



ANEXO TÉCNICO

“MANTENIMIENTO INTEGRAL Y MEJORAMIENTO DE ESPACIOS AL INTERIOR DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL”



1. ANTECEDENTES

La Dirección Ejecutiva de Centros de Transferencia Modal (**DECTM**) y la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura (**SMCI**), adscritas al Organismo Regulador de Transporte (**ORT**), tienen a su cargo las labores de mantenimiento general, así como la planeación, diseño y ejecución de programas y acciones orientadas al mejoramiento y conservación de la imagen urbana de los Centros de Transferencia Modal (**CETRAM**) en la Ciudad de México.

En particular, en los **CETRAM La Raza, Chapultepec, Politécnico, Zaragoza y Constitución de 1917**, se ha identificado la necesidad de mejorar las condiciones de los espacios abiertos, señalización y techumbres, especialmente en aquellas zonas que carecen de iluminación adecuada. Estas acciones tienen como finalidad garantizar la seguridad, accesibilidad y confort de las personas usuarias; de igual forma, una mejor movilidad de las unidades de transporte al interior de los CETRAMS, todo ello para propiciar condiciones de equidad social, igualdad, diseño universal, eficiencia y movilidad segura.

La prestación de los servicios de mantenimiento, tienen como finalidad ejecutar acciones preventivas y correctivas que incluyen, entre otras acciones:

- Reconexión y reparación de circuitos eléctricos.
- Sustitución y reposición de gabinetes y luminarias dañadas o sustraídas.
- Mejoras en los servicios de accesibilidad mediante la rehabilitación de banquetas y guarniciones (asfalto y concreto hidráulico).
- Delimitación y señalización de áreas peatonales y operativas para reforzar la seguridad del usuario.
- Mantenimiento o sustitución de coladeras, registros y rejillas que permitan el correcto funcionamiento del sistema pluvial.
- Sustitución de mallas perimetrales.
- Mantenimiento de techumbres.

Estas acciones están orientadas a mantener la operación continua, eficiente y segura de los **CETRAM La Raza, Chapultepec, Politécnico, Zaragoza y Constitución de 1917**, garantizando un entorno urbano funcional y en condiciones óptimas para el tránsito y estancia de los usuarios. Lo cual lleva a que los trabajos se realicen en el menor tiempo de tal manera que no se detenga la operación y no se interrumpan las actividades operativas al interior de cada CETRAM.

Por lo anterior, se hace necesaria la contratación de empresas con la capacidad e infraestructura que den respuesta pronta y con alto estándar de calidad, las cuales deberán acreditar experiencia comprobable en trabajos de instalaciones eléctricas e iluminación, obras civiles, mantenimiento general, herrería y pailería, con personal técnico capacitado, propio, que cuente con solvencia económica y permanencia en el mercado, asegurando la correcta ejecución de los servicios requeridos.

En el ámbito administrativo, la Dirección Ejecutiva de Administración y Finanzas (**DEAF**), la Dirección Ejecutiva de Centros de Transferencia Modal (**DECTM**) y, bajo su coordinación, la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura (**SMCI**), serán las instancias responsables de coordinar, supervisar y validar las acciones de mantenimiento e intervención, con base en los reportes e información generada por la Subdirección de Operación, Supervisión y Vigilancia (**SOSV**).

2. OBJETIVO



El objetivo de la prestación del servicio de “**MANTENIMIENTO INTEGRAL Y MEJORAMIENTO DE ESPACIOS AL INTERIOR DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL**” es que estos cinco centros funcionen de manera segura, ordenada y eficiente, ofreciendo condiciones adecuadas para los miles de usuarios que dependen de ellos, mejorando con ello la movilidad urbana, la seguridad vial y la calidad de vida de la población, esto debido a que con el paso del tiempo, las instalaciones sufren desgaste natural, deterioro de la infraestructura y saturación por uso intensivo, lo que afecta la seguridad, accesibilidad y funcionalidad del lugar.

Por lo tanto, resulta indispensable implementar trabajos de mantenimiento y mejoramiento integral que incluyan:

- Reparación de banquetas, pisos, rampas y accesos.
- Rehabilitación de drenaje, coladeras y sistemas pluviales para evitar encharcamientos.
- Renovación de señalización, balizamiento y áreas de circulación.
- Mejora de iluminación, mobiliario urbano y espacios comunes.
- Limpieza, pintura y acciones de conservación en general
- Mantenimiento a la carpeta de rodamiento.
- Bacheo
- Desazolve por medios mecánicos

2.1 OBJETIVOS PARTICULARES

- **Reducir el Tiempo de la Atención Ciudadana:** Derivado de la cantidad de CETRAM asignados al ORT se requiere de incrementar las atenciones de mantenimiento correctivo solicitados por personal operativo y demanda para beneficio de los usuarios, esto debido a que algunas acciones requieren un mayor nivel de intervención para lo que se carece de herramienta y materiales específicos.
- **Trabajos de Herrería:** Se requiere de realizar trabajos de mantenimiento correctivo en barandales, techumbres, portones y diversos elementos que están elaborados a base de acero, esto debido a que se han realizado trabajos con material de recuperación, sin embargo, en ocasiones se requiere del suministro del material nuevo para las sustituciones de los elementos o secciones.
- **Trabajos de Albañilería:** Estos trabajos están enfocados en el mejoramiento de banquetas consisten en una serie de actividades destinadas a rehabilitar, reconstruir o construir nuevamente superficies peatonales, con el objetivo de garantizar seguridad, accesibilidad y una mejor imagen urbana.
- **Balizamiento:** Estos trabajos se necesitan porque cumple una función preventiva y de seguridad, tanto para transportistas como para las personas que transitan al interior de los CETRAM, así mismo, se busca evitar accidentes indicando direcciones de flujo, delimitaciones, límites de velocidad entre otros.
- **Desazolve en Andenes:** Los trabajos de desazolve consisten en la limpieza, retiro de sedimentos y desobstrucción de las redes de drenaje pluvial, alcantarillas, rejillas y tuberías, con el propósito de garantizar el adecuado flujo de las aguas pluviales y evitar encharcamientos que afecten la vialidad.
- **Mantenimiento y Sustitución de Canaletas Pluviales:** El mantenimiento y sustitución de canaletas pluviales de acero dañadas y oxidadas es necesario para garantizar el adecuado desalojo de aguas pluviales y prevenir filtraciones, encharcamientos o deterioro estructural en cubiertas, fachadas y áreas adyacentes. Con el paso del tiempo, la exposición a la intemperie, el contacto constante con humedad y agentes corrosivos provoca la oxidación y pérdida de espesor del acero, afectando su capacidad de conducción y resistencia mecánica.
- **Mantenimiento y Sustitución de Elementos tipos Registros (Coladeras, Brocales, Rejillas, Pluviales, Tapas de Concreto):** Estos trabajos son necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento y seguridad del sistema de drenaje y captación pluvial, así como, los registros de mantenimiento de canalizaciones eléctricas u otras ingenierías, ya que con el paso del tiempo, estos componentes sufren deterioro por corrosión, fracturas, desplazamientos o pérdida de material, ocasionados por el tránsito vehicular, exposición a la intemperie, acumulación de sedimentos y falta de mantenimiento preventivo. Dichas condiciones provocan obstrucciones, encharcamientos, fugas y riesgos a la seguridad peatonal y vehicular.



El mantenimiento que se contrata permitirá la limpieza, nivelación y ajuste de los elementos existentes, mientras que la sustitución de piezas dañadas o colapsadas asegura la integridad estructural y operativa

Derivado de lo anterior, se busca generar condiciones de seguridad para los peatones en los espacios físicos que albergan los CETRAM, pertenecientes al Organismo Regulador de Transporte, tratando de garantizar un servicio seguro, eficiente y accesible a toda la población de usuarios.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS SERVICIOS

El licitante prestará sus servicios en los siguientes Centros de Transferencia Modal.

