# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

# QUE DEBE REGIR EL CONTRATO DE SERVICIO PARA EL SOPORTE FUNCIONAL Y TÉCNICO DE LAS APLICACIONES DEL AREA COMERCIAL EN LA GESTIÓN DEL CICLO COMERCIAL DE AGUAS DE BARCELONA (AB)

**Nº EXP.: AB/ABAST/2021/09**

# *Índice*


***1. OBJETO ..... 4***
***2. ALCANCE ..... 4***
***3. GLOSARIO ..... 6***
***4. ESPECIFICACIONES DEL ENTORNO Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA ..... 7***
*4.1. ENTORNO SICAB ..... 7*
*4.1.1. Descripción general ..... 7*
*4.1.2. Especificaciones y características ..... 7*
*4.2. ENTORNO SISTEMÁTICOS ..... 11*
*4.2.1. Descripción general ..... 11*
*4.2.2. Especificaciones y características ..... 11*
*4.3. ENTORNO AVERIAS ..... 13*
*4.3.1. Descripción general ..... 13*
*4.3.2. Especificaciones y características ..... 13*
*4.4. ENTORNO HOJA DE RUTA ..... 16*
*4.4.1. Descripción general ..... 16*
*4.4.2. Especificaciones y características ..... 16*
*4.5. EVOLUCIÓN DEL ENTORNO TÉCNICO ..... 18*
***5. CATALOGO DE SERVICIOS ..... 20***
*5.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO ..... 20*
*5.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO ..... 21*
*5.3. MANTENIMIENTO ADAPTATIVO ..... 21*
*5.4. MANTENIMIENTO PERFECTIVO ..... 21*
*5.5. SERVICIO DE SOPORTE ..... 21*
*5.5.1. Soporte a consultas operativas ..... 22*
*5.5.2. Soporte a peticiones operativas ..... 22*
*5.5.3. Soporte a la gestión del servicio ..... 22*
*5.5.4. Soporte presencial a procesos de negocio críticos ..... 23*
*5.6. DESARROLLO EVOLUTIVO ..... 23*
*5.7. SUPERVISIÓN DE DESPLIEGUES EN ENTORNOS NO PRODUCTIVOS ..... 24*
*5.8. EJECUCIÓN PRUEBAS DE REGRESIÓN O DRP ..... 24*
*5.9. SUPERVISIÓN DE DESPLIEGUE EN PRODUCCIÓN ..... 25*
*5.10. SOPORTE ARQUITECTURA APLICACIONES ..... 25*
*5.11. SOPORTE ANALISIS FUNCIONAL ..... 25*
*5.12. TRANSFORMACIÓN ..... 25*

***6. VOLUMETRIA GESTIÓN DEL SERVICIO ..... 26***
*6.1. VOLUMETRIA DE TIPO SOPORTE ..... 26*
*6.2. VOLUTMETRÍA DE TIPO CORRECTIVO ..... 27*
***7. REQUERIMIENTOS ..... 28***
*7.1. ENFOQUE ..... 28*
*7.2. ENTORNO BIMODAL ..... 28*
*7.3. INTERRELACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE AB ..... 29*
*7.4. REPORTE DE INFORMACIÓN ..... 29*
*7.5. DEUDA TÉCNICA ..... 30*
*7.6. TRANSFORMACIÓN DEL SERVICIO ..... 30*
***8. CONTROL DE CALIDAD ..... 31***
***9. FASES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO ..... 32***
*9.1. FASE DE TRANSICIÓN DEL SERVICIO ..... 32*
*9.2. FASE DE OPERACIÓN DEL SERVICIO ..... 34*
*9.3. FASE DE DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO ..... 36*
***10. MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO ..... 37***
*10.1. EQUIPO DE TRABAJO Y ACTORES ..... 37*
*10.2. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN Y CONTROL ..... 41*
*10.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL ..... 42*
***11. OTROS REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO ..... 44***
*11.1. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO ..... 44*
*11.2. COBERTURA DEL SERVICIO ..... 44*
*11.3. INFORMES ..... 44*
*11.4. DOCUMENTACIÓN DEL SERVICIO ..... 45*
*11.5. CATEGORIZACIÓN DE LAS PETICIONES DE SERVICIO ..... 46*
*11.6. ACCESO ..... 48*
*11.7. MODELO DE ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO ..... 48*
*11.8. PENALIZACIONES DERIVADAS DEL INCUMPLIMIENTO DE ANS ..... 51*
***12. VOLUMEN OPERATIVO DEL SERVICIO ..... 52***
***13. GARANTIA ..... 52***
***14. SEGURIDAD CORPORATIVA ..... 53***
***ANEXO Nº 1 - NORMAS DE SEGURIDAD IT DE AIGÜES DE BARCELONA ..... 54***

## 1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT) establece las prescripciones técnicas que rigen el procedimiento de contratación del ***Servicio de soporte funcional y técnico de las aplicaciones del Área Comercial para la gestión del ciclo comercial de Aigües de Barcelona (AB)***, promovido por **Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua, S.A.** (en adelante, AB), así como la ejecución del mismo.

## 2. ALCANCE

Las actuaciones que forman parte del alcance del presente procedimiento de contratación son las requeridas para la ejecución, seguimiento y control de todos los procesos y procedimientos asociados a los servicios de soporte técnico y funcional para el mantenimiento, la evolución del entorno y desarrollo de nuevas funcionalidades, en el ámbito de la gestión del ciclo comercial de AB y que forman parte de las aplicaciones del área comercial y técnica, tal y como se detalla en el catálogo de servicios.

Los servicios prestados por la empresa adjudicataria deben asegurar el acceso, la disponibilidad y el óptimo grado de funcionamiento de dichas aplicaciones, desde el punto de vista técnico y funcional, con los siguientes objetivos principales:

- Establecer una operativa de prestación de los servicios con garantías de eficiencia y mejora continua, transfiriendo la responsabilidad de las actividades de mantenimiento de las aplicaciones a la empresa adjudicataria.
- La creación de modelos de relación ágiles con el adjudicatario que no supongan en ningún caso mermas respecto a los niveles de calidad de los que actualmente disfruta AB. Con este fin, el adjudicatario se comprometerá con los objetivos estratégicos establecidos y las pautas de actuación marcadas.
- Establecer métodos y procedimientos que aporten a AB la información necesaria para controlar los servicios objeto del contrato y poder tomar las decisiones que aseguren la adecuada evolución de las aplicaciones.
- Maximizar el aporte de valor a las unidades que soportan sus procesos en dichas aplicaciones.
- Mejorar la satisfacción del usuario final, garantizando un correcto mantenimiento y una adecuación a las nuevas necesidades.

Las **aplicaciones** y **servicios del Área Comercial**, que se engloban bajo el ámbito del presente procedimiento, han sido agrupadas en función de sus características funcionales y/o peculiaridades técnicas, en 3 niveles:

- **Soporte, correctivo y evolutivo de la aplicaciones en la gestión del ciclo comercial:**
    - **Sistema de Información Comercial de Aigües de Barcelona (SICAB)**
    - **Gestión de Ordenes de Trabajo planificadas (SISTEMÁTICOS)**
    - **Gestión de Trabajos Urgentes (AVERIAS)**
    - **Control y seguimiento del Rendimiento de los Trabajos ( HOJA DE RUTA)**
- **Soporte 2º nivel para las aplicaciones con las que se integra las aplicaciones del ciclo comercial**, como serían:
    - Content Manager (CM) y Output Manager (OM) como gestores documentales
    - Query Management Faciltity (QMF)
    - Business Intelligence ( BI-DATAMART)
    - Facturación electrónica (Efactura)
    - Integración Bancaria ( Swift)
    - CLECA para la gestión de lecturas visuales (manuales)
    - MDM y SdT para la gestión de las telelecturas
    - SAP FI y PM, para la contabilidad y gestión de activos
    - CRM-Siebel y OFEX para la atención a clientes
    - Movilidad, en la gestión de las Ordenes de Trabajo
    - SAP para la integración con las ordenes de trabajo exteriores
- **Soporte a la arquitectura de las aplicaciones y soporte de análisis funcional a las aplicaciones.**

En el caso de la incorporación o cambio de las aplicaciones a lo largo de la vida del servicio, seguirán el modelo de gestión establecido en el pliego, salvo que la tecnología de la misma requiera un análisis específico, en cuyo caso, AB y el proveedor adjudicatario acordarán el modelo de gestión concreto.

Dada la complejidad del entorno, el adjudicatario deberá disponer de recursos profesionales expertos en varias tecnologías de distinta naturaleza, que se detallarán en los siguientes apartados.

## 3. GLOSARIO

A continuación, se explican brevemente las diferentes aplicaciones y términos que se mencionan en este documento para facilitar su compresión:

- SICAB: Sistema de Información Comercial desde donde se gestiona la contratación del suministro, lecturas, facturación, etc, en Aigües de Barcelona.
- AB: Aigües de Barcelona.
- Sistemáticos: Módulo del SICAB que permite la gestión de ordenes de trabajos planificados en campo.
- Averías: Aplicación que la gestión de ordenes de trabajos urgentes o no planificados en campo.
- Autoservicio: Aplicación integradas en los Tótems de las oficinas de Atención a clientes para la autogestión por parte del cliente.
- RICA: Aplicación para realizar el Repaso Interactivo de Consumos Anómalos
- Content Manager (CM): Gestor documental, que contiene las facturas, contratos y cualquier documento que se requiere en el sistema comercial.
- Output Manager (OM): Gestor impresión documental. Actualmente gestiona la impresión de la factura emitidas por SICAB y en breve se encargará también de gestionar toda la documentación contractual.
- Hoja de Ruta: Sistema de gestiona de imputación horaria y medida del rendimiento de las ordenes de trabajo realizadas.
- QMF: Query Management Facility, para la visualización y analítica del modelo de datos.
- CRM-SIEBEL: Aplicación que gestiona el maestro de Clientes de AB y desde donde ser realiza la Atención a Cliente.
- BizTalk: Sistema integrador utilizado para la comunicación entre Siebel y SICAB, y algún otro sistema con afectación al ámbito comercial. Este sistema actualmente está en proceso de migración, pues se están sustituyendo por Web Services directo entre las aplicaciones.
- Oficina en Xarxa (OFEX): Web del área privada de clientes. Los clientes pueden consultar sus datos, facturas y realizar trámites online.

https://www.aiguesdebarcelona.cat/oficinaenxarxa/es/web/ofex

- Web AB: Web corporativa y área publica de clientes de AB. Se pueden realizar gestiones que no requieren de login (solicitudes de alta de suministro, cambio de titular, reclamaciones, introducción de lectura, etc).

  https://www.aiguesdebarcelona.cat

- APP: Aplicación OFEX para dispositivos móviles, disponible para Android e IOS.
- UR: Usuario registrado en la OFEX. Cualquier usuario con acceso, a través de un usuario y contraseña, en la parte privada de la OFEX.
- MDM: Sistema de obtención de las Telelecturas.
- CLECA: Gestor de lotes de lecturas visuales (manuales).

# 4. ESPECIFICACIONES DEL ENTORNO Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA

## 4.1. ENTORNO SICAB

### 4.1.1. Descripción general

El Sistema comercial de Aguas de Barcelona (SICAB) está formado por varios módulos e interfaces con otros sistemas, necesarios para dar servicio a la gestión comercial en la distribución y comercialización de agua.
Desde la aplicación SICAB se da servicio en la gestión comercial a más de 3,1 millones de clientes con una total de 1,5 millones de pólizas de suministro activas. Anualmente se emiten más de 9 millones de facturas y se gestiona la contratación de más de 25 mil altas de contratos, 125 mil cambios de titularidad y más 20 rescisiones de contratos de suministro.

### 4.1.2. Especificaciones y características

La aplicación SICAB cuenta con un front-end en JAVA bajo un JRE 1.6 y 1.8, y que está previsto que quede completamente migrado al JRE 1.8 a finales del primer semestre de 2021. Los componentes técnicos que requiere la aplicación, son:

- Componentes AWT, personalizados, para los módulos funcionales de Recaudación y Atención a Clientes.
- Swing-XML para el resto de la aplicación.
- En el caso de Facturación y Lecturas, el grueso del transaccional se ejecuta en pantallas desde el CICS.
- La comunicación con HOST (donde se aloja la mayoría de procesos de negocio y la BB.DD) se efectúa vía CTG (CICS Transaction Gateway).

- Los servidores Windows son servidores IIS donde se alojan los fuentes de la aplicación (SICAB no es un aplicación WEB).
- Los usuarios se descargan la aplicación accediendo a servidores IIS, a partir de un fichero jnlp (Java Network Protocol Language) y la ejecutan en local, desde su PC's.
- Dentro del servicio también se recoge la aplicación de RICA, desarrollada en Visual Basic v6. bajo Oracle.

Los procesos de negocio están codificados, en su mayor parte, en Cobol (Enterprise COBOL 06.01) sobre un Mainframe de IBM con sistema operativo Z/OS v. 2.3, base de datos DB2 v. 12 y CICS como entorno transaccional CICS/TS v5.4 con CTG v9.2. Bajo el mismo entorno Mainframe se comparte tanto la base de datos como la ejecución de procesos, para las aplicaciones de AVERIAS y SISTEMÁTICOS.

Existen procesos planificados fuera del entorno Mainframe, como son la generación de la factura electrónica y gestión de estados, recepción de documentos digitalizados, integración de ramales con SAP, WEB Service de integración con MDM, recepción de respuesta de Ayuntamientos, etc y que están desarrollada con Java/Cics ejecutadas como tareas programada en el servidor windows o con JEE gestionadas mediante JBOSS.

Actualmente existe un entorno de desarrollo, que también es utilizado como entorno de integración, y un entorno productivo. Ambos están situados en instalaciones de un proveedor de servicio de hosting en Munich (Alemania) bajo dos LPAR independientes.

