

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EL  
DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES DE LOS PORTALES  
BIBLIOTECA VIRTUAL, GÈNIUS Y BIBLIOLAB**

**Exp. 2019/0015306**

## ÍNDICE

- 1. OBJETO Y ALCANCE DEL SERVICIO**
  - 2. DESCRIPCIÓN PORTALES**
  - 3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS**  
VOLUMEN DE CORRECTIVO
  - 4. DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES**
  - 5. ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE *PLUGINS* POR *LIFERAY***
    - 5.1. DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES DE LIFERAY
    - 5.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DESARROLLOS
    - 5.3. REQUISITOS PARA EL DISEÑO WEB
      - 5.3.1. *Base de trabajo*
      - 5.3.2. *Contraste de colores (fondo / texto)*
      - 5.3.3. *Sobre la HTML*
      - 5.3.4. *Sobre las CSSs*
      - 5.3.5. *Sobre los JSs*
      - 5.3.6. *Entregables*
    - 5.4. RESUMEN DE TECNOLOGÍAS DE SOPORTE
    - 5.5. INTEGRACIÓN CON LAS APLICACIONES CORPORATIVAS
    - 5.6. CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS
    - 5.7. SERVICIOS ESTÁNDAR A PROPORCIONAR POR LAS APLICACIONES
    - 5.8. LIBRERÍAS ESTÁNDAR
    - 5.9. ENTORNOS DE TRABAJO
  - 6. ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE *PLUGINS* CON SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS**
    - 6.1. DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES DE LAS BASES DE DATOS
    - 6.2. BASE DE DATOS
    - 6.3. ACCESO A LA BASE DE DATOS
    - 6.4. CALIDAD DE SERVICIO
  - 7. MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**
    - 7.1. HORARIO DEL SERVICIO
    - 7.2. EQUIPO DE TRABAJO
    - 7.3. CANALES DE COMUNICACIÓN
    - 7.4. SEGUIMIENTO DEL CONTRATO
    - 7.5. ARRANQUE DEL SERVICIO
    - 7.6. DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO
    - 7.7. CONEXIÓN INFORMÁTICA ENTRE EMPRESA Y DIPUTACIÓN
    - 7.8. HERRAMIENTA DE CONTROL REMOTO
  - 8. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**
  - 9. VOLUMETRÍA DEL MANTENIMIENTO**
-

## 1. OBJETO Y ALCANCE DEL SERVICIO

El objeto del presente pliego es fijar las especificaciones técnicas particulares que regirán la contratación del servicio de mantenimiento correctivo y el desarrollo de nuevas funcionalidades de los portales web Biblioteca Virtual, Gènius y Bibliolab, desarrollados sobre la plataforma Liferay.

El servicio pedido debe cumplir dos objetivos:

- Mantenimiento correctivo: minimizar el número de incidencias en los portales y resolver en el menor tiempo posible las que se produzcan.
- El desarrollo de nuevas funcionalidades en los portales.

La empresa contratista deberá tener en cuenta que:

- El tiempo de respuesta y de resolución de incidencias no se podrá ver afectado por aumentos esporádicos del número de incidencias, ni por la coincidencia con el desarrollo de nuevas funcionalidades.
- El volumen de desarrollos no será necesariamente constante a lo largo del tiempo.
- El importe destinado a desarrollo de nuevas funcionalidades se consumirá en función de las necesidades de Diputación, y en ningún caso, existe el compromiso de consumirlo todo.

La empresa contratista deberá cumplir estos objetivos adecuándose a los procedimientos, procesos y herramientas implementadas dentro de la Dirección de Servicios de Tecnologías y Sistemas Corporativos de la Diputación de Barcelona (en adelante DSTSC) y utilizando las pautas de trabajo para el entorno Liferay detalladas en este pliego.

## 2. DESCRIPCIÓN PORTALES

Los portales objeto del contrato son:

- Biblioteca Virtual <http://bibliotecavirtual.diba.cat>  
La Biblioteca Virtual es el portal web para el ciudadano de la Red de Bibliotecas Municipales de la provincia de Barcelona y nace para dar respuesta a las necesidades de información, de aprendizaje y de ocio en un entorno virtual.

La combinación del acceso a documentos con la oferta de servicios virtuales, a cualquier hora y desde cualquier lugar, posiciona a las bibliotecas públicas en el entorno virtual de comunicación con los ciudadanos.

Los objetivos de la biblioteca virtual son:

- Situar, en un contexto virtual, los servicios bibliotecarios de la biblioteca pública.
  - Proporcionar recursos y servicios en soporte digital y servicios virtuales que se adapten a las necesidades formativas, informativas y de ocio de diferentes sectores de la población.
  - Promover la participación de los usuarios con servicios personalizados y con la voluntad de construir una comunidad de usuarios donde éstos encuentren un espacio de comunicación y participación que potencie el intercambio de ideas.
- Portal Gènius: este portal tiene una funcionalidad similar a la Biblioteca Virtual pero con una imagen y contenidos dirigidos a niños y niñas de 6 a 12 años, padres, madres y escuelas.
  - Portal Bibliolab: este portal tiene una funcionalidad similar a la Biblioteca Virtual pero está orientado a la publicación de actividades / proyectos en relación a acciones que tienen como finalidad el acceso al conocimiento a través de la experimentación y metodologías innovadoras y creativas en un entorno colaborativo abierto a la ciudadanía.

Los portales están implementados en una plataforma Liferay donde hay otros portales de Diputación de Barcelona.

### **3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS**

La empresa contratista deberá resolver cualquier error de funcionamiento de los portales, incluso si se derivan de un mal uso del usuario (por ejemplo, un borrado accidental de una página o de un contenido) o de la configuración de la estación de trabajo (por ejemplo, una configuración errónea del navegador). También se considerarán incidencias la corrección de datos erróneos y las consultas del ámbito tecnológico. Así pues, a todos los efectos, la empresa contratista se hará responsable de cualquier incidencia reportada.

Las incidencias detectadas por la DSTSC se harán llegar categorizadas a la empresa contratista. Será responsabilidad de la empresa: el análisis de la incidencia, proponer soluciones, implementar la solución acordada con la Diputación de Barcelona, probarla en el entorno de desarrollo, preparar la instalación en explotación y documentar las actividades y las modificaciones realizadas.

Hay que considerar:

---

- La empresa contratista deberá validar la resolución de todas las incidencias en el sistema de calidad con un plan de pruebas definido expresamente y que se entregará en el momento de dar por cerrada la incidencia.
- La documentación de las incidencias deberá constar como mínimo de:
  - o Una descripción técnica de los cambios realizados (información que actualizará la documentación del análisis funcional).
  - o Las modificaciones que haya que incluir en la documentación técnica.
  - o Todas las pruebas realizadas que verifican la resolución de la incidencia.
  - o Comentarios al código modificado
- Una incidencia estará resuelta si está plenamente documentada y tiene el visto bueno funcional y técnico de la DSTSC.
- Toda incidencia resuelta por la empresa contratista que no reciba el visto bueno de la DSTSC será devuelta a la empresa contratista acumulando los tiempos de resolución.
- Aquellas modificaciones que afecten al código fuente deberán ser incluidas en el programa de control de versiones correspondiente y etiquetadas correctamente

#### Acuerdos Niveles de Servicio (ANS)

*Tiempo de respuesta:* es el tiempo transcurrido entre la comunicación de la incidencia al contratista por el canal previsto hasta que la empresa contratista asume la resolución de la incidencia asignando los recursos necesarios para poder cumplir el tiempo de resolución.

*Tiempo de resolución:* es el tiempo transcurrido entre la comunicación de la incidencia al contratista por el canal previsto hasta que la incidencia queda resuelta y documentada por la empresa contratista. No computarán los períodos de tiempo en que el contratista está pendiente de respuesta por parte de los técnicos o usuarios de la Diputación de Barcelona o de terceros proveedores.

Se establecen cuatro categorías de incidencias con diferentes ANS por los tiempos de respuesta y de resolución

**Crítico.** Incidencias que afectan de manera muy global a todo el sistema.

Tiempo de respuesta: Inmediata

Tiempo de resolución: 4 horas

**Urgente.** Incidencias que suponen la parada de alguna funcionalidad básica

---

Tiempo de respuesta: inmediata

Tiempo de resolución: 1 día hábil (lunes a viernes no festivos en Barcelona ciudad).

**Importante.** Incidencias que afectan a una funcionalidad con impacto limitado.

Tiempo de resolución: 7 días hábiles

**Bajas.** Incidencias que no detienen la operativa diaria.

Tiempo de resolución: 15 días hábiles

La empresa contratista deberá definir mecanismos proactivos para reducir el número de incidencias.

### **Volumen de correctivo**

A pesar de que la complejidad de los portales es elevada, el número de incidencias es relativamente bajo. Por un lado, las aplicaciones ya entran en fase de mantenimiento con la depuración de errores correspondiente y por otro, el elevado número de usuarios hace que cualquier incidencia se detecte rápidamente.

El número de incidencias que han tenido los dos portales, Biblioteca Virtual y Gènius, durante el año 2018 han sido un total de 39.

Bibliolab no ha tenido ninguna incidencia el 2018 ya que se trata de un portal nuevo.

## **4. DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES**

El desarrollo de nuevas funcionalidades se hará en dos fases muy diferenciadas: realización del informe de valoración y desarrollo.

### a) Realización del informe de valoración

- La DSTSC abre una petición de desarrollo a la empresa contratista con los requerimientos necesarios
- El informe de valoración que realizará la empresa constará de:
  - Descripción técnica y funcional de la solución.
  - Juego de pruebas que se aplicará al desarrollo.
  - Número de horas detallado según perfil.
  - Propuesta de calendario de las fases de implementación. Este calendario deberá cubrir todo el ciclo de implementación, desde el inicio

del desarrollo hasta la formación a los usuarios pasando por fechas de presentación prototipo, fechas finalización de pruebas, etc.

- Una vez presentado el informe de valoración, la DSTSC decidirá si aprueba su realización o no. Si se aprueba, se desarrollará de acuerdo con el calendario presentado. Si no se aprueba, se desestimarà su implementación, se cerrará la petición y no supondrá ningún coste para la Diputación de Barcelona.

**b) Acuerdos Niveles de Servicio (ANS)**

- Se fija un Acuerdo de Nivel de Servicio de 5 días hábiles entre la comunicación de la petición al contratista, por el canal previsto (SDesk), hasta que se presenta el informe de valoración. No computarán los períodos de tiempo en que el contratista está pendiente de reuniones, datos o concreción de requerimientos por parte de la Diputación de Barcelona.

**c) Desarrollo**

- La empresa contratista deberá validar el funcionamiento en el sistema de calidad.
- La documentación a entregar por cualquier desarrollo deberá constar como mínimo de:
  - o Un manual técnico con descripción de:
    - Modelo de datos.
    - Procesos/clases/plugins que se actualizan.
    - Pantallas modificadas.
    - Comentarios al código modificado.
  - o Un manual de usuario que explique el uso de la funcionalidad creada.
- Una petición de desarrollo estará cerrada si está plenamente documentada y tiene el visto bueno funcional y técnico de la DSTSC
- Una vez el desarrollo esté validado y cerrado por la Dirección de Servicios de Tecnologías y Sistemas Corporativos se podrá facturar en la próxima factura con el importe resultante de multiplicar el precio hora de programador ofrecido por el número de horas que consten en el informe de valoración.
- Aquellas modificaciones que afecten al código fuente deberán ser incluidas en el programa de control de versiones correspondiente y etiquetadas correctamente.