Directorio CETRAM				
Partida	CETRAM	Dirección	Región	Alcaldía
1	Chapultepec	Av. Chapultepec entre las calles José Vasconcelos, Lieja y Veracruz, entre las Colonia Roma Norte y Condesa, Alcaldía Cuauhtémoc y San Miguel Chapultepec, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11850 y 06140	Norponiente	Cuauhtémoc
2	Politécnico	Av. 100 metros (Eje Central) esquina Poniente 152, Col. Nueva Industrial Vallejo, Alcaldía Gustavo A. Madero C.P. 07720	Norte	Gustavo A. Madero
3	La Raza	Av. Insurgentes Norte entre Godard Brahams y Francisco Moreno, Col. Guadalupe Victoria, Alcaldía Gustavo A. Madero C.P. 07790	Norte	Gustavo A. Madero
4	Zaragoza	Calzada Ignacio Zaragoza entre calle 57 y calle 75, Col. 4 Árboles, Alcaldía Venustiano Carranza C.P. 15730	Oriente	Venustiano Carranza
5	Constitución de 1917	Eje 8 Sur Calzada Ermita Iztapalapa S/N, entre calle Hortensia y Anillo Periférico, Canal de Garay, Col. Los Ángeles, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09830	Suroriental	Iztapalapa

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO



Los servicios deberán ejecutarse a partir de la formalización del contrato y hasta el 20 de diciembre de 2025 periodo que no será prorrogable, o bien cuando así lo determine "**La Convocante**". Para tal efecto, el licitante deberá incluir dentro de su propuesta técnica la programación de todas las actividades de mantenimiento a realizar, conforme al catálogo descriptivo que se indica más adelante, que definirá las acciones a realizar por semana, el número de operarios involucrados en las tareas y los equipos y maquinaria, en su caso que asigne para cubrir en tiempo y forma los servicios contratados.

El horario de prestación de los servicios será de lunes a domingo, de 09:00 a 18:00 horas, pudiendo ajustarse conforme a las necesidades del servicio y/o en caso de requerimientos urgentes de mantenimiento, siempre dentro de los días establecidos, y previa notificación por parte del área requirente.

4.1 DESCRIPCIÓN, CARACTERÍSTICAS Y ASPECTOS GENERALES

La presente licitación se adjudicará en cada una de las cinco partidas que lo integran, de acuerdo a los servicios de mantenimiento que en cada caso se requieren. A continuación se describen las acciones de mantenimiento requeridas por cada CETRAM.

Para la correcta ejecución de los servicios, el prestador únicamente llevará a cabo los trabajos que le sean asignados por el área requirente, específicamente la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura, la cual será responsable de verificar y validar dichos trabajos para efectos del trámite de facturación correspondiente. Con el objetivo de garantizar un servicio de calidad y fomentar la mejora continua en los Centros de Transferencia Modal (CETRAM), se elaboró un catálogo de conceptos que detalla los trabajos a realizar, sirviendo como base técnica y administrativa para la ejecución de los servicios.

Todas las acciones están orientadas a mejorar la funcionalidad, seguridad y condiciones operativas de los CETRAM, en beneficio de los usuarios, del personal operativo y de los operadores de los diversos medios de transporte que confluyen en estos espacios.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El "**MANTENIMIENTO INTEGRAL Y MEJORAMIENTO DE ESPACIOS AL INTERIOR DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL**" consiste en las siguientes actividades principalmente:

- **Mantenimiento a Banquetas y Guarniciones:** Consiste en la sustitución y rehabilitación de banquetas y guarniciones fracturadas o en mal estado, que afectan el tránsito y seguridad de los usuarios en los distintos andenes y áreas peatonales.
- **Mantenimiento y Aplicación de Pintura en estructuras metálicas:** Consiste en la mejora visual de infraestructura como los son techumbres de los espacios.
- **Mantenimiento a Techumbres:** Consiste en brindar un mantenimiento que garantice la seguridad y resguardo de las personas usuarias en temporadas de lluvias, granizo y de los constantes rayos de sol, esto con el objetivo de poder brindar un espacio de seguridad ante las inclemencias climáticas que se presentan en todo momento del día. Se deberá considerar sustituciones de elementos de acero (perfles tubulares) y láminas dañadas.
- **Mantenimiento a Balizamiento:** Consiste en la instalación, colocación y/o aplicación de elementos de señalización horizontal y vertical que permiten organizar, guiar y dar seguridad a peatones y vehículos en el interior de los CETRAM, se deberá realizar el repintado de guarniciones y puntos de reunión desgastados con el paso del tiempo y tránsito constante, así como, la corrección y ajuste de señalización conforme a nuevas necesidades de tránsito
- **Mantenimiento a Carpeta de Rodamiento:** Consiste principalmente en un proceso de mantenimiento para reparar un área limitada, los desperfectos en la superficie del pavimento en una



vialidad. Este tipo de trabajos se realiza para restaurar la calidad de la superficie y mejorar las condiciones de seguridad.

- **Mantenimiento y Sustitución de Canaletas Pluviales:** La sustitución por canaletas galvanizadas nuevas y el mantenimiento preventivo de las existentes permiten restablecer la funcionalidad del sistema pluvial, mejorar la durabilidad y apariencia de la infraestructura existente, y reducir costos futuros de reparación mediante una gestión adecuada del agua de lluvia.
- **Mantenimiento y Sustitución de Elementos Tipo Registro:** Dichos de mantenimiento y renivelación, así como la sustitución de elementos como lo son de tapas de registro, coladeras pluviales, bocas de tormenta o brocales dañados lo cual permite restablecer las condiciones originales de funcionamiento y seguridad, asegurando la alineación, estabilidad y resistencia estructural de cada componente. En los casos donde el daño es irreversible, la sustitución de piezas evita accidentes y prolonga la vida útil del sistema. Estas acciones son esenciales para preservar la integridad física de los peatones y mantener la imagen urbana en buen estado.
- **Mantenimiento de Red de Drenaje mediante Desazolve:** Los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema. El servicio deberá incluir la apertura y cierre de registros, extracción de residuos mediante succión, lavado interno con presión de agua, y la disposición final del material extraído en sitio autorizado. El tipo de Vactor recomendado es de mínimo 8 a 12 yardas cúbicas de capacidad, con bomba de succión de vacío mínimo de 2,000 CFM y bomba de presión de agua de al menos 2,000 PSI, adecuado para la limpieza de líneas de drenaje, pozos de visita y rejillas pluviales.
- **Mantenimiento a malla perimetral:** Los trabajos consisten en la sustitución de malla existente asegurando que esta barrera de protección siga cumpliendo su función de manera óptima.

5. PARTIDAS DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

NO. CONSEC.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO A EJECUTAR	CANTIDAD	UNIDAD
PARTIDA 1. CETRAM CHAPULTEPEC				
BALIZAMIENTO				
1	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color blanco sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para líneas de 40 cm de ancho, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	830.00	m2



2	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color amarillo sobre superficie de guarniciones con forme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	1,178.00	m2
3	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color verde sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para puntos de reunión conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	57.00	m2
BACHEO				
4	Bacheo	Bacheo con espesor promedio de 7.50 cm de espesor, mediante la aplicación de mezcla asfáltica templada, compactada al 95% proctor de su densidad teórica máxima, con riego de liga e impregnación, relleno con base negra con mezcla asfáltica con materiales reciclados, sub base de grava reciclada cementada controlada, compactada al 95% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra, preparación de la superficie, perfiladora, tendido, fresado, nivelación, riego de liga 1 lts/m2, compactación, corte con medios mecánicos, cortes manuales, maquinaria para homogeneización, retiros, acarreo, traslados, limpieza de la zona de trabajo, desperdicios, la herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.	2,400.00	m2
BANQUETAS Y GUARNICIONES				
5	Andén	Guarnición de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 200$ kg/cm ² , con material de arena y grava reciclada sección trapezoidal de 15 x 20 x 50 cm, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	70.00	m
6	Andén	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 150$ kg/cm ² con material de arena y grava reciclada, reforzada con malla electrosoldada 66-1010, mejoramiento de terreno con capa de 10 cm de tepetate compactado al 85% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	250.00	m2
DESAZOLVE				



