Consorcio de Transportes
Bahía de Cádiz

CONTRATO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DE BICICLETAS AUTOMATIZADAS CAMPUS UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL, PERTENECIENTES AL CONSORCIO DE TRANSPORTES DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

Pliego de Prescripciones Técnicas

Índice

1. Antecedentes 1
2. Sistema de Bicicleta Pública Automatizada 1
2.1. Ubicación 1
2.2. Bases de bicicletas 2
2.3. Bicicletas 5
3. Prestación del servicio 5
3.1. Cobertura horaria 5
3.2. Actividades 5
3.2.1. Limpieza de los Elementos del Sistema Automatizado 6
3.2.2. Mantenimiento y reparación de las Bicicletas 7
3.2.3. Rotación de las Bicicletas 8
3.2.4. Retirada y custodia de las bicicletas 8
3.2.5. Mantenimiento básico de los puntos de acceso. 9
3.2.6. Servicio de rescate de bicicletas 9
3.3. Repuestos 9
3.3.1. Tipificación de los repuestos 10
3.3.2. Relación de repuestos mínimos 10
4. Organización 10
4.1. Director del contrato 10
4.2. Equipo técnico contratado 11
5. Formación 11
6. Calidad del servicio 11
6.1. Índices de calidad 12
7. Documentación 12

1. Antecedentes

El Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz, en adelante Consorcio, dispone de un servicio de bicicletas públicas automatizadas para facilitar la movilidad interna entre el Campus de Puerto Real y la Escuela Superior de Ingeniería operativo desde el año 2014.

Este servicio opera entre las 7:00 y las 22:30 de forma ininterrumpida de lunes a viernes, y durante este horario se presta un servicio de mantenimiento ante cualquier incidencia que surja, el cual es objeto de renovación en esta licitación.

2. Sistema de Bicicleta Pública Automatizada

Los componentes que forman parte del sistema automatizado son los siguientes:

- 2 Bases de bicicletas (puntos de alquiler).
- 70 Bicicletas.

2.1. Ubicación

La ubicación de los dos puntos de alquiler se indica en la Ilustración 1.