## 5. ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE *PLUGINS* POR *LIFERAY*

### 5.1. Desarrollo de nuevas funcionalidades de *LIFERAY*

En términos generales, cualquier arquitectura, solución, componente estándar o versión cuya aceptación no esté expresamente citado en este Pliego, se entiende que no puede ser incorporado implícitamente, ya que su adopción, depende, en todo caso, de la validación y aceptación expresa de la DSTSC.

En cualquier caso, los desarrollos se ajustarán inmediatamente a las evoluciones derivadas de los cambios en las especificaciones técnicas recogidas en este pliego, sea por la propia evolución tecnológica, o como consecuencia de las directivas europeas que, por su trascendencia, se puedan establecer en materia de seguridad.

La documentación actualizada se encontrará:  
<http://comunitatdstsc.diba.cat/wiki/criteris-entregables-per-desenvolupaments-liferay>

### 5.2. Características de los desarrollos

Los *portlets*, *hook*, temas, *layouts*, etc. que se desarrollen deberán cumplir las siguientes características:

- Se cumplirán todas las convenciones de código Java que propone Sun / Oracle (<http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconv-138413.html>).
- Se evitará el uso de *init params*, excepto en aquellos casos debidamente justificados, y todos los parámetros de configuración deberán ser modificables desde la pantalla de configuración del *portlet*.
- La configuración de un *portlet* se hará mediante la acción *config* y no *edit*. Dicho de otro modo, el *portlet* se configurará con una ventana emergente al estilo de los *portlets* de Liferay.
- Se evitará el uso del *plugin-ext* por todos los medios posibles, excepto en aquellos casos debidamente justificados.
- Todos los *plugins* implementarán URLs amigables, excepto aquellos que no sea necesario como, por ejemplo, los que vayan en el panel de control o los *hooks*.
- Todos los conectores serán multiidioma y aplicarán aquellos que estén disponibles en el portal destino.
- Los *portlets* se desarrollarán a partir de la clase *MVCPortlet*, excepto en aquellos casos debidamente justificados.
- La capa de persistencia de todos los *plugins* implementará aplicando el *Service Builder* de Liferay, sin excepciones. También se utilizará para generar servicios web.

- Los conectores que implementen una búsqueda utilizarán *Lucene* y no accederán a la base de datos, excepto en los casos debidamente justificados (como el uso de campos no indexados).
- Las estructuras de contenidos web harán uso de todas las características que aporta *Liferay*, como campos obligatorios, ayudas, nombres de campos comprensibles por el usuario, etc.
- Las plantillas de contenidos web tendrán un tamaño lo más corto posible y se utilizarán para un solo fin, minimizando la complejidad para reaprovecharlas en varios casos, facilitando así su mantenimiento y comprensión. Si es necesario se duplicarán partes de código en varias plantillas para facilitar, así, la evolución de cada una por separado.
- La Diputación hará revisiones de código y podrá requerir que se rehagan ciertas partes, clases, JSPs, o el portlet entero, por no cumplir unos mínimos parámetros de calidad (mala codificación, optimización de código, tiempo de respuesta, reutilización de código, optimización de las conexiones a base de datos, etc.).
- Los diseños deberán ser "*responsive*" si el portal lo requiere, utilizando la misma tecnología que el resto de portales.
- La versión de Java será la que la Diputación tenga el servidor de aplicaciones en el momento de comenzar los desarrollos.
- Absolutamente todo lo que se desarrolle deberá hacer con *Liferay Developer Studio*, con la última versión disponible.
- Los desarrollos se versionarán mediante *Subversion*, en un servidor de la Diputación de Barcelona. Se hará uso de la estructura típica de "*tags*" (un tag para cada despliegue en producción) y "*trunk*" (versión de trabajo).

### 5.3. Requisitos para el diseño web

A continuación se detallan los requisitos técnicos que deben cumplir los diseños web o aplicaciones web corporativos, así como los entregables que deben suministrar los proveedores/diseñadores/maquetadores.

#### 5.3.1. Base de trabajo

Se desarrollará en HTML5 sobre un sistema basado en retículas.

Se debe utilizar Bootstrap (versión 3, mínimo):

- Esto quiere decir que hay que maquetar basándose en el *Grid System de Bootstrap* (es decir, deben aparecer clases del tipo: **class = "item"**, **class = "row"**, **class = "col-lg-4"**). Igual que los botones y otros componentes que deben seguir las clases definidas por Bootstrap.
- Los desarrollos .js que se necesiten se deben hacer en un fichero .js aparte del de *Bootstrap*, para poder actualizar o cambiar la versión posteriormente. Y este archivo de *Bootstrap* debe ser con la versión 'minimizada' (*bootstrap.min.js*).

- Lo mismo ocurre con los .css, deberían ser dos archivos separados: uno con los estilos de *bootstrap* (*bootstrap.min.css*) y otro o varios con las personalizaciones hechas a medida.
- Esta separación de JSS / CSSs, nos permite cargar la base del Bootstrap directamente del CDN, así aceleramos la web. Por lo tanto, cuando sea una web pública y no un intranet, serviremos a las principales librerías (*Bootstrap*, *jQuery*, etc ...) vía CDN.

Exemple:

```
<link rel = "stylesheet" href = "//  
maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.2/css/bootstrap.min.css">  
  
<script src = "//  
maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.2/js/bootstrap.min.js"> </ script>
```

- La primera línea de todas las páginas será: `<!DOCTYPE html>`
- El código HTML debe validar su estructura según los criterios de la W3C: <http://validator.w3.org>
- El diseño debe ser responsivo y adaptarse a los siguientes 4 tamaños de resolución de pantalla (estándar Bootstrap):
  - o Pantalla grande:> 1200px (*layout fix 1170px*)
  - o PC:> 992px (maquetación por defecto - *layout fix 970px*)
  - o Tablet:> 768px (*layout fix 750px*)
  - o Móvil horizontales / vertical: <768px (*layout fluid*)
- Se requiere compatibilidad con los siguientes navegadores:
  - o IE8 o superior (tanto con manera compatibilidad activado como desactivado).
  - o Chrome 49 o superiores
  - o Firefox 3.6 o superiores
  - o Safari 8 o superiores.
  - o Edge 13 o superiores
- Se deben cumplir los criterios de accesibilidad de la W3C en AA. Idealmente deben resolver todos los errores estrictos. Validador: <http://www.tawdis.net>
- Se utilizarán los roles WAI-ARIA para marcar las zonas funcionales de la web: artículo / banner / complementary / contentInfo / main / navigation / search. ejemplo:

```
<div id = "logo" role = "banner"> ... </ div>
```
- Se trabajará con el juego de caracteres UTF-8.

### 5.3.2. Contraste de colores (fondo / texto)

El contraste de colores debe cumplir la WCAG AA y hay que validar que el texto y el fondo están suficientemente contrastados. Se puede utilizar un validador en línea, como: *ContrastChecker*.

### 5.3.3. Sobre la HTML

Para garantizar la compatibilidad con todos los dispositivos de incluir siempre las siguientes directivas en el *head*:

```
<meta name = "viewport" content = "width = device-width, initial-scale = 1.0" />  
  
<meta http-equiv = "X-UA-Compatible" content = "IE = edge" />
```

Se proporcionará soporte de HTML5 para IE8. Se recomienda hacerlo a través de la librería *html5shim*.

### 5.3.4. Sobre las CSSs

Todos los estilos, excepto cuando se justifique o no sea posible, deben estar fuera del código HTML y en ficheros CSS. No se utilizarán estilos incrustados en HTML ni estilos directamente en el head, salvo casos debidamente justificados.

No se modificarán los estilos originales de las librerías externas (como *Bootstrap*). Por sobreescribirlos utilizarán archivos CSS separados, que se cargarán posteriormente al original.

Se recomienda validar la calidad del código con <http://csslint.net> y seguir sus recomendaciones.

Se evitará especialmente el uso y sobre uso de la etiqueta! Importante, hay que trabajar con la especificidad.

Se deberá suministrar diseño y estilos para todos los elementos HTML

- Tablas (table)
- Listas de definición (dl, dt, dd)
- Texto:
  - Tipografías y cuerpo de letra
  - Encabezados (h1, h2, h3, h4, h5, h6)
  - Estados de los vinculos (hover, activi ...)
  - Avisos (texto destacado)
- Listas (ul, o ...)
- Formularios (label, input, select, fieldset, textarea, checkbox ...)
- Botones
- etc ...

### 5.3.5. Sobre los JSs

Todo el *javascript* debe estar fuera del HTML en archivos .js. Queda prohibido el uso de *javascript inline*, excepto en aquellos casos que se justifique convenientemente.

Todo el *javascript* debe ser no-intrusivo y ejecutarse después del evento ready () o *window.onload*.

El desarrollo en *javascript* se hará todo bajo la directivo: "*use strict*".

Se recomienda validar la calidad del código con <http://jshint.com> y seguir sus recomendaciones.

### 5.3.6. Entregables

Los entregables de un nuevo diseño serán

- Ficheros trabajo con .psd o similares.
- Página maquetada con HTML / CSS / JS del layout y una muestra de todos los elementos HTML disponibles (lista, tabla, títulos, formularios, botones, avisos, etc.).
- Página maquetada con HTML / CSS / JS, para cada tipo diferente de página que incluya el diseño. Algunos ejemplos típicos son:

- Portada.
- Página interior.
- Página interior con despleables.
- Página interior con menú a la izquierda.
- Página interior con columnas.
- Página interior con formularios.
- Página de resultados de búsqueda
- etc.

## 5.4. Resumen de tecnologías de soporte

Los desarrollos deberán basarse en las tecnologías y versiones escogidas por la Diputación.

A fecha de abril del 2019 son:

#### Tecnologías y versiones de uso

Liferay 6.2 EE – Java 1.6

Liferay 7.1 EE GA 1 – Java 1.8

Liferay Developer Studio: la última versión disponible (la versión de Liferay Developer Studio per a Liferay 7.1 ha de ser la versión 3.5 o superior)

Control de versiones: *Subversion* / *GIT*

Otras tecnologías: cuando así lo requiera la aplicación y previa justificación

### Integración con los sistemas de base

Las aplicaciones desarrolladas deberán integrar con los sistemas de base del momento, que a fecha de abril de 2019 son los siguientes:

<b>Categoría</b>	<b>Sistema</b>
Base de Datos	Ver apartado número 8.2
Servidor de Aplicaciones	Tomcat 9

### **5.5. Integración con las aplicaciones corporativas**

#### **Aplicaciones corporativas**

En caso de que se requiera deberá integrarse con las aplicaciones de la Corporación, que en el momento de la redacción del pliego son las siguientes:

<b>Categoría</b>	<b>Sistema</b>
Plataforma de firma	Plataforma USigner, PSIS/SCC del Consorcio AOC
ERP	Plataforma SAP
Autenticación	VUS (Aplicación desarrollada por la Diputación)
Sistema de Gestión Bibliotecaria	Sierra

#### **Tecnologías de integración**

La integración con las aplicaciones corporativas se deberá hacer con las tecnologías definidas en cada momento por la DSTSC.

<b>Sistema</b>	<b>Tecnología</b>
SAP	SAP NetWeaver Process Integration
Sierra	Sierra APIs
USigner/AOC	Client serveis web Java

### **5.6. Construcción de los proyectos**

Todas las tareas de generación de los elementos instalables de las aplicaciones (compilación, configuración, creación de archivos jar, war, etc.) deberán hacerse de manera automatizada con *Liferay Developer Studio*. Los archivos de configuración de los proyectos y todos los elementos que sean necesarios para la generación, se considerarán parte del código fuente y, por tanto, elementos entregables.

### 5.7. Servicios estándar a proporcionar por las aplicaciones

Las aplicaciones deberán proporcionar, de manera estándar, las funcionalidades listadas a continuación:

- Configuración del sistema: se deberá proveer un sistema de configuración de acuerdo con las especificaciones de la Diputación de Barcelona descritas en el apartado 6.2. Cualquier elemento de configuración (*ficheros de properties, xml, etc.*) se considerará parte del código fuente y por tanto, un elemento entregable
- Generación de trazas (*logs*): las aplicaciones proporcionarán un mecanismo de trazas que permita:
  - Registrar y diagnosticar fallos producidos en el sistema (errores).
  - Registrar y diagnosticar las situaciones sospechosas de comportamiento o configuración anómala (advertencias).
  - Registrar las acciones realizadas por el sistema (información)
- Seguridad: las aplicaciones deberán implementar mecanismos para proteger la confidencialidad y la integridad de la información gestionada. En concreto, deberán implementar los mecanismos de:
  - Autorización de los usuarios: las aplicaciones implementarán mecanismos para asegurar que los usuarios autenticados por el sistema sólo acceden a la información y servicios a los que tienen permisos.
  - Administración de permisos y roles: las aplicaciones proveerán las herramientas necesarias para administrar tanto los usuarios como los permisos de estos para acceder a los datos, y los servicios proporcionados por el sistema. Para la administración de permisos se deberán utilizar las herramientas que provee Liferay para este fin.
  - Privacidad: ver apartado 8 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.

### 5.8. Librerías estándar

No se podrá utilizar ninguna librería externa o de terceros que no haya sido validada y aceptada expresamente por la DSTSC.

### 5.9. Entornos de trabajo

Existen cuatro entornos de trabajo diferenciados, donde se puede disponer de versiones de software y de datos diferentes:

- **DSV o desarrollo** : entorno reservado al desarrollo y su validación técnica, funcional y de calidad. También para la realización de pruebas unitarias

- **IFX o integració:** entorno para la validación funcional, pruebas de integración, resolución de incidencias y verificación de la calidad funcional
- **PRE o pre-producción:** entorno para pruebas definitivas o de estrés y reproducción de incidencias
- **PRD o producción:** entorno de explotación de la herramienta

## **6. ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE *PLUGINS* CON SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS**

### **6.1. DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES DE LAS BASES DE DATOS**

Este apartado contiene las especificaciones de referencia para la realización de plugins que interactúen con un sistema gestor de base de datos (en adelante, SGBD), ya sean tablas de nueva creación como existentes.

#### **6.2. Base de datos**

##### **6.2.1 General**

**6.2.1.1.** En los casos de aplicaciones el desarrollo se haya realizado fuera de los circuitos estándares de la DSTSC, será necesario que se acompañen del correspondiente documento de diseño técnico y del correspondiente documento de diseño funcional, este último incorporando el modelo entidad-relación.

**6.2.1.2.** Para la realización de los proyectos se utilizarán los entornos de desarrollo y de preproducción de la DSTSC.

**6.2.1.3.** Se hará una estimación inicial a 1 año del número de registros para cada tabla, con el fin de conocer las necesidades iniciales de almacenamiento de la aplicación.

También se dará una previsión de crecimiento anual de los objetos de la aplicación.

**6.2.1.4.** El SGBD establecido como estándar en la Diputación de Barcelona es ORACLE, con las siguientes especificaciones en el momento de redacción del pliego.

- tipo de licencia: Enterprise Edition
- implementación: Oracle RAC
- versión del SGBD: Oracle 11gR2 - 11.2.0.2

### **6.2.2. Modelo de datos**

**6.2.2.1.** El modelo de datos de las aplicaciones se integrará, en lo que le sea pertinente, con otros esquemas ya existentes en el modelo de datos global de la Corporación.

**6.2.2.2.** Las aplicaciones se identificarán en la BD por un código de proyecto de tres caracteres (p.ej. XXX) .

**6.2.2.3.** Será el SGBD, y no la aplicación, el encargado de mantener la integridad referencial del modelo de datos. Todas las claves foráneas tendrán un índice asociado.

**6.2.2.4.** Para cada objeto de BD se creará un sinónimo público con el mismo nombre que el objeto al que hace referencia.

El acceso a los objetos se realizará mediante estos sinónimos para independizar el objeto del esquema al que pertenece. Las sentencias DML no prefijado los objetos de BD con el identificador del propietario

**6.2.2.5.** En general, sólo se admitirá el uso de un único objeto de tipo secuencia por aplicación. La creación de más de un objeto de este tipo deberá acordarse previamente.

Teniendo en cuenta que la arquitectura en explotación corresponde a un sistema Oracle RAC y también la existencia de paradas, es a cargo de la aplicación que así lo requiera, el disponer de la capacidad de garantizar el orden de la numeración y de recuperar los agujeros que se puedan originar en los números de secuencia.

**6.2.2.6.** No se admitirá la creación de objetos del tipo vista, si no es por causas justificadas y aceptadas.

**6.2.2.7.** Los objetos del modelo de datos se crearán mediante scripts. Existirán scripts independientes para la creación de cada tipo de objeto (tablas, restricciones, roles, sinónimos, ...)

### **6.2.3. Guía de desarrollo**

La fecha/hora de referencia para aquellas aplicaciones que hagan uso será la suministrada por el SGBD. Es a cargo de la aplicación recuperarla y mostrarla con el formato adecuado a sus requerimientos.

### **6.3. Acceso a la base de datos**

El acceso a las bases de datos siempre se realizará utilizando un *datasource* definido y manejado por el servidor de aplicaciones. Será en el momento del desarrollo cuando se definirá, por parte de la DSTSC, basándose en los requerimientos y se informará al equipo de desarrollo de los parámetros necesarios para hacer las conexiones a través del *datasource* definido.

Nunca se accederá a una base de datos utilizando cualquier otro método que no sea el provisto por *Liferay (Service Builder)*.

### **6.4. Calidad de servicio**

#### **6.4.1. General**

**6.4.1.1.** El entorno de explotación de base de datos es común a todas las aplicaciones de la Diputación de Barcelona y, por tanto, se trata de un recurso crítico donde hay que asegurar el mantenimiento de un nivel óptimo de prestación de servicios. Todos los desarrollos garantizarán, como paso previo a su entrada en la fase piloto que, aparte de las especificaciones particulares de cada proyecto, cumplen los requerimientos enunciados en este apartado, en cuanto a optimización de consultas y sentencias de base de datos.

**6.4.1.2.** La DSTSC proporcionará en todo momento, a los equipos de desarrollo, el apoyo necesario que permita la realización satisfactoria de las actividades de validación de la calidad del servicio. En este sentido se dispone de una BD denominada EGB donde ejecutar las pruebas de rendimiento y las tareas de optimización en un entorno similar al de explotación.

La BD *igb* es una réplica de ciertos esquemas maestros, con datos reales, de la BD de explotación con el fin de facilitar la integración del nuevo desarrollo. También se replican todos los identificadores de usuario, y el modelo de seguridad. El servidor que hospeda esta BD es el mismo donde reside la BD de desarrollo.

## **7. MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

En este apartado se definen las líneas básicas de cómo se quieren recibir los servicios solicitados en los apartados anteriores.

### **7.1. Horario del servicio**

Se considera horario de servicio la franja horaria diaria en la que el contratista deberá estar en disposición de recibir una comunicación de incidencia o petición y de acometer la resolución o atención de ésta, y de realizar cualquier tipo de tarea de mantenimiento o de desarrollo de nuevas funcionalidades.

El horario de servicio será de 8 h a 18 h, de lunes a viernes no festivos en Barcelona ciudad. Los niveles de servicio se contabilizarán dentro de este horario.

## 7.2. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo de la empresa contratista estará formado por:

- Un responsable del servicio
- Un referente técnico
- El equipo técnico.

En caso de que no se satisfagan los mínimos de eficiencia y eficacia deseados, la Diputación de Barcelona podrá pedir la sustitución de personas del equipo de trabajo a la empresa contratista que deberá ser efectiva en un tiempo máximo de dos semanas. Este equipo deberá mantenerse estable durante toda la ejecución del contrato. En el caso excepcional de que se tenga que realizar algún cambio, el sustituto deberá reunir los mismos requisitos de formación y experiencia exigidos en la cláusula 1.10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

La empresa contratista deberá estar en disposición de dar cobertura inmediata en caso de enfermedad, vacaciones, o cualquier otra contingencia que afecte a su personal, a fin de que en ningún supuesto el servicio quede sin cubrir

**Responsable del Servicio.** Será la persona que responderá ante la Diputación de Barcelona de la calidad del servicio y con quien se trabajará para fijar y revisar la prestación del servicio.

**Referente Técnico.** Será el interlocutor único con los técnicos y usuarios de la Diputación de Barcelona y quien coordinará a los técnicos de la empresa contratista que puedan intervenir en cualquier actividad solicitada. Tendrá las siguientes responsabilidades:

- Gestionar Equipo Técnico
- Planificar las actividades solicitadas
- Ser el responsable de la calidad técnica y funcional de los desarrollos que se quieran traspasar al sistema de explotación
- Hacer el seguimiento de los evolutivos aplicando medidas correctivas en caso de desviación
- Gestionar los riesgos del contrato
- Garantizar la calidad del contrato
- Elaborar informe mensual y asistir a las reuniones de seguimiento
- Proponer mejoras al sistema
- Elaborar los informes de propuesta de los evolutivos que se pidan.

Esta persona no deberá tener una disponibilidad del 100% pero en cualquier momento debe poder responder a consultas sobre el estado de incidencias o peticiones y podrá requerirse su presencia. Es imprescindible que esta persona disponga de un teléfono móvil destinado a su localización.

El perfil del Referente Técnico deberá ajustarse a los requisitos previstos en la cláusula 1.10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

**El Equipo Técnico.** El equipo técnico estará compuesto, como mínimo, por dos desarrolladores seniors y un diseñador web. Los perfiles son los definidos en la cláusula 1.10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

### **7.3. Canales de comunicación**

La Diputación de Barcelona utiliza como herramienta de seguimiento de las peticiones el Service Desk corporativo (SDesk). Los escalados de las peticiones de resolución de incidencias o de desarrollo de nuevas funcionalidades se realizarán a partir de esta herramienta a la empresa contratista que recibirá un correo electrónico.

Cualquier cambio de situación de la petición que haga la empresa contratista debe quedar reflejado en el SDesk, tanto si se trata de una petición de correctivo como de una petición de desarrollo.

En el caso de incidencias críticas o urgentes se utilizará el teléfono en primera instancia. Posteriormente la petición se anotará también en el SDesk y se escalará por correo electrónico a la empresa contratista.

Si la integración con la herramienta de la empresa contratista no es posible, la Diputación de Barcelona proporcionará un usuario de acceso a su sistema con el único objetivo de garantizar la actualización de los datos. En cualquier caso, la gestión del cumplimiento de ANS será a cargo del contratista y no se podrá obtener a partir del sistema de la Diputación de Barcelona

### **7.4. Seguimiento del contrato**

Mensualmente, el contratista hará un informe del servicio donde figurará la evolución de todos los servicios que se prestan. Este informe estará a disposición de la DSTSC antes del 5º día hábil de cada mes.

A continuación se detalla la información que deberá constar en este informe del servicio. Relación de:

- Correctivos cerrados. Con: código, categoría, descripción, fecha apertura, fecha cierre y cumplimiento ANS.
- Correctivos pendientes. Con: código, categoría, descripción y fecha apertura
- Peticiones de nuevas funcionalidades cerradas. Con: código, descripción, fecha de petición, fecha de entrega valoración, horas programador y coste valoración, fecha de validación, cumplimiento ANS valoración, fechas planificadas, fechas reales y cumplimiento planificación.
- Peticiones de nuevas funcionalidades abiertas. Con: código, descripción, fecha petición, fecha entrega valoración, horas programador y coste valoración, fecha validación, cumplimiento ANS valoración, fechas planificadas, fechas reales.

#### Gráficas

- Evolución de incidencias entradas, pendientes y cerradas por mes, durante la vigencia del contrato.
- Evolución de peticiones de nuevas funcionalidades, pendientes y cerradas por mes, durante el contrato.

#### Indicadores:

- Porcentaje de cumplimiento de ANS en la resolución del correctivo. Por categoría, total mensual y evolución.
- Porcentaje de cumplimiento de ANS en la valoración de las nuevas funcionalidades. Total mensual y evolución.
- Desviación media entre la fecha planificada de entrega de las nuevas funcionalidades y la fecha real de entrega. Total mensual y evolución.

#### Otros

- Estado de acciones de mejora del servicio.
- Situación económica del contrato indicando las facturas presentadas y el coste de las peticiones de desarrollo en curso.

Mensualmente, habrá una reunión de seguimiento presencial, en las oficinas de la Diputación de Barcelona, con el fin de trabajar para la mejora constante del servicio. Esta reunión se hará antes del décimo día hábil de cada mes y asistirán por parte de la empresa contratista el Responsable del Servicio y el Referente Técnico. En esta reunión se revisará el informe mensual, el funcionamiento de los procesos, se generarán propuestas de mejora del servicio y se hará un seguimiento de todo lo relacionado con el servicio.

El acta de la reunión correrá a cargo de la empresa contratista.

## **7.5. Arranque del servicio**

En la formalización del contrato, la empresa contratista deberá realizar las tareas necesarias para el arranque del servicio: captura de conocimiento, conectividad al entorno, presentación de recursos asignados y concreción de protocolos de actuación.

Estos mecanismos deben permitir a la empresa cumplir los ANS establecidos a partir del décimo día hábil de entrada en vigor del contrato. A partir de este día se aplicarán las penalidades correspondientes.

## **7.6. Devolución del servicio**

Dos meses antes de la finalización del contrato, la empresa contratista deberá presentar el plan de devolución del servicio que incluya los mecanismos necesarios para traspasar toda la información relacionada con el servicio prestado a Diputación de Barcelona y que esta validará.

Aquellas incidencias que su tiempo de resolución finalice dentro del plazo de duración del contrato deberán quedar resueltas. Si no es así se aplicarán las penalidades correspondientes.

## **7.7. Conexión informática entre empresa y Diputación**

La Diputación de Barcelona dispone de un servicio VPN que deberá ser utilizado para acceder remotamente al sistema informático de Diputación. Los gastos que se deriven del uso de este enlace las deberá asumir la empresa contratista. Esta conexión deberá estar operativa en el momento del inicio del contrato.

## **7.8. Herramienta de control remoto**

Para una mayor agilidad a la hora de interactuar con el usuario, se pide a la empresa contratista que disponga de una herramienta para tomar el control de sesiones de usuarios internos desde la red de la empresa proveedora. El uso de esta herramienta no debe suponer ningún requerimiento a la infraestructura de Diputación.

## **8. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**

El contratista estará obligado a implementar las medidas de seguridad necesarias para dar cumplimiento de los requisitos que se establecen en la normativa siguiente ::

- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) en el ámbito de la administración electrónica, modificado por el Real Decreto 951/2015 de 23 de octubre, en la categoría que determine la Diputación.

- Reglamento europeo 2016/679, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).
- Lo que se pueda establecer en las normativas sectoriales al respecto.

Del mismo modo la empresa contratista velará por el cumplimiento de las obligaciones de confidencialidad y deber de secreto de su personal con respecto a los datos de carácter personal, de acuerdo con la cláusula 19.2 del PCAP, a los sistemas de información ya cualquier otra información o recurso corporativo que puedan tener acceso en el transcurso del presente contrato.

Todos los dispositivos que intervengan en la ejecución de este contrato deberán estar configurados para la eliminación de archivos de datos temporales, permitiendo eliminar los residuos del material confidencial que se originan a la hora de digitalizar, imprimir, copiar y enviar correo electrónico diariamente.

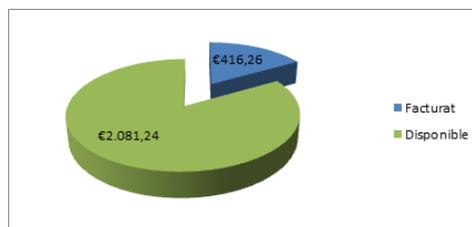
## 9. Volumetria del manteniment

### Manteniment Biblioteques – Resum Econòmic

Període: 01/01/2019 a 31/12/2019

#### ✓ Correctius

	s/IVA	amb IVA
Pressupost inicial	2.497,50 €	3.021,98 €
Facturat	416,26 €	503,68 €
<b>Disponible</b>	<b>2081,24 €</b>	<b>2518,30 €</b>



#### ✓ Evolutius

	s/IVA	amb IVA
Disponible Inicial	21.926,64 €	26.531,24 €
Facturat	0,00 €	0,00 €
Acceptat / En Curs	1580,00 €	1.911,80 €
<b>Disponible</b>	<b>20.346,64 €</b>	<b>24.619,44 €</b>
Pressupostat / Pendent	0,00 €	0,00 €



## Manteniment Java - Evolutius

### Tasques resoltes (mensual)

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Valoració	Num. Hores	Cost (sense IVA)	A/D	Data A/D	Data Planificació	Data Primer Lliurament	Data Últim Lliurament	Data Acceptació	AN'S Valoració (OK/KO)	AN'S Lliurament (OK/KO)

### Tasques pendents

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Valoració	Num. Hores	Cost (sense IVA)	A/D	Data A/D	Data Planificació	Data Primer Lliurament	Data Últim Lliurament	Data Acceptació	AN'S Valoració (OK/KO)	AN'S Lliurament (OK/KO)
58620	CARNETS	funcionar via https	01/01/19	--	--	--	--							
58679	CARNETS	autoritzacions de menors - emergent	01/01/19	09/01/19	5	100,00€	A	09/01/19	18/02/19	15/02/19	--	--	OK	--
586781	CARNETS	autoritzacions de menors - llistat de renovacions	03/01/19	09/01/19	12	240,00€	A	10/01/19	18/02/19	15/02/19	--	--	OK	--
586784	CARNETS	autoritzacions de menors - tipus d'alertes	03/01/19	09/01/19	10	200,00€	A	10/01/19	18/02/19	15/02/19	--	--	OK	--
582676	<del>SERVISOR</del>	https o http creditmp.diba.cat	22/01/19	--	--	--	--							
595846	CARNETS	autoritzacions de menors - eliminar una autorització	15/01/19	18/01/19	20	400,00€	A	21/01/19	18/02/19	15/02/19	--	--	OK	--
597901	CARNETS	autoritzacions de menors - desplegable biblioteca	04/02/19	11/02/19	32	640,00€	A	12/02/19			--	--	OK	--

## Manteniment Java - Correctius

### Tasques resoltes (mensual)

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Lliurament	Data Acceptació	AN'S Lliurament (OK/KO)

### Tasques pendents

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Lliurament	Data Acceptació	AN'S Lliurament (OK/KO)

## Manteniment PHP - Evolutius

### Tasques resoltes (mensual)

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Valoració	Num. Hores	Cost (sense IVA)	A/D	Data A/D	Data Planificació	Data Primer Lliurament	Data Últim Lliurament	Data Acceptació	AN'S Valoració (OK/KO)	AN'S Lliurament (OK/KO)

### Tasques pendents

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Valoració	Num. Hores	Cost (sense IVA)	A/D	Data A/D	Data Planificació	Data Primer Lliurament	Data Últim Lliurament	Data Acceptació	AN'S Valoració (OK/KO)	AN'S Lliurament (OK/KO)

## Manteniment PHP - Correctius

### Tasques resoltes (mensual)

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Lliurament	Data Acceptació	ANS Lliurament (OK/KO)

### Tasques Pendants

Codi	Aplicatiu	Descripció	Data Entrada	Data Lliurament	Data Acceptació	ANS Lliurament (OK/KO)
606449	SELBARLT. (1)	Mostrar pressupost d'una error	28/02/2019	--	--	--

(1) Veure observacions al final del document

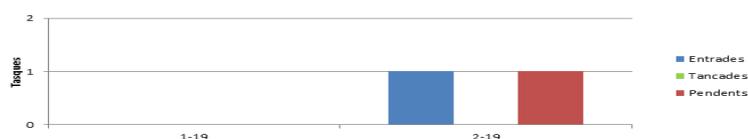
## Gràfic d'Evolució



### Manteniment Correctiu Java

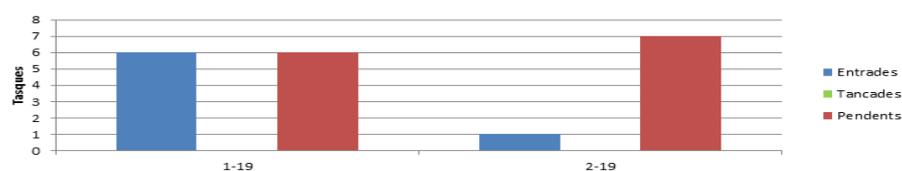


### Manteniment Correctiu PHP



## Gràfic d'Evolució

### Manteniment Evolutiu Java



### Manteniment Evolutiu PHP



## Qualitat

### ✓ Evolutius PHP

#### ANS Valoracions

Total mensual	Acumulat
--	--

#### ANS Lliuraments

Total mensual	Acumulat
--	--

### ✓ Correctius PHP

#### ANS Lliuraments

Categoria	Total Mensual	Acumulat
<b>Crític/Màxim</b>	--	--
<b>Urgent/Alt</b>	--	--
<b>Important/Mig</b>	--	--
<b>Estàndard/Baix</b>	--	--

### ✓ Evolutius Java

#### ANS Valoracions

Total mensual	Acumulat
100%	100%

#### ANS Lliuraments

Total mensual	Acumulat
--	--

### ✓ Correctius Java

#### ANS Lliuraments

Categoria	Total Mensual	Acumulat
<b>Crític</b>	--	--
<b>Urgent</b>	--	--
<b>Important</b>	--	--
<b>Estàndard</b>	--	--

#### Consideracions sobre Càlcul ANS (Acord a Nivell de Serveis):

- Valors compresos entre 0% i 100%, compleixen l'ANS
- Valor Òptim = 100%
- Valors negatius, no compleixen

## Observacions

(1) No tenim accés a l'entorn de [dvo](#) de [SELPART](#) via [sftp](#).  
Hem vist al [SVN](#) que aquesta aplicació ha tingut molts canvis recents (veure [commits](#) al [SVN](#) per exemple des de 15/01/19)  
Última actualització al [SVN](#) el dia 1/03/2019.

(2) Els accessos [VPN](#) recentment rebuts no ens connecten.

**DILIGENCIA** para hacer constar que el texto que antecede es traducción al castellano del Pliego de Prescripciones Técnicas de fecha 12/12/2019.

En caso de discrepancia entre dicho Pliego de Prescripciones Técnicas, en catalán, y esta traducción al castellano, prevalecerá el primero.

## Metadades del document

<b>Núm. expedient</b>	2019/0015306
<b>Tipus documental</b>	Plec de clàusules o condicions
<b>Títol</b>	Pliego de prescripciones técnicas particulares del mantenimiento correctivo y desarrollo de nuevas funcionalidades de los portales biblioteca virtual, genius y bibliolab
<b>Codi classificació</b>	D0506SE01 - Serveis obert

## Signatures

<b>Signatari</b>		<b>Acte</b>	<b>Data acte</b>
CPISR-1 C Luis Ramirez Pierna	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	05/03/2020 17:27

## Validació Electrònica del document

<b>Codi (CSV)</b>	<b>Adreça de validació</b>	<b>QR</b>
a689880f9caba9ae383b	<a href="https://seuelectronica.diba.cat">https://seuelectronica.diba.cat</a>	