7	Desazolve	Servicio de desazolve y limpieza de la red de drenaje pluvial y sanitario, realizado mediante jornales de 8 horas continuas, con apoyo de equipo especializado tipo Vactor o equipo de succión-presión de alta capacidad, los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema, Incluye: la mano de obra especializada (jornales de 8 horas), materiales, herramienta, equipo de seguridad, maquinaria, transporte y disposición de residuos, así como la limpieza final del área intervenida.	2.00	jornal
MALLA PERIMETRAL				
8	Malla	Desmantelamiento de cerca de malla ciclónica o rejacer de 2.00m de altura, con recuperación para la dependencia y traslado al punto determinado por la misma, Incluye: retiro de accesorios, postes, abrazaderas, alambre, acarreos, cortes, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	300.00	m2
9	Malla	Suministro e instalación de malla tipo rejacer galvanizado color blanco con una altura de 2.00 metros Cal.6 aberturas de 50x200 mm, instalada sobre postes metálicos de acero galvanizado de 2.50 m Cal.16 con tapas plásticas, ahogado sobre dado de 20x20x40 elaborado a base de concreto hidráulico resistencia f'c=150kg/cm2, , los postes y dados serán instalados a cada 2.50 m conforme a especificaciones del panel de rejacer, Incluye: abrazaderas, tornillería de fijación, nivelación, alineación, plomeo, accesorios, suministro de materiales, cemento, arena, grava, acarreos, desperdicios, retiros de material, mano de obra, herramientas, equipo, preparación del área de trabajo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	300.00	m2
REGISTRO, COLADERAS, REJILLAS Y BROCALES				
10	Registros	Suministro y colocación de rejilla pluvial de piso con cuerpo y tapa en concreto polimérico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio con medidas de 60x40x5cm, tapa antideslizante con jaladera, medidas de marco 74x54x9cm, de igual manera se deberá habilitar registro con muros de tabique rojo recocido sobre carpeta de rodamiento con dimensiones de 40x60x100 cm medidas interiores para recibir rejilla pluvial, Incluye: el suministro de tabique, cemento, arena, grava, tubo para media caña, formación de media caña, acero de refuerzo, cortes, firme de concreto hidráulico de f'c=150kg/cm2 cortes, nivelación, preparación de la superficie de desplante, aplandados interiores con mortero cemento arena 1:5, emboquillados, conexiones, retiros de material, desperdicios, acarreos, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	pieza
11	Registros	Preparación de zanja de 30x80 para canalización de tubería corrugada tipo PAD de 6" para instalaciones de alcantarillado, relleno con tepetate compactado al 90% proctor y firme de mezcla asfáltica de 7.5cm de espesor, Incluye: tubería corrugada PAD de 6", conexiones con registros, coples, conectores, tendido, materiales, preparación de la superficie, perfiladora, fresado, nivelación, riego de liga 1 lts/m2, compactación cortes, preparación de la zona de trabajos, acarreos, retiros, limpieza del área de trabajo, accesorios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	60.00	m
MANTENIMIENTO A TECHUMBRES				



12	Techumbre	Desmantelamiento de lámina de acero hasta una altura de 3.00m de altura, con recuperación para la dependencia y traslado al punto determinado por la misma, Incluye: retiro de accesorios, postes, abrazaderas, alambre, acarreos, cortes, limpieza del área de trabajos, escaleras, andamios, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	1,100.00	m2
13	Techumbre	Suministro y colocación de lámina de acero acanalada con perfil trapezoidal tipo R-101 Cal. 22 color blanca, fijada a estructura tornillo punta de broca autoperforante de 1 1/2" x 1/4" con rondana vulcanizada de neopreno, así como, todos los elementos de sujeción necesarios para su correcta ejecución y colocación de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia, hasta una altura de 3.00 m, Incluye: cortes, acarreos horizontales y verticales, izaje, escaleras, andamios, desperdicios, alineación, tornillería de fijación, suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipo, preparación del área de trabajo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	1,100.00	m2
14	Techumbre	Suministro y aplicación de pintura esmalte alkidálica color negra satinada, en estructuras metálicas para cubiertas, previa preparación de la superficie con base de primario económico gris, Incluye: solventes, materiales, herramienta, escaleras, desperdicios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	10.00	ton

PARTIDA 2. CETRAM POLITÉCNICO

BALIZAMIENTO

15	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color blanco sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para líneas de 40 cm de ancho, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	857.00	m
16	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color amarillo sobre superficie de guarniciones con forme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	280.00	m2



17	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color verde sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para puntos de reunión conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	57.00	m2
BACHEO				
18	Bacheo	Bacheo con espesor promedio de 7.50 cm de espesor, mediante la aplicación de mezcla asfáltica templada, compactada al 95% proctor de su densidad teórica máxima, con riego de liga e impregnación, relleno con base negra con mezcla asfáltica con materiales reciclados, sub base de grava reciclada cementada controlada, compactada al 95% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra, preparación de la superficie, perfiladora, tendido, fresado, nivelación, riego de liga 1 lts/m2, compactación, corte con medios mecánicos, cortes manuales, maquinaria para homogeneización, retiros, acarreo, traslados, limpieza de la zona de trabajo, desperdicios, la herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.	2,150.00	m2
BANQUETAS Y GUARNICIONES				
19	Andén	Guarnición de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, con material de arena y grava reciclada sección trapezoidal de 15 x 20 x 50 cm, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	60.00	m
20	Andén	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ con material de arena y grava reciclada, reforzada con malla electrosoldada 66-1010, mejoramiento de terreno con capa de 10 cm de tepetate compactado al 85% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	135.00	m2
DESAZOLVE				
21	Desazolve	Servicio de desazolve y limpieza de la red de drenaje pluvial y sanitario, realizado mediante jornales de 8 horas continuas, con apoyo de equipo especializado tipo Vactor o equipo de succión-presión de alta capacidad, los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema, Incluye: la mano de obra especializada (jornales de 8 horas), materiales, herramienta, equipo de seguridad, maquinaria, transporte y disposición de residuos, así como la limpieza final del área intervenida.	1.00	jornal



REGISTRO, COLADERAS, REJILLAS Y BROCALES

22	Registros	Suministro, colocación y nivelación de rejilla pluvial de piso con cuerpo y tapa en concreto polimérico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio con medidas de 60x40x5cm, tapa antideslizante con jaladera, medidas de marco 74x54x9cm, Incluye: Cortes, trazos, preparación de área de trabajo, emboquillados, cemento, arena, grava, tabique rojo recocido, nivelación, contramarco para recibir, retiro de accesorio dañado, materiales, concreto hidráulico $f'c=250\text{ kg/cm}^2$, mano de obra, herramientas y el equipo necesario para su correcta ejecución.	8.00	pieza
----	-----------	---	------	-------

MALLA PERIMETRAL

23	Malla	Desmantelamiento de cerca de malla ciclónica o rejacer de 2.00m de altura, con recuperación para la dependencia y traslado al punto determinado por la misma, Incluye: retiro de accesorios, postes, abrazaderas, alambre, acarreos, cortes, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	300.00	m2
24	Malla	Suministro e instalación de malla tipo rejacer galvanizado color blanco con una altura de 2.00 metros Cal.6 aberturas de 50x200 mm, instalada sobre postes metálicos de acero galvanizado de 2.50 m Cal.16 con tapas plásticas, ahogado sobre dado de 20x20x40 elaborado a base de concreto hidráulico resistencia $f'c=150\text{ kg/cm}^2$, los postes y dados serán instalados a cada 2.50 m conforme a especificaciones del panel de rejacer, Incluye: abrazaderas, tornillería de fijación, nivelación, alineación, plomeo, accesorios, suministro de materiales, cemento, arena, grava, acarreos, desperdicios, retiros de material, mano de obra, herramientas, equipo, preparación del área de trabajo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	300.00	m2

PARTIDA 3. CETRAM LA RAZA

BALIZAMIENTO

25	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color blanco sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para líneas de 40 cm de ancho, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	485.00	m
26	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color amarillo sobre superficie de guarniciones conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	485.00	m2



27	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color verde sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para puntos de reunión conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	25.00	m2
BANQUETAS Y GUARNICIONES				
28	Andén	Guarnición de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c= 200$ kg/cm ² , con material de arena y grava reciclada sección trapezoidal de 15 x 20 x 50 cm, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	60.00	m
29	Andén	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c= 150$ kg/cm ² con material de arena y grava reciclada, reforzada con malla electrosoldada 66-1010, mejoramiento de terreno con capa de 10 cm de tepetate compactado al 85% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	120.00	m2
DESAZOLVE				
30	Desazolve	Servicio de desazolve y limpieza de la red de drenaje pluvial y sanitario, realizado mediante jornales de 8 horas continuas, con apoyo de equipo especializado tipo Vactor o equipo de succión-presión de alta capacidad, los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema, Incluye: la mano de obra especializada (jornales de 8 horas), materiales, herramienta, equipo de seguridad, maquinaria, transporte y disposición de residuos, así como la limpieza final del área intervenida.	3.00	jornal
MALLA PERIMETRAL				
31	Malla	Desmantelamiento de cerca de malla ciclónica o rejacer de 2.00m de altura, con recuperación para la dependencia y traslado al punto determinado por la misma, Incluye: retiro de accesorios, postes, abrazaderas, alambre, acarreos, cortes, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	375.00	m2
32	Malla	Suministro e instalación de malla tipo rejacer galvanizado color blanco con una altura de 2.00 metros Cal.6 aberturas de 50x200 mm, instalada sobre postes metálicos de acero galvanizado de 2.50 m Cal.16 con tapas plásticas, ahogado sobre dado de 20x20x40 elaborado a base de concreto hidráulico resistencia $f'c=150$ kg/cm ² , , los postes y dados serán instalados a cada 2.50 m conforme a especificaciones del panel de rejacer, Incluye: abrazaderas, tornillería de fijación, nivelación, alineación, plomeo, accesorios, suministro de materiales, cemento, arena, grava, acarreos, desperdicios, retiros de material, mano	375.00	m2



de obra, herramientas, equipo, preparación del área de trabajo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.

