obtener el grado de Maestro en Valuación. Se le ha asignado como Asesor a la Mtra. María de los Ángeles Díaz de León.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"
H. Puebla de Zaragoza a 5 de febrero de 2014.



C.c.p. Mtra. María de los Ángeles Díaz de León, Asesor del Tema de Tesis

C.c.p. Archivo

GJS/DSJ/sco*

MTRO. FERNANDO DANIEL LAZCANO HERNANDEZ.
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA DE LA B.U.A.P.
PRESENTE:

La suscrita **MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEON FLORES**, Directora del tema de tesis denominado: **“ESTIMACION DEL VALOR FÍSICO DE LA REMODELACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS Y DEPORTIVOS”**, presentado por el **C. ARQ. ANGEL TRUJILLO MÉNDEZ**, pasante de la Maestría en Valuación; se permite informar a Usted que después de haber revisado la tesis correspondiente, no existe inconveniente en autorizar la impresión de la misma ya que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

A T E N T A M E N T E

Puebla, Pue., a 10 de Junio de 2016



MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEÓN F.
Directora de Tesis.

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales.
c.c.p. Interesado.
c.c.p. Archivo

DEDICATORIA

A mi padre que siempre me acompaña en homenaje a su memoria, por sus consejos, y enseñanza. Te extraño.

A ti mami por ser tan linda, eje de nuestra familia y por todo el inmenso amor, apoyo y confianza que en mis hermanos y en mí has depositado.

A mis hermanos Marce, Veli, Tila, Loli, Gloria, Silvia y Aurelio, que entre todos hemos consolidado nuestros valores familiares, por su cariño, comprensión y apoyo.

A ti Male por tu amor, comprensión y apoyo que me has brindado y gracias a ellos fue posible culminar mis estudios y especialmente por ser parte fundamental en la formación de Angie, Carlos y Chapis

Con todo mi amor a mis hijos Angie, Carlos y Chapis por su paciencia, su amor y resignación por todo el tiempo que no les dediqué, gracias por esas sonrisas que enriquecen mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar siempre conmigo y acompañarme en mi destino,
gracias a él tuve la oportunidad
hace seis años de lograr caminar y emprender con entusiasmo
otro capítulo más en mi vida.

Gracias a todas las personas que oraron por mí.

RESUMEN

Los espacios públicos son espacios donde se consolida el tejido social, la importancia de llevar a cabo proyectos que ayuden al desarrollo humano, social y cultural orillan a generar proyectos de intervención a todos los municipios de la República Mexicana.

Las intervenciones se realizan, pero ahí no debe parar el proyecto este debe ser actualizado dentro de todos los rubros legales correspondientes, trayendo consigo que se deban de actualizar los valores en libros de todos los Bienes Patrimoniales de los Municipios.

En virtud de lo anterior con el presente trabajo se pretende dar a conocer el valor y el proceso en cómo se podrá realizar la homologación para poder actualizar los valores en libros de los inmuebles dentro del rubro de Espacios Públicos del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla.

ABSTRACT

Public spaces are places where the social fabric is strengthened, the importance of implementing projects that help the human, social and cultural development projects generate orillan intervention to all municipalities in Mexico.

Interventions were made, but there should not stop the project this should be updated in all relevant legal areas, bringing that are due to update the book values of all State Property of the Municipalities.

Under this with the present paper seeks to highlight the value and the process can be made on how the approval to update the book values of the properties in the category of Public Spaces of H. Municipal Council of Puebla.

Índice

Introducción	I
Protocolo	
Tema de Investigación	1
Planteamiento del problema	1
Objetivos	3
Objetivo General	3
Objetivos Particulares	3
Hipótesis	4
Justificación	4
 CAPÍTULO 1 Marco Teórico Valuatorio	
1.1 Antecedentes de la Valuación	6
1.2 Ordenamientos en Valuación	14
1.3 Enfoques de Valuación	18
 CAPÍTULO 2 Descripción Física del Inmueble	
2.1 Antecedentes del inmueble	29
2.2 Características Urbanas de la Zona	30
2.3 Localización	31
2.4 Elementos de construcción	33
2.5 Fotografías del inmueble	43
 CAPÍTULO 3 Cálculo del Avalúo	
3.1 Análisis para obtener el Valor de Reposición Nuevo	53
3.2 Determinar el Valor Físico	61
3.3 Resumen de cálculo	69

CAPÍTULO 4 Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones	71
4.2 Consideraciones finales	74
4.3 Glosario	76

Referencias Bibliográficas	81
-----------------------------------	-----------

ANEXOS

ANEXO 1	83
---------	----

“Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Programa de Rescate de Espacios Públicos, para el Ejercicio Fiscal 2013”

ANEXO 2	88
---------	----

Catálogo de conceptos

ANEXO 3	96
---------	----

Actualización de catálogos con índice inflacionario a noviembre 2013.

ANEXO 4	113
---------	-----

Utilización a futuro, para efecto de planeación del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla.

Índice de imágenes

Imagen 1.-	Planta general de la Unidad Habitacional Mateo de Regil.	29
Imagen 2.-	Unidad Habitacional Mateo de Regil y su entorno.	30
Imagen 3.-	Municipio de Puebla.	32
Imagen 4.-	Unidad Habitacional Mateo de Regil, ubicado en el Municipio de Puebla.	32
Imagen 5.-	Áreas de intervención	40
Imagen 6.-	Vista general, cancha de futbol cinco, cancha de usos múltiples, y gimnasio.	43
Imagen 7.	Vista general, módulo de juego infantil	43
Imagen 8.	Murete y placa, objeto lúdico o elemento institucional.	43
Imagen 9.	Vista lateral cancha de futbol soccer.	44
Imagen 10.	Vista frontal de cancha de futbol soccer.	44
Imagen 11.	Vista general de cancha de usos múltiples, juegos infantiles y Trota pista.	45
Imagen 12.	Vista general de cancha de futbol siete y trota pista.	45
Imagen 13.	Vista general de cancha de usos múltiples.	46
Imagen 14.	Vista general de juegos infantiles y gimnasio al aire libre.	46
Imagen 15.	Estado anterior de intervención	47
Imagen 16.	Área de pista skate	47
Imagen 17.	Estado anterior de intervención	47
Imagen 18.	Área de cancha de usos múltiples	47
Imagen 19.	Área de juegos infantiles	48
Imagen 20.	Rotulación institucional, objeto lúdico, murete porta placa.	48
Imagen 21.	Pista skate para bicicletas	49
Imagen 22.	Pista skate para patinetas	49
Imagen 23.	Cancha de usos múltiples y área de juegos infantiles	50
Imagen 24.	Cancha de futbol cinco	50
Imagen 25.	Estacionamiento y acceso principal	51
Imagen 26.	Privada Limones, ciclo vía y bolardos	51
Imagen 27.	Cancha de usos múltiples	52
Imagen 28.	Cerrada limoneros y ciclo vía	52
Imagen 29.	Formato de Análisis de Precios Unitarios	56
Imagen 30.	Formato general de avalúo	61
Imagen 31.	Proyecto general	114
Imagen 32.	Proyecto Cuarta Etapa Plaza Puebla	114

Índice de tablas

Tabla I.	Vida útil recomendada para construcciones	23
Tabla II.	Coeficientes de depreciación, Método Ross – Heidecke	26
Tabla III.	Factores de estado, método Ross – Heidecke	26
Tabla IV.	Obras del Programa de Rescate de Espacios Públicos	33
Tabla V.	Partidas de obra de acuerdo a los proyectos ejecutados en las obras del Programa de Rescate de Espacios Públicos.	35
Tabla VI.	Proyectos y número de obras seleccionadas del PREP.	36
Tabla VII.	Actividades cubiertas en las diferentes intervenciones del programa de rescate de espacios públicos.	37
Tabla VIII.	Actividades cubiertas en las diferentes intervenciones del programa de rescate de espacios públicos.	38
Tabla IX.	Resumen por partidas obras seleccionadas.	39
Tabla X.	Actividades generales por partidas	40
Tabla XI.	Superficies y montos de obras	57
Tabla XII.	Costo promedio m2 ejecutados en espacios públicos	58
Tabla XIII.	Costo promedio m2 Unidad Habitacional Mateo de Regil	59
Tabla XIV.	Obras ejecutadas 2014	59
Tabla XV.	Costo promedio por m2 ejecutados en Espacios Públicos 2014	60

Introducción

Para todo profesionista llega el momento de aplicar lo aprendido, utilizando sus conocimientos para que a través de esa experiencia genere conocimiento para otros.

La valuación también conocida como tasación, es un proceso que desde el principio de los tiempos la humanidad ha estado empeñada en formular teorías, procedimientos y reglas para fijar valores; es su objeto el de determinar una medición del valor de un bien, valor que dependerá esencialmente de la deseabilidad o utilidad que el bien posea.

Esta actividad requiere una objetividad total de los elementos que sirven de base para llegar a determinar un valor justo, por su causa se han formulado varias definiciones del proceso de las cuales se mencionan las siguientes:

“Actividad consistente en estimar el valor de un bien por medio de un proceso ordenado y objetivo, tomando en cuenta las características, cualidades, edad y estado de conservación de un bien, asumiendo un uso específico para una fecha y lugar determinado.”

“Arte de estimar el valor real de una determinada propiedad. Es básicamente un proceso objetivo y ordenado relacionado con un propósito y descansa en observaciones y en la teoría económica, la cual produce un estimado de valor de cambio por dinero efectivo, de una propiedad específica para una fecha y lugar determinado, asumiendo un uso específico.”

De lo anterior se tiene que es un proceso por medio del cual se hace la estimación del valor de un bien. Cuando la valuación se hace en forma técnica, el proceso se basa en conocimientos de las ciencias que sirven de apoyo para su realización y es de esperarse que los profesionales que efectúan la valuación de un mismo bien inmueble, lleguen a resultados similares.

Se entiende por avalúo inmobiliario como el documento oficial que permite identificar todo lo referente a cualquier tipo de inmueble que se desea adquirir, actualizar el valor del activo fijo, su vida útil remanente y además, conocer cuál es su valor físico, por capitalización de rentas o su valor comercial.

Para la construcción de un inmueble en un terreno el avalúo, indicará su valor antes de la edificación de este. Para mejora, reparación o ampliación del inmueble el avalúo indicará su valor en las condiciones actuales en que se encuentra, considerando estas notas, en esta tesis los datos a obtener pretenden ser la pauta para que se puedan actualizar los valores en libros de los bienes patrimoniales dentro del rubro de espacios públicos y deportivos del H. Ayuntamiento de Puebla, los cuales gran parte de estos inmuebles a la fecha, no se han actualizado, independiente de las intervenciones a las que hayan sido objeto.

En esta Tesis se plantea la realización del avalúo del Espacio Público y Deportivo ubicado en la Unidad Habitacional Mateo de Regil en la Ciudad de Puebla, englobado en cinco capítulos.

El primer apartado corresponde al “Protocolo” que contiene la presentación del tema así como el objetivo general y los objetivos particulares, la justificación y los antecedentes del caso de estudio.

El capítulo I “Antecedentes de Valuación” engloba todas las bases de la valuación, la descripción de los enfoques a emplear, aspectos teóricos que ayudarán a fortalecer el cuerpo de la tesis, y los aspectos legales y sociales que influyen dentro del contexto urbano.

Dentro de la “Descripción Física del Inmueble” se presentan todas las características principales y necesarias para realzar el avalúo, características como: antecedentes del inmueble, características urbanas de la zona, localización, elementos de construcción y fotografías del inmueble, esto se encuentra en el capítulo II.

El “Cálculo del avalúo” se desglosa en el siguiente apartado. Este análisis se sustenta en determinar el valor físico directo, en el cual se desarrollan el análisis de costo promedio de las obras desarrolladas en el periodo de 2011-2014; como segundo análisis se aplica el incremento inflacionario en los años respectivos de acuerdo a la intervención por etapas y el tercer paso será generar el valor por medio de Análisis de Precios Unitarios (APU) esto se desarrolla en el capítulo III.

En el capítulo IV se incluyen las conclusiones y consideraciones finales del análisis del capítulo anterior, así como la aplicación real sobre futuras intervenciones a espacios públicos y deportivos, un glosario de terminología usada en el texto, la bibliografía correspondiente e información relevante archivada en los anexos.

Protocolo

La importancia de acotar los temas ayuda a no perder de vista los alcances que se quieren lograr, planteando la hipótesis, el objetivo general y los objetivos particulares ayudan a dar cuerpo a la investigación. En los siguientes apartados se desarrolla la metodología de investigación.

Tema de investigación

Estimación del Valor Físico de la creación y remodelación de Espacios Públicos y Deportivos en el Municipio de Puebla.

Planteamiento del problema

“En la ciudad el elemento de mayor trascendencia, es el Espacio Público; más significativo que sus edificios, son los espacios ciudadanos donde se tejen y consolidan las comunidades”¹

Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todos, sólo por qué y sólo cuando, éstas sean creadas por todos. La vitalidad que se les dé a los espacios rescatados será y consolidará la estructura social, el obtener el dato que sirva para futuras intervenciones ayudará a crear nuevos espacios públicos y deportivos cuyos beneficios se verán reflejados en la sociedad en general.

Como punto medular este análisis permitirá actualizar los valores de los Bienes Patrimoniales del Ayuntamiento, toda vez que las propiedades de espacios públicos y deportivos han sido dejadas con el valor catastral del predio y este no refleja el valor real de acuerdo a la intervención que se les ha desarrollado. Motivo por el cual no se cuenta con una base confiable y actualizada, ya que al momento de presentar propuestas para construir nuevos proyectos, la mayoría de terrenos ya han sido intervenidos, generando un gran problema para la ejecución de los

¹ Sara Topelson de Grinberg, Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio. 2006-2012

recursos del Programa de Rescate de Espacios Públicos (PREP) o de cualquier otro programa.

El PREP está enfocado a la recuperación de calles, parques y centros deportivos que estaban abandonados, y que se habían convertido en lugares inseguros, este programa tiene como objetivo devolverles a los ciudadanos estos espacios ya que estos son sus auténticos dueños. En Puebla el PREP rescató espacios los cuales son propiedad del ayuntamiento en ellos se buscó dar solución para que sean lugares accesibles, bien equipados, iluminados y seguros.

“El PREP ha efectuado intervenciones en 347 municipios y delegaciones de las 32 entidades del país, a la fecha se han recuperado más de 4 mil 500 espacios públicos en la República Mexicana”², muchos de estos espacios públicos han sido contruidos y recuperados en los barrios y colonias donde se concentraban las expresiones más lacerantes de marginación y donde se registraban los índice delictivos más elevados.

Los más perjudicados con la ausencia o el deterioro del espacio público, son los ciudadanos más pobres, que no tienen alternativa al espacio público. Cuando el espacio público se deteriora, los ciudadanos de ingresos altos lo abandonan y se refugian en sus casas, clubes, jardines y centros comerciales, pero el ciudadano pobre y sus niños tienen que sufrirlo. Y tan dolorosa como la falta del espacio público de calidad, es la sensación de exclusión que sienten, al no poder encontrarse como iguales con los ciudadanos de mayores ingresos. Así como un espacio de calidad produce la integración de los ciudadanos de todas las condiciones, en condiciones de igualdad, su ausencia produce exclusión.

A pesar de las grandes diferencias físicas, arquitectónicas y de la diversidad de su entorno social y cultural, hay muchos elementos en común entre los espacios públicos. Por ello la importancia de realizar el análisis de cada una de estas

² Felipe de Jesús Calderón Hinojosa, Presidente de la República 2006-2012

características para obtener el valor por m² que sirva como parámetro para actualizar valores de los bienes patrimoniales; y que este dato de un margen para realizar futuras intervenciones en otras zonas.

Objetivos

Objetivo general

Obtener el valor real del Espacio Público y Deportivo por medio de un análisis basado en el Enfoque de Costos (Valor Físico) para actualizar el valor en libros de estos del H. Ayuntamiento de Puebla.

Objetivos particulares

- 1.- Analizar la información la cual será la base para desarrollar el Proceso Valuatorio.
- 2.- Realizar el análisis físico del espacio deportivo y la zona de estudio.
- 3.- Realizar la comparación de costo por m² con otros Espacios Públicos creados en la Administración Municipal 2011-2014.
- 4.- Actualizar los valores de las diferentes intervenciones, de acuerdo a la tasa inflacionaria aplicable a cada año de las etapas constructivas.
- 5.- Obtener el valor del inmueble por medio del enfoque de costos, generado a través del Análisis de Precios Unitarios (APU) que se desarrolla en los presupuestos para las nuevas obras.
- 6.- Generar el valor correspondiente a la propuesta de la cuarta etapa de intervención en la Unidad Mateo de Regil.

Hipótesis

Con el avalúo del Espacio Público y Deportivo se puede generar la actualización del valor en libros, de los Bienes Patrimoniales del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla

Justificación

Esta tesis pretender dar los datos necesarios que permitan tomar un parámetro sobre el costo de la intervención en zonas destinadas para Espacios Públicos y Espacios Deportivos. Dicho costo nos ayudará a actualizar el valor en libros de los Bienes Patrimoniales del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, dentro de estos rubros.

Con la actualización del valor de los bienes patrimoniales se podrá aplicar el principio de influencia, ya que al actualizar los valores de los bienes patrimoniales, en las comunidades en donde están estos ubicados, el valor catastral de los terrenos incrementa y este repercutirá instantáneamente en el impuesto predial.

En el municipio de Puebla se han creado y rescatado espacios los cuales tienen características similares, para la creación de expedientes se parte de un catálogo base el cual califica a cada uno de estos proyectos para obtener la suficiencia presupuestal requerida, este es un buen parámetro, sin embargo al momento de que se realizan las licitaciones pertinentes, las empresas constructoras presenten sus cotizaciones en las que encontramos una gran disparidad en costos de actividades iguales o similares. Aunado a que en obra existen condiciones las cuales obligan a modificar los proyectos y por ende los montos finales contratados. Por esta razón analizaremos la obra de la Unidad Habitacional Mateo de Regil, el cual nos ayudara a obtener un parámetro respecto a los demás proyectos intervenidos.

En la ciudad de Puebla existen espacios intervenidos de los cuales podemos obtener un parámetro por el costo generado en las obras similares a nuestro caso de estudio, y es la obra de la Unidad Mateo del Regil la que se toma como referente por ser un proyecto completo, en él se contemplaron desde áreas verdes, espacios deportivos, espacios culturales, hasta la colocación de adoquín en andadores y vialidades, por ello es necesario generar el valor por m² el cual nos ayudará a actualizar el valor en libros de los Bienes Patrimoniales del Municipio de Puebla y plantear la propuesta económica de la cuarta etapa de este proyecto, que contempla la creación de la plaza Puebla.

CAPÍTULO 1 Marco Teórico Valuatorio

1.1 Antecedentes de la Valuación.

La razón de las teorías, determina el campo conceptual en el que se habrán de desarrollar. De ahí la importancia de la elaboración y construcción de los conceptos con los que habrá de trabajar a lo largo del desarrollo del objeto de estudio.

La Valuación y los Espacios Públicos

La práctica del avalúo es tan antigua como el concepto de valor. Al efectuar el intercambio de objetos necesarios para una persona, por bienes sobrantes para otra, no se hacía más que valorar ambas, estableciendo una equivalencia en cantidades de unos y otros hasta llegar a un mutuo acuerdo.

“El concepto de avalúo es una estimación, una opinión, que podrá o no ser certera. La certeza dependerá de la experiencia e integridad del valuador y de la destreza con que interprete y procese los datos”.³

El inicio y la valuación en México (E., memorias sept 1992), se encuentra el primer avalúo el 14 de agosto de 1528 ordenado por el cabildo de la Ciudad de México-Tenochtitlán y en febrero del año siguiente aparece la primera inconformidad presentada en contra de las ordenanzas, aranceles y tasaciones que están pregonadas en la Ciudad.

Para efectos impositivos se hizo la tasación o valuación general de todos los solares de la ciudad de México en el año de 1607. Esta valuación fue practicada por Peritos Valuadores designados por la autoridad con el propósito de recabar fondos para las obras de desagüe de las aguas excedentes del valle de la ciudad.

³ IMVAC, Introducción a la Valuación. Apuntes.p2

Los bienes inmuebles y, especialmente, su valoración tienen un elevado grado de relevancia en una sociedad como la actual. En el ámbito del ciudadano, por ejemplo, los bienes inmuebles representan, en la mayoría de los casos, el componente más significativo de su patrimonio, estando garantizado a través de su valor.

Desde una perspectiva empresarial, los bienes inmuebles, en bastantes casos, también se configuran como uno de los componentes más significativos de sus activos.

Pero más allá de esta circunstancia, la valoración inmobiliaria representa la garantía para el desarrollo de importantes actividades económicas, fundamentalmente vinculadas con el sector financiero, como son, por ejemplo, la garantía hipotecaria de préstamos, la cobertura de las provisiones técnicas de las entidades aseguradoras, el patrimonio de las instituciones de inversión colectiva inmobiliarias, o el patrimonio de los fondos de pensiones.

Sin embargo los factores que surgen de la fundamentación teórica del valor económico de un bien inmueble tales como: la relación entre valores distintos entre el predial y el comercial, el aumento o disminución del valor de un bien en distintas fechas, la manera en que se determina el cambio de valor para cada inmueble y todas las relaciones sujeto-objeto, como base para identificar y cuantificar el valor, ha permitido mostrar que es posible obtener distintas interpretaciones según las diferentes delimitaciones del sujeto y objeto de la valoración.

Para la obtención de nuestro valor la valuación de inmuebles debe sustentarse al menos en catorce principios o leyes, estas leyes no son solamente teorías académicas, sino claves para comprender el cómo, y el cuándo ciertas cosas cambian. Cuando el valuador descubre que ciertos factores presentes y ciertas influencias específicas influyen en una situación particular, deberá ser lo suficientemente hábil para reconocer la actuación de estas leyes. Al comprender la

ley, podrá anticipar el ingreso y podrá ser capaz de emitir una opinión o tener una decisión basada en el conocimiento, no en adivinanzas.⁴

(Telmo Azorin Bernández, 1995) (Jr & Williams R., 1996)

Estas leyes o principios son los siguientes:

- 1) Principio de anticipación.** La potencialidad o desvalorización de una propiedad puede verse afectada por acciones específicas en el futuro inmediato o mediato previsible. Conocimiento y experiencia ayudan a predecir el FUTURO.
- 2) Principio de crecimiento, equilibrio y declinación.** Este valor está condicionado por el ciclo temporal de los inmuebles. Todo inmueble tiene una vida económica útil donde es posible identificar el punto de utilidad optima, respecto del cual, todo momento posterior implicara un decremento del valor comercial.
- 3) Principio de coherencia.** Entre el valor de uso y el de cambio existe una correlación, este principio identifica diversas manifestaciones del precio de un bien inmueble y que queda sujeta a variaciones en función de muchos factores.
- 4) Principio de generalidad.** Supone la determinación del valor de un inmueble tras analizarlo, por los tres métodos tradicionales.
- 5) Principio de mayor y mejor uso.** Todo bien inmueble tendrá un uso conforme que producirá los ingresos netos más altos durante un período determinado. En otras palabras dicho uso genera el mayor valor presente de una propiedad.

⁴ IMVAC. Introducción a la valuación. Apuntes. P. 30

- 6) Principio de la normalidad.** Supone la utilización de herramienta estadística o financiera para determinar el valor de un bien, por criterios de distribución normal o analogías en bienes semejantes del mercado.
- 7) Principio de la oferta y la demanda.** Establece que la escasez influye en las fuerzas económicas de la oferta y la demanda y que cuando la oferta supera a la demanda existe disminución en el nivel general de los precios de bienes o servicios específicos, mientras que cuando ocurre lo contrario, éste aumenta. Este principio señala la existencia de una relación inversa entre la oferta y el precio, así como de una relación directa entre la demanda y el precio.
- 8) Principio de permanencia y cambio.** Permite que la variabilidad comercial se mantenga estable, en los cuales el precio socialmente acordado se sostiene (la vigencia del avalúo de un bien inmuebles, por ley, es de seis meses).
- 9) Principio de probabilidad.** Establece que la investigación del mercado muestreado para valuar un bien inmueble, otorga un grado de confianza útil para minimizar los rangos de variación.
- 10) Principio de equivalencia y proporcionalidad.** Dos bienes semejantes tienen el mismo valor en mercados semejantes o equivalentes (principio de homologación).
- 11) Principio de influencia.** Un bien inmueble afecta o impacta en inmueble vecino, y este factor repercute en el valor.
- 12) Principio de sustitución.** Siempre que existan por lo menos dos propiedades en igualdad de condiciones, el comprador elegirá aquella que tenga mejor precio. "No es lo que el dueño estime que vale su propiedad,

sino lo que los compradores estén dispuestos a pagar en comparación con otras propiedades igualmente deseables".

13) Principio de temporalidad. Es una variante del principio de permanencia y cambio.

14) Principio del valor único. Los criterios de valuación comercial deberán permanecer ajenos a las expectativas o propósitos de quien solicita la valuación.

El Espacio Público

Reflexionar sobre el espacio público supone considerarlo en su multiplicidad de dimensiones y significados: materiales, funcionales, simbólicos.

En el terreno de las definiciones, se dice que el espacio público moderno proviene de la separación formal (legal) entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública. Tal separación normalmente implica reservar suelo libre de construcciones (excepto equipamientos colectivos y servicios públicos) para usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, transporte, actividades culturales y a veces comerciales, etc. Desde una aproximación jurídica, podemos definirlo como un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo, que garantiza su accesibilidad a todos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades.

Sin embargo, la dinámica propia de la ciudad y los comportamientos de sus gentes pueden crear espacios públicos que jurídicamente no lo son, o que no estaban previstos como tales, abiertos o cerrados, pudiendo ser, por ejemplo, una fábrica o un depósito abandonado, un espacio entre edificios, entre otras alternativas.

En tanto escenario de lo cotidiano, el espacio público cumple funciones materiales y tangibles: es el soporte físico de las actividades cuyo fin es “satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales”. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, rasgo que lo hace ser un elemento de convergencia.

En todo caso, lo que define la naturaleza del espacio público es el uso y no el estatuto jurídico. **El espacio público supone, pues, dominio público, uso social colectivo y diversidad de actividades.**

El espacio público tiene dimensiones físicas, sociales, culturales y políticas. Es un lugar de relación y de identificación, de manifestaciones políticas, de contacto entre las gentes, de animación urbana, a veces de expresión comunitaria. Además de funciones físicas, el espacio público configura el ámbito para el despliegue de la imaginación y la creatividad, el lugar de la fiesta (donde se recupera la comunicación de todos con todos), del símbolo (de la posibilidad de reconocernos a nosotros mismos), del juego, del monumento, de la religión. (Viviescas, 1997). En este sentido, la calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su capacidad de acoger y mezclar distintos grupos y comportamientos, y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural (Segovia y Dascal, 2000).

Para Borja (2003), la historia de la ciudad es la de su espacio público. Este autor sostiene que “el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía, es un espacio físico, simbólico y político”. Agrega que “al espacio público se le pide ni más ni menos que contribuya a proporcionar sentido a nuestra vida urbana”. La calidad, la multiplicación y la accesibilidad de los espacios públicos definirán en buena medida el progreso de la ciudadanía.

Inscrito en una corriente de pensamiento de sociólogos urbanos franceses, Joseph (1998) considera al espacio público como un escenario para la acción. Un escenario, en la medida en que es un espacio pensado para que en su seno ocurran ciertas cosas, y esas cosas son acciones desarrolladas por los ciudadanos. Desde esta perspectiva, el espacio público es un lugar para la manifestación y el encuentro social; en él se satisfacen necesidades urbanas colectivas, que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes de la ciudad. Si bien el espacio público tiene una dimensión social, política, espacial, de encuentro de ideas, discursos, proyectos sociales, todo ello se manifiesta en el espacio físico.

Desde otro enfoque, una revisión de los orígenes del espacio público, en el sentido de “esfera pública” que plantea Habermas, nos conduce al espacio público como un producto social y urbano.

Esto se asocia íntimamente con el sentido de las ciudades, en donde el intercambio, el encuentro con el otro y la copresencia en anonimato son elementos fundamentales, y de algún modo participan de su esencia. Habermas reconoce la existencia de la “esfera pública”, que presenta como el ámbito que la burguesía del siglo XVIII logra para negociar con el Estado. Es decir, incluye todos los espacios o esferas en donde la comunidad (o burguesía) puede expresarse y enfrentar al Estado. Entonces, se refiere tanto a cafés, conciertos y plazas, como a la prensa o a la opinión pública (Neira, 2003).

Desde lo individual, Tassin señala que “además de su función de puesta en escena de una sociedad en su diversidad, los espacios públicos figuraron siempre como el espacio privilegiado del aprendizaje de la alteridad del individuo”. Desde una perspectiva de lo colectivo, Ghorra Gobin (2001) señala que el espacio público “simboliza el principio de un destino común e incluso una voluntad de vivir juntos en un territorio determinado”.

Arendt (1973), por su parte, conceptualiza el espacio público como aquel donde se establece, mediante la deliberación colectiva, el arco temático de los ámbitos de interés relacionados con el ejercicio del poder y la influencia. Lo entiende como el dominio de la libertad, *versus* el espacio privado o doméstico, que es el de la necesidad.

1.2 Ordenamientos en Valuación.

En este apartado se manejan los aspectos legales, que ayudan a dar fuerza y soporte que fundamentan a lo que se realiza en valuación así como a los programas que en su momento son ejecutados por las dependencias de gobierno para generar bienestar social.

Definición de ley:

Es la expresión de la Norma Jurídica en ella contenida y que el legislador da a conocer por medio de la palabra escrita para darle la precisión que antes no la tenía.

Se le define como un mandato de carácter obligatorio emanado de una autoridad legítima, de índole permanente y en el caso de que se viole se puede hacer cumplir por la fuerza.

Es general por que se aplica a todos los que se encuentran en la situación que regula y abstracta en virtud de comprender todos los casos que se presenten.

Definición de términos legales:⁵

Afectación. Se dice del gravamen o limitación jurídica de un bien, en forma total o parcial.

Avalúo. Estimación del valor de un inmueble, debidamente identificado a una fecha dada y estando justificado por la presentación y análisis de datos reales y reveladores.

Concepto jurídico del bien raíz. Se considera como bien raíz al terreno y estructuras adheridas al mismo, "el terreno no incluye la tierra, sino todo lo que está adentro de la misma, ya sea por naturaleza o lo realizado por la mano del hombre.

⁵ Víctor Manuel Alfaro Jiménez, GLOSARIO DE TÉRMINOS DE DERECHO CIVIL

Incluye no solo la superficie del terreno, sino todo lo que está abajo y arriba del mismo".

Bien inmueble. Se refiere a los intereses, beneficios y derechos inherentes a la propiedad del bien raíz, es un conjunto de derechos y obligaciones a que el propietario del bien raíz está sujeto.

Artículos circulares y códigos relacionados con la valuación de bienes inmuebles.

Artículo 27 Constitucional

El artículo 27 de la constitución política de los estados unidos mexicanos, promulgada el 5 de febrero de 1917, es primordial para lo referente al uso y tenencia de la tierra, explotación, concesión de derecho y todo uso del mismo.⁶

Artículo 950. Son bienes inmuebles: Código Civil para el Estado Libre y Soberano del Estado de Puebla.

- a) El suelo y las construcciones adheridas a él.
- b) Las plantas y árboles, mientras estuvieren unidos a la tierra, y los frutos pendientes de los árboles y plantas, mientras no sean separados de ellos por cosechas o cortes regulares.
- c) Todo lo que esté unido a un inmueble de una manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido.
- d) Las estatuas, relieves, pinturas y otros objetos de ornamentación, colocadas en edificios y heredadas por el dueño del inmueble, en tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fundo.

⁶ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, Última Reforma DOF 08-10-2013, Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

- e) Los palomares, colmenas, estanque de peces y criaderos análogos, cuando el propietario los conserve con el propósito de unidos a la finca, y formando parte de ella de un modo permanente.
- f) Las máquinas, vasos, instrumentos o utensilios destinados por el propietario de la finca, directa o exclusivamente, a la industria o explotación de la misma.
- g) Los abonos destinados al cultivo de una heredad, que estén las tierras donde han de utilizarse, y las semillas necesarias para el cultivo de la finca.
- h) Los aparatos eléctricos y accesorios adheridos al suelo o a los edificios por el dueño de estas, salvo convenio en contrario.
- i) Los manantiales, estanques, aljibes y corrientes de agua, así como los acueductos y las cañerías de cualquiera especie que sirva para conducir los líquidos o gases a una finca o para extraerlos de ella.
- j) Los diques y construcciones que, aun cuando sean flotantes, estén destinados por su objeto y condiciones a permanecer en un punto fijo de un río, lago o costa.
- k) Los derechos reales sobre inmuebles.
- l) El material rodante de los ferrocarriles, las líneas telefónicas y telegráficas y las estaciones radiotelegráficas fijas.

Artículo 951 Los bienes muebles, que por su naturaleza, que se hayan considerado como inmuebles, conforme a lo dispuesto en varias fracciones del artículo anterior, recobrarán su calidad de muebles cuando el mismo dueño los separe del edificio, salvo el caso de que en el valor de éste se haya computado el de aquellos, para constituir algún derecho real a favor de un tercero.⁷

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

Eje 1 “Estado de derecho y seguridad” subraya la importancia de contribuir al pleno ejercicio de los derechos y libertades de los ciudadanos estableciendo medidas para favorecer la seguridad en las comunidades y espacios urbanos.

⁷ TEXTO VIGENTE Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de mayo de 1928, TITULO SEGUNDO. Clasificación de los bienes, CAPITULO I De los bienes inmuebles Art. 750, 751.

En concordancia con lo anterior, el Programa de Rescate de Espacios Públicos se inscribe en el Objetivo 4 dentro del Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012 que hace referencia a mejorar la calidad de vida en las ciudades, con énfasis en los grupos sociales en condición de pobreza, a través de la provisión de infraestructura social y vivienda digna, así como la consolidación de ciudades eficientes, seguras y competitivas.

El programa se encuentra referido en la Estrategia Vivir Mejor, al contribuir con el mejoramiento y cuidado del entorno, propiciando la cohesión del tejido social, a través de acciones que disminuyan las conductas de riesgo y promuevan la seguridad ciudadana. (Ver **Anexo 1** donde se emite el acuerdo de las reglas de operación del PREP).

1.3 Enfoques de Valuación.

El avalúo dentro del universo de los inmuebles urbanos es considerado como una estimación sustentable de valor, ya que este depende de la habilidad, experiencia y buen juicio del profesional, este debe ser objetivo y cuidadosamente documentado (justa, confiable y consistente), en todas las partes que intervienen en él, tal es el caso de los atributos, y estos atributos serán, valorados o calificados de acuerdo a los enfoques de valuación.

Enfoques de la valuación.

