



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA
CONTRATACIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y EL DESARROLLO DE
NUEVAS FUNCIONALIDADES DE LAS APLICACIONES INFORMÁTICAS EN EL
ÁMBITO BIBLIOTECARIO DESARROLLADAS EN DIPUTACIÓN DE
BARCELONA**

Exp. 2019/0011728



ÍNDICE

1. **OBJETO Y ALCANCE DEL SERVICIO**
2. **DESCRIPCIÓN APLICACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO**
3. **MANTENIMIENTO CORRECTIVO. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS**
 - 3.1. VOLUMEN DE CORRECTIVO
4. **DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES**
5. **MODELO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**
 - 5.1. HORARIO DEL SERVICIO
 - 5.2. EQUIPO DE TRABAJO
 - 5.3. CANALES DE COMUNICACIÓN
 - 5.4. SEGUIMIENTO DEL CONTRACTE
 - 5.5. ARRANQUE DEL SERVICIO
 - 5.6. DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO
 - 5.7. CONEXIÓN INFORMÁTICA ENTRE EMPRESA Y DIPUTACIÓN
 - 5.8. HERRAMIENTA DE CONTROL REMOTO
6. **SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN**
7. **VOLUMETRÍA DEL MANTENIMIENTO**
8. **ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES**
 - 8.1. ARQUITECTURA DE LAS APLICACIONES
 - 8.2. RESUMEN DE TECNOLOGÍAS DE SOPORTE EN JAVA EE
 - 8.3. RESUMEN DE TECNOLOGÍAS DE SOPORTE EN PHP
 - 8.4. BUENAS PRACTICAS ADICIONALES PHP
 - 8.5. ESPECIFICACIONES APLICACIONES WEB
 - 8.5.1. *Base de trabajo*
 - 8.5.2. *Contraste de colores (fuentes/texto)*
 - 8.5.3. *Sobre el HTML*
 - 8.5.4. *Sobre las CSSs*
 - 8.5.5. *Sobre los Mss.*
 - 8.5.6. *Entregable*
 - 8.6. INTEGRACIÓN CON LOS SISTEMAS CORPORATIVOS
 - 8.7. INTEGRACIÓN CON LAS APLICACIONES CORPORATIVAS
 - 8.8. CONSTRUCCIÓN DE LOS PROYECTOS
 - 8.9. SERVICIOS ESTÁNDAR A PROPORCIONAR PARA LAS APLICACIONES
 - 8.10. LIBRERÍAS ESTÁNDAR
 - 8.11. ENTORNOS DE TRABAJO PARA LAS APLICACIONES EN JAVA
 - 8.12. ENTORNOS DE TRABAJO PARA LAS APLICACIONES EN PHP
9. **ESPECIFICACIONES PARA LA BASE DE DATOS**
 - 9.1. GENERAL
 - 9.2. MODELO DE DATOS
 - 9.3. MODELO DE SEGURIDAD
 - 9.3. GUÍA DE DESARROLLO
 - 9.4. CALIDAD DE SERVICIO



- 9.4.1. *General*
- 9.4.2. *Creación y acceso al entorno de calidad*
- 9.4.3. *Requisitos de calidad*



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 las aplicaciones informáticas en el ámbito bibliotecario desarrolladas en la Diputación de Barcelona.

El servicio pedido debe cumplir dos objetivos:

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

La empresa contratista deberá tener en cuenta que:

- El tiempo de respuesta y de resolución de incidencias no se podrán ver afectados 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 al desarrollo de nuevas funcionalidades se consumirá en función de las necesidades de Diputación, y de ninguna manera, 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 los entornos Java, PHP, Oracle y web detalladas en los apartados 8 y 9 de este pliego.

2. DESCRIPCIÓN APLICACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO

Las aplicaciones Java objeto del contrato son:

- BIBLEST - Estadísticas de bibliotecas
A partir de una serie de datos extraídos del sistema Sierra (sistema de gestión bibliotecario empleado en la Red de Bibliotecas de la Diputación de Barcelona) y almacenadas posteriormente a Oracle con información agregada, las bibliotecas pueden realizar consultas estadísticas filtrando por varios criterios.
- CARNETS - Carnets bibliotecas
Programa web que usan las bibliotecas para imprimir carnets de usuarios. Esta aplicación permite buscar un usuario del sistema Sierra a partir del NIF/CIF, nombre y apellidos o código de barras y, a partir de ahí, imprimir un carnet en la impresora de carnets de la biblioteca a la que pertenece el bibliotecario que se ha validado en la aplicación. Incluye la gestión de autorizaciones de menores, una vez dado de alta el usuario menor al sistema Sierra el padre, la madre o el tutor podrán firmar electrónicamente la autorización del menor autorizándole a hacer uso de los servicios de



la biblioteca, esta autorización se podrá enviar por correo electrónico y quedará almacenada en el sistema de archivo de la Diputación de Barcelona, esta autorización también se podrá revocar. Además, ofrece la posibilidad de asignar un nuevo código de barras en el registro de usuario del sistema Sierra. La conexión al sistema Sierra se realiza mediante una API llamada *Plantilla Update Web Service*.

- TEJUELO - Impresión de etiquetas

Aplicación web que usan las bibliotecas para imprimir tejuelos (etiquetas que van pegadas al lomo de los libros, por ejemplo) para los ejemplares. Esta aplicación permite leer una serie de códigos de barras de ejemplares (libros, CDs, DVDs, etc.) y a partir de cada código de barras se lanzan una serie de peticiones HTTP al sistema Sierra y se obtienen los datos del ejemplar que son la *firma* y *el título*. Se puede indicar la cantidad de tejuelos del mismo ejemplar que se quieren imprimir. Los datos de los ejemplares leídos se van guardando en un listado que, finalmente, puede ser impreso. Las listas se guardan por sí, en un futuro, se deben reimprimir. Lo que se acaba imprimiendo en un tejuelo es la firma del ejemplar (p. e. N Lar). Aunque también se puede pedir la impresión de un tejuelo con el contenido libre especificado por el usuario. Los tejuelos salen impresos en la impresora de etiquetas asignada a la biblioteca a la que pertenece el bibliotecario que se ha validado en la aplicación.