REGISTRO, COLADERAS, REJILLAS Y BROCALES

33	Registros	Suministro y colocación de rejilla pluvial de piso con cuerpo y tapa en concreto polimérico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio con medidas de 60x40x5cm, tapa antideslizante con jaladera, medidas de marco 74x54x9cm, de igual manera se deberá habilitar registro con muros de tabique rojo recocido sobre carpeta de rodamiento con dimensiones de 40x60x100 cm medidas interiores para recibir rejilla pluvial, Incluye: el suministro de tabique, cemento, arena, grava, tubo para media caña, formación de media caña, acero de refuerzo, cortes, firme de concreto hidráulico de $f'_c=150\text{kg/cm}^2$ cortes, nivelación, preparación de la superficie de desplante, aplanados interiores con mortero cemento arena 1:5, emboquillados, conexiones, retiros de material, desperdicios, acarreos, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	3.00	pieza
34	Registros	Preparación de zanja de 30x80 para canalización de tubería corrugada tipo PAD de 6" para instalaciones de alcantarillado, relleno con tepetate compactado al 90% proctor y firme de concreto hidráulico de 15 cm de espesor resistencia $f'_c=250\text{ kg/cm}^2$ reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10, Incluye: tubería corrugada PAD de 6", conexiones con registros, coples, conectores, tendido, materiales, cemento, arena, grava, acero de refuerzo, cortes, preparación de la zona de trabajos, acarreos, retiros, limpieza del área de trabajo, accesorios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	80.00	m

CARPETA DE RODAMIENTO

35	Carpeta de Rodamiento	Mantenimiento de superficie de rodamiento mediante la sustitución de sección de concreto hidráulico, con una resistencia mínima de 300 kg/cm^2 y un espesor promedio de 15 cm, colocación de malla electrosoldada 6-6/10-10 y reforzado con canastilla de transferencia de carga elaborada con redondo de acero liso G42 de 1" y alambrón liso de 1/4" @4.20 m en sentido perpendicular a la circulación, terminado rayado para mejorar la adherencia y fricción superficial., Incluye: preparación y nivelación de la superficie con capa de 20 cm de tepetate compactado al 90% proctor, suministro y aplicación de agua, corte y retiro de material existente, disposición final de desperdicios, acarreo de materiales, suministro y colocación de concreto, vibrado, acabado, curado, disposición de desperdicios, mano de obra, herramientas, equipo y todos los insumos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.	38.00	m3
----	-----------------------	--	--------------	-----------

PARTIDA 4. CETRAM ZARAGOZA

BALIZAMIENTO

36	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color blanco sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para líneas de 40 cm de ancho, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	520.00	m
----	--------------	--	---------------	----------



37	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color amarillo sobre superficie de guarniciones con forme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	1,100.00	m2
38	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color verde sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para puntos de reunión conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	52.00	m2
BACHEO				
39	Bacheo	Bacheo con espesores promedio de 7.50 cm de espesor, mediante la aplicación de mezcla asfáltica templada, compactada al 95% proctor de su densidad teórica máxima, con riego de liga e impregnación, relleno con base negra con mezcla asfáltica con materiales reciclados, sub base de grava reciclada cementada controlada, compactada al 95% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra, preparación de la superficie, perfiladora, tendido, fresado, nivelación, riego de liga 1 lts/m2, compactación, corte con medios mecánicos, cortes manuales, maquinaria para homogeneización, retiros, acarreo, traslados, limpieza de la zona de trabajo, desperdicios, la herramienta y el equipo necesario para su correcta ejecución de los trabajos.	1,786.00	m2
BANQUETAS Y GUARNICIONES				
40	Andén	Guarnición de concreto hidráulico fraguado normal resistencia f'c= 200 kg/cm2, con material de arena y grava reciclada sección trapezoidal de 15 x 20 x 50 cm, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	100.00	m
41	Andén	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto hidráulico fraguado normal resistencia f'c= 150 kg/cm2 con material de arena y grava reciclada, reforzada con malla electrosoldada 66-1010, mejoramiento de terreno con capa de 10 cm de tepetate compactado al 85% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	316.00	m2
CANALETAS				
42	Canaleta	Retiro de canaleta pluvial de acero existente, y suministro y colocación de canaleta pluvial de 4" x 4 " fabricada a base de acero galvanizado Cal. 24, previa preparación de la superficie, instalación de soportes a cada 1.50m de separación, Incluye: los materiales, mano de obra, herramienta y el equipo necesario para su correcta instalación, andamios,	2,176.00	ml



		escaleras, alineación, accesorios de fijación y todo lo necesarios para su correcta ejecución.		
43	Canaleta	Suministro e instalación de bajada pluvial con acero galvanizado de 4" de diámetro de acuerdo al caudal, Incluye: los materiales, mano de obra, herramienta y el equipo necesario para su correcta instalación, andamios, escaleras, alineación, conectores, embudos y accesorios de fijación y todo lo necesarios para su correcta ejecución.	100.00	ml
DESAZOLVE				
44	Desazolve	Servicio de desazolve y limpieza de la red de drenaje pluvial y sanitario, realizado mediante jornales de 8 horas continuas, con apoyo de equipo especializado tipo Vactor o equipo de succión-presión de alta capacidad, los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema, Incluye: la mano de obra especializada (jornales de 8 horas), materiales, herramienta, equipo de seguridad, maquinaria, transporte y disposición de residuos, así como la limpieza final del área intervenida.	4.00	jornal
REGISTRO, COLADERAS, REJILLAS Y BROCALES				
45	Registros	Suministro y colocación de rejilla pluvial de piso con cuerpo y tapa en concreto polimérico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio con medidas de 60x40x5cm, tapa antideslizante con jaladera, medidas de marco 74x54x9cm, de igual manera se deberá habilitar registro con muros de tabique rojo recocido sobre carpeta de rodamiento con dimensiones de 40x60x75 cm medidas interiores para recibir rejilla pluvial, Incluye: el suministro de tabique, cemento, arena, grava, tubo para media caña, formación de media caña, acero de refuerzo, cortes, firme de concreto hidráulico de $f'c=150\text{kg/cm}^2$ cortes, nivelación, preparación de la superficie de desplante, aplanados interiores con mortero cemento arena 1:5, emboquillados, conexiones, retiros de material, desperdicios, acarreos, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	10.00	pieza
PARTIDA 5. CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917				
BALIZAMIENTO				
46	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color blanco sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para líneas de 40 cm de ancho, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	1,100.00	m2



