



AYUNTAMIENTO DE  
VÉLEZ-MÁLAGA

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE  
SECRETARIO  
EXPE. 13/13  
JUL. 2013

<b>CONTRATACIÓN Y PATRIMONIO</b>	
<b>EXPEDIENTE</b>	<b>P.03.13</b>

17 de Mayo de 2013

## **PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA CONTRATAR LA EXPLOTACIÓN DE LOS SIGUIENTES BIENES PATRIMONIALES: BICICLETAS MUNICIPALES.**

### **I. Elementos del contrato**

#### **1. Régimen jurídico del contrato.**

El contrato proyectado es un negocio jurídico de carácter privado que se rige por la legislación patrimonial, de conformidad con lo establecido en el artículo 4, número 1, letra p) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (en adelante, TRLCSP).

Los contratos privados se regirán, en cuanto a su preparación y adjudicación, en defecto de normas específicas, por la presente ley y sus disposiciones de desarrollo, aplicándose supletoriamente las restantes normas de derecho administrativo o, en su caso, las normas de derecho privado, según corresponda por razón del sujeto o entidad contratante. En cuanto a sus efectos y extinción, estos contratos se regirán por el derecho privado.

No obstante, serán de aplicación a estos contratos las normas contenidas en el Título V del Libro I, sobre modificación de los contratos. (art. 20 TRLCSP)

Únicamente se aplicarán los principios del TRLCSP para la resolución de dudas y lagunas que pudieran presentarse (art. 4.2 in fine TRLCSP).

Será aplicable también la normativa de Régimen Local y demás disposiciones en la materia.

En caso de discordancia entre el presente Pliego y cualquiera de los documentos contractuales, prevalecerá el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

#### **2. Objeto del contrato.**

Constituye el objeto del presente contrato la explotación del bien de propiedad municipal calificado como bien patrimonial señalado en el **APARTADO (A) del Documento Anexo I** al presente Pliego, y cuya descripción, características, usos ... etc. se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnica a que hace referencia en el **APARTADO (B)** del mismo documento.

Dentro de dicho **APARTADO (A)** se recoge el destino del bien y las necesidades que pretenden satisfacerse con el presente contrato, y las razones por las cuales su objeto y su contenido son idóneos para satisfacer esas necesidades, así como los datos generales del presente expediente y del poder adjudicador.

#### **3. Presupuesto máximo de licitación.**

En el **APARTADO (C) del Documento Anexo I** al presente Pliego se señala el presupuesto de licitación (IVA excluido) mejorable al alza por los licitadores en sus ofertas, los cuales deberán incluir el IVA como partida Independiente.

En dicho apartado se señala si dicho importe se corresponden con el valor de mercado que fija el

artículo 77.5 del RBELA y el 75.1 de la LCSP, o es inferior a él al amparo de lo dispuesto en el artículo 36.3 de la LBELA, al prevalecer en presente contrato una rentabilidad social por encima de la económica.

La presentación de cualquier oferta por precio inferior al presupuesto de licitación fijado en dicho **APARTADO (C)**, supondrá el rechazo automático de la proposición.

Las ofertas económicas presentadas se entienden formuladas con la reserva de que **en ellas se excluye el Impuesto sobre el Valor A adido** debiendo reflejarse, como partida independiente y si procediera el importe de dicho tributo y no el porcentaje o tipo de gravamen.

El error de cálculo del importe del IVA por el licitador adjudicatario que deba ser repercutido se considerará defecto subsanable y no invalidante y será la Mesa la que, una vez comprobada la inexactitud del importe del IVA de la proposición presentada por el licitador que haya de resultar adjudicatario, le otorgue un plazo para la subsanación.

#### **4. Gastos del contrato y revisión de precios.**

**a).- Gastos del contrato** .- Serán de cuenta y a cargo del adjudicatario el importe de los siguientes gastos, los cuales tendrán la consideración de condiciones especiales en la ejecución del contrato a los efectos señalados en la Cláusula 32 del presente Pliego :

. Los correspondientes a los anuncios de licitación, sean oficiales o publicados en prensa, y los de formalización del contrato.

. Los que se requieran para la obtención de autorizaciones, licencias, legalización de instalaciones, documentos o cualquier información de organismo públicos o privados.

. Los impuestos, derechos, gravámenes, tasas, compensaciones o gastos que resulten de aplicación según las disposiciones vigentes.

. Los de elevación a escritura pública del contrato de conformidad con el artículo 140.1 de la LCSP.

. Cualesquiera otros gastos atribuido al contratista por el presente Pliego y cualesquiera otros a que hubiera lugar para la realización del contrato.

**b).- Impuesto sobre el valor añadido** .- A todos los efectos se entenderá que las ofertas o proposiciones económicas que se presenten a la licitación comprenden no solo el precio de la contrata sino también el importe del impuesto sobre el valor añadido si procediera, aunque obligatoriamente, el importe del IVA que deba ser repercutido se indique como partida independiente.

**c).- Revisión del canon** .- En el **APARTADO (F) del documento Anexo I** al presente Pliego se determina si para el presente contrato resulta procedente la revisión de precios, y en su caso, la fórmula o sistema de revisión aplicable.

De no figurar en dicho apartado fórmula o indicación alguna de revisión de precios, no habrá lugar a la misma.

#### **5. Existencia de crédito.**

Si procediera, al expediente de contratación se ha incorporado el certificado de existencia de crédito que acredita la existencia de crédito adecuado y suficiente para hacer frente a las obligaciones de carácter económico que se derivan para la Corporación por razón del presente contrato.

#### **6. Plazos del contrato.**

a).- En el **APARTADO (D) del documento Anexo I**, se fija el plazo de duración del contrato, y el de inicio de la ejecución del mismo, todo ello contado a partir del día siguiente a la fecha de la firma del documento en el que el mismo se formalice.

b).- Asimismo, en dicho **APARTADO (D) del documento Anexo I** se determina si en el presente

contrato se admite o no prorroga, en su caso si se admite una o varias ~~prorrogas~~ permaneciendo sus características inalterables durante el periodo de duración de éstas y si estas son o no obligatorias para el contratista.

Así, si en dicho apartado está prevista la prórroga, ésta será obligatoria para el contratista si así lo decide de forma unilateral el órgano de contratación, y si en dicho apartado se establece que la prórroga queda sujeta al mutuo acuerdo de las partes, será necesario que ambas partes así lo acuerden expresamente aceptando la continuidad del contrato, sin que pueda ésta producirse por el consentimiento tácito de las partes.

La prórroga en su caso, deberá solicitarse expresamente por el contratista con una antelación mínima a la finalización del plazo de ejecución del contrato y acordarse fehacientemente ésta, antes de la finalización de dicho plazo.

d).- En el **APARTADO (E) del documento Anexo I**, se establecen en su caso los **PLAZOS PARCIALES**.

En el mismo apartado se señala si se admiten o no las recepciones parciales y si en su caso se va o no a autorizar la devolución o cancelación de la parte proporcional de la garantía.

## **7. Capacidad para contratar.**

Podrán contratar con este Ayuntamiento las personas naturales o jurídicas, españolas o extranjeras, que tengan plena capacidad de obrar, no estén incurso en una prohibición de contratar del artículo 60 del TRLCSP, y acrediten su solvencia económica, financiera y técnica o profesional en los casos en que así se exija en el presente Pliego.

Las personas jurídicas **sólo podrán licitar a contratos cuyas prestaciones estén comprendidas dentro de los fines, objeto o ámbito de actividad** que, a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales, les sean propios.

**Si en el presente contrato prevaleciera la rentabilidad social**, sólo podrán participar en la licitación aquellas personas cuyos fines, objeto o ámbito de actividad (a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales) estén comprendido dentro del ámbito que, en el apartado RENTABILIDAD del APARTADO (A) del Anexo I al presente Pliego, justifica la rentabilidad social para minorar el canon exigible.

**Uniones de empresarios** - La Administración podrá contratar con las uniones de empresarios que se constituyan temporalmente al efecto.

Cuando varios empresarios concurren agrupados en **unión temporal**, cada uno de ellos deberá acreditar su personalidad, capacidad y solvencia, y quedarán obligados solidariamente, debiendo nombrar un representante o apoderado único de la unión, con poderes bastantes para ejercitar los derechos y cumplir las obligaciones que del contrato se deriven hasta la extinción del mismo, sin perjuicio de la existencia de poderes mancomunados que puedan otorgar para cobros y pagos de cuantía significativa.

Si la UTE resultara adjudicataria, tras la adjudicación y antes de la formalización del contrato en documento administrativo, deberá presentar Escritura pública de formalización de la UTE referida al presente contrato.

## **II. Licitación y adjudicación del contrato.**

### **8. Forma de tramitación, procedimiento de selección y criterios de adjudicación.**

En el **APARTADO (A) del Documento Anexo I** se determina la forma de tramitación del expediente, el procedimiento de selección del contratista que se utilizará para el presente contrato de conformidad con la normativa de aplicación.

### **9. Criterios de adjudicación**

Los criterios que servirán de base para la adjudicación del contrato son los señalados en el **ANEXO III**

al Presente Pliego de Condiciones de conformidad con lo dispuesto en los artículos 150 y ss. del TRLCSP.

En dicho apartado se señalan los criterios de adjudicación que se utilizarán para el presente contrato junto con la ponderación que se le asigna así como la documentación técnica que se requiere en orden a la aplicación, justificación y valoración de dichos criterios, de tal forma que si dicha documentación no se presenta no se obtendrá valoración alguna del respectivo criterio.

Si el precio ofertado fuera uno de los criterios objetivos que han de servir de base para la adjudicación, en dicho apartado se indicarán los límites que permitan apreciar, en su caso, que la proposición no puede ser cumplida como consecuencia de ofertas desproporcionadas o anormales.

Cuando se identifique una proposición que pueda ser considerada desproporcionada o anormal se estará a lo dispuesto en el artículo 152.3 y ss. del TRLCSP.

Así mismo, en dicho **ANEXO III (y salvo que el procedimiento utilizado sea el PROCEDIMIENTO NEGOCIADO - ADJUDICACIÓN DIRECTA)**, se señala **LA FORMA EN QUE SE DETERMINARÁ CUAL DE LAS OFERTAS PRESENTADAS SE CONSIDERARÁ COMO OFERTA ECONÓMICAMENTE MAS VENTAJOSA**, así como el **UMBRAL MINIMO DE PUNTUACION** que se exige al licitador para continuar en el proceso selectivo.

## **10. Normas para la presentación de proposiciones.**

**a) Normas generales:** Toda la documentación que sea requerida a lo largo del presente Pliego se presentará conforme se señala en los apartados siguientes. Si no fuera así, se pidiera su subsanación y la falta no fuera subsanada en tiempo y forma, será causa de rechazo de la proposición de que se trate:

### **1º.- Toda la documentación se presentará en alguna de las siguientes formas:**

- . original
- . copia auténtica expedida por el órgano que emitió el documento
- . copia autorizadas por notario público
- . copia compulsadas en el Registro General del Ayuntamiento de Velez-Málaga.
- . copia compulsada por el órgano administrativo ante el que se presente la documentación para que dicho organismo remita dicha documentación al órgano de contratación.

**2º.- Toda documentación, declaración, compromiso o documentos similares requeridos en por el presente Pliego deberán ser firmados u otorgados, por quien tenga facultades para ello, dentro del plazo de presentación de proposiciones.**

**3º.- A los efectos previstos en el artículo 146.3 del TRLCSP se aceptarán certificaciones electrónicas del Certificado de Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas.** En ningún caso dicho certificado se incorporará al expediente, de oficio, por el órgano de contratación.

**4º.- Toda la documentación deberá estar redactada en castellano.**

**5º.- Los requisitos de capacidad de obrar, solvencia y ausencia de prohibiciones deben cumplirse antes de la finalización del plazo de presentación de proposiciones,** por lo cual toda la documentación que deban presentar los licitadores deberá estar vigente a dicha fecha, y se ordenará y numerará tal y como se exige a continuación.

**6º.- En el supuesto de que el licitador sea una Unión Temporal,** todos y cada uno de los empresarios que la compongan deberán presentar los documentos exigidos en la presente cláusula, y toda declaración, compromiso o documentos similar deberá ser firmados por los representantes de cada una de las empresas agrupadas o por quien tenga poder (ante fedatario público) para ello conferido por el resto de los participantes en la UTE.

**7º.- La Administración podrá comprobar, tanto antes como después de la adjudicación y en el curso del contrato, la veracidad del contenido de los documentos incluidos en los sobres,** entendiéndose que la falsedad de los datos y circunstancias presentados por la empresa puede ser causa de nulidad del contrato, en su caso, por incumplimiento imputable a la empresa, con pérdida de la garantía provisional constituida o, en su caso, indemnización por valor de aquélla, si no se ha constituido o si no se exige su constitución, debiendo indemnizar, además, a la Administración los daños y perjuicios ocasionados en lo que excedan del importe de la garantía incautada.

8º.- Cada licitador no podrá presentar más de una proposición, sin perjuicio de la admisibilidad de variantes o mejoras cuando así se establezca. Tampoco podrá suscribir ninguna propuesta ni suscribir ninguna propuesta en unión temporal con otros si lo ha hecho individualmente o figurar en más de una unión temporal. La infracción de estas normas dará lugar a la no admisión de todas las propuestas por él suscritas.

9º.- La presentación de cualquier oferta por precio superior al tipo supondrá el rechazo automático de la proposición.

10º.- Las personas jurídicas sólo podrán licitar a contratos cuyas prestaciones estén comprendidas dentro de los fines, objeto o ámbito de actividad que, a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales, les sean propios.

11º.- Aquella documentación que no se hubiera exigido y hubiera sido aportada por el licitador no será examinada.

12º.- En cualquier momento el Ayuntamiento de Vélez-Mága podrá pedir justificación documental o aclaraciones de todos los datos aportados por el licitador antes de la adjudicación, condicionando ésta a que dicha justificación o aclaraciones sean suficientes a su juicio.

13º.- La presentación de proposiciones supone la aceptación incondicional por el empresario del contenido de la totalidad de las cláusulas o condiciones del Pliego de Clausulas Administrativas Particulares y el de Prescripciones Técnicas, sin salvedad o reserva alguna.

**b).- Examen del expediente .-** El expediente relativo a la presente contratación podrá ser examinado en el Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga, de lunes a viernes, desde las 9.00 horas a las 13.30 horas, hasta el día en que finalice el plazo de presentación de proposiciones.

**c).- Copia de la Documentación .-** Copia de la documentación correspondiente a la presente contratación puede obtenerse en el perfil del contratante y en el lugar señalado en el **APARTADO (R) del Documento Anexo I.**

**d).- Lugar y plazo de presentación .-** La presentación de proposiciones se efectuara en el Registro General del Excmo. Ayuntamiento de Vélez-Málaga, durante el plazo señalado en el **APARTADO (S) del Documento Anexo I**, o se enviarán por correo. En éste último supuesto el licitador deberá justificar la fecha de imposición del envío en la oficina de Correos anunciando mediante télex, fax o telegrama en el mismo día, la remisión de la oferta al registro señalado en la convocatoria. Sin la concurrencia de éstos requisitos no será admitida la oferta si es recibida por el órgano de contratación con posterioridad a la fecha de terminación del plazo señalado en el anuncio. Transcurrido no obstante diez días naturales siguientes a la fecha indicada sin haberse recibido la oferta, esta no será admitida en ningún caso.

Una vez entregada o remitida la documentación esta no puede ser retirada salvo que la retirada de la proposición sea justificada .

**e).- Devolución de la documentación.-** La documentación administrativa contenida en el Sobre A se devolverá a los licitadores que no resulten adjudicatarios tras la adjudicación del contrato.

La documentación técnica no se devolverá hasta que el acto o acuerdo de adjudicación del contrato haya adquirido firmeza.

Transcurrido el plazo legal para que el acto o acuerdo mediante el que se otorgue la adjudicación del contrato o, en su caso, se declare desierto el procedimiento, haya adquirido firmeza, sin que el licitador de que se trate haya retirado la documentación aportada al procedimiento, se entenderá que el interesado ha renunciado a ella y que la Administración Municipal queda en libertad, sin necesidad de previo aviso o comunicación alguna, para dar a la documentación retirada el destino que tenga por conveniente e incluso proceder a su destrucción. Cualquier reclamación que se presente por este motivo será rechazada.

**f).- Forma de presentación.-**

**Las proposiciones se presentarán en TRES SOBRES,** (salvo que en el presente Pliego no se fijen criterios dependientes de un juicio de valor, en cuyo caso solo se presentarán los sobres A y C) que deberán ir **cerrados y firmados por el licitador** o persona que lo represente.

**SOBRE A.- LEMA :** (señalado en el APARTADO (A) del Documento Anexo I)  
**DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.**

En este sobre se incluirá la **DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA** que acredite el cumplimiento de requisitos previos **señalada en la Clausula 11** del presente Pliego.

**SOBRE B.- LEMA :** (señalado en el APARTADO (A) del Documento Anexo I)  
**DOCUMENTACIÓN TECNICA PARA ACREDITAR LA APLICACION DE LOS  
CRITERIOS DEPENDIENTES DE UN JUICIO DE VALOR.**

En este sobre se incluirá solo la **DOCUMENTACIÓN TECNICA exigida en el Apartado II del Documento Anexo III** al presente Pliego de Condiciones, y que tiene por finalidad acreditar el cumplimiento de los **criterios de adjudicación QUE DEPENDAN DE UN JUICIO DE VALOR**, por el orden y en la forma requerida en dicho anexo.

Si en dicho anexo no se fijaran criterios de adjudicación que dependan de un juicio de valor, no habrá que presentar este **SOBRE "B"**.

**SOBRE C.- LEMA :** (señalado en el APARTADO (A) del Documento Anexo I)  
**DOCUMENTACIÓN TECNICA PARA ACREDITAR LA APLICACION DE LOS  
CRITERIOS EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA.**

En este sobre se incluirá la siguiente documentación :

**a) LA PROPOSICION ECONOMICA** del licitador en el modelo establecido en el **Documento Anexo IV.**

. No se aceptarán aquellas que contengan omisiones, errores o tachaduras que impidan conocer claramente cual es la oferta económica realizada. Los precios se expresarán en euros con un número máximo de dos decimales.

. La proposición irá firmada en todas sus páginas.

. Admitida en su caso la posibilidad de que las variantes ofrecidas puedan tener repercusión económica, las proposiciones económicas correspondientes a cada una de las variante presentadas deberán venir recogidas en la Proposición Económica (conforme al modelo del Anexo IV al presente Pliego) y en la que se diferenciará claramente entre la **Propuesta Económica Base** (que será la ajustada íntegramente al Proyecto/Pliego de Prescripciones Técnicas) y la correspondiente a las **Variantes** que se oferten.

. **Importante:** En el supuesto de UTE dicha proposición será firmada por todos los representantes de las empresas que conformen la misma, salvo que estos hubieran otorgado poder al o a los firmantes de la Proposición.

**b) LA DOCUMENTACIÓN TECNICA QUE JUSTIFIQUE LA APLICACION DE LOS  
CRITERIOS EVALUABLES DE FORMA AUTOMÁTICA.**

En segundo lugar se incluirá la **DOCUMENTACIÓN TECNICA exigida en el Apartado III del Documento Anexo III** al presente Pliego de Condiciones, y que tiene por finalidad acreditar el cumplimiento de los **criterios de adjudicación QUE DEBAN EVALUARSE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA FÓRMULA**, por el orden y en la forma señalada en dicho anexo.

**c). LA DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

8 JUL 2013

EL CONCEJAL SECRETARIO

En tercer lugar se incluirá la **Documentación Complementaria señalada en el Documento Anexo III** al presente Pliego de Condiciones

**d).- UN COMPACT DISC (CD).**

Y en cuarto lugar se acompañara un **CD en el que se recoja ESCANEADA** (en formato doc o pdf) **TODA LA DOCUMENTACIÓN contenida en éste sobre "C"** de forma ordenada y que permita la búsqueda por términos o vocablos

**11. Documentación Administrativa.**

**1).- DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA CAPACIDAD DE OBRAR DEL LICITADOR.**

**Los empresarios individuales** deberán presentar copia auténtica el **Documento Nacional de Identidad** o, en su caso, el documento que haga sus veces.

Si el licitador es **persona jurídica** deberá presentar copia auténtica de la **escritura o documento de constitución, los estatutos o el acto fundacional**, en los que consten las normas por las que se regula su actividad, debidamente inscritos, en su caso, en el Registro público que corresponda, según el tipo de persona jurídica de que se trate, debiendo recogerse dentro de los fines, objeto o ámbito de actividad que, a tenor de sus estatutos o reglas fundacionales les sean propios, las prestaciones u objeto del contrato proyectado para poder ser adjudicataria del mismo.

**2).- DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA REPRESENTACIÓN Y/O APODERAMIENTO**

El que firme la Proposición Económica, las Variantes y/o Mejoras y/o las declaraciones exigidas por el presente Pliego en nombre de otro, deberá presentar poder bastante para ello (art. 21 RGTRLCAP) juntamente con copia auténtica de su D.N.I. o de su pasaporte en vigor.

**3).- DOCUMENTACIÓN QUE JUSTIFIQUE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA Y TÉCNICA O PROFESIONAL.**

**a).-** En el **Documento Anexo II al presente Pliego** se señala si para el presente contrato se exige algún tipo de **SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA, TÉCNICA O PROFESIONAL** y en su caso cual y la forma de acreditarla.

**b).- (En su caso) El Compromiso de adscripción** de medios (personales y/o materiales) para la ejecución del contrato suscrito por el licitador señalados en el **APARTADO (K) del Documento Anexo I.**

**4).- GARANTÍA PROVISIONAL**

En el **APARTADO (G) del Documento Anexo I** se determina si para participar en la presente licitación se exige una garantía provisional y en su caso su importe (no superior al 3% del presupuesto del contrato IVA EXCLUIDO), y ésta se constituirá en cualquiera de las formas previstas en los artículos 96 y 103 respectivamente del TRLCSP.

En el supuesto de que esta se exija, el licitador deberá presentar:

a) Carta de Pago de la Tesorería Municipal si la garantía se constituye en metálico o valores.

b) Si la garantía se constituye mediante aval o seguro de caución, se incorporará directamente en el Sobre "A", sin perjuicio de que, en caso de ser precisa su ejecución, ésta se efectúe por la Tesorería Municipal.

En el caso de las uniones temporales de empresarios, las garantías provisionales podrán constituirse por una, varias o todas las empresas que concurran agrupadas, siempre que en conjunto alcancen la cuantía requerida y garanticen solidariamente a todos los integrantes de la unión temporal (art. 61 RGTRLCAP).

La garantía provisional se extinguirá automáticamente y será devuelta a los licitadores inmediatamente después de la adjudicación del contrato. En todo caso, la garantía será retenida al licitador cuya proposición hubiera sido seleccionada para la adjudicación hasta que proceda a la constitución de la garantía definitiva, e incautada a las empresas que retiren injustificadamente su proposición antes de la adjudicación

Cuando por causas imputables al adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado, la Administración podrá acordar la incautación sobre la garantía definitiva del importe de la garantía provisional que, en su caso hubiese exigido.

#### **5).- DECLARACIÓN RESPONSABLE DE NO ESTAR INCURSO EN PROHIBICION PARA CONTRATAR Y DE OTRAS CIRCUNSTANCIAS.**

**DECLARACIÓN RESPONSABLE** de no estar incurso en prohibición de contratar del artículo 60 del TRLCSP y que incluya la manifestación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes, **conforme al MODELO establecido en el Perfil del Contratante (Personas físicas (2)/ Personas jurídicas (3))**, sin perjuicio de que la justificación acreditativa de tal requisito deba presentarse por el empresario a cuyo favor se vaya a efectuar ésta, antes de la adjudicación en el plazo señalado en el artículo 151.2 del TRLCSP.

Dicha declaración podrá formularse ante el órgano de contratación (mediante la firma de la misma sin ningún otro tipo de diligencia), o ante una autoridad administrativa, notario público u organismo profesional cualificado (art. 73.1 TRLCSP), en cuyo caso será necesaria que la misma venga autenticada con el sello y firma de la autoridad ante la que se ha otorgado.

#### **6).- COMPROMISO DE UNIÓN TEMPORAL DE EMPRESAS**

Para que en la fase previa a la adjudicación sea eficaz la Unión Temporal frente a la Administración, los empresarios que concurran en UTE, **deberán presentar COMPROMISO DE UNION TEMPORAL en el MODELO establecido en el Perfil del Contratante (4)** firmado por el representante de cada una de las empresas.

#### **7).- DECLARACIÓN EXPRESA DE SOMETERSE A LA JURISDICCIÓN DE LOS JUZGADOS Y TRIBUNALES ESPAÑOLES.**

Las empresas extranjeras deberán presentar declaración expresa de someterse a la Jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden (en cuya jurisdicción esté comprendidos el término municipal de Vélez-Málaga) para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al licitante.

## **12. Documentación complementaria.**

Todo licitador deberá aportar la **DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA** señalada en el **Documento Anexo III** al presente Pliego de Condiciones y por el orden establecido en el mismo.

10/07/2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

### 13. Variantes o mejoras.

Salvo que el procedimiento utilizado sea el PROCEDIMIENTO NEGOCIADO - ADJUDICACIÓN DIRECTA, en el **APARTADO (I) del Documento Anexo I** al presente Pliego se señalará si se admite o no la presentación de variantes y/o mejoras.

#### **A) Variantes:**

1. En el **APARTADO (I) del Documento Anexo I** se determina si los licitadores pueden o no presentar propuesta/s alternativa/s que incorporen otras soluciones técnicas a la prestación objeto de licitación al considerarse que la definición de la prestación es susceptible de ser mejorada por otras soluciones técnicas, su número máximo, los elementos o unidades de obra sobre las que se deberán ofertar las variante, si estas pueden o no tener repercusión económica y si deben o no ser ofertadas por precio cerrado.

2. Solo se admitirán variantes cuando se tengan en consideración otros criterios además del precio, para adjudicar el contrato. En cualquier caso las variantes deberán tener relación directa con el objeto del contrato.

3. Si en dicho **APARTADO (I) del Documento Anexo I** se admite que las variantes ofrecidas puedan tener repercusión económica :

. A cada variante propuesta le corresponderá una proposición económica.

. Las proposiciones económicas correspondientes a cada una de las variantes deberán venir recogidas en la Proposición Económica (ajustada al modelo del Anexo IV al presente Pliego) y en la que se diferenciará claramente entre la **Propuesta Económica Base** (que será la ajustada íntegramente al Proyecto/Pliego de Prescripciones Técnicas) y las **Variantes** que se oferten.

. Si un variante o mejora hubiera sido ofrecida por el licitador y no se encontrara recogida en el Proposición Económica como variante, se entenderá incluida en el importe correspondiente a la Proposición Económica Base formulada.

. Ninguna de las propuestas económicas (ni la Proposición Base ni la correspondiente a las diferentes variantes o mejoras) podrán superar el tipo de licitación fijado en el presente Pliego.

4. Si en el **APARTADO (I) del Documento Anexo I** se se ala que las variantes ofrecidas no tendrán repercusión económica bastará con cumplimentar la **Propuesta Económica Base**.

5. Cada variante o mejora se considerará independiente de las demás, y formará parte del contrato siempre que sea expresamente aceptada por el órgano de contratación.

6. En los criterios de adjudicación del presente contrato (Anexo III) se recogerá la ponderación que se atribuya a las mejoras o variantes presentadas y la documentación que acredite su justificación.

#### **B) Mejoras:**

1. En el **APARTADO (I) del Documento Anexo I** se determina también la posibilidad por parte de los licitadores de presentar o no mejoras sobre las obligaciones prescritas en los Pliegos o en el Proyecto, su número máximo, sus requisitos y si las mejoras implican o no costes adicionales para la Administración contratante.

2. En el caso de que entre los criterios de valoración de las ofertas figure el concepto "Mejoras" el licitador deberá atenerse a las siguientes reglas:

. Las mejoras no se consideran variantes.

. La presentación de mejoras no incrementarán el precio ofertado (ya sea oferta básica o variantes) si así se señala en los Pliegos.

. Las Mejoras formarán parte del contrato siempre que sean expresamente aceptadas por la Administración.

. Cada una de las mejoras ofertadas se considerará independiente de las demás, de tal forma que, el órgano de contratación podrá optar por incluir dentro del contrato una, varias o ninguna de

ellas.

3. En los criterios de adjudicación del presente contrato (Anexo III) se recogerá la ponderación que se atribuya a las mejoras y la documentación que acredite su justificación.

**En el supuesto que se autorice que** las variantes o mejoras ofrecidas puedan tener repercusión económica los licitadores pueden presentar una oferta base y tantas ofertas como variantes o mejoras se autorice

#### **14. Apertura de proposiciones.**

Si por la Corporación se hubiera acordado la constitución de una Mesa de Contratación Permanente para asistir al órgano de contratación designando a sus miembros ésta se hará pública en el perfil del contratante, y ello sin perjuicio de el órgano de contratación pueda constituir una mesa de contratación singular y distinta para el presente contrato e introducir cambios en los miembros, o de que decida no constituir mesa de contratación para el presente contrato, en cuyo caso también se hará público en el perfil del contratante.

La Mesa de Contratación actuará de conformidad con lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSJP), en el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En cualquier momento, la Mesa de Contratación podrá solicitar de los servicios Técnicos Municipales la emisión de los informes técnicos que considere precisos a la vista de la documentación presentada y recabar en cualquier momento de los licitadores las aclaraciones que estime oportunas sobre las certificaciones y documentos presentados, así como requerirlos para la presentación de otros documentos complementarios, lo que deberá cumplimentarse en el plazo de los cinco días naturales siguientes desde que así se le requiera. En ningún caso, las aclaraciones o documentación complementaria podrá servir para alterar el contenido sustancial del licitador aclarante, ni para romper la igualdad de los licitadores.

**\* APERTURA DEL SOBRE "A"** - que incluye la DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA que acredita el cumplimiento de los REQUISITOS PREVIOS y calificación de dicha documentación.

Concluido el plazo de presentación de proposiciones, la Mesa de contratación procederá en acto **no público** a la apertura y calificación de la documentación general contenida en el Sobre A.

Si observase defectos materiales en la documentación presentada, lo notificará al licitador correspondiente, dejando constancia de dicha notificación en el expediente, concediéndole un plazo no superior a tres días para que lo subsane.

La presentación de la documentación de subsanación se realizará en las formas que permite el artículo 38.4 de la LRJAP-PAC. Por su parte, la presentación en las oficinas de correo se realizará de conformidad con lo dispuesto en el art. 31 del Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales (Real Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre), de forma que los envíos aceptados por el operador al que se encomienda la prestación del servicio postal universal (Correos) siguiendo las formalidades previstas en dicho artículo, se considerarán debidamente presentados, a los efectos previstos en el artículo 38 de la LRJAP-PAC. (Art. 31 RD.1829/1999 "Admisión de solicitudes, escritos y comunicaciones que los ciudadanos o entidades dirijan a los órganos de las Administraciones Pública").

Si la documentación requerida no es subsanada en tiempo y forma será causa de rechazo de la proposición de que se trate. No obstante esto, si la documentación de un licitador contuviese defectos sustanciales o deficiencias materiales no subsanables, no será admitido a la licitación.

Analizada dicha documentación la Mesa adoptará acuerdo sobre los licitadores admitidos y los descartados/excluidos de la licitación.

**\* APERTURA DEL SOBRE "B"** que incluye la DOCUMENTACIÓN TÉCNICA requerida en orden a la aplicación y valoración de los CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN QUE DEPENDAN DE UN JUICIO DE VALOR (en adelante Criterios subjetivos).

La Mesa de contratación procederá **en acto público** y salvo que el procedimiento utilizado sea el

- 8 JUL 2013

PROCEDIMIENTO NEGOCIADO - ADJUDICACIÓN DIRECTA, a la apertura del Sobre B de los licitadores admitidos; acto que se celebrará en la Sala de Comisiones del Ayuntamiento de Vélez-Málaga sita en la Plaza de las Carmelitas s/n , primera planta en la fecha y hora que se señale, y que en todo caso se publicará en el Perfil de contratante.

En dicho acto, previamente a la apertura del Sobre B, se notificará el resultado de la calificación de la documentación administrativa presentada, expresando las proposiciones admitidas, e indicando en su caso, los licitadores admitidos y los descartados/excluidos de la licitación y el motivo de ello, quedando las ofertas de estos últimos excluidas del procedimiento de adjudicación del contrato, no pudiendo ser abiertos los sobres que las contengan.

A continuación se procederá a la apertura del Sobre "B".

Si no fuera necesario solicitar informe técnico alguno, en el mismo acto y **en sesión no pública**, la Mesa llevará a cabo la evaluación de las proposiciones contenidas en el Sobre B.

Cuando la evaluación de los criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor corresponda efectuarla a un comité de expertos, por tener atribuida una ponderación mayor que la correspondiente a los criterios evaluables de forma automática, sus miembros serán designados por el órgano de contratación antes de la apertura del Sobre "B", publicándose la misma en el perfil de contratante.

\* **APERTURA DEL SOBRE "C"** - que incluye la PROPOSICIÓN ECONOMICA, y la DOCUMENTACIÓN TECNICA en orden a la aplicación y valoración de los CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN QUE DEBAN EVALUARSE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA FÓRMULA (en adelante Criterios objetivos) salvo que el procedimiento utilizado sea el PROCEDIMIENTO NEGOCIADO - ADJUDICACIÓN DIRECTA, y la DOCUMENTACIÓN ADICIONAL.

Dicho acto público se celebrará igualmente en la misma Sala de Comisiones en el día y hora que se señale al efecto y que se publicará en el Perfil de contratante.