- WS WEBPAC – Servicio web consulta bibliogràfica al WebPAC

Web Service de consulta de información de registros bibliográficos. A partir de un código de barras es capaz de devolver los datos del registro bibliográfico asociado en formato XML. Para obtenerlas se lanza una petición HTTP al sistema Sierra, que devolverá los datos formateados en XML.

- BIBL SERVWEB – Serveis web de biblioteques

Aplicación con 6 servicios web para bibliotecas. Los servicios son los siguientes: validación de usuarios (comprueba que el usuario - PIN introducidos sea el correcto y devuelve los datos del usuario), consulta de usuarios (devuelve los datos del usuario introducido), listar descripciones (devuelve las descripciones de listados de elementos codificados, por ejemplo municipios, bibliotecas, barrios, etc.), consulta bibliográfica (devuelve la información de un bibliográfico a partir de un código de barras de un ejemplar asociado al bibliográfico), actualización de crédito del usuario (actualiza el crédito del usuario para las impresiones) y la consulta del crédito del usuario (consulta el crédito del usuario para las impresiones). La conexión al sistema Sierra para realizar la validación del código de usuario y PIN se realiza mediante una API llamada Plantilla URL API.

BIBL SERVWEB BO – Backoffice de los servicios web de bibliotecas

Aplicación web de BackOffice que permite gestionar los parámetros y los datos de la configuración de BIBL_SERVWEB. Desde esta aplicación se pueden modificar los datos de los servicios webs, consultar / modificar / dar de alta a los usuarios que los utilizan y los parámetros de configuración de los servicios, y consultar el registro de peticiones hechas al servicio web. También se puede activar la opción de control por IP, dando acceso a los servicios sólo a aquellas IPs dadas de alta, activar el usuario virtual, o bien consultar los datos de los servicios webs, en vez desde el sistema Sierra, directamente a la base de datos.



Las aplicaciones PHP objeto del contrato son:

- BUSTIASUG – Buzón de sugerencias
Se trata de un sencillo formulario en PHP que termina enviando un correo electrónico a la Gerencia de Bibliotecas con las sugerencias por parte de los usuarios de las bibliotecas.
- NOVSUB – Suscripción a novedades
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que los usuarios de las bibliotecas creen suscripciones a novedades que recibirán periódicamente vía correo electrónico. Dentro del espacio personal del catálogo Aladí (<http://aladi.diba.cat>).
- Subscripciones – Gestión interna de suscripciones
Aplicación web basada en PHP y Oracle para la Gerencia de Bibliotecas donde se pueden gestionar las suscripciones de los usuarios.
- PORTADAS – Portadas de libros
Aplicación web basada en PHP que permite la gestión de las portadas de libros, DVDs, CDs, etc. del fondo documental de las bibliotecas, de modo que dichas portadas puedan ser mostradas posteriormente en el catálogo Aladí.
- SOLCARNET – Solicitud de carnet
Se trata de un sencillo formulario en PHP que termina enviando un correo electrónico a la biblioteca para obtener un carnet de la Red de Bibliotecas.
- PROPCOMPRA – Proposición de compra
Se trata de un sencillo formulario en PHP que termina enviando un correo electrónico a la Gerencia de Bibliotecas para sugerir la compra de un documento para la Red de Bibliotecas.
- BACKOFFICE – Mantenimiento códigos
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite mantener los datos de las bibliotecas (direcciones IP de las impresoras, tipo de carnet empleados, etc.).
- BIBLIOCODIS – Códigos del sistema bibliotecario
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite mantener los códigos y los descriptores de las ciudades y los barrios, los fondos especiales y de los lugares de las bibliotecas.
- CDE – Captura de Datos Estadísticas
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite recoger, con carácter periódico, los datos estadísticos de las bibliotecas.
- COMPFONS-BIBS – Comparación de los Fondos para las bibliotecas
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que las bibliotecas comparen su fondo con el de otras bibliotecas o bien con la bibliografía básica.



- SELPART – Selección participativa
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que las bibliotecas comparen su fondo con el de otras bibliotecas o bien con la bibliografía básica.
- SELREV – Selección de revistas
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que las bibliotecas gestionen sus suscripciones a revistas o periódicos.
- INVENTARI – Inventario de revistas
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que las bibliotecas realicen su inventario.
- ACTIVITATS – Gestión de actividades
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite que las bibliotecas gestionen su base de datos de proveedores de actividad.
- TEPI – También te puede interesar
Aplicación basada en PHP y Oracle que muestra, a partir de un documento seleccionado a Aladino, los documentos que otros usuarios también han cogido en préstamo.
- Searchtool – Minialadí
Se trata de un sencillo formulario en PHP que termina enviando un correo electrónico a la Gerencia de Bibliotecas para avisar a la biblioteca de nuevas versiones del Minialadí.
- Mailing- Mailing para la CBB y las bibliotecas
Aplicación web basada en PHP y Oracle que permite generar un listado con los datos de los usuarios con carnet de una biblioteca o municipio, sólo trabaja con los datos de los usuarios que han especificado que quieren recibir información
- CREDIT-IMP – Crédito impresión
Webservice que gestiona el saldo, almacenado en Oracle, de los usuarios con carnet para poder realizar impresiones
- aladi2ebiblio
Integración de eBiblio (webservice) catálogo Aladí que permite, como resultado de las búsquedas efectuadas, incluir también documentos electrónicos de eBiblio - <https://catalunya.ebiblio.es/opac/>.
- barcode2library
Programa en PHP que, a partir del código de barras del documento que está en préstamo del catálogo Aladí, devuelve el nombre de la biblioteca a la que pertenece y que se obtiene de Oracle.
- patron2ebutletins
Programa en PHP que enlaza el espacio personal del catálogo Aladí con el backoffice de la aplicación de boletines electrónicos, donde el usuario puede suscribirse a los boletines de su interés.
- Patronmodinfo
Programa en PHP que muestra un texto legal en la pantalla de modificación de información personal de Aladí.