47	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color amarillo sobre superficie de guarniciones con forme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	1,000.00	m2
48	Balizamiento	Suministro y aplicación de pintura tráfico color verde sobre superficie de rodamiento destinada a la delimitación y señalización vial horizontal para puntos de reunión conforme a características de la normatividad aplicable, previo a la aplicación, se realizará la limpieza mecánica o manual del área, eliminando polvo, grasas, humedad o materiales sueltos que afecten la adherencia, la aplicación se efectuará mediante equipo especializado (pistola o máquina airless) o manualmente, garantizando uniformidad, espesor y reflectividad, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo, limpieza final del área, trazos y todo lo necesario para la correcta ejecución.	30.00	m2
BANQUETAS Y GUARNICIONES				
49	Andén	Guarnición de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 200$ kg/cm ² , con material de arena y grava reciclada sección trapezoidal de 15 x 20 x 50 cm, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	40.00	m
50	Andén	Banqueta de 10 cm de espesor de concreto hidráulico fraguado normal resistencia $f'c = 150$ kg/cm ² con material de arena y grava reciclada, reforzada con malla electrosoldada 66-1010, mejoramiento de terreno con capa de 10 cm de tepetate compactado al 85% proctor, Incluye: los materiales, la mano de obra para la preparación de la superficie, cortes, trazos, cimbra, desperdicios, colocación del concreto, vibrado, acabado, curado, limpieza, retiros, la herramienta y el equipo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos en jornada normal y/o nocturnos de acuerdo a proyecto y a las necesidades de la dependencia.	70.00	m2
DESAZOLVE				
51	Desazolve	Servicio de desazolve y limpieza de la red de drenaje pluvial y sanitario, realizado mediante jornales de 8 horas continuas, con apoyo de equipo especializado tipo Vactor o equipo de succión-presión de alta capacidad, los trabajos comprenden la limpieza, retiro de sedimentos, lodos, basura y material acumulado en coladeras, registros, rejillas y tuberías, asegurando la correcta operación hidráulica del sistema, Incluye: la mano de obra especializada (jornales de 8 horas), materiales, herramienta, equipo de seguridad, maquinaria, transporte y disposición de residuos, así como la limpieza final del área intervenida.	3.00	jornal
REGISTRO, COLADERAS, REJILLAS Y BROCALES				



52	Registros	Suministro y colocación de rejilla pluvial de piso con cuerpo y tapa en concreto polimérico de alta resistencia reforzado con fibra de vidrio con medidas de 60x40x5cm, tapa antideslizante con jaladera, medidas de marco 74x54x9cm, de igual manera se deberá habilitar registro con muros de tabique rojo recocido sobre carpeta de rodamiento con dimensiones de 40x60x100 cm medidas interiores para recibir rejilla pluvial, Incluye: el suministro de tabique, cemento, arena, grava, tubo para media caña, formación de media caña, acero de refuerzo, cortes, firme de concreto hidráulico de $f'c=150\text{kg/cm}^2$ cortes, nivelación, preparación de la superficie de desplante, aplanados interiores con mortero cemento arena 1:5, emboquillados, conexiones, retiros de material, desperdicios, acarreos, limpieza del área de trabajos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2.00	pieza
53	Registros	Preparación de zanja de 30x80 para canalización de tubería corrugada tipo PAD de 6" para instalaciones de alcantarillado, relleno con tepetate compactado al 90% proctor y firme de concreto hidráulico de 15 cm de espesor resistencia $f'c=250\text{ kg/cm}^2$ reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10, Incluye: tubería corrugada PAD de 6", conexiones con registros, coples, conectores, tendido, materiales, cemento, arena, grava, acero de refuerzo, cortes, preparación de la zona de trabajos, acarreos, retiros, limpieza del área de trabajo, accesorios, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	17.00	m
CARPETA DE RODAMIENTO				
54	Carpeta de Rodamiento	Mantenimiento de superficie de rodamiento mediante la sustitución de sección de concreto hidráulico, con una resistencia mínima de 300 kg/cm^2 y un espesor promedio de 15 cm, colocación de malla electrosoldada 6-6/10-10 y reforzado con canastilla de transferencia de carga elaborada con redondo de acero liso G42 de 1" y alambrón liso de 1/4" @4.20 m en sentido perpendicular a la circulación, terminado rayado para mejorar la adherencia y fricción superficial., Incluye: preparación y nivelación de la superficie con capa de 20 cm de tepetate compactado al 90% proctor, suministro y aplicación de agua, corte y retiro de material existente, disposición final de desperdicios, acarreo de materiales, suministro y colocación de concreto, vibrado, acabado, curado, disposición de desperdicios, mano de obra, herramientas, equipo y todos los insumos necesarios para la correcta ejecución del trabajo.	60.00	m3

6. RECOMENDACIONES AL LICITANTE ADJUDICADO

En los CETRAM donde no existan espacios disponibles o inmuebles designados para resguardo, la empresa contratista deberá trasladar y retirar diariamente su material, herramienta y equipo de trabajo, siendo responsabilidad exclusiva de la empresa su custodia y resguardo, sin que la dependencia o los responsables de los inmuebles asuman compromiso alguno en este aspecto.

Asimismo, en los casos donde se autorice el uso temporal de espacios dentro de los CETRAM para el resguardo de materiales o herramientas, la empresa contratista será responsable de conservarlos en condiciones adecuadas.

En caso de que el personal de la empresa cause daños a la infraestructura, mobiliario o instalaciones, estos deberán ser reparados sin costo adicional para “La Convocante”, en un plazo no mayor a 72 horas. No atender en el tiempo antes señalado, representará que la convocante aplique una pena convencional del 10% sobre el monto total de la partida, a la que corresponda el CETRAM donde se ocasionó el daño sin ser reparado.



7. PLANOS DE INMUEBLES

La Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura (SMCI) proporcionará los planos de cada uno de los cinco CETRAM, en formato digital DWG (*DraWinG* por sus siglas en inglés). La entrega se realizará durante el acto de la junta de Aclaración de Bases, para lo cual cada licitante deberá disponer de una memoria USB, con capacidad suficiente para guardar dichos planos. Para poder entregar la información mencionada deberá de presentar recibo de la compra de bases y una copia de su identificación oficial de la persona que recibirá la información.

en aquellos casos en que no asistiera el licitante a la Junta de Aclaración de Bases, podrá acudir a las instalaciones de la CONvocante, en la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura para que le sean entregados los planos que refiere el párrafo anterior.

8. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

Conforme al calendario de actividades de mantenimiento que hubiere presentado el licitante, el área requirente evaluará semanalmente los avances comprometidos de tal manera que cualquier atraso en que incurra el licitante adjudicado se determinen las penas convencionales, por incumplimiento en los tiempos establecidos.

En el seguimiento diario que realizará el área requirente, en coordinación con el responsable del proyecto en cada CETRAM, de manera enunciativa más no limitativa, se revisarán aspectos tales como:

- Fuerza de trabajo asignada (número y tipo de personal técnico, operativo y de supervisión).
- Duración y tiempos estimados de ejecución por actividad.
- Medidas de confinamiento, señalización y control de acceso, para delimitar las zonas de trabajo y garantizar la seguridad de los usuarios, peatones, operadores y trabajadores.
- Protocolos de seguridad y salud aplicables conforme a la normatividad vigente y las políticas de seguridad del CETRAM.

Cualquier observación y/o desviación de los calendarios programados el área requirente lo notificará al responsable del proyecto a fin de que sean solventadas y atendidas antes de concluir la semana evaluada, con la finalidad de evitar la aplicación de penas convencionales, en aquellos caso, que al fin de cada semana no se hayan solventado las recomendaciones presentadas.

La calendarización deberá considerar el plazo total de ejecución del servicio, desde el inicio hasta la conclusión de los trabajos, así como la vigencia contractual, permitiendo una planeación eficiente, continua y coordinada con las autoridades de la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura (SMCI) y los responsables de cada CETRAM.

9. EQUIPO DE SEGURIDAD

Para generar una cultura de seguridad, el licitante adjudicado debe considerar las medidas necesarias de seguridad para sus trabajadores, el personal en sitio de la Convocante, los usuarios y operadores de transporte de los diferentes CETRAM. Por ello se consideran medidas que deberá implementar todo el personal de la empresa contratada para brindar un servicio de calidad.

El personal del licitante adjudicado, durante su jornada de trabajo, deberá portar en todo momento al menos con el siguiente equipo y vestuario: casco de seguridad, chaleco reflejante, googles, bota de seguridad, gafete que acredite ser personal de la empresa prestadora de servicio y guantes, cuando así se requiera.



Todo el personal involucrado en la prestación del servicio deberá contar con seguridad social, por lo que el licitante adjudicado deberá acreditar al inicio de la prestación del servicio el alta ante el IMSS de dicho personal, por lo que ante cualquier incapacidad o riesgo de trabajo, el licitante adjudicado acepta que es de su responsabilidad atender esas necesidades patronales.