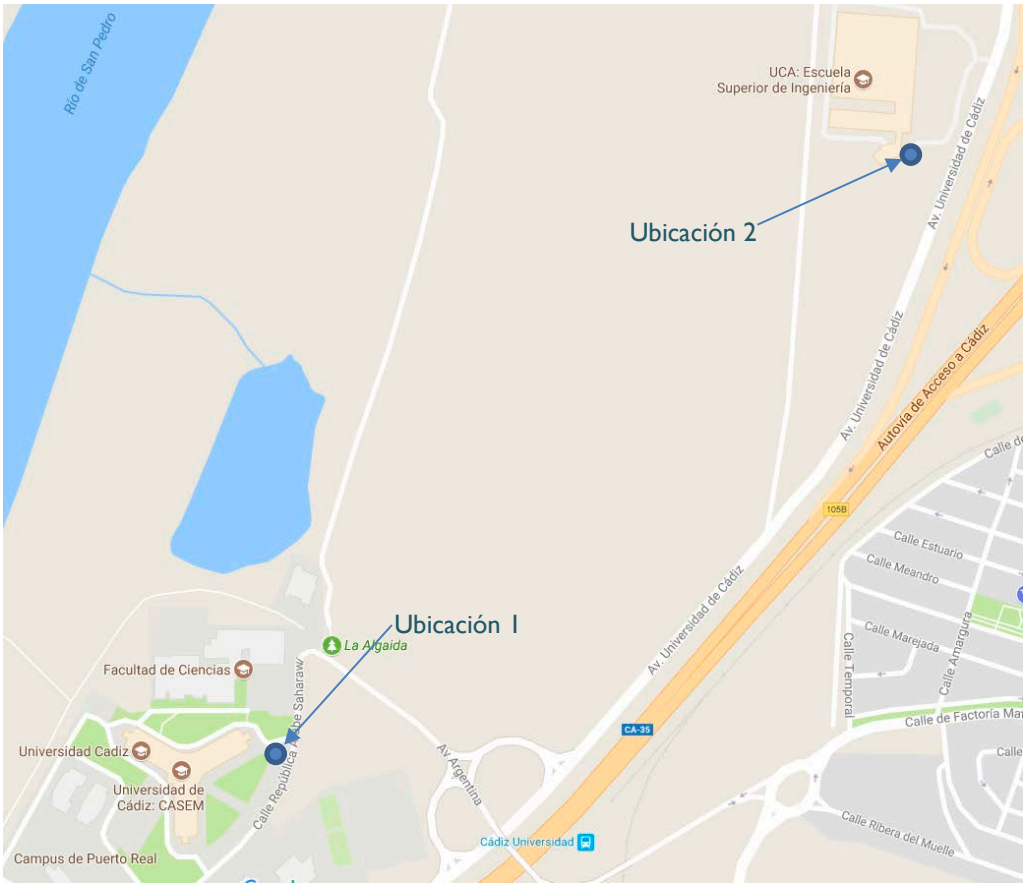

Ilustración 1Ubicación de los puntos de alquiler de bicicletas

2.2. Bases de bicicletas

Las dos bases o estaciones aparca-bicicletas están compuesta principalmente de dos elementos bien diferenciados:

- El sistema de anclaje, compuesto por la bancada y el candado.
- El Terminal de Acceso y Comunicación, TAC, que se encarga de la gestión del préstamo.

Cada base tiene una capacidad de 60 bicicletas distribuidas en 6 bancadas que son gestionadas por 3 TAC.

La Ilustración 2 e Ilustración 3 muestran la distribución física de las bases del CASEM y la ESI respectivamente.

Ilustración 2 Distribución del CASEM

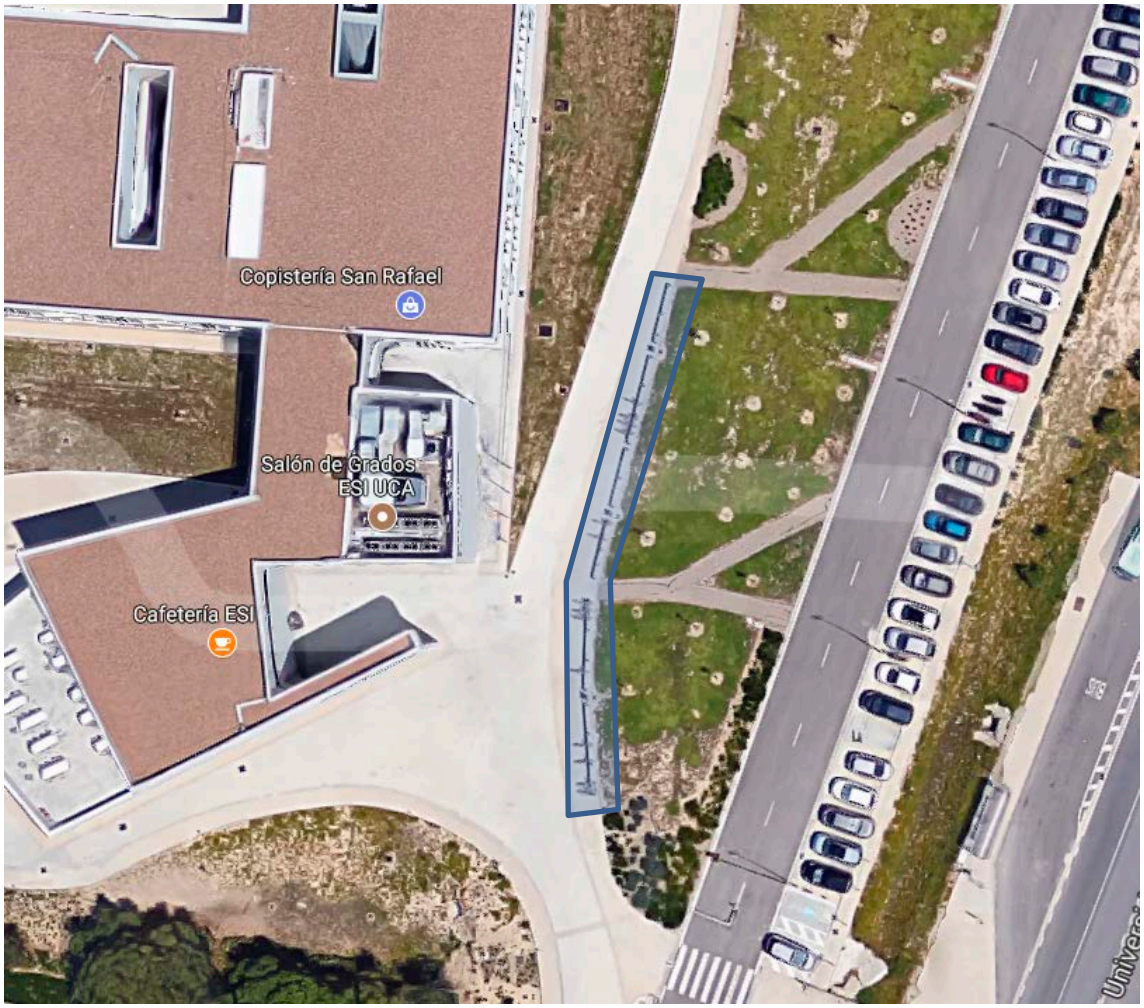

Ilustración 3 Distribución de la ESI

Las bancadas aparca-bicicletas son una estructura física lineal modular con una cara achaflanada que integra los sistemas de anclaje a la bicicleta, conforme a la Ilustración 4, y fabricadas en acero galvanizado con pintura polvo al horno, con tornillería antirrobo y gran resistencia.

Las bancadas se conforman con módulos de 4 candados numerados, lo que posibilita poder colocarlas en la disposición geométrica que sea conveniente en función de la disponibilidad de espacio, comodidad de acceso existente en el emplazamiento, etc.

Cada bancada va asociada a un Punto de Acceso de Usuario o TAC, fabricado en el mismo material que las bancadas, conforme a la Ilustración 5.

Ilustración 4 Vista de las Bancadas y los candados.

Ilustración 5 Vista del Terminal de Acceso y Comunicación, TAC

2.3. Bicicletas

Las bicicletas tienen las siguientes características:

- Bicicleta enteramente de aluminio, cuyo cuadro está realizado con una aleación de éste que la dota de mejoras anticorrosivas con una duración estimada de 5 años.
- Los radios de las ruedas son de acero inoxidable.
- El cuadro incluye trasportín soldado al mismo.
- Los guardabarros son de policarbonato.
- Las bicicletas incluirán la identificación numérica de forma visible así como la imagen corporativa que se defina.
- El sillín es regulable.
- El sillín y el manillar no son extraíbles.
- Se incluyen timbres, luces y reflectores según normativa y adecuados al modelo de bicicleta.

Las bicicletas llevarán incorporado el sistema de anclaje bicicleta-bancada fijado en la horquilla frontal. El sistema permite que el sistema del bloqueo se libere de forma inmediata y automática (una vez identificado el usuario y hecha la elección de la bicicleta a retirar). El anclaje puede instalarse en distintos modelos de bicicletas.

3. Prestación del servicio

La prestación de servicio objeto de esta licitación es el mantenimiento del sistema de bicicleta pública automatizado descrito en el apartado 2 con el alcance de cobertura horaria y actividades que se detallan a continuación.

El licitador presentará en su oferta un documento con el plan de mantenimiento. *Documento con referencia DT-01*.

3.1. Cobertura horaria

La prestación del servicio se realizará desde las 7:00 horas hasta las 22:30 de lunes a viernes.

3.2. Actividades

La prestación del servicio se circunscribe a las actividades enumeradas a continuación y detalladas en los siguientes apartados.

- La limpieza de los elementos que conforman el sistema automatizado.
- El mantenimiento y reparación de las bicicletas.
- La rotación de las bicicletas entre las bases.
- La retirada y custodia de las bicicletas.
- Mantenimiento básico de los puntos de acceso.
- Servicio de rescate de bicicletas.

Semanalmente se realizará un parte de estado de planta que detallará el resultado de la realización de las diferentes actividades.

Los partes de estado de planta serán revisados por el Director del Contrato, pudiéndose dar tres circunstancias:

- **Parte con reparo**: Se considera un parte con reparo aquel que contiene un elemento de la planta cuya presencia no sigue los criterios de limpieza y funcionamiento acordados. El adjudicatario dispone de 72 horas para solucionar los elementos con incidencia.
- **Parte no aprobado**: Se considera un parte no aprobado aquel parte con reparo que cuyos elementos con incidencias no han sido subsanados en el plazo de 72 horas.
- **Parte aprobado**: Se acepta como correcto el estado de la planta.

El adjudicatario deberá presentar un formato de parte de estado de planta que será consensuado con el Consorcio.

La finalización de la prestación del servicio conllevará la entrega del parque de bicicletas, ancladas en las bases de la ESI y CASEM, y verificando previamente que las condiciones de las bicicletas son iguales a las que había al inicio del contrato, elevándose acta de conformidad por parte de la Dirección del contrato.

Se le hará entrega al adjudicatario al comienzo del contrato, de dos tarjetas maestras para interactuar con las bancadas y abrir candados, para realizar tareas de mantenimiento de las bicicletas. Quedará prohibida la utilización de dicha tarjeta, para usos distintos de los necesarios para realizar las operaciones contenidas en este Pliego.

3.2.1. Limpieza de los Elementos del Sistema Automatizado

El objetivo de esta actividad es mantener el aspecto estético de todos los elementos que conforman el sistema automatizado, y que está formado por bases, puntos de acceso y bicicletas.

La limpieza de todos estos elementos se realizará al menos, con una periodicidad semanal, excepto durante el periodo de vacaciones.

Dentro de la actividad de limpieza, se realizarán como mínimo las siguientes labores:

- Limpieza, con los materiales adecuados, de todas las bases, tótems y bicicletas. No podrán emplearse productos químicos agresivos que dañen las superficies a limpiar, ni materiales abrasivos, que produzcan un deterioro de la protección antióxido del sistema de préstamo.

- Retirada de adhesivos extraños, grafiti y cualquier elemento que afecte al aspecto estético, de las bases, tótems y bicicletas.

Las empresas licitadoras en sus ofertas detallarán, al menos los siguientes aspectos:

- Metodología y tipo de limpieza a realizar.

- Frecuencia y horario de los trabajos.

- Ubicación de la limpieza, en el caso de que las bicicletas se limpien en una ubicación distinta de las bases de préstamo en el CASEM y ESI.

La frecuencia deberá de estar en consonancia con la periodicidad de los trabajos citadas anteriormente, y que deberá de ser de tipo semanal. Se excluye de esta periodicidad de trabajos de limpieza los periodos de vacaciones:

- Durante el tiempo que las bicicletas estén retiradas y bajo custodia del adjudicatario, la limpieza de bases y tótem será 1 vez cada mes natural.

- No es preciso acometer la limpieza periódica de bicicletas mientras se encuentren éstas retiradas y bajo custodia del adjudicatario, debiendo en su lugar realizar una limpieza de las bicicletas a su reposición en las bases.

3.2.2. Mantenimiento y reparación de las Bicicletas

El objetivo de esta actividad será mantener en buen estado de funcionamiento las bicicletas.

Los trabajos de mantenimiento de las bicicletas a realizar serán:

- Revisión semanal del estado de las bicicletas, que comprenda al menos la inspección de lo siguiente: presión de neumáticos, timbre, luces, sillín, dirección, frenos. La lista anterior deberá ser ampliada por el licitador en su oferta, incluyendo formulario de chequeo que emplee el operario. *Documento con referencia DT-02*.

  Se excluye de esta periodicidad, el tiempo que estén retiradas y bajo custodia del adjudicatario las bicicletas, durante los periodos de vacaciones.

- Reparación de bicicletas, preferentemente en taller, si bien las reparaciones de menor entidad podrán realizarse en el punto de anclaje del sistema, y siempre que no alteren o molesten a los usuarios.

- Mano de obra, herramientas, y energía, que precise la reparación de las citadas bicicletas.

- Gestión de repuestos. Incluye la recepción y custodia de los repuestos, los cuales serán aportados por el Consorcio al inicio de la prestación, y el envío periódico a la dirección del contrato del estado de stocks de repuestos, con objeto que el Consorcio anticipe la reposición de stocks.

- Gestión de residuos y material de desecho. Dicha gestión se tendrá que realizar, bien directamente por el adjudicatario o mediante tercero, de acuerdo a la Normativa vigente en materia medioambiental.

- Las labores de mantenimiento y reparación de bicicletas, se realizarán preferentemente fuera del horario de prestación del servicio al público, y cuando esto no fuera posible y previa autorización por parte de la Dirección del contrato, en su caso, con la menor afección posible al público.

3.2.3. Rotación de las Bicicletas

El objetivo de esta actividad es garantizar la disponibilidad de bicicletas y anclajes libres en cada base de alquiler. Para ello se fijan los siguientes criterios de rotación:

1.- Al principio de semana se distribuirá el parque de bicicletas entre las dos bases de forma equitativa (50% en cada base).

2.- Se establece una rotación adicional a mediados de la semana con el criterio de reparto anterior.

3.- Se realizarán rotaciones adicionales si el sistema de monitorización avisa de saturación en una base. Se entiende como saturación que el número de anclajes libres sea inferior a 5.

En cualquier caso, la experiencia ha demostrado que la media de rotaciones por semana nunca será superior a 3.

Se excluye de esta periodicidad de rotaciones, el tiempo que estén retiradas y bajo custodia del adjudicatario las bicicletas, durante los periodos de vacaciones.

Para que el adjudicatario disponga de información en tiempo real del número de bicicletas en préstamo, y el número que están estacionadas en cada base, el sistema de préstamo automático dispone de un portal web donde podrá consultarse dicha información. Durante la jornada de formación se explicará el modo de acceso al portal, y las herramientas informáticas de que dispondrá el adjudicatario. Será por cuenta del adjudicatario contar con el equipamiento informático y conexión a internet que permita a su personal acceder a dicho portal.

3.2.4. Retirada y custodia de las bicicletas

El objetivo de esta actividad es la retirada, guarda, custodia y posterior reposición del parque de bicicletas durante los períodos de vacaciones de la universidad.

Durante la vigencia del contrato, estos periodos:

- Vacaciones de Verano: del 15 de julio al 31 de agosto/5 Septiembre.
- Vacaciones de Navidad: Conforme al calendario universitario.

El periodo anterior podrá ampliarse, o añadirse nuevos periodos, si hubiera razones objetivas que precisaran retirar las bicicletas por periodos superiores a 7 días naturales.

Previa autorización por parte de la Dirección del Contrato, o a petición de éste, podrá variarse el número de bicicletas que custodie el adjudicatario en dichos periodos.

El licitador deberá detallar en su oferta, la ubicación y condiciones que va a destinar para realizar la custodia del parque de bicicletas, pudiendo ser en varios lugares, pero siempre que no sean exteriores al ámbito del Consorcio.

Previa autorización expresa por parte de la Dirección del Contrato, podrá modificarse la ubicación prevista por el adjudicatario para la custodia de las bicicletas, quien deberá detallarla en su oferta técnica.

3.2.5. Mantenimiento básico de los puntos de acceso.

El objetivo de esta actividad es prestar asistencia de manos remotas en la resolución de incidencias tecnológicas.

No será responsabilidad del adjudicatario el realizar tareas de reparación y mantenimiento de las bases ni tótems del sistema de préstamo automatizado, pero colaborará con el personal del Consorcio en su resolución.

Las tareas que se llevarán a cabo son:

- Apagado y encendido de los TAC bajo petición o bajo criterio propio si se observa que el TAC no dispone de acceso a Internet.

- Asistencia in situ del equipo de soporte de segundo nivel, actuando como "soporte de manos remotas" para la resolución de incidencias tecnológicas.

3.2.6. Servicio de rescate de bicicletas

Será por cuenta del adjudicatario, el traslado de bicicletas que hayan sido sustraídas o hayan sido objeto de vandalismo, desde el lugar de su aparición, salvo que físicamente no sea posible acceder a su recuperación. Será la Dirección del Contrato quien determine, si el estado de las bicicletas recuperadas permite su reparación, o bien se destina a repuestos o incluso tiene un destino final en vertedero, debiendo en este caso procede el adjudicatario a su tratamiento adecuado mediante un gestor de residuos.

3.3. Repuestos

Para la prestación del servicio el adjudicatario deberá tener al inicio de la prestación la relación de repuestos mínimos descrita en el apartado 3.3.2.

Los repuestos existentes del contrato actual se cederán al nuevo adjudicatario, que tendrá que completarlos hasta llegar la relación de repuestos mínimos.

El estocaje actual de repuestos en el momento de la licitación es algo superior al 55% sobre relación de repuestos mínimos, por lo que el adjudicatario tendrá que completar un 45%.

La reposición de repuestos recaerá sobre el Consorcio. Una vez finalizado el contrato los repuestos restantes se devolverán al Consorcio.

3.3.1. Tipificación de los repuestos

El número de unidades de cada componente de la bicicleta a tener como repuesto depende de su grado de incidencia/desgaste. Su tipificación sigue la siguiente tabla:

- **Grupo 1**. Nivel alto: 1 repuesto por cada bicicleta en servicio.
- **Grupo 2**. Nivel medio: 1 repuesto por cada 2 bicicletas en servicio.
- **Grupo 3**. Nivel bajo: 1 repuesto por cada 4 bicicletas en servicio.

3.3.2. Relación de repuestos mínimos

Atendiendo a la tipificación de repuestos anteriormente descrita, se define la siguiente relación de componentes como repuestos mínimos.

Grupo	Cantidad	Elementos
1	120	Cubiertas Cámaras
2	60	Cadenas Zapatas de freno Pedales Par de puños
3	30	Rueda delantera Rueda Trasera

Adicionalmente a los repuestos anteriores el adjudicatario deberá tener siempre disponibilidad de los siguientes componentes genéricos:

- Cables de freno
- Cables de cambio
- Fundas de puño teflón
- Fundas de cambio teflón

4. Organización

4.1. Director del contrato

La Dirección del contrato se llevará a cabo por parte del Área de Sistemas del Consorcio, o persona en quien delegue la Gerencia del Consorcio, y ejercerá las siguientes funciones:

- Interfaz único con el adjudicatario.
- Dirigir y supervisar la realización y el desarrollo de los trabajos.
- Definir los informes que crea oportunos sobre la marcha de los trabajos y que serán requeridos al Jefe del equipo técnico.
- Definir aquellos aspectos de carácter auxiliar no previstos expresamente en los documentos contractuales que fuera conveniente reglamentar.

El Director del contrato será el responsable de la coordinación de los trabajos y velará por el cumplimiento del contrato. En especial, será el que expida las certificaciones si proceden, y tramite las posibles incidencias que surjan en la tramitación del Contrato.

4.2. Equipo técnico contratado

El Equipo Técnico es la parte contratada obligada a efectuar los trabajos en virtud de la proposición presentada.

El Jefe del Equipo Técnico será la persona que éste designe, y que asumirá las siguientes funciones:

- Organizar los trabajos y poner en práctica las órdenes de la Dirección del contrato.
- Ostentar la representación del equipo técnico contratado en sus relaciones con el Consorcio, en lo referente a la ejecución de los trabajos.
- Someter al Director del contrato el Formulario de Chequeo, y demás propuestas que se determinan en el presente Pliego y que deben someterse a su aprobación.
- Observar y hacer observar lo establecido en el presente Pliego.
- Proponer a la Dirección del contrato las modificaciones en el contenido y realización de los trabajos necesarios.

El licitador presentará un documento con los recursos humanos y técnicos destinados a la prestación del servicio. *Documento con referencia DT-03*.

En la relación de los recursos humanos asignados al servicio se ha de indicar el porcentaje de dedicación de cada persona.

5. Formación

El adjudicatario deberá asistir a una jornada de formación, a realizar tras la firma del contrato, y preferente antes del inicio de la prestación, donde se explicará: Operativa de las bancadas, anclaje de las bicicletas y sección de mantenimiento del portal del servicio de bicicletas.

6. Calidad del servicio

Para el seguimiento de la prestación del servicio de mantenimiento se definen unos acuerdos de nivel de servicio basados en unos índices de calidad que serán medidos por el Consorcio. El incumplimiento de estos niveles derivará en penalizaciones en la facturación.

6.1. Índices de calidad

Se definen los siguientes índices de calidad:

- *Índices de estado de planta*: Mide estado de presencia de la planta. Se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$$\frac{Nº\ de\ partes\ de\ estado\ no\ aprobados}{Nº\ de\ partes\ de\ estado\ del\ mes}$$

- *Índice de disponibilidad de base*: Mide la disponibilidad de anclaje de bicicletas en una base. Se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^{2} Horas\ \sin\ posibilidad\ de\ anclaje\ en\ la\ base_{\ i}}{Total\ horas\ de\ servicio\ de\ las\ bases}$$

- *Índice de disponibilidad de bicicletas*: Mide la disponibilidad del parque de bicicletas. Se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} Horas\ \sin\ servicio\ \ bicicleta_i}{Horas\ de\ servicio\ del\ parque\ de\ bicicletas\ operativas}$$

n = número de bicicletas operativas

El parque de bicicletas operativas estará formado por todas las bicicletas menos las que están fuera de servicio por indisponibilidad. La consideración de indisponibilidad se otorga ante causas de fuerza mayor y por criterio del Consorcio. La tipificación de indisponibilidad la realiza el Consorcio.

7. Documentación

El adjudicatario proporcionará a la firma del contrato el parte de estado de planta en formato PDF.

El adjudicatario deberá aportar informe en caso de sustracción de bicicletas, y rescate de bicicletas, y aportarlo a la Dirección del contrato en un plazo no superior a 3 días hábiles tras ocurrir tales hechos.