



25. ANEXO TÉCNICO

Índice

1	OBJETO Y ALCANCE	67
1.1	Objeto	67
1.2	Alcance	67
2	DEFINICIONES	75
3	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	80
3.1	Horarios de funcionamiento	80
4	ELEMENTOS MUEBLES E INMUEBLES DEL SISTEMA	81
4.1	Componentes Generales del sistema integral para el servicio de operación	81
5	COMPONENTES DEL SISTEMA INTEGRAL PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN	83
5.1	Bicicletas	83
5.2	Cicloestación	87
5.3	Sistema de acceso al servicio	93
5.4	Centros de operación	95
6	ESQUEMA DE LOGÍSTICA, CONSERVACIÓN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE PERSONAS USUARIAS	96
6.1	Estrategia de la logística	97
6.2	Software de gestión logística	101
6.3	Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema	101
6.4	Esquema de mantenimiento correctivo de bicicletas	107
6.5	Limpieza de cicloestaciones	111
7	GESTIÓN DE PERSONAS USUARIAS	113
7.1	Condiciones generales y procedimientos de alta y acceso al servicio	113
8	SISTEMA DE TARIFAS	120
9	ATENCIÓN A CLIENTES	123
9.1	Tipo atención a clientes	123
9.2	Sistema de gestión de atención de personas usuarias	126
10	GESTIÓN CONTABLE DEL SERVICIO	130
10.1	Tipo de operación	131
10.2	Cantidad de operaciones efectuadas (servicios vendidos)	131
10.3	Facturación de servicios vendidos (comprobantes de pago / recibos)	131
10.4	Cobros de la facturación	132
11	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	132
11.1	Características técnicas	133
11.2	Módulos y funcionalidades del sistema de gestión y administración	140
11.3	Página de internet	145
11.4	Aplicación móvil	148
12	CENTRO DE OPERACIONES Y ÁREAS DE ATENCIÓN A CLIENTES	152
13	SUPERVISIÓN EXTERNA Y CONTROL DE LA GESTIÓN DEL CONTRATO	153

14	REPORTES ENTREGABLES Y DESCARGABLES DE LA GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA	153
14.1	Control de calidad e inspecciones	154
14.2	Cierre temporal, retiro y reubicación de cicloestaciones	154
15	PATROCINIO Y PUBLICIDAD	155
15.1	Publicidad y patrocinio del sistema ECOBICI	155
15.2	Patrocinio en bicicleta	158
15.3	Patrocinio en cicloestación	159
15.4	Patrocinio en vehículos de logística y utilitarios	160
15.5	Espacios Publicitarios	160
16	NIVELES DE SERVICIO (INDICADORES DE DESEMPEÑO)	164
16.1	Clasificación de los índices de desempeño	165
16.2	Disponibilidad de bicicletas, anclajes y cicloestaciones	166
16.3	Mantenimiento de bicicletas y cicloestaciones	168
16.4	Capacitación	181
17	COMUNICACIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL SISTEMA ECOBICI	181
17.1	Programa de información a la persona usuaria	181
17.2	Programa de información a la persona usuaria	182
18	IMPLEMENTACIÓN DE LA EXPANSIÓN DEL SISTEMA ECOBICI	183
18.1	Expansión del sistema ECOBICI	183
18.2	Características de los crecimientos y modificaciones al sistema ECOBICI	185
18.3	Responsabilidades, seguros y fianzas	186
A.1	REPORTES DEL SISTEMA	189

①

[Handwritten signature]

ANEXO TÉCNICO

1. OBJETO Y ALCANCE

1.1. Objeto

El presente Anexo Técnico tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas, características funcionales, elementos físicos, bienes muebles e infraestructura, así como las condiciones operativas, tecnológicas y de desempeño aplicables a la prestación integral del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública de la Ciudad de México ECOBICI (en adelante, el "Sistema ECOBICI" o el "Sistema").

Asimismo, el presente Anexo Técnico regula las obligaciones relacionadas con la operación, mantenimiento, gestión, densificación, expansión, modernización, interoperabilidad y sustentabilidad del Sistema ECOBICI, con la finalidad de garantizar la continuidad, funcionalidad, seguridad, accesibilidad, eficiencia y calidad del servicio.

Todas las especificaciones, requerimientos técnicos, niveles de servicio, indicadores de desempeño y obligaciones previstas en el presente Anexo Técnico constituyen requisitos mínimos obligatorios para los Licitantes participantes en el procedimiento de Licitación Pública y, en su caso, para el Licitante adjudicado durante la vigencia del Contrato.

1.2. Alcance

El presente Anexo Técnico establece los alcances técnicos, operativos, funcionales y de desempeño aplicables a la prestación integral del Sistema ECOBICI, misma que deberá desarrollarse a partir de la firma del Contrato y hasta el año 2036, conforme a las etapas, condiciones, plazos y obligaciones previstos en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Como parte de la prestación integral del servicio, el Licitante deberá ejecutar, por su cuenta y responsabilidad, todas las acciones, actividades, suministros, implementaciones, mantenimientos, adecuaciones, desarrollos tecnológicos, estudios, análisis, instalaciones y demás trabajos necesarios para garantizar la continuidad operativa, disponibilidad, funcionalidad, interoperabilidad, seguridad y calidad del Sistema, así como el cumplimiento de los Indicadores de Desempeño y Niveles de Servicio establecidos en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Asimismo, el presente Anexo Técnico establece las especificaciones mínimas y características funcionales de los componentes físicos, tecnológicos, operativos y de infraestructura necesarios para la adecuada prestación del servicio integral del Sistema ECOBICI.

El presente documento denominado "Anexo Técnico" forma parte integrante e indivisible del Contrato Multianual del Servicio Integral del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública de la Ciudad de México, por lo que todas las obligaciones, alcances, especificaciones técnicas, requerimientos y condiciones aquí previstos serán de cumplimiento obligatorio para el Licitante.

En todos los casos, el Licitante deberá apegarse a la legislación, reglamentación, lineamientos, manuales, normas técnicas y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en la Ciudad de México, así como de carácter nacional, general o federal y estándares internacionales.

Los componentes funcionales mínimos del Sistema ECOBICI deberán considerar, cuando menos, los siguientes elementos:



- **Bicicletas:** Al concluir la Etapa de Expansión, nueve meses después de la adjudicación del contrato, el Sistema deberá contar con 15,000 (quince mil) bicicletas operativas en funcionamiento.

- **Cicloestaciones:** Al concluir la Etapa de Expansión, nueve meses después de la adjudicación del contrato, el Sistema deberá contar con 1,111 (mil ciento once) cicloestaciones instaladas y operativas, así como con cuando menos 30,000 (treinta mil) anclajes.

La titularidad de la totalidad de los bienes (físicos) que integran el Sistema, será del Licitante Adjudicado hasta la fecha de terminación del contrato incluyendo las posibles ampliaciones de plazo que se presenten donde posterior a ello deberá de transmitir al Gobierno de la Ciudad de México la propiedad de los mismos. Cabe señalar que el presente Contrato, no considera transferencia de licencias de software, las cuales no pasaran a ser propiedad del Gobierno de la Ciudad de México.

1.2.1 Etapa 1 - Trabajos Previos e inicio de operación (Durante los primeros 2 meses de vigencia del contrato).

Durante el primer mes contado a partir de la fecha de firma del Contrato, el Licitante deberá entregar los planes de trabajo, programas, metodologías, cronogramas y demás documentos correspondientes a los Trabajos Previos descritos en el presente Anexo Técnico, así como iniciar las actividades preparatorias necesarias para la implementación operativa del Sistema.

La ejecución, desarrollo e implementación de los Trabajos Previos deberá realizarse conforme a los plazos, alcances, especificaciones técnicas y condiciones establecidas en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Los Trabajos Previos tendrán como finalidad generar los instrumentos técnicos, operativos, tecnológicos, logísticos y de planeación necesarios para orientar la implementación, densificación, expansión, modernización, supervisión y operación integral del Sistema durante todas las etapas de ejecución del Contrato. Asimismo, dichos trabajos deberán proporcionar elementos de análisis, proyección y predicción de demanda, comportamiento operativo, crecimiento territorial, capacidad instalada, balanceo, mantenimiento y desempeño del Sistema, a efecto de garantizar condiciones adecuadas de continuidad, disponibilidad, eficiencia, funcionalidad y calidad del servicio durante toda la vigencia del Contrato.

En este sentido, los estudios, diagnósticos, análisis, modelos operativos, desarrollos tecnológicos, plataformas, metodologías y demás entregables derivados de los Trabajos Previos constituirán los documentos base, instrumentos rectores y referencias técnicas para la toma de decisiones, seguimiento operativo, planeación de expansión, implementación de mejoras, supervisión institucional previstos en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Todos los estudios, análisis, propuestas, plataformas, desarrollos tecnológicos, modelos operativos, cronogramas y demás entregables previstos en esta etapa deberán ser presentados a la Secretaría para su revisión y autorización. La Secretaría podrá formular observaciones, solicitar ajustes o requerir información adicional cuando lo considere necesario para verificar el cumplimiento de los objetivos del Sistema y de las disposiciones aplicables.

La autorización de entregables por parte de la Secretaría deberá constar por escrito y, en ningún caso, la falta de respuesta implicará afirmativa ficta, autorización tácita o aceptación automática de los trabajos presentados por el Licitante.

Son Trabajos Previos los siguientes:

a) Estudio de factibilidad para una flotilla de 15 mil bicicletas

Se realizará un análisis de la capacidad actual del sistema y de los requerimientos técnicos, operativos y logísticos necesarios para el funcionamiento de una flotilla de 15,000 bicicletas. Las acciones incluirán el análisis de demanda histórica, usos por balanceo, balanceo por polígono, disponibilidad por polígono, factibilidad a densificar y densidad de servicio actual. Se incorporarán indicadores internacionales como viajes por bicicleta por día.

Asimismo, se presentará propuesta de densificación y ampliación considerando las dimensiones actuales del sistema, propuesta de ubicaciones para fortalecimiento de los polígonos actuales por alcaldía, mapas de zonas de mayor afluencia, proyección de viajes y registros y mapas de zonas donde se espera tener mayor afluencia.

Entregables:

- i. Informe técnico de factibilidad de incremento a 15,000 bicicletas que incluye los puntos mencionados anteriormente.
- ii. Modelo de proyección de demanda.
- iii. Tabla con la distribución de bicicletas y estaciones por Alcaldía para la densificación y para la Expansión.

b) Estudio de reevaluación de ubicación de estaciones actuales del sistema para determinar el retiro de la estación, la disminución de anclajes o la ampliación de anclajes según la demanda histórica del sistema.

Se realizará un análisis de desempeño de todas las estaciones con base en datos históricos de uso, saturación, subutilización, rotación y patrones temporales. Las acciones incluirán la clasificación de estaciones por nivel de desempeño y la identificación de casos críticos que requieran retiro, reubicación, reducción o ampliación de anclajes.

El estudio incorporará criterios de optimización espacial recomendados internacionalmente, tales como equilibrio de red, cobertura efectiva, proximidad a nodos de transporte y eficiencia operativa. El objetivo será reducir costos de balanceo y mejorar la disponibilidad de bicicletas para los usuarios.

Entregables:

- iv. Listado de estaciones con recomendación de acción y estaciones con restricciones.
- v. Listado de estaciones reubicadas y no regularizada
- vi. Resumen ejecutivo del análisis espacial.

c) Planes de Instalación de GPS o rastreador de activos en todas las bicicletas en servicio.

Se diseñará e implementará un plan para la instalación de dispositivos de geolocalización en el total de la flotilla. Las acciones incluirán definición de especificaciones técnicas, pruebas piloto, integración con la plataforma operativa, instalación por fases y validación de funcionamiento.

El sistema permitirá mejorar la recuperación de activos, optimizar el balanceo, monitorear patrones de uso y fortalecer la gestión operativa en tiempo real.

Entregables:

- vii. Ficha técnica de las especificaciones técnicas del dispositivo.
- viii. Cronograma de instalación de GPS por fases.
- ix. Reportes a entregar por parte de la plataforma de gestión operativa.

d) Levantamiento de estudios relativos a densificación del polígono actual y análisis complementario de número de estaciones a instalar.

Se realizará un análisis geoespacial para identificar zonas con demanda no atendida, estaciones saturadas o áreas con tiempos elevados de búsqueda. Las acciones incluirán análisis de densidad de viajes, cobertura peatonal, conectividad y estándares internacionales de densidad de estaciones.

El objetivo será maximizar la eficiencia del sistema dentro de los polígonos actuales mediante la incorporación estratégica de nuevas estaciones.

Entregables:

- x. Mapa y justificación de la identificación de zonas prioritarias para densificación del polígono actual.
- xi. Propuesta de ubicaciones y número de estaciones para la densificación del polígono actual.

e) Desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica para la gestión de perfiles de balanceo ante variaciones en la demanda de viajes por bicicleta.

Se desarrollará e implementará una solución tecnológica orientada a optimizar la gestión del balanceo de bicicletas, así como la recolección eficiente de aquellas reportadas como dañadas. La plataforma integrará herramientas avanzadas de analítica, incluyendo algoritmos predictivos, visualización de información en tiempo real, generación automatizada de alertas y funcionalidades para la planeación operativa.

Entregables:

- i. Plan de diseño funcional y técnico de los módulos y funcionalidades a desarrollar.
- ii. Cronograma detallado de actividades para el desarrollo e implementación de la solución tecnológica.

f) Elaboración de mapas para expansión del sistema según las etapas que se describen en el Anexo.

Se elaborará cartografía técnica base para las fases de expansión. Las acciones incluirán levantamiento geoespacial, análisis de vialidades, infraestructura ciclista, pendientes, seguridad vial, densidad poblacional y conectividad intermodal.

Entregables:

- i. Mapas base en formato GIS.
- ii. Identificación preliminar de ubicaciones.

g) Desarrollo de un Plan de mejora de niveles de servicio para inicio de implementación.

Se desarrollará un Plan integral basado en indicadores operativos clave. Las acciones incluirán diagnóstico de desempeño actual, definición de metas por etapas y diseño de acciones operativas para su cumplimiento.

Entregables:

- i. Plan operativo de mejoras a implementar.
- ii. Cronograma de actividades a implementar.

h) Desarrollo de sistemas operativos para la correcta integración con el ecosistema de movilidad integrada de la Ciudad de México.

Se desarrollarán los mecanismos de interoperabilidad técnica y operativa. Las acciones incluirán definición de estándares de datos, desarrollo de APIs, integración con sistemas de pago y pruebas de interoperabilidad.

Entregables:

- i. Plan con las Interfaces o APIs a ser desarrolladas.
- ii. Cronograma de actividades de desarrollo.

i) Reforzamiento de capacidades y funcionalidades de la consola de operaciones.

Se ampliarán las capacidades de la consola de operaciones y de la sala de control logística. Las acciones incluirán el desarrollo de nuevas visualizaciones, alertas automatizadas, herramientas de análisis y mejora en la gestión de incidentes.

Entregables:

- i. Cronograma con las actividades de las nuevas funcionalidades a ser implementadas.
- ii. Manual actualizado de la consola.

j) Análisis del funcionamiento de estaciones para la gestión del uso intensivo de anclajes.

Se realizará un análisis de gabinete orientado a evaluar el desempeño de las estaciones bajo condiciones de alta demanda, con base en la revisión sistemática de información operativa, registros históricos, reportes de incidencias y parámetros técnicos disponibles. El análisis considerará patrones de alta rotación, frecuencia de uso de anclajes, disponibilidad, fallas recurrentes, así como el comportamiento de los sistemas de comunicación, suministro de energía y estabilidad operativa reportada.

Entregables:

- i. Base de datos consolidada de estaciones analizadas, con variables de uso, incidencias y desempeño.
- ii. Diagnóstico técnico de las estaciones de mayor uso (Tipo 1), que identifique riesgos operativos, niveles de saturación y áreas de mejora.

k) Desarrollo de un Programa Integral de Auditorías Técnicas y Operativas del Sistema.



El Licitante deberá desarrollar una propuesta integral para la planeación, implementación y seguimiento de auditorías técnicas, operativas, tecnológicas y de conservación aplicables a los componentes del Sistema ECOBICI, considerando la vigencia multianual del Contrato, el desgaste progresivo de los bienes, infraestructura, equipamiento y componentes tecnológicos, así como la necesidad de garantizar permanentemente el cumplimiento de los Niveles de Servicio, Indicadores de Desempeño y condiciones de seguridad, funcionalidad, disponibilidad y calidad del Sistema.

La planeación deberá contemplar mecanismos periódicos de revisión, inspección y evaluación de los componentes físicos, tecnológicos y operativos, incluyendo bicicletas, cicloestaciones, anclajes, dispositivos de geolocalización, plataformas tecnológicas, herramientas digitales, sistemas de comunicación, talleres, vehículos logísticos, infraestructura operativa y demás elementos asociados a la prestación integral del servicio.

Asimismo, el Licitante deberá considerar dentro de esta planeación el desarrollo e implementación de un visor, tablero de control o herramienta tecnológica de monitoreo en tiempo real del Sistema, que permita a la Secretaría consultar de manera directa, continua y centralizada información operativa relevante para las labores de supervisión, seguimiento y control del servicio.

La Secretaría podrá definir requerimientos funcionales mínimos, niveles de acceso, criterios de visualización, periodicidad de actualización de datos y demás especificaciones necesarias para garantizar la adecuada supervisión institucional del Sistema.

Las auditorías serán realizadas por un tercero especializado e independiente donde el licitante tendrá que elegir un auditor designado previo autorización de la Secretaría, quien podrá llevar a cabo revisiones ordinarias y extraordinarias durante la vigencia del Contrato. Todos los gastos asociados a dicha gestión deberán de correr a cargo del Licitante. Para tales efectos, el Licitante deberá otorgar todas las facilidades técnicas, operativas, documentales y de acceso a la información necesarias para la ejecución de dichas auditorías y para la operación de las herramientas de monitoreo institucional.

El objetivo de este programa será fortalecer los mecanismos de supervisión, control y seguimiento permanente del Sistema, identificar riesgos operativos o de deterioro anticipado, verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y establecer acciones preventivas y correctivas que permitan evitar crisis por deficiencias del servicio y garantizar la continuidad, seguridad, calidad y eficiencia durante toda la vigencia del Contrato.

Las partes acuerdan que el cumplimiento será exigible a partir del término del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

Entregables:

i. Programa Integral de Auditorías Técnicas, Operativas y Tecnológicas del Sistema ECOBICI, que incluya metodología, periodicidad, componentes sujetos a revisión, indicadores de evaluación, mecanismos de seguimiento, criterios de atención de hallazgos y propuesta funcional del visor o herramienta de monitoreo en tiempo real para consulta de la Secretaría.

ii. Cronograma preliminar de auditorías ordinarias y esquema de atención de auditorías extraordinarias, incluyendo protocolos de acceso a información, lineamientos de interoperabilidad de datos, mecanismos de operación del visor institucional y procedimientos



para la implementación y seguimiento de acciones correctivas derivadas de observaciones emitidas por el auditor externo o por la Secretaría.

1.2.2 Puesta en operación de 7,500 bicicletas y 687 cicloestaciones (Durante los primeros 2 meses de vigencia del contrato).

Una vez entregados los Trabajos Previos y validados por la Secretaría a través de la entrega al Licitante de un "Acta de validación de trabajos previos", se llevará a cabo la puesta en operación integral de una flotilla de 7,500 bicicletas, conforme a los resultados de los estudios técnicos, operativos y geospaciales desarrollados en la presente etapa. Esta actividad comprenderá la implementación coordinada de los componentes físicos, tecnológicos y operativos necesarios para garantizar la correcta integración de todos los componentes, funcionamiento y disponibilidad del sistema.

Asimismo, se considerará la implementación de protocolos de estabilización operativa durante esta fase, incluyendo ajustes dinámicos de balanceo, atención de incidencias y aseguramiento de niveles de servicio conforme a los estándares definidos.

La puesta en operación deberá garantizar condiciones óptimas de disponibilidad, accesibilidad, seguridad y eficiencia para las personas usuarias, así como la interoperabilidad con el ecosistema de movilidad integrada (tarjeta) de la Ciudad de México.

Entregables:

- i. Acta de inicio de operación de la flota de 7,500 bicicletas y 687 cicloestaciones, validada por la Secretaría.
- ii. Reporte de distribución inicial de bicicletas y estaciones activas por polígono y Alcaldía.
- iii. Reporte de integración tecnológica que acredite la operación de sistemas de geolocalización, balanceo y monitoreo en tiempo real.
- iv. Órdenes de Compra: El Licitante deberá de entregar las órdenes de compra relacionadas a la infraestructura requerida durante la Etapa 2

Componentes en funcionamiento durante la Etapa 1

- **Bicicletas:** El Sistema deberá contar con 7,500 bicicletas operativas y en funcionamiento.
- **Cicloestaciones:** El Sistema deberá contar con 687 cicloestaciones instaladas y operativas en las ubicaciones validadas por la Secretaría.
- **Logística y balanceo:** El Licitante deberá contar con talleres, infraestructura, equipamiento y capacidades logísticas suficientes para cumplir con los Niveles de Servicio establecidos en el Contrato.

1.2.3 Fase de Transición

Con el objeto de garantizar la continuidad, estabilidad operativa, y adecuada prestación del servicio público de transporte individual en bicicleta pública ECOBICI durante el cambio de operador derivado del nuevo procedimiento de Licitación Pública, la Secretaría establecerá una Etapa de Transición y Salida orientada a asegurar la transferencia ordenada, progresiva y funcional de los procesos operativos, tecnológicos, logísticos y administrativos asociados al Sistema.

Lo anterior resulta necesario considerando que el Sistema ECOBICI opera bajo un modelo de prestación integral de servicios en el que el proveedor saliente es titular, administrador u operador de diversos bienes, componentes físicos, infraestructura, equipamiento, plataformas tecnológicas,



sistemas informáticos, desarrollos digitales, herramientas operativas y demás elementos necesarios para la prestación del servicio, incluyendo aquellos relacionados con la gestión operativa, monitoreo, balanceo, geolocalización, y atención a personas usuarias.

En este contexto, una vez concluido el procedimiento de licitación y formalizado el Contrato Multianual correspondiente, se llevará a cabo un proceso de transición y salida entre el proveedor saliente y el Licitante, con la participación y supervisión de la Secretaría, a efecto de garantizar la continuidad del servicio, minimizar afectaciones operativas y asegurar la correcta implementación de las nuevas condiciones técnicas, operativas y tecnológicas del Sistema.

Dicho proceso deberá desarrollarse conforme a un "Protocolo de Salida y Transición", entendido como el instrumento técnico-administrativo que establecerá los mecanismos, actividades, plazos, responsables, procedimientos, alcances y condiciones aplicables para la ejecución ordenada de esta fase. El referido Protocolo deberá ser consensuado entre la Secretaría, el prestador saliente y el Licitante, y podrá contemplar, entre otros aspectos, la migración y validación de información, transferencia de conocimiento operativo, capacitación, coexistencia temporal de componentes tecnológicos, pruebas operativas, mecanismos de coordinación logística, continuidad de atención a personas usuarias y demás acciones necesarias para garantizar la continuidad y estabilidad del Sistema durante el periodo de transición.

Asimismo, durante esta fase, la Secretaría conservará en todo momento las facultades de supervisión, validación y coordinación institucional respecto de las actividades de transición, pudiendo emitir observaciones, solicitar ajustes operativos o establecer medidas adicionales necesarias para asegurar el cumplimiento de los Niveles de Servicio, los Indicadores de Desempeño y las demás obligaciones previstas en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Con base en lo anterior, el Cronograma de Transición se sujetará a las siguientes etapas:

Con el objeto de garantizar la continuidad operativa del servicio, se establece el siguiente Cronograma de Transición:

- **Inicio de la Fase de Transición:** a partir de la fecha de firma del multianual.
- **Periodo de convivencia operativa y entrega-recepción:** desde la firma del Contrato y hasta el término del segundo mes de operación de 2026. Durante este periodo podrán realizarse actividades de migración de datos, interoperabilidad tecnológica y capacitación operativa.
- **Operación plena y exclusiva:** a partir del término del noveno mes del contrato, el Licitante deberá asumir integralmente la operación del Sistema y cumplir con los Niveles de Servicio establecidos en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

1.2.4 Etapa 2 Densificación y expansión del sistema (a más tardar nueve meses después de la adjudicación del contrato)

La Etapa 2 comprenderá la densificación, fortalecimiento operativo y expansión territorial del Sistema ECOBICI, con el objeto de incrementar la cobertura, capacidad operativa, accesibilidad, conectividad y disponibilidad del servicio en el territorio la Ciudad de México, conforme a las necesidades de movilidad determinadas por la Secretaría y a los resultados de los análisis técnicos, operativos, territoriales y de demanda desarrollados durante la Etapa 1.

La densificación y expansión del Sistema (Etapa 2) serán definidas, aprobadas y coordinadas por la Secretaría, en conjunto con el Licitante, considerando criterios de demanda histórica y proyectada, conectividad intermodal, cobertura territorial, eficiencia operativa, disponibilidad de espacio público,

seguridad vial, infraestructura ciclista existente, integración urbana y viabilidad técnica de instalación.

Para tales efectos, la Secretaría determinará el número, ubicación y prioridad de implementación de las nuevas cicloestaciones, ampliaciones de capacidad y demás componentes asociados al Sistema, con base en los estudios, diagnósticos y análisis técnicos desarrollados por el Licitante, así como en las necesidades de movilidad identificadas por la propia Secretaría.

La implementación de esta etapa deberá realizarse de manera progresiva y coordinada, conforme al cronograma que determine la Secretaría, garantizando en todo momento la continuidad operativa del servicio y el cumplimiento de los Niveles de Servicio e Indicadores de Desempeño establecidos en el Contrato y en el presente Anexo Técnico.

Al concluir la Etapa 2, el Sistema deberá contar, cuando menos, con:

- 1,111 (mil ciento once) cicloestaciones instaladas y operativas;
- 30,000 (treinta mil) anclajes funcionales; y
- 15,000 (quince mil) bicicletas operativas integradas al Sistema.

Asimismo, el Licitante deberá implementar la infraestructura logística, técnica y operativa necesaria para garantizar el adecuado funcionamiento del Sistema durante esta etapa, incluyendo la instalación y operación de cuando menos dos talleres regionales permanentes, uno para la zona norte y otro para la zona sur de la Ciudad, así como los espacios, equipamiento, herramientas, vehículos operativos, personal técnico y capacidades logísticas necesarias para asegurar el mantenimiento preventivo y correctivo, balanceo, atención de incidencias, almacenamiento y disponibilidad operativa de los componentes del Sistema.

2. DEFINICIONES

Además de lo que señala la Ley de Movilidad de la Ciudad de México y su Reglamento, así como el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México, para los efectos de este Anexo, se entiende por:

- **ADIP:** Agencia Digital de Innovación Pública de la Ciudad de México.
- **Administración Pública:** La Administración Pública de la Ciudad de México.
- **Alcaldías:** Órganos político-administrativos de cada demarcación territorial en las que se divide la Ciudad de México.
- **Anclaje:** Dispositivo en la cicloestación que permite el enganche de las unidades de servicio (bicicletas), así como el desbloqueo y cierre de las mismas, a través de un mecanismo automatizado o en plataforma digital.
- **Anclaje disponible:** Anclaje que se encuentra libre, permitiendo la devolución de una bicicleta.
- **Anclaje instalado:** Anclaje instalado en una cicloestación pudiendo estar operativo o no operativo.
- **Anclaje no instalado:** Anclaje que no se encuentra instalado, sea por retiro temporal o permanente solicitado por la Secretaría de Movilidad.
- **Anclaje no operativo:** Anclaje instalado fuera de servicio, que no se encuentra en condiciones para el retiro o devolución de una bicicleta.
- **Anclaje operativo:** Anclaje instalado que se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento para el retiro y devolución de una bicicleta.
- **Anonimización:** Técnica o procedimiento de uso obligatorio por las alcaldías, dependencias, entidades y órganos desconcentrados de la Administración Pública de la Ciudad de México y mediante el cual se garantiza que los datos abiertos relativos a personas no contengan referencias o elementos que permitan relacionar la información con la identidad de las mismas,



resguardando con ello la información confidencial en poder de los sujetos obligados de acuerdo a la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México.

- **Antivandálico:** Es aquella característica de los elementos del sistema cuyos materiales resultan resistentes a golpes, agresiones, impactos, roturas o manipulaciones y que no permiten su destrucción o sustracción.
- **API RESTful:** Interfaz que dos sistemas de computación utilizan para intercambiar información de manera segura a través de Internet.
- **Aplicación móvil:** Es la aplicación disponible para aparatos electrónicos que permitirá a las personas usuarias acceder al Sistema conforme los términos, alcances y condiciones estipuladas en el presente.
- **Aplicación Única de la Ciudad de México:** Es la aplicación disponible para aparatos electrónicos desarrollada por la Agencia Digital de Innovación Pública que concentra en una sola plataforma digital el acceso y las funciones móviles generadas por la Ciudad de México.
- **Área de atención al cliente:** Espacio donde personal especializado en donde se atiende a personas usuarias y al público en general, y cuyas funciones principales son: (i) dar información del servicio, así como sobre los términos y condiciones para su uso; (ii) tramitar, cambiar o cancelar la membresía; (iii) atender las aclaraciones y quejas respecto a la prestación del servicio; (iv) realizar los cobros por la prestación del servicio, y (v) realizar trámites sobre la operación del servicio.
- **Área de operación:** Espacio territorial delimitado que se destina para la operación del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI, conforme lo defina la Secretaría de Movilidad.
- **Balanceo:** Acción de redistribución espacial de las bicicletas en las cicloestaciones en base a los usos registrados en la plataforma.
- **Bicicleta averiada:** Bicicleta que ha sido regresada tres ocasiones consecutivas en la misma estación en menos de 2 minutos cada vez;
- **Bicicleta en reparación:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que no se encuentra apta para su uso y se encuentre en el taller para su reparación.
- **Bicicleta mecánica:** Vehículo no motorizado de propulsión humana a través de pedales. No incluye a los vehículos que cuentan con un motor ni asistencia eléctrica.
- **Bicicleta no disponible bloqueada en anclaje:** Bicicleta que ha sido regresada en tres ocasiones consecutivas en la misma cicloestación en menos de 2 minutos cada vez o ha sido bloqueada manualmente por una persona usuaria registrada en el Sistema y debe entrar a reparación en taller.
- **Bicicleta no operativa en cuarentena:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que no se encuentra apta para su uso y se encuentre en el taller para su valoración y resguardo posterior a un hecho de tránsito, incidencia y/o robo.
- **Bicicleta no operativa perdida:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que se encuentra fuera del sistema por robo
- **Bicicleta operativa disponible:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que se encuentra en condiciones óptimas para ser utilizada por las personas usuarias registradas en el Sistema y que está anclada en una cicloestación operativa.
- **Bicicleta operativa en balanceo:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que se encuentra siendo trasladada hacia una cicloestación.
- **Bicicleta operativa en uso:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que se encuentra siendo utilizada por una persona usuaria registrada en el Sistema.
- **Bicicleta operativa:** Bicicleta perteneciente a la flota de ECOBICI que se encuentra en condiciones óptimas para ser utilizada por las personas usuarias registradas en el Sistema, puede estar anclada disponible en una cicloestación, estar siendo utilizada o en balanceo.
- **Bicicleta rastreadable:** Bicicleta que cuenta con dispositivos GPS o GSM para monitorear su ubicación en tiempo real.

- **Bolardo:** Dispositivo para el control del tránsito que consiste en un elemento vertical colocado en la vía para impedir el paso de vehículos y delimitar áreas de circulación o estacionamiento.
- **Centro de Atención a Personas Usuarías (CAPU):** Kiosco en donde se reciben y gestionan presencialmente las necesidades, consultas y problemas de las personas que son o quieren ser usuarias del Sistema ECOBICI y del público en general.
- **Ciclista:** Conductor de un vehículo de tracción humana a través de pedales. Se considera también ciclista a quienes conducen bicicletas asistidas por motores eléctricos, siempre que desarrollen velocidades menores a 25 kilómetros por hora. Los menores de doce años a bordo de un vehículo no motorizado serán considerados peatones;
- **Cicloestación instalada:** Cicloestación instalada pudiendo estar operativa o no operativa.
- **Cicloestación no instalada:** Cicloestación que no se encuentra instalada, sea por retiro temporal o permanente solicitado por la Secretaría de Movilidad.
- **Cicloestación no operativa:** Cicloestación instalada que no se encuentra apta para el retiro y devolución de las bicicletas o en mantenimiento; sea por causas atribuibles a El Licitante por solicitud de apagado temporal por parte de la Secretaría de Movilidad.
- **Cicloestación operativa:** Cicloestación instalada cuyo estado de mantenimiento de estructura, conectividad de datos (en el caso de las cicloestaciones que funcionen con datos) y alimentación de energía (en el caso de las cicloestaciones que funcionen con energía), se encuentran aptos para el retiro y devolución de las bicicletas, o bien, posee bicicletas disponibles para retirar.
- **Cicloestación:** Espacio exclusivo de estacionamiento para la prestación del servicio del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI, que cuenta con dispositivo de anclaje.
- **Circulación:** Desplazamiento de personas y vehículos por la vía pública.
- **Ciudad:** Ciudad de México.
- **Clúster:** Es una agrupación de subclústers cercanos entre sí y tratada como una unidad espacial independiente.
- **Conductor:** Persona, distinta al Ciclista, que maneja algún tipo de vehículo.
- **Datos abiertos:** Datos digitales de carácter público que son accesibles en línea, y pueden ser usados, reutilizados y redistribuidos por cualquier interesado, conforme a las características que marca la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México.
- **Datos personales:** Cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable. Se considera que una persona física es identificable cuando su identidad pueda determinarse directa o indirectamente a través de cualquier información como puede ser nombre, número de identificación, datos de localización, identificador en línea o uno o varios elementos de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, patrimonial, económica, cultural o social de la persona.
- **Delito:** Hecho ilícito tipificado en la legislación aplicable generado en contra de la integridad de las personas usuarias, operadores de los vehículos de logística del Sistema ECOBICI, así como los daños generados a las bicicletas, cicloestaciones, o cualquier otro bien de ECOBICI.
- **Día de Servicio:** Tiempo de servicio en una jornada de operación del sistema, correspondiente al horario de servicio establecido y vigente, en el que las personas usuarias podrán retirar y devolver bicicletas de las cicloestaciones, de acuerdo con lo especificado por la Secretaría. El horario determinado en el presente Anexo corresponde de las 05:00 horas a las 00:30 horas, sumando un total de 19 horas, 30 minutos por cicloestación y por día de servicio. Posterior a este horario, el sistema permanecerá habilitado sólo para la devolución de bicicletas.
- **Dictamen:** Resultado de la evaluación técnico-jurídica emitida por la autoridad competente, respecto de un asunto sometido a su análisis.
- **Dínamo:** Generador eléctrico de corriente continua que se activa por la rotación de un rueda o eje, energía para alimentar dispositivos como luces delanteras y traseras. Está compuesto por un rotor (parte móvil) y un estator (parte fija), el movimiento relativo entre ellos induce una corriente eléctrica en el devanado del rotor o estator según su diseño. Este no debe generar



resistencia al pedaleo.

- **Dominio de Internet:** Se refiere al nombre único y exclusivo que se le da a un sitio web en internet para que sea visitado.
- **ECOBICI:** Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI.
- **El Licitante:** persona moral que, como resultado de un procedimiento de contratación pública, es seleccionada para prestar el servicio del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI, al haber acreditado el cumplimiento de los requisitos legales, técnicos, operativos y económicos establecidos en las bases de la licitación. En virtud de la adjudicación, asume la obligación de formalizar el contrato correspondiente y de ejecutar el servicio en los términos, condiciones y estándares de calidad definidos por la autoridad contratante.
- **Emplazamiento:** Se refiere a la ubicación o el establecimiento geográfico o físico de algún elemento del sistema ECOBICI a construir o implementar.
- **Esquema de conservación y mantenimiento:** Se refiere a todos los elementos y componentes con los que El Licitante debe mantener el Sistema (bicicletas, cicloestaciones, anclajes, software, hardware, sistemas de información y sus diferentes componentes) en un estado óptimo de funcionamiento.
- **Esquema logístico:** Se refiere a todos los elementos y componentes físicos y digitales con los que El Licitante debe efectuar el equilibrio entre la oferta y la demanda de bicicletas y anclajes, el cual se llevará a cabo por medio de la infraestructura para la redistribución y traslado de las bicicletas.
- **Geoperimetraje:** Tecnología basada en el sistema de posicionamiento global que establece un límite digital interactivo en torno a una ubicación geográfica.
- **Gestión de personas usuarias:** Se refiere a todos los elementos, sistemas y procedimientos con los cuales debe contar El Licitante para llevar a cabo el despacho de las personas usuarias en cuanto a inscripciones, altas, bajas, renovaciones, modos de pago, consentimiento de los términos del servicio y cuentas de inscripción.
- **GPS:** Sistema de navegación y posicionamiento global satelital que permite determinar la velocidad, hora y ubicación de un objeto específico en el espacio.
- **Hecho de tránsito:** Suceso inesperado e involuntario en la vía pública, en el que interviene por lo menos un vehículo, causando lesiones o muerte de personas y/o daños materiales.
- **Incidente:** Suceso inesperado e involuntario en la vía pública en el cual no hay lesiones o daños a personas o cosas.
- **Infraestructura:** Conjunto de elementos con que cuenta la vialidad que tiene una finalidad de beneficio general, y que permite su mejor funcionamiento e imagen urbana;
- **Interoperabilidad:** Capacidad de un componente o desarrollo tecnológico para utilizar, de forma total o parcial, componentes o resultados de otros productos tecnológicos;
- **IoT:** Red de objetos físicos equipados con sensores y software que recopilan, intercambian y analizan datos en tiempo real a través de internet sobre el estado de un objeto: Monitorea la temperatura, el movimiento, y otros, en tiempo real. Integrado como ecosistema puede incorporar un módulo GPS, junto con otros sensores para el seguimiento integral (asset tracking).
- **Levantamiento Técnico:** Proceso de recopilación y acumulación de datos con los cuales se realiza un plano (esquema técnico) que refleje con detalle y exactitud la orientación, la forma, los elementos y características físicas de un sitio donde se pretende construir;
- **Ley:** La Ley de Movilidad de la Ciudad de México;
- **Licencia de conducir:** Documento que concede la Secretaría de Movilidad a una persona física y que lo autoriza para conducir un vehículo motorizado, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en esta Ley y demás ordenamientos jurídicos y administrativos;
- **Membresía:** Forma de afiliación que permite el acceso a alguno de los servicios del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI mediante el pago de una Tarifa;
- **Mobiliario Urbano Con Publicidad Integrada (MUPI):** Aquel que estará determinado por las necesidades y limitaciones de la Ciudad, lo que incluye la viabilidad financiera del Sistema de

Movilidad Integrada en Bicicleta Pública ECOBICI con el objetivo de mejorar la calidad del servicio, del espacio público, las condiciones de seguridad ciudadana y de accesibilidad;

- **Paquete de Bienvenida:** Recurso que se brinda de forma gratuita a las personas cuando se han inscrito al Sistema ECOBICI, el cual contiene como mínimo la explicación y el objetivo del Sistema, el tipo de bicicleta y cicloestación, las reglas de uso, los procedimientos de retiro y devolución de una bicicleta, número de contacto en caso de accidente, la dirección de la página de internet y el mapa con la ubicación de todas las cicloestaciones, las ubicaciones de los centros de atención a clientes, la infraestructura ciclista, el nombre de las calles y avenidas, y los principales sistemas de transporte masivo como el Sistema de Transporte Colectivo y Metrobús.
- **Persona con movilidad limitada:** Persona que de forma temporal o permanentemente, debido a enfermedad, edad, accidente o alguna otra condición, realizan un desplazamiento lento, difícil o desequilibrado. Incluye a niños, mujeres en periodo de gestación, adultos mayores, adultos que transitan con niños pequeños, personas con discapacidad, personas con equipaje o paquetes.
- **Persona usuaria:** Persona física registrada y apta para hacer uso del Sistema ECOBICI, conforme a los términos, alcances y condiciones vigentes definidos por la Secretaría en coordinación con El Licitante.
- **Rastreador de Activos:** Dispositivo compacto e inalámbrico diseñado para la localización, gestión y protección de activos que no cuentan con propulsión propia.
- **Secretaría:** Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.
- **Seguridad Ciudadana:** Secretaría de Seguridad Ciudadana de la Ciudad de México.
- **Seguridad Vial:** Conjunto de políticas y sistemas orientados a la prevención de hechos de tránsito.
- **Sistema de Acceso al Servicio:** Se refiere a todos los elementos y componentes con los cuales debe contar el Sistema ECOBICI para que las Personas Usuarias puedan acceder al uso del servicio.
- **Sistema de Membresías:** Se refiere a todos los elementos y sistemas con los cuales debe contar El Licitante para gestionar las distintas modalidades tarifarias disponibles para la afiliación al sistema ECOBICI.
- **SPOTMET:** Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial Metropolitano;
- **Subclúster:** Son agrupaciones de cicloestaciones lo suficientemente cercanas entre sí y entre las cuales una persona usuaria puede desplazarse a pie.
- **Tarifa preferencial:** Valor asignado entre la Secretaría y El Licitante, para los siguientes grupos específicos de Personas Usuarias: (i) estudiantes, (ii) adultos mayores de 60 años y (iii) residentes permanentes de la Ciudad de México. Una vez acreditada su condición ante los Sistemas de Acceso al Servicio.
- **Tarifa:** Es el valor asignado a la prestación del Servicio ECOBICI a ser cubierto por las Personas Usuarias mediante el Sistema de Membresías realizando el pago mediante una tarjeta bancaria o en efectivo (en CAPU mediante línea de captura).
- **Tarjeta de Movilidad Integrada:** Dispositivo físico inteligente de tipo contactless (sin contacto) diseñado para la validación de acceso y pago de peaje en los diversos sistemas de transporte público de la Ciudad de México.
- **Tarjeta Virtual de Movilidad Integrada:** Extensión digital de la tarjeta física, integrada dentro de la App CDMX.
- **Usuario Activo:** Es aquella Persona Usuario que cuenta con una Membresía vigente y que puede hacer uso del Sistema, es decir, no se encuentra bajo alguno de los supuestos en los que se le haya suspendido el servicio o tiene algún bloqueo.
- **Vehículo de operación:** Tipo de vehículo que permite la operación de los servicios que son parte del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI, entre los cuales se incluyen: vehículos motorizados, no motorizados, utilitarios, de balanceo, arrastre, mantenimiento y seguridad.
- **Vehículo motorizado:** Aquellos vehículos de transporte terrestre de pasajeros o carga, que para

su tracción dependen de un motor de combustión interna, eléctrica o de cualquier otra tecnología que le proporciona velocidad mayor a 25 km/hr.

- **Vehículo no motorizado:** Vehículo que utiliza tracción humana, pedaleo asistido o propulsión eléctrica para su desplazamiento con una velocidad máxima de 25 km/hr.
- **Vehículo utilitario:** Aquel que no es indispensable para llevar a cabo la operación, logística y mantenimiento del sistema ECOBICI, sin embargo, tiene una funcionalidad adicional como, por ejemplo, apoyo a traslados del personal administrativo.
- **Vehículo:** Medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas.
- **Vía pública:** Todo espacio de uso común destinado al tránsito de peatones y vehículos; así como a la prestación de servicios públicos y colocación de mobiliario urbano; y
- **Vialidad:** Conjunto integrado de vías de uso común que conforman la traza urbana de la ciudad, cuya función es facilitar el tránsito eficiente y seguro de personas y vehículos.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública, ECOBICI es un servicio de transporte individual en bicicleta pública con anclaje, de tipo mecánico que se desplazan en áreas de operación definidas entre la ubicación de las cicloestaciones. El servicio provee de bicicletas para su uso como vehículo de transporte público dentro del espacio definido entre cicloestaciones (polígono).

Para poder hacer uso del Sistema ECOBICI, las personas usuarias deberán contar con una Membresía vigente.

Cuando llegue a la cicloestación de origen, se podrá identificar a través de la tarjeta Movilidad Integrada (MI) en sus versiones física y digital, o bien desde la aplicación móvil ECOBICI, así podrá retirar una bicicleta y realizar su recorrido.

En la estación de destino, el usuario devuelve la bicicleta anclándola; se debe considerar el tiempo máximo que se podrá utilizar una bicicleta de acuerdo a la Membresía vigente.

ECOBICI es un sistema de transporte de movilidad sustentable respetuoso del medio ambiente que fomenta estilos de vida saludables y que permite a las personas usuarias desplazarse de manera rápida, de forma única o intermodal, a sus destinos finales e intermedios, por su cercanía a conexiones con el resto de los modos de transporte público de la Ciudad de México.

3.1. Horarios de Funcionamiento

El Sistema ECOBICI deberá prestar servicio de manera ordinaria todos los días del año, en un horario de las 05:00 horas y hasta las 00:30 horas del día siguiente, garantizando durante dicho periodo la disponibilidad operativa de bicicletas, cicloestaciones, anclajes, plataformas tecnológicas, aplicaciones y demás componentes necesarios para la correcta prestación del servicio.

Asimismo, el Sistema deberá contar con la infraestructura tecnológica, operativa y de atención necesaria para mantener funcionalidades permanentes de consulta, monitoreo, gestión operativa y accesibilidad digital las 24 horas del día, los siete días de la semana y durante toda la vigencia del Contrato, salvo los casos de mantenimiento programado, incidencias extraordinarias, caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificados y autorizados conforme a los procedimientos establecidos por la Secretaría.

En común acuerdo La Secretaría y el Licitante podrán realizar cambios en el horario de servicio del sistema.

En el caso de fenómenos naturales o de cualquier otra índole de emergencia durante el periodo del contrato, El Licitante debe realizar y poner en marcha protocolos de actuación en el menor tiempo posible, los cuales debe establecer en conjunto con la Secretaría.

4. ELEMENTOS MUEBLES E INMUEBLES DEL SISTEMA

El Licitante está obligado a cumplir con las características mínimas de los elementos físicos, muebles e inmuebles que se indican en el presente Anexo y que forman parte de los bienes necesarios para realizar la densificación, expansión y operación del sistema ECOBICI. Los elementos son los siguientes de conformidad con el capítulo de Definiciones del presente Anexo:

- a) Anclaje
- b) Área Atención a clientes
- c) Bicicleta mecánica
- d) Cicloestación
- e) Sistema de Acceso al Servicio
- f) Esquema Logístico
- g) Esquema de Conservación y Mantenimiento
- h) Patrocinio y Publicidad (MUPIS)

4.1 Componentes del Sistema Integral para el Servicio de Operación

Los Componentes del Sistema Integral son:

1. **Bicicletas:**
 - Componentes de seguridad: luces delanteras y traseras, dispositivos acústicos (campanillas)
 - Sistema de anclaje integrado
 - Sistema de identificación (RFID / código QR / NFC)
 - IoT, GPS y GNSS
 - Número de matrícula (identificador único)
 - Viniles e imagen gráfica institucional
2. **Cicloestaciones:**
 - Módulos de anclajes individuales
 - Columna o tótem de control / acceso.
 - Sistema de energía (paneles solares, baterías o conexión eléctrico)
 - Sistema de comunicación (GPRS, 4G/5G, redes privadas)
 - Bolardos de protección perimetral
 - Señalamiento horizontal y vertical (dispositivos de control de tránsito)
 - Vinilos informativos y de numeración.
 - Sistema de iluminación
3. **Sistema de acceso al Servicio:**
 - Tarjetas de Movilidad Integrada (compatibles con sistema de transporte de la CDMX)
 - Lectores de proximidad (NFC / RFID) en cicloestaciones
 - Aplicación móvil ECOBICI (iOS y Android)
 - Página web (www.ecobici.cdmx.gob.mx)
 - Kioscos: módulos de atención presencial para registro y entrega de tarjetas
 - Sistema de autenticación biométrica o por credenciales (usuario/contraseña)
 - Sistema de Gestión y Administración Integral:



- Gestión de operación logística (balanceo predictivo y dinámico)
- Gestión de mantenimiento preventivo y correctivo
- Gestión de personas usuarias (altas, bajas, modificaciones, bloqueos)
- Sistema de atención a personas usuarias
- Sistema de gestión contable y facturación
- Gestión de activos e inventario

4. Plataformas digitales:

Página web:

- Nivel público (mapa interactivo, disponibilidad, tarifas, noticias)
- Nivel privado (historial de viajes, estado de cuenta, renovaciones)
- Nivel administrador (gestión de contenidos y usuarios)

Aplicación móvil ECOBICI:

- Retiro y devolución de bicicletas
- Mapa de cicloestaciones en tiempo real
- Planificador de rutas
- Notificaciones
- Estadísticas de viaje (distancia, CO₂ ahorrado, calorías)

- Redes sociales oficiales (Facebook, X, Instagram, YouTube, TikTok)
- Centro de contacto telefónico (atención 20.5 hrs/día, 365 días)
- Mensajería instantánea (chat, WhatsApp, chatbot)
- Buzón de quejas y sugerencias (presencial y digital)

5. Logística y Mantenimiento:

- Vehículos de operación
- Vehículos de balanceo (redistribución de bicicletas)
- Vehículos de mantenimiento (correctivo y preventivo)
- Vehículos de arrastre y seguridad

- Talleres de mantenimiento (propios o concesionados)
- Plan de partes y refacciones (existencia y reserva garantizada de partes)
- Sistema de seguimiento de mantenimiento (bitácora digital por bicicleta y estación)
- Protocolos de limpieza (por tipo de estación: semanal, quincenal, mensual)
- Gestión de residuos y reciclaje (aceites, baterías, neumáticos, metales)

6. Infraestructura física complementaria:

- Centro de Operaciones (monitoreo y control en tiempo real)
- Centros de Atención a Clientes (CAPU)
- Módulos fijos y stands móviles
- Equipamiento: computadoras, lectores de tarjetas, mobiliario accesible
- Almacenes (resguardo de bicicletas, refacciones, tarjetas)
- Estacionamientos exclusivos para vehículos de operación

7. Indicadores y Niveles de Servicio:

- Disponibilidad de bicicletas
- Disponibilidad de anclajes
- Disponibilidad de cicloestaciones
- Tiempo de retiro de bicicletas averiadas



- Tiempo de reparación de cicloestaciones por tipo y prioridad
- Cicloestaciones llenas
- Cicloestaciones vacías
- Nivel de atención telefónica
- Tiempo de respuesta en redes sociales y formularios web

8. Seguridad y Protección de Datos:

- Cumplimiento normativo en protección de datos personales (LFPDPPP, LPDPPSO-CDMX)
- Cifrado de datos y transmisión segura (HTTPS, PCI DSS para pagos)
- Controles de acceso y autenticación multifactor
- Gestión de incidencias y protocolos ante delitos, accidentes o emergencias

9. Gestión Contable y Tarifaria:

- Pago con tarjetas crédito o débito (visa, mastercard) o efectivo.
- Almacenamiento seguro de datos bancarios (cumplimiento PCI DSS)
- Emisión de recibos y facturación electrónica
- Gestión de membresías y pago por uso
- Tarifas preferenciales (estudiantes, adultos mayores)
- Penalización por uso indebido, robo o extravío

5. COMPONENTES DEL SISTEMA INTEGRAL PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN

5.1. Bicicletas

Las especificaciones de las bicicletas deberán cumplir, como mínimo, con las características técnicas establecidas en el presente apartado y en los subapartados que lo integran. No obstante, el Licitante podrá proponer mejoras técnicas, funcionales, operativas o de diseño que considere convenientes para el vehículo, siempre que no contravengan los requerimientos mínimos establecidos.

El sistema ECOBICI presta el servicio de bicicletas compartidas con anclaje, por lo que las bicicletas propuestas deberán incorporar, al menos, las siguientes características y consideraciones:

1. La bicicleta se debe individualizar a partir de un diseño original, con color e imagen específicos para la Ciudad de México, de acuerdo con las características y cromática de "Movilidad Integrada - ECOBICI" y el Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI adjuntos al presente documento.
2. Todas las bicicletas deben tener el mismo diseño, color e identidad gráfica.
3. Las bicicletas deben tener un espacio disponible para colocar el logo de Movilidad Integrada en la salpicadera trasera, o cualquier otra imagen que determine la Secretaría, de acuerdo con el Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI (Adjunto). En el caso de que el sistema ECOBICI obtenga patrocinios antes o durante la vigencia del Contrato, será necesario que El Licitante considere un área para su ubicación en los sitios ya señalados. Todos los diseños que deban aplicarse por concepto de Patrocinio deben notificarse a la Secretaría.



Se debe garantizar que el diseño de la bicicleta cumpla con la normativa ISO 4210, sobre requisitos de seguridad de las bicicletas, o bien, una homologación a la misma.

La bicicleta debe tener un periodo de vida útil como mínimo de 5 años. En caso de pérdida, robo u obsolescencia de las Bicicletas del Sistema, el Licitante será responsable de la reposición de las mismas. El Licitante Adjudicado deberá entregar un reporte semestral de Bicicletas No Operativas Perdidas o de Bicicletas obsoletas. El Licitante Adjudicado deberá sustituir las Bicicletas faltantes en un plazo no mayor a 9 meses contados a partir de la fecha de entrega del reporte semestral.

De manera enunciativa más no limitativa, las bicicletas deben cumplir mínimamente con las siguientes especificaciones técnicas:

1. **Tipo de bicicleta:** Mecánica.
2. **Cuadro:** El diseño debe ser de barra baja, ergonómico para que el uso sea cómodo, de aleación de aluminio con montaje para freno de tambor en vainas traseras y en horquilla; montaje para cubrecadena y guardabarros integrados en la estructura propia del cuadro y horquilla. Las terminales de vainas traseras y horquilla deben cubrir parcialmente las turcas de sujeción de buje trasero y delantero, para impedir su manipulación por vandalismo, así como protección ante el uso intensivo. Resistente al uso intensivo y las condiciones climáticas, revestida con pintura al horno o electrostática que lo proteja de los rayos UV, roces leves y resistente al vandalismo, garantizando de esa forma la conservación de la estructura y la prolongación de su vida útil. Los cables de los componentes de la bicicleta deberán estar incorporados al interior del cuadro para minimizar los daños causados por las condiciones climáticas, por actos de vandalismo y otros factores que puedan afectar su funcionalidad. Las dimensiones deben ser adecuadas considerando un rango de talla entre 1.50 m a 1.90 m de altura de la persona usuaria.
3. **Ancho:** La distancia del manubrio de extremo a extremo debe ser de máximo de 70 cm.
4. **Peso:** El peso máximo de la bicicleta mecánica debe ser de 25 kg.
5. **Capacidad máxima:** Una persona.
6. **Capacidad de carga:** Hasta 120 kg, incluyendo el área de carga o canastilla.
7. **Anclaje o bloqueo:** Mecanismo triangular compatible con el anclaje de la cicloestación.
8. **Canastilla:** La bicicleta debe tener integrado un espacio delantero que permita colocar y transportar objetos para un volumen de al menos 15 lts y que soporte 10 kg. La canastilla debe contar con un elástico para la sujeción de objetos de distintas formas y tamaños. Deberá disponer de un instructivo digital con información de uso del servicio que sea claramente legible. El diseño debe impedir su uso como asiento para transportar a otras personas.
9. **Transmisión:** Deberá ser por cadena. Para la bicicleta mecánica podrá ser activado mediante un mando giratorio en el manubrio, el cual debe poder activarse sin que la persona usuaria deba soltar el manubrio. El sistema de transmisión deberá ser de cambios internos en el buje trasero, que permita una transición entre marchas de forma continua, así como regular el punto en la marcha con la bicicleta detenida.
10. **Cubrecadena:** Deberá cubrir al menos la parte superior de la cadena y de los piñones o estrellas y la totalidad de los platos, evitando el contacto con la ropa del ciclista. El sistema de sujeción empleado deberá incluir puntos de anclaje integrados en el cuadro y el eje de centro.
11. **Sistema de cables de los componentes de la bicicleta:** la totalidad de los cables deben estar incorporados en gran medida al interior del cuadro para minimizar los daños

causados por las condiciones climáticas, por actos de vandalismo y otros factores que puedan afectar su funcionalidad.

12. **Manubrio:** El manubrio debe ser una pieza resistente al uso intensivo, integrar enrutamiento interno para cables de los diferentes componentes, integrar protección para componentes del sistema de frenos, para evitar manipulación y vandalismo que puedan poner en riesgo la seguridad del usuario. Debe contar con un ancho mínimo de 60 cm que permita la posición recta conforme a los brazos y una conducción equilibrada y sencilla, acorde a todo tipo de persona usuaria.
13. **Puños de manubrio:** Deberán cubrir la parte del manubrio donde se ubican las manos de la persona usuaria. Y deben ser elaborados con materiales resistentes a las condiciones climáticas para garantizar una larga vida de uso intensivo, deben tener una sección uniforme en toda la longitud de su sección transversal, ergonómicos y antiderrapantes.
14. **Sistema de frenos:** debe contar con un sistema de frenos delanteros y traseros de tipo tambor o de disco que garanticen la efectividad de su funcionamiento en superficies húmedas y secas; se podrán controlar con palancas de freno situadas en el manubrio que cuenten con sistema anti-manipulación y vandalismo. El sistema de frenos no debe ser de tipo contra pedal.
15. **Llantas:** Deberán ser simétricas con un diámetro de rin de 26", diseñadas para uso urbano, con protección anti-ponchaduras por integración de capa interna de keblar, elementos reflectantes y visibles en ambas caras y con un dibujo que permita la tracción adecuada en diferentes tipos y condiciones de asfalto.
16. **Pedales:** Deberán ser metálicos de aleación de aluminio, de tipo plataforma y con inserciones antiderrapantes de goma o caucho, con elementos reflectantes en color ámbar en las caras delantera y trasera.
17. **Salpicaderas:** Deberán contar con salpicaderas tanto delantera como trasera, para evitar la aspersión de líquidos o que otros residuos del camino sean lanzados al aire por el neumático al rodar. Deben estar integradas a la estructura del cuadro y horquilla impidiendo su manipulación y vandalismo. La salpicadera trasera debe cubrir un mínimo del 35% del área de la circunferencia de la rueda y preferentemente el 50% y debe contar con la característica de cobertura lateral.
18. **Asiento:** Deberá ser tipo cruiser o recreacional, confortable, anatómico, con revestimiento suave de una sola pieza (no engrapado, atornillado o ensamblado por separado) y de un material impermeable, que resista las diversas condiciones climáticas. Deberá contar con fijación (tornillería) antivandálica para evitar su extracción o robo.
19. **Poste de asiento:** el tubo de asiento debe tener una altura autorregulable, sin la necesidad de utilizar herramienta adicional para ajustarla. Deberá tener un sistema de marcaje de talla y alineación, así como con otro sistema de bloqueo interno antivandálico que impida su extracción por completo cuando se esté ajustando.
20. **Dispositivo acústico de advertencia:** Campanilla o timbre integrado a la estructura del manubrio, tipo giratoria (mando), sin emplear gatillos para su accionamiento ni abrazaderas para su instalación para evitar daños y vandalismo.
21. **Soporte de pie:** debe contar con un soporte de caballete o pata acorde al peso de la bicicleta, que sea plegable, de materiales resistentes a las condiciones climáticas y antideslizante. Debe contar con fijación antivandálica unida al cuadro de la bicicleta.
22. **Sistema de luces:**
 - a. **Luz blanca delantera:** Protegida dentro de la estructura de la canastilla, debe tener por lo menos dos fuentes de luz de tipo blanca con un alcance de iluminación como mínimo 30 lm, que debe ser alimentada a través de un dínamo (al momento de pedalear la bicicleta), y se mantenga encendida por lo menos un (1) minuto después de que la bicicleta se haya detenido.