De igual manera, el licitante adjudicado deberá supervisar en todo momento a su personal para que éste se conduzca con educación amabilidad y respeto para todas las personas que conviven y transitan al interior del CETRAM en el que se encuentren. Cualquier falta denunciada al ORT, por parte de los usuarios, operarios de unidades de transporte y público en general, sin detrimento de las responsabilidades jurídicas y de sanciones legales a que haya lugar, el licitante adjudicado deberá de separarlo inmediatamente de laborar en dicho CETRAM y cualquier otro del que se le hubiese adjudicado en el contrato.

Como normas complementarias el prestador del servicio deberá emplear equipos de seguridad en base a la NORMA Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura para todos los trabajos donde se requiera utilizar andamios y escaleras.

Así mismo, deberá contar con el equipo necesario para restringir el paso de los usuarios y con ello evitar algún posible inconveniente. Durante el periodo de la prestación del servicio, el licitante adjudicado deberá considerar la utilización de popotillos, trafitambos, barreras viales, malla naranja de seguridad y cinta de restricción. En caso de utilizar varilla para anclar y sujetar la malla de seguridad es obligatorio que la varilla cuente con su capuchón y que cubra perfectamente las terminaciones del elemento.

Para poder trabajar con asfalto, como principal material para bacheo en andenes y otras superficies, es necesario conocer su comportamiento, el cual está fabricado a base de productos del petróleo se necesita que se caliente a una temperatura que supere los 150 grados Fahrenheit, incluso puede llegar a los 200 grados, para poder ser manipulado con mejor precisión y así poder cubrir espacios extensos como caminos o carreteras, garantizando un acabado que permite el desplazamiento de vehículos con seguridad.

Con base a lo anterior, el equipo de protección para trabajar con asfalto debe estar compuesto por:

- Guantes con aislamiento térmico
- Camisas de manga larga
- Pantalones con telas resistentes
- Gafas de seguridad
- Mascarilla que protege el rostro y que ayude a evitar inhalar los gases
- Botas de seguridad térmicas para asfalto

Para los trabajos relacionados al acero y la soldadura es necesario utilizar los equipos de protección necesarios, esto debido a que se trabaja con metales y materiales de fusión para que puedan unirse de manera permanente. No utilizarlos te expone a accidentes por lo cual se deberá considerar los siguientes equipos necesarios para el personal como lo son:

- Careta electrónica para soldar
- Careta fotosensible
- Camisola y pantalón industrial para soldar
- Gorro protector
- Lentes de protección oscuros
- Guantes de carnaza
- Botas de seguridad
- Mandil o delantal de cuero
- Mangas de carnaza o de cuero



Lo anterior, busca establecer condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para prevenir riesgos durante las actividades de soldadura y corte, apegándose a las necesidades de la **NORMA Oficial Mexicana NOM-027-STPS-2008, Actividades de Soldadura y Corte-Condiciones de Seguridad e Higiene.**

10. CARACTERÍSTICAS A CONSIDERAR DENTRO DE LOS TRABAJOS

10.1 BALIZAMIENTO

Los trabajos de balizamiento y pictografía comprenden la aplicación, mantenimiento y renovación de marcas viales sobre las superficies de rodamiento, con el propósito de regular, canalizar y orientar el tránsito vehicular y peatonal, contribuyendo a la seguridad vial y a la organización funcional de los espacios de circulación dentro de los CETRAM.

Estas labores incluyen la ejecución de líneas de delimitación, pasos peatonales, flechas direccionales, símbolos, pictogramas y demás señalizaciones horizontales, en estricto apego a la normatividad vigente y a las disposiciones técnicas aplicables.

Para su aplicación, se deberán emplear materiales de alta durabilidad, reflectividad y adherencia, que aseguren una óptima visibilidad tanto diurna como nocturna, así como resistencia al desgaste provocado por el tránsito constante y las condiciones climáticas.

Todos los elementos de señalización deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el **Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito (MDCT) de la Ciudad de México**, emitido por la **Secretaría de Movilidad (SEMOVI)**, el cual podrá consultarse en el portal oficial de la dependencia o mediante la siguiente liga:

https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Manuales/2024/MDCT_.pdf



10.2 RAYA PARA CRUCE DE PEATONES

USO: Indica a los usuarios el área de circulación para el tránsito peatonal dentro de la intersección.

UBICACIÓN: Se coloca en las intersecciones de vías urbanas, interurbanas y vías ciclistas, en todos los brazos de dicha intersección o en puntos donde existe una afluencia de peatones que requieren cruzar la vía.

FORMA Y TAMAÑO: Es una sucesión de rayas continuas de 0.40 m de ancho, separadas entre sí 0.40 m. Su largo mínimo se define en la tabla de “**Ancho Mínimo y Óptimo por Tipo de Carril de Circulación**”

La forma del cruce está definida por la línea de deseo peatonal, y normalmente es perpendicular cuando une aceras en intersecciones a 90° y es diagonal cuando la intersección no tiene un ángulo recto o existen desfases entre los brazos que forman la intersección.

COLOR: Debe ser blanco con material reflejante.

Tipo de Dispositivo

II. Marcas de Pavimento

Clave Manual MDCT

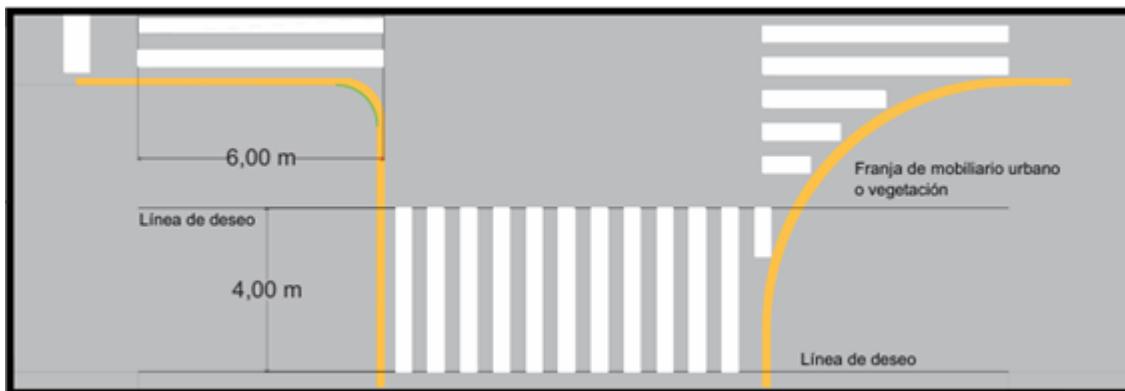
M-7A

Colores

Blanco
RAL: 9016
CMYK: 0 0 0 0
RGB: 255 255 255

10.3 CONSIDERACIONES:

Tipo de Vía	Largo de la Raya (m)
Vías interurbanas y vías primarias urbanas	6.00
Vías secundarias	4.00
Vías ciclistas de trazo independiente	3.00



10.4 PUNTOS DE REUNIÓN

USO: Indica a los usuarios un sitio designado para concentrar de manera segura a las personas durante una emergencia o evacuación.

Su finalidad es facilitar el conteo, control y asistencia del personal, evitando la exposición a riesgos adicionales y permitiendo una atención ordenada por parte de las brigadas de protección civil.

10.5 UBICACIÓN: Debe ubicarse en una zona segura, abierta y despejada, alejada de:

- Estructuras que puedan colapsar (muros, postes, árboles grandes).
- Instalaciones con materiales inflamables o peligrosos.
- Cables eléctricos, tuberías o tanques de gas.
- Debe estar fácilmente accesible desde las rutas de evacuación señaladas.
- La superficie debe ser nivelada, firme y sin obstáculos.
- Debe contar con capacidad suficiente: se recomienda un área de mínimo 1 m² por persona prevista en el plan de emergencia.
- En espacios grandes (plantas industriales, centros de transferencia, complejos urbanos), pueden establecerse varios puntos de reunión identificados por número o color.

10.6 FORMA Y TAMAÑO: De acuerdo con la **NOM-003-SEGOB-2011 — Señales y avisos para protección civil**, el letrero de Punto de Reunión debe cumplir con las siguientes características:

Elemento	Especificación
Forma	Cuadrada
Color de Fondo	Verde Seguridad
Color de símbolo y Marco	Blanco
Símbolo	Cuatro flechas convergentes hacia el centro con figuras humanas (pictograma oficial).
Dimensiones Mínimas	Dependen de la distancia de observación



COLOR: Debe ser verde con material reflejante.



11. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El personal que estarán asignada para el “**MANTENIMIENTO INTEGRAL Y MEJORAMIENTO DE ESPACIOS AL INTERIOR DE LOS CENTROS DE TRANSFERENCIA MODAL**” deberán contar con un **Residente de Obra**, quien podrá ser Arquitecto, Ingeniero o Técnico especializado, con experiencia en supervisión de trabajos de mantenimiento, instalaciones y ejecución de obra menor.

El Residente de Obra será responsable de garantizar la correcta ejecución de los trabajos, conforme a los lineamientos técnicos, normativos y de calidad establecidos, y deberá estar presente en sitio durante las actividades para asegurar el cumplimiento de los objetivos del servicio.

A. **Supervisión de la Ejecución:** Dirigir y supervisar todas las actividades que se realicen en campo, asegurándose de que los trabajos se desarrollen conforme a las especificaciones técnicas, planos y calendarización previamente aprobados.

B. **Control de Calidad:** Verificar que los materiales, herramientas, técnicas constructivas y métodos de instalación utilizados cumplan con las normas aplicables, así como con los estándares de calidad exigidos por la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura.

C. **Gestión de Recursos:** Administrar de manera eficiente los recursos humanos, materiales y herramientas, garantizando su correcta aplicación y uso en los trabajos asignados, así como la adecuada logística y tiempos de ejecución.

D. **Comunicación y Coordinación:** Servir como enlace técnico y operativo entre la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura, el personal operativo del CETRAM, y las demás personas involucradas en los trabajos, promoviendo la resolución oportuna de incidencias y una comunicación efectiva.

E. **Proyección y Dibujo:** En caso de ser requerido, elaborar propuestas de mejora o modificaciones a los espacios intervenidos, mediante la generación de detalles arquitectónicos o constructivos, especificando dimensiones, materiales, acabados y características técnicas, para su presentación y validación ante la dependencia.

La ejecución de proyectos de mantenimiento requiere de un equipo multidisciplinario con personal capacitado, especializado y con experiencia comprobable, que garantice la correcta realización de los trabajos conforme a los estándares de calidad, seguridad y eficiencia operativa, a lo cual se deberá considerar el personal que formará parte de las cuadrillas, con sus principales funciones y áreas de competencia, en función de los rubros o especialidades a ejecutar:

I. **Ayudante:** Personal de apoyo cuya función principal es asistir a los oficiales y técnicos especializados en la ejecución de tareas básicas y operativas. Entre sus actividades se incluyen:

- Limpieza y preparación del área de trabajo
- Carga, descarga y manejo de materiales
- Apoyo en la preparación de herramientas y equipos
- Asistencia en tareas menores bajo supervisión directa

Su participación es esencial para facilitar el flujo de trabajo y mantener el orden y la seguridad en el sitio.

II. **Cabo de Oficios:** Encargado de coordinar y supervisar al personal operativo en el sitio. Es responsable de:

- Verificar que los trabajos se ejecuten conforme a planos y especificaciones técnicas
- Asignar tareas diarias al personal
- Optimizar el uso de materiales y tiempos



- Reportar avances y necesidades a la supervisión técnica o residente de obra

Su función es clave para el control operativo y técnico diario de los trabajos en campo.

III. Albañil: Especialista en trabajos de obra civil y acabados. Entre sus competencias están:

- Construcción de cimentaciones, muros, losas y elementos estructurales menores
- Preparación y aplicación de mortero y concreto
- Instalación de aplanados, repellados y revestimientos
- Lectura e interpretación de planos arquitectónicos y estructurales
- Manejo de herramientas manuales y eléctricas de construcción

El albañil participa en diversas etapas del proceso constructivo, desde obra negra hasta acabados.

IV. Pintor: Oficial encargado de proteger y embellecer superficies mediante la aplicación de pintura. Sus funciones incluyen:

- Preparación de superficies (lijado, limpieza, resane)
- Aplicación de pinturas, esmaltes, selladores y recubrimientos especiales
- Uso de brochas, rodillos o pistolas de aspersión
- Selección de pinturas según condiciones ambientales (interior/exterior).

La pintura no solo tiene un fin estético, sino también protege superficies contra corrosión, humedad y desgaste.

V. Carpintero: Profesional especializado en trabajos con madera y derivados, tanto estructurales como decorativos. Actividades típicas:

- Fabricación y colocación de puertas, ventanas, molduras y muebles fijos
- Construcción de cimbras, bastidores y estructuras temporales o definitivas
- Corte, ensamble y acabado de piezas de madera
- Uso de herramientas manuales y eléctricas.

Es clave en instalaciones interiores y elementos arquitectónicos personalizados

VI. Herreros: Oficial especializado en trabajos con metales, tanto estructurales como ornamentales. Entre sus actividades destacan:

- Fabricación y montaje de rejas, puertas, protecciones, estructuras metálicas
- Corte, soldadura y armado de piezas metálicas
- Instalación de elementos metálicos en obra
- Interpretación de planos y medición precisa.

El herrero cumple un papel importante en la seguridad física, delimitación de espacios y soporte estructural.

El éxito en la ejecución de los trabajos de mantenimiento a ejecutar depende en gran medida de contar con personal debidamente capacitado, certificado y experimentado en cada una de las áreas mencionadas. Por ello, el licitante adjudicado deberá garantizar que el personal contratado cuente con las habilidades, conocimientos técnicos y experiencia para cumplir con los estándares de calidad y seguridad requeridos por la dependencia contratante.

Dentro de la propuesta técnica presentada por los licitantes, se deberá considerar una plantilla operativa por cada cuadrilla de trabajadores en cada CETRAM, mínimamente:



#	Descripción	Cantidad
1	Cabo	1
2	Especialista (Albañil, Plomero, Eléctrico, Pintor, Carpintero, Herrero o Aluminero)	1
3	Ayudante	2

Así mismo, está plantilla se podrá modificar, conforme a las necesidades de los trabajos solicitados, así como, añadir la cantidad necesaria de personal a las cuadrillas para garantizar la calidad del servicio o conforme sea solicitado por “**La Convocante**”, para satisfacer la demanda de trabajos al interior de los diferentes CETRAM.

12. REPORTES Y SEGUIMIENTOS SEMANALES

De conformidad con la calendarización establecida en el **numeral 7.2 “Programación de actividades”**, se llevarán a cabo reuniones semanales con el objetivo de mantener informados, en todo momento, a los responsables y al personal involucrado sobre los avances de los trabajos, así como sobre cualquier situación que requiera la intervención del personal operativo del CETRAM o de la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura.

Como parte del seguimiento, el licitante deberá entregar un reporte semanal que contenga, de forma clara y documentada:

- Relación escrita de las intervenciones realizadas
- Programa de trabajo actualizado, con base en los trabajos ejecutados y por ejecutar
- Tabla de avances porcentuales
- Nivel de servicio
- CETRAM en ejecución

Toda la información deberá ser impresa a color y entregada físicamente en la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura para su revisión y validación.

Se anexa formato ejemplo de la tabla de seguimiento para el control de actividades y atención de necesidades identificadas durante la ejecución del servicio.

#	CETRAM	Rubro	Nivel de Servicio	Fecha		Descripción	Estatus de Avance	Observaciones
				Inicio	Termino			
1	Chapultepec	Eléctrico	Bajo	24-feb-2025	25-feb-2025	Cambio de luminarios fundidos en cobertizo del andén "A"	100%	-
2	Huipulco	Herrería	Medio	24-feb-2025	27-feb-2025	Mantenimiento a barandal ubicado sobre escaleras de conexión a pasarela de tren ligero en andén "E"	50%	-
3	Pantitlán	Albañilería	Alto	27-ene-2025	27-ene-2025	Sustitución de brocal fracturado sobre carpeta de rodamietno en andén "F"	0%	Se realiza pedido de accesorio en espera de entrega



Todos los reportes de avances deberán ser claros y precisando el tipo de trabajo realizado o en proceso de ejecución.

13. ENTREGABLES

Todos los entregables derivados de la prestación del servicio deberán integrarse conforme a lo establecido en las Normas de Construcción de la Ciudad de México y demás normativas aplicables, asegurando su correcta organización para la conformación del expediente final del servicio.