Son varias la interfaces con las que se integra la aplicación comercial:

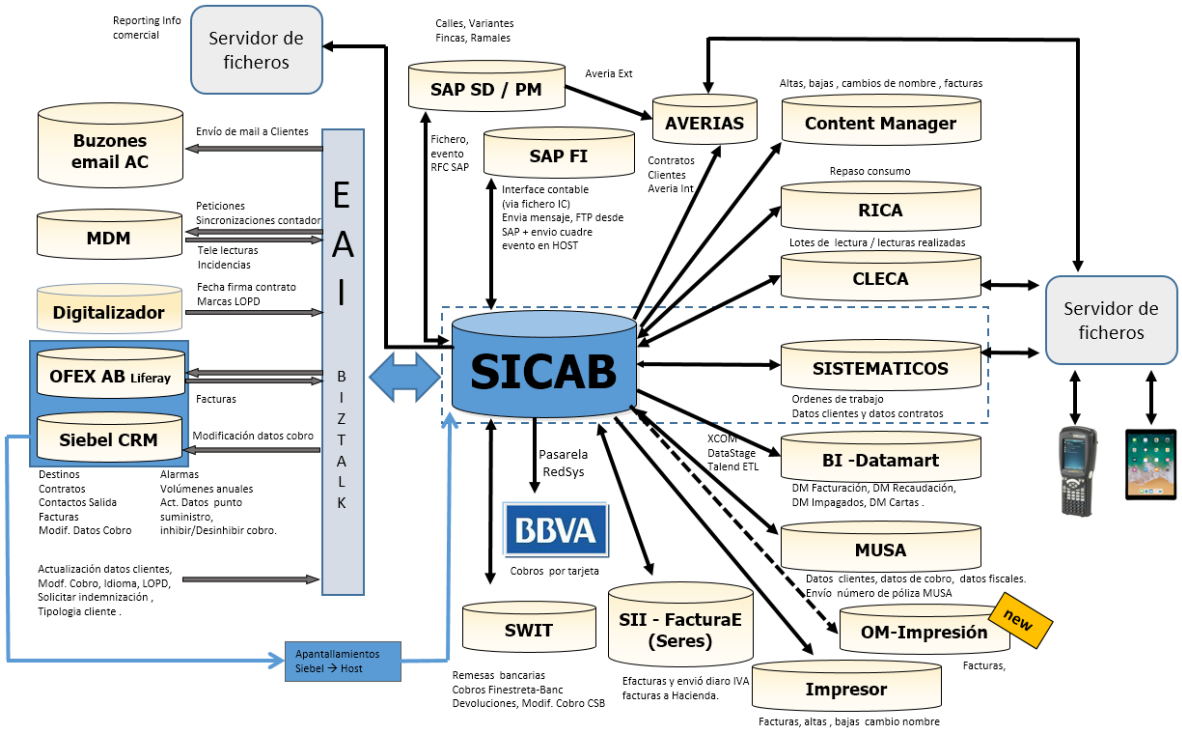


Figura 1. – Diagrama integración aplicación SICAB

Las principales integraciones de SICAB se establecen con los siguientes sistemas:

- El sistema de Atención a Clientes de AB (CRM Siebel).
- La Oficina en Xarxa (OFEX) tanto en su parte Web como APP
- Datamart y BI para el reporting.
- Gestor documental (Content Manager).
- Gestor de Impresión (Output Manager)
- Digitalizador de contratos
- Gestor de Contadores con Telelectura (MDM)
- Localizador de Averías
- Ordenes de trabajo urgentes y planificadas (SAP y aplicación de Sistemáticos).
- Módulos de SAP para la gestión del mantenimiento, ventas, distribución y finanzas
- RICA
- Gestor de lotes de lecturas visuales (CLECA)
- Factura electrónica (SII)
- Pasarela de pago con Tarjeta vía Redsys a través del BBVA
- SWIF para la integración bancarias de las remesas de cobros y adeudos
- MUSA, sistema que da soporte a la gestión de contadores

La aplicación SICAB consta de los siguientes módulos funcionales:

- **Contratación**: Se gestiona el alta, mantenimiento y rescisión de los contratos para el suministro del agua en los diferentes puntos de suministro. Es un módulo tiene una importante integración con SIEBEL-CRM (aplicación que queda fuera el ámbito de este lote, pero no el mantenimiento de la interfaz).
- **Atención al cliente**: Gestión de los requerimientos de clientes desde las oficinas o desde el Call Center para la atención telefónica. Se realizan las modificaciones de cobros, cambios de titularidad, anulación de facturas, etc. La gestión del requerimiento se inicia en SIEBEL-CRM y acaba gestionándose el requerimiento en SICAB.
- **Lecturas**: Generación de los lotes de lecturas por recorrido, recogida y consolidación de las lecturas obtenidas desde los diferentes sistemas (CLECA para el TPL's, MDM para Telelectura, Transacción en el caso del recibirla del cliente, etc.)
- **Facturación**: Procesos diarios de generación y emisión de facturas, junto con las funcionalidades para el control de la facturación, (lotes, frecuencia, tarifas, etc).
- **Recaudación e Impagados**: seguimiento contables de la vida de las facturas, desde que se generan, hasta que son cobradas, devueltas, impagadas, canceladas, etc. Gestión especial para aquellos clientes que están considerados como riesgo de exclusión social, en el caso de impagos de facturas.
- **Suministros**: Funcionalidad para gestionar los puntos de suministro y los contadores que en ellos se ubican, para permitir realizar el mantenimiento de sus características técnicas.
- **RICA:** Esta aplicación permite procesar, calcular y proponer una estimación de lectura sobre datos anómalos de consumos obtenidos. Se trata de una pequeña aplicación desarrollada hace más de 10 años, sobre la que no hacemos mantenimiento evolutivo, con un volumen de actividad menor, normalmente por un error de datos de entrada.
- **Autoservicio:** Pequeño módulo que tiene entidad de aplicación, pues comparte los componentes técnicos con la aplicación Comercial, y que está desplegada en las Oficinas de Atención al Clientes para dar un autoservicio de algunas funcionalidades al usuario final, como la obtención de un duplicado de factura, un documento de cobro o permitir el cobro con tarjetas de facturas.

La aplicación comercial desde un punto de vista geográfico da servicio a los clientes de Barcelona capital y el área metropolitana, con horario de atención que va desde las 8:00 hasta las 20:00 h. El volumen de usuarios que utilizan la aplicación de SICAB para la gestión del ciclo comercial es del orden de unos 300 usuarios.

## 4.2. ENTORNO SISTEMÁTICOS

### 4.2.1. Descripción general

La aplicación de SISTEMÁTICOS se encarga de la gestión de las Órdenes de Trabajo planificadas o preventivas, además de la explotación de los elementos del suministro (batería, contadores, puntos de lectura remota, etc). Pertenece al ámbito técnico dentro de las aplicaciones de negocio de Aguas de Barcelona.

Por si misma no es una aplicación independiente, sino que se incorporar como un módulo más dentro de la aplicación de SICAB, por lo que desde un punto de vista técnico y de arquitectura, comparte las mismas características que la aplicación comercial.

Anualmente, la aplicación gestiona unas 400.000 órdenes de trabajo. El sistema se integra con una plataforma de movilidad para la optimización del trabajo de los operarios en campo. La aplicación de SISTEMÁTICOS da un servicio 24x7.

### 4.2.2. Especificaciones y características

La aplicación SISTEMÁTICOS cuenta con un front-end en JAVA bajo un JRE 1.6 y 1.8, y que está previsto que quede completamente migrado al JRE 1.8 a finales del primer semestre de 2021. Los componentes técnicos que requiere la aplicación, son:

- Componentes AWT, igual que los módulos de Recaudación y Atención a Clientes de SICAB
- La comunicación con HOST (donde se aloja la mayoría de procesos de negocio y la BB.DD) se efectúa vía CTG (CICS Transaction Gateway).
- Los servidores Windows son servidores IIS donde se alojan los fuentes de la aplicación (SISTEMÁTICOS no es un aplicación WEB).
- La integración con la movilidad cuenta con un servicio java ejecutado en un servidor windows (W. Server 2008)
- Los usuarios se descargan la aplicación accediendo a servidores IIS, a partir de un fichero jnlp (Java Network Protocol Language) y la ejecutan en local, desde su PC's.

Los procesos de negocio están codificados, en su mayor parte, en Cobol (Enterprise COBOL 06.01) sobre un Mainframe de IBM con sistema operativo Z/OS v. 2.3, base de datos DB2 v. 12 y CICS

como entorno transaccional CICS/TS v5.4 con CTG v9.2.Bajo el mismo entorno Mainframe se comparte tanto la base de datos como la ejecución de procesos, para las aplicaciones de AVERIAS y SICAB.

Actualmente existe un entorno de desarrollo, que también es utilizado como entorno de integración, y un entorno productivo. Ambos están situados en instalaciones de un proveedor de servicio de hosting en Munich (Alemania) bajo dos LPAR independientes.

Son varias la interfaces con las que se integra la aplicación técnica de SISTEMÁTICOS:

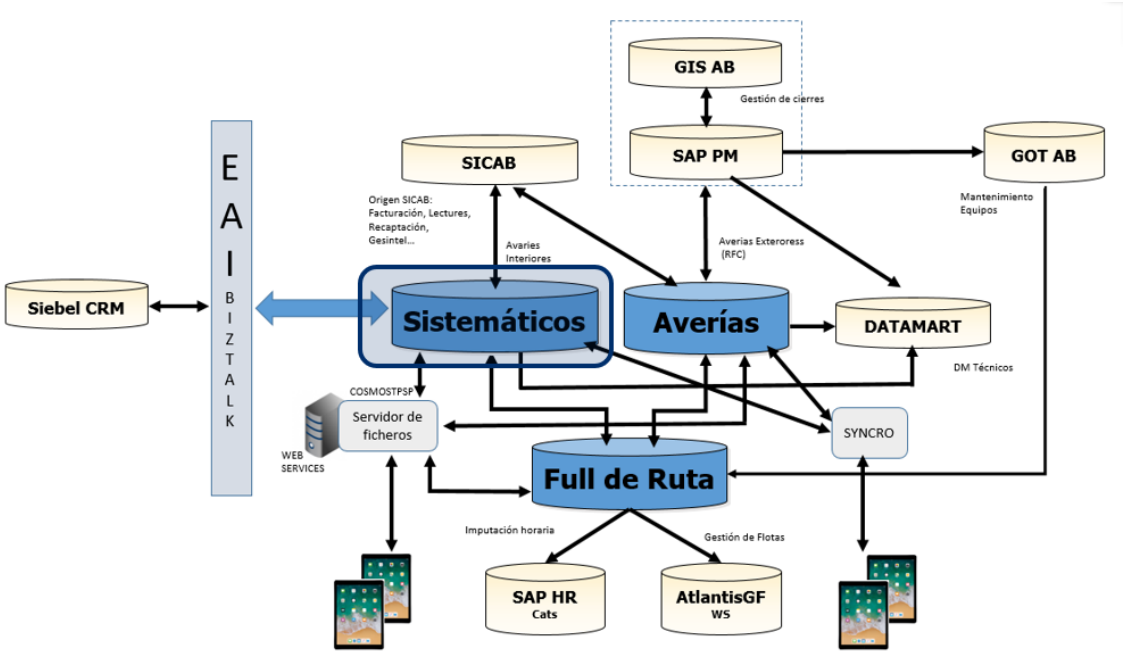


Figura 2. – Diagrama integración aplicación SISTEMÁTICOS

Como puede observarse en el diagrama, la aplicación de SISTEMÁTICOS comparte, desde un punto de vista técnico, componentes con el resto de aplicaciones del ámbito del presente procedimiento, y tiene un importante grado de integración funcional con la aplicación comercial (SICAB).

En el siguiente diagramas se puede ver el flujo de los principales procesos de la aplicación:

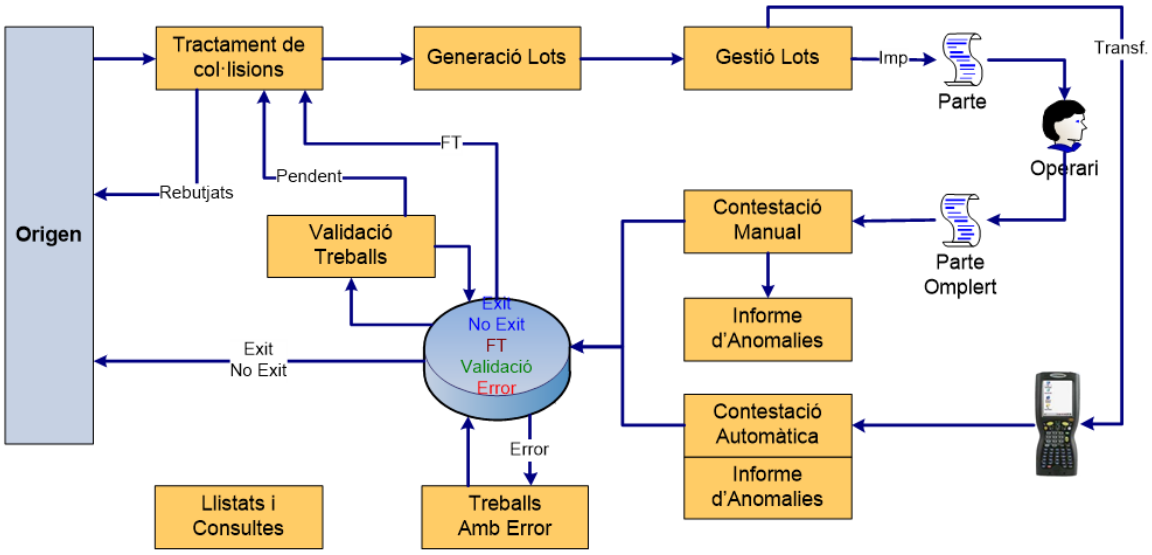


Figura 3. – Diagrama general de la gestión de ordenes de trabajo aplicación SISTEMÁTICOS

La aplicación de SISTEMÁTICOS desde un punto de vista geográfica da servicio a los clientes de Barcelona capital y el área metropolitana, con horario de operación de 24x7, siendo el turno de noche de muy baja actividad. El número de usuario que acceden y gestionan las ordenes de trabajo en la aplicaciones, es del orden de unos 30.

## 4.3. ENTORNO AVERIAS

### 4.3.1. Descripción general

A La aplicación de AVERÍAS se encarga de la gestión de las Órdenes de Trabajo no planificadas urgentes (mantenimiento correctivo), tanto de los activos de ámbito interior (punto de suministro, contador, batería, aforo, etc.) como del ámbito exterior (ramales, válvulas, tuberías, etc.) Se trata una aplicación independiente a la de SISTEMÁTICOS, pero comparte con ella la plataforma de movilidad para la gestión de las operaciones en campo.

Anualmente la aplicación gestiona unas 80.000 órdenes de trabajo, y se trata de un servicio que opera 24x7.

### 4.3.2. Especificaciones y características

La aplicación AVERÍA cuenta con un front-end en JAVA bajo un JRE 1.6, y está previsto que se realice la migración al JRE 1.8 a finales del primer semestre de 2021. Los componentes técnicos que requiere la aplicación, son:

- Componentes SWIX-XML, como algunos de los módulos de SICAB.
- La comunicación con un HOST – DB2 para la gestión de Averías Interiores.
- La comunicación con SAP, vía RFC's (Remote Function Call), para la gestión de Averías exteriores.
- Los servidores Windows son servidores IIS donde se alojan los fuentes de la aplicación (SICAB no es un aplicación WEB)
- El servidor de intercambio de ficheros entre la aplicación central, de PC, y los terminales TPL's.
- La integración con la movilidad cuenta con unos servicios java ejecutado en un servidor windows (W. Server 2008), uno para las averías exteriores y otro para la interiores.
- Los usuarios se descargan la aplicación accediendo a servidores IIS, a partir de un fichero jnlp (Java Network Protocol Language) y la ejecutan en local, desde su PC's.