Previamente a la apertura del Sobre C, la Mesa dará a conocer **en acto público**, los licitadores admitidos y los descartados/excluidos de la licitación (quedando las ofertas de estos últimos excluidas del procedimiento de adjudicación del contrato, no pudiendo ser abiertos los sobres que las contengan) y la ponderación asignada a cada licitador en relación a los criterios subjetivos en su caso, procediéndose a continuación a la apertura del Sobre C, dando lectura en voz alta a cada una de las proposiciones económicas presentadas y a la apertura de la documentación técnica presentada en orden a la aplicación y valoración de los criterios objetivos y la documentación adicional.

#### \* **EXAMEN, VALORACIÓN DE LAS OFERTAS Y PROPUESTA DE ADJUDICACIÓN.**

Posteriormente y **en acto no público** la Mesa de Contratación, tras solicitar, en su caso, los informes técnicos que estime precisos, examinará, valorará las ofertas presentadas y propondrá la adjudicación del contrato elevando al órgano de contratación propuesta de adjudicación del contrato al licitador que oferte la proposición económicamente más ventajosa, atendiendo a los criterios de valoración fijados en el presente Pliego.

Dicha propuesta no creará derecho alguno mientras el órgano de contratación no dicte la resolución de adjudicación provisional.

#### **15. Actuaciones previas a la adjudicación.**

El órgano de contratación clasificará, por orden decreciente, las proposiciones presentadas y que no hayan sido declaradas desproporcionadas o anormales salvo que el procedimiento utilizado sea el PROCEDIMIENTO NEGOCIADO-ADJUDICACIÓN DIRECTA. Para realizar dicha clasificación, atenderá a los criterios de adjudicación señalados en el pliego o en el anuncio pudiendo solicitar para ello cuantos informes técnicos estime pertinentes.

Cuando el único criterio a considerar sea el precio, se entenderá que la oferta económicamente más ventajosa es la que incorpora el precio más bajo.

En el caso en que el órgano de contratación renuncie a celebrar un contrato para el que haya efectuado la correspondiente convocatoria, o decida reiniciar el procedimiento para su adjudicación se estará a lo dispuesto en el artículo 155 del TRLCSP.

La renuncia a la celebración del contrato o el desistimiento del procedimiento sólo podrán

acordarse por el órgano de contratación antes de la adjudicación. En ambos casos se compensará a los candidatos o licitadores. En ambos casos se compensará a los candidatos o licitadores por los gastos en que hubiesen incurrido, hasta un máximo no superior al 0.3% del presupuesto del contrato IVA EXCLUIDO.

#### **16. Requerimiento de aportación de documentación al licitador adjudicatario previa a la adjudicación del contrato.**

Conforme dispone el artículo 151.2 del TRLCSP, en el plazo de **10 DÍAS HÁBILES o en supuesto de tramitación urgente 5 DIAS HÁBILES** - a contar desde el día siguiente en el que el licitador que hubiera presentado la oferta económicamente más ventajosa (en adelante licitador adjudicatario) hubiera recibido el requerimiento de aportación de documentación previa a la adjudicación del contrato - deberá presentar la siguiente documentación :

**a) Obligaciones Tributarias.-** Certificación positiva expedida por la Agencia Estatal de Administración Tributaria de estar al corriente de las obligaciones tributarias a que se refiere el art. 13 del RGLCAP, o declaración responsable de no estar obligado a presentar las declaraciones o documentos a que se refiere dicho artículo.

Igualmente, y en cumplimiento del apartado e) del art. 13 citado, se deberá aportar certificación positiva, expedida por la Tesorería Municipal justificativa de la inexistencia con la Administración Municipal de deudas de naturaleza tributaria en periodo ejecutivo o, en el caso de contribuyentes contra los que no proceda la utilización de la vía de apremio, deudas no atendidas en periodo voluntario.

**b) Obligaciones con la Seguridad Social.-** Certificación positiva expedida por la Tesorería Territorial de la Seguridad Social de hallarse al corriente de las obligaciones de la Seguridad Social a que se refiere el art. 14 del RGLCAP, o declaración responsable de no estar obligado a presentar las declaraciones o documentos a que se refiere dicho artículo.

**c) Impuesto sobre Actividades Económicas.-** Los licitadores presentarán justificante de estar dado de alta en el Impuesto sobre Actividades Económicas y al corriente en el pago del mismo, aportando al efecto copia de la carta de pago del último ejercicio, en los términos establecidos en el artículo 13.1.a) del RGTRLCAP, y acompañará una declaración responsable de no haberse dado de baja en la matrícula del citado Impuesto, y en el caso de que se encuentre en algún supuesto de exención recogido en el artículo 83.1 de la LRHL, declaración responsable en la que se especifique el supuesto legal de exención del pago de dicho impuesto.

**d) Carta de pago** de haber depositado en la **Tesorería Municipal la Garantía definitiva**, conforme se establece en la Cláusula siguiente.

**e) Compromiso expreso** de disponer efectivamente de los medios que se hubiese comprometido a dedicar o adscribir a la ejecución del contrato conforme al artículo 64.2 del TRLCSP.

**MUY IMPORTANTE :** De no cumplimentarse adecuadamente el requerimiento en el plazo señalado, se entenderá que el licitador ha retirado su oferta, procediéndose en ese caso a recabar la misma documentación al licitador siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas las ofertas (Art.151.2 TRLCSP).

#### **17. Garantía definitiva.**

El adjudicatario del contrato deberá acreditar en el plazo establecido en el apartado anterior la constitución de una **GARANTÍA DEFINITIVA** a disposición del órgano de contratación por importe del **5 por ciento del importe de adjudicación IVA excluido y en todo caso por el importe señalado en el APARTADO (H) del Documento Anexo I** (arts. 95 y 113 TRLCSP), la cual se constituirá y depositará en cualquiera de las formas previstas en los artículos 96 y 103 respectivamente del TRLCSP.

**En todo caso, la garantía definitiva, especial y/o complementaria se constituirán en la Tesorería Municipal.**

En dicho apartado se determinará si además de la garantía definitiva se requiere una fianza complementaria y en su caso su importe.

El licitador adjudicatario deberá acreditar en el plazo señalado en el artículo 151.2 del TRLCSP, la

constitución de la garantía. De no cumplir este requisito por causas a él imputables, la Administración no efectuará la adjudicación a su favor, siendo de aplicación lo dispuesto en el último párrafo del artículo 151.2 del TRLCSP

Cuando, como consecuencia de una modificación del contrato, experimente variación el precio del mismo, deberá reajustarse la garantía, para que guarde la debida proporción con el nuevo precio modificado, en el plazo de quince días contados desde la fecha en que se notifique al empresario el acuerdo de modificación. A estos efectos no se considerarán las variaciones de precio que se produzcan como consecuencia de una revisión del mismo conforme a lo señalado en el Capítulo II del Título III del Tit IV del TRLCSP (art. 99.3 TRLCSP).

También, en el supuesto de que se hagan efectivas sobre la garantía las penalidades o indemnizaciones exigibles al adjudicatario, este deberá reponer o ampliar aquélla, en la cuantía que corresponda, en el plazo de quince días desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causa de resolución (art. 99.2 TRLCSP).

La garantía definitiva responderá por los conceptos señalados y recogidos en el artículo 100 del TRLCSP.

La garantía no será devuelta o cancelada hasta que se haya producido el vencimiento del plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato de que se trate, o hasta que se declare la resolución de éste sin culpa del contratista.

No procederá la cancelación o devolución de la garantía definitiva, hasta que no se acredite debidamente el abono de los daños causados por el contratista a terceros, y que hayan sido reconocidos por esta Administración.

## **18. Adjudicación del contrato.**

Cumplidos los trámites previstos en el artículo 151.2 del TRLCSP, el órgano de contratación adjudicará el contrato dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción de la documentación.

La adjudicación del contrato, que en todo caso será motivada, se notificará a los candidatos o licitadores a cuyo efecto se tomará como domicilio el indicado en la Proposición Económica, simultáneamente, se publicará en el perfil de contratante, publicándose también un anuncio de adjudicación en los supuestos previstos en el artículo 154 del TRLCSP.

**En la notificación de la adjudicación** se requerirá al adjudicatario para que antes de la formalización del contrato presente la siguiente documentación:

**.- Copia del documento acreditativo de haber abonado el importe de los anuncios** de licitación publicados tanto en Diarios Oficiales como en cualquier medio de comunicación.

**.- Escritura pública de formalización de la UTE** referida al presente contrato (en el supuesto de que el adjudicatario sea una UTE) conforme señala el art. 49 del TRLCSP.

**.- Certificado de la compañía de seguro** suscrito por quien tenga poder para ello, que acredite que el adjudicatario (en su caso, UTE) ha constituido el seguro de responsabilidad por daños para el presente contrato, por los conceptos y las cuantías exigidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, **en el MODELO establecido en el Perfil del Contratante (8)**

Tanto en la notificación como en el perfil de contratante se indicará el plazo en que debe procederse a la formalización del contrato conforme al artículo 156.3 TRLCSP.

La notificación se hará por cualquiera de los medios que permita dejar constancia de su recepción por el destinatario incluidos, en su caso, los señalados en la Ley 11/2007, de 22 de Junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. En estos caso, el plazo para considerar rechazada la notificación, con los efectos previstos en el artículo 59.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, será de cinco días.

Cuando para la adjudicación del contrato deban tenerse en cuenta una pluralidad de criterios, el plazo máximo para efectuar la adjudicación será de dos meses a contar desde la apertura de las proposiciones (art. 161 TRLCSP). De no producirse la adjudicación dentro de los plazo señalados, los licitadores, tendrán derecho a retirar su proposición.

## **19. Formalización del contrato.**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 156 TRLCSP el contrato se formalizará en documento administrativo constituyendo dicho documento título suficiente para acceder a cualquier registro público.

La formalización del contrato se efectuará dentro del plazo de quince días hábiles a contar desde que se reciba la notificación de la adjudicación a los licitadores y candidatos.

No podrá iniciarse la ejecución del contrato sin su previa formalización, excepto en los supuestos de tramitación de emergencia (art. 156.5 TRLCSP).

Cuando por causas imputables al adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado, el órgano de contratación acordará si se incauta sobre la garantía definitiva el importe de la garantía provisional que en su caso hubiese exigido, y si se resuelve o no el contrato al constituir dicha circunstancia una de las causas de resolución.

Formarán parte del contrato y serán exigibles en todo caso al contratista :

- .- El propio documento de formalización del contrato.
- .- El Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares con sus informes y anexos.
- .- El Pliego de Prescripciones Técnicas con sus informes y anexos.
- .- La Proposición presentada por el adjudicatario.
- .- El Seguro de Responsabilidad por daños, exigido por el presente Pliego.
- .- La documentación técnica exigida en el presente Pliego.
- .- El Programa de trabajo.
- .- Las variantes y/o mejoras ofrecidas por el licitador junto con sus documentos de desarrollo y aceptadas por la Corporación.
- .- El compromiso de dedicar o adscribir a la ejecución del contrato los medios personales y/o materiales suficientes ofrecidos.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 154.1 del TRLCSP, la formalización del contrato se publicará en el perfil de contratante del órgano de contratación indicando, como mínimo, los mismos datos mencionados en el anuncio de la adjudicación.

En el supuesto del artículo 27.1 del TRLCSP la formalización del contrato se notificará al órgano que otorgó la subvención.

## **III . Ejecución del contrato**

### **20. Actuaciones previas, obligaciones generales del contratista y condiciones a que debe sujetarse la ejecución del contrato.**

El contrato se ajustarán al contenido de los pliegos particulares, cuyas cláusulas se consideran parte integrante de los mismos (art. 115.3 TRLCSP).

El contrato se ejecutará por el contratista con estricta sujeción a sus estipulaciones, a las cláusulas establecidas en el presente pliego (y en el pliego de prescripciones técnicas), así como las instrucciones que, en su caso, le diere el responsable del contrato designado por el órgano de contratación.

Las obligaciones del contratista contenidas en la presente Clausula serán consideradas en todo caso condiciones especiales en la ejecución del contrato a los efectos señalados en la Clausula 32 del presente Pliego.

Todas las actuaciones relativas a la ejecución del contrato se entenderán con el "*Responsable del contrato*", al que le corresponderá supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades que aquéllos le atribuyan, todo ello sin perjuicio de las que correspondan al Director Facultativo conforme con lo dispuesto en el Capítulo V del Título II del Libro IV del TRLCSP (art. 52 TRLCSP)

Durante el desarrollo de los trabajos y hasta que se cumpla el plazo de garantía el contratista será responsable de la calidad técnica de los trabajos que desarrolle y de las prestaciones y servicios realizados, así

como de las consecuencias que se deduzcan para la Administración o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

**1. Dirección, inspección y recepción de la prestación.-** Corresponde a los Servicio Técnicos Municipales, o en su caso al Responsable del Contrato, con carácter general, la dirección, comprobación, informe y vigilancia de la correcta realización de los trabajos y recepción de la prestación. Les corresponde así mismo dictar las instrucciones necesarias al contratista para la normal y eficaz realización de los mismos, señalando el ritmo de ejecución conveniente.

En cuanto a la recepción de la prestación la subsanación de los defectos observados se estará a lo dispuesto en el artículo 307 TRLCSP y en la Clausula 26 del presente Pliego.

**3. Ejecución del contrato.** La Administración proporcionará al adjudicatario cuantos datos sean necesarios para la ejecución del contrato, salvo en el caso de que los mismos formen parte del objeto del contrato. La realización del trabajo se llevará a cabo con sujeción a lo previsto en este Pliego y en el de Prescripciones Técnicas, y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere la Administración.

El contrato se ejecutará con sujeción a lo establecido en su clausulado y en los pliegos, y de acuerdo con las instrucciones que para su interpretación diere al contratista el órgano de contratación.

El contratista no podrá sustituir al personal facultativo adscrito a la realización de los trabajos, sin la expresa autorización del Responsable del Contrato o de esta Administración.

**2.- Domicilio del contratista.-** Las comunicaciones de la Administración al contratista se dirigirán al domicilio señalado en la proposición económica. A tal efecto, el contratista estará obligado a comunicar por escrito a la Administración los cambios producidos en el mismo.

**3. Adscripción de medios personales y materiales .-** En el **APARTADO (K) del Documento Anexo I** se determinará si en el presente contrato los licitadores **deben completar la acreditación de su solvencia mediante el compromiso expreso suscrito por el licitador de adscribir a la ejecución del contrato los medios personales y/o materiales suficientes para ello, que deberá concretar en su oferta.**

Estos medios personales y/o materiales formarán parte de la propuesta presentada por el licitador y por tanto del contrato que se adjudique. Por este motivo deberán ser mantenidos por el adjudicatario durante todo el tiempo de ejecución de las prestaciones contratadas. Cualquier variación respecto a ellos deberá ser comunicada a esta Entidad.

En el mismo **APARTADO (K) del Documento Anexo I** se determina si su incumplimiento podrá ser causa de resolución del contrato (artículo 223 TRLCSP) o conllevará la imposición de penalidades (artículo 212.1 TRLCSP).

**4. Obligaciones respecto al personal.-** El adjudicatario queda obligado, respecto del personal que emplee, al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de ordenación laboral, seguridad social e higiene en el trabajo, así como cualquier otra disposición legal que en cumplimiento de los planes de empleo dictados por el gobierno le sea de aplicación.

A la extinción de los contratos de servicios, no podrá producirse en ningún caso la consolidación de las personas que hayan realizado los trabajos objeto del contrato como personal del ente, organismo o entidad del sector público contratante.

**5.- Plazos de ejecución.-** El contratista está obligado a cumplir los plazos parciales fijados para la ejecución sucesiva del contrato y el general para su total realización, facultando a la Administración, en caso de incumplimiento por parte del contratista, a la resolución del contrato, con los consiguientes efectos legales a los que en derecho hubiere lugar.

El contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo, cuando así se especifique en el pliego de prescripciones técnicas y con el contenido que en el mismo se indique, que será aprobado por el órgano de contratación.

Cuando el contratista o las personas que de él dependan incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de los trabajos o el cumplimiento de los programas de trabajo, la Administración podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación contractual acerca de los plazos y las causas de resolución del contrato.

**6. Licencias, autorizaciones e impuestos.** El contratista está obligado a gestionar el otorgamiento de cuantas licencias, impuestos y autorizaciones municipales y de cualquier otro organismo público o privado sean necesarios para el inicio, ejecución y entrega al uso o servicio de las prestaciones contratadas, solicitando de la Administración los documentos que para ello sean necesarios, sin perjuicio de la actuación que a esta última le corresponda.

Así mismo, el contratista estará obligado a abonar en los plazos voluntarios establecidos el importe de los gastos y exacciones derivados de los impuestos, licencias y autorizaciones referidas anteriormente y cualesquiera que graven la ejecución del contrato, que tos que serán de cuenta del contratista dando conocimiento inmediatamente a la Administración de haber cumplido dichos trámites.

El importe de estas cargas derivadas de la prestación contratada forma parte de los gastos asumidos por la oferta económica y conforme a esta estipulación contractual se traslada la obligación de pago al adjudicatario del contrato celebrado.

**7. Propiedad intelectual.-** El contratista será responsable de toda reclamación relativa a la propiedad intelectual, industrial o comercial de los materiales, medios, procedimientos y equipos utilizados en la realización de los trabajos contratados, e indemnizará a la Administración por todos los daños y perjuicios que para la misma pueda derivarse de la interposición de reclamaciones, incluidos los gastos derivados de las que eventualmente puedan dirigirse contra la Administración.

La realización del objeto del presente contrato conllevara aparejada la cesión de los derechos de propiedad intelectual o industrial a la Administración contratante.

**8. Seguros.** El contratista queda obligado a concertar a su costa, un Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros, tanto a personas como a bienes, derivados de la ejecución del contrato, incluidos los daños producidos a la Administración, o al personal dependiente de la misma durante la vigencia del contrato, determinándose su cuantía mínima en el **APARTADO (J) del Documento Anexo I.**

El incumplimiento de dicha obligación no exonerará al contratista de las responsabilidades que en este sentido se pudiera producir en el transcurso de la ejecución del contrato.

El tomador de estos seguros será el adjudicatario del contrato figurando como beneficiario la Administración.

Así mismo, en virtud de lo dispuesto en el artículo 214 del TRLCSP, la indemnización de los daños que se originen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las prestaciones serán de cuenta del contratista. Así mismo, deberá indemnizar por los daños que se originen a la Administración o al personal dependiente de la misma, por iguales causas e idénticas excepciones que las señaladas en la citada disposición.

**9.- Información y difusión del contrato .-** El contratista está obligado a guardar sigilo respecto de los datos y antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato, de los que tenga conocimiento con ocasión del mismo ,no pudiendo, por tanto, proporcionar información a terceros sobre la materia objeto del contrato, ni permitir el acceso a información sobre la prestación contratada con dicha finalidad, a no ser que cuente a estos efectos con la previa autorización de la administración.

El contratista deberá respetar el carácter confidencial de aquella información a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato a la que se le hubiese dado el referido carácter en los pliegos o en el contrato, o que por su propia naturaleza deba ser tratada como tal. Este deber se mantendrá durante un plazo de cinco años desde el conocimiento de esa información, salvo que se establezcan un plazo mayor en los Anexos.

#### **10. Control de Subvención.**

Si el contrato que regula el presente Pliego estuviera subvencionado, el contratista queda obligado a colaborar, de acuerdo con lo previsto en el art. 46 de la LGS, para permitir la adecuada verificación del cumplimiento de dichos límites (artículo 29.6 de la LGS).

#### **11.- Entrega del bien.**

Se entenderá entregado el bien puesto a disposición del contratista con la firma del documento contractual.

14/8 JUL. 2013

Antes de proceder a la entrega y por tanto a la formalización del contrato las partes podrán comprometerse recíprocamente para examinar el estado del mismo en cuyo caso se suscribirá un documento en el cual se describirá el estado de conservación del bien.

## **12.- Derechos y obligaciones de las partes.**

### **a) DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

#### **\*DERECHOS**

1. A que se le entregue el bien.
2. A ser mantenido en la posesión del mismo durante la vigencia del contrato.
3. A requerir auxilio del Ayuntamiento si es perturbado en la posesión.
4. A formalizar el contrato en escritura pública.
5. A obtener del Ayuntamiento cuantas autorizaciones o licencias sean precisas para la realización de las obras necesarias para otorgar al inmueble el uso para el desarrollo de la actividad que pretende implantar.

#### **\*OBLIGACIONES**

1. Cumplir el contrato en los términos pactados respetando, cuidando y manteniendo el bien puesto a su disposición.
2. Abonar el canon en los términos fijados en el presente Pliego.
3. Abonar los suministros de agua, gas, y electricidad que consuma con ocasión de la utilización del bien puesto a su disposición, si bien el Ayuntamiento entregará el mismo con las instalaciones y acometidas adecuadas y con los oportunos contadores individuales.
3. Estar al corriente del pago del seguro de responsabilidad.
4. Estar dado de alta en el Impuesto de Actividades Económicas y satisfacer los tributos de la Hacienda Estatal, Autonómica y Local todos los impuestos que graven la actividad a desarrollar.
5. Iniciar la actividad empresarial en el plazo máximo de tres meses desde la firma del contrato.
6. Realizar las obras de conservación y mejora que fueren necesarios para mantener en buen estado el bien puesto a su disposición.
7. Dar cumplimiento tanto con él como con el personal que empleare a la Normativa laboral y Seguridad e higiene en el trabajo.
8. Dar cumplimiento a la Normativa y obtener las autorizaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de la actividad.
9. Comunicar al Ayuntamiento cualquier mejora que realice en el bien puesto a su disposición.
10. Entregar al Ayuntamiento, al finalizar el contrato, el bien en el estado en el que se recibió.

### **b) DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL AYUNTAMIENTO**

1. A percibir el canon establecido.
2. A cuantas se deriven del presente Pliego y del Código Civil, que le sea de aplicación.

3. A inspeccionar el ejercicio de la actividad de acuerdo con las Normas de Derecho público en virtud de las cuales el Ayuntamiento ostenta facultades para intervenir.

## 21. Riesgo y ventura

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del contratista.

## 22. Sucesión del contratista y subrogación de un tercero.

**A).- Sucesión del contratista:** Para los supuesto en que pueda producirse la sucesión del contratista se estará a lo dispuesto expresamente en el artículo 85 del TRLCSP.

**B).- Cesión:** Para los supuesto en que pueda producirse la cesión del contrato, se estará a lo dispuesto expresamente en el artículo 226 del TRLCSP.

En los casos de cesión de contratos no se procederá a la devolución o cancelación de la garantía prestada por el cedente hasta que se halle formalmente constituida la del cesionario (art. 102.4 TRLCSP).

**C).- Subcontratación :** En el presente contrato no se admite el subarriendo o la subcontratación.

## 23. Modificación del contrato.

Serán de aplicación a estos contratos las normas contenidas en el Título V del Libro I, sobre modificación de los contratos. (art. 20 TRLCSP).

Una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación sólo podrá introducir modificaciones en el mismo por razones de interés público en los casos y en la forma previstos en el título V del libro I , y de acuerdo con el procedimiento regulado en el artículo 211 TRLCSP.

En el **APARTADO (L) del Documento Anexo I** se recoge si el presente contrato puede o no ser modificado y, en su caso, las condiciones en que podrá llevarse a cabo, el alcance y límites de las modificaciones que pueden acordarse, el porcentaje del precio del contrato al que como máximo puedan afectar, y el procedimiento que haya de seguirse para ello y todo ello de conformidad con lo dispuesto en los artículos 106 y 108 del TRLCSP y dando en todo caso audiencia al contratista por aplicación de lo dispuesto en el art. 211 del TRLCSP.

Las modificaciones del contrato acordadas por el órgano de contratación serán obligatorias para los contratistas y deberán formalizarse conforme a lo dispuesto en el artículo 156 del TRLCSP (art. 219 y 234 TRLCSP) .

En el supuesto de **modificaciones no previstas en el presente Pliego** se estará a lo expresamente se alado en el artículo 107 TRLCSP y concordantes.

No tendrán la consideración de modificaciones del contrato las ampliaciones de su objeto que no puedan integrarse en el proyecto inicial mediante una corrección del mismo o que consistan en la realización de una prestación susceptible de utilización o aprovechamiento independiente o dirigida a satisfacer finalidades nuevas no contempladas en la documentación preparatoria del contrato, que deberán ser contratadas de forma separada, pudiendo aplicarse, en su caso, el régimen previsto para la contratación de prestaciones complementarias si concurren las circunstancias previstas en los artículos 170.b) y 174.b).e .

Cuando como consecuencia de **modificaciones del contrato de servicios de mantenimiento** acordadas conforme a lo establecido en el artículo 202, se produzca aumento, reducción o supresión de equipos a mantener o la sustitución de unos equipos por otros, siempre que los mismos estén contenidos en el contrato, estas modificaciones serán obligatorias para el contratista, sin que tenga derecho alguno, en caso de supresión o reducción de unidades o clases de equipos, a reclamar indemnización por dichas causas, siempre que no se encuentren en los casos previstos en la letra c) del artículo 308 TRLCSP.

En supuestos de modificación del contrato de servicio se estará a lo dispuesto expresamente en el artículo 306 TRLCSP.

9 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

## 24. Abono del canon.

En el **APARTADO (N)** del Documento Anexo I se señala si el pago del abono por el contratista se realiza de una sola vez o periódicamente, en su caso su importe correspondiente, así como la forma y lugar del pago.

Si el pago se realiza periódicamente, el precio total del contrato se fraccionará en tantas mensualidades como dure su ejecución.

## 25. Plazo de garantía.

**a).-** En el **APARTADO (M)** del Documento Anexo I se señala si para el presente contrato existe o no plazo de garantía (en este último caso en aquellos contratos en que por su naturaleza o características no resulte necesario, justificando esta circunstancia debidamente. No obstante esto, y si en dicho apartado no se señalara nada, se entenderá que este es de **SEIS MESES**).

En su caso el plazo de garantía se contará desde la fecha de recepción o conformidad (Acta de Recepción o documento que acredite la conformidad al mismo) transcurrido el cual sin objeciones por parte de la Administración, salvo los supuestos en que se establezca otro plazo en esta Ley o en otras normas, quedará extinguida la responsabilidad del contratista.

**b).-** Si durante el plazo de garantía se acreditase la existencia de vicios o defectos en los trabajos efectuados el órgano de contratación tendrá derecho a reclamar al contratista la subsanación de los mismos.

**c).-** Durante este plazo de garantía tendrá derecho el contratista a conocer y ser oído sobre las observaciones que se formulen en relación con el cumplimiento de la prestación contratada.

**d).-** Terminado el plazo de garantía sin que la Administración haya formalizado alguno de los reparos o la denuncia a que se refieren los apartados anteriores, el contratista quedará exento de responsabilidad por razón de la prestación efectuada, sin perjuicio de lo establecido en los artículos 310, 311 y 312 del TRLCSP sobre subsanación de errores y responsabilidad en los contratos que tengan por objeto la elaboración de proyectos de obras.

**e).-** La garantía no será devuelta o cancelada hasta que se haya producido el vencimiento del plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato de que se trate.

**f).-** En el supuesto de recepción parcial el plazo de garantía comenzará a contar desde la fecha del acta de recepción de los bienes que deban entregarse en cada plazo.

## 26. Penalidades.

1.- En el **APARTADO (Ñ)** del Documento Anexo I se determinan las penalidades para el caso de incumplimientos, cumplimiento defectuoso de la prestación objeto del contrato, incumplimiento de los compromisos y supuestos de incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución del contrato y que serán proporcionales a la gravedad del incumplimiento no pudiendo ser su cuantía superior al 10 por ciento del presupuesto del contrato.

Cuando el incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución no se tipifique como causa de resolución del contrato en el presente Pliego, será considerado como infracción grave a los efectos establecidos en el artículo 60.2.e) del TRLCSP.

### 2.- Penalidades por demora :

#### 1. Por incumplimiento del plazo total:

Cuando el contratista, por causas imputables al mismo hubiere incurrido en demora respecto al cumplimiento del plazo total, la Administración podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de las penalidades diarias en la proporción de 0,20 euros por cada 1.000 euros del precio del contrato (precio total del contrato IVA excluido) salvo que se señalaran otras en el mismo **APARTADO (Ñ)** para este supuesto en cuyo caso se aplicarán estas últimas.

## 2. Por incumplimiento de plazos parciales :

La Administración tendrá la misma facultad a que se refiere el apartado anterior en relación a la imposición de penalidades y por igual importe (incluida la posibilidad de fijar otras penalidades **en el APARTADO (N) del Anexo I al presente Pliego**) ante el incumplimiento por el contratista de los plazos parciales (entendiendo por plazos parciales los contenidos en la programación establecida en las prescripciones técnicas del proyecto y/o en el programa de trabajo) o cuando la demora en el cumplimiento de aquéllos haga presumir razonablemente la imposibilidad de cumplir el plazo total.

Cada vez que las penalidades por demora en uno u otro supuesto alcancen un múltiplo del 5 por ciento del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para proceder a la resolución del mismo o acordar la continuidad de su ejecución con imposición de nuevas penalidades .

## 3.- Incumplimientos y penalidades por incumplimientos:

### 1. Incumplimientos :

El incumplimiento, total o parcial, de las obligaciones derivadas del contrato, tanto referidas a su realización, como a los requisitos, condiciones y niveles de calidad exigidos (con independencia de la graduación específica señalada para determinados supuestos a lo largo del presente Pliego) se gradúa en:

#### *A). Incumplimientos muy graves:*

1.- El incumplimiento o cumplimiento defectuoso en la explotación del bien puesto a disposición del contratista cuando produzca un perjuicio muy grave.

2.- La paralización total y absoluta en la explotación del bien puesto a disposición del contratista por causas imputables al contratista cuando no se opte por la resolución.

3.- La resistencia a los requerimientos efectuados por la Administración o su inobservancia, cuando produzca un perjuicio muy grave en la ejecución del contrato.

4.- El falseamiento de la información facilitada por el contratista a efectos de la elaboración de la relación valorada o de la valoración y de las certificaciones o el falseamiento de las prestaciones consignadas por el contratista en el documento cobradorio.

6.- El incumplimiento muy grave de las prescripciones relativas a la subcontratación, si procede.

7.- El incumplimiento muy grave de las obligaciones de tipo fiscal, laboral y de Seguridad Social que se deriven por la ejecución del contrato.

8.- El incumplimiento muy grave de alguno de los compromisos contenidos en la documentación exigida en el Anexo III y IV del presente Pliego y de los recogidos en la proposición económica presentada salvo que sean considerados como condición esencial.

9.- El incumplimiento muy grave de las obligaciones del contratista señalados en la cláusula 20.

10.- La reiteración en la comisión de incumplimientos graves.

#### *B). Incumplimientos graves:*

1.- La resistencia a los requerimientos efectuados por la Administración o su inobservancia.

2.- El incumplimiento o cumplimiento defectuoso en la explotación del bien puesto a disposición del contratista.

3.- La inobservancia de requisitos de orden formal establecidos en el presente Pliego y en el de cláusulas particulares y en las disposiciones de aplicación para la ejecución del contrato.

5.- El incumplimiento grave de las obligaciones de tipo fiscal, laboral y de Seguridad Social que se deriven de la ejecución del contrato.

6.- El incumplimiento grave de alguno los compromisos contenidos en la documentación exigida en el Anexo III y IV del presente Pliego y de los recogidos en la proposición económica presentada salvo que sean considerados como condición esencial.

7.- El incumplimiento grave de las obligaciones del contratista señalados en la cláusula 20.

8.- La reiteración en la comisión de incumplimientos leves.

#### *C).- Incumplimientos leves.*

Se considera incumplimiento leve en la ejecución de las prestaciones definidas en el contrato aquellos incumplimientos o cumplimientos defectuosos que no constituya un incumplimiento grave así como el incumplimiento leve de las obligaciones del contratista señalados en la cláusula 20. .

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

A efectos de los párrafos anteriores, se entiende por reiteración la comisión de más de un incumplimiento del mismo carácter.

**2. Importe de las penalidades por incumplimientos :**

a).- El incumplimiento de cualquier prestación (distinta al incumplimiento de los plazos parciales o del plazo total) será proporcional a la gravedad del incumplimiento y nunca superior al 10% del presupuesto del contrato (IVA excluido).

b).- Por los incumplimientos o cumplimientos defectuosos regulados en el presente Pliego se podrán imponer, en función de los perjuicios causados, las penalidades con los siguientes importes :

. Por cada incumplimiento leve: Hasta el 3% del presupuesto del contrato.

. Por cada incumplimiento grave: Desde el 3% del presupuesto del contrato hasta el 6% del presupuesto del contrato.

. Por cada incumplimiento muy grave: Desde el 6% del presupuesto del contrato hasta el 10% del presupuesto del contrato.

c).- Las penalidades se impondrán por acuerdo del órgano de contratación a propuesta del responsable del contrato. Dicho acuerdo será inmediatamente ejecutivo, y las mismas se harán efectivas mediante deducción de las cantidades que, en concepto de pago total o parcial, deban abonarse al contratista o sobre la garantía que, en su caso, se hubiese constituido, cuando no puedan deducirse de las mencionadas certificaciones.

d).- A los efectos de imposición de penalidades se entenderá por precio del contrato el precio total del contrato IVA excluido.

4.- La aplicación de las penalidades no excluye la indemnización de los daños y perjuicios causados a que pueda tener derecho la Corporación. A estos efectos la garantía definitiva responderá de la correcta ejecución de las prestaciones contempladas en el contrato, de los gastos originados a la Administración por la demora del contratista en el cumplimiento de sus obligaciones, y de los daños y perjuicios ocasionados a la misma con motivo de la ejecución del contrato o por su incumplimiento, cuando no proceda su resolución.

5.- En caso de que se hagan efectivas sobre la garantía las penalidades o indemnizaciones exigibles al adjudicatario, este deberá reponer o ampliar aquélla, en la cuantía que corresponda, en el plazo de quince días desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causa de resolución.

**27. Resolución y extinción del contrato**

1.- En el **APARTADO (P) del Documento Anexo I** se tipificará los supuestos en que el incumplimiento de las condiciones especiales de ejecución serán causa de resolución del contrato.

**2.- En todo caso serán causa de resolución del contrato :**

1.- La falta de pago por el contratista del canon o, en su caso, de cualquiera de las cantidades cuyo pago haya asumido o le correspondan.

2.- No suscribir el seguro de responsabilidad civil o no acreditar estar al corriente en el pago de la prima del seguro.

3.- La no realización por el contratista de las reparaciones necesarias para mantener el bien puesto a su disposición en el estado que se le entregó.

4.- No iniciar la actividad a desarrollar por el contratista dentro de los 2 meses siguientes a la firma del contrato de arrendamiento.

5.- Destinar el bien puesto a su disposición a fines distintos de los permitidos por el presente Pliego y el Contrato.

6.- Aquellas previstas en el código civil.

- 7.- No formalizar el contrato en el plazo previsto en el presente pliego.
- 8.- No depositar la garantía definitiva dentro del plazo fijado en el presente Pliego.
- 9.- La falta de pago por el contratista del importe de la fianza o de su actualización.
- 10.- El subarriendo o la cesión no autorizada por el ayuntamiento del bien puesto a disposición del contratista.
- 11.- La realización dolosa por el contratista de daños sobre el bien puesto a su disposición.
- 12.- El incumplimiento de la realización en plazo de las mejoras ofertadas.
- 13.- El incumplimiento de las condiciones esenciales de ejecución del contrato (art 118.1 del TRLCSP) señaladas en la Clausula 29 del presente Pliego y en en el APARTADO (Q) del Documento Anexo I al presente Pliego.
- 14.- El incumplimiento del plazo de ejecución si tal reducción constituyó un criterio de adjudicación.

### **3.- Serán causas generales de extinción del contrato :**

- 1.- El transcurso del plazo de duración del contrato.
- 2.- La pérdida del bien puesto a su disposición
- 3.- El mutuo acuerdo entre las partes.
- 4.- El incumplimiento de las obligaciones calificadas como esenciales en el presente Pliego.
- 5.- Aquellas previstas en el Código Civil.

No obstante lo anterior en el **APARTADO (P) del Documento Anexo I** se señalarán causas específicas de resolución y extinción del contrato para el presente supuesto.

De conformidad con lo establecido en el Art. 27 de la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, el incumplimiento por cualquiera de las partes de las obligaciones resultantes del contrato dará derecho a la parte que hubiere cumplido las suyas a exigir el cumplimiento de la obligación o a promover la resolución del contrato de acuerdo con dispuesto en el Art. 1.124 del Código Civil.

### **28. Contrato administrativo.**

Las cuestiones litigiosas que pudieren surgir en relación con los acuerdos del órgano de contratación sobre la interpretación, modificación, efectos y extinción del contrato estarán sometidas al orden jurisdiccional civil, competente para resolver las controversias que surjan entre las partes. En estos casos, será requisito necesario la presentación de la correspondiente reclamación previa a la vía civil, según lo establecido en los artículos 120 y siguientes de la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

### **29. Condiciones especiales y esenciales en la ejecución del contrato.**

En el **APARTADO (Q) del Documento Anexo I** al presente Pliego se establecen para el presente contrato condiciones especiales en la ejecución del mismo y en su caso aquellas que tendrán carácter esencial a los efectos prevenidos en el artículo 223.f del TRLCSP, es decir ser causa de resolución del contrato.

En todo caso son condiciones especiales en la ejecución del contrato las señaladas en la Cláusula 20 del presente Pliego.

### **30. Atribuciones del Responsable del Contrato.**

- 8 JUL. 2013

En cualquier momento durante el plazo de duración el contrato, el órgano de contratación podrá designar al Responsable del Contrato.

Si el órgano competente de contratación acuerda designar un Responsable del Contrato, le corresponderá con carácter general supervisar la ejecución del mismo, adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada señalando el ritmo de ejecución conveniente, así como reforzar el control del cumplimiento del mismo y agilizar la solución de las diversas incidencias que pueden surgir durante su ejecución, y en particular:

a).- Promover y convocar las reuniones que resulten necesarias al objeto de solucionar cualquier incidente en la ejecución del objeto del contrato en los términos que mejor convenga a los intereses públicos.

b).- Resolver las incidencias surgidas en la ejecución del contrato, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 97 del RGCAP.

c).- Informar en expedientes de reclamación de daños y perjuicios y de incautación de la garantía definitiva.

d).- Proponer la imposición de penalidades (señalando su graduación).

e).- Proponer, en su caso, la prórroga del contrato.

f).- Informar con carácter previo a la recepciones parciales y/o totales.

g).- Informar un mes antes de que cumpla el plazo de garantía si procede o no la devolución o cancelación de la garantía definitiva.

h).- Proponer la ampliación del plazo de ejecución estipulado.

i).- Informar sobre el cumplimiento de plazo de garantía.

j).- Informar sobre el cumplimiento de las condiciones especiales y esenciales señaladas para la ejecución del contrato

k).- Establecer las directrices oportunas en cada caso, pudiendo requerir al adjudicatario, en cualquier momento, la información que precise acerca el estado de ejecución del objeto del contrato, de las obligaciones del adjudicatario, y del cumplimiento de los plazos y actuaciones.

l).- Acordar, en caso de urgente necesidad, las medidas precisas para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de lo pactado, o cuando el contratista, o personas de él dependientes, incurra en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha del contrato, debiendo dar cuenta al órgano de contratación.

m).- Proponer antes del vencimiento del contrato la prórroga del mismo si esta se admitiera.

ñ).- Proponer los reajustes de anualidades.

o).- Proponer e informar respecto de la suspensión de la ejecución de la prestación.

p).- Asistir a los actos de recepción y suscribir la/s Acta/s de Recepción (o documento que acredite la conformidad o disconformidad en el cumplimiento) y en su caso dar o no la conformidad con las facturas presentadas.

q).- Dirigir instrucciones al contratista siempre que no suponga una modificación del objeto del contrato ni se oponga a las disposiciones en vigor o a las derivadas de los Pliegos y demás documentos contractuales.

r).- Emitir informe en expedientes de cesión del contrato.

s).- Dar cuenta al órgano de contratación de todas las actuaciones realizadas por el Responsable del Contrato.

t).- Al momento de la recepción de las prestaciones el responsable del contrato comprobará en particular el cumplimiento por el contratista de las siguientes obligaciones:

- 1ª) El cumplimiento no defectuoso del contrato
- 2ª) El cumplimiento de los criterios de adjudicación.
- 3ª) El cumplimiento de las condiciones de ejecución.

u).- Y todos aquellas otras previstas en este Pliego.

### **31. Jurisdicción competente.**

El orden jurisdiccional Civil será el competente para resolver las controversias que surjan entre las partes. No obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dicten con relación a la preparación y adjudicación del contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de dicha jurisdicción tal y como establece el artículo 110.3 de la LPAP.

**\*\*\***



**EXP.P.03.13**  
**DOCUMENTO ANEXO I**

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

**A) OBJETO DEL CONTRATO**

**\* LEMA Y OBJETO DEL CONTRATO:**

**(EXP.03.13) - EXPLOTACION DE LOS SIGUIENTES BIENES PATRIMONIALES:  
BICILETAS MUNICIPALES.**

**• LAS NECESIDADES QUE PRETENDEN SATISFACERSE CON ESTE CONTRATO SON:**

- . Establecer un servicio de bicicletas para los ciudadanos que deseen desplazarse por este medio de transporte.
- . Disminuir los problemas de tráfico producidos por el vehículo privado.
- . Fomentar lo establecido en el Plan de Movilidad Sostenible del Municipio
- . Establecer un atractivo turístico que favorezca la movilidad entre puntos turísticos de la ciudad.

**\* EL OBJETO DEL CONTRATO PROYECTADO Y SU CONTENIDO ES IDÓNEO PARA SATISFACER ESAS NECESIDADES PORQUE** con este tipo de contrato la empresa adjudicataria es responsable del mantenimiento y gestión del servicio con coste cero para el Ayuntamiento.:

**\* CODIGO CPV: 662400000-6,**

**• DATOS DEL BIEN :**

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>P.03.13</b>
<b>NATURALEZA</b>	<b>CONTRATO PRIVADO</b>
<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>PATRIMONIAL</b>
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>BICICLETAS MUNICIPALES</b>
<b>NUMERO DE UNIDADES</b>	<b>100 BICICLETAS</b>

**\* DATOS GENERALES**

<b>TIPO DE CONTRATO</b>	<b>CONTRATO PRIVADO CONTRATO DE EXPLOTACION DE BIEN PATRIMONIAL</b>
<b>EXPEDIENTE</b>	<b>EXP. P.03.13</b>
<b>CONTRATO SUJETO A REGULACION ARMONIZADA</b>	<b>NO</b>
<b>CONTRATO SUJETO A RECURSO ESPECIAL EN MATERIA DE CONTRATACIÓN</b>	<b>NO</b>
<b>RENTABILIDAD</b>	<b>RENTABILIDAD SOCIAL : (artículo 36.3 LBELA).</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Social</li> <li>. Deportiva</li> <li>. Fomento del turismo</li> </ul>
<b>TRAMITACIÓN</b>	<b>TRAMITACIÓN ORDINARIA.</b>
<b>PROCED. DE ADJUDICACIÓN</b>	<b>PROCEDIMIENTO ABIERTO (CONCURSO),</b> en virtud de lo dispuesto en los artículos 157 y ss. del TRLCSP.
<b>CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO</b>	<b>PLURALIDAD DE CRITERIOS</b>
<b>PUBLICACIÓN</b>	Se publicará anuncio en el BOP de Málaga de conformidad con lo dispuesto en el artículo 142 TRLCSP.
<b>PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES</b>	<b>15 DIAS NATURALES</b> a contar desde el día siguiente a la publicación del anuncio en el BOP.

**\* PODER ADJUDICADOR**

<b>ADMINISTRACIÓN CONTRATANTE</b>	<b>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VELEZ-MALAGA</b>
<b>ORGANO DE CONTRATACIÓN</b>	<b>Junta de Gobierno Local</b> por aplicación de la Disp. Adc. 2ª.3 TRLCSP.
<b>FECHA INFORME DE INICIO DE EXPEDIENTE</b>	<b>1 de abril de 2013.</b>

**B) PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

. Fue redactado por el Técnico Municipal de Medio Ambiente: Francisco Rodríguez Fernández.

**C) PRESUPUESTO DE LICITACIÓN**

**IMPORTE DE LICITACIÓN : 100 euros (IVA EXCLUIDO),** mejorable al alza por los licitadores en sus ofertas.

**DICHO IMPORTE :** Es inferior al valor de mercado al prevalecer en la explotación del bien objeto del contrato una rentabilidad social por encima de la económica.

Los licitadores deberán consignar en sus proposiciones económicas y como partida independiente la cifra a la que ascendería el importe del IVA (esto es, la cifra resultante de aplicar al precio ofertado el correspondiente tipo de gravamen).

En el presente contrato **SE PONEN** a disposición del contratista **materiales o medios auxiliares** para la ejecución del presente contrato y que son los que se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnicas y en el Informe de Valoración emitido por el Técnico Municipal de Medio Ambiente de fecha 3 de junio de 2012 que obra en el expediente de contratación por importe de 100.000 euros (IVA excluido) y que figura como anexo al presente Pliego, *(debiendo el licitador adjudicatario constituir en su momento una garantía especial por la buena utilización de los mismos por importe de 1.000 euros, en cualquier de las formas previstas en los artículos 84 y 91 respectivamente de la LCSP).*

**D) PLAZOS DEL CONTRATO**

PLAZO DE DURACIÓN : UN AÑO

PRORROGAS: SE ADMITE DOS PRORROGAS ANUALES SUCESIVAS.

LA PRORROGA QUEDA SUJETA AL MUTUO ACUERDO ENTRE LAS PARTES : NO. Las prórrogas quedan a decisión unilateral del Ayuntamiento de Vélez-Málaga.

**E) PLAZOS PARCIALES**

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARÍA

. NO.

. NO SE ADMITEN LAS RECEPCIONES PARCIALES

#### **F) REVISIÓN DEL CANON**

. SE ADMITE.

. FORMULA DE REVISIÓN:

El canon de adjudicación sera revisado anualmente de acuerdo con las siguientes reglas :

1 .- La primera revisión de precios tendrá lugar una vez transcurrido un año a contar desde la fecha de la firma del contrato administrativo, y conforme a los datos de la anualidad inmediatamente anterior, y se aplicará al precio del contrato, excluido el IVA, el 85% de las variación (incremento o decremento) que se haya experimentado en el Índice de Precios al Consumo según datos del Instituto Nacional de Estadística.

2 .- El nuevo precio resultante será el que se aplique durante todo el año siguiente, procediéndose de forma análoga en las anualidades sucesivas.

3 .- Solo se realizará una revisión anual y sus efectos no podrán retrotraerse mas allá del comienzo de la anualidad en curso.

4 .- Las revisiones serán acumulativas.

#### **G) GARANTÍA PROVISIONAL**

. SI se exige para este contrato en concreto por las siguiente razones:

- Se ponen bienes patrimoniales y medios auxiliares a disposición del contratista.

. Su importe será de 1.000 euros ( y por tanto no superior al 3% del presupuesto del contrato (IVA EXCLUIDO)).

#### **H) GARANTÍA DEFINITIVA**

. **GARANTÍA DEFINITIVA** : 5% DEL IMPORTE DE ADJUDICACIÓN (IVA excluido).

#### **I) VARIANTES Y/O MEJORAS**

\* **VARIANTES : NO SE ADMITE** la presentación de propuesta/s alternativa/s que incorporen otras soluciones técnicas a la prestación objeto de licitación al considerarse que la definición de la prestación es susceptible de ser mejorada por otras soluciones técnicas, a proponer por los licitadores. Dichas variantes suponen la realización de una prestación cualitativamente equivalente a la que es objeto de licitación.

**MEJORAS: NO SE ADMITE** la presentación de aportaciones extras (ejecución de prestaciones accesorias para el contratista) sobre las prestaciones mínimas exigidas en el PCAP y PPT.

#### **J) SEGURO DE RESPONSABILIDAD**

. 151.000 EUROS

#### **K) ADSCRIPCIÓN DE MEDIOS MATERIALES Y/O PERSONALES.**

\* Los licitadores NO deben completar la acreditación de su solvencia.

#### **L) MODIFICACIÓN DEL CONTRATO**

. NO SE ADMITE LA MODIFICACION.

#### **M) PLAZO DE GARANTÍA**

Como plazo de garantía se establece el plazo de SEIS MESES a contar desde la fecha en que se produzca la finalización de la vigencia del contrato. Así como para poder hacer efectivas las indemnizaciones que en su caso pudieran producirse por responsabilidad del contratista dentro de dicho período.

#### **N) FORMA DE PAGO DEL CANON**

DE UNA SOLA VEZ.

FORMA Y LUGAR DEL PAGO : DENTRO DE LOS 10 DIAS NATURALES SIGUIENTES AL DIA DE LA FIRMA DEL DOCUMENTO DE FORMALIZACION DEL CONTRATO en la cuenta del Ayuntamiento que a estos efectos se le indique.

En el presente contrato no se podrán realizar, en sustitución del canon, prestaciones que sean propias de los contratos típicos.

#### **Ñ) PENALIDADES**

-----

#### **O) COPIA DE LA DOCUMENTACIÓN**

. IMPRENTA CERVANTES  
C/ Luis de Rute 3 Tf. 952.50.17.94  
Vélez-Málaga

. PERFIL DEL CONTRATANTE/ PAGINA WEB: <http://www.velezmalaga.es/>

#### **P) SUPUESTOS ESPECIALES DE RESOLUCIÓN**

. El incumplimiento del plazo de ejecución si tal reducción constituyó un criterio de adjudicación.

. El incumplimiento de las condiciones esenciales de ejecución del contrato.

. La prohibición de contratar sobrevenida con posterioridad a la adjudicación del contrato será causa de resolución del contrato si así lo acuerda éste Ayuntamiento.

. El incumplimiento de aquellas propuestas formuladas por el contratista que constituyeron criterios de adjudicación y que impidieron la adjudicación del contrato a otros licitadores que pudieron realizar una proposición mas ajustada a la realidad.

#### **Q) CONDICIONES ESPECIALES Y ESENCIALES EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

\* **CONDICIONES ESPECIALES** - Entre otras, se consideran condiciones especiales de ejecución del

contrato las siguientes y aquellas que sean exigidas por el presente Pliego de Clausulas Administrativas Particulares:

1º.- El cumplimiento del Programa de Trabajo y de la Memoria del mismo, así como los compromisos puestos de manifiesto por el licitador en la documentación presentada conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas.

2º.- La adscripción de medios específicos (artículo 64.2 TRLCSP).

3º.- La contratación de un seguro de responsabilidad civil (artículo 118 TRLCSP).

4º.- El cumplimiento de obligaciones de carácter social (artículo 118 TRLCSP).

5º.- El Deber de confidencialidad sobre los datos o antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato, o que el contratista conozca con ocasión de su ejecución (artículo 140.2 TRLCSP).

\* **CONDICIONES ESENCIALES** - Son condiciones esenciales en la ejecución del contrato:

1º.- Los compromisos contenidos en la Proposición Económica, Variantes y/o Mejoras aceptadas por la Corporación.



**EXP.P.03.13.  
JUSTIFICACION DE SOLVENCIA  
(DOCUMENTO ANEXO II)**



**En el presente contrato SI será necesario acreditará la SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA, TÉCNICA O PROFESIONAL mediante la presentación de la documentación señalada con una "x".**

**A. DOCUMENTACIÓN QUE JUSTIFIQUE LA SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA**

a) Declaraciones apropiadas de entidades financieras (*para empresas*) o, en su caso, justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales (*para profesionales*).

b) Las cuentas anuales presentadas en el Registro Mercantil o en el Registro oficial que corresponda. Los empresarios no obligados a presentar las cuentas en Registros oficiales podrán aportar, como medio alternativo de acreditación, los libros de contabilidad debidamente legalizados.

c) Declaración sobre el volumen global de negocios y, en su caso, sobre el volumen de negocios en el ámbito de actividades correspondiente al objeto del contrato, referido como máximo a los tres últimos ejercicios disponibles en función de la fecha de creación o de inicio de las actividades del empresario, en la medida en que se disponga de las referencias de dicho volumen de negocios.

d) Si, por una razón justificada, el empresario no esta en condiciones de presentar las referencias solicitadas, se le autorizará a acreditar su solvencia económica y financiera por el siguiente medio : \_\_\_\_\_.

**B. DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE LA SOLVENCIA TÉCNICA O PROFESIONAL**

a) Una relación de los principales servicios o trabajos realizados en los últimos tres años que incluya importe, fechas y el destinatario, público o privado, de los mismos. Los servicios o trabajos efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente, cuando el destinatario sea una entidad del sector público o, cuando el destinatario sea un sujeto privado, mediante un certificado expedido por éste o, a falta de este certificado, mediante una declaración del empresario; en su caso, estos certificados serán comunicados directamente al órgano de contratación por la autoridad competente.

b) Indicación del personal técnico o de las unidades técnicas, integradas o no en la empresa, participantes en el contrato, especialmente aquéllos encargados del control de calidad

c) Descripción de las instalaciones técnicas, de las medidas empleadas por el empresario para garantizar la calidad y de los medios de estudio e investigación de la empresa.

d) Cuando se trate de servicios o trabajos complejos o cuando, excepcionalmente, deban responder a un fin especial, un control efectuado por el órgano de contratación o, en nombre de éste, por un organismo oficial u homologado competente del Estado en que esté establecido el empresario, siempre que medie acuerdo de dicho organismo. El control versará sobre la capacidad técnica del empresario y, si fuese necesario, sobre los medios de estudio y de investigación de que disponga y sobre las medidas de control de la calidad.

e) Las titulaciones académicas y profesionales del empresario y del personal directivo de la empresa y, en particular, del personal responsable de la ejecución del contrato que deberá reunir la siguiente titulación y cualificación :

- . Titulación relacionada con la materia de \_\_\_\_\_
- . Especialidad en \_\_\_\_\_
- . Concretamente \_\_\_\_\_
- . Experiencia mínima \_\_\_\_\_
- . Otros \_\_\_\_\_

f) En los casos adecuados, indicación de las medidas de gestión medioambiental que el empresario podrá aplicar al ejecutar el contrato

g) Declaración sobre la plantilla media anual de la empresa y la importancia de su personal directivo durante los tres últimos años, acompañada de la documentación justificativa correspondiente.

h) Declaración indicando la maquinaria, material y equipo técnico del que se dispondrá para la ejecución de los trabajos o prestaciones, a la que se adjuntará la documentación acreditativa pertinente.

i) Indicación de la parte del contrato que el empresario tiene eventualmente el propósito de subcontratar.

Recordar que en ningún caso se aceptará documentación que no sea original o copia auténtica y que cuando se exijan certificados solo se aceptarán estos y no otra documentación, los cuales deberán recoger en todo caso los datos exigidos.

Las declaraciones de entidades financieras deberá estar expedida dentro del plazo de presentación de proposiciones ( o en el de subsanación) y el justificante de la existencia de un seguro de indemnización por riesgos profesionales debe acreditar que este se encuentra en vigor dentro del mismo plazo.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESIÓN DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL SECRETARIO





**EXP.P.03.13  
CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN  
Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA  
ADICIONAL  
(DOCUMENTO ANEXO III)**

En el presente anexo se señalan los criterios de adjudicación que se utilizarán para el presente contrato junto con la ponderación que se le asigna así como la documentación técnica que se requiere en orden a la aplicación, justificación y valoración de dichos criterios, de tal forma que si dicha documentación no se presenta no se obtendrá valoración alguna del respectivo criterio.

**Recordar** que en ningún caso se aceptará documentación que no sea **original o copia auténtica** y que cuando se exijan certificados solo se aceptarán estos y no otra documentación, los cuales deberán recoger en todo caso los datos exigidos.

**Importante:** Cada licitador no podrá presentar más de una proposición, sin embargo, a efectos de ponderación, se entenderá que presenta tantas proposiciones como variantes hubiera presentado (dentro del límite autorizado).

**CRITERIOS DE ADJUDICACION Y DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA**

Los criterios de adjudicación que se tendrán en cuenta en el presente contrato son los que se determinan a continuación y con la ponderación que se señala,

**I.- Criterio precio:**

- . Descripción del criterio. Mejora al alza respecto del canon establecido en el PCAP
- . Ponderación: De 0 a 30 puntos.
- . Forma de Valoración : Se darán puntos cada 100 euros al alza, siendo 1 punto igual a 100 euros

. En todo caso la valoración del precio como criterio de adjudicación se realizará sin tomar en consideración el Impuesto sobre el Valor A añadido.

**II.- Criterios cuya cuantificación dependa de un juicio de valor:**

**. Criterio nº 1**

- . Descripción del criterio: **Programa de trabajo.**
- . Ponderación: 0-10 puntos.
- . Forma de valoración: Se dará mayor puntuación a aquella oferta que presente un programa

de trabajo más completo y más acorde con las necesidades del servicio que se pretende poner en marcha.

. Documentación técnica exigida. Documento técnico del programa de como se llevará a cabo.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

### **III.- Criterios evaluables de forma automática por aplicación de fórmulas:**

#### **. Criterio nº 1**

. **Descripción del criterio: Plan de limpieza**

- . Ponderación: 0-5 puntos.
- . Forma de valoración: limpieza de mayor número de bicicletas y bancadas en menor tiempo.
- . Documentación técnica exigida: documento técnico suscrito por el licitador donde se recoja el plan de limpieza propuesto (mayor número de bicicletas y bancadas en menor tiempo).

#### **. Criterio nº 2**

. **Descripción del criterio: Plan de mantenimiento y reparaciones.**

- . Ponderación: 0-10 puntos.
- . Forma de valoración: mayor número de intervenciones de mantenimiento y reparaciones.
- . Documentación técnica exigida: documento técnico suscrito por el licitador donde se recoja el plan de **de mantenimiento y reparaciones** (mayor número de intervenciones de mantenimiento y reparaciones).

### **IV.- Forma de determinación de la oferta económicamente mas ventajosa :**

Se considerará como oferta económicamente mas ventajosa aquella que obtenga mayor puntuación al sumar todas las puntuaciones objeto de valoración en los criterios de adjudicación I, II y III.

- . **Umbral mínimo de puntuación .- 20 Puntos.**

### **DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA EXIGIDA PARA EL PRESENTE CONTRATO.**

1º.- Nombre y cualificación profesional de la persona o personas (físicas) que van a ser responsables de la ejecución del contrato.



**EXP.P.03.13**  
**PROPOSICIÓN ECONÓMICA**  
**(DOCUMENTO ANEXO IV)**

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombre	DNT/CIF
Teléfono/Fax/email	Localidad	Provincia	Código Postal

<b>Domicilio a efecto de notificaciones - Avda. /Calle/Plaza - Número - Piso - Letra</b>
<b>Actuando en representación de .....</b>
<b>Como acredita mediante Escritura de Poder otorgada ante el Notario de : _____,</b>
<b>D/ña. _____, el / ___/ ___/ _____, bajo el número _____ de su protocolo.</b>

**SOLICITO** tomar parte en la licitación convocada para contratar la **EXPLOTACION DE LOS SIGUIENTES BIENES PATRIMONIALES: BICILETAS MUNICIPALES. (EXP.P.03.13)** y en consecuencia:

**.- DECLARO**, BAJO MI RESPONSABILIDAD, QUE SON CIERTOS LOS DATOS QUE CONSIGNO EN LA PRESENTE PROPOSICIÓN.

**.- DECLARO REUNIR** TODAS Y CADA UNA DE LAS CONDICIONES EXIGIDAS PARA CONTRATAR CON ESA ENTIDAD LOCAL PARA EL PRESENTE CONTRATO.

**.- MANIFIESTO MI CONFORMIDAD Y ACEPTACION** CON EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES, EL DE PRESCRIPCIONES TECNICAS Y CON EL PROYECTO OBJETO DE LICITACIÓN.

**.- ME COMPROMETO**, EN CASO DE RESULTAR ADJUDICATARIO, A ASUMIR LA PLENA RESPONSABILIDAD DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, SIENDO EL UNICO RESPONSABLE DE LA MISMA ANTE EL AYUNTAMIENTO Y ANTE TERCEROS DE TODOS LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE PUDIERAN PRODUCIRSE DURANTE LA VIGENCIA DEL MISMO, ASUMIENDO LAS OBLIGACIONES SOBRE PROTECCIÓN DEL EMPLEO, CONDICIONES DE TRABAJO, PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

**.- OFREZCO LA SIGUIENTE PROPOSICION ECONOMICA BASE:**

**A.- OFREZCO EL PRECIO DE :**

TOTAL (IVA INCLUIDO) : \_\_\_\_\_ euros

\* Los licitadores deberán consignar en sus proposiciones económicas y como partida independiente la cifra a la que ascendería el importe del IVA (esto es, la cifra resultante de aplicar al precio ofertado el correspondiente tipo de gravamen).

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

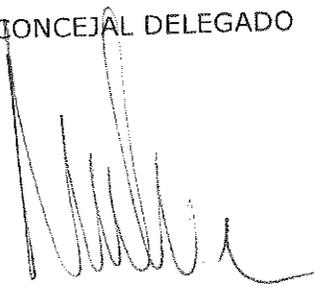
En \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
(firma)

EL CONCEJAL - SECRETARIO

CONFORME CON EL PRESENTE PLIEGO  
FECHA : 17-MAYO-2013

Durante la elaboración del presente Pliego de Clausulas Administrativas Particulares se han tenido en cuenta datos diferentes a los recogidos inicialmente en el Informe de Inicio de Expediente (valor estimado del contrato, plazo de ejecución, prórrogas... etc) debido a nuevas consideraciones, a la necesidad de adaptar el contenido del contrato proyectado a las disponibilidades existentes y la voluntad de esta Concejalía Delegada, y es por ello por lo que si los datos contenidos en los anexos al presente Pliego de Clausulas Administrativas difieren de los del Informe de Inicio de Expediente, se considerarán válidos finalmente solo los contenidos en el presente documento.

EL CONCEJAL DELEGADO



EL JEFE DE SERVICIO



EXCMO. AYTO. DE VELEZ-MÁLAGA  
Área de Medio Ambiente





Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

# MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE PRÉSTAMO DE BICICLETAS ENBICI-VÉLEZ-MÁLAGA

Área: Operación y Mantenimiento

**Lista de distribución:**

Agencia Andaluza de la Energía.

Excelentísimo Ayuntamiento de Vélez-Málaga (Málaga).

BICITECNIA.

## TABLA DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Modificación: página n.º, párrafo n.º, descripción
v01	20/04/2010	Elaboración del documento.
v02	28/05/2010	Modificación de esquemáticos
v03	27/06/2010	Inserción de Check-List. Modificación de las imágenes del software de préstamo. Cambio del nombre del documento.

Realizado por: Juan José Maestro García	Revisado por: Luis Terrón Jiménez-Tuset	Aprobado por: Sergio Hurtado Cuervas
Firma 	Firma 	Firma 
Fecha: 27/06/2010	Fecha: 27/06/2010	Fecha: 27/06/2010



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENBICI .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>MANTENIMIENTO MECÁNICO DEL SISTEMA.....</b>	<b>7</b>
2.1	BANCADA .....	7
2.2	ENGRASADO DEL SISTEMA.....	7
2.2.1	Engrasado de los tornillos de seguridad.....	7
2.2.2	Engrasado de los electroimanes .....	8
2.3	FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS A LOS EMBELLECEDORES.....	8
2.4	SELLADO DE LAS JUNTAS DE UNIÓN.....	9
2.4.1	Sellado de las juntas de unión de la bancada.....	9
2.4.2	Sellado del display .....	9
2.5	LIMPIEZA .....	9
2.5.1	Limpieza exterior de bancada.....	9
2.5.2	Limpieza con aire a presión .....	10
2.6	VINILOS.....	11
2.6.1	Vinilos en la bancada .....	11
2.7	SISTEMA DE ANCLAJE .....	11
2.7.1	Módulo de anclaje.....	11
2.7.2	Mecanizado de un módulo de anclaje.....	13
2.7.3	Comprobación de los módulos de anclajes.....	15
<b>3</b>	<b>MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO DEL SISTEMA ..</b>	<b>16</b>
3.1	COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS .....	17
3.1.1	Desmontaje de la tapadera frontal .....	18
3.1.2	Diferencial .....	18
3.1.3	Magnetotérmico .....	19
3.1.4	Interruptor horario mecánico .....	19
3.1.5	Cambio de horario.....	20
3.2	COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.....	20
3.2.1	Caja de alimentación de fuentes conmutadas.....	21



<b>Proyecto:</b> P09034			
<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL 2013

EL CONCEJAL DE PLANEACION Y DESARROLLO URBANO

3.2.2	Desmontaje de la tapadera frontal.....	22
3.2.3	Medición de la fuente conmutada de 12V.....	22
3.2.4	Medición de la fuente conmutada de 24V.....	23
3.3	COMPROBACIÓN DEL CABLEADO.....	23
3.3.1	Cableado de alimentación.....	24
3.3.2	Cableado de comunicaciones.....	25
3.3.3	Verificación del cableado de alimentación y del BUS.....	26
3.3.4	Comprobación de las conexiones.....	26
3.3.5	Comprobación del cableado en el módulo de anclaje.....	27
3.3.6	Comprobación del estado del cableado.....	27
3.4	COMPROBACIÓN DEL BUS 485.....	28
3.4.1	Revisión visual del BUS.....	28
3.4.2	Comprobación de los lectores RFID.....	28
3.4.3	Desmontaje de la carcasa de aluminio.....	29
3.4.4	Tarjetas electrónicas de lectores RFID.....	29
3.4.5	Numeración de los lectores RFID dentro del BUS.....	30
4	MANTENIMIENTO INFORMÁTICO DEL SISTEMA.....	32
4.1	GESTIÓN DEL SOFTWARE.....	32
4.1.1	Programa de gestión y de control.....	32
4.1.2	Prueba de anclaje.....	33
4.1.3	Prueba del sistema de préstamo.....	33
4.1.4	Descripción del proceso de préstamo.....	33
4.1.5	Software de préstamos.....	34
4.1.6	PROGRAMACIÓN DEL MICROCONTROLADOR DEL ARTILA MATRIX... ..	36
4.1.7	Material necesario.....	36
4.1.8	Conexión.....	36
4.1.9	Preparación de un Artila nuevo.....	36
4.1.10	Preparación de un Artila para actualización.....	38
4.1.11	Descarga del software.....	39
4.2	HARDWARE.....	39
4.2.1	Microcontrolador MATRIX.....	39



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

4.2.2 Teclado .....	40
4.2.3 Pantalla ó display .....	41
<b>5 ESQUEMA ELÉCTRICO DEL SISTEMA ENBICI (EJEMPLO CON CUATRO LECTORES RFID).....</b>	<b>42</b>
<b>6 CRITERIO DE VALIDACIÓN DE LOS CHECK-LIST .....</b>	<b>43</b>
<b>6.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE CONTROL .....</b>	<b>43</b>
<b>6.1.1 Comprobación del software y hardware de la bancada.....</b>	<b>43</b>
6.1.1.1 Sistema Operativo.....	43
6.1.1.2 Software de Control y de Gestión.....	43
6.1.1.3 Equipamiento .....	43
6.1.1.3.1 Microcontrolador.....	43
6.1.1.3.2 Teclado.....	43
6.1.1.3.3 Pantalla.....	43
<b>6.1.2 Comprobación del sistema de alimentación .....</b>	<b>43</b>
6.1.2.1 Tensión de 12V.....	43
6.1.2.2 Tensión de 24V.....	43
<b>6.1.3 Comprobación del bus 485 .....</b>	<b>43</b>
6.1.3.1 Revisión Visual del BUS.....	43
6.1.3.2 Comprobación de la comunicación .....	44
<b>6.1.4 Comprobación de las tarjetas de control (lectores RFID) y de las cerraduras .....</b>	<b>44</b>
6.1.4.1 Revisión Visual de las tarjetas.....	44
6.1.4.2 Comprobación de tarjetas RFID .....	44
6.1.4.3 Comprobación de conectores.....	44
6.1.4.4 Comprobación de antena.....	44
6.1.4.5 Comprobación de relé .....	44
6.1.4.6 Comprobación lectura y reconocimiento de TAG's .....	44
<b>6.1.5 Comprobación del sistema global de préstamo.....</b>	<b>44</b>
6.1.5.1 Prueba de anclaje.....	44
6.1.5.2 Prueba del sistema de préstamo .....	45
6.1.5.3 Nivel de usuario.....	45



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

6.1.5.4 Nivel de operador de mantenimiento.....	45
<b>6.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA MECÁNICO .....</b>	<b>45</b>
<b>6.2.1 Comprobación de las protecciones eléctricas y sistema de alimentación .....</b>	<b>45</b>
6.2.1.1 Verificación de los contactos y estado del diferencial.....	45
6.2.1.2 Verificación de los contactos y estado del magnetotérmico.....	45
6.2.1.3 Verificación temporizador .....	45
<b>6.2.2 Comprobación del cableado del sistema .....</b>	<b>45</b>
6.2.2.1 Verificación del cableado de alimentación.....	45
6.2.2.1.1 Comprobación de estado de las uniones.....	45
6.2.2.1.2 Comprobación de la inexistencia de cortes y deformidades.....	46
6.2.2.2 Verificación del cableado del BUS.....	46
6.2.2.2.1 Comprobación del estado de las uniones.....	46
6.2.2.2.2 Comprobación de la inexistencia de cortes y deformidades.....	46
<b>6.2.3 Comprobación del sistema de anclaje .....</b>	<b>46</b>
6.2.3.1 Limpieza.....	46
6.2.3.2 Comprobación de la tornillería .....	46
6.2.3.3 Comprobación de la pintura.....	46
6.2.3.4 Verificación de las juntas de unión .....	46
6.2.3.5 Comprobación de los candados.....	46

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

## 1 INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENBICI

Para que el sistema ENbici pueda funcionar correctamente necesita, como requisito mínimo, electricidad y conexión a Internet.

Para entenderlo hay que partir de la base que está compuesto por tres grandes grupos:

- 1) Mecánico: se encarga del anclaje de las bicicletas.
- 2) Eléctrico y electrónico: Lectura, reconocimiento de los TAG de las bicicletas y registro de usuarios.
- 3) Informático: Interactuación del usuario con el sistema y acceso a base de datos vía WEB.

Una vez realizada la puesta en marcha y comprobar que el sistema funciona correctamente habrá que realizar labores de mantenimiento con cierta frecuencia para contrarrestar su desgaste y deterioro, además de realizar las comprobaciones eléctricas e informáticas oportunas, y prevenir cualquier tipo de anomalía en el sistema. El mantenimiento corresponderá a cada uno de los tres grandes grupos anteriormente descritos.

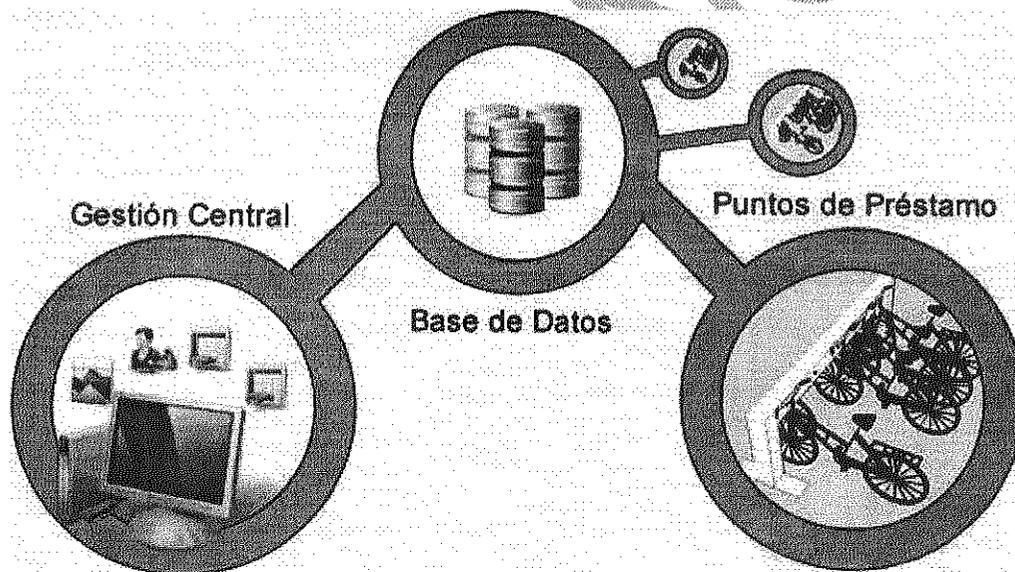


Imagen 1

En la imagen 1 se representa gráficamente el funcionamiento del sistema ENbici. Desde que se anclan las bicicletas en la calle, las detecta el sistema local de la bancada y la transmite vía WEB a la base de datos, donde el operador, desde la oficina de alta, puede comprobar el estado on-line del sistema completo.



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

8 JUL. 2013

## 2 MANTENIMIENTO MECÁNICO DEL SISTEMA

Aunque todos los materiales utilizados en el sistema son inoxidables, no debemos olvidar que las bases se encuentran instaladas en la calle, al aire libre, por lo que los componentes que la constituyen están expuestos a las inclemencias meteorológicas, variaciones de temperatura y humedad. Por lo tanto, debemos engrasar y limpiar todos estos componentes para evitar una posible corrosión y deterioro del sistema.

### 2.1 BANCADA

Las bases están realizadas en acero inoxidable pulido, con tornillería antirrobo de gran resistencia. Cuentan con un sistema electrónico de control de las bicicletas por medio de lectores RFID, que permite comprobar si éstas se encuentran correctamente ancladas, los datos de identificación de la misma y su estado actual, así como la duración del préstamo y el usuario que lo realizó.

Por su forma alargada pueden situarse junto a muros y edificios, o bien en la calzada, como parte del mobiliario urbano.

### 2.2 ENGRASADO DEL SISTEMA

Para prevenir una posible oxidación y obstrucción de las piezas mecánicas del sistema es necesario engrasarlas previamente con algún tipo de grasa en spray.

#### 2.2.1 Engrasado de los tornillos de seguridad

La manipulación electrónica de las bancadas se realiza a través de los huecos que se encuentran en la parte posterior de las mismas, ocultos por una serie de tapaderas de chapa rectangulares. Éstas, a su vez, están sujetas por tornillos de seguridad inviolables, para evitar que se puedan abrir y realizar un uso fraudulento.

Mediante la aplicación de grasa a la rosca de los tornillos de seguridad que sujetan las tapaderas de las bancadas conseguimos evitar que en el futuro tengamos problemas a la hora de quitarlos.

En la imagen 2 se aprecia cómo el técnico engrasa con un spray uno de los tornillos que sujetan las tapaderas posteriores que protegen los componentes eléctricos de la bancada.

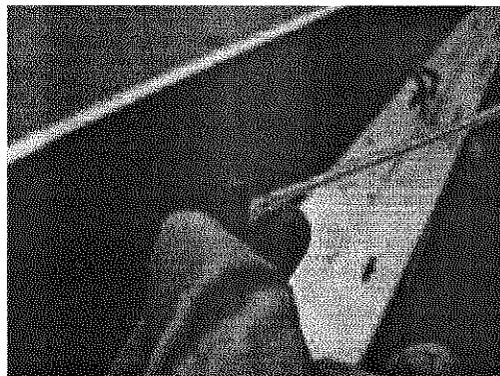


Imagen 2

### 2.2.2 Engrasado de los electroimanes

Para que esta pieza, imprescindible en el anclaje de las bicicletas, funcione correctamente es importantísimo engrasarla de manera habitual. Mediante el adaptador conseguimos engrasar las zonas de difícil acceso, donde la fricción es mayor.



**Imagen 3**



**Imagen 4**

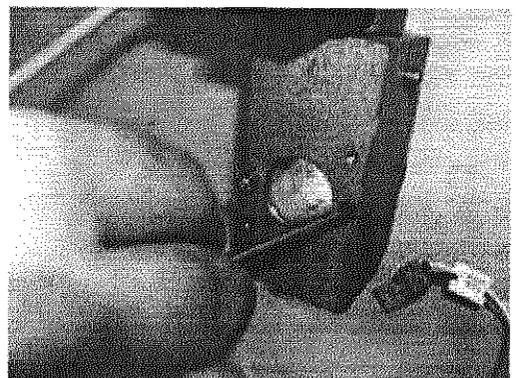
En las imágenes 3 y 4 se observa como se engrasa uno de los electroimanes que componen la bancada. Lo cual es bastante importante, ya que disminuye la fricción entre las piezas y el posible agarrotamiento del bulón de acero basculante.

### 2.3 FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS A LOS EMBELLECEDORES

Aplicaremos sellador de rosca en la punta de los tornillos con la intención de prever el afloje de los embellecedores, que suele ocurrir a causa del cimbreo constante producido por los anclajes de los usuarios y forcejeos de actos vandálicos.



**Imagen 5**



**Imagen 6**

En las imágenes 5 y 6 el técnico unta en la punta de los tornillos de sujeción del cubo y el embellecedor unas gotas de sellador de rosca, lo cual es muy aconsejable para reforzar la integridad del sistema de anclaje.

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

4/10/2010  
- 8 JUL. 2013

ENCUENCIAL-SECRETARIO

## 2.4 SELLADO DE LAS JUNTAS DE UNIÓN

Para evitar posibles filtraciones de agua o humedad se tapan las juntas de unión de los tramos que componen las bancadas con silicona transparente.

### 2.4.1 Sellado de las juntas de unión de la bancada

Todas las bancadas del sistema ENbici están formadas por dos tramos, de cinco aparcamientos cada uno y de tres patas, dos laterales y una central, que las soportan. Las juntas de unión de los tramos que componen las bancadas son selladas para evitar que se dañen los componentes eléctricos y electrónicos que en ella se encuentran instalados por la humedad y el agua de la lluvia.

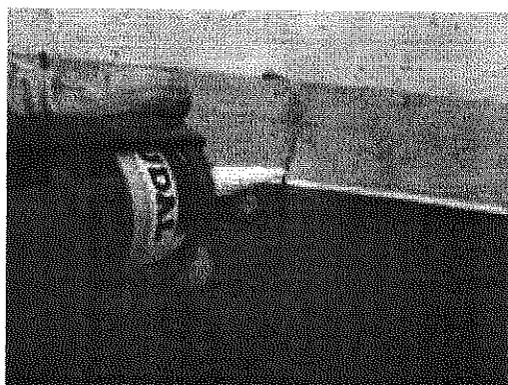


Imagen 7

En la imagen 7 se puede apreciar cómo el técnico sella la junta de unión de los dos tramos de la bancada con silicona neutra transparente. Es aconsejable que esta labor se realice cada vez que la silicona se encuentre en mal estado.

### 2.4.2 Sellado del display

Al igual que las uniones de la bancada, el display es vulnerable a la humedad y al agua, por lo que se procederá también a su sellado.

## 2.5 LIMPIEZA

Esta es fundamental para un correcto funcionamiento del sistema. Es importantísimo, y **queda totalmente prohibido que la limpieza se realice con pistola de agua a presión.**

### 2.5.1 Limpieza exterior de bancada

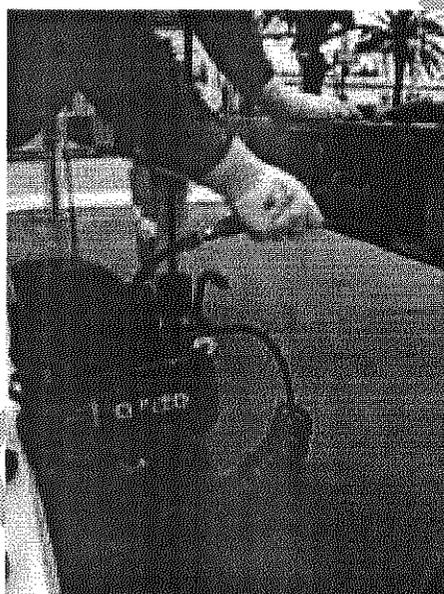
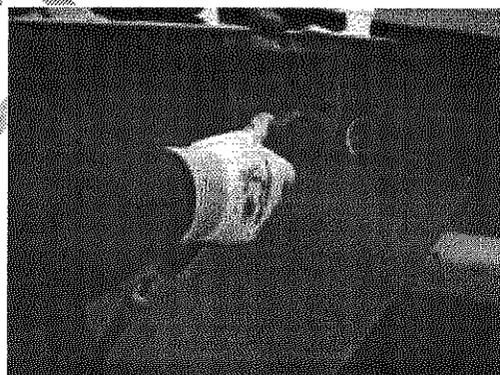
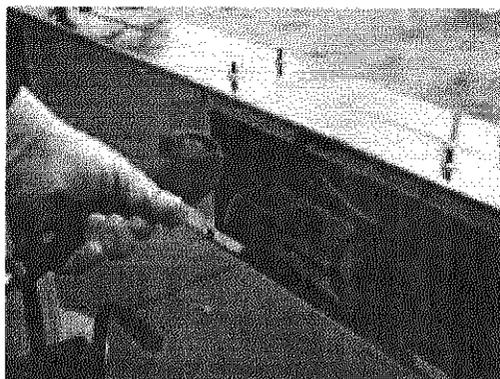
La limpieza de la parte exterior se realiza mediante el uso de productos apropiados, tales como quitagrasas, limpiacristales y rollos de papel de manos.

Si la suciedad es considerable y está bastante agarrada procederemos a limpiar con quitagrasas en spray. Sin embargo, si ésta es leve se hará con limpiacristales, el cual es bastante más cómodo de manipular.

**Imagen 8****Imagen 9**

### 2.5.2 Limpieza con aire a presión

Para llegar a zonas de difícil acceso, externas o internas, utilizaremos la pistola de aire para limpiarlas. Siempre tomando la precaución de no apuntar directamente a componentes electrónicos que puedan ser dañados por la fuerza del aire. No acercarse demasiado la punta de la pistola y retirarla de la superficie a limpiar unos 10 centímetros aproximadamente.

**Imagen 10****Imagen 11****Imagen 12**

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

En la imagen 10 se puede apreciar cómo el técnico limpia el interior de la bancada con una pistola de aire a presión, nunca de agua, despojándola de polvo, tierra y restos de insectos que se puedan acumular.

En la figura 11 se ve, de la misma forma que en los lectores, cómo se limpia el interior de las cajas, en este caso la de protecciones.

En la imagen 12 el técnico se dirige con precaución presionando levemente el gatillo de la pistola de aire hacia los conectores y el interior de las cajas de aluminio que protegen a los lectores.

## 2.6 VINILOS

En las bancadas se encuentran colocadas pegatinas de vinilo de carácter informativo, que tendremos que ir reponiendo ante cualquier tipo de deterioro.

### 2.6.1 Vinilos en la bancada

En las bancadas se encuentran dos tipos de adhesivos: uno que advierte del correcto anclaje de la bicicleta, y otro que indica el número de identificación de cada uno de los aparcamientos.



**Imagen 13**



**Imagen 14**

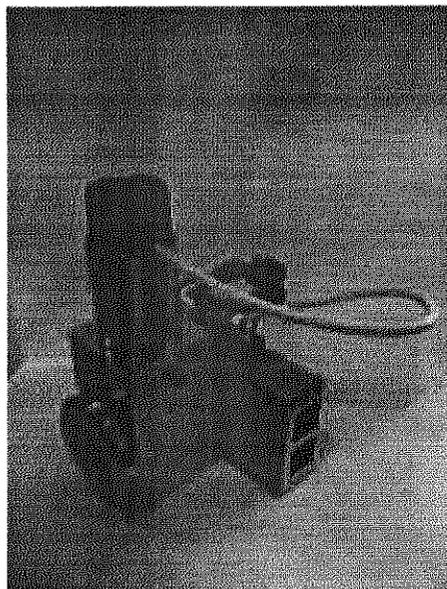
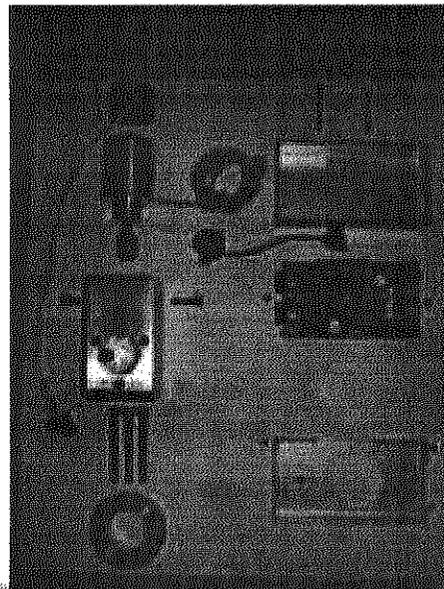
En las imágenes 13 y 14 se aprecia como el técnico repone los vinilos deteriorados por otros nuevos.

## 2.7 SISTEMA DE ANCLAJE

Dicho sistema consiste en bloquear las bicicletas para evitar su sustracción. Para un buen funcionamiento de éste debemos tenerlo siempre engrasado y limpio e ir sustituyendo sus componentes por otros nuevos, si fuera necesario, a causa de cualquier tipo de forcejeo o de acción negligente que hubiera sufrido.

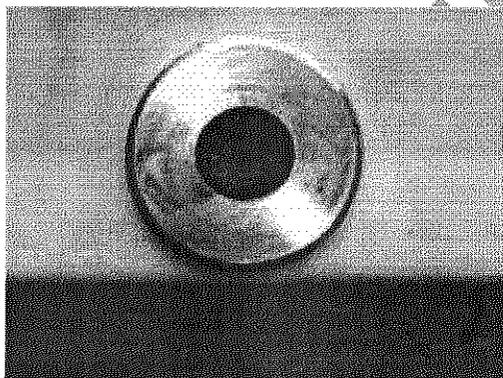
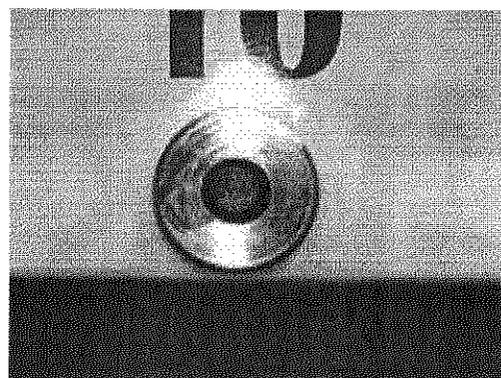
### 2.7.1 Módulo de anclaje

El protagonista del sistema de anclaje es, sin duda, el candado o módulo de anclaje, compuesto por un cubo de acero atravesado por un vástago con un bulón basculante en la punta, unido a un electroimán de 24V controlado por un Relé del lector RFID.

**Imagen 15****Imagen 16**

En la imagen 15 se puede observar un módulo de anclaje montado fuera de la bancada, totalmente ensamblado.

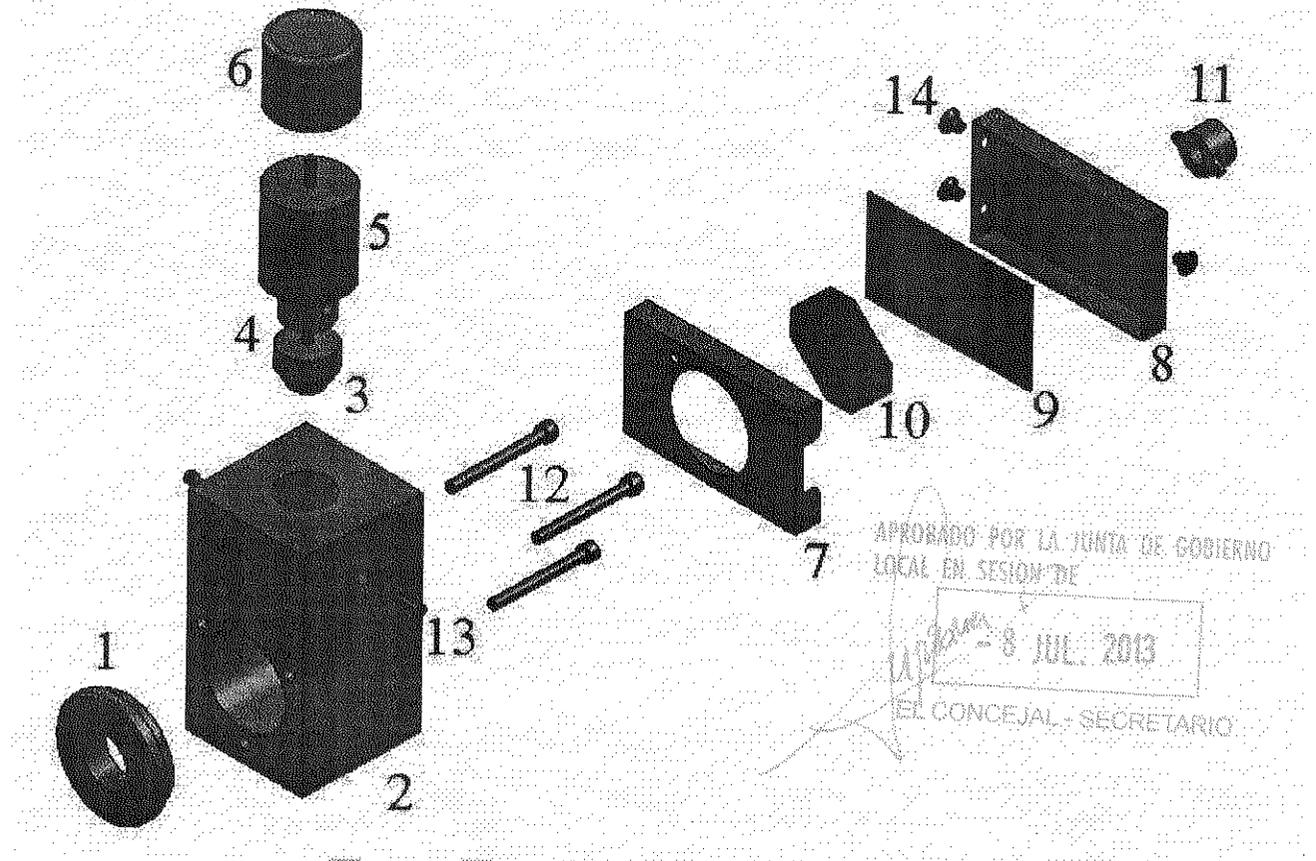
En la imagen 16 se muestra un módulo de anclaje totalmente desmontado, donde se muestran todas las piezas que lo componen.

**Imagen 17****Imagen 18**

En las imágenes 17 y 18 se muestran las partes visibles desde el exterior de la bancada, en donde se pueden apreciar el embellecedor, el interior del cubo y parte del bulón de acero que bloquea la bicicleta.

### 2.7.2 Mecanizado de un módulo de anclaje

Las partes que componen un electroimán son las siguientes:



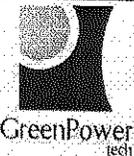
**Imagen 19**

En la imagen 19 se muestran todas las piezas que conforman el sistema de anclaje de ENbici, las cuales se explican a continuación:

- 1- Embellecedor. Es la única parte visible del sistema de anclaje junto con el bulón del electroimán y la parte interior del cubo si la bancada está cerrada. Unidos a los cubos de acero interiores cubren los orificios de los diez aparcamientos de las bancadas.
- 2- Cubo. Es el cuerpo de acero macizo, de forma rectangular, donde se sujetan las demás piezas principales.
- 3- Bulón. Pequeña pieza de acero macizo, cuya misión es bloquear la bicicleta que se estaciona en la bancada. Unida mediante un perno a un vástago que atraviesa al electroimán, se hace basculante para mitigar los impactos y cimbreos de los bulones de acero de las bicicletas que se anclan.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

- 4- Vástago. Fino cilindro de acero imantado que atraviesa al electroimán. Cuando éste se activa induce una corriente electromagnética vertical que lo impulsa hacia arriba, elevando al bulón y cortando al circuito del sensor óptico.
- 5- Electroimán. Pieza principal en el anclaje de la bicicleta. Sin corriente, el bulón de acero que se encuentra en la punta del vástago que lo atraviesa cae por su propio peso, bloqueando la bicicleta. Alimentándolo a 24 voltios este vástago asciende tirando del bulón basculante hacia arriba, liberando la bicicleta.
- 6- Sensor óptico. Gracias a este componente el sistema detecta si una bicicleta se ha anclado correctamente. Cuando una bicicleta introduce su bulón en el embellecedor eleva el vástago del electroimán y éste corta al circuito del sensor óptico. Una vez anclada, el bulón del vástago del electroimán se introduce en el orificio del bulón de la bicicleta, haciendo descender al vástago del electroimán, cerrando el circuito de nuevo y envía una señal eléctrica a la bocina.
- 7- Tapadera frontal de aluminio de la caja del lector RFID. Junto con la tapadera posterior forman una caja donde se protege al lector RFID.
- 8- Tapadera posterior de aluminio de la caja del lector RFID. Se une mediante tres tornillos laterales a la tapadera frontal.
- 9- Lector RFID. Es la parte electrónica del electroimán. Gracias a éste el sistema reconoce la bicicleta que se ha anclado o, bien, que se ha retirado, ya que éstas llevan incorporado en la punta de su bulón de anclaje un TAG o emisor electrónico que guarda un número de identificación oculto e irrepetible. Éste se activa cuando recibe la corriente que genera el campo electromagnético de la antena del lector RFID al acercarlo. Una vez activado envía dicho código oculto al lector, éste al microcontrolador, y de ahí, a la base de datos.
- 10- Filtro antipolvo y antihumedad de la caja de aluminio. Tapa el hueco donde se encuentra la antena sin quitarle cobertura, ya que el aluminio sí lo hace.
- 11- Bocina. Avisa al usuario de que la bicicleta se ha anclado correctamente mediante una señal acústica compuesta por dos tonos sonoros. Se une al lector mediante dos cables conectados a un conector Weidmüller aéreo de dos vías. Se activa cuando el lector le envía una señal eléctrica de 5 voltios.
- 12- Tornillos de embellecedores. Son tres, y unen el embellecedor al cubo de acero interior fijándolo a la bancada. Se les debe aplicar algún tipo de sellador de rosca para que no se aflojen ante las vibraciones producidas al anclar las bicicletas.
- 13- Tornillos de fijación entre el cubo y el electroimán. Son dos, y atraviesan al cubo atornillando al electroimán que encaja dentro de él.
- 14- Tornillos de ensamblaje de caja de aluminio, son tres y se colocan en ambos laterales.

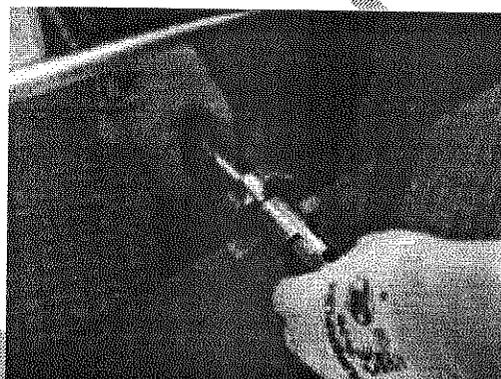
	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 2.7.3 Comprobación de los módulos de anclajes

Para realizar un buen mantenimiento hay que asegurar de que los módulos de anclajes funcionan de forma correcta. Para desarrollar esta labor se irán anclando las bicicletas una a una, esperando a oír el aviso acústico (dos tonos) en cada uno de los aparcamientos que componen la bancada, a la vez que también se asegura que se encuentran bien fijados y no presentan ningún tipo de holgura. Si algún candado se encontrara flojo habría que desatornillar la tapadera trasera de la bancada y desmontar la caja de aluminio del lector RFID para poder acceder a los tres tornillos que lo sujetan y así apretarlos, utilizando la llave Allen correspondiente.



**Imagen 20**



**Imagen 21**

En la imagen 20 se aprecia cómo el técnico comprueba los módulos de anclajes de una bancada, uno a uno, utilizando el bulón de una bicicleta.

En la imagen 21 el técnico utiliza un bulón manual desmontado para realizar dichas comprobaciones.

Mediante la utilización del software de la bancada, que se explicará más adelante, se realizará la comprobación de los electroimanes y de los lectores RFID.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

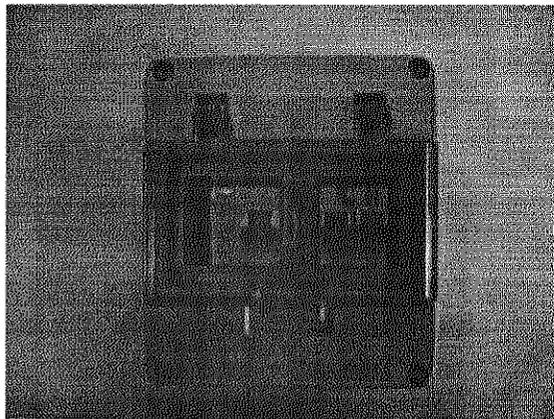
- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 3 MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO DEL SISTEMA

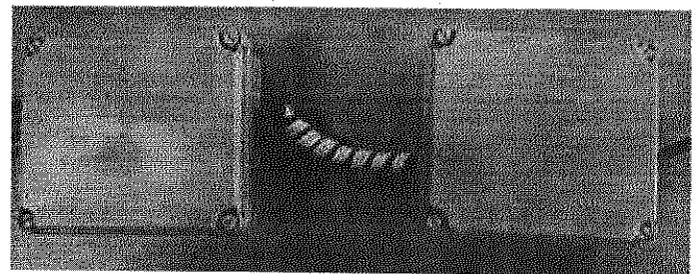
El sistema electrónico de ENbici consta de tres cajas de montajes estancas: una de protecciones eléctricas, otra de fuentes conmutadas de corriente continua y otra de control. La primera es donde se encuentran las protecciones eléctricas, compuestas por un diferencial, un interruptor horario y un magnetotérmico. La segunda está formada por una fuente de 12 voltios, con la que se alimentan a los 10 lectores RFID de la bancada, un microcontrolador (MATRIX), un display y un MODEM 3g., y otra fuente de 24 voltios, con la que se alimentan los 10 electroimanes a través de un relé. La tercera caja es la del sistema de control, y consta de un microcontrolador y un MODEM 3G.



**Imagen 22**

Caja de protecciones (imagen 22). Es la primera a donde llega la comitada de la calle a través de la primera pata de la bancada, donde se encuentra el teclado y el display. La manguera de tres hilos que suministra el Ayuntamiento entra por el lado izquierdo superior de esta caja, y de la parte inferior derecha sale otra manguera, de tres hilos también, hacia la caja de las fuentes conmutadas.

En la imagen 23 se muestra, de izquierda a derecha, la caja de fuentes conmutadas, de las que salen varios cables hacia la caja de la derecha o caja de control. Aparentemente, cerradas son idénticas.



**Imagen 23**

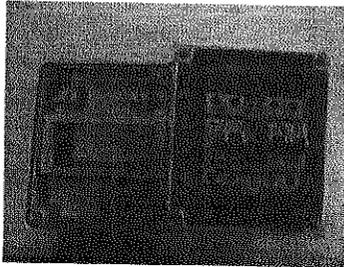


Imagen 24

Caja de protecciones

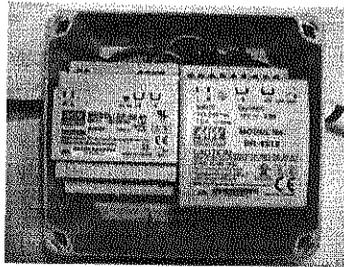


Imagen 25

Caja de fuentes conmutadas

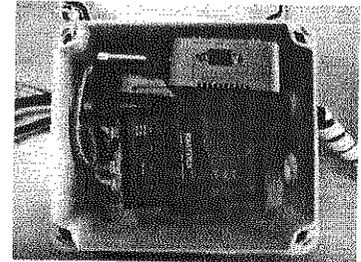


Imagen 26

Caja de control

### 3.1 COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS

La comprobación del estado de las protecciones eléctricas es imprescindible para asegurar la integridad de todos los componentes electrónicos que conforman el sistema. Mediante el uso de aparatos de medición como multímetros o polímetros se comprobará que las medidas corresponden o no al rango en el que el sistema funcionaría correctamente.

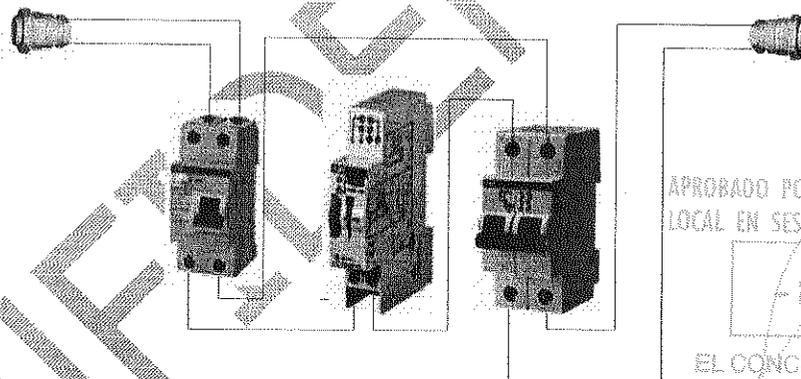


Imagen 27

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

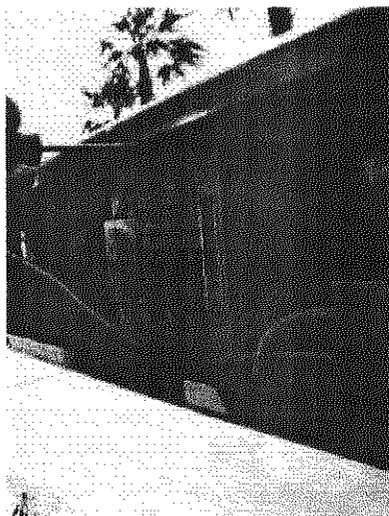
8 JUL. 2013

EL CONCEJAL SECRETARIO

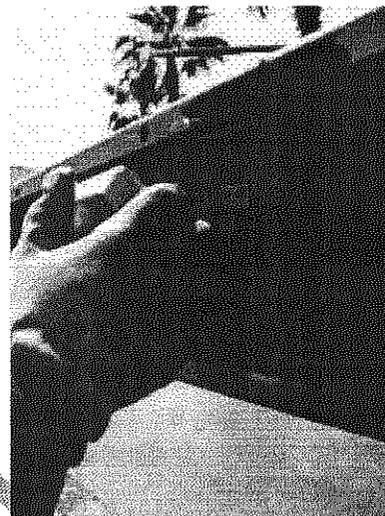
	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

### 3.1.1 Desmontaje de la tapadera frontal

Para poder manipular la caja de protecciones eléctrica es necesario quitar la tapa frontal. Para ello desenroscaremos los cuatro tornillos que la sujetan y tiraremos hacia atrás de la tapa.



**Imagen 28**



**Imagen 29**

En la imagen 28 se observa como mediante un destornillador de pala mediano el técnico realiza el medio giro de rosca necesario para poder abrir la tapadera de plástico.

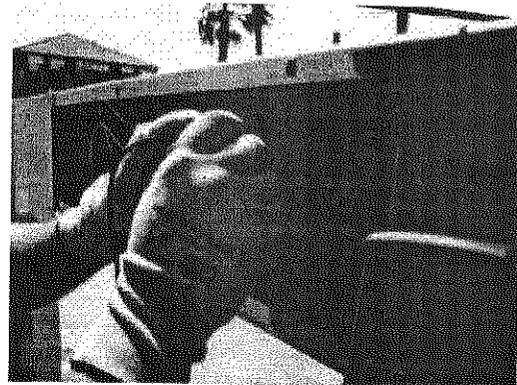
Una vez desenroscadas las sujeciones procederemos a retirar la tapadera, tal y como se muestra en la imagen 29, realizando un leve tirón hacia atrás.

### 3.1.2 Diferencial

Dispositivo electromecánico que se coloca en las instalaciones eléctricas con el fin de proteger a las personas de las derivaciones causadas por faltas de aislamiento entre los conductores activos y tierra o masa de los aparatos. Se comprobará que la tensión de entrada y salida del diferencial está comprendida entre 220-230V, que el sistema no presenta fugas a tierra y que éste corta la alimentación mediante la pulsación del botón de test.

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

En la imagen 30 se aprecia cómo el técnico mide, con la ayuda de un multímetro, la corriente alterna que entra de la acometida de la calle al diferencial. En este caso es de 228 voltios, la cual es aceptable.



**Imagen 30**

### 3.1.3 Magnetotérmico

Dispositivo capaz de interrumpir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos valores máximos; es decir, se activa cuando el circuito en el que están conectados todos los dispositivos electrónicos sufre un sobrecalentamiento o sobrecarga en la red.

Se verificará que la tensión de entrada y salida está comprendida entre 220-230V accionando la tecla un par de veces para comprobar que corta y deja pasar la corriente de forma correcta.



**Imagen 31**

En la imagen 31 el técnico, al igual que con el diferencial, mide la tensión de corriente alterna de entrada y salida del magnetotérmico.

### 3.1.4 Interruptor horario mecánico

Dispositivo mediante el cual se puede programar el paso de corriente del diferencial al magnetotérmico con que alimenta al sistema. Es decir, con este aparato se controla la hora de apagado y encendido del sistema diariamente.

Hay que diferenciar entre apagado y encendido del sistema y del servicio. Con el primero se trata de cortar la corriente y dejar sin alimentación eléctrica a la bancada completamente. Y el segundo sólo trata de habilitar o deshabilitar la posibilidad de realizar préstamos a usuarios, el cual lo controla el operador mediante la base de datos.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL SECRETARIO

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

Se comprobará que la tensión de entrada y salida es de 220-230V y se verificará que al cambiar el horario éste corta la corriente y la restablece posteriormente.

### 3.1.5 Cambio de horario

El cambio de horario de verano a invierno y viceversa se realizará mediante la configuración del temporizador. Sólo hay que colocar las pestañas de la rueda horaria en la posición "0", y de esta manera no dejará pasar la corriente en aquellas horas en las que se quiere tener la bancada apagada. Y "1", dejará pasar la corriente, la bancada se activará y permanecerá encendida en las horas correspondientes. Posteriormente, el interruptor que se encuentra justamente debajo de esta rueda se situará en la posición del reloj para que la programación surta efecto. Con esto se controlará el encendido y apagado de la bancada, pero no el encendido y apagado del servicio de préstamo. Para ello se tendrá que modificar el registro de la base de datos.



**Imagen 32**

En la imagen 32 se observa cómo el técnico gira la rueda horaria para ponerla en la hora deseada después de su programación.

### 3.2 COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Una fuente conmutada es un dispositivo eléctrico que transforma energía eléctrica mediante transistores en conmutación. Es decir, son las que nos permiten transformar 220 voltios de corriente alterna a 12 o 24 voltios en corriente continua, necesaria para alimentar todo el material electrónico que integra las bancadas del sistema de ENbici.

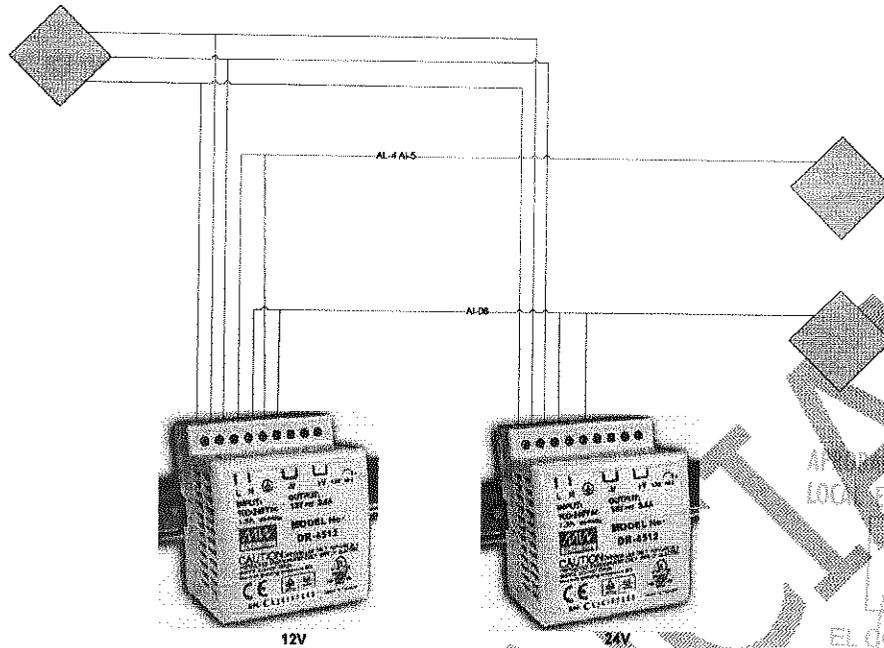


Imagen 33

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
 LOCAL EN SESION DE  
 - 8 JUL. 2013  
 EL CONCEJAL - SECRETARIO

Las fuentes utilizadas son adaptadas para colocar en carril DIN. En la imagen 33 se contempla cómo llegan los tres hilos de fase, neutro y tierra de la caja de protecciones a 220V en alterna, alimentan a la primera fuente conmutada y ésta, puenteada, alimenta a la segunda.

### 3.2.1 Caja de alimentación de fuentes conmutadas.

Esta consta de una fuente conmutada de 12V y otra de 24V. Cada una de ellas se alimenta a 220V en corriente alterna e incorpora doble salida positiva (+) y doble entrada negativa (-). Con la única que se aprovechará esta ventaja será con la de 12V, ya que una salida será destinada para alimentar los 10 lectores RFID en BUS y el display, y la otra, para alimentar el microcontrolador y el MODEM 3G. Con la de 24V, sólo se utilizará una salida para alimentar los 10 electroimanes.

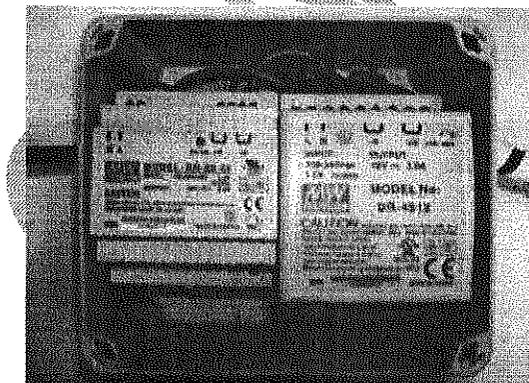


Imagen 34

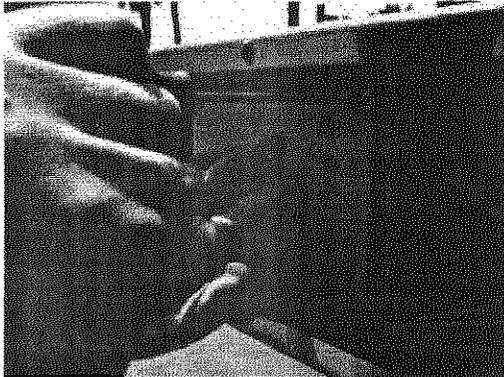
En la imagen 34 se observa cómo están colocadas las dos fuentes conmutadas. El cable de la izquierda es la manguera de tres hilos que viene de la caja de protecciones. Y el de la derecha son tres cables entrelazados por una espiral de plástico que alimentan a los lectores RFID de 12V y 24V, al microcontrolador de 12V y al MODEM 3g, de 12V también.

Nunca se alimentarán los 10 electroimanes a la vez; el programa de control solamente los activará uno a uno.

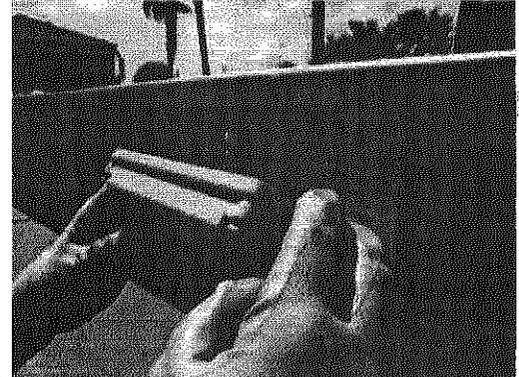
	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 3.2.2 Desmontaje de la tapadera frontal

Al igual que la caja de protecciones, para poder manipular la caja de fuentes es necesario abrirla y desmontarla dando un cuarto de giro a los cuatro tornillos de sujeción y tirando hacia atrás de la tapadera. Tanto esta caja como la de control son idénticas, por lo que se desmontan de igual manera.



**Imagen 35**

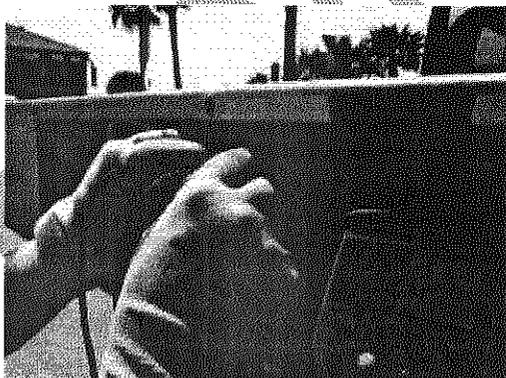


**Imagen 36**

En la imagen 35 se observa como con la ayuda de un destornillador de pala mediano el técnico realiza el medio giro de rosca necesario para poder abrir la tapadera de plástico.

Una vez desenroscadas las sujeciones procederemos a retirar la tapadera, tal y como se muestra en la imagen 36, realizando un leve tirón hacia atrás.

### 3.2.3 Medición de la fuente conmutada de 12V.



**Imagen 37**

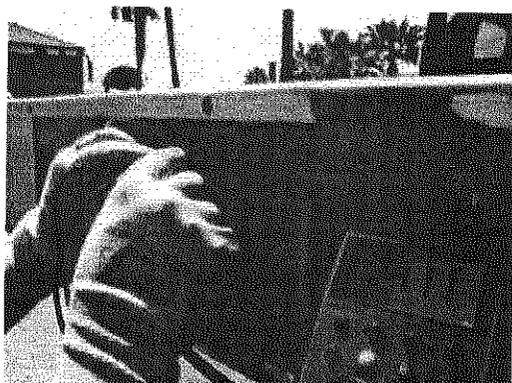
Se medirá, con la ayuda de un multímetro, las tensiones entre las dos salidas y las dos entradas. Estas deberán estar comprendidas entre 11,5 V y 12,5 V, ya que, de lo contrario, podrían causar daños irreparables en el sistema electrónico.

El técnico, con el multímetro encendido, sitúa el mando de control de éste en la posición de medición de corriente continua y procede a colocar la sonda negra (-) del multímetro en la salida de corriente continua negativa (-) de 12V, y la sonda roja (+) en la salida de corriente continua

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

positiva (+) de 12V, tal y como se muestra en la imagen 37. Como tiene dos salidas positiva (+) y otras dos negativas (-), primero se medirán unas y después las otras.

### 3.2.4 Medición de la fuente conmutada de 24V.



**Imagen 38**

Se comprobará, con la ayuda de un multímetro, las tensiones entre las dos salidas y las dos entradas. Estas deberán estar comprendidas entre 23,5 V y 24,5 V, ya que, de lo contrario, podría causar daños irreparables en el sistema electrónico.

El técnico, con el multímetro encendido, sitúa el mando de control del mismo en la posición de medición de corriente continua, y procede a colocar la sonda negra (-) del multímetro en la salida de corriente continua negativa (-) de 24V y la sonda roja (+) en la salida de corriente continua positiva (+) de 24V, tal y como se muestra en la imagen 38. Como tiene dos salidas positiva (+) y otras dos negativas (-), primero se medirán unas y después la otras.

### 3.3 COMPROBACIÓN DEL CABLEADO

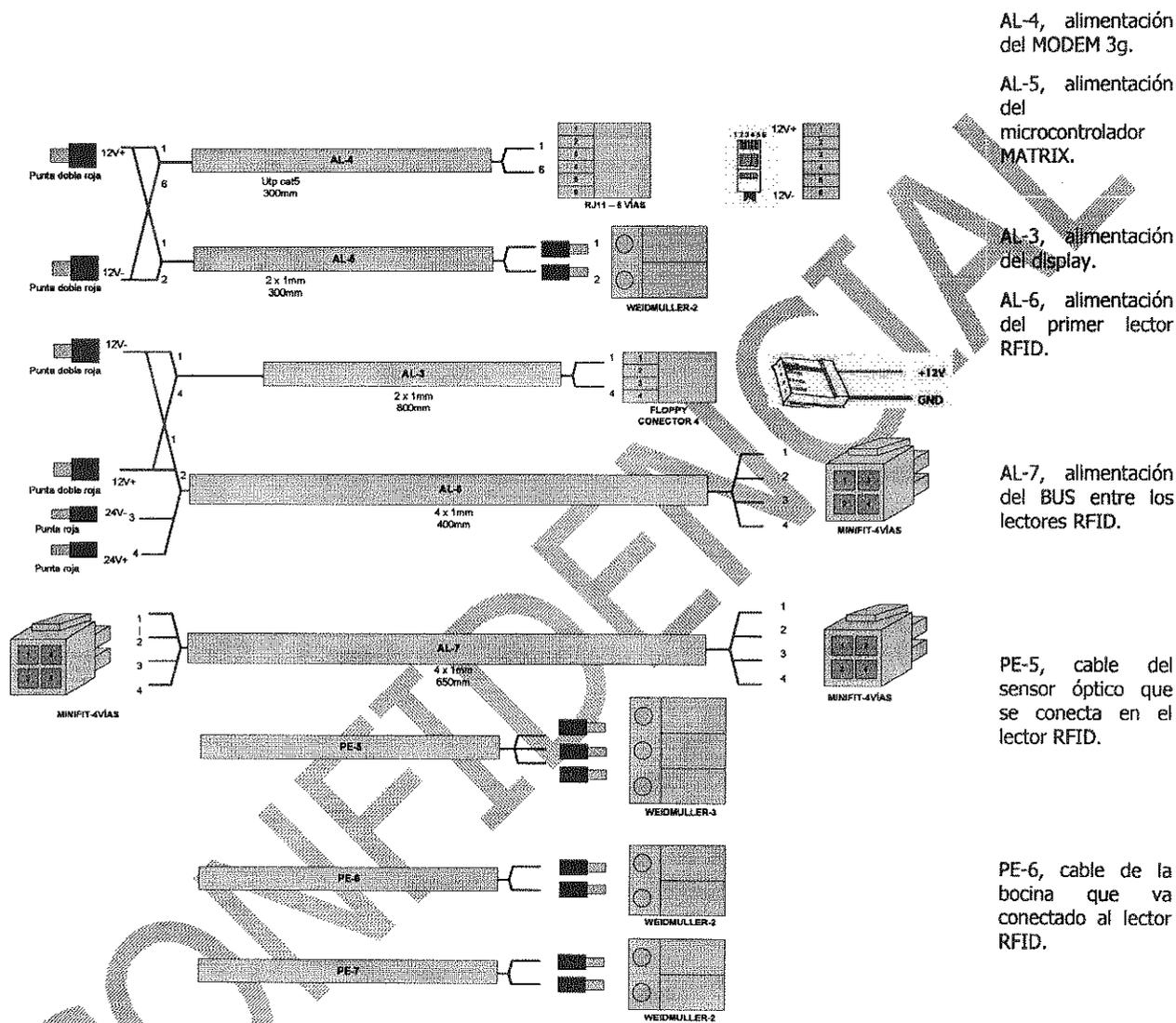
Es importantísimo que el cableado y sus terminales que hacen posible el BUS se encuentren sin ningún tipo de desperfecto, síntomas de humedad o deterioro. Hay que distinguir entre cables de alimentación de corriente continua y cables de comunicaciones.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

### 3.3.1 Cableado de alimentación.



AL-4, alimentación del MODEM 3g.

AL-5, alimentación del microcontrolador MATRIX.

AL-3, alimentación del display.

AL-6, alimentación del primer lector RFID.

AL-7, alimentación del BUS entre los lectores RFID.

PE-5, cable del sensor óptico que se conecta en el lector RFID.

PE-6, cable de la bocina que va conectado al lector RFID.

PE-7, cable de alimentación de 24V, para el electroimán.

Imagen 39

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL SECRETARIO

### 3.3.2 Cableado de comunicaciones.

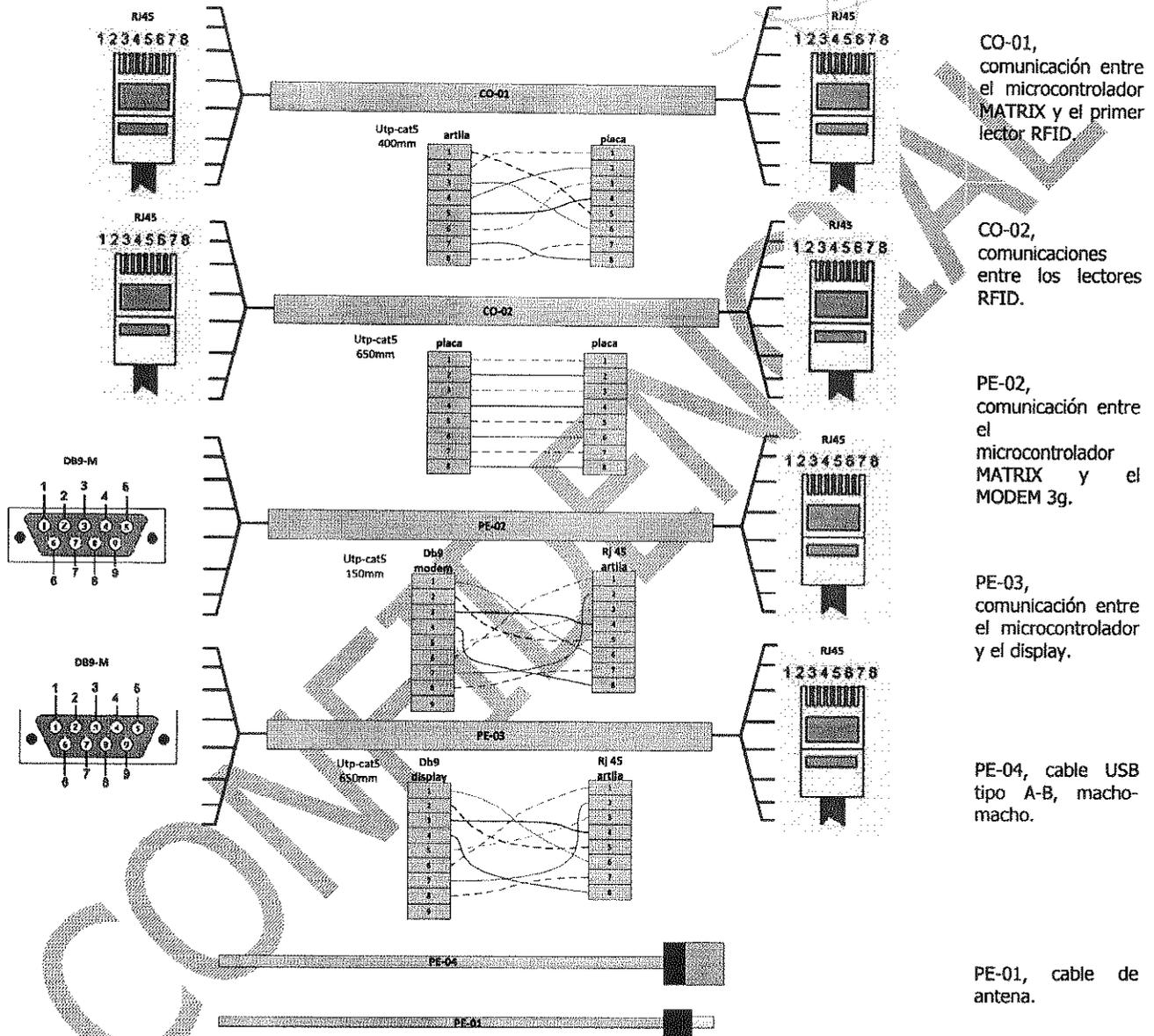


Imagen 40

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 3.3.3 Verificación del cableado de alimentación y del BUS.

A través del cableado se abastece de corriente a los lectores RFID, que hacen posible la lectura de los TAG, y a los electroimanes, que permiten soltar y bloquear una bicicleta dependiendo si está activado o no (activado=electroimán levantado o abierto; desactivado=electroimán bajado o bloqueado).

### 3.3.4 Comprobación de las conexiones.

El BUS está formado por fracciones de cables que unen a todos los lectores RFID en BUS. Estos conectores, de varios hilos, están compuestos por varios terminales, uno por cada cable. Un terminal en mal estado puede provocar el fallo de todos los lectores del resto del BUS.



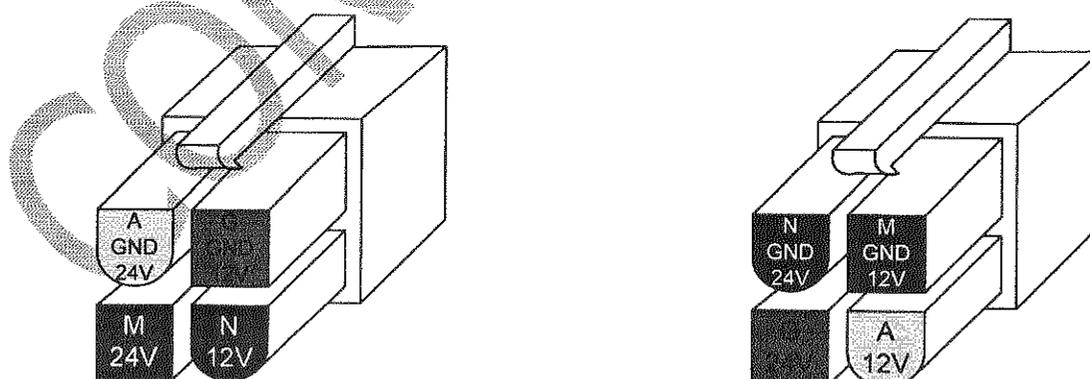
**Imagen 41**



**Imagen 42**

En la imagen 41 se observa cómo el técnico verifica el buen estado de los conectores RJ45 del cableado de comunicaciones CO-02. Para ello comprueba que los ocho hilos que componen el conector están bien crimpados y que no hay ninguno suelto o roto.

En la imagen 42 el técnico se cerciora de que el conector Molex de cuatro vías no presenta daños aparentes y ningún cable suelto.



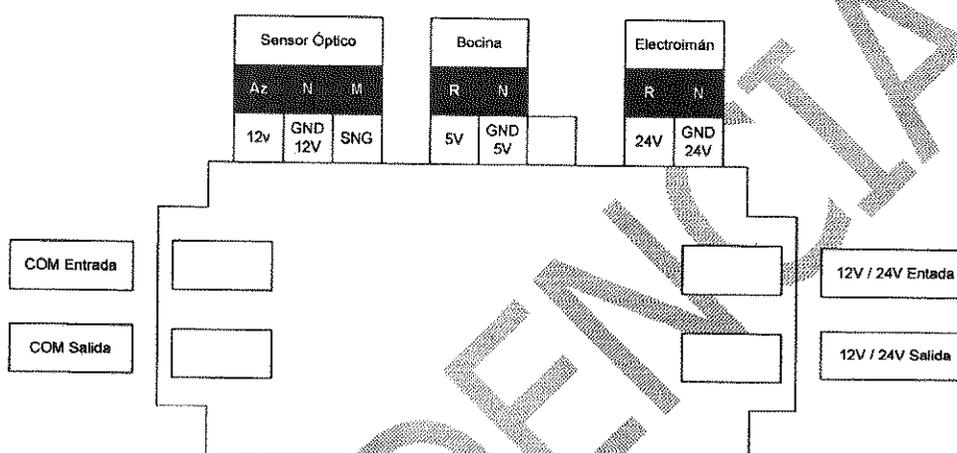
**Imagen 43**

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

En la imagen 43 de la de la izquierda se aprecia el pinout del conector Molex de 4 vías que se utiliza para los cables de alimentación, que parten de las fuentes de alimentación de 12V y 24V, a la entrada de corriente del primer lector RFID del BUS.

En la imagen 43 de la derecha se aprecia el pinout del conector Molex de 4 vías, el cual se utiliza para los cables de alimentación del BUS, desde la salida del RFID n.º 1 hasta la entrada del n.º 10.

### 3.3.5 Comprobación del cableado en el módulo de anclaje



**Imagen 44**

En la imagen 44 se observa el esquema de conexión del lector RFID, en el cual se puede apreciar las tensiones que consumen los distintos elementos que a él van conectados, como, por ejemplo, el sensor óptico, que se alimenta a 12, la bocina a 5 y el electroimán a 24 voltios.

### 3.3.6 Comprobación del estado del cableado.

Todos los lectores RFID van interconectados a través de una manguera de cuatro hilos, la cual los alimenta de corriente continua de 12V, y por un cable UTP categoría 5, de 8 hilos, a través de unos conectores Molex, de cuatro vías machos acodados, y RJ45, hembra acodado, situados a ambos lados de las placas. En la parte superior irán conectados dos cables de dos hilos cada uno, y uno de tres, de izquierda a derecha, el primero es el del sensor óptico; el segundo, alimenta a la bocina, y el tercero, al electroimán de 24V.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

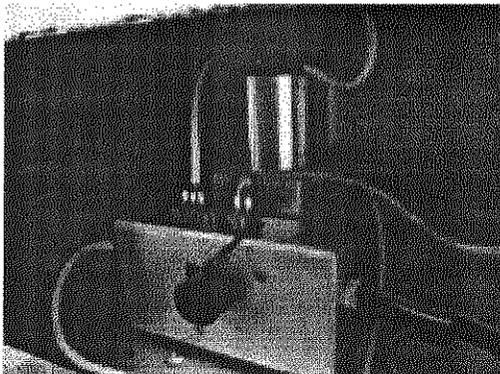
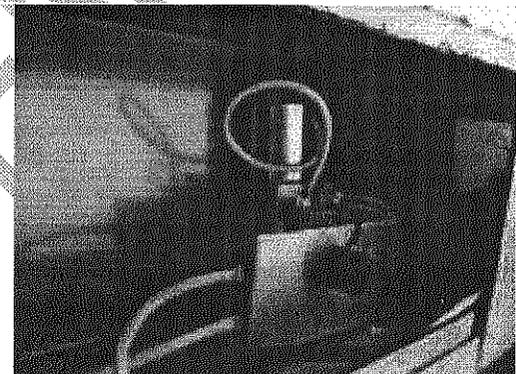
EL CONCEJAL - SECRETARIO

**Imagen 45****Imagen 46**

### 3.4 COMPROBACIÓN DEL BUS 485.

#### 3.4.1 Revisión visual del BUS

El BUS parte del conector 485 del microcontrolador MATRIX, llega al primer lector RFID y de éste pasa al segundo, y así, sucesivamente, hasta el décimo lector, situado al final la bancada.

**Imagen 47****Imagen 48**

En la imagen 47 se muestra el último lector RFID del BUS. Se trata del aparcamiento número 10 de la bancada, al cual sólo llegan dos cables, uno de alimentación y otro de comunicación. Como es el último del BUS, de él ya no salen más cables.

En la imagen 48 se muestra al primer lector RFID del BUS. Es el aparcamiento número 1, y a él llegan dos cables, uno de alimentación y otro de comunicación. También salen dos cables más, uno de cada tipo, hacia el lector número 2, y así sucesivamente.

Puesto que tanto los dos conectores de alimentación como los dos de comunicación están puenteados internamente en la placa PCB del lector es indiferente dónde se conecten la entrada y salida de corriente y de comunicaciones, pero por estandarizar colocaremos las entradas en el conector de arriba y las salidas en el de abajo.

#### 3.4.2 Comprobación de los lectores RFID

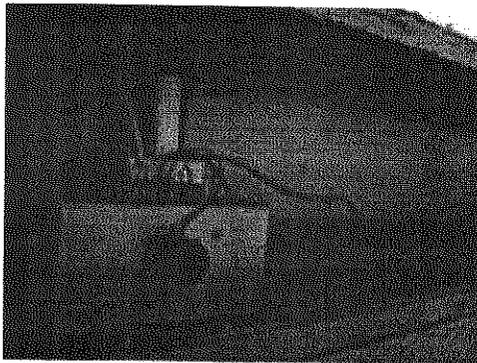
Los lectores RFID son los encargados de detectar los TAG de las bicicletas, obtener su número de identificación oculto y de transmitirlo al microcontrolador para que éste se encargue de procesarlo y mandarlo a la base de datos, vía WEB. Forman la parte electrónica de los módulos de anclaje, y

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

gracias a ellos un usuario se cerciora de que la bicicleta que ha devuelto se ha estacionado correctamente.

### 3.4.3 Desmontaje de la carcasa de aluminio

Para poder acceder al lector RFID es necesario desmontar la caja de aluminio que lo protege.

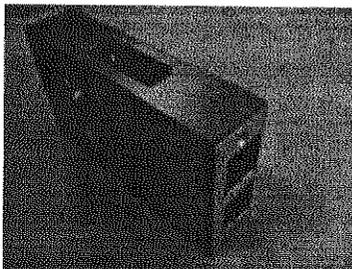


**Imagen 49**

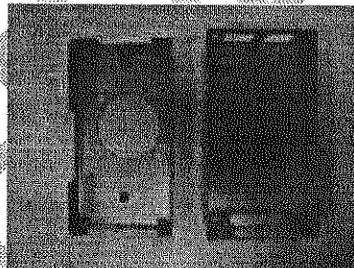
En la imagen 49 se puede apreciar que a ambos lados de la bocina se encuentran dos tornillos. Pues éstos son los que se deben desatornillar para poder separar la caja de aluminio del cubo de acero.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EL SESTO DE  
- 8 JUL. 2013  
EL CONCEJAL - SECRETARIO

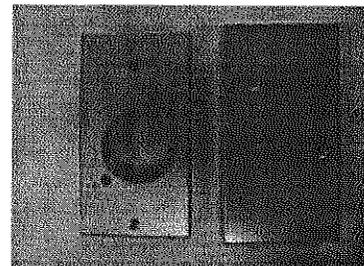
Primero se procederá a interrumpir el enlace entre los tres conectores Weidmüller que unen el lector con el electroimán, y segundo a desatornillar los tornillos de la imagen 49. A continuación se quitarán los tres pequeños tornillos laterales que unen las dos piezas que forman la caja.



**Imagen 50**



**Imagen 51**



**Imagen 52**

En la imagen 50 se contempla una caja de aluminio ensamblada y vacía.

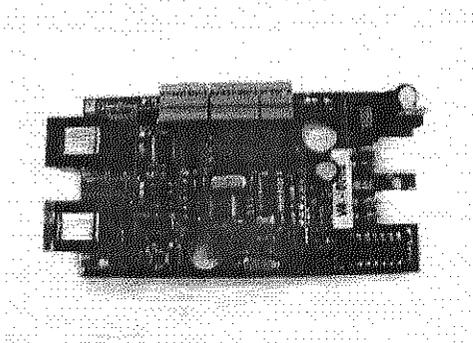
En la 51 se muestra la parte interior de las dos piezas que componen la caja de aluminio.

En la 52 se observa las caras externas de las dos piezas.

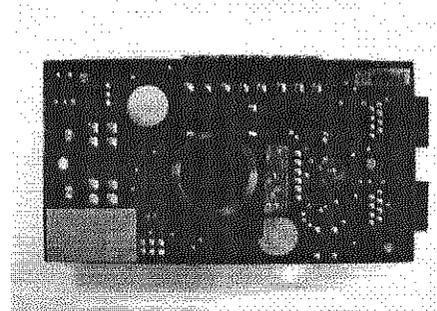
### 3.4.4 Tarjetas electrónicas de lectores RFID

Es de vital importancia de que estos lectores estén en perfecto estado, ya que de lo contrario las bicicletas no serían reconocidas en el sistema. Para verificar que el estado de dichas tarjetas es óptimo se comprobará que el LED de alimentación (rojo) esté encendido, que el LED de la antena (amarillo) se enciende cuando se le acerca un TAG y que la bocina emite los dos tonos cuando, leyendo un TAG, se abre y se cierra el circuito del sensor óptico.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía



**Imagen 53**



**Imagen 54**

En la imagen 53 se muestra la parte frontal del lector RFID, en la que se pueden apreciar los dos conectores RJ-45 de comunicación, a la izquierda, y los dos MOLEX, de cuatro vías de alimentación de 12 y 24 voltios, a la derecha. También se pueden apreciar los tres conectores en la parte superior de la tarjeta electrónica para conectarse con el electroimán del módulo de anclaje, a través del cableado.

En la imagen 54 se aprecia la parte posterior de la tarjeta, que es la cara que irá pegada a la parte del cubo mirando hacia el exterior. Se puede contemplar la antena, sujeta con cinta de doble cara, y los dos grandes orificios por los que se traspasan los dos tornillos de sujeción de la caja de aluminio al cubo.

### 3.4.5 Numeración de los lectores RFID dentro del BUS

Para numerar un detector dentro del bus hay que configurar el microswitch de la tarjeta del detector.

El número a introducir debe ser codificado en binario para introducirlo en los bits del microswitch. El bit número 6 no es utilizador.

Los bits están activos cuando NO están colocados en ON.

Ejemplos:

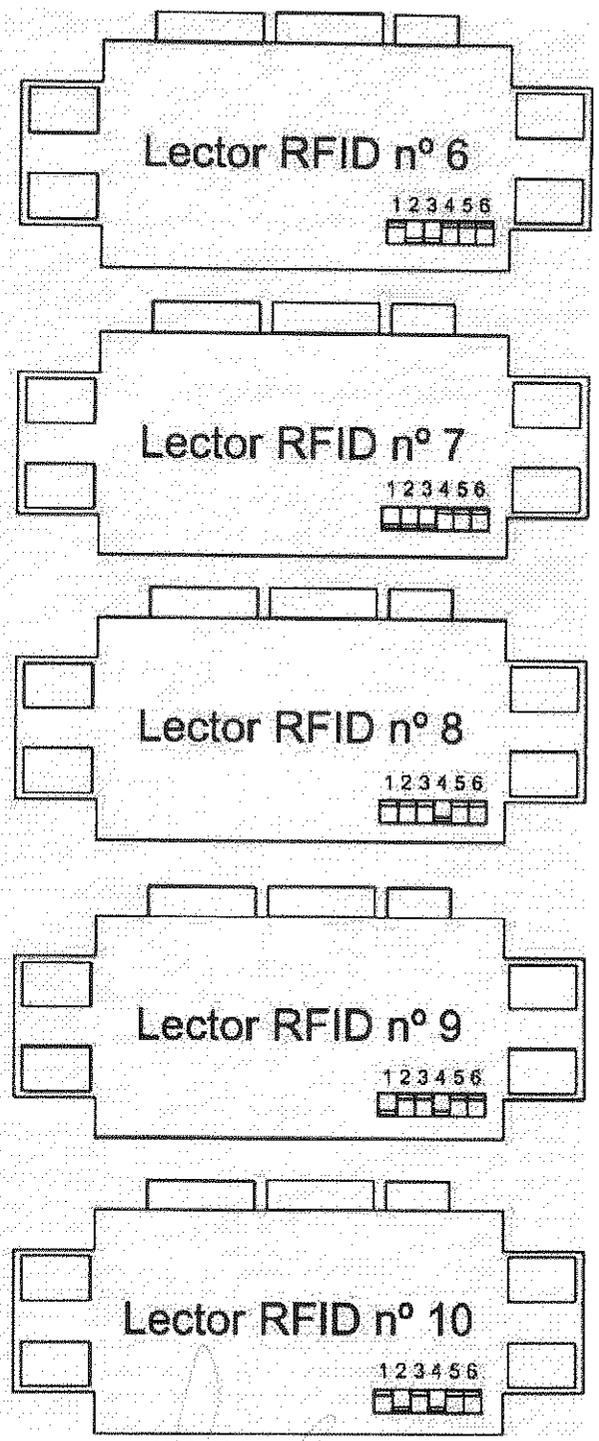
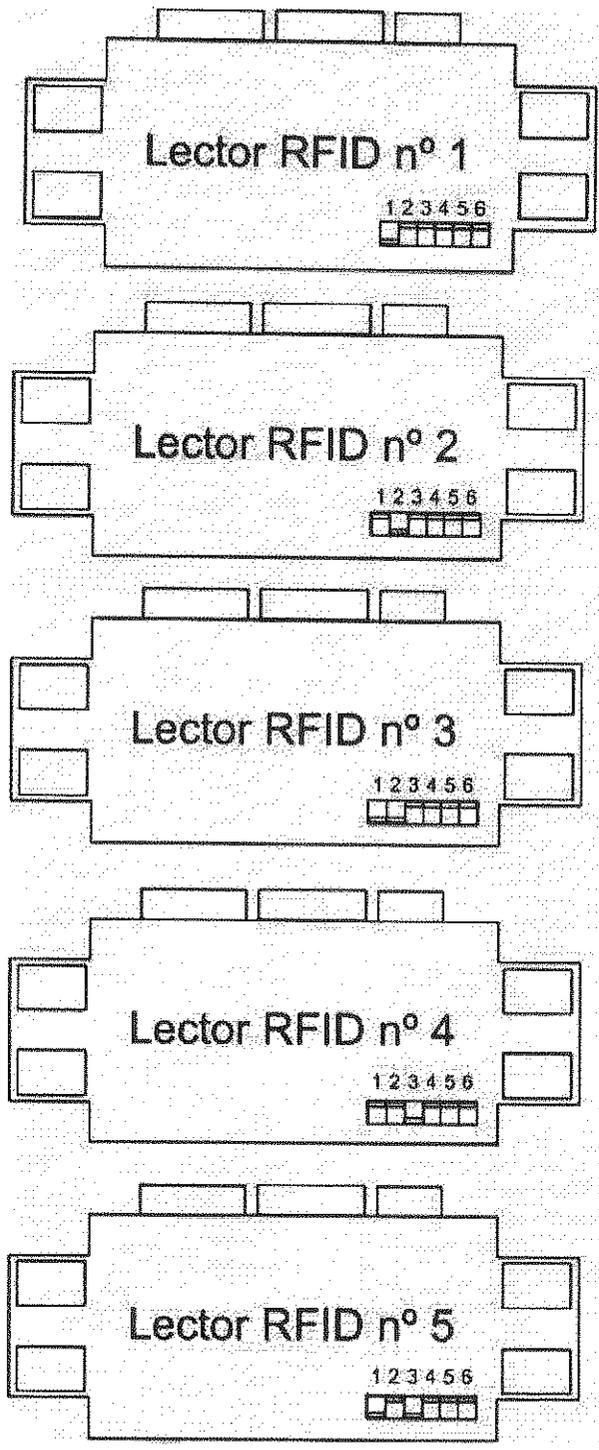
Numero 1. BIT 1 OFF, BIT 2 ON, BIT 3, BIT 4 ON, BIT 5 ON.

Numero 3. BIT 1 OFF, BIT 2 OFF, BIT 3 ON, BIT 4 ON, BIT 5 ON.

Numero 10. BIT 1 ON, BIT 2 OFF, BIT 3 ON, BIT 4 OFF, BIT 5 ON.



<b>Proyecto:</b> P09034			
<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía



APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE  
*[Signature]*  
- 8 JUL. 2013  
EL CONCEJAL - SECRETARIO

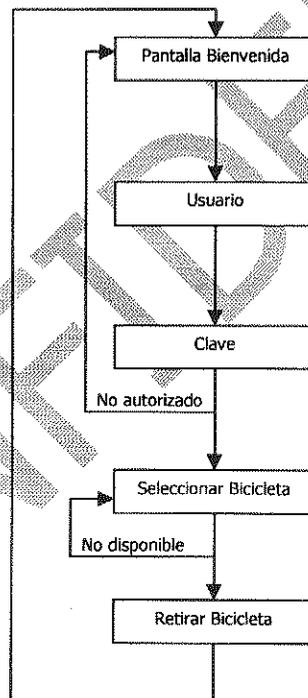
## 4 MANTENIMIENTO INFORMÁTICO DEL SISTEMA

Partiendo de la base que una bancada sin conexión a Internet no funciona y, por lo tanto, queda fuera de servicio, hay que diferenciar entre los dos grandes grupos que componen el sistema informático de ENbici: el software y el hardware. El primero lo forman el sistema operativo, programas de acceso remoto y, el más importante, el de control, con el que se accede a la base de datos del sistema donde están registrados todos los usuarios y las bicicletas, y a través del cual se podrán realizar préstamos. Y el segundo está formado por lectores RFID, que detectan los TAG de las bicicletas y de un microcontrolador, que es el encargado de mandar esa información registrada por los lectores y de transmitirla a la base de datos WEB, a través del MODEM 3g.

### 4.1 GESTIÓN DEL SOFTWARE.

#### 4.1.1 Programa de gestión y de control

Es el programa mediante el cual el usuario interactúa con el sistema para poder realizar un préstamo, y un técnico de mantenimiento podrá retirar todas las bicicletas para efectuar las operaciones necesarias de forma más cómoda, así como sustituirlas por otras. Su funcionamiento es el siguiente:



Para la retirada de una bicicleta por un usuario debe haber conexión con la base de datos remota. En el caso de un mantenedor no es necesaria la conexión remota en el momento de la retirada, pero la bancada debe haberse conectado anteriormente para recibir los datos de los mantenedores.

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

Un usuario sólo puede seleccionar bicicletas que estén aparcadas en la bancada (como es lógico). Los mantenedores pueden abrir cualquier candado, aunque no haya bicicleta o el sistema no la detecte.

#### 4.1.2 Prueba de anclaje.

Anteriormente explicada, se realizará ahora mediante pruebas de préstamos. Se comprobará así que la bicicleta, además de anclar bien, es detectada por el sistema. Si no ocurriera alguna de las dos cosas se tendría que ajustar el candado o cambiar el TAG de la bicicleta.

#### 4.1.3 Prueba del sistema de préstamo

El mejor modo de probarlo sería haciendo un préstamo de prueba (nivel de usuario) o sacar todas las bicicletas (nivel de técnico de mantenimiento).

#### 4.1.4 Descripción del proceso de préstamo

El sistema de préstamo está pensado para que pueda ser utilizado sin aprendizaje previo, ya que toda la información necesaria está disponible en las bases.

##### - Alta de usuarios

- 🚲 Cada usuario solicitará su inclusión en el programa PUB mediante un registro en cualquiera de las oficinas de alta propuestas por la entidad destinataria del sistema, en la que depositará sus datos personales, así como una posible fianza que asegure su correcta participación.
- 🚲 Como identificador usará los datos suministrados en dicha oficina, que consistirán en un número de usuario (que podría coincidir con su DNI, por ejemplo), así como una clave.
- 🚲 Estos datos permiten al usuario realizar préstamos según las condiciones de uso vigentes.

##### - Acceso al sistema

- 🚲 Si el usuario se encuentra en situación de poder retirar una bicicleta (está dado de alta como usuario en el sistema, no tiene ninguna sanción, no dispone de otra bicicleta, el préstamo se realiza dentro del horario del sistema...) el entorno informático le permitirá efectuar el préstamo anotando, para su estadística y control, aquellos datos que permitan una completa trazabilidad de los elementos intervinientes, así como el control de tiempos, sanciones...
- 🚲 Para acceder a la plaza de aparcamiento introducirá sus datos identificativos, lo cual le dará posibilidad de seleccionar una bicicleta disponible; en caso de tener alguna sanción el sistema le informará de esta circunstancia.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

#### - Características y utilización del punto de préstamo

- 🚲 En cada centro de préstamo, **10 en total**, de bicicletas se habilitará una bancada, lo que dará cabida a un total de, al menos, **100 bicicletas**, intentando en todo momento minimizar el área necesaria.
- 🚲 Por cada bancada de préstamo se situará un enlace entre el sistema automático y el usuario, y que habilitará la recogida a aquellas personas que se identifiquen, efectivamente, como usuarios del sistema.
- 🚲 Un usuario podrá recoger una bicicleta en cualquier base y alojarla, igualmente, donde disponga. Todo será transparente para el usuario, ya que el sistema se encarga de ingresar los movimientos realizados en el estudio de trazabilidad.

#### 4.1.5 Software de Préstamos

En cada bancada se instalará un software de control que establezca comunicación con el sistema de gestión mediante un protocolo sencillo de interrogación y actuación maestro/esclavo establecido.

Este software se instalará en los ordenadores con que se equiparán las estaciones bases de los aparcamientos e implementará una interfaz de usuario por medio de un LCD, y un teclado antivandálico de alta resistencia, de manera que el usuario pueda interactuar con el sistema introduciendo su identificación y siguiendo las opciones.



Imagen 55

En la imagen 55 se muestra la pantalla principal del sistema de préstamo. Es la primera pantalla que se encuentra un usuario o un técnico antes de registrarse.

El software identifica al usuario a partir de su número de ID, y la clave, que son comparadas con el registro correspondiente en la base de datos.

Una vez identificado el usuario, y tras comprobar que no existe sanción para él mediante consultas a las bases de datos centrales del sistema, éste seleccionará la bicicleta a retirar para que el software de control envíe la consigna pertinente al sistema de control de apertura de la cerradura correspondiente.

Junto a la pantalla una serigrafía informará de datos de interés del sistema: ubicaciones, horarios, teléfonos de información, etc.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

Esta forma de enfocar el PIM tiene ventajas frente al vandalismo, para el propio mantenimiento de los puntos y, en muchas ocasiones, para el propio usuario, ya que al simplificar los pasos para el préstamo resulta más sencillo interactuar.



Figura 1. Pantalla de Más Información e instrucciones de uso.

En las tres imágenes que se muestran aparecen en la pantalla de más información e instrucciones de uso.

En la imagen 56 se muestra la pantalla de petición de código de usuario.

En la 57, de petición de clave de usuario.

En la 58, el software de control esta validando los datos introducidos, contrastándolos con los registrados en la base de datos remota.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

## 4.1.6 PROGRAMACIÓN DEL MICROCONTROLADOR DEL ARTILA MATRIX

### 4.1.7 Material necesario

- Ordenador con cliente FTP (preferiblemente Linux)
- Switch ethernet de 2 o más puertos.
- 2 cables de red

### 4.1.8 Conexión

Tanto para la programación de los Artila nuevos como para la actualización del software en local la conexión es la misma.

Se conectarán el ordenador y el Artila a través del switch ethernet.

El Artila viene preconfigurado con la dirección IP 192.168.2.127

El PC se debe configurar para usar una dirección IP fija en el rango de 192.168.2.X

### 4.1.9 Preparación de un Artila nuevo

Lo primero que se debe hacer es cambiar las claves de administrador (root) y del usuario (guest). Los valores por defecto son:

User: guest Password: guest

User: root Password: root

Las claves que se han usado hasta ahora son (root, Bicis00) y (guest, Bicis00).

Para cambiar las claves se accede al Artila a través de telnet con el usuario guest y una vez conectado se usa el comando "su" para acceder como root:

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

```

ale@VirtualMar:~$ telnet 192.168.2.127
Trying 192.168.2.127...
Connected to 192.168.2.127.
Escape character is '^]'.
Matrix500 login: guest
Password:
Welcome to

```

```

      **                ** **
      **                ** **
      ** **            ** **
      ** **          **** **** ** ** *****
      ** **          ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **
      ** **          ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *****
      *****          ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **
      ** **          ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **
      ** **          ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *****

```

For further information check:  
<http://www.artila.com/>

```

guest@Matrix500 ~->su
Password:
#

```

Se usará el comando `passwd` para cambiar la clave de root y `passwd guest` para cambiar la clave del usuario guest.

CONFIDENCIAL

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
 LOCAL EN SESION DE  
 - 8 JUL. 2013  
 EL CONCEJAL - SECRETARIO



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

#### 4.1.10 Preparación de un Artila para actualización

Cuando el Artila ya tiene software instalado hay que acceder a través de telnet como en el apartado anterior (usuario guest y después usar "su" para acceder como root) y parar dos procesos.

Los procesos que se deben parar son updateip y bikearm.

```
# ps
PID Uid      VmSize Stat Command
  1 root          444 S   /bin/init
  2 root          SWN [ksoftirqd/0]
  3 root          SW< [events/0]
  4 root          SW< [khelper]
  5 root          SW< [kthread]
 10 root          SW< [kblockd/0]
 13 root          SW< [khubd]
 60 root          SW  [pdflush]
 61 root          SW  [pdflush]
 63 root          SW< [aio/0]
 62 root          SW  [kswapd0]
 675 root          SW  [mtdblockd]
 725 root          SWN [jffs2_gcd_mtd3]
 753 root          656 S   pppd -d call gprs
 768 root          660 S   /home/guest/updateip
 769 root          1176 S  /home/guest/bikearm /dev/ttyS1 /dev/ttyS4 /dev/tty0
 772 root          496 S   /bin/inetd
 773 root          516 S   /bin/boa
 774 root          644 S   /sbin/syslogd -n
 775 root          644 S   /sbin/klogd -n
 802 root          980 S   /bin/sh
 814 root          584 S   /bin/telnetd
 815 guest        1028 S   -sh
 818 root        1016 S   sh
 825 root          644 R   ps

# kill -KILL 768
# kill -KILL 769
```

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

#### 4.1.11 Descarga del software

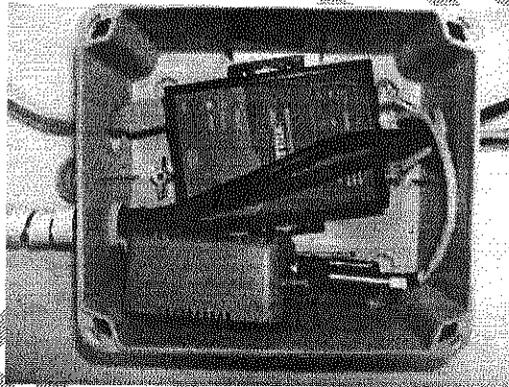
Para la descarga del software se usará un programa de FTP que permita la transmisión de árboles completos de directorios.

El paquete de software consistirá en una estructura de directorios y archivos que habrá que descargar directamente en el directorio raíz del Artila.

## 4.2 HARDWARE.

### 4.2.1 Microcontrolador MATRIX

Pieza fundamental para poder ejecutar los programas y poder atacar a la base de datos. Para verificar su correcto funcionamiento, se reiniciará para comprobar que se cierran y arrancan todos los programas correctamente. Una vez encendido, mediante una prueba de usuario y otra de técnico de mantenimiento, se comprobará que la conexión a Internet se realiza correctamente y que el programa de control funciona de forma óptima.



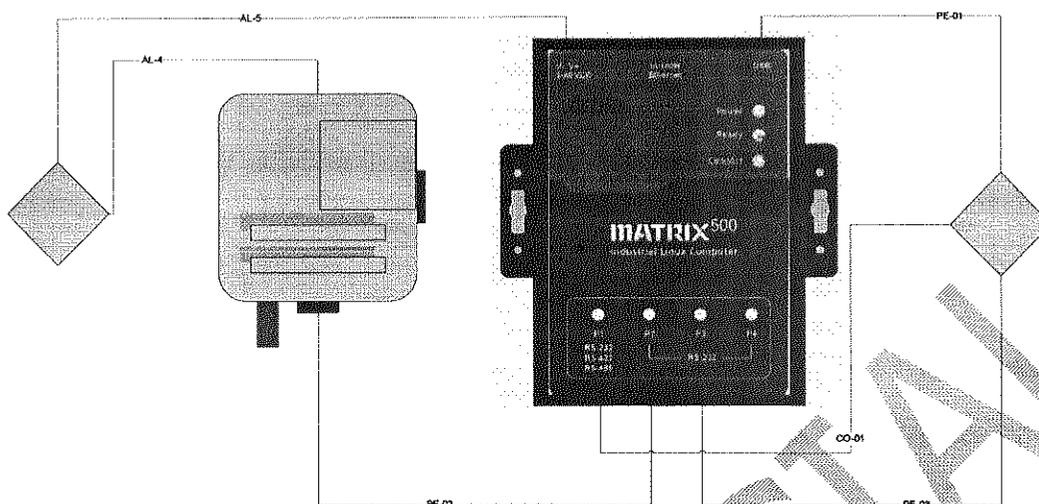
**Imagen 59**

En la imagen 59 se puede observar el interior del cuadro de control, donde se aprecian dos mangueras negras de alimentación que lo cruzan, una de cuatro hilos del primer lector RFID y otra de dos hilos que alimenta al display. También se aprecian las de comunicaciones entre el microcontrolador y: el MODEM 3g, el teclado mediante USB y el primer lector RFID que sale hacia fuera.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO



**Imagen 60**

En la imagen 60 se puede contemplar el conexionado del interior de la caja de control, en la que se observa cómo llegan por la parte izquierda dos cables de alimentación, uno el AL-5, que alimenta a 12V al microcontrolador, y otro, AL-4, que alimenta al MODEM 3g. Después, los de comunicación, como el PE-02, que conecta el MODEM 3g con el conector RJ-45 "P2" del microcontrolador, y tres más que salen de la caja por la parte derecha. El primero, el CO-01, que sale del conector "P1" del microcontrolador hacia el primer lector RFID; el segundo, PE-03, que sale del "P3" del MATRIX hacia el display, y, por último, el PE-01, que es el cable USB que va al teclado.

#### 4.2.2 Teclado

Para poder usar el software se utilizará un teclado conectado al puerto USB del microcontrolador. Éste es estanco y no debe presentar ningún síntoma de deterioro a nivel visual, y mediante navegación, a través del software, se comprobará que funciona correctamente.



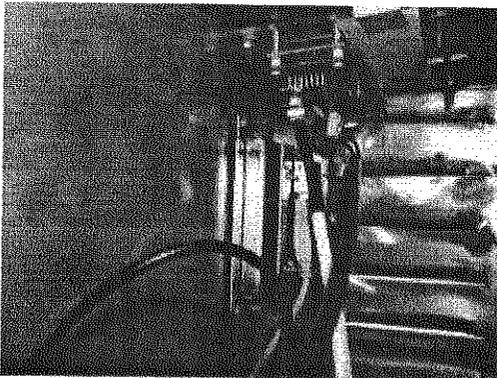
**Imagen 61**

En la imagen 61 se muestra un teclado antivandálico desmontado, formado por dieciséis teclas, diez numéricas y seis de opciones. La goma negra que lo rodea protege de humedad y suciedad la zona electrónica que se encuentra en la parte posterior del dispositivo.

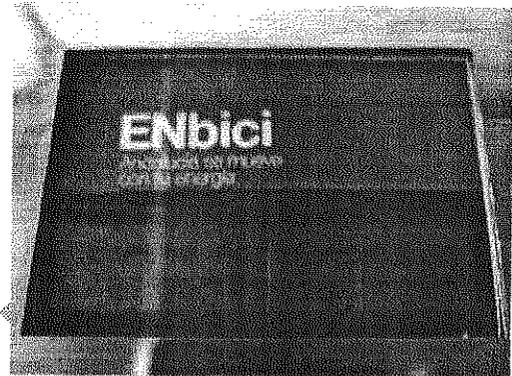
	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 4.2.3 Pantalla ó display

Gracias a este dispositivo se visualiza de forma gráfica todas las opciones de los distintos menús que proporciona el programa de control. Se comunica con el Microcontrolador mediante un cable DB-9 a RJ-45 y se alimenta con otro cable, con conector Floppy, a la fuente de alimentación de 12V. Para comprobar que su funcionamiento es correcto se realizará una inspección visual mientras navegamos, verificando que los caracteres se aprecian correctamente sin mostrar ningún tipo de anomalía.



**Imagen 62**



**Imagen 63**

En la imagen 62 aparece el interior de la bancada mostrando la parte del display y del teclado, así como también su conexionado.

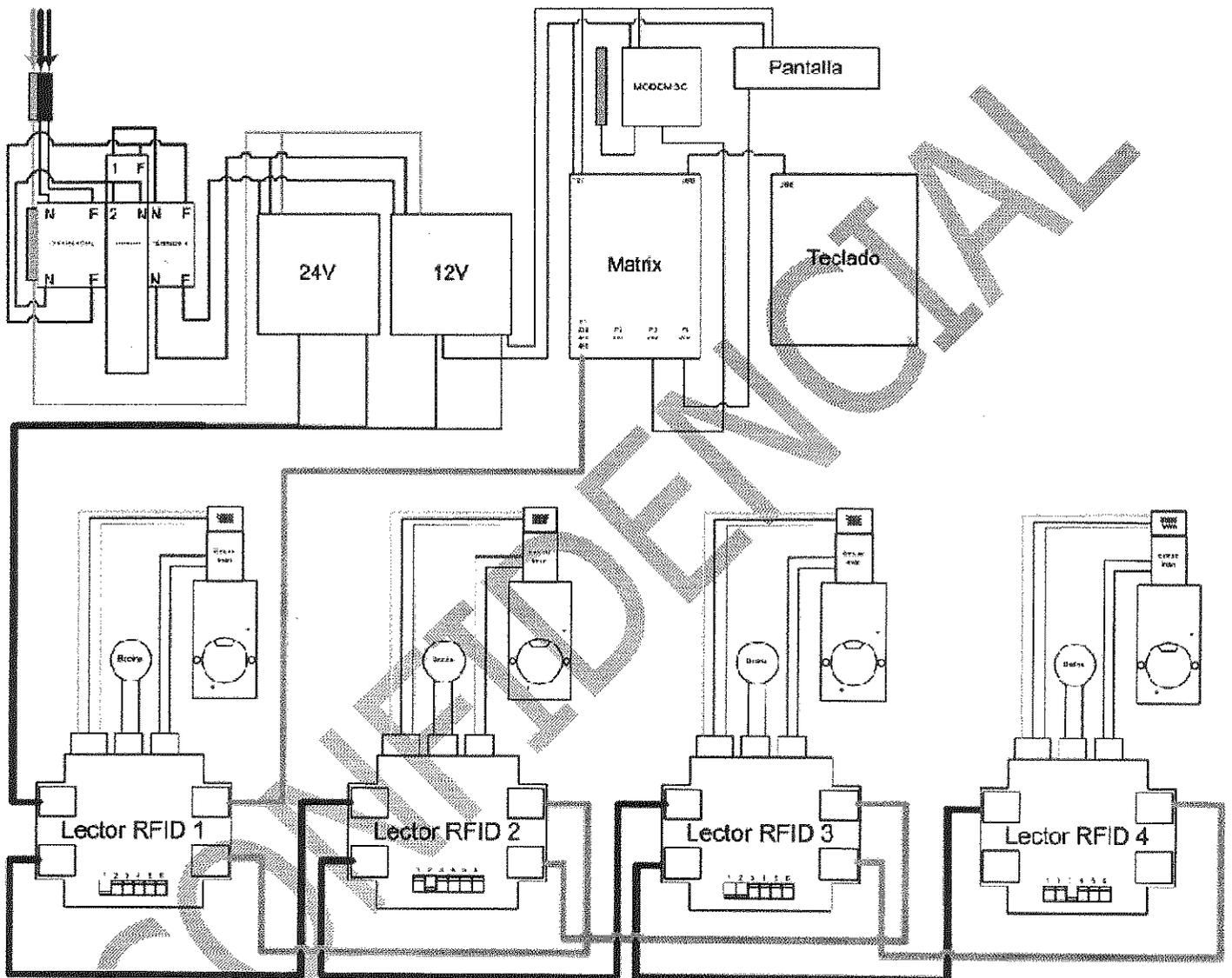
En la imagen 63 se visualiza la parte exterior de un display, tal y como lo verán los usuarios.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

## 5 ESQUEMA ELÉCTRICO DEL SISTEMA ENBICI (EJEMPLO CON CUATRO LECTORES RFID)



	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

## 6 CRITERIO DE VALIDACIÓN DE LOS CHECK-LIST

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

### 6.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE CONTROL

#### 6.1.1 Comprobación del software y hardware de la bancada

##### 6.1.1.1 Sistema Operativo

Se considerará que el sistema operativo funciona correctamente cuando, tras su ejecución, arrancan todos los procesos de forma adecuada.

##### 6.1.1.2 Software de Control y de Gestión

Una vez que haya arrancado el programa de control se procederá a realizar préstamos de bicicletas a nivel usuario y de técnico. Navegando por los distintos menús se comprobará que éste funciona correctamente. Si aparece toda la información en pantalla significará que está en perfecto estado.

##### 6.1.1.3 Equipamiento

###### 6.1.1.3.1 Microcontrolador

Se revisará que tanto el cableado de alimentación como el de comunicación estén bien conectados, además de observar que todos los procesos de arranque se ejecuten de forma correcta. Si se cumplen todos estos requisitos lo daremos por válido.

###### 6.1.1.3.2 Teclado

Una vez arrancado el programa de control se procederá a realizar un préstamo de usuario o de técnico para comprobar que el teclado sigue las instrucciones de manera correcta.

###### 6.1.1.3.3 Pantalla

Mediante la prueba del teclado se observa que el display o pantalla muestra la información correctamente, donde los caracteres o dígitos no presentan ningún tipo de anomalía y el brillo y el contraste son óptimos.

#### 6.1.2 Comprobación del sistema de alimentación

##### 6.1.2.1 Tensión de 12V

Verificando con un aparato de medición externo (polímetro) se dará como válido cuando no se supere una variación de una  $\pm 1\%$  de 12V.

##### 6.1.2.2 Tensión de 24V

Confirmando con un aparato de medición externo (polímetro) se dará como válido cuando no se supere una variación de un  $\pm 1\%$  de 24V.

#### 6.1.3 Comprobación del bus 485

##### 6.1.3.1 Revisión Visual del BUS

Mediante inspección visual se comprobará que tanto los cables de alimentación, compuestos por cuatro hilos, como los de comunicación, formados por ocho hilos, estén bien colocados y sujetos.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

### ***6.1.3.2 Comprobación de la comunicación***

Se irán colocando bicicletas con sus TAG's en todos los aparcamientos, y mediante la realización de la prueba del técnico de mantenimiento se podrá verificar el estado de la comunicación del BUS, ya que el programa de control mostrará los aparcamientos de las bicicletas que detecta éste. Si hubiera alguna bicicleta anclada y el sistema no la reconoce significaría: que hay un posible problema en el lector RFID, que no la detecta; o en el cableado del lector, que no permite la comunicación a través del BUS; o el TAG de la bicicleta, que puede que se haya desprendido o que esté en mal estado y no envía su código oculto.

### **6.1.4 Comprobación de las tarjetas de control (lectores RFID) y de las cerraduras**

#### ***6.1.4.1 Revisión Visual de las tarjetas***

Mediante inspección visual se comprobará que las tarjetas no hayan sufrido ninguna sobretensión y que ningún componente presente alguna anomalía física.

#### ***6.1.4.2 Comprobación de tarjetas RFID***

Mediante el programa de testeo se verificará que las tarjetas comunican y reciben los 24V necesarios para activar el electroimán. Si el candado se activa lo daremos por válido.

#### ***6.1.4.3 Comprobación de conectores***

Asegurarse de que los conectores de alimentación y comunicación de las tarjetas estén conectados correctamente y limpios.

#### ***6.1.4.4 Comprobación de antena***

Revisar que las antenas estén bien sujetas y que no se hayan desprendido a causa de las vibraciones en el proceso de anclaje.

#### ***6.1.4.5 Comprobación de relé***

Mediante el programa de control, y realizando pruebas de técnico, se confirmará a través del relé que deja pasar los 24V necesarios para la activación del electroimán.

#### ***6.1.4.6 Comprobación lectura y reconocimiento de TAG's***

Con el programa de control aparecerá en el display los aparcamientos de las bicicletas detectadas a través de sus tags. Si es así, el funcionamiento es correcto.

### **6.1.5 Comprobación del sistema global de préstamo**

#### ***6.1.5.1 Prueba de anclaje***

Se procederá a introducir el vástago de la bicicleta en el candado hasta su tope y se comprobará que la bicicleta no se desprende del anclaje, que el sistema emite la doble señal acústica y que el TAG de ésta ha sido detectado correctamente en el sistema. Sólo si se cumplen estas tres condiciones se podrá dar por buena la prueba.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

### **6.1.5.2 Prueba del sistema de préstamo**

Proceder a realizar una prueba como técnico de mantenimiento y otra como usuario.

### **6.1.5.3 Nivel de usuario**

Mediante un "id" de usuario y su "password" se procederá a realizar un préstamo y comprobar que la interface de usuario funciona correctamente. Ejecutar la retirada de una bicicleta y anclarla posteriormente. Una vez que el programa de control vuelva al menú principal se dará la prueba por válida.