13.1 FORMATOS Y PRESENTACIÓN:

El expediente final deberá entregarse en los siguientes formatos:

- Versión impresa a color, en tamaño carta (21.6 x 27.9 cm / 8.5 x 11 pulgadas), debidamente organizado, firmado por el responsable del proyecto en el CETRAM del que se reporta.
- Versión digital en formato PDF, que deberá ser fiel al documento impreso, para su revisión mediante medios electrónicos.

13.2 NÚMEROS GENERADORES

Se deberá elaborar y entregar un número generador por cada intervención o conjunto de trabajos realizados, semanalmente, durante la vigencia de la prestación del servicio. Este documento funcionará como soporte técnico y cuantitativo de los trabajos ejecutados y deberá cumplir con los siguientes lineamientos:

- Será elaborado conforme al formato oficial proporcionado por la dependencia..
- Deberá venir firmado por el personal responsable designado por el Licitante adjudicado, y contar con el visto bueno de la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura (SMCI).

Cada número generador deberá incluir, al menos, la siguiente información:

- Nombre del CETRAM en el que se realizaron los trabajos
- Dirección completa del CETRAM
- Fecha de elaboración del generador
- Número de hojas del documento
- Clave y descripción del concepto ejecutado, conforme al catálogo de conceptos del contrato
- Número y nombre del contrato
- Partida o rubro al que corresponde el trabajo
- Croquis de localización del CETRAM
- Croquis detallado de los trabajos ejecutados, incluyendo medidas, ubicaciones, detalles técnicos y cualquier otro elemento gráfico necesario para su correcta interpretación
- Recuadro para firmas, incluyendo espacio para las firmas del responsable de obra por parte del licitante, del representante de la dependencia, y del visto bueno por parte de la SMCI.

El formato oficial del número generador será **proporcionado por “La Convocante” a “El Licitante” ganador**, y su uso será **obligatorio** para todos los reportes que formen parte del expediente técnico y administrativo del servicio.

Se deberá entregar un reporte fotográfico detallado por cada intervención realizada, el cual deberá contener evidencia visual clara del antes, durante y después de la ejecución de las actividades, acompañado de la descripción correspondiente de los trabajos efectuados.

Especificaciones de Entrega:



Versión impresa:

- Formato: Tamaño carta (21.6 x 27.9 cm / 8.5 x 11 pulgadas)
- Presentación: Impreso a color, organizado por CETRAM y por partida ejecutada
- Contenido:
 - Descripción clara y concisa de las actividades realizadas
 - Fotografías ordenadas cronológicamente (antes, durante y después)
 - Pie de foto con fecha, ubicación y breve explicación de cada imagen

Versión digital:

- Medio de entrega: Memoria USB, CD o DVD, debidamente rotulada
- Organización:
 - Carpetas separadas por **CETRAM** y por **partida**
 - Las fotografías deberán estar organizadas y nombradas para su fácil identificación

Ejemplo:



- Formatos de imagen aceptados:
 - **JPG** o **JPEG** (Joint Photographic Experts Group)
 - **PNG** (Portable Network Graphics)

Consideraciones adicionales:

- Las imágenes deberán tener una resolución adecuada (mínimo 1024x768 px) para garantizar su correcta visualización en formato digital e impreso.
- No se aceptarán fotografías borrosas o duplicadas.
- La documentación fotográfica será parte del expediente final y servirá como evidencia técnica y administrativa para la validación del servicio.

14. FICHAS TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

Se deberá entregar la ficha técnica actualizada y oficial de cada uno de los equipos, materiales y componentes instalados o sustituidos durante la ejecución del servicio. Esto incluye, cuando así se requiera:

- Luminarias o reflectores LED
- Muebles sanitarios
- Bolardos
- Accesorios eléctricos o hidráulicos
- Elementos estructurales prefabricados, entre otros

Cada ficha técnica deberá contener al menos:

- Nombre comercial del producto
- Marca y modelo
- Descripción técnica
- Especificaciones eléctricas, mecánicas o hidráulicas (según aplique)
- Imagen del producto

Estas fichas se deberán presentar tanto impresas en tamaño carta como en formato digital (PDF).



15. DETALLES ARQUITECTÓNICOS Y PLANOS TÉCNICOS Y EXPEDIENTE ÚNICO

A la conclusión de la prestación total de los servicios, y para poder iniciar los trámites de presentación y autorización de las facturas, el licitante adjudicado deberá entregar todos los **detalles arquitectónicos, constructivos y esquemas técnicos** elaborados como parte de las intervenciones ejecutadas, en los siguientes formatos:

- Formato editable **DWG** (DraWinG, para AutoCAD), compatible con versiones de **AutoCAD 2016 a 2024**
- Formato **PDF** correspondiente al archivo DWG

Los archivos deberán incluir:

- Nombre del CETRAM correspondiente
- Clave y nombre del concepto ejecutado
- Dimensiones, materiales, cotas y especificaciones técnicas necesarias para su correcta interpretación
- Croquis o planos de ubicación y detalles constructivos
- Recuadro de datos y firmas (cuando aplique)

También, deberá entregar un expediente único por cada CETRAM, en dos versiones, que contendrá:

- Versión impresa, tamaño carta, debidamente organizado y foliado
- Versión digital, en memoria USB, CD o DVD, con carpetas organizadas por CETRAM.

Tanto los planos como los expedientes serán entregados en las oficinas del Organismo Regulador de Transporte, ubicado en Avenida del Taller 17, Esq. Navojoa, Álvaro Obregón, Alcaldía Venustiano Carranza, C.P. 15990, Ciudad de México, directamente en la Subdirección de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura.

16. CARACTERÍSTICAS DE LOS FORMATOS DE ENTREGA



FORMATO DE NÚMERO GENERADOR – PARTE I -





FORMATO DE NÚMERO GENERADOR – PARTE II –



NÚMERO GENERADOR

Frente:	CETRAM Pantitlán	Dirección:	Av. Rio Churubusco esquina Manuel Lebrija y Gustavo Diaz Ordaz, Col. Ampliación Adolfo López Mateos, Alcaldía Venustiano Carranza CP. 15870		
Clave:	Concepto:	Fecha:	21-feb-2025	HQJA:	1 de 10
AL-04	Mantenimiento a banqueta con concreto de resistencia de 150kg/cm2, espesor promedio de 10cm reforzado con malla electro soldada 6-8/10-10. Incluye: preparación de la superficie, tepetate compactado a 90% próctor, agua, desperdicios, nivelación, a carreos, materiales, mano de obra, herramientas, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Nº Contrato:	xxx - xxx - xxxx		
	Servicio:	Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en los CETRAM			
	Partida:	Albañilerías			
	Empresa:	xxx - xxx - xxxx			

Croquis

Baboro	Reviso	V.O.B.
Responsable del servicio por parte de la empresa <u>Nombre, Cargo y Firma</u>	Designado por Parte de la Subdirección de Mantenimiento <u>Nombre, Cargo y Firma</u>	Subdirector de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura <u>Nombre, Cargo y Firma</u>



FORMATO DE REPORTE FOTOGRÁFICO



Logotipo de la Empresa

REPORTE FOTOGRÁFICO

Proyecto:	CETRAM Pantitlán			Dirección:	Av. Río Churubusco esquina Manuel Labra y Gustavo Díaz Ordaz, Col. Ampliación Adolfo López Mateos, Alcaldía Venustiano Carranza C.P. 15670		
Traabajo:	Descripción:			Fecha:	21feb-2025	HOUAc:	1 de 10
Mantenimiento a Banquetas	Se realizan labores de mantenimiento a banquetas que presentan desgaste y fractura sobre andenes "A", "B" y "C" con forma a los plazos solicitados en conjunto con personal de supervisión del CETRAM y autorizados por personal de la SMC.			Nº Contrato:	300X - XXXX - XXXXX		
				Servicio:	Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en los CETRAM		
				Partida:	Albaterillera		
				Empresa:	300X - XXXX - XXXXX		
Descripción: Banqueta de andén "A"							
Descripción:							
Eaboro	Reviso	Vto Bo.					
Responsable del servicio por parte de la empresa Nombre, Cargo y Firma	Designado por Parte de la Subdirección de Mantenimiento Nombre, Cargo y Firma	Subdirector de Mantenimiento y Conservación de Infraestructura Nombre, Cargo y Firma					