Los procesos de negocio están codificados, en su mayor parte, en Cobol (Enterprise COBOL 06.01) sobre un Mainframe de IBM con sistema operativo Z/OS v. 2.3, base de datos DB2 v. 12 y CICS como entorno transaccional CICS/TS v5.4 con CTG v9.2. Bajo el mismo entorno Mainframe se comparte tanto la base de datos como la ejecución de procesos, para las aplicaciones de SISTEMÁTICOS y SICAB.

Actualmente existe un entorno de desarrollo, que también es utilizado como entorno de integración, y un entorno productivo. Ambos están situados en instalaciones de un proveedor de servicio de hosting en Munich (Alemania) bajo dos LPAR independientes.

Son varias la interfaces con las que se integra la aplicación técnica de AVERIAS:

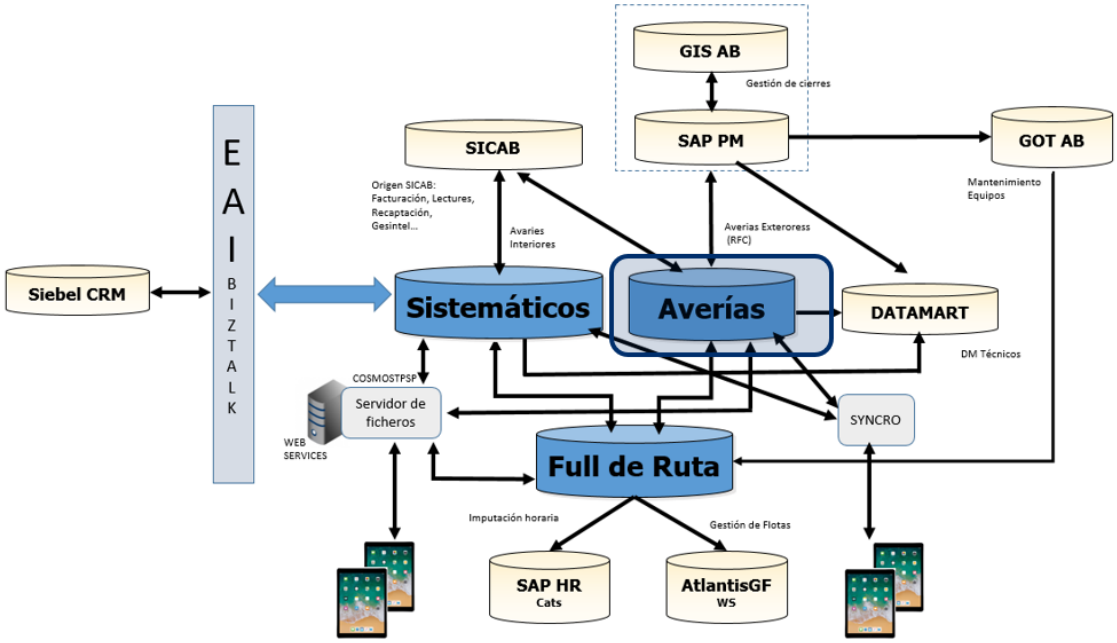


Figura 4. – Diagrama integración aplicación SISTEMÁTICOS

En la siguiente figura se puede ver el flujo de procesos más importantes de la aplicación y la integración con los diferentes sistemas:

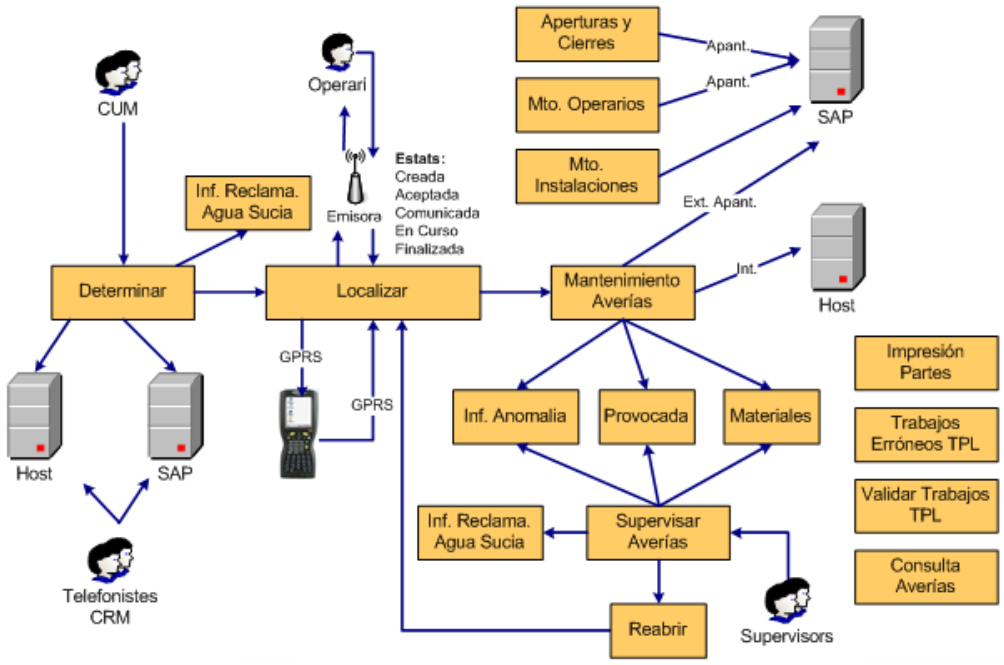


Figura 5. – Diagrama general de la gestión de ordenes de trabajo aplicación AVERIAS.

Las averías se originan en CRM-SIEBEL (Atención Telefónica) y se comunican, bien a SAP en el caso de averías exteriores o al Host, las averías interiores, permitiendo la propia aplicación de AVERIAS la integración y gestión centralizada de todas estas operaciones (recepción, supervisión, respuesta, consulta, etc.).

La aplicación técnica desde un punto de vista geográfica da servicio a los clientes de Barcelona capital y el área metropolitana, con horario de operativa 24x7. El número de usuarios que acceden y gestionan las ordenes de trabajo urgentes, es del orden de unos 5.

## 4.4. ENTORNO HOJA DE RUTA

### 4.4.1. Descripción general

La aplicación de HOJA DE RUTA gestiona la dedicación horaria de las operaciones, tanto de la aplicación de SISTEMÁTICOS como de AVERÍAS, realizadas por los operarios,

- por un lado se pueden establecer criterios de agrupación para la posterior imputación horaria de las operaciones
- Consultar, modificar y validación de las imputaciones horarias de los operarios
- envió a SAP de las correspondientes imputaciones
- genera informes y estadísticas sobre el rendimiento diario del trabajo realizado por los operarios.

El servicio de HOJA DE RUTA tiene dos componentes principales, la aplicación de PC y la aplicación de movilidad de los terminales. En el alcance de este lote no está recogida la parte de movilidad, pero si se incluyen los procesos que dan servicio a la integración de ambos componentes, como son la recogida de las hojas de rutas de los TPL's de los operarios para comunicarlas a la aplicación PC y el envío automático para la impresión en papel de las mismas.
Anualmente la aplicación gestiona unas 50.000 hojas de rutas para el total 500 operarios que realizan órdenes de trabajo. Se trata de un servicio que opera 24x7.

### 4.4.2. Especificaciones y características

La aplicación HOJA DE RUTA cuenta con un front-end en JAVA bajo un JRE 1.6 y JRE 1.8, funcionalmente idénticos y ambos dos operativos. Los componentes técnicos que requiere la aplicación, son:

- Componentes SWING para el diseño de las pantallas.
- Hibernate como motor de persistencia para la gestión y acceso a la BDD SQL Server 2005

- Los servidores Windows son servidores IIS donde se alojan los fuentes de la aplicación (SICAB no es un aplicación WEB)
- El servidor de intercambio de ficheros entre la aplicación PC, y los terminales TPL's.
- Los usuarios se descargan la aplicación accediendo a servidores IIS, a partir de un fichero jnlp (Java Network Protocol Language) y la ejecutan en local, desde su PC's.

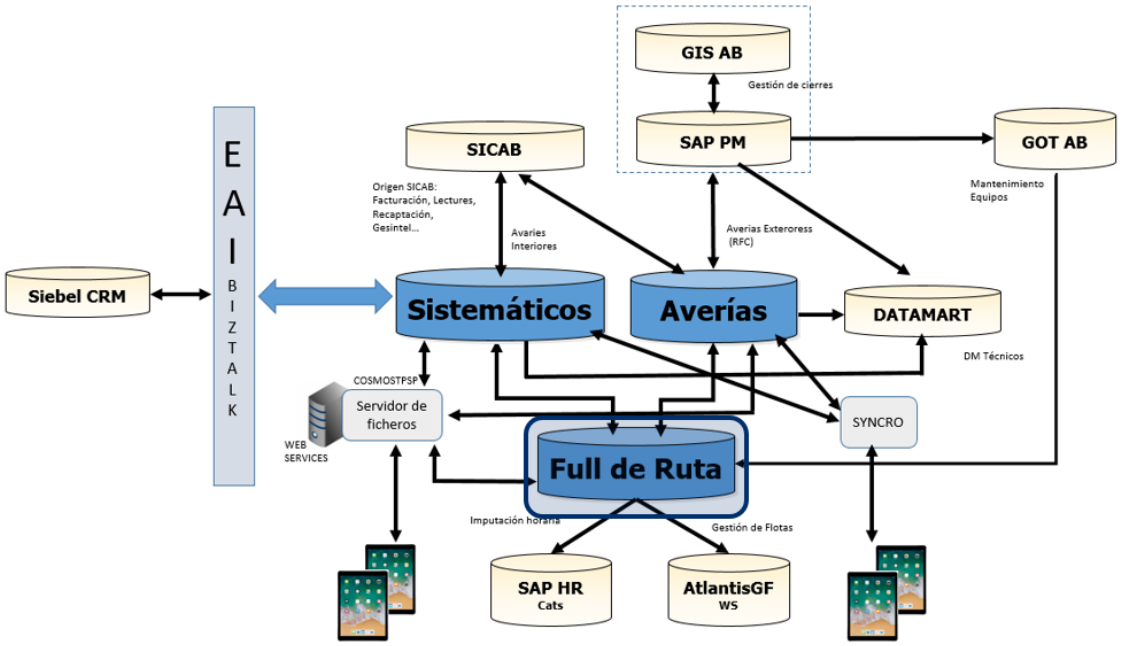


Figura 6. – Diagrama integración aplicación HOJA DE RUTA

La aplicación de HOJA DE RUTA comparte infraestructura en la integración con la movilidad (TPL's) con las aplicaciones de SISTEMÁTICOS Y AVERIAS. En el siguiente diagramas se puede ver el flujo de los principales procesos de la aplicación:

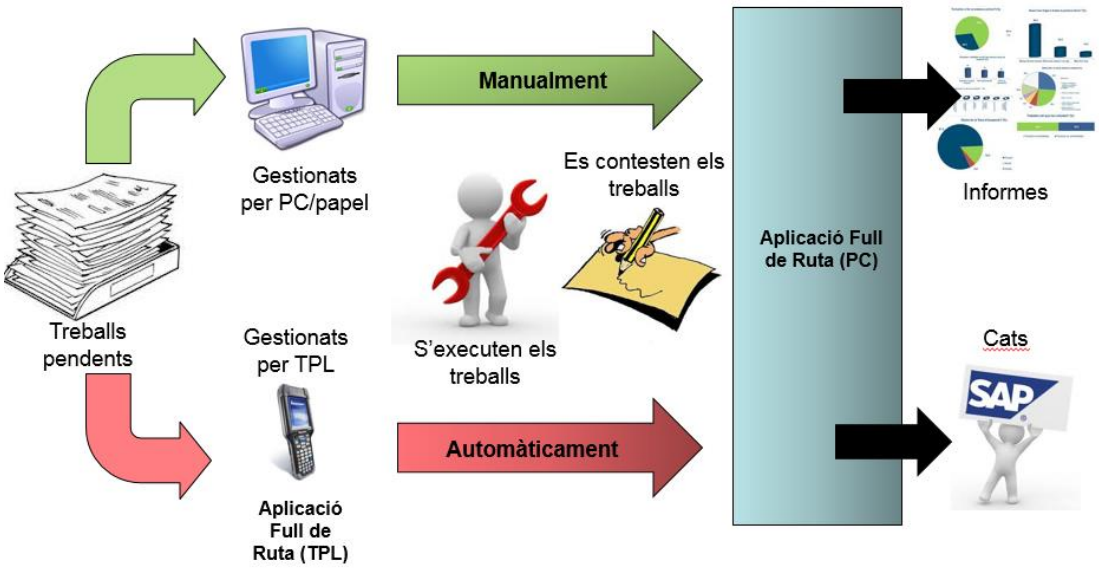


Figura 7. – Diagrama genera de las funcionalidades principales de HOJA DE RUTA

La aplicación técnica desde un punto de vista geográfica da servicio a los clientes de Barcelona capital y el área metropolitana. El número de usuarios que acceden y gestionan estas operaciones, es del orden de unos 80.

## 4.5. EVOLUCIÓN DEL ENTORNO TÉCNICO

Motivado por una necesidad de mejora y actualización de la infraestructuras en el ámbito de Sistemas de Información, desde Aigües de Barcelona se ha promovido un cambio de las aplicaciones SICAB, SISTEMÁTICOS y AVERIAS hacia un sistema OPEN **sin realizar ningún cambio funcional** en la mismas (Re-hosting), dotando al entorno de desarrollo de nuevas herramientas más modernas para el mantenimiento y desarrollo de los proyectos.

Los componentes técnicos evolucionaran según el siguiente cuadro:

| Componente | Sistema actual | Nuevo sistema |
|---|---|---|
| Sistema operativo | IBM z/OS | **Red Hat Entrerprise Linux** |
| Seguridad | IBM RACF | **Open LDAP** |
| SGBD | IBM DB2 for z/OS | **Oracle 19** |
| Esquemas de almacenamiento | VSAM, QSAM, GDG, PDS | **MF ES** |
| Batch | JES2 (IBM JCL Tools) | **MF ES(FDS)** |
| Planificador | IBM TWS | **Control-M v9 for AIX** |

Figura 8. – Evolución de los componentes técnicos de la infraestructura en las aplicaciones del ámbito Comercial

En el caso de los lenguajes de desarrollo, los cambios que tendrán lugar tras la renovación de la infraestructura, serán:

| Lenguaje sistema actual | Nuevo sistema |
|---|---|
| IBM Mainframe Assembler | Micro Focus COBOL |
| IBM COBOL Enterprise | Micro Focus COBOL |
| DB2 SQL | Oracle SQL |
| z/OS MVS JCL | z/OS MVS JCL (emulador) |
| IBM PL/I | Micro Focus COBOL |
| QMF queries | Oracle PL/SQL |
| REXX | MF Rexx emulator |

Figura 9. – Evolución de los lenguajes de desarrollo

Además de los entornos actuales de Desarrollo y Producción, la nueva infraestructura contará con un nuevo entorno de pre-producción, que permitirá realizar las pruebas de aceptación al usuario, de los nuevos desarrollos que se realicen y entreguen en los proyectos.