- BV- Postal Biblioteca Virtual
Programa en PHP que envía una postal desde la biblioteca virtual <https://bibliotecavirtual.diba.cat>.
- Validaciobde
Programa que el espacio personal de Aladí redirecciona al recurso electrónico Enciclonet.
- Valcor- Validación de correos
Programa en PHP que sube un archivo en el servidor con todos los usuarios del sistema Sierra que quieren recibir información, y actualiza el campo de correo del registro de usuario del sistema Sierra, vía APIs, para aquellos que sean inválidos

Además, la DSTSC podrá incluir, previo acuerdo con la empresa contratista y sin coste adicional aquellas otras aplicaciones que se desarrollen durante la vigencia del contrato.

3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO. RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS

La empresa contratista deberá resolver cualquier error de funcionamiento de la aplicación, incluso, si se derivan de un mal uso del usuario o de la configuración de la estación de trabajo. También se considerarán incidencias la corrección de los 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 producción, documentar las actividades y modificaciones realizadas y el mantenimiento de las diferentes versiones del código fuente a la herramienta de gestión de versiones correspondiente

Hay que considerar:

- La empresa contratista deberá validar coordinadamente con los técnicos y la DSTSC la resolución de todas las incidencias en el entorno de calidad / test correspondiente (integración en el caso de aplicaciones Java y desarrollo en el caso de aplicaciones PHP) 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 de constar como mínimo de:
 - Una descripción técnica de los cambios realizados (información que actualizará la documentación del análisis funcional).
 - Las modificaciones que se han de incluir en el manual de usuario.
 - Todas las pruebas realizadas que verifican la resolución de la incidencia.
 - Comentarios al código modificado en su caso



- Una incidència estarà resolta si està plenament 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.
- La empresa contratista deberá añadir los cambios realizados en el sistema de gestión de versiones de la Diputación de Barcelona y etiquetarlos debidamente.

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 (los tiempos son siempre dentro del horario de servicio):

Crítica. 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.

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

Tiempo de resolución: 7 días hábiles

Estándar. Incidencias que no paran la operativa diaria y que tienen una muy baja afectación.

Tiempo de resolución: 15 días hábiles

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

3.1. Volumen de correctivo

Aunque hay muchas aplicaciones que mantener, el número de incidencias no es demasiado elevado ya que las aplicaciones ya entran en fase de mantenimiento con la depuración de errores correspondiente.



El número de incidencias que han tenido las aplicaciones en producción durante el año 2018 han sido un total de 124, concretamente las siguientes:

	PHP	JAVA	incidencias – 2018
Backoffice	X		
Biblest		X	2
Bibliocodis	X		
bibl_servweb		X	25
Bibl_servweb_bo		X	1
Carnets		X	32
Cde	X		12
compfons_bib	X		
Crèdit_imp			
Inventario	X		4
Mailing	X		
Selpart	X		11
Selrev	X		8
Tejuelo		X	6
Valcor	X		
Wswepbapc		X	1
Actividades	X		7
Aladi2ebiblio	X		
Barcode2library	X		
Bv	X		
Bustiasug	X		
Novsub	X		2
Patron2ebutlletins	X		
Patronmodinfo	X		
Portadas	X		10
Propcompra	X		
Tepi	X		
Searchtool	X		
Solcarnet	X		
Suscripciones	X		
Validaciobde	X		7



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 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 las 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 desestimará 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, 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 entorno de calidad / test correspondiente (integración en el caso de aplicaciones Java, desarrollo en el caso de aplicaciones PHP).
- La documentación a entregar para cualquier desarrollo deberá constar como mínimo de:
 - Un nuevo manual técnico, o bien una actualización del existente , en su caso, con descripción de:
 - Modelo de datos
 - Procesos/clases que se actualizan
 - Pantallas modificadas
 - Comentarios del código modificado



- Un manual de usuario, o bien una actualización de la existente, en su caso, que explique el uso de la funcionalidad creada.
- Una petición de desarrollo estará cerrada si está plenamente documentada, se ha actualizado en la herramienta de control de versiones correspondiente y tiene el visto bueno, funcional y técnico, de la DSTSC.
- Una vez el desarrollo esté validado y cerrado por la DSTSC se podrá facturar en la próxima factura con el importe resultante de multiplicar el precio hora por perfil ofrecido por el número de horas que consten en el informe de valoración.

5. 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.

5.1. 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.

5.2. 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. Además, los cambios deberán ser comunicados con 2 semanas de antelación a la Diputación de Barcelona en cualquier caso.

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 para que puedan intervenir en cualquier actividad solicitada. No puede a su vez ser parte del equipo técnico. Tendrá las siguientes responsabilidades:

- Gestionar y coordinar al equipo técnico
- Planificar las actividades solicitadas
- Ser el responsable de la calidad técnica y funcional de los programas 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 el informe mensual y asistir a las reuniones de seguimiento
- Proponer mejoras del 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. La empresa contratista deberá definir un equipo, formado por un mínimo de 3 técnicos, capaz de ejecutar con el nivel de calidad suficiente las tareas encomendadas a través del referente técnico o de la DSTSC. El equipo deberá poder asumir puntas de trabajo para cubrir convenientemente todas las necesidades.

Los perfiles del equipo de trabajo son los definidos en la cláusula 1.10 del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

5.3. 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 en la empresa contratista que recibirá un correo electrónico.

Cualquier cambio de situación por parte de 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 podrá utilizar 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 usuarios 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.

5.4. 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. Se adjunta modelo ejemplo del informe en el apartado 7.

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 dedicadas 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 dedicadas y coste valoración, fecha validación, cumplimiento ANS valoración, fechas planificadas, fechas reales

Gráficos:

- 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 presencial de seguimiento con el fin de trabajar para la mejora constante del servicio. Esta reunión se hará antes del décimo día de cada mes, contados de lunes a viernes no festivos en Barcelona ciudad, en las oficinas de la DSTSC del Recinto Mundet, Edificio Migjorn, de Barcelona, y asistirán por parte de la empresa contratista el responsable del servicio y el referente técnico. En esta reunión se revisará el informe mensual de seguimiento, 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.

5.5. Arranque del servicio

En la formalización del contrato, la empresa contratista deberá establecer los mecanismos necesarios para la puesta en marcha del servicio: la 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.

Las actuaciones previstas para antes de la fecha de inicio del contrato no supondrán ningún coste adicional para la Diputación de Barcelona.

5.6. 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.

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

El contratista revisará y, en su caso, actualizará la documentación de los principales procesos operativos del servicio y el inventario actualizado. Asimismo, recopilará toda la documentación asociada al conocimiento funcional, técnico, procedimental y de organización. Especificará, entre otros:

- Los datos y la documentación del servicio necesaria para transferir el servicio a otro proveedor.
- Las herramientas y utilidades con las que la empresa contratista trabaja en la prestación de los servicios y que son necesarias para la operación de los mismos por otro proveedor.
- Los contratos de servicios con terceros que pudiera considerar necesarios para dar continuidad a la prestación de los servicios por otro proveedor



- Actuaciones futuras pendientes de realizar.
- Informes de seguimiento mensual y anual.
- Volumetría de las tareas efectuadas durante la vigencia del contrato

5.7. 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.

5.8. 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 contratista. El uso de esta herramienta no debe suponer ningún requerimiento a la infraestructura de Diputación.

6. 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:

- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad 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 de Barcelona,
- 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 ya la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46 / CE (Reglamento general de protección de datos), de acuerdo con la cláusula 19.2 del PCAP,
- y al que se pueda establecer a 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 a los sistemas de información y cualquier otra información o recurso corporativo que puedan tener acceso en el transcurso del presente contrato.

En su caso, 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.

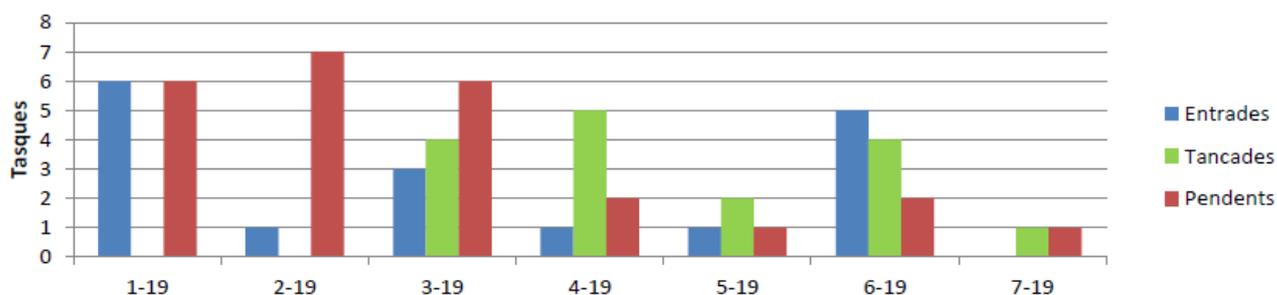


7. VOLUMETRÍA DEL MANTENIMIENTO

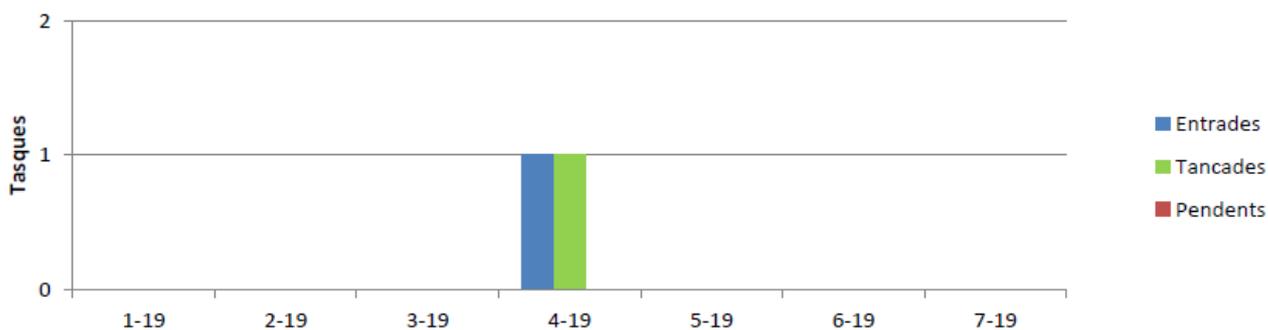
En cuanto a la volumetría, a continuación se ha incorporado el informe de seguimiento correspondiente al mes de julio de 2019:

Gràfic d'Evolució

Manteniment Evolutiu Java



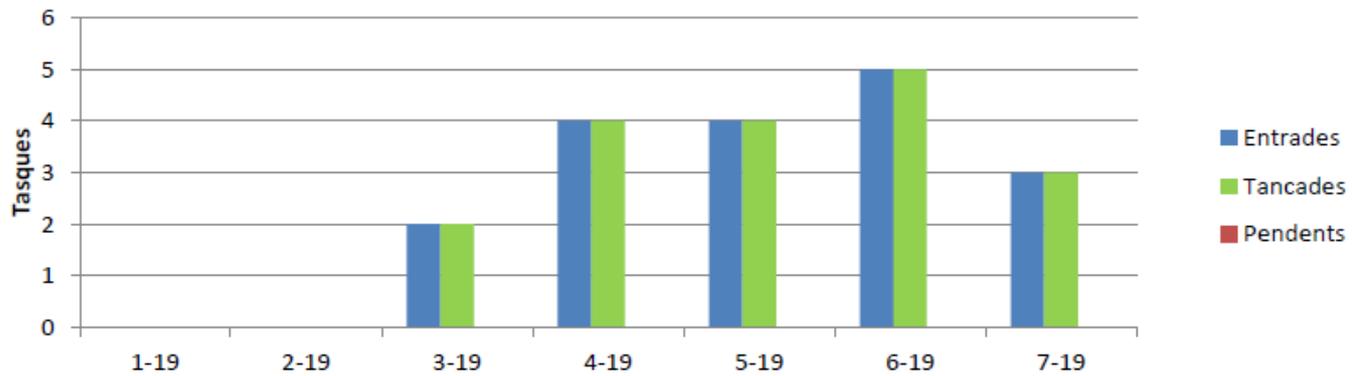
Manteniment Evolutiu PHP



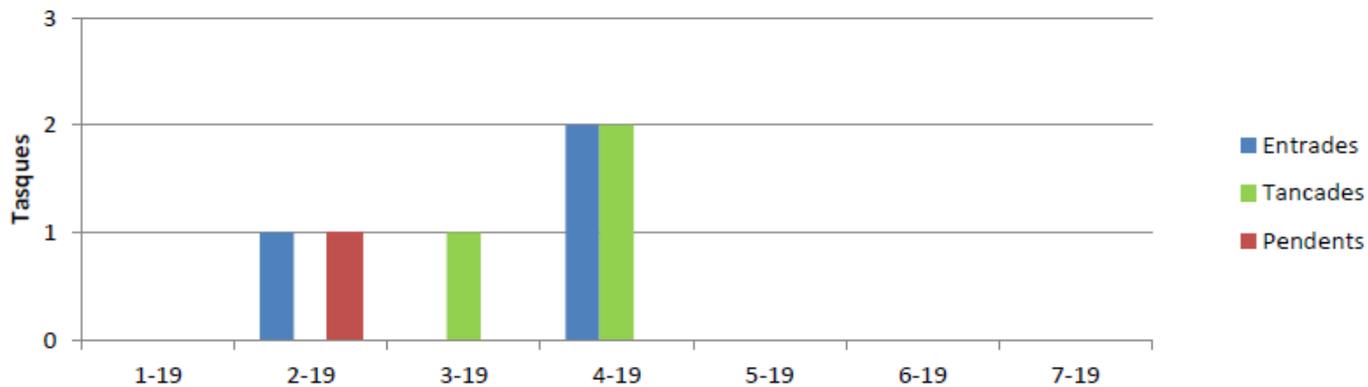
Gràfic d'Evolució



Manteniment Correctiu Java



Manteniment Correctiu PHP





Qualitat

✓ Evolutius PHP

ANS Valoracions

Total mensual	Acumulat
100%	100%

ANS Lliuraments

Total mensual	Acumulat
100%	100%

✓ Correctius PHP

ANS Lliuraments

Categoria	Total Mensual	Acumulat
Crític/Màxim	--	--
Urgent/Alt	--	--
Important/Mig	--	--
Estàndard/Baix	100%	100%



✓ Evolutius Java

ANS Valoracions

Total mensual	Acumulat
100%	100%

ANS Lliuraments

Total mensual	Acumulat
100%	100%

✓ Correctius Java

ANS Lliuraments

Categoria	Total Mensual	Acumulat
Crític	--	--
Urgent	--	--
Important/Mig	100%	100%
Estàndard	100%	100%

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



8. ESPECIFICACIONES PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES

8.1. Arquitectura de las aplicaciones

Las aplicaciones deberán desarrollarse utilizando una arquitectura de tres capas compuesta por:

- Capa de presentación
- Capa de negocio
- Capa de acceso a datos o persistencia

Capa de presentación

La capa de presentación debe estar basada en tecnología web del tipo "thin client". Para la generación de vistas y procesamiento de las órdenes de usuario se seguirá el patrón de arquitectura Model-View-Controller (MVC).

Capa de negocio

La capa de negocio se implementará como servicios, siguiendo los patrones de diseño como: Session Facade, Composite Entity y Transfer Object. Si fuera necesario el acceso público a los servicios se hará mediante servicios Web y / o RESTful

Capas de persistencia

La persistencia deberá ajustarse a la implementación del estándar JPA del producto TopLink en el caso de aplicaciones Java EE.

8.2. Resumen de tecnologías de soporte en Java EE

El contratista deberá ajustar sus desarrollos a los estándares y tecnologías siguientes:

Tecnologías y versiones de uso

	Weblogic 10.3	Weblogic 12c
Plataforma J2EE	JEE 5 / JEE 6	JEE 7 / JEE 8
Plataforma J2SE	J2SE 6.0 – Jrockit R27.6	J2SE 8.0 – Java Hospot
Capa de presentación	Servlet 2.5	Servlet 3.0
	- JSP 2.1	JSP 2.2
	- JSTL 1.2	
	JSF 1.2 / ICEFaces 1.8.2	JSF 2.1 / Primefaces 6.0
Capa de negocio y persistencia	EJB 3.0	EJB 3.1
	JPA 2.0 amb TopLink	JPA 2.1
Control de versiones	Subversion 1.6.11	
Otras tecnologías	Cuando lo requiera la aplicación	



Tecnología del framework corporativo

Las características de las versiones de framework corporativo son:

Framework FAM 3.0	Framework FAM 4.0
Eclipse Galileu	Eclipse Mars
Java 5/6	Java 7/8
Weblogic 10.3.0	Weblogic 12.1.3
Eclipselink 1.0.2	Eclipselink 2.5.2
JSF 1.2	JSF 2.1
Maven 2	Maven 2 / 3
IceFaces 1.8.2	PrimeFaces 6.0
	Bootstrap 3.3.6
	PrettyFaces 2.0
	QueryDSL 4.0.3
	OmniFaces 1.13

8.3. Resumen de tecnologías de soporte en PHP

El contratista deberá ajustar sus desarrollos a los estándares y tecnologías siguientes:

Tecnologías y versiones de uso

	Plataforma LAMP3
PHP	PHP 7.2.10
Apache	Apache 2.4.6
Sistema Operativo	RedHat Linux 7.6
Base de datos	MariaDB-server 10.2.12
Control de versiones	Subversión 1.6.1
Otras tecnologías	Cuando lo requiera la aplicación

8.4. Buenas practicas adicionales PHP

Hay que seguir una serie de buenas prácticas de desarrollo en PHP - <https://phptherightway.com/>



Nota: En cuanto a actualizaciones y gestión de dependencias y librerías habrá que usar la herramienta Composer - <https://getcomposer.org/>. Esta herramienta está descrita también en el enlace anterior de buenas prácticas.

8.5. Especificaciones aplicaciones web

A continuació se detallan los requisitos técnicos que deben cumplir los diseños web o aplicaciones web corporativas, así como los entregables que deben suministrar los proveedores / diseñadores/maquetadores:

8.5.1. 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"**). Al 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 / CSSsir, nos permite cargar la base del Bootstrap directamente del CDN, así aceleramos la web. Por lo tanto, cuando sea una web pública y no una intranet, serviremos las principales librerías (*Bootstrap, jQuery, etc...*) vía CDN.

Ejemplo

```
<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>
- En caso de que el diseño tenga que ser responsivo, habrá que adaptarse a los siguientes 4 saltos de resolución de pantalla (estándar Bootstrap):
 - Pantalla grande:> 1200px (layout fix 1170px)
 - PC:> 992px (maquetación por defecto - layout fix 970px)
 - Tableta:> 768px (layout fix 750px)
 - Móvil horizontales / vertical: <768px (layout fluid)



- En caso contrario habrá que trabajar sobre 800 por 600 píxeles y resoluciones superiores
- Se requiere compatibilidad con los siguientes navegadores:
 - IE8 o superior (tanto con modo compatibilidad activado como desactivado).
 - Chrome 49 o superiores
 - Firefox 3.6 o superiores
 - Safari 8 o superiores.
 - 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.

8.5.2. Contraste de colores (fuentes/texto)

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

8.5.3. Sobre el HTML

Para garantizar la compatibilidad con todos los dispositivos 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](#).

8.5.4. 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). Para sobrescribirlos usarán archivos CSS separados que se cargarán posteriormente al original.

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

Evitaremos especialmente el uso y sobre uso del! Importante, hay que trabajar con la especificidad



Se suministrará el diseño y los 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 vínculos (hover, activi ...)
 Avisos (texto destacado)
Listas (ul, o ...)
Formularios (label, input, select, fieldset, textarea, checkbox ...)
Botones
etc...

- Documentación de *Bootstrap*: <https://getbootstrap.com/docs/4.3/getting-started/introduction/>
- Maqueta corporativa con *Bootstrap 4*: <http://lamp.diba.cat/maqueta-corporativa/v2/>

8.5.5. Sobre los Mss.

Todo el JavaScript debe estar fuera del HTML y en ficheros .es. Queda prohibido el uso de JavaScript online, excepto en aquellos casos que se justifique convenientemente.

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

Muy importante! El desarrollo en javascript se hará todo bajo el directivo: "use strict";

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

8.5.6. Entregable

Los entregables de un nuevo diseño serán:

- Ficheros de 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 forme parte del diseño. Algunos ejemplos típicos son:

Portada.
Página interior.
Página interior con despleables.
Página interior con menú en la izquierda.
Página interior con columnas.

Página interior con formularios.
Página de resultados de búsqueda.
etc.



8.6. Integración con los sistemas corporativos

Las aplicaciones desarrolladas deberán integrar con los sistemas corporativos listados a continuación:

Categoría	Sistema
Base de Datos	Oracle 11gR2 - 11.2.0.2
Servidor de Aplicaciones (Java EE)	Oracle WebLogic 10.3 / 12.1.3

8.7. Integración con las aplicaciones corporativas

Aplicaciones corporativas

Se deberá estudiar la integración con las aplicaciones corporativas listadas a continuación

Categoría	Sistema
Servidor de firma digital:	Servicios Integrados de Firma Electrónica (SISE)
ERP	Plataforma SAP
Servidor documental	Oracle Weblogic
Autenticación	VUS (Aplicación desarrollada en la Diputación)
Sistema de Gestión Bibliotecario	Sierra

Tecnologías de integración

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

Sistema	Tecnología
Servicios Integrados de Firma Electrónica (SISE)	Integración administración electrónica con la AOC
SAP	SAP NetWeaver Process Integration (SAP PI)
Sierra	Sierra APIs



8.8. Construcción de los proyectos

Todas las tareas de generación de los elementos instalables de las aplicaciones (compilación, configuración, creación de archivos jar, war, ear, etc.) deberán hacerse de manera automatizada con la herramienta Maven y de acuerdo con los procedimientos establecidos al efecto. Los archivos de configuración de esta herramienta y todos los elementos que sean necesarios para la generación, se considerarán parte del código fuente y, por tanto, elementos entregables.

8.9. Servicios estándar a proporcionar para 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 la normativa de la Diputación de Barcelona. 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 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).
- Sistema de alarma: Como complemento al sistema de generación de trazas, las aplicaciones deberán implementar un mecanismo que permita notificar a los administradores la existencia de problemas que requieran su atención.).
 - Para aplicaciones Web, este mecanismo se puede implementar con la ayuda de Grid Control de Oracle para comprobar la disponibilidad funcional de la aplicación. Para realizar estas comprobaciones se requiere de una página sencilla en la aplicación, que permita determinar si esta responde correctamente así como todos los servicios que utiliza: base de datos, otros servidores, etc. Puede ser suficiente una marca de tiempo, consulta sobre el modelo de datos de complejidad media-baja, etc.
 - Para procesos batch, el mecanismo se puede implementar con el envío de un correo electrónico en caso de fallo.
- Seguridad: Las aplicaciones deberán implementar los mecanismos necesarios para proteger la confidencialidad y la integridad de la información gestionada. En concreto se deberán implementar mecanismos de:



- Autenticación de los usuarios: las aplicaciones incluirán mecanismos para verificar la identidad de los usuarios (sean estas personas físicas o sistemas externos). Para la autenticación de usuarios deberá realizar si es factible la integración con el sistema corporativo VUS.
- Autenticación de los usuarios en la base de datos: la Diputación de Barcelona ha definido, como parte fundamental en su política de seguridad y auditoría, la autenticación de los usuarios finales en la base de datos Oracle. Las aplicaciones que utilicen "pools" de conexiones con las bases de datos deberán utilizar la tecnología ProxyUser de Oracle
- Autorización de los usuarios: las aplicaciones implementarán mecanismos para asegurar que los usuarios autenticados por el sistema, sólo acceden a la información y los 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 deberá realizar en su caso la integración con el sistema corporativo VUS.

8.10. Librerías estándar

El uso de librerías externas o de terceros debería analizar previamente si se ajustan al marco tecnológico definido por la Diputación. A continuación se enumeran los principales productos de referencia que conforman el marco:

Categoría	Productos/Especificaciones
Tratamiento de mensajes XML	XMLBeans XStream
Web Services (servicios)	JAX-WS 2.0, 2.1, 2.2 JAX-RS 2.0
Web Services (clientes)	Apache Axis2
Logging	Apache Commons Logging + Log4J
Conectividad	HTTP, HTTPS: Apache Commons HttpComponents FTP: JDK o Apache Commons Net
Exportación Excel	Jakarta POI
Exportación Word	Aspose.Word



8.11. Entornos de trabajo para las aplicaciones en Java

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 integración:** 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

8.12. Entornos de trabajo para las aplicaciones en PHP

Existen dos 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
- **PRD o producción:** entorno de explotación de la herramienta

9. ESPECIFICACIONES PARA LA BASE DE DATOS

9.1. General

El SGBD establecido como estándar en la Diputación de Barcelona es ORACLE, con las siguientes especificaciones:

- tipo de licencia: **Enterprise Edition**
- versión del SGBD: **Oracle 11gR2 - 11.2.0.2**
- juegos de caracteres: **WE8ISO8859P1**
AL32UTF8
- implementación: **Oracle RAC** (producción y preproducción)
Oracle Single Instance (desarrollo)

Se utilizaran los entornos siguientes:

- desarrollo (DSV), para desarrollar y realizar pruebas de instalación de nuevos productos y búsqueda de nuevas soluciones,



- integració (INT), para realizar pruebas con usuarios y de integración con otras plataformas.
- preproducción (PRE), para validar la integridad, acotar incidencias y pruebas de estrés.

9.2. Modelo de datos

El modelo de datos de la aplicación se integrará, en lo que le sea pertinente, con otros esquemas ya existentes en el modelo de datos global de la Corporación

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

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.

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.

Las sentencias DML nominalizaran las columnas sobre las que se efectúa la operación evitando supuestos implícitos en el número, secuencia y tipo de las columnas en que la mesa se estructura realmente.

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 de producción corresponde a un sistema Oracle RAC y también contingencias de parada de servicio, es a cargo de la aplicación que lo requiera, disponer de la capacidad de garantizar el orden en la numeración y de recuperar los agujeros que se puedan originar en los números de secuencia.

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

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, ...) de acuerdo con la nomenclatura que se especifica en el Apéndice A y se utilizarán los atributos normalizados que se especifican en el Apéndice B.

La empresa contratista se compromete a modificar sin costo adicional para la Corporación la parte del software responsable de que, una vez puesta la aplicación en producción y aún no



transcurrido un período de tres meses, origine un tiempo de respuesta superior a 2.5 segundos en programas de mantenimiento o consulta, o bien genere errores del tipo ORA-01555 para cualquier tipo de programa.

Los procedimientos almacenados y funciones PL / SQL de base de datos se agruparán en paquetes (packages).

Las tablas e índices del modelo de datos de la aplicación se distribuirán entre dos.

tablespaces: GENERAL (para tablas) i GENERAL_NDX (para índices).

Se hará una estimación inicial de 1 año de las necesidades iniciales de almacenamiento de la aplicación y una previsión de su crecimiento anual.

9.3 Modelo de seguridad

Los proyectos se desarrollarán teniendo en cuenta que existen las categorías de usuario siguientes:

a) **Usuarios de base de datos**: son los usuarios ordinarios gestionados desde la DSTSC, para los que se ha creado un identificador de base de datos. Se corresponden con el personal de la Corporación y el de ámbito municipal. Es el SGBD el que los identifica y autentica mediante una combinación **de código de usuario y contraseña**.

A lo largo de este documento, si no se especifica explícitamente, el término usuario se utiliza para hacer referencia a esta categoría.

No se admitirá que la aplicación demande al usuario una autenticación adicional o que haga uso de un repositorio particular de códigos de usuario o de contraseñas. Se tendrá en cuenta que la longitud máxima y los tipos de caracteres empleados en la definición del código de usuario es la admisible por el SGBD.

La normativa de administración de BD para la construcción de códigos de usuario de Oracle requiere del prefijo '**OPSS**'. Esta normativa deberá ser transparente al usuario, es decir, si la identificación se realiza sin el prefijo, la aplicación deberá añadir dicho prefijo antes de realizar la conexión.

b) **Usuarios de la aplicación**: Son usuarios que no se corresponden con la categoría anterior. Aparecen como consecuencia de requerimientos de aplicación, donde hay que disponer de un sistema público de autogestión de usuarios. Por lo tanto es la aplicación la que los identifica y autentica mediante una combinación de **código de usuario y**



contraseña.

c) **Usuarios de esquema:** Son usuarios instrumentales propietarios de los objetos que constituyen el modelo de datos de la aplicación. Su identificador de usuario coincide con el código **XXX** asignado al proyecto. Estos usuarios no tendrán capacidad **CREATE SESSION** una vez la aplicación haya pasado a producción.

Se utilizarán **roles** de base de datos para determinar la capacidad de acceso a los objetos de la aplicación por parte de los diferentes perfiles de usuario. No se trabajará con roles de sistema.

Los roles que se definirán de manera estándar serán los de **administración** (**XXX_ROL_ADMIN**), de **mantenimiento** (**XXX_ROL_MANT**) y de **consulta** (**XXX_ROL_CONS**).

Los usuarios accederán a los objetos de la aplicación en función de los roles que se les haya otorgado mediante el sistema de menús **VUS**. Por defecto los usuarios siempre tienen garantizados los roles de las aplicaciones a las que tienen acceso, pero en situación inhabilitada. La lógica de la aplicación es la encargada de activarlos.

Una vez el usuario ha validado al SGBD, la aplicación ejecutará:

```
SET ROLE <rol> [, <rol> ... ]
```

para habilitar los roles que se le han garantizado, necesarios para acceder a los objetos de la aplicación.

9.3. Guía de desarrollo

Si el proyecto trata datos de carácter personal de nivel alto se seguirá el protocolo del Apéndice C para la elaboración del registro de accesos.

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.

9.4. Calidad de servicio

9.4.1. General

El entorno de producción de base de datos es común a todas las aplicaciones de 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 de piloto que, aparte de las



especificaciones particulares de cada proyecto, cumplen los requerimientos enunciados en este apartado con respecto a optimización de consultas y sentencias de base de datos.

La DSTSC proporcionará en todo momento, a los equipos de desarrollo, el soporte necesario que permita la realización satisfactoria de las actividades de validación de la calidad del servicio. En este sentido las BD de preproducción, donde ejecutar las pruebas de rendimiento y las tareas de optimización, son una réplica de las BD de producción con el fin de facilitar la integración del nuevo desarrollo.

9.4.2. Creación y acceso al entorno de calidad

El responsable de la DSTSC dentro del equipo de desarrollo del proyecto solicitará al equipo de Plataformas la creación dentro de la BD de preproducción del usuario de base de datos propietario de los objetos que constituyen el modelo de datos de la aplicación.

La creación del modelo de datos es responsabilidad del equipo del proyecto, así como la alimentación de las tablas con un número de registros equivalente a la estimación de crecimiento en un año, tomando como valores mínimos de referencia que las tablas maestras deben tener más de 1.000 registros y las tablas de movimientos más de 100.000 registros, salvo situaciones donde el volumen de datos previsible sea sustancialmente inferior en este caso se trabajará con una muestra igual a la estimación efectuada.

9.4.3. Requisitos de calidad

Para calcular el coste de ejecución de una consulta de la base de datos o sentencia se utilizará la cláusula **"EXPLAIN PLAN"** de la base de datos.

El responsable de la DSTSC dentro del equipo de desarrollo del proyecto entregará al equipo de Plataformas un documento donde consten el literal de las sentencias y el plan de ejecución asociado cuando el número de tablas implicadas sea de tres o más.

Al margen de los requerimientos mínimos que establezcan las especificaciones de cada desarrollo, deberán justificar las consultas o sentencias con un coste entre 250 y 500. No se aceptarán aquellas que tengan un coste superior a 500.

Se crearán los índices y otros objetos de optimización que garanticen que el plan de ejecución no utiliza innecesariamente accesos del tipo "TABLE ACCESS FULL" o "HASH JOIN". En este sentido se recuerda que todas las claves foráneas tendrán un índice asociado.

Metadades del document

Núm. expedient	2019/0011728
Tipus documental	Plec de clàusules o condicions
Títol	Pliego de prescripciones técnicas particulares para la contratación del mantenimiento correctivo y el desarrollo de nuevas funcionalidades de las aplicaciones informáticas en el ámbito bibliotecario desarrolladas en Diputación de Barcelona
Codi classificació	D0506SE01 - Serveis obert

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
CPISR-1 C Luis Ramirez Pierna	Responsable directiu Servei Promotor	Signa	17/12/2019 10:52

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
290162db03683f3bbc7b	https://seuelectronica.diba.cat	