- b. **Luz roja trasera:** Integrada a la estructura de la salpicadera trasera, con cableado interno anti vandalismo, debe tener por lo menos dos fuentes de luz roja con un alcance de iluminación visible mínimo 30l mientras la unidad está en uso, que se active a través de un dínamo (al momento de pedalear una bicicleta) u otra fuente de alimentación energética y se mantengan encendida, por lo menos, un (1) minuto después de que la bicicleta se detenga-
- 23. **Dínamo:** La bicicleta debe tener integrado un dínamo antivandálico que alimente el sistema de luces y que no constituya una resistencia al pedaleo.
- 24. **Elementos reflectantes:** Dispositivos reflectantes en, por lo menos:
 - a. Pedales en ambas caras de color ámbar
 - b. En ambas caras de las llantas trasera y delantera.
 - c. Canastilla y luz delantera
- 25. **Sistema de IoT y Posicionamiento Global (GPS):** La bicicleta debe contar de manera obligatoria con un dispositivo de monitoreo y rastreo satelital para conocer su posición, etc. en todo momento. Este debe tener garantía de transferencia y descarga de datos al Sistema de gestión y administración, de acuerdo con las características especificadas en el presente Anexo.
- 26. **Número económico o matrícula (ID de la bicicleta):** El número económico es el código de identificación irreplicable asignado para llevar un control en el sistema; este se usa como referencia en la base de datos, este número debe estar visible en la bicicleta con una altura mínima de 40 mm. En el caso de la conclusión de vida útil de una bicicleta y su reposición, a la nueva bicicleta se le asignará un número de *id* que será el siguiente al último dado de alta en el sistema.
- 27. **Número de serie:** La bicicleta debe tener un número de serie (de fabricación) único e imborrable situado en el cuadro para mayor seguridad, en caso de identificación de la bicicleta.
- 28. **Elementos de desmontaje y fijación de la bicicleta (antivandálica):** los tornillos y fijaciones de los componentes de la bicicleta deben ser de tipo antivandálicos. No podrán ser compatibles con herramientas habituales del mercado. El mantenimiento se tendrá que hacer con herramientas específicas para evitar el robo y el vandalismo.
- 29. **Certificación:** El Licitante debe contar y proporcionar las certificaciones del país de origen o bien las certificaciones internacionales que corroboren las características de seguridad de la bicicleta. Se debe garantizar que el diseño de la bicicleta cumpla con la normativa ISO 4210:2023 e ISO 4210-2:2016, sobre requisitos de seguridad de las bicicletas, o bien, una homologación a las mismas.
- 30. **Tiempo de vida útil:** La bicicleta debe tener un periodo de vida útil como mínimo de 5 años.
- 31. **Ficha técnica:** El Licitante debe presentar la ficha técnica de la unidad en donde se pueda comprobar que contenga al menos las características descritas en el presente apartado y otras adicionales.

5.1.1 Certificado de Seguridad de las Bicicletas, Patentes y Marcas

El Licitante debe contar y proporcionar las certificaciones del país de origen; o bien las certificaciones internacionales equivalentes de las características de seguridad que acrediten que la bicicleta da cumplimiento a dicha normativa.

Se debe garantizar que el diseño de la bicicleta cumpla con la normativa ISO 4210, sobre requisitos de seguridad de las bicicletas, o bien, una homologación o equivalente a la misma. Además. El Licitante debe presentar las copias de las patentes originales correspondientes (extranjeras o

nacionales), con traducción certificada en caso de no estar en español y marca registrada de las bicicletas.

5.2 Cicloestación

Las especificaciones de las cicloestaciones del sistema de bicicleta pública, deben cumplir con las características técnicas mínimas que se especifican en el presente apartado y subapartados que lo integran. El Licitante podrá proponer las mejoras que considere convenientes a la cicloestación.

5.2.1 Características de la Cicloestación

La cicloestación es un espacio de estacionamiento para las unidades de servicio de bicicleta pública ECOBICI que cuenten con dispositivo de anclaje dotado de las características necesarias para el correcto funcionamiento del Sistema. De manera enunciativa más no limitativa, se describen los requisitos y las características técnicas mínimas que deben cumplir las cicloestaciones de anclaje:

1. **Materiales:** Se debe garantizar que la cicloestación esté fabricada con materiales, como puede ser la aleación de aluminio reforzado y acero inoxidable, de calidad y antivandálicos, que garanticen su durabilidad y que sean resistentes como mínimo a las condiciones climáticas, corrosión, intemperie, vandalismo, en caso de que el modelo propuesto incluya cristales, estos deben ser de material templado.
2. **Diseño:** Las cicloestaciones deben estar diseñadas para favorecer el uso del servicio por parte de las personas usuarias, así como facilitar su integración al espacio público. Deberán tener un impacto mínimo visual y estar diseñadas ergonómicamente para que puedan adaptarse a las características de accesibilidad de las Personas Usuarias, a los espacios disponibles (ocupar el menor espacio) y a las características urbanas del entorno. Las cicloestaciones permitirán distintas configuraciones y capacidades de instalación que se ajusten al sitio de emplazamiento (por el número de anclajes disponibles y adaptándose para uno (1) o hasta dos (2) MUPIs). Los acabados de la cicloestación no deben de tener bordes afilados ni cortantes que sean perjudiciales al contacto físico, ni sitios en donde se puedan acumular objetos como basura.
3. **Anclaje:** El dispositivo que permite el enganche, bloqueo y desbloqueo de las bicicletas en la cicloestación, debe contar con las siguientes características:
 - a. El Licitante debe proporcionar los planos y/o dibujos que muestren el proceso de sujeción de la bicicleta al anclaje. No debe de ser posible extraer una bicicleta anclada por quien no sea una persona usuaria autorizada.
 - b. Deberá ser posible devolver una bicicleta, aunque la cicloestación tenga fallas de conectividad o alguna otra que afecte el servicio de la cicloestación.
 - c. Los anclajes deben estar diseñados para anclar bicicletas. El punto de bloqueo y desbloqueo debe ser cómodo, de tal modo que facilite el anclaje o retiro sin necesidad de hacer algún esfuerzo o cargar la bicicleta.
 - d. Cada uno de los anclajes, o bien, las bicicletas (en caso cuenten con esta tecnología) deben disponer de un lector de proximidad para el retiro y uso de la bicicleta por medio de la tarjeta MI sin contacto.
 - e. El usuario también podrá desbloquear una bicicleta a través del celular, es decir con lectura de código QR.
 - f. El mecanismo encargado de asegurar y liberar las bicicletas debe ser electromecánico y garantizar que, ante cualquier falta de energía eléctrica, la



bicicleta permanezca asegurada y no sea liberada, evitando así el riesgo de pérdida de la unidad.

- g. Los puertos no deben tener cableado visible bajo ninguna circunstancia y en caso de contar con cableado interno, este debe estar instalado de manera que no represente ningún riesgo para los usuarios.
- h. El anclaje debe contar con la capacidad de identificar cada una de las bicicletas del sistema mediante tecnología de comunicación por radiofrecuencia. Es fundamental que cada bicicleta posea un identificador único que sea leído por el anclaje para permitir la activación del mecanismo de bloqueo.

La Secretaría y el Licitante determinarán el listado detallado del número de anclajes óptimo para cada una de las cicloestaciones de manera previa a la instalación de cada una de ellas conforme al inicio del presente Contrato.

- 4. **Identificador gráfico de anclajes:** cada uno de los anclajes de la totalidad de las cicloestaciones a instalar, deben tener un número de identificación progresivo (por ejemplo: anclaje 1, 2, 3...), hasta llegar al número total de anclajes que le corresponden a cada una de las cicloestaciones, de tal manera que la persona usuaria pueda reconocer fácilmente en qué número de anclaje se encuentra cierta bicicleta, desde el momento en que retira o devuelve una unidad. Dicho número debe poder localizarse en los sistemas de supervisión y la consola de seguimiento; debe ser resistente a la intemperie y a las diversas condiciones climáticas.

5. **Tipo de Anclaje:**

- a. Los anclajes de la cicloestación deben ser individuales y formar parte de una sección modular (placas). Se podrán hacer ampliaciones o reducciones en el número total de anclajes de una cicloestación de acuerdo al número actual de anclajes de cada una de estas, retirando o añadiendo módulos de una manera sencilla.
- b. El armado y desarmado de cada uno de los puertos debe estar sujeto al uso de una herramienta de seguridad diseñada exclusivamente para este sistema. El objetivo es garantizar que solo el personal autorizado cuente con la herramienta necesaria para dicho acoplamiento.
- c. Sujeción de los anclajes (placas): Los anclajes deben estar soportados por una superficie resistente que los unirá entre sí, garantizando que no puede moverse sin maquinaria pesada. El sistema de anclaje tiene que permitir la detección en el anclaje de la bicicleta de tipo mecánico.
- d. La superficie que soporte los anclajes debe contar con pintura antiderrapante. Este requisito es indispensable para prevenir accidentes tanto de los usuarios como del personal que manipula las bicicletas.

- 6. **Tótem (Columna):** este componente es la unidad de señalización de la cicloestación en el entorno, por lo tanto, debe tener habilitado un espacio para la colocación de información sobre el servicio, alineado a la imagen del Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI contenido en el presente documento con los siguientes elementos, como mínimo: número de cicloestación, mapa de sitio (ubicación de la cicloestación y cicloestaciones cercanas), red de infraestructura ciclista de la ciudad, reglas de uso, proceso de retiro y devolución de una bicicleta, número del centro de contacto de ECOBICI y la dirección de la página de internet.



El diseño debe ser armónico y sobrio, considerando un impacto visual mínimo sobre el entorno, y cumplir con los lineamientos establecidos por la SPOTMET sobre normas de diseño y fabricación establecidos en el Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano de la CDMX la calidad y seguridad para integrarse estética y armónicamente con el entorno urbano, asegurar resistencia a cualquier tipo de impacto y permitir un fácil mantenimiento, la estela no deben presentar, de acuerdo al diseño, aristas o cantos vivos, ni acabados que representen peligro a la vida o la integridad física de las personas, los materiales a utilizar deben garantizar calidad, durabilidad y seguridad, los acabados deben garantizar la anticorrosión, la incombustibilidad, no se podrán emplear los colores utilizados en la señalización de tránsito, o de aquellos que distraigan la atención de los peatones y automovilistas en la vía pública.

Es de carácter obligatorio que la cicloestación cuente con un espacio de información y señalización.

7. **Tornillería:** Todos los elementos de la cicloestación deben estar sujetos con tornillería antivandálica y los mismos no podrán eliminarse o moverse sin herramientas especiales.
8. **Disposición de los Anclajes:** Los anclajes de las cicloestaciones tienen que permitir anclar la bicicleta solo en un sentido de la cicloestación. Se debe garantizar que todos los elementos de anclaje contengan medidas antivandálicas y de seguridad contra el robo de una bicicleta o del anclaje.
9. **Fijación y Seguridad anti-caída:** La cicloestación debe colocarse en terreno con elementos antivandálicos, de manera tal que no puedan ser desmontados con instrumentos tradicionales y sea resistente a los actos de vandalismo. El Licitante debe presentar las respectivas certificaciones donde garantice que la cicloestación no puede sufrir caídas ni represente un riesgo para las personas.
10. El sistema debe permitir la instalación en superficies con irregularidades e inclinaciones de hasta 15°. Esta característica es fundamental, dado que es una condición recurrente en las calles de la Ciudad de México
11. **Suministro de energía eléctrica:** Se debe suministrar la energía necesaria para el funcionamiento de todos los elementos de la cicloestación las 24 horas del día, los 365 días del año. El suministro eléctrico incluye conexiones mixtas, es decir, aquellas en las que el funcionamiento total del equipamiento se puede llevar a cabo con energía eléctrica y energía solar (paneles solares).
12. En caso de que la estación se conecte a la red eléctrica el rango de voltaje no debería sobrepasar los 220V que suministra la comisión federal de electricidad
13. **Tecnología de conectividad de la cicloestación:** La cicloestación debe contar como mínimo con un método de conexión al motor base, que utilicen tecnologías vigentes y compatibles, o cualquiera que las sustituya tecnológicamente. En el caso en el que las bicicletas transmitan los datos de monitoreo y comunicación, es necesario que también cumplan con este requisito mínimo de conectividad y esté situado en la unidad.

14. Se debe contar un sistema de monitoreo en tiempo real, el cual permita que se pueda visualizar todos los eventos de una cicloestación en tiempo real, puertos disponibles, puertos ocupados, falla en la comunicación de la estación, pérdida de comunicación entre los puertos, alertas por falla de puertos, alertas por batería baja, etc.
15. **Proceso de Instalación:** El Licitante mantendrá procesos y cronogramas detallados del emplazamiento de las cicloestaciones nuevas, lo que debe incluir como mínimo:
- Ficha técnica de la cicloestación para anclaje de bicicletas, con las características descritas en el presente apartado.
 - Planos a detalle de la cicloestación que permita identificar cada uno de sus elementos, así como las especificaciones de estos.
 - Proceso de instalación: pasos a realizar para la operación de la cicloestación, habilitada al 100%, incluyendo la transmisión de datos originados por el uso.
 - Requerimientos indispensables para la ejecución de los trabajos: medición, limpieza, carga, traslado, descarga, montaje (colocación), opciones de configuración física de la cicloestación (diversas opciones de colocación), conexiones internas del equipamiento, configuración de software y hardware, conexión eléctrica (en caso sea necesario), pruebas de funcionamiento físicas y remotas, tiempos estimados de cada uno de los pasos y cualquier otro procedimiento indispensable para realizar los trabajos, esto es enunciativo más no limitativo.
 - Elementos de Seguridad:** Las cicloestaciones deben estar resguardadas por bolardos de acuerdo a la configuración que se detalla en este Anexo. El Licitante debe considerar la instalación de los bolardos de acero de acuerdo con las especificaciones y detalle constructivo del presente Anexo.
 - Señalamiento:** con la finalidad de señalar, informar y advertir a los diferentes actores de la vía sobre la presencia de equipamiento urbano, incluyendo a las personas usuarias del sistema, cada una de las cicloestaciones debe incorporarse el señalamiento SIS-53b Estación de bicicletas públicas y la marca M-10.6c Marcas para estación de bicicleta pública, ambos descritos en el Manual de Dispositivos de -control de Tránsito de la Ciudad de México, el cual está disponible para su consulta en la página de internet de la Secretaría en la siguiente liga electrónica: [manualdispositivosparaelcontrolde transitopdf](#).
 - Módulo de cicloestación:** Es la unidad que engloba a todos los componentes técnicos necesarios para establecer la comunicación, viabilidad financiera del Sistema y los servicios definidos entre la cicloestación, la bicicleta, el MUPI la aplicación y el centro de gestión del servicio (centro de control), el cual debe estar resguardado dentro de la cicloestación y la bicicleta de manera segura, protegida y que no sea vulnerable a un acto vandálico.
 - Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada:** Es el componente del sistema que dota de viabilidad financiera al Sistema mediante la posibilidad de la explotación comercial de los espacios publicitarios del mismo.
 - Tiempo de vida útil:** La cicloestación debe tener un periodo de vida útil de 10 años.

El Licitante deberá El Licitante debe cumplir con la normatividad aplicable y vigente sobre mobiliario urbano, régimen patrimonial de la Ciudad de México, el espacio público.

5.2.2 Funcionalidades de La Cicloestación

Como mínimo, las cicloestaciones deben proporcionar las siguientes funcionalidades:

1. **Retiro de una bicicleta:** mediante los Sistemas de Acceso al Servicio las Personas Usuaras podrán retirar una bicicleta disponible directamente de cada uno de los anclajes, que cuentan con un lector de proximidad para su retiro a través de la tarjeta de movilidad integrada o bien a través de la aplicación móvil.
Los anclajes o las bicicletas deben señalar claramente, mediante un sistema de iluminación LED, sonido, mensaje e ícono cuando una bicicleta se ha desbloqueado para su uso. Se debe garantizar que el mensaje de comunicación a las personas usuarias entre la acción de retiro (liberación) y la devolución de una bicicleta sea clara.
2. **Aplicación móvil:** Se debe contar con una aplicación móvil que muestre la información general del servicio Ecobici, así como la información personal del usuario.

Cada que un usuario haga uso de una bicicleta en la app se deberá visualizar el detalle del viaje que se apertura:

- Tiempo de uso
- Estación origen.
- Matrícula de bicicleta que se utiliza.
- Distancia recorrida
- Mapa de las estaciones del sistema
- Cantidad de anclajes o bicicletas disponibles en cada estación.

Nombre de identificación de cada una de las estaciones del sistema

3. **Devolución de una bicicleta:**
 - a. Las personas usuarias del servicio podrán devolver (anclar) las bicicletas en cualquier anclaje que se encuentre disponible en la cicloestación.
 - b. El sistema debe poder establecer un tiempo mínimo entre uno y otro viaje consecutivo de una misma persona usuaria, el cual debe ser configurable a cualquier intervalo de tiempo. Dicho tiempo podrá variar según la Membresía contratada.
4. **Devolución correcta de una bicicleta:** las personas usuarias del servicio deben poder comprobar, la devolución correcta de una bicicleta a una cicloestación, mediante los anclajes y/o la bicicleta mediante señalización que no permita confusión siendo apropiado un sistema de iluminación LED, sonido, mensaje e ícono. Se debe garantizar que el mensaje de comunicación a las personas usuarias entre la acción de retiro (liberación) y la devolución de una bicicleta sea clara, es decir, independientemente del color de LED, si es fija, destellante o parpadeante la luz, las soluciones tecnológicas deben ser distintas una de la otra. No debe ser necesario un paso adicional por parte de la persona usuaria, una vez que el sistema haya registrado y el LED, el mensaje o el ícono haya señalado su devolución. Además, la persona usuaria debe disponer de un comprobante electrónico por el uso del servicio que podrá consultar en su cuenta de usuario en un máximo de 30 minutos de haber anclado la bicicleta, ya sea a través de la aplicación móvil o página de internet. En caso contrario donde no se haya devuelto correctamente la bicicleta, a través de los medios mencionados anteriormente o algún

otro que los sustituya, el sistema debe enviar una alerta de que la bicicleta no se devolvió correctamente, o bien, que tiene una bicicleta en uso.

5. **Bloqueo de bicicletas averiadas:** en caso de que una bicicleta haya sido regresada en la misma cicloestación en tres ocasiones consecutivas, en menos de 2 minutos cada vez (bicicleta averiada), el sistema debe detectar la unidad y bloquearla en el anclaje o bloquear directamente la bicicleta (en caso cuente con esta tecnología) para que no pueda ser usada por las personas usuarias, de tal manera, que el anclaje pase a tener un estatus de no operativo y la bicicleta averiada y el resto de la cicloestación debe funcionar de manera normal para retiro y devolución. El anclaje o la bicicleta debe señalizar claramente mediante un sistema de iluminación LED que no se puede hacer uso de la misma. El color de la iluminación LED del anclaje debe ser de un color distinto a la señalización LED de la devolución correcta y del retiro de una bicicleta.
6. **Anclaje fuera de servicio:** en caso de que un anclaje y/o la bicicleta presente fallas que impidan el uso del mismo, debe señalizar claramente mediante un sistema de iluminación LED que no se puede utilizar, cuando ésta presente falla e impida su uso. Se debe garantizar que el mensaje de comunicación a las personas usuarias entre la acción de retiro (liberación), la devolución de una bicicleta, anclaje y/o bicicleta fuera de servicio sea clara, es decir, independientemente del color de LED, si es fija, destellante o parpadeante la luz, mensaje, sonido e ícono, las soluciones tecnológicas deben ser distintas unas de las otras.
7. **Idioma:** todos los servicios de las cicloestaciones se deben ofrecer, por lo menos, en idioma español e inglés.
8. **Comunicación con el centro de control:** la cicloestación debe ser capaz de informar automáticamente a los servicios centrales sobre incidencias relativas a los elementos que la forman.
9. **Funcionamiento sin conexión con centro de control:** la bicicleta se debe poder anclar a la cicloestación cuando el funcionamiento de ésta no tenga conexión alguna con el centro de control del servicio, además, debe garantizar la trazabilidad de todos los registros realizados durante ese periodo una vez recuperada la conexión con el servicio de gestión y control central.
10. **Restablecimiento de conexión:** en caso de que la operación del sistema haya sido interrumpida por razones que afecten directamente a la operación diaria, el servicio podrá ser apto para que se pueda restablecer o apagar remotamente de forma automática una vez que se encuentre con las condiciones idóneas para hacerlo. En caso de una desconexión masiva, se debe contar con un protocolo de actuación para informar a las entidades correspondientes, así como a los usuarios.

5.2.3 Patentes, Certificaciones y Dictámenes de las Cicloestaciones

El Licitante se obliga a su costa y como condición indispensable para proceder con cualquier instalación, a obtener y mantener vigentes todas las autorizaciones, certificaciones y dictámenes que exijan las autoridades competentes, nacionales e internacionales, para la instalación y operación segura de las cicloestaciones.

El Licitante deberá presentar a la Secretaría, antes de la firma y del inicio de la instalación y como condición para la misma, copias certificadas de las certificaciones internacionales (ISO, EN, ASTM, o equivalentes) o nacionales (NOM) que acrediten que el diseño, materiales y proceso de fabricación de las cicloestaciones cumplen con los más altos estándares de seguridad estructural, resistencia a la intemperie, durabilidad, y protección contra vandalismos y caídas. Dichas certificaciones serán un requisito habilitante. La falta de presentación o la insuficiencia de las mismas constituirá incumplimiento material del contrato, dando lugar a las sanciones correspondientes y a la imposibilidad de iniciar la instalación.

5.3 Sistema de Acceso al Servicio

El Licitante debe detallar todos los componentes y elementos necesarios tanto del módulo como de los sistemas de acceso para hacer uso del servicio de acuerdo con las características ya sea de hardware y software que garanticen el correcto funcionamiento de manera unificada y los elementos con los que dispondrán las personas usuarias para acceder al servicio. El Licitante realizará el análisis de factibilidad para determinar la compatibilidad de los sistemas de acceso al servicio con las funcionalidades del Gobierno de la Ciudad de México que defina en conjunto con ADIP.

Asimismo, El Licitante deberá mantener soporte de los elementos y mostrar de manera gráfica el proceso de acceso y devolución de la bicicleta de cada uno de los sistemas de acceso, con sus respectivas funcionalidades y pasos que tiene que efectuar una persona usuaria, el tiempo promedio que se necesita en cada paso; así como las posibles contingencias y soluciones propuestas de cada una.

El sistema de acceso está dividido en dos conceptos principales para la prestación del servicio del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública ECOBICI.

5.3.1 Módulo de Acceso

Son todos los componentes y elementos de hardware y software que El Licitante mantiene y pone a disposición de las Personas Usuarias para iniciar el uso del Sistema ECOBICI.

El módulo de acceso debe estar integrado fundamentalmente por los siguientes elementos:

1. Lector de proximidad compatible y ser soporte para las tarjetas que la Secretaría tiene a disposición de las Personas Usuarias. Los lectores deben cumplir con la normatividad y estándar vigente aplicable a las tarjetas.
2. Conjunto de componentes de software y hardware para gestionar la lectura de datos de los sistemas de acceso, así como su proceso con el fin de activar los usos del servicio (capacidad de retirar y devolver bicicletas por personas usuarias), proporcionar servicios adicionales, así como la capacidad de reportar incidencias en el servicio (mantenimiento de cicloestación y bicicletas).
3. El servicio de módulo de acceso debe estar ubicado directamente en cada uno de los anclajes de la cicloestación.

5.3.2 Sistemas de Acceso

Mecanismos mediante los cuales las personas usuarias pueden identificarse y conectarse con un Módulo de Acceso en la Cicloestación, para iniciar un uso en el sistema ECOBICI.

1. **Tarjeta de proximidad:** a través de la tarjeta inteligente sin contacto (proximidad) de la

red de Movilidad Integrada de la Ciudad de México, o cualquier tarjeta de proximidad habilitada por la Secretaría, debe colocarse directamente sobre el lector del anclaje de la cicloestación. El sistema ECOBICI establecerá la relación entre las personas usuarias del servicio y sus tarjetas por medio del código identificador de cada una de las tarjetas.

2. **Tarjeta Virtual de Movilidad Integrada:** a través de la tarjeta virtual de Movilidad Integrada sin contacto (proximidad) de la red de Movilidad Integrada de la Ciudad de México incluida en la Aplicación Única de la Ciudad de México.

El Licitante deberá garantizar la incorporación al sistema de acceso tanto de la Tarjeta de proximidad, así como de la Tarjeta Virtual de Movilidad Integrada, en un plazo no mayor a 24 meses a partir de la firma del contrato.

3. **Aplicación móvil:** El Licitante debe contar y mantener actualizada una aplicación móvil totalmente gratuita, por lo menos para dispositivos con plataforma iOS, Android o cualquier otro que en el tiempo se requiera siempre y cuando se compruebe su viabilidad. La aplicación móvil permitirá, entre otras funcionalidades, solicitar una bicicleta cuando la persona usuaria se encuentre en la cicloestación, mediante una localización segura a través de sistemas de detección bluetooth y geolocalización (GPS). En el momento en que la persona usuaria solicite una bicicleta a través de la aplicación, el sistema debe reconocerla realizando los controles establecidos y una vez reconocida, el sistema le facilitará una (1) bicicleta (siendo liberada automáticamente), la persona podrá realizar el retiro de la bicicleta y el sistema lo registrará como operación realizada, por lo tanto, el anclaje estará disponible y la unidad tendrá un estatus de bicicleta en uso.

La aplicación debe ser nativa, estar alineada al Manual de Identidad Institucional de la Ciudad de México 2024-2030 (o el que se encuentre vigente) que se encuentra en la página de transparencia de la Ciudad de México y debe cumplir con los estándares de accesibilidad y usabilidad para garantizar una buena experiencia a la persona usuaria.

Funcionalidades De manera enunciativa, más no limitativa, El Licitante debe garantizar las siguientes funcionalidades que se encuentran vinculadas con el módulo y los sistemas de acceso del servicio, como mínimo:

1. **Retiro de una bicicleta:** las personas usuarias podrán solicitar una bicicleta en el módulo de acceso mediante una tarjeta de proximidad y/o una aplicación móvil. El sistema proporcionará una bicicleta en un máximo de 10 segundos una vez que fue solicitada por la persona usuaria.
2. **Devolución correcta de la bicicleta (comprobación):** las personas usuarias podrán comprobar la devolución correcta de una bicicleta por medio de los sistemas de acceso que están disponibles en el servicio, a través de una confirmación, de tal manera que los anclajes y/o la bicicleta deben señalar claramente la devolución correcta de la misma mediante el uso de un sistema de iluminación LED y demás condiciones que se describen en el presente Anexo.

5.3.3 Proceso del Retiro y Arribo de una Bicicleta

La persona usuaria debe utilizar uno de los sistemas de acceso para solicitar una bicicleta, una vez que la ha pedido, debe señalar claramente cuando una bicicleta está liberada para su uso mediante el sistema de iluminación LED del anclaje y un sonido característico.

La persona usuaria debe retirar la bicicleta y podrá comenzar su uso por un tiempo máximo de 45 minutos de lunes a domingo sin costo adicional, sin embargo, esto dependerá del tipo de membresía que haya adquirido. En caso de que la persona usuaria desee prolongar su trayecto de viaje, sin costo adicional (en el caso aplique el tipo de membresía), debe devolver la bicicleta en cualquiera de las cicloestaciones operativas y esperar la cantidad de minutos aplicables a su Membresía para poder sacar nuevamente otra y realizar otro viaje por 45 minutos. En casos excepcionales (crisis sanitaria, desastre natural, entre otros), la Secretaría podrá solicitar una ampliación del tiempo máximo de uso, que tendrá que acordar con El Licitante.

Una vez que termine de utilizarla, podrá regresar la bicicleta en cualquiera de las cicloestaciones operativas, colocándola en el anclaje disponible; una vez que la bicicleta se encuentre anclada, el sistema LED debe señalizar claramente, que la devolución se efectuó de forma correcta, indicando que está anclada. La persona usuaria debe comprobar manualmente que la bicicleta esté completamente fija y no se pueda retirar.

Finalmente, las personas usuarias del servicio podrán comprobar la devolución correcta de una bicicleta a una cicloestación por medio de un comprobante electrónico por el uso del servicio que podrá consultar en su cuenta de usuario en un máximo de 30 minutos después de haber anclado la bicicleta, ya sea a través de la aplicación móvil o página de internet. En caso contrario, a través de los medios mencionados anteriormente o algún otro que los sustituya, el sistema debe enviar una alerta que advierta que la bicicleta no se devolvió correctamente, o bien, que tiene una bicicleta en uso.

Si la cicloestación de destino no dispone de anclajes disponibles para colocar la bicicleta, la persona usuaria podrá visualizar en los sistemas de acceso como lo es la aplicación móvil, las cicloestaciones cercanas que cuenten con algún anclaje disponible para su devolución.

5.4 Centros de Operación

Al momento del inicio de la prestación del servicio, El Licitante debe contar con espacios específicos tanto para los Centros de operación. Los Centros de Operación deben distribuirse dentro del área de Operación del Sistema cumpliendo con tener cuando menos dos, buscando localizaciones que permitan la división de las zonas de atención eficiente. Dichos espacios deben contar con las adecuaciones y medidas necesarias que permitan su accesibilidad a todas las personas. Además de las dimensiones y características adecuadas para el cumplimiento de los niveles de servicios del Sistema estipulados en el presente Anexo.

El Proveedor será el único responsable del correcto uso, conservación y mantenimiento de las instalaciones que ocupe para la operación, mantenimiento y resguardo de los bienes del sistema.

Estos centros deberán asegurar los siguientes elementos:

1. Garantizar los niveles de servicio de logística, mantenimiento y eficiencia en los tiempos de viaje y distribución.
2. Mejorar la planeación y programación del balanceo.
3. Disminuir el consumo de recursos utilizados en los desplazamientos, tanto de mantenimiento como en la distribución de bicicletas operativas.
4. Garantizar los niveles de servicio de atención a personas usuarias.

6. ESQUEMA DE LOGÍSTICA, CONSERVACIÓN DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN DE PERSONAS USUARIAS

El Licitante debe entregar a la Secretaría el esquema logístico que dispondrá para gestionar el servicio, donde detalle todos los componentes necesarios para realizarlo conforme a los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo y a las características que se especifican en este apartado y subapartados. La organización de los procedimientos de la gestión logística, la planeación de flujos y el número de vehículos que realizarán estas tareas, recursos materiales, recursos humanos, estructura del mismo y actividades, equipo, software y soportes informáticos necesarios para la gestión logística y la metodología para realizar el seguimiento de los trabajos logísticos.

Los Trabajos Previos previstos en la Etapa 1, constituyen la base técnica, operativa, logística, tecnológica y financiera sobre la cual deberá estructurarse la operación, conservación y mantenimiento del sistema ECOBICI durante toda la vigencia del Contrato. En consecuencia, los estudios, diagnósticos, modelos de demanda, análisis geoespaciales, proyecciones de crecimiento, herramientas tecnológicas, esquemas de balanceo, evaluaciones de desempeño de estaciones, sistemas de monitoreo y demás entregables desarrollados por el Licitante no tendrán un carácter meramente informativo o consultivo, sino que deberán traducirse obligatoriamente en la planeación, dimensionamiento, programación y ejecución efectiva de todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo necesarias para garantizar el cumplimiento permanente de los Niveles de Servicio establecidos en el presente Anexo.

Asimismo, El Licitante tendrá que documentar y detallar de manera gráfica los procedimientos para llevar a cabo la operación y logística de manera integral entre las bicicletas, cicloestaciones, centro de monitoreo, personal operativo que realiza el balanceo y sistemas informáticos de gestión; así como la comunicación de los componentes tecnológicos de información, sistemas informáticos (incluyendo software y hardware) entre cicloestaciones, bicicletas y el centro de monitoreo y control logístico.

Será obligatorio para el Licitante presentar un Manual de Operación, Conservación y Mantenimiento, mismo que deberá ser revisado y valorado por la Secretaría. Dicho Manual constituirá el instrumento rector para garantizar la continuidad operativa del sistema ECOBICI, la minimización de fallas y el cumplimiento de los Niveles de Servicio, mediante la programación, calendarización y ejecución de actividades de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo aplicables a todos los componentes y sistemas que integran el servicio.

Para tal efecto, el Licitante deberá planear, programar, administrar y garantizar la existencia de un inventario suficiente de refacciones, componentes, consumibles y demás insumos necesarios para la adecuada operación y mantenimiento del sistema ECOBICI, debiendo asegurar permanentemente su disponibilidad oportuna para evitar afectaciones a la operación, indisponibilidad de bicicletas, tiempos prolongados de reparación o incumplimientos en los Niveles de Servicio. En ningún caso la falta de inventario, retrasos de suministro o insuficiencia de refacciones podrán justificar interrupciones o deficiencias en la prestación del servicio a excepción de casos fortuitos de fuerza mayor.

Asimismo, el Licitante deberá realizar un pronóstico de necesidades de inventario respecto de las refacciones requeridas para el mantenimiento de las partes que componen el sistema ECOBICI, así como definir y mantener actualizados los niveles máximos y mínimos de existencia necesarios para garantizar la continuidad operativa del sistema y evitar que cualquier bicicleta permanezca fuera de

servicio por falta de refacciones. Dicha información deberá mantenerse disponible para consulta de la Secretaría cuando ésta lo requiera.

De igual forma, el Licitante deberá realizar, como mínimo de manera mensual, un inventario integral de bicicletas y de los principales componentes del sistema, cuya información deberá encontrarse disponible para la generación de reportes consultables y descargables, de conformidad con lo establecido en el presente Anexo.

El Licitante será responsable de administrar, operar, supervisar, mantener, gestionar y conservar en estado óptimo todos los elementos que integran el sistema ECOBICI durante toda la vigencia del contrato, siendo el único responsable del funcionamiento integral del sistema. Para ello, deberá disponer de los recursos humanos, materiales, técnicos, tecnológicos, logísticos y vehiculares necesarios para asegurar la adecuada prestación del servicio.

Adicionalmente, el Licitante deberá adoptar esquemas flexibles y eficientes de mantenimiento, asistencia técnica y soporte informático que le permitan evaluar continuamente el desempeño del sistema e implementar mejoras operativas durante la vigencia del contrato, mediante la aplicación de técnicas preventivas, predictivas y/o correctivas, según corresponda, a efecto de optimizar la operación del sistema y evitar incumplimientos en los Niveles de Servicio.

El Licitante debe presentar a la Secretaría, de manera semestral, un informe de Mejora Continua y Análisis de Flexibilidad Operativa, donde documente las mejoras implementadas, los cambios en los esquemas de mantenimiento y su impacto en los Niveles de Servicio. La falta de presentación de este informe en tiempo y forma será considerada un incumplimiento administrativo sancionable.

6.1 Estrategia de la Logística

El Licitante es el único responsable de la prestación del servicio logístico, por lo que debe presentar un Plan Integral en el que se desagregue el proceso logístico para cumplir con los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo Técnico debiendo considerar:

1. Modificación y actualización de los clústers y subclústers:

Los conjuntos y subconjuntos existentes serán actualizados durante la expansión del sistema; las agrupaciones de cicloestaciones tendrán la misma capacidad y cercanía establecida; serán tratadas como unidades independientes para definir flujos logísticos y planificar la redistribución. La calidad del servicio se medirá sobre la base del servicio ofrecido en cada agrupación y en su conjunto.

2. Programación de las operaciones de acuerdo a tendencia de demanda estables:

El Licitante debe adoptar esquemas flexibles y de fácil adaptación del sistema logístico a los cambios de demanda, que le permitan hacer mejoras, según sea el caso, para impulsar la productividad del sistema.

6.1.1 Especificaciones Mínimas del Servicio Logístico

El Licitante debe considerar las siguientes características mínimas para desarrollar su esquema de logística:

6.1.2 Gestión de diferentes escenarios de operación de las bicicletas mecánicas

En la Primera Etapa, el sistema deberá contar con 7,500 (siete mil quinientas) bicicletas operativas en óptimas condiciones de funcionamiento, lo que se entenderá como "bicicleta sin falla" y 687 (seiscientos ochenta y siete) cicloestaciones en operación.

Una vez concluida la Primera Etapa, se llevará a cabo un proceso de expansión (Etapa 2) progresiva mediante la incorporación gradual de cicloestaciones y bicicletas adicionales, hasta alcanzar un total de 1,111 (mil ciento once) cicloestaciones en operación y 15,000 (quince mil) bicicletas mecánicas. Dicha expansión deberá ejecutarse conforme a los resultados de los estudios técnicos, de demanda, cobertura y densificación del sistema, así como al calendario de implementación que apruebe la Secretaría.

Para cada uno de los escenarios operativos derivados tanto de la etapa inicial como del proceso de expansión, el Licitante deberá realizar, como mínimo, las siguientes gestiones:

- a) Elaborar y ejecutar una planificación integral para la implementación progresiva de bicicletas y cicloestaciones en cada etapa, incluyendo su incorporación ordenada y funcional al servicio hasta alcanzar las metas de expansión establecidas.
- b) Desarrollar y mantener actualizada la planificación logística de balanceo y redistribución de bicicletas, considerando las variaciones operativas derivadas del crecimiento gradual del sistema, con la finalidad de garantizar permanentemente el cumplimiento de los Niveles de Servicio establecidos en el presente Anexo Técnico.
- c) Asegurar que los modelos operativos, logísticos y de mantenimiento se adapten dinámicamente al incremento en el número de bicicletas, cicloestaciones y extensión territorial del polígono de cobertura. Para tal efecto, el Licitante deberá prever y gestionar adecuadamente distintos escenarios de operación, considerando, entre otros aspectos, la ubicación estratégica de cicloestaciones, talleres, centros operativos, infraestructura técnica, personal operativo y flota vehicular destinada al balanceo y mantenimiento del sistema.
- d) Garantizar que la capacidad operativa, logística, técnica y de mantenimiento evolucione de manera proporcional al proceso de expansión del sistema, evitando afectaciones en la disponibilidad de bicicletas, tiempos de atención, redistribución, mantenimiento o cualquier otro indicador asociado al cumplimiento de los Niveles de Servicio.

Los esquemas, programas y planes operativos que el Licitante presente a la Secretaría deberán contemplar expresamente la estrategia de expansión gradual hasta alcanzar las 1,111 (mil ciento once) cicloestaciones y 15,000 (quince mil) bicicletas mecánicas, mismos que deberán ser previamente aprobados por la Secretaría y ejecutados conforme a lo autorizado durante toda la vigencia del Contrato.

6.1.3 Vehículos para el Esquema Logístico

Los vehículos logísticos forman parte de la propuesta técnica de El Licitante. Los vehículos logísticos tendrán que cumplir con las características técnicas mínimas que se especifican en el presente Anexo.

El Licitante está obligado a garantizar que el sistema cuente con los vehículos suficientes y tengan la capacidad idónea (carga de bicicletas) para cumplir con los niveles de servicio exigidos en el presente Anexo, teniendo como referencia el tipo de bienes, los usos, el comportamiento, la estacionalidad del sistema, la flota vehicular de operación con la que dispone actualmente el

sistema ECOBICI y la capacidad de carga de los mismos, de acuerdo con el presente Anexo y de las características mínimas señaladas en el mismo.

Deberá entregar el cálculo que permita verificar que el número de vehículos son suficientes para la operación y logística del sistema, de conformidad al crecimiento del número de bicicletas, cicloestaciones y la expansión territorial del servicio.

El Licitante obtendrá y mantendrá actualizada sin excepción la documentación necesaria para llevar a cabo la conducción todos los tipos de vehículo descritos en este apartado durante la vigencia del contrato; así mismo, debe realizar todos los trámites y pagos correspondientes de tenencia, verificación, revista vehicular y el emplacamiento de los vehículos en la Ciudad de México. En este contexto, será obligación de todos los conductores de algún vehículo motorizado contar con licencia de conducir vigente para el tipo de vehículo que conduzca y cumplir con los requisitos legales para la conducción de vehículos establecidos en el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México.

Opcionalmente, El Licitante puede proponer que los vehículos logísticos (motorizados) puedan alimentarse de energía eléctrica para su funcionamiento, siempre y cuando garanticen un óptimo funcionamiento en la prestación del servicio.

6.1.3.1 Vehículos Motorizados para Balanceo

De acuerdo con lo descrito anteriormente y con base en la estrategia logística señalada en el presente Anexo Técnico, El Licitante debe entregar y garantizar el número suficiente de vehículos motorizados con los que prestará el servicio de balanceo de las bicicletas del Sistema ECOBICI, de acuerdo a los puntos señalados en el Apéndice 3 "Formatos de vehículos para propuesta logística y de mantenimiento" y en el presente subapartado. La totalidad de los vehículos de balanceo se debe apegar a lo siguiente:

- a. Los vehículos y remolques presentados en el esquema de logística de El Licitante, deben cumplir con lo que estipulan la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SCT-2-2017 sobre el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal; la Norma Oficial Mexicana NOM-035-SCT-2-2010 Remolques y semirremolques (Especificaciones de seguridad y métodos de prueba); la Norma Oficial Mexicana NOM-068-SCT-2-2000, además de lo que marca el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México en su artículo 37 fracción IV, artículo 38, artículo fracciones II y V, artículo 41, artículo 42 y artículo 43. Así como con cualquier otra normatividad aplicable en el momento.
- b. Los vehículos utilizados para logística, incluyendo las motocicletas, deben ser nuevos o seminuevos a partir de la puesta en marcha del servicio y deben cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México en cuanto a las normas de circulación, el uso de la vía pública y la utilización de la infraestructura vial durante la vigencia del contrato, así como de la seguridad vial. Asimismo, todos los vehículos utilizados para la logística deben cumplir con los criterios, dimensiones y características de diseño sobre la aplicación de los logos de ECOBICI especificados en el Manual de Integración Gráfica y Visual para el Sistema Integrado de Transporte de la Ciudad de México.
- c. Los vehículos utilizados para la administración y operación del sistema ECOBICI, incluyendo las motocicletas, deben ser usados únicamente por personal calificado que El Licitante designe, quedando bajo su total responsabilidad.

- d. El Licitante debe contar con póliza de seguro de responsabilidad civil vigente para cada uno de los vehículos motorizados destinados a la operación, logística y mantenimiento del sistema ECOBICI, que ampare la responsabilidad civil por daños y perjuicio que con motivo de la prestación del servicio pudiese ocasionar a las personas usuarias o terceros en su persona o patrimonio, con una cobertura por un monto mínimo de dos mil quinientas veces la unidad de medida y actualización vigente. Se debe mantener actualizada la póliza de seguro de cada uno de los vehículos, así como asegurarse que cada uno tenga una copia de esta. En el caso de los vehículos no motorizados, deben cumplir lo dispuesto por el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México.
- e. El Licitante debe informar a la Secretaría los datos de placa, año, marca, modelo, cilindraje y el número de identificación vehicular (NIV) de los vehículos destinados a la logística (incluyendo las motocicletas), así como cualquier cambio que se produzca en la flota de las unidades de balanceo, operación y mantenimiento.
- f. El Licitante debe garantizar que el equipo que realice estas labores en la vía pública porte el uniforme y una identificación que lo acredite como personal del sistema ECOBICI.
- g. En caso de que derivado de los servicios de operación se requiera la adquisición de nuevos vehículos adicionales a las ofertadas durante la vigencia del contrato, El Licitante debe informar por escrito a la Secretaría, indicando la justificación correspondiente misma que será analizada en conjunto. La totalidad de costos asociados a la adquisición de nuevos vehículos serán asumidos por El Licitante, serán independientes y no se asociará al costo del servicio del sistema ECOBICI. Además, deben cumplir con los requerimientos y formatos especificados en el presente apartado y se tendrá que informar a la Secretaría con tiempo de antelación a la adquisición.

6.1.3.2 Vehículos no Motorizados para Balanceo

En caso de que El Licitante cuente con vehículos no motorizados para realizar el balanceo o reparación, debe detallar el número de vehículos no motorizados con que prestará el servicio para realizar el balanceo y reparación de las bicicletas de ECOBICI, de acuerdo con lo señalado en el presente Anexo. En este sentido El Licitante debe completar los formatos del Anexo ya referenciado del presente documento con los datos solicitados referentes a los vehículos no motorizados.

6.1.3.3 Motocicletas

En caso de que El Licitante cuente con motocicletas para la operación del servicio, debe detallar el número de vehículos con los que contará, los datos de los mismos y las actividades a las cuales estarían destinados de acuerdo a lo señalado en el presente Anexo.

6.1.3.4 Vehículos Utilitarios

El Licitante podrá disponer de los vehículos utilitarios necesarios para el sistema ECOBICI. Estos vehículos deben cumplir con las disposiciones que marca el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México en cuanto a circulación, estacionamiento, normas de seguridad y requisitos legales para la conducción, y características de los vehículos.

La totalidad de los costos asociados a la adquisición de los vehículos utilitarios serán asumidos por El Licitante, serán independientes y no se asociará al costo del servicio del sistema ECOBICI.

Además, será responsable por todas las infracciones de tránsito que pudiera llegar a cometer en los vehículos utilitarios durante la vigencia del contrato.

Los vehículos utilitarios podrán tener la presencia de los patrocinadores y deben estar rotulados de acuerdo al Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI estipulado en el presente documento y lo que se establece en el Manual de Integración Gráfica y Visual para el Sistema Integrado de Transporte. En el caso de que el Gobierno realice algún cambio o actualización de la imagen institucional durante la duración del contrato, El Licitante debe renovar los diseños de acuerdo con la nueva imagen y los costos derivados de los trabajos correctivos los debe asumir totalmente El Licitante.

6.1.3.5 Vehículos De Mantenimiento

Las especificaciones de los vehículos para el mantenimiento de El Licitante deben cumplir con las características técnicas mínimas que se especifican en el presente apartado y subapartados que lo integran.

El Licitante debe detallar la totalidad de vehículos que destina a la labor de mantenimiento, incluyendo la limpieza y podrá tomar como referencia lo descrito en el presente Anexo y el tipo de bienes a operar (bicicletas mecánicas y cicloestaciones). Estos vehículos son independientes a los que realizan el servicio logístico del sistema y tiene que detallar sus características en el Apéndice 3 "Formatos de vehículos para propuesta logística y de mantenimiento" del presente documento de manera obligatoria.

6.2 Software de Gestión Logística

El Licitante debe garantizar la gestión del sistema ECOBICI a través de una propuesta de estrategia logística que debe estar respaldada por una herramienta informática (módulo) especializada en operación y regulación (balanceo), integrada dentro del Sistema de Gestión y Administración. Dicha herramienta debe incluir como mínimo las características señaladas en el presente Anexo, así como realizar los esfuerzos a fin de proveer una API RESTful para permitir que La Secretaría pueda desarrollar sistemas que permitan facilitar la visualización. Por lo tanto, El Licitante debe explicar el funcionamiento de este módulo del Sistema de Gestión que soportará la operación logística del sistema ECOBICI, así como los procesos de las características de la operatividad de dicha herramienta logística.

Asimismo, la herramienta debe permitir desarrollar con un grado máximo de calidad las actividades de logística y debe cumplir con las funciones del apartado ya mencionado con anterioridad. La Secretaría y la supervisora autorizada podrán tener acceso al software en todo momento.

6.3 Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Sistema

Será obligación del Licitante preservar los componentes del sistema ECOBICI, en un estado óptimo de conservación y mantenimiento desde el momento de la implementación hasta la finalización del contrato, cualquier tipo de gasto que se genere con motivo del cumplimiento de esta obligación será a cargo de forma exclusiva del Licitante.

El Licitante debe contar con los recursos humanos y materiales necesarios para satisfacer todas las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo. Para fines del presente, el mantenimiento se dividió en dos conceptos:

1. **El mantenimiento preventivo** consiste en la aplicación de técnicas y procedimientos de mantenimiento al sistema, sin afectar su operación, para minimizar el riesgo de fallas



y garantizar el correcto funcionamiento del sistema durante el mayor tiempo posible, de forma que se prolongue la vida útil del mismo. El Licitante debe realizar el mantenimiento preventivo de acuerdo a lo que se estipula en el presente documento.

2. **El mantenimiento correctivo** consiste en la reparación o la sustitución de los componentes del sistema que se encuentren en mal estado o presenten un mal funcionamiento. El Licitante debe realizar el mantenimiento correctivo de acuerdo a lo que se estipula en el presente documento.

El Licitante debe generar un reporte de mantenimiento, que debe estar disponible para consulta y/o descarga a través de la herramienta de reportes, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 1 "Apéndice de Reportes del Sistema", del presente Anexo.

La Secretaría puede solicitar evaluaciones periódicas y aleatorias, así como el mantenimiento preventivo y correctivo debidamente justificado y emitirá notificaciones y en su caso aplicará las penas convencionales aplicables al Licitante en caso de encontrar inconsistencias en la prestación del servicio, quien debe dar una respuesta a la Secretaría, en máximo 72 horas, especificando justificación, causas y elaborando las soluciones que implementará. Dichas evaluaciones se realizan a través de actividades e indicadores que permitan identificar y analizar las desviaciones de los resultados o el estado de los bienes.

6.3.1 Esquema de Mantenimiento Preventivo

El Licitante debe realizar el mantenimiento preventivo a las bicicletas, cicloestaciones, componentes tecnológicos de información y comunicación tanto de bicicletas y cicloestaciones, sistemas informáticos (incluyendo software y hardware) y vehículos que operan en el sistema ECOBICI, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del sistema. El propósito de este tipo de mantenimiento es asegurar la funcionalidad y disponibilidad del sistema en los horarios de servicio detallados en el presente Anexo, así como reducir la demanda general de mantenimiento necesaria para el óptimo funcionamiento del sistema. El Licitante debe realizar el mantenimiento de los diversos elementos del sistema ECOBICI, de acuerdo con el plan de mantenimiento presentado. Además, debe garantizar la limpieza de las cicloestaciones de acuerdo con el esquema descrito en el presente Anexo, teniendo en consideración la detección de cicloestaciones sucias, la integración, organización y operatividad del equipo de limpieza, el seguimiento de las tareas realizadas y la presentación de informes.

6.3.2 Mantenimiento Preventivo de Bicicletas

El Licitante debe utilizar, un plan de mantenimiento preventivo para las bicicletas con las características mínimas del presente Anexo, donde se detalle todos los elementos necesarios para llevarlo a cabo, de acuerdo a las siguientes especificaciones de manera enunciativa más no limitativa. Este plan tendrá que prever de forma ineludible que por lo menos cada 60 días naturales, la totalidad de la flota de bicicletas operativas entren a taller y/o se realicen las acciones en campo para que se les realice un mantenimiento preventivo para garantizar el nivel de bicicletas en condiciones óptimas para brindar el servicio.

En el caso del mantenimiento preventivo que se realice en campo, la empresa debe garantizar que no habrá ninguna afectación, ni invasión, ni mal uso en el espacio público, asimismo, ninguna afectación a terceros ya se por ruido derivado del mantenimiento efectuado en sitio. Por otro lado, se indica que las labores en campo no deben provocar actos de molestia a las personas usuarias ni fuera del área reservada para las bicicletas del Sistema, ni será impedimento para que puedan retirar



o devolver una bicicleta en la cicloestación. Por lo tanto, en el caso de que surja alguna problemática derivada de una afectación o mal uso del espacio público, la Secretaría podrá indicar que el mantenimiento preventivo a las bicicletas se debe hacer totalmente en taller, a efecto de no incurrir en la comisión de alguna infracción administrativa de las previstas en la Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México que pudiera derivar en alguna responsabilidad para el personal en campo así como para garantizar en todo momento la seguridad de los peatones, conductores y ciudadanos en general.

El Licitante garantizará un sistema de seguimiento mediante una aplicación que soporte el reporte del mantenimiento con las características descritas en el presente Anexo, para asegurar que el ciclo mencionado (ingreso de la flota y/o se realicen las acciones en campo como mínimo en 60 días naturales) en el punto anterior se realice plenamente, es decir, que se lleve un registro y control adecuado de las bicicletas que han recibido el mantenimiento preventivo, así como los trabajos realizados a cada una.

La Secretaría podrá realizar visitas de supervisión a las instalaciones del Licitante y/o en campo que le permitan corroborar el mantenimiento que están recibiendo las bicicletas y verificar el estado de estas. Además, podrá solicitar reportes (en caso de que se requiera) al Licitante, en donde se desglose el histórico del mantenimiento preventivo que ha recibido la flota de unidades o alguna bicicleta en particular.

El mantenimiento preventivo debe constar, por lo menos, de las siguientes acciones enunciativas más no limitativas, que tendrá que realizar El Licitante para cada una de las bicicletas que ingresen al taller y/o se realicen las acciones en campo:

1. Inspección visual general de la bicicleta.
2. Inspección general del estado y funcionamiento de la bicicleta.
3. Comprobar el correcto funcionamiento de las ruedas.
4. Comprobar la correcta fijación de las ruedas.
5. Comprobar el desgaste de ambas llantas.
6. Comprobar la alineación de ambas llantas.
7. Comprobar la presión de inflado de ambas llantas.
8. Comprobar que la cubierta del asiento no tenga cortes ni se encuentre roto.
9. Comprobar que los frenos delantero y trasero se encuentren ajustados correctamente.
10. Comprobar que las palancas de freno delantero y trasero se encuentren ajustadas correctamente y no tengan fisuras o daños.
11. Comprobar que el manubrio y el asiento se encuentren ajustados correctamente.
12. Comprobar que el sistema de luces funcione correctamente, además debe revisar la opacidad de caretas de la luz delantera y trasera.
13. Comprobar que el sistema de transmisión funcione correctamente.
14. Comprobar que el sistema de cambios funcione correctamente.
15. Comprobar que el dispositivo acústico de advertencia (campanilla) funcione correctamente.
16. Comprobar el correcto funcionamiento de los pedales.
17. Comprobar el correcto funcionamiento del sistema de anclaje de la bicicleta.
18. Lubricar las piezas móviles.
19. Ajustar los frenos y cables de cambio de velocidades.
20. Ajustar (atornillar) las tuercas y tornillos flojos.
21. Sustituir o reparar las piezas desgastadas o en mal estado.
22. Limpieza completa de la bicicleta.
23. Realizar una inspección de otros elementos de la bicicleta.
24. Para las bicicletas que cuentan con tecnología de acceso al sistema integrada, se debe comprobar que el sistema funcione correctamente.

Una vez que las bicicletas han recibido el mantenimiento preventivo, será necesario que personal calificado del área de mantenimiento de bicicletas realice una inspección final del funcionamiento general antes de salir de taller (en caso aplique) y, subsecuentemente, a operación. Esto tiene la finalidad de comprobar que en efecto la bicicleta se encuentra en un estado idóneo para ser puesta en operación y ser usada por las personas usuarias.

6.3.3 Mantenimiento Preventivo de Cicloestaciones

Para efectos del presente, se ha establecido una clasificación de las cicloestaciones determinada por la demanda en el uso de estas. Por lo que se muestra el tipo y el número de cicloestaciones, las cuales, podrán cambiar en función de la demanda, por lo que el Licitante propondrá el cambio de clasificación de algunas cicloestaciones, tomando en cuenta la opinión de la Secretaría. El Licitante debe adaptar los recursos a la nueva clasificación.

El Licitante debe considerar un plan de mantenimiento preventivo de las cicloestaciones, dando prioridad de manera progresiva a las estaciones de tipo 1, tipo 2 y tipo 3, de mayor uso, sin descartar el resto. Además, debe detallar todos los elementos necesarios para llevarlo a cabo, de acuerdo a las siguientes especificaciones como mínimo.

El Licitante realizará, de acuerdo con su plan, el mantenimiento preventivo de las cicloestaciones y debe tener un adecuado control y registro de cada una de las acciones efectuadas, realizando como mínimo las siguientes:

1. Inspección funcional y técnica de la cicloestación, asegurándose de su correcto funcionamiento, incluyendo todos sus componentes.
2. En caso de detectar alguna anomalía estética, de funcionamiento o de cualquier otro tipo, procederá a la corrección de la misma en la propia cicloestación, excepto en aquellos casos en los que sea necesaria la sustitución de algún componente, en cuyo caso se cambiará dicho componente.
3. Reparación o sustitución de los componentes electrónicos de los anclajes.
4. Reparación o sustitución de los elementos mecánicos de los anclajes.
5. Ajustar los tornillos (tuercas) en la cicloestación.
6. Comprobar el correcto funcionamiento del (los) anclaje(s) reparado(s).
7. Sustituir o reparar las piezas desgastadas.
8. Reparar detalles mínimos de acometidas eléctricas y registros de la cicloestación.
9. Sustituir viniles de numeración o información, en caso de requerirse.
10. Realizar la limpieza de la cicloestación.