Como herramienta de trabajo se incorporan al entorno de desarrollo los productos ***Micro Focus Entreprise*** y ***QMF Analytics***.

Asimismo, será objeto de este contrato, el soporte y el mantenimiento de toda funcionalidad que vaya incorporándose en las diferentes aplicaciones, tanto por la parte de los desarrollos evolutivos como de los proyectos, durante el periodo del contrato.

# 5. CATALOGO DE SERVICIOS

A continuación, se presentan los diferentes servicios para cada una de las aplicaciones del Área Comercial de AB y que forman parte del alcance del presente servicio de mantenimiento:

| | NIVEL 1<br>Soporte, correctivo y evolutivo | | | | NIVEL 2<br>Soporte 2º nivel aplicación integración A.Comercial |
|---|---|---|---|---|---|
| | SICAB | SISTEMÁTICOS | AVERIAS | HOJA DE RUTA | CM, OM, QMF, BI-DATAMART, SAP, SIEBEL, OFEX, EFACTURA, SWIFT, MUSA |
| Mantenimiento correctivo | X | X | X | X | |
| Mantenimiento preventivo | X | X | X | X | |
| Mantenimiento adaptativo | X | X | X | X | |
| Mantenimiento perfectivo | X | X | X | X | |
| Soporte a consultas operativas | X | X | X | X | X |
| Soporte a peticiones operativas | X | X | X | X | X |
| Soporte a la gestión del servicio | X | X | X | X | X |
| Soporte presencial a procesos de negocio críticos | X | X | X | X | X<br>(con afectación a aplicaciones NIVEL 1) |
| Desarrollo Evolutivo | X | X | X | X | |
| Supervisión y soporte despliegue en entornos no productivos | X | X | X | X | |
| Ejecución pruebas de regresión | X | X | X | X | X |
| Supervisión y soporte despliegue en producción | X | X | X | X | |
| Soporte arquitectura aplicaciones | X | X | X | X | X |
| Soporte análisis Funcional | X | X | X | | X |
| Transformación | X | X | X | X | |

Figura 10. Alcance del servicio de las aplicaciones del Área Comercial.

## 5.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Se entiende por mantenimiento correctivo aquella actuación encaminada al diagnóstico y la resolución de errores, funcionamientos indebidos o comportamientos no deseados de los sistemas productivos, incluidos problemas de rendimiento de las aplicaciones.

La corrección de los defectos funcionales y técnicos de las aplicaciones por el servicio de mantenimiento correctivo incluye:

- Análisis del error/problema.
- Análisis funcional y técnico de la solución.
- Desarrollo de las modificaciones en los sistemas (programación y/o configuración), incluyendo pruebas unitarias y/o integradas que correspondan , y su documentación.
- Mantenimiento de la documentación técnica y funcional del sistema.

## 5.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo está enfocado a la prevención de errores en las aplicaciones, y/o en la optimización del rendimiento, de cara a aumentar la fiabilidad y la reducción de problemas e incidencias futuras. Se basará en la información de gestión que se aporte periódicamente, de la que se extraigan las conclusiones que permitan sugerir acciones encaminadas a la mejora continua.

El mantenimiento preventivo se integra, por tanto, dentro del ciclo de mejora continua, siendo un generador más de oportunidades de mejora.

## 5.3. MANTENIMIENTO ADAPTATIVO

Modificaciones que afectan a los entornos en el que el sistema opera, por ejemplo, cambios de configuración de la base de datos o cambios de algún parámetro del hardware o cambio de las interfaces con terceros sistemas.

## 5.4. MANTENIMIENTO PERFECTIVO

El servicio de mantenimiento perfectivo hace referencia a las actividades de mantenimiento, no orientadas a la resolución de problemas o incidencias, sino a la mejora de las aplicaciones desde el punto de vista de la experiencia de usuario, rendimiento y gestión.

Se contemplan en esta tipología las reestructuraciones y estandarizaciones de código, la mejora en la definición y documentación del sistema, optimización de procesos, etc.

El adjudicatario será responsable de la planificación de las actividades de mantenimiento perfectivo y propondrá un modelo de medición del resultado obtenido. Las tareas relacionadas con el mantenimiento perfectivo de las aplicaciones deberán ser previamente aprobadas por parte de AB, en el comité de seguimientos periódicos que se designe a tal efecto.

## 5.5. SERVICIO DE SOPORTE

El servicio de soporte comprende las actividades asociadas a la resolución de dudas y peticiones operativas, solicitudes de ayuda funcional, etc., de las aplicaciones objeto del mantenimiento. Este servicio incluye los siguientes tipos de soportes:

### 5.5.1. Soporte a consultas operativas

Se entiende por consulta operativa, aquella consulta sobre el funcionamiento del Sistema o sobre algún resultado de alguno de los procesos ejecutados sobre el sistema que requiera justificación o aquellas que, habiendo entrado en primera instancia en el flujo de soporte como correctivos, queda posteriormente verificado que no responden a malos funcionamientos del sistema y, por tanto, no requieren de ninguna acción de desarrollo ni correctivo.

Aquellas consultas operativas que sustituyan tareas propias de usuario como cuadro de resultados, verificaciones de procesos, etc. podrán incluirse en el servicio bajo aprobación del responsable del servicio de AB.

### 5.5.2. Soporte a peticiones operativas

Se entiende por petición operativa, aquella solicitud de ejecución de una acción sobre una aplicación que no sea la resolución de una incidencia, el desarrollo de un evolutivo (Petición de cambio Funcional) y que no suponga tener que programar nueva funcionalidad en el código fuente de la aplicación. La gran mayoría de veces se trata de preparar scripts SQL para generar/modificar listados de datos, ejecución de pruebas por cambios en aplicaciones de terceros o informes ad hoc para un análisis de datos.

### 5.5.3. Soporte a la gestión del servicio

La gestión del servicio engloba todas las actividades de consulta y de análisis de conocimiento, a propuesta del propio adjudicatario o del licitador, derivadas de las acciones descritas en este documento como prestación del servicio. Incluye, a modo de ejemplo:

- La propuesta de sesiones de seguimiento y de evaluación del servicio con el responsable del servicio por parte de la Dirección de Aplicaciones IT de AB o del Comité de seguimiento designado para el servicio.
- La ejecución de funciones de mantenimiento, parametrización y administración del sistema no delegadas al usuario final.
- La realización de pruebas de validación y verificación de la calidad de los evolutivos, adaptativos o correctivos previas a las intervenciones de subida a producción.
- Intervenir en las tareas de subida a producción en colaboración con otros equipos implicados en coordinación desde la Dirección de Aplicaciones IT de AB.

### 5.5.4. Soporte presencial a procesos de negocio críticos

Se entiende por soporte presencial o "in situ" al soporte a consultas, incidencias o problemas propios de las aplicaciones o procesos de negocio descritos en la presente solicitud de Oferta.

En general no será necesario que el equipo funcional y técnico, o cualquier otro componente del equipo del adjudicatario, se desplacen a las oficinas de AB para realizar este tipo de soporte. No obstante, en el caso de que extraordinariamente sea necesaria una asistencia presencial en cualquier de la oficinas de AB, el adjudicatario deberá facilitarla.

## 5.6. DESARROLLO EVOLUTIVO

El desarrollo evolutivo cubre todas las incorporaciones, modificaciones y eliminaciones de funcionalidades en los sistemas y módulos funcionales ya sea por cambios debido a nuevas normativas legales o fiscales, nuevos o cambios en los requerimientos de negocio o por actualizaciones tecnológicas.

El servicio de evolutivos incluye el desempeño de las siguientes tareas y actividades:

- Desarrollo de evolutivos motivados por cambios normativos. Hace referencia a esas acciones necesarias para garantizar que los sistemas se adapten a la legalidad vigente en cada momento, durante el transcurso del contrato.
- Evaluación de nuevas necesidades. Son las tareas referidas a dotar de asesoría y conocimiento técnico específico al peticionario incluyendo:
    - Enfoque de las posibles soluciones a nuevas necesidades. Identificar y desarrollar la solución técnica y funcional para dar respuesta a una petición de cambio.
    - Estimación de costes de implementación de las soluciones a nuevas necesidades. Establecer y valorar en duración, esfuerzo y perfiles necesarios las tareas básicas para el desarrollo de un nuevo evolutivo.

  La primera estimación de esfuerzo de las nuevas necesidades se podrá repercutir como costes del servicio, únicamente en el caso de que la tarea o conjunto de tareas valoradas se acaben ejecutando, y no podrá superar las 8 horas de duración.
- Desarrollo e implementación de cambios funcionales y de parametrización de los sistemas. Estas tareas cubrirán cualquier cambio propuesta sobre los módulos y aplicativos del servicio, bien por una necesidad propia o de integración por un tercer sistema.

Dentro del ámbito del servicio, el alcance del desarrollo del evolutivo está pensado para dar cabida el evolutivo menor, para la cual se destinará una capacidad mínima de horas anuales por aplicación, según se establece en el siguiente cuadro:

| | Desarrollo Evolutivo (horas) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SICAB | SISTEMÁTICOS | AVERIAS | HOJA DE RUTA |
| **Míminimo de capacidad de Evolutivo total anual** | 8.500 | 900 | 300 | 200 |
| **Mínimo dedicación evolutivo mensual** | 354 | 38 | 13 | 8 |

Figura 11 . Volumetrías de la capacidad en horas del evolutivo por aplicación.

Como evolutivo menor no se estable un máximo de horas a realizar por petición, por lo que podrá abordarse el desarrollo de cualquier petición de cambio mientras existan horas pendientes de consumir de la capacidad mínima establecida.

En cualquier caso, mientras exista un backlog pendiente de abordar, tendrá que cumplirse el mínimo de dedicación mensual establecido, independientemente del mes del año. Este mínimo corresponde al 50% de la media mensual de la capacidad mínima anual.

En el caso de que la dedicación a tareas de correctivo y soporte fueran menores de las previstas y la capacidad del servicio lo permitiera, se podrá dedicar a tareas de evolutivo una mayor capacidad de la mínima anual establecida.

Si la capacidad mínima anual establecida no llegara a consumirse al no quedar backlog de evolutivo pendiente de desarrollar, dichas horas podrán pasar a consumirse en el periodo siguiente (periodos anuales), incluso podrán traspasarse entre las diferentes aplicaciones.

## 5.7. SUPERVISIÓN DE DESPLIEGUES EN ENTORNOS NO PRODUCTIVOS

Se entiende por supervisión de despliegues de entornos no productivos al soporte y realización de las tareas necesarias para realizar un cambio de versión en los entornos de desarrollo, integración o pre-producción, copia de los entornos de la bb.dd, ajustes en la integraciones con otros sistemas, etc.

## 5.8. EJECUCIÓN PRUEBAS DE REGRESIÓN O DRP

Se entiende por pruebas de regresión a la ejecución de unas pruebas de funcionalidad básica del aplicativo con el fin de corroborar que una nueva versión o las modificaciones de procesos realizados son correctos y no contiene ningún error que provoque una incidencia significativa en

los procesos de negocio una vez desplegada la versión en producción. El equipo de servicio debe dar el OK a la versión antes de que el despliegue a producción se lleve a cabo.

Como DRP, Disaster Recovery Plan, se entiende aquellas pruebas a realizar para evaluar el correcto funcionamiento de la recuperaciones del sistema ante un desastre. En este caso, dentro del alcance del servicio se considerará el soporte y ejecución del DPR fueran del horario laboral y con una frecuencia máxima de una vez al año.

## 5.9. SUPERVISIÓN DE DESPLIEGUE EN PRODUCCIÓN

Se entiende por supervisión de despliegue en producción al soporte requerido para validar la actualización por cambio de versión o de procesos de las aplicaciones, en el entorno productivo. Será necesario que el equipo funcional y técnico, o cualquier otro componente del equipo del adjudicatario supervise los pases a producción que se realicen tanto para el despliegue del evolutivo como del correctivo.

## 5.10. SOPORTE ARQUITECTURA APLICACIONES

El servicio deberá contar con el soporte de un arquitecto de software para la definición y supervisión de los estándares técnicos de las aplicaciones, para la cual se destinará una capacidad mínima de 450 horas anuales. Las funciones que tendrá que asumir el arquitecto en las tareas de soporte serán la de diseñar la arquitectura y componente de los sistemas, y realizar el seguimiento para su implementación.

## 5.11. SOPORTE ANALISIS FUNCIONAL

El servicio deberá contar igualmente con un soporte para el análisis funcional de los procesos de las aplicaciones de SICAB, SISTEMÁTICOS y AVERIAS, para el cual se destinará una capacidad mínima de 1.750 horas anuales. Este soporte de análisis funcional requerirá actuar de enlace entre los usuarios de las aplicaciones y el equipo técnico, por lo que tendrá que asumir las tareas de definición de los requerimientos del usuario, analizar el impacto en la funcionalidad de los procesos y rendimientos en los mismos y preparar la documentación correspondiente.

## 5.12. TRANSFORMACIÓN

La transformación del Ciclo de Vida de Desarrollo de Software de AB persigue la consecución de los siguientes objetivos cuantitativos:

- Reducción del volumen de correctivo y soporte.
- Mejorar la eficiencia de los procesos, desde el punto de vista operativo y técnico.

- Implantación de nuevos métodos de caracterización de las aplicaciones (método de Puntos Función, Puntos Historia u otros métodos de caracterización).
- Adopción y colaboración en la implantación de las metodologías ágiles de desarrollo de software acordadas con AB.
- Automatización de peticiones de negocio, pruebas de regresión y despliegues a producción

El adjudicatario se comprometerá explícitamente en la respuesta dentro del ámbito de las diferentes aplicaciones a colaborar para alinearse con las necesidades de transformación que surjan desde el área comercial, teniendo en cuenta que el rediseño y la recodificación (re-architect) de las aplicaciones serán, en principio, impulsado por proyectos externos al servicio.

De cara a valorar la capacidad del licitante para la transformación de aplicaciones, en respuesta a esta licitación se deberán presentar ejemplos de planificaciones y ejecuciones de transformación de servicios donde se haya realizado una reducción en el volumen de los errores, mejoras en el rendimiento de las aplicaciones, implantado metodologías ágiles, automatización de procesos, etc.

Adicionalmente a estos ejemplos, se valorará positivamente la aportación de propuestas de transformación adicionales que ayuden a alcanzar los objetivos indicados.