### **6.1.5.4 Nivel de operador de mantenimiento**

Con un "id" de técnico y su "password" se procederá a registrarse y observar que aparecen todas las bicicletas ancladas del sistema. Ejecutar la retirada de todas para así comprobar que el sistema de anclaje funciona correctamente.

## **6.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA MECÁNICO**

### **6.2.1 Comprobación de las protecciones eléctricas y sistema de alimentación**

#### **6.2.1.1 Verificación de los contactos y estado del diferencial**

Comprobando con un aparato de medición externo (polímetro) se dará como válido cuando no se supere una variación de un  $\pm 15\%$  de 230V.

#### **6.2.1.2 Verificación de los contactos y estado del magnetotérmico**

Confirmando con un aparato de medición externo (polímetro) se dará como válido cuando no se supere una variación de un  $\pm 15\%$  de 230V.

#### **6.2.1.3 Verificación temporizador**

Con el temporizador programado a un intervalo horario girar la rueda de tiempo hasta que sobrepase la hora de finalización y se corte la corriente. Seguir girándola hasta que rebase la hora de inicio del programa y deje pasar la corriente, encendiendo el sistema. Sólo si la corriente se corta entre el rango horario de fin-inicio y se vuelve a establecer entre inicio-fin se dará por válida la prueba.

### **6.2.2 Comprobación del cableado del sistema**

#### **6.2.2.1 Verificación del cableado de alimentación**

##### **6.2.2.1.1 Comprobación de estado de las uniones**

Se comprobará que las uniones de alimentación estén bien conectadas, sin presentar ningún tipo de deterioro. Sólo así se dará por válido.

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M007	<b>Rev:</b> 03	<b>Fecha:</b> 20/04/2010
	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía		

#### *6.2.2.1.2 Comprobación de la inexistencia de cortes y deformidades.*

Se observará que los cables no muestran ningún tipo de corte, deformidad ni deterioro. De lo contrario tendrían que ser sustituidos inmediatamente.

### **6.2.2.2 Verificación del cableado del BUS**

#### *6.2.2.2.1 Comprobación del estado de las uniones.*

Verificar que las uniones del BUS de comunicación estén bien conectadas, sin presentar ningún tipo de deterioro. Sólo así se dará por válido.

#### *6.2.2.2.2 Comprobación de la inexistencia de cortes y deformidades.*

Observar que los cables no muestran ningún tipo de corte, deformidad ni deterioro. De lo contrario tendrían que se sustituidos inmediatamente.

### **6.2.3 Comprobación del sistema de anclaje**

#### **6.2.3.1 Limpieza**

En cada intervención se procederá a limpiar la bancada con quitagrasas.

#### **6.2.3.2 Comprobación de la tornillería**

Mediante inspección visual se comprobará el estado de oxidación de la tornillería antivadámica, procediendo a su sustitución en el caso de un deterioro evidente. También se verificará que la tornillería del anclaje esté fijada mediante el uso de sellador de rosca.

#### **6.2.3.3 Comprobación de la pintura**

Observando la bancada se realizará una valoración sobre su deterioro por la presencia de rayones, graffitis y restos de adhesivo. Dependiendo de la gravedad se procederá a pintarla.

#### **6.2.3.4 Verificación de las juntas de unión**

Asegurar de que todas las juntas de unión de la bancada se encuentran selladas con silicona, con la intención de prevenir filtraciones de agua de lluvia y de humedad.

#### **6.2.3.5 Comprobación de los candados**

Verificar que el sistema de anclaje esté siempre limpio y engrasado, comprobando que su funcionamiento es óptimo, haciendo pruebas de usuario y de técnico de mantenimiento.



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

<b>EMPRESA DE MANTENIMIENTO:</b>	
<b>PROYECTO:</b>	<b>Ciudad:</b>
<b>OPERARIOS:</b>	<b>Bancada:</b>

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA DE CONTROL**

COMPROBACIÓN DEL SOFTWARE Y HARDWARE DE LA BANCADA

Sistema operativo.

OK  FALLO  NP

Software de control y de gestión.

OK  FALLO  NP

Equipamiento:

Microcontrolador.

OK  FALLO  NP

Teclado.

OK  FALLO  NP

Pantalla.

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Tensión de 12V (Rango óptimo 11.5V - 12.5V).

V

OK  FALLO  NP

Tensión de 24V (Rango óptimo 23.5V - 24.5V).

V

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DEL BUS 485

Revisión visual del BUS.

OK  FALLO  NP

Comprobación de la comunicación.

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DE LAS TARJETAS DE CONTROL Y DE LAS CERRADURAS

Comprobación de:

Tarjeta de RFID.

OK  FALLO  NP

Conectores.

OK  FALLO  NP

Antena.

OK  FALLO  NP

Relé.

OK  FALLO  NP

Comprobación lectura y reconocimiento de TAGs.

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA GLOBAL DE PRÉSTAMO

Prueba de anclaje.

OK  FALLO  NP

Prueba del sistema de préstamo:

Nivel de usuario.

OK  FALLO  NP

Nivel de operador de mantenimiento.

OK  FALLO  NP



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Mantenimiento del Sistema de Préstamo de Bicicletas ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA.

Doc: P09034\_55\_O&M007

Rev: 03

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMA MECÁNICO**

COMPROBACIÓN DE LAS PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Tensión de entrada de la acometida exterior al cuadro de protecciones. (Rango óptimo 200V - 260V).

V

OK  FALLO  NP

Verificación de los contactos y estado del diferencial (pulsador de test).

OK  FALLO  NP

Verificación de los contactos y estado del magnetotérmico.

OK  FALLO  NP

Verificación temporizador.

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DEL CABLEADO DEL SISTEMA

Verificación del cableado de alimentación:

Comprobación del estado de las uniones.

OK  FALLO  NP

Comprobación de la inexistencia de cortes y deformaciones.

OK  FALLO  NP

Verificación del cableado del BUS:

Comprobación del estado de las uniones.

OK  FALLO  NP

Comprobación de la inexistencia de cortes y deformaciones.

OK  FALLO  NP

COMPROBACIÓN DEL SISTEMA DE ANCLAJE

Limpieza.

OK  FALLO  NP

Comprobación de la tornillería.

OK  FALLO  NP

Comprobación de las juntas de unión.

OK  FALLO  NP

Comprobación de los candados.

OK  FALLO  NP

**OBSERVACIONES:**

[Empty box for observations]

Los fallos detectados han sido solucionados, quedando todas las comprobaciones correctas.

FECHA: / /

FIRMA: \_\_\_\_\_



I+D: Gestión y desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector energético, medioambiental e industrial. Calidad: Alcance de la Certificación: "Diseño, desarrollo, gestión de la producción, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas electrónicos y de automatización para montajes industriales"



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA

Doc: P09034\_55\_O&M014

Rev: 01

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

# MANUAL DE USO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ENBICI-VÉLEZ-MÁLAGA

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

Área: Operación y Mantenimiento

**Lista de distribución:**

Agencia Andaluza de la Energía.

Excelentísimo Ayuntamiento de Vélez-Málaga (Málaga).

## TABLA DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Modificación: página n.º, párrafo n.º, descripción
v01	20/04/2010	Elaboración del documento.

Realizado por: Juan José Maestro García	Revisado por: Luis Terrón Jiménez-Tuset	Aprobado por: Sergio Hurtado Cuervas
Firma 	Firma 	Firma 
Fecha: 20/04/2010	Fecha: 20/04/2010	Fecha: 20/04/2010

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
1.1	REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN	3
1.2	MICROSOFT® FRAMEWORKS 2.0	3
<b>2</b>	<b>INSTALACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>UTILIZACIÓN</b>	<b>7</b>
3.1	ACCESO AL PROGRAMA	7
3.2	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	8
3.3	HERRAMIENTAS DEL SISTEMA	9
3.3.1	Archivo	9
3.3.2	Exportar	10
3.3.3	Informes	10
3.3.4	Actualizar	10
3.4	FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA	11
3.5	MENÚ DE GESTIÓN	12
3.5.1	Gestión de usuarios	12
3.5.2	Gestión de bicicletas	13
3.5.3	Gestión de préstamos	15
3.6	MENÚ DE ADMINISTRACIÓN	16
3.6.1	Administración de operadores	16
3.6.2	Administración de bancadas	17
3.6.3	Administración general	19
3.6.4	Administración de mantenimiento	20
3.7	MENÚ DE SUPERVISIÓN	21
3.7.1	Supervisión de bancadas	21
3.7.2	Supervisión de préstamos	23
3.7.3	Supervisión de sanciones	24
3.8	MENÚ DE MANTENIMIENTO	25
3.8.1	Mantenimiento de operaciones	25

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
 LOCAL EN SESIÓN DE  
 - 8 JUL. 2013  
 EL CONCEJAL - SECRETARIO

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo dar las indicaciones necesarias al operador del sistema de préstamo de ENbici, de forma que pueda utilizar correctamente las herramientas informáticas realizadas para gestionar los préstamos y usuarios del servicio.

### 1.1 REQUISITOS PARA LA INSTALACIÓN

La siguiente tabla resume los requisitos mínimos necesarios para establecer un puesto de gestión de ENbici.

**Tabla 1: Requisitos para instalar el sistema TUBICI**

Software	Hardware
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Operativo Windows XP o superior</li> <li>- Microsoft.net Frameworks 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conexión a Internet</li> </ul>

### 1.2 MICROSOFT® FRAMEWORKS 2.0

Para el funcionamiento correcto es recomendable instalar este programa de Microsoft, ya que es gratuito y está disponible en la página de Microsoft. Una vez descargado, el proceso de instalación es sencillo.

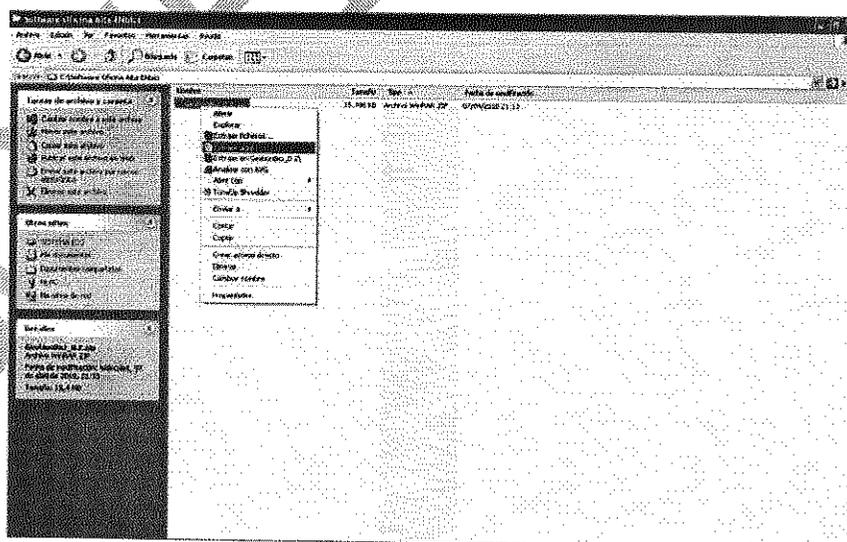
	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

## 2 INSTALACIÓN

Lo primero que se realizará será crear una carpeta en "c:\ENbici". A continuación, el programa de gestión que viene comprimido en un fichero "GestionBici\_x.x.zip" será guardado dentro de dicha carpeta.



El paso siguiente será descomprimir el fichero "GestionBici\_x.x.zip", pulsando en el botón derecho de nuestro ratón y marcando la opción "Extraer aquí".



Ahora aparecerá una ventana emergente que pedirá introducir una clave necesaria para poder continuar. Ésta será suministrada por Green Power.



Proyecto: P09034

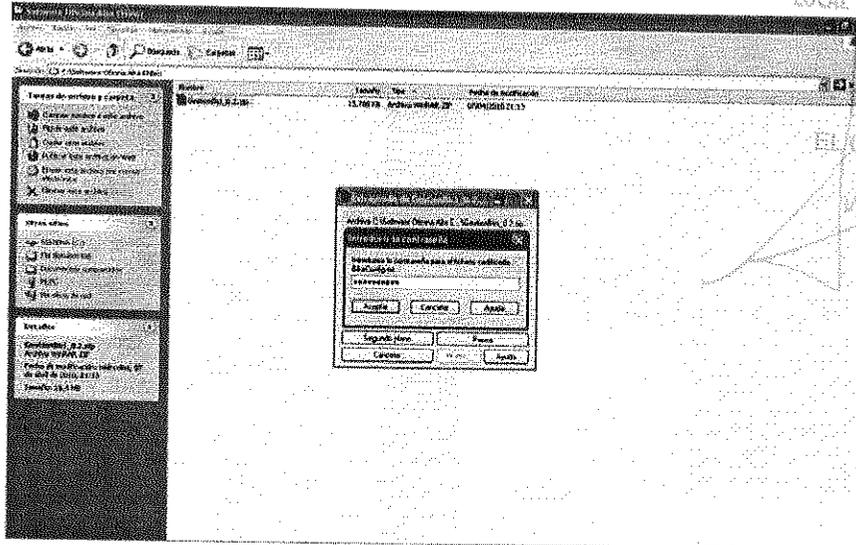
Documento: Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA

Doc: P09034\_55\_O&M014

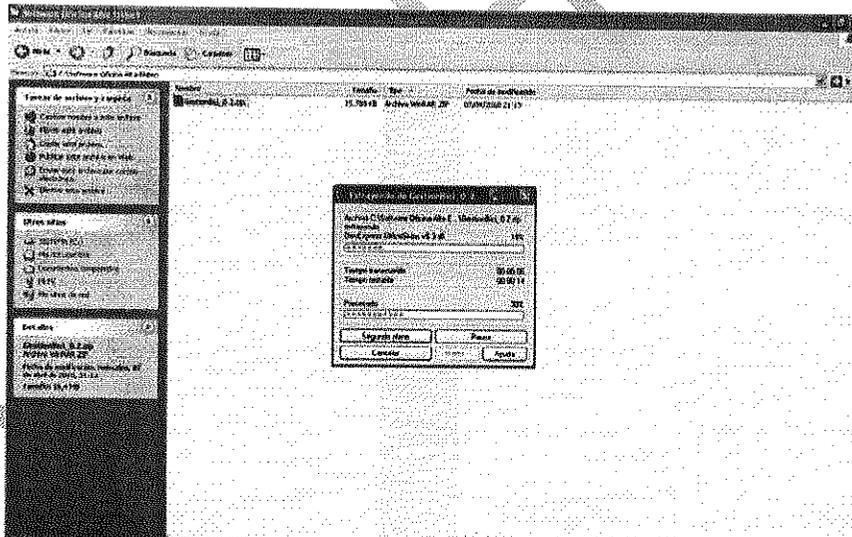
Rev: 01

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía



Una vez introducida la clave el programa comenzará a descomprimir el archivo.



Ya descomprimido, se mostrarán todos los archivos que componen el programa, entre ellos, el fichero ejecutable (bicitest.exe), el de configuración (BikeConfig.txt) y el resto, librerías del sistema (.dll).



APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

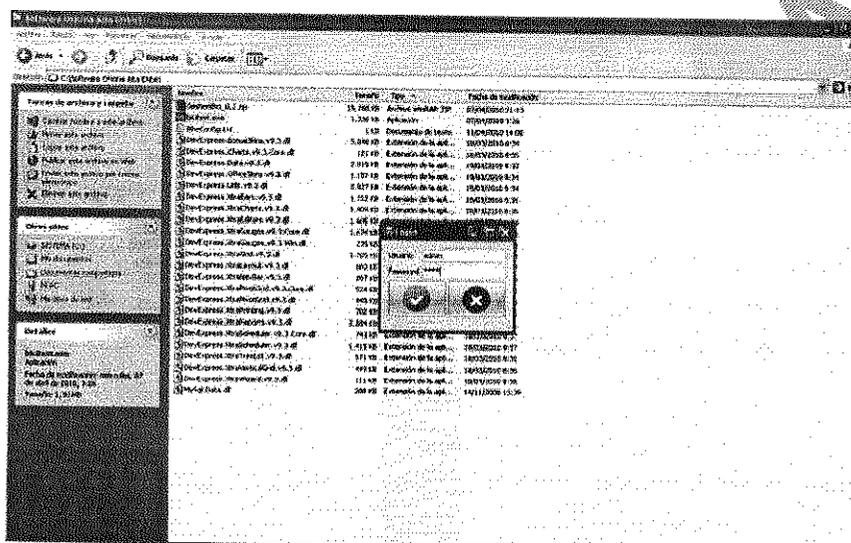
- 8 JUL, 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

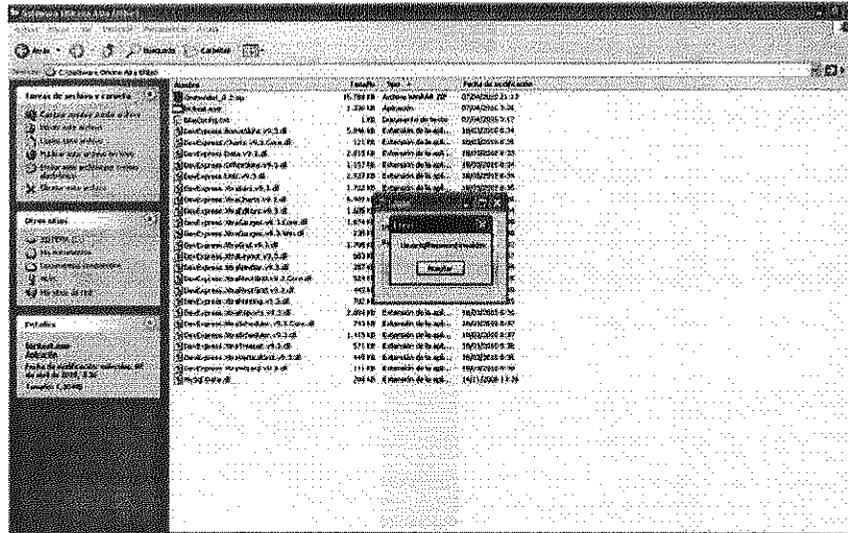
### 3 UTILIZACIÓN

#### 3.1 ACCESO AL PROGRAMA

Ahora ya está el programa listo para utilizarse sin necesidad de instalarlo, haciendo doble pulsación con el botón izquierdo del ratón sobre el archivo "bicitest.exe". Lo primero que aparecerá será otra ventana emergente con usuario y contraseña, suministradas por Green Power. Por último se pulsará en el botón verde "verificar", que aparece en la parte inferior derecha de dicha ventana.

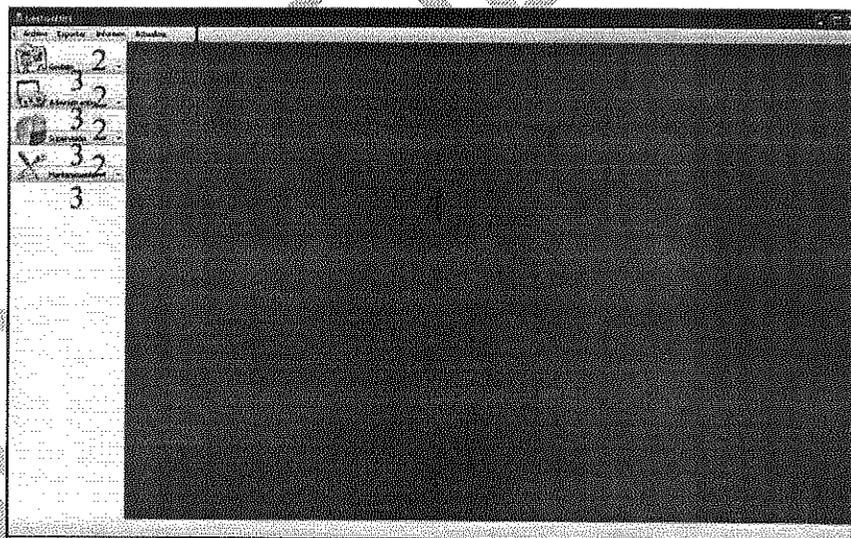


Una vez registrado, el programa comprobará que los datos introducidos son correctos y, si lo son, éste se abrirá, cargando el perfil del usuario introducido junto con la política de seguridad que conlleva. En caso de que no se reconozca al usuario o la contraseña, nos aparecería otra ventana indicando el error en los datos de entrada.



### 3.2 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

Una vez que se accede correctamente aparece una nueva pantalla con el siguiente aspecto, indicado en la imagen que se muestra a continuación.



Esta es la ventana principal del programa de gestión. Sus apartados principales se encuentran identificados con números rojos, los cuales se describen a continuación:

1- Herramientas que ofrece el programa que permiten, entre otras cosas, exportar a otros tipos de archivos, realización de informes, etc...

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE  
 - 8 JUL. 2013

2- Menús principales o perfiles de operadores, es decir, se podrán dar de alta distintos tipos de operadores cuyos perfiles sean combinaciones de dichos menús, según la política de seguridad que se quiera aplicar. Son cuatro: "Gestión", "Administración", "Supervisión" y "Mantenimiento".

3- Opciones: Una vez seleccionado un menú principal, las opciones aparecen debajo de él en estos espacios.

4- Contenido: Al seleccionar una opción el contenido del mismo se podrá ver aquí. Esta será la ventana de información donde se muestren los datos de los registros de la consulta realizada.

### 3.3 HERRAMIENTAS DEL SISTEMA

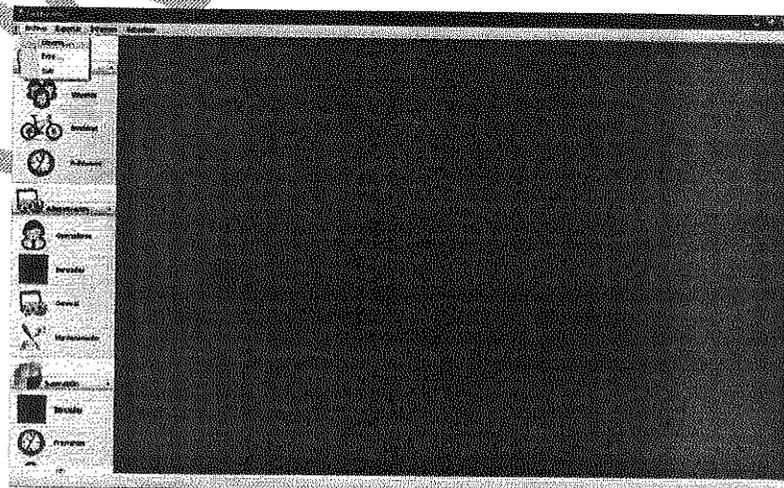
Compuesto por cuatro:

- Archivo
- Exportar
- Informes
- Actualizar

#### 3.3.1 Archivo

Nos aparecen tres herramientas:

- Usuario: Con el que se podrá cambiar de usuario sin necesidad de reiniciar el programa.
- Print.: Permite elegir y configurar la impresora donde queremos que se nos impriman los informes.
- Salir: Pulsándolo se cerrará el programa.



	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

### 3.3.2 Exportar

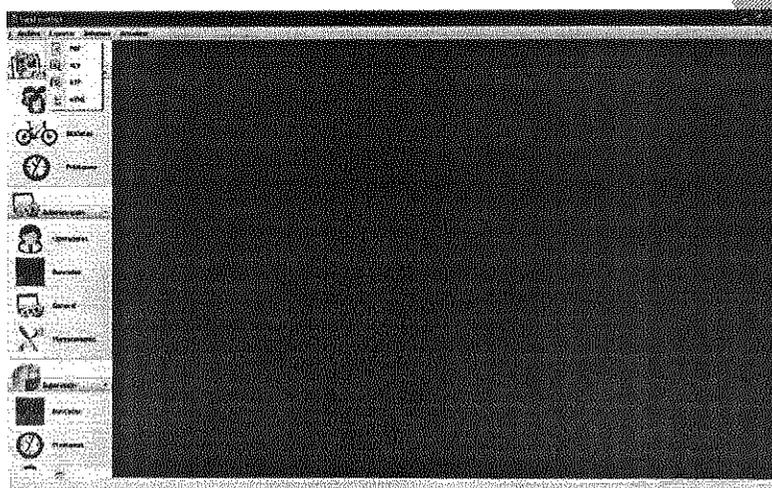
Con esta herramienta se podrá exportar una consulta a los siguientes formatos:

**PDF:** Mediante el Adobe Reader se podrá ver la información exportada y mandarla a través de Internet con un tamaño reducido.

**XLS:** Los datos se guardarán en un fichero Microsoft Excel (hoja de cálculos).

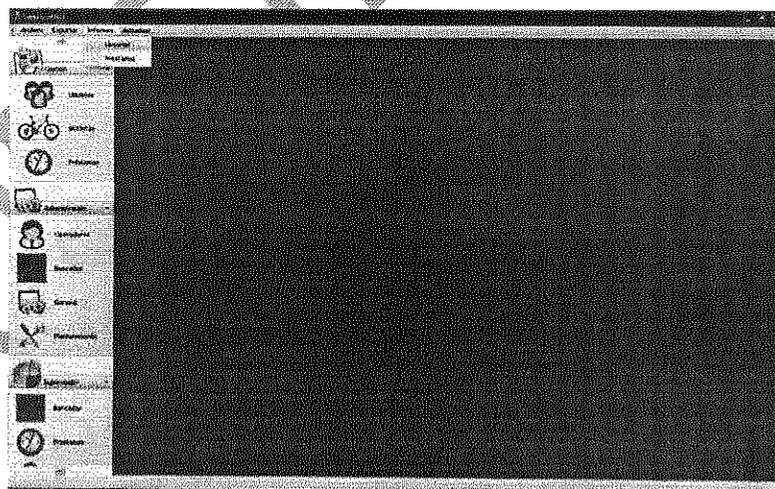
**RTF:** Los registros se mostrarán con Microsoft Word.

**HTML:** La información se convertirá en formato WEB, para poder se vista a través de un explorador de Internet.



### 3.3.3 Informes

Gracias a esta herramienta será posible realizar informes de usuarios y de préstamos.



### 3.3.4 Actualizar

Con esta opción se actualizarán los registros que aparecen en el contenido del programa tras seleccionar una opción.

	<b>Proyecto:</b> P09034		
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA		
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010

### 3.4 FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA

Antes de comenzar a trabajar con los menús principales es muy importante conocer otro tipo de herramientas que se van a encontrar siempre en el apartado de "contenido" del programa. Todos los registros que nos aparezcan al elegir una opción de cualquier menú principal se van a poder gestionar siempre gracias a aquéllas. Dichas herramientas las podremos utilizar siempre que se seleccione un registro, y son las siguientes:

- "|<<" Muestra la primera página de los registros.
- "<<" Retrocede una página de los registros.
- "<" Retrocede un registro.
- ">>|" Muestra la última página de los registros.
- ">>" Avanza una página de los registros.
- ">" Avanza un registro.
- "+" Crea un nuevo registro y permite dar de alta a un usuario nuevo, una bicicleta nueva, una sanción etc... dependiendo de la opción que se haya elegido.
- "-" Elimina un registro entero que se haya seleccionado con el cursor.
- "^" Permite editar un registro que se haya seleccionado anteriormente con el cursor, pudiendo modificar los datos de cualquier campo que señalemos con el ratón.
- "v" Guarda los datos introducidos, ya sea creando un nuevo registro o editando uno que ya estaba creado.
- "x" Cancela la edición de un registro.
- "PDF" Permite exportar los datos de una consulta a un archivo de tipo "PDF".
- "XLS" Permite exportar los datos de una consulta a un archivo de tipo "XLS" o fichero de hoja de cálculo, como, por ejemplo, Microsoft Excel.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE AYUNTAMIENTO DEL 11 DE ABRIL DE 2010  
EL CONCEJAL - SECRETARIO

COMUNIDAD

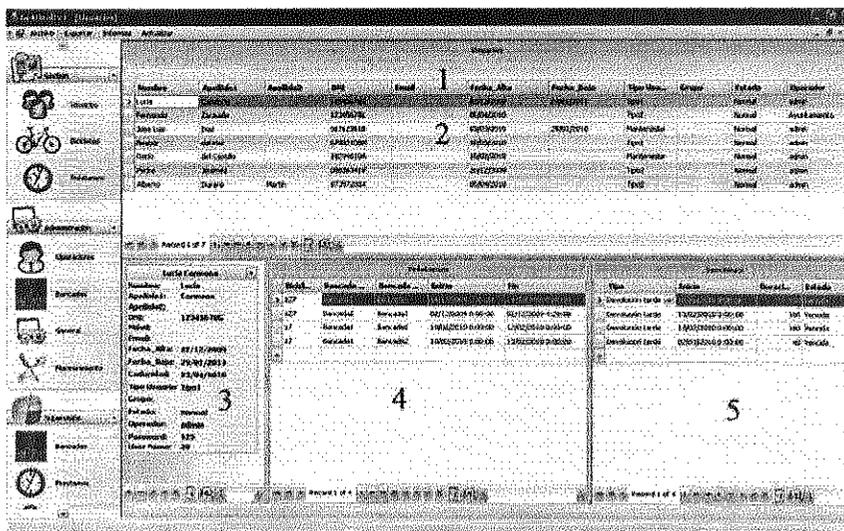
Una vez aprendidas estas herramientas ya se puede trabajar con los menús principales y las distintas opciones que ofrece el programa, que se explican a continuación.

### 3.5 MENÚ DE GESTIÓN

Es el perfil mínimo y más restrictivo que se le da a cualquier operador, mediante el cual se podrán gestionar usuarios, bicicletas y préstamos.

#### 3.5.1 Gestión de usuarios

Permite controlar altas, bajas y edición de usuarios ya registrados en el servicio ENbici, además de permitir consultar préstamos realizados y sanciones cometidas por los usuarios. Lo componen cuatro espacios importantes, que son:



- 1- Son los campos en donde se guardan los datos de los usuarios. Pulsado sobre ellos se ordenarán los registros alfabéticamente (A-Z o Z-A), si los campos son de tipo texto; de forma creciente o decreciente, si son de tipo numérico, y, por orden cronológico, creciente o decreciente, en el caso de ser fechas. Además, pulsando en el pequeño triángulo que aparece en la parte derecha de uno de los campo se podrá realizar distintos tipos de filtros, que aligerará las búsquedas.
- 2- Es el espacio donde se sitúan todos los registros de los usuarios. Pinchando sobre cualquier celda de un campo se podrá modificar el dato de cualquier usuario. Estos pueden ser:
  - Nombre: Nombre del usuario.
  - Apellidos 1 y Apellidos 2: Son los apellidos del usuario.
  - DNI: Documento Nacional de Identidad del usuario.
  - Email: Dirección de correo electrónico del usuario.
  - Fecha del alta: Es la fecha en la que el usuario se registró en el sistema.
  - Fecha de baja: Es la fecha en la que al usuario se le da de baja en el sistema.
  - Tipo de usuario:
    - Tipo 1 y Tipo 2: Serán dos clases de usuarios con condiciones de préstamo distintos. Se puede considerar el tipo 1 como usuario residente y tipo 2 como extranjero, por ejemplo.
    - Mantenedor: Es el usuario de técnico que puede sacar varias bicicletas del sistema para proceder a su mantenimiento.
  - Grupo: Cada usuario pertenecerá a un conjunto de bicicletas y viceversa.
  - Estado: Es la situación a la que pertenece el usuario.
  - Operador: Es el tipo de operador al que pertenece.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

- 3- Descripción del usuario que se ha marcado en el apartado 2, desde donde podemos modificar todos los campos, incluyendo el usuario y la contraseña.
- 4- Histórico de préstamos, donde se muestran todos los préstamos de bicicletas que ha realizado el usuario seleccionado en el apartado 2. No permite crear nuevos préstamos ni modificar los que están guardados. Aparecen los siguientes datos:
  - Bicicleta. Es el número del chasis de la bicicleta que ha utilizado para realizar el préstamo.
  - Bancada Inicial. Es la bancada donde se ha realizado el préstamo y de donde se ha retirado la bicicleta.
  - Bancada Final. Es la bancada donde se ha devuelto la bicicleta y por lo tanto, ha finalizado el préstamo.
  - Inicio. Es la hora en la que se ha realizado el préstamo o retirada de la bicicleta.
  - Fin. Es la hora de la devolución de la bicicleta o de la finalización del préstamo.
- 5- Histórico de sanciones, donde se muestran todas las sanciones que ha cometido el usuario seleccionado en el apartado 2. Permite crear nuevas sanciones, así como eliminar y modificar las ya creadas. Muestra los siguientes campos:
  - Tipo. Es la causa por la que se ha sancionado a un usuario y de forma predeterminada puede ser por:
    - i. Devolución tarde: Si se ha sobrepasado el tiempo preestablecido del préstamo.
    - ii. Devolución fuera de horario: Si la bicicleta se ha devuelto después de finalizar el servicio diario.
  - Inicio. Es la fecha en la que el sistema sanciona a un usuario.
  - Duración. Es el número de días que va a durar la sanción. Dejando al usuario fuera de servicio durante el período indicado.
  - Estado. Situación en la que se encuentra la sanción. Su configuración predeterminada es:
    - i. Activa. Si aún sigue vigente la sanción.
    - ii. Vencida. Si la sanción ha caducado.

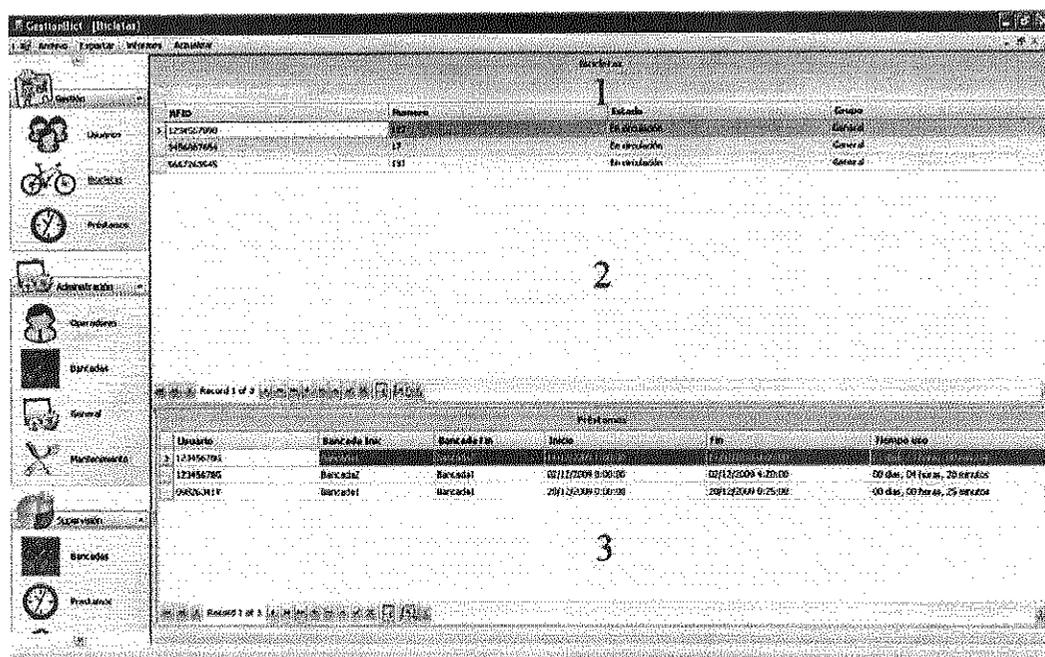
### 3.5.2 Gestión de bicicletas

Con esta opción se podrá gestionar las altas, bajas y los datos de todas las bicicletas del servicio ENbici, además de mostrar un histórico de los préstamos que han realizado.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO



- 1- Son los campos en donde se guardan los datos de las bicicletas. Pulsado sobre ellos se ordenarán los registros alfabéticamente (A-Z ó Z-A), si los campos son de tipo texto; de forma creciente o decreciente, si son de tipo numérico. Además, pulsando en el pequeño triángulo que aparece en la parte derecha de cada campo se podrá realizar distintos tipos de filtros que nos aligerarán las búsquedas.
  
- 2- Es el espacio donde se sitúan todos los registros de las bicicletas. Pinchando sobre cualquier celda de un campo, podremos modificar el dato de cualquier bicicleta. Estos son:
  - RFID: Número oculto e irrepetible que identifica a cada una de las bicicletas a través del TAG.
  - Número: Es el código de identificación pegado en el chasis de la bicicleta.
  - Estado: Son las posibles circunstancias de servicio en las que se puede encontrar una bicicleta. Los estados preestablecidos son:
    - a. En circulación. Bicicleta disponible para su uso.
    - b. Averiado. Bicicleta averiada, fuera de servicio.
    - c. En almacén. Bicicleta en óptimas condiciones, guardada en almacén.
  - Grupo: Nombre del conjunto de los usuarios y bicicletas al que pertenece una bicicleta. Por defecto es general.



Proyecto: P09034

Documento: Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA

Doc: P09034\_55\_O&M014

Rev: 01

Fecha: 20/04/2010

Empresa: Agencia Andaluza de la Energía

3- Histórico de préstamos que ha realizado la bicicleta seleccionada en el apartado 2. Solamente permite consultarlos sin la posibilidad de editarlos o eliminarlos. Muestra los siguientes campos:

- Usuario: Es el DNI de los usuarios que han realizado algún préstamo con la bicicleta seleccionada.
- Bancada Inic. Es la bancada donde se ha realizado el préstamo y de donde se ha retirado la bicicleta.
- Bancada Fin. Es la bancada donde se ha devuelto la bicicleta y por lo tanto, ha finalizado el préstamo.
- Inicio. Es la hora en la que se ha realizado el préstamo o retirada de la bicicleta.
- Fin. Es la hora de la devolución de la bicicleta o de la finalización del préstamo.
- Tiempo de uso: Son las horas, minutos y segundos que ha durado un préstamo.

### 3.5.3 Gestión de préstamos

Sólo permite consultar los préstamos realizados por todos los usuarios del sistema ENbici mostrando los siguientes campos:

- Usuario: Es el DNI de los usuarios que han realizado algún préstamo con la bicicleta seleccionada.
- Bicicleta. Es el número del chasis de la bicicleta que ha utilizado para realizar el préstamo.
- Bancada Inic. Es la bancada donde se ha realizado el préstamo y de donde se ha retirado la bicicleta.
- Bancada Fin. Es la bancada donde se ha devuelto la bicicleta y por lo tanto, ha finalizado el préstamo.
- Inicio. Es la hora en la que se ha realizado el préstamo o retirada de la bicicleta.
- Fin. Es la hora de la devolución de la bicicleta o de la finalización del préstamo.
- Tiempo de uso: Son las horas, minutos y segundos que ha durado un préstamo.

Usuario	Bicicleta	Bancada Inic.	Bancada Fin.	Inicio	Fin	Tiempo de uso
12345678	123	Bancada	Bancada	20/04/2010 10:00	20/04/2010 11:00	00:00:00
12345678	123	Bancada	Bancada	20/04/2010 12:00	20/04/2010 13:00	00:00:00
12345678	123	Bancada	Bancada	20/04/2010 14:00	20/04/2010 15:00	00:00:00

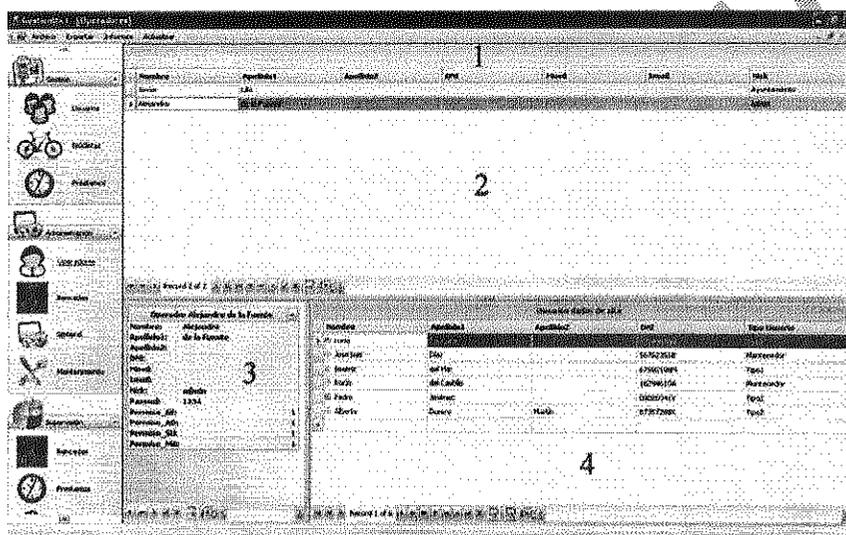
APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
EN SESION DE  
- 8 JUL. 2013  
EL CONCEJAL - SECRETARIO

### 3.6 MENÚ DE ADMINISTRACIÓN

El operador en cuyo perfil este habilitado esta opción podrá manipular cualquier tipo de dato que se encuentre registrado. Es el permiso menos restrictivo y permite controlar toda la base de datos, gestionando a los operadores o encargados de las oficinas de alta, las bancadas o conjunto de aparcamientos que engloba un sistema, así como también los diversos tipos de datos y gestión de las tareas de mantenimiento que se realizan.

#### 3.6.1 Administración de operadores

Gracias a esta opción se podrán crear nuevos operadores, así como eliminarlos o modificar sus datos, incluido sus perfiles, dependiendo de los permisos que se le quieran otorgar del sistema ENbici.



- 1- Son los campos en donde se guardan los datos de los operadores. Pulsado sobre ellos se ordenarán los registros alfabéticamente (A-Z o Z-A), si los campos son de tipo texto, y de forma creciente o decreciente, si son de tipo numérico. Además, pulsando en el pequeño triángulo que aparece en la parte derecha del campo se podrán realizar distintos tipos de filtros que nos alliguarán las búsquedas.
- 2- Es el espacio donde se sitúan todos los registros de los operadores. Pinchando sobre cualquier celda de un campo se podrá modificar el dato de cualquier operador. Estos pueden ser:
  - Nombre: Nombre del usuario.
  - Apellido 1 y Apellido 2: Son los apellidos del usuario.
  - DNI: Documento Nacional de Identidad del usuario.
  - Móvil: Es el número de teléfono móvil del operador.
  - Email: Dirección de correo electrónico del usuario.
  - Nick: Es el nombre de usuario del operador.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

3- Descripción del operador que se ha marcado en el apartado 2. Desde donde podemos modificar todos los campos incluyendo el password y los permisos del operador, que pueden ser:

- Permiso\_GE: "0" desactivado, "1" activado el menú principal de GESTIÓN.
- Permiso\_AD: "0" desactivado, "1" activado el menú principal de ADMINISTRACIÓN.
- Permiso\_SU: "0" desactivado, "1" activado el menú principal de SUPERVISIÓN.
- Permiso\_MA: "0" desactivado, "1" activado el menú principal de MANTENIMIENTO.

Se podrán activar o desactivar permisos de forma independiente sin interferir los unos en los otros, con el fin de crearel perfil que más se ajuste al operador.

4- Son los usuarios que ha dado de alta el operador seleccionado en el apartado 2. Aparecen los siguientes campos:

- Nombre: Nombre del usuario.
- Apellidos 1 y Apellidos 2: Son los apellidos del usuario.
- DNI: Documento Nacional de Identidad del usuario.
- Tipo de usuario:
  - a. Tipo 1 y Tipo 2: Serán dos clases de usuarios con condiciones de préstamo distintos. Se puede considerar el tipo 1 como usuario residente y tipo 2 como extranjero, por ejemplo.
  - b. Mantenedor: Es el usuario de técnico que puede sacar varias bicicletas del sistema para proceder a su mantenimiento.

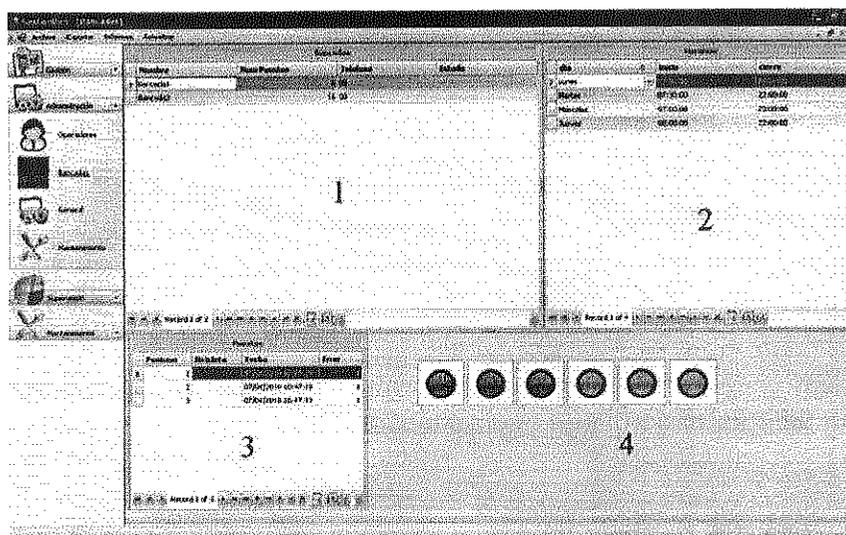
### 3.6.2 Administración de bancadas

Mediante esta opción se podrá gestionar las altas y bajas de bancadas, así como también sus configuraciones, como, por ejemplo, la duración del servicio en cada una de las bancadas del sistema ENbici.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO



En la parte del contenido aparecerán cuatro apartados que son:

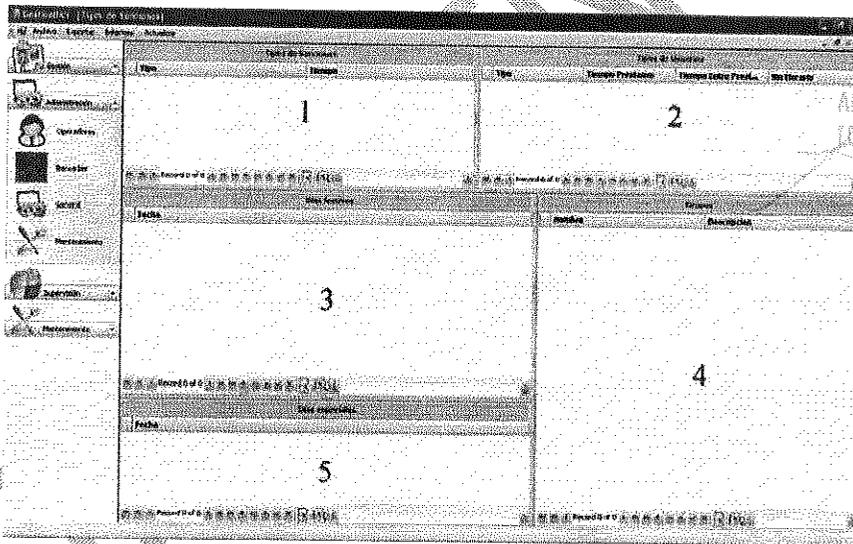
- 1- Bancadas. Consulta principal, que mostrará los datos más relevantes de cada una de las bancadas que forman el sistema. Aparecen los siguientes campos:
  - a. Nombre: Nombre de la bancada.
  - b. Número de puestos: Es el número de aparcamientos que tiene la bancada.
  - c. Teléfono: Es el número de la tarjeta SIM que tiene instalada la bancada para acceder a Internet.
  - d. Estado. Pueden ser:
    - i. En circulación: La bancada se encuentra en servicio.
    - ii. Averiado: La bancada se encuentra fuera de servicio.
    - iii. En almacén: La bancada se encuentra guardada en almacén, fuera de servicio.
  
- 2- Horarios. En este apartado podemos controlar y configurar los días y las horas de comienzo y finalización del servicio. Está compuesta por los siguientes campos:
  - a. Días: Seleccionándolo en el menú desplegable. Pueden ser:
    - i. De lunes a viernes.
    - ii. Días festivos.
    - iii. Días especiales.
  - b. Inicio: Hora de inicio del servicio.
  - c. Cierre: Hora de finalización del servicio.
  
- 3- Puestos. Nos muestra el estado actual de los puestos o aparcamientos de la bancada seleccionada en la consulta 1. Los campos que nos muestra son los siguientes:
  - a. Posición. Son las posiciones de los aparcamientos que detecta el sistema.
  - b. Bicicleta. Es el código de identificación de la bicicleta que allí se encuentra estacionada.
  - c. Fecha. La de la última actualización de estado.

<b>Proyecto:</b> P09034			
<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

- d. Error. Es el error que está dando el lector de la bancada en dicho aparcamiento. Puede ser:
    - i. "0". El lector está correctamente funcionando.
    - ii. "1". El lector no está leyendo debidamente el TAG de la bicicleta.
- 4- En este apartado el software nos muestra de manera simbólica los estados en los que se encuentran los aparcamientos de la bancada seleccionada en la consulta principal "1". Los colores pueden ser:
- a. Verde. Bicicleta anclada y lector OK.
  - b. Rojo. Lector con error de comunicación.
  - c. Naranja. Lectores no reconocidos.
  - d. Gris. Puesto vacío y lector OK.

### 3.6.3 Administración general

Mediante esta opción podremos configurar varios tipos de datos de campos que hemos utilizado anteriormente en las consultas cambiando sus configuraciones predeterminadas.



APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE  
 - 8 JUL. 2013  
 EL CONCEJAL - SECRETARIO

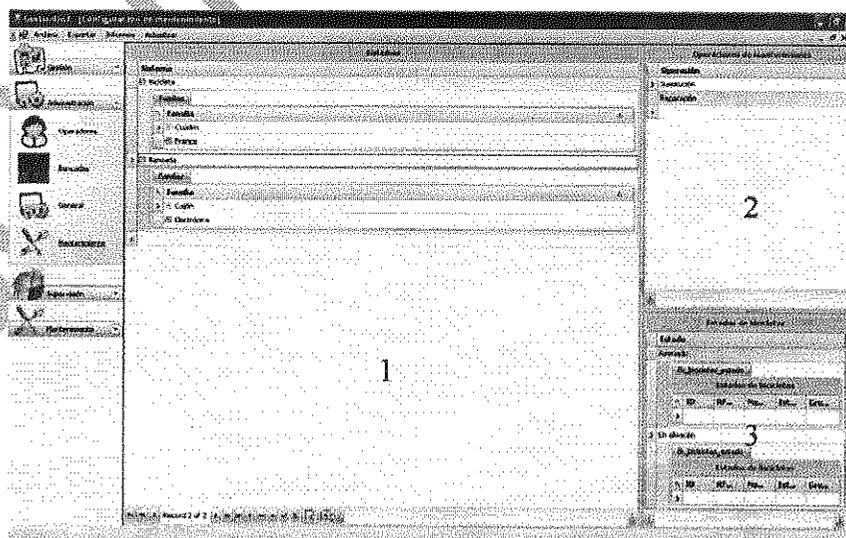
- 1- Tipos de sanciones. No permite crear nuevas, pero sí modificar el tiempo de las dos que ya están registradas. Estas son:
  - a. Devolución tarde: Si se ha sobrepasado el tiempo preestablecido del préstamo.
  - b. Devolución fuera de horario: Si la bicicleta se ha devuelto después de finalizar el servicio diario.
- 2- Tipo de usuario. Permite crear distintos tipos de usuarios para asignarles distintos perfiles de préstamos:
  - a. Tipo. Es el nombre del tipo.
  - b. Tiempo de préstamo. Es el tiempo que un usuario de ese tipo podrá hacer uso de una bicicleta.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

- c. Tiempo entre préstamos. Es el tiempo que un usuario de ese tipo tendrá que esperar para poder realizar el siguiente préstamo desde el momento que devuelve una bicicleta.
  - d. Sin horario.
- 3- Días festivos. Se registrarán, con la ayuda del calendario que nos aparece pulsando la flecha del registro seleccionado, los días festivos de nuestra localidad, para así en la opción de bancadas poder configurar el tiempo del servicio estos días:
- a. Fecha. Permite introducir los días festivos, con el fin de diferenciarlos de los días normales, por si se decidieran cambiar los horarios.
- 4- Grupos. Al igual que el tipo de usuario, el programa autoriza realizar grupos con distintos perfiles de condiciones de préstamo.
- 5- Días especiales. Permite introducir los días de eventos, con el fin de diferenciarlos del resto de los días y, al igual que los días festivos, asignarles en la opción de bancadas distintos horarios de préstamos.

### 3.6.4 Administración de mantenimiento

Autoriza a realizar un seguimiento de las labores de mantenimiento.





**Proyecto:** P09034

**Documento:** Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA

**Doc:** P09034\_55\_O&M014

**Rev:** 01

**Fecha:** 20/04/2010

**Empresa:** Agencia Andaluza de la Energía

- 1- Sistemas. Se agrupan en tres familias que son:
  - a. Bicicleta.
  - b. Bancada.
  - c. Software.
- 2- Operaciones de mantenimiento.
  - a. Sustitución.
  - b. Reparación
- 3- Estado de bicicletas.
  - a. En circulación
  - b. Averiado.
  - c. En almacén.

### 3.7 MENÚ DE SUPERVISIÓN

Otorga al operador permisos para consultar los datos de bancadas, préstamos y sanciones sin poder modificarlos, eliminarlos o crear nuevos. Tiene las siguientes opciones.

- 1- Bancadas.
- 2- Préstamos.
- 3- Sanciones.

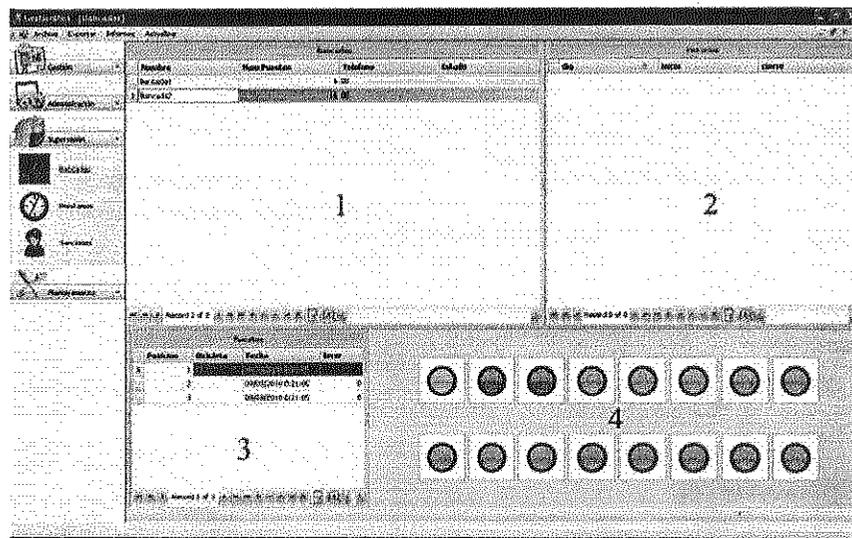
APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

#### 3.7.1 Supervisión de bancadas

Esta opción permite consultar, pero no editar, toda la información de las bancadas que forman el sistema ENbici. En la imagen siguiente se pueden contemplar distintos apartados que aparecen por pantalla:



- 1- Bancadas. Consulta principal que mostrará los datos más relevantes de cada una de las bancadas que forman el sistema. Aparecen los siguientes campos:
  - e. Nombre: Nombre de la bancada.
  - f. Número de puestos: Es el número de aparcamientos que tiene la bancada.
  - g. Teléfono: Es el número de la tarjeta SIM que tiene instalada la bancada para acceder a Internet.
  - h. Estado. Pueden ser:
    - i. En circulación: La bancada se encuentra en servicio.
    - ii. Averiado: La bancada se encuentra fuera de servicio.
    - iii. En almacén: La bancada se encuentra guardada en almacén, fuera de servicio.
  
- 2- Horarios. En este apartado se puede controlar y configurar los días y las horas de comienzo y finalización del servicio. Está compuesto por los siguientes campos:
  - a. Días. Seleccionándolo en el menú desplegable. Pueden ser:
    - i. De lunes a viernes.
    - ii. Días festivos.
    - iii. Días especiales.
  - b. Inicio: Hora de inicio del servicio.
  - c. Cierre: Hora de finalización del servicio.
  
- 3- Puestos. Muestra el estado actual de los puestos o aparcamientos de la bancada seleccionada en la consulta 1. Los campos que enseña son los siguientes:
  - a. Posición. Es el número del aparcamiento, que puede ser del 1 al 10.
  - b. Bicicleta. Es el código de identificación de la bicicleta que allí se encuentra estacionada.
  - c. Fecha. La de la última actualización de estado.
  - d. Error. Es el error que está dando el lector de la bancada en dicho aparcamiento. Puede ser:
    - i. "0". El lector está correctamente funcionando.

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

ii. "1". El lector no está leyendo debidamente el TAG de la bicicleta.

- 4- En este apartado el software muestra de manera simbólica los estados en los que se encuentran los aparcamientos de la bancada seleccionada en la consulta principal "1". Los colores pueden ser:
- Verde. Bicicleta anclada y lector OK.
  - Rojo. Bicicleta anclada y lector con error.
  - Naranja. Bicicleta mal anclada.
  - Gris. Puesto vacío.

APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION DE

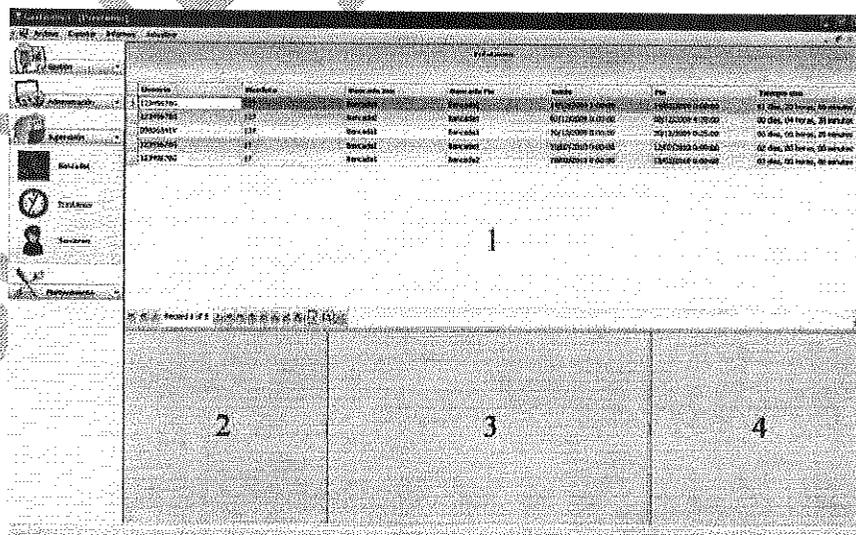
1 JUL 2013

ES CONFECCIONAL SECRETARIO

### 3.7.2 Supervisión de préstamos

Autoriza a llevar un seguimiento de los préstamos realizados sin la posibilidad de manipularlos. Lo componen los siguientes campos:

- Usuario: Es el DNI del usuario que ha realizado el préstamo.
- Bicicleta. Es el número del chasis de la bicicleta con la que se ha realizado el préstamo.
- Bancada Inic. Es la bancada donde se ha realizado el préstamo y de donde se ha retirado la bicicleta.
- Bancada Fin. Es la bancada donde se ha devuelto la bicicleta y, por lo tanto, ha finalizado el préstamo.
- Inicio. Es la hora en la que se ha realizado el préstamo o retirada de la bicicleta.
- Fin. Es la hora de la devolución de la bicicleta o de la finalización del préstamo.
- Tiempo de uso: Son las horas, minutos y segundos que ha durado el préstamo.

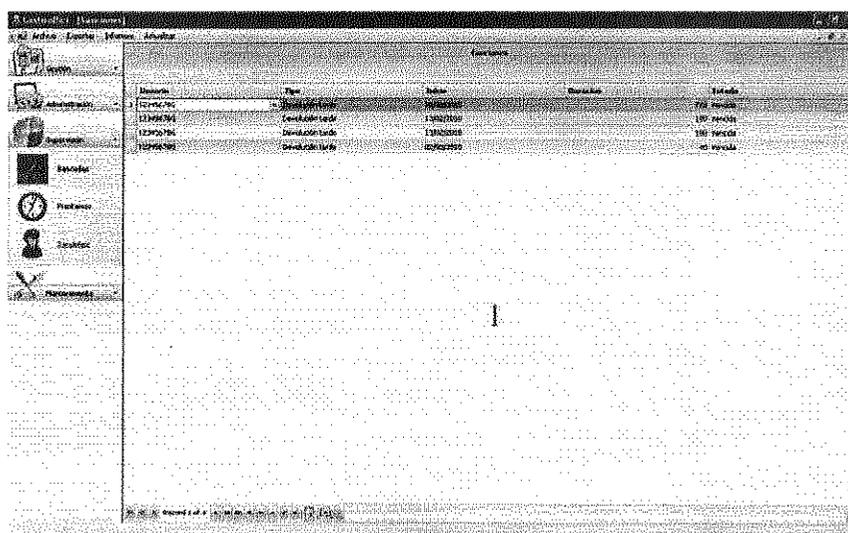


Usuario	Bicicleta	Bancada Inic	Bancada Fin	Inicio	Fin	Tiempo de uso
12345678	123	Bancada	Bancada	10/12/2009 10:00:00	10/12/2009 10:00:00	00 días, 00 horas, 00 minutos
12345678	123	Bancada	Bancada	10/12/2009 10:00:00	10/12/2009 10:00:00	00 días, 00 horas, 00 minutos
12345678	123	Bancada	Bancada	10/12/2009 10:00:00	10/12/2009 10:00:00	00 días, 00 horas, 00 minutos
12345678	123	Bancada	Bancada	10/12/2009 10:00:00	10/12/2009 10:00:00	00 días, 00 horas, 00 minutos

	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

### 3.7.3 Supervisión de sanciones

Es la única opción del menú principal de supervisión que permite dar altas, bajas y editar registros; es decir, nos da la posibilidad de gestionar todas las sanciones que se han cometido. La pantalla muestra el siguiente apartado:



- 1- Sanciones. Se muestran todas las sanciones que se han registrado. Posibilita crear nuevas sanciones, así como eliminar y modificar las ya creadas. Muestra los siguientes campos:
  - a. Usuario: Aparecerá el DNI del usuario. Picando con el cursor, botón izquierdo, sobre la celda nos mostrará un menú desplegable con todos los DNI de los usuarios registrados del sistema ENbici, mediante el cual se podrá realizar una búsqueda.
  - b. Tipo. Es la causa por la que se ha sancionado al usuario, y de forma predeterminada puede ser por:
    - i. Devolución tarde: Si se ha sobrepasado el tiempo preestablecido del préstamo.
    - ii. Devolución fuera de horario: Si la bicicleta se ha devuelto después de finalizar el servicio diario.
  - c. Inicio. Es la fecha en la que el sistema ha sancionado a un usuario.
  - d. Duración. Es el número de días que va a durar la sanción, dejando al usuario fuera de servicio durante el período indicado.
  - e. Estado. Situación en la que se encuentra la sanción. Su configuración predeterminada es:
    - i. Activa. Si aún sigue vigente la sanción.
    - ii. Vencida. Si la sanción ha caducado.

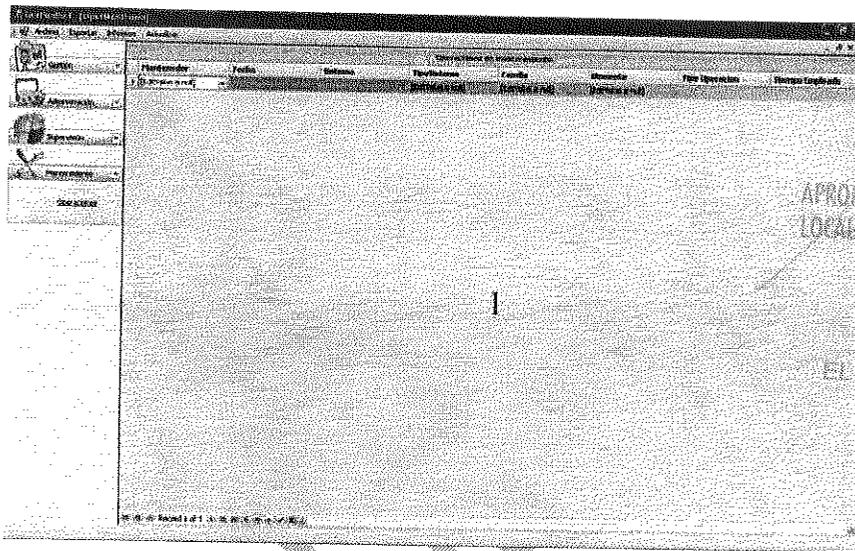
	<b>Proyecto:</b> P09034			
	<b>Documento:</b> Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA			
	<b>Doc:</b> P09034_55_O&M014	<b>Rev:</b> 01	<b>Fecha:</b> 20/04/2010	<b>Empresa:</b> Agencia Andaluza de la Energía

### 3.8 MENÚ DE MANTENIMIENTO

Es la opción principal que permite al operador gestionar las labores de mantenimiento del sistema ENbici. Generalmente este perfil se le asigna al técnico que realiza dichas tareas.

#### 3.8.1 Mantenimiento de operaciones

Mediante el cual se accede a la pantalla de operaciones de mantenimiento, mostrando el siguiente apartado:



1- Operaciones de mantenimiento, la cual permite manipular los siguientes campos:

- a. Mantenedor.
- b. Fecha.
- c. Sistema.
- d. Tipo Sistema.
- e. Familia.
- f. Elemento.
- g. Tipo Operación.
- h. Tipo Empleado.



**Proyecto:** P09034

**Documento:** Manual de Uso del Programa de Gestión ENbici-VÉLEZ-MÁLAGA

**Doc:** P09034\_55\_O&M014

**Rev:** 01

**Fecha:** 20/04/2010

**Empresa:** Agencia Andaluza de la Energía

CONFIDENCIAL



14D: Gestión y desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector energético, medioambiental e industrial.  
Calidad: Alcanse de la Certificación: "Diseño, desarrollo, gestión de la producción, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas electrónicos y de automatización para montajes industriales"



APROBADO POR LA JUNTA DE GOBIERNO  
LOCAL EN SESIÓN DE

- 8 JUL. 2013

EL CONCEJAL - SECRETARIO

## INFORME TÉCNICO

ASUNTO: INFORME DE RECTIFICACIÓN VALORACIÓN BICICLETAS MUNICIPALES.

Los puntos a rectificar del Informe Inicio de expediente de 29 de Junio de 2012 son los siguientes:

5º. MEDIOS A DISPOSICIÓN DEL CONTRATISTA . SI se van a poner a disposición del contratista materiales o medios auxiliares para la ejecución del presente contrato.

. Importe del valor de dichos materiales o medios auxiliares para la ejecución del presente contrato (sin IVA) : 100.000 euros

. SI se debe exigir a los licitadores la constitución de una GARANTÍA por dichos materiales o medios auxiliares que se ponen a su disposición, siendo su importe de 1.000 euros.

8º. EL IMPORTE ESTIMADO DEL CONTRATO es el siguiente:

- . 100 euros. Importe del canon por el plazo inicial
- . 200 euros. Importe del canon correspondiente a las prórrogas.
- . 100.000 euros. Importe de los materiales o medios auxiliares que se van a poner a disposición del contratista, incluido el software informático.

.100.200 euros TOTAL IMPORTE ESTIMADO (IVA EXCLUIDO)

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo el presente informe en Vélez Málaga a 8 de mayo de 2013.

El Técnico Municipal del Área de Medio Ambiente

Fdo.: Francisco Manuel Rodríguez Fernández