El Licitante garantizará un sistema de seguimiento del mantenimiento como se estipula en el presente Anexo, para asegurar que los ciclos de mantenimiento preventivo se realicen plenamente, es decir, debe llevar un registro y control adecuado de las cicloestaciones que han recibido el mantenimiento preventivo, así como los trabajos realizados a cada una.





Figura 3. Clasificación actual de cicloestaciones del sistema ECOBICI			
Clasificación	Categoría	Descripción	Número de Cicloestaciones
Tipo 1	Demanda alta	Cicloestaciones que cuentan entre 8 y más de 12 usos por candado al día	65
Tipo 2	Demanda media	Cicloestaciones que cuentan entre 2 y 7.9 usos por candado al día	392
Tipo 3	Demanda baja	Cicloestaciones que cuentan entre 0 y 1.9 usos por candado al día	232

El Licitante debe realizar la colocación del señalamiento horizontal y vertical de la totalidad de las cicloestaciones del sistema ECOBICI, en caso de que no cuenten con el mismo, de acuerdo con los lineamientos, diseños y disposiciones estipulados en este Anexo así como el mantenimiento (repintado) del señalamiento horizontal (considerando las áreas de carga y descarga en las que existen actualmente) como mínimo cada 2 años, contados a partir del emplazamiento de cada cicloestación. El Licitante debe realizar un mantenimiento mayor a las cicloestaciones de manera programada por lo menos cada dieciocho (18) meses, con el fin de garantizar el funcionamiento de las cicloestaciones y que las personas usuarias puedan hacer uso del servicio sin ningún inconveniente. El mantenimiento mayor debe realizarse fuera del horario de servicio.

6.3.4 Mantenimiento Preventivo en los Sistemas

Este tipo de mantenimiento implica fundamentalmente, la limpieza del sistema y sus componentes de manera general con base en una serie de técnicas y procedimientos. En este sentido, es el mantenimiento necesario para minimizar riesgos de alguna falla y garantizar el correcto uso del sistema y sus componentes. El mantenimiento debe de realizarse al hardware, software y a la información.

El Licitante debe tener un programa de mantenimiento preventivo en los sistemas (hardware, software e información) donde se detallen todos los elementos necesarios para llevarlo a cabo, de acuerdo a las siguientes especificaciones como mínimo.

El Licitante y la Secretaría reconocen que a la fecha de celebración de este Contrato existen diversos componentes y actividades de mantenimiento que dependen de servicios de terceros por lo que a continuación se describe un calendario de actividades y tiempos para que de común acuerdo dichas actividades de mantenimiento se tengan calendarizadas y por tanto con fechas efectivas de cumplimiento.

6.3.5 Mantenimiento Preventivo de Hardware

El Licitante debe realizar un plan considerando que debe cubrir la limpieza de todos los dispositivos que, por su localización, son propensos a acumular suciedad. Los puntos que se identifican son los módulos técnicos de las cicloestaciones, es decir, el sistema de acceso, el sistema radiante de telecomunicaciones (línea y antena).

Este mantenimiento se considera separadamente de los elementos comunes de las cicloestaciones por su fragilidad y tratamiento especial, y la frecuencia de ejecución será la establecida para el mantenimiento de las cicloestaciones presentadas en el plan.

Además de lo anterior, el mantenimiento preventivo también requiere las siguientes actividades:

1. Monitorear en tiempo real el funcionamiento de los equipos que se encuentran operando para ofrecer el servicio, con la finalidad de detectar inconsistencias y anticipar problemas.
2. Verificar el estado de los equipos de manera programada y puntual, para que los administradores del servicio puedan consultar un archivo histórico del comportamiento técnico del sistema.
3. Comprobar que los equipos funcionan de manera correcta dentro de los límites de los factores ambientales como lo son temperatura, golpes, vibraciones y factores electromagnéticos que puedan afectar con interferencias de radiofrecuencia.
4. Mantenimiento y limpieza constante a los servidores.
5. Verificación de claves de acceso a los servidores y a las aplicaciones.
6. Mantenimiento y limpieza constante a los equipos de cómputo.

6.3.6 Mantenimiento Preventivo de Software

El objetivo de este tipo de mantenimiento será mejorar y optimizar el software, y de evitar cualquier problema con el mismo y la pérdida de información, además, detectar comportamientos irregulares de las aplicaciones a causa de inestabilidades de los sistemas operativos y la presencia de software no autorizado, aparición de virus informáticos u otros tipos de ataque que puedan afectar al software.

El Licitante debe realizar el mantenimiento preventivo del software de los sistemas informáticos mediante técnicas, instrumentos y mecanismos de diagnóstico, monitoreo y pruebas que permitan comprobar el estado de los componentes del software del sistema ECOBICI sin que sea necesario detener el servicio, así como, efectuar controles y seguimientos continuos, regulares o periódicos de las acciones de mantenimiento efectuadas de acuerdo a la oferta presentada.

Como mínimo, El Licitante debe realizar las siguientes actividades del mantenimiento preventivo de software:

1. Copias de seguridad de la información almacenada y el mantenimiento de la misma.
2. Limpieza de archivos y programas temporales.
3. Escaneos de vulnerabilidad para auditar la seguridad del software.
4. Limpieza de virus y software malintencionado.
5. Revisión de la seguridad de los equipos además de actualizar el antivirus y el escaneo de los discos.
6. Revisión y administración del estado de las redes, así como su mantenimiento constante a la red local e inalámbrica.
7. Revisión del sistema de copias de seguridad.
8. Actualización de software.
9. Monitoreo en tiempo real de la operación de las aplicaciones que funcionan en el servicio, con la finalidad de detectar anomalías y anticipar problemas. En este monitoreo se incluyen servidores, las aplicaciones propias del servicio (el software de gestión y administración y sus respectivos módulos), así como complementarias (página de internet o aplicación móvil). Asimismo, debe verificar, inspeccionar y realizar pruebas del software de monitoreo remoto.



6.3.7 Mantenimiento Preventivo de La Información

El Licitante debe realizar el mantenimiento preventivo de la información de acuerdo a su plan presentado, ya que es imprescindible para el sistema ECOBICI un mantenimiento adecuado y completo por la cantidad de información generada por brindar el servicio. En este sentido y de manera enunciativa más no limitativa, debe realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Establecer políticas de copias de seguridad de todos los datos que integran el sistema, así como el respaldo de la o las bases de datos, de tal manera que debe conservar los datos históricos del sistema.
2. Auditorías de redes y comunicaciones de manera periódica y programada.
3. Crear y actualizar la documentación del sistema en los siguientes términos:
 - a) **Datos, procesos y flujos de trabajo:** El Licitante debe poner a disposición de la Secretaría la documentación del modo en el que se almacenan y gestionan los datos en el servicio. Cada vez que se realice una actualización en el proceso, se debe enviar la documentación correspondiente indicando la misma. En caso de que la información contenga inconsistencias, el Licitante debe revisar, actualizar y enviarla nuevamente a la Secretaría en un lapso no mayor a 72 horas después de que haya recibido la retroalimentación.
 - b) **Actividades preventivas realizadas:** esta documentación incluirá un registro cada vez que se haga un cambio en el sistema de datos a causa de una acción de mantenimiento preventivo.

6.4 Esquema de Mantenimiento Correctivo

El Licitante debe realizar el mantenimiento correctivo a las bicicletas, cicloestaciones, componentes tecnológicos de información y comunicación tanto de bicicletas y cicloestaciones, sistemas informáticos (incluyendo software y hardware) y vehículos que operan en el sistema ECOBICI, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

El propósito de este tipo de mantenimiento es asegurar la funcionalidad y disponibilidad del sistema en el horario de servicio detallado en el presente Anexo, a través de la corrección y reparación de las fallas que se presenten en el sistema, sin afectar la operación del mismo y cumpliendo los niveles de servicio establecidos en el presente.

El Licitante debe realizar el mantenimiento de los diversos elementos del sistema ECOBICI, y el esquema de mantenimiento presentado.

El Licitante realizará el mantenimiento correctivo para reparar fallas o sustituir equipo o elementos del sistema que disminuyan o limiten los niveles de servicio. Este tipo de mantenimiento debe proporcionarse durante todo el horario de operación del Sistema ECOBICI, incluyendo la jornada que no brinda servicio a las personas usuarias.

6.4.1 Esquema de Mantenimiento Correctivo de Bicicletas

De manera enunciativa más no limitativa, el Licitante que resulte ganador al momento del fallo deberá entregar un plan de mantenimiento correctivo del sistema integral en donde se detallen todos los elementos, procesos, recursos materiales y humanos necesarios para su ejecución. Dicho plan

deberá contemplar la atención integral de la flota de 15,000 (quince mil) bicicletas, considerando los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo, e incluir al menos las acciones siguientes, conforme sea requerido:

1. Cambio de salpicaderas traseras y/o delanteras.
2. Cambio del puño del manubrio.
3. Cambio de dispositivo acústico de advertencia (campanilla).
4. Cambio de tapa de maneta de los cambios de velocidad.
5. Ajuste y/o cambio de frenos.
6. Ajuste y/o cambio de cables.
7. Cambio de asiento.
8. Cambio de la pieza (bloqueo exterior) para ajustar el asiento.
9. Cambio y ajuste del bloqueo interno antivandálico que impide la extracción por completo del tubo de asiento.
10. Ajuste de salpicaderas delanteras y/o traseras.
11. Ajuste de presión en la llanta.
12. Ajuste de tasas.
13. Ajuste y/o cambio de tornillería.
14. Reposición de leds.
15. Limpieza de grafiti.
16. Cambio de llantas lisas o rotas.
17. Reposición de viniles desgastados.
18. Cambio de cámara de llanta ponchada.
19. Cambios de rines de la llanta.
20. Cambio de portabultos.
21. Limpieza total de la bicicleta.
22. Ajuste y/o cambio de mazas
23. Se debe ajustar la tecnología integrada de acceso al uso del servicio de las bicicletas y cambiar en caso sea necesario.

Una vez que la bicicleta haya recibido el mantenimiento correctivo, deberá someterse a una inspección final obligatoria por parte de personal técnico calificado, con el objeto de validar su correcto funcionamiento y condiciones óptimas antes de su reincorporación al servicio.

Adicionalmente, el Licitante deberá garantizar en todo momento la disponibilidad de un stock suficiente y continuo de refacciones, componentes, insumos y consumibles necesarios para la atención de la totalidad de la flota, en función de una capacidad instalada de hasta 15,000 (quince mil) bicicletas. Dicho stock deberá ser dimensionado con base en análisis de falla, tasas de desgaste, históricos de mantenimiento, demanda operativa y niveles de servicio exigidos.

El incumplimiento en la disponibilidad oportuna y suficiente de refacciones que derive en afectaciones a la continuidad y calidad del servicio, tiempos de reparación, disponibilidad de bicicletas o cumplimiento de niveles de servicio será considerado como incumplimiento contractual imputable al Licitante.



Para garantizar lo anterior, el Licitante deberá implementar, como mínimo, las siguientes medidas:

- Establecer un sistema de gestión de inventarios con control en tiempo real, que permita monitorear niveles de stock, rotación, consumo y puntos de reposición críticos.
- Definir y mantener niveles mínimos de inventario (stock de seguridad) por tipo de refacción, considerando escenarios de alta demanda, contingencias operativas y fallas masivas.
- Asegurar contratos vigentes con proveedores que garanticen tiempos de suministro oportunos y capacidad de respuesta ante incrementos en la demanda.
- Contar con un programa de reposición inmediata y abastecimiento preventivo que evite desabasto de refacciones y bicicletas.
- Integrar indicadores de desempeño asociados a la disponibilidad de refacciones, tiempos de reparación y reincorporación de bicicletas al servicio.
- Mantener actualizado y disponible para la Secretaría, en todo momento, el inventario detallado de refacciones, así como los registros de consumo, reposición y niveles de existencia.
- En caso de que la falta de refacciones provoque que se tengan bicicletas detenidas en taller por una cantidad igual o mayor al 5% de la flota total de bicicletas, "El Prestador" será acreedor a una penalización económica igual a la aplicada por el incumplimiento del "Nivel de servicio de Disponibilidad de Bicicletas".
- En caso de que las bicicletas perdidas o robadas alcancen una cifra igual o mayor al 10% de la flota total de bicicletas, "El Prestador" tiene un periodo de 90 días naturales para realizar la reposición de las mismas, en caso de incumplimiento, "El Prestador" será acreedor a una penalización económica igual a la aplicada por el incumplimiento del "Nivel de servicio de bicicletas disponibles".

Asimismo, el Licitante deberá disponer de personal suficiente y capacitado para la recolección oportuna de bicicletas con fallas, así como para su traslado a talleres y posterior reincorporación al servicio, garantizando el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos. El personal operativo destinado al balanceo deberá, adicionalmente, identificar y retirar de circulación bicicletas que presenten fallas, vandalismo o deficiencias, canalizándolas de manera inmediata al proceso de mantenimiento correspondiente.

6.4.2 Esquema de Mantenimiento Correctivo de Cicloestaciones

De manera enunciativa más no limitativa, el Licitante que resulte ganador al momento del fallo deberá entregar un plan integral de mantenimiento correctivo y preventivo de las cicloestaciones, en el que se detallen los procesos, recursos materiales, tecnológicos y humanos necesarios para garantizar su operación continua, segura y en condiciones óptimas. Dicho plan deberá considerar la totalidad de las cicloestaciones en operación y alinearse estrictamente a los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo.

El Licitante estará obligado a inspeccionar de manera permanente, atender y reparar de forma inmediata cualquier falla detectada, así como a implementar las acciones necesarias para resolver



incidencias notificadas por el sistema, por personas usuarias o por la Secretaría, sin que ello implique afectación al cumplimiento de los niveles de servicio.

En materia de seguridad, el Licitante deberá garantizar en todo momento la integridad física de las cicloestaciones y de las personas usuarias, por lo que la reposición, mantenimiento y correcta instalación de bolardos se considerará una actividad prioritaria y crítica. En caso de daño, derribo o ausencia de bolardos (particularmente por hechos de tránsito), el Licitante deberá realizar su reposición inmediata, bajo estándares técnicos adecuados y con materiales que garanticen su funcionalidad y resistencia.

Asimismo, deberá asegurar el mantenimiento y reposición de los elementos informativos y de señalización de cada cicloestación, incluyendo viniles, señalamiento vertical y horizontal, garantizando su visibilidad, legibilidad y estado físico adecuado en todo momento. Para tal efecto, deberá presentar informes mensuales detallados sobre las acciones realizadas en materia de señalización.

Adicionalmente, el Licitante deberá gestionar, ejecutar y asumir íntegramente los costos asociados al mantenimiento correctivo y preventivo de todas las cicloestaciones del sistema ECOBICI, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, los siguientes componentes:

- Columna (tótem), en caso de ser necesaria para el correcto funcionamiento.
- Soportes de cicloestación.
- Módulos de la cicloestación.
- Anclajes.
- Cableado interno.
- Tecnología de comunicación.
- Paneles solares, en su caso.

De igual forma, el Licitante deberá garantizar en todo momento la disponibilidad de un stock suficiente de refacciones, componentes y materiales necesarios para la atención inmediata de cualquier falla o daño en las cicloestaciones, dimensionado conforme al número total de cicloestaciones en operación y a los históricos de mantenimiento. La falta de disponibilidad de refacciones que impacte la continuidad del servicio será considerada como incumplimiento contractual.

Para asegurar lo anterior, deberá implementar un sistema de gestión de inventarios en tiempo real, establecer niveles mínimos de stock, contar con proveedores que garanticen suministro oportuno exhibiendo el documento idóneo que lo acredite y mantener registros actualizados, los cuales deberán estar disponibles para la Secretaría en cualquier momento.

Finalmente, todas las fallas, incidencias o afectaciones en las cicloestaciones deberán reflejarse de manera inmediata y actualizada en los sistemas de información al usuario, incluyendo el mapa en la página de internet oficial, la aplicación móvil y cualquier otro medio autorizado por la Secretaría, garantizando así transparencia y acceso oportuno a la información del estado del servicio.

6.4.3 Esquema de Mantenimiento Correctivo en los Sistemas

De manera enunciativa más no limitativa, El Licitante debe considerar en su propuesta, un plan de mantenimiento correctivo en los sistemas donde se detalle todos los elementos necesarios que llevará a cabo para su realización. El Licitante debe realizar el mantenimiento a todos los componentes en los sistemas para cumplir con los niveles de servicio y realizando por los menos las siguientes acciones conforme sea requerido:



1. El mantenimiento correctivo consistirá en la reparación o la sustitución de componentes en los sistemas de ECOBICI (hardware, software e información) que estén en mal estado o presenten un mal funcionamiento dentro del sistema, así como de las herramientas de supervisión que El Licitante debe dotar a la Secretaría y que tendrá acceso ésta última a través del equipo de supervisión.
2. En caso de requerimiento de ingeniería en sitio, se estipula un periodo máximo de 8 horas, después de haber recibido el reporte de falla.
3. En caso de requerir refacciones de la corrección de algún equipo se dará un plazo no mayor a 48 horas siempre que las mismas se encuentren disponibles.
4. En caso de requerir cambio en sitio con un máximo de 8 horas después de haber recibido el reporte de la falla; si fuera necesario retirar algún equipo de cómputo este se realizará en un plazo no mayor de 24 horas dejando un equipo de iguales características técnicas para el correcto funcionamiento del sistema siempre que el Licitante tenga existencia de reemplazos.
5. El mantenimiento correctivo se tiene que llevar a cabo para cumplir con los niveles de servicio establecidos y evitar incidencias en el sistema, el aumento de costos y evitar daños materiales o humanos. En este sentido, si se produce una falla en el sistema ECOBICI, se procederá a su reparación siguiendo los tiempos de respuesta establecidos anteriormente en el presente anexo.
6. Con esta finalidad, El Licitante debe disponer de una existencia (*stock*) mínimo de elementos susceptibles de sufrir acciones correctoras, de manera que cuando surja alguna emergencia o necesidad se disponga de refacciones, los documentos necesarios y el personal técnico para realizar las reparaciones, ajustes y cambios necesarios en los sistemas dicho plan de existencias deberá estar disponible para la Secretaría en cualquier tiempo.
7. En caso de que algún equipo no se pueda repararse hará el cambio físico por un equipo nuevo de igual o superiores características debiendo considerarse en todo momento el tiempo natural para dicho reemplazo.
8. El Licitante debe detallar la totalidad de vehículos que destinará a las tareas de mantenimiento incluyendo la limpieza, de acuerdo a las especificaciones mínimas señaladas en este Anexo

6.5 Limpieza de Cicloestaciones

El Licitante deberá garantizar, de manera permanente, que todos los elementos que integran las cicloestaciones del sistema se mantengan en condiciones óptimas de limpieza, higiene e imagen urbana, asegurando una adecuada prestación del servicio y una experiencia de uso segura y digna para las personas usuarias. Esta obligación tendrá carácter prioritario y será evaluada en cualquier momento por la Secretaría.

La limpieza deberá ser integral y considerar la eliminación inmediata de cualquier suciedad visible, residuos, polvo, grasa, adhesivos no autorizados, pintura, grafiti o cualquier elemento ajeno a la infraestructura de la cicloestación. Asimismo, deberá asegurarse que todos los componentes incluyendo anclajes, módulos, tótems, señalización se encuentren en condiciones óptimas de visibilidad, legibilidad y presentación.

El Licitante deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes frecuencias de limpieza, conforme a la clasificación de cicloestaciones establecida en el presente Anexo:

- Cicloestaciones Tipo 1: al menos una (1) visita semanal.
- Cicloestaciones Tipo 2: al menos una (1) visita quincenal.
- Cicloestaciones Tipo 3: al menos una (1) visita mensual.

No obstante, la frecuencia de limpieza deberá ajustarse de manera dinámica en función de la demanda registrada, niveles de uso, ubicación y condiciones operativas, conforme a la validación de la Secretaría.

El Licitante deberá implementar un programa estructurado de limpieza que incluya rutas, personal asignado, tiempos de atención, insumos y procedimientos estandarizados. Asimismo, deberá contar con mecanismos de supervisión y control de calidad que permitan verificar el cumplimiento efectivo de las actividades programadas.

Las actividades de limpieza deberán considerar, como mínimo, lo siguiente:

- Retiro de elementos adhesivos, propaganda o cualquier material ajeno al servicio.
- Limpieza profunda de superficies, eliminando polvo, suciedad, grasa u contaminantes.
- Eliminación inmediata de graffiti, rayones o marcas, mediante técnicas que no dañen la infraestructura.
- Verificación y reposición de elementos informativos, asegurando que se encuentren completos, adheridos y visibles.
- Limpieza integral de la señalización vertical y horizontal, garantizando su legibilidad.
- Recolección y disposición adecuada de residuos dentro de la cicloestación y en un perímetro mínimo de un (1) metro.

El Licitante deberá generar un informe mensual detallado de las actividades de limpieza realizadas, el cual deberá integrarse en la herramienta de reporte establecida y ser consultable y descargable conforme a lo señalado en el "Apéndice de Reportes". Esta información será sujeta de verificación y contraste con las inspecciones realizadas por la Secretaría o por la supervisión autorizada.

En caso de que las inspecciones determinen condiciones deficientes de limpieza, el Licitante estará obligado a corregirlas en un plazo no mayor a 24 horas contadas a partir de la notificación correspondiente.

Asimismo, cualquier condición irregular detectada que exceda el mantenimiento ordinario deberá ser reportada y atendida en coordinación con la Secretaría.

La Secretaría podrá realizar evaluaciones periódicas del estado de limpieza y emitir observaciones formales. El Licitante deberá atender y dar respuesta a dichas observaciones en un plazo no mayor a 5 (cinco) días naturales, acreditando documentalmente la atención de las mismas. El incumplimiento reiterado en materia de limpieza será considerado como incumplimiento contractual y podrá dar lugar a la aplicación de las medidas y sanciones correspondientes.

7. GESTIÓN DE PERSONAS USUARIAS

El Licitante debe disponer en su sistema de las aplicaciones necesarias para que las personas usuarias se puedan dar de baja, alta, modificar datos, renovar la membresía o solicitar reposiciones de la tarjeta de acuerdo a sus necesidades.

Por lo tanto, debe presentar un esquema de gestión de las personas usuarias, donde se detallen los componentes necesarios para realizar las acciones de gestión de acuerdo a las características que se especifican en el presente apartado.

Asimismo, será obligación del Licitante presentar una propuesta de Contrato de Adhesión al Sistema ECOBICI para las personas usuarias, el cual debe apegarse a la normatividad vigente en materia de contratos de prestación de servicios, en este contexto, dicho contrato se debe registrar ante la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). Las gestiones, pago de derechos o cualquier otro tipo de gasto originado por dicho trámite, serán asumidos de forma exclusiva por El Licitante.

7.1 Condiciones Generales y Procedimientos de Alta y Acceso al Servicio

7.1.1 Condiciones Generales de Acceso al Servicio

Las condiciones generales para hacer uso del sistema son: tener más de 16 (dieciséis) años de edad, proporcionar una identificación oficial vigente que debe enviar de manera digital en caso de que realice la inscripción por medio de la página de internet o aplicación móvil, contar con una tarjeta de débito o crédito con línea de crédito suficiente (comprobable) para respaldar el valor de la Membresía y pagos adicionales, los gastos recurrentes por exceder el tiempo gratuito de uso y el costo de la bicicleta en caso de robo, extravío o abandono.

Adicionalmente El Licitante debe presentar por lo menos una alternativa de inscripción al sistema para personas que no cuenten con una tarjeta de débito o crédito (población no bancarizada), misma que debe detallar la totalidad de procesos que comprende dicha alternativa para hacer uso del servicio. Se debe asegurar que este tipo de perfiles cumplan con todos los elementos contemplados en su planteamiento de solución, incluyendo la edad mínima y la identificación oficial solicitada para hacer uso del sistema de manera habitual, así como la garantía de cuota por uso de bicicleta por más de 24 horas o extravío de bicicleta por la persona usuaria, que debe ser acorde a su perfil y tipo de membresía. Debe mostrar gráficamente el proceso y el tiempo promedio que se necesita en cada paso, así como las posibles contingencias y sus respectivas soluciones.

Sin excepción alguna, las personas menores de 16 años no podrán ser sujetos del servicio ni deben tener acceso a él, sin embargo, las personas que tengan entre 16 y 18 años podrán darse de alta como personas usuarias del sistema ECOBICI, siempre que entreguen, debidamente requisitada una autorización, cuyo formato debe estar disponible en la página de internet o bien directamente en los sitios de atención al cliente, firmada por el padre, madre o tutor, en la que autorizan y asumen la responsabilidad por los actos de la persona menor al inscribirse en el servicio. Esta autorización debe venir acompañada de la copia de una identificación oficial vigente del padre, madre o tutor. También debe entregar una autorización debidamente requisitada, la cual debe estar disponible en la página de internet o en los sitios de atención al cliente, en la que de forma expresa autorice al Sistema ECOBICI a cobrar los importes del servicio en la tarjeta bancaria, de la que sean titulares y que designen para tal efecto.

Atención al cliente debe revisar la validez de los documentos con la mayor rapidez posible y comunicará a la persona en el área de atención o por email cómo seguir con el proceso de alta ya sea de manera presencial o por la página de internet.

Bajo ninguna circunstancia podrá iniciarse el registro o inscripción de menores de 18 años y mayores de 16 hasta en tanto el sistema ECOBICI haya recibido la documentación indicada y debidamente firmada.

7.1.2 Alta de Personas Usuaras en el Servicio

El Licitante debe contemplar al menos los siguientes modos para que las personas físicas que, cumpliendo con los requisitos indicados, quisieran darse de alta en el sistema ECOBICI, puedan realizarla:

1. Áreas de Atención a Clientes y módulos de atención.
2. Página de internet del Sistema ECOBICI.
3. Aplicación móvil.

Además de los modos anteriores, El Licitante también podrá considerar stands de inscripción móviles. Los modos de inscripción deben estar disponibles en línea, también las personas podrán realizar la inscripción directamente en las áreas y módulos de atención al cliente.

De manera enunciativa más no limitativa, el Licitante debe establecer dos (2) tipos de procedimientos de alta, como mínimo.

En todos los casos El Licitante enviará el Paquete de bienvenida al correo electrónico cuyo contenido es:

1. Copia del contrato de adhesión y su versión resumida.
2. Guía Ciclista de la Ciudad de México.
3. Reglamento de tránsito de la Ciudad de México.
4. Link al Mapa ciclista interactivo de la Ciudad de México.
5. Consentimiento del Seguro de Indemnización Garantizada.
6. Información sobre qué hacer en caso de siniestros.

7.1.3 Procedimiento de alta en formato en línea

- a) **Página de Internet:** Ingresar a la página de internet del Sistema ECOBICI (www.ecobici.cdmx.gob.mx), cumplir con los requisitos, completar el procedimiento de inscripción y aceptar expresamente las condiciones que se establecen en el Contrato de Adhesión y suscribirlo digitalmente. Una vez realizado ese procedimiento (trámite), debe activarse de manera automática el alta de la persona usuaria en la misma página de internet. Podrá iniciar de forma inmediata el servicio introduciendo las credenciales en la zona privada de la aplicación móvil para autenticarse. También podrá indicar el número de tarjeta de Movilidad Integrada para la activación del servicio de ECOBICI a través de ésta en el caso de que la persona ya disponga de este tipo de tarjeta de transporte. El cómputo del plazo de la vigencia de la membresía se iniciará a partir del momento de la activación. El Licitante debe enviarle el paquete de bienvenida digitalmente al correo electrónico de la persona una vez inscrita.
- b) **Aplicación Móvil:** la persona que quiera darse de alta por este modo, debe descargar la aplicación móvil del sistema ECOBICI, acceder a la misma y complementar el procedimiento y requisitos detallados en la aplicación. La persona debe aceptar las condiciones establecidas en el Contrato de Adhesión y suscribir digitalmente. Una vez realizado este trámite, podrá iniciar el servicio introduciendo las credenciales de usuario (zona privada) de

la aplicación móvil para autenticarse. El cómputo del plazo de la vigencia de la inscripción se iniciará a partir del momento del alta. El Licitante debe enviar el paquete de bienvenida digitalmente al correo de la persona una vez inscrita.

- c) **Aplicación Única de la Ciudad de México:** El Licitante deberá de realizar las acciones necesarias para garantizar la incorporación al sistema de acceso de la Tarjeta virtual de Movilidad Integrada, en un plazo no mayor a 24 meses a partir de la firma del contrato.

El Licitante debe asegurar que, a través de la página de internet o aplicación móvil, se realice el proceso de inscripción aceptando las condiciones contractuales y, por consiguiente, la suscripción del contrato. La persona usuaria podrá obtener una copia del contrato ya suscrito entre ambas partes (El Licitante y persona usuaria) directamente en línea a la hora de realizar el alta o posteriormente a la misma.

7.1.4 Procedimiento de Alta en Formato Presencial

- a) La persona que requiera darse de alta presencialmente en un centro, módulo o *stand* de atención al cliente, debe cumplir con los requisitos que le señalen en estos sitios o en la página de internet del sistema ECOBICI; complementar el proceso, aceptar expresamente las condiciones establecidas en el contrato de adhesión y suscribir de manera digital o presencial. Una vez dada de alta, le será entregada una tarjeta nueva de Movilidad Integrada la cual tendrá un costo de generación igual o menor al valor, y podrá acceder al servicio inmediatamente, o se integrará el sistema ECOBICI a una tarjeta existente sea física o virtual (en el caso de que la persona ya cuente con la tarjeta y proporcione su número).

Para las tarjetas de acceso al servicio, El Licitante deberá solicitarlas a la Secretaría, debiendo contemplar e informar:

- i. El costo actual de la tarjeta del Sistema de Movilidad Integrada
- ii. Verificar que las tarjetas sean inteligentes, legibles y compatibles con los sistemas de acceso (lectores de proximidad).
- iii. Las tarjetas deben estar activas para ser usadas en la totalidad del Sistema de Movilidad Integrada.
- iv. Informar a las personas usuarias que estas son tarjetas de acceso al servicio, de carácter personal e intransferible, que dan acceso al sistema y reconoce todas las acciones llevadas a cabo por la persona usuaria inscrita.

El Licitante debe atender a la distribución y control de las tarjetas; así como, gestionar el lote de tarjetas en circulación.

Las personas usuarias a las que se haya otorgado la tarjeta para acceder al servicio, también podrán hacer uso del sistema ECOBICI a través de la aplicación móvil inmediatamente después de haber tramitado el alta, una vez que realice lo especificado en el presente subapartado.

En caso que la Secretaría determine un cambio al tipo de tecnología utilizada en la tarjeta del Sistema, en base a las necesidades de la Ciudad deberá informar a El Licitante para determinar las acciones necesarias para la compatibilidad. Cualquier modificación al tipo de tecnología utilizada en la tarjeta del Sistema será con cargo exclusivo a El Licitante.

Respecto a las personas que realizan actividades turísticas (connacionales y extranjeros) en la Ciudad, El Licitante debe alentarlas a inscribirse al servicio a través del Procedimiento de alta en formato en línea establecido en el presente Anexo.



Con la finalidad de evitar la duplicidad de los datos, El Licitante debe implementar los mecanismos necesarios para que una persona usuaria no se pueda dar de alta una segunda vez si previamente no ha realizado la baja del servicio. Por lo tanto, El Licitante debe conservar el expediente histórico de los datos de las personas usuarias con antigüedad de por lo menos 6 meses, acatando las disposiciones legales en materia de Protección de Datos Personales.

Tratamiento de los Datos Personales

El tratamiento de los datos personales quedará sujeto al régimen y protección de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares; la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados de la Ciudad de México, y los demás ordenamientos pertinentes. Asimismo, el tratamiento debe observar los principios de Calidad, Confidencialidad, Consentimiento y Finalidad.

La Secretaría de Movilidad a través de la Dirección General de Seguridad Vial y Sistemas de Movilidad Urbana Sustentable es el Sujeto Obligado responsable del tratamiento de los Datos Personales quien lo realizará a través de un tercero denominado "El Prestador del Servicio", quien tendrá la calidad de Encargado, de acuerdo a las instrucciones del responsable; así como, de conformidad con las autorizaciones expresas que otorgue el titular de los datos personales y que pueda permitir finalidades adicionales a las instruidas por el responsable. El Licitante debe implementar las medidas de seguridad acorde a los instrumentos jurídicos aplicables establecidos en la ley de la materia y la naturaleza de los datos; informar al responsable cuando ocurra una vulneración a los datos personales que trata por sus instrucciones; guardar confidencialidad respecto de los datos personales tratados; y suprimir o devolver los datos personales objeto de tratamiento una vez cumplida la relación jurídica con el titular, siempre y cuando no exista una previsión legal que exija la conservación de los datos personales, lo anterior de conformidad con el artículo 56 de dicho ordenamiento.

El Licitante debe adoptar las medidas necesarias para mantener exactos, completos, correctos y actualizados los datos personales en su posesión de las personas usuarias en el sistema ECOBICI, a fin de que no se altere la veracidad de estos. Se presume que se cumple con la calidad en los datos personales cuando estos son proporcionados directamente por el titular y hasta que éste no manifieste y acredite lo contrario.

En cuanto a las bases de datos, el Licitante debe dar el tratamiento de acuerdo con los siguientes puntos:

1. El Licitante podrá modificar la base de datos, su estructura, agregar tablas, campos e índices, no obstante, no podrá eliminar tablas, registros, campos o el log de transacciones.
2. El Licitante no podrá eliminar ni editar registros. En caso de resultar necesario corregir un registro, la aplicación del Licitante debe crear una copia del registro más antiguo como archivado, se anotará la fecha y motivo del ajuste, dejará estar visible a la aplicación, y el nuevo registro creado debe estar listo para su edición. En el caso que un registro deba ser borrado, no se debe eliminar de la base datos, sólo se marcará como archivado y no quedará visible en la aplicación.
3. Todos los registros de las tablas deben tener un ID autonumérico, de tal manera que el registro siguiente al anterior debe tener el número inmediato superior al predecesor.

4. La base de datos debe tener activa la funcionalidad de auditoría que registre todos los accesos de los usuarios: cuenta, fecha, hora, query realizado y resultado. No se deben usar cuentas genéricas ni grupales para el uso de la base de datos.
5. El Licitante manifestará de forma indubitable, bajo su estricta responsabilidad que conoce y acepta que la base de datos del sistema son propiedad exclusiva de la Secretaría y es absolutamente confidencial; por lo tanto, únicamente para el caso de contar con autorización expresa e indubitable del titular, el Licitante podrá comercializar, ceder, o disponer de ella mediante cualquier modalidad, parcial o totalmente.
6. Una vez finalizado el Contrato debe realizar la migración a un servidor del Gobierno de la Ciudad de México y eliminarla de forma acabada e irrecuperable de todos sus servidores, copias de seguridad en todos los medios de almacenamiento y en todas sus formas y versiones, sin afectar de manera alguna la base de datos master.

El Licitante debe realizar una copia en espejo continua de la base de datos master del sistema de ECOBICI de tal manera que cada cambio en la base de datos se vea replicando automáticamente en el otro servidor espejo, o bien, a través de un servicio API.

7.1.5 Modos de Pago

El Licitante deberá considerar que el sistema ECOBICI debe ser accesible para el mayor número de personas usuarias posible; por ello, deberá garantizar la disponibilidad de métodos de pago diversificados, accesibles, ágiles, seguros y de fácil utilización.

Como mínimo, el Licitante deberá garantizar la aceptación de pagos mediante tarjetas bancarias de crédito Visa y MasterCard, así como tarjetas de débito autorizadas por las instituciones financieras correspondientes. Asimismo, el sistema deberá permitir el registro de, al menos, dos personas usuarias asociadas a una misma tarjeta de crédito y hasta dos personas usuarias asociadas a una misma tarjeta de débito.

El sistema deberá incorporar una pasarela de pago bancaria que permita a las personas usuarias realizar pagos, renovaciones, cargos recurrentes y demás operaciones relacionadas con el servicio de manera segura y continua. El Licitante será responsable de garantizar que el almacenamiento, procesamiento y gestión de los datos bancarios y transacciones financieras se realicen conforme a los estándares internacionales aplicables, incluyendo, como mínimo, el estándar Europay, MasterCard y Visa (EMV) y el estándar de seguridad de datos para la Industria de Tarjetas de Pago (PCI DSS), o aquellos que los sustituyan o actualicen.

Asimismo, el Licitante deberá garantizar la correcta operación de los mecanismos de cobro recurrente, validación de pagos y procesamiento de transacciones bancarias durante toda la vigencia del Contrato, implementando las medidas tecnológicas, operativas y de ciberseguridad necesarias para asegurar la continuidad del servicio y la protección de la información financiera de las personas usuarias.

En caso de que, durante la vigencia del Contrato, se desarrollen o resulten exigibles nuevos métodos, plataformas, tecnologías, estándares o mecanismos de pago por disposición legal, regulatoria, técnica o por determinación de la autoridad competente, el Licitante estará obligado a realizar las adecuaciones, actualizaciones e integraciones necesarias a sus sistemas, plataformas e infraestructura tecnológica, asumiendo íntegramente los costos derivados de dichas adaptaciones, sin que ello implique costos adicionales para la Secretaría.

7.1.6 Consentimiento de las Reglas Generales de los Términos del Servicio

El Licitante debe establecer los Términos y Condiciones Generales del Servicio, los cuales exponen las reglas generales para hacer uso del Sistema el cual será validado por el área jurídica de la Secretaría antes de cualquier publicación.

Los objetivos de los Términos deben incluir como mínimo:

1. Las responsabilidades y obligaciones entre El Licitante y las personas usuarias sobre el uso del servicio.
2. Vigencia del contrato entre ambas partes.
3. Las tarifas establecidas, así como los modos de cobro y cargos por uso del servicio.
4. El uso exclusivo de la membresía por la persona titular.
5. El acceso al servicio estará sujeto a la inscripción por parte de las personas usuarias.
6. Reglas del uso del servicio.
7. Procedimiento para el uso del servicio.
8. Procedimiento para darse de baja.
9. Causas de suspensión y/o baja del servicio.
10. Autorización de uso de datos personales, así como de imagen.
11. Informar a la persona usuaria los derechos y obligaciones sobre el uso de la bicicleta, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México y la Ley de Cultura Cívica de la Ciudad de México.
12. La obligación de la persona usuaria de verificar que la bicicleta esté en buen estado de funcionamiento y en buenas condiciones antes de cualquier préstamo, así como su correcta devolución.
13. Tratamiento Confidencial de los datos personales, de acuerdo a lo señalado en el presente Anexo.
14. Proceso para seguir en caso de hecho de tránsito.

7.1.7 Cuentas de las Membresías

El Licitante deberá considerar que, para cualquier tipo de membresía, será obligatorio que las personas usuarias creen una cuenta en el sistema ECOBICI. Dicha cuenta permitirá el acceso mediante credenciales personales (usuario y contraseña) a través de la página de internet y la aplicación móvil del sistema.

Asimismo, el Licitante deberá realizar las acciones necesarias para garantizar la implementación del uso de la cuenta LLAVE CDMX como mecanismo alternativo de registro e identificación de personas usuarias en el Sistema ECOBICI, en caso de que la Agencia Digital de Innovación Pública lo solicite a través de la SEMOVI, se deberá realizar dicho desarrollo un plazo no mayor a 36 meses a partir de la solicitud formal.

La consulta de la cuenta debe considerar las siguientes funcionalidades como mínimo:

1. Acreditar cuenta de la persona usuaria.
2. Modificación de datos de la persona usuaria.
3. Conocer el periodo de validez de la membresía.
4. Realizar pagos del servicio.
5. Acceder al histórico de viajes.
6. Acceder a los comprobantes electrónicos de uso del servicio.
7. Acceder a los cobros por exceso de uso.

8. Solicitar y recibir información del servicio.
9. Formular sugerencias, reclamaciones y quejas.
10. Recibir una respuesta en relación con las sugerencias, reclamaciones y quejas planteadas.
11. A ser informado de las tarifas y de las medidas que puedan adoptarse.

Al final del periodo de validez de la membresía, la cuenta de usuario debe permanecer accesible para la persona usuaria por un periodo mínimo de 6 meses posterior a su baja, sin embargo, no podrá acceder al servicio (retiro y uso de las bicicletas).

7.1.8 Soporte a las Cuentas de las Membresías

El Licitante debe contar con apoyos tecnológicos para dar soporte a las cuentas de las membresías de las personas usuarias en caso de que se requiera o presenten fallas.

7.1.8.1 Modificación De Datos

La persona usuaria deberá poder realizar la modificación de sus datos a través del área de usuario en la página de internet y en la aplicación móvil del sistema ECOBICI. Para tal efecto, el Licitante deberá garantizar que el sistema cuente con las funcionalidades necesarias que permitan la actualización de información personal, incluyendo, de manera enunciativa más no limitativa, el correo electrónico, teléfono de contacto y tarjeta de pago asociada.

Asimismo, la persona usuaria podrá solicitar la modificación de sus datos a través del centro de contacto. En estos casos, el Licitante deberá implementar y aplicar procedimientos específicos que garanticen la seguridad de la información, la correcta autenticación de la persona usuaria y la protección de datos personales, de conformidad con la normatividad aplicable.

7.1.8.2 Baja Del Servicio

Los modos para efectuar la baja del servicio deben estar disponibles en línea (página de internet y aplicación móvil), también se podrá realizar directamente en las áreas de atención al cliente y/o módulos, y/o stands o centro de atención telefónica.

La persona usuaria podrá darse de baja de forma voluntaria siguiendo los procedimientos establecidos para que en forma directa, pueda realizarlo a través de la página de internet del Sistema, mediante la aplicación móvil, o bien, en el área de atención al cliente.

En caso de que la persona usuaria solicite la baja del servicio, el Sistema de Gestión del Sistema ECOBICI deberá permitir su tramitación, previa verificación automática del cumplimiento de las condiciones contractuales aplicables. Para tal efecto, el sistema deberá validar que no existan procedimientos pendientes, tales como cargos por excesos de uso, penalizaciones, adeudos o devoluciones de bicicletas no concluidas.

En caso de existir obligaciones pendientes, el sistema deberá impedir la baja del servicio hasta en tanto éstas sean regularizadas. Asimismo, deberá contar con funcionalidades que aseguren que la persona usuaria cumple con todas las condiciones contractuales al momento de solicitar la baja.

Una vez que la baja se haga efectiva, el sistema deberá garantizar el tratamiento adecuado de los datos personales de la persona usuaria, conforme a lo establecido en el presente Anexo, el aviso de privacidad correspondiente y la normatividad aplicable en materia de protección de datos personales.

Los datos personales deberán ser conservados únicamente durante el tiempo necesario para el cumplimiento de las finalidades que motivaron su tratamiento. Una vez que dejen de ser necesarios, deberán ser suprimidos, previo bloqueo en su caso, conforme a los plazos de conservación establecidos en las disposiciones aplicables, considerando los aspectos administrativos, contables, fiscales, jurídicos e históricos que resulten procedentes.

El Licitante deberá implementar mecanismos técnicos y administrativos que garanticen el cumplimiento de los plazos de conservación y supresión de datos personales, así como la realización de revisiones periódicas que permitan determinar la necesidad de conservar o eliminar la información, en estricto apego a la normatividad aplicable.

7.1.8.3 Cancelación del Servicio

El Licitante debe integrar un proceso de cancelación del servicio para las personas usuarias que se comporten de manera perjudicial a la imagen y operación del sistema ECOBICI, la buena calidad del mismo y el respeto del material puesto a disposición. Este componente de terminación no debe de permitir renovar la membresía de una persona usuaria en la página de internet o la página móvil, de acuerdo con ciertos criterios como daños no pagados y daños recurrentes al equipo disponible.

Asimismo, El Licitante debe de integrar un mecanismo con el que dará seguimiento a los distintos casos pendientes para la recuperación de importes adeudados sobre el uso del servicio.

7.1.8.4 Renovaciones

El sistema de gestión del Licitante debe disponer de las funcionalidades necesarias para llevar a cabo las renovaciones de las membresías automáticamente con el tiempo que establezcan en cada momento las condiciones contractuales del servicio para cada persona usuaria y las condiciones de la tarifa contratada.

Con respecto a la renovación, 30 días antes (como máximo) de la finalización de la membresía, la persona usuaria debe recibir un mensaje por correo electrónico y a través de la cuenta de usuario en el que se le informe de este hecho. La persona usuaria tendrá la opción de poder realizar la baja voluntaria siguiendo el procedimiento que para tales efectos se debe detallar en la página de internet y en la aplicación móvil o en caso contrario se entenderá que la persona usuaria desea renovar la inscripción, llevándose a cabo de forma automática, otorgándole un periodo de 5 días (127 horas) a partir de que se realizó la renovación automática para solicitar su cancelación y reembolso.

En caso de que el cobro automático no pueda realizarse, la persona usuaria podrá realizar el pago dentro del periodo de los 30 días antes de la finalización de la membresía, directamente en el área de atención a clientes y/o módulo y/o stand, manteniendo su mismo número de usuario, de lo contrario no podrá hacer uso del servicio hasta que realice el pago de la renovación.

8. SISTEMA DE TARIFAS

El Licitante deberá garantizar la administración, configuración y operación de distintas modalidades tarifarias aplicables al servicio ECOBICI, asegurando en todo momento transparencia, trazabilidad, accesibilidad y correcta comunicación hacia las personas usuarias.

El Licitante deberá describir detalladamente los elementos que integran el esquema tarifario y presentar, de manera gráfica y funcional, la organización de los procesos para la gestión integral de todos los componentes relacionados con las tarifas, cuotas de garantía, penalizaciones.

promociones, renovaciones y demás conceptos asociados al servicio. Asimismo, deberá contemplar dentro de sus plataformas tecnológicas los componentes necesarios para que las personas usuarias puedan consultar, seleccionar y gestionar la modalidad tarifaria correspondiente a través de la página de internet, aplicación móvil u otros medios autorizados.

El Licitante deberá contar con un esquema de tarifas, cuotas y cargos derivados de usos indebidos o penalizaciones, conforme a los criterios establecidos en el presente Anexo. Deberá contar con una Tarifa Anual Preferencial la cual deberá mantenerse sin modificaciones durante la vigencia y condiciones que determine la Secretaría. Asimismo, el Licitante podrá proponer esquemas tarifarios adicionales, promociones, modalidades de uso o ajustes operativos relacionados con el sistema tarifario; sin embargo, cualquier incorporación, modificación, actualización, eliminación, ajuste de monto, temporalidad, condiciones de aplicación o cambio relacionado con el esquema tarifario deberá ser revisado con la Secretaría. Asimismo, se señala que la Tarifa Anual Preferencial y sanciones se podrán incrementar trimestralmente previa autorización de la Secretaría.

Asimismo, será obligación del Licitante consultar a la Secretaría con anticipación de 30 días cualquier propuesta de modificación o ajuste al sistema tarifario, a efecto de que ésta pueda evaluar su procedencia y, en su caso, autorizar y coordinar las acciones necesarias para su adecuada difusión y comunicación a las personas usuarias con tiempo razonable previo a su entrada en vigor, mediante los canales institucionales, digitales y operativos correspondientes.

Tarifa Anual Preferencial

Esta Tarifa Anual Preferencial tendrá un costo de MXN \$588.00 (quinientos ochenta y ocho pesos 00/100 M.N.). Con la finalidad de que se mantenga en un rango de precio que confirme a ECOBICI como la alternativa de transporte público de menor costo en la ciudad como lo es actualmente.

La tarifa permitirá el acceso al servicio de bicicletas mecánicas de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. La persona usuaria con la membresía anual podrá hacer uso de la bicicleta mecánica sin costo adicional hasta por 45 (cuarenta y cinco) minutos después de retirar una bicicleta. Los 15 (quince) minutos adicionales deberán considerarse un uso indebido y deberán tener un costo. La hora o fracción adicional hasta las 24 horas deberán tener un incremento en el costo y se cobrará por hora (aunque sean fracciones de la misma). En caso de que la bicicleta haya sido abandonada o no devuelta y tenga un uso de más de 24 horas, se deberá aplicar una penalización de un importe fijo por no devolución, con un cargo en la tarjeta bancaria de la persona usuaria.

El tiempo de uso señalado deberá ser un parámetro configurable durante el periodo del contrato. Dicha flexibilidad permitirá a la Secretaría y al Licitante Adjudicado evaluar la necesidad de aumentar o disminuir el tiempo de uso en el servicio, de acuerdo a la exigencia.

Además, dentro de su propuesta del esquema de tarifa anual, el Licitante deberá integrar tarifas anuales preferenciales para estudiantes y personas mayores de 60 años, siguiendo el esquema tarifario anterior. De tal manera, los requisitos mínimos que se deberán solicitar a la persona para realizar la inscripción dentro del esquema tarifario preferencial son los siguientes:

Estudiantes

La tarifa preferencial debe aplicar únicamente cuando la persona presente directamente en el área de atención al cliente, original y copia de un documento vigente y sellado que acredite que se encuentra inscrito en una escuela pública. Se limitará a estudiantes de hasta 23 años. Es importante



señalar que El Licitante debe indicar al estudiante que la tarjeta (membresía) es personal e intransferible y de no cumplir con esta condición la tarifa preferencial puede ser cancelada. Para el caso de los estudiantes entre 16 y 18 años, deben de cumplir los mismos requisitos establecidos para menores conforme al presente Anexo.

Personas Mayores de 60 Años

La tarifa preferencial debe aplicar únicamente cuando la persona presente directamente en el área de atención al cliente, original y copia de la credencial del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) y que cumpla con el resto de requisitos establecidos en el presente Anexo.

Personas Residentes Permanentes de La CDMX

La tarifa preferencial debe aplicar únicamente cuando la persona presente directamente en el área de atención al cliente, original y copia de comprobante de domicilio a su nombre expedido por entidad autorizada por el Licitante acreditando residencia en la CDMX y que cumpla con el resto de requisitos establecidos en el presente Anexo.

El Licitante debe asegurar que tanto tarifas como esquemas de penalizaciones y costos adicionales son visibles para la persona usuaria previo a la contratación de una membresía.

El Licitante debe garantizar que el sistema de gestión pueda soportar cualquier tipo de esquema de tarifario, considerando que la naturaleza de ECOBICI es la de un servicio al público bajo estándares de calidad, se debe prever la posibilidad de proveer mejoras en la gestión que contemplen los siguientes elementos esenciales:

1. Membresías de cualquier temporalidad.
2. Pagos por uso en función del tiempo de viaje, sin necesidad de ser persona usuaria del servicio.
3. Cualquier combinación posible entre abono y pago por uso.
4. Tarifas Promocionales

El esquema tarifario y costos vigentes deberán autorizarse por la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México y se tendrán que publicar en los medios que la Secretaría determine y deberán difundirse en la página de internet de ECOBICI (www.ecobici.cdmx.gob.mx). 

Los ingresos derivados del cobro de las tarifas por membresías anuales, así como de las tarifas preferenciales y demás cargos asociados al uso del servicio, formarán parte del modelo económico y financiero del Sistema ECOBICI y constituirán una fuente de ingresos para el Licitante. Dichos ingresos tendrán como finalidad contribuir a la viabilidad financiera, operación y sostenibilidad del servicio durante la vigencia del contrato.

9. ATENCIÓN A CLIENTES

El Licitante debe presentar un plan del servicio de atención al cliente que dispondrá para el sistema, donde especifique todos los componentes necesarios para que cumpla las características que se especifican en el presente, que integre: recursos materiales, recursos humanos, estructura del mismo y actividades, equipo, software y soporte informático a usar para llevar a cabo la atención al cliente y brindar un servicio de calidad a las personas sobre solicitudes, consultas, incidencias, hechos de tránsito y sugerencias que se realicen en el área de atención al cliente, página de internet, aplicación móvil o redes sociales.

Asimismo, El Licitante debe entregar los elementos que conforman el esquema de atención a clientes y detallar de manera gráfica los procesos y procedimientos de la atención en los distintos canales de contacto, con sus respectivas funcionalidades y actividades que debe efectuar el personal, la jerarquización de las incidencias de acuerdo a su importancia de atención, el tiempo promedio de atención por tipo de canal, la metodología a implementar para dar el seguimiento de la atención, así como las posibles contingencias y soluciones propuestas de cada una.

9.1 Tipo de atención al cliente

El Licitante debe contar con los recursos humanos (personal) y materiales necesarios para la adecuada atención y servicio a las personas usuarias prospectos del sistema ECOBICI y población general; brindar asesoría e información del servicio, de acuerdo a su relación y medios de contacto que se especifican a continuación:

1. Atención de forma presencial:

Es la atención que El Licitante debe brindar a través de las áreas de atención al cliente y/o módulos y/o stands que se requieran para ofrecer y dar seguimiento al servicio.

2. Atención telefónica:

Es la atención que El Licitante debe brindar vía telefónica (*centro de contacto*).

3. Atención online (virtual):

Es la atención que el Licitante debe brindar vía página de Internet (www.ecobici.cdmx.gob.mx), aplicación móvil y redes sociales.

El Licitante es responsable en su totalidad de la atención a clientes y prospectos en los tres medios de contacto ya mencionados, así como de la calidad en el servicio de la atención.

9.1.1 Atención a Clientes de Forma Presencial

El Licitante debe disponer de un esquema de atención que debe realizar para asistir a las personas usuarias y prospectos que acudan de manera presencial a los diferentes sitios de atención al cliente del sistema ECOBICI, en los cuales se debe prestar la asistencia de manera constante y eficaz a las personas usuarias y prospectos de forma presencial. Dichos espacios deben contar con las adecuaciones y medidas necesarias que permitan su accesibilidad a todas las personas, particularmente a las personas con movilidad limitada y dando preferencia de atención a éstas.

Las actividades que debe desarrollar el personal de atención a clientes como mínimo en los sitios mencionados, se especifican a continuación:

1. Inscripciones al servicio.
2. Bajas al servicio.



3. Reinscripciones.
4. Apoyo en reposiciones de tarjetas
5. Reactivaciones.
6. Cobros y pagos de membresías y excesos de uso.
7. Atención general e informativa del sistema.
8. Quejas.

Las áreas de atención al cliente y/o módulos y/o stands, deben tener un horario de operación como mínimo de 10:00 a 19:00 h de lunes a viernes y de 10:00 a 15:00 h los sábados y domingos.

La atención que brinda El Licitante debe tener estándares medibles de servicio al cliente como lo son:

1. **Estándares de velocidad de atención:** tiempo de respuesta, resolución al primer contacto, tiempo de espera, tiempo de espera haciendo fila, tiempo de resolución de problemas, tiempos de inscripción.
2. **Estándares de precisión:** satisfacción en la respuesta.
3. **Estándares de amabilidad:** trato a las personas.
4. **Estándares de prioridad de atención y respuesta.**

La totalidad de solicitudes e inscripciones debe ser procesadas por El Licitante dentro de las 24 horas desde su recepción, como se establece en el apartado de niveles de servicio del presente Anexo. El punto de inicio será cuando El Licitante reciba la solicitud o el registro y el punto final de la inscripción (conclusión) será cuando la inscripción quede activada en su totalidad y registrada en el sistema.

Esta medida no incluye períodos de tiempo en los cuales no fue posible realizar la inscripción por causas imputables a la persona y El Licitante haya solicitado debidamente la información faltante o adicional requerida para la solicitud o registro de la persona.

El Licitante debe contar con un buzón de quejas en el área de atención al cliente y en la página de internet, el cual debe llevar un control y atenderlas en caso de que sea responsabilidad del Licitante. Sólo se considerarán como quejas las emitidas por personas usuarias que estén relacionadas con los derechos adquiridos al estar inscritos en el sistema, así como las quejas por terceros referentes con la operación del sistema.

9.1.2 Atención Telefónica

El Licitante debe presentar una propuesta del modelo de atención que debe seguir para asistir a las personas usuarias y prospectos a través del centro de contacto telefónico del sistema ECOBICI.

El Licitante debe contar con un Centro de Contacto donde se atienda de manera constante y eficaz las necesidades, requerimientos, quejas, incidencias, hechos de tránsito y solicitudes de información que realicen las personas usuarias y prospectos. Las actividades que debe desarrollar como mínimo, se especifican a continuación:

1. Recibir llamadas de personas usuarias o prospectos.
2. Generar llamadas a las personas usuarias con la finalidad de dar seguimientos a solicitudes, quejas, recabar información adicional que sea necesaria para continuar con las solicitudes, recabar información para actualizar sus cuentas y proporcionar información general del sistema ECOBICI.
3. Envío de mensajes de texto.
4. Cobros telefónicos.
5. Atención general e informativa del sistema.

El Centro de Contacto debe estar disponible para recibir llamadas de las personas usuarias y prospectos durante las 20 horas y 30 minutos del servicio (considerado el último viaje realizable de 00:30 a la 1:15) los 365 días del año y debe cumplir con el nivel de servicio de Disponibilidad. El Licitante debe cumplir con el tiempo de respuesta a las llamadas y la tasa de abandono, ya sea por personal de atención a clientes o de una respuesta de voz interactiva (IVR), de acuerdo a lo estipulado en el presente Anexo.

En el caso de las llamadas de emergencia, el Centro de Contacto les debe dar prioridad canalizándolas ya sea a través de una línea o una marcación exclusiva de emergencia para dar atención vía operador de forma inmediata a la persona que realice el reporte (sea persona usuaria o no). En caso de ser necesario, el personal de atención a clientes debe canalizar el reporte de forma inmediata al área correspondiente que a su vez debe designar a personal capacitado para que brinde la atención y dé el seguimiento hasta el cierre del caso.

El personal de atención a clientes debe dar seguimiento del caso con post atención. El Licitante debe realizar las gestiones necesarias a fin de mantener los canales de comunicación telefónica actuales y vigentes.

9.1.3 Atención por Medio de la Página De Internet y Aplicación Móvil

El Licitante debe tener un modelo de atención que debe seguir para dar respuesta a las personas usuarias y prospectos en materia de seguimiento a reportes y quejas relacionadas con el servicio a través de la página de internet y la aplicación móvil del sistema ECOBICI.