# 6. VOLUMETRIA GESTIÓN DEL SERVICIO

En el entorno actual, la volumetría global asimilable a las diferentes tipologías de actividades de las aplicaciones en el área comercial, comprendida entre enero de 2019 y marzo de 2021, por trimestres, es la siguiente:

| Volumen global de Tickets por Aplicación/Periodo | 1 T 2019 | 2 T 2019 | 3 T 2019 | 4 T 2019 | 1 T 2020 | 2 T 2020 | 3 T 2020 | 4 T 2020 | 1 T 2021 | Total general |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AVERÍAS | 11 | 9 | 14 | 8 | 9 | 13 | 17 | 14 | 4 | 99 |
| HOJA DE RUTA | 20 | 10 | 9 | 11 | 6 | 7 | 4 | 8 | 16 | 91 |
| SISTEMÁTICOS | 124 | 69 | 47 | 88 | 76 | 93 | 62 | 89 | 127 | 775 |
| SICAB | 628 | 473 | 397 | 424 | 573 | 524 | 344 | 607 | 563 | 4.533 |
| Total general | 783 | 561 | 467 | 531 | 664 | 637 | 427 | 718 | 710 | 5.498 |

Figura 12. Volumen de tickets global para las aplicaciones del Ciclo Comercial.

## 6.1. VOLUMETRIA DE TIPO SOPORTE

La volumetría de tickets, para el periodo comprendido entre enero de 2019 a marzo de 2021, ambos inclusive, de los diferentes servicios para la tipología de tipo soporte (peticiones operativas, consultas, gestión y test), en las diferentes aplicaciones del Ciclo Comercial, son las siguientes:

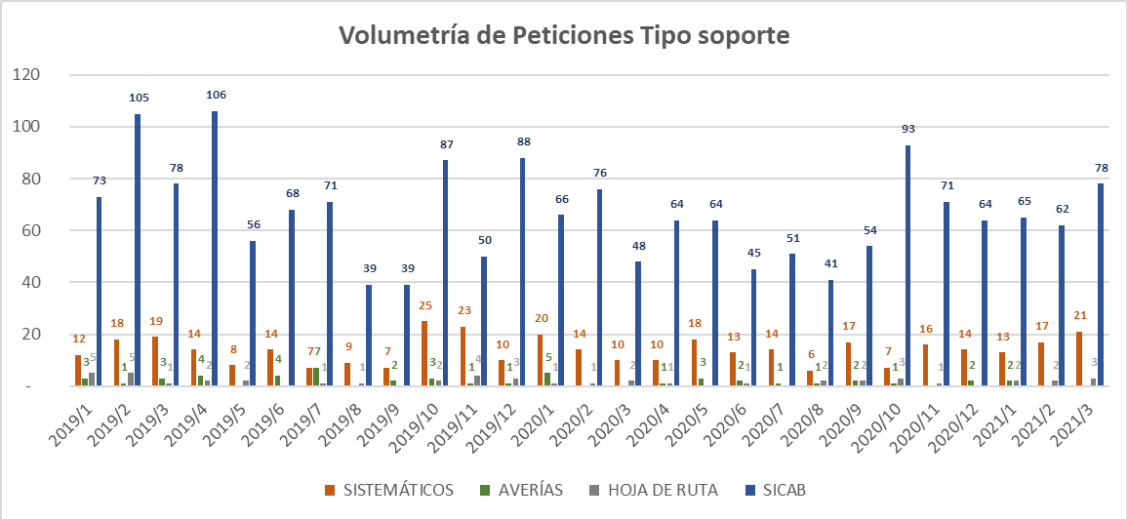


Figura 13. Volumen de tickets de tipología soporte para las aplicaciones del Ciclo Comercial.

## 6.2. VOLUTMETRÍA DE TIPO CORRECTIVO

La volumetría de tickets, para el periodo comprendido entre enero de 2019 a marzo de 2021, ambos inclusive, de los diferentes servicios para la tipología de tipo correctivo (fallos), en las diferentes aplicaciones del Ciclo Comercial, son las siguientes:

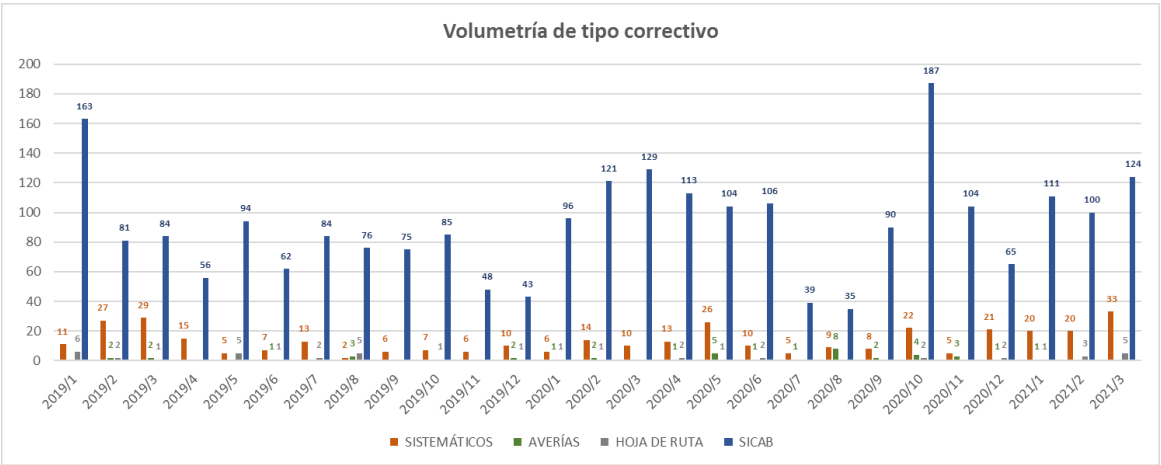


Figura 14. Volumen de tickets de tipología fallo para las aplicaciones del Ciclo Comercial.

Las cifras de volumetría de la actividad de los servicios no serán directamente extrapolables entre la situación actual y la del nuevo contrato. Sin embargo, el objeto de mostrar dicha volumetría es la de poder caracterizar la demanda y establecer el dimensionado para el cumplimento de los ANS requeridos. Como información adicional a la actividad del servicio realizada durante el

periodo 2020, la media de tiempo incurrida para la resolución y cierre de la diferente tipología de tickets ( de tipo soporte y correctivo) fue de 3,5 horas por ticket.

# 7. REQUERIMIENTOS

A continuación, se definen los requerimientos generales que estarán orientados al cumplimiento de los objetivos definidos en el apartado 2.

## 7.1. ENFOQUE

Las propuestas presentadas como respuesta a los requerimientos que se expresan en este pliego deben estar formuladas de la manera más simple posible, garantizando la agilidad de actuación y comunicación, con el objetivo de mantener los mayores niveles de calidad del servicio.

Estos criterios se fijan dada la importancia de las aplicaciones objeto de este pliego para la actividad de AB y al carácter crítico de las mismas.

## 7.2. ENTORNO BIMODAL

Acorde con el proceso de innovación y transformación tecnológica de AB, el Prestador del Servicio deberá trabajar en un entorno bimodal, es decir, actuar y establecer sinergias entre dos escenarios de trabajo complementarios y con características diferenciadas, una vez que las aplicaciones afectadas hayan evolucionado a los entornos que permitan dichas metodologías de trabajo.

De esta forma, el Prestador de Servicio tendrá que ser capaz de gestionar y combinar unas metodologías de trabajo dinámicas e innovadoras de tipo Agile con los modelos más tradicionales de gestión interna ya instalados en la organización, de tipo Waterfall o Cascada. Como parte del servicio, el licitador deberá adoptar la metodología a definir por AB, tanto para modelos Waterfall como modelos Agile.

El Prestador del Servicio, ante este futuro escenario bimodal, deberá afrontar de forma equilibrada la carga de trabajo exigida por AB en función de la demanda existente.

Además, siguiendo el énfasis en la implantación incremental de metodologías de tipo Agile, en respuesta a la creciente necesidad de cambio y transformación de AB para dar una respuesta más rápida a la implementación y operación de aplicaciones, el Prestador del Servicio deberá adoptar en concreto el modelo Agile - DevOps en los ámbitos donde AB crea necesarios.

Este aspecto se tendrá en consideración en la valoración de los criterios técnicos que dependa de un juicio de valor, ya que el objetivo final es evolucionar hacia este entono de trabajo e

implementar de forma plena en la organización la metodología DevOps para favorecer la innovación y las exigencias del entorno.

En todo caso, el cambio de perfiles asignados al servicio para balancear la carga entre las distintas metodologías de desarrollo, de un framework de tipo tradicional a tipo Agile, no supondrán coste adicional alguno para AB.

## 7.3. INTERRELACIÓN CON OTROS PROYECTOS DE AB

Dentro del ámbito de las aplicaciones objeto del mantenimiento y durante la vida del servicio, se llevarán a cabo proyectos adicionales y externos al contrato orientados a la evolución y mejora de las aplicaciones, de la infraestructura de los sistemas, así como la racionalización y consolidación de las mismas. Dichos proyectos podrían tener impacto en las capacidades productivas del Prestador del servicio. El adjudicatario se adaptará al nuevo escenario resultante y asumirá en el propio servicio los nuevos procesos y la evolución de los existentes en la fase de entrega al servicio que tendrá lugar antes de la puesta en marcha del proyecto. El adjudicatario dispondrá de una periodo no inferior a 3 meses donde los diferentes fallos o errores detectados por la implantación de un proyecto, deberán ser resueltos por el equipo que lo ha desarrollado. Una vez transcurrido estos 3 meses o periodo superior que se indicara por AB, el Prestador del servicio tendrá que asumir la evolución de la aplicación en el servicio. Este hecho no supondrá ningún incremento de coste en el servicio objeto de este pliego.

## 7.4. REPORTE DE INFORMACIÓN

AB designará un Responsable del Servicio, para las diferentes aplicaciones, que será el encargado de coordinar toda la actividad del servicio e interaccionará con el adjudicatario para el seguimiento del trabajo realizado bajo su responsabilidad.

El adjudicatario reportará al responsable del Servicio de acuerdo con el formato que se establezca, al menos, la información que se recoge en el apartado de "Informes específicos", para cada una de las aplicaciones del servicio. Las aplicaciones agrupadas exclusivamente bajo el soporte nivel 2, si fuera necesario, se podrán agrupar en un mismo informe para su seguimiento.

Al inicio del periodo de contrato se definirá la periodicidad de estos informes, que podrá variar a lo largo del tiempo o en periodos de alta actividad. Asimismo, el modelo detallado de cada informe, el contenido concreto y la distribución del mismo será definido conjuntamente entre el adjudicatario y AB al inicio de la prestación del servicio.

El catálogo de informes será continuamente actualizado con el fin de adaptarse a las necesidades de información que AB pueda requerir. De esta manera, el adjudicatario mantendrá en todo

momento ordenada y actualizada, para su presentación a AB toda la documentación asociada al servicio. La puntualidad y calidad en la entrega de informes, especialmente en los informes periódicos y reglados, es de importancia primordial para el buen funcionamiento del servicio de gestión, razón por la cual se establecen unos ANS específicos para controlar ambos parámetros.

## 7.5. DEUDA TÉCNICA

Se valorará positivamente una propuesta de control de deuda técnica en el mantenimiento de las aplicaciones del área comercial.

Para la gestión de la deuda técnica, entendida como aquel desarrollo no realizado o que se desarrolló mal en un momento del tiempo y debería de funcionar, ser escalable, fácil de entender, de mantener y de evolucionar, se deberán de definir y desarrollar dinámicas de trabajo que permitan su control y mitigación.

## 7.6. TRANSFORMACIÓN DEL SERVICIO

Se valorará positivamente aquellas propuestas orientadas a la reducción de la dedicación al soporte y a las tareas de tipo correctivo vía automatización y de mejora de procesos, con el objetivo de poder incrementar, de forma paulatina, la capacidad para el desarrollo de evolutivo.

Esta transformación del servicio implicará una estrategia de mejora, entre otros, de los siguientes aspectos:

- Automatizar peticiones operativas recurrentes;
- Mejorar la eficiencia de los procesos operativos del servicio (simplificación, coherencia, robustez, etc.);
- Mejorar la eficiencia de los procesos desde un punto de vista técnico (rapidez, consumo de recursos, etc.)
- Automatizar pruebas de regresión de la aplicación;
- Mejorar la eficiencia y rapidez de los despliegues a producción, facilitando un modelo de despliegue continuo.

## 8. CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario deberá realizar un análisis de Calidad del Software para cada nuevo desarrollo que se haya puesto en producción durante la fase de Operación del servicio.

El adjudicatario deberá subsanar cualquier error o recomendación sobre el código fuente que surja del análisis de Calidad del Software realizado.

Las 3 principales variables que se deben analizar son la siguientes:

- Análisis de la calidad del código.
- Profiling del código fuente para detectar cuellos de botella y problemas de memoria (memory leaks).
- Ejecución de pruebas de carga/estrés que estudie la escalabilidad que presenta la infraestructura tanto hardware como software.

AB establece los siguientes puntos de control a lo largo de la fase de ciclo de vida de los desarrollos evolutivos y adaptativos que se realicen duran la fase de operación de la prestación del servicio:

- **Fase de Definición y Análisis Funcional.** Detección temprana de incumplimientos relacionados con el análisis funcional, cumplimiento de patrones y modelos de desarrollo, para garantizar una correcta construcción de desarrollos, empleo de componentes base y gestión de recursos:
    - Verificación especificación de requisitos.
    - Verificación del análisis funcional.
    - Verificación de modelo de procesos/maqueta.
    - Verificación del modelo de datos.
    - Verificación casos de uso.

- **Fase de Diseño.** Detección temprana de incumplimientos relacionados con el diseño técnico de la aplicación, exigiendo un correcto diseño de procesos y estructuras de datos:
    - Verificación del diseño técnico.
    - Verificación del diseño de casos de prueba.
    - Verificación casos de prueba.

- **Fase de Construcción.** Detección de incumplimientos relacionados con la instalación, manuales de funcionamiento (usuario y administrador), y pruebas funcionales básicas

por parte del proveedor para la certificación en el entorno de desarrollo. Requerirá a nivel de aplicativo la:

- Verificación de los manuales de instalación.
- Verificación del alcance y correcta funcionalidad de los desarrollos.
- Verificación de manual de usuario y administrador.

- **Fase de Pase a Producción.** Garantizar un correcto despliegue de componentes de aplicación en el entorno productivo mediante la puesta en marcha de la estrategia más adecuada:
  - Verificación plan de despliegue.

# 9. FASES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La prestación del servicio se estructurará en tres fases, a saber:

- **Fase de Transición**, en la que el adjudicatario adquirirá los conocimientos para el inicio de la actividad propia del servicio, descrita en los apartados anteriores.
- **Fase de Operación**, en la que el adjudicatario efectuará el servicio propiamente dicho, según las actividades descritas en los apartados anteriores.
- **Fase de Devolución del Servicio**. En la fase final del periodo acordado de prestación del servicio, se ejecutarán por parte del adjudicatario, las acciones que se definan en el Comité de Seguimiento del Servicio, para la internalización y captura del conocimiento del sistema a la Dirección de Aplicaciones IT de AB y/o al nuevo adjudicatario del servicio.

## 9.1. FASE DE TRANSICIÓN DEL SERVICIO

La fase de transición es el periodo de tiempo que comienza con la entrada en vigor del contrato con el adjudicatario hasta la toma de control del servicio, momento en el cual el adjudicatario ha de ser autosuficiente para proveer los niveles de servicio solicitados. Esta fase no podrá en ningún caso exceder los **TRES (3) meses** naturales de duración, a contar desde la fecha de entrada en vigor del contrato.