Actualmente existen tres enfoques o métodos comúnmente aceptados para la estimación del valor del bien en estudio

El de ingresos o capitalización de rentas

El de mercado o comparativo

El de costos o físico

Y todo depende del objeto y uso del bien a valorar y el tipo de valor requerido, la aplicación de todos o alguno de ellos.

a) Enfoque de ingresos o capitalización de rentas:

Premisa “Un comprador bien informado no invertiría más en la adquisición de un inmueble susceptible de generarle al ingreso, que lo que requeriría invertir en otro instrumento de inversión con condiciones equivalentes de riesgo y liquidez para obtener el mismo ingreso”⁸

Este enfoque se basa en el principio económico de anticipación y considera valores con relación al valor presente de beneficios futuros derivados de la

⁸ Telmo Azorín Bernárdez, et al. Metodología para la obtención de tasas de capitalización en los avalúos realizados por el método de ingreso. Apuntes. P.1

propiedad y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos. Al respecto se definen los siguientes conceptos:

Renta real: se entiende que es la que efectivamente esté produciendo el bien y se utilizará cuando el inmueble se encuentre arrendado y se cuente con copia del contrato de arrendamiento vigente a la fecha del avalúo, además de que ésta refleje las condiciones de mercado imperantes en la mencionada fecha.

Renta estimada: cuando no se satisfagan las condiciones para considerar la renta real, la estimación de la renta unitaria se hará a través de un análisis comparativo de mercado de inmuebles que se localicen en la misma zona o similar y que se encuentren en el mercado abierto o bien que ha sido concretado su arrendamiento en fecha reciente, aplicando en su caso los ajustes correspondientes para equipararlos al bien que se analiza.

Deducciones: son aquellos rubros o partidas que es necesario deducir a la renta bruta para obtener la renta neta que representa el ingreso disponible que puede producir el bien, entre ellas se pueden citar las deducciones por vacíos, por contribuciones al erario local y/o federal, la participación de los trabajadores en las utilidades, el costo de los servicios, gastos por conservación y mantenimiento, por la administración y por primas de seguros entre otros.

Tasa de capitalización: es el nivel específico de ingresos futuros que se espera a partir de la renta neta y se basa entre otros en los siguientes factores: edad, vida probable, uso, estado de conservación, obsolescencia funcional, obsolescencia económica, calidad de las instalaciones, infraestructura de servicios con que cuenta el inmueble, zona de ubicación, etc.

b) Enfoque de mercado o comparativo:

Este enfoque se base en el principio económico de sustitución y considera que “un comprador bien informado no pagaría más por una propiedad que lo que le costaría

adquirir otra existente de la misma utilidad, en un mercado abierto, libre de presiones”.⁹

Para la estimación de este valor se realiza un análisis comparativo de mercado de inmuebles que se localicen en la misma zona o similar y que se encuentren en el mercado abierto o bien que ha sido concretada su venta en fecha reciente, aplicando en su caso los ajustes correspondientes para equipararlos al bien que se analiza, proceso que se conoce como "homologación". Al valor resultante de este enfoque se le denomina Valor de Cambio.

c) Enfoque de costos:

Se basa en el principio económico de sustitución y establece que el valor de una propiedad es comparado al costo de adquisición de una nueva igualmente deseable y con utilidad o funcionalidad semejante al bien que se está analizando.

“El valuador hace una estimación del costo actual, de lo que significa reproducir el bien raíz, más cualquier otra mejora que le haya añadido, como si fuera nueva. Se resta cualquier pérdida de valor causada por la depreciación de las mejoras y por último suma el valor estimado del terreno que resulta de un análisis de ventas de lotes baldíos similares”¹⁰

Para los efectos de valuación de terrenos en este enfoque se toma como premisa básica que el terreno se encuentra baldío y listo para usar. Al ser la tierra un bien no reproducible, el valor se estimará mediante un análisis comparativo de mercado de terrenos que se localicen en la misma zona o en zona similar, que presenten condiciones y características similares y que se encuentren en el mercado abierto o bien que haya sido concretada su venta en fecha reciente,

⁹ Telmo Azorín Bernárdez, et al. Metodología para la obtención de tasas de capitalización en los avalúos realizados por el método de ingreso. Apuntes. P.1

¹⁰ Ventilo L. Williams; Jr. Williams R. Martha Técnicas del avalúo inmobiliario. Estados Unidos. Real Estate Education Company, 1996, p26

aplicando en su caso los ajustes correspondientes para equipararlos al bien que se analiza. Para llevar a cabo la estimación de los valores de las construcciones (valores de reposición nuevos), se considera el diseño, tipo de uso, clasificación y calidad de la construcción, dimensiones, forma, altura, acondicionamiento para equipos e instalaciones especiales, etc.

Al estimar los valores de los equipos, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias (valores de reposición nuevos), se considera el diseño, el tipo de uso, el modelo, su clasificación, la calidad de los materiales, sus dimensiones, la tecnología, etc.

El valor de reposición neto de las construcciones y de los equipos, se estima al aplicar la depreciación debida a la pérdida de valor por el deterioro físico de la misma (edad y estado de conservación), por desgaste y estropeo causado por el uso y la acción de los elementos, así como el probable daño en la integridad estructural.

Como se ha mencionado con anterioridad el valor de reposición nuevo (VRN) es el costo que representa sustituir un bien por otro nuevo equivalente, sin que necesariamente sea idéntico, pero que pueda prestar los mismos servicios de forma igual o similar al que presta el bien valorado, a precios de la fecha en la que se elabora el dictamen.

Existen varias opciones para establecer el VRN de un bien como lo es a través de un presupuesto detallado, por medio de parámetros generales, tablas de valores promedio, etc.

Presupuesto: Los valores se obtienen a través de un resumen detallado de costos de cada uno de los elementos que conforman el inmueble. Por lo general, el formato de presupuesto utilizado es donde se establece la actividad o elemento, la cantidad y sus unidades, el costo unitario y el costo total.

Adicionalmente, se hace un cálculo independiente de los costos directos y los costos indirectos, para finalmente generar el valor del inmueble, que dividido entre el área total, se obtiene el valor por metro cuadrado. La ventaja de dicho método es su precisión, sin embargo a la vez es caro, lento y laborioso.

Parámetros: A través de la identificación de las características de un inmueble se pretende establecer su valor en referencia a datos de construcciones similares.

Existen varios parámetros que pueden ser usados para agrupar dentro un determinado rango de valor el bien analizado. Lo primero que se debe hacer es identificar el tipo de construcción y separar, si existen, diferentes calidades o tipos constructivos en una misma propiedad. Asimismo, se pueden tomar convenciones para ciertas secciones (medias áreas, parqueos, patios, corredores, etc.).

La principal ventaja que presenta es que es rápido, no obstante su precisión es baja y no es aplicable a construcciones atípicas.

Método intermedio: Un porcentaje reducido de elementos que conforman un bien, pueden representar un muy alto del valor de ese bien. Con ello en consideración lo que se propone es identificar los componentes que represente el 80% del valor bien, para extrapolar los resultados. Esto presenta una solución que equilibra precisión y rapidez.

Independientemente del método que se utilice para el cálculo del valor presente de reposición, será necesario realizar una corrección a causa de las condiciones de mantenimiento y edad que presente el bien sujeto, para lo que se utilizarán los procedimientos que se mencionan adelante.

Vida útil de las construcciones

Es de hacer notar que la vida útil (VU) se define como la vida que tendrá un bien, antes de que sea necesario cambiarlo o arreglarlo. Como referencia se incluye una tabla con vidas útiles de algunos diferentes tipos de construcciones:

Tabla I. Vida útil recomendada para construcciones

Tipo de vivienda	Vida Útil recomendada (años)
Provisional	5
Madera y lámina	15
Interés social	48
Intermedia	60
Residencial	75
Residencial de lujo	80

Fuente: (Marqués Tapia, 2000)

Vida útil probable en años

Las edades se refieren a vidas útiles probables en años para construcciones, instalaciones y obras complementarias, en condiciones normales de estado y mantenimiento. Las edades se ofrecen con el propósito de guiar o ayudar al criterio del valuador, en su labor cotidiana. No obstante, en aquellos casos en que el valuador realice la inspección de campo y se considere que por el estado de la obra, la vida útil del bien ha sido afectada, será necesario modificarla para adecuarla a la realidad física del inmueble.

Cálculo de la depreciación

La depreciación está definida como el descenso o pérdida de valor de un bien, debido al uso, deterioro u obsolescencia, tiene gran importancia en la estimación del valor neto de reposición de un inmueble por el enfoque del costo.

Las causas de la depreciación comúnmente se clasifican en causas de origen físico (desgaste, estado de conservación) y causas funcionales (desaprovechamiento, obsolescencia, etc.).

Existen varios métodos utilizados para calcular la depreciación entre los que están: método de la línea recta, fórmula de Kuentzle, y el método de Ross - Heidecke, es

este último el más utilizado y se define como la media aritmética de los valores dados por la línea recta y de Kuentzle.

Depreciación de construcciones por el método de Ross - Heidecke

El estado de conservación es un elemento muy importante que afecta el valor, pues un bien puede tener muchos años de edad, pero presentar un adecuado mantenimiento que amortigua el paso de los años, o bien tener poca edad y mostrar un estado de abandono.

Ross - Heidecke propone una serie de factores dependiendo del estado de conservación que presente el inmueble, los cuales se multiplicarán por las depreciaciones calculadas para la edad del bien.

El método de Ross-Heidecke ha sido diseñado exclusivamente para calcular la depreciación en la valoración de construcciones e incluye dos aspectos fundamentales que son la depreciación por edad y por estado, teniendo como ventaja sobre otros métodos, la consideración del estado de conservación de las mismas; permitiendo calcular una depreciación más acorde con la realidad.

El método considera los siguientes principios básicos:

- La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto que un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para la aplicación del método, Ross - Heidecke define cinco categorías de estados de conservación con cuatro categorías intermedias, atribuyendo a cada una de ellas coeficientes propios, que representan el índice de depreciación por estado de conservación.

Definición de estados de conservación:

A continuación, se enuncian los conceptos correspondientes a los estados utilizados en la siguiente tabla, de acuerdo con la concepción del método.

Óptimo: una construcción en estado óptimo es aquella que no ha sufrido daño alguno, ni requiere reparaciones de ningún tipo.

Bueno: una construcción en estado bueno es aquella que requiere o ha recibido reparaciones sin importancia, por ejemplo, reparaciones de fisuras en repellos, filtraciones de agua sin importancia en tuberías y techos, cambios en pequeños sectores de piso, marcos de ventanas o puertas y otros.

Regular: una construcción en estado regular es aquella que requiere reparaciones simples, por ejemplo, pintura, cambios parciales en pisos, cielos, ventanería, y otros.

Malo: una construcción en estado malo es aquella que requiere reparaciones importantes, por ejemplo cambio total de cubierta, pisos, cielos, instalaciones mecánicas, y otros.

Muy malo: una construcción en estado muy malo es aquella que requiere de muchas reparaciones importantes en forma inmediata y de no recibirlas en poco tiempo, estará en estado de demolición.

Para efectos de aplicación del método de Ross-Heidecke en el modelo de valoración de construcciones, se han considerado únicamente los estados enunciados anteriormente, con la finalidad de simplificar el procedimiento, los coeficientes de depreciación asignados, son los que se indican a continuación.

Tabla II. Coeficientes de depreciación, método Ross – Heidecke

TABLA DE DEPRECIACIÓN POR ESTADO			
ESTADOS	CONDICIONES FÍSICAS	CLASIFICACIÓN NORMAL	COEFIC. DEPREC. (C)
1	No ha sufrido, ni necesita reparaciones	Óptimo-O	0.00
		Muy bueno-MB	0.03
2	Requiere o ha recibido reparaciones sin importancia	Bueno-B	2.52
		Intermedio-I	8.09
3	Requiere reparaciones simples	Regular-R	18.10
		Deficiente-D	32.20
4	Requiere reparaciones importantes	Malo-M	52.60
	Requiere muchas reparaciones importantes	Muy malo-MM	72.20
5	Daños graves	En desecho - ED	99.86
6	Sin valor = Valor de demolición	Demolición-DM	100.00

Fuente: (Marqués Tapia, 2000)

Con el objeto de tener un cuadro de calificaciones con un rango más amplio que permita una apreciación más específica, se recomienda la siguiente tabla de calificación donde $E = 1 - C$ es el factor remanente por estado de conservación.

Tabla III. Factores de estado, método Ross – Heidecke

ESTADO CALIFICACIÓN FACTOR “E”		
Nuevo	10	1.0000
Bueno	9	0.9996
Medio	8	0.9748
Regular	7	0.9191
Reparaciones sencillas	6	0.8190
Reparaciones medias	5	0.6780
Reparaciones importantes	4	0.4740
Daños graves	3	0.2780
En desecho	2	0.1350
Inservibles	1	0.0000

Fuente: (Marqués Tapia, 2000)

Para obtener el factor de estado “E”, indicado en la tabla anterior, debe restarse de 100 el coeficiente de depreciación correspondiente y luego dividir dentro de 100 el resultado obtenido.

$$E = \frac{100 - \text{Coef. Deprec.}}{100}$$

Así mismo, se tiene entonces la fórmula de depreciación por edad (D), para el método, la cual es la siguiente:

$$D = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

Donde:

x = edad de la construcción.

n = vida útil probable de la construcción.

Utilizando las expresiones anteriores, se tiene que para determinar directamente el valor actual depreciado de una edificación se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$VA = Vn \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) \right) * E$$

Donde:

VA = Valor actual.

Vn = Valor de nuevo para la edificación.

x = Edad actual.

n = Vida útil probable.

E = Factor de estado.

Tomado en cuenta los antecedentes sobre los enfoques de valuación, el enfoque a emplear en este caso de estudio será el Enfoque Físico o también llamado Enfoque de Costos, ya que se está valuando una propiedad pública en la cual se realizó el equipamiento y la dotación de servicios públicos para uso social característico de la vida urbana en el cual se desarrollaran actividades culturales, deportivas y de esparcimiento gratuitamente. Por tal motivo se realizara el análisis y se obtendrá el valor de reposición nuevo (VRN) el cual es el dato a obtener, por lo que se desarrollaran los análisis de precios unitarios de cada uno de los conceptos trabajados en las diferentes etapas de la construcción del parque.

Por otro lado al ser un inmueble propiedad del municipio el valor del terreno que se empleará será el marcado por la institución (valor catastral) ya que solo requerimos el dato para realizar la actualización del valor en libros y no para realizar una venta del inmueble.

CAPÍTULO 2 Descripción Física del Inmueble

En todo proceso valuatorio es necesario realizar el análisis físico del inmueble y su entorno en este capítulo se analizará características particulares del objeto de estudio.

2.1 Antecedentes del Inmueble

La Unidad Habitacional Dr. Mateo de Regil se encuentra ubicada en terrenos pertenecientes a la Ex Hacienda el Mayorazgo del Municipio de Puebla, con una superficie total de 125,512.88 m². (Ciento veinticinco mil quinientos doce metros, ochenta y ocho centímetros cuadrados), es en estos terrenos donde se ordena la construcción de la Unidad Habitacional Dr. Mateo de Regil con cargo al Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

Dentro del plano de la Unidad Habitacional, existen trece fracciones de terreno, con una superficie total de 20,393.06 m², las cuales fueron otorgadas al ayuntamiento como áreas de donación.



Imagen 1. Planta general de la Unidad Habitacional Mateo de Regil.
Fuente: Googlemaps.

Dentro de las áreas de afectación se consideró realizar la “**Rehabilitación de Parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil**” el cual se habilitó en las

siguientes superficies, en la fracción c) lote sin número, área escolar con una superficie de 3,591.30 m², se habilitó con antelación un Jardín de Niños y el Foro al aire libre, como parte del proyecto; Las áreas de vialidad estipuladas en la fracción m), en la cual se contempla una superficie de 15,514.32 m² del cual se ocupó una parte para el desarrollo del proyecto.

Es necesario aclarar que en la fracción k) lote sin número planta de tratamiento se encuentra un predio con 1,664.74 m² en el cual se pretende intervenir como una cuarta etapa, uno de los motivos por el cual se está realizando esta tesis para aportar datos los cuales indiquen la cantidad aproximada que se requiere para la intervención en ese espacio.

2.2 Características Urbanas de la Zona

El edificio se encuentra en una zona clasificada como habitacional y de segundo orden, las construcciones de cuatro niveles son el tipo de construcción predominante, el índice de saturación de la zona es de 90%, la densidad de la población en la zona es de segunda zona de densidad selectiva con un mínimo de 51 viv/ha y un máximo de 120 viv/ha, la zona tiene un nivel socioeconómico predominante medio. La contaminación es baja de humos y ruidos, provocado por vehículos automotores. El uso de suelo permitido en la zona es de habitacional con un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del 2.5 y un Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) del 4.

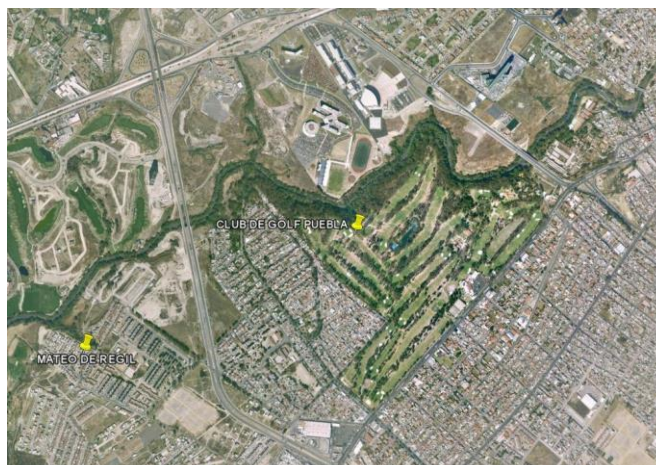


Imagen 2. Unidad Habitacional
Mateo de Regil y su entorno.
Fuente: Googlemaps.

Las vías de acceso primarias son el Boulevard Municipio Libre y la 11 Sur con tráfico alto. La infraestructura en la zona muestra que cuenta con calles con pavimentación, banquetas y guarniciones, así como nomenclatura en esquinas y señalamientos generales. Los servicios públicos municipales con los que cuenta la zona son: luz, agua potable, alumbrado público, recolección de desechos, se cuenta con equipamiento cercano al inmueble; en un radio no mayor de kilómetro y medio se ubican el Parque Lineal, La Vista Country Club, Hospitales, Mercado, Tiendas departamentales y autoservicio, gasolineras, Escuelas de los diferentes niveles educativos, bancos y tiendas de conveniencia entre otros.

2.3 Localización

La ciudad de Puebla es una de las 4 ciudades más importantes de la República Mexicana en donde se desarrolla una alta actividad económica, cultural, educativa y comercial, y forma la cuarta zona metropolitana del país con municipios del estado de Puebla y Tlaxcala.

a) Localización Geográfica.

El Municipio se localiza en la parte centro Oeste del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: los paralelos 18°50'42" y 19°13'48" de latitud Norte, y los meridianos 98°00'24" y 98° 19'42" de longitud Occidental. Tiene una superficie de 524.31 kilómetros cuadrados, que lo ubica en el lugar número cinco con respecto a los demás municipios del estado. Limita al Norte con el Estado de Tlaxcala, al Sur con los Municipios de Santo Domingo Huehuetlán y Teopantlán, al Oriente con Amozoc, Cuautinchan. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Puebla, 1994)

La ciudad de Puebla Capital del estado de Puebla, se encuentra a una altitud de 2,125 msnm. A las faldas del Volcán la Malinche y rodeada por los volcanes Popocatepetl e Iztacihuatl y Sierra del Tenzo.

b) Condiciones climáticas y topográficas del área de influencia.

Por su latitud el Municipio de Puebla es afectado por diferentes sistemas meteorológicos según la época del año, en la época invernal determinan el tiempo de la región sistemas meteorológicos propios de las latitudes medias como los frentes fríos o invasiones de aire polar y las altas presiones.

Topografía del Proyecto: terreno plano con pendientes ligeras (en un solo sentido).

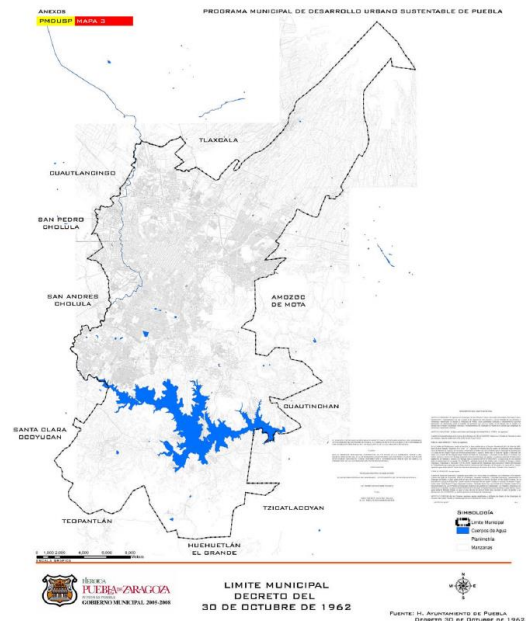


Imagen 3. Municipio de Puebla.

Fuente: Programa Municipal de Desarrollo

Urbano Sustentable de Puebla, 2006.

El inmueble a valorar se encuentra ubicado en la Unidad Habitacional Mateo de Regil al Sur de la Ciudad. A una altitud de $19^{\circ} 0'23.08''N$ y una longitud de $98^{\circ} 14'48.87''N$.

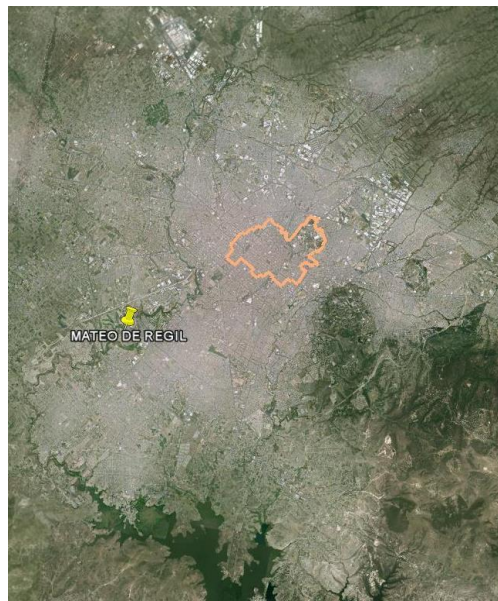


Imagen 4. Unidad Habitacional Mateo de Regil,

Ubicado en el Municipio de Puebla.

Fuente: Googlemaps.

2.4 Elementos de construcción

En este apartado se analizarán los diferentes espacios que han sido intervenidos dentro del Programa de Rescate de Espacios Públicos en la administración Municipal 2011-2014, los cuales servirán para definir las características particulares y las necesidades que deberán tener los nuevos proyectos.

En este listado se engloban 19 obras las cuales se desarrollaron en el transcurso de la administración estos incluyen obras nuevas, rehabilitaciones, consolidaciones y ampliaciones en su caso, los cuales arrojan datos para la selección de los comparables de acuerdo a las necesidades que llegaron a satisfacer en su momento.

Tabla IV. Obras del Programa de Rescate de Espacios Públicos

N.O.	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	STATUS
2011				
1	Rehabilitación plaza central en la Unidad Habitacional Agua Santa	Plaza central Agua Santa	8,513.28	rehabilitado
2	Rehabilitación de parque de la Colonia Bosques de San Sebastián	Blvd Xonacatepec Bosques de San Sebastián	3,138.78	nuevo
3	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel	Emiliano Zapata o Camino al Batan Lomas de San Miguel	25,608.00	nuevo
4	Rehabilitación de parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil	Circuito de las Flores Mateo del Regil	8,914.00	nuevo
5	Parque Deportivo Romero Vargas	Prolongación de Santa Elena Junta Auxiliar Romero Vargas	5,224.54	nuevo
6	Rehabilitación de jardín en la Unidad Habitacional San Pedro	Plaza central San Pedro	3,189.00	rehabilitado
7	Rehabilitación de parque Villa Atl	Xonacatepec, Santa María Xonacatepec	4,680.00	rehabilitado
2012				
8	Parque Amalucan	Av. del Bosque s/n Amalucan	15,749.00	rehabilitado

N.O.	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	STATUS
9	Rehabilitación de parque de la Colonia Bosques de San Sebastián	Blvd. Xonacatepec Bosques de San Sebastián	3,138.67	rehabilitado
10	Rehabilitación de Plaza Principal en San Miguel Canoa	Emiliano Zapata s/n Junta Auxiliar de San Miguel Canoa	2,141.17	rehabilitado
11	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel	Emiliano Zapata o camino al Batan s/n Lomas de San Miguel	27,943.00	rehabilitado
12	Rehabilitación de parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil	Circuito de las Flores s/n Mateo de Regil	2,466.17	rehabilitado
13	Rehabilitación del Andador de Ochoavo	Manzana tres s/n Unidad Habitacional La Margarita	2,168.15	rehabilitado
14	Rehabilitación de Plaza el Cuexcomate	Ayuntamiento s/n Junta Auxiliar La Libertad	5,511.58	rehabilitado
15	Parque Deportivo Romero Vargas	Calle Prolongación Santa Elena s/n Junta Auxiliar Ignacio Romero Vargas	5,224.53	rehabilitado
2013				
16	Parque Amalucan	Av. del Bosque s/n Amalucan	15,749.00	rehabilitado
17	Rehabilitación de parque Santa Anita	Av. 26 Pte. s/n Barrio de Santa Anita	2,614.88	rehabilitado
18	Rehabilitación de Rotonda 2 de Abril	Av. General Ignacio Zaragoza s/n Héroes de Puebla	5,054.23	nuevo
19	Ampliación de la pista skate	Circuito de las Flores s/n Mateo de Regil	368.00	rehabilitado

Fuente: Elaboración propia. Con datos del análisis de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Dirección de Obras, Área de Espacios Públicos.

Las superficies intervenidas van de los 368 m2 a los 28,000 m2 aproximados los cuales conllevan diferentes actividades, solo analizándolas de manera particular se pueden obtener los m2 reales intervenidos, de acuerdo a las actividades de mayor importancia.

Para el desarrollo de estas obras se manejaron partidas, estos trabajos fueron repetitivos en la mayoría de proyectos, sin embargo de los 47 partidas la obra

que desarrolló mayor número de actividades fue la Rehabilitación de Parque en la Unidad Mateo del Regil con 30 partidas de las posibles 47.

En la siguiente tabla se muestran las partidas tomadas en cuenta para el desarrollo de las obras.

33	BARDA PERIMETRAL	17	PLACA Y MURETE	1	CONTENEDORES SOTERRADOS
34	CICLOPISTA	18	ELEMENTO INSTITUCIONAL	2	PINTURA
35	PALAPA	19	ROTULACIÓN	3	AREA VERDE O JARDINERÍA
36	CANCHA DE BASKETBOL	20	GIMNASIO AL AIRE LIBRE	4	REFORESTACIÓN
37	CISTERNA	21	ACCESO	5	BOTE SEPARADOR DE BASURA
38	ESPEJO DE AGUA	22	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	6	SEÑALIZACIÓN
39	TERRAZA	23	CANCHA MULTIDEPORTIVA	7	ROTULACIÓN INSTITUCIONAL
40	SANITARIOS	24	CANCHA DE FUTBOL SOCCER	8	LUMINARIAS
41	CASETA DE VIGILANCIA	25	RAMPAS	9	TALUD
42	ÁREA DE COMIDAS	26	FORO AL AIRE LIBRE	10	PLAZA
43	ESTACIONAMIENTO	27	PISTA SKATE	11	CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO
44	CANAL PLUVIAL	28	BOLARDOS	12	TROTA PISTA
45	ESCALINATA	29	PORTA BICICLETAS	13	SISTEMA DE RIEGO
46	CUBIERTA O TECHUMBRE	30	ANDADOR PEATONAL (GUARNICIONES Y BANQUETAS)	14	JUEGOS INFANTILES
47	MODULO PREP	31	CANCHA DE FUTBOL 7	15	BANCA
		32	GRADAS	16	REJA PERIMETRAL

Fuente: Elaboración propia. Con datos del análisis de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

Analizando el universo de las obras, se seleccionan nueve, las cuales corresponden a casos muy similares de acuerdo a actividades, mas no así a superficies intervenidas.

Tabla VI. Proyectos y número de obras seleccionadas del PREP

OBRAS	DESCRIPCIÓN
2 Y 9	Rehabilitación de parque de la Colonia Bosques de San Sebastián
3 Y 11	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel
5 Y 15	Parque deportivo Romero Vargas
4, 12 Y 19	Rehabilitación de parque en la unidad habitacional Mateo de Regil y ampliación de la pista skate

Fuente: Elaboración propia. Con datos del análisis de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

En la columna de OBRAS se engloban dos o tres obras las cuales representa: a la obra inicial, la consolidación y en su momento alguna otra ampliación del proyecto. Como ya se mencionó en un apartado anterior las obras tienen similitudes en sus alcances, mas no así en las superficies, sin embargo es importante hacer esta comparativa ya que el mobiliario, los juegos infantiles, los equipos del gimnasio al aire libre, las pistas skate, entre otros objetos son elementos que tienen marcas y características idénticas.

De las obras analizadas se tienen los siguientes datos, los cuales demuestran la similitud de partidas desarrolladas en ellos, por lo cual es necesario tomar en cuenta para el análisis de los elementos constructivos. Dentro del PREP se manejan ciertos lineamientos que deben de cumplir cada uno de los proyectos, por ejemplo deberán de considerar forzosamente áreas verdes, reforestación, botes separadores de basura, bancas, placa, muro porta placa y la colocación del elemento institucional u objeto lúdico.

Tal como lo describe la siguiente tabla

TABLA VII. ACTIVIDADES CUBIERTAS EN LAS DIFERENTES INTERVENCIONES DEL PROGRAMA DE RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS.

N.O.	NOMBRE DE OBRA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		AREA VERDE O JARDINERÍA	REFORESTACIÓN	BOTE SEPARADOR DE BASURA	LUMINARIAS	JUEGOS INFANTILES	BANCA	REJA PERIMETRAL	PLACA Y MURETE	ELEMENTO INSTITUCIONAL	HABILITADO DE ACCESO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	TROTAPISTA	SEÑALIZACIÓN	ROTULACIÓN	GINNASIO AL AIRE LIBRE	CANCHA MULTIDEPORTIVA	RAMPAS
1	Rehabilitación de parque de la colonia Bosques de San Sebastián	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		
2	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1
3	Rehabilitación de parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
4	Parque deportivo Romero Vargas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	TOTALES	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3

Fuente: Elaboración propia. Con datos del análisis de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

En esta tabla se observan las partidas que se realizaron al 100% dentro de las obras comparables, estos datos corresponden a 11 de 35 partidas.

Así mismo se hace referencia a las partidas que se realizaron en el 75% dentro de las obras comparables, corresponden a 6 de 35 partidas

En la siguiente tabla se muestran las partidas que solo se desarrollaron en el 50% y el 25% de los obras en estudio, corresponden a 18 de 35 partidas, prácticamente más del 50% de los elementos comprendidos dentro de los proyectos.

TABLA VIII. Actividades cubiertas en las diferentes intervenciones del Programa de Rescate de Espacios Públicos.

N.O.	NOMBRE DE OBRA	SANITARIOS	PISTA SKATE	SISTEMA DE RIEGO	ROTULACIÓN INSTITUCIONAL	PINTURA	TALUD	PLAZA	PORTA BICICLETAS	ANDADOR PEATONAL (GUARNICIONES Y BANQUETAS)	CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO	CANCHA DE FUTBOL 7	CANCHA DE FUTBOL SOCCER	FORO AL AIRE LIBRE	BOLARDOS	GRADAS	CICLO PISTA	CISTERNA	CASETA DE VIGILANCIA	ESTACIONAMIENTO	CANAL PLUVIAL
		18	19	20	21	22	23	24	25	26		27		28	29	30	31	32	33	34	35
1	Rehabilitación de parque de la colonia Bosques de San Sebastián	1		1	1	1	1	1			1								1		
2	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel												1								
3	Rehabilitación de parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil		1		1	1	1	1	1	1	1			1	1		1			1	1
4	Parque deportivo Romero Vargas	1	1	1					1	1		1				1		1			
	TOTALES	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia. Con datos de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

Ahora bien de acuerdo al análisis realizado y considerando todas las partidas desarrolladas en el caso de estudio, el cual es en la Unidad Habitacional Mateo del Regil, se muestra en la siguiente tabla que se desarrolló el 83% de las partidas dentro de esta obra. Si se compara con las obras de Bosques de San Sebastián y Romero Vargas se observa mucha similitud en sus alcances, la diferencia es entre 10% y 20%, no así con la obra de Lomas de San Miguel que la diferencia es de casi el 40%, sin embargo este es buen comparable ya que la partida que en números es mucho más alta que las demás corresponde a la de la cancha de soccer

desarrollado precisamente en esta obra. Así se demuestra que aunque se manejen superficies mayores a las promedio es el área real intervenida la que dará pauta para sacar el valor de m2 real.

TABLA IX. Resumen por partidas obras seleccionadas.		TOTAL DE PARTIDAS	TOTAL %
N.O.	NOMBRE DE OBRA	35	100%
1	Rehabilitación de parque de la colonia Bosques de San Sebastián	22	63%
2	Construcción de parque y cancha de usos múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel	16	46%
3	Rehabilitación de parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil	29	83%
4	Parque deportivo Romero Vargas	25	71%

Fuente: Elaboración propia. Con datos de obras ejecutadas por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

Analizando el caso de estudio se tiene lo siguiente:

Dentro de este proyecto se construyeron, dos canchas de usos múltiples; dos áreas de gimnasio al aire libre con 15 equipos para hacer ejercicio cada una; dos áreas de juegos infantiles con dos módulos cada uno; una cancha de futbol cinco; una pista skate con módulos para patinetas y la ampliación de pista skate para bicicletas; un foro al aire libre; se adoquinaron las principales vialidades que llevan al parque como lo son la cerrada limoneros y la privada limones, dentro de estas vías peatonales y vehiculares se habilitó una ciclo vía, la cual fue delimitada con boyas metálicas y pintura de esmalte; se habilitó una zona de estacionamiento; dentro del equipamiento integrado al proyecto se cuenta con luminarias de aditivos metálicos, subestación eléctrica y tableros de control. Se colocaron botes separadores de basura, portabicicletas, señalética, bolardos, bancas, rotulación institucional, y el habilitado de áreas verdes. Tal como lo muestra la siguiente imagen.

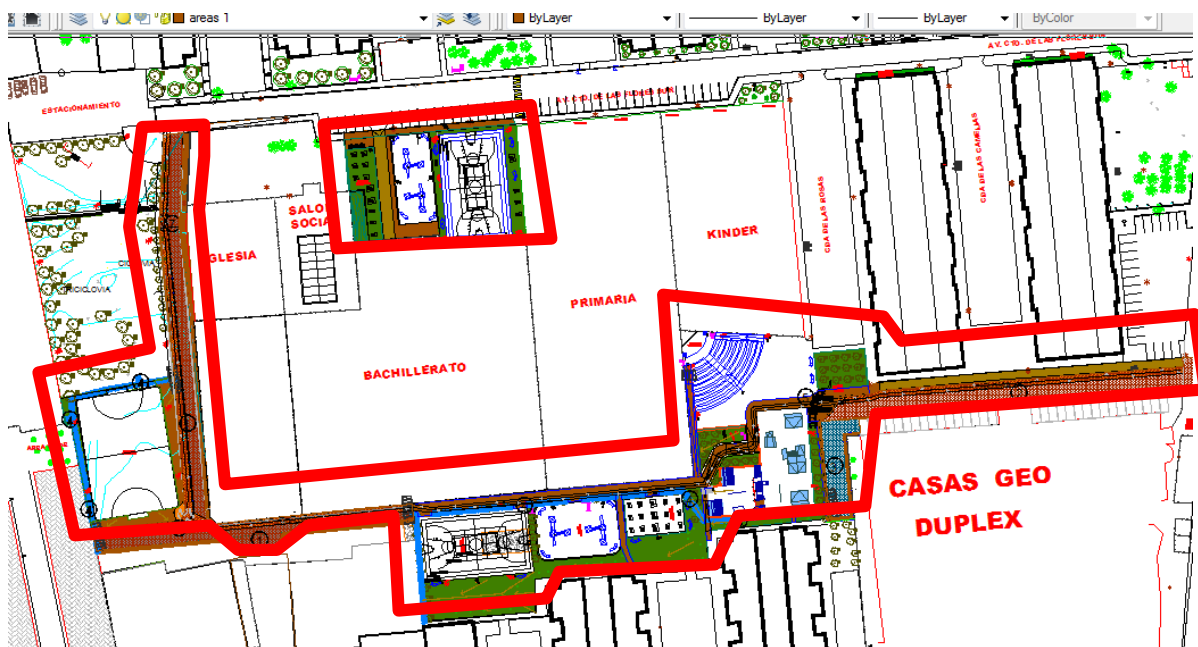


Imagen 5. Áreas de intervención

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

Puntualizando más las actividades desarrolladas en cada una de las partidas se contempla lo siguiente:

TABLA X. actividades generales por partidas

N.O.	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	área verde o jardinería	Se preparó la superficie colocando tierra vegetal en capa de 20 cm y posterior a ella se colocó pasto alfombra en rollo, el riego se efectuó por 30 días.	1,252.00	m2
2	Reforestación	Se colocaron árboles de 1.50 mts. de altura tipo ficus y ciprés	10.00	pzas
3	Bote separador de basura	Se colocó el bote tipo papelería abatible de estructura de hierro, acabado cincado electrolítico por inmersión, incorporado un icono grama color negro forja. marca jumbo modelo pa679	24.00	pzas
4	Luminarias	Se colocaron luminarias con aditivos de aluminio de 1000 watts, acabado claro, montada en poste cónico metálico de 9.00 mts. de altura	40.00	pzas
5	Juegos infantiles	Se suministró el módulo infantil mod. eos-1610 Boston, de estructura de metal y accesorios de plástico, marca jumbo	4.00	pzas
6	Banca	Banca Venecia se acero lámina negra perforada cal 15, capacidad 5 adultos de 2.00x0.90 m de alto x 0.40 cms. de asiento x 0.50 cms. de altura de respaldo acabado pintura electrostática marca jumbo modelo bcvna001	15.00	pzas
7	Reja perimetral	Se colocó malla ciclónica abertura de 55 x 55 calibre 10.5 a 2.00 m de altura incluye, alambre de púas 3.00 m x m	153.60	m2
8	Placa y murete	Placa conmemorativa metálica de 3/8" de espesor con letras en relieve según indicaciones de secretaria de desarrollo social federal de 60x40 cm calado con plasma, murete porta placa de concreto armado.	1.00	pzas
9	Elemento institucional	Objeto lúdico de 1.80 m de diámetro formando pétalos y con lámina intercalada multiperforada.	1.00	pzas

N.O.	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
10	Habilitado de acceso	La cimentación es de piedra braza, se habilitaron castillos con varilla del no. 3, concreto $f'c=250$ kg/cm ² , muros de block de 40 cm de ancho, acabado aplanado y pintura vinílica, para la cubierta se habilitó estructura con perfiles metálicos y lamina de policarbonato.	29.00	m2
11	Instalación eléctrica	se colocó una subestación de 25 kva con interruptor integrado, transición Aero subterránea, aparta rayo, cortacircuitos, fusible de potencia, inserto, codo y tapón, aislado según norma CFE mat-01-1 y 2 y norma CFE BMT; nicho de medición según especificación CFE mm-1 ; acometida eléctrica; varilla coperweld para tierra cobrizada de 3/4 x 3.00 m. para tierra en acometida; registro 40 x 40 x 35 cm., de concreto $f'c=150$ kg/cm ² con tapa, normatizado CFE; tubería de poliducto de 38 mm. de diámetro; cable xhhw-2 cal. 2/0, mca, condomex; tablero de 8 circuitos monofásicos; interruptor termo magnético sd 15 a 50 amp. 2 polos enchufable.	1.00	lote
12	Señalización	Señal de informativa de identificación SII-14 de 0.30 x 1.20, señal de informativa de identificación 0.85x1.50 m, señal informativa de identificación 0.61x0.61 m.	30.00	pzas
13	Rotulación	Rotulación de leyenda de "Vivir Mejor, Gobierno Federal" a 3/5 partes de la altura de la superficie a utilizar, y logotipo de imagen institucional de acuerdo a especificaciones.	8.00	pzas
14	Gimnasio al aire libre	Aparato de ejercicios air Walker, aparato de ejercicios elliptical trainer, aparato de ejercicios pull down trainer, aparato de ejercicios rowing machine, aparato de ejercicios wab board	30.00	pzas
15	Cancha multideportiva	Se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se tendió el concreto premezclado $f'c=200$ kg/cm ² con acabado pulido, se realizó el corte de concreto, se colocaron estructuras metálicas para cancha y tablero, se aplicó pintura de esmalte alkidal en líneas de canchas.	2.00	pzas
16	Rampas	Elaboración de rampa para discapacitado a base de concreto $f'c=150$ kg/cm ² , de 1.20 de ancho, con Angulo de inclinación máximo de 10%.	2.00	pzas
17	Pista skate	Se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se tendió el concreto premezclado $f'c=200$ kg/cm ² con acabado pulido, se realizó el corte de concreto, se colocaron las siguientes estructuras: rampa de salto (jump ramps - obstacles 148959-00-000 jump launch 1ft str s); mesa para patinetas (urban series - obstacles 146593-00-000 skate table; rieles para patineta (rails - obstacles 145890-00-000 flat grind rail 10ft); obstáculo tipo quarter pipes - (obstacles 152899-00-000 qtr pipe 4x12 (48ids)); obstáculo tipo rails - obstacles (149855-00-000 flat rail w/kink 8ft) ; accesorios para parque de patinetas tipo accessories/options (149134-00-000 stairs 2ft x 4ft wide) ; obstáculo tipo launch boxes - obstacles (150773-00-000 bnk 2x12x8 to bnk-sta); obstáculo tipo (grind boxes/ledges - obstacles 146020-00-000 street ledge 11x19x96) ; obstáculo tipo (grind boxes/ledges - obstacles 146670-00-000 street grindbox/ledge; obstáculo tipo banks - obstacles 151948-00-000 bank 4x8 (48ids) ste.	657.00	m2
			10.00	pzas
18	Pintura	Pintura vinílica lavable/muros, columnas, trabes y plafones.	405.06	m2
19	Talud	se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió la base hidráulica, se tendió el concreto premezclado $f'c=200$ kg/cm ² con acabado pulido, se realizó el corte de concreto	332.79	m2
20	Plaza	Se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se tendió el concreto premezclado $f'c=200$ kg/cm ² con acabado pulido, se realizó el corte de concreto	500.00	m2
21	Porta bicicletas	Portabicicletas, material de hierro acabado galvanizado en caliente medidas 1.80 m. largo x 0.55 cms de ancho x 0.50 de alto. marca jumbo, modelo vbf06	6.00	pzas

N.O.	PARTIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
22 y 23	Andador peatonal (guarniciones y banquetas)	Se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió la base hidráulica, se colocó adoquín, y al último se colocó un barrido de arena para cerrar los adoquines.	299.52	m2
24	Cancha de futbol rápido	trazo y nivelación, excavación, conformación y compactación subrasante, guarnición de concreto simple $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ de $15 \times 20 \times 40 \text{ cm.}$; operación de mezclado, tendido y compactación en la construcción de sub-bases o bases; riego de impregnación con emulsión asfáltica de tipo eci-60 a razón de 1.5 lt/m^2 ; poreo con arena para protección de emulsión, pasto sintético de fibras de polietileno thiolon, color verde con altura de 50 mm con relleno de arena sílica y hule granulado costura a mano con puntadas de 1 cm.; tubo pvc sanitario reforzado para dren de 101 mm de diámetro perforado en el 50% de su perímetro, incl. Forro de malla geotextil para filtro de finos; tubo sanitario pvc (anger) 1 campana 100mm diámetro. Incl. Conexiones, trazo, excavación, cama arena, relleno compactado, unidad d/obra terminada; registro de $60 \times 40 \times 80 \text{ cm}$. Con block cemento o tabique, aplanado interior con marco y contramarco metal. de Angulo de $3/16" \times 1 1/4"$ y tapa; portón de dos hojas de $4.00 \times 2.40 \text{ m}$ malla ciclónica; portería de futbol de $2.00 \times 5.00 \text{ m}$, elaborada con tubo negro ced 40 de 4" y $2 1/2"$ de espesor, armellas de $1 1/2"$ de fierro galvanizado a cada 10 cm y 2 aplicaciones de pintura anticorrosiva color blanco; relleno a volteo con tezontle;	908.67	m2
25	Foro al aire libre	Se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se tendió el concreto premezclado $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ con acabado pulido, se realizó el corte de concreto	1,047.00	m2
26	Bolardos	Pilona Rusiñol material de hierro acabado color negro forja medidas 0.74 cms de alto x 150 mm de diámetro. Marca jumbo o similar, modelo h210. anclados mediante uso de armex 12-12, de 50 cms de profundidad, colado con concreto simple resistencia $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$	151.00	pzas
27	Ciclo pista	Se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se colocó el adoquín de 8 cm de espesor, se aplicó pintura para tráfico en bambalinas, flechas y ruta de ciclo vía, se colocaron boyas metálicas.	2,063.00	m2
28	Estacionamiento	Se realizó la demolición de concreto existente, se realizó la excavación, el acarreo y afine de la superficie, se habilitaron guarniciones de concreto, se tendió base hidráulica, se colocó el adoquín de 8 cm de espesor, se aplicó pintura para tráfico en bambalinas, flechas.	200.00	m2
29	Canal pluvial	Se realizó el trazo y la nivelación de la vialidad, se excavó y renivelo el terreno, se fabricó la cuneta de concreto simple $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ triangular de 70 cm x 8 cm de espesor, se habilitaron trincheras de $0.25 \times 0.30 \text{ cm}$, se colocó rejilla metálica en toda la cuneta.	206.00	m2

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

A grandes rasgos se ha desglosado lo que fueron las intervenciones a la obra de la Rehabilitación del Parque en la Unidad Mateo de Regil, de cada una de las partidas ejecutadas.

2.5 Fotografías del Inmueble.

Los parques de la ciudad, entendidos como unidades de las áreas verdes en los barrios urbanos (Randall et al., 2003), son espacios abiertos donde las personas se benefician de las amenidades de su vegetación e infraestructura, que además cuentan con la característica de brindar un espacio para el ocio y la recreación (Sorensen et al., 1998; Frutos, 2004). En este apartado se muestran las fotografías de los proyectos que sirvieron para realizar el análisis de los comparables con respecto a la obra de la Unidad Habitacional Mateo de Regil.

Como primera intervención se muestra la Rehabilitación de Parque de la Colonia Bosques de San Sebastián.



Imagen 6. Vista general, cancha de fútbol cinco, cancha de usos múltiples, gimnasio.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 7. Vista general, módulo de juego infantil

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 8. Murete y placa, objeto lúdico o elemento institucional.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

A continuación se muestran fotografías de la Construcción de Parque y Cancha de Usos Múltiples en la Colonia Lomas de San Miguel.



Imagen 9. Vista lateral cancha de futbol soccer.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 10. Vista frontal de cancha de futbol soccer.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 11. Vista general de cancha de usos múltiples, juegos infantiles y trota pista.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

A continuación las fotografías del Parque Deportivo Romero Vargas.



Imagen 12. Vista general de cancha de futbol siete y trota pista.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 13. Vista general de cancha de usos múltiples.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 14. Vista general de gimnasio al aire libre y juegos infantiles.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

A continuación se muestran las fotografías de la Rehabilitación de Parque en la Unidad Habitacional Mateo de Regil.



Imagen 15. Estado anterior de intervención

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 16. Área de pista skate

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

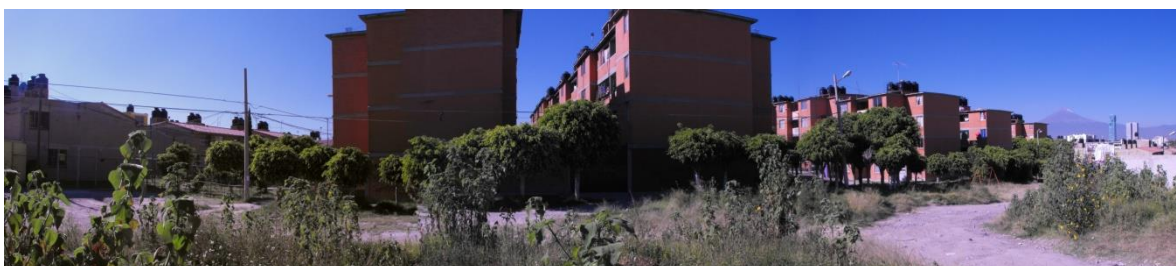


Imagen 17. Estado anterior de intervención

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 18. Área de cancha de usos múltiples

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 19. Área de juegos infantiles

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 20. Rotulación institucional, objeto lúdico, murete porta placa.

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 21. Pista skate para bicicletas

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

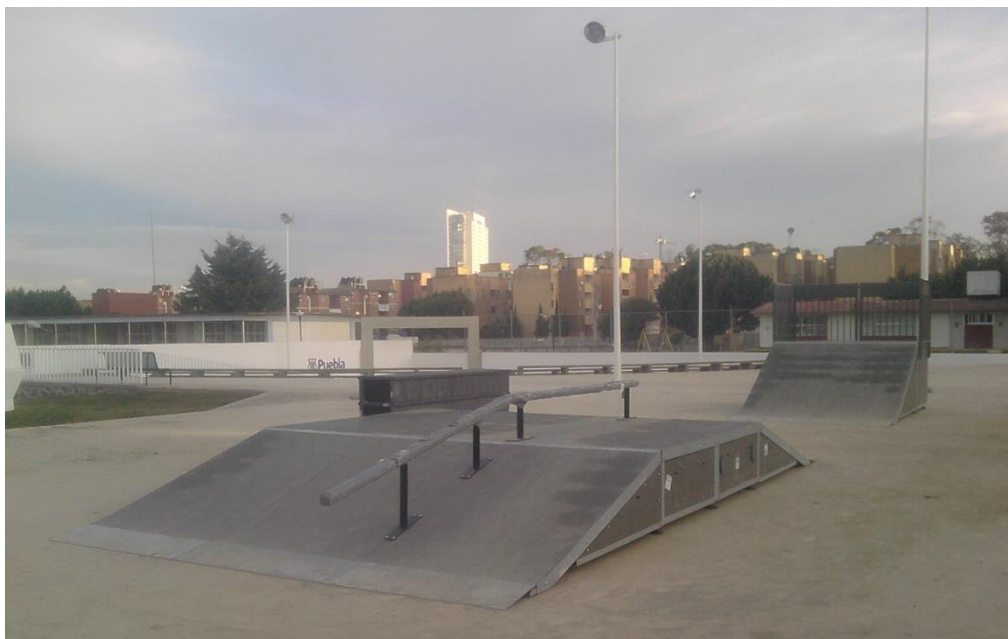


Imagen 22. Pista skate para patinetas

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 23. Cancha de usos múltiples y área de juegos infantiles

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 24. Cancha de fútbol cinco

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

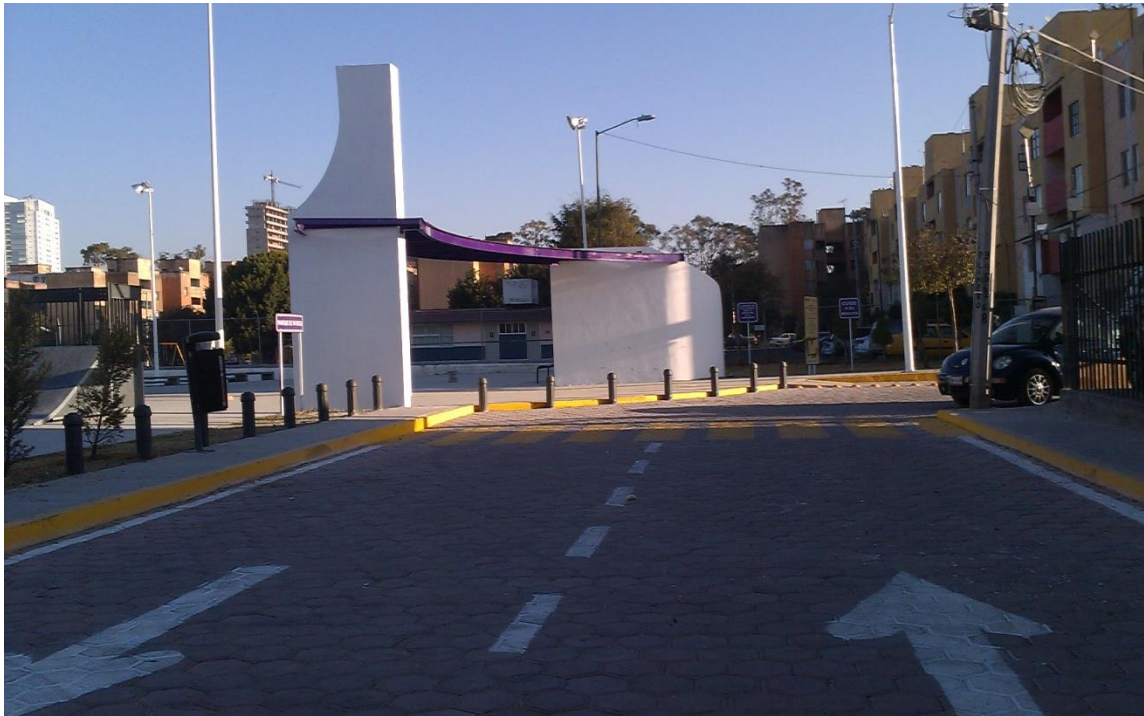


Imagen 25. Estacionamiento y acceso principal

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

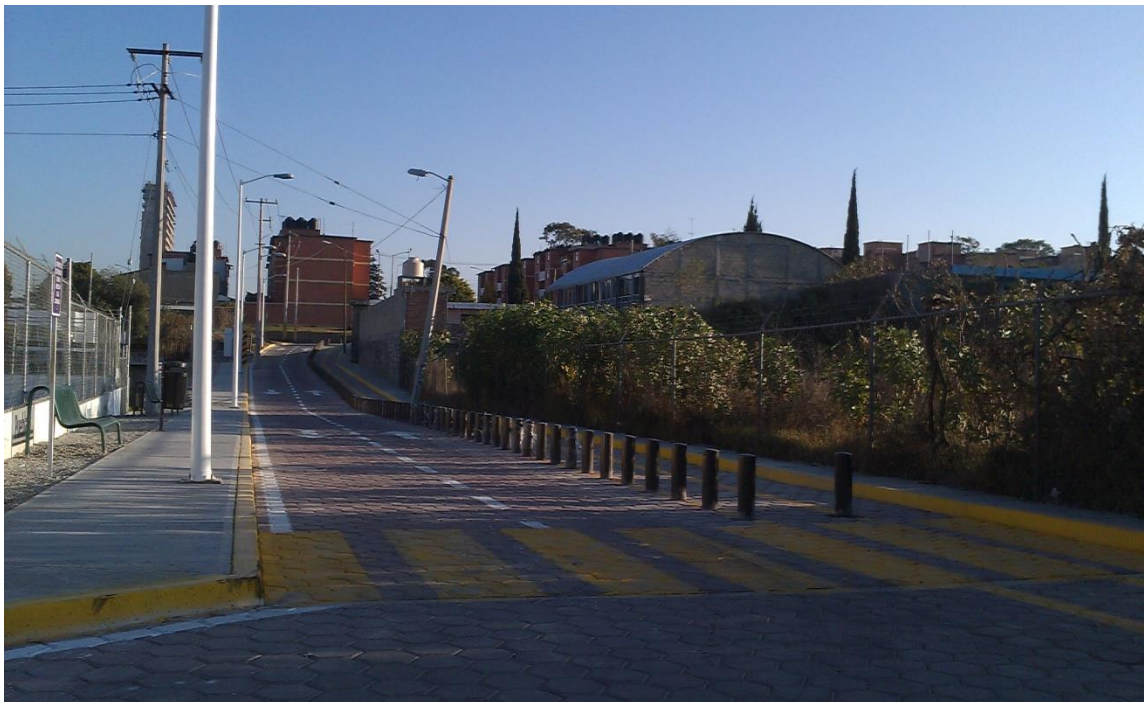


Imagen 26. Privada Limones, ciclo vía y bolardos

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

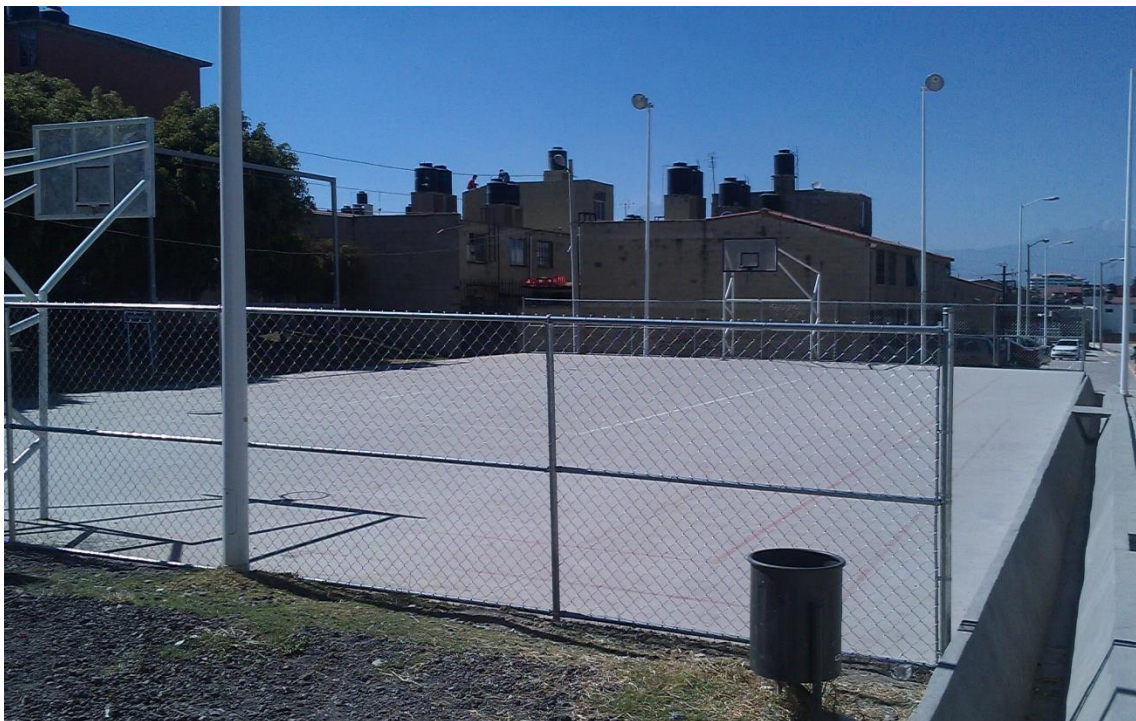


Imagen 27. Cancha de usos múltiples

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.



Imagen 28. Cerrada Limoneros y ciclo vía

Fuente: Elaboración propia. Foto de la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

CAPÍTULO 3 Cálculo del Avalúo

Este análisis se sustenta en determinar el valor físico directo, en el cual se desarrolla el análisis de costos promedio de las obras desarrolladas en el periodo del 2011-2014, como segundo análisis se aplica el incremento inflacionario en los años respectivos de acuerdo a la intervención por etapas y el último dato a obtener será logrado por medio de análisis de precios unitarios de acuerdo a las propuestas económicas presentadas para las nuevas obras.

3.1 Análisis para obtener el Valor de Reposición Nuevo

Como se ha mencionado con anterioridad en el capítulo I el valor de reposición nuevo (VRN) es el costo que representa sustituir un bien por otro nuevo equivalente, sin que necesariamente sea idéntico, pero que pueda prestar los mismos servicios de forma igual o similar al que presta el bien valorado, a precios de la fecha en la que se elabora el dictamen.

Dentro de las opciones para establecer el VRN de un bien se empleará el de la elaboración de un presupuesto detallado, con el cual se obtendrán los valores a través de un resumen detallado de costos de cada uno de los elementos que conforman el inmueble.

Se entiende por presupuesto de una obra o proyecto la determinación previa de la cantidad en dinero necesaria para realizarla, a cuyo fin se tomó como base la experiencia adquirida en otras construcciones de índole semejante. La forma o el método para realizar esa determinación son diferente según sea el objeto que se persiga con ella. (Juan José López Aguilar)

Para lograr un congruente y óptimo aprovechamiento en el análisis de precios unitarios (APU), es necesario desglosar el costo por sus integrantes los cuales se dan en el diagrama general de balance de una obra.

El diagrama general de balance de obra presupone el inicio, lo cual puede ser un proyecto de investigación, un proyecto para construcción o un servicio.

El APU no puede estar desligado de la contabilidad, puesto que ésta es el registro, control e información de las operaciones realizadas; es decir, resulta ser la obtención de la información financiera; así misma, en la actualidad la contabilidad no está comprendida como un conjunto de hechos referidos al pasado, sino que en muchos casos prevé situaciones, siendo su información congruente, por lo que resulta ser una eficaz ayuda a la Administración, con sentido económico, de ahí que resulte necesario conocer y aceptar las definiciones que ésta señala, como términos contables.

- Costo indirecto.- Aquellos gastos que no pueden tener aplicación a un producto determinado.
- Costo directo.- Aquellos gastos que tienen aplicación a un producto determinado.

Con el fin de aplicar las definiciones anteriores al APU, específicamente a los proyectos de construcción, en las líneas siguientes se indica otra subdivisión.

- Costo indirecto.- Es la suma de gastos técnico – administrativos necesarios para la correcta realización de cualquier proceso productivo.
- Costo indirecto de operación.- Es la suma de gastos que, por naturaleza intrínseca, son de aplicación a todas las obras efectuadas en un tiempo determinado —ejercicio fiscal o año fiscal, año calendario, etcétera—.
- Costo indirecto de obra.- Es la suma de todos los gastos que, por su naturaleza intrínseca, son aplicables a todos los conceptos de una obra en especial.
- Costo directo.- Es la suma de material, mano de obra y equipo necesarios para la realización de un proceso productivo.

- Costo directo preliminar.- Es la suma de gastos de material, mano de obra y equipo necesarios para la realización de un subproducto.
- Costo directo final.- Es la suma de gastos de material, mano de obra, equipo y subproductos para la realización de un producto.

Para acentuar más sobre el Costo directo se define como: "la suma de materiales, mano de obra y equipo necesario para la realización de un proceso productivo". El Costo Directo puede representarse por medio de una fórmula general como sigue:

$$(ax + by + cz + \dots + \lambda d) = C.D.$$

Donde se consideran variables: x, y, z,...d

Siendo variables condicionadas: a, b, c,...l

Como variables se considera el valor de los materiales, el valor de la mano de obra y el valor de los equipos; como variables condicionadas se considera las cantidades que se consumen de cada uno de estos integrantes, esto es, la parte que representan dentro de un Costo Directo.

Obtenidos los diferentes costos se realizará el análisis de precios unitarios, estos pueden ser de diversa índole, desde los tradicionales de albañilería como muro de block, castillos, cerramientos, etc., hasta otros como instalaciones especiales, jardinería, limpieza, obras hidráulicas, de drenaje, etc.

Se realizará un cálculo independiente de los costos directos y los costos indirectos, para finalmente generar el valor del inmueble, que dividido entre el área total, se obtiene el valor por metro cuadrado. Con este método se obtendrá una mayor precisión en el valor resultante.

Para poder elaborar un precio unitario es necesario conocer el proceso constructivo, los materiales que intervienen y los rendimientos de mano de obra, además de los salarios que se pagan en la región en donde se encuentre la obra.

Para lo cual hay que contar con un formato el cual englobe todo y cada uno de los conceptos antes descritos.

Dicho formato de la elaboración de los precios unitarios es el siguiente:

ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ							
Ciente: Concurso No.: Obra: REHABILITACIÓN DE PARQUE EN LA UNIDAD HABITACIONAL MATEO DEL REGIL. UBICADO EN CIRCUITO DE LAS FLORES/n UNIDAD HABITACIONAL MATEO DE REGIL PUEBLA PUE. Lugar: , PUEBLA, PUE.							
Duración: Fecha: 01/12/2013							
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Partida:	A012	Análisis No.:					
Análisis:	S / C		PZA		1.0000	\$ -	
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD O CONCEPTO							
MATERIALES							
MT1	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT2	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT3	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT4	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT5	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT6	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
MT7	-----	PZA	\$ -	*	-	\$ -	#DIV/0!
					SUBTOTAL:	\$ -	#DIV/0!
MANO DE OBRA							
MO0002	AYUDANTE	JOR	\$ -	/	0.084000	\$ -	#DIV/0!
MO0009	OFICIAL -----	JOR	\$ -	/	0.084000	\$ -	#DIV/0!
					SUBTOTAL:	\$ -	#DIV/0!
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
H0000	HERRAMIENTA MENOR	%MO	\$ -	*	0.030000	\$ -	#DIV/0!
H0001	EQUIPO DE SEGURIDAD	%MO	\$ -	*	0.020000	\$ -	#DIV/0!
					SUBTOTAL:	\$ -	#DIV/0!
						\$ -	100.00%
(CD) COSTO DIRECTO							
INDIRECTOS OFICINAS DE CAMPO					7.2942%	\$ -	
INDIRECTOS OFICINAS DE CENTRALES					5.1768%	\$ -	
SUBTOTAL1						\$ -	
(CF) FINANCIAMIENTO							
SUBTOTAL2						\$ -	
(CU) UTILIDAD							
SUBTOTAL3						\$ -	
CARGOS ADICIONALES							
(CA2) ISN=IMPUESTO SOBRE NOMINA					0.1637%	\$ -	
PRECIO UNITARIO (CD+ +CI+CF+CU+CA1+CA2)						\$ -	
(* PESOS 00/100 M.N. *)							

Imagen 29. Formato de Análisis de Precios Unitarios.

Fuente: Elaboración propia.

Los conceptos a analizar se integran dentro del Anexo 2.

Para obtener el valor por m2 se desarrollan tres análisis, los cuales se presentan a continuación:

El primer modelo es el de analizar los montos generados en las intervenciones entre el periodo del 2011-2014 que en páginas anteriores se vieron las características generales de cada una de las obras y por qué se toman en cuenta para obtener el dato por m2.

En la siguiente tabla se muestran las superficies intervenidas y los montos ejecutados, así se obtuvo el costo por m2 de cada uno de ellos. Es necesario aclarar que los montos fueron actualizados de acuerdo al índice inflacionario para mayo 2016.

TABLA XI. Superficies y montos de obras

N.O.	CLAVE	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	MONTO	COSTO / M2
1	32424	REHABILITACIÓN DE PARQUE DE LA COLONIA BOSQUES DE SAN SEBASTIAN	BLVD XONACATEPEC BOSQUES DE SAN SEBASTIAN	3,138.78	\$ 4,675,600.00	\$ 1,489.62
2	37920			3,138.78	\$ 365,621.82	\$ 116.49
			TOTAL	3,138.78	\$ 5,041,221.82	\$ 1,606.11

N.O.	CLAVE	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	MONTO	COSTO / M2
1	33262	CONSTRUCCION DE PARQUE Y CANCHA DE USOS MULTIPLES EN LA COLONIA LOMAS DE SAN MIGUEL	EMILIANO ZAPATA O CAMINO AL BATAN LOMAS DE SAN MIGUEL	11,216.13	\$ 6,746,656.69	\$ 601.51
2	37826			310.07	\$ 1,087,189.08	\$ 3,506.27
				11,526.20	\$ 7,833,845.78	
			CANCHA DE FUTBOL	7,004.00	\$ 5,152,111.11	\$ 735.60
				4,522.20	\$ 2,672,681.43	\$ 591.01
				11,526.20		\$ 1,326.61

N.O.	CLAVE	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	MONTO	COSTO / M2
1	30304	PARQUE DEPORTIVO ROMERO VARGAS	PROLONGACION DE SANTA ELENA JUNTA AUXILIAR ROMERO VARGAS	5,224.54	\$ 7,070,262.31	\$ 1,353.28
2	37867			5,224.54	\$ 589,831.63	\$ 112.90
				5,224.54	\$ 7,660,093.94	\$ 1,466.18

N.O.	CLAVE	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUPERFICIE M2	MONTO	COSTO / M2
1	28819	REHABILITACION DE PARQUE EN LA UNIDAD HABITACIONAL MATEO DE REGIL	CIRCUITO DE LAS FLORES MATEO DEL REGIL	8,914.00	\$ 9,602,116.07	\$ 1,077.19
2	37285			1,294.00	\$ 3,947,887.38	\$ 3,050.92
3		AMPLIACIÓN DE LA PISTA SKATE		368.00	\$ 982,144.39	\$ 2,668.87
				10,576.00	\$14,532,147.85	\$ 1,374.07

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014 aplicando tasa inflacionaria a mayo del 2016.

En resumen se obtiene que de acuerdo al análisis sobre cuatro colonias con nueve obras ejecutadas se da el valor por m2:

TABLA XII. Costo promedio por m2 ejecutado en espacios públicos

Espacio Público	Monto/M2
Bosques de San Sebastián	\$ 1,606.11
Lomas de San Miguel	\$ 1,326.61
Romero Vargas	\$ 1,466.18
Unidad Habitacional Mateo de Regil	\$ 1,374.07
Total	\$ 5,772.96
Costo promedio	\$ 1,443.24.00 /M2

Fuente: Elaboración propia.

Para este primer modelo el monto obtenido para la construcción de parques similares a los analizados es de **\$ 1,443.00 /m2**.

El segundo modelo consiste en analizar los montos generados en las tres etapas en las que se desarrolló la obra de Rehabilitación de parque en la Unidad

Habitacional Mateo de Regil; actualizando los valores de acuerdo al índice inflacionario a mayo 2016 (ver Anexo 3 Actualización de catálogos con tasa inflacionaria) del análisis se obtiene el siguiente dato:

TABLA XIII. Costo promedio por m2 Unidad Habitacional Mateo de Regil

ETAPA	FECHA	MONTO OBRA	INDICE INFLACIONARIO A NOV 2013	IMPORTE FINAL
Primera Etapa	oct-11	\$8,216,562.63	16.89 %	\$ 9,604,340.06
Segunda Etapa	sep-12	\$3,514,560.09	12.32 %	\$ 3,947,553.89
Tercera Etapa	jun-13	\$ 898,439.79	9.32 %	\$ 982,174.38
				\$ 14,534,068.33
SUPERFICIE INTERVENIDA		10,576.00	M2	
COSTO/M2				\$ 1,374.25

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014 aplicando tasa inflacionaria a mayo del 2016.

Para este segundo modelo el monto obtenido para la construcción de parques similares al analizado es de **\$ 1,374.00 /m2**.

El tercer modelo es el de analizar los montos generados en base a los análisis de precios unitarios de tres obras actuales, de las cuales se obtienen los siguientes datos:

TABLA XIV. Obras ejecutadas en el 2014.

N.O.	CLAVE	NOMBRE DE OBRA	DIRECCIÓN	SUP M2	MONTO	COSTO / M2
1	25725	Complejo Multideportivo de Puebla.	Hda, Santa Clara calle 131 Pte. N. ext. 2901, de la Colonia Castillotla del Municipio de Puebla	8,979.21	\$ 15,275,861.00	\$ 1,701.25
2	70034	Unidad Deportiva Caucel	En el Municipio de Puebla	1,086.21	\$ 1,459,611.48	\$ 1,343.77
3	70041	Primera Etapa de la construcción de la Unidad Deportiva en la Colonia Balcones del Sur	Colonia Balcones del Sur del Municipio de Puebla	13,451.75	\$ 14,897,026.39	\$ 1,107.44

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2014-2018.

En resumen de acuerdo al análisis sobre tres obras ejecutadas se obtiene el valor por m2 siguiente:

TABLA XV. Costo promedio por m2 ejecutado en espacios públicos 2014

ESPACIO PÚBLICO	MONTO/M2
Complejo Multideportivo Puebla	\$ 1,701.25
Unidad Deportiva Caucel	\$ 1,343.77
Primera etapa de la Construcción de la Unidad Deportiva en la Colonia Balcones del sur	\$ 1,107.44
TOTAL	\$ 4,152.45
COSTO PROMEDIO	\$ 1,384.15 /M2

Fuente: Elaboración propia.

Para este tercer modelo el monto obtenido para la construcción de parques similares a los analizados es de \$ 1,384.15 /m2 redondeando se considera en **\$1,384.00 / m2.**

Ya se cuenta con los valores de los tres modelos, estos valores se promediaran y así se podrá obtener al valor de intervención por m2 de acuerdo a los alcances que se plantearon.

Como conclusión de costos:

El análisis de los proyectos nos da un monto de	\$1,443.00 m2
El análisis de catálogos aplicando tasa inflacionaria	\$1,374.00 m2
El análisis de obras actuales en base a sus APU	\$1,384.00 m2

Teniendo los tres datos se obtiene que en promedio el m2 de intervención en un espacio rescatado a esta fecha sería de: \$ 1,400.33 m2 que redondeado será:

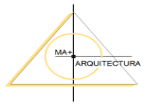
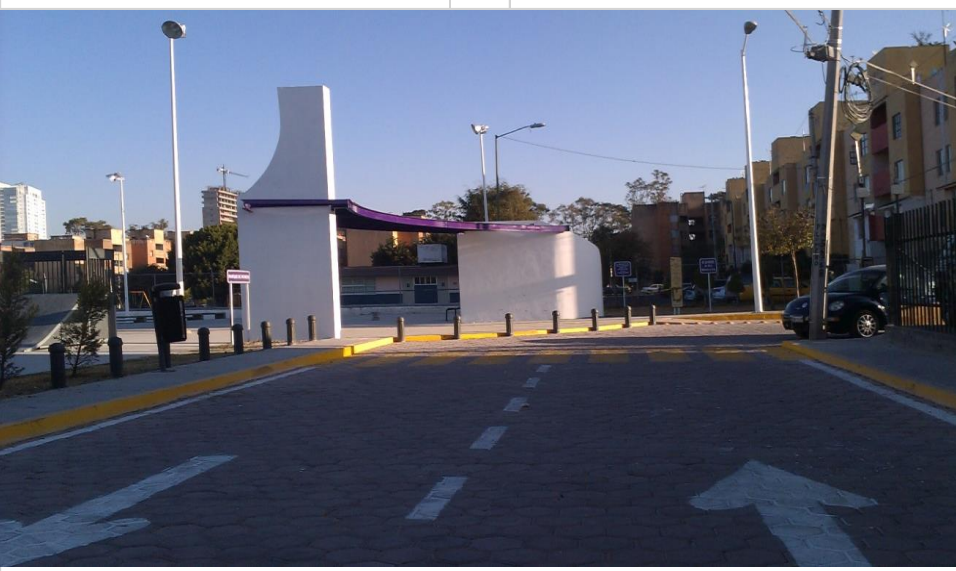
\$ 1,400.00 / m2

Este valor será aplicado en el avalúo del inmueble en estudio como Valor de Reposición Nuevo (VRN).

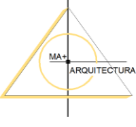
3.2 Determinar el Valor Físico

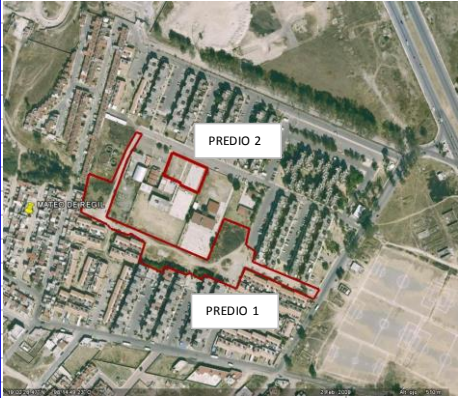
De acuerdo a los formatos de avalúo se desarrolla el análisis y el llenado del mismo para obtener por medio del enfoque de costos el Valor Físico de la obra de la Unidad Habitacional Mateo de Regil.

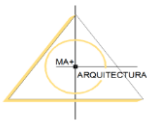
Imagen 30. Formato general de avalúo. Fuente: Mtra. Val. Luz del Carmen Rodríguez García.

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ	
	PERITO VALUADOR	
	CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014
AVALÚO INMOBILIARIO		
		
Inmueble que se valúa:	Fecha del avalúo:	
Parque de la Unidad Habitacional Mateo de Regil	mayo 20, 2016	
Solicitante del avalúo:	Propietario del inmueble:	
H. Ayuntamiento de Puebla	H. Ayuntamiento de Puebla	
Ubicación del inmueble:	Colonia o Fraccionamiento:	
Calle y número:	Unidad Habitacional Mateo de Regil	
Circuito de las Flores s/n Unidad Habitacional Mateo de Regil	Unidad Habitacional Mateo de Regil	
Delegación o Municipio:	Ciudad, Estado y C.P.:	
Puebla	Puebla	
VALOR FÍSICO:	\$	24,880,000.00
VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS:		No aplica
VALOR DE MERCADO:		No aplica
Observaciones:		
VALOR FÍSICO	\$	24,880,000.00
*** VEINTI CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N. ***		

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ		
	PERITO VALUADOR		
	CED. 3526796	CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	
			AVALÚO: EP001-2014
I · ANTECEDENTES			
Solicitante del avalúo:	Nombre:	H. Ayuntamiento de Puebla	
	Domicilio:	Circuito de las Flores s/n Unidad Habitacional Mateo de Regil	
Perito valuador:	Nombre:	Arq. Angel Trujillo Méndez	
Cedula Profesional Arquitectura:		3526796	
Cedula Profesional Maestria en Valuacion:			
Registro de ICEP			
Registro Bancario:			
Fecha del avalúo:		mayo 20 2016	
Inmueble que se valúa (uso):		Espacio Público Parque	
Régimen de propiedad:		Pública	
Propietario del inmueble:	Nombre:	H. Ayuntamiento de Puebla	
	Domicilio:	Av. Juan de Palafox y Mendoza no.4 Centro Histórico, Puebla, Pue.	
Objeto del avalúo:		<u>Estimar el valor físico.</u>	
Propósito o destino del avalúo:		<u>Conocer el valor Físico y obtener el costo por m2 para provección de cuarta etapa.</u>	
Ubicación del inmueble:	Calle:	Circuito de las Flores s/n Unidad Habitacional Mateo de Regil	
	Número exterior:	no aplica	
	Número interior:	no aplica	
	Col. o Fracc.:	Unidad Habitacional Mateo de Regil	
	Delegación o Municipio:	Puebla	
	Ciudad y Edo.:	Puebla	
	Código Postal:	\$ 72,480.00	
Núm. de cuenta predial:		no aplica	
Núm. de cuenta de agua:		no aplica	
II · CARACTERÍSTICAS URBANAS			
Clasificación de zona: (uso, categ.)	Según catastro local:	Habitacional y de servicios de segundo orden.	
Tipo de construcción predominante: (calle/zo		Casas de dos niveles y edificios de cuatro niveles de calidad media económica.	
Índice de saturación en la zona: (% aprox.)		90%	
Densidad de población en la zona: (Hab./Ha.		22-DS (Segunda Zona Densidad Selectiva)	
Nivel socio-económico: (predominante)		Medio	
Contaminación ambiental: (tipo/grado)		Contaminacion baja de humos y ruidos, provocado por vehiculos automotores.	
Uso de suelo permitido en la zona:		Habitacional y comercial de segundo orden	
	C.O.S.:	2.5	
	C.U.S.:	4.0	
Vías de acceso proximidad e importancia de las mismas:		Boulevard Municipio Libre y 11 sur - Vía primaria - Tráfico alto. Avenida 95 poniente - Vía secundaria - Tráfico alto.	
Infraestructura urbana: (calle y zona)		Calles con pavimentación asfalto y adoquín, banquetas y guarniciones, con nomenclatura.	
Servicios públicos municipales:		Cuenta con drenaje, luz, agua potable, pavimentación en calle, banquetas y guarniciones.	
Equipamiento y mobiliario urbano:		En un radio no mayor de kilómetro y medio encontramos el Parque Lineal, La Vista Country Club, Hospitales, Mercado, Tiendas departamentales y autoservicio, gasolineras, mercado, Escuelas de los diferentes niveles educativos, bancos y tiendas de conveniencia entre otros	

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ		
	PERITO VALUADOR		
	CED. 3526796	CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014

III - DATOS DEL TERRENO			
Tramo de Calle, transversales límites y orientación:		Inmueble ubicado dentro de la Unidad Habitacional Mateo de Regil, cuyo acceso principal lo tiene en la calle prolongación de la 95 poniente y acceso secundarios por la Av. Circuito de las Flores.	
Medidas y colindancias:		según: Plano LEV-01 con fecha ENERO 2013	
PREDIO 1	ORIENTACIÓN:	MEDIDAS:	COLINDANCIAS:
	AL NORTE	Inicia en 33.80 m, quiebra al norte en 43.58 m y 27.59 m colindando con planta tratadora; quiebra al poniente 7.96 m colindando con Av. Circuito de las Flores; quiebra al sur 27.56 m, 85.64 m, quiebra al oriente en diagonal 2.67 m estos tramos lindan con iglesia; continua hacia el oriente 132.83 m lindando con iglesia, bachiller y primaria, quiebra al norte 43.03 m, lindando con primaria; quiebra al oriente 36.23 m lindando con kinder; quiebra al sur 1.01 m, quiebra al oriente 1.87 m quiebra al sur 3.79 m quiebra al oriente 14.92, estos tramos lindan con Cerrada de las Rosas; quiebra al sur 11.01 m, lindando con pasillo, quiebra al oriente 91.99 m, lindando con edificios, y finalmente quiebra en diagonal al norte en 3.77 m lindando con estacionamiento.	
	AL SUR:	Inicia en 38.64 m, quiebra en diagonal al sur 3.00 m, quiebra hacia el oriente en 32.93 m quiebra al norte en diagonal 2.91 m, quiebra al oriente 18.71 m, estos tramos lindan con casas geo, quiebra al sur 29.08 m, lindando con casa geo, quiebra al oriente 32.93, lindando con edificios, quiebra al norte 9.69 m, lindando con edificios, quiebra al oriente 50.88 m, lindando con edificios, quiebra al norte 6.88 m, quiebra al oriente 1.56 m, quiebra al norte 2.80 m, quiebra al oriente 33.80 m, quiebra al sur 0.81 m, quiebra al oriente 8.27 m, estos tramos lindan con edificios, quiebra al norte 24.38 m, quiebra al poniente 4.04 m, quiebra al norte 5.00 m, quiebra al oriente 97.81 m, y finalmente quiebra al sur 3.35 m estos tramos lindan con Casa Geo.	
	AL ORIENTE:	15.02 m lindando con Av. 95 poniente.	
	AL PONIENTE:	Inicia en 38.72 m, quiebra al poniente 1.52 m, y finalmente quiebra al norte 8.22 m. lindan con Casas de Unidad UEMA	
PREDIO 2	ORIENTACIÓN:	MEDIDAS:	COLINDANCIAS:
	AL NORTE	50.34 m, lindando con Av. Circuito de las Flores	
	AL SUR:	Inicia en 25.00 m, quiebra al sur 3.32 m, finalmente quiebra al oriente 25.02 m lindando con bachiller	
	AL ORIENTE:	35.40 m lindando con primaria.	
	AL PONIENTE:	32.32 m lindando con salón social.	
Área total de terreno:		8,877.54 m ² ; predio 1	
		1,698.46 m ² ; predio 2	
		10,576.00 m²	
Sup. De intervención:		10,576.00 m ²	
Calidad del suelo		Bueno	
Topografía y configuración del terreno:		Regular y plana	
Número de frentes:		cuatro	
Características panorámicas:		Paisaje urbano propio de la zona	
Densidad habitacional:		C.O.S. 2.5 vat. C.U.S. 4 vat	
Intensidad de construcción permitida:		120 viv/ha	
Servidumbres y/o restricciones:		ninguna	
Croquis de localización:			
MICROLOCALIZACIÓN:		MACROLOCALIZACIÓN:	
			



ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ

PERITO VALUADOR

CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:

AVALÚO: EP001-2014

IV · DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Uso actual del inmueble:	Es un espacio público recién rescatado, se habilitaron cancha de fútbol, canchas de usos múltiples, gimnasio, área de juegos infantiles, pista skate, foro al aire libre, ciclovía, pavimentación de andadores vehiculares y peatonales.
--------------------------	--

Tipos de construcción:	Deportiva
------------------------	-----------

Clasificación de la construcción:	Media alta
-----------------------------------	------------

Clasificación según Autoridad local:	Media alta
--------------------------------------	------------

			1a etapa	2a etapa	3a etapa
Superficie de construcción:		10,576.00 m²	8,914.00 m²	1,294.00 m²	368.00 m²

Número de niveles:	Uno
--------------------	-----

Vida útil total:	50 años.
------------------	----------

Edad aproximada (estimada):	5 años.	4 años.	3 años.
-----------------------------	---------	---------	---------

Vida útil remanente aproximada:	45 años.	46 años.	47 años.
---------------------------------	----------	----------	----------

Estado de conservación:	Bueno
-------------------------	-------

Calidad del proyecto:	Bueno
-----------------------	-------

Unidades rentables:	no aplica
---------------------	-----------

Cajones de estacionamiento	15
----------------------------	----

V · ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

OBRA NEGRA O GRUESA.

Cimentación:	Cimentación de mampostería de piedra brasa, asentado con mortero cal-arena.
--------------	---

Estructura:	Muros de carga, castillos y cadenas de concreto armado.
-------------	---

Muros:	Muros de tabique rojo común de 12 cm, asentado con mortero cal-arena.
--------	---

Entrepisos:	Losa de concreto armado
-------------	-------------------------

Enlucidos:	Local de concreto armado
Bardas:	Barda perimetral de tabique rojo común de 12 cm asentado con mortero

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

Pisos: Pisos de concreto con acabado pulido y aplicación pintura al ácido, en explanada, pista skate, canchas de usos múltiples y foro; adoquín de concreto, en andadores peatonales y vehiculares.

Aplanados en exteriores:	Aplanado fino de mezcla con pintura vinílica.
--------------------------	---

Escaleras:	forjados con tabique y concreto
------------	---------------------------------

Pintura:	Pintura vinilica diferentes tonos en muros.
----------	---

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

Red de alimentación:	se cuenta con Red de agua potable que alimenta a toda la unidad.
----------------------	--

Red de desagües:	Ocultas, tubería de concreto propio de la unidad
------------------	--

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

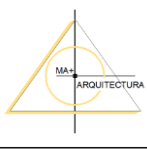
Red de alimentación:	Instalacion eléctrica oculta con poliducto de 2"
----------------------	--

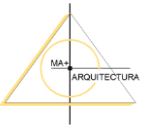
FACHADAS.

De tipo moderna con trazos curvos y rectos,

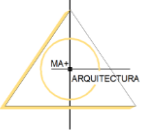
INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.

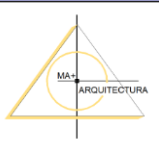
Unidad	Cantidad	Descripción							
pza	1.00	subestación eléctrica							
pza	30.00	aparatos para gimnasio							
pza	4.00	módulos de juegos infantiles							
pza	15.00	botes separadores de basura							
pza	15.00	bancas metálicas							
pza	6.00	portabicicletas							
pza	2.00	objetos lúdicos, (esculturas)							
pza	30.00	señalética varias medidas							
pza	10.00	equipos para pista skate							
pza	40.00	luminarias de aditivos de aluminio							
pza	211.00	rejillas de 0.60 X0.65 a base de ángulo de 2"x4"							
pza	150.00	bollas metálicas							
pza	156.00	guardapeatonos o pilonas							

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ	
	PERITO VALUADOR	
	CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014
VI - CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO		
OBJETIVO DEL PRESENTE AVALÚO		
En todos los casos se entenderá que el Objeto del avalúo será el de estimar el <u>Valor de Mercado</u> de un determinado bien o propiedad, a menos que se indique otro. Para ello, se incluirán y desarrollarán sin excepción los tres métodos o enfoques de valuación exigidos por la C.N.B. y V., a saber: 1) El Método Físico, Directo o también llamado Enfoque de Costos, 2) El de Capitalización de Rentas o Enfoque de Ingresos y, 3) El comparativo o Enfoque de Mercado, como se definen a continuación. Será necesario indicar el Propósito o utilización específica del Avalúo en el mismo documento, por ej.: Otorgamiento o liquidación de crédito, Escrituración, Pago de impuestos, Venta de la propiedad y Determinar su valor asegurable, entre otros fines.		
METODOLOGÍA DE VALUACIÓN		
Método Físico o directo o Enfoque de Costos: Es el desarrollo analítico a través del cual se obtiene el costo de reproducción o reemplazo de un bien similar al que se valúa, afectado por la depreciación atribuible a los factores de edad y estado de conservación Método de Capitalización de Rentas o Enfoque de Ingresos: Es el desarrollo analítico a través del cual se estima el valor presente o capitalizado de los ingresos netos anuales que produce o es capaz de producir un inmueble a la fecha del avalúo durante un periodo de tiempo o a perpetuidad. Método comparativo o Enfoque de Mercado: Es el desarrollo analítico a través del cual se obtiene un valor que resulta de comparar el bien que se valúa, sujeto, con el precio de oferta o de venta de bienes similares, comparables, ajustado por diversos factores de homologación.		
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS BÁSICOS		
Valor de Reposición Nuevo:	VRN	Es el costo actual de reproducir un bien similar, el cual resulta de sumar los costos directos e indirectos.
Valor Neto de Reposición :	VNR	Es el resultado de afectar al valor de reposición nuevo con el demérito por factores de edad y estado de conservación.
	Fórmula	$VNR = VRN \times FEC$
Vida Útil Total:	VUT	Es la vida que se estima tendrá el bien considerando la eficiencia económica.
Edad Efectiva:	EE	Es la edad que tiene el bien considerando las remodelaciones importantes que haya tenido en su vida cronológica.
Estado de Conservación:	EC	Es el estado de conservación observado que tiene el bien durante la visita física.
Porcentaje de Demérito:	%D	Es la pérdida de valor que tiene el bien por efectos de edad y estado de conservación.
	Fórmula	$\%D = (1 - (E/VUT)^{1.4}) \times (EC/10)$
Factor por edad y conservación:	FEC	Es el factor resultante de valor que le resta al inmueble por efecto de la edad y el estado conservación.
	Fórmula	$FEC = (1 - (\%D))$
Vida Útil Remanente:	VUR	Es la vida esperada que se estima tendrá el bien, en el momento de la inspección.
	Fórmula	$VUR = VUT \times FEC$
Tasa de Capitalización:	TC	Es la tasa de rendimiento real que debe tener una inversión en activos y fijos y se obtiene de dos maneras
		a).- Tasa de mercado, resulta de dividir el valor de mercado entre el ingreso neto anual.
		b).- Tasa financiera, resulta de sumar la tasa real de instrumentos a largo plazo, la tasa de liquidez y la tasa de riesgo o de recuperación.
Valor Comercial:		Es la cantidad estimada de dinero circulante a cambio de la cual el vendedor y el comprador del bien que se valúa, estando bien informados y sin ningún tipo de presión o apremio, estarían dispuestos a aceptar en efectivo por su enajenación a un término razonable contados a partir de la fecha del avalúo, asumiendo una promoción suficiente y adecuada a su mercado.

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ	
	PERITO VALUADOR	
	CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014

CONDICIONANTES AL AVALÚO	
La información y antecedentes de propiedad asentados en el presente avalúo, es la proporcionada por el cliente, la cual la asumimos como correcta, entre la que podemos mencionar la siguiente:	
a).- Escritura de propiedad.	☒
b).- Escritura del régimen en condominio total.	☐
c).- Escritura del régimen en condominio parcial.	☐
d).- Certificado del R.P.P.	☐
e).- Boleta predial.	☐
f).- Boleta de agua.	☐
g).- Plano de construcción.	☒
h).- Plano de terreno.	☒
Otros.	☒
EN SU CASO.- Dado que no fueron proporcionados planos arquitectónicos, la superficie construida se cuantificó según mediciones hechas el día de la inspección física.	
EN SU CASO.- Dado que no fue proporcionado el Régimen de condominio, ni el indiviso del inmueble, el área privativa del terreno se toma de los que resulta----- y las áreas comunes de-----	
No es propósito del presente avalúo verificar la probable existencia de gravámenes, reserva de dominio, adeudos fiscales o de cualquier otro tipo que pudiera afectar el bien que se valúa, a menos que expresamente sean declarados por el solicitante y/o propietario del mismo, por lo que no asumimos responsabilidad alguna por información omitida en la solicitud del avalúo.	
Quienes intervenimos en el presente avalúo declaramos bajo protesta de decir verdad, que no guardamos ningún tipo de relación o nexo de parentesco o de negocios con el cliente o propietario del bien que se valúa.	
En la inspección ocular del bien motivo del presente avalúo, no es posible detectar todos los vicios ocultos que pudieran existir en la propiedad, los considerados son el resultado de la observación o por informe expreso del cliente.	
Toda vez que el objetivo del presente avalúo, no es verificar deslindes de propiedad, ni de ocupación irregular o cualquier otra restricción legal, el valor comercial estimado que se concluye solo considera las expresadas en el propio avalúo, que se observaron durante la inspección ocular al bien.	
El presente avalúo es exclusivo del solicitante para el destino o propósito que se expresa, por lo que no podrá ser utilizado para fines distintos a lo indicado en el propósito del mismo.	
Se da como verdadera la superficie del terreno, según documentación proporcionada, escrituras, certificado de libertad de gravamen o información catastral, ya que en este avalúo no se realiza levantamiento topográfico para verificar dicha superficie.	
LIMITANTES AL AVALÚO	
Sobre la documentación del terreno:	Ninguna limitante
Sobre la inspección del terreno:	Ninguna limitante
Sobre la documentación de la construcción:	Ninguna limitante
Sobre la inspección de la construcción:	Ninguna limitante

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ	
	PERITO VALUADOR	
	CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014
EXCEPCIONES AL AVALÚO		
Sobre la valuación del terreno:	Solo se condidera el valor catastral marcado en el Decreto del Honorable Congreso del Estado, por le cual expide la Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Puebla.	
Sobre la valuación de la construcción:	Ninguna ya que se consideraron las construcciones.	
Sobre los métodos de valuación:	Debido a las características del inmueble solo se considero el método físico, ya que no se encontraron inmuebles similares en la zona.	
Método Físico	☒	
Método Ingreso	☐	
Método Mercado	☐	
OBSERVACIONES RELATIVAS AL INMUEBLE QUE SE VALÚA		
Solo se condidera el valor catastral marcado en el Decreto del Honorable Congreso del Estado, por le cual expide la Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Puebla.		
Los precios unitarios son los obtenidos de acuerdo al análisis de otros parques que se construyeron a la par del caso de estudio, se cuenta con los valores de intervención, así mismo se realizó una actualización de P.U. por medio de indice de inflación, y como tercer proceso se realizaran el análisis de obras considerando que los precios unitarios y montos son actuales ya que estos apenas se		
EL VALOR OBTENIDO PROMEDIO ES	\$1,400.00	



ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ

PERITO VALUADOR

CED. 3526796 CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:

AVALÚO: EP001-2014

VIII · ENFOQUE DE COSTOS (método físico)

a) Del Terreno:

Área de Valor:

Lote Tipo Predominante: 300.00 m².

Valores de Calle o de Zona: **1,045.00** \$ / m²

FZo	FUb	FFo	FFr	FSu	FRe
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fracción	Superficie m²	Valor Unitario \$/m²	Coficiente	Motivo del Coficiente	Valor Parcial
Única	10,576.00	1,045.00	1.00	Integro	11,051,920.00
Indiviso					
Suma	10,576.00			Suma	11,051,920.00

Valor Unitario Medio de Terreno: **1,045.00 m²**

b) De las Construcciones:

FAC. DE DEM.(PROYECTO)=

0.98

1A ETAPA

FEd = 0.9602

FCo = 0.99

FRe = 0.93

FRe: PERMISIBLE

FAC. DE DEM.(PROYECTO)=

0.98

2A ETAPA

FEd = 0.9709

FCo = 0.99

FRe = 0.94

FRe: PERMISIBLE

FAC. DE DEM.(PROYECTO)=

0.99

3A ETAPA

FEd = 0.9805

FCo = 1.00

FRe = 0.97

FRe: PERMISIBLE

Tipo	Descripción	Superficie m²	V.R.N. \$/m²	Demérito	V.N.R. \$/m²	Valor Parcial
E-1	ETAPA 1	8,914.00	\$ 1,400.00	6.84%	\$ 1,304.21	\$ 11,625,691.39
E-2	ETAPA 2	1,294.00	\$ 1,400.00	5.81%	\$ 1,318.71	\$ 1,706,416.72
E-3	ETAPA 3	368.00	\$ 1,400.00	2.93%	\$ 1,359.01	\$ 500,116.32
	Suma	10,576.00			Suma	13,832,224.43

FEd = Factor de edad.

FCo = Factor de conservación.

FRe = FEd x Fco.

Demérito = (1-FRe)%

* FRe mínimo permisible = 0.60

c) Áreas, construcciones e instalaciones comunes (Sólo en condominios):

Clave	Descripción	Cantidad	Valor Unitario Nuevo Instalado \$/m²	Demérito	V. Unitario Neto \$/m²	Valor Parcial \$
		m², pza, lt, m³				
					Suma	0.00

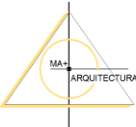
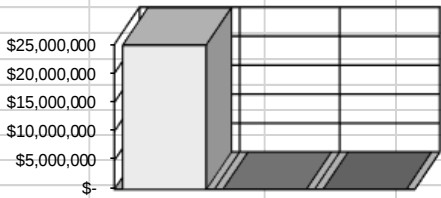
d) Instalaciones especiales y obras complementarias privativas :

Clave	Descripción	Cantidad	Valor Unitario Nuevo Instalado \$/m²	Demérito	V. Unitario Neto \$/m²	Valor Parcial \$
		m², pza, lt, m³				
						0.00
	no aplica porque va implícito en el costo por m2					
					Suma	0.00

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b+c+d)

\$ 24,880,000.00

3.3 Resumen de Cálculo.

	ARQ. ANGEL TRUJILLO MENDEZ		
	PERITO VALUADOR		
	CED. 3526796	CED. MAESTRIA EN VALUACIÓN:	AVALÚO: EP001-2014
X · RESUMEN DE RESULTADOS			
RESULTADOS			
	RESULTADOS DE LOS ENFOQUES DE VALUACIÓN APLICADOS:		
	VALOR FÍSICO	\$	24,880,000.00
	VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS		No aplica
	VALOR DE MERCADO		No aplica
☐ ENFOQUE DE COSTOS. ☒ ENFOQUE DE INGRESOS. ☐ ENFOQUE DE MERCADO.			
XI · CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN DEL VALOR ESTIMADO			
1.- Se concluye que el valor físico en números redondos del inmueble, es el obtenido mediante el método de costos. 2.- La descripción general del inmueble y su elementos, corresponden a los observados en la visita técnica del día 16 de mayo de 2016. 3.- El inmueble se encontró utilizado por vecinos de la zona, en posesión pacífica y sin invasiones aparentes. 4.- Los análisis, opiniones y conclusiones corresponden a un estudio profesional totalmente imparcial, no existe por mi parte ningún interés presente o futuro en la propiedad valuada.			
XII · CONCLUSIÓN DEL VALOR FÍSICO			
El VALOR FÍSICO para el inmueble motivo del presente AVALÚO asciende a la cantidad de:			\$ 24,880,000.00
**** VEINTI CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N. ****			
ESTE VALOR ESTÁ REFERIDO AL DÍA:	mayo 20 2016	Valor unitario físico resultante:	\$2,352.50 /m²
VALOR REFERIDO A OTRA FECHA (en su caso): Para los efectos a que haya lugar el valor referido del inmueble: al día: con un como factor, resulta en números redondos:			
CERTIFICACIÓN			
VALUADOR			
Nombre: Arq. Angel Trujillo Méndez Registro Especialidad:			

El avalúo se desarrolló siguiendo la metodología establecida, los parámetros fueron obtenidos considerando el análisis realizado para obtener el VRN de acuerdo a las intervenciones realizadas y a todo lo existente.

Para el valor del terreno se consideró lo marcado en la tabla de Zonificación Catastral y de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos para el municipio de Puebla. Puebla.

La descripción general del inmueble y sus elementos, corresponden a los observados en visita técnica y a la documentación analizada respecto a sus etapas de intervención de obra.

El espacio público y deportivo actualmente se encuentra en uso por lugareños y personas ajenas al conjunto habitacional.

El valor físico obtenido es de \$ 24'880,000.00 (Veinticuatro millones ochocientos ochenta mil pesos 00/100 M.N.) este valor considera el valor del terreno y el valor del inmueble. Dicho valor se considerará para la actualización el valor en libro, correspondiente a este espacio público del H. Ayuntamiento de Puebla.

El valor físico del inmueble sin considerar el terreno es \$ 13'832,224.43 (Trece millones ochocientos treinta y dos mil doscientos veinticuatro pesos 43/100 M.N.), considerando el valor promedio por m² de \$ 1,400.00 (Mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N.) valor que se ocupara para poder actualizar el valor en libros de espacios públicos y deportivos similares al caso de estudio.

Para obtener el valor total de cada uno de los espacios a analizar se deberá de verificar el valor por m² del terreno de acuerdo a la zona en donde se ubique la obra, dicho valor se obtendrá en la tabla de Zonificación Catastral y la Tabla de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos emitido por el H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, vigentes en la fecha que se realice el avalúo.

CAPÍTULO 4 Conclusiones y Recomendaciones

Desarrollado el trabajo se ha llegado al momento de cerrar la documentación con las conclusiones y las recomendaciones pertinentes a esta tesis.

4.1 Conclusiones

1. El presente trabajo analizó los conceptos básicos de la valuación, los cuales son de vital importancia para lograr una adecuada comprensión de lo relativo al proceso valuatorio como un procedimiento técnico y las ciencias exactas en las que se fundamenta.
2. El enfoque empleado para realizar el avalúo fue el enfoque de Costos, dentro del cual se obtuvo el VRN el cual fue dado por el análisis de parámetros generales, el análisis de un presupuesto detallado y tablas de valores promedio.
3. Sobre los objetivos particulares:

Realizar el análisis físico del espacio deportivo y la zona de estudio.

Se realizó el análisis físico del espacio, hallando en él, características que permiten tomar como parámetro para otras intervenciones y para poder realizar la actualización de valor en libros de los bienes patrimoniales de H. Ayuntamiento de Puebla en el rubro de espacios públicos.

Realizar la comparación de costo por m² con otros Espacios Públicos creados en la Administración Municipal 2011-2014

Al momento de realizar este análisis se demostró que independientemente de que las superficies intervenidas eran diferentes, los datos obtenidos de los comparables funcionan porque en ellos se observó que los requerimientos por parte del PREP hacían que un espacio reducido fuera en materia de instalaciones deportivas, tan completo como el espacio de mayor área. Lo

cual permitió desarrollar la homologación entre obras con características funcionales similares.

Actualizar los valores de las diferentes intervenciones, de acuerdo a la tasa inflacionaria aplicable a cada año de las etapas constructivas.

Como parte del aprendizaje dentro de la formación académica se dio el poder desarrollar la actualización de precios de diferentes bienes y servicios en base a la aplicación del índice inflacionario registrado en un año x, para poder obtener la tendencia inflacionaria se aplicó la fórmula siguiente, se divide el índice más reciente entre el índice más antiguo el cual nos indica que en un periodo determinado de tiempo existe una inflación de x puntos sobre los montos que se están manejando. Hay que recordar que la inflación es reflejada en que la cantidad de dinero ha sido superior a la cantidad de bienes disponibles.

Obtener el valor del inmueble por medio del enfoque de costos, generado a través del Análisis de Precios Unitarios (APU) que se desarrolla en los presupuestos para las nuevas obras

Este dato se obtuvo en base a las propuestas económicas emitidas para el desarrollo de las nuevas obras. El monto obtenido es similar a lo conseguido en los otros dos análisis, dichos costos se promediaron dando como resultado el Valor de Reposición Nuevo VRN, este valor se aplicó en el avalúo de el caso de estudio y se considerará para realizar el avalúo de otros inmuebles similares.

Generar el valor correspondiente a la propuesta de la cuarta etapa de intervención en la Unidad Mateo de Regil.

Con el dato por m² que se obtuvo en el avalúo fue posible realizar el cálculo del monto a invertir para la cuarta etapa en la Unidad Mateo de Regil, el cual se indicará a las autoridades correspondientes para que se considere la programación de la suficiencia presupuestal para la ejecución de dicha obra.

4. Sobre el objetivo general: *Obtener el valor real del Espacio Público y Deportivo utilizando el Enfoque de Costos (Valor Físico).*

La tarea de todo valuador es dar el costo aproximado siguiendo procedimientos establecidos los cuales ayudan a obtener el valor de un bien en tiempo y forma, con el análisis realizado se logró este objetivo, hoy se cuenta con un monto el cual si se planea la realización de una obra de características similares a la analizada en la zona será sencillo proporcionar el monto general de dicha obra. Los parámetros y rubros analizados permitirán examinar las características de los espacios públicos y deportivos del H. Ayuntamiento de Puebla para poder realizar la actualización de los valores en libros de los espacios antes señalados.

Por medio del análisis realizado a los comparables del caso de estudio se obtuvo el VRN, este valor se aplicó a la superficie intervenida obteniendo así el valor físico del inmueble, para obtener el valor del terreno se aplicó el valor indicado en la tabla de Zonificación Catastral y la Tabla de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos vigentes a la fecha del avalúo.

5. Para obtener el valor total de cada uno de los espacios a analizar se deberá de aplicar el VRN obtenido en este documento e incrementar el valor del terreno de acuerdo a la zona en donde se ubique el inmueble, los resultados a obtener se consideraran para que se realice la actualización del valor en libros de los espacios públicos pertenecientes al H. Ayuntamiento de Puebla.

4.2 Consideraciones Finales

1. Debido a que el presente trabajo ha sido enfocado hacia la valoración de bienes que corresponden a espacios públicos, se han incluido los conceptos básicos relacionados al campo de la valuación, por lo que una buena práctica por parte del lector, será la búsqueda de material didáctico adicional, para lograr así un punto de vista más amplio y concreto, permitiéndole realizar un análisis objetivo de los procedimientos indicados.
2. El proceso de valuación comprende una serie de procedimientos, por lo que es necesario contar con datos relacionados al bien en estudio. En la práctica se presenta con frecuencia y especialmente en el caso de este tipo de propiedades, la falta de datos, planos constructivos, valores referenciales, etc.; por lo que el valuador debe examinar y evaluar la información disponible y de aquí utilizar los procedimientos que le permitan obtener resultados más apegados a la realidad.
3. La experiencia obtenida dentro del análisis de este tipo de bienes, es enriquecedor toda vez que tratando temas de índole social se puede contar una buena y adecuada política sobre el manejo de recursos, la cual conlleva a visualizar y proyectar nuevos y mejores alcances dentro de las intervenciones en los municipios.
4. Para la realización de la actualización de valores en libros del H. Ayuntamiento de Puebla es necesario que cada espacio sea examinado, de acuerdo a los datos obtenidos en este análisis porque con fundamento en el avalúo se establecieron elementos que permiten realizar la homologación entre los espacios.
5. Es importante verificar el nivel de satisfacción de la sociedad en la cual se generaron las intervenciones de parques, vialidades u otras obras para

beneficio social, ya que será trascendental tener conocimiento pleno y poder evaluar el grado de satisfacción, seguridad, y mejora del entorno urbano.

6. Como ejecutor de obras para beneficio social, siempre se busca satisfacer demandas sociales de primera vista, sin embargo durante el proceso de la obra van surgiendo demandas secundarias las cuales ayudan a mejorar los proyectos, a dar soluciones a los lugareños y usuarios finales, los cuales indican que quedan con un grado de satisfacción alto por la mejora que se realizó a su entorno, es difícil medir el grado exacto de satisfacción puesto que hay personas a las cuales se les satisface una necesidad espacial, social, psicológica y de seguridad; a otras personas se les crea un problema al contar con mayor afluencia de usuarios ajenos a la colonia, parque o fraccionamiento en el cual se encuentra el espacios público.
7. Como propuesta de tema a desarrollar en otra tesis se podría tocar el punto de poder valuar los niveles de satisfacción, niveles de seguridad, y que tanto ayuda un espacio como estos a tener una buena productividad social como elemento intangible, para poder medir el nuevo nivel de vida en la sociedad.
8. Varias de las obras presentadas como comparables fueron supervisadas por un servidor, facilitando el trabajo al tener elementos los cuales permitieron emitir los análisis. El desarrollo de este trabajo de tesis permitió cerrar un ciclo, el cual, permitió dar cuenta de que las obras y el recurso que en su momento se invirtió, fueron bien empleados y desarrollados para un bien común para una sociedad que requiere y demanda mejor calidad de vida.

4.3 Glosario

Avalúo Inmobiliario: Informe escrito por un experto calificado que manifiesta una opinión acerca del valor de una propiedad.

Avalúo: El resultado del proceso de estimar el valor de un bien, determinando la medida de su poder de cambio en unidades monetarias y a una fecha determinada. Es asimismo un dictamen técnico en el que se estima el valor de un bien a partir de sus características físicas, su ubicación, su uso y de una investigación y análisis de mercado.

Bien: Cualquier derecho original de propiedad. Se constituye cuando una persona invierte trabajo y / o tiempo para obtener una cosa que puede usar y de la que obtiene un provecho, y de la cual puede disponer libremente.

Bien Inmueble: Conjunto de derechos, participaciones y beneficios sobre una porción de tierra con sus mejoras y obras permanentes, incluyendo los beneficios que se obtienen por su usufructo. Las principales características de un bien inmueble son su inmovilidad y su tangibilidad.

Catastro: Es un sistema que depende de los gobiernos estatales y permite captar y registrar, en los libros correspondientes, la información sobre deslindes y avalúos de la propiedad urbana, de la rústica o rural, ya sea federal, estatal, municipal, particular o ejidal, para conocer oportunamente los cambios que en ella se operen, a efecto de llevar un control exacto de la propiedad raíz.

Colindancia: Los campos o edificios que se encuentran fuera de los límites de la propiedad de forma contigua entre sí.

Conjunto Habitacional: Grupo de proyectos habitacionales en un mismo predio, que puede comprender diversas categorías de valor.

Costo: Es el precio pagado por uno o varios bienes y/o servicios, o la cantidad que se requiere para crear o producir el bien o servicio. El precio que es pagado por un bien o servicio se convierte en el costo para el comprador.

Costo de Avalúo: Precio que se cobra por realizar una opinión de valor, hecha por una entidad calificada para determinar el valor de la vivienda a financiar. Este costo es expresado en función del precio final que, según el avalúo, tiene el bien inmueble.

Depreciación: En el proceso de valuación se refiere a la pérdida real de valor de un bien debido a su edad, desgaste físico, servicio, uso, obsolescencia funcional, etc.

Los factores que determinan la obsolescencia son:

Deterioro Físico.

Obsolescencia funcional.

Obsolescencia económica.

En ese orden se debe de ir afectando el Valor de Reposición Nuevo por cada factor de depreciación estimado.

Deterioro físico: Es una forma de depreciación en donde la pérdida en valor o en utilidad de un bien, es atribuible a causas meramente físicas como son el desgaste o exposición de los elementos.

Edad: Número de años transcurridos desde la fecha de construcción de un inmueble, o la de última remodelación y la fecha de elaboración del avalúo.

Edad cronológica: Es el número de años transcurridos desde que el bien fue originalmente fabricado o producido.

Edad efectiva: Edad aparente de un bien en comparación con un bien nuevo similar. Frecuentemente es calculada mediante la diferencia entre la vida útil

remanente de un bien y su vida útil normal. Es la edad de un bien, indicada por su condición física y utilidad, que no necesariamente coincide con su edad cronológica.

Escritura de propiedad: Instrumento escrito y autenticado mediante el cual se lleva a cabo una traslación de dominio sobre bienes raíces.

Fecha de avalúo: Es la fecha específica a la que fueron estimados los valores contenidos dentro del avalúo y corresponde al día en que se llevó a cabo la visita de inspección de la propiedad.

Mayor y mejor uso: Es el uso más probable de un activo que es físicamente posible, apropiadamente justificado, legalmente permitido, financieramente factible y que resulta en el valor más alto del activo que se valúa.

Obsolescencia económica: Pérdida de valor de los inmuebles, debida a condiciones externas adversas.

Obsolescencia funcional: Pérdida de valor de los inmuebles, debida a factores inherentes a éstos y a cambios en su diseño o en sus materiales o procesos.

Predio: Propiedad rústica o urbana, que puede inscribirse en el Registro Público de la Propiedad. Espacio geográfico, formado por un lote unitario, con o sin construcciones, cuyos linderos forman un polígono. De acuerdo con su ubicación en el territorio y disponibilidad de servicios se clasifican en:

Urbano: Se ubica en zonas que cuentan total o parcialmente con equipamiento y servicios públicos y su destino es habitacional, industrial o de servicios).

Suburbano: Se ubica contiguo a la zona urbana que carece total o parcialmente de equipamiento y servicios públicos, con factibilidad para uso habitacional, industrial o de servicios); y,

Rústico: Se ubica fuera de la zona urbana y suburbana y se destina para uso agrícola, ganadero minero, pesquero, forestal o de preservación ecológica, entre otros.

Propósito de un avalúo: Es el tipo de valor por determinar, correspondiente al tipo de trabajo valuatorio de que se trate. Cualesquiera que sean las circunstancias, los conceptos y montos asociados con un determinado tipo del valor siempre serán los mismos.

Proyecto: Todo documento técnico que defina o condicione de modo necesario, particularmente en lo que se refiere a la localización, realización de planes y programas de construcciones o de otras instalaciones y obras.

Proyecto Ejecutivo: Conjunto de documentos aprobados por el Director Responsable de Obra y por las autoridades correspondientes que hacen posible la construcción de un Proyecto de Vivienda.

Terreno: Superficie de un lugar con todo lo que hay sobre o debajo de él incluyendo restricciones o derechos del mismo.

Valor: Es la cantidad actual, utilidad o importancia de un bien tangible o intangible en función de su utilidad, demanda y oferta. (No necesariamente equivale al precio o costo)

Valor físico: Valor resultante de la aplicación del enfoque físico. Está basado en el supuesto de que un comprador con la información suficiente, no pagaría más por un inmueble que el costo de un sustituto con el mismo uso o fin que el inmueble considerado.

Valuación: Acto de valuar estimando el valor de un bien, de acuerdo a los valores de mercado estudiados y valores con técnica y ética.

Valuar: Proceso de estimar el costo o el valor a través de procedimientos sistemáticos que incluyen el examen físico, la fijación de precios y con frecuencia, análisis técnicos detallados.

Vida útil normal: Número de años que un inmueble funcionará antes de alcanzar una condición de inutilizable por deterioro físico.

Vida útil remanente: Vida física que le queda a un inmueble. Se calcula restando la edad del inmueble de su vida útil normal.

Referencias Bibliográficas

- Angel, E. L. (2004). *"ANÁLISIS PARA PROYECTOS Y EVALUACIÓN DE EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES"*. Ed. Instituto Politécnico Nacional. México.
- Antuñano, A. (2005). *"EL AVALÚO DE LOS BIENES RAÍCES"*. Ed. Limusa. México.
- Asociación Nacional de Institutos Mexicanos de Valuación. (1985). *CONSTRUCCIONES*. México.
- Gómez Velázquez, J. A. (2000). *"VALUACIÓN DE CONDOMINIOS"*. Ed. C.d. Sociedad de Ingenieros Civiles Valuadores. México.
- Hernandez S. R., F. C. (1998). *"METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN"*. Ed. Mc Graw Hill. Segunda Edición. México
- Jiménez, V. M. (s.f.). *"GLOSARIO DE TÉRMINOS DE DERECHO CIVIL"*. Ed. UNAM. México.
- Marqués Tapia, M. R. (2000). *"CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS"*. Ed. Valor. México.
- Marquez Tápia, M. R. (2009). *"COSTOS PARAMÉTRICOS DE CONSTRUCCIÓN"*. Ed. Valor. México.
- Martínez, L. H. (1991). *"CONCEPTO DE VALOR EN LAS VALORACIONES DE INMUEBLES"*. CT/Catastro(3), 22.
- Olga segovia, R. J. (2005). *"ESPACIOS PÚBLICOS URBANOS, POBREZA Y CONSTRUCCIÓN SOCIAL"*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Rafael, M. T. (2011). *"CRITERIOS METODOLÓGICOS PARA LA VALUACIÓN DE TERRENOS URBANOS"*. Ed. Valor. México.
- Salazar, I. C. (2006). *"COSTO Y TIEMPO EN EDIFICACIÓN"*. Ed. Limusa Wiley S.A. México.
- Secretaría de Desarrollo Social. (2012). *"RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS"*. Impresora y Encuadernadora Progreso S.A. de C.V. (IEPSA). México.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Estado de Puebla. (1994). *"PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL"*. Puebla:

coedición. Angelopolis, Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

W.M. JACKSON, INC., EDITORES. (1959). "*ENCICLOPEDIA PRÁCTICA JACKSON*". Ed. Gráfica Impresora Mexicana S.A. México.

Blanco, F. y. (1991). "*MÉTODOS DE VALORACIÓN EN BUSCA DEL PRECIO JUSTO*". *Revista Economista*, No. 49, 52-59.

Jr, V. L., & Williams R., M. (1996). "*TÉCNICAS DEL AVALÚO INMOBILIARIO*". Estados Unidos: Real estate Education Company.

Muñoz, M. J. (1er Trimestre de 4, 2007). "LA VALORACIÓN PARA LOS VALUADORES". (I. y. Federación de Colegios, Ed.) *Valuador Profesional*(11), 14.

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/indiceprecios/CalculadoraInflacion.aspx>

<http://www.pueblacapital.gob.mx/images/transparencia/obl/08financiera/tabla.zonificacion16.pdf>

Anexo 1

**“Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Programa de
Rescate de Espacios Públicos, para el Ejercicio Fiscal 2013”**

“Acuerdo por el que se emiten las reglas de operación del Programa de Rescate de Espacios Públicos, para el Ejercicio Fiscal 2013”¹

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Contribuir a mejorar la percepción de seguridad ciudadana, en las ciudades y zonas metropolitanas, mediante el rescate de espacios públicos en condición de deterioro, abandono o inseguridad que sean utilizados preferentemente por la población en situación de pobreza multidimensional.

2.2. Objetivo Específico

Rescatar espacios públicos con deterioro, abandono o inseguridad en las ciudades, para el uso y disfrute de la comunidad, y, con ello, propiciar la sana convivencia y la cohesión social.

3.5. Tipos y montos de apoyo

3.5.1. De las modalidades del Programa

Acciones de acuerdo a las dos modalidades del Programa para:

b) Mejoramiento Físico de los Espacios Públicos

- Construir, remozar, habilitar o rehabilitar plazas, espacios deportivos, residuales y otros espacios públicos de uso comunitario donde se desarrollen actividades recreativas, culturales y deportivas con sentido de equidad e inclusión social.
- Construir, ampliar y mejorar el alumbrado público, banquetas, guarniciones y otras obras necesarias alrededor del espacio, que brinden accesibilidad y que permitan su uso por parte de la población en general.
- Construir, ampliar, dotar y/o rehabilitar el mobiliario urbano para el correcto funcionamiento de los espacios públicos.

¹ DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, (Novena Sección-Vespertina) SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO TERRITORIAL Y URBANO; ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Rescate de Espacios Públicos, para el ejercicio fiscal 2013.

- Implementar acciones de prevención situacional que propicien condiciones de seguridad a los ciudadanos, a través de la adecuación o mejoramiento del diseño de los espacios públicos, la colocación de luminarias con especificaciones para la seguridad en áreas de riesgo y el establecimiento de módulos y sistemas remotos de vigilancia en puntos estratégicos.
- Mejoramiento de vías y accesos, así como el establecimiento de rutas, senderos y paraderos seguros para los peatones y señalética.

3.5.2. Tipos y montos de apoyos

Del total de los recursos originales distribuidos al municipio en el instrumento jurídico correspondiente, al menos el veinte por ciento deberá ser destinado para programar y realizar acciones de la Modalidad de Participación Social y Seguridad Comunitaria.

El monto de recursos etiquetados en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 relativo a las erogaciones para la igualdad entre mujeres y hombres, se aplicará para desarrollar acciones de prevención de conductas de riesgo, violencia y promoción de la equidad de género.

Se tienen dos tipos de intervención para el rescate de los espacios públicos:

- a) General
- b) Consolidación

3.5.4. Estructura financiera

El monto total de apoyo otorgado a cada espacio público se integra sumando a los recursos de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la aportación local que podrá constituirse por las participaciones de las entidades federativas y municipales o de otras dependencias, organizaciones de la sociedad civil, beneficiarios u otras instancias reconocidas.

La aportación local será cuando menos equivalente al cuarenta por ciento del costo total del proyecto (anexo técnico de autorización).

4.2.2. Programación y autorización de obras y acciones

La Instancia Ejecutora en conjunto con la comunidad identificará los espacios y elaborará el diagnóstico del espacio público, asimismo, determinará las obras y acciones a realizar y conformará los expedientes técnicos correspondientes. Posteriormente, capturará la propuesta en el Sistema de información determinado por la SEDATU e imprimirá los anexos técnicos que presentará debidamente requisitados a la Delegación para su análisis y autorización, antes de la fecha límite señalada en el oficio para la distribución de subsidios.

La Delegación, en un plazo no mayor a 10 días hábiles, remitirá a la Unidad responsable de dirigir el Programa a nivel nacional las propuestas de las instancias ejecutoras, a fin de proceder a su validación técnica y normativa y asignar número de expediente en los siguientes 15 días hábiles posteriores a su recepción oficial, y con ello la Delegación esté en posibilidad de mantener la aportación presupuestal.

Las propuestas que sean observadas por la Unidad responsable de dirigir el Programa a nivel nacional deberán ser solventadas en un plazo no mayor a 10 días hábiles, de lo contrario quedarán sin efecto.

Una vez asignado el número de expediente, la Delegación evaluará cada proyecto propuesto con su expediente técnico respectivo y, en su caso, emitirá el Oficio de Aprobación de las acciones y obras en un plazo no mayor de diez días hábiles, las cuales deberán ejecutarse en el mismo ejercicio presupuestal en que se autoricen; asimismo, remitirá a la Unidad responsable de dirigir el Programa a nivel nacional copia del oficio de liberación de recursos que compruebe su transferencia al ejecutor, anexando la documentación soporte.

El ejecutor, una vez que reciba el oficio de aprobación, iniciará los procesos para la contratación y ejecución de las obras y acciones.

La Instancia Ejecutora en el logro de las metas y ejercicio de los recursos, deberá dar cumplimiento a lo establecido en:

- El Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal que se trate.
- Las Reglas de Operación del Programa.
- La Ley General de Desarrollo Social y su Reglamento.
- La Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, su Reglamento y su Manual Administrativo de aplicación general.
- La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y su Manual Administrativo de aplicación general.
- La Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento.
- La Ley General de Contabilidad Gubernamental.
- La Ley de Planeación.
- La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Así como lo dispuesto en otras disposiciones legales y normativas federales y de manera supletoria la normatividad local aplicable.

Anexo 2

Catálogo de Conceptos

OBRA:	REHABILITACIÓN DE PARQUE
UBICACIÓN:	UNIDAD HABITACIONAL "MATEO DE REGIL" CRUCE DE 95 PONIENTE CON 19 SUR, DE LA COLONIA UNIDAD HABITACIONAL MATEO REGIL, DEL MUNICIPIO DE PUEBLA.

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
Preliminares			
1	AP220002	Demolición a mano de concreto simple en guarniciones	M3
2	AP020154	Demolición a mano con marro y cincel de concreto simple en banquetta de 10 cms de espesor, incluye: mano de obra, equipo y herramienta, acarreo de escombros a 1ra estación (20 m.)	M2
3	AP010020	Desmontaje de malla ciclónica incluye: acarreo, postes, mano de obra, equipo y herramienta	M2
4	AP020011	Trazo y nivelación de vialidad con equipo topográfico de precisión, el precio incluye: mano de obra especializada, equipo, materiales y todo lo necesario para su correcta ejecución p.u.o.t (el precio se paga una sola vez para toda la obra)	M2
5	TRA004	Trazo y nivelación de plazas, andadores, banquetas y pavimentos. primeros 10,000 m2	M2
6	1005 01	Limpia trazo y nivelación en el área de trabajo.	M2
7	AP010001	Suministro y colocación de propaganda (letrero espectacular) de la obra a base de lámina negra cal 16 de 0.90 x 1.50 mts., con soportes de ángulo de fierro de 1 1/2 " y leyenda según diseño incluye: herramienta y mano de obra.	PZA
Terracerías y pavimentos			
8	1100 03	Excavación en zanjas con equipo, en material común seco, zona b, profundidad de 0.00 a 6.00 m	M3
9	EXCA021	Excavación en caja por medios mecánicos todas las zonas material seco tipo i	M3
10	EXCA003	Excavación a mano en cepa para desplante de estructuras, en material común seco, profundidad de 0.0 a 2.0 m. cualquier zona, incluye afine de taludes y fondo.	M3
11	81062	Excavación a máquina en terreno invest. en obra a cualquier profundidad incl. afine de taludes y acarreo dentro y fuera de la obra de material no utilizable	M3
12	CAR003	Carga de camión con máquina material i y ii.	M3
13	ACA090	Acarreo en camión de material mixto. primer kilómetro, carga mecánica	M3
14	ACA091	Acarreo en camión de material mixto. kilómetro subsecuente, zona urbana	M3/KM
15	AFICOM01	Afine y compactación de la superficie descubierta para recibir la capa de subrasante o base compactada al 90% de su pvs, incluye: incorporación de agua, mano de obra, equipo y hta.	M2
16	PAAS011	Nivelación y compactación de terreno natural por medios mecánicos al 90% proctor	M2
17	BASE-001	Base hidráulica con material que cumpla con las normas vigentes de la s.c.t., compactado al 95% de su p.v.s.m. (p.v.s.m. comprendido entre 1,850 a 1,950 kg/cm3), incluye agua, incorporación, suministro de materiales, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3
18	PAAS013	Conformación y compactación de subrasante al 95% proctor, empleando maquinaria con un espesor promedio de 15 cm. incluye incorporación de agua.	M3
19	AP020039	Conformación de la subrasante, empleando material de banco. Incluye suministro de material, conformación y compactación al 100% de su pvs.	M3
20	AP020057	Conformación y compactación de terreno natural al 90% proctor con incorporación de agua, empleando maquinaria, incluye: retiro de material no útil a los costados del área de trabajo.	M2
21	PAV003	Operación de mezclado, tendido y compactación en la construcción de sub-bases o bases (inciso 074-h.01): b) bases: 1) cuando se emplee un (1) material pétreo: 1) compactado al 95% incluye suministros de "tepate", agua y acarreo hasta 30 km	M3
22	AP200092	Barrido a mano de la superficie a tratar.	M2
23	12012	Concreto premezclado f'c= 200 kg/cm2 en piso de canchas t.m.a. 3/4" de 12 cm. de espesor incluye: colocación, vibrado, curado, y acabado pulido	M3
24	PICAC001	Fino de mortero cemento-arena 1:4 en 3 cm de espesor acabado pulido	M2
25	RIEGOIMP	Riego de impregnación con emulsión asfáltica de tipo eci-60 a razón de 1.5 lt/m2. incluye: barrido, suministro de materiales, mano de obra, equipo, maquinaria, herramienta materiales en obra y acarreo (p.u.o.t.)	M2
26	AP020012	Riego asfáltico de impregnación con emulsión asfáltica catiónica de rompimiento lento ecl-65, incluye: suministro de materiales, mano de obra, maquinaria, acarreo, herramienta y t.n.c.e.	LT
27	AP200103	Poreo con arena para protección de emulsión	M2
28	AP020001-1	Riego de liga con emulsión asfáltica tipo ecr-60, incluye: suministro de materiales, mano de obra, maquinaria, acarreo, herramienta y t.n.c.e.	LT
29	PICAC003	Sobrepeso por adición de color integral al piso de concreto	M2
30	COR008	Trazo y corte con cortadora de disco en pavimento de concreto de 12 cm. de espesor.	ML
31	JUCON01	Limpieza de juntas de contracción longitudinales y transversales con agua y aire a presión garantizando que no existan polvos y morteros en las cara expuestas, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML
32	SELLA01	Suministro y colocación de sellado para juntas longitudinales y transversales con material sellante resistente a los efectos del combustible y aceites automotores con propiedades adherentes con el concreto y permitir dilataciones y contracciones en las losas de concreto, se recomienda utilizar quimlar de impermeabilidad, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML
Canchas			

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
33	92495	Suministro y colocación de estructura con tubo negro de 2 1/2" para porterías y poste de basquetbol, incl. Pintura anticorrosiva, pintura esmalte, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su funcionamiento.	PZA
34	34023	Pintura esmalte alquid en línea lateral de cancha de futbol de 12 cm de ancho trabajo terminado incl. Trazo, limpieza y preparación de la superficie.	ML
35	LIM005	limpieza general durante la obra incluye acarreo de escombros, etc.	ML
36	PIADC007	Poreo con arena para protección de emulsión	M2
37	S/C 001	Suministro y colocación de pasto sintético de fibras de polietileno thiolon, color verde con altura de 50 mm con relleno de arena sílica y hule granulado costura a mano con puntadas de 1 cm.	M2
38	91056	S. y c. de tubo pvc sanitario reforzado para dren de 101 mm de diámetro perforado en el 50% de su perímetro, incl. forro de malla geo textil para filtro de finos	ML
39	52386	Sum.y tend. tubo sanit. Pvc (anger)1 campan.100mm diam. incl. conex. trazo, excav. cama arena, rellén. compact. unidad d/obra terminada	ML
40	31300	Registro de 60x40x80cm. con block cem. o tabique, apl. inter. con marco y contramarco metal de ángulo de 3/16"x1 1/4"y tapa.	PZ
41	CANCH007	Portería de futbol de 2.00 x 5.00 m, elaborada con tubo negro ced 40 de 4" y 2 1/2" de espesor, armellas de 1 1/2" de fierro galvanizado a cada 10 cm y 2 aplicaciones de pintura anticorrosiva color blanco, incluye soldadura, planta para soldar y mano de obra	PZA
Rellenos			
42	RELL012	Relleno a volteo con tezontle, incluye acarreo, mano de obra y herramienta.	M3
43	RELL009	Relleno en zanjas compactado al 85% proctor con compactador vibratorio en capas de 20 cm. material producto de la excavación, presentando la prueba de control de calidad de la compactación.	M3
44	AP020235-E	Suministro, conformación y compactación de rellenos de terraplén, material de banco (tepetate) al 95% de su pvs. m.	M3
45	AP030055	Renivelación y relleno de área de trabajo (de 15 a 20 cm. prom.) con material de banco (tepetate) compactado al 90% proctor con compactadora manual (bailarina), incluye: mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	M3
46	11131	Sum. y relleno d/mat. inerte, compactado c/pisón y agua, en capas de 20cm de espesor incl. acarreo dentro de la obra, medir compactación.	M3
Aceros			
47	12034	Acero refuerzo diámetro #3 fy=4200kg/cm2 incluye suministro habilitado, armado, traslapes, silletas, ganchos y desperdicios.	KG
48	12032	Acero p/refuerzo en cimentación, c/alambón #2 fy=2530kg/cm2, incl. Suministro, habilitado, armado, traslapes, ganchos y desperd.	KG
49	31200	Refuerzo con malla electro soldada 6-6/10-10 en pisos, incluye suministro y colocación.	M2
Dalas, cadenas y castillos			
50	CAS109	Castillo de concreto sección= 15 x 25 cm, concreto f'c=150 kg/cm2-3/4", cimbra 2 caras reforzado con armex de 15 x 25 - 4	M
51	DALA035	Dala o cadena de desplante, incluye cimbra y descimbra sección=15 x 25 cm, concreto f'c=150 kg/cm2-3/4", reforzada con armex de 15 x 25-4	M
52	83072	Cadena 14x30cm con f'c=150kg/cm2 arm. c/4 var. # 3, estribos # 2 @ 25cm incluye cimbra común y cruces de varilla.	ML
53	83071	Cadena o castillo de conc. f'c = 150 kg/cm2 14x14 cm. arm. c/4 var. # 3 f y = 4200 kg/cm2 est. # 2@15 cm. incl. cimb. apar. y cruce de varilla	ML
54	92970	Fabricación de cadena de cerramiento sección de 15x20 cm. armado con 4 diámetros del no. 3 y estribos del no. 2 a @ 10 cm. incluye armado cimbrado descimbrado, con concreto hecho en obra de f'c= 200 kg/cm2	ML
55	AP030012	Dentellón de concreto simple f'c=200 kg/cm2, h.o., r.n., t.m.a. 3/4", de 0.15x0.20 mt. acabado aparente, incluye: material, equipo, mano de obra y herramienta, p.u.o.t.	ML
Concretos			
56	PLAN021	Plantilla de concreto simple f'c=100 kg/cm2 de 6 cm. de espesor, agregado máximo 3/4".	M2
57	CON007	Concreto hecho en obra resistencia normal vaciado con carretilla y botes f'c=250 kg/cm2 revenimiento de 10 cm agregado máximo 3/4" en cimentación, incluye: elaboración, curado y vaciado.	M3
58	31220	Piso conc. F'c=150kg/cm2 12cm. esp. acab. pulido o raya./brocha/pelo; losas 3.06x2m. juntas frías acab. con volteador incl. cimbra.	M2
59	12011	Concreto f'c=200kg/cm2 en cimentación t.m.a 3/4", incluye colado, vibrado y curado.	M3
Limpiezas			
60	LIM005	Limpieza general durante la obra incluye acarreo de escombros, etc.	M2
Impermeabilizantes			
61	83179	Impermeabilizante en muros de concreto a base de sistema master prins (base solvente) a razón de 0.20 lt m2 sin rebajar incl. limpieza de la superficie y tapa poro	M2
Cimbras			
62	21101	Cimbra en columnas y muros aparente con triplay de pino 16mm incl. Cimbrado, descimbrado, habilitado y chafanes u ochavos.	M2
Foro al aire libre			
63	AP020236	Mampostería de piedra braza aparente una cara, con mortero cem-arena 1:3.	M3
64	PICAC001	Fino de mortero cemento-arena 1:4 en 3 cm de espesor acabado pulido	M2
65	COR004	Trazo y corte con cortadora de disco en pavimento de concreto de 12 cm. de espesor.	ML

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
66	JUCON01	Limpieza de juntas de contracción longitudinales y transversales con agua y aire a presión garantizando que no existan polvos y morteros en las cara expuestas, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML
67	SELLA01	Suministro y colocación de sellado para juntas longitudinales y transversales con material sellante resistente a los efectos del combustible y aceites automotores con propiedades adherentes con el concreto y permitir dilataciones y contracciones en las losas de concreto, se recomienda utilizar quimlar de impermeumia, incluye material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	ML
68	AP010002	Construcción de banca de concreto simple $f'c = 200$ kg/cm ² terminado liso en asiento y martelinado a mano en cara frontal y laterales armado con 4 varillas de 3/8 y estribos de alambrrn de 1/4 a cada 20cms	ML
69	31106	Muro de tabique rojo comn de 11 a 14 cm. de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:3 acabado aparente una cara.	M2
70	92972	Fabricación de losa de azotea de vigueta y bovedilla con concreto $f'c = 200$ kg/cm ² de 5 cm de espesor promedio con malla 6x6/10-10, con espesor final de 20 cm. incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2
71	FOESTA001	Forjado de escalones de 0.28 x 0.17 cm. con tabique rojo recocido, asentado con mortero cemento-arena 1:4, incluye: trazo, materiales, acarreo y herramienta.	ML
72	32001-E	Aplanado muros con mortero cemento-cal-arena 1:2:6, a plomo y regla, acab. c/llana de madera, incl. remates y emboquillado.	M2
73	42209	Sum. y col. de barandal metlico, universal de circulaci3n para estructuras a2-86 y u2-c.	ML
74	34003-E	Pintura vinilica lavable/ muros, colum. trabes y laf. trab. term. incl. prepar. superf. rebabear y plaste necesario, incl. Zoclos.	M2
75	AP230082	S y c de panel durock en fald3n de fachada inc. material necesario para su fijaci3n y pasta base de polvo para afine de la superficie para recibir acabado	M2
Reparaciones agua y drenaje			
76	AP030021	Renivelaci3n de pozo de visita hasta 50 cms. con tabique rojo comn asentado con mortero cem-are 1:4, incluye repellido acabado pulido con mortero cem-are 1:5, material mano de obra herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	PZA
77	AP030075	Renivelaci3n de rejillas de 1.90 x 1.50 hasta 0.50 mts de altura, con tabique rojo recocido y mortero cemento arena incluye: material, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n	PZA
78	AP030001	Reparaci3n de tomas domiciliarias a base de tuberia negra de polietileno de 3/4" con un desarrollo de 6 mts., incluye: abrazaderas p/toma, excavaci3n, desalojo, relleno compactado, con material de terraceria, inc.: todo el material de reparaci3n, mano de obra y herramienta.	PZA
79	AP030002	Reparaci3n de descarga domiciliaria con tubo pvc sanitario de 6" con un desarrollo de 4 mts. Incluye: excavaci3n desalojo de agua, relleno compactado, con material de terraceria, incl: todo el material de reparaci3n, mano de obra y herramienta.	PZA
80	AP200140	Toma domiciliaria de polietileno de alta densidad y fo. go. a una distancia de 15 m. incluye: excavaci3n, relleno, abrazadera de p.v.c. 2 1/2" x 3/4", adaptador de inserci3n en bronce, abrazadera del no. 12, poliducto de 3/4" h.d.p., llave de cuadro con rosca para conexi3n galvanizada, codos de fo.go. de 3/4", tubo de fo.go. de 3/4" y llave de nariz de 3/4".	PZA
81	AP030003	Descarga domiciliaria con 7mts de tubo de concreto simple de 20 cm de diámetro, junteado con mortero cemento-arena 1:3, codo y slant, incluye; excavaci3n a mano, suministros, acarreo, relleno, mano de obra y herramienta.	PZA
82	AP030119-E	Suministro, nivelaci3n y colocaci3n de brocal y tapa de polietileno de alta resistencia para cubrir el acceso al pozo de visita, diámetro 95 cm de base, medida exterior.	PZA
Señalamiento en vialidades			
83	AP060040	Suministro y aplicaci3n de pintura para tráfic3 base solvente color amarillo con micro esferas en guarniciones de 35 cm. de desarrollo que cumpla con la norma sct n-cmt-5-01-001/05 incluye: suministro de todos los materiales, trazo, limpieza y desperdicios. materiales, mano de obra y herramienta.	M
84	AP060041	Raya para cruce peatonal de 60 cm. de ancho con pintura tipo transito color amarillo con micro esferas, (precio por m.l. efectiva de pintura), que cumpla con la norma sct n-cmt-5-01-001/05 incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M
85	AP020169	Suministro y aplicaci3n de pintura blanca especial tráfic3, reflejante a base de micro esferas, marca Comex o similar sobre pavimento en raya discontina de 15 cm. de ancho	M
86	AP060007	Recubrimiento de pintura recubrimiento de superficie por unidad de obra terminada de pavimento m-3 raya en las orillas de la calzada color blanco continua reflejante de 15 cms de ancho (longitud efectiva)	M
87	AP060032	Suministro y aplicaci3n de pintura amarilla especial tipo tráfic3, reflejante a base de micro esferas, marca Comex o similar sobre pavimento en raya continua de 15 cm. de ancho.	M
88	AP060029	Suministro y aplicaci3n de pintura blanca especial tráfic3, reflejante a base de micro esferas, marca Comex o similar sobre pavimento en flecha recta de 3.50 m de largo x 0.85 mts de ancho de flecha con grosor de 30 cm. segun la especificaci3n sct vialidades con velocidades de operaci3n menores de 60 km/h o igual	PZA
Acceso principal			
89	AP070260	Firme de concreto $f'c = 100$ kg. /cm ² de 6 cms. de espesor; incluye: nivelaci3n, preparaci3n, compactaci3n, limpieza, curado, herramienta, mano de obra y acarreo fuera y dentro de la obra.	M2
90	AP220001	Cimientos de mamposteria de piedra brasa asentada con mortero cal hidra-arena 1:3	M3
91	AP010062	Concreto hecho en obra con resistencia $f'c = 250$ kg/cm ² , incluye: grava, arena, cemento, agua necesaria, aditivo acelerante para fraguado marca fester, revolvedora de 1 saco y combustibles, elaboraci3n, vaciado, vibrado y curado.	M3
92	AP150220	Muro de block de concreto ligero de 20x20x40 en 40 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:3 incl. Refuerzo horizontal con escalerilla a cada 2 hiladas, mano de obra, equipo y herramienta.	M2
93	AP150002	Aplanado en muros y plaf3n de 3 cm. de espesor con mortero cemento-arena proporci3n 1:5 acabado pulido a cualquier nivel, incluye: boquillas, repellido, material, mano de obra, herramienta, andamios, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	M2
94	AP010016	Suministro y aplicaci3n de pintura vinilica vinimex lavable, en interiores o exteriores, sobre muros, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M2
95	AP010057	Suministro, fabricaci3n y montaje de estructura de acero a-36 formada con perfiles ligeros (hasta 32 kg/cm ²)	KG

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
96	AP010155	Sum. y col. de placa de 35x20 cm x 3/8" de espesor con 6 barrenos de 1" de diámetro, incluye: soldadura, mano de obra, equipo y herramienta, elevación y colocación hasta 10.00m de altura.	PZA
97	AP010077	Suministro, aplicación y pintura de esmalte en armaduras incluye: limpieza con desoxidante en ángulos, soleras, placas, montenes, varillas p/contraviento y separadores, primer anticorrosivo, 2 manos de pintura, andamios, acarreo, materiales, mano de obra, herramienta y t.n.c.e.	M2
98	AP170035	Suministro y colocación de policarbonato en tono humo incluye: suministro e instalación, mano de obra, equipo, herramienta y tnce.	M2
99	VIDR006	Suministro y colocación de vidrio claro de 6 mm	M2
		Bote separador de basura	
100	PAABA01	Suministro y colocación de papelería abatible estructural de hierro, acabado cincado electrolítico por inmersión, incorporado un icono grama color negro forja. marca jumbo o similar, modelo pa679	PZA
		Juegos infantiles	
101	MOJUE02	Suministro y colocación de módulo infantil mod. eos-1610 Boston de estructura de metal y accesorios de plástico roto moldeado incluye: escalera de acceso, panel, panel doble, bajada olas doble, panel puente curvo, escalera de arco, techo horizontal, bajada giro, panel números, barandal, panel ronda con burbuja, tubo deslizante, acceso para pies, bajada ola, panel herradura, panel ronda con burbuja, trepadera en espiral, capacidad de :75 niños. Área mínima requerida 13.00m de largo x 11.60 de ancho. edades de 5 a 12 años marca jumbo o similar	PZA
		gimnasio al aire libre	
102	AIR003	Suministro y colocación de aparato de ejercicios air walker (one unit), dimensiones de 1075 x 535 x 1390 mm. Marca jumbo o similar, modelo st-m04x. Incluye base de concreto para sujeción y tnce.	PZA
103	ELL004	Suministro y colocación de aparato de ejercicios elliptical trainer, dimensiones de 1270 x 530 x 1480 mm. Marca jumbo o similar, modelo st-t08x. Incluye base de concreto para sujeción y tnce.	PZA
104	PULL005	Suministro y colocación de aparato de ejercicios pull down trainer, dimensiones 2100 x 750 x 1690 mm. Marca jumbo o similar, modelo st-z04x. incluye base de concreto para sujeción y tnpce	PZA
105	ROW005	Suministro y colocación de aparato de ejercicios rowing machine, dimensiones 1470 x 840 x 800 mm. Marca jumbo o similar, modelo ok-h01. incluye base de concreto para sujeción y tnpce	PZA
106	WAB006	Suministro y colocación de aparato de ejercicios wab board, dimensiones 1610 x 210 x 750 mm. Marca jumbo o similar, modelo st-f01x. incluye base de concreto para sujeción y tnpce	PZA
		bancas	
107		suministro y colocación de banca Venecia de acero lamina negra perforada cal. 15 capacidad 5 adultos de 2.00x0.90 m de altox0.40 cms de asiento x 0.50 cms de altura de respaldo acabado pintura electrostática, marca jumbo o similar modelo bcva001	PZA
108	BCA001	Banca de concreto de concreto simple f'c=150 kg/cm2, de 1.90x0.50m y 0.60 m de alto, incluye: cimbra, descimbra, colado, curado y pintura	PZA
		Bolardos	
109	BOL01	Suministro y colocación de pila rusañol material de hierro acabado color negro forja medidas 0.74 cms de alto x 150 mm de diámetro. Marca jumbo o similar, modelo h210. anclados mediante uso de armex 12-12, de 50 cms de profundidad, colado con concreto simple resistencia f'c=100 kg/cm2	PZA
110	AP070153	Suministro, fabricación y colocación de guarda peatones prefabricado a base de fierro y según diseño autorizado de 60 cm de altura y diámetro de 6" sujeto al piso con anclas de Angulo de 4" incluye: pintura, materiales, mano de obra y t.n.c.e.	PZA.
		Portabicicletas	
111	PORT02	Suministro y colocación de portabicicletas, material de hierro acabado galvanizado en caliente medidas 1.80 m. de largo x 0.55 cms de ancho x 0.50 de alto. marca jumbo o similar, modelo vbf06	PZA
		Elemento institucional	
112	EINST09	Suministro y colocación de objeto lúdico de 1.80 m de diámetro formando pétalos y con lamina intercalada multiperforadora, colocada sobre dados taqueteada con taquete expansivo tipo hilti kb11 1/4" galvanizado.	PZA
		Rotulación institucional	
113	ROTU11	Rotulación de leyenda de "vivir mejor, gobierno federal" a 3/5 partes de la altura de la superficie a utilizar, y logotipo de imagen institucional de acuerdo a especificaciones.	PZA
		Rampa para personas con discapacidad	
114	RAMPA12	Elaboración de rampa para discapacitado a base de concreto f'c=150kg/cm2, de 1.20 de ancho, con Angulo de inclinación máximo de 10%.	PZA
		Placa	
115	PLACA13	Suministro y colocación de placa conmemorativa metálica de 3/8" de espesor con letras en relieve según indicaciones de secretaria de desarrollo social federal de 60x40 cm calado con plasma.	PZA
		Jardineras	
116	JAR002	Suministro, siembra, y mantenimiento durante 30 días de pasto alfombra en rollo no incluye tierra vegetal	M2
117	JAR001	Suministro tendido y acomodado de tierra vegetal en una capa de 15 cm de espesor	M3
118	HERR03	Construcción de protecciones acabado en herrería para áreas verdes, perfil rectangular de solera de 1.50x3/16, cuadrado macizo de 1/2 con herraje de 1/2 a cada 2.00 mts. herraje tipo chino, a una altura de 0.90 m.	ML
119	JRDI 005	Jardinera circular de concreto simple f'c=150 kg/cm2, de 0.90 m de diámetro y 20 cm. de altura incluye: cimbra y descimbra, colado, curado y pintura	PZA

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
120	JRDI 004	Suministro y colocación de tierra preparada	BULTO
		Reforestación	
121	JAR005	Suministro y sembrado de árbol tipo ficus de 1.50 m. de altura promedio.	PZA
122	JAR006	Suministro y sembrado de árbol tipo ciprés de 1.50 m. de altura promedio.	PZA
		Señalética	
123	AP060036	Suministro y colocación de señal de informativa de identificación sii-14 de 0.30 x 1.20, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	PZA
124	AP060035	Suministro y colocación de señal de información general sig-7 de 0.86 x 1.78 m., con grado reflejante alta intensidad, de acuerdo a la norma aplicable vigente, incluye: acarreo, excavación de cepa para alojar poste, elaboración de concreto f'c= 150 kg/cm2, vaciado, colocación, plomeo, nivelado, fijación de señal, materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	PZA
125	AP060037	Suministro y colocación de señal de información turística sit-01 de 0.61 x 0.61 m., con grado reflejante alta intensidad, de acuerdo a la norma aplicable vigente, incluye: acarreo, excavación de cepa para alojar poste, elaboración de concreto f'c= 150 kg/cm2, vaciado, colocación, plomeo, nivelado, fijación de señal, materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario.	PZA
		Guarniciones	
126	AP020249	Guarnición de 15 x 20 x 40 cm de concreto hidráulico f c = 150 kg/cm2 ,agregado max.3/4",colado, vibrado y curado, incluye: limpia y trazo, excavación y rellenos en su caso, carga y acarreo del material fuera de obra, cimbra y descimbra con charolas metálicas y limpieza total del área de trabajo, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y t.n.c.e.	M
		Banquetas	
127	AP020248	Banqueta de 10 cm. de espesor con concreto f c = 150 kg/cm, agregado máx. de 3/4",colado, vibrado y curado, incluye: limpia y trazo de la superficie, excavación y rellenos en su caso para re nivelar, carga y acarreo del material fuera de la obra., cimbrado, descimbrado, con madera de 3ra., acabado escobillado a centros de piedra, acabado con volteador en aristas, limpieza total del área de trabajo, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y t.n.c.e.	M2
128	AP200124	Suministro, colocación y compactación de material producto de banco para la formación de la capa subrasante, de espesor de 20 cm. compactados al 95% de su p.v.s.m. el material deberá cumplir con las normas de la s.c.t., incluye: herramienta, maquinaria y t.n.c.e.	M3
129	AP020206	Suministro y colocación de adoquín de 8 cm. de espesor hexagonal, color terracota, incluye: cama de arena de 5 cm. de espesor, barrido, materiales, herramienta, mano de obra y t.n.c.e.	M2
130	AP200043	Barrido con arena en juntas de área adoquinada, incluye: mano de obra y herramienta.	M2
		Pista skate	
131	JUMP01	Suministro y colocación de rampa de salto (jump ramps - obstacles 148959-00-000 jump launch 1ft str s) marca skatewave o similar incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
132	TABLE02	Suministro y colocación de mesa para patinetas (urban series - obstacles 146593-00-000 skate table) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
133	RAIL03	Suministro y colocación de rieles para patineta (rails - obstacles 145890-00-000 flat grind rail 10ft) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución)	PZA
134	QUAR04	suministro y colocación de obstáculo tipo quarter pipes - (obstacles 152899-00-000 qtr pipe 4x12 (48idk)) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
135	RAIL05	Suministro y colocación de obstáculo tipo rails - obstacles (149855-00-000 flat rail w/kink 8ft) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
136	ACCE06	Suministro y colocación de accesorios para parque de patinetas tipo accessories/options (149134-00-000 stairs 2ft x 4ft wide) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
137	LAUNCH07	Suministro y colocación de obstáculo tipo launch boxes - obstacles (150773-00-000 bnk 2x12x8 to bnk-sta) marca skatewave o similar; incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	PZA
138	GRIND08	Suministro y colocación de obstáculo tipo (grind boxes/ledges - obstacles 146020-00-000 street ledge 11x19x96) marca skatewave o similar, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
139	GRIND09	Suministro y colocación de obstáculo tipo (grind boxes/ledges - obstacles 146670-00-000 street grindbox/ledge; marca skatewave o similar, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
140	BANK10	Suministro y colocación de obstáculo tipo banks - obstacles 151948-00-000 bank 4x8 (48idks) ste; marca skatewave o similar, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	PZA
141	AP020043	Fabricación y colocación de barandal tubular de 1 1/4" de diámetro, con una altura de 1.00 m, con separación de 0.30 m, este ira anclado a losa de concreto por medio de anclas (protección en vacío de 1er nivel) incluye: suministro, aplicación de pintura.	M
		Luminarias	
142	AP070005	Suministro, armado e instalación de luminaria con aditivos de aluminio de 1000 watts acabado claro, montada en poste cónico metálico de 9.00m de altura, incluye: base de concreto prefabricada con anclas integradas, tuerca y contratuerca, roldanas, difusor y balastro, lámpara, cableado de alimentación con una distancia promedio de 30 m con cable cal. 10 thw condumex, poliducto 1", pruebas, excavaciones, conexión a línea de alimentación de alumbrado público, acarreos, maniobras, grúa, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución, (puot).	PZA

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
143	AP050154	Suministro, armado e instalación de luminaria con aditivos de aluminio de 1000 watts acabado claro, montada en poste cónico metálico de 9.00m de altura, incluye: base de concreto de 50x50x60x35x35 prefabricada con anclas integradas, tuerca y contratuerca, roldanas, difusor y balastro, lámpara, cableado de alimentación con una distancia promedio de 30 m con cable cal. 10 thw condomex, poliducto 1", pruebas, excavaciones, conexión a línea de alimentación de alumbrado público, acarreo, maniobras, grúa, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución. (puot).	PZA
144	AP070285	Suministro y colocación de luminaria marca odin tipo ov vertical, aditivo metálico en poste Mérida sencillo de 6.50 m de altura, incluye: base prefabricada de concreto para poste, 15.00 m de cable cal. 10, materiales, mano de obra, herramienta, misceláneos y t.n.c.e	PZA.
		Instalación eléctrica	
145	AP150222	Acometida eléctrica , incluye: mufa, tubo, base y varilla coperwel para tierra física	PZA
146	AP050155	Suministro y colocación de varilla coperwel para tierra cobrizada de 3/4 x 3.00 m. para tierra en acometida incluye: su conector, herramienta y mano de obra.	PZA
147	AP050121	Registro 40 x 40 x 35 cm., de concreto f'c=150 kg/cm2 con tapa, normatizado c.f.e.	PZA
148	AP030099	Suministro e instalación de tubería de poliducto de 38 mm. de diámetro, incluye: materiales, excavación, instalación, relleno, herramienta y mano de obra.	M
149	AP050152	Suministro e instalación de cable xhhw-2 cal. 2/0, mca, condomex o similar, incluye: conexión, materiales, acarreo, puntas, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M
150	AP050153	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo cal. 1/0 mca, condomex o similar, incluye: conexión, materiales, acarreo, puntas, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M
151	AP130001	Suministro y colocación de nicho de medición según especificación c.f.e mm-1 croquis anexo, incluye: a) excavación a mano en cepas hasta 2.00 m de prof. b) castillo sección de 0.15x0.30 de conc. f'c=150 kg/cm2 c) cadena de desplante sección 0.15x0.30 de conc. f'c=150 kg/cm2 c/4 varillas de 3/8 y estribos @ 20cm d) muro de tabique de barro recocido e) losa maciza en estructura de 10 cms de esp. c/malla electro soldad y concreto f'c=150 kg/cm2 f)malla electro soldada 6-6/10-10 en losa y muros g)puerta de aluminio anodizado natural con marco de perfil de 1 1/2" y duela del mismo material, abatible, bisagra corrida, portacandado y mirilla de acrílico transparente de 4 mm. De espesor dimensiones de puerta 0.50x0.90 m. y mirilla de 0.15x0.40m. centrada en puerta; según norma c.f.e. mm-01	PZA
152	AP050156	Suministro y colocación de tablero de 8 circuitos monofásicos, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	PZA
153	AP050011	Suministro y colocación de interruptor termo magnético sd 15 a 50 amp. 2 polos enchufable.	PZA
154	AP050123	Suministro y colocación de subestación tipo pedestal monofásico de 25 kva con interruptor integrado, transición aero-subterránea, apartar rayo, cortacircuitos, fusible de potencia, inserto, codo y tapón, aislado según norma c.f.e mat-01-1 y 2 y norma c.f.e bmt	PZA
155	51353	S. y c. de tablero de control para dos circuitos monofásicos.	PZ
156	51378	Sum. y col. de interruptor termo magnético de 1 polo 15 a 50 amp. tipo qo, incluye conexión y prueba.	PZ
157	85122	S. y c. de spot para empotrar (multigroove) con lámpara r20 - 50 w o par 20 13	PZA
158	51001	Salida alumbrado con caja lamina y tubo fo. galv. pared delgada incl. contra y monitor y todo lo necesario para el buen funcionamiento.	SA
159	AP050048	Suministro e instalación de luminaria de empotrar en piso ecm c/cristal transparente color acero inoxidable mod. 4502 para lámpara fluorescente, incluye: materiales, herramienta y mano de obra.	PZA
160	AP050025	Salida de alumbrado, contactos y apagadores, con poliducto de 3/4" con un desarrollo de 8 mts. En muros y canaleta en cubierta, para alojar cable eléctrico thw, cal 10 .incluye: una caja cuadrada galvanizada de 19 y una caja chalupa galvanizada, un codo, contacto y placa, ranurados, resanes, herramienta material, mano de obra, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución. (puot).	SAL
		Canal	
161	AP200208	Cuneta de concreto simple f'c=150 kg/cm2, triangular 70 cm x 8 cms de espesor para desagüe pluvial, incl. cimbra, descimbra y colado, acabado aplanado con llana de madera	M
162	AP030134	Trinchera de block aplanado interior de 0.25x0.3 con rejilla de 33.5 cms de ancho marco de ángulo de 1 1/2" x 3/16" incluye: anticorrosivo y pintura de esmalte	M
163	AP030165	Suministro, fabricación e instalación de rejillas de 0.60 x0.65 a base de Angulo de 2"x1/4" y rejilla de ángulo de 1½" x1/4", incluye: primario anticorrosivo, materiales, mano de obra herramienta y equipo.	PZA
164	AP020260	Suministro, tendido y colocación de tezontle a mano de 8 cms de espesor en camino, incluye: materiales, herramienta y mano de obra	M3
		Ciclo vías	
165	AP020076	Pintado de marcas canalizadoras, de 20cm de ancho color amarillo, para tráfico con reflejantes a base de micro esferas sobre pavimento	M
166	AP020078	Boyas metálicas color amarillo con reflejante	PZA
		Reja y o malla ciclónica	
167	AP210025	Suministro y colocación de malla ciclónica abertura de 55 x 55 calibre 10.5 a 2.00 m de altura incluye, alambre de púas 3.00 m x m, material de fijación, y mano de obra.	M2

CATALOGO DE CONCEPTOS			
no.	CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD
168	CER001-1	Suministro e instalación de cerca de malla ciclónica de 2.00 mts de altura con una puerta de acceso principal de dos hojas de 0.90 x 2.00 m. cada una, otra de acceso vehicular de dos hojas de 1.50 x 2.00 m. cada una, considerando medidas del terreno de 30.00 x 30.00 mts. Incluye: postes de foga de 2 ½" de diam. a cada 3.00 mts con postes esquineros e intermedios, alambre galvanizado para rigidizar, solera, abrazaderas, porta candados con candado en ambas puertas, cada poste deberá ser ahogado en concreto en dados de 20 x 20 x 30 cms de profundidad, los portones llevaran 2 postes de foga de 4", incluye: trazo, nivelación, excavación, rellenos, limpieza y acarreo de los materiales.	ML
169	92655	S. y c. de portón de dos hojas de 4.00 x 2.40 m malla ciclónica	PZA
170	94502	Sum. y coloc. de puerta de malla ciclón de 1.05 x 2.00 de una hoja con marco y refuerzo de tubo de fogo galv. pared gruesa	PZA
171	HEPO4	S. y c. de portón de dos hojas de 4.00 x 2.40 m con perfil tubular comercial de 1"x2" inc. suministro, colocación, pintura y todo lo necesario para su buen funcionamiento	PZA

Anexo 3

Actualización de Catálogos con Índice Inflacionario a Noviembre 2013.

2011

Calculadora de inflación [Ayuda](#)

La calculadora de inflación le permite conocer cual ha sido la inflación en el período que usted defina. Lo único que debe hacer es indicar el período y oprimir el botón de calcular.

Cálculo de inflación	
Índice Nacional de Precios al Consumidor Índice General	
Período: Ene 1969 - May 2016 Índice base segunda quincena de diciembre 2010 = 100	
Inflación en un período determinado	
Seleccione el período de interés y oprima el botón de calcular.	
DE Oct ▼ / 2011 ▼	A May ▼ / 2016 ▼
Inflación de Oct 2011 a May 2016: 16.89%	
Tasa Promedio Mensual de Inflación de Oct 2011 a May 2016: 0.28%	
Calcular Cerrar	

2012

Calculadora de inflación [Ayuda](#)

La calculadora de inflación le permite conocer cual ha sido la inflación en el período que usted defina. Lo único que debe hacer es indicar el período y oprimir el botón de calcular.

Cálculo de inflación	
Índice Nacional de Precios al Consumidor Índice General	
Período: Ene 1969 - May 2016 Índice base segunda quincena de diciembre 2010 = 100	
Inflación en un período determinado	
Seleccione el período de interés y oprima el botón de calcular.	
DE Sep ▼ / 2012 ▼	A May ▼ / 2016 ▼
Inflación de Sep 2012 a May 2016: 12.32%	
Tasa Promedio Mensual de Inflación de Sep 2012 a May 2016: 0.26%	
Calcular Cerrar	

INDICE MAYO 2016

oct-11	16.89%
sep-12	12.32%
jun-13	9.32%

2013

Calculadora de inflación [Ayuda](#)

La calculadora de inflación le permite conocer cual ha sido la inflación en el período que usted defina. Lo único que debe hacer es indicar el período y oprimir el botón de calcular.

Cálculo de inflación	
Índice Nacional de Precios al Consumidor Índice General	
Período: Ene 1969 - May 2016 Índice base segunda quincena de diciembre 2010 = 100	
Inflación en un período determinado	
Seleccione el período de interés y oprima el botón de calcular.	
DE Jun ▼ / 2013 ▼	A May ▼ / 2016 ▼
Inflación de Jun 2013 a May 2016: 9.32%	
Tasa Promedio Mensual de Inflación de Jun 2013 a May 2016: 0.25%	
Calcular Cerrar	

FUENTE:

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/indiceprecios/CalculadoraInflacion.aspx>

CATÁLOGO OCTUBRE 2011

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U.	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
					MOD	CANTIDAD	IMPORTE	
	BOTE SEPARADOR DE BASURA							
PAABA01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PAPALERA ABATIBLE ESTRUCTURAL DE HIERRO, ACABADO SINCADO ELECTROLITO POR IMERCIION, INCORPORADO UN ICONOGRAMA COLOR NEGRO FORJA. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO PA679	PZA	\$ 6,327.42	116.89%	\$ 7,396.12	15.00	\$ 94,911.30	\$ 110,941.82
	JUEGOS INFANTILES							
MOJUE02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MODULO INFANTIL MOD. EOS-1610 BOSTON DE ESTRUCTURA DE METAL Y ACCESORIOS DE PLASTICO ROTOMOLDEADO INCLUYE: ESCALERA DE ACCESO, PANEL, PANEL DOBLE, BAJADA OLAS DOBLE, PANEL PUENTE CURVO, ESCALERA DE ARCO, TECHO HORIZONTAL, BAJADA GIRO, PANEL NUMEROS, BARANDAL, PANEL RONDA CON BURBUJA, TUBO DESLIZABLE, ACCESO PASAPIES, BAJADA OLA, PANEL HERRADURA, PANEL RONDA CON BURBUJA, TREPADERO EN ESPIRAL, CAPACIDAD DE :75 NIÑOS. AREA MINIMA REQUERIDA 13.00M DE LARGOX 11.60 DE ANCHO. EDADES DE 5 A 12 AÑOS MARCA JUMBO O SIMILAR	PZA	\$221,982.71	116.89%	\$ 259,475.59	4.00	\$ 887,930.84	\$ 1,037,902.36
	GIMNASIO AL AIRE LIBRE							
AIR003	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARATO DE EJERCICIOS AIR WALKER (ONE UNIT), DIMENSIONES DE 1075 X 535 X 1390 MM. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO ST-M04X. INCLUYE BASE DE CONCRETO PARA SUJECCION Y TLPNCE	PZA	\$ 11,486.63	116.89%	\$ 13,426.72	6.00	\$ 68,919.78	\$ 80,560.33
ELL004	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARATO DE EJERCICIOS ELLIPTICAL TRAINER, DIMENSIONES DE 1270 X 530 X 1480 MM. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO ST-T08X. INCLUYE BASE DE CONCRETO PARA SUJECCION Y TLPNCE	PZA	\$ 12,738.48	116.89%	\$ 14,890.01	6.00	\$ 76,430.88	\$ 89,340.06
PULL005	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARATO DE EJERCICIOS PULL DOWN TRAINER, DIMENSIONES 2100 X 750 X 1690 MM. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO ST-Z04X. INCLUYE BASE DE CONCRETO PARA SUJECCION Y TLPNCE	PZA	\$ 18,373.53	116.89%	\$ 21,476.82	6.00	\$ 110,241.18	\$ 128,860.92
ROW005	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARATO DE EJERCICIOS ROWING MACHINE, DIMENSIONES 1470 X 840 X 800 MM. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO OK-H01. INCLUYE BASE DE CONCRETO PARA SUJECCION Y TLPNCE	PZA	\$ 11,858.89	116.89%	\$ 13,861.86	6.00	\$ 71,153.34	\$ 83,171.14
WAB006	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APARATO DE EJERCICIOS WAB BOARD, DIMENSIONES 1610 X 210 X 750 MM. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO ST-F01X. INCLUYE BASE DE CONCRETO PARA SUJECCION Y TLPNCE	PZA	\$ 11,486.63	116.89%	\$ 13,426.72	6.00	\$ 68,919.78	\$ 80,560.33
	CANCHA MULTIDEPORTIVA							
	CANCHA MULTIDEPORTIVA CIRCUITO LAS FLORES							
DEM009	DEMOLICION A MANO DE CONCRETO SIMPLE EN FIRMES, PISOS Y BANQUETAS	M3	\$ 146.28	116.89%	\$ 170.99	85.65	\$ 12,528.88	\$ 14,645.01
1005 01	LIMPIA TRAZO Y NIVELACION EN EL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 4.93	116.89%	\$ 5.76	618.24	\$ 3,047.92	\$ 3,562.72
1100 03	EXCAVACION EN ZANJAS CON EQUIPO, EN MATERIAL COMUN SECO, ZONA B, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 6.00 M	M3	\$ 12.59	116.89%	\$ 14.72	303.21	\$ 3,817.41	\$ 4,462.18
CAR003	CARGA DE CAMION CON MÁQUINA MATERIAL I Y II.	M3	\$ 8.12	116.89%	\$ 9.49	394.16	\$ 3,200.58	\$ 3,741.16
AFICOM01	AFINE Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DESCUBIERTA PARA RECIBIR LA CAPA DE SUBRASANTE O BASE COMPACTADA AL 90% DE SU PVSM, INCLUYE: INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HTA.	M2	\$ 23.99	116.89%	\$ 28.04	618.24	\$ 14,831.58	\$ 17,336.63
ACA090	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.75	116.89%	\$ 27.76	394.16	\$ 9,361.30	\$ 10,942.42
ACA091	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA	M3/KM	\$ 2.82	116.89%	\$ 3.30	10090.66	\$ 28,455.66	\$ 33,261.82
GUA001	GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE F'c = 150 kg/cm² DE 15 X 20 X 40 CM. (EN PERIMETRO DEL EDIFICIO). INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE TERRACERAS, HUMEDAD, CIMBRA Y DECIMBRA METALICA EN FRONTERAS, COLADO, CURADO Y LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	\$ 279.84	116.89%	\$ 327.10	248.28	\$ 69,478.68	\$ 81,213.62

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U.	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
					MOD	CANTIDAD	IMPORTE	
BASE-001	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1,850 A 1,950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3	\$ 237.79	116.89%	\$ 277.95	154.56	\$ 36,752.82	\$ 42,960.37
12012	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 EN PISO DE CANCHAS T.M.A. 3/4" DE 12 CM. DE ESPESOR INCLUYE: COLOCACION, VIBRADO, CURADO, Y ACABADO PULIDO	M3	\$ 1,300.07	116.89%	\$ 1,519.65	98.53	\$ 128,095.90	\$ 149,731.29
PICAC001	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO	M2	\$ 69.21	116.89%	\$ 80.90	618.24	\$ 42,788.39	\$ 50,015.35
PICAC003	SOBREPrecio POR ADICION DE COLOR INTEGRAL AL PISO DE CONCRETO	M2	\$ 97.14	116.89%	\$ 113.55	618.24	\$ 60,055.83	\$ 70,199.26
COR008	TRAZO Y CORTE CON CORTADORA DE DISCO EN PAVIMENTO DE CONCRETO DE 12 CM. DE ESPESOR.	ML	\$ 20.12	116.89%	\$ 23.52	346.80	\$ 6,977.62	\$ 8,156.14
JUCON01	LIMPIEZA DE JUNTAS DE CONTRACCION LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES CON AGUA Y AIRE A PRESION GARANTIZANDO QUE NO EXISTAN POLVOS Y MORTEROS EN LAS CARA EXPUESTAS, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	ML	\$ 7.40	116.89%	\$ 8.65	346.80	\$ 2,566.32	\$ 2,999.77
SELLA01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SELLADO PARA JUNTAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES CON MATERIAL SELLANTE RESISTENTE A LOS EFECTOS DEL COMBUSTIBLE Y ACEITES AUTOMOTORES CON PROPIEDADES ADHERENTES CON EL CONCRETO Y PERMITIR DILATACIONES Y CONTRACCIONES EN LAS LOSAS DE CONCRETO, SE RECOMIENDA UTILIZAR QUIMLAR DE IMPERQUIMIA, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	ML	\$ 30.34	116.89%	\$ 35.46	346.80	\$ 10,521.91	\$ 12,299.06
92495	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESTRUCTURA CON TUBO NEGRO DE 2 1/2" PARA PORTERIAS Y POSTE DE BASQUETBOL, INCL. PINTURA ANTICORROSIVA, PINTURA ESMALTE, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	PZA	\$ 17,326.02	116.89%	\$ 20,252.38	2.00	\$ 34,652.04	\$ 40,504.77
34023	PINTURA ESMALTE ALKIDAL EN LINEA LATERAL DE CANCHA DE FUTBOL DE 12 CM DE ANCHO TRABAJO TERMINADO INCL. TRAZO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE.	ML	\$ 85.15	116.89%	\$ 99.53	545.68	\$ 46,464.65	\$ 54,312.53
LIM005	LIMPIEZA GENERAL DURANTE LA OBRA INCLUYE ACARREOS DE ESCOMBROS, ETC.	ML	\$ 3.87	116.89%	\$ 4.52	618.24	\$ 2,392.59	\$ 2,796.70
	CANCHA MULTIDEPORTIVA ANDADOR LIMONEROS							
1005 01	LIMPIA TRAZO Y NIVELACION EN EL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 4.93	116.89%	\$ 5.76	618.24	\$ 3,047.92	\$ 3,562.72
1100 03	EXCAVACION EN ZANJAS CON EQUIPO, EN MATERIAL COMUN SECO, ZONA B, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 6.00 M	M3	\$ 12.59	116.89%	\$ 14.72	334.37	\$ 4,209.72	\$ 4,920.74
CAR003	CARGA DE CAMION CON MAQUINA MATERIAL I Y II.	M3	\$ 8.12	116.89%	\$ 9.49	434.69	\$ 3,529.68	\$ 4,125.85
AFICOM01	AFINE Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DESCUBIERTA PARA RECIBIR LA CAPA DE SUBRASANTE O BASE COMPACTADA AL 90% DE SU PVSM, INCLUYE: INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HTA.	M2	\$ 23.99	116.89%	\$ 28.04	618.24	\$ 14,831.58	\$ 17,336.63
ACA090	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.75	116.89%	\$ 27.76	434.69	\$ 10,323.89	\$ 12,067.59
ACA091	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA	M3/KM	\$ 2.82	116.89%	\$ 3.30	11127.84	\$ 31,380.51	\$ 36,680.68
GUA001	GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE F'c = 150 kg/cm² DE 15 X 20 X 40 CM. (EN PERIMETRO DEL EDIFICIO). INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE TERRACERAS, HUMEDAD, CIMBRA Y DECIMBRA METALICA EN FRONTERAS, COLADO, CURADO Y LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	ML	\$ 279.84	116.89%	\$ 327.10	253.60	\$ 70,967.42	\$ 82,953.82
BASE-001	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1,850 A 1,950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3	\$ 237.79	116.89%	\$ 277.95	154.56	\$ 36,752.82	\$ 42,960.37
12012	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 EN PISO DE CANCHAS T.M.A. 3/4" DE 12 CM. DE ESPESOR INCLUYE: COLOCACION, VIBRADO, CURADO, Y ACABADO PULIDO	M3	\$ 1,300.07	116.89%	\$ 1,519.65	95.26	\$ 123,844.67	\$ 144,762.03
PICAC001	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO	M2	\$ 69.21	116.89%	\$ 80.90	618.24	\$ 42,788.39	\$ 50,015.35
PICAC003	SOBREPrecio POR ADICION DE COLOR INTEGRAL AL PISO DE CONCRETO	M2	\$ 97.14	116.89%	\$ 113.55	618.24	\$ 60,055.83	\$ 70,199.26

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
COR008	TRAZO Y CORTE CON CORTADORA DE DISCO EN PAVIMENTO DE CONCRETO DE 12 CM. DE ESPESOR.	ML	\$ 20.12	116.89%	\$ 23.52	601.80	\$ 12,108.22	\$ 14,153.29
JUCON01	LIMPIEZA DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES CON AGUA Y AIRE A PRESIÓN GARANTIZANDO QUE NO EXISTAN POLVOS Y MORTEROS EN LAS CARA EXPUESTAS, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	\$ 7.40	116.89%	\$ 8.65	601.80	\$ 4,453.32	\$ 5,205.49
SELLA01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SELLADO PARA JUNTAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES CON MATERIAL SELLANTE RESISTENTE A LOS EFECTOS DEL COMBUSTIBLE Y ACEITES AUTOMOTORES CON PROPIEDADES ADHERENTES CON EL CONCRETO Y PERMITIR DILATACIONES Y CONTRACCIONES EN LAS LOSAS DE CONCRETO, SE RECOMIENDA UTILIZAR QUIMLAR DE IMPERQUIMIA, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA Y TNCE	ML	\$ 30.34	116.89%	\$ 35.46	601.80	\$ 18,258.61	\$ 21,342.49
92495	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESTRUCTURA CON TUBO NEGRO DE 2 1/2" PARA PORTERIAS Y POSTE DE BASQUETBOL, INCL. PINTURA ANTICORROSIVA, PINTURA ESMALTE, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	PZA	\$ 17,326.02	116.89%	\$ 20,252.38	2.00	\$ 34,652.04	\$ 40,504.77
34023	PINTURA ESMALTE ALKIDAL EN LINEA LATERAL DE CANCHA DE FUTBOL DE 12 CM DE ANCHO TRABAJO TERMINADO INCL. TRAZO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE.	ML	\$ 85.15	116.89%	\$ 99.53	545.68	\$ 46,464.65	\$ 54,312.53
LIM005	LIMPIEZA GENERAL DURANTE LA OBRA INCLUYE ACARREOS DE ESCOMBROS, ETC.	ML	\$ 3.87	116.89%	\$ 4.52	618.24	\$ 2,392.59	\$ 2,796.70
	BANCAS							
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCA VENECIA DE ACERO LAMINA NEGRA PERFORADA CAL. 15 CAPACIDAD 5 ADULTOS DE 2.00x0.90 M DE ALTOx0.40 CMS DE ASIENTO x 0.50 CMS DE ALTURA DE RESPALDO ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA, MARCA JUMBO O SIMILAR MODELO BCVNA001	PZA	\$ 7,194.09	116.89%	\$ 8,409.17	15.00	\$ 107,911.35	\$ 126,137.58
	BOLARDOS							
BOL01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PILONA RUSINOL MATERIAL DE HIERRO ACABADO COLOR NEGRO FORJA MEDIDAS 0.74 CMS DE ALTO x 150 MM DE DIAMETRO. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO H210. ANCLADOS MEDIANTE USO DE ARMEX 12-12, DE 50 CMS DE PROFUNDIDAD, COLADO CON CONCRETO SIMPLE RESISTENCIA F'C=100 KG/CM2	PZA	\$ 2,307.92	116.89%	\$ 2,697.73	25.00	\$ 57,698.00	\$ 67,443.19
	PORTABICICLETAS							
PORT02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PORTABICICLETAS, MATERIAL DE HIERRO ACABADO GALVANIZADO EN CALIENTE MEDIDAS 1.80 M. DE LARGO x 0.55 CMS DE ANCHO x 0.50 DE ALTO. MARCA JUMBO O SIMILAR, MODELO VBF06	PZA	\$ 5,119.58	116.89%	\$ 5,984.28	6.00	\$ 30,717.48	\$ 35,905.66
	CANCHA DE FUTBOL 7							
TRA004	TRAZO Y NIVELACION DE PLAZAS, ANDADORES, BANQUETAS Y PAVIMENTOS. PRIMEROS 10,000 M2	M2	\$ 8.95	116.89%	\$ 10.46	968.99	\$ 8,672.46	\$ 10,137.24
EXCA021	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS TODAS LAS ZONAS MATERIAL SECO TIPO I	M3	\$ 13.79	116.89%	\$ 16.12	414.61	\$ 5,717.47	\$ 6,683.15
PAAS011	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL POR MEDIOS MECANICOS AL 90% PROCTOR	M2	\$ 23.56	116.89%	\$ 27.54	968.99	\$ 22,829.40	\$ 26,685.29
GUA001	GUARNICION DE CONCRETO SIMPLE F'c = 150 kg/cm² DE 15 X 20 X 40 CM. (EN PERIMETRO DEL EDIFICIO). INCLUYE: TRAZO, PREPARACION DE TERRACERAS, HUMEDAD, CIMBRA Y DECIMBRA METALICA EN FRONTERAS, COLADO, CURADO Y LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M	\$ 279.84	116.89%	\$ 327.10	299.75	\$ 83,882.04	\$ 98,049.72
PAV003	OPERACIÓN DE MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASES O BASES (INCISO 074-H.01): B) BASES: 1) CUANDO SE EMPLEE UN (1) MATERIAL PETREO: 1) COMPACTADO AL 95% INCLUYE SUMINISTROS DE "TEPETATE", AGUA Y ACARREOS HASTA 30 KMS	M3	\$ 189.53	116.89%	\$ 221.54	145.35	\$ 27,548.19	\$ 32,201.07
RIEGOIMP	RIEGO DE IMPREGNACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA DE TIPO ECI-60 A RAZÓN DE 1.5 LT/M2. INCLUYE: BARRIDO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA, HERRAMIENTA MATERIALES EN OBRA Y ACARREOS (P.U.O.T.)	M2	\$ 12.49	116.89%	\$ 14.60	908.67	\$ 11,349.29	\$ 13,266.18
PIADC007	POREO CON ARENA PARA PROTECCION DE EMULSION	M2	\$ 6.18	116.89%	\$ 7.22	908.67	\$ 5,615.58	\$ 6,564.05
S/C 001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PASTO SINTETICO DE FIBRAS DE POLIETILENO THOLON, COLOR VERDE CON ALTURA DE 50 MM CON RELLENO DE ARENA SILICA Y HULE GRANULADO COSTURA A MANO CON PUNTADAS DE 1 CM.	M2	\$ 458.87	116.89%	\$ 536.37	908.67	\$ 416,961.40	\$ 487,386.18

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
91056	S. Y C. DE TUBO PVC SANITARIO REFORZADO PARA DREN DE 101 MM DE DIAMETRO PERFORADO EN EL 50% DE SU PERIMETRO, INCL. FORRO DE MALLA GEOTEXTIL PARA FILTRO DE FINOS	ML	\$ 49.86	116.89%	\$ 58.28	72.00	\$ 3,589.92	\$ 4,196.26
52386	SUM.Y TEND.TUBO SANIT.PVC(ANGER)1 CAMPAN.100MM DIAM. INCL. CONEX. TRAZO, EXCAV. CAMA ARENA, RELLEN. COMPACT. UNIDAD D/OBRA TERMINADA	ML	\$ 105.92	116.89%	\$ 123.81	30.00	\$ 3,177.60	\$ 3,714.30
31300	REGISTRO DE 60X40X80CM. CON BLOCK CEM. O TABIQUE, APL. INTER. CON MARCO Y CONTRAMARCO METAL.DE ANGULO DE 3/16"X1 1/4"Y TAPA.	PZ	\$ 1,554.56	116.89%	\$ 1,817.13	3.00	\$ 4,663.68	\$ 5,451.38
92655	S. Y C. DE PORTON DE DOS HOJAS DE 4.00 X 2.40 M MALLA CICLONICA	PZA	\$ 3,906.92	116.89%	\$ 4,566.80	1.00	\$ 3,906.92	\$ 4,566.80
92656	S. Y C. DE CERCA DE MALLA CICLON 2 M DE ALTURA INCL. POSTE LINEA DE ARRANQUE, ESQUINERO, RETEN HORIZONTAL CON TUBO FO. GALV. P.D. 2" Y 4".	ML	\$ 347.14	116.89%	\$ 405.77	122.00	\$ 42,351.08	\$ 49,504.18
CANCH007	PORTERIA DE FUTBOL DE 2.00 X 5.00 M, ELABORADA CON TUBO NEGRO CED 40 DE 4" Y 2 1/2" DE ESPESOR, ALMELLAS DE 1 1/2" DE FIERRO GALVANIZADO A CADA 10 CM Y 2 APLICACIONES DE PINURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCO, INCLUYE SOLDADURA, PLANTA PARA SOLDAR Y MANO DE OBRA	PZA	\$ 9,501.12	116.89%	\$ 11,105.86	2.00	\$ 19,002.24	\$ 22,211.72
RELL012	RELLENO A VOLTEO CON TEZONTLE, INCLUYE ACARREOS, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M3	\$ 246.32	116.89%	\$ 287.92	59.91	\$ 14,757.03	\$ 17,249.49
	PORTICO DE ACCESO							
RELL009	RELLENO EN ZANJAS COMPACTADO AL 85% PROCTOR CON COMPACTADOR VIBRATORIO EN CAPAS DE 20 CM. MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, PRESENTANDO LA PRUEBA DE CONTROL DE CALIDAD DE LA COMPACTACION.	M3	\$ 132.79	116.89%	\$ 155.22	27.87	\$ 3,700.86	\$ 4,325.93
PLAN021	PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE FC=100 KG/CM2 DE 6 CM. DE ESPESOR, AGREGADO MAXIMO 3/4".	M2	\$ 75.53	116.89%	\$ 88.29	176.77	\$ 13,351.44	\$ 15,606.50
CAS109	CASTILLO DE CONCRETO SECCION= 15 X 25 CM. CONCRETO FC=150 KG/CM2-3/4", CIMBRA 2 CARAS REFORZADO CON ARMEX DE 15 X 25 - 4	M	\$ 550.90	116.89%	\$ 643.95	62.80	\$ 34,596.52	\$ 40,439.87
DALA035	DALA O CADENA DE DESPLANTE, INCLUYE CIMBRA Y DESCIEMBRA SECCION=15 X 25 CM, CONCRETO FC=150 KG/CM2-3/4", REFORZADA CON ARMEX DE 15 X 25-4	M	\$ 1,262.74	116.89%	\$ 1,476.02	185.20	\$ 233,859.45	\$ 273,358.31
	ELEMENTO INSTITUCIONAL							
EINST09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBJETO LUDICO DE 1.80 M DE DIAMETRO FORMANDO PETALOS Y CON LAMINA INTERCALADA MULTIPERFORADA, COLOCADA SOBRE DADOS TAQUETEADA CON TAQUETE EXPANSIVO TIPO HILTI KB11 1/4" GALVANIZADO.	PZA	\$ 35,265.93	116.89%	\$ 41,222.35	2.00	\$ 70,531.86	\$ 82,444.69
	MURETE PORTAPLACA							
11061	LIMPIA, TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO (AREA DE EDIFICIOS).	M2	\$ 520.00	116.89%	\$ 607.83	1.50	\$ 780.00	\$ 911.74
81062	EXCAVACION A MAQUINA EN TERRENO INVEST. EN OBRA A CUALQUIER PROFUNDIDAD INCL. AFINE DE TALUDES Y ACARREO DENTRO Y FUERA DE LA OBRA DE MATERIAL NO UTILIZABLE	M3	\$ 59.21	116.89%	\$ 69.21	2.13	\$ 126.12	\$ 147.42
83179	PLANTILLA DE CONCRETO HECHO EN OBRA FC=100KG/CM2DE 6CM. DE ESPESOR.	M2	\$ 75.53	116.89%	\$ 88.29	2.04	\$ 154.08	\$ 180.11
83179	IMPERMEABILIZANTE EN MUROS DE CONCRETO A BASE DE SISTEMA MASTER PRINS (BASE SOLVENTE) A RAZON DE 0.20 LT M2 SIN REBAJAR INCL. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE Y TAPAPORO	M2	\$ 112.66	116.89%	\$ 131.69	7.50	\$ 844.95	\$ 987.66
11131	SUM.Y RELLENO D/MAT. INERTE, COMPACTADO C/PISON Y AGUA, EN CAPAS DE 20CM DE ESPESOR INCL. ACARREO DENTRO DE LA OBRA, MEDIR COMPACTACION.	M3	\$ 234.71	116.89%	\$ 274.35	64.04	\$ 15,030.83	\$ 17,569.54
12032	ACERO P/REFUERZO EN CIMENTACION, C/ALAMBRO #2 FY=2530KG/CM2, INCL. SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS Y DESPERD.	KG	\$ 37.20	116.89%	\$ 43.48	9.32	\$ 346.70	\$ 405.26
12034	ACERO REFUERZO DIAMETRO #3 FY=4200KG/CM2 INCLUYE SUMINISTRO HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILLETAS, GANCHOS Y DESPERDICIOS.	KG	\$ 30.43	116.89%	\$ 35.57	23.07	\$ 702.02	\$ 820.59
409101	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10	M2	\$ 46.65	116.89%	\$ 54.53	7.50	\$ 349.88	\$ 408.97
21101	CIMBRA EN COLUMNAS Y MUROS APARENTE CON TRIPLAY DE PINO 16MM INCL. CIMBRADO, DESCIMBRADO, HABILITADO Y CHAFLANES U OCHAVOS.	M2	\$ 194.13	116.89%	\$ 226.92	7.50	\$ 1,455.98	\$ 1,701.89
12011	CONCRETO F 'C=200KG/CM2 EN CIMENTACION T.M.A 3/4", INCLUYE COLADO, VIBRADO Y CURADO.	M3	\$ 1,357.76	116.89%	\$ 1,587.09	2.25	\$ 3,054.96	\$ 3,570.94
	ROTULACION INSTITUCIONAL							

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U.	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
					MOD	CANTIDAD	IMPORTE	
ROTU11	ROTULACION DE LEYENDA DE "VIVIR MEJOR, GOBIERNO FEDERAL" A 3/5 PARTES DE LA ALTURA DE LA SUPERFICIE A UTILIZAR, Y LOGOTIPO DE IMAGEN INSTITUCIONAL DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES.	LOTE	\$ 11,881.24	116.89%	\$ 13,887.98	2.00	\$ 23,762.48	\$ 27,775.96
	RAMPA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD							
RAMPA12	ELABORACION DE RAMPA PARA DISCAPACITADO A BASE DE CONCRETO F'C=150KG/CM2, DE 1.20 DE ANCHO, CON ANGULO DE INCLINACION MAXIMO DE 10%.	PZA	\$ 954.50	116.89%	\$ 1,115.72	2.00	\$ 1,909.00	\$ 2,231.43
	PLACA							
PLACA13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA CONMEMORATIVA METALICA DE 3/8" DE ESPESOR CON LETRAS EN RELIEVE SEGÚN INDICACIONES DE SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL FEDERAL DE 60X40 CM CALADO CON PLASMA.	PZA	\$ 4,737.42	116.89%	\$ 5,537.57	1.00	\$ 4,737.42	\$ 5,537.57
	FORO AL AIRE LIBRE							
1005 01	LIMPIA TRAZO Y NIVELACION EN EL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 4.93	116.89%	\$ 5.76	1047.76	\$ 5,165.46	\$ 6,037.90
1100 03	EXCAVACION EN ZANJAS CON EQUIPO, EN MATERIAL COMUN SECO, ZONA B, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 6.00 M	M3	\$ 12.59	116.89%	\$ 14.72	556.15	\$ 7,001.93	\$ 8,184.55
AFICOM01	AFINE Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DESCUBIERTA PARA RECIBIR LA CAPA DE SUBRASANTE O BASE COMPACTADA AL 90% DE SU PVSM, INCLUYE: INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HTA.	M2	\$ 23.99	116.89%	\$ 28.04	963.22	\$ 23,107.65	\$ 27,010.53
CAR003	CARGA DE CAMIÓN CON MÁQUINA MATERIAL I Y II.	M3	\$ 8.12	116.89%	\$ 9.49	1079.98	\$ 8,769.44	\$ 10,250.60
ACA090	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.75	116.89%	\$ 27.76	1079.98	\$ 25,649.53	\$ 29,981.73
ACA091	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA	M3	\$ 2.82	116.89%	\$ 3.30	19507.53	\$ 55,011.23	\$ 64,302.63
BASE-001	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1,850 A 1,950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3	\$ 237.79	116.89%	\$ 277.95	122.00	\$ 29,010.38	\$ 33,910.23
12012	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 EN PISO DE CANCHAS T.M.A. 3/4" DE 12 CM. DE ESPESOR INCLUYE: COLOCACION, VIBRADO, CURADO, Y ACABADO PULIDO	M3	\$ 1,300.07	116.89%	\$ 1,519.65	139.10	\$ 180,839.74	\$ 211,383.57
PICAC001	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO	M2	\$ 69.21	116.89%	\$ 80.90	1157.17	\$ 80,087.74	\$ 93,614.55
PICAC003	SOBREPRECIO POR ADICION DE COLOR INTEGRAL AL PISO DE CONCRETO	M2	\$ 97.14	116.89%	\$ 113.55	1157.17	\$ 112,407.49	\$ 131,393.12
AP010002	CONSTRUCCION DE BANCA DE CONCRETO SIMPLE F'C= 200 KG/CM2 TERMINADO LISO EN ASIENTO Y MARTELINADO A MANO EN CARA FRONTAL Y LATERALES ARMADO CON 4 VARILAS DE 3/8 Y ESTRIBOS DE ALAMBRO DE 1/4 A CADA 20CMS	ML	\$ 2,214.30	116.89%	\$ 2,588.30	191.54	\$ 424,127.02	\$ 495,762.08
83072	CADENA 14X30CM CONC.F'C=150KG/CM2 ARM.C/4 VAR.#3,ESTRIBOS #2 @ 25CM INCLUYE CIMBRA COMUN Y CRUCES DE VARILLA.	ML	\$ 251.57	116.89%	\$ 294.06	28.61	\$ 7,197.42	\$ 8,413.06
31106	MURO DE TABIQUE ROJO COMUN DE 11 A 14 CM. DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 ACABADO APARENTE UNA CARA.	M2	\$ 274.82	116.89%	\$ 321.24	70.55	\$ 19,388.55	\$ 22,663.28
83071	CADENA O CASTILLO DE CONC. F'C=150 KG/CM2 14X14 CM. ARM. C/4 VAR. # 3 FY= 4200 KG/CM2 EST. # 2@15 CM. INCL. CIMB. APAR. Y CRUCE DE VARILLA	ML	\$ 200.10	116.89%	\$ 233.90	7.20	\$ 1,440.72	\$ 1,684.06
92970	FABRICACION DE CADENA DE CERRAMIENTO SECCION DE 15X20 CM. ARMADO CON 4 DIAMETROS DEL No. 3 Y ESTRIBOS DEL No. 2 A @ 10 CM. INCLUYE ARMADO CIMBRADO DESCIMBRADO, CON CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C= 200 KG/CM2	ML	\$ 855.73	116.89%	\$ 1,000.26	6.55	\$ 5,605.03	\$ 6,551.72
FOESTA001	FORJADO DE ESCALONES DE 0.28 X 0.17 CM. CON TABIQUE ROJO RECOCIDO, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, INCLUYE: TRAZO, MATERIALES, ACARREOS Y HERRAMIENTA.	ML	\$ 190.31	116.89%	\$ 222.45	8.00	\$ 1,522.48	\$ 1,779.63
	PARQUE DE PATINETAS							
1005 01	LIMPIA TRAZO Y NIVELACION EN EL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 4.93	116.89%	\$ 5.76	656.99	\$ 3,238.96	\$ 3,786.02
1100 03	EXCAVACIÓN EN ZANJAS CON EQUIPO, EN MATERIAL COMUN SECO, ZONA B, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 6.00 M	M3	\$ 12.59	116.89%	\$ 14.72	619.99	\$ 7,805.67	\$ 9,124.05
AFICOM01	AFINE Y COMPACTACION DE LA SUPERFICIE DESCUBIERTA PARA RECIBIR LA CAPA DE SUBRASANTE O BASE COMPACTADA AL 90% DE SU PVSM, INCLUYE: INCORPORACION DE AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HTA.	M2	\$ 23.99	116.89%	\$ 28.04	805.99	\$ 19,335.70	\$ 22,601.50
CAR003	CARGA DE CAMIÓN CON MÁQUINA MATERIAL I Y II.	M3	\$ 8.12	116.89%	\$ 9.49	805.99	\$ 6,544.64	\$ 7,650.03
ACA090	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.75	116.89%	\$ 27.76	805.99	\$ 19,142.26	\$ 22,375.39

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U.	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
					MOD	CANTIDAD	IMPORTE	
ACA091	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO. KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA	M3	\$ 2.82	116.89%	\$ 3.30	20633.22	\$ 58,185.68	\$ 68,013.24
BASE-001	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1,850 A 1,950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3	\$ 237.79	116.89%	\$ 277.95	112.50	\$ 26,751.38	\$ 31,269.68
12012	CONCRETO PREMEZCLADO F'C= 200 KG/CM2 EN PISO DE CANCHAS T.M.A. 3/4" DE 12 CM. DE ESPESOR INCLUYE: COLOCACION, VIBRADO, CURADO, Y ACABADO PULIDO	M3	\$ 1,300.07	116.89%	\$ 1,519.65	82.34	\$ 107,047.76	\$ 125,128.13
PICAC001	FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 EN 3 CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO	M2	\$ 69.21	116.89%	\$ 80.90	686.13	\$ 47,487.06	\$ 55,507.62
PICAC003	SOBREPREGIO POR ADICION DE COLOR INTEGRAL AL PISO DE CONCRETO	M2	\$ 97.14	116.89%	\$ 113.55	686.13	\$ 66,650.67	\$ 77,907.97
JUMP01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE RAMPA DE SALTO JUMP RAMPS - OBSTACLES 148959-00-000 JUMP LAUNCH 1FT STR S) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	\$ 44,584.50	116.89%	\$ 52,114.82	1.00	\$ 44,584.50	\$ 52,114.82
TABLE02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MESA PARA PATINETAS (URBAN SERIES - OBSTACLES 146593-00-000 SKATE TABLE) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	\$ 64,957.71	116.89%	\$ 75,929.07	1.00	\$ 64,957.71	\$ 75,929.07
RAIL03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE RIELES PARA PATINETA (RAILS - OBSTACLES 145890-00-000 FLAT GRIND RAIL 10FT) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; TNCE.	PZA	\$ 15,537.51	116.89%	\$ 18,161.80	1.00	\$ 15,537.51	\$ 18,161.80
QUAR04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO QUARTER PIPES - OBSTACLES 152899-00-000 QTR PIPE 4X12 (48IDK) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	\$427,889.90	116.89%	\$ 500,160.50	1.00	\$ 427,889.90	\$ 500,160.50
RAIL05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO RAILS - OBSTACLES (149855-00-000 FLAT RAIL W/KINK 8FT) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	\$498,973.67	116.89%	\$ 583,250.32	1.00	\$ 498,973.67	\$ 583,250.32
ACCE06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA PARQUE DE PATINETAS TIPO ACCESSORIES/OPTIONS (149134-00-000 STAIRS 2FT X 4FT WIDE) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	\$ 32,276.00	116.89%	\$ 37,727.42	1.00	\$ 32,276.00	\$ 37,727.42
LAUNCH07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO LAUNCH BOXES - OBSTACLES (150773-00-000 BNK 2X12X8 TO BNK-STX) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR; INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	\$ 17,044.35	116.89%	\$ 19,923.14	1.00	\$ 17,044.35	\$ 19,923.14
GRIND08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO (GRIND BOXES/LEDGES - OBSTACLES 146020-00-000 STREET LEDGE 11x19x96) MARCA SKATEWAVE O SIMILAR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	\$ 71,889.65	116.89%	\$ 84,031.81	1.00	\$ 71,889.65	\$ 84,031.81
GRIND09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO (GRIND BOXES/LEDGES - OBSTACLES 146670-00-000 STREET GRINDBOX/LEDGE; MARCA SKATEWAVE O SIMILAR, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	PZA	\$ 26,308.45	116.89%	\$ 30,751.95	1.00	\$ 26,308.45	\$ 30,751.95
BANK10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBSTACULO TIPO BANKS - OBSTACLES 151948-00-000 BANK 4X8 (48IDKS) STE; MARCA SKATEWAVE O SIMILAR, INCLUYE TNCE	PZA	\$285,287.09	116.89%	\$ 333,472.08	1.00	\$ 285,287.09	\$ 333,472.08
	LUMINARIAS							
AP070005	SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACION DE LUMINARIA CON ADITIVOS DEALUMINO DE 1000 WATTS ACABADO CLARO, MONTADA EN POSTE CONICO METALICO DE 9.00M DE ALTURA, INCLUYE: BASE DE CONCRETO PREFABRICADA CON ANCLAS INTEGRADAS, TUERCA Y CONTRATUERCA, ROLDANAS, DIFUSOR Y BALASTRO, LAMPARA, CABLEADO DE ALIMENTACION CON UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 M CON CABLE CAL. 10 THW CONDUMEX, POLIDUCTO 1", PRUEBAS, EXCAVACIONES, CONEXION A LINEA DE ALIMENTACION DE ALUMBRADO PUBLICO, ACARREOS, MANIOBRAS, GRUA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TNCE	PZA	\$ 8,423.89	116.89%	\$ 9,846.69	24.00	\$ 202,173.36	\$ 236,320.44
	CONCEPTOS EXTRAORDINARIOS							
AP020235-E	SUMINISTRO, CONFORMACION Y COMPACTACION DE RELLENOS DE TERRAPLEN, MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) AL 95% DE SU PVSM.	M3	\$ 164.37	116.89%	\$ 192.13	1154.56	\$ 189,775.03	\$ 221,828.03

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
AP020236	MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRAZA APARENTE UNA CARA, CON MORTERO CEM-ARENA 1:3.	M3	\$ 972.05	116.89%	\$ 1,136.23	96.52	\$ 93,822.27	\$ 109,668.85
32001-E	APLANADO MUROS CON MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA 1:2.6.A PLOMO Y REGLA, ACAB. C/LLANA DE MADERA, INCL. REMATES Y EMBOQUILLADO.	M2	\$ 76.74	116.89%	\$ 89.70	354.58	\$ 27,210.47	\$ 31,806.32
34003-E	PINTURA VINILICA LAVABLE/MUROS, COLUMNAS, TRABES Y LAF. TRAB. TERM. INCL. PREPAR. SUPERF. REBABEAR Y PLASTE NECESARIO, INCL. ZOCLOS.	M2	\$ 46.65	116.89%	\$ 54.53	405.06	\$ 18,896.05	\$ 22,087.59
AP030119-E	SUMINISTRO, NIVELACION Y COLOCACION DE BROCAL Y TAPA DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA PARA CUBRIR EL ACCESO AL POZO DE VISITA, DIAMETRO 95 CM DE BASE, MEDIDA EXTERIOR.	PZA	\$ 1,253.61	116.89%	\$ 1,465.34	3.00	\$ 3,760.83	\$ 4,396.03
42209	SUM. Y COL. DE BARANDAL METALICO, UNIVERSAL DE CIRCULACION PARA ESTRUCTURAS A2-86 Y U2-C.	ML	\$ 653.80	116.89%	\$ 764.23	28.00	\$ 18,306.40	\$ 21,398.35
AP020241-E	CUNETAS DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 SECCION EN "V", MEDIDAS INTERIORES DE ANCHO DE CORONA DE 0.60 MTS Y ALTURA AL CENTRO DE 0.30 MTS. INCLUTE EXCAVACION, RELLENO, Y CIMBRA.	ML	\$ 174.39	116.89%	\$ 203.84	10.46	\$ 1,824.12	\$ 2,132.21
						SUBTOTAL	\$ 7,083,243.65	\$ 8,279,603.50
						IVA	\$ 1,133,318.98	\$ 1,324,736.56
						TOTAL	\$ 8,216,562.63	\$ 9,604,340.06

CATÁLOGO SEPTIEMBRE 2012

PRESUPUESTO CONTRACTUAL		UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	PU MOD	EJECUTADO REAL		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
CLAVE	CONCEPTO					CANTIDAD	IMPORTE	
	1.- CICLOVIAS							
	2A.- ANDADOR LIMONEROS Y PRIVADA							
AP020076	PINTADO DE MARCAS CANALIZADORAS, DE 20CM DE ANCHO COLOR AMARILLO, PARA TRAFICO CON REFLEJANTES A BASE DE MICROESFERAS SOBRE PAVIMENTO	M	\$ 26.11	112.32%	\$ 29.33	353.34	\$ 9,225.71	\$ 10,362.31
AP020078	BOYAS METALICAS COLOR AMARILLO CON REFLEJANTE	PZA	\$ 147.88	112.32%	\$ 166.10	150.00	\$ 22,182.00	\$ 24,914.82
	2B.- ANDADOR EN CERRADA LIMONEROS							
AP020076	PINTADO DE MARCAS CANALIZADORAS, DE 20CM DE ANCHO COLOR AMARILLO, PARA TRAFICO CON REFLEJANTES A BASE DE MICROESFERAS SOBRE PAVIMENTO	M	\$ 26.11	112.32%	\$ 29.33	629.59	\$ 16,438.59	\$ 18,463.83
AP020078	BOYAS METALICAS COLOR AMARILLO CON REFLEJANTE	PZA	\$ 147.88	112.32%	\$ 166.10	274.00	\$ 40,519.12	\$ 45,511.08
	1.- ADOQUINAMIENTO DE ANDADOR LIMONEROS Y PRIVADA							
	2A.- ANDADOR LIMONEROS Y PRIVADA							
	2.1.- PRELIMINARES							
AP020011	TRAZO Y NIVELACION DE VIALIDAD CON EQUIPO TOPOGRAFICO DE PRECISION, EL PRECIO INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, EQUIPO, MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T	M2	\$ 5.25	112.32%	\$ 5.90	1088.99	\$ 5,717.20	\$ 6,421.56
AP010001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PROPAGANDA (LETRERO ESPECTACULAR) DE LA OBRA A BASE DE LÁMINA NEGRA CAL 16 DE 0.90 X 1.50 MTS., CON SOPORTES DE ÁNGULO DE FIERRO DE 1 1/2 " Y LEYENDA SEGÚN DISEÑO INCLUYE: HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	PZA.	\$ 3,190.57	112.32%	\$ 3,583.65	2.00	\$ 6,381.14	\$ 7,167.30
AP210025	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MALLA CICLONICA ABERTURA DE 55 X 55 CALIBRE 10.5 A 2.00 M DE ALTURA INCLUYE, ALAMBRE DE PUAS 3.00 M X M, MATERIAL DE FIJACION, Y MANO DE OBRA.	M2	\$ 206.66	112.32%	\$ 232.12	153.60	\$ 31,742.98	\$ 35,653.71
AP200013	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS EN TERRENO TIPO I Y II CUALQUIER ZONA (CON MOTONIVELADORA)	M3	\$ 17.87	112.32%	\$ 20.07	648.60	\$ 11,590.48	\$ 13,018.43
AP030018	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO 1er. KILOMETRO EN ZONA URBANA.	M3	\$ 23.15	112.32%	\$ 26.00	843.18	\$ 19,519.62	\$ 21,924.43
AP030019	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO KILOMETROS SUBSECUENTES EN ZONA URBANA.	M3/KM	\$ 4.84	112.32%	\$ 5.44	21585.45	\$ 104,473.58	\$ 117,344.72
AP020057	CONFORMACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL AL 90% PROCTOR CON INCORPORACION DE AGUA, EMPLEANDO MAQUINARIA, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL NO UTIL A LOS COSTADOS DEL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 8.14	112.32%	\$ 9.14	1088.99	\$ 8,864.38	\$ 9,956.47
AP020039	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE, EMPLEANDO MATERIAL DE BANCO , INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, CONFORMACION Y COMPACTACION AL 100% DE SU PVS	M3	\$ 178.57	112.32%	\$ 200.57	381.15	\$ 68,061.96	\$ 76,447.19
AP200104	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1.850 A 1.950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA (3.01.03.073.3.01.03.074)	M3	\$ 219.51	112.32%	\$ 246.55	217.80	\$ 47,809.28	\$ 53,699.38
AP200092	BARRIDO A MANO DE LA SUPERFICIE A TRATAR.	M2	\$ 0.24	112.32%	\$ 0.27	1088.99	\$ 261.36	\$ 293.56
AP020012	RIEGO ASFALTICO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA CATIONICA DE ROMPIMIENTO LENTO ECL-65, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	LTS	\$ 13.98	112.32%	\$ 15.70	1742.39	\$ 24,358.61	\$ 27,359.59
AP200103	POREO CON ARENA PARA PROTECCION DE EMULSION	M2	\$ 5.86	112.32%	\$ 6.58	1088.99	\$ 6,381.48	\$ 7,167.68
AP020001-1	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-60, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	LTS	\$ 10.18	112.32%	\$ 11.43	653.40	\$ 6,651.61	\$ 7,471.09
AP020206	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE 8 CM. DE ESPESOR HEXAGONAL, COLOR TERRACOTA, INCLUYE: CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, BARRIDO, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y T.N.C.E.	M2	\$ 213.56	112.32%	\$ 239.87	1088.99	\$ 232,564.70	\$ 261,216.68
AP030012	DENTELLON DE CONCRETO SIMPLE F'C=200 KG/CM2, H.O., R.N., T.M.A. 3/4", DE 0.15X0.20 MT., ACABADO APARENTE, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA, P.U.O.T.	M	\$ 222.80	112.32%	\$ 250.25	74.89	\$ 16,685.49	\$ 18,741.14
	2.5.- DIVERSOS							

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
AP030021	RENIVELACION DE POZO DE VISITA HASTA 50 CMS. CON TABIQUE ROJO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEM-ARE 1:4, INCLUYE REPELLADO ACABADO PULIDO CON MORTERO CEM-ARE 1:5, MATERIAL MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y TNCE.	PZA	\$ 733.38	112.32%	\$ 823.73	4.00	\$ 2,933.52	\$ 3,294.93
	2.6.- SEÑALAMIENTO							
AP060040	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA PARA TRAFICO BASE SOLVENTE COLOR AMARILLO CON MICROESFERAS EN GUARNICIONES DE 35 CM. DE DESARROLLO QUE CUMPLA CON LA NORMA SCT N-CMT-5-01-001/05 INCLUYE: SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES, TRAZO, LIMPIEZA Y DESPERDICIOS. MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M	\$ 14.36	112.32%	\$ 16.13	361.53	\$ 5,191.57	\$ 5,831.17
AP060041	RAYA PARA CRUCE PEATONAL DE 60 CM. DE ANCHO CON PINTURA TIPO TRANSITO COLOR AMARILLO CON MICROESFERAS, (PRECIO POR M.L. EFECTIVA DE PINTURA), QUE CUMPLA CON LA NORMA SCT N-CMT-5-01-001/05 INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M	\$ 38.29	112.32%	\$ 43.01	81.00	\$ 3,101.49	\$ 3,483.59
AP020169	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BLANCA ESPECIAL TRAFICO, REFLEJANTE A BASE DE MICROESFERAS, MARCA COMEX O SIMILAR SOBRE PAVIMENTO EN RAYA DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHO	M	\$ 23.45	112.32%	\$ 26.34	119.44	\$ 2,800.87	\$ 3,145.93
AP060007	RECUBRIMIENTO DE PINTURA RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE PAVIMENTO M-3 RAYA EN LAS ORILLAS DE LA CALZADA COLOR BLANCO CONTINUA REFLEJANTE DE 15 CMS DE ANCHO (LONGITUD EFECTIVA)	M	\$ 57.45	112.32%	\$ 64.53	215.76	\$ 12,395.41	\$ 13,922.53
AP060029	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BLANCA ESPECIAL TRAFICO, REFLEJANTE A BASE DE MICROESFERAS, MARCA COMEX O SIMILAR SOBRE PAVIMENTO EN FLECHA RECTA DE 3.50 M DE LARGO X 0.85 MTS DE ANCHO DE FLECHA CON GROSOR DE 30 CM. SEGÚN LA ESPECIFICACION SCT VIALIDADES CON VELOCIDADES DE OPERACION MENORES DE 60 KM/H O IGUAL	PZA	\$ 218.75	112.32%	\$ 245.70	8.00	\$ 1,750.00	\$ 1,965.60
AP060030	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA BLANCA ESPECIAL TRAFICO, REFLEJANTE A BASE DE MICROESFERAS, MARCA COMEX O SIMILAR SOBRE PAVIMENTO EN FLECHA CON DOS SENTIDOS DE CIRCULACION (RECTA CON VUELTA DERECHA Y/O IZQUIERDA) DE 3.50 M DE LARGO X 1.85 MTS. DE ANCHO CON GROSOR SEGÚN LA ESPECIFICACION SCT VIALIDADES CON VELOCIDADES DE OPERACION MENORES DE 60 KM/H O IGUAL.	PZA	\$ 229.21	112.32%	\$ 257.45	4.00	\$ 916.84	\$ 1,029.79
	2B.- CERRADA LIMONEROS							
	2.1B.- PRELIMINARES							
AP020011	TRAZO Y NIVELACION DE VIALIDAD CON EQUIPO TOPOGRAFICO DE PRECISION, EL PRECIO INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, EQUIPO, MATERIALES Y TNCE	M2	\$ 5.25	112.32%	\$ 5.90	937.37	\$ 4,921.19	\$ 5,527.48
AP010001	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PROPAGANDA (LETRERO ESPECTACULAR) DE LA OBRA A BASE DE LÁMINA NEGRA CAL 16 DE 0.90 X 1.50 MTS., CON SOPORTES DE ÁNGULO DE FIERRO DE 1 1/2 " Y LEYENDA SEGÚN DISEÑO INCLUYE: HTA Y M.O.	PZA	\$3,190.57	112.32%	\$ 3,583.65	2.00	\$ 6,381.14	\$ 7,167.30
AP020154	DEMOLICION A MANO DE CONCRETO SIMPLE EN BANQUETA DE 10 CMS DE ESPESOR, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREO DE ESCOMBRO.	M2	\$ 23.42	112.32%	\$ 26.31	96.08	\$ 2,250.19	\$ 2,527.42
	2.2B.- TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS							
AP200013	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS EN TERRENO TIPO I Y II CUALQUIER ZONA (CON MOTONIVELADORA)	M3	\$ 17.87	112.32%	\$ 20.07	884.11	\$ 15,799.05	\$ 17,745.49
AP200003	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO, PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.15	112.32%	\$ 26.00	1149.34	\$ 26,607.22	\$ 29,885.23
AP200004	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO, KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA.	M3/KM	\$ 4.84	112.32%	\$ 5.44	29423.13	\$ 142,407.95	\$ 159,952.61
AP020057	CONFORMACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL AL 90% PROCTOR CON INCORPORACION DE AGUA, EMPLEANDO MAQUINARIA, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL NO UTIL A LOS COSTADOS DEL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 8.14	112.32%	\$ 9.14	973.37	\$ 7,923.23	\$ 8,899.37
AP020039	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE, EMPLEANDO MATERIAL DE BANCO . INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIAL, CONFORMACION Y COMPACTACION AL 100% DE SU PVS.	M3	\$ 178.57	112.32%	\$ 200.57	340.68	\$ 60,835.23	\$ 68,330.13
AP200104	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL QUE CUMPLA CON LAS NORMAS VIGENTES DE LA S.C.T., COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M. (P.V.S.M. COMPRENDIDO ENTRE 1,850 A 1,950 KG/CM3), INCLUYE AGUA, INCORPORACION, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M3	\$ 219.51	112.32%	\$ 246.55	194.47	\$ 42,688.11	\$ 47,947.28

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
AP200092	BARRIDO A MANO DE LA SUPERFICIE A TRATAR.	M2	\$ 0.24	112.32%	\$ 0.27	973.37	\$ 233.61	\$ 262.39
AP020012	RIEGO ASFALTICO DE IMPREGNACION CON EMULSION ASFALTICA CATIONICA DE ROMPIMIENTO LENTO ECL-65, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	LT	\$ 13.98	112.32%	\$ 15.70	1557.39	\$ 21,772.31	\$ 24,454.66
AP200103	POREO CON ARENA PARA PROTECCION DE EMULSION	M2	\$ 5.86	112.32%	\$ 6.58	973.37	\$ 5,703.95	\$ 6,406.67
AP020001-1	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA TIPO ECR-60, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, ACARREOS, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	LT	\$ 10.18	112.32%	\$ 11.43	584.02	\$ 5,945.32	\$ 6,677.79
AP020206	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE 8 CM. DE ESPESOR HEXAGONAL, COLOR TERRACOTA, INCLUYE: CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, BARRIDO, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y T.N.C.E.	M2	\$ 213.56	112.32%	\$ 239.87	973.37	\$ 207,872.90	\$ 233,482.84
AP030012	DENTELLON DE CONCRETO SIMPLE F'C=200 KG/CM2, H.O., R.N., T.M.A. 3/4", DE 0.15X0.20 MT., ACABADO APARENTE, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA, P.U.O.T.	ML	\$ 222.80	112.32%	\$ 250.25	27.28	\$ 6,077.98	\$ 6,826.79
	2.5B.- DIVERSOS							
AP030021	RENIVELACION DE POZO DE VISITA HASTA 50 CMS. CON TABIQUE ROJO COMUN ASENTADO CON MORTERO CEM-ARE 1:4, INCLUYE REPELLADO ACABADO PULIDO CON MORTERO CEM-ARE 1:5, MATERIAL MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y TNCE.	PZA	\$ 733.38	112.32%	\$ 823.73	2.00	\$ 1,466.76	\$ 1,647.46
	2.6B.- SEÑALAMIENTO							
AP060040	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA PARA TRAFICO BASE SOLVENTE COLOR AMARILLO CON MICROESFERAS EN GUARNICIONES DE 35 CM. DE DESARROLLO QUE CUMPLA CON LA NORMA SCT N-CMT-5-01-001/05 INCLUYE: SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES, TRAZO, LIMPIEZA Y DESPERDICIOS. MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M	\$ 14.36	112.32%	\$ 16.13	245.96	\$ 3,531.99	\$ 3,967.13
AP060041	RAYA PARA CRUCE PEATONAL DE 60 CM. DE ANCHO CON PINTURA TIPO TRANSITO COLOR AMARILLO CON MICROESFERAS, (PRECIO POR M.L. EFECTIVA DE PINTURA), QUE CUMPLA CON LA NORMA SCT N-CMT-5-01-001/05 INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M	\$ 38.29	112.32%	\$ 43.01	75.00	\$ 2,871.75	\$ 3,225.55
AP020169	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA BLANCA ESPECIAL TRAFICO, REFLEJANTE A BASE DE MICROESFERAS, MARCA COMEX O SIMILAR SOBRE PAVIMENTO EN RAYA DISCONTINUA DE 15 CM. DE ANCHO	M	\$ 23.45	112.32%	\$ 26.34	105.57	\$ 2,475.62	\$ 2,780.61
AP060007	RECUBRIMIENTO DE PINTURA RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE PAVIEMNT M-3 RAYA EN LAS ORILLAS DE LA CALZADA COLOR BLANCO CONYNIA REFLEJANTE DE 15 CMS DE ANCHO (LONGITUD EFECTIVA)	M	\$ 57.45	112.32%	\$ 64.53	127.73	\$ 7,338.09	\$ 8,242.14
AP060029	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA BLANCA ESPECIAL TRAFICO, REFLEJANTE A BASE DE MICROESFERAS, MARCA COMEX O SIMILAR SOBRE PAVIMENTO EN FLECHA RECTA DE 3.50 M DE LARGO X 0.85 MTS DE ANCHO DE FLECHA CON GROSOR DE 30 CM. SEGÚN LA ESPECIFICACION SCT VIALIDADES CON VELOCIDADES DE OPERACION MENORES DE 60 KM/H O IGUAL	PZA	\$ 218.75	112.32%	\$ 245.70	6.00	\$ 1,312.50	\$ 1,474.20
	4.- CANAL							
AP020011	TRAZO Y NIVELACION DE VIALIDAD CON EQUIPO TOPOGRAFICO DE PRECISION, EL PRECIO INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, EQUIPO, MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T (EL PRECIO SE PAGA UNA SOLA VEZ PARA TODA LA OBRA)	M2	\$ 5.25	112.32%	\$ 5.90	159.10	\$ 835.28	\$ 938.18
AP200013	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS EN TERRENO TIPO I Y II CUALQUIER ZONA (CON MOTONIVELADORA)	M3	\$ 17.87	112.32%	\$ 20.07	106.72	\$ 1,907.09	\$ 2,142.04
AP030055	RENIVELACION Y RELLENO DE ÁREA DE TRABAJO (DE 15 A 20 CM. PROM.) CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON COMPACTADORA MANUAL (BAILARINA), INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TNCE.	M3	\$ 228.52	112.32%	\$ 256.67	49.64	\$ 11,343.73	\$ 12,741.28
AP020057	CONFORMACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL AL 90% PROCTOR CON INCORPORACION DE AGUA, EMPLEANDO MAQUINARIA, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL NO UTIL A LOS COSTADOS DEL AREA DE TRABAJO.	M2	\$ 8.14	112.32%	\$ 9.14	248.20	\$ 2,020.35	\$ 2,269.25
AP200208	CUNETA DE CONCRETO SIMPLE F'C=150 KG/CM2, TRIANGULAR 70 CM x 8 CMS DE ESPESOR PARA DESAGÜE PLUVIAL, INCL. CIMBRA, DESCIMBRA Y COLADO, ACABADO APLANADO CON LLANA DE MADERA	M	\$ 246.85	112.32%	\$ 277.26	159.10	\$ 39,273.84	\$ 44,112.37

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
AP030134	TRINCHERA DE BLOCK APLANADO INTERIOR DE 0.25X0.3 CON REJILLA DE 33.5 CMS DE ANCHO MARCO DE ANGULO DE 1 1/2" X 3/16" INCLUYE: ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ESMALTE	M	\$ 873.39	112.32%	\$ 980.99	13.80	\$ 12,052.78	\$ 13,537.68
AP200003	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO, PRIMER KILOMETRO, CARGA MECANICA	M3	\$ 23.15	112.32%	\$ 26.00	137.74	\$ 3,188.68	\$ 3,581.53
AP200004	ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO, KILOMETRO SUBSECUENTE, ZONA URBANA	M3/KM	\$ 4.84	112.32%	\$ 5.44	3551.78	\$ 17,190.62	\$ 19,308.50
	5.- ACCESO PRINCIPAL							
AP200013	EXCAVACION EN CAJA POR MEDIOS MECANICOS EN TERRENO TIPO I Y II CUALQUIER ZONA (CON MOTONIVELADORA)	M3	\$ 17.87	112.32%	\$ 20.07	7.77	\$ 138.85	\$ 155.96
AP070260	FIRME DE CONCRETO FC=100 KG/CM2 DE 6 CMS. DE ESPESOR; INCLUYE: NIVELACIÓN, PREPARACIÓN, COMPACTACIÓN, LIMPIEZA, CURADO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y ACARREOS FUERA Y DENTRO DE LA OBRA.	M2	\$ 106.00	112.32%	\$ 119.06	7.77	\$ 823.62	\$ 925.09
AP220001	CIMENTOS DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRASA ASENTADA CON MORTERO CALHIDRA-ARENA 1:3	M3	\$ 935.24	112.32%	\$ 1,050.46	4.54	\$ 4,245.99	\$ 4,769.10
AP030055	RENIVELACION Y RELLENO DE ÁREA DE TRABAJO (DE 15 A 20 CM. PROM.) CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON COMPACTADORA MANUAL (BAILARINA), INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	\$ 228.52	112.32%	\$ 256.67	3.23	\$ 738.12	\$ 829.06
AP230029	ACERO REFUERZO DIAMETRO #3 FY=4200KG/CM2 INCLUYE SUMINISTRO HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, SILETAS, GANCHOS Y DESPERDICIOS	KG	\$ 21.34	112.32%	\$ 23.97	390.45	\$ 8,332.20	\$ 9,358.73
AP010062	CONCRETO HECHO EN OBRA CON RESISTENCIA FC=250 KG/CM2, INCLUYE: GRAVA, ARENA, CEMENTO, AGUA NECESARIA, ADITIVO ACELERANTE PARA FRAGUADO MARCA FESTER, REVOLVEDORA DE 1 SACO Y COMBUSTIBLES, ELABORACION, VACIADO, VIBRADO Y CURADO.	M3	\$1,570.66	112.32%	\$ 1,764.17	17.29	\$ 27,156.71	\$ 30,502.42
AP150220	MURO DE BLOCK DE CONCRETO LIGERO DE 20X20X40 EN 40 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3 INCL. REFUERZO HORIZONTAL CON ESCALERILLA A CADA 2 HILADAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	\$ 305.14	112.32%	\$ 342.73	32.31	\$ 9,859.07	\$ 11,073.71
AP150002	APLANADO EN MUROS Y PLAFON DE 3 CM. DE ESPESOR CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:5 ACABADO PULIDO A CUALQUIER NIVEL, INCLUYE: BOQUILLAS, REPELLADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ANDAMIOS, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	\$ 121.92	112.32%	\$ 136.94	74.35	\$ 9,064.75	\$ 10,181.53
AP010016	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA VINILICA VINIMEX LAVABLE, EN INTERIORES O EXTERIORES, SOBRE MUROS, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M2	\$ 53.63	112.32%	\$ 60.24	74.35	\$ 3,987.39	\$ 4,478.64
AP010057	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA DE ACERO A-36 FORMADA CON PERFILES LIGEROS (HASTA 32 KG/CM2)	KG	\$ 38.47	112.32%	\$ 43.21	770.52	\$ 29,641.90	\$ 33,293.79
AP010155	SUM. Y COL. DE PLACA DE 35X20 CM X 3/8" DE ESPESOR CON 6 BARRENOS DE 1" DE DIAMETRO, INCLUYE: SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ELEVACION Y COLOCACION HASTA 10.00M DE ALTURA.	PZA	\$ 199.69	112.32%	\$ 224.29	6.00	\$ 1,198.14	\$ 1,345.75
AP010077	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y PINTURA DE ESMALTE EN ARMADURAS INCLUYE: LIMPIEZA CON DESOXIDANTE EN ANGULOS, SOLERAS, PLACAS, MONTENES, VARILLAS P/CONTRAVIENTO Y SEPARADORES, PRIMER ANTICORROSIVO, 2 MANOS DE PINTURA, ANDAMIOS, ACARREOS, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y T.L.N.C.E.	M2	\$ 79.90	112.32%	\$ 89.74	28.75	\$ 2,297.13	\$ 2,580.13
AP170035	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLICARBONATO EN TONO HUMO INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TNCE.	M2	\$ 428.08	112.32%	\$ 480.82	28.75	\$ 12,307.30	\$ 13,823.56
AP050048	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO ECM C/CRISTAL TRANSPARENTE COLOR ACERO INOXIDABLE MOD. 4502 PARA LAMPARA FLUORESCENTE; INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	PZA	\$ 589.98	112.32%	\$ 662.67	2.00	\$ 1,179.96	\$ 1,325.33
AP050025	SALIDA DE ALUMBRADO, CONTACTOS Y APAGADORES, CON POLIDUCTO DE 3/4" CON UN DESARROLLO DE 8 MTS. EN MUROS Y CANALETA EN CUBIERTA, PARA ALOJAR CABLE ELECTRICO THW ,CAL 10 .INCLUYE: UNA CAJA CUADRADA GALVANIZADA DE 19 Y UNA CAJA CHALUPA GALVANIZADA, UN CODO, CONTACTO Y PLACA, RANURADOS, RESANES, HERRAMIENTA MATERIAL, MANO DE OBRA, ANDAMIOS Y TNCE.	SAL	\$ 680.83	112.32%	\$ 764.71	2.00	\$ 1,361.66	\$ 1,529.42

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
	6.- INSTALACION ELECTRICIA							
AP150222	ACOMETIDA ELECTRICA , INCLUYE: MUFA, TUBO, BASE Y VARRILLA COPERWEL PARA TIERRA FISICA	PZA	\$ 1,229.45	112.32%	\$ 1,380.92	1.00	\$ 1,229.45	\$ 1,380.92
AP050155	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VARILLA COPERWELD PARA TIERRA COBRIZADA DE 3/4 X 3.00 M. PARA TIERRA EN ACOMETIDA INCLUYE: SU CONECTOR, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	PZA	\$ 748.00	112.32%	\$ 840.15	4.00	\$ 2,992.00	\$ 3,360.61
AP050121	REGISTRO 40 X 40 X 35 CM., DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2 CON TAPA, NORMATIZADO C.F.E.	PZA	\$ 631.79	112.32%	\$ 709.63	19.00	\$ 12,004.01	\$ 13,482.90
AP030099	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE POLIDUCTO DE 38 MM. DE DIAMETRO, INCLUYE: MATERIALES, EXCAVACION, INSTALACION, RELLENO, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA.	M	\$ 14.73	112.32%	\$ 16.54	2719.66	\$ 40,060.59	\$ 44,996.06
AP050152	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XHHW-2 CAL. 2/0 , MCA, CONDUMEX O SIMILAR, INCLUYE: CONEXION, MATERIALES, ACARREOS,PUNTAS, PRUEBAS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M	\$ 161.67	112.32%	\$ 181.59	2907.66	\$ 470,081.39	\$ 527,995.42
AP130001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE NICHOS DE MEDICION SEGÚN ESPECIFICACION CFE MM-1 CROQUIS ANEXO, INCLUYE: A) EXCAVACION A MANO EN CEPAS HASTA 2.00 M DE PROF. B) CASTILLO SECCION DE 0.15X0.30 DE CONC. F'C=150 KG/CM2 C) CADENA DE DESPLANTE SECCION 0.15X0.30 DE CONC. F'C=150 KG/CM2 C/4 VARILLAS DE 3/8 Y ESTRIBOS @ 20CM D) MURO DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO E) LOSA MACIZA EN ESTRUCTURA DE 10 CMS DE ESP. C/MALLA ELECTROSOLDADA Y CONCRETO F'C=150 KG/CM2 F) MALLA ELECTROSOLDADA 6-6/10-10 EN LOSA Y MUROS G) PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL CON MARCO DE PERFIL DE 1 1/2" Y DUELA DEL MISMO MATERIAL, ABATIBLE, BISAGRA CORRIDA, PORTACANDADO Y MIRILLA DE ACRILICO TRANSPARENTE DE 4 MM. DE ESPESOR DIMENSIONES DE PUERTA 0.50X0.90 M. Y MIRILLA DE 0.15X0.40M. CENTRADA EN PUERTA; SEGUN NORMA C.F.E. MM-01	PZA	\$32,257.8	112.32%	\$ 36,231.92	1.00	\$ 32,257.76	\$ 36,231.92
AP050156	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS MONOFASICOS, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	PZA	\$1,451.15	112.32%	\$ 1,629.93	1.00	\$ 1,451.15	\$ 1,629.93
AP050011	SUMINISTRO Y COLOCACION DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO SD 15 A 50 AMP. 2 POLOS ENCHUFABLE.	PZA	\$ 581.97	112.32%	\$ 653.67	13.00	\$ 7,565.61	\$ 8,497.69
AP050123	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBESTACION TIPO PEDESTAL MONOFASICO DE 25 KVA CON INTERRUPTOR INTEGRADO, TRANSICION AEROSUBTERRANEA, APARTARRAYO, CORTACIRCUITO, FUSIBLE DE POTENCIA, INSERTO, CODO Y TAPON, AISLADO SEGÚN NORMA CFE MAT-01-1 Y 2 Y NORMA CFE BMT	PZA	\$279,945	112.32%	\$ 314,433.63	1.00	\$ 279,944.47	\$ 314,433.63
	7.- LUMINARIAS							
AP050154	SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACION DE LUMINARIA CON ADITIVOS DE ALUMINO DE 1000 WATTS ACABADO CLARO, MONTADA EN POSTE CONICO METALICO DE 9.00M DE ALTURA, INCLUYE: BASE DE CONCRETO DE 50X50X60X35X35 PREFABRICADA CON ANCLAS INTEGRADAS, TUERCA Y CONTRATUERCA, ROLDANAS, DIFUSOR Y BALASTRO, LAMPARA, CABLEADO DE ALIMENTACION CON UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 30 M CON CABLE CAL. 10 THW CONDUMEX, POLIDUCTO 1", PRUEBAS, EXCAVACIONES, CONEXION A LINEA DE ALIMENTACION DE ALUMBRADO PUBLICO, ACARREOS, MANIOBRAS, GRUA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, (PUOT).	PZA	\$6,977.04	112.32%	\$ 7,836.61	16.00	\$ 111,632.64	\$ 125,385.78
	8.- SEÑALÉTICA							
AP060036	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL DE INFORMATIVA DE IDENTIFICACION SI-14 DE 0.30 X 1.20, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	PZA	\$1,004.87	112.32%	\$ 1,128.67	5.00	\$ 5,024.35	\$ 5,643.35
	9.- GUARDAPEATONES							
AP070153	SUMINISTRO, FABRICACION Y COLOCACION DE GUARDAPEATONES PREFABRICADO A BASE DE FIERRO Y SEGUN DISEÑO AUTORIZADO DE 60 CM DE ALTURA Y DIAMETRO DE 6" SUJETO AL PISO CON ANCLAS DE ANGULO DE 4" INCLUYE: PINTURA, MATERIALES, MANO DE OBRA Y T.N.C.E.	PZA.	\$2,430.61	112.32%	\$ 2,730.06	131.00	\$ 318,409.91	\$ 357,638.01
	11.- GUARNICIONES							

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	P.U. MOD	ACUMULADO		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
						CANTIDAD	IMPORTE	
AP020249	GUARNICION DE DE 15 X 20 X 40 CM DE CONCRETO HIDRAULICO F c = 150 KG/CM2 ,AGREGADO MAX.3/4",COLADO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYE: LIMPIA Y TRAZO, EXCAVACION Y RELLENOS EN SU CASO, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE OBRA, CIMBRA Y DESCIMBRA CON CHAROLAS METALICAS Y LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, SUMINSTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	M	\$ 237.27	112.32%	\$ 266.50	607.49	\$144,139.15	\$ 161,897.10
AP020248	12- BANQUETAS BANQUETA DE 10 CM. DE ESPESOR CON CONCRETO F c = 150 kg/cm ,AGREGADO MAX. DE 3/4",COLADO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYE: LIMPIA Y TRAZO DE LA SUPERFICIE, EXCAVACION Y RELLENOS EN SU CASO PARA RENIVELAR,CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE LA OBRA., CIMBRADO, DESCIMBRADO, CON MADERA DE 3RA., ACABADO ESCOBILLADO A CENTROS DE PIEDRA, ACABADO CON VOLTEADOR EN ARISTAS, LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, SUMINISTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	M2	\$ 182.17	112.32%	\$ 204.61	647.31	\$ 117,920.46	\$ 132,448.26
						SUBTOTAL	\$ 3,029,793.18	\$ 3,403,063.69
						IVA	\$ 484,766.91	\$ 544,490.20
						TOTAL	\$ 3,514,560.09	\$ 3,947,553.89

CATÁLOGO JUNIO 2013

PRESUPUESTO CONTRACTUAL		UNIDA D	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	PU MOD	EJECUTADO REAL		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
CLAVE	CONCEPTO					CANTIDAD	IMPORTE	
	1-PRELIMINARES							
AP220002	DEMOLICION A MANO DE CONCRETO SIMPLE EN GUARNICIONES	M3	\$ 303.76	109.32%	\$ 332.07	1.80	\$ 546.77	\$ 597.73
AP020154	DEMOLICION A MANO CON MARRO Y CINCEL DE CONCRETO SIMPLE EN BANQUETA DE 10 CMS DE ESPESOR, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, ACARREO DE ESCOMBRO A 1RA ESTACION (20 M.)	M2	\$ 50.63	109.32%	\$ 55.35	11.16	\$ 565.03	\$ 617.69
	2-GUARNICIONES							
AP020249	GUARNICION DE DE 15 X 20 X 40 CM DE CONCRETO HIDRAULICO F c = 150 KG/CM2 ,AGREGADO MAX.3/4",COLADO, VIBRADO Y CURADO, INCLUYE: LIMPIA Y TRAZO, EXCAVACION Y RELLENOS EN SU CASO, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL FUERA DE OBRA, CIMBRA Y DESCIMBRA CON CHAROLAS METALICAS Y LIMPIEZA TOTAL DEL AREA DE TRABAJO, SUMINSTRO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y T.N.C.E.	M	\$ 255.58	109.32%	\$ 279.40	227.86	\$ 58,236.46	\$ 63,664.10
	3-BANQUETAS							
AP200124	SUMINISTRO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE BANCO PARA LA FORMACIÓN DE LA CAPA SUBRASANTE, DE ESPESOR DE 20 CM. COMPACTADOS AL 95% DE SU P.V.S.M. EL MATERIAL DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA S.C.T., INCLUYE: HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y T.N.C.E.	M3	\$ 236.51	109.32%	\$ 258.55	89.95	\$ 21,274.07	\$ 23,256.82
AP020206	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN DE 8 CM. DE ESPESOR HEXAGONAL, COLOR TERRACOTA, INCLUYE: CAMA DE ARENA DE 5 CM. DE ESPESOR, BARRIDO, MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y T.N.C.E.	M2	\$ 257.32	109.32%	\$ 281.30	299.52	\$ 77,072.49	\$ 84,255.64
AP200043	BARRIDO CON ARENA EN JUNTAS DE AREA ADOQUINADA, INCLUYE: MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	M2	\$ 8.33	109.32%	\$ 9.11	299.52	\$ 2,495.00	\$ 2,727.54
	4-PISTA SKATE AMPLIACION							
AP020011	TRAZO Y NIVELACION DE VIALIDAD CON EQUIPO TOPOGRAFICO DE PRECISION, EL PRECIO INCLUYE: MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, EQUIPO, MATERIALES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION P.U.O.T.	M2	\$ 5.65	109.32%	\$ 6.18	332.79	\$ 1,880.26	\$ 2,055.50
AP210011	EXCAVACION EN ZANJAS CON EQUIPO, EN MATERIAL COMUN SECO, ZONA B, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 6.00 M.	M3	\$ 34.67	109.32%	\$ 37.90	344.77	\$ 11,953.18	\$ 13,067.21
AP210010	CARGA A CAMION DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION	M3	\$ 10.19	109.32%	\$ 11.14	448.20	\$ 4,567.16	\$ 4,992.82
AP030018	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO 1er. KILOMETRO EN ZONA URBANA.	M3	\$ 24.76	109.32%	\$ 27.07	448.20	\$ 11,097.43	\$ 12,131.71
AP030019	CARGA MECANICA Y ACARREO EN CAMION DE MATERIAL MIXTO KILOMETROS SUBSECUENTES EN ZONA URBANA.	M3/KM	\$ 5.19	109.32%	\$ 5.67	11473.95	\$ 59,549.80	\$ 65,099.84
AP020027	OPERACIÓN DE MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE BASES (INCISO 074-H.01): B) BASES: 1) CUANDO SE EMPLEE UN (1) MATERIAL PETREO: 1) COMPACTADO AL 95% INCLUYE SUMINSTROS DE "BASE HIDRAULICA", AGUA, ACARREOS HASTA 30 KM.	M3	\$ 241.12	109.32%	\$ 263.59	101.84	\$ 24,555.66	\$ 26,844.25
AP020043	FABRICACION Y COLOCACION DE BARANDAL TUBULAR DE 1 1/4" DE DIAMETRO, CON UNA ALTURA DE 1.00 M, CON SEPARACIÓN DE 0.30 M, ESTE IRA ANCLADO A LOSA DE CONCRETO POR MEDIO DE ANCLAS (PROTECCIÓN EN VACIO DE 1ER NIVEL) INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACIÓN DE PINTURA.	M	\$1,004.29	109.32%	\$ 1,097.89	14.00	\$ 14,060.06	\$ 15,370.46
	5.- SENALETICA							
AP060036	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL DE INFORMATIVA DE IDENTIFICACION SI-14 DE 0.30 X 1.20, INCLUYE: M.O. EQUIPO Y HERRAMIENTA	PZA	\$ 911.36	109.32%	\$ 996.30	12.00	\$ 10,936.32	\$ 11,955.59
AP060035	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL DE INFORMACION GENERAL SIG-7 DE 0.86 x 1.78 M., CON GRADO REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, DE ACUERDO A LA NORMA APLICABLE VIGENTE, INCLUYE: ACARREO, EXCAVACION DE CEPA PARA ALOJAR POSTE, ELABORACION DE CONCRETO F'C= 150 KF/CM2, VACIADO, COLOCACION, PLOMEO, NIVELADO, FIJACION DE SEÑAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO.	PZA	\$2,431.11	109.32%	\$ 2,657.69	1.00	\$ 2,431.11	\$ 2,657.69
AP060037	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL DE INFORMACION TURISTICA SIT-01 DE 0.61 x 0.61 M., CON GRADO REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, DE ACUERDO A LA NORMA APLICABLE VIGENTE, INCLUYE: ACARREO, EXCAVACION DE CEPA PARA ALOJAR POSTE, ELABORACION DE CONCRETO F'C= 150 KF/CM2, VACIADO, COLOCACION, PLOMEO, NIVELADO, FIJACION DE SEÑAL, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO NECESARIO.	PZA	\$1,202.87	109.32%	\$ 1,314.98	12.00	\$ 14,434.44	\$ 15,779.73

PRESUPUESTO CONTRACTUAL		UNIDA D	P.U.	INDICE INFL MAYO 2016	PU MOD	EJECUTADO REAL		IMPORTE CON INDICE INFLACIONARIO
CLAVE	CONCEPTO					CANTIDAD	IMPORTE	
	6.- TRABAJOS COMPLEMENTARIOS EN FORO							
AP230082	S Y C DE PANEL DUROCK EN FALDON DE FACHADA INC. MATERIAL NECESARIO PARA SU FIJACION Y PASTA BASE DE POLVO PARA AFINE DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR ACABADO	M2	\$ 465.77	109.32%	\$ 509.18	10.00	\$ 4,657.70	\$ 5,091.80
	7.- ROTULACION INSTITUCIONAL							
AP010237	ROTULO DE LOGOTIPO LA FLOR CON LA LEYENDA "VIVIR MEJOR", "GOBIERNO FEDERAL", "LA CIUDAD QUE TODOS QUEREMOS", O NOMBRE DEL PARQUE, CON COLORES INSTITUCIONALES, EN MUROS, MEDIDAS 6X1 M INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA	PZA	\$1,089.09	109.32%	\$ 1,190.59	6.00	\$ 6,534.54	\$ 7,143.56
	8.- REJILLAS							
AP030165	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE REJILLAS DE 0.60 X0.65 A BASE DE ANGULO DE 2"x¼" Y REJILLA DE ANGULO DE 1½" X¼", INCLUYE: PRIMARIO ANTICORROSIVO, MATERIALES, MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	\$1,752.98	109.32%	\$ 1,916.36	211.00	\$ 369,878.78	\$ 404,351.48
AP020260	SUMINISTRO, TENDIDO Y COLOCACION DE TEZONTLE A MANO DE 8 CMS DE ESPESOR EN CAMINO, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA	M3	\$232.90	109.32%	\$ 254.61	5.00	\$ 1,164.50	\$ 1,273.03
	10.- JARDINERIA							
AP100153	SUMINISTRO TENDIDO Y ACOMODADO DE TIERRA VEGETAL EN UNA CAPA DE 15 CM DE ESPESOR, INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA	M3	\$ 257.68	109.32%	\$ 281.70	297.37	\$ 76,626.30	\$ 83,767.87
						TOTAL	\$ 774,517.06	\$ 846,702.05
						IVA	\$ 123,922.73	\$ 135,472.33
						IMPORTE	\$ 898,439.79	\$ 982,174.38

ANEXO 4

**Utilización a futuro,
para efecto de planeación del
H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla.**

Como aplicación a los datos obtenidos se plantea la creación de la Plaza Puebla, como complemento al proyecto de Rehabilitación de Parque de la Unidad Habitacional Mateo de Regil.

Se obtuvo el valor del espacio intervenido que corresponde a \$24'880,000.00, considerando el terreno y la intervención realizada en el mismo.

Se obtuvo el valor por m2 real a la fecha que es de **\$ 1,400.00** el cual se considera para generar el monto que corresponde a la intervención como cuarta etapa dentro de la Unidad Habitacional Mateo de Regil. Este monto no contempla el costo del terreno; si se considera el costo del terreno el monto global a considerar es de **\$2,352.50** por m2.

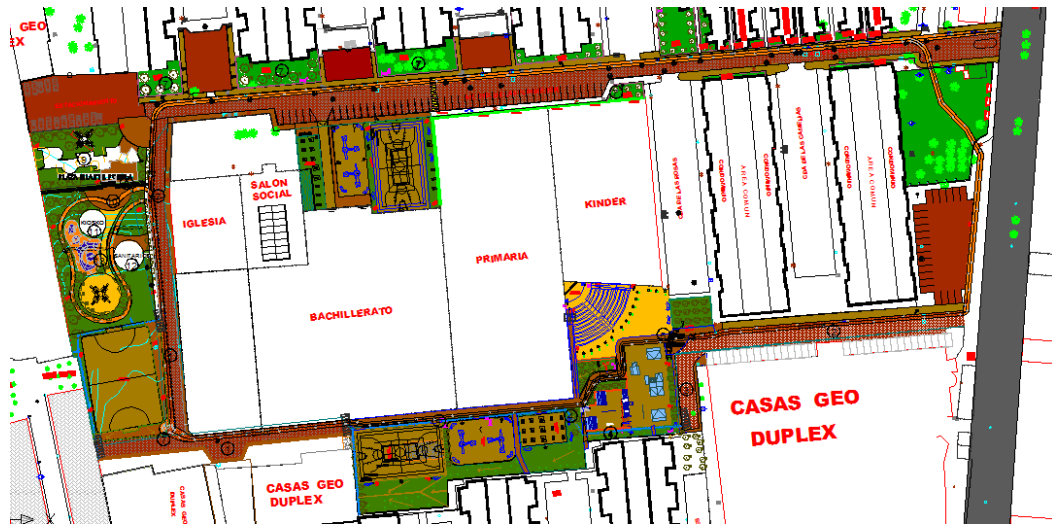


Imagen 31. Proyecto general

Fuente: Elaboración propia. Con datos de los alcances de las intervenciones a la obra ejecutada por el H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

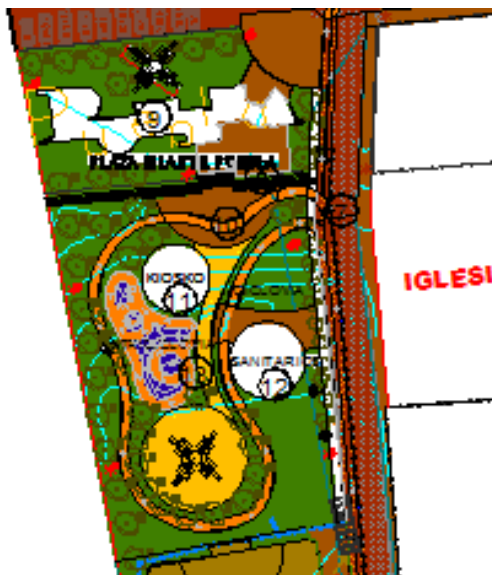


Imagen 32. Proyecto cuarta etapa
PLAZA PUEBLA

Fuente: Elaboración propia. Planteamiento realizado para el proyecto complementario a la Rehabilitación del parque de la unidad Habitacional Mateo de Regil, en el periodo del H. Ayuntamiento de Puebla 2011-2014.

La superficie a intervenir en la cuarta etapa será de 2,815.00 m2, el cual incluirá, una triciclovía infantil, sanitarios, cafetería, la Plaza Puebla para patinar, una plaza, y áreas verdes.

Considerando la superficie de 2,815.00 m2 y el valor por m2 de \$1,400.00 resulta que el monto para la intervención de obra es de:

\$ 3´941,000.00

(Tres millones novecientos cuarenta y un mil pesos 00/100 M.N.)

Partiendo del monto de \$2,352.50 por m2 donde se incluye el costo del terreno se indica que el espacio intervenido tendría un valor de:

\$ 6´622,287.50

(Seis millones seiscientos veintidos mil doscientos ochenta y siete pesos 50/100 M.N.)

Considerando este nuevo monto de la nueva intervención, el valor del Parque de la Unidad Habitacional Mateo del Regil, será de:

Valor de acuerdo a avalúo, considerando terreno e intervención de las etapas 1, 2 y 3: **\$24´880,000.00**

Valor para realizar la cuarta etapa incluyendo el valor del terreno:

\$ 6´622,287.50

Valor total del Parque de la Unidad Habitacional Mateo del Regil en caso de realizar la cuarta etapa:

\$ 31´502,287.50

(Treinta y un millones quinientos dos mil doscientos ochenta y siete pesos 50/100 M.N.).

Así como se realizó la proyección de este monto para una futura intervención los datos obtenidos podrán usarse para la actualización del valor en libros de los bienes patrimoniales del H. Ayuntamiento de Puebla dentro del rubro de Espacios Públicos y Deportivos.