La comunicación que El Licitante debe entablar con las personas usuarias y prospectos debe ser a través de formularios en línea y conversaciones automatizadas en tiempo real (chatbot) que se encuentren integrados directamente en la página de internet y la aplicación móvil y que resuelve solicitudes con respuestas automatizadas. Dichas conversaciones podrán ser redireccionadas en cualquier momento de manera personalizada, de tal manera que una persona o asesor de atención a clientes pueda brindar la atención.

Además, la persona usuaria y prospecto podrá enviar correos electrónicos a través de la página de internet para solicitar información.

El Licitante debe dar respuesta a solicitudes, quejas y sugerencias realizadas a través de los formularios y chatbots de la página de internet o aplicación móvil en los plazos establecidos en el presente Anexo.

9.1.4 Atención por Redes Sociales

El Licitante debe de presentar una propuesta de modelo de atención que debe seguir para dar respuesta a las personas usuarias y prospectos en materia de seguimiento a reportes y quejas relacionadas con el servicio a través de las distintas redes sociales que tenga el sistema ECOBICI.



La comunicación que El Licitante debe entablar con las personas usuarias y prospectos debe ser a través de los sistemas de conversaciones (chats) que se encuentren integrados en cada una de las diferentes redes sociales del servicio, en el caso de las redes sociales que no cuenten con esta herramienta, El Licitante debe dar respuesta en el mismo sitio donde fue realizada la consulta. Dichas conversaciones tendrán que ser personalizadas, de tal manera que una sola persona de atención a clientes pueda manejar distintas conversaciones al mismo tiempo. Además, El Licitante debe dar respuesta a consultas, solicitudes o quejas que se realicen directamente en las redes sociales de acuerdo a los tiempos establecidos en el presente Anexo.

El Licitante debe desarrollar contenidos y materiales de comunicación sobre el sistema ECOBICI que apoyen a las respuestas de las preguntas realizadas en las redes sociales. Dicho material se debe realizar con base en los lineamientos que establece el Manual de Identidad Institucional del Gobierno de la Ciudad de México 2024-2030, que se encuentra en el portal <https://transparencia.cdmx.gob.mx/> y tendrá que ser revisado y aprobado por la Secretaría antes de su publicación.

Los accidentes o hechos de tránsito reportados a través del chat de redes sociales o directamente en éstas, deben ser atendidos prioritariamente corroborando que efectivamente es un evento que involucra a una persona usuaria, a una persona operadora del sistema o a un bien del sistema. En caso de ser necesario, el personal de atención a clientes debe canalizar de inmediato el reporte al área correspondiente que a su vez debe designar a personal capacitado para que brinde la atención y dé el seguimiento oportuno hasta el cierre del caso.

El Licitante debe tener al menos un protocolo de atención a las personas usuarias en las distintas redes sociales del sistema, incluyendo la atención de emergencias que se presenten por estos canales de comunicación, el cual debe ser revisado y aprobado por la Secretaría.

Cabe señalar que cualquier uso en las redes sociales que resulte en un daño a la imagen del sistema, puede provocar la revocación de los accesos a estas redes sociales por parte de la Secretaría.

Además, El Licitante debe realizar una propuesta de atención a través de una aplicación de mensajería instantánea por celular para atención al cliente independiente a las redes sociales del sistema ECOBICI que tendrá que integrar en su oferta. Dicha herramienta se debe personalizar para que las personas usuarias y prospectos puedan reconocerla y tendrá que ser integrada en todos los canales de comunicación para la centralización de los datos. La comunicación que se realice a través de esta herramienta de mensajería se debe alinear con el resto de las plataformas y canales de comunicación, en cuanto a contenido y estilo. El Licitante debe establecer un horario de atención que se debe alinear con el horario del servicio, así mismo, las solicitudes se deben atender inmediatamente.

El Licitante debe asegurar que esta herramienta de mensajería cuente con un soporte tecnológico de acuerdo con las interacciones del servicio.

9.2 Sistema de Gestión de Atención de Personas Usuarias

El Licitante será el primer contacto para dar el seguimiento parcial o total de las solicitudes, consultas, sugerencias, incidencias o cualquier otra comunicación que realice cualquier persona, mismas que serán registradas a través del Sistema de Gestión de Atención a las Personas Usuarias que debe tener para tal fin.

El Licitante será el responsable del sistema y los equipos informáticos necesarios, su instalación, mantenimiento, reparación, operación, recursos humanos (personal que lo opere), recursos materiales y cualquier otro costo directo o indirecto que se genere para realizar una gestión eficiente del mismo.

El Licitante debe capacitar al personal de atención a clientes para que utilicen el sistema de manera eficiente y brinden la información correcta.

El Licitante debe disponer de un sistema de soporte del sistema de gestión de personas usuarias disponible en el horario de funcionamiento del servicio. Asimismo, debe disponer de un sistema de resolución de problemas disponible durante 20 horas con 30 minutos (considerado el último viaje realizable de 00:30 a la 1:15) los 365 días del año.

9.2.1 Gestión de Incidencias

El Licitante debe contar con procedimientos, personal, medios materiales y tecnológicos necesarios para la adecuada atención de hechos de tránsito, incidentes, faltas administrativas, hechos con apariencia de delito, fenómenos de la naturaleza, incumplimiento de obligaciones por parte de las personas usuarias o cualquier otra circunstancia que pudiera afectar el normal funcionamiento o los bienes del Sistema ECOBICI, así como sus usuarios. De igual modo, debe contemplar los canales adecuados de comunicación con la persona usuaria, la Secretaría y la entrega de reportes que permitan obtener la información con oportunidad.

Por lo tanto, El Licitante debe de presentar al menos una propuesta de protocolo de actuación en el caso de hechos de tránsito, incidentes, accidentes y delitos, el cual debe incluir todos los pasos de los procedimientos que se detallan a continuación, como mínimo:

1. Procedimiento de Robo o Extravío de Bicicletas.
2. Procedimiento para bicicletas no devueltas por personas usuarias con membresía anual.
3. Procedimiento en caso de Hecho de Tránsito.
4. Procedimiento de la aplicación del seguro.
5. Procedimiento en caso de delito.
6. Procedimiento en el caso de daño a la cicloestación: daños por impactos de vehículos, o cualquier otro tipo de daño.
7. Procedimiento en el caso de daño a los elementos perimetrales de la cicloestación como bolardos y señales verticales.
8. Procedimiento para liberación de bicicletas del Ministerio Público o Juez Cívico.
9. Procedimiento de baja y disposición final de bicicletas, otros bienes o desechos generados por el mantenimiento de bicicletas, estaciones o vehículos.
10. Procedimiento para el reporte de hechos de tránsito, incidentes, faltas administrativas y delitos a la Secretaría.
11. Procedimientos legales: El Licitante debe llevar a cabo los procedimientos legales del Sistema ECOBICI que sean procedentes ante las Agencias del Ministerio Público y Juez Cívico, correspondientes.

Sin excepción alguna, El Licitante tendrá la obligación, de comunicar vía telefónica o informar por correo electrónico a la Secretaría cualquier hecho de tránsito del cual resulte un lesionado con traslado al hospital o hecho de tránsito que derive en el fallecimiento.

Se determinará de común acuerdo el protocolo de actuación y atención de los hechos de tránsito, delitos y accidentes en donde estén involucradas las personas usuarias y los bienes del sistema.

El Licitante debe registrar todos los eventos en el Sistema de Gestión de Atención a las Personas Usuarías, así como todo el procedimiento del mismo hasta el cierre del caso.

El Licitante debe proporcionar un reporte mensual consultable o descargable de los distintos eventos registrados, con sustento fotográfico (en caso de que aplique), a través de la herramienta de reportes. Dicho reporte debe contener la siguiente información como mínimo:

Hechos de tránsito, Incidente, Delito o Falta Administrativa:

- i. Fecha del evento (dd/mm/aaaa)
- ii. Hora del evento (hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
- iii. Hora de inicio de atención a la persona usuaria (hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
- iv. Hora de fin de atención a la persona usuaria (hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
- v. Ubicación del evento (coordenadas) (X,Y / 19.432293,-99.1358687)
- vi. Tipo de evento:
 - Atropellamiento (con peatón)
 - Colisión (con vehículos en movimiento: automotor, ciclista, animal, con ferrocarril o con motociclista)
 - Choque: con objeto fijo

Figura 5. Formato de hechos de tránsito, delitos, falta administrativa

No	Campo		Ejemplo
1	Fecha del Evento		(dd/mm/aaaa)
2	Hora del Evento		(hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
3	Hora de inicio de atención de la persona usuaria		(hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
4	Hora de fin de atención de la persona usuaria		(hh:mm:ss / 00:00:00 - 23:59:59)
5	Distancia de viaje en metros de cicloestación hasta el punto del evento		500
6	Tiempo de viaje en segundos		480
7	Ubicación del Evento	X	19.432293
		Y	-99.13587

Figura 5. Formato de hechos de tránsito, delitos, falta administrativa

8	Tipo de Evento	a) Atropellamiento (peatón) b) Colisión con bicicleta c) Colisión con motocicleta d) Colisión con transporte público e) Colisión con transporte de carga f) Colisión con automóvil g) Caída por causas imputables a las personas usuarias o por fallas de la unidad h) Choque (con objeto fijo estacionado) i) Incidente, delito o falta administrativa j) Otro (especifique)
9	Género de la persona usuaria	M, F, Otro, Omite
10	Edad de la persona usuaria (grupo quinquenal)	16-19, 20-24, 25-29, 30-34...65+
11	Descripción del Accidente	descripción del evento

- Caída (por causas imputables a la persona usuaria, por fallas de la unidad)
- Incidente, delito o falta administrativa
- Otro (especificar)

- vii. Género de la persona que tuvo el evento: M (masculino), F (femenino) O (otro)
- viii. Edad de la persona usuaria
- ix. Descripción del Evento (accidente, delito, otro)
- x. Lesiones y tipo de lesiones (leve o grave)
- xi. Estatus del evento al momento de la entrega del reporte
- xii. Ruta del viaje que tuvo el evento, (LINESTRING)
- xiii. Número de matrícula de la bicicleta
- xiv. Presencia de infraestructura ciclista (ciclovía, ciclocarril, busbici, otro)

En el caso de colisión, se debe especificar el tipo de vehículo: vehículo de uso particular, vehículo de transporte de carga, vehículo de transporte de pasajeros, motocicleta, VEMEPE, etc. En el caso del delito y la falta administrativa, se debe especificar en el campo de la descripción del evento y clasificar de acuerdo a lo sucedido (en caso de que aplique).

El reporte se debe generar desde la herramienta de reporte para su consulta y/o descarga en formato .csv y/o .xlsx. Dicha base de datos estructurada debe ser relacional, de acuerdo con la siguiente figura:

2	Tipo de Lesión	fractura, raspón, golpe, etc.
---	----------------	-------------------------------



3	Fallecido	1 = Sí 2 = No 3 = N/A
4	Estatus del Evento	Hospitalizado, dado de alta, entre otros.
5	Ruta de la bicicleta (en caso cuente con dispositivo gps)	LINESTRING (19.432 -99.2007, 19.43198 -99.20044, 19.43169 -99.19695, 19.43168 -99.19677, 19.43158 -99.19678, 19.43168 -99.19677, 19.43173 -99.19735, 19.43175 -99.19757, 19.43187 -99.19756, 19.43193 -99.19833, 19.43181 -99.19835, 19.43187 -99.19906, 19.432 -99.20059, 19.43212 -99.20058, 19.43222 -99.20188, 19.43223 -99.20196, 19.4321 -99.20198, 19.43211 -99.20206, 19.43219 -99.20309)
6	Número de matrícula de la bicicleta	000001

10. GESTIÓN CONTABLE DEL SERVICIO

El Licitante debe llevar a cabo en su totalidad la administración y gestión contable de ECOBICI. A tal efecto, El Licitante debe proporcionar las aplicaciones informáticas y las herramientas necesarias para poder realizar las funciones relacionadas con la administración contable del servicio.

El sistema suministrado por El Licitante debe disponer de una gestión de permisos para cada función económico-administrativa del programa con el fin de tener diferentes perfiles de usuarios para diversas funciones que deben realizar de acuerdo a las necesidades del servicio. El Licitante debe determinar el número de usuarios del sistema de Gestión Contable de acuerdo a las necesidades y dimensión del sistema ECOBICI. Asimismo, debe considerar un sistema de resolución de fallas para el sistema de gestión contable disponible en el mismo horario laboral.

Por lo tanto, El Licitante debe presentar un esquema de la gestión contable que dispondrá para el sistema, donde especifique todos los componentes necesarios para realizarlo de acuerdo a las características que se especifican en el presente apartado y subapartados que lo integran: recursos materiales, recursos humanos, estructura del mismo y actividades, equipo, software y soporte informático necesarios a usar y la metodología para realizar el seguimiento de las operaciones en cuanto a facturación y cobros del servicio.

El Sistema ECOBICI debe desglosarse por lo menos en dos conceptos:

**Facturación de los servicios vendidos a las personas usuarias.
Cobros de dicha facturación.**

El sistema de gestión debe incluir el control del conjunto de inscritos y debe diferenciar entre inscritos desde el punto de vista de operaciones y desde el punto de vista financiero.

En este sentido, El Licitante debe disponer de una plataforma de soporte de la gestión contable del servicio disponible en horario laboral y que se encuentre integrada como módulo al Sistema de Gestión y Administración del Sistema ECOBICI, la cual debe estar diseñada en función del tipo y cantidad de operaciones que se realizarán y su relación con las tarifas y cobros, de acuerdo a los siguientes elementos que se especifican a continuación, como mínimo:

10.1 Tipo de Operación

Se deben diferenciar y distinguir todas las operaciones contables de acuerdo a los siguientes tipos de operación para la prestación del servicio, por ejemplo:

- a. Inscripciones nuevas
 - Anuales
 - Temporales
- b. Renovación de inscripciones
- c. Reactivaciones de personas usuarias
- d. Cobros por tiempo de uso
- e. Cobros de penalizaciones
- f. Devoluciones por tipo de operación
- g. Otros

Cada una de las operaciones debe estar relacionada con un tipo de tarifa. Dicha tarifa debe contemplar la descripción correspondiente y debe estar codificada con el periodo que entró en vigor, por ejemplo: (dd/ mm/ aaaa).

10.2 Cantidad de Operaciones Efectuadas (Servicios Vendidos)

Los servicios vendidos son el número de inscripciones y/o tarjetas adquiridas por las personas usuarias, o bien, la compra de usos del Sistema ECOBICI.

El sistema de gestión contable debe tener la capacidad de emitir con periodicidad límite por fecha y hora (desde - hasta) la información por tipo de operación (servicios vendidos), tarifa (precio unitario) e importe total de la operación.

10.3 Facturación de Servicios Vendidos (Comprobantes de Pago / Recibos)

El Licitante será el titular y responsable en su totalidad de emitir los comprobantes de pago (recibos) por uso del Sistema ECOBICI a las personas usuarias.

El sistema de gestión de El Licitante debe generar comprobantes de manera automática (recibos) para cada operación realizada debiendo cumplir con las disposiciones fiscales aplicables.



De igual modo, el sistema de gestión debe permitir al Licitante conservar y custodiar todos los comprobantes (recibos) simplificados, por medios electrónicos.

El Licitante debe disponer de una relación ordenada de los recibos (comprobante simplificado). Toda esta información se podrá poner a disposición de la Secretaría cuando ésta lo solicite.

Todas las personas usuarias tendrán acceso a los comprobantes simplificados de sus pagos a través de la página de internet y la aplicación móvil del Sistema ECOBICI.

En el caso de que alguna persona usuaria requiera facturar el servicio (cualquier tipo de membresía o por tiempo de uso), podrá realizarlo a través de los canales y procedimientos que El Licitante debe describir en la página de ECOBICI o bien, en la aplicación móvil.

10.4 Cobros de la Facturación

El Licitante debe realizar todos los cobros de las operaciones a través de una tarjeta bancaria y, además, bajo el método definido para las personas que no cuentan con una tarjeta de crédito o débito (no bancarizadas). Dichos cobros se harán efectivos mediante la plataforma de pago de El Licitante que debe estar integrada al sistema contable.

El Licitante debe cumplir con el estándar de seguridad de datos para la Industria de Tarjeta de Pago (PCI DSS), de manera que la realización de los pagos recurrentes se lleve a cabo a través de estos, así como la transacción bancaria (envío del cobro). Asimismo, El Licitante será el responsable del almacenamiento seguro y permanente de los datos bancarios, para lo cual debe tener las autorizaciones legales que correspondan en cada momento y del almacenamiento de la base de datos en su totalidad.

El sistema de gestión debe permitir mecanismos para realizar diferentes operaciones, las cuales se mencionan como mínimo de manera enunciativa más no limitativa:

1. Gestión de cobro en línea para las operaciones de inscripciones nuevas u otras operaciones.
2. Renovación de personas usuarias.
3. Gestión de cobro por tiempo de uso.
4. Gestión de cobro de penalizaciones.
5. Gestión de cobro de reposición de tarjeta.
6. Gestión de devoluciones.

Los cobros se deben agrupar diariamente en un ingreso bancario por tipo de operación y canal de venta.

El sistema debe ser capaz de generar un informe ya sea diario o semanal para cada tipo de operación, así como de realizar el balance de los ingresos por facturación (ventas de inscripciones, renovaciones y usos) con los cobros registrados durante el día de servicio.

11. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Para fines del presente, se define como sistemas de información el conjunto dispositivos hardware y componentes software que permiten operar y gestionar el servicio, tal y como se especifica en el presente Anexo Técnico.

El Licitante debe documentar el funcionamiento de los elementos que conforman los Sistemas de Información y detallar de manera gráfica los procesos de comunicación de datos de los distintos módulos y sistemas, la integralidad de estos, la funcionalidad, la interoperabilidad del sistema de gestión con el resto, componentes de hardware y software que lo conforman, así como el alojamiento de toda la información generada por la prestación del servicio.

A continuación, se describen los requerimientos mínimos que tiene que cumplir El Licitante con relación con los sistemas de información del servicio.

11.1 Características Técnicas

El Licitante debe garantizar los niveles de calidad requeridos para el sistema de información del sistema ECOBICI y tener una capacidad mínima de gestión de acuerdo a los siguientes elementos:

El sistema tiene que ser capaz inicialmente de gestionar los datos generados por 600,000 personas usuarias, tanto anuales, temporales, como de uso por tiempo y todos los generados por servicios asociados: altas, bajas, modificación, cambio de tarjeta, pagos realizados, reposiciones, entre otros. El sistema tiene que ser capaz de gestionar los datos generados por 100,000 usos diarios en promedio y almacenar toda la información relativa a los viajes, trayectos realizados por las personas usuarias y la información generada por todos los servicios asociados: estadísticas de uso general y por usuario, disponibilidad en las cicloestaciones, cicloestaciones de origen y destino, usos segregados por género y edad, entre otros. Dichos datos tendrán que ser consultables todos los años, además, debe mantener el histórico de los datos previos a la renovación del sistema, es decir, la información que fue generada anterior a su gestión.

El sistema tiene que ser capaz de gestionar los datos de una flota de, al menos 15,000 bicicletas y los generados por todos los servicios asociados como son la logística, la operación, el mantenimiento y otras variables relacionadas a las anteriores. Plataformas asociadas: el sistema tiene que ser capaz de dar servicio a las plataformas y módulos que se encuentran vinculadas al servicio, tanto en el ámbito interno como lo son los sistemas de acceso de los administradores de la plataforma, servicios web de datos, gestión de personas usuarias, gestión contable, logística, mantenimiento, sistemas de reporte, panel de control, entre otros, así como en el ámbito externo que son la página de internet, la aplicación móvil y otros elementos asociados a los anteriores.

Plataformas asociadas: el sistema tiene que ser capaz de dar servicio a las plataformas y módulos que se encuentran vinculadas al servicio, tanto en el ámbito interno como lo son los sistemas de acceso de los administradores de la plataforma, servicios web de datos, gestión de personas usuarias, gestión contable, logística, mantenimiento, sistemas de reporte, panel de control, entre otros, así como en el ámbito externo que son la página de internet, la aplicación móvil y otros elementos asociados a los anteriores.

11.1.1 Atributos del Sistema en Ejecución

El Licitante debe garantizar que el sistema de información cuente con los siguientes atributos en modo de ejecución, los cuales se especifican de manera enunciativa más no limitativa:

- 1.- **Disponibilidad:** se debe garantizar que el sistema se encuentre disponible para que las personas usuarias puedan utilizarlo de manera correcta.
- 2.- **Confidencialidad:** se debe contemplar que el sistema cuenta con medidas de seguridad para garantizar la protección de datos y la información que contiene el sistema.

3.- Funcionalidad: se debe contemplar que el sistema cuente con medidas técnicas establecidas y un correcto diseño de dimensionamiento para garantizar que el sistema sea capaz de gestionar el servicio ECOBICI de manera integral.

4.- Cumplimiento: se debe garantizar que el sistema cumpla con todas las funcionalidades, teniendo en cuenta los niveles de restricción como por ejemplo la reducción de la velocidad de transferencia de datos o de capacidad de memoria de uso.

5.- Seguridad externa: se debe garantizar que el sistema contemple medidas preventivas para asegurar la ausencia de errores o consecuencias causadas por incidencias externas al sistema, ya sean de tipo natural o artificial.

6.- Seguridad interna: se debe contemplar que el sistema contemple medidas preventivas para soportar los intentos de uso no autorizados dentro del sistema y en paralelo garantice el servicio a las personas usuarias inscritas.

11.1.2 Atributos de Calidad Del Sistema

1. Configuración: el sistema debe contemplar componentes para realizar una correcta configuración del sistema.

2. Integridad: se debe garantizar que el sistema cuente con medidas de seguridad para descartar alteraciones o pérdida de información por fallas o restablecimiento del sistema.

3. Interoperabilidad: se debe garantizar que el sistema cuente con componentes y funcionalidades para que este o un grupo de partes de mismo, trabajen con otros programas o software y a su vez, cuenten con la capacidad técnica de intercambiar información con las otras plataformas o módulos del mismo.

4. Modificable: se debe garantizar que el sistema cuente con componentes para habilitar o realizar cambios futuros en el sistema.

5. Mantenimiento: se debe garantizar que el sistema cuente con capacidad para soportar reparaciones, actualizaciones y cambios en los sistemas de gestión.

6. Crecimiento: se debe garantizar que el sistema cuente con medidas establecidas para posibilitar la ampliación del diseño arquitectónico, de datos o procedimental

11.1.3 Requerimientos para los Sistemas de Información

El Licitante debe considerar que los sistemas de información cuenten con los requerimientos que se describen a continuación, como mínimo.

11.1.4 Tecnologías, Equipos Y Redes

El Licitante debe considerar que los sistemas de información cuenten con las siguientes características;

1. El diseño de la arquitectura técnica de redes y equipos de ECOBICI tiene que cumplir con requerimientos de un protocolo de diseño de alta disponibilidad que asegure un cierto grado absoluto de continuidad operacional durante todo el tiempo de servicio.

No se deben utilizar valores predeterminados suministrados por proveedores para contraseñas del sistema y otros parámetros de seguridad.

2. Rastrear y monitorear cualquier acceso a los recursos de la red y a los datos del Sistema.

3. Todas las aplicaciones de ECOBICI deben tener instalados los parches informáticos más recientes y apropiados. Se entiende por parche informático apropiado, aquel que ha sido evaluado y probado ampliamente para determinar que no produce ningún conflicto con las configuraciones existentes.
4. Se tendrá que utilizar software antivirus en todos los sistemas de ECOBICI que se puedan ver afectados por algún software malicioso y otros mecanismos de ataque, de acuerdo a la valoración que realice El Licitante.
5. En los equipos que forman parte del servicio sólo se guardarán los datos necesarios para que los equipos puedan prestar el servicio de forma efectiva y no se almacenará información de ningún tipo que no sea necesaria para su funcionamiento.
6. Se protegerán todos los datos personales existentes en los sistemas de información mediante métodos de cifrado y monitorización.
7. Cualquier transmisión de datos desde y/o hacia los sistemas de información de ECOBICI se debe codificar de manera segura mediante criptografía.
8. La gestión de los usuarios-administradores del sistema informático debe permitir asignar a cada usuario los derechos de acceso y los privilegios mínimos que necesite para realizar sus tareas encomendadas dentro de los sistemas de información de ECOBICI.
9. Se asignará un identificador único a cada persona usuaria con acceso al sistema ECOBICI.
10. El Licitante realizará las acciones necesarias para garantizar la sincronización y transferencia de datos sin violar derechos propietarios de los desarrollos (incluyendo código fuente), tecnologías y software relacionados con el sistema, cuando la Agencia Digital de Innovación Pública lo solicite a través de la SEMOVI, en un plazo no mayor a 24 meses a partir de la solicitud formal.

11.1.5 Alojamiento (Servidores)

El Licitante es responsable de la provisión, administración y operación de la infraestructura de cómputo, almacenamiento y redes necesaria para alojar y ejecutar todos los componentes del Sistema ECOBICI (en adelante, "la Plataforma"). Esto incluye, de manera enunciativa y no limitativa: los servidores de aplicaciones y bases de datos, el sistema de gestión y administración, las APIs, la página de internet, los servicios backend de la aplicación móvil, y todos los componentes de software asociados.

El Licitante diseñará, implementará y operará la Plataforma con una arquitectura de Alta Disponibilidad (HA) y Tolerancia a Fallos, cumpliendo los siguientes requisitos:

- El nivel de servicio medido a nivel de las APIs y componentes críticos accesibles por el usuario final tendrá una Disponibilidad Anual Mínima del 99.95%.
- Los servidores de misión crítica (aplicación, base de datos) están configurados en clústeres activo-activo o activo-pasivo, sin punto único de fallo.
- La infraestructura de almacenamiento de datos utiliza sistemas con RAID y/o réplicas en tiempo real para garantizar la integridad y continuidad.
- Implementa un sistema de balanceo de carga (load balancer) para distribuir el tráfico entre servidores.
- La infraestructura está dimensionada para soportar la carga pico estimada de usuarios concurrentes, con capacidad de escalamiento horizontal o vertical ante un crecimiento de demanda del 20% sin afectar el rendimiento.

- Tiene un régimen estricto de copias de seguridad. Las bases de datos deberán contar con backups completos conservados por un mínimo de 30 días.

11.1.6 Conectividad de Red y Centros de Datos

El Licitante debe garantizar la conectividad a internet de los Centros de Datos que alojen la Plataforma ECOBICI mediante un diseño de redundancia activa-activa usando proveedores de primer nivel empresarial.

La configuración del hardware (enrutadores de borde, *firewalls*) y del software (protocolos de enrutamiento dinámico como BGP, OSPF, o mecanismos equivalentes) deben asegurar que, ante la caída total o degradación severa de un enlace ISP, la totalidad del tráfico de la Plataforma se redirija automáticamente al enlace operativo en un tiempo óptimo, sin intervención manual y sin pérdida de sesiones de usuario activas para las conexiones que lo permitan (*stateful failover*).

La capacidad combinada de ambos enlaces deberá ser suficiente para soportar el tráfico pico estimado de la Plataforma incluso con un solo enlace operativo. El Licitante deberá implementar un sistema de monitorización 24/7 que alerte de inmediato sobre cualquier fallo o degradación en los enlaces de conectividad.

11.1.7 Módulo GPS

La totalidad de las bicicletas deben tener integrado un sistema que como mínimo debe soportar, los sistemas de navegación por satélite (del inglés, GNSS o Global Navigation Satellite System): GPS, GLONASS, Beidou y Galileo. Cobertura de localización mediante GPRS, GPS, AGPS y LBS. Además, deberá permitir la conectividad a través de tecnología WiFi, al menos bajo el estándar 802.11 a/b/g y ser compatible con el esquema de Bandas de frecuencia comercial operable y aplicable en México para las tecnologías 2G, 3G y 4G, o subsecuentes. Con una precisión de localización promedio de al menos 10 m. Debe permitir su visualización de posicionamiento y rastreo en vivo (tiempo real), consulta del historial de posiciones y monitoreo del localizador GPS. El dispositivo deberá tener una batería interna recargable de larga duración que garantice funcionamiento continuo durante 24 horas y tendrá que ser resistente al polvo y a la inmersión en agua de forma continua hasta un metro de profundidad. Con grado de resistencia de al menos IP57 o equivalente e interoperable para uso con cualquier plataforma de monitoreo."

Las partes acuerdan que el de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

11.1.8 Servicio de conectividad móvil.

La provisión, gestión y contratación del servicio de datos móviles para la transmisión de información desde y hacia los Dispositivos IoT/GNSS es obligación integral del Licitante. Dicho servicio es un componente crítico del Sistema. Estos son sus requerimientos:

El servicio de conectividad deberá tener un nivel de disponibilidad de al menos 90% contados a partir de reportes auditados y/o auditables por parte del licitante, con una tasa de pérdida de paquetes menor del 3% y una latencia no mayor a 180 ms.



El Licitante contratará un plan con la cantidad de datos suficiente para garantizar la funcionalidad correcta del dispositivo, de preferencia con capacidad de acumulación (*rollover*) o agrupamiento en una bolsa compartida (*pool de datos*) a nivel flota.

El Licitante deberá contar con las facultades para reasignar, activar y desactivar suscripciones de datos (SIMs/eSIMs) de forma ágil, remota y sin costo adicional, en respuesta a las altas, bajas y modificaciones de la flota solicitadas por el Licitante.

11.1.9 Plataforma de Monitoreo

El Licitante desarrollará, implementará, alojará y mantendrá una Plataforma basada en web para el monitoreo en tiempo real, la gestión histórica y el reporte analítico de la flota de bicicletas ECOBICI. La Plataforma será el sistema central de visualización y control para El Licitante.

La Plataforma deberá cumplir, como mínimo, con las siguientes funcionalidades:

- a) Acceso y arquitectura: Ser una aplicación web responsive, accesible desde los navegadores modernos estándar (Chrome, Edge, Firefox, Safari) en sistemas operativos Windows, macOS, iOS, Android y Linux, sin requerir instalación de software cliente. Y tendrá una disponibilidad mínima del 99.5%, medido a nivel de interfaz de usuario.
- b) Módulo de visualización y Mapas: Este debe integrar un visualizador cartográfico basado en un Sistema de Información Geográfica (SIG/GIS) que permita la superposición de capas. Visualizar en tiempo real la posición de toda la flota, con capacidad para manejar más de 300,000 puntos históricos de forma performante (tiempos de carga menores a 5 segundos para consultas estándar). Permitir la creación y gestión dinámica de geo-cercas (geofences) y geo-rutas.
- c) Módulo de monitoreo y Alertas en Tiempo Real: Este debe recibir, procesar y visualizar la telemetría de cada bicicleta, incluyendo obligatoriamente: Fecha/Hora UTC, Latitud/Longitud, Velocidad de desplazamiento, Estado de uso (Activa/Inactiva), y nivel de batería del dispositivo. Debe implementar un motor de reglas que permita configurar alertas automatizadas (ej., salida de geo-cerca, inactividad prolongada, batería baja, movimiento no autorizado) con notificación vía correo electrónico y/o dentro de la Plataforma.
- d) Módulo de reportes y Análisis histórico: Generar, exportar (a formatos CSV, PDF, XLSX) y programar el envío automático por correo de los siguientes reportes estándar:
 - Reporte Detallado de Recorrido:
 - Reporte Resumido de Actividad: Por bicicleta y por flota, por día/semana/mes.
 - Reporte de Kilómetros Recorridos.
 - Reporte de Eventos de Alertas y Alarmas.
 - Reporte de Entradas/Salidas de Geo-cercas o Puntos de Interés.
 - Reporte Gráfico de Planimetría (Mapa de Recorridos).

Los criterios para los reportes serán configurables por El Licitante desde la interfaz administrativa.

- e) Optimización y Gestión remota: Implementar políticas de muestreo adaptativo que permitan configurar el ajusten automáticamente de la frecuencia de reporte del dispositivo según su estado (ej., menor frecuencia cuando está estacionada) para optimizar el consumo de batería y datos, bajo parámetros configurables por El Licitante. Además de permitir el envío



remoto de comandos configurables a los dispositivos (ej., reinicio remoto, cambio temporal de frecuencia de reporte).

Características Físicas: Respecto a las características físicas del dispositivo, El Licitante debe considerar las adaptaciones necesarias de energía y montaje, bajo el entendido que, de manera comercial los dispositivos de rastreo son instalados en vehículos automotores que permiten la carga automática del dispositivo, mientras que, para dispositivos instalados en bicicletas, la carga se realizaría de forma manual, el Licitante debe realizarlo en un sitio que resguarde la integridad y seguridad del dispositivo de rastreo.

Cabe señalar que el 100% del total de bicicletas, deben contar estos dispositivos de manera obligatoria. El Licitante tendrá la opción de usar un rastreador de activo para lo cual deberá presentar la propuesta a La Secretaría de Movilidad.

11.1.10 Sistema de Gestión y Administración.

El Licitante debe considerar que el servicio de ECOBICI cuente con un sistema de gestión y administración que contemple elementos software, componentes tecnológicos para el servicio, que se encuentre integrado dentro de la arquitectura propuesta y que tenga la capacidad de incorporar otras plataformas.

11.1.11 Características del Sistema de Gestión y Administración

El Sistema de Gestión y Administración debe prever como mínimo las siguientes características de manera enunciativa más no limitativa:

Comunicación entre las cicloestaciones y/o bicicletas (en caso cuenten con esta tecnología) con el Motor de Base de Datos y garantizar una óptima conexión de los componentes.

La transferencia de información entre el Sistema de Gestión, las bicicletas, los anclajes, las cicloestaciones, la página de internet y la aplicación móvil tendrá que ser en tiempo real. Se debe indicar de qué manera se realizará dicha transmisión, y cómo se asegurará la continuidad en la comunicación las 24 horas del día los 7 días de la semana. Además, se debe indicar de qué manera se responderá a las fallas de conectividad.

El Sistema de Gestión debe proporcionar información en tiempo real acerca de qué persona usuaria retiró y ancló cierta bicicleta, en qué cicloestación, fecha y hora.

El Sistema de Gestión debe proporcionar información en tiempo real del estatus de cada cicloestación: operatividad, localización de cuántas y cuáles son las bicicletas que se encuentran ancladas en cierta estación. También debe poder visualizarse en un mapa y otros formatos, y debe emitir alertas en tiempo real cuando una cicloestación se encuentra con pocas bicicletas o tiene pocos anclajes libres.

El Sistema de Gestión debe proporcionar información en tiempo real del estado de cada bicicleta: en uso, disponible en la estación, en balanceo, en almacén, para reparar, en reparación en el taller, dada de baja y cualquier otra alternativa que sea posible.

El Sistema de Gestión debe permitir bloquear remotamente el retiro de bicicletas y/o la cicloestación en su totalidad, en caso de fallas, robo, vandalismo, destrucción total o parcial y/o cualquier otra incidencia.

El Sistema de Gestión debe realizar testeos permanentes del estatus de los anclajes, para corroborar que las bicicletas estén correctamente aseguradas.

El Sistema de Gestión debe proporcionar información en tiempo real sobre las fallas en los anclajes y/o bicicletas (en caso de que las bicicletas cuenten con dicha tecnología).

Todas las alertas emitidas a través del Sistema de Gestión deben emitirse en tiempo real y de manera automática.

El Sistema de Gestión debe proporcionar en tiempo real alertas de exceso en el tiempo de uso o bicicleta no devuelta en 24 horas.

El Sistema de Gestión debe monitorear en tiempo real el estado de la conectividad del sistema, el nivel de carga de las baterías para la alimentación de las cicloestaciones, en caso del uso de paneles solares.

El Sistema de Gestión debe detallar en tiempo real el estado de los componentes del sistema: conectividad, funcionamiento de anclajes y/o bicicletas, entre otros.

El Sistema de Gestión debe proporcionar alertas de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los elementos del sistema (cicloestaciones, anclajes, bicicletas) y permitir guardar registro de la siguiente información:

- a) Todos los eventos de mantenimiento realizados en el Sistema de Gestión, software de cicloestaciones, anclajes y bicicletas.
- b) Todos los eventos de fallas en el Sistema de Gestión, software de cicloestaciones, cicloestaciones, anclajes y bicicletas, estatus, tiempo de respuesta y solución.
- c) Todos los eventos de fallas de conectividad y su resolución, indicando estatus, tiempo de respuesta y solución.
- d) Dicha información debe poder buscarse bajo diferentes parámetros, por ejemplo, tipo de tarea, fecha, elemento, entre otros. Es deseable que la información de mantenimiento y reparación se pueda utilizar para alertar sobre la necesidad de adquirir insumos, para revisión y mejora de las tareas de mantenimiento y reparaciones futuras. Deberá permitir realizar reportes con todos los datos que integran el Sistema de Gestión.
- e) El Sistema de Gestión debe incluir campos específicos de toda la información relativa a la logística del sistema. Por lo tanto, se tendrá que poder realizar cualquier tipo de consulta, informe o análisis de lo transcurrido en el procedimiento de logística, para comprobar el cumplimiento con los niveles de servicio requeridos.
- f) El Sistema de Gestión debe emitir un reporte de gestión de incidencias con las personas usuarias del sistema por ejemplo hechos de tránsito, delitos, incidentes, entre otros.
- g) El sistema de Gestión debe emitir un reporte de la gestión contable con los siguientes elementos como mínimo:

- 1.- Inscripciones nuevas
- 2.- Renovación de inscripciones
- 3.- Reactivaciones de personas usuarias que se habían dado de baja
- 4.- Cobros por tiempo de uso
- 5.- Cobros de penalización
- 6.- Reposición de tarjetas
- 7.- Devolución por tipo de operación
- 8.- Otros

Asimismo, El Licitante debe contar con una plataforma (solución tecnológica) que permita el acceso a la información del sistema ECOBICI a la Secretaría.

Asimismo, El Licitante debe brindar soporte técnico a la Secretaría en el uso de las herramientas mencionadas anteriormente, en caso sea necesario o ya sea en contingencias y problemas técnicos que se presenten en la manipulación de estas.

11.2 Módulos y Funcionalidades del Sistema de Gestión y Administración

El Licitante debe garantizar un servicio de gestión interna, esto es, el servicio dispuesto para controlar, planificar, organizar y en su caso automatizar tareas esenciales del Sistema que tendrá que incluir, por lo menos los módulos y las funcionalidades siguientes:

Gestión de la operación logística: Los sistemas deben ser funcionales para el seguimiento de las operaciones de la logística, con la posibilidad de realizar informes de estatus como la trazabilidad de las bicicletas, tanto si se encuentran en uso (tránsito), ancladas, en el almacén o en balanceo (vehículo logístico). Dicha solución tecnológica debe permitir registrar y visualizar en tiempo real las condiciones de la operación (estatus de la cicloestación y estatus de las bicicletas), estimar la demanda y gestionar la distribución de las bicicletas y al menos debe contar con las siguientes funciones:

- a) Funcionalidad de sistemas predictivos de la demanda corriente y potencial del nivel de bicicletas en cicloestaciones, mediante la ejecución de cálculos de balanceo por medio de algoritmos dinámicos que identifica patrones y predicciones, y así, genera de forma automática instrucciones operativas en tiempo real. Asimismo, el sistema podrá permitir incorporar variables adicionales tales como el tránsito de la ciudad, eventos atípicos (ej. conciertos masivos), bloqueos, cumpliendo con los niveles de servicio de logística requeridos en el presente Anexo Técnico.
- b) Funcionalidad de gestión dinámica de rutas operativas de balanceo.
- c) Almacenar de forma estructurada la información relativa a las diferentes variables de la estrategia logística. La base de datos completa debe ser descargable en formato .csv y .xlsx.
- d) Alimentar y registrar todo lo ocurrido en la logística de operación de manera automática, visualizar en tiempo real las condiciones de operación y con base en ello estimar la demanda corriente y potencial, y gestionar la distribución de las bicicletas en el sistema ECOBICI diariamente.
- e) Realizar cualquier tipo de consulta, informe, análisis de todo lo transcurrido en el proceso de logística.

- f) El sistema podrá modelar simulaciones de escenarios hipotéticos de operación, con base en distintas variables como el aumento o disminución en el número de bicicletas y cicloestaciones.

El Licitante debe garantizar y facilitar el acceso a la Secretaría a esta información.

Gestión del mantenimiento y limpieza: el sistema debe ser funcional para el seguimiento de las operaciones y el reporte de las acciones del mantenimiento tanto preventivo como correctivo de las bicicletas, cicloestaciones y de los sistemas de información, con la posibilidad de realizar informes como por ejemplo el histórico de los dos tipos de mantenimiento que han recibido los bienes del sistema ECOBICI. El sistema debe permitir llevar un registro y control del mantenimiento realizado como mínimo a los tres componentes (bicicletas, cicloestaciones, sistemas de información), la limpieza de las cicloestaciones e igualmente el mantenimiento de los vehículos de logística.

Gestión de personas usuarias: El sistema debe ser funcional y capaz de gestionar, entre otros, el registro de personas usuarias (página de internet, centros de atención, aplicación móvil), los datos del perfil de las personas usuarias, el acceso de las personas usuarias al servicio, bajas del servicio, renovaciones, reposiciones y el historial de viajes (usos). También tendrá que permitir gestionar y realizar el seguimiento de los procesos de bloqueo del servicio o sanción a las personas usuarias.

Sistema de gestión de atención a las personas usuarias: Este módulo debe ser funcional para la interacción y el contacto con las personas usuarias, gestionará las solicitudes de información, incidencias y reclamaciones y permitirá su registro, seguimiento, tratamiento y trazabilidad. El sistema de gestión de atención a las personas usuarias debe ser capaz de gestionar diferentes perfiles de usuario de acceso a dicho sistema con diferentes privilegios, los cuales se podrán asignar al personal que para dichos efectos designe El Licitante, así como la Secretaría. Este sistema informático debe de considerar como mínimo las siguientes características y herramientas para su funcionamiento, las cuales se describen de manera enunciativa más no limitativa:

- a) Registrar todos los contactos con las personas usuarias, independientemente de que sean solicitudes de información o consultas, incidencias o reclamaciones, y registrar todas las respuestas facilitadas a los usuarios en cada uno de los contactos y por cualquier canal, ya sea telefónico, presencial o telemático.
 - b) Capturar todos los datos de clientes disponibles y alimentar la base de datos, que servirá de suministro para los análisis.
 - c) Consultar el historial de contactos con cada persona usuaria.
 - d) Gestionar y automatizar los procesos relacionados con marketing, ventas y servicio al cliente.
 - e) Realizar el seguimiento de indicadores del sistema de atención a las personas usuarias y suministrar información estadística de uso: tiempo de respuesta, niveles de importancia de incidencias, volumen de comunicaciones, seguimiento por responsable, etc. Los datos podrán exportarse en los formatos excel (.csv, .xlsx y .xslm) y deben ser relacionales.
- Tipificar el canal de contacto de cada registro y el motivo de contacto de las personas usuarias.



- Establecer una comunicación multicanal entre todas las áreas que conforman a ECOBICI, así como interactuar con las personas usuarias y no usuarias.

- Utilizar y gestionar las solicitudes en tres niveles de atención:

Nivel 1: Personal capacitado para brindar atención telefónica y dar solución a las solicitudes de primera mano.

Nivel 2: Personal capacitado que realiza la gestión interna y canaliza las incidencias que le han sido reportadas por el personal del nivel 1 al nivel 3 para solicitar información especializada a este último y poder dar una respuesta. Una vez que el nivel 2 reúna toda la información necesaria, debe dar seguimiento poniéndose en contacto con la persona usuaria vía telefónica (post atención) y de resultar imposible entablar comunicación alguna, intentará por otro medio disponible a fin de resolver el incidente y cerrar el asunto.

Nivel 3: Personal especializado que analiza y recaba la información especializada para hacérsela llegar al nivel 2 que dará una respuesta a la incidencia.

- Deberá registrar en el sistema los procedimientos que se están ejecutando para resolver el incidente, así como la resolución del mismo.
- Deberá registrar el inicio, evolución y cierre de cada incidente, creando categorías y subcategorías con diferentes criterios. Estos datos deben estar disponibles para ser consultados en el Módulo del sistema de información y reportes (herramienta de reporte) que El Licitante debe elaborar para la Secretaría.
- Los operadores de este sistema deben tener acceso al sistema de gestión del servicio para poder buscar la información necesaria y resolver las incidencias de operación de las personas usuarias.
- Deberá incorporar al sistema una herramienta de exportación de datos en el formato que designe la Secretaría para poder realizar envíos masivos de boletines informativos (newsletter) y vía aplicación móvil a las personas usuarias del sistema mediante la plataforma que establezca El Licitante.
- El Licitante debe disponer de los recursos suficientes para responder a cualquier consulta, incidencia o reclamación de la persona usuaria, aunque no se haya dado por solucionado el caso, de acuerdo a los tiempos establecidos en los niveles de servicio del presente Anexo, así como las incidencias de mayor importancia de acuerdo a su propuesta y a las que la Secretaría catalogue como urgentes y prioritarias.

Sistema de Gestión Contable (Facturación y cobros): este sistema debe ser funcional para la gestión de la facturación y cobros como se define en este Anexo, así como la gestión y el seguimiento de las personas usuarias que se encuentran en la lista de bloqueo.

Sistema de Información y Reportes del sistema (herramienta de reporte): esta herramienta debe ser funcional para generar información completa sobre cualquier dato del sistema relacionado con la operación, mantenimiento, logística, atención a clientes, gestión de personas usuarias y gestión contable. Se debe garantizar y facilitar el acceso a la Secretaría a esta herramienta. Este acceso debe ser exclusivamente para el equipo de supervisión de la Secretaría (y quienes que determine la misma), así como por la Supervisora que le permita consultar el estado de las cicloestaciones, información relevante de usos, personas usuarias, atención a clientes, gestión contable, logística, mantenimiento e incidentes para la generación de reportes y gráficas a día vencido.

El diseño del Reporteador que proveerá El Licitante debe ser tal que como mínimo permita la consulta y descarga de reportes, por lo que debe incluir todas las variables solicitadas en ellos.

La herramienta de reporte del Sistema de Gestión y Administración del servicio debe permitir obtener como mínimo, la siguiente información y se debe poder generar y descargar como mínimo los reportes señalados en el Anexo 1 "Apéndice de Reportes del Sistema":

1. Información relacionada con usos de bicicletas y cicloestaciones:

- Usos por tiempo
- Usos acumulados
- Usos por género
- Usos por edad
- Usos (viajes) realizados en determinados periodos
- Duración de los recorridos
- Trayectoria de las bicicletas mecánicas
- Kilómetros recorridos por unidad
- Tiempos totales y tiempos promedios de utilización por bicicleta
- Niveles de utilización por franjas horarias
- Frecuencia de uso del servicio

2. Anclajes disponibles por cicloestación, por hora y por día.

3. Bicicletas disponibles por cicloestación, por hora y por día.

4. Situación de funcionamiento del sistema, de forma que se conozca en todo momento las fallas detectables por el sistema en las cicloestaciones.

5. Información relacionada con personas usuarias:

a) Altas de personas usuarias (inscripciones anuales y temporales, cobros por exceso de uso, reactivaciones, reposiciones, entre otros).

b) Información personal

- Edad
- Género
- Dirección (colonia, alcaldía o municipio, estado, código postal)



c) Bajas de personas usuarias

6. Información de Atención a Clientes

- Llamadas por categoría (prioridad de atención).
- Correos electrónicos recibidos y contestados a través del área de atención al cliente.
- Llamadas al servicio de atención telefónica.

7. Información acerca de hechos de tránsito e incidentes.

8. Mantenimiento del sistema: mantenimiento de bicicletas, mantenimiento de cicloestaciones y limpieza de cicloestaciones.

9. Reporte de logística del sistema (Información relacionada con la logística y balanceo): Cantidad de veces que han sido balanceadas las cicloestaciones, cantidad de bicicletas balanceadas (retiradas y ancladas), hora del balanceo.

La herramienta de información y reporteo debe estar diseñada de tal forma que se pueda acceder a ella a través de credenciales de autenticación para realizar una consulta. La información debe presentarse a través de interfaces en forma de gráficas, debe ser filtrable, exportable en formatos excel (.xlsx y .csv) y clasificable por diferentes conceptos, incluido, por lo menos, los datos que se mencionan anteriormente, la generación y descarga de los reportes señalados en el Anexo 1 "Apéndice de Reportes del Sistema" del presente documento.

Herramienta de Panel de Control del Sistema de Gestión y Administración (herramienta web)

Este módulo debe ser funcional como herramienta de datos consolidados para la Secretaría. Ésta debe tener acceso al Sistema de Gestión y Administración a través de la herramienta de Panel de Control que debe proveer El Licitante con un menú que brinde el acceso a distintas opciones vinculadas a la operación del sistema en tiempo real, con la finalidad de corroborar los datos que considere necesarios para el servicio de ECOBICI.

La Secretaría y El Licitante determinarán de común acuerdo las variables de las categorías de los módulos a las que tendrán acceso la Secretaría de manera controlada y por usuarios con su respectiva contraseña, sin embargo, el acceso obligatorio debe ser como mínimo a las categorías descritas en la descripción de Reportes del Sistema.

Este acceso no debe ser limitativo, por lo que la Secretaría podrá solicitar cualquier tipo de información relacionada con la prestación del servicio que juzgue oportuna para un mejor conocimiento del servicio prestado, siempre y cuando no se necesiten modificaciones en los módulos o en la arquitectura del panel de control. Dicha solicitud debe realizarse con anticipación, por lo que El Licitante debe entregar la información solicitada y notificará a la Secretaría sobre la factibilidad de su petición de información en un máximo de 5 (cinco) días hábiles.

El acceso a esta herramienta debe ser limitado y controlado por El Licitante con la finalidad de que el equipo de la Secretaría no interfiera o modifique alguna configuración de este. La información a la que se tendrá acceso tiene que ser filtrable, exportable y clasificable por diferentes conceptos.

Gestión de los activos: el sistema debe ser funcional para la gestión del inventario de todos los activos y detalles de las cicloestaciones, las bicicletas y los componentes del sistema; gestión remota de las cicloestaciones; monitorización y estado de cada activo y alertas en caso de necesidad de mantenimiento.

11.3 Página de Internet

El Licitante debe proveer una página de internet para el servicio de ECOBICI dirigida a las personas usuarias y no usuarias del sistema, la cual debe de gestionar y mantener actualizada. Dicho portal permitirá a las personas interesadas realizar todas las gestiones administrativas pertinentes. Así mismo, debe incluir la difusión, promoción, comunicación del servicio y atención a las personas usuarias.

Su diseño debe estar orientado a ser visualizado en cualquier tipo de dispositivo, ya sea en computadoras de escritorio, laptops, dispositivos móviles y otros, de manera que sea de tipo adaptativo, y se tendrá que ver correctamente al menos en las últimas versiones disponibles de los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Edge y Safari, en versiones de escritorio y móviles y/o en los navegadores que en el futuro indique la Secretaría.

La Secretaría tendrá que validar el diseño final de la página de internet de acuerdo al Manual de Identidad Institucional del Gobierno de la Ciudad de México 2024-2030 y los contenidos, así como los cambios o ajustes a la misma. Dicha página debe estar completamente configurada y preparada 30 días posteriores a la entrada en vigor del Contrato.

11.3.1 Niveles de Interacción en la Página de Internet

Los servicios y contenidos de la página de internet deben mostrarse en tres niveles primordiales:

Nivel público: está dirigida a todas las personas interesadas y será de acceso libre. Se compone de toda la información necesaria y de valor para la persona usuaria o visitante del sitio e incluirá, por lo menos, la siguiente información y servicios que se describen a continuación de manera enunciativa más no limitativa:

- a. Funcionamiento del servicio: tipo de membresías, tarifas, horario, consejos ciclistas, ventajas, condiciones del servicio, valores del servicio.
- b. Aplicación web con interfase (disponibilidad del servicio): Mapa detallado de las cicloestaciones en el cual se muestra la disponibilidad de bicicletas mecánicas y anclajes libres en dichas cicloestaciones en tiempo real.
- c. Enlace con las redes sociales.
- d. Reportar incidencias, consultas, entre otros, mediante un formulario o vía correo.
- e. Noticias y comunicados del servicio.
- f. Enlaces con otros organismos del Gobierno de la Ciudad de México para formalizar cualquier petición o solicitud.
- g. Proceso de alta de personas usuarias del sistema (el tiempo del proceso de alta no debe superar los cinco minutos).



Nivel privado: este nivel será la zona exclusiva para las personas usuarias del sistema y de acceso restringido mediante usuario y contraseña elegidos por la persona. Será accesible para las personas usuarias autorizadas. Esta sección de la página debe presentar toda la información referente a:

- a. Aplicación web con interfaz para personas usuarias que otorgue información en tiempo real del estado de cuenta de cada persona usuaria, listado de usos, usos que generan un cargo adicional, fecha de vencimiento de la membresía, datos de registro de la persona usuaria.
- b. La actividad completa de la persona usuaria respecto al uso del servicio: historial de usos, con la posibilidad de aplicar filtros y bajarlo posteriormente en otros formatos (por lo menos PDF y .csv).
- c. Realizar todo tipo de gestiones relacionadas con la membresía: consulta y modificaciones de los datos personales, gestión de baja, reposición de tarjeta, consulta de comprobantes de uso, entre otros.
- d. Cualquier notificación a la persona usuaria, multas, suspensiones.

Nivel administrador: este nivel permitirá al El Licitante ejecutar las funcionalidades que faciliten la administración y mantenimiento del sitio, como, por ejemplo:

- a. Alta, baja y modificación de personas usuarias (accesos y niveles de lectura de usuarios backend).
- b. Garantizar que la página funciona correctamente, de forma precisa y que está actualizada.
- c. Alta, baja y modificación de usuarios propios de la aplicación.

Características y requisitos generales

1. Lenguaje HTML (Extensible HyperText Markup Language) para los contenidos.
2. Proporcionar una navegación efectiva mediante nombres de pestañas y títulos visibles para la persona usuaria.
3. Contenidos organizados en secciones.
4. Mapa del sitio y espacio de búsqueda desde todas las ventanas del sitio.
5. Permitir la visualización, consultas de disponibilidad, ubicación de cicloestaciones, desde los dispositivos móviles mencionados (iOS y Android).

La página de internet tendrá que ser fundamentalmente gráfica, con soporte multimedia a videos, imágenes y gráficos en los formatos más habituales. Asimismo, tendrá que ser multilingüe, incluidos como mínimo el idioma español e inglés y deberá tener integración de accesibilidad para personas con discapacidad.

11.3.1.1 Visualización e Información de los Datos

La página de internet debe considerar un diseño que permita su visualización e interacción en distintos dispositivos móviles, iOS y Android como mínimo, además de equipos de escritorio. Las principales funcionalidades que deben estar disponibles como mínimo en esta aplicación son las siguientes:

1. Obtener la información de bicicletas y anclajes disponibles de la totalidad del sistema.
2. Deberá contener el mapa interactivo en tiempo real de la disponibilidad de cicloestaciones y bicicletas de acuerdo a lo siguiente: visualización de cicloestaciones a través de filtros de búsqueda, estatus de la cicloestación (por ejemplo, estación no operativa, estación con "n" número de bicicletas o anclajes disponibles, entre otros), listado de cicloestaciones que informe sobre el número de cicloestación y la cantidad de bicicletas y anclajes disponibles, integración de capas de transporte público (Red de Movilidad Integrada) e infraestructura ciclista de la Ciudad.
3. Deberá contener la información general sobre el sistema y noticias.
4. Deberá contener las estadísticas del sistema ECOBICI: deben actualizarse de forma mensual los primeros 5 (cinco) días hábiles de cada mes. Las estadísticas que se deben mostrar son las siguientes:
 - i. Histórico de usos (mismos que se podrán agrupar por día, mes y año del periodo seleccionado).
 - ii. Histórico de registros (mismos que se podrán agrupar por día, mes y año del periodo seleccionado).
 - iii. Usos acumulados.
 - iv. Registros acumulados.

Las estadísticas del sistema ECOBICI deben tener una funcionalidad de visualización donde se pueda filtrar por rangos de fecha y agrupar por día, mes o año. Dicha visualización debe ser agrupada por los usos de las bicicletas mecánicas.

5. Interfaz de programación de aplicaciones (API): El Licitante debe realizar una guía para el registro, uso y consulta de la API de datos abiertos del Sistema ECOBICI.
6. Datos Abiertos descargables: El Licitante debe integrar las bases de datos abiertos del Sistema ECOBICI, así como el archivo histórico. Dichas bases de datos tendrán que actualizarse de forma mensual los primeros 5 (cinco) días hábiles de cada mes y ser totalmente anonimizadas de acuerdo con las siguientes variables de la siguiente figura:

Figura 6. Variables de datos abiertos descargables

No.	Campo	Nombre de Campo	Formato	Descripción
	ID_bicicleta	Número de matrícula de la bicicleta	"0001"	# de la unidad
	fecha_inicio	Fecha de inicio del viaje (retiro de bicicleta)	DD, MM, AAAA	N/A
	fecha_fin	Fecha de terminación del viaje (anclaje de la bicicleta)	DD, MM, AAAA	N/A
	ini_viaj	Hora de Inicio de viaje (retiro de bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 - 23:59:59)	N/A
	fin_viaj	Hora de Fin de viaje (anclaje de la bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 - 23:59:59)	N/A



	ciclo_inici	Número de cicloestación de Origen	"0001"	# de cicloestación
	ciclo_fin	Número de cicloestación de Destino	"0001"	# de cicloestación
	t_unidad	Tipo de bicicleta	[Mecánica]	N/A
	Género	Género de la persona usuaria	[Hombre, mujer, otro]	N/A
0	Edad	Edad	"Numérico"	Edad de la persona usuaria (número)

Asimismo, El Licitante debe entregar a la Secretaría de manera mensual el número total de descargas de los datos abiertos y los archivos históricos.

La página de internet del Sistema ECOBICI se pondrá en producción bajo el dominio principal <https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/> propiedad del Gobierno de la Ciudad de México, con un ancho de banda de acceso mínimo de 10 MB/s simétrica.