Durante esta fase el adjudicatario tendrá que realizar las siguientes actividades:

- **Due Diligence**: a partir de la fecha de entrada en vigor del contrato, el adjudicatario realizará un proceso de verificación de inventario, comprobación y revisión de la totalidad de la información facilitada.

- **Transferencia**: se inicia a partir de la fecha de entrada en vigor del nuevo contrato. El nuevo adjudicatario recibirá apoyo del Prestador del Servicio saliente, que facilitará y colaborará en el traspaso del conocimiento, así como en la habilitación de la operación. Durante esta fase el nuevo adjudicatario implantará el modelo de gobierno del servicio e igualmente concretará, el modelo de relación con el resto de servicios con los que vaya a interactuar. Durante la fase de transferencia el Prestador del Servicio saliente continuará realizando la prestación del servicio, comprometido con los ANS actuales.
- **Implantación**: se inicia también a partir de la entrada en vigor de la relación contractual, y se activarán todas las herramientas, procesos, formaciones y los mecanismos que haya indicado en su plan de implantación para la posterior explotación del servicio.

Las tareas que se tendrán que realizar en las diferentes actividades de esta fase de transición, serán:

- Revisión de la documentación de las aplicaciones que forman parte del entorno objeto de esta propuesta.
- Identificación de los roles, usuarios y técnicos implicados.
- Revisión de las interfases de las aplicaciones de atención al cliente con otros sistemas corporativos.
- Validación del rendimiento y de la ejecución de los procesos de ejecución periódica
- Revisión del backlog de incidencias y evolutivos a fecha de la fase de transición.
- Revisión de la arquitectura de las aplicaciones.
- Definición del Comité de Seguimiento.

Esta fase, finalizará con la elaboración y presentación del Informe de Situación de Recepción del Servicio, resultado de la Due Diligence, y se celebrará una reunión para la revisión y verificación del estado en el que se encuentra el adjudicatario para iniciar la siguiente fase de prestación del servicio.

## 9.2. FASE DE OPERACIÓN DEL SERVICIO

La fase de Prestación del Servicio es el periodo de tiempo que empieza inmediatamente después de la reunión de Situación de Recepción del Servicio, momento en que el nuevo Prestador del Servicio inicia las tareas para proveer los niveles de servicio solicitados. En esta fase, y a partir del conocimiento recopilado en la fase de transición, el adjudicatario desarrollará las actividades definidas del servicio con total autonomía.

En lo que se refiere al **mantenimiento Correctivo**, las tareas fundamentales a desarrollar serán:

- La recepción y diagnóstico de las incidencias existentes e identificadas, anteriores al inicio de la prestación del servicio, así como de todas las que vayan entrando al sistema de gestión utilizado en AB a partir del inicio de la actividad del adjudicatario.
- La resolución y seguimiento de las incidencias existentes e identificadas y de las nuevas en base a los términos del párrafo anterior.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Integración de las versiones correctivas.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Producción de las versiones correctivas.
- Mantenimiento actualizado de la documentación afectada por la ejecución de los correctivos en la medida que corresponda.
- Seguimiento y planificación de prioridades con el responsable del servicio de AB.
- Generación de los informes definidos para el seguimiento del servicio.

Respecto al **mantenimiento Adaptativo**, las tareas propias son:

- Diagnóstico e identificación de las novedades legales y tecnológicas que puedan tener impacto sobre el Sistema, anteriores al inicio de la prestación del servicio, así como de todas las que vayan sucediendo a partir del inicio de la actividad del adjudicatario.
- La recepción, análisis y valoración de las peticiones existentes e identificadas, anteriores al inicio de la prestación del servicio, así como el análisis y valoración de todas las que vayan entrando al sistema de gestión utilizado en AB a partir del inicio de la actividad del adjudicatario, relacionadas con actualizaciones funcionales de mantenimientos y evolutivos de terceras aplicaciones corporativas conectadas con el CRM.
- Seguimiento y planificación de prioridades con el responsable del servicio de AB.
- La resolución y seguimiento de las propuestas y peticiones existentes e identificadas y de las nuevas en base a los términos de los puntos anteriores.

- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Integración de las versiones correspondientes.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Producción de las versiones correspondientes.
- Mantenimiento actualizado de la documentación afectada por la ejecución de los desarrollos en la medida que corresponda.
- Generación de los informes definidos para el seguimiento del servicio.

Los **mantenimientos Preventivos y Perfectivos**, incluyen las siguientes actividades:

- Diagnóstico e identificación de las novedades legales y tecnológicas que puedan tener impacto sobre el Sistema, anteriores al inicio de la prestación del servicio, así como de todas las que vayan sucediendo a partir del inicio de la actividad del adjudicatario.
- Seguimiento y planificación de prioridades con el responsable del servicio de AB.
- La resolución y seguimiento de las propuestas y peticiones existentes e identificadas y de las nuevas, en base a los términos del primer punto.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Integración de las versiones correspondientes.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Producción de las versiones correspondientes.
- Mantenimiento actualizado de la documentación afectada por la ejecución de los desarrollos en la medida que corresponda.
- Generación de los informes definidos para el seguimiento del servicio.

El **mantenimiento Evolutivo**, engloba las tareas siguientes:

- La recepción, análisis y valoración de las peticiones existentes e identificadas, anteriores al inicio de la prestación del servicio, así como el análisis y valoración de todas las que vayan entrando al sistema de gestión utilizado en AB a partir del inicio de la actividad del adjudicatario.
- La resolución y seguimiento de las peticiones ya existentes e identificadas y de las nuevas, en base a los términos del párrafo anterior.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Integración de las versiones evolutivas.
- La realización de las pruebas de validación y de los correspondientes despliegues al entorno de Producción de las versiones evolutivas.

- Mantenimiento actualizado de la documentación afectada por la ejecución de los evolutivos en la medida que corresponda.
- Seguimiento y planificación de prioridades con el responsable del servicio de AB.
- Generación de los informes definidos para el seguimiento del servicio.

El **Servicio de Soporte**, recoge las siguientes actividades específicas:

- Control y seguimiento del servicio en general a partir de los tickets emitidos y recibidos, asignados al grupo de resolución correspondiente al equipo de desarrollo de la diferentes aplicaciones, en la plataforma de "ticketing" utilizada por AB.
- Mantenimiento y custodia de los entornos de trabajo asignados, asegurando la operativa de los entornos; Desarrollo e Integración, pre-producción y Producción. En colaboración con terceros equipos designados por AB, implicados en estas tareas.
- Administración y configuración funcional del sistema en los ámbitos no delegados al usuario final.
- Soporte al usuario final en las consultas sobre funcionamiento de la plataforma.
- Soporte al mantenimiento de las aplicaciones del área comercial.
- Seguimiento y planificación de prioridades con el responsable del servicio de AB.
- Generación de los informes definidos para el seguimiento del servicio.

## 9.3. FASE DE DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO

La Fase de Devolución del Servicio se realizará duranta la propia duración del contrato y se prolongará, como máximo, durante **TRES (3) meses**.

En la Fase de Devolución se planificará y ejecutará el traspaso del servicio a la Dirección de Aplicaciones IT de AB y/o al nuevo adjudicatario.

En la Fase de Devolución se deberá realizar el traspaso de toda la documentación y del conocimiento desde el Prestador del Servicio saliente al personal designado por AB.

Los objetivos de esta fase serán:

- La continuidad del servicio, generando el mínimo impacto en el usuario y en la operativa del sistema que debe mantenerse en los mismos términos de calidad de Servicio que lo rigen desde el inicio de la prestación.
- El traspaso del conocimiento generado por el adjudicatario durante la fase operativa a AB.

Se identifican las siguientes actividades a cubrir en esta fase:

- Planificación del traspaso.
- Operativa del traspaso.
- Garantía de soporte.

La fase de devolución o traspaso se ejecutará mediante una planificación de tareas acordadas entre AB y el adjudicatario. Los requisitos de esta fase para su inicio son:

- Identificación de los perfiles involucrados en el traspaso.
- Planificación de las tareas de traspaso, Calendario, Formación, Documentación, Acompañamiento.

Los puntos que se valorarán para aceptar el traspaso serán:

- Transferencia del conocimiento mediante la documentación y formación.
- Traspaso de responsabilidades y comunicación.
- Mantenimiento de la calidad del servicio durante la fase.
- Salida progresiva de recursos hasta la fecha de finalización de la prestación del servicio.
- Medidas de soporte posteriores a la fecha de finalización del servicio.

# 10. MODELO DE GESTIÓN DEL SERVICIO

## 10.1. EQUIPO DE TRABAJO Y ACTORES

El Adjudicatario aportará para la realización de los trabajos un equipo de trabajo multidisciplinar, integrado al menos por los siguientes perfiles que deberán cumplir con los requisitos mínimos que se indican a continuación:

- **UN (1) Coordinador del Servicio** responsable de la gestión y la coordinación del servicio, que deberá aportar al menos CINCO (5) años de experiencia como Jefe de proyecto o Responsable de servicio de sistemas de información en el área comercial o de atención a clientes, así como un mínimo de TRES (3) años en el mantenimiento o implantación de sistemas bajo las tecnologías de Java y/o Cobol. Así mismo, se requiere que disponga de estudios Universitarios de carácter científico o tecnológico como másteres o grados de ingeniería (industrial, telecomunicaciones, informática o similar) o ciencias.

- **Un mínimo de TRES (3) Analistas**, para los cuales, deberán aportar al menos TRES (3) años de experiencia en servicios o proyectos de sistemas de información en el área comercial o de atención clientes, y un mínimo de DOS (2) años en el mantenimiento o implantación de sistemas bajo las tecnologías de Java y/o Cobol. En cualquier caso, se tendrá que cubrir ambas tecnologías Java y Cobol. Así mismo, se requiere que disponga de estudios Universitarios de carácter científico o tecnológico como másteres o grados de ingeniería (industrial, telecomunicaciones, informática o similar) o ciencias.

- **Un mínimo de SEIS (6) Desarrolladores**, que deberán tener al menos DOS (2) años de experiencia en el mantenimiento o implantación de sistemas bajo las tecnologías de Java y/o Cobol. En cualquier caso, se tendrá que cubrir ambas tecnologías Java y Cobol.

- **UN (1) Arquitecto de software**, que deberá tener al menos TRES(3) años de experiencia en el mantenimiento o implantación de sistemas con entornos construidos bajo programación estructurada y programación orientada a objetos. Así mismo, se requiere que disponga de estudios Universitarios de carácter científico o tecnológico como másteres o grados de ingeniería (industrial, telecomunicaciones, informática o similar) o ciencias. Como capacidades adicionales, deberá aportar habilidades analíticas y ser un facilitador en el proceso de transformación tecnológico de las aplicaciones del área comercial.

- **UN (1) Analista funcional**, que deberá aportar al menos TRES (3) años de experiencia en servicios o proyectos de sistemas de información en el área comercial o de atención a clientes bajo tecnologías Java y Cobol. Deberá aportar experiencia al menos de DOS (2) años en el desarrollo de metodologías ágiles y de gestión de proyectos. Así mismo, se requiere que disponga de estudios Universitarios de carácter científico o tecnológico como másteres o grados de ingeniería (industrial, telecomunicaciones, informática o similar) o ciencias. Como capacidades adicionales, deberá aportar fuertes habilidades analíticas y de pensamiento crítico, así como un buen conocimiento técnico y experiencia en la creación de documentos funcionales y técnicos.

En caso de necesidad de sustitución de algún miembro del equipo, se deberá asignar otra persona que disponga de la cualificación requerida, y si para asegurar la permanencia del conocimiento adquirido y su transferencia fuera necesaria la concurrencia entre los recursos entrantes y salientes, durante dicho período solamente se tendrán en cuenta como horas productivas las de uno de los recursos, para cualquier contabilidad del esfuerzo.

Los roles que intervendrán en el servicio se identifican en cuatro grupos. Por parte de AB, los Usuarios, Gestores de Demanda, Interlocutores IT y, por parte del adjudicatario, los propios del Prestador del Servicio según los perfiles indicados anteriormente.

En los grupos de AB se distinguen los siguientes roles:

- **Usuarios:** No hay distinción de perfiles dentro de este grupo. Sus funciones son:
    - Operación y definición de los sistemas del área comercial
    - Generación de tickets de peticiones y de incidencias.
    - Validación de las soluciones desarrolladas o aportadas por IT AB y el prestador del Servicio, en lo que se refiere a los sistemas del área comercial.

- **Gestores de la demanda:** No hay distinción de perfiles dentro de este grupo. Sus funciones en el servicio son:
    - Interlocución entre los usuarios y IT AB para la generación de peticiones evolutivas funcionales.
    - Validación de nuevos desarrollos y las soluciones correctivas.

- **Interlocutores IT:** Se distinguen dos perfiles, el de Supervisor y el de Gestor.

  Las funciones del perfil Supervisor son:
    - Interlocución con el resto de los grupos y perfiles.
    - Seguimiento operativo del servicio en representación de AB.
    - Coordinar las subidas a producción en los distintos entornos del sistema.
    - Comunicar la operativa y las desviaciones del servicio al Gestor de la demanda.
    - Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico del servicio.

  Las funciones del perfil Gestor son:
    - Interlocución contractual del servicio con el adjudicatario.
    - Participar en el Comité de seguimiento del Servicio.
    - Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico con el Coordinador del servicio del Prestador del Servicio.

En el equipo del **Prestador del Servicio** se diferenciarán cuatro roles, el Coordinador del Servicio, el Arquitecto de software, el Analista funcional y los técnicos (Analistas y Desarrolladores):

- Las funciones del perfil Analista serán:
    - Recepción, valoración y resolución en su caso de las incidencias del servicio.
    - Recepción, valoración y desarrollo en su caso de las peticiones evolutivas.
    - Resolución de las consultas y de las acciones operativas del servicio.
    - Ejecución del plan de pruebas y soporte a las pruebas de aceptación que realice los usuarios y/o los interlocutores IT de AB.
    - Mantenimiento de la documentación derivada del servicio en los términos y actividades descritas en este documento.
    - Interlocución con el interlocutor de AB para el seguimiento y planificación de actividades y prioridades dentro del servicio.
    - Despliegue de las subidas a producción en los distintos entornos de sistema, en los términos de colaboración con terceros equipos que se establezca en cada caso según la naturaleza de cada despliegue y entorno, siguiendo las indicaciones de AB.
    - Gestionar el origen de incidencias en las aplicaciones con integración del área comercial, como son CM, OM, QMF, BI-DATAMART, SAP, SIEBEL, OFEX, EFACTURA, SWIFT, BizTalk, Pasarela de Pago, etc, para derivarla al equipo correspondiente.
    - Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico del servicio.