Cualquier falla que inhabilite total o parcialmente alguna de las funciones antes mencionadas, debe ser reparada por El Licitante en un lapso no mayor a 72 (setenta y dos) horas naturales. En caso de ser necesario más tiempo para la reparación de la falla, El Licitante debe notificarlo por escrito a la Secretaría, especificando causas y soluciones.

La información de la página de internet debe mantenerse actualizada. El Licitante debe atender las solicitudes de actualización de la Secretaría dentro de un plazo no mayor a 5 (cinco) días hábiles contados a partir del momento en que la Secretaría notifique al Licitante la solicitud.

La Secretaría podrá solicitar en cualquier momento del contrato, adecuaciones y modificaciones al contenido de la página, mismas que deben ser realizadas por El Licitante, siempre y cuando, no impliquen una modificación a la arquitectura o programación de la misma. Las modificaciones solicitadas por la Secretaría deben ser atendidas por El Licitante en común acuerdo dentro de un lapso no mayor a 5 (cinco) días hábiles. En caso de que la modificación solicitada requiera de un plazo mayor para su atención, El Licitante lo notificará por escrito a la Secretaría, informando las razones para ello.

11.3.1.2 Herramienta Analítica de Uso

El Licitante tendrá que dotar a la página de internet y configurar una herramienta analítica que permita realizar el seguimiento del uso de todas las secciones y los servicios. El Licitante facilitará el acceso a la Secretaría a esta herramienta e incorporará un esquema explicativo de todos los elementos monitorizados mediante la herramienta como guía de análisis para la Secretaría.

11.4 Aplicación Móvil

El Licitante debe proveer una aplicación móvil para el nuevo servicio de ECOBICI dirigida a las personas usuarias del sistema, la cual debe de gestionar y mantener actualizada. Dicha aplicación permitirá a las personas interesadas realizar todas las gestiones administrativas pertinentes, consultas relativas al servicio, disponibilidad de bicicletas, situación de las cicloestaciones, además, debe contar con las características y funcionalidades descritas en el presente subapartado.



El Licitante debe contar y mantener actualizada como mínimo para los sistemas operativos de mayor uso que son iOS y Android. Dicha aplicación se debe optimizar y ofrecer a partir de la versión Android 6.0.1 en adelante e iOS 12 en adelante de manera obligatoria.

El Licitante realizará las acciones para habilitar las conexiones necesarias con la Aplicación Única de la CDMX, sin violar derechos propietarios de los desarrollos (incluyendo código fuente), tecnologías y software relacionados con el sistema, cuando la Agencia Digital de Innovación Pública lo solicite a través de la SEMOVI, en un plazo no mayor a 36 meses a partir de la solicitud formal.

11.4.1 Características y Requisitos Generales

La aplicación tendrá que utilizar las buenas prácticas de alta disponibilidad, las cuales se mencionan a continuación:

1. El diseño debe estar basado en una estructura sin punto único de fallo y debe establecer, entre otros, los protocolos de direccionamiento que permitan un servicio continuado.
2. Su arquitectura tiene que permitir un crecimiento progresivo bajo demanda y tiene que añadir nodos nuevos al sistema a medida que su carga aumente.
3. El tiempo de respuesta de cualquier petición realizada directamente por la persona usuaria y que lo mantenga en espera en la pantalla no debe superar los tres segundos. Este requisito no se aplica a las tareas ejecutadas en segundo plano.
4. En las tareas de sincronización de contenidos se tendrá que implementar una paginación de contenidos a sincronizar en caso necesario. Las actividades de sincronización se tienen que poder interrumpir en cualquier momento, sin perjudicar la calidad de la información sincronizada ni producir resultados duplicados o no actualizados.

11.4.1 Funcionalidades y Servicios de la Aplicación Móvil

La aplicación móvil de ECOBICI debe de contar con las siguientes funcionalidades, como mínimo:

1. Inscripción al servicio.
2. Baja del servicio.
3. Retirar y devolver una bicicleta.
4. Visualización del mapa del servicio: Vista general del área de operación del Sistema ECOBICI donde se mostrarán todas las cicloestaciones de la red del servicio, su disponibilidad de bicicletas y anclajes con referencia a la geolocalización de la persona usuaria en tiempo real. Además, se deberá integrar y reflejar las capas de la red de Movilidad integrada de la Ciudad de México (STC Metro, Metrobús y Servicio de Transportes Eléctricos) así como el mapa de la infraestructura ciclista de la ciudad.
5. Disponibilidad de bicicletas por cicloestación.
6. Cicloestación más cercana.
7. Consulta de disponibilidad del servicio por tipo de consulta, anclaje o bicicleta
8. Tener secciones de configuración e información.
9. Comprobación de los datos del último anclaje o viaje: cicloestación de origen, cicloestación de destino, fecha y hora del último uso, número de bicicleta usada.
10. Las personas usuarias accederán a la aplicación mediante su usuario y contraseña y podrán revisar los comprobantes digitales de uso del sistema.



11. Disponer de un planificador de rutas entre cicloestaciones y ofrecer las máximas prestaciones como poder optar por la tipología de rutas: más segura, menos esfuerzo o más rápida.
12. Pantalla de fácil acceso y uso sencillo en la cual la persona usuaria con solo presionar el botón iniciar podrá contar con estadísticas sobre su recorrido como son:
 1. Tiempo de recorrido
 2. Distancia recorrida
 3. Ahorro de CO2
 4. Consumo de calorías
13. Notificaciones push. La aplicación debe tener la capacidad de recibir mensajes automáticos de forma masiva con mensajes relativos al servicio o incidencias.
14. Integración en redes sociales: En la pantalla de tiempo y ruta se mostrarán botones con los logos de las redes sociales de mayor uso, con los cuales la persona usuaria podrá compartir su recorrido con los contactos en sus redes sociales y acceso a las redes oficiales del sistema según puedan modificarse de tiempo en tiempo.
15. Acceso de marcación rápida al centro de contacto telefónico y/o botón de pánico: Al ser esta una aplicación que acompañará a la persona usuaria en sus recorridos en bicicleta, se le proveerá de un acceso directo para realizar una llamada al centro de contacto telefónico del sistema ECOBICI.
16. Historial de recorridos: Se mostrará a la persona usuaria los recorridos anteriores y sus estadísticas, con vistas por día, semana y mes.
17. Consulta de usos en el sistema ECOBICI: Deberá permitir consultar los usos registrados en el sistema ECOBICI con número de usuario y contraseña.
18. Opción de activación y desactivación de renovación automática de la Membresía
19. Información a la persona usuaria: La aplicación debe tener páginas estáticas de información del sistema. Asimismo, debe contar con una guía interactiva para la correcta devolución de las bicicletas.
20. Reporte de incidentes: Deberá permitir reportar incidentes y fallas en las bicicletas, cicloestaciones, así como bicicletas no reconocidas u otros.
21. Integración de la aplicación: El Licitante en conjunto con la Secretaría debe realizar los trabajos necesarios para que la aplicación del sistema ECOBICI continúe integrada a la aplicación móvil "App CDMX" que concentra las distintas aplicaciones existentes del Gobierno de la Ciudad de México de manera unificada. Por lo tanto, El Licitante debe permitir al Gobierno de la Ciudad de México a través de la Agencia Digital de Innovación Pública, el acceso y conexión al servicio web para hacer posible la comunicación, intercambio de datos e integración de la Aplicación Móvil a la App CDMX. En caso sean necesarios tareas adicionales para concretar dicha integración, ambas partes deben comprometerse a realizarlas para su incorporación.
22. El Licitante debe realizar todas las gestiones que sean necesarias para mantener actualizada la aplicación.

El Licitante debe tener una URL pública disponible en la página de internet de ECOBICI (www.ecobici.cdmx.gob.mx).

11.4.3 Herramienta Analítica de Uso

El Licitante tendrá que dotar a la aplicación de una herramienta analítica que permita realizar el seguimiento del uso de todas las secciones y servicios, así como el control y el seguimiento de las descargas realizadas. El Licitante facilitará el acceso a la Secretaría a esta herramienta.

11.4.4 Aplicación Web de Supervisión

La Secretaría designará a un equipo de supervisión del sistema ECOBICI cuyo objetivo es asegurar y verificar que el servicio que brinda El Licitante cumple con los niveles de servicio solicitados en cuanto a mantenimiento y operación. Para realizar esta función de supervisión es necesaria una aplicación web para teléfonos inteligentes que disponga de acceso a la base de datos de cicloestaciones, viajes, usos de bicicletas y mantenimiento, y que muestre los contenidos mínimos especificados este Anexo.

Por lo tanto, El Licitante debe disponer de una aplicación web dirigida al equipo de supervisión de la Secretaría para efectuar dichas tareas de control y revisión tiene que ser compatible con los navegadores de los sistemas operativos principales del mercado y la plataforma PC. Dicha aplicación debe estar completamente diseñada al momento de firma de este Contrato.

11.4.5 Redes Sociales

El Licitante debe de ajustar su operación a las redes sociales con las que cuenta actualmente el sistema ECOBICI, las cuales se enlistan en la siguiente figura:

Figura 7. Redes Sociales de ECOBICI				
No.	Red Social	Nombre		URL
1	Facebook	Ecobici CDMX	@ecobici	https://es-la.facebook.com/ecobici/
2	Twitter	Ecobici CDMX	@ecobici	https://twitter.com/ecobici
3	Instagram	Ecobici	@ecobicicdmx	https://www.instagram.com/ecobicicdmx/
4	Youtube	Ecobici CDMX		https://www.youtube.com/channel/UCYV05FTt3DVrffpVuIBF23Q/featured
5	TikTok	Ecobicicdmx	@ecobicicdmx	https://www.tiktok.com/@ecobicicdmx

Sin embargo, en caso de que surja alguna nueva red social durante la vigencia del contrato, El Licitante podrá crear una propuesta especialmente para el servicio que complemente a las actuales. La Secretaría será la única facultada para autorizar todas aquellas propuestas que en su caso puedan ser formuladas por El Licitante, en cuanto a nuevas redes sociales y el contenido de las mismas. El contenido de dichas redes sociales debe respetar los lineamientos gráficos del Manual de Identidad Institucional del Gobierno de la Ciudad de México ,2024-2030 así como los de contenido.

Asimismo, se dispone especialmente que los contenidos a publicar deben estar alineados a la normativa en materia de movilidad y tránsito de la Ciudad de México y debe impulsar la seguridad vial.



La Secretaría es propietaria de las cuentas de redes sociales del sistema ECOBICI, así como de sus accesos, mismos que serán compartidos con El Licitante, quién será el encargado de la creación de contenido para éstas. Previo a su publicación, deben contar con el visto bueno de la Secretaría mismo que no será negado sin causa justificada suficiente y que se entenderá aprobado para el caso que transcurran 24 horas sin observación alguna de la Secretaría. En caso de que El Licitante publique algo sin autorización, la Secretaría podrá objetar el contenido y El Licitante debe retirarlo.

Asimismo, El Licitante podrá dar respuesta a las personas usuarias en materia de seguimiento a reportes y quejas relacionadas con el servicio.

Dominios de internet

El Sistema contará con los siguientes dominios relacionados con el Sistema ECOBICI, los cuales se enlistan en la siguiente figura, sin perjuicio de aquellos que deban quedar bajo administración del Gobierno de la Ciudad de México:

No.	Nombre del Dominio
1	ecobici.cdmx.gob.mx
2	ecobici.org.mx
3	Ecobici.mx

Los costos derivados de la reserva de los dominios ya mencionados serán a cargo del Licitante, al igual que los costos derivados de la renovación de estos.

Para los tres dominios utilizados, El Licitante debe proveer de un certificado de seguridad por el tiempo que dure el Plan Integral. El sistema debe visualizarse únicamente a través del protocolo HTTPS con este certificado implementado.

12. CENTRO DE OPERACIONES Y ÁREAS DE ATENCIÓN A CLIENTES

Al momento del inicio de la prestación del servicio, El Licitante debe contar con espacios específicos tanto para los Centros de operación, como para las Áreas de Atención a Clientes. Dichos espacios deben localizarse dentro del área de operación o aledaños a la misma.

Dichos espacios deben contar con las adecuaciones y medidas necesarias que permitan su accesibilidad a todas las personas, particularmente a las personas con movilidad limitada y dando preferencia de atención a éstas. Además de las dimensiones y características adecuadas para el cumplimiento de los niveles de servicios del Sistema estipulados en el presente Anexo.

El Licitante será el único responsable del correcto uso, conservación y mantenimiento de las instalaciones que ocupe para la operación, mantenimiento y resguardo de los bienes del sistema.

Estos centros deberán asegurar los siguientes elementos:

1. Garantizar los niveles de servicio de logística, mantenimiento y eficiencia en los tiempos de viaje y distribución.
2. Mejorar la planeación y programación del balanceo.
3. Disminuir el consumo de recursos utilizados en los desplazamientos, tanto de mantenimiento como en la distribución de bicicletas operativas.
4. Garantizar los niveles de servicio de atención a personas usuarias.

El Licitante deberá también instalar los Centro de Atención al Personas Usuarías (CAPU) para brindar una atención eficiente y de calidad de manera presencial. Éstos deben estar distribuidos de manera uniforme por el polígono del Sistema ECOBICI, procurando tener uno por cada zona del polígono de servicio (norte y sur), para así garantizar la calidad del sistema y un mejor servicio en toda el área de operación.

13. SUPERVISIÓN EXTERNA Y CONTROL DE LA GESTIÓN DEL CONTRATO

El Licitante se obliga a contratar por su cuenta y cargo a un supervisor externo propuesto por la Secretaría a través del área técnica a partir de la fecha de firma del Contrato y hasta su terminación a efecto de que se realice una revisión trimestral de las actas de entrega recepción, cumplimiento de entrega de reportes conforme a este Contrato y penalizaciones y se sirva emitir una opinión acerca del cumplimiento semestral respectivo.

Ambas partes se obligan a trabajar conjuntamente en la definición del mejor protocolo de acceso a la información con el objetivo de no perjudicar el rendimiento de la base de datos y el servicio.

A su vez, la Secretaría con El Licitante deben realizar reuniones de desempeño, las cuales serán lideradas por la Secretaría a través del equipo de supervisión, con la finalidad de evaluar, planear y darle seguimiento a la operación del sistema de manera coordinada. La periodicidad de las mesas de trabajo se debe definir entre ambas partes una vez firmado el contrato y los objetivos serán los siguientes:

- a. Ajustar la programación del servicio en el sistema de acuerdo a la demanda.
- b. Revisar y mejorar los niveles de servicio establecidos.
- c. Definir estrategias de administración de la demanda.
- d. Incrementar los ingresos del sistema y reducir sus costos de operación.
- e. Proponer medidas para mantener la tarifa técnica en niveles viables.
- f. Retroalimentar la planeación del servicio.
- g. Maximizar la eficiencia en la utilización de las cicloestaciones y bicicletas.
- h. Revisar periódicamente los resultados de la operación.
- i. Establecer las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas usuarias.

La Secretaría tiene la facultad de convocar y realizar reuniones extraordinarias de control de gestión y supervisión externa. El funcionamiento de las reuniones de desempeño estará normado por el contrato y el presente Anexo.

14. REPORTES ENTREGABLES Y DESCARGABLES DE LA GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL SISTEMA

Adicional a los reportes señalados en los distintos apartados del Anexo, El Licitante a través de la herramienta de reporte señalada en este Anexo, debe proporcionar para consulta y/o descarga los reportes sobre el nivel de actividad y uso del sistema señalados en "Apéndice de Reportes del Sistema" como mínimo, de acuerdo a las variables y tiempos que se especifican en dicho apéndice.

En el caso de que los reportes que obligatoriamente se deben entregar de forma física o digital no sean entregados en tiempo y forma, El Licitante debe enviar por escrito las razones por las que no cumplió con el plazo de entrega de los reportes señalados en un plazo no mayor a 5 días.



14.1 Control de Calidad e Inspecciones

La Secretaría podrán realizar todas las validaciones que considere oportunas en cualquier momento durante la ejecución del contrato para asegurar la calidad del servicio, teniendo como referencia el sistema de reporte que El Licitante debe compartir a la Secretaría, los reportes entregables y los niveles de servicio indicados en el presente documento para su seguimiento y control de servicio.

El control de calidad que lleve a cabo la Secretaría, directa o indirectamente, no exime al Licitante de llevar a cabo su propio control de calidad necesario sobre la ejecución de la prestación del servicio para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el presente.

En cualquier caso, El Licitante será plenamente responsable de la calidad de la prestación del servicio que ejecute.

Las diferentes inspecciones de control de calidad que se realizarán deben ser comunicadas al Licitante de manera oficial por parte de la Secretaría con al menos 10 (diez) días de antelación.

En el supuesto de discrepancia sobre el resultado obtenido y lo informado por El Licitante, prevalecerán los datos obtenidos en la inspección por la Secretaría salvo prueba de lo contrario.

Las inspecciones podrán versar sobre:

7.2 Cumplimiento de normatividad en materia de Protección de Datos Personales.

7.3 Sistema de Acceso, incluyendo Módulo de Acceso, Página de Internet, Aplicación Móvil, entre otros y cualquier otra modalidad de acceso al sistema no mencionada en el presente Anexo e incorporada en el futuro.

7.4 El Sistema de Gestión y Administración en cualquier momento de la ejecución del contrato.

7.5 Mantenimiento del Sistema considerando el estado de conservación y mantenimiento general de mantenimiento y limpieza de cicloestaciones, elementos de señalamiento y área de ocupación; mantenimiento, reparación y limpieza de los componentes de las bicicletas.

7.6 El procedimiento general de traslado y reposición de bicicletas que cumplan período de vida, estado de los vehículos de traslado, reposición, correlación del personal designado para logística, frecuencia, entre otros.

14.2 Cierre Temporal, Retiro y Reubicación de Cicloestaciones

En caso de que, por causas de fuerza mayor, o bien por razones debidamente fundamentadas y motivadas por parte de la Secretaría o el Licitante, sea necesario proceder al cierre temporal y/o definitivo de alguna o algunas cicloestaciones, el Licitante debe realizar todas las actividades necesarias para su retiro, traslado, retiro de bicicletas, de manera tal que las cicloestaciones permanezcan fuera de servicio y, a su vez, se encuentren deshabilitadas las funciones para retirar y/o devolver bicicletas.

El cierre de cualquier cicloestación se debe ver reflejado inmediatamente en el mapa de la página de internet y la aplicación móvil.

Estos cierres temporales o definitivos podrán tener lugar con motivo de eventos o actos en la vía pública, o bien por obras u otros trabajos de larga duración que se desarrollen o construyan en la vía pública. En este caso, la Secretaría notificará oficialmente, por lo menos 5 días hábiles de anticipación a El Licitante la previsión de los trabajos mencionados anteriormente, y el número de días de cierre del Sistema, o bien los horarios en los que resulte conveniente cerrar o reabrir ciertas cicloestaciones.

Una vez finalizados los trabajos previstos, El Licitante debe instalar la cicloestación en el mismo lugar en que se encontraba o en la ubicación que le indique la Secretaría, procurando que el lugar donde se encontraba la cicloestación anteriormente vuelva a su estado original debiendo en todo momento considerarse un plazo razonable para la reinstalación de la cicloestación, en el entendido que durante dicho periodo habrá un ajuste en los niveles de servicio requeridos.

15. PATROCINIO Y PUBLICIDAD

15.1 Publicidad y Patrocinio del Sistema ECOBICI

El presente apartado regula la incorporación de una o más marcas como patrocinador del Sistema ECOBICI, así como explotación publicitaria en Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada (MUPI). Para tal efecto, el Licitante podrá proponer la instalación de MUPIs en bienes vinculados al Sistema ECOBICI, siempre y cuando se cumplan las disposiciones jurídicas, administrativas y técnicas aplicables para la obtención, en su caso, de los Permisos Administrativos Temporales Revocables que emita la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario de la Secretaría de Administración y Finanzas, así como aquellas establecidas en la Legislación de la Materia.

El licitante adjudicado deberá gestionar y obtener los Permisos Administrativos Temporales Revocables (PATR) siguientes:

- a) Para las 1,111 cicloestaciones del Sistema ECOBICI, un PATR que ampare su ocupación, instalación y operación, las cuales podrán contar con hasta dos elementos de Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada (MUPI) digitales o analógicos asociados a cada cicloestación, siempre que el número total de MUPIs instalados bajo este instrumento no exceda el número total de cicloestaciones efectivamente autorizadas e instaladas dentro del Sistema.
- b) En su caso un PATR, que ampare la instalación, aprovechamiento y explotación de 600 elementos de Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada (MUPI) digitales o analógicos de hasta 10m2 ubicados en diversos puntos de la Ciudad de México, adicionales y en ubicaciones separadas a las cicloestaciones del Sistema ECOBICI, en los sitios autorizados por las autoridades competentes, conforme a la normativa patrimonial aplicable.

Los PATR y demás instrumentos patrimoniales relacionados con la prestación del servicio, serán otorgados de conformidad a lo determinado por la Dirección General de Patrimonio inmobiliario, en términos del artículo 105, de la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público de la Ciudad de México y demás disposiciones aplicables.

La Secretaría brindará acompañamiento al licitante adjudicado, en el proceso de trámite y obtención de los Permisos Administrativos Temporales Revocables, hasta donde sus atribuciones lo permitan.



Adicionalmente, la incorporación de patrocinios y publicidad en los componentes del Sistema deberá regirse por los principios de proporcionalidad, integración al entorno urbano, no contaminación visual y prioridad de la función pública del servicio, privilegiando en todo momento la seguridad, accesibilidad y experiencia de las personas usuarias por encima de cualquier interés comercial. En consecuencia, la ubicación, diseño, dimensiones, iluminación e implementación de los elementos publicitarios deberán garantizar que no se afecten la operación, funcionalidad, visibilidad, accesibilidad, seguridad vial ni la identidad institucional del Sistema, debiendo prevalecer en todo momento la finalidad pública y operativa del servicio sobre la exposición comercial.

El Sistema podrá disponer de uno o más patrocinios y realizar la explotación publicitaria de espacios en cicloestaciones, siempre que se cumpla con lo dispuesto en el artículo 65, fracción VI, del Reglamento de la Ley de Publicidad Exterior de la Ciudad de México, el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México, así como con las demás disposiciones jurídicas, administrativas y técnicas aplicables.

15.1.1 Criterios Generales de Patrocinio

La presencia de marcas en los componentes del sistema será exclusivamente de carácter denominativo e identificativo, bajo esquemas de patrocinio, quedando prohibida cualquier forma de invasión de espacios funcionales o interferencia con elementos operativos.

Se deberán observar obligatoriamente los siguientes criterios:

1. La superficie destinada a los patrocinios deberá ser compatible con la identidad institucional del Sistema ECOBICI.
2. En ningún caso la publicidad podrá exceder, dominar o desplazar visualmente los elementos informativos, operativos o de identidad del sistema.
3. Se deberá evitar la sobreexposición de marcas, limitando a los patrocinadores por componente conforme a lo aprobado por la Secretaría controlando la densidad gráfica.
4. La distribución de elementos publicitarios deberá garantizar una lectura clara, limpia y no recargada de los componentes.
5. Queda prohibida la incorporación de elementos que generen contaminación visual, confusión con señalización vial o afectaciones a la seguridad.

Todos los diseños, aplicaciones gráficas y elementos visuales asociados al Sistema deberán apegarse estrictamente al Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI, al Manual de Integración Gráfica y Visual del Sistema Integrado de Transporte y a los lineamientos que, en su caso, emita el Gobierno de la Ciudad de México. En todo momento, la identidad institucional de ECOBICI deberá mantener una presencia preponderante respecto de cualquier elemento de patrocinio o publicidad.

De manera limitativa los siguientes componentes del sistema podrán incorporar patrocinios conforme a los alcances previstos en el presente Anexo:

1. Bicicletas
2. Cicloestaciones
3. Vehículos de operación (logística y utilitarios)
4. Sitio web
5. Aplicación

Todos los elementos antes señalados deberán incorporar el logotipo y demás elementos gráficos institucionales de ECOBICI de forma uniforme y consistente, observando los parámetros estéticos, cromáticos, dimensionales y tipográficos establecidos en el Anexo 1 "Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI", a fin de garantizar coherencia visual entre los distintos componentes del Sistema.

La incorporación de nombres, logotipos o elementos distintivos de marcas patrocinadoras podrá coexistir con la identidad gráfica de ECOBICI, siempre que dicha convivencia respete la jerarquía institucional del Sistema y cuente previamente con la validación y aprobación de la Secretaría y autoridades competentes en la materia antes de su implementación.

Queda expresamente prohibida la asociación con marcas, empresas o productos de las siguientes categorías:

1. Tabaco;
2. Alcohol;
3. Alimentos ultra procesados o de bajo nivel nutricional;
4. Refresqueras;
5. Armas;
6. Combustible;
7. Pornografía;
8. Partidos políticos;
9. Sindicatos;
10. Apuestas y juegos de azar;
11. Así como cualquiera que avale algo ilegal.

En todos los casos, el Licitante deberá regirse por la legislación y normativa aplicable en materia de movilidad, publicidad exterior, uso y aprovechamiento de bienes públicos, imagen urbana y demás disposiciones administrativas, técnicas y regulatorias que resulten aplicables.

Todo diseño, propuesta gráfica, aplicación visual o elemento vinculado con patrocinadores, que se pretenda incorporar al Sistema ECOBICI deberá ser previamente presentado por el Licitante para revisión, valoración y aprobación expresa de la Secretaría.

El Licitante deberá abstenerse de implementar, difundir o colocar cualquier elemento relacionado con el patrocinio propuesto hasta en tanto cuente con la aprobación expresa de la Secretaría.

La Secretaría podrá formular observaciones, solicitar ajustes o negar la propuesta cuando ésta resulte contraria a la normatividad aplicable, a la identidad institucional del Sistema, a los principios rectores del servicio o a criterios de interés público, seguridad vial, accesibilidad o funcionalidad operativa.

Todas las cicloestaciones, bicicletas, vehículos operativos, plataformas digitales y demás componentes del Sistema deberán conservar una imagen homologada e integral, conforme al Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI y al Manual de Integración Gráfica y Visual para el Sistema Integrado de Transporte, independientemente del diseño o identidad gráfica del patrocinador correspondiente.

Cada bicicleta del Sistema únicamente podrá incorporar un patrocinio o elemento distintivo del patrocinador en los espacios expresamente autorizados para ello conforme a los manuales y lineamientos aplicables, garantizando en todo momento la adecuada visibilidad y preponderancia de la identidad institucional de ECOBICI.

Cualquier convenio, acuerdo comercial, contraprestación en especie, intercambio de servicios o productos, o esquema de colaboración que el Licitante celebre con patrocinadores o terceros para su incorporación, difusión o aprovechamiento dentro del Sistema ECOBICI deberá ser previamente informado a la Secretaría, sin perjuicio de las autorizaciones adicionales que resulten procedentes conforme a la normatividad aplicable.

La duración, continuidad y términos de los contratos de patrocinio quedarán bajo responsabilidad del Licitante; no obstante, cualquier incorporación, sustitución, modificación o terminación de patrocinadores durante la vigencia del contrato deberá notificarse previamente a la Secretaría y contar, en todos los casos, con su validación expresa antes de su implementación.

Dentro del rubro de patrocinio, quedarán descartados los siguientes criterios en el componente:

Queda totalmente prohibido usar los logos del patrocinador en elementos del sistema: uniforme del personal del sistema ECOBICI. En el caso de los uniformes que debe portar el personal que trabaja para el Sistema ECOBICI, el Licitante debe tomar como base lo estipulado en el Manual de Integración Gráfica y Visual para el Sistema Integrado de Transporte.

En el caso del material del patrocinio que se colocará en los bienes de sistema ya descritos, el Licitante debe definir la estrategia sobre la gestión de la colocación y mantenimiento de los elementos gráficos del patrocinio. El Licitante será el contacto directo con la Secretaría y el responsable en su totalidad de dichos elementos para cualquier labor de corrección y aclaración, garantizando en todo momento el cumplimiento de los niveles de servicio que se estipulan en el Anexo.

15.2 Patrocinio en Bicicleta

En el caso de la bicicleta, los elementos que podrán contener la presencia de patrocinadores serán los siguientes:

1. Logo del patrocinador en ambas caras de la estructura central del cuadro, cuando el diseño de la bicicleta lo permita;
2. Logo en ambas caras de la salpicadera trasera;
3. Logo en la parte frontal y lateral de la canastilla (portabultos);
4. En todos los espacios o componentes de la bicicleta no mencionados en los puntos anteriores, deberá haber autorización previa de la Secretaría respecto de propuestas presentadas por el Licitante para ser susceptibles de colocar patrocinios sobre ellas.

La aplicación del patrocinio en el cuadro, la canastilla y la salpicadera trasera deben considerar el espacio para colocar la presencia institucional del Sistema ECOBICI en convivencia con el logo del patrocinador y como se señala en el presente apartado.

En todos los casos, el diseño de la bicicleta deberá mantener una estética sobria, limpia y no recargada, de tal forma que, la integración de los elementos gráficos no comprometa la identidad visual del Sistema ni la experiencia de la persona usuaria.



Dada la naturaleza del Sistema ECOBICI como un servicio de transporte público que otorga al patrocinador una plataforma de exposición móvil y de alta visibilidad en el espacio urbano, la participación de las personas usuarias en dicha exposición constituye un activo del Sistema. En consecuencia, cualquier patrocinio deberá retribuirse mediante contraprestaciones económicas directas o en especie, claramente identificadas y valoradas, que se destinen exclusivamente a inversiones, mejoras o sostenimiento del Sistema de Bicicleta Pública, en beneficio de las personas usuarias y de la Ciudad de México.

15.3 Patrocinio en Cicloestación

En el caso de la cicloestación, los elementos que podrán contener la presencia de patrocinadores serán los siguientes:

En el caso de las cicloestaciones, los elementos que podrán contener la presencia de un patrocinado, siempre bajo las condiciones y limitaciones establecidas en el presente apartado, serán los siguientes:

1. **Tótem (columna principal):** Podrá incorporar logotipos de patrocinio, siempre que no se superpongan, alteren o disminuyan la visibilidad de la información obligatoria del servicio (número de cicloestación, mapa de sitio, reglas de uso, datos de contacto), ni de la imagen institucional del Sistema ECOBICI, la cual deberá mantener su preeminencia.
2. **Anclajes:** Se podrán incluir logotipos de patrocinio en los módulos de anclaje, siempre que su diseño y colocación no interfieran con la señalización LED de estatus de la bicicleta (disponible, ocupado, fuera de servicio), ni con la legibilidad del identificador numérico del anclaje, elementos esenciales para la correcta operación del servicio por parte de las personas usuarias.
3. **Floor Graphics (Gráficos de Piso):** Se permitirá la aplicación de diseños en exclusivamente en el área de placas de la cicloestación, siempre y cuando se utilicen materiales no contaminantes, antiderrapantes y de fácil remoción que no dañen el espacio público. Estos gráficos no podrán simular, imitar ni confundirse con la señalización horizontal oficial (ej. marcas viales, pasos peatonales) y su instalación no deberá representar ningún riesgo o barrera para la accesibilidad universal de las personas, particularmente para aquellas con movilidad limitada o discapacidad visual.

En los espacios o componentes de la cicloestación no mencionados en los puntos anteriores, el Licitante deberá solicitar autorización previa para colocar presencia de marca con carácter de patrocinio.

15.4 Patrocinios en Vehículos de Logística y Utilitarios

La presencia institucional del Sistema ECOBICI en los vehículos de operación, logística y utilitarios tendrá preeminencia y deberá mantenerse visible, legible y en estricto apego a lo dispuesto en el Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI (Anexo 1) y en el Manual de Integración Gráfica y Visual para el Sistema Integrado de Transporte. Todos los vehículos afectos al servicio deberán exhibir permanentemente el corte de color, la nomenclatura y el diseño institucional, conforme a dichos manuales, sin que los elementos de patrocinio puedan alterar, superponerse o menoscabar la identidad visual del Sistema.

El Licitante podrá incorporar patrocinios en dichos vehículos mediante técnicas de rotulación (ploteo), siempre que se ajuste a las disposiciones de los manuales citados y no interfieran con la imagen institucional. Dado que los vehículos destinados a la operación y logística pueden presentar variaciones en cuanto a tamaño, modelo y diseño, los espacios específicos para la colocación del patrocinio deberán ser propuestos por El Licitante y sometidos a la aprobación previa y por escrito de la Secretaría. La Secretaría contará con un plazo de 20 días hábiles para revisar, aprobar u objetar dichas propuestas. Transcurrido dicho plazo sin respuesta, la propuesta se entenderá como no aprobada (silencio administrativo negativo).

El Licitante estará obligado a informar a la Secretaría, con al menos 15 días hábiles de antelación, sobre cualquier modificación o sustitución en la flota de vehículos, acompañando la documentación gráfica y técnica necesaria para la revisión de los nuevos espacios de patrocinio.

En todos los casos, la incorporación de patrocinios en los vehículos deberá generar una contraprestación económica o en especie, claramente identificada y valorada, que se destine a la sostenibilidad económica y financiera del Sistema ECOBICI.

15.5 Espacios Publicitarios

El Licitante podrá explotar publicitariamente 1,711 espacios tanto de altura (hasta 600) como en las cicloestaciones para la colocación de MUPI (hasta 1,111), siempre y cuando se respete el artículo 65, fracción VI del Reglamento de la Ley de Publicidad Exterior de la Ciudad de México y el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México, en cuyo caso, la cicloestación podrá prescindir de dicho mueble. La ubicación de las cicloestaciones debe priorizar el servicio del sistema antes que la publicidad.

Los MUPIs podrán incorporar y exhibir contenidos publicitarios estáticos o digitales, siempre que éstos cumplan con las disposiciones previstas en la Ley de Publicidad Exterior y demás normatividad aplicable, especialmente en materia de luminosidad y contenido multimedia.

El tótem debe convivir de manera armónica con cada uno de los MUPIS, garantizando en todo momento que este último no impida el adecuado uso de la cicloestación y sus demás componentes.

El Licitante será responsable de realizar todas las acciones, trámites y gestiones necesarias para la obtención de los Permiso Administrativo Temporal Revocable ante la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario, como instrumento que contribuya a garantizar la viabilidad financiera del Sistema. Para tal efecto, deberá recabar previamente las opiniones, autorizaciones, validaciones y vistos buenos que, conforme a la normatividad aplicable, resulten necesarios por parte de las dependencias, órganos administrativos y alcaldías competentes.

La Secretaría coadyuvará, en el ámbito de sus atribuciones, en las gestiones institucionales necesarias para la tramitación del referido permiso.

15.5.1 Cantidades y Localización

El licitante adjudicado deberá gestionar y obtener los Permisos Administrativos Temporales Revocables (PATR) siguientes:

a) Para las 1,111 cicloestaciones del Sistema ECOBICI, un PATR que ampare su ocupación, instalación y operación, las cuales podrán contar con hasta dos elementos de Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada (MUPI) digitales o analógicos asociados a cada cicloestación, siempre que el número total de MUPIs instalados bajo este instrumento no exceda el número total de cicloestaciones efectivamente autorizadas e instaladas dentro del Sistema.

b) En su caso un PATR, que ampare la instalación, aprovechamiento y explotación de 600 elementos de Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada (MUPI) digitales o analógicos de hasta 10m2 ubicados en diversos puntos de la Ciudad de México, adicionales y en ubicaciones separadas a las cicloestaciones del Sistema ECOBICI, en los sitios autorizados por las autoridades competentes, conforme a la normativa patrimonial aplicable.

Para la distribución y emplazamiento del mobiliario urbano, el Licitante deberá gestionar ante la Dirección General de Ordenamiento Urbano de la SPOTMET la obtención de la autorización correspondiente, debiendo acreditar el cumplimiento de los requisitos previstos en la legislación aplicable, entre ellos:

- a) Presentación de las cédulas de emplazamiento;
- b) Señalización física de cada uno de los sitios propuestos; y
- c) Obtención de los vistos buenos emitidos por las alcaldías competentes.

Con la finalidad de evaluar y determinar la viabilidad técnica para la distribución y emplazamiento del mobiliario urbano, la autoridad competente realizará las visitas correspondientes a los sitios propuestos, a fin de emitir la determinación respectiva.

Los espacios publicitarios estarán iluminados mediante tecnología LED, pudiendo instalarse pantallas electrónicas. El tótem deberá convivir de manera armónica con cada uno de los MUPIs, garantizando en todo momento que estos no impidan el adecuado uso de la cicloestación y de sus demás componentes.

Los MUPIs deberán instalarse en su totalidad una vez que el Licitante cuente con las aprobaciones y permisos correspondientes para su emplazamiento y explotación. Asimismo, el Licitante deberá entregar a la Secretaría un plan detallado que incluya fechas y tiempos de instalación de los MUPIs, especificando el orden de implementación de cada uno de ellos.

Los costos derivados de la implementación total de los MUPIs, así como de la obra civil y de la conexión eléctrica, en caso de ser necesaria, serán a cargo del Licitante y no podrán asociarse a los costos del servicio del Sistema ECOBICI.

El Licitante será responsable de administrar, mantener, gestionar y conservar en óptimas condiciones todos los elementos del mobiliario, siendo el único responsable de su supervisión, mantenimiento y funcionamiento integral.



15.5.2 Aprobación del Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada

El Licitante deberá realizar las gestiones correspondientes para la celebración de la sesión y la obtención de la aprobación de la Comisión Mixta de Mobiliario Urbano de la Ciudad de México. Asimismo, el Licitante estará obligado a contar con dicha aprobación previamente a la instalación de los MUPIs.

Todos los costos relacionados, de manera directa o indirecta, con la obtención del dictamen y aprobación de la Comisión Mixta estarán a cargo del Licitante y no podrán asociarse a los costos del servicio del Sistema ECOBICI.

Adicionalmente, el diseño, ubicación, distribución y disposición de dichos elementos deberán contar con las autorizaciones y permisos emitidos por la autoridad competente, de conformidad con lo establecido en la Ley del Régimen Patrimonial y del Servicio Público, la Ley de Publicidad Exterior y demás disposiciones jurídicas aplicables y vigentes.

15.5.3 Características del Mobiliario Urbano con Publicidad Integrada

El Licitante deberá prever que el soporte destinado al área de exhibición de los MUPIs ubicados como parte de una cicloestación se integre de manera armónica al diseño de las cicloestaciones. Dichos elementos podrán incorporar una o dos caras publicitarias y exhibir contenidos publicitarios estáticos o multimedia.

Los MUPIs ubicados en los emplazamientos de las estaciones podrán instalarse como parte integral de las cicloestaciones, garantizando en todo momento el adecuado funcionamiento, accesibilidad y uso de éstas y de sus demás componentes. Asimismo, los MUPIs deberán cumplir con las siguientes dimensiones máximas: altura de 2.40 metros, largo de 1.40 a 1.45 metros y ancho de 0.25 a 0.28 metros, con un área máxima de exhibición publicitaria de 1.76 x 1.20 metros a 1.74 x 1.24 metros.

Por su parte, aquéllos MUPIs que se encuentran fuera del sistema ECOBICI podrán tener espacios de exhibición con dimensiones de hasta 10m² (diez metros cuadrados) por cada una de sus caras, pudiendo tener hasta dos caras cada uno según el modelo que se presente a aprobación de la Comisión Mixta de Mobiliario Urbano de la SPOTMET pudiendo incorporar una o dos caras publicitarias y podrán exhibir cualquier tipo de contenido multimedia. Estos 600 MUPIs que se instalarán en distintos puntos de la ciudad. Los espacios publicitarios estarán iluminados con leds, con pantallas electrónicas

El mobiliario debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- El diseño de los MUPIS debe ser armónico y sobrio, considerar el impacto visual al entorno, que debe ser bajo, y los factores ecológicos, tecnológicos y visuales de los mismos. Deberá también ser un diseño distintivo para la Ciudad de México y contener la misma línea de diseño que posean el resto de los elementos del sistema ECOBICI.
- Cumplir con los lineamientos establecidos por la SPOTMET, con relación a la calidad y seguridad para integrarse estética y armónicamente con el entorno urbano.
- Conforme a su diseño, los muebles urbanos no podrán contar con aristas, bordes o cantos vivos, ni con acabados que puedan representar un riesgo para la vida, la seguridad o la integridad física de las personas.
- Los materiales a utilizar deben garantizar calidad, durabilidad y seguridad.



- Los acabados deben garantizar la anticorrosión, la incombustibilidad y el antirreflejo.
- Considerar las instalaciones eléctricas y especiales que requiera el mobiliario urbano y en su caso, los derechos de la acometida de energía eléctrica, mismas que serán a cargo del solicitante de la autorización.
- Las instalaciones para electricidad y demás servicios, relacionadas con el punto anterior, deben ser subterráneas y/o conectadas a redes generales de los servicios, requisitando con antelación los permisos, licencias o autorizaciones correspondientes, sin los cuales las obras no deben ser realizadas.
- En la estructura de los elementos de mobiliario urbano, deben utilizarse materiales con las especificaciones de calidad que garanticen su estabilidad a fin de obtener muebles resistentes al uso frecuente, al medio ambiente natural y social.
- Todos los elementos utilizados en los diseños de los MUPIS deben ser antivandálicos, resistentes a golpes, agresiones, impactos o manipulaciones y que no se permita su sustracción. Deberán resistir las inclemencias climáticas, y ser aptos para su implantación en la intemperie, utilizando materiales modulares, desmontables, ligeros, libres de aristas o filos, ignífugos o retardantes al fuego, a fin de facilitar su mantenimiento y contribuir a la seguridad de las instalaciones, empleados, trabajadores y usuarios.
- Para la visibilidad de los anuncios, se aprovechará la iluminación existente en las distintas áreas en las que sean ubicados, y en el caso de requerir iluminación propia, esta debe ser mediante sistemas electrónicos de bajo consumo como LED's, LCD, entre otros y con las regulaciones indicadas en la Ley de Publicidad Exterior y su reglamento en materia de iluminación.
- Se debe garantizar la posición permanente y segura, así como el buen estado físico de todos los MUPIS que sean instalados conforme a lo establecido en los proyectos de espacios publicitarios y en las fichas técnicas autorizadas correspondientes, bajo los términos aprobados en el permiso o autorización emitida.
- La ubicación, distribución y emplazamiento del mobiliario urbano que se considere en el proyecto se debe localizar en sitios donde no impida la visibilidad, legibilidad y funcionamiento de la señalización de tránsito vehicular o peatonal y garantizar su coexistencia con elementos arbóreos, , asimismo no se debe instalar mobiliario urbano en áreas verdes ni obstruir el acceso a inmuebles o estacionamientos, de conformidad con el Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México, y las demás aplicables.
- Con el fin de que no haya obstáculos que impidan la visibilidad de Monumentos Históricos, Artísticos o Arqueológicos, esculturas y fuentes monumentales, no podrán instalarse elementos de mobiliario urbano que por sus dimensiones limiten la percepción de estos.
- Los MUPIS deben tener dos caras para la colocación de publicidad y podrán ser ya sea de publicidad fija o digital y con contenido multimedia estático o de video.
- Los MUPIS aportan ya un servicio a la comunidad generando un beneficio al espacio público como lo es la reducción de contaminantes combustibles, crecimiento de sistemas sustentables de movilidad, mejora de condiciones de salud y combate al sedentarismo de la ciudad.



16. NIVELES DE SERVICIO (Indicadores de Desempeño)

Para efectos del presente Anexo, se entiende por Nivel de Servicio cada uno de los criterios e indicadores establecidos por la Secretaría, que permiten evaluar y verificar el cumplimiento del Servicio de Operación y Mantenimiento del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública (ECOBICI), asimismo, permitirán comprobar los indicadores para determinar el grado de cumplimiento contractual en función de las obligaciones asumidas por él y aplicar las respectivas sanciones en caso de que corresponda.

La evaluación del Nivel de Servicio se verificará mediante el análisis de los reportes, información entregada en tiempo y forma por El Licitante, así como las inspecciones que realice la Secretaría, para cumplir con cada uno de los criterios establecidos por la misma. Los resultados de esta podrán ser evaluados por la Secretaría.

Los Niveles de Servicio se establecen con base en las condiciones actuales de la demanda del servicio, viajes diarios, recursos materiales y humanos disponibles, y el área de cobertura. En caso de requerir alguna modificación a los criterios e indicadores, El Licitante podrá hacer una propuesta con su debida justificación y análisis, misma que será evaluada por la Secretaría a fin de mantener el equilibrio tanto operativo como financiero del Sistema.

La Secretaría podrá solicitar al Licitante hacer modificaciones a los Niveles de Servicio con base en la demanda del servicio, viajes diarios y área de cobertura, siempre y cuando el cambio no implique una modificación mayor al 5% del nivel establecido previamente y dicha modificación sea evaluada positivamente por el Licitante. Durante la vigencia del Contrato cada nivel de servicio podrá tener una variación de +/- el cinco por ciento (5%) siempre y cuando se presente un caso justificado por el Licitante y dicha modificación deberá ser aprobada por la Secretaría.

En caso de rebasar uno de los siguientes supuestos:

1. 4.5 usos diarios por cada bicicleta activa.
2. 24 usuarios activos por cada bicicleta activa.

La Secretaría en conjunto con El Licitante determinarán de común acuerdo los protocolos a seguir para implementar las acciones bajo los supuestos mencionados.

En caso de incumplimiento a las obligaciones en cualquiera de los Niveles de Servicio en los términos y condiciones señaladas para cada criterio por causas imputables al Licitante de servicio, dará lugar a la penalización establecida en el Contrato de Prestación de Servicios vigente.

Se excluyen del incumplimiento aquellos daños, averías o fallas provocadas por caso fortuito o fuerza mayor, entendiéndose por éstos, los sucesos de la naturaleza o del hombre, ajenos al El Licitante, o bien, cuando se derive del otorgamiento de una prórroga que le imposibiliten jurídicamente a cumplir, constituyendo una imposibilidad verdadera un obstáculo insuperable que impida el cumplimiento parcial o total de sus obligaciones, siendo necesario que tales hechos no le sean imputables, directa o indirectamente, y escapen a toda previsión.

El Licitante debe informar de manera inmediata vía correo electrónico y a través de un escrito en un plazo no mayor a 72 (setenta y dos) horas de cualquier caso fortuito o fuerza mayor que influya directamente en los Niveles de Servicio, dicho tiempo correrá a partir de que tenga conocimiento del hecho; de igual forma, debe integrar estas fallas en los reportes solicitados por cada apartado, con la información suficiente que permita conocer los hechos.

Cabe señalar que en el caso específico de las desconexiones masivas de cicloestaciones, El Licitante debe informar a la Secretaría (a partir de la desconexión del 5% de las cicloestaciones en servicio) el estatus de la falla cada hora vía correo electrónico, hasta que el servicio se normalice en todo el sistema. Asimismo, debe informar de manera inmediata en redes sociales, áreas de atención al cliente, y centro de atención telefónica durante el horario de operación y al menos 10 minutos antes de iniciar o de terminar el horario de operación del servicio.

La Secretaría podrá realizar cotidianamente una supervisión de la gestión de la demanda del servicio y podrá emitir notificaciones al El Licitante, quien debe dar continuidad y seguimiento a dichas notificaciones a la mayor brevedad posible. Así mismo, la Secretaría debe tener acceso al sistema informático de gestión del servicio en tiempo real, a través del panel de control y podrá solicitar reportes adicionales justificadamente en caso necesario y que estén relacionados con la demanda y gestión del sistema, de tal forma que pueda disponer de la información relativa de manera oportuna para la evaluación del cumplimiento en los indicadores de los Niveles de Servicio.

Tomando en cuenta un periodo de adaptabilidad y después de nueve (9) meses el licitante deberá concluir con la instalación de la totalidad de cicloestaciones (422 cicloestaciones), la Secretaría comenzará a penalizar los incumplimientos de los niveles de servicio establecidos en el presente Anexo, sin embargo, durante los meses previos al inicio de las penalizaciones (9 meses) El Licitante debe entregar los reportes de los niveles de servicio conforme se establece en el presente apartado y subapartados, y en caso de incumplimiento no se le sancionará durante este periodo.

Adicional a los reportes señalados en el Anexo 1 "Apéndice de Reportes del Sistema" que serán entregados física o digitalmente de manera obligatoria, El Licitante debe entregar reportes mensuales por tipo de nivel exigido en los que se refleje la medición de los Niveles de Servicio, así como su desagregación por tipo en caso de que aplique.

La entrega de los niveles de servicio se debe de realizar de forma física o digital con los archivos .csv para su validación. La entrega debe ir acompañada de un escrito dirigido a la Secretaría.

16.1 Clasificación de los Índices de Desempeño

Para efectos del presente Anexo, los niveles de servicio (índices de desempeño) que debe cumplir El Licitante, serán los siguientes:





1. Disponibilidad

- a. Nivel de disponibilidad de bicicletas
- b. Nivel de disponibilidad de anclajes
- c. Nivel de disponibilidad de cicloestaciones

2. Mantenimiento

- a. Nivel del tiempo de retiro de bicicletas averiadas
- b. Nivel de reparación de las cicloestaciones por tipo 1, 2 y 3
- c. Nivel de bicicletas en condiciones óptimas

3. Logística

- a. Nivel de cicloestaciones llenas
- b. Nivel de cicloestaciones vacías

4. Centro de Contacto

- a. Nivel de disponibilidad del centro de contacto
- b. Nivel de tiempo de respuesta del centro de contacto
- c. Tasa de abandono de llamadas

5. Atención a personas usuarias

- a. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en redes sociales
- b. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en formulario en página de internet
- c. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en chatbot en página de internet y
- d. Nivel de tiempo de atención a solicitudes en área de atención presencial
- e. Tasa de quejas no atendidas
- f. Tasa de retención de personas usuarias
- g. Nivel de activación del servicio

6. Software

- a. Nivel de disponibilidad de página de internet
- b. Nivel de disponibilidad de la aplicación móvil

16.2 Disponibilidad De Bicicletas, Anclajes Y Cicloestaciones

a. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE BICICLETAS (NDB)

Definición: este indicador permite establecer y evaluar la existencia mínima de bicicletas operativas disponibles, operativas en uso y operativas en balanceo, que se encuentran en condiciones óptimas para la prestación del servicio. Lo anterior, estableciendo una relación entre las bicicletas operativas disponibles, operativas en uso y operativas en balanceo, al inicio del horario de servicio.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema al inicio del horario de servicio.

Cálculo (%):

$$\text{NDB} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\begin{array}{l} \text{Número de bicicletas operativas disponibles} + \\ \text{Número de bicicletas operativas en uso} + \\ \text{Número de bicicletas operativas en balanceo} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Número de bicicletas operativas} + \text{Número de} \\ \text{bicicletas operativas no disponibles} \end{array}} \right) \text{ el día } i}{n \text{ (número de días en el mes)}} * 100$$

Nivel exigido: Mínimo 95.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE ANCLAJES (NDA)

Definición: este indicador permite establecer y evaluar la disponibilidad promedio de anclajes disponibles y en condiciones de uso. Lo anterior, estableciendo una relación entre el número total de anclajes operativos y el total de anclajes instalados al inicio del horario de servicio.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema al inicio del horario de servicio.

Cálculo (%):

$$\text{NDA} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{Número de anclajes operativos}}{\text{Total de anclajes instalados} - \text{Anclajes no operativos (SEMOVI)}} \right)}{n \text{ (número de días en el mes)}} * 100$$

Entendiéndose por anclajes no operativos (SEMOVI) todos aquellos anclajes que por causas de fuerza mayor ponen en riesgo a las personas usuarias o que por petición de la Secretaría fueron bloqueados temporalmente.

Nivel exigido: Mínimo 95.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

c. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LAS CICLOESTACIONES (NDC)

Definición: este indicador permite evaluar el tiempo real de disponibilidad del total de las cicloestaciones instaladas y operativas respecto al tiempo total teórico mensual de servicio de las t cicloestaciones. Se entenderá por cicloestación operativa aquella cicloestación que se encuentra apta para retiro y devolución de bicicletas.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$NDC = \sum_{i=1}^t \frac{\text{Tiempo de disponibilidad real de la cicloestación } i}{(\text{Tiempo de disponibilidad teórico mensual} - \text{Tiempo de desconexión por causas ajenas}) \text{ de la cicloestación } i} \cdot 100$$

Nivel mínimo: 99.5%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

16.3 Mantenimiento de Bicicletas y Cicloestaciones

El Licitante se hará cargo del mantenimiento y conservación de las partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y físicas de bicicletas y estaciones, bajo especificaciones técnicas de cada una. Por ello, debe adoptar esquemas flexibles de mantenimiento, asistencia, soporte informático y desarrollo que le permitan valorar y hacer evolucionar los elementos del sistema, aplicando técnicas predictivas o correctivas para mejorar los niveles de servicio en general, lo cual debe estar descrito en los planes de mantenimiento que presente.

a. NIVEL DE SERVICIO DEL TIEMPO DE RETIRO DE BICICLETAS AVERIADAS (NSTRBA)

Definición: este indicador permite evaluar el tiempo promedio mensual que transcurre entre la detección y el retiro de la cicloestación de las n bicicletas "averiadas" para ser reparadas, notificadas por el sistema de gestión en el periodo de evaluación.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema.

Cálculo (h):

$$NSTRBA = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Momento de Retiro de la Bicicleta Averiad}_i - \text{Momento de Detección de la Bicicleta Averiad}_i)}{n}$$

•Se considera instante la hora registrada por el sistema de gestión en minutos/hora/día/mes/año.

Nivel exigido: Máximo 36 horas.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b. NIVEL DE SERVICIO DEL TIEMPO DE REPARACIÓN DE CICLOESTACIONES (NSTRC)

Definición: este indicador permite evaluar el tiempo promedio mensual transcurrido entre la detección y la reparación de las n cicloestaciones con fallas, notificadas por el sistema de gestión en el mes de evaluación.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema.

Cálculo (h):

$$NSTRC = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Momento de Reparación de la Cicloestación}_i - \text{Momento de Detección de la Falla}_i)}{n}$$

*Se considera instante la hora registrada por el sistema de gestión en minutos/hora/día/mes año.

Se deben considerar tres niveles de prioridad para la atención de todas las cicloestaciones de acuerdo a los siguientes criterios, siempre y cuando las fallas sean imputables directamente al prestador del servicio:

Prioridad Alta: cuando la cicloestación presenta fallas que impiden su funcionamiento total y amerita una intervención inmediata, como, por ejemplo: inexistencia de comunicación entre las bicicletas, cicloestación y el servidor, la cicloestación no responde para la prestación del servicio.

Prioridad Media: cuando la cicloestación presenta fallas que limitan el uso en cuanto a funcionalidad y no amerita una intervención inmediata, como, por ejemplo: error de detección del RFID, error en la detección de tarjetas en los lectores de proximidad de la cicloestación, falla en la comunicación entre la aplicación móvil y la cicloestación o bicicleta para retiro o devolución.

Prioridad Baja: cuando la cicloestación presenta falla en un elemento y no impide el funcionamiento y el uso correcto de la misma, como, por ejemplo: falla mecánica en el anclaje, falla en el bloque y apertura del anclaje.

Nivel exigido:

1. Cicloestaciones Tipo 1: Con prioridad alta máximo 4 horas, con prioridad media máximo 8 horas, con prioridad baja máximo 12 horas
2. Cicloestaciones Tipo 2: Con prioridad alta máximo 8 horas, con prioridad media 12 horas, con prioridad baja máximo 16 horas
3. Cicloestaciones Tipo 3: Con prioridad alta máximo de 12 horas, con prioridad media 16 horas y con prioridad baja máximo 20 horas

No aplica para las intermitencias en señal GPRS atribuible a la compañía licitante del servicio de comunicación de la cicloestación, ni para desconexiones masivas de GPRS, delitos, incidentes y hechos ajenos a la operación del sistema que provocan la falla, o cualquier otro suceso de acuerdo con lo establecido en el artículo 58 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

c. NIVEL DE BICICLETAS EN CONDICIONES ÓPTIMAS (NBCO)

Definición: este indicador permite evaluar el nivel de calidad en el que se encuentren las bicicletas disponibles para la prestación del servicio, el cual será delimitado por el porcentaje mínimo de bicicletas sin fallas y buen estado como resultado de la inspección quincenal realizada por personal del Licitante en conjunto con personal de la Secretaría.

Periodicidad: quincenal mediante las inspecciones realizadas en conjunto.

El Nivel de Servicio de Bicicletas en Condiciones Óptimas se evaluará dos veces al mes, una la primera quincena y otra la segunda quincena de mes, a través de un muestreo aleatorio para realizar una inspección del mantenimiento de las bicicletas mecánicas en operación de acuerdo con los

criterios que se establecerán en un Apéndice de Criterios de Inspección de Bicicletas que será acorde a las características y componentes de la bicicleta. El primer muestreo se debe realizar entre el día 10 y 15 del mes y el segundo entre el día 25 y último del mes y se tomarán en consideración y por separado aspectos mecánicos que intervengan en el funcionamiento, así como la imagen y limpieza de las mismas. Dichos muestreos se llevarán a cabo en un solo día. En caso de que una bicicleta se revise más de una vez durante la inspección, sólo se considerarán los datos obtenidos en la primera revisión.

Cálculo (%):

$$NBCO = \left(\frac{\text{Número de bicicletas en estado sin fallas} + \text{Número de bicicletas en estado bueno}}{\text{Número de bicicletas inspeccionadas}} \right) * 100$$

Nivel exigido: Mínimo 90.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

Para efectos del presente Anexo Técnico se entiende por:

1. **Estado sin fallas:** la bicicleta será considerada en estado sin falla (o en óptimas condiciones) cuando no contempla ninguno de los aspectos señalados en los siguientes estados del presente indicador.

2. **Estado bueno:** la bicicleta será considerada en estado bueno cuando falle en uno o más de los siguientes elementos:

- Sucia
- Campanilla dañada o faltante
- Daño en tapa (display) de velocidades
- Puños desgastados o diferentes
- Matrícula dañada, inexistente o no visible
- Desgaste llanta delantera
- Cubre cadena roto
- Bielas Dañadas
- Viniles dañados (imagen del sistema)
- Viniles informativos dañados o inexistentes
- Desgaste llanta trasera
- Manubrio desalineado
- Liga en mal estado
- Sillín rasgado
- Micas de luces en mal estado
- Soporte de pie (parador dañado o faltante)
- Guardas de luz dañadas o faltantes
- Salpicadera dañada
- Tapa de velocidades suelta
- Goma de parador faltante

3. **Estado regular:** la bicicleta será considerada en estado regular cuando falle en uno o más de los siguientes elementos:

- Ajuste de freno delantero
- Ajuste de freno trasero
- Llanta delantera baja
- Llanta trasera baja



- Asiento roto
- Luz delantera dañada
- Luz trasera dañada
- Canastilla dañada
- Transmisión en mal estado
- Desajuste de pedal
- Parador desalineado
- Sin liga
- Manubrio fisurado y/o deformado
- Poste de asiento fisurado
- Salpicadera friccionando llanta
- Sin puños
- Tornillería floja o suelta
- Vinil de QR dañado o inexistente

4. **Estado no funcional:** la bicicleta será considerada en estado no funcional cuando falle en uno o más de los siguientes elementos:

- Transmisión no funcional
- Sin freno delantero
- Sin freno trasero
- Llanta delantera ponchada
- Llanta trasera ponchada
- Manubrio roto
- Cadena suelta o faltante
- Sin luz delantera
- Sin luz trasera
- Sin pedal
- Sin asiento
- Rin chueco
- Poste de asiento roto
- Sin abrazadera de asiento o tornillo faltante
- Chicote de freno o cambio suelto
- Cuadro dañado
-

Condiciones óptimas de uso: se entenderá por condiciones óptimas de uso de una bicicleta, el estado adecuado de todos sus elementos y en concreto el correcto funcionamiento de:

1. Llantas, rines, frenos y transmisión.
2. Luces, cableado y dinamo.
3. Accesorios, pedales, bielas, salpicaderas, cubrecadena, sillín, abrazadera de sillín, poste de sillín y viniles.
4. Manubrio, puños, tazas, timbre, tapas, palanca, liga, RFID, cinchos y tornillería de seguridad.

16.3.1 Logística

Los niveles de servicio de logística se refieren a aquellas mediciones del servicio mediante las cuales se califica el equilibrio entre la oferta y la demanda de bicicletas y de anclajes en las cicloestaciones del sistema.

La gestión de la demanda es uno de los problemas con mayor impacto negativo asociados a la operación de un sistema de bicicletas públicas con anclaje, por lo que es uno de los aspectos más complejos y debe tenerse en cuenta desde la planeación y contar con un sistema de retroalimentación a través de la recopilación de información y análisis de ésta. Con la finalidad de facilitar ambos propósitos, la Secretaría ha definido que la regulación entre la cantidad de bicicletas y anclajes no dependa únicamente de la relación directa entre ambos, sino también de una división geográfica en clusters y subclusters, tipo de demanda, el día y la hora, lo cual se explica a continuación.

La gestión en clusters y subclusters se basa en agrupar cicloestaciones para aumentar la disponibilidad de bicicletas o candados, bajo la consideración de que los clusters agrupan un gran número de cicloestaciones que funcionan con cierta independencia y a su vez pueden responder a diferentes tendencias; mientras que un subcluster es una pequeña agrupación de cicloestaciones cercanas entre sí y sin barreras físicas entre ellas, por lo que presentan un comportamiento similar, una gran agrupación de ellos forma un cluster.

La demanda de bicicletas o anclajes en las cicloestaciones se clasifica en alta (Tipo 1), media (Tipo 2) y baja (Tipo 3), sin embargo, al formar parte de un subcluster comparte características con otras cicloestaciones y pueden ser atendidas como una unidad dentro del servicio.

En caso en que exista sobredemanda (sobrecapacidad) en el uso del servicio en algunos sitios del área de operación de ECOBICI y con el fin de atenderla, El Licitante debe proponer estrategias de implementación para el mejoramiento del servicio, las cuales deben ser revisadas en conjunto con la Secretaría y aprobadas por esta última para su implementación. El Licitante debe asumir los costos asociados a dichas estrategias de logística.

a) NIVELES DE SERVICIO DE CICLOESTACIONES LLENAS (NSCLL)

Definición: es la media mensual de los porcentajes diarios de tiempo de las cicloestaciones llenas de bicicletas, notificadas por el sistema de gestión en el mes evaluado, respecto al tiempo total teórico de disponibilidad de todas las m cicloestaciones que pertenecen a cada subcluster.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema.

Cálculo (%):

$$NSCLL = \sum_{j=1}^n \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^m \text{Tiempo de lleno de la cicloestación } i \text{ de cada subcluster al día } j}{\sum_{j=1}^n \text{Tiempo de disponibilidad diario teórico de una cicloestación}} \right)}{n} \cdot 100$$

Siendo n el número de días del mes.

Nivel máximo exigido para todos los subclusters: será del 4.0 %.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b) NIVELES DE SERVICIO DE CICLOESTACIONES VACÍAS (NSCV)

Definición: es la media mensual de los porcentajes diarios de tiempo de las cicloestaciones vacías de bicicletas, notificadas por el sistema de gestión en el periodo evaluado, respecto al tiempo total teórico de funcionamiento de todas las m cicloestaciones que pertenecen a cada subclúster.

Periodicidad: mensual y notificada por el sistema.

Cálculo (%):

$$NSCV = \sum_{j=1}^n \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^m \text{Tiempo de vacío de la cicloestación } i \text{ de cada subclúster al día } j}{\sum_{i=1}^m \text{Tiempo de funcionamiento diario teórico de una cicloestación}} \right)}{n} * 100$$

Siendo n el número de días del mes.

Nivel máximo exigido para todos los subclústers: será del 6.0 %.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

16.3.2 Centro de Contacto

El Nivel de Servicio del Centro de Contacto se medirá a través de distintos índices de desempeño.

a. DISPONIBILIDAD DEL CENTRO DE CONTACTO (DCC)

Definición: La disponibilidad del Centro de Contacto se define como la proporción de tiempo en el que el Centro de Contacto está disponible para recibir llamadas de personas usuarias. Se entenderá por disponibilidad que las personas usuarias puedan contactar a una persona de atención a clientes o la respuesta de voz interactiva (IVR) durante el horario de operación del Centro de Contacto, el cual debe ser de 20 horas con 30 minutos los 365 días del año.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$DCC = \frac{\text{Tiempo de disponibilidad real mensual del centro de contacto}}{\text{Tiempo de disponibilidad teórico mensual del centro de contacto} - \text{Tiempo de mantenimiento programado}} * 100$$

Nivel exigido: Mínimo 99.5%

Este nivel de servicio incluye fines de semana y días festivos. En caso de que el Centro de Contacto no se encuentre disponible y la duración sea mayor a 30 minutos, debe notificar a la Secretaría el estatus de la falla y debe informar de manera inmediata en página de internet y redes sociales, durante el horario de operación y al menos 10 minutos antes de iniciar o de terminar el horario de servicio. Asimismo, debe notificar cuando la disponibilidad del Centro de Contacto se restaure con un resumen de la causa y duración.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b. TIEMPO DE RESPUESTA DEL CENTRO DE CONTACTO (TRCC)

Definición: El Tiempo de respuesta es el tiempo que cada persona usuaria espera en la línea hasta que una persona de atención a clientes lo atiende, una vez que elige una opción en el IVR. El 80% de las llamadas diarias que ingresan al Centro de Contacto debe atenderse en un tiempo máximo de 20 (veinte) segundos por una respuesta de voz interactiva (IVR) y el 95% de las llamadas diarias deben ser atendidas por una persona de atención a clientes en un tiempo máximo de 120 segundos.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$TRCC = \frac{\text{Número de llamadas atendidas en el mes en } \leq 20 \text{ segundos}}{\text{Número de llamadas entrantes en el mes}} * 100$$

Nivel exigido: Mínimo 80.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

c. TASA DE ABANDONO DE LLAMADAS (TALL)

Definición: La Tasa de abandono de llamadas es promedio mensual el número diario de llamadas que son canceladas antes de ser atendidas por una persona de atención a clientes.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$TALL = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Llamadas abandonadas en el día } i}{\text{Llamadas entrantes en el día } i} * 100$$

•Siendo n el número de días del mes.

Nivel exigido: Máximo 5.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo.

16.3.3 Atención a Personas Usuarías

1. ATENCIÓN A CONSULTAS, SOLICITUDES, QUEJAS Y SUGERENCIAS

Definición: El Licitante debe gestionar los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar que se brinde una respuesta adecuada y oportuna a las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias realizadas por las personas usuarias y aquellas relacionadas con el sistema ECOBICI. El Tiempo de atención de todas las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias es el tiempo que cada persona usuaria espera para recibir una respuesta de una persona de atención a clientes. Este tiempo de

atención será de acuerdo con el medio por el que ingresen y se deben responder de acuerdo con lo siguiente:

Periodicidad: Mensual

a. TIEMPO DE RESPUESTA A SOLICITUDES EN REDES SOCIALES (TRSRS)

El 65% de las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias que ingresen a través de redes sociales y deben atenderse en menos de 1 (una) hora hábil a partir de la recepción dentro del horario de atención a clientes. El 100% de consultas, solicitudes, quejas y sugerencias deben atenderse en un plazo máximo de 8 (ocho) horas hábiles a partir de su recepción.

Cálculo (%):

$$TRSRS = \frac{\text{Número de solicitudes atendidas en el mes} \leq 1 \text{ hora}}{\text{Número de solicitudes entrantes en el mes}} * 100$$

Nivel exigido: 65.0%

Los tiempos mencionados no aplicarán cuando El Licitante haya solicitado en tiempo y forma a un tercero, información adicional para cumplir con la solicitud de la persona usuaria o exista una justificación por un evento extraordinario, la cual debe hacerse del conocimiento de la persona usuaria dentro del tiempo de respuesta establecido.

En caso de tratarse de un reporte de hecho de tránsito o alguna incidencia con personas usuarias o bienes del sistema ECOBICI, el tiempo de respuesta debe reducirse a un máximo de 5 (cinco) minutos a partir de la recepción.

La Secretaría es la propietaria de las redes sociales del sistema y las claves de acceso, las cuales serán compartidas con El Licitante. No obstante, cualquier mal uso dará lugar al retiro de las claves de acceso.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b. TIEMPO DE RESPUESTA A SOLICITUDES EN PÁGINA WEB Y APLICACIÓN MÓVIL POR FORMULARIOS (TRSF)

El 80% de las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias que ingresen a través de formularios en la página web y aplicación móvil deben responderse en menos de 24 horas a partir de la recepción. El 100% de consultas, solicitudes, quejas y sugerencias deben atenderse en un plazo máximo de 2 (dos) días hábiles a partir de su recepción.

Cálculo (%):

$$TRSF = \frac{\text{Número de solicitudes atendidas en el mes en} \leq 24 \text{ horas}}{\text{Número de solicitudes entrantes en el mes}} * 100$$

Nivel exigido: 80.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

**c. TIEMPO DE RESPUESTA A SOLICITUDES EN PÁGINA WEB Y APLICACIÓN MÓVIL
POR MEDIO DE CHATBOTS (TRSCH)**

Para el caso de las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias que ingresen a través de conversaciones en tiempo real (chatbot) el 100% en la página web y aplicación móvil deben atenderse en menos de 2 (dos) minutos, es decir, iniciar la conversación.

Cálculo (%):

$$TRSCH = \frac{\text{Número de solicitudes atendidas en el mes en } \leq 2 \text{ minutos}}{\text{Número de solicitudes entrantes en el mes}} * 100$$

Nivel exigido: 100%

Los tiempos mencionados no aplicarán cuando El Licitante haya solicitado en tiempo y forma a un tercero, información adicional para cumplir con la solicitud de la persona usuaria o exista una justificación por un evento extraordinario, la cual debe hacerse del conocimiento de la persona usuaria dentro del tiempo de respuesta.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

**d. TIEMPO DE ATENCIÓN A SOLICITUDES EN ÁREAS DE ATENCIÓN PRESENCIAL
(TACAP)**

El 98% de las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias que ingresen a través los centros de atención presencial deben atenderse en un plazo máximo de 2 (dos) días hábiles a partir de su recepción. Asimismo, se responderá con precisión al 100% de las consultas, solicitudes, quejas y sugerencias en un plazo máximo de 3 (tres) días hábiles.

Responder con precisión significa que El Licitante ha enviado a la persona usuaria una respuesta sobre la consulta, solicitud, queja y/o sugerencia, de acuerdo con los procedimientos establecidos para tal efecto por El Licitante y la Secretaría.

Cálculo

$$TACAP = \frac{\text{Número de solicitudes atendidas en el mes en } \leq 2 \text{ días hábiles}}{\text{Número de solicitudes ingresadas en el mes}} * 100$$

Nivel exigido: Mínimo 98.0%

Los tiempos mencionados no aplicarán cuando El Licitante haya solicitado en tiempo y forma a un tercero, alguna información adicional para cumplir con la solicitud de la persona usuaria o exista una justificación por un evento extraordinario, la cual debe hacerse del conocimiento de la persona usuaria dentro del tiempo de respuesta.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

e. TASA DE QUEJAS NO ATENDIDAS (TQNA)

Definición: La tasa de quejas no atendidas es un indicador que permite conocer la cantidad de personas usuarias que realizaron una queja por cualquier medio (centro de contacto, página de internet, aplicación móvil o atención presencial) y no obtuvieron una solución a la solicitud realizada.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$TQNA = \frac{\text{Total de quejas entrantes en el mes a través de todos los medios} - \text{Número de quejas atendidas en el mes}}{\text{Total de quejas entrantes en el mes a través de todos los medios}} \times 100$$

Nivel exigido: Máximo 5.0%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

f. TASA DE RETENCIÓN DE PERSONAS USUARIAS (TRPU)

Definición: La tasa de retención es la medición que permite conocer el índice de personas usuarias anuales activas que continúan con el uso del servicio.

Periodicidad: Mensual

Cálculo (%):

$$TRPU = \frac{\text{Número de personas usuarias anuales activas al final del periodo} - \text{Número de personas usuarias anuales nuevas registradas}}{\text{Número de personas usuarias anuales activas al inicio del periodo}} \times 100$$

Nivel exigido: Mínimo 94%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

g. NIVEL DE ACTIVACIÓN DEL SERVICIO (NAS)

Definición: este indicador permite evaluar el porcentaje mensual de personas usuarias cuyo tiempo de activación del servicio a partir de la solicitud de la inscripción (recepción del registro) hasta la activación sea igual o menor a 24 horas.

Periodicidad: Mensual

Cálculo (%):

$$NAS = \frac{\text{Número de personas usuarias con tiempo de activación en el mes} \leq 1 \text{ día}}{\text{Número de personas usuarias dadas de alta en el mes}} \times 100$$



Nivel mínimo exigido: 95%

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

16.3.4 SOFTWARE

a. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA PÁGINA DE INTERNET (NDPI)

Definición: El Nivel de Servicio de Disponibilidad de la página web se define como la proporción de tiempo en el que la página web está disponible respecto al tiempo teórico de disponibilidad, sin considerar los tiempos programados de mantenimiento, el cual debe ser de 24 horas los 365 días del año.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$NDPI = \frac{\text{Tiempo de disponibilidad real mensual de la página de internet}}{\text{Tiempo de disponibilidad teórico mensual de la página de internet} - \text{Tiempo de mantenimiento programado}} \cdot 100$$

Nivel mínimo: 99.9%

En caso de que la página web no se encuentre disponible y la duración sea mayor a 30 minutos, debe notificar a la Secretaría el estatus de la falla y debe informar de manera inmediata en redes sociales y centro de contacto, durante el horario de operación y al menos 10 minutos antes de iniciar o de terminar el horario de operación del servicio. Asimismo, debe notificar cuando la disponibilidad de la página web se restaure con un resumen de la causa y duración.

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

b. NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE LA APLICACIÓN MÓVIL (NDAP)

Definición: El Nivel de Servicio de Disponibilidad de la aplicación se define como la proporción de tiempo en el que la aplicación móvil está disponible respecto al tiempo teórico de disponibilidad, sin considerar los tiempos programados de mantenimiento, el cual debe ser de 24 horas los 365 días del año.

Periodicidad: mensual

Cálculo (%):

$$NDAP = \frac{\text{Tiempo de disponibilidad real mensual de la aplicación móvil}}{\text{Tiempo de disponibilidad teórico mensual de la aplicación móvil} - \text{Tiempo de mantenimiento programado}} \cdot 100$$

Nivel exigido: 99.9 %

Las partes acuerdan que este porcentaje de cumplimiento será exigible a partir del mes 9 (nueve) siguiente a la firma del Contrato tomando en cuenta el periodo de adaptación y densificación respectivo que se establecerá en común acuerdo.

En caso de que la aplicación móvil no se encuentre disponible y la duración sea mayor a 30 minutos, debe notificar a la Secretaría el estatus de la falla y debe informar de manera inmediata en redes sociales y centro de contacto, durante el horario de operación y al menos 10 minutos antes de iniciar o de terminar el horario de operación del servicio. Asimismo, debe notificar cuando la disponibilidad de la aplicación se restaure con un resumen de la causa y duración.

Figura 9. Compilado de Niveles de servicio

No.	Tipo de Nivel	Nombre Nivel de Servicio	Nivel de Servicio Solicitado	Frecuencia de entrega	Agregación de datos	Acrónimo
	Disponibilidad	Nivel de disponibilidad de bicicletas	> 95.0%	Mensual	Diaria y Mensual	NDB
	Disponibilidad	Nivel de disponibilidad de anclajes	> 95.0%	Mensual	Diaria y mensual	NDA
	Disponibilidad	Nivel de disponibilidad de cicloestaciones	> 99.5.0%	Mensual	Diaria y mensual	NDC
	Mantenimiento	Nivel de servicio del tiempo de retiro de bicicletas averiadas	< 36 horas	Mensual		NSTRBA
	Mantenimiento	Nivel de servicio del tiempo de reparación de cicloestaciones	Cicloestaciones Tipo 1: Con prioridad alta < 4 horas Con prioridad media < 8 horas Con prioridad baja < 12 horas Cicloestaciones Tipo 2: Con prioridad alta < 8 horas, con prioridad media < 12 horas, con prioridad baja < 16 horas Cicloestaciones Tipo 3: Con prioridad alta < 12 horas con prioridad media < 16 horas Con prioridad baja < 20 horas		Mensual	NSTRC
	Mantenimiento	Nivel de bicicletas en condiciones óptimas	> 90%		Mensual y Quincenal	NBCO
	Logística	Nivel de servicio de cicloestaciones llenas	< 4.0 % para todos los subclústers		Diaria y Mensual	NSCLL
	Logística	Nivel de servicio de cicloestaciones vacías	< 6.0 % para todos los subclústers		Diaria y Mensual	NSCV
	Centro de Contacto	Disponibilidad del Centro de Contacto	> 99.5%		Diaria y Mensual	DCC



Figura 9. Compilado de Niveles de servicio

No.	Tipo de Nivel	Nombre Nivel de Servicio	Nivel de Servicio Solicitado	Frecuencia de entrega	Agregación de datos	Acrónimo
0	Centro de Contacto	Tiempo de respuesta del centro de contacto	> 80.0% de las llamadas en 20 segundos		Mensual	TRCC
1	Centro de Contacto	Tasa de abandono de llamadas	< 5.0%		Diario y Mensual	TALL
2	Atención a personas usuarias	Tiempo de respuesta a solicitudes en redes sociales	> 65.0% en menos de una hora		Mensual	TRSRS
3	Atención a personas usuarias	Tiempo de respuesta a solicitudes en página de internet y aplicación móvil (formularios)	> 80.0% en menos de 24 horas		Mensual	TRSF
4	Atención a personas usuarias	Tiempo de respuesta a solicitudes en página de internet y aplicación móvil (chatbot)	100 % en dos minutos		Mensual	TRSCH
5	Atención a personas usuarias	Tiempo de atención a solicitudes en áreas de atención presencial	> 98.0% en dos días hábiles		Mensual	TACAP

6	Atención a personas usuarias	Tasa de quejas no atendidas	< 5.0%		Mensual	TQNA
7	Atención a personas usuarias	Tasa de retención de personas usuarias	> 94%		Mensual	TRPU
8	Atención a personas usuarias	Nivel de Activación del Servicio	> 95% (igual o menor a 24 horas)		Mensual	NAS
9	Software	Nivel de disponibilidad de la página de internet	> 99.9 %		Mensual	NDPI
0	Software	Nivel de disponibilidad de la aplicación móvil	> 99.9 %		Mensual	NDAP

Cuando el promedio mensual de usos diarios por bicicleta activa supere los 4.5, la Secretaría en coordinación con el Licitante activarán protocolos de revisión de capacidad del sistema mencionados anteriormente. Adicionalmente, se deberán de establecer mesas de trabajo entre el

Licitante y la Secretaría para acordar cualquier reequilibrio financiero y operativo del sistema con el fin de reajustar dichas condiciones para lograr cumplir con los niveles de servicio basados en la demanda presentada. Durante los periodos donde se presenten usos diarios por bicicleta activa mayores a 4.5 el licitante no será acreedor a penalizaciones por niveles de servicio hasta que se acuerden las condiciones del reequilibrio mencionado anteriormente.

Para que una falla de conectividad sea excluida del cómputo del NSTRC, el Proveedor deberá presentar, junto con su reporte mensual, la evidencia formal de El Proveedor del servicio de GPRS (reporte de incidencia, ticket de soporte) que acredite que la falla fue generalizada y no atribuible a la gestión, configuración o mantenimiento de los equipos de la cicloestación por parte de El Proveedor. La simple falta de señal no será justificación suficiente sin esta evidencia.

La Secretaría notificará por escrito al Licitante sobre la posible penalización, adjuntando las evidencias (reportes del sistema, actas de inspección). El Licitante tendrá un plazo de 5 días hábiles para presentar las pruebas y alegatos que considere pertinentes. La Secretaría resolverá en un plazo de 10 días hábiles. Las penalizaciones por un mismo concepto serán progresivas. Una vez aplicada una sanción, si la misma falta se repite dentro de los siguientes 6 meses, la sanción se duplicará y sumará. Las penalizaciones son independientes y acumulables. El incumplimiento de varios indicadores en un mismo periodo dará lugar a la suma de las sanciones correspondientes.

16.4 Capacitación

16.4.1 Equipo de supervisión de la Secretaría

El Licitante deberá capacitar al personal de la Secretaría cuando ésta así lo requiera, en lo referente a la operación, administración y funcionamiento del sistema.

16.4.2 Personal Del Sistema ECOBICI

El Licitante debe de brindar capacitación permanente a todo su personal que se relacione directa o indirectamente con la prestación del servicio, por lo que presentará a la Secretaría en el mes de diciembre de cada año su Programa Anual de Capacitación.

17. COMUNICACIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL SISTEMA ECOBICI

El Licitante debe contar con el personal y medios materiales necesarios para la adecuada comunicación con las personas usuarias.

El Licitante debe realizar por lo menos una vez al año una encuesta de Satisfacción y Percepción del servicio a personas usuarias, con el fin de conocer la opinión y percepción de las personas usuarias sobre el servicio e identificar áreas de oportunidad para realizar mejoras en la operación y mantenimiento del Sistema ECOBICI. Así como poder identificar cambios en sus hábitos de movilidad.

17.1 Promoción del Sistema ECOBICI

El Licitante de servicio debe solicitar aprobación a la Secretaría cada vez que se planea difundir información del Sistema ECOBICI en cualquier medio de comunicación y/o exista presencia del sistema en cualquier tipo de evento. Lo anterior debe realizarse bajo las especificaciones que se mencionan a continuación y, de ser necesario, habrá un representante de la Secretaría que supervise dichos eventos:

1. Entrevistas: Si El Licitante recibe una invitación para dar una entrevista sin importar el medio de comunicación, debe notificar con tiempo a la Secretaría, en el caso sea una entrevista relacionada con la operación del servicio de ECOBICI, de lo contrario, si es una entrevista que no tiene relación alguna con la operación del sistema, no debe notificar.

2. Stands / Módulos: Cada vez que se coloque o reubique un stand o módulo de inscripción del sistema, debe informarse a la Secretaría, el lugar, la razón, los horarios y fechas, con la finalidad que pueda definir si es necesario una autorización por parte de alguna dependencia.

3. Recorridos: Los recorridos deben organizarse con la Secretaría.

4. Reportajes: La información e imágenes utilizadas en reportajes (prensa o medios de comunicación electrónicos) deben ser autorizadas por la Secretaría.

5. Boletines de prensa: Los boletines deben ser desarrollados en conjunto con la Secretaría, sin embargo, en caso de ser necesario la información debe ser proporcionada por El Licitante.

6. Sitio oficial de ECOBICI (página de internet): Cualquier cambio efectuado a la página de internet debe ser previamente revisado y aprobado por la Secretaría. En el caso de que la Secretaría requiera cualquier cambio en el sitio, debe notificar con 5 (cinco) días hábiles de anticipación al El Licitante y se determinarán de común acuerdo entre las partes.

7. Redes sociales: Es indispensable que el canal de comunicación entre El Licitante y la Secretaría sea directo y continuo, con el fin de informar puntualmente a las personas usuarias cualquier afectación al servicio, así como generar contenidos y fomentar el incremento de los mismos.

8. Presencia física: En caso de que el Sistema ECOBICI sea invitado a formar parte de eventos y exposiciones, será necesario que la planeación de la logística y desarrollo de estos eventos se realicen entre El Licitante y la Secretaría. Es necesario que haya un supervisor por parte del Licitante durante el evento, con el fin de cerciorarse de que todo se encuentre en orden. Así mismo, será necesario entregar a la Secretaría un reporte de las inscripciones al Sistema ECOBICI y el tipo de información que se proporcionó en el módulo, de acuerdo al Anexo 1 "Apéndice de Reportes del Sistema" del presente Anexo.

9. Newsletter/Página de internet: Cualquier diseño elaborado por El Licitante mediante el cual se vaya a difundir información del Sistema ECOBICI debe realizarse de acuerdo con el Manual de Identidad Institucional del Gobierno de la Ciudad de México 2024-2030 y enviarse a la Secretaría para que ésta emita su visto bueno. La funcionalidad, los éxitos y noticias deben propagarse con transparencia.

17.2 Programa de Información a la Persona Usuaría

El Licitante debe establecer los mecanismos necesarios que permitan dar a conocer a la persona usuaria toda la información referente a las características del servicio que se está prestando, a través de diversos medios, tales como, página de internet, aplicación móvil, redes sociales, correos electrónicos, Centro de Atención Telefónica, Áreas de Atención al Cliente y/o módulos y/o stands.

Por lo anterior, la Secretaría podrá recomendar contenidos relacionados con el Sistema ECOBICI que ayuden a las personas usuarias, para que sean difundidos a través de la página de internet, áreas de atención al cliente, centro de atención telefónica, aplicación móvil, redes sociales y correo electrónico.

Dichos mecanismos y medios deben permitir a la persona usuaria conocer la información que se ha descrito en el presente Anexo relativa al uso del sistema, disponibilidades, interacción de preguntas y respuestas, funcionamiento del sistema, operación, horario del servicio, condiciones de uso, esquema tarifario, especificaciones técnicas, preguntas frecuentes y avisos, cargos recurrentes a su tarjeta de crédito o débito, así como el esquema de penalizaciones y sanciones, políticas y principales recomendaciones sobre el uso del sistema y la publicación del contrato de persona usuaria vigente.

18. IMPLEMENTACIÓN DE LA EXPANSIÓN DEL SISTEMA ECOBICI

18.1 Expansión del Sistema ECOBICI

El Licitante deberá elaborar y presentar un **Plan Integral de Implementación, Expansión y Operación del Sistema ECOBICI (ETAPA 2)** Dicho Plan deberá ser presentado para aprobación de la Secretaría dentro de quince días naturales posteriores a la firma del contrato y constituirá el documento rector para la ejecución del mismo, por lo que su incumplimiento será considerado como incumplimiento contractual.

Fases obligatorias del proyecto

El Plan deberá estructurarse, como mínimo, conforme a las siguientes etapas:

Etapas 1. Puesta en operación inicial (Durante los primeros 2 meses de vigencia del contrato)

El Licitante deberá garantizar la instalación y puesta en operación de un sistema conformado por 7,500 (quince mil) bicicletas y 687 (seiscientos ochenta y siete) cicloestaciones en condiciones óptimas de funcionamiento. Asimismo, deberá de hacer la entrega de las órdenes de compra referentes a la infraestructura necesaria para la Etapa 2. Expansión del sistema.

Etapas 2. Densificación y expansión del sistema (a más tardar nueve meses después de la adjudicación del contrato)

Una vez concluida la Etapa 1, el Licitante deberá ejecutar la instalación progresiva de 424 cicloestaciones adicionales, hasta alcanzar un total de 1,111 cicloestaciones en operación, y una flota de 7,500 bicicletas adicionales hasta alcanzar una flota en operación de 15,000 bicicletas operativas.

El cumplimiento de esta etapa será obligatorio y no podrá ser inferior a las metas establecidas.

Contenido mínimo del Plan Integral de Implementación, Expansión y Operación del Sistema ECOBICI

El Plan Integral deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:



1. **Cronograma general del proyecto**, desglosado por etapas, actividades y entregables, incorporando los plazos establecidos por la Secretaría como fechas obligatorias.
2. **Identificación de temas críticos**, entendidos como eventos verificables vinculados al cumplimiento del proyecto, con entregables específicos y fechas compromiso (por ejemplo: instalación de cicloestaciones, pruebas operativas, actas de validación).
3. **Programación detallada de actividades**, incluyendo al menos:
 - Fabricación, importación y logística de bicicletas y cicloestaciones.
 - Desarrollo, integración y pruebas de sistemas tecnológicos.
 - Adecuación de infraestructura operativa.
 - Instalación física y pruebas técnicas de cicloestaciones.
 - Ensamblaje y distribución de bicicletas.
 - Contratación y capacitación de personal.
 - Pruebas integrales del sistema.
 - Puesta en marcha de cada etapa.
4. **Plan de instalación para la Etapa 2**, que deberá incluir como mínimo:
 - Cronograma detallado de instalación de las cicloestaciones adicionales.
 - Actividades de adecuación de sitio, instalación física, conexión eléctrica y pruebas.
 - Instalación de elementos de seguridad, incluyendo bolardos.
 - Pruebas operativas, pre-inaugurales y puesta en marcha.
5. **Planeación de sitios para expansión**, que deberá desarrollarse de manera coordinada con la Secretaría, considerando análisis técnicos, sociodemográficos, operativos y de campo. El Licitante deberá realizar los levantamientos técnicos en formato Kmz de la totalidad de los sitios propuestos.

La instalación de cicloestaciones estará sujeta a la aprobación de las autoridades competentes. Una vez aprobado el plan, la Secretaría emitirá respuesta en un plazo máximo de dos semanas, posterior a lo cual el Licitante podrá ejecutar la instalación conforme a lo autorizado. La no autorización de parte de las autoridades competentes no será acreditada como un incumplimiento por parte del licitante.

Condiciones de cumplimiento

No se otorgarán prórrogas para el cumplimiento de las etapas, salvo en casos debidamente acreditados en términos de la legislación aplicable. En ningún caso el número de bicicletas o cicloestaciones podrá ser inferior al establecido para cada etapa.

El Licitante podrá proponer mejoras para adelantar los plazos de implementación; sin embargo, dichas propuestas no serán obligatorias para la Secretaría.

Una vez que la Secretaría haya definido y aprobado los sitios correspondientes a las cicloestaciones de la Etapa 2 de Expansión, el Licitante, en coordinación con la Secretaría, deberá determinar el orden y programación de implementación de dichas cicloestaciones, con base en criterios técnicos, operativos, territoriales y de demanda.

Para tal efecto, el Licitante deberá presentar a la Secretaría una Propuesta de Implementación, la cual deberá ser congruente con el Plan Integral de Implementación, Expansión y Operación previamente aprobado, así como con las proyecciones de crecimiento de largo plazo del Sistema-ECOBICI.

La **Propuesta de Implementación** deberá contener, como mínimo:

- a) Priorización de sitios y fases de ejecución;
- b) Cronograma detallado de instalación y puesta en operación;
- c) Actividades técnicas, operativas y logísticas requeridas;
- d) Recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para su ejecución; y
- e) Identificación de riesgos operativos y medidas de mitigación.

Dicha proyección tendrá por objeto proporcionar a la Secretaría un instrumento de planeación estratégica que permita evaluar escenarios de crecimiento, demanda, cobertura territorial, integración modal, sostenibilidad operativa y requerimientos de infraestructura del sistema en el largo plazo.

18.2 Características de los Crecimientos y Modificaciones al Sistema ECOBICI

Corresponderá exclusivamente a la Secretaría la definición, diseño, planeación, evaluación, autorización y aprobación de cualquier propuesta de expansión no comprendida en la **Etapa 2**, consistente en crecimiento, densificación, redistribución, modificación o reubicación del sistema, siendo dicha atribución de carácter exclusivo e indelegable.

La Secretaría definirá en todo momento la estrategia de expansión, cobertura y evolución del Sistema ECOBICI, de conformidad con los objetivos de política pública en materia de movilidad, desarrollo urbano, accesibilidad, sustentabilidad e integración modal.

Sin perjuicio de lo anterior, el Licitante podrá presentar a la Secretaría propuestas técnicas para mejoras, ajustes, reubicaciones, densificaciones o ampliaciones del sistema, las cuales deberán estar debidamente fundamentadas e incluir, como mínimo:

- a) Análisis técnico y operativo;
- b) Evaluación de costo-beneficio;
- c) Impacto en los niveles de servicio;
- d) Evaluación de demanda potencial; y
- e) Identificación de impactos urbanos, operativos y de integración modal.

La Secretaría evaluará las propuestas presentadas y notificará por escrito su resolución dentro de un plazo máximo de veinte (20) días hábiles contados a partir de la fecha en que la documentación haya sido entregada de manera completa conforme a los requisitos aplicables.

La resolución podrá consistir en:

- a) Aprobación;
- b) Aprobación condicionada al cumplimiento de observaciones o modificaciones específicas; o
- c) Improcedencia.

En caso de aprobación condicionada, el Licitante deberá presentar una propuesta ajustada dentro del plazo que determine la Secretaría.

Si transcurrido el plazo señalado la Secretaría no emitiera resolución expresa, se entenderá negada la solicitud en términos de la legislación administrativa aplicable. En ningún caso el Licitante podrá ejecutar modificaciones, ampliaciones, expansiones, reubicaciones o densificaciones del Sistema ECOBICI sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de la Secretaría."



Procedimiento para reubicación de cicloestaciones

Cualquiera de las partes podrá identificar la necesidad de reubicar una cicloestación derivado de obras públicas, eventos, condiciones de seguridad, variaciones en la demanda, causas operativas, caso fortuito o fuerza mayor. En dichos casos, se deberá seguir el siguiente procedimiento obligatorio:

1. La parte que identifique la necesidad deberá notificar formalmente por escrito a la otra.
2. El Licitante deberá presentar a la Secretaría, en un plazo no mayor a 15 (quince) días hábiles, un estudio técnico que incluya al menos una propuesta de ubicación alternativa que garantice condiciones iguales o superiores de servicio para las personas usuarias, acompañado de planos, análisis de factibilidad y documentación soporte.
3. La Secretaría evaluará la propuesta y, en su caso, aprobará la ubicación alternativa en un plazo máximo de 15 (quince) días hábiles.
4. Una vez aprobada la nueva ubicación, la Secretaría realizará las gestiones necesarias para la obtención de permisos ante las autoridades competentes, con el apoyo técnico del Licitante.
5. El Licitante deberá ejecutar el retiro, traslado e instalación de la cicloestación conforme al plan aprobado, una vez que se cuente con las autorizaciones correspondientes.

Régimen de costos y responsabilidades

En caso de que el Licitante notifique la necesidad de realizar cierres temporales o definitivos o reubicación de las cicloestaciones, los costos asociados a la implementación de modificaciones, reubicaciones o crecimientos autorizados serán asumidos íntegramente por el Licitante, salvo en aquellos casos en que la modificación derive de obras, intervenciones o cualesquier otra causa promovidas por la Secretaría o por terceros, en cuyo supuesto los costos serán asumidos por el ente responsable de dichas obras, conforme a los mecanismos que se establezcan mediante el instrumento jurídico correspondiente.

En todos los casos, los costos de operación y mantenimiento posteriores a la modificación continuarán siendo responsabilidad del Licitante conforme a los términos del contrato.

Tratándose de reubicaciones debidamente autorizadas, no se aplicarán penalizaciones por afectaciones temporales en los niveles de servicio, siempre que el Licitante acredite que dichas afectaciones derivan directamente del proceso de reubicación y que ha implementado medidas razonables para mitigar su impacto.

18.3 Responsabilidades, Seguros y Fianzas

El Licitante deberá contar, durante toda la vigencia del Contrato, con una póliza de seguro expedida por una institución aseguradora autorizada conforme a las leyes mexicanas, que garantice la cobertura de los daños y perjuicios que, con motivo de la prestación del servicio, pudieran ocasionarse a las personas usuarias y/o terceros, en su persona, bienes o patrimonio.

El Licitante deberá acreditar ante la Secretaría la contratación y vigencia de los seguros señalados en el presente apartado durante todo el periodo contractual, mediante la entrega de copia de las pólizas correspondientes, así como de los comprobantes de pago y demás documentación que, en su caso, resulte necesaria para verificar la continuidad y suficiencia de la cobertura contratada

La contratación de los seguros que aquí se refiere es independiente de aquellos otros que le sean legalmente exigibles al Licitante por su actividad a fin de brindar cobertura a los posibles daños que afecten a terceros, como consecuencia de otras cuestiones referentes a su actividad.

El Licitante deberá mantener vigentes y actualizadas todas las pólizas de seguro requeridas durante toda la vigencia del Contrato, asegurando en todo momento la continuidad de la cobertura correspondiente hasta la conclusión total de las obligaciones contractuales.

Para tal efecto, el Licitante deberá renovar, sustituir o contratar las pólizas necesarias con una anticipación no menor a quince (15) días hábiles previos al vencimiento de aquellas que se encuentren vigentes, a fin de evitar cualquier interrupción en la cobertura de los riesgos asegurados.

En caso de que durante la ejecución contractual ocurra el vencimiento de alguna póliza, el Licitante estará obligado a gestionar oportunamente su renovación o sustitución, manteniendo la cobertura de manera continua e ininterrumpida hasta la terminación del Contrato.

El Licitante será el único y exclusivo responsable de la operación, conservación y mantenimiento de todos los bienes, infraestructura y componentes que integran el sistema, así como de cualquier daño, pérdida, siniestro, responsabilidad o afectación que derive de la falta de mantenimiento, operación deficiente o ausencia de cobertura de seguros.

Bajo ninguna circunstancia el sistema podrá permanecer sin cobertura vigente de seguro de daños, siendo responsabilidad exclusiva del Licitante la contratación, renovación, pago y conservación de dichas pólizas durante toda la vigencia contractual.

Las pólizas de seguro que contrate el Licitante deberán incluir, como mínimo, los siguientes conceptos y coberturas:

Figura 9. Concepto y coberturas de la póliza de seguro		
	Tipo	Cobertura mínima
	Muerte Accidental	\$ 150,000.00 MXN
	Pérdidas Orgánicas	\$ 150,000.00 MXN
	Reembolso Gastos Médicos	\$ 100,000.00 MXN
	Reembolso Gastos Funerarios	\$ 100,000.00 MXN
	Responsabilidad Civil por Daños a Personas	\$ 50,000.00 MXN (deducible \$ 1,000.00 MXN)
	Responsabilidad Civil por Daños Materiales	\$ 25,000.00 MXN (deducible \$ 500.00 MXN)

Esta póliza debe disponer de una cláusula de revalorización automática, en función de las variaciones que experimente el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) anualmente, además de una cláusula que considere casos especiales para ampliación de cobertura de sumas aseguradas hasta \$200,000.00 MXN. Asimismo, tendrá que contar con pago directo en estancia menor a 24 horas en tres (3) hospitales que se ubiquen dentro del área de operación del Sistema ECOBICI.

El Licitante será el único responsable de los daños y perjuicios que pueda ocasionar el incumplimiento de los seguros exigidos en el presente Anexo, en las formas y con la vigencia estipulada, quedando la Secretaría exenta de toda responsabilidad respecto de cualquier siniestro que se produjera en este caso.



El Licitante debe presentar a la Secretaría la póliza antes mencionada después de la firma del Contrato, obligándose mantener vigente hasta la finalización del mismo.

**MTRO. MIGUEL ARMANDO MONTECINO
MONTECINO**
DIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD VIAL Y
SISTEMAS DE MOVILIDAD URBANA
SUSTENTABLE

ADRIÁN MOISÉS LEZAMA RAMÍREZ
SUBDIRECTOR DE SISTEMAS CICLISTAS

**APÉNDICE 1.
REPORTES DEL SISTEMA**



**APÉNDICE 1.
REPORTES DEL SISTEMA**

A. REPORTES ENTREGABLES DE NIVELES DE SERVICIO (ÍNDICES DE DESEMPEÑO)

El Licitante debe entregar mensualmente de forma física o digital, a través de un oficio a la Secretaría, los reportes de los diferentes niveles de servicio que se enuncian a continuación Niveles de Servicio. La entrega de debe ir acompañada con los archivos .csv para la validación de los índices de desempeño.

1. Disponibilidad
 - a. Nivel de disponibilidad de bicicletas.
 - b. Nivel de disponibilidad de anclajes.
 - c. Nivel de disponibilidad de cicloestaciones.
2. Mantenimiento
 - a. Nivel del tiempo de retiro de bicicletas averiadas.
 - b. Nivel de reparación de las cicloestaciones por tipo 1, 2 y 3.
 - c. Nivel de bicicletas en condiciones óptimas.
3. Logística
 - a. Nivel de cicloestaciones llenas
 - b. Nivel de cicloestaciones vacías

4. Centro de Contacto

- a. Nivel de disponibilidad del centro de contacto
- b. Nivel de tiempo de respuesta del centro de contacto
- c. Tasa de abandono de llamadas

5. Atención a personas usuarias

- a. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en redes sociales
- b. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en formulario en página de internet y aplicación móvil
- c. Nivel de tiempo de respuesta de solicitudes en chatbot en página de internet y aplicación móvil
- d. Nivel de tiempo de atención a solicitudes en área de atención presencial
- e. Tasa de quejas no atendidas
- f. Tasa de retención de personas usuarias
- g. Nivel de activación del servicio

6. Software

- a. Nivel de disponibilidad de página de internet
- b. Nivel de disponibilidad de la aplicación móvil

B. REPORTES ENTREGABLES DE LA OPERACIÓN

1. REPORTE MENSUAL DE LA OPERACIÓN, USO DEL SISTEMA Y PERSONAS USUARIAS

- a. Frecuencia: Mensual (vía correo electrónico).
- b. Destinatarios: La Secretaría
- c. Periodo que se reporta: mes previo a la fecha de envío.
- d. Descripción del Reporte: El reporte debe enviarse en formato de hoja de cálculo (.csv)



y/o .xlsx), debe contener las siguientes variables con total del periodo reportado, acumulado mensual y acumulado total:

1. Total, de personas usuarias registradas hasta el día anterior de la entrega del reporte, incluir desglose por sexo y tipo de membresía (anual general, anuales con tarifa preferencial y anuales por tiempo de uso).
2. Número de personas usuarias registradas desde el último reporte mensual, incluir desglose por sexo y tipo de membresía (anual general, anuales con tarifa preferencial y anuales por tiempo de uso).
3. Personas usuarias temporales registradas desde el último día del reporte desglosadas por sexo y tipo de membresía (24 horas, 72 horas, 7 días, 1 mes y las que apliquen).
4. Total de viajes realizados hasta el día anterior a la entrega del reporte desglosado por sexo.
5. Total de viajes registrados desde el último día del reporte desglosado por sexo.
6. Reporte de hechos registrados hasta el día del reporte, indicando el total de cada tipo de hecho, y el seguimiento:
 - a. Total de hechos/incidentes de tránsito desglosando tipo de hecho (caída, colisión, choque, atropellamiento), persona involucrada (persona usuaria, colaborador, tercero), gravedad y tipo de lesiones, lugar de los hechos (calles, colonia, alcaldía), fecha del hecho, presencia de infraestructura ciclista (ciclovía, ciclocarril, busbici).
 - b. Total de delitos (robo a personas usuarias, robo de bicicletas total o parcial, daños a la propiedad, entre otros).
 - c. Total de faltas administrativas (agresiones a operadores, abandono de bicicletas).
 - d. Total de incidencias.
7. Total de bicicletas robadas, no devueltas mayor a 24 horas, no devueltas desde el inicio de operaciones.

2. BASE DE DATOS DE PERSONAS USUARIAS AFILIADAS AL SISTEMA

a) Frecuencia:

1. Mensual (Entrega física vía oficial, a través de una memoria con las personas usuarias registradas en el mes, dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores al último día de cada mes.
2. Trimestral (Entrega física trimestralmente vía oficial dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores al término del trimestre, a través de una memoria con la Base de Datos de personas usuarias activas completa al último día de cada trimestre), sólo las personas usuarias activas.

b) Destinatarios: La Secretaría

c) Descripción del Reporte: El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx), conteniendo todos los datos que la persona usuaria proporciona al Sistema ECOBICI para su membresía:

1. Nombre Completo
2. Sexo
3. Fecha de Nacimiento
4. Domicilio
5. Correo electrónico

6. Teléfono de contacto
7. Forma de inscripción (página de internet, aplicación móvil, presencial, etc.)
8. Número de persona usuaria
9. Número de Tarjeta de usuaria
10. Tipo de membresía

3. REPORTE DE DESCARGAS DE LA APLICACIÓN MÓVIL E INFORMACIÓN DE REPORTE

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx) y debe contener las siguientes variables:
 1. Registro con id autonumérico
 2. Total de descargas por día desglosadas por sistema (android, iOS)
 3. Total de descargas semanalmente desglosadas por sistema (android, iOS) (considerando los 7 días).
 4. Total de descargas mensualmente desglosadas por sistema (android, iOS)
 5. Total de reportes realizados en la aplicación desglosados por tipo:
 - a. Reporte de bicicletas (llantas, luces, asiento, frenos, cambios, campanilla, sucia, entre otros).
 - b. Cicloestaciones (llenas, vacías, sucias, desconectadas, no reconoce la bicicleta).
 - c. Extravío de tarjetas

4. REPORTE DE ATENCIÓN A CLIENTES

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx) y debe contener las siguientes variables:
 - 1) Áreas de Atención al Cliente
 - a) Registro con id autonumérico
 - b) Total, de personas usuarias registradas:
 - i) Área de Atención al Cliente
 - ii) Módulos
 - iii) Stands
 - iv) Página de Internet
 - v) Aplicación Móvil
 - vi) Total de personas usuarias anuales registradas por mes (desglosadas por tipo de membresía: anual general, anuales con tarifa preferencial y anuales por tiempo de uso).
 - vii) Total de personas registradas por tipo de pago (tarjeta de crédito con cargo recurrente, tarjeta de crédito sin cargo recurrente, tarjeta de débito con cargo recurrente, tarjeta de débito sin cargo recurrente, otros)
 - viii) Total de personas usuarias registradas desde el inicio de operaciones
 - ix) Personas usuarias anuales que vencen
 - x) Total de personas usuarias vencidas a la fecha



- xI) Total de personas usuarias anuales que renovaron
 - xII) Total de personas usuarias que no renovaron
 - xIII) Total de personas usuarias activas
 - xIV) Total de personas usuarias temporales por tipo (24 horas, 72 horas, 7 días, 1 mes u otros) y modo de inscripción (forma presencial, en página de internet y aplicación móvil).
 - xV) Total de personas usuarias temporales
 - xVI) Personas usuarias registradas en lista de espera (en caso aplique).
 - xVII) Total de personas usuarias anuales que hicieron un pago por tiempo de uso.
- c) Correos electrónicos: total de recibidos y contestados.
- d) Reposiciones y bajas: total de reposiciones de tarjeta y total de bajas del servicio.
- e) Información del Centro de Atención Telefónica:
- i) Número de llamadas recibidas en el Centro de Atención Telefónica
 - ii) Número de llamadas atendidas en el Centro de Atención Telefónica
 - iii) Tiempo promedio de respuesta
 - iv) Tiempo promedio de duración de llamada
 - v) Número de llamadas abandonadas menores a 5 (cinco) minutos
 - vi) Información
 - vii) Reportes recibidos desglosando:
 - viii) Cicloestaciones llenas, vacía o anclaje no reconoce bicicleta;
 - ix) Promedio de reportes de cada cicloestación y
 - x) bicicletas con problemas o fallas
 - xi) Quejas
 - xii) Sugerencias
 - xiii) Felicitaciones
 - xiv) Realizar pagos

5. REPORTE DE SERVICIOS

El Licitante debe entregar un reporte en el que se indiquen los servicios prestados en cada una de las áreas de atención presencial y en el centro de atención telefónica.

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes vía correo electrónico).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx) y debe contener un catálogo de servicios de acuerdo a los siguientes:

Catálogo de servicios:

1. Inscripciones
2. Renovaciones
3. Reactivaciones
4. Reposición de tarjeta
5. Pago por exceso de uso
6. Baja
7. Información



8. Preguntas Frecuentes

Asimismo, se incluirá Información mensual de los servicios otorgados, y debe de contener las siguientes variables:

1. Clave, número de consecutivo asignado dentro de la base de datos.
2. Folio, asignado a la solicitud por El Licitante.
3. Trámite, indicando el número de acuerdo al catálogo de servicios. Se usará únicamente la clave asignada en el catálogo.
4. Tipo de solicitud de servicio. Indicando el medio de entrada de la solicitud (presencial o telefónica)
5. Fecha en que se realiza la solicitud (DD, MM, AA)
6. Atención. Indicar si la solicitud fue atendida (sí / no)
7. Si fue atendida, indicar su calificación (Procedente, no procedente, no aplica)
8. Fecha en que concluye la atención del servicio (DD, MM, AA). Si en el transcurso del mes no se concluye la atención, se debe colocar un punto.
9. Género de la persona que solicita el servicio (Hombre, Mujer, otro)
10. Personalidad de quien solicita el servicio (Física, moral u otro)
11. Alcaldía en la que radica quien solicita el servicio
12. Indicar si la persona pertenece a un grupo vulnerable (adultos mayores de 60 años, mujeres embarazadas, personas acompañadas de niños menores de 5 años y personas con alguna discapacidad).
13. En el "Catálogo de Servicios" sección "viii) Preguntas Frecuentes", debe indicar las preguntas frecuentes en cada una de las áreas de atención presencial, en el centro de atención telefónica y en las redes sociales, conteniendo las variables enlistadas a continuación, las cuales podrían sufrir modificaciones de acuerdo con las necesidades de la Secretaría y estas serán notificadas vía correo electrónico:
 - a. Año del ejercicio
 - b. Fecha de inicio de periodo que se reporta
 - c. Fecha de término de periodo que se reporta
 - d. Temática de las preguntas
 - e. Planteamiento de las preguntas frecuentes
 - f. Respuesta a cada una de las preguntas
 - g. Número total de preguntas realizadas
 - h. Área responsable de generar información
 - i. Fecha de validación
 - j. Fecha de actualización
 - k. Medio de contacto

6. REPORTE TÉCNICO

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes vía correo electrónico).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx) y debe contener las siguientes variables, por cada día del mes:
 1. Fecha
 2. Total de bicicletas del sistema.
 3. Total de bicicletas disponibles.
 4. Total de vehículos del sistema para balanceo

5. Total de vehículos disponibles para balanceo
6. Cantidad de cicloestaciones del sistema
7. Cantidad de cicloestaciones disponibles
8. Cantidad de anclajes del sistema,
9. Cantidad de anclajes disponibles

7. REPORTE DE FALLAS EN EL SISTEMA

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte de fallas (interrupciones) del sistema por tipo debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx), cada periodo debe incluir totales y subtotales de cada categoría y/o subcategoría, el histórico anual y el acumulado; debe contener las siguientes variables, como mínimo:
 1. Consecutivo
 2. Número de Cicloestación
 3. Fecha de inicio (DD, MM, AA)
 4. Hora de inicio [(HH:MM:SS(00:00:00 – 23:59:59))]
 5. Fecha de término (DD, MM, AA)
 6. Hora en la que se restableció el servicio [HH:MM:SS (00:00:00 – 23:59:59)]
 7. Duración total de la suspensión del servicio (expresada en horas y las fracciones en decimal, únicamente sobre las horas de servicio del sistema).
 8. Tipo de interrupción: fallas en el suministro eléctrico por Comisión Federal de Electricidad, falla en el suministro por El Licitante del sistema, falla en la señal GPRS, suspensión del servicio por obra de mejoramiento urbano, suspensión del servicio por evento, suspensión del servicio por daños, entre otras.
 9. Para el caso de fallas masivas de desconexión, deben ser entregadas en una hoja separada y contener la siguiente información por cada evento: Consecutivo del número de falla, Fecha de Inicio, Hora de Inicio, Fecha de Término, Hora de Término, Duración Total de la Suspensión (expresada en horas y las fracciones en decimal, únicamente sobre las horas de servicio del sistema), Cicloestaciones afectadas (total y desglose), Origen [falla en señal GPRS (indicando compañía como nota adicional), falla en suministro eléctrico (indicando razón: lluvia, sismo, falla generalizada de CFE)].

8. REPORTE DE INGRESOS

- a) **Frecuencia:** Mensual se entrega los primeros 5 (cinco) días hábiles después de cada quincena vía correo electrónico.
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del reporte:**

El reporte debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx), debe contener los siguientes datos:

1. Para todos los ingresos (inscripción, renovación, reposición de tarjeta, renta por tiempo adicional)
 - a. Personas usuarias.
 - b. Número de tarjeta de la persona usuaria.

- c. Número de factura en el sistema.
 - d. Tarifa aplicada.
 - e. Fecha de cobro.
2. Para la renta por tiempo adicional además incluir:
 - a. Cicloestación origen.
 - b. Cicloestación destino.
 - c. Fecha.
 - d. Duración del servicio.

Deberá incluir un resumen con la siguiente información:

1. Concepto (Inscripción anual, 24 horas, 72 horas, semanal, mensual u otros; Reposición de tarjeta; Renta por tiempo a partir del minuto 45 con 01 segundos hasta el minutos 60; Renta por tiempo adicional a partir del minuto 60 con 01 segundos; Extravío de bicicleta o por utilizar la bicicleta más de 24 horas)
2. Costo unitario
3. Número de servicios/cuotas
4. Monto generado (suma de todas las facturas generadas automáticamente)
5. Monto cobrado (monto que se cobró de forma directa o como cargo recurrente)
6. Monto devuelto
7. Total

Incluir desglose de los excesos de uso:

1. Minutos de uso (46 - 60, 61 - 120, 121 - 180, ..., 102- 1080)
2. Monto del exceso de uso
3. Número de personas usuarias que realizaron el exceso de uso
4. Número de personas usuarias a los que se cobró el exceso de uso
5. Monto total generado por el exceso de uso
6. Monto total cobrado por el exceso de usos
7. Monto total devuelto
8. Monto total que ingresó

Cabe señalar, que la base de datos debe coincidir con el número de operaciones que se llevaron a cabo durante el mismo periodo y que fueron reportados a la Secretaría.

El formato podría sufrir modificaciones de acuerdo con las necesidades de la Secretaría y se notificará vía correo electrónico.

9. REPORTE DE OPERACIÓN

- a) **Frecuencia:** Mensual (primeros 5 días hábiles de cada mes).
- b) **Destinatarios:** La Secretaría
- c) **Descripción del Reporte:** El reporte de debe entregarse en formato de hoja de cálculo (.csv y/o .xlsx), y debe contener las siguientes variables:
 - i) Total de bicicletas balanceadas.

- ii) Bicicletas balanceadas en promedio por día.
- iii) Total de cicloestaciones balanceadas.
- iv) Cicloestaciones balanceadas en promedio por día.
- v) Bicicletas reparadas: en taller y en calle.

C. REPORTES DESCARGABLES DESDE LA HERRAMIENTA DE INFORMACIÓN Y REPORTEO

Los siguientes reportes se deben descargar o consultar desde la Herramienta de Información y Reportes del Sistema, su periodo de actualización máximo se indica en el detalle de cada uno.

1. REPORTE DE USOS EN EL SISTEMA

- d) **Frecuencia:** Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- e) **Descripción del Reporte:** El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx", esta base de datos estructurada debe ser relacional, de acuerdo a las siguientes variables que se describen en la tabla:

Figura 1. Variables del reporte de usos

o.	po	Cam	Nombre de Campo	Formato	Descripción
	ID_u uario	Identificador la persona usuaria	xxx0001, xxx0002, xxx0003, ...		n/a
	ID_bi cicleta	Número de matrícula de la bicicleta	"0001"		# de la unidad
	fech _inicio	Fecha de inicio del viaje (retiro de bicicleta)	DD, MM, AAAA		n/a
	fech _fin	Fecha de terminación del viaje (anclaje de la bicicleta)	DD, MM, AAAA		n/a
	ini_vi aj	Hora de Inicio de viaje (retiro de bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 23:59:59)	-	n/a
	fin_vi aj	Hora de Fin de viaje (anclaje de la bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 23:59:59)	-	n/a



	ciclo _inici	Número de cicloestación de Origen	"0001"	# de cicloestación
	ciclo _fin	Número de cicloestación de Destino	"0001"	# de cicloestación
	ubic a_inici	Coordenadas de cicloestación	X,Y (19.432293,-99.1358687)	El valor del campo debe ser una latitud WGS 84 válida en formato de grados decimales
0	ubic a_fin	Coordenadas de cicloestación	X,Y (19.432293,-99.1358687)	El valor del campo debe ser una latitud WGS 84 válida en formato de grados decimales
1	tiem p_viaj	Duración de viaje	MM:SS	n/a
2	dist_ viaj	Distancia de viaje recorrido	00.00 (metros)	n/a
3	GPS	Coordenadas del trayecto (inicio y fin)	LINestring (19.432 - 99.2007, 19.43198 -99.20044, 19.43169 - 99.19695, 19.43168 -99.19677, 19.43158 - 99.19678, 19.43168 -99.19677, 19.43173 - 99.19735, 19.43175 -99.19757, 19.43187 - 99.19756, 19.43193 -99.19833, 19.43181 - 99.19835, 19.43187 -99.19906, 19.432 - 99.20059, 19.43212 -99.20058, 19.43222 - 99.20188, 19.43223 -99.20196, 19.4321 - 99.20198, 19.43211 -99.20206, 19.43219 - 99.20309)	Bicicletas mecánicas (en caso aplique)
4	t_uni dad	Tipo de bicicleta	Mecánica	n/a
5	Géne ro	Género de la persona usuaria	[Hombre, mujer, otro]	n/a
6	Edad	Edad	numérico	n/a



2. REPORTE DE USOS POR BICICLETA (ROTACIÓN)

- a) **Frecuencia:** Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b) **Descripción del Reporte:** El reporte debe poder exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 - 1. Tipo de bicicleta (mecánica)
 - 2. Número de usos promedio por bicicleta por día
 - 3. Número de usos promedio por bicicleta de lunes a viernes
 - 4. Número de usos promedio por bicicleta en sábado y domingo
 - 5. Número de usos promedio por bicicleta.

3. REPORTE DE BALANCEO DEL SISTEMA

- a) **Frecuencia:** Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b) **Descripción del Reporte:** El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:

1

Figura 2. Variables del reporte de balanceo de bicicletas

o.	Campo	Nombre de Campo	Formato	Descripción
eta	ID_bicicl	Número de matrícula de la bicicleta balanceada	"0001"	# de la unidad
ta	t_bicicle	Tipo de bicicleta	Mecánica	n/a
eado	ID_empl	Identificador del empleado que realizó el movimiento de la bicicleta	xxx0001, xxx0002, xxx0003, ...	n/a
ad	ID_unid	Identificador del vehículo de balanceo	"0001"	# de la unidad
	GPS	Coordenadas del trayecto	LINESTRING (19.432 - 99.2007, 19.43198 - 99.20044, 19.43169 - 99.19695, 19.43168 - 99.19677, 19.43158 - 99.19678, 19.43168 - 99.19677, 19.43173 - 99.19735, 19.43175 - 99.19757, 19.43187 - 99.19756, 19.43193 - 99.19833, 19.43181 - 99.19835, 19.43187 - 99.19906, 19.432 - 99.20059, 19.43212 - 99.20058, 19.43222 - 99.20188, 19.43223 - 99.20196, 19.4321 - 99.20198, 19.43211 - 99.20206, 19.43219 - 99.20309)	Se refiere a la trayectoria realizada por el vehículo de balanceo (en caso esté integrado)
cio	fecha_ini	Fecha de inicio del balanceo (retiro de bicicleta)	DD, MM, AAAA	n/a
	fecha_fin	Fecha de terminación del balanceo (anclaje de la bicicleta)	DD, MM, AAAA	n/a
	ini_viaj	Hora de Inicio del balanceo (retiro de bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 - 23:59:59)	n/a
	fin_viaj	Hora de Fin del balanceo (anclaje de la bicicleta)	HH:MM:SS(00:00:00 - 23:59:59)	n/a

Figura 2. Variables del reporte de balanceo de bicicletas

0	ci	ciclo_ini	Número de cicloestación de Origen del balanceo	"0001"	# de cicloestación
1		ciclo_fin	Número de cicloestación de Destino del balanceo	"0001"	# de cicloestación
2	aj	tiemp_vi	Duración del balanceo	MM:SS	n/a

4. REPORTE DE INCIDENTES DE LLENOS POR SUBCLÚSTER DE CADA CLÚSTER

- Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 - Número de Subclúster, incluyendo las cicloestaciones que lo componen.
 - Número de Clúster
 - Tipo de Clúster
 - Total de incidentes de lleno en el subclúster
 - Tiempo: Total de minutos consecutivos de cada incidente

Definición: Se considera incidente de lleno de un subclúster cuando en todas las cicloestaciones de ese subclúster se produce simultáneamente un lleno de bicicletas de más de 15 minutos consecutivos.

5. REPORTE DE INCIDENTES DE VACÍO POR SUBCLÚSTER DE CADA CLÚSTER

- Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- Descripción del Reporte: El reporte debe poder exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 - Número de Subclúster, incluyendo las cicloestaciones que lo componen.
 - Número de Clúster
 - Tipo de Clúster
 - Total de incidentes de vacío en el subclúster
 - Tiempo: Total de minutos consecutivos de cada incidente

Definición: Se considera incidente de vacío de un subclúster cuando en todas las cicloestaciones de este subclúster se produce simultáneamente un vacío de bicicletas de más de 15 minutos consecutivos.

6. ESTADÍSTICAS DE USOS

- Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 - Total de viajes
 - Total de viajes
 - Total de viajes de bicicleta mecánica



2. Total de distancia en km
 - a. Total de distancia (km)
 - b. Total de distancia en bicicleta mecánica (km)
3. Total de tiempo en horas
 - a. Total de tiempo (h)
 - b. Total de tiempo en bicicleta mecánica (h)
4. Promedio
 - a. Promedio de viajes
 - b. Promedio de distancia de viaje (km)
 - c. Desviación estándar de distancia de viaje (km)
 - d. Promedio de tiempo de viaje (h)
 - e. Desviación estándar de tiempo de viaje (h)
 - f. Promedio de velocidad (km/h)

7. REPORTE DE BICICLETAS AVERIADAS EN EL SISTEMA

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 1. Matrícula (ID de la bicicleta)
 2. Fecha de detección de la bicicleta averiada (DD, MM, AA)
 3. Hora de detección de la bicicleta averiada (HH:MM:SS - 0:00:00 – 23:59:59)
 4. Fecha de ingreso a taller (DD, MM, AA)
 5. Hora de ingreso a taller de la bicicleta averiada (HH:MM:SS - 0:00:00 – 23:59:59)
 6. Cantidad total de bicicletas averiadas diarias ingresadas en taller para mantenimiento, al inicio del servicio.

8. BITÁCORA DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE CICLOESTACIONES

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 1. Número de cicloestación
 2. Tipo de cicloestación (1, 2 y 3)
 3. Fecha de mantenimiento
 4. Fecha de último mantenimiento
 5. Días transcurridos desde el último mantenimiento (Fecha de mantenimiento actual menos Fecha de último mantenimiento)
 6. Tipo de mantenimiento realizado (acorde con el plan de Mantenimiento de la propuesta ofertada e indicando de manera general la actividad realizada, que de manera enunciativa más no limitativa cada cicloestacion estará compuesta por los siguientes sistemas: mobiliario, instalación eléctrica, anclajes, interfaz del usuario y limpieza.
 7. Fecha de limpieza de acuerdo al programa establecido para ello
 8. Fecha de última limpieza realizada a la cicloestación



9. Días transcurridos desde la última visita de limpieza (Fecha de limpieza actual menos fecha de última limpieza)
10. Bolardos: total del sistema, total de elementos impactados en el periodo, total de elementos sustituidos en el periodo desglosados por cantidad y cicloestación.
11. Problemática: Se refiere a incidencias urbana, obra en vía pública o predios particulares, invasión de comercio en vía pública, estacionamiento en doble fila contiguo, o cualquier tipo de hecho o incidencia urbana que afecte la correcta operación de la cicloestación, y debe contener la siguiente información de cada reporte:

- a. Fecha de reporte (DD, MM, AA)
- b. Hora (HH:MM)
- c. Número de cicloestación
- d. Calle principal
- e. Calle secundaria
- f. **Tipo de Reporte:** Poda, obstrucción de paso por vehículos, fuga de agua, desazolve, etc.
- g. **Evidencia fotográfica:** A través de un vínculo de imagen se podrá acceder a la evidencia fotográfica de cada cicloestación reportada, cada fotografía debe tener marca de agua con fecha y hora de la toma.

9. REPORTE DE MANTENIMIENTO DE BICICLETAS

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx", esta base de datos estructurada debe ser relacional, de acuerdo a las siguientes variables:

1. Matrícula (ID de la bicicleta)
2. Lugar de reparación (taller o cicloestación)
3. Fecha de ingreso a taller (DD, MM, AA)
4. Fecha de reparación en taller o cicloestación (DD, MM, AA)
5. Fecha de salida de taller (DD, MM, AA)
6. Tipo de mantenimiento, acorde con el plan de Mantenimiento e indicando el sistema, y componente intervenido que de manera enunciativa debe contener como mínimo lo siguiente:

- a. **Sistema de Bastidor:** Cuadro, Tijera, Poste de asiento; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- b. **Sistema de Dirección:** Tijera, potencia y manubrio; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- c. **Sistema de Seguridad:** Frenos delantero y trasero, luces delantera y trasera, campanilla; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- d. **Sistema de Tracción:** Multiplicación con bielas izquierda y derecha, piñon trasero, eje de centro, velocidades, cadena; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.

- e. **Sistema de Ruedas:** Tanto la rueda delantera como la trasera, de manera general están compuestas por rin, rayos, masa, corbata, cámara, llanta, sujeción al cuadro para montaje-desmontaje; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- f. **Sistema de la Persona Usaria:** Asiento, pedales, puños, parador, canastilla, mando de cambio de velocidad, salpicaderas; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- g. **Sistema de anclaje:** Elemento de sujeción a la estación, elemento de detección en la estación; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- h. **Sistema de Identificación:** Matrícula, adheribles del sistema, otros; incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cable, etc, de cada componente descrito y que permiten su correcto funcionamiento.
- i. **Sistema de Geolocalización (GPS):** Elemento de rastreo (gps); incluye toda la tornillería, tuercas, rondanas, cables, fundas de cables, antena, etc., que permiten su correcto funcionamiento.

10. REPORTE DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE BALANCEO

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:

Bitácora de Mantenimiento:

- a. Fecha de ingreso a mantenimiento (DD, MM, AA)
- b. Fecha de reparación (DD, MM, AA)
- c. Fecha de salida (DD, MM, AA)
- d. Tipo de vehículo (Camioneta o bicicleta)
- e. Placa
- f. Tipo de mantenimiento que se le realizó (preventivo, correctivo o mayor).
- g. Reparaciones realizadas

11. REPORTE DE INVENTARIO DE BICICLETAS

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las siguientes variables:
 - 1. Matrícula de la bicicleta (id)
 - 2. Número de serie
 - 3. Estatus.
 - a. Bicicleta disponible.
 - b. Bicicleta en uso.
 - c. Bicicleta en reparación.
 - d. Bicicleta robada.
 - e. Bicicleta no localizada o extraviada.

- f. Bicicleta no devuelta por persona usuaria.
- g. Bicicleta en cuarentena o valuación de daños.
- h. Bicicleta en proceso legal.
- i. Bicicleta detenida por falta de refacciones.
- j. Total de bicicletas inventariadas.

4. Vigencia de póliza de seguro

12. HECHOS DE TRÁNSITO, INCIDENTE, DELITO O FALTA ADMINISTRATIVA

- a. Frecuencia: Mensual, habilitado para descarga máximo el quinto día hábil de cada mes, a través del Reporteador.
- b. Descripción del Reporte: El reporte debe exportarse en formato ".csv" y/o ".xlsx" y contener como mínimo las variables indicadas en el subapartado 6.8.7 Gestión de Incidencias del presente Anexo Técnico.

Apéndice 1. MANUAL DE IDENTIDAD GRÁFICA DE ECOBICI

Corresponde al tomo VI del Manual de Diseño de la Movilidad Integrada



Ecobici
Pantone: 347C
R:0 G:154 B:68
HEX/HTML: 009A44
C:93 M:0 Y:100 K:0





Ecobici es el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México que ha integrado a la bicicleta como parte esencial de la movilidad. Es un modo de transporte dirigido a los habitantes de la capital, de sus alrededores y a los turistas. Permite a los usuarios registrados tomar una bicicleta de cualquier cicloestación y devolverla en la más cercana a su destino en trayectos ilimitados de 45 minutos.

Ecobici inició operaciones en febrero de 2010 con 84 cicloestaciones y mil 200 bicicletas. (www.ecobici.cdmx.gob.mx).

El logotipo de Ecobici consiste en las siglas EB, las cuales forman la silueta de una bicicleta





En aplicaciones con fondos monocromáticos, los logotipos pueden ir en blanco. Se deberá verificar con la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México la correcta aplicación de estos casos.



Esta aplicación de color solo se debe usar en la cromática al exterior de las unidades de transporte público.



En aplicaciones con fondos monocromáticos, los logotipos pueden ir en blanco. Se deberá verificar con la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México la correcta aplicación de estos casos.



Tipografías

- ① Movilidad Integrada
- ② Roboto Bold
- ③ Roboto Regular
- ④ Arial Narrow

Paleta de pantone

- Process Black
- Cool Gray 5C
- 347 C
- 465 C

- 7420 C
- Cool Gray 11C
- Black C
- 424C

Paleta de pantone

- Process Black
- 347 C



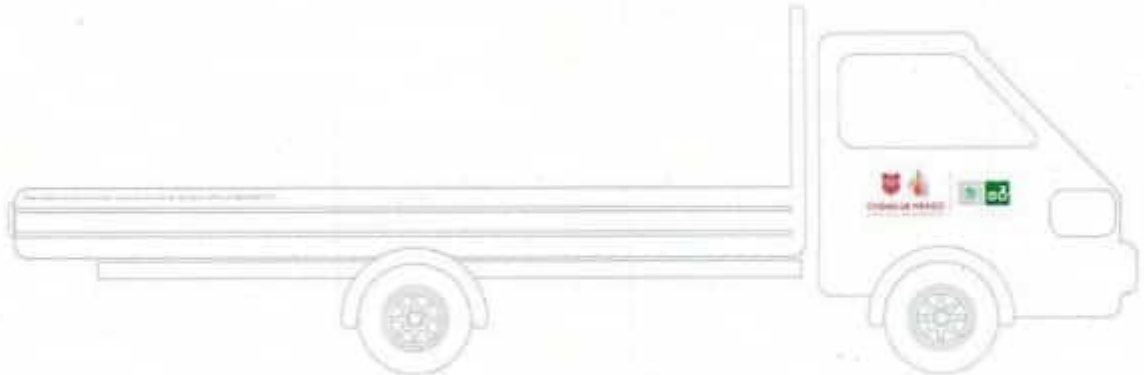
Los dispositivos para el control del tránsito nunca deben utilizarse como medio de publicidad; no deben adicionarse materiales publicitarios en las señales ni utilizar las imágenes gráficas de las señales en campañas publicitarias







A large, stylized handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.





Apéndice 2. DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE TRÁNSITO
BOLARDOS

Figura 1. Bolardo tipo bala (presentes en algunas cicloestaciones)

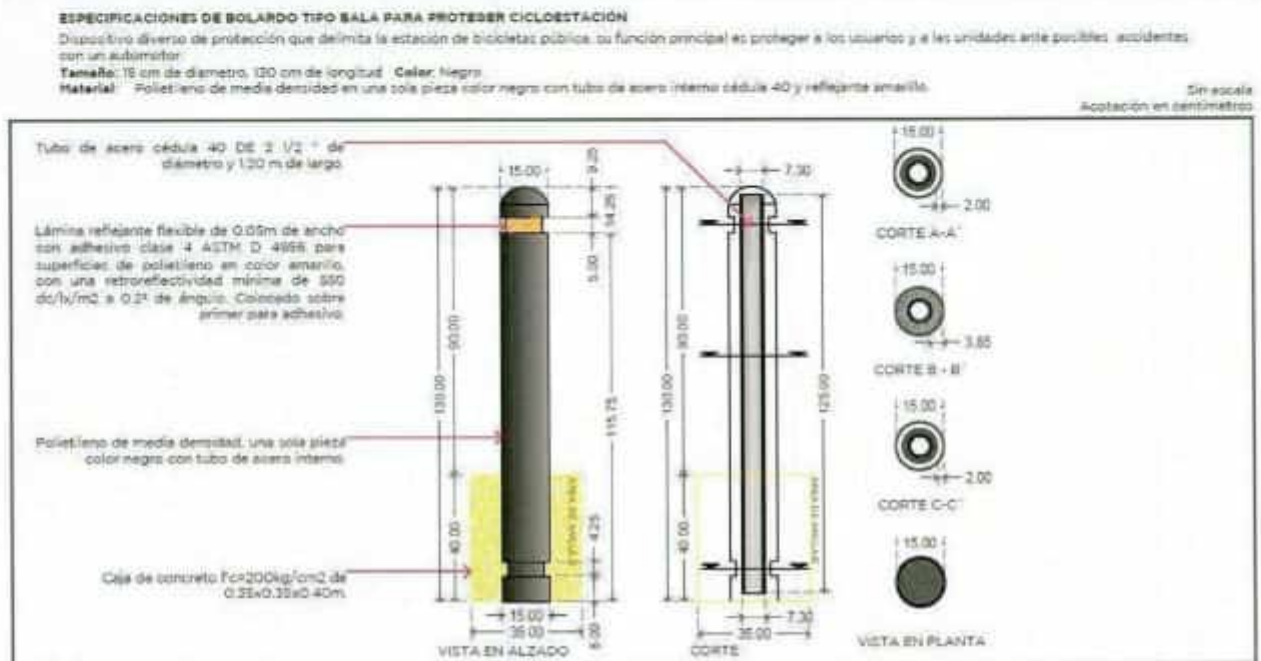




Figura 2. Bolardo DD-29a y DD-29b

De conformidad al Manual de Dispositivos de Control de Tránsito de la Ciudad de México

USO: Impiden que los conductores de vehículos se estacionen, detengan o ingresen a zonas destinadas al tránsito peatonal y de vehículos no motorizados.

UBICACIÓN: Se coloca en vías urbanas sobre las aceras peatonales, paralelas al eje de la guarnición o sobre la superficie del arroyo vial delimitando isletas o cajones de estacionamiento para servicios especiales. Deben tener con una separación a paños entre 1,50 a 1,80 m.

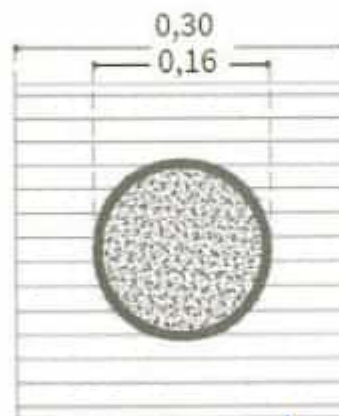
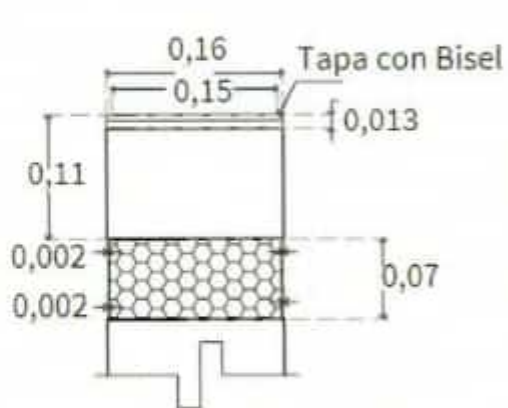
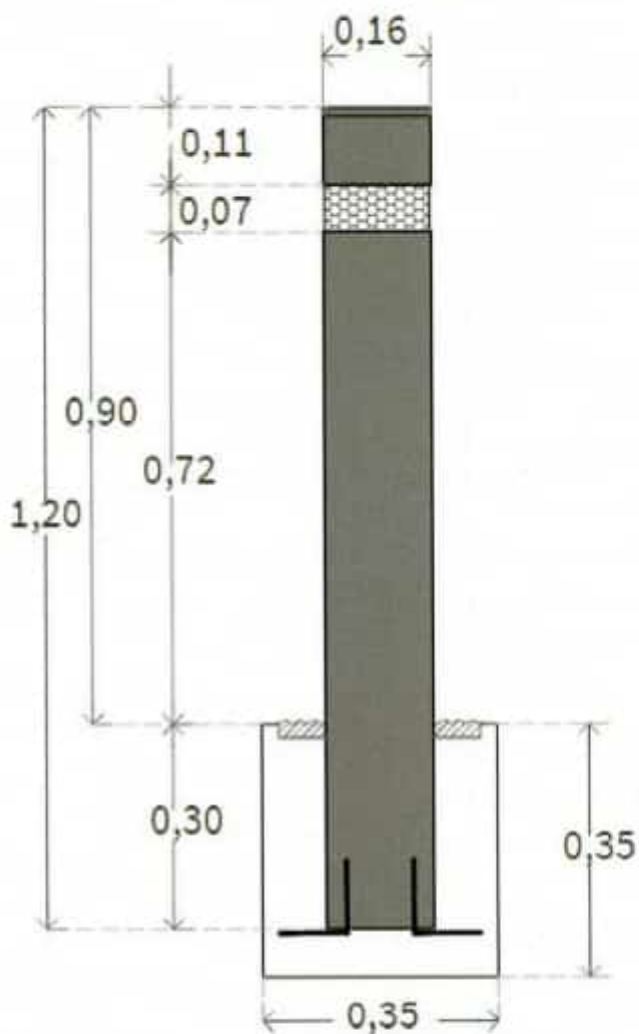
FORMA Y TAMAÑO: Deben ser elementos verticales de forma cilíndrica, sin aristas o bordes redondeados, con dimensiones de acuerdo a la función que cumplen. Pueden ser fijos o retráctiles:

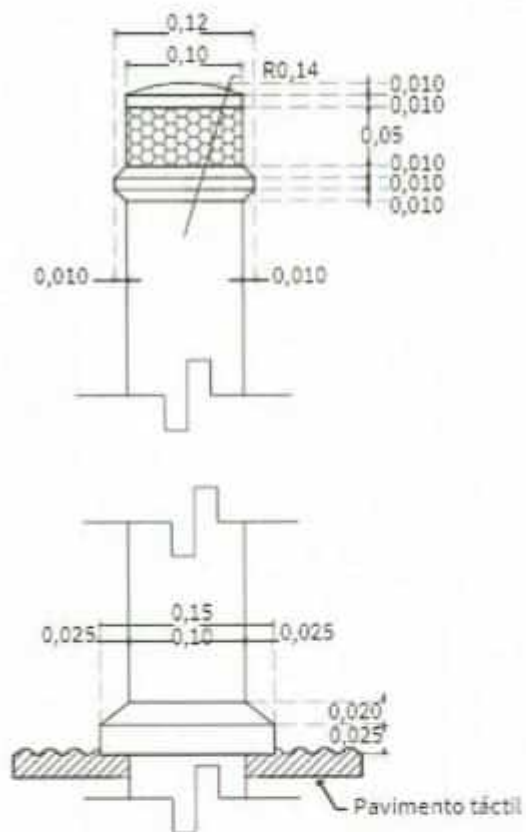
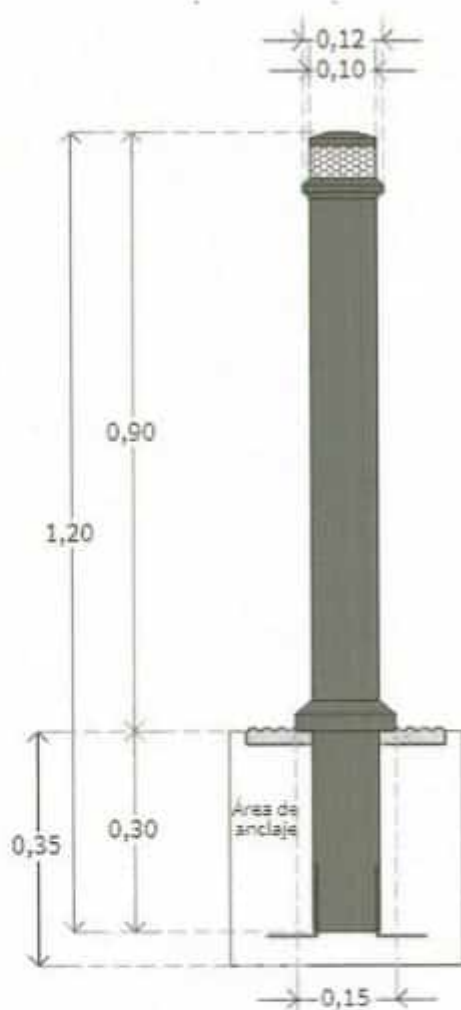
- a. **Bolardo fijo:** Si se coloca en rampas de acera en cruces peatonales debe tener una altura de 0,90 m de alto. Para el caso de confinamiento de cajones de servicios especiales sobre el arroyo vehicular deben tener una altura de 0,70 m. Deben estar hincados o anclados como mínimo 0,30 m por debajo del nivel de piso. Su diámetro debe ser de entre 0,15 a 0,20 m. Para el caso de bolardos fijos para uso en zonas patrimoniales, éstos pueden ser de un ancho menor, con mínimo 0,10 m, y la forma de la parte superior puede ser estilizada como se muestra en el esquema, cumpliendo las necesidades de seguridad vial y protección peatonal con una altura de 0,90 m y con criterios de forma y color para la integración al entorno urbano requeridos por la Autoridad competente.
- b. **Bolardo retráctil:** Se ubica en los accesos a un espacio de circulación restringida, debe tener una altura de 0,90 m y un diámetro mínimo de 0,20 m; este elemento funciona como un émbolo con base empotrada que es accionado de forma remota.

COLOR: Debe ser en la gama entre gris oxford a negro. En el extremo superior se debe colocar una franja reflejante de 7 cm de ancho como se muestra en los esquemas. Si se encuentra en el costado derecho de la vía, con respecto al sentido de la circulación vehicular, dicha franja reflejante debe ser de color blanco; y si el elemento se ubica en camellones o divide sentidos de circulación dicha franja debe ser de color amarillo.

DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS: Cuando se coloca en DD-26 Rapa peatonal en acera, debe colocarse sobre la franja de advertencia conformada por DD-32a Pavimento táctil de advertencia y/o DD-32c Pavimento táctil lineal de límite.







SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

Figura 1. Señalamiento horizontal

USO: Indica a los usuarios la presencia de sitios y paradas de taxis, ciclotaxis, bicicleta pública, autobús foráneo, escolar o autobús turístico.

UBICACIÓN: Se colocan sobre el arroyo vial a en vías secundarias urbanas que cuentan con estacionamiento en vía pública y en las que se justifique reservar espacios para estos servicios.

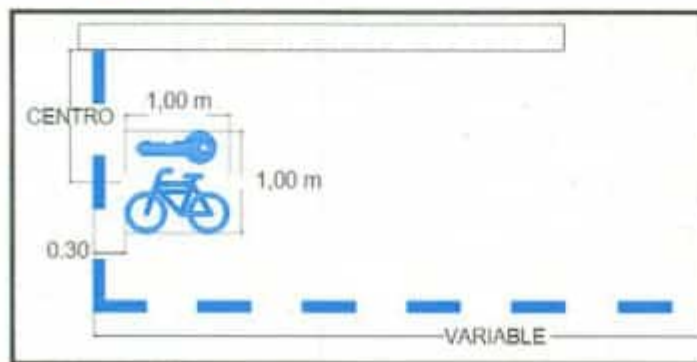
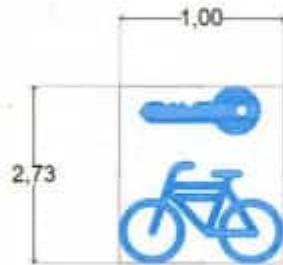
FORMA Y TAMAÑO: Los cajones de estacionamiento deben estar formados por rayas discontinuas de 0,10 m de ancho, con un largo y separación entre los segmentos de 0,50 m. El ancho del espacio de estacionamiento debe ser de 2,50 m a 3,00 m y el largo puede variar dependiendo del tipo de vehículos y la cantidad que se quiera se estacionen o para los que se autoriza el espacio; para el caso de autobuses no podrá ser menor a 10,00 m y dentro del cajón se debe colocar el símbolo del servicio para el que está reservado el espacio. Para el caso del espacio de estacionamiento de ciclotaxis el ancho debe ser de 1,80 m.

COLOR: Deben ser azul con material reflejante.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: Se puede añadir la marca *M-12c Marca en guarnición* para indicar estacionamiento de Servicios especiales, la señal informativa turística o de servicio que identifique el servicio para el que se reserva el espacio.

DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS: Se puede añadir el dispositivo *DD-7 Botón reflejante*, instalado con las características especificadas en la *Sección K. Dispositivos diversos*.

M-10.6c. Marcas para estación de bicicletas públicas



COLOR

RGB: 0, 161, 222
 CMYK: 86, 8, 0, 0
 RAL: 5012

SEÑALAMIENTO VERTICAL

Figura 1. Señalamiento vertical renta de bicicletas públicas

ESPECIFICACIONES

USO: Indican a los usuarios la existencia de equipamientos para el ascenso y descenso de pasajeros de transporte terrestre, aéreo o acuático.

UBICACIÓN: Se colocan de acuerdo a lo especificado en la siguiente tabla.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: Se pueden añadir los tableros adicionales descritos en el grupo 25.

FORMA



Tableros cuadrados con las esquinas redondeadas, y se colocan en forma horizontal

PERFIL



COLOR

RGB: 0, 101, 89
 CMYK: 100, 42, 0, 0
 RAL: 5023

RGB: 255, 255, 255
 CMYK: 0, 0, 0, 0
 RAL: 9016

SIS-53b ESTACIÓN DE BICICLETAS
PÚBLICAS



1





CICLOESTACIÓN

Las especificaciones de las cicloestaciones que formarán parte de la propuesta técnica, tendrán que cumplir con las características técnicas mínimas que se especifican a continuación en el presente apartado y subapartados que lo integran. El proveedor podrá proponer las mejoras que considere convenientes a la cicloestación, sin embargo, dichas mejoras no son de carácter obligatorio.

Características de la cicloestación

De manera enunciativa más no limitativa, se describen los requisitos y las características técnicas mínimas que deben cumplir las cicloestaciones de anclaje:

1. MATERIALES

Se deberá garantizar que la cicloestación esté fabricada con materiales de calidad y antivandálicos, que garanticen su durabilidad y que sean resistentes como mínimo a las condiciones climáticas, corrosión, intemperie, vandalismo, como puede ser la aleación de aluminio reforzado y acero inoxidable.

2. DISEÑO

Las cicloestaciones deberán estar diseñadas para favorecer el uso del servicio por parte de las personas usuarias y facilitar su integración al espacio público.

Deberán de tener un impacto mínimo visual y estar diseñadas ergonómicamente para que puedan adaptarse a las características de accesibilidad de las personas usuarias, a los espacios disponibles (ocupar el menor espacio) y a las características urbanas del entorno.

Las cicloestaciones permitirán distintas configuraciones y capacidades de instalación que se ajusten al sitio de emplazamiento.

Los acabados de la cicloestación no deberán de tener bordes afilados ni cortantes que sean perjudiciales al contacto físico, ni sitios en donde se puedan acumular objetos como basura.

3. ANCLAJE

a. El proveedor deberá proporcionar los planos y/o dibujos que muestren el proceso de sujeción de la bicicleta al anclaje. No deberá de ser posible extraer una bicicleta anclada por quien no sea una persona usuaria autorizada. El diseño de los anclajes deberá ser antivandálico.

b. Deberá ser posible devolver una bicicleta, aunque la cicloestación tenga fallas de conectividad, falta de suministro eléctrico u otras fallas que afecten el servicio de la cicloestación.

c. Los anclajes deberán estar diseñados para anclar bicicletas de tipo mecánico. El punto de bloqueo y desbloqueo debe ser cómodo, de tal modo que facilite el anclaje o retiro sin necesidad de hacer algún esfuerzo o cargar la bicicleta.

d. Cada uno de los anclajes, o bien, las bicicletas (en caso cuenten con esta tecnología) deberán disponer de un lector de proximidad para el retiro y uso de la bicicleta por medio de la tarjeta inteligente sin contacto, de acuerdo con las características detalladas por la Secretaría.

La Secretaría proporcionará el listado detallado del número de anclajes que considera cada una de las cicloestaciones de manera previa a la instalación de cada una de ellas.

4. IDENTIFICADOR GRÁFICO DE ANCLAJES

Cada uno de los anclajes de la totalidad de las cicloestaciones a instalar, deberán tener un número de identificación progresivo (por ejemplo: anclaje 1, 2, 3...), hasta llegar al número total de anclajes que le corresponden a cada una de las cicloestaciones, de tal manera que la persona usuaria pueda reconocer fácilmente en qué número de anclaje se encuentra cierta bicicleta, desde el momento en que retira o devuelve una unidad. Dicho número deberá ser resistente a la intemperie y a las diversas condiciones climáticas.

5. TIPO DE ANCLAJE

a. Los anclajes de la cicloestación deberán ser individuales, y formarán parte de una sección modular, ya sea con un número máximo de anclajes personales por módulo, o bien, individuales (uno por uno). Se podrán hacer ampliaciones o reducciones en el número total de anclajes de una cicloestación de acuerdo al número actual de anclajes de cada una de estas, retirando o añadiendo módulos de una manera sencilla.

b. Sujeción de los anclajes (módulos): Los anclajes deben estar soportados por una superficie resistente que los unirá, la cual se fijará sobre el terreno (piso) de la zona realizando una obra civil mínima, como, por ejemplo: perforación de

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



la superficie para colocar taquetes o tornillos para fijación, canalización eléctrica, instalación de señalamiento y bolardos, acondicionamiento de la superficie en caso sea necesario (nivelación o mejoramiento). Se permitirá que la colocación de los módulos puedan ser alineaciones rectas, sin embargo, se tendrá que poder caminar transversalmente entre los anclajes de la cicloestación en donde no haya bicicletas. No se admitirán soluciones que unan los anclajes por encima de la superficie resistente antes mencionada y se deberá garantizar que la cicloestación se inmovilice con tornillería antivandálica.

c. El sistema de anclaje tiene que permitir la detección en el anclaje de la bicicleta de tipo mecánico.

6. TÓTEM (COLUMNA)

Este componente es la unidad de señalización de la cicloestación en el entorno, por lo tanto, deberá tener habilitado un espacio para la colocación de información sobre el servicio, alineado a la imagen del Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI contenido en el Anexo del presente documento con los siguientes elementos, como mínimo: número de cicloestación, mapa de sitio (ubicación de la cicloestación y cicloestaciones cercanas), red de infraestructura ciclista de la ciudad, reglas de uso, proceso de retiro y devolución de una bicicleta, número del centro de contacto de ECOBICI y la dirección de la página de Internet, como mínimo. En el caso donde el tótem es imprescindible para que la cicloestación opere de manera correcta, podrán presentar en su oferta dicha estación con tótem y este componente también podrá funcionar como terminal de acceso al servicio, así como de información sobre la disponibilidad de anclajes y bicicletas en otras cicloestaciones y del servicio de manera general.

En caso contrario, cuando el tótem no es un elemento fundamental para el funcionamiento correcto de la cicloestación, el proveedor podrán presentar este tipo de estación sin tótem, sin embargo, la cicloestación deberá cumplir con la provisión de un espacio para la colocación de información del servicio del sistema ECOBICI señalada en el presente punto a través de una estela que funcione como unidad de señalización de la cicloestación, de acuerdo con las siguientes características, las dimensiones y especificaciones descritas por la Secretaría. Dicha estela deberá ser únicamente para incorporar la información del servicio, por lo tanto, su diseño tendrá que estar integrado armónicamente al diseño de la cicloestación de manera contigua, garantizando el

adecuado uso de la misma. Además, el diseño deberá ser armónico y sobrio, considerando un impacto visual mínimo sobre el entorno, además de cumplir con los lineamientos establecidos por la SPOTNET en cuanto a normas de diseño y fabricación como lo establece el Reglamento para el Ordenamiento del Paisaje Urbano del Distrito Federal, como la calidad y seguridad para integrarse estéticamente y armónicamente con el entorno urbano, asegurar resistencia a cualquier tipo de impacto y permitir un fácil mantenimiento, la estela no deben presentar, de acuerdo al diseño, aristas o cantos vivos, ni acabados que representen peligro a la vida o la integridad física de las personas, los materiales a utilizar deben garantizar calidad, durabilidad y seguridad, los acabados deben garantizar la anticorrosión, la incombustibilidad, no se podrán emplear los colores utilizados en la señalización de tránsito, o de aquellos que distraigan la atención de los peatones y automovilistas en la vía pública.

No es condición obligatoria que la cicloestación tenga tótem y no será causal de descalificación si no lo incluye, sin embargo, es de carácter obligatorio que la cicloestación cuente con un espacio de información y señalización ya sea el tótem o un elemento de manera independiente.

La cicloestación (con o sin tótem), deberá contener la imagen del sistema, de acuerdo con las características señaladas en el Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI. El diseño y ubicación puede variar a criterio de la Secretaría durante la vigencia del contrato.

7. TORNILLERÍA

Todos los elementos de la cicloestación deberán estar sujetos con tornillería antivandálica y los mismos no podrán eliminarse o moverse sin herramientas especiales.

8. DISPOSICIÓN DE LOS ANCLAJES

Los anclajes de las cicloestaciones tienen que permitir anclar la bicicleta solo en un sentido de la cicloestación. Las propuestas deberán garantizar que todos los elementos de anclaje contengan medidas antivandálicas y de seguridad contra el robo de una bicicleta o del anclaje.

9. FIJACIÓN Y SEGURIDAD ANTI-CAÍDA

a. La cicloestación deberá fijarse al terreno con elementos antivandálicos, de manera tal que no puedan ser desmontados con instrumentos tradicionales y sea resistente a los actos de vandalismo, o bien, en caso de los sistemas donde la cicloestación está diseñada para no requerir fijación al

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



terreno y que se auto soporta debido al peso de la estructura, deberá presentar las respectivas certificaciones o test donde garantice que la cicloestación no puede sufrir caídas o representar un riesgo para las personas.

b. Se tendrá que disponer de la certificación que avale que la cicloestación cuenta con especificaciones de seguridad de instalación (fijación) y anticorrosión.

10. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

a. Se deberá suministrar la energía en caso de ser necesaria para el funcionamiento de todos los elementos de la cicloestación las 24 horas del día, los 365 días del año. Las propuestas de suministro eléctrico podrán incluir conexiones mixtas, es decir, que el funcionamiento total del equipamiento se pueda llevar a cabo con energía eléctrica y/o energía solar (paneles solares).

b. El proveedor deberá realizar las gestiones necesarias para actualizar en su totalidad las instalaciones eléctricas, una vez firmado el contrato, siguiendo la normativa y los reglamentos vigentes. Los costos de consumo de energía eléctrica, serán asumidos exclusivamente el proveedor y en ningún caso el Gobierno de la Ciudad de México asumirá costo alguno de la contratación o consumo de energía eléctrica.

11. TECNOLOGÍA DE CONECTIVIDAD DE LA CICLOESTACIÓN

La cicloestación deberá contar como mínimo con un método de conexión al motor base, que utilicen al menos 3G (UMTS, WCDMA, etc) o 4G, o cualquiera que las sustituya tecnológicamente. En el caso de los sistemas donde las bicicletas son las que transmiten los datos de comunicación, es necesario que también cumplan con este requisito mínimo de conectividad y esté situado en la unidad.

12. PROCESO DE INSTALACIÓN

El proveedor deberá presentar obligatoriamente dentro de su oferta los procesos detallados del emplazamiento de las cicloestaciones ofertadas, el cual debe incluir como mínimo:

a. Ficha técnica de la cicloestación para anclar bicicletas mecánicas, en donde se pueda comprobar que cuenta con la totalidad de las características descritas en el presente apartado.

b. Planos a detalle de la cicloestación que permita identificar cada uno de sus elementos, así como las especificaciones de los mismos.

c. El proceso de instalación donde se deberá detallar la totalidad de pasos a realizar para poner en operación la cicloestación y que una persona usuaria pueda hacer uso de ella (habilitada al 100%, incluyendo la transmisión de datos originados por el uso). Además, se debe indicar todos los requerimientos indispensables para la ejecución de los trabajos, como: traslado, descarga, montaje (colocación), opciones de configuración física de la cicloestación (diversas opciones de colocación), conexiones internas del equipamiento, configuración de software y hardware, conexión eléctrica (en caso sea necesario), pruebas de funcionamiento físicas y remotas, tiempos estimados de cada uno de los pasos y cualquier otro procedimiento indispensable para realizar los trabajos, esto es enunciativo más no limitativo.

d. La instalación de la cicloestación deberá ser sencilla, de tal manera que se requiera una obra civil mínima o ninguna, con excepción de los bolardos e instalación eléctrica (según aplique).

e. La instalación se realizará de forma coordinada bajo una serie de reglas y criterios establecidos por la Secretaría.

13. ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Las cicloestaciones deberán estar resguardadas por bolardos cuando se encuentran instaladas en arroyo vehicular, o bien, su posición amerita resguardarla por dichos elementos, de acuerdo a la configuración que se detalla en el Anexo del presente documento. Las cicloestaciones deberán de conservar los elementos en el caso de que sea necesario realizar alguna adaptación de los mismos, el proveedor deberá asumir la totalidad de los costos generados de los ajustes de seguridad que las resguardan actualmente, y En el caso de las cicloestaciones que se emplazarán durante el periodo de Expansión, el proveedor deberá considerar la instalación de los bolardos de acero de acuerdo con las especificaciones y detalle constructivo del Anexo ya mencionado.

14. SEÑALAMIENTO

Con la finalidad de señalar, informar y advertir a los diferentes actores de la vía de la presencia de equipamiento urbano, incluyendo a las personas usuarias del sistema, cada una de las cicloestaciones deberá de considerar la instalación e incorporación de señalamiento tanto horizontal como vertical, de acuerdo a lo estipulado en el Anexo del presente documento.

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

3036



15. MÓDULO DE CICLOESTACIÓN

Módulo que engloba a todos los componentes técnicos necesarios para establecer la comunicación y los servicios definidos entre la cicloestación y/o bicicleta (en caso cuenten con esta tecnología) y el centro de gestión del servicio (centro de control), el cual deberá estar resguardado dentro de la cicloestación y/o la bicicleta de manera segura, protegida y que no sea vulnerable a un acto vandálico. 16. Tiempo de vida útil: la cicloestación deberá tener un periodo de vida útil mínimo de 10 años.

Indistintamente, el proveedor deberá cumplir con la normatividad aplicable y vigente sobre mobiliario urbano y espacio público.

Funcionalidades de la cicloestación

Como mínimo, las cicloestaciones deberán proporcionar las siguientes funcionalidades:

1. RETIRO DE UNA BICICLETA

Mediante los diferentes sistemas de acceso al servicio definidos por la Secretaría, las personas usuarias podrán retirar una bicicleta disponible directamente de cada uno de los anclajes y/o directamente en la bicicleta (en caso disponga con dicha tecnología), que cuentan con un lector de proximidad para su retiro a través de la tarjeta de movilidad integrada o bien a través de la aplicación móvil.

Los anclajes, o bien, las bicicletas deberán señalar claramente mediante el uso de un sistema de iluminación LED, mensaje o ícono cuando una bicicleta se ha desbloqueado para su uso. Se debe garantizar que el mensaje de comunicación a las personas usuarias entre la acción de retiro (liberación) y la devolución de una bicicleta sea clara, es decir, independientemente del color de LED, si es fija, destellante parpadeante la luz, mensaje o ícono, las soluciones tecnológicas deberán ser distintas una de la otra.

MOBILIARIO URBANO

ESTACIÓN



PROYECTOS ESPECIALES

2026



MUPI CONTIGUO

Se trata de un mobiliario urbano con publicidad integrada diseñado especialmente para integrarse de forma contigua a las estaciones de Ecobici. Su diseño garantiza su integración en el entorno sin generar obstrucción visual ni física.

El mueble cuenta con las siguientes dimensiones: una altura máxima de 2.40m, largo máximo de 1.40 m y un ancho máximo de 0.25 metros, con un área máxima para publicidad de 1.20 x 1.74m. El Mupi dispone de dos caras publicitarias diseñadas para la difusión de publicidad impresa y digital. En el caso de la publicidad impresa, integrará una caja de luz con iluminación interior sobre la que se fija la cartelera. La iluminación interior está formada por un sistema de tiras LEDs dispuestas perimetralmente sobre el área de exposición para una iluminación uniforme. El mupi puede integrar una o dos pantallas SMD de alta resolución

de 1200 x 1740 mm que se describen en este documento. Frontalmente está constituido por vidrio templado de alta resistencia de 6 mm de espesor con orla perimetral realizada con pintura vitrificada por su parte interior, sirviendo como marco al panel informativo. Las caras informativas disponen de un sistema de apertura basculante, que facilita la actualización de la información impresa y mantenimiento de las pantallas SMD. Todos los elementos metálicos externos o expuestos a condiciones ambientales severas están realizados en acero inoxidable AISI 430. Los elementos estructurales y de fijación interior están realizados con periferia de acero inoxidable de diferentes calibres. Las puertas de acceso a los componentes electrónicos de la pantalla y a la superficie de información impresa están realizadas en chapa de acero inoxidable.

Integra una pantalla SMD de alta resolución (A) de 1.20 x 1.74 m

Frontalmente está constituido por vidrio templado de alta resistencia (B) (6 mm de espesor) con orla perimetral sirviendo como marco.

Las puertas de acceso a los componentes electrónicos (C) están realizadas en chapa de acero inoxidable e incluyen sistema de cierre rápido.

Está colocado sobre una isleta de concreto (D) que sirve como cimentación para refuerzo del mueble. Todo los elementos metálicos externos o expuestos a condiciones ambientales severas están realizados en acero inoxidable 430.



La pantalla esta compuesta por 35 módulos LED de 25 x 25 cm

1.20 x 1.74 m
MEDIDA VISUAL
DE LA PANTALLA

420 x 588 px
RESOLUCIÓN

1.40 x 2.40 m
TAMAÑO
DEL MUEBLE

SMD
PANTALLA DE
ALTA RESOLUCIÓN

5000
NITS DE BRILLO
MÁXIMO

35
MÓDULOS LED
DE 250 x 250 mm

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



A MUPI CONTIGUO

Características
generales

**PANTALLA
SMD**
de alta resolución
1200 x 1750 mm

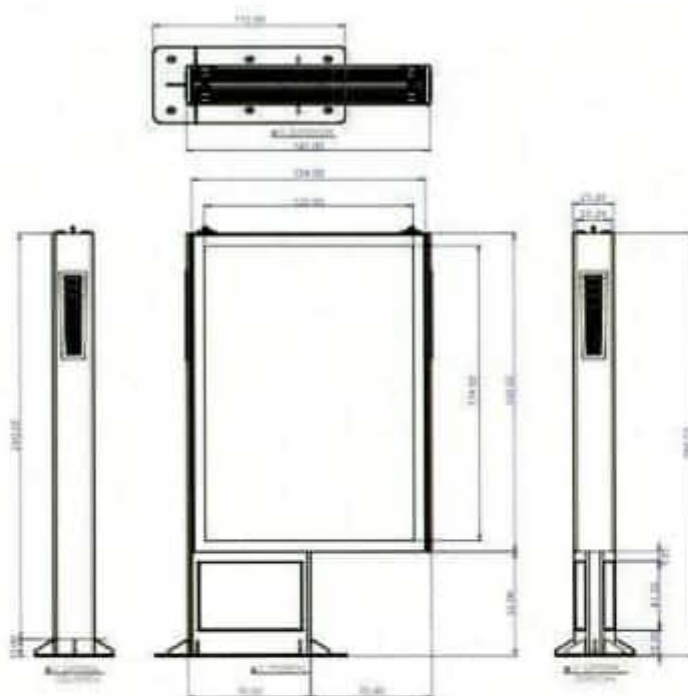
35
MÓDULOS LED
DE 230 X 250 mm

88x88
PIXELES DE RESOLUCIÓN
POR MÓDULO

440x616
PIXELES DE RESOLUCIÓN
DE PANTALLA

271,040
PIXELES DE
RESOLUCIÓN TOTAL

5000
NITS DE BRILLO
MÁXIMO



MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

CARACTERÍSTICAS DE LA PANTALLA

MÓDULO	VALOR
Dimensiones (w x h) (mm)	250 x 250
Resolución (w x h)	88 x 88
Pixel pitch (mm)	2.8
Densidad de píxel (pixels/mm²)	129.934
LED Lamp	SMD
Configuración de píxel	3in1

PANEL ESTÁNDAR 1	VALOR
Dimensiones (w x h x d) (mm)	1200 x 1750 x 77
Cantidad de módulos	20
Resolución física (w x h) (mm)	400 x 616
Píxeles físicos (total)	271,040
Estructura	Fija
Materiales	Aluminio
Peso máximo total (kg)	244

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PARÁMETRO	VALOR
Brillo	5000 cd/m²
Ángulo de visión	Horizontal 150°/80°/90°deg, Vertical 30°/80°/80°deg
Distancia mínima de visión	4 metros
Control de brillo	294 levels
Escala de grises	15 bit
Frecuencia de actualización	4800 Hertz
Modo de acceso	Escaneo Síncrono
Frecuencia de tensión de alimentación	50 or 60 Hertz
Tensión de alimentación	220 VOLT
Vida útil 50% de brillo	100,000 Horas
Protección	IP65 (front) / IP20 (rear)
Temperatura de operación	-20 °C/60 °C
Operating humidity	20% - 90%
Distancia de control	CAT5 cable 100 m, Single mode fiber 15 km
Válculo de potencia	300 Watts x 20 = 6000 Watts actual, 40%



2026



A MUPI CONTIGUO

Pantalla

Estas pantallas han sido especialmente diseñadas para integrarse dentro de los soportes publicitarios tipo mupi. Con un sencillo sistema de anclaje la pantalla queda fijada en el interior del mueble quedando protegida por el vidrio templado de 6 mm con una resolución de 2.8 pitch y una luminosidad máxima de 500 nits.

Un aspecto destacable de estas pantallas, es el control de la luminosidad. Para ello, incorpora dos dispositivos para poder controlar el brillo dependiendo de las condiciones de iluminación exterior. La pantalla dispone de un sistema para la definición de la luminosidad en franjas horarias pudiendo limitar el brillo de las pantallas en las horas que se requiera.

En complemento de la Ley de Publicidad Exterior de la Ciudad de México, las pantallas no excederán los 325 nits en su proyección en el horario de las 18:00 a 6:00 horas del día siguiente para evitar deslumbramientos y contaminación lumínica. Por otro lado, incorporan un sensor fotoeléctrico, este dispositivo electrónico responde al cambio de la intensidad de la luz. Este sensor de luz detecta el nivel de luz diurna y produce una señal de salida representativa respecto a

la cantidad de luz detectada. De esta manera dependiendo de la luz ambiente la pantalla se adaptará a las condiciones ambientales.

Estas pantallas cuentan con un módulo Wi-Fi que le permite transferir, reproducir, compartir y programar fácilmente contenido de señalización digital sin necesidad de una conexión física de video o imágenes.

Los mupis propuestos pueden incorporar una o dos pantallas led outdoor de alta resolución, lo que garantiza su visibilidad a distancias cortas (desde 4m de distancia) incluso en exposiciones directas a la luz solar.

La tecnología de estas pantallas esta basada en un led encapsulado SMD con un tamaño de pixel de 2.8 mm y con un brillo máximo de 5000 nits. La pantalla de 2.0 m tiene una resolución de 440 x 616 pixels con un total de 271,040 pixels.

La pantalla led propuesta es un sistema modular de 250 x 250 mm con una resolución de 64 x 64 pixels. Estos módulos se integran en una única estructura que conforma la pantalla y se conecta a la estructura del mupi a través de unos pernos de fijación de fácil acceso para su mantenimiento o sustitución.



DISPOSICIÓN DE MÓDULOS

La pantalla está compuesta por 35 módulos led de 250 x 250 mm y una resolución 86 x 68 pixels. La pantalla tiene un total de 271,040 pixels.

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026

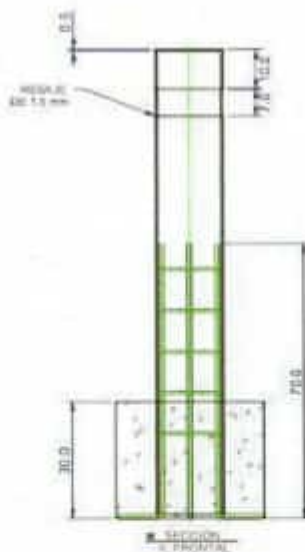
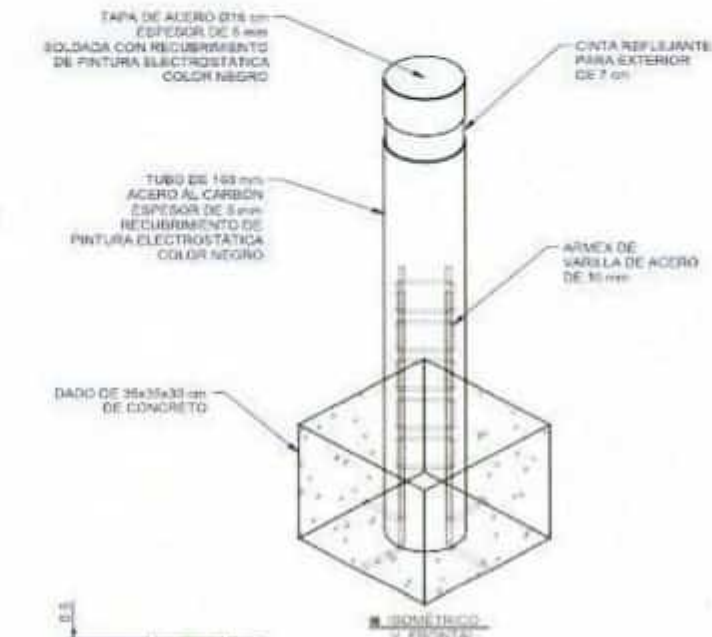
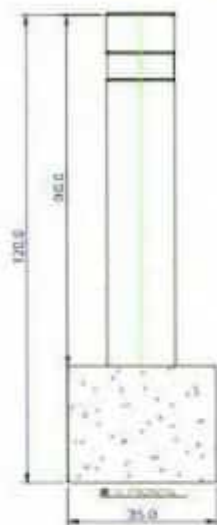


B BOLARDO METÁLICO

Vistas generales

ESPECIFICACIONES DE BOLARDO DE TUBO DE ACERO CON RELLENO DE CONCRETO

Dispositivo diverso de protección que delimita la estación de bicicletas públicas, su función principal es proteger a los usuarios y a las unidades ante posibles accidentes con un automotor.



TAMAÑO

Díametro: 160 mm
Longitud: 1200 mm
Color: negro

Materia: Bolardo de tubo de acero cédula 40 de 160 mm diámetro con tapa metálica cédula 40 color negra y cinta reflectante de 70 mm de ancho color amarillo grado diamante (muy alta densidad) colocado en ranura de 2 mm de profundidad con acabado a base de pintura anticorrosiva color negro grafito.

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

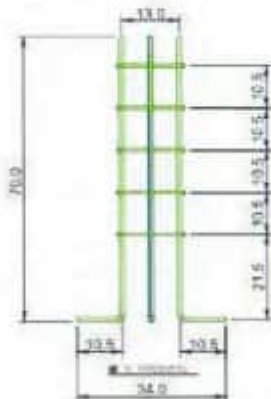
2026



**B BOLARDO
METÁLICO**
Vistas generales



ISOMÉTRICO
V. FRONTAL



MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

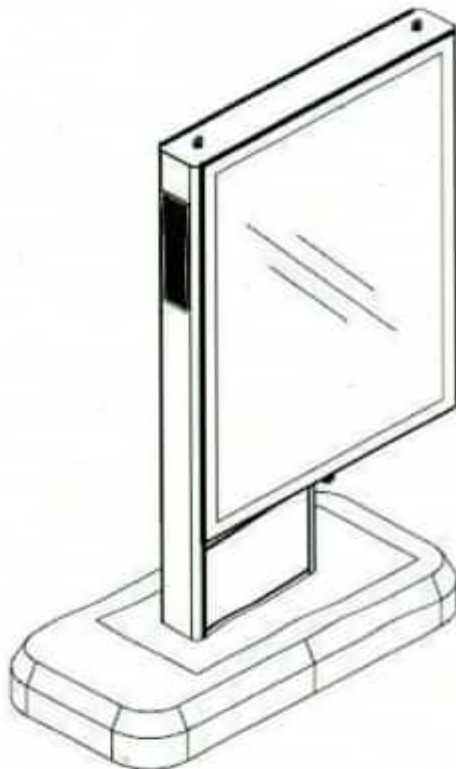


2026



C ISLETA

La isleta es un elemento de hormigón armado que ayuda a organizar y delimitar el área destinada a la cicloestación. Se coloca al interior, sobre la zona de estacionamiento, aumentando considerablemente junto con los bolardos la seguridad tanto de los usuarios como de las bicicletas. De igual manera, su función está en facilitar la instalación y desinstalación del MUPI.



VOLUMEN DE ISLETA	
Vol. sin registro	0.230m³
Vol. de registro	0.076m³
Vol. con registro	0.306m³



MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

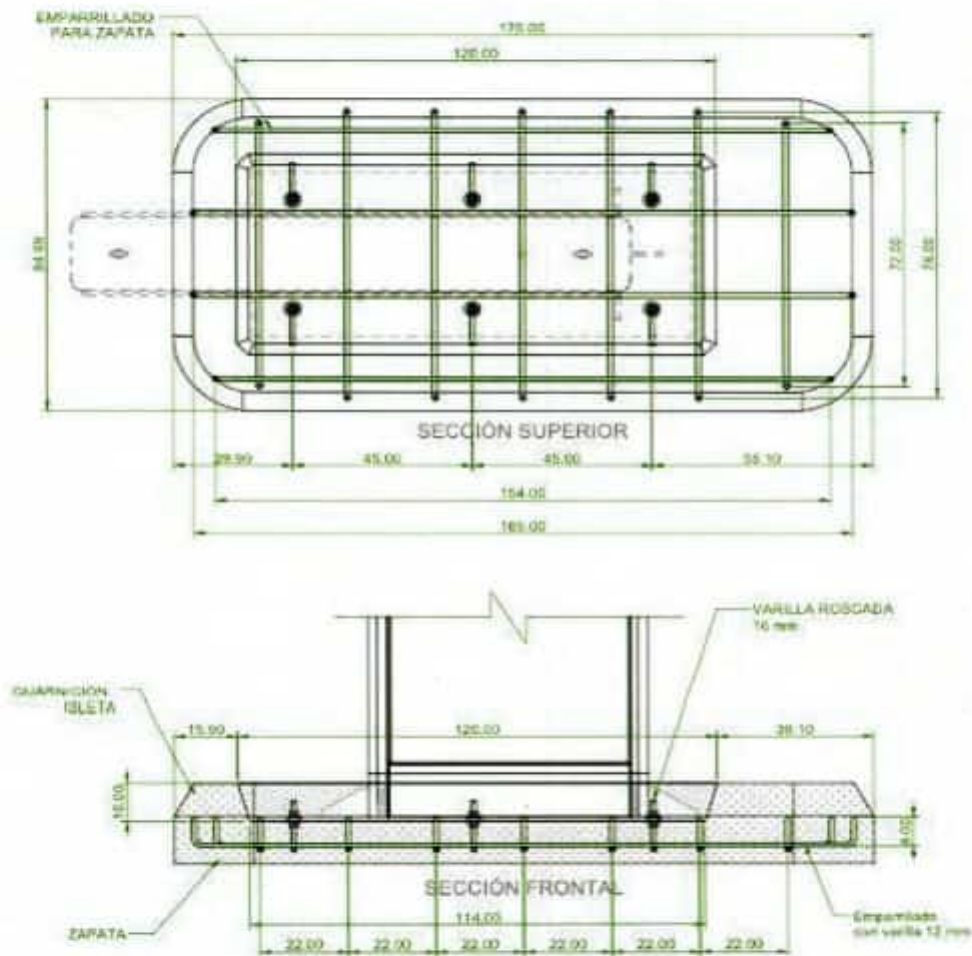
2026



ISLETA
 Vistas generales

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES



2026



D TÓTEM

Es la unidad de señalización de la cicloestación en el entorno, que contiene la información sobre el servicio, como es el número de cicloestación, mapa de sitio (ubicación de la cicloestación y cicloestaciones cercanas), red de infraes-

tructura ciclista de la ciudad, reglas de uso, proceso de retiro y devolución de una bicicleta, número del centro de contacto de ECOBICI y la dirección de la página de internet. El tótem es imprescindible para que la cicloestación

opere de manera correcta, ya que funciona también como terminal de acceso al servicio, así como de información sobre la disponibilidad de anclajes y bicicletas en otras cicloestaciones y del servicio de manera general.

MOBILIARIO URBANO



PROYECTOS ESPECIALES

2026



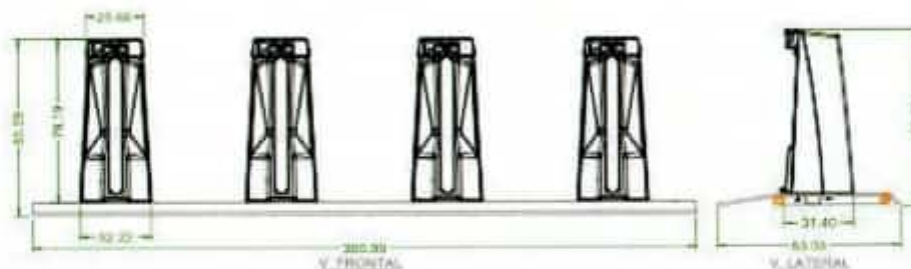
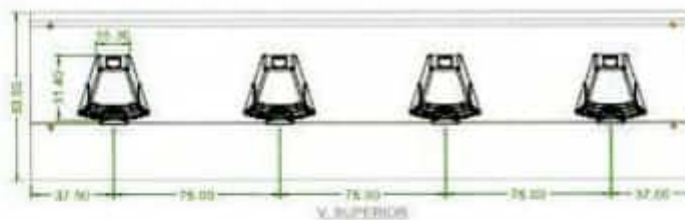
E ANCLAJE

Los anclajes son los elementos a los cuales las bicicletas quedan sujetas a la estación. Son elementos individuales pueden ser parte de una sección modular, pudiendo hacer ampliaciones o reducciones en el número total de anclajes de una cicloestación.

Su función también está en la seguridad del resguardo de las bicicletas, evitando extraer una bicicleta anclada por quien no sea un usuario autorizado.

Debido a su diseño, es posible devolver una bicicleta, aunque la cicloestación tenga fallas de conectividad, falta de suministro eléctrico u otras fallas que afecten el servicio de la cicloestación.

MOBILIARIO URBANO



PROYECTOS ESPECIALES

2026



F BICICLETA



El proveedor reconoce que las especificaciones de las bicicletas que forman parte de su propuesta técnica, tendrán que cumplir con las características técnicas mínimas que se especifican por la Secretaría, el proveedor podrá proponer las mejoras que considere convenientes a la unidad, sin embargo, dichas mejoras no son de carácter obligatorio.

Para brindar el servicio de bicicletas compartidas, el sistema ECOBICI tendrá solo un tipo de bicicleta:

1. Bicicleta Mecánica (Vehículo no motorizado de propulsión humana a través de pedales).

Las bicicletas ofertadas son las mejores bicicletas mecánicas de su clase y cumplen con todas las características mínimas especificadas. Esta bicicleta ha generado millones de viajes en algunos de los sistemas de bicicletas más grandes de América del Norte, incluidos Nueva York, Chicago, Washington D.C. y San Francisco.

La bicicleta ofertada considera los siguientes puntos:

1. Todas las bicicletas contarán con el mismo diseño, color e identidad gráfica.
2. Las bicicletas tendrán un espacio disponible para colocar el logo de Movilidad Integrada en la salpicadera trasera, u

otra imagen que determine la Secretaría de acuerdo al Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI. En el caso de que el sistema ECOBICI obtenga un patrocinio antes o durante la vigencia del contrato con el proveedor se considerará un área para su ubicación en los sitios ya señalados. Los diseños que deban colocarse por concepto de patrocinio serán aprobados en todo momento por la Secretaría.

El proveedor reconoce que en la Revitalización y Expansión del Sistema ECOBICI, se deberán poner en servicio un total 15,000 bicicletas mecánicas.

Características de las bicicletas

Se refiere a las especificaciones particulares de las bicicletas con las cuales el proveedor brindará el servicio del Sistema de Transporte Individual en Bicicleta Pública de la Ciudad de México.

BICICLETAS MECÁNICAS

La bicicleta mecánica ofertada en la Propuesta Técnica por el proveedor cumple, de manera enunciativa más no limitativa, con las especificaciones técnicas expuestas en los requisitos publicados por la Secretaría, como lo son:

1. **Tipo de bicicleta:** La bicicleta ofertada tiene un diseño único, de tipo urbano y universal. Adicionalmente, su diseño y geometría se diferencian claramente de cualquier otra bi-

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



cicleta de tipo comercial y del resto de bicicletas del entorno lo que facilita su identificación.

2. Cuadro: El diseño del cuadro de las bicicletas ofertadas es de barra baja y ergonómico para la comodidad de las personas usuarias; sus dimensiones son adecuadas para jóvenes, adultos, mujeres u hombres con una altura entre 1.50 m y 2.00 m como mínimo.

3. Material del cuadro: El cuadro de las bicicletas ofertadas es de aleación de aluminio con refuerzos de aluminio, el cual es inoxidable y resistente al uso intensivo y a las condiciones climáticas. El cuadro de las bicicletas ofertadas son revestidas con pintura y recubierto de polvo que protege a la misma de la degradación, de los rayos UV solares, roces y la hace resistente al vandalismo, garantizando así la conservación de la estructura y prolongación de la vida útil.

4. Peso: el peso de las bicicletas ofertadas es de 20.52 kg cada una.

5. Portabultos (canastilla): Las bicicletas ofertadas cuentan con un espacio delantero integrado a la misma, este espacio permite a las personas usuarias colocar y transportar objetos personales como paquetes, mochilas, maletines o bolsos, y soporta un peso de carga de 5 kg y máximo de 11 kg. Dicho espacio posee una cinta elástica sujetadora de seguridad para que las pertenencias personales y elementos puestos en el mismo no se deslicen, boten o caigan; este espacio y la carga no dificultan la conducción de las bicicletas ofertadas, siempre y cuando la persona usuaria no exceda las dimensiones del portabultos.

El portabultos con el que están acondicionadas las bicicletas ofertadas cuentan con un espacio interno totalmente condicionado para colocar información del servicio para que las personas usuarias puedan leer con claridad. Adicionalmente, este portabultos cuenta con características anti-vandálicas que impiden que sea retirado de las bicicletas por personal no autorizado.

6. Sistema de anclaje con la cicloestación: Las bicicletas ofertadas cuentan con un sistema de anclaje totalmente integrado a la estructura de la bicicleta. Con la tecnología de las bicicletas ofertadas, se garantiza que las bicicletas están totalmente adaptadas y son compatibles con el mecanismo de las cicloestaciones ofertadas, las cuales sólo pueden ser liberadas por las personas usuarias registradas en el servicio o por el personal de operación y mantenimiento, de esta forma, se reduce el riesgo de ser liberada de manera ilegal. El diseño de las bicicletas ofer-

tadas es ergonómico, de tal manera que el punto de bloqueo y desbloqueo es cómodo para las personas usuarias y facilita el anclaje sin necesidad de algún esfuerzo o carga a la bicicleta.

7. Transmisión: Las bicicletas ofertadas cuentan con transmisión por cadena, este tipo de transmisión está recubierta en gran parte para evitar el contacto con la ropa de las personas usuarias (cubrecadena), así como para evitar daño y/o robo.

8. Sistema de cables de los componentes de la bicicleta: La totalidad de los cables de las bicicletas ofertadas están incorporados en gran medida al interior del cuadro para minimizar los daños causados por las condiciones climáticas, por actos vandálicos y otros factores que pudieran afectar la funcionalidad de estos.

9. Cambios de velocidad: Las bicicletas ofertadas tienen un sistema de velocidades de cambios infinitos con engranajes internos. Esta bicicleta cumple con el requisito de tener 3 o más marchas que permiten el pedaleo eficiente bajo diferentes condiciones. Los cambios son internos y se controlan por las personas usuarias con un accionamiento rotacional de bajo esfuerzo a través de los dedos, al mismo tiempo de que le permite mantener las manos en el manubrio mientras cambia de velocidad. Las velocidades se muestran a través de un indicador mecánico (display), con la finalidad de que la persona usuaria identifique la velocidad seleccionada.

10. Manubrio: El manubrio de las bicicletas ofertadas es de aluminio altamente resistente al uso intensivo. Es de diseño ergonómico y proporcional a la bicicleta, y permite una conducción cómoda y equilibrada acorde a todo tipo de persona usuaria (joven o adulto, mujer u hombre).

11. Puños de manubrio: Los puños de los manubrios de las bicicletas ofertadas es de caucho, un material altamente resistente a las condiciones climáticas, con lo que se garantiza una vida útil para el uso intensivo. Cuentan con una sección uniforme en toda la longitud en su sección transversal. Son puños diseñados ergonómicamente para que sean cómodos al agarre de cualquier tipo de manos, con un agarre más seguro evitando el deslize por sudor y lluvia al contacto. Cuentan con un candado que sólo puede ser ajustado por el personal de mantenimiento, evitando de este modo la extracción no autorizada.

12. Frenos: Las bicicletas que se ofrecen utilizan un freno de tambor en la parte delantera y un freno de rodillo en la parte trasera. Los frenos se controlan con palancas de freno ubica-

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



das en el manillar. Tenemos experiencia operando bicicletas con diferentes tipos de frenos delanteros y hemos llegado a la conclusión de que los frenos de tambor delanteros son preferibles en los programas de bicicletas compartidas por varias razones. En primer lugar, la lubricación con grasa necesaria para los frenos de rodillo aumenta la resistencia y el calor, lo que finalmente reduce el rendimiento de frenado. En segundo lugar, es menos probable que los frenos de tambor delanteros se dañen durante el acoplamiento y se ha demostrado que requieren mantenimiento con menos frecuencia. La tecnología utilizada en nuestras bicicletas es una tecnología segura y eficiente en vida de uso, minimizando así los costos por mantenimiento.

13. Llantas: las dos ruedas de las bicicletas ofertadas son simétricas con un diámetro de 26". Dichas ruedas y sus llantas tienen diseño robusto, para uso urbano, resistentes y cuentan con una tecnología que da mayor resistencia y protección a las pinchaduras. Las llantas poseen elementos reflectantes en ambas caras y el dibujo en la banda de rodadura de las llantas es la adecuada para circular en la Ciudad.

14. Sistema de luces: Las bicicletas ofertadas cuentan con un sistema de luces alimentadas por un dinamo al momento del pedaleo. Este sistema de luces es intermitente, tanto en color rojo como color blanco en diferentes partes de la bicicleta, diseñada de tal manera que sea visible para los demás ciclistas, transeúntes o automovilistas. El sistema de luces de las bicicletas ofertadas está compuesto por:

a. Luz delantera: Cuenta con una luz LED blanca delantera con un alcance óptimo de iluminación de 30 lm promedio, mismo que se activa a través de un dinamo al momento de pedalear y se mantiene encendida por más de 1 minuto después de detenerse por completo la bicicleta.

b. Luz trasera: Cuenta con una luz LED roja trasera con un alcance óptimo de iluminación de 30 lm promedio, mismo que se activa a través de un dinamo al momento de pedalear y se mantiene por más de 1 minuto después de detenerse por completo la bicicleta.

15. Dinamo: Las bicicletas ofertadas cuentan con un dinamo antivandálico el cual alimenta el sistema de luces LED de la bicicleta. Dicho dinamo está integrado de tal manera que no representa una resistencia al pedaleo.

16. Elementos reflectantes: Las bicicletas ofertadas poseen un sistema de elementos reflectantes distribuidos en su diseño para mayor seguridad de las personas usuarias. Los elementos reflectantes están distribuidos de la siguiente manera:

- a. Pedales en ambas caras de color ámbar
- b. En las barras del cuadro
- c. En ambas caras de las llantas trasera y delantera.

17. Dispositivo acústico de advertencia (Campanilla): Cada una de las bicicletas ofertadas posee un dispositivo acústico de advertencia, también conocido como campanilla, que cuenta con elementos de fijación antivandálica las que impiden su desmontaje. El uso de la campanilla es por medio de un sistema de rueda de alta

18. Pedales: Los pedales de las bicicletas ofertadas son de tipo plataforma, metálicos recubiertos y con plástico antideslizante altamente resistente a los golpes e impactos entre bicicletas durante el proceso de balanceo. Los pedales permiten el uso con cualquier tipo de calzado.

19. Salpicaderas: Las bicicletas ofertadas cuentan con salpicaderas tanto delantera como trasera, con el fin de evitar la aspersión de líquidos o que otros residuos del camino sean lanzados al aire por el neumático al rodar. La salpicadera trasera cubre en un mínimo del 35% del área de la circunferencia de la llanta; en la misma, se contempla un espacio para colocar la imagen del sistema ECOBICI de acuerdo al Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI, así como contemplar el espacio del eventual patrocinador.

20. Asiento: Las bicicletas ofertadas cuentan con un asiento con estructura de sillín de nailon (poliamida) con relleno de espuma de poliuretano en la parte superior y una funda de poliuretano similar al cuero que es hidrofóbico e impermeable, revestimiento suave y resistente a las condiciones y abrasión climatológica, de diseño confortable y anatómico. Cuenta con fijación antivandálica para evitar su extracción o robo.

21. Poste de asiento: El tubo donde se sujeta el asiento es de altura autorregulable, sin necesidad de uso de herramienta adicional para su ajuste. Cuenta con un sistema de marcaje de talla y además cuenta con otro sistema de bloqueo interno antivandálico el cual impide su extracción por completo cuando se esté ajustando.

22. Identificación por Radiofrecuencia (RFID): Las bicicletas ofertadas poseen un sistema automático de identificación único (dispositivo RFID) cuya validación de movimientos al anclarse o desanclarse en la cicloestación es por medio de radiofrecuencia, mientras que la transmisión de datos de forma digital se logra a través de energía adecuadamente modulada. Este dispositivo estará personalizado para

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026



cada una de las bicicletas, lo cual permite una identificación unitaria de forma automática por parte del sistema informático y por ende, una gestión eficiente de la flota.

23. Sistema de Posicionamiento Global (GPS): Las bicicletas ofertadas podrán contar con un dispositivo de rastreo satelital (GPS) que permite localizar la ubicación de la unidad en el sistema y garantiza la transferencia y descarga de datos de la ubicación al Sistema de Gestión y administración de manera eficiente, y de acuerdo con las características especificadas por la Secretaría. Cabe señalar que el 10% del total de las bicicletas mecánicas, como mínimo, contarán con el dispositivo GPS. Esta solución la hemos implementado con otros socios, incluido Transport for London.

24. Número económico o matrícula (ID de la bicicleta): Cada una de las bicicletas ofertadas contará con un número de identificación único e irrepetible que les será asignado antes de la puesta en marcha del servicio; dicho número no se podrá repetir. En el caso de que una bicicleta haya concluido su vida útil y sea repuesta por una nueva, a esta última se le tendrá que asignar un número distinto de la que salió de circulación (será el ID siguiente al último dado de alta en el sistema). El número económico servirá como identificación asignado para llevar un control en el sistema, se usará como referencia en la base de datos y estará asociado a la identificación RFID correspondiente. Adicionalmente, este número estará visible en las bicicletas para su fácil identificación por las personas usuarias, personal de mantenimiento y personal de operación en campo.

25. Número de serie: Las bicicletas ofertadas cuentan con un número de serie (de fabricación), único e imborrable situado en la parte baja del cuadro para mayor seguridad, en caso de identificación de la bicicleta.

26. Elementos de desmontaje y fijación de la bicicleta (antivandálica): Los tornillos y fijaciones de los componentes de las bicicletas ofertadas son de tecnología antivandálica. No son compatibles con herramientas habituales del mercado. El mantenimiento se realizará con herramientas específicas para evitar el robo y el vandalismo.

27. Soporte de pie: Las bicicletas ofertadas poseen un soporte de pie plegable de acero con goma antiderrapante al final del soporte y con fijación antivandálica al cuadro de la bicicleta. Estos soportes de pie son acorde al peso de las bicicletas ofertadas y cuentan con una fijación antivandálica al cuadro de la bicicleta. Sus materiales son resistentes a las

condiciones climáticas y antideslizantes para evitar que las unidades se caigan o se deslicen.

28. Color: El color de las bicicletas ofertadas se alineará a los códigos de color de Movilidad Integrada - ECOBICI y Jefatura Gobierno Central establecidos en el Manual de Identidad Gráfica de ECOBICI.

29. Logo: Cada una de las bicicletas ofertadas que integren el Sistema tendrán el logo de Movilidad Integrada de la Ciudad de México (MI - ECOBICI).

30. Certificación: el proveedor cuenta con y proveerá las certificaciones las cuales comprueban la seguridad de las bicicletas ofertadas.

Las bicicletas ofertadas han sido diseñadas y probadas por organismos terceros, antes de certificación autorizados para cumplir o superar todas las regulaciones federales de América del Norte, regulación Federal según CPSC 16 CFR 1512. Dichas bicicletas también han sido certificadas según otros estándares voluntarios reconocidos internacionalmente. Estos estándares incluyen ISO 4210 y EN 15194. Estos estándares someten a las bicicletas a condiciones y casos de prueba que no se encuentran en 16 CFR 1512. Tanto el cuadro como la horquilla pasaron los requisitos de ISO 4210, y han sido sometidos a ciclos de pruebas de 50,000 a 100,000 veces para impacto, carga y fatiga. Las diversas pruebas que realizamos garantizan que las bicicletas ofertadas proporcionarán viajes más seguros para las personas usuarias.

31. Tiempo de vida útil: Las bicicletas ofertadas cuentan con un periodo de vida útil mayor a 5 años, con el mantenimiento adecuado. Dichas bicicletas están diseñadas para el uso cotidiano urbano.

32. Ficha técnica: Se presenta la ficha técnica de la unidad en donde se comprueba que cuenta con, al menos, las características descritas.

MOBILIARIO URBANO

PROYECTOS ESPECIALES

2026

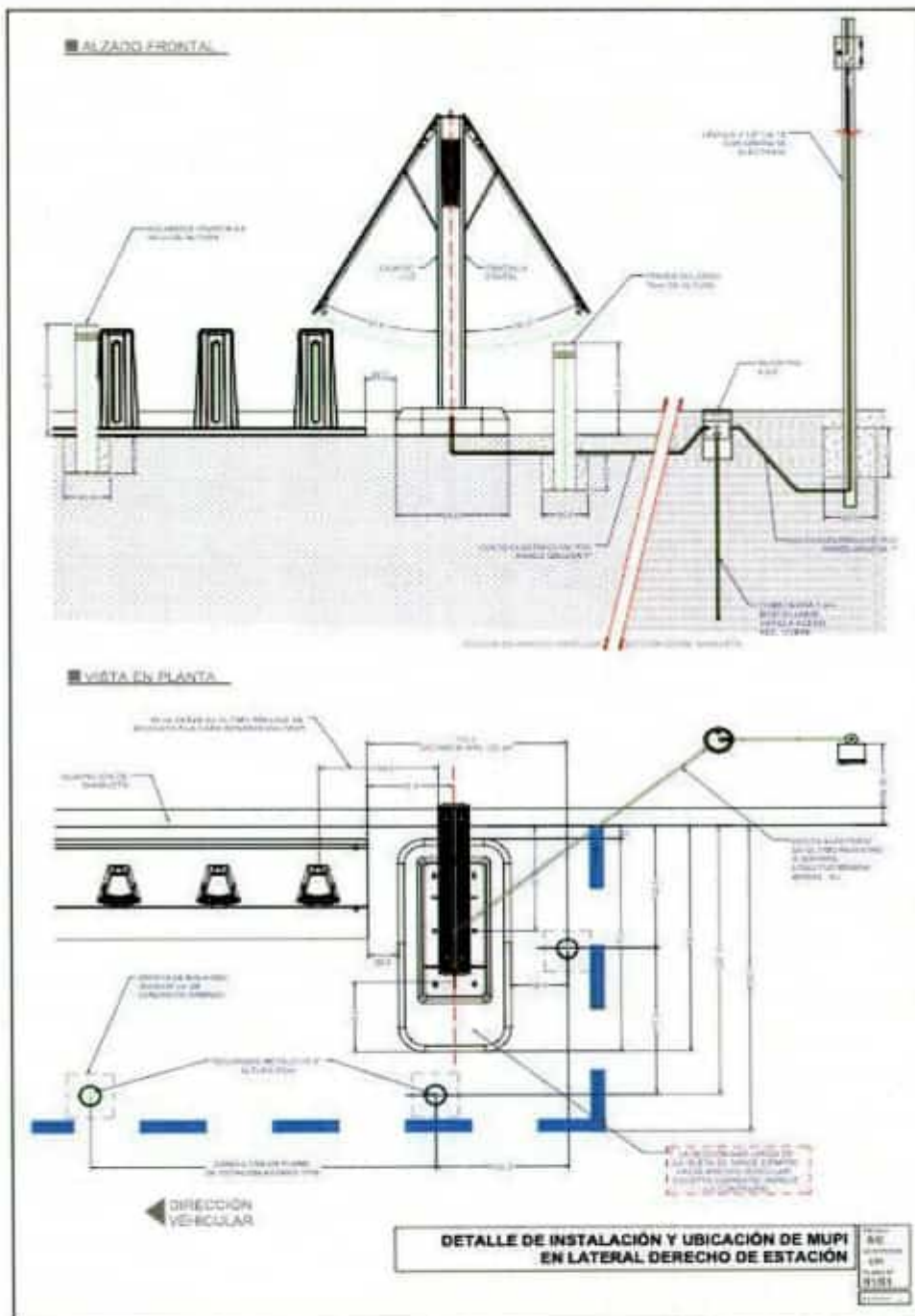
Tipo de Bicicleta	Diseñada para uso compartido
Estatura del Ciclista	1.50 m - 2.00 m
Cuadro	Aluminio con recubrimiento en polvo Diseño paso a paso
Peso	20.52kg
Canasta	11 kg capacidad de carga Lija para asegurar carga
Candado	Compatible con estaciones de anclaje
Transmisión	Cadena Protegida por guardacadena
Cables	Integrados al cuadro
Velocidades	Nueve velocidades internas, masa de cambio interno
Manubrio	Diseño ergonómico con puños antideslizantes
Frenos	Delantero: Sturmey Archer Freno de Tambor Trasero: Freno de Rodillo
Ruedas	26" rines de aluminio anodizado radios de acero inoxidable
Llantas	Llantas Marathon resistentes a pinchaduras
Luces	Iluminación activa Delantero: luces LED blancas (visible a más de 90 metros de distancia) Trasero: Luces LED rojas (visible a más de 90 metros de distancia)
Dinamo	Anterho
Reflectores	Delantero, lateral, trasero y reflectores de ruedas como lo requiere el CFR 15.12
Campanilla	Campanilla de alerta incrustada en la palanca de velocidades izquierda
Pedales	Anti-derrapante
Salpicaderas	Delantero y trasero
Asiento	Resistente a la intemperie, recorte central para eliminar el agua
RFID	Etiqueta RFID pasiva (13.56MHz banda) que únicamente identifica la Bicicleta almacenando una ID única en formato digital
GPS	GPS incorporado impulsado por dinamo que crea la energía suficiente cuando el usuario pedalea
ID de la bicicleta	Cada equipo tiene un número único de equipo
Número de serie	Cada equipo tiene un número de serie único
Seguridad	Tomillería personalizada para mitigar el robo de las ruedas
Soporte de patilla	De acero con goma antiderapante. De un solo lado
Color and Logo	Códigos Pantone de "Movilidad Integrada - ECOMBI" y "Colores Jefatura Gobierno Central" y logos estipulados en el Manual de Identidad Gráfica de ECOMBI del Anexo 1 publicado por la Secretaría
Certificaciones	ISO 4210
Vida Útil	Más de 5 años

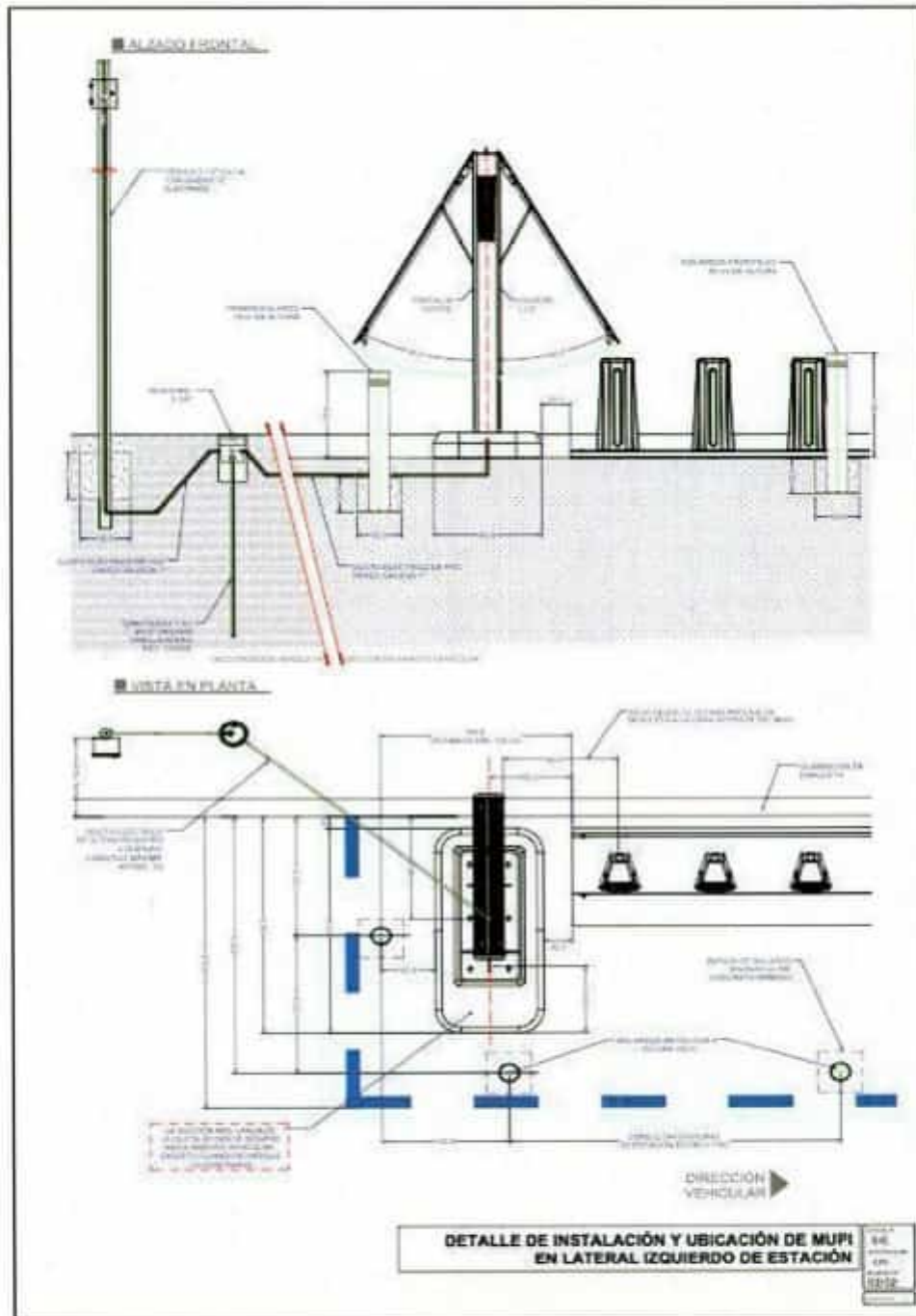
MOBILIARIO URBANO

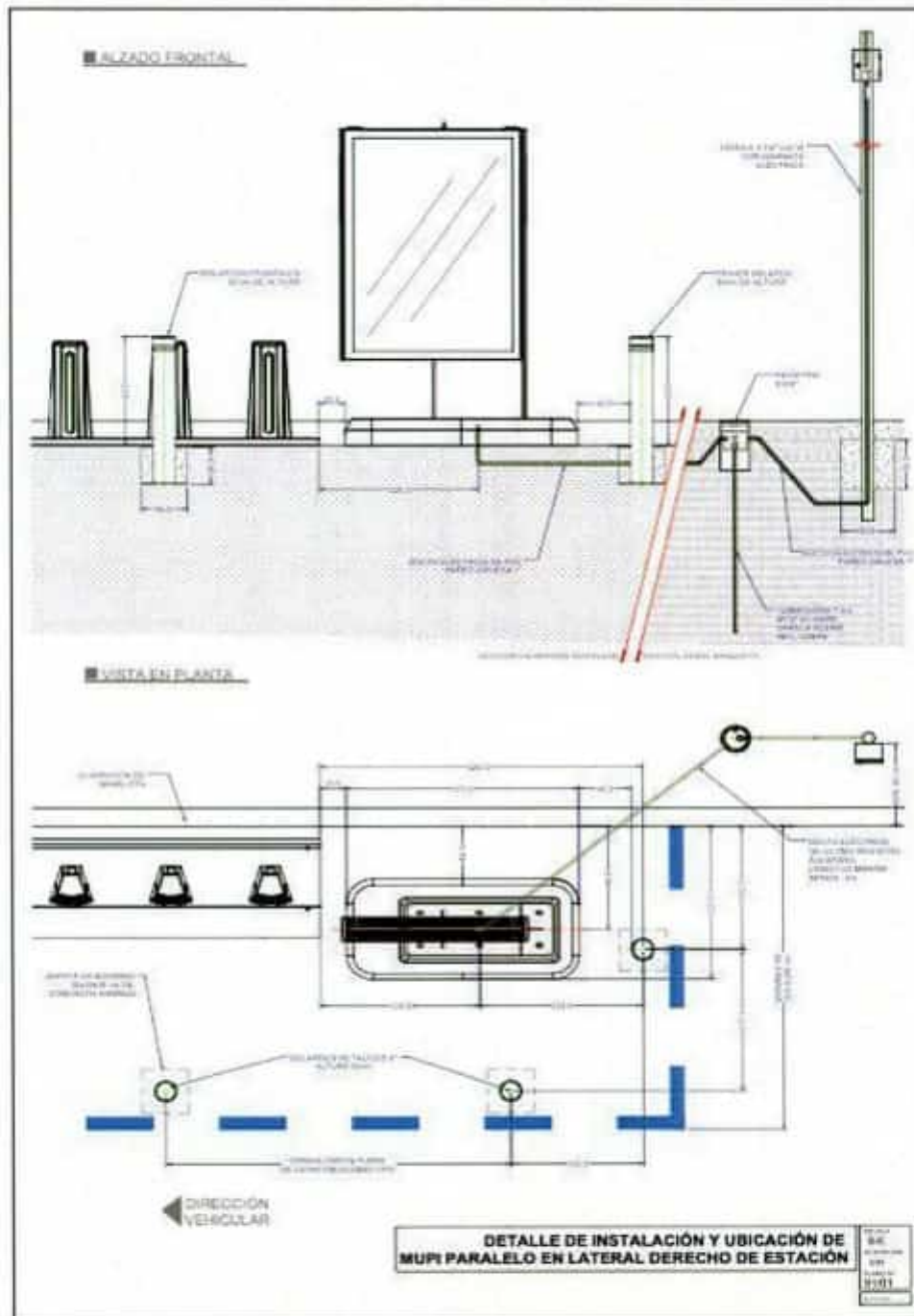
PROYECTOS ESPECIALES

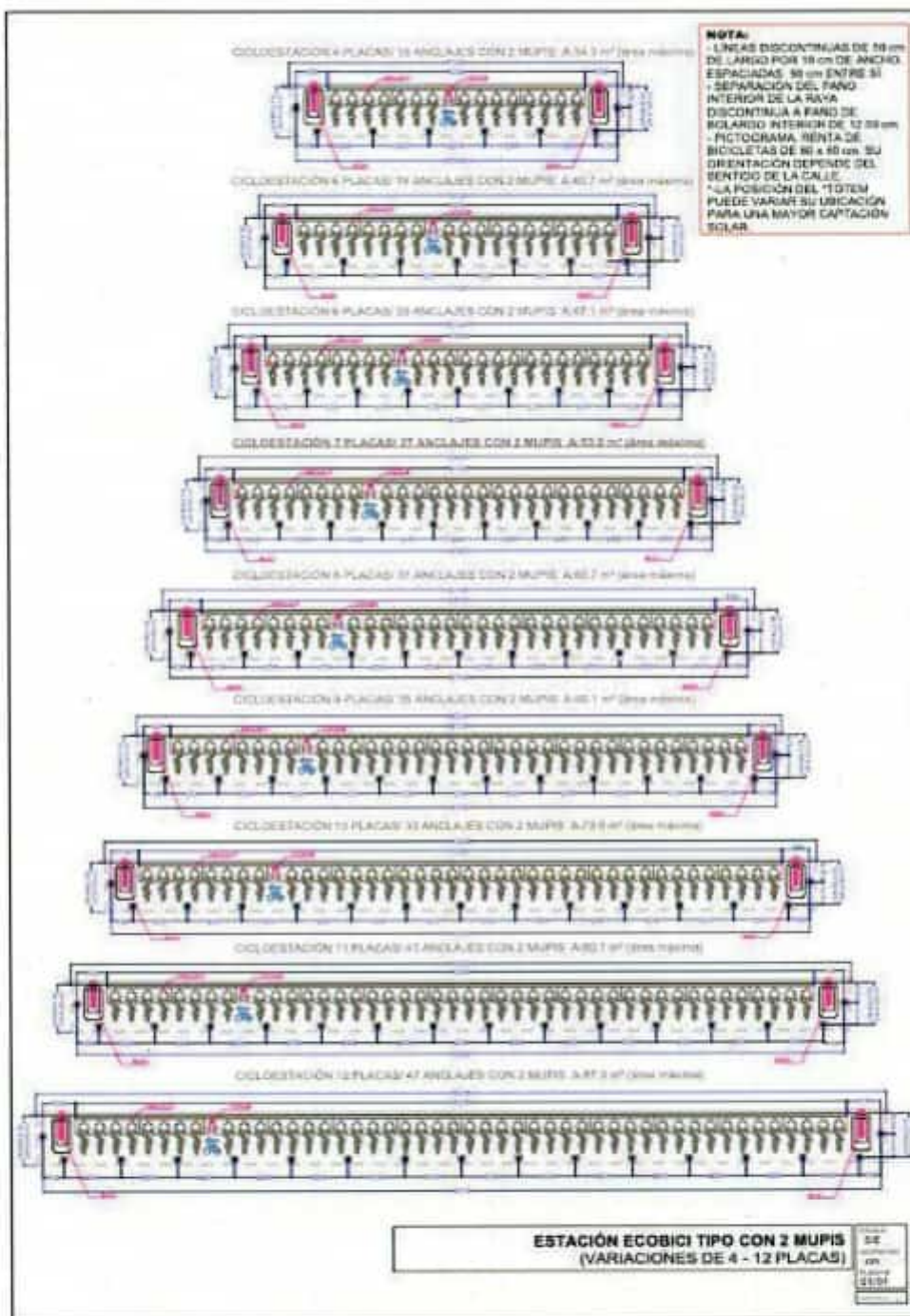
2026

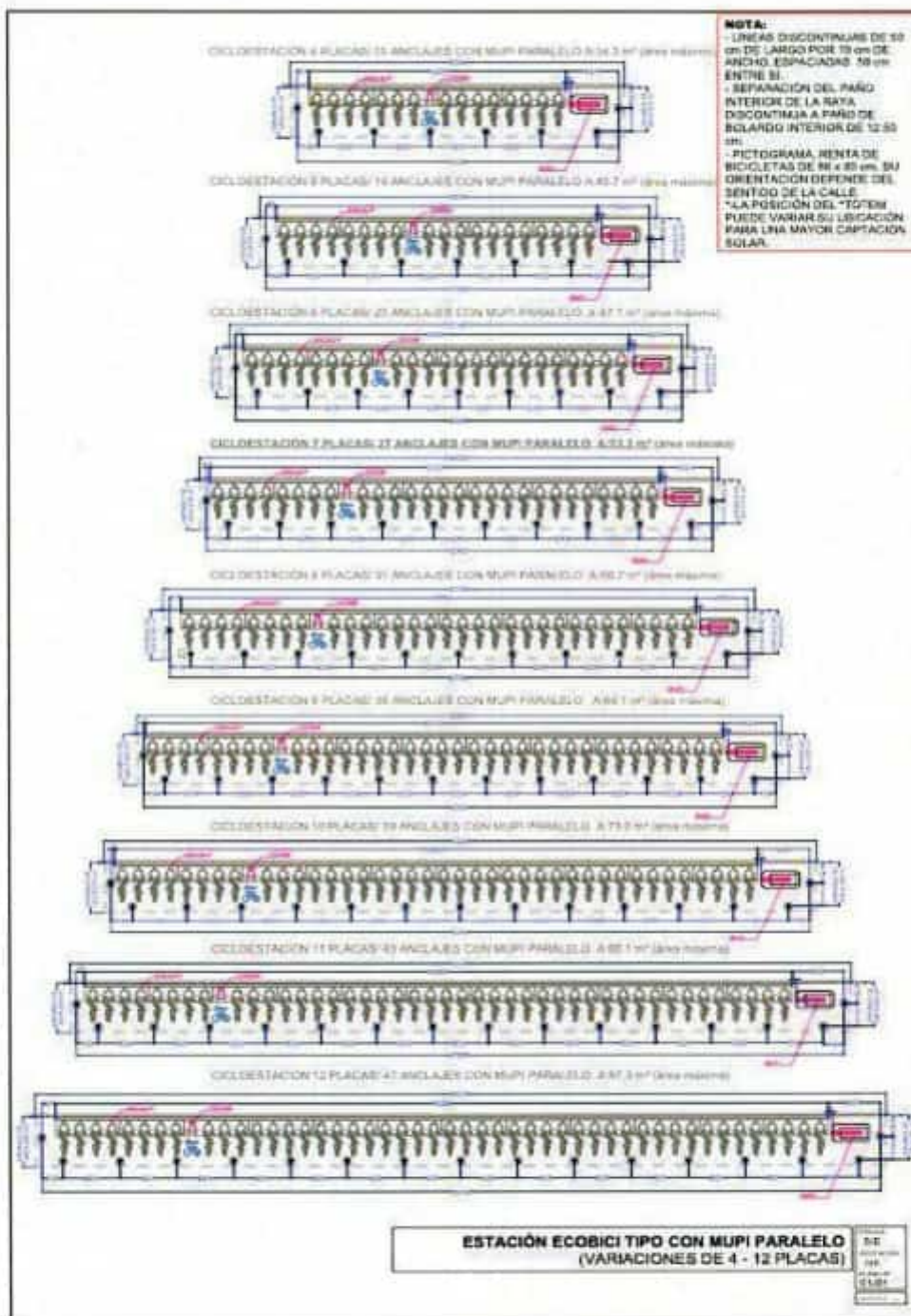


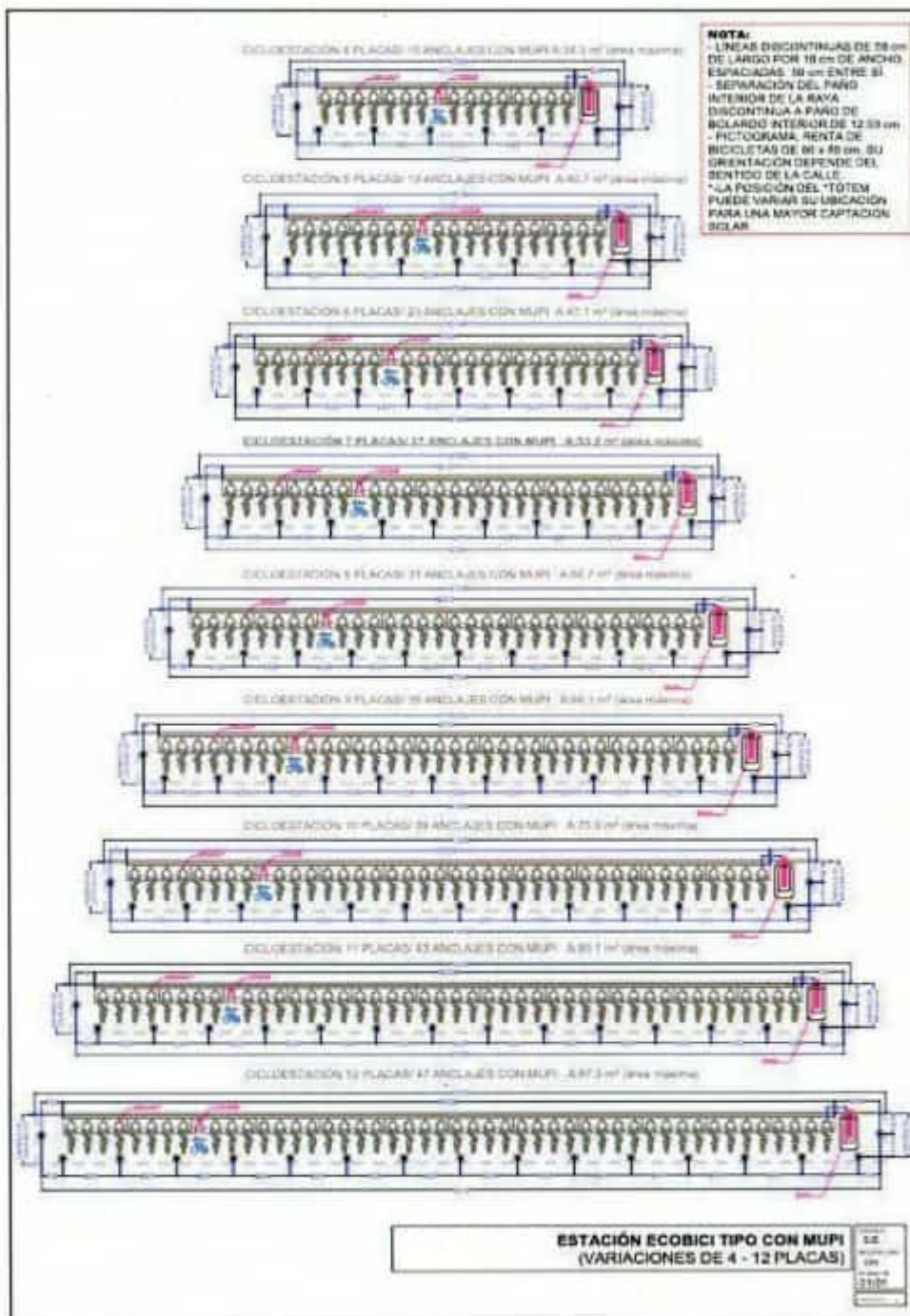



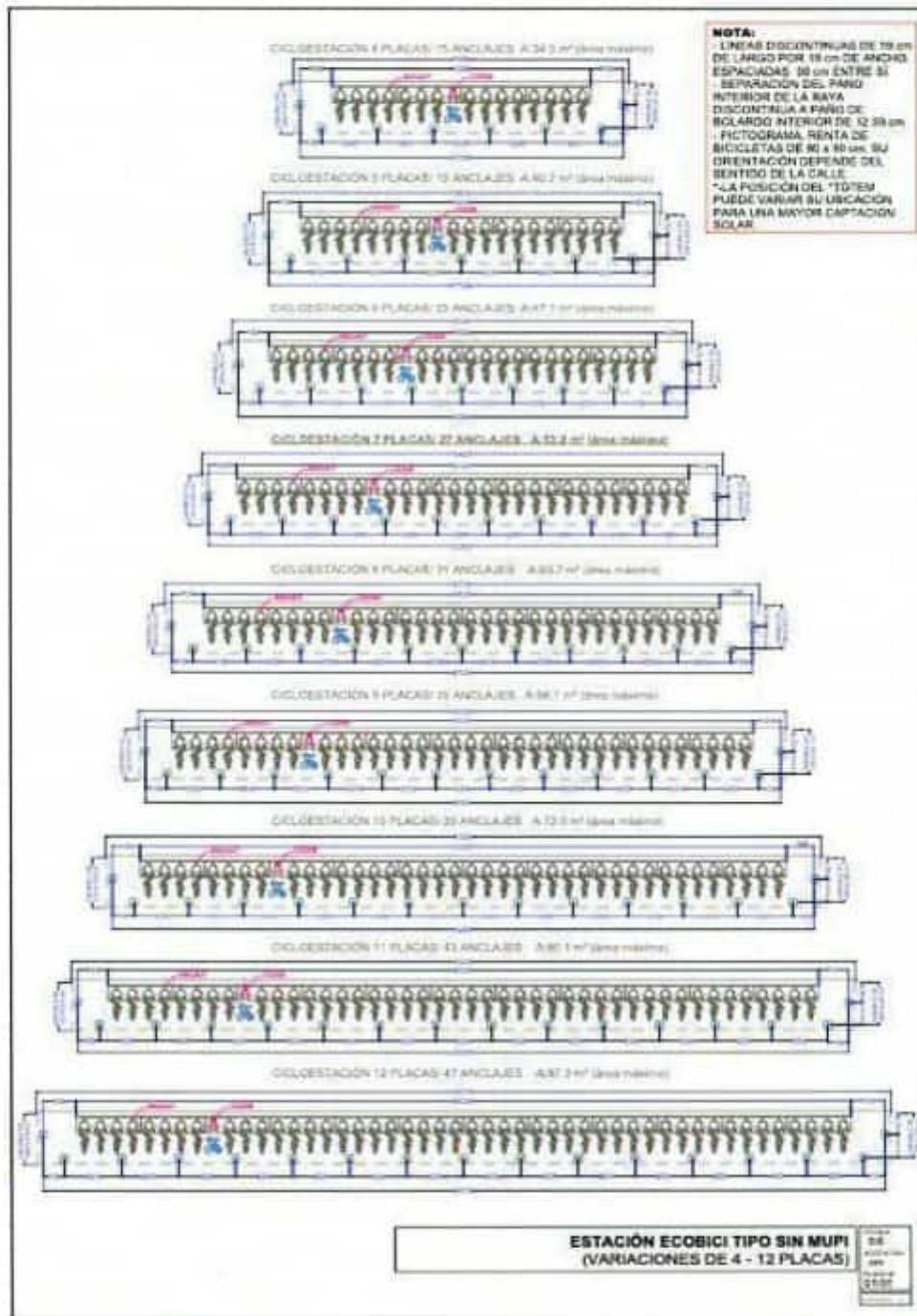












Apéndice 3. FORMATOS DE VEHÍCULOS PARA PROPUESTA LOGÍSTICA Y DE MANTENIMIENTO

Figura 1. Vehículos Motorizados para balanceo				
No.	Rubro	Número de elementos y características del rubro	Formato a indicar	Descripción
1	Turnos de operación	Número "n" de turnos de operación	"01"	Deberá especificar la cantidad de turnos de operación por día de servicio, por ejemplo: 1. Turno 1 (matutino). 2. Turno 2 (vespertino). 3. Turno 3 (nocturno), etc.
2	Horarios de operación	00:00 a 00:00	hh:mm - hh:mm (00:00 - 23:59)	Deberá especificar el horario de la totalidad de turnos contemplados, por ejemplo: 1. Turno 1 (hh:mm - hh:mm). 2. Turno 2 (hh:mm - hh:mm). 3. Turno 3 (hh:mm - hh:mm), etc.
3	Cantidad de vehículos	Número "n" de vehículos en cada turno	"01"	Deberá especificar la totalidad de los vehículos logísticos ofrecidos por cada turno de operación planteado, por ejemplo: 1. Turno 1 con "01" vehículos. 2. Turno 2 con "01" vehículo. 3. Turno 3 con "01" vehículo, etc.
		Número "n" de vehículos de lunes a viernes	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán de lunes a viernes (considerando todos los turnos).
		Número "n" de vehículos en fines de semana	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán en sábado y domingo (considerando todos los turnos).

4	Características de los vehículos	Número "n" de vehículos por tipo: 1. Camión 2. Camioneta 3. Remolque 4. Otro (especifique)	"01"	Deberá especificar la cantidad de vehículos por tipo con los cuales operará diariamente el servicio, incluyendo remolques. Por ejemplo: 1. Tipo camión: "01" vehículo. 2. Tipo camioneta: "01" vehículo. 3. Remolque: "01" remolque
		Dimensiones: 1. longitud total 2. altura total 3. anchura total	"10.00 metros"	Deberá especificar las dimensiones de cada uno de los vehículos ofertados en su propuesta y las detallará en metros, incluyendo los remolques.
		Características físicas	Texto	Deberá describir las características físicas y mecánicas de cada uno de los vehículos ofertados, incluyendo el tipo de motor.
5	Capacidad	Número "n" máximo de bicicletas que transporta durante el balanceo	"01"	Deberá especificar la capacidad máxima del número de bicicletas que puede transportar cada vehículo, incluyendo los remolques. Por ejemplo: 1. Tipo camión: "01" bicicletas 2. Tipo camioneta: "01" bicicletas 3. Remolque: "01" bicicletas
6	Imagen	n/a	.jpg /pdf	Deberá incluir una imagen de la unidad por cada uno de los vehículos precisados en su propuesta.
7	Carga y descarga de las bicicletas	n/a	Texto	Deberá especificar el método utilizado para la carga y descarga de las bicicletas en los diferentes vehículos que contempla para la operación.

n = cantidad (vehículos, turnos, etc.)



Figura 2. Vehículos No Motorizados para balanceo

No.	Rubro	Número de elementos y características del rubro	Forma to en que se debe indicar	Descripción
1	Turnos de operación	Número "n" de turnos de operación	"01"	Deberá especificar la cantidad de turnos de operación por día de servicio, por ejemplo: 1. Turno 1 (matutino) 2. Turno 2 (vespertino) 3. Turno 3 (nocturno), etc.
2	Horarios de operación	00:00 a 00:00	hh:mm - hh:mm (00:00 - 23:59)	Deberá especificar el horario de la totalidad de turnos contemplados, por ejemplo: 1. Turno 1 (hh:mm - hh:mm), 2. Turno 2 (hh:mm - hh:mm), 3. Turno 3 (hh:mm - hh:mm), etc.
3	Cantidad de vehículos no motorizados	Número "n" de vehículos no motorizados en cada turno	"01"	Deberá especificar la totalidad de los vehículos logísticos no motorizados ofrecidos por cada turno de operación planteado, por ejemplo: 1. Turno 1 con "01" vehículos, 2. Turno 2 con "01" vehículo, 3. Turno 3 con "01" vehículo, etc.
		Número "n" de vehículos no motorizados de lunes a viernes	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán de lunes a viernes (considerando todos los turnos).
		Número "n" de vehículos no motorizados en fines de semana	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán en sábado y domingo (considerando todos los turnos).



4	Características de los vehículos	Número "n" de vehículos por tipo: 1. Bicicleta adaptada 2. Otro (especifique)	"01"	Deberá especificarla la cantidad de vehículos por tipo con los cuales operará diariamente el servicio. Por ejemplo: 1. Bicicleta adaptada: "01" vehículo. 2. Otro (especifique): "01" vehículo.
		Dimensiones (considerando la adaptación) en metros: 1. Longitud total 2. Altura total 3. Anchura total	"10.00 metros"	Deberá especificar las dimensiones de cada uno de los vehículos ofertados en su propuesta y las detallará en metros, incluyendo los remolques.
		Características físicas	Texto	Deberá describir las características físicas y mecánicas de cada uno de los vehículos no motorizados ofertados.
5	Capacidad	Número "n" máximo de bicicletas que transporta durante el balanceo	"01"	Deberá especificar el número máximo de bicicletas que puede transportar cada vehículo. Por ejemplo: 1. Bicicleta adaptada: "01" bicicletas. 2. Otro (especifique): "01" bicicletas.
6	Imagen	n/a	.jpg /pdf	Deberá incluir una imagen de la unidad por cada uno de los vehículos precisados en su propuesta.

n=cantidad (vehículos, turnos, etc.)

Figura 3. Motocicletas para actividades de apoyo a la logística

No.	Rubro	Número de elementos y características del rubro	Formato en que se debe indicar	Descripción



1	Turnos de operación	Número "n" de turnos de operación	"01"	Deberá especificar la cantidad de turnos de operación por día de servicio, por ejemplo: 1. Turno 1 (matutino) 2. Turno 2 (vespertino) 3. Turno 3 (nocturno), etc.
2	s Horario	00:00 a 00:00	hh:mm - hh:mm (00:00 - 23:59)	Deberá especificar el horario de la totalidad de turnos contemplados, por ejemplo: 1. Turno 1 (hh:mm - hh:mm), 2. Turno 2 (hh:mm - hh:mm), 3. Turno 3 (hh:mm - hh:mm), etc.
3	Cantidad de motocicletas	Número "n" de motocicletas en cada turno	"01"	Deberá especificar la totalidad de motocicletas ofrecidas por cada turno de operación planteado, por ejemplo: 1. Turno 1 con "01" motocicletas. 2. Turno 2 con "01" motocicletas. 3. Turno 3 con "01" motocicletas, etc.
		Número "n" de motocicletas de lunes a viernes	"01"	Deberá especificar la totalidad de motocicletas que operarán de lunes a viernes (considerando todos los turnos).
		Número "n" de motocicletas en fines de semana	"01"	Deberá especificar la totalidad de motocicletas que operarán en sábado y domingo (considerando todos los turnos).
4	Características de los vehículos	Número "n" de motocicletas por tipo, por ejemplo: 1. Tipo estándar 2. Tipo scooter 3. Otro (especifique)	"01"	Deberá especificarla la cantidad de motocicletas por tipo con las cuales operará diariamente el servicio. Por ejemplo: 1. Tipo Scooter: "01". 2. Tipo estándar: "01" 3. Otro (especifique): "01"

		Dimensiones (en metros): 1. Longitud total 2. Altura total 3. Anchura total	"10.00 metros"	Deberá especificar las dimensiones de cada uno de las motocicletas ofertadas en su propuesta y las detallará en metros.
		Características físicas	Texto	Deberá describir las características físicas y mecánicas de cada uno de los tipos de motocicleta ofertadas.
5	Imagen	n/a	.jpg / pdf	Deberá incluir una imagen de la unidad por cada uno de los vehículos precisados en su propuesta.
6	Actividades	n/a	texto	Deberá describir las actividades a las cuales estarán destinadas las motocicletas

n = cantidad (Motocicletas, turnos, etc.)

Figura 4. Vehículos de Mantenimiento

No.	Rubro	Número de elementos y características del rubro	Formato en que se debe indicar	Descripción
1	Cantidad de vehículos	Número "n" de vehículos	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que estarán destinados a las labores de mantenimiento y limpieza (incluyendo motorizados y no motorizados).
		Número "n" de vehículos de lunes a viernes	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán de lunes a viernes
		Número "n" de vehículos en fines de semana	"01"	Deberá especificar la totalidad de vehículos que operarán en sábado y domingo (considerando todos los turnos)

2	Características de los vehículos	Número "n" de vehículos por tipo, por ejemplo: 1. Vehículos no motorizados adaptados 2. Camioneta 3. Otro (especifique)	"01"	Deberá especificarla la cantidad de vehículos por tipo con los cuales dará mantenimiento diariamente. Por ejemplo: 1. Vehículo no motorizado adaptado: "01". 2. Camioneta: "01" 3. Otro (especifique): "01"
3		Dimensiones (en metros): 1. Longitud total 2. Altura total 3. Anchura total	"10.00 metros"	Deberá especificar las dimensiones de cada uno de los vehículos (incluyendo las adaptaciones, según corresponda) ofertadas en su propuesta y las detallará en metros
4	Imagen	n/a	.jpg / pdf	Deberá incluir una imagen de la unidad por cada uno de los vehículos precisados en su propuesta.

n = cantidad (vehículos, turnos, etc.)

HOJA DE FIRMAS



**MTRO. MIGUEL ARMANDO MONTECINO
MONTECINO**
DIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD VIAL Y
SISTEMAS DE MOVILIDAD URBANA
SUSTENTABLE



ADRIÁN MOISÉS LEZAMA RAMÍREZ
SUBDIRECTOR DE SISTEMAS CICLISTAS