- Las funciones del perfil Arquitecto de Software serán:
    - Identificar los requisitos operativos y necesidades en los desarrollos.
    - Diseño de todo el sistema de aplicaciones.
    - Definición de la arquitectura y componentes del sistema.
    - Definición de estándares de desarrollo uniformes.
    - Seguimiento de la arquitectura tras su implantación.
    - Colaboración estrecha con el equipo de arquitectura transversal de IT.
    - Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico del servicio

- Las funciones del perfil Analista Funcional serán:
    - Definir y analizar los requerimientos del usuario.
    - Análisis y evaluación de la funcionalidad y rendimiento de los sistemas existentes.
    - Definir y supervisar los planes de cambio basados en los requerimientos analizados.
    - Comprobar la funcionalidad de los sistemas de información.

- Escribir los manuales de usuario y la actualización de la documentación funcional de los procesos.
- Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico del servicio

- Las funciones del perfil Desarrollador serán:
  - Resolución en su caso de las incidencias del servicio.
  - Desarrollo en su caso de las peticiones evolutivas.
  - Resolución de las consultas y de las acciones operativas del servicio en su caso.
  - Mantenimiento de la documentación derivada del servicio en los términos y actividades descritas en este documento.
  - Despliegue de las subidas a producción en los distintos entornos de sistema, en los términos de colaboración con terceros equipos que se establezca en cada caso según la naturaleza de cada despliegue y entorno, siguiendo las indicaciones de AB.
  - Dar soporte a la ejecución del plan de pruebas y a las pruebas de aceptación que realice los usuarios y/o los interlocutores IT de AB.

- Las funciones del perfil Coordinador del Servicio serán:
  - Interlocución contractual del servicio con AB.
  - Participación en el Comité de seguimiento del Servicio.
  - Participar en las reuniones periódicas de seguimiento táctico del servicio.

En cualquier caso, el Prestador del Servicio pondrá en conocimiento de AB cualquier eventualidad o decisión que redunde en una mayor rentabilidad y/o rapidez y orden de los trabajos, no reservándose ningún tipo de información.

## 10.2. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN Y CONTROL

La gestión y control de las incidencias y peticiones, en adelante tickets, se realiza mediante una personalización para AB de la herramienta Remedy AR System de BMC Software en su versión 7.6.

Por otro lado, toda la actividad relacionada con el desarrollo de evolutivos será gestionada con la herramienta Jira.

AB proveerá de usuario y de roles suficientes para la gestión requerida como parte del servicio en ambas herramientas.

El Prestador del Servicio deberá utilizar esta herramienta de ticketing para el reporte y control de las incidencias y peticiones, en las cuales el Prestador del Servicio se compromete a reportar cualquier acción realizada sobre las mismas y el tiempo dedicado a cada acción.

Los informes se presentarán, preferentemente, en formato power point utilizando una plantilla que AB proveerá al adjudicatario, como parte de la documentación del servicio. En el caso de que AB no provea de dicha plantilla, el adjudicatario podrá proponer el formato para la plantilla de los informes, siempre y cuando esté validada por AB.

La frecuencia y contenidos de estos reportes será consensuados por ambas partes en la fase correspondiente. Estos procedimientos pueden ser cambiadas en cualquier momento por AB, previa comunicación y aceptación por parte del Prestador del Servicio, quién se compromete a adoptarla en el plazo máximo que se establezca.

## 10.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento y control de los trabajos del servicio se llevará acabo según los siguientes niveles:

- **Seguimiento estratégico:** se constituirá un Comité de Seguimiento del Servicio, en el que se integren representantes de AB (al menos el Gestor) y del Prestador del Servicio (al menos el Coordinador). Así mimo, podrá participar en las reuniones de este comité de seguimiento el Responsable o Director de desarrollo de aplicaciones de AB, el Director del Servicio o Responsable del Contrato del Prestador del Servicio, así como cualquier otro miembro del equipo técnico asociado al servicio por ambas partes que, dados los temas a tratar, deba estar presente. Se reunirá después de DOS (2) días laborables tras una petición de cualquiera de las partes o con carácter periódico cuando las circunstancias del servicio así lo aconsejen.

  En cualquier caso, el Comité de Seguimiento será informado de la evolución del servicio.

  Las funciones del Comité de Seguimiento se ceñirán a las que se refieren a la ejecución del servicio, a saber:

  - Seguimiento global del servicio.
  - El análisis y resolución de las incidencias o discrepancias que puedan surgir en la prestación del servicio, que no hayan podido ser resueltas, y hayan sido escaladas al Comité de Seguimiento.
  - Cualesquiera cuestiones relacionadas con la variación del perímetro o alcance del servicio.

- El análisis de cualquier modificación o adaptación del Contrato, de conformidad con aquellas que se han previsto de forma expresa en el PCP o bien aquellas consideradas sobrevenidas.
- Cualesquiera otras funciones que se consideren para la ejecución exitosa del servicio.

- **Seguimiento táctico:** se mantendrán reuniones de seguimiento, al menos con carácter periódico mensual o con la frecuencia superior que razonablemente se considere necesaria en función de la evolución del servicio o después de TRES (3) días laborables tras una petición de cualquiera de las partes, entre el Supervisor y/o Gestor de AB y el equipo del Prestador del Servicio, al objeto de tratar:
  - La presentación por parte del Prestador del Servicio del **informe mensual** de las actividades realizadas y las mediciones de los ANS definidos.
  - El seguimiento global del servicio. Revisar el grado de cumplimiento con los objetivos del servicio.
  - La revisión del cumplimiento con los correspondientes indicadores de nivel de servicio (ANS), así como el establecimiento de las penalizaciones que puedan derivarse del nivel de cumplimiento de dichos indicadores.
  - Evaluar posibles reasignaciones y variaciones de capacidad.
  - Análisis y seguimiento de todas aquellas incidencias/peticiones que se consideren significativas
  - Gestión de la planificación, incluyendo la definición, revisión, actualización y control del cumplimiento de la planificación, en especial sobre las tareas de evolutivo.
  - Revisión de los elementos de aseguramiento de calidad, definición y seguimiento de los planes de mejora.
  - Gestión de los acuerdos con terceros que impacten sobre el servicio.
  - Cualesquiera otro aspectos que se consideren para la ejecución exitosa del servicio.
  - Elevar al Comité de Seguimiento posibles riesgos o cambios significativos que impacten en el alcance del servicio, o cualquier aspecto que se escapen de las competencia de este nivel.

- **Seguimiento operativo:** se mantendrán reuniones semanales para llevar a cabo un seguimiento de carácter técnico y funcional de la operativa del servicio, donde participarán los perfiles técnicos tanto de AB como del adjudicatario y los responsables del servicio de ambas partes, cuando fuera necesario.

# 11. OTROS REQUERIMIENTOS DEL SERVICIO

## 11.1. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios se prestarán desde las propias oficinas del adjudicatario, no obstante, se darán situaciones que requieran de la presencia en las propias oficinas de AB por motivo de asistencia a reuniones, para formación, seguimiento del servicio, resolución de problemas, incidencias críticas, etc.

El servicio incluye el soporte presencial cuando se requiera dentro de los plazos marcados por los acuerdos de servicio aplicados a cada incidencia. Es por ello, que el adjudicatario deberá tener presencia técnica con capacidad de coordinación en el área metropolitana de Barcelona, asegurando la posibilidad de dar respuesta presencial de manera inmediata a incidencias de carácter crítico, si ello fuera necesario.

## 11.2. COBERTURA DEL SERVICIO

El servicio mínimo garantizado se realizará desde las 8:00 a las 19:00 horas (hora de Barcelona) de lunes a viernes, excluyendo los festivos nacionales o que lo sean en todo el ámbito del área metropolitana de Barcelona. En el caso de festivos locales, a nivel de municipio, será necesario garantizar este servicio en el horario indicado anteriormente y de lunes a viernes, independientemente de que dicho festivo local caiga en uno de dichos días.

Este calendario de días de cobertura de servicio y festivos se facilitará al adjudicatario cuando se realice la publicación del mismo por parte de AB.

El adjudicatario deberá garantizar la cobertura de imprevistos horarios sin sobrecoste alguno para AB, teniendo en cuenta que dichos imprevistos suceden con carácter excepcional y planificados. Además, se comprometerá a dar el soporte necesario, fuera del horario mínimo garantizado, según una planificación previa, cuando dichas tareas lo requieran, como un despliegue de una nueva versión o proceso de las aplicaciones, ejecución de validación tras una intervención en la infraestructura o las comunicaciones, etc.

## 11.3. INFORMES

El Prestador del Servicio deberá elaborar como mínimo los siguientes entregables:

- **Informe de seguimiento del servicio**. Será un informe mensual, donde se convocará una reunión para su revisión y aceptación por parte de AB. Este informe deberá contener:
  - Seguimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicios.

- Volumen de actividad, tickets entrados, cerrados y pendientes.
- Evolutivos realizados durante el último periodo y planificación para los próximos mes.
- Información de capacidad y rendimiento de los recursos para las diferentes actividades del servicio.
- Evolución el servicio y desempeño.
- Identificación y análisis de aquellos aspectos o temas significativos que hayan tenido o puedan tener afectación sobre el servicio.
- Estados de inventario y base de datos de gestión de la configuración.
- Detalle del esfuerzo realizado en horas para las diferentes tareas.
- Logros obtenidos y el detalle de las acciones específicas para la mejora del servicio.
- Resumen de las actividades realizadas que justificará la facturación de los servicios.

- **Las Actas** de las diferentes reuniones realizadas.
- **Informe Due Diligence,** que deberá entregarse antes de finalizar la etapa de transición del servicio.
- **Documentación Funcional y técnica** originada en los desarrollos que supongan cambios en los procesos de negocio de las aplicaciones en el ámbito del servicio.
- **Manuales de operación y de usuario** de los nuevos desarrollos.
- **Informe de incidencia significativa,** provocada por un error grave con afectación al servicio en el desarrollo de un evolutivo, en la resolución de una incidencia o llevando a cabo las tareas de una petición del servicio, etc.

A lo largo del tiempo que dure el contrato del servicio, y si fuera necesario, se podrá solicitar al adjudicatario la generación puntual de un informe con datos relevantes relativos al servicio.

## 11.4. DOCUMENTACIÓN DEL SERVICIO

La documentación generada durante la ejecución del contrato es propiedad exclusiva de AB, sin que el Adjudicatario pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros.

El Adjudicatario deberá suministrar a AB las nuevas versiones de la documentación que se vayan generando. También entregará, en su caso, los documentos sobre los que se ha basado el desarrollo en idéntico soporte a los anteriores.

Dicha documentación deberá ser aprobada por el Supervisor del Servicio de AB.

Es responsabilidad del adjudicatario mantener completa y actualizada, en todo momento, la documentación funcional, técnica y manuales de usuario dentro del ámbito del servicio.

## 11.5. CATEGORIZACIÓN DE LAS PETICIONES DE SERVICIO

La categorización y priorización de las diferentes actividades del servicio se realizará bajo dos criterios:

- ***Impacto***, que determinará la importancia con la que afecta a los procesos de negocio y/o el volumen de usuarios afectados,
- ***Urgencia***, que dependerá del tiempo máximo de demora que será aceptable para la resolución o ejecución de la actividad.

En el caso de las ***peticiones de tipo correctivo*** se clasificaran según tres niveles de prioridad, determinados en función de la combinación de ambos criterios:

1. **Altas**

   Se definen como Altas las incidencias que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

   a) Implica una parada total del sistema.
   b) Implica una parada completa de un proceso crítico de negocio
   c) Implica una parada de una interfaz.
   d) Implica una degradación del servicio con afectación masiva.
   e) Implica adoptar una forma de trabajo alternativa en un grupo funcional de usuarios.
   f) Implica una corrección con un tercer sistema implicado.
   g) Se trata de una incidencia generada por un usuario definido como VIP o sensible dentro de la organización.
   h) Actuaciones derivadas de alertas de seguridad.

   Son incidencias que requieren de resolución inmediata, y se tendrá que posponer cualquier actividad que se esté realizando en ese momento excepto aquellas que tengan el mismo nivel de prioridad. Implican el aviso inmediato tanto al Supervisor como al Gestor del servicio.

2. **Medias:**

   Se definen como Medias aquellas incidencias que cumplan alguna de las siguientes condiciones:

a) Implica adoptar una forma de trabajo alternativa a un usuario. El usuario puede realizar las funciones principales que tiene asignadas, pero presenta dificultades (lentitud, errores puntuales, etc.).
b) Implica adoptar una conexión alternativa con un tercer sistema implicado.
c) Implica una degradación del servicio con afectación acotada, es decir, sin afectación masiva.

El técnico que se asigne la incidencia deberá comenzar su resolución en cuanto termine las actividades de mayor prioridad.

3. **Bajas:**

Cualquier otra incidencia que no cumpla ninguna de las condiciones descritas en las categorías anteriores.

El técnico al que se le asigne la incidencia deberá comenzar su resolución en cuanto finalice las tareas de mayor prioridad.

En cuanto a los tiempos máximos de resolución, éstos se establecen para cada tipología de prioridad según los diferentes ANS que les apliquen.

Para ***las peticiones de tipo evolutivo***, no aplicará una categorización a nivel de impacto y urgencia, y se les aplicará el nivel de priorización en función de un acuerdo previo entre el Coordinador del Prestador del Servicio, el Gestor de la demanda y el interlocutor de IT de AB que corresponda. En cualquier caso, aplicarán los correspondientes ANS que rijan la gestión y ejecución de estas tareas de evolutivo.

En el caso de ***las peticiones operativas***, tampoco aplicará una categorización a nivel de impacto y urgencia. Este tipo de peticiones podrán clasificarse en dos tipologías, *catalogadas* y *no catalogadas* y aplicarán los correspondientes ANS que rijan la gestión y ejecución de este tipo de tareas. Se entenderá como peticiones catalogadas aquellas peticiones relacionadas con alta y baja de usuarios, perfiles de acceso, ejecución de procesos y extracción de datos vía query. El resto de peticiones operativas serán consideradas como no catalogadas. En cualquier caso, derivado de una necesidad por parte del usuario, se podrán acordar entre el Coordinador del Prestador del Servicio, el Gestor de la demanda y el interlocutor de IT de AB priorizar ciertas peticiones operativa que tengan impacto en la continuidad de la actividad del área comercial.

## 11.6. ACCESO

El acceso del Prestador del Servicio a los sistemas de información de Aguas de Barcelona se realizará mediante conexión VPN Lan-to-Lan o con usuarios VPN nominales.

Todo el personal externo que tenga que trabajar en el servicio tendrá usuario personalizado en los sistemas necesarios. A tal efecto se deberá proporcionar al inicio del servicio el nombre, apellidos y DNI/NIE de los mismos.

## 11.7. MODELO DE ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO

Los indicadores que regirán el Acuerdo de Nivel de Servicio serán los descritos en la siguiente tabla, a los cuales se les asignará un Valor de cumplimiento (Vc), un Valor de atención (Va) y un Valor de incumplimiento (Vi).

Aigües de Barcelona

| Código | Indicador | Descripción | Vc | Va | Vi | Unidad | Peso | Bonus | Malus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INC01 | Tiempo de resolución incidente con categoría asignada "alta" | % de incidentes catalogados como altos por impedir el trabajo de un gran número de usuarios o afectar a procesos críticos de la empresa, atendidos y resueltos en el plazo: Tiempo de respuesta <1 hora; Tiempo de resolución menor de 6 horas. | 100 | 95 | 85 | % | 25 | % por encima del 95 | - % entre el 95 y 85<br>- 10% de 85 para abajo |
| INC02 | Tiempo de resolución incidente con categoría asignada "media" | % de incidentes catalogados como medios, atendidos y resueltos en el plazo: Tiempo de respuesta <5 hora; Tiempo de resolución menor de 8 días hábiles. | 100 | 95 | 85 | % | 15 | % por encima del 95 | - % entre el 95 y 85<br>- 10% de 85 para abajo |
| INC03 | Tiempo de resolución incidente con categoría asignada "baja" | % de incidentes catalogados como bajos, atendidos y resueltos en el plazo: Tiempo de respuesta <6 hora; Tiempo de resolución menor de 30 días hábiles. | 100 | 95 | 85 | % | 10 | % por encima del 95 | - % entre el 95 y 85<br>- 10% de 85 para abajo |
| INC04 | Reaperturas de incidencias y Peticiones operativas | Porcentajes de incidentes o peticiones que fueron dados como resueltos y han vuelto a producirse | 0 | 5 | 15 | % | 7 | % hasta el 5% | - % entre el 5 y 15<br>- 10% de 15 para abajo |
| INC05 | Tickets abiertos con ANS incumplido | % de tickets abiertos con ANS incumplido | 0 | 5 | 15 | % | 5 | % hasta el 5% | - % entre el 5 y 15<br>- 10% de 15 para abajo |
| POP01 | Tiempo resolución de Peticiones Operativas | % de Peticiones Operativas NO CATALOGADAS (pruebas regresión, refresco entornos, paramétricas, etc.) en el servicio, atendidas y resueltas en plazo. Tiempo de Resolución 10 día hábiles. | 100 | 95 | 85 | % | 5 | % por encima del 95 | - % entre el 95 y 85<br>- 10% de 85 para abajo |
| POP02 | Tiempo resolución de Peticiones Operativas | % de Peticiones Operativas CATALOGADAS (cuenta, datos, ejecución procesos, etc. ) atendidas y resueltas en plazo. Tiempo de Resolución 2 día hábiles. | 100 | 95 | 85 | % | 5 | % por encima del 95 | - % entre el 95 y 85<br>- 10% de 85 para abajo |

| Código | Indicador | Descripción | Vc | Va | Vi | Unidad | Peso | Bonus | Malus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CAM01 | Tiempo medio de valoración Evolutivos (Max. 10 días) | Tiempo empleado para valorar el desarrollo de un evolutivo, tomando como referencia un valor máximo de 10 días hábiles | 5 | 10 | 15 | Unidad | 5 | <10 →2%<br><5→4% | >10→-2%<br>>15→-5% |
| CAM02 | cumplimiento fechas entrega evolutivos | Cumplimiento de la fecha planificada de entrega de los desarrollos evolutivos (retraso en días sobre el total de días hábiles planificados para la entrega del evolutivo) | 100 | 95 | 85 | % | 10 | % hasta el 5% | - % entre el 5 y 15<br>- 10% de 15 para abajo |
| GES01 | Calidad de entrega de nuevas versiones de software | Subidas a producción realizadas con algún error de criticidad alta o media descubierto en producción achacable a falta de plan de pruebas. Falta de actualización del código fuente. Disminución de la calidad del código según las reglas de SONAR. | 0 | 1 | 3 | unidad | 8 | 5% para ANS=0 | -% para ANS de 1 a 3<br>- 10% para 3 o peor |
| GES02 | Incumplimiento del modelo de relación | Incumplimiento del modelo de relación acordado: informes de seguimiento no presentados en fecha limite ( 5 primeros días hábiles del mes), ANS mal calculados (en dos periodos) | 0 | 1 | 3 | unidad | 5 | 5% para ANS=0 | -% para ANS de 1 a 3<br>- 10% para 3 o peor |

## 11.8. PENALIZACIONES DERIVADAS DEL INCUMPLIMIENTO DE ANS

Los Prestadores del Servicio se comprometen a cumplir con los ANS establecidos en el presente Pliego. Por tanto, el no cumplimiento de estos derivará en las penalizaciones expuestas en este apartado.

El porcentaje de penalización a aplicar mensualmente (Vp) se obtiene a partir de la suma de los porcentajes parciales acumulados por cada ANS ("Bonus" y "Malus") según los criterios definidos en la tabla anterior de valor de cumplimiento, atención e incumplimiento, aplicándoles los pesos correspondientes a cada ANS.

$$Vp = (\sum(Pi * VPi))/100$$

$$Ip = Is * Vp$$

Donde:

Pi (%) =Peso Indicador

VPi (%) = Valor Penalización Indicador = Bi + Mi

Con Bi="Bonus" Indicador; Mi="Malus" Indicador

Vp (%) =Valor Ponderado Mensual

Is (€) = Importe Servicio Mensual

Ip (€) =Importe Penalización Mensual

Dicha penalización económica se aplicará coincidiendo con los hitos de facturación establecidos en el Contrato y/o hasta la finalización del período de garantía que corresponda.

En cualquier caso:

- Si Ip < 0, AB se reserva la posibilidad de aplicar la penalización mensual correspondiente.
- Si Ip ≥ 0, no se aplicarán penalizaciones.

Si a lo largo de la duración del contrato, en un momento dado, la suma de los Valores Ponderados Mensuales supera el 30 % de penalización, ( $\sum(VPi)$ < 30 %), AB estará facultada para:

(i) resolver el Contrato con el Prestador del Servicio, o bien

(ii) continuar con la imposición de penalizaciones en los términos previstos anteriormente.

## 12. VOLUMEN OPERATIVO DEL SERVICIO

Para asumir las tareas del Correctivo y Soporte del servicio, no se solicita una dedicación explicita en horas, si no el cumplimiento de los ANS establecidos para las diferentes tipologías de tickets.

En el caso del evolutivo y al margen del compromiso de cumplimiento de los ANS correspondientes, tal y como se avanzó en el capítulo 5.6 del presente pliego, el servicio debe contemplar un mínimo de 9.900 horas anuales para el desarrollo de evolutivos, tal y como pueden identificarse en la figura 11, para cada una de las aplicaciones que forman parte del alcance del servicio, distribuidas en una línea base estable durante los 12 meses del año. La distribución de la línea base de dedicación de horas de evolutivo se pactará de manera anual entre el Prestador del Servicio y AB.

En el caso de las tareas de soporte de Arquitectura Aplicaciones y soporte de Análisis Funcional, también deberá contemplarse un mínimo de horas de dedicación anual, 450 y 1.750 horas/año respectivamente.

En cualquiera de los casos, si las diferentes capacidades mínima anuales establecidas (horas/año) para los diferentes tipos de tareas (desarrollo de evolutivos, soporte arquitectura aplicaciones o análisis funcional) no llegaran a consumirse en un periodo anual, por el motivo que fuere, dichas horas podrán pasar a consumirse en el siguiente periodo anual, añadiéndose a las correspondientes a dicho período.

## 13. GARANTIA

Los errores o fallos generados por la puesta en marcha de un desarrollo evolutivo, no debe impactar en el servicio de mantenimiento correctivo ni en el propio evolutivo, tanto desde punto de vista de la capacidad como de la dedicación del servicio. Es por ello, que el periodo mínimo que tendrán que tener como garantía los desarrollos evolutivos será de TRES (3) meses, a contar desde la puesta en producción y activación de los mismos.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores o fallos ocultos, incluyendo problemas de rendimiento imputables al software implementado, que se pongan de manifiesto en el funcionamiento del sistema, o que se descubran mediante pruebas o cualesquiera otros medios, así como la conclusión de la documentación incompleta y subsanación de la que contenga deficiencias.

## 14. SEGURIDAD CORPORATIVA

Los desarrollos realizados y entregados deberán cumplir con el Reglamento (UE) 2016/679, General de Protección de Datos ("RGPD") y, en especial, con lo establecido en las cláusulas 12 y 18 del Pliego de Condiciones Particulares (PCP), así como en la cláusula 15 del Contrato. La empresa adjudicataria tendrá que identificar todos aquellos puntos que puedan vulnerar el RGPD, resolverlos y presentar las evidencias conforme cumplen con el mismo.

Por otra parte, los desarrollos realizados (tales como los asociados a evolutivos) han de estar exentos de vulnerabilidades, según aplique a los Top 10 de OWASP Security Mobile y/o OWASP Top Security Web (https://www.owasp.org). Además, deberá cumplirse la normativa de gestión de usuarios y contraseñas establecida en el Anexo Nº 1 del presente pliego. En este sentido, se han de presentar las evidencias de las pruebas realizadas y se realizará una auditoría de seguridad por parte de AB. En el caso de presentar disconformidades, será la empresa adjudicataria la responsable de solucionarlas como parte del servicio prestado.

En todo caso, durante la prestación del servicio se deberán observar por parte del Adjudicatario las medidas de seguridad que constan en el Anexo Nº 10 del PCP, según lo previsto en la citada cláusula 12 del mismo.

AB se reserva el derecho, en cualquier momento, de realizar cuantas auditorías considere pertinentes a efectos de verificar el grado de cumplimiento del Prestador del Servicio con la normativa en materia de protección de datos y de las medidas de seguridad detalladas en el citado Anexo Nº 10 del PCP.

Todas aquellas situaciones no bien definidas en el presente pliego a nivel de seguridad, que puedan surgir durante el desarrollo del presente servicio, se solucionarán siguiendo los estándares propuestos en la matriz de MITRE ATTACK.

## **ANEXO Nº 1 - NORMAS DE SEGURIDAD IT DE AIGÜES DE BARCELONA**

*Los sistemas de información proporcionados no han de ser vulnerables, según aplique, a los Top 10 de OWASP Security Mobile y/o OWASP Top Security Web (https://www.owasp.org). Además, deberá cumplirse la normativa de gestión de usuarios y contraseñas establecida en el presente Anexo.*

*Esta normativa puede cumplirse utilizando el Active Directory de AB como repositorio de los usuarios mediante una conexión segura con el sistema ADFS de AB.*

**"NORMAS DE SEGURIDAD IT DE AIGÜES DE BARCELONA"**

***ÍNDICE***


***1. Objeto e introducción del documento***

***2. Intercambio de información y software SI-N-07-02/01***

***3. Configuración y administración segura***

***3.1 Configuración segura***

***3.2 Administración segura***

***4. Identificación y autentificación de usuarios***

***5. Identificación de usuario***

***6. Gestión de contraseñas y credenciales de clientes***

***7. Comunicación de los incidentes de seguridad***

## 1. Objeto e introducción del documento

El objeto del presente documento es establecer la normativa de seguridad en la gestión de los Sistemas de Información de Aigües de Barcelona y en la identificación, autentificación de usuarios y gestión de las contraseñas de acceso a los mismos.

## 2. Intercambio de información y software SI-N-07-02/01

El intercambio de información o software calificados como de uso interno, restringido o confidencial que realice Aigües de Barcelona con otras organizaciones, debe estar formalizado en acuerdos, validados por la Dirección Jurídica, que deben establecer las condiciones en las que se realizarán dichos intercambios.

Cuando, por razones de urgencia y eficiencia del servicio, sea imposible la formalización previa de dicho acuerdo, el intercambio de información estará sujeta a las condiciones generales previstas en esta norma y será el remitente el responsable de su cumplimiento.

El intercambio debe realizarse respetando la clasificación y el etiquetado de la información que se maneje durante dicho intercambio.

Los intercambios de información clasificada como restringida, así como de datos de carácter personal de nivel alto, se deben realizar empleando mecanismos de cifrado que impidan la divulgación no autorizada.

En los acuerdos se deben establecer los mecanismos oportunos para facilitar la gestión de estos intercambios y plasmar las responsabilidades y obligaciones legales cuando se lleven a cabo, especialmente las relacionadas con los datos de carácter personal.

Estos acuerdos deben indicar las responsabilidades de control y notificación del envío, transmisión y recepción de la información que se intercambia. Se debe asignar un gestor para cada acuerdo con la responsabilidad de controlar y hacer un seguimiento de su desarrollo.

En el ámbito legal, los acuerdos deben establecer las responsabilidades y obligaciones legales relativas al intercambio, especialmente aquellas derivadas del intercambio de datos de carácter personal con otras entidades, cesionarias o cedentes, de acuerdo con la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y con el Reglamento de Desarrollo de la LOPD. No se podrán realizar intercambios de aquella información clasificada como confidencial.

Es responsabilidad de la Dirección de Seguridad TI identificar los mecanismos especiales requeridos para proteger activos críticos, como los de cifrado indicados anteriormente o el empleo de soluciones de no-repudio, con la finalidad de asegurar la recepción de la información por parte del destinatario.

## 3. Configuración y administración segura

### 3.1. Configuración segura

Todos los sistemas deberán estar configurados para verificar la identidad de los usuarios que acceden a ellos, de modo que no se comprometan las credenciales de autentificación y se garantice su identificación unívoca.

Asimismo, en función del perfil de los usuarios y la información que el sistema procese, se deberá determinar la asignación de privilegios y los servicios habilitados en cada caso. La configuración y asignación de privilegios debe regirse por el principio de menor privilegio, limitando los permisos únicamente a los estrictamente necesarios para la operativa diaria de trabajo de los usuarios. En este sentido, únicamente los administradores y operadores de los sistemas de información deben tener acceso a las utilidades de gestión y administración del sistema que requieren para el ejercicio de sus funciones, y pueden existir distintos niveles de derechos de administración.

Se deberán limitar los servicios de red abiertos en los diferentes sistemas de información. La configuración de los servicios de red activos debe regirse por el siguiente principio: "Se prohíbe todo aquello que no se encuentra explícitamente permitido", o lo que es lo mismo, se deben desactivar todos los servicios de red que se activan por defecto durante la instalación y cuyo uso no se encuentra motivado por una necesidad de negocio u operativa clara.

Adicionalmente, para evitar, en la medida de lo posible, la exposición a ataques de denegación de servicio, los dispositivos y elementos de comunicaciones deberán estar adecuadamente configurados mediante el establecimiento de medidas de protección como podrían ser:

- Limitaciones en el tiempo máximo de vida de conexiones inactivas.
- Limitaciones en el número máximo de conexiones abiertas.
- Restricciones en los algoritmos de propagación de información de encaminamiento.

Asimismo, en aquellos elementos de comunicaciones que provean acceso a la red de comunicaciones de Aigües de Barcelona o que utilicen algoritmos de encaminamiento dinámicos, deberán emplearse mecanismos de autentificación mutua basados en claves precompartidas, certificados digitales u otros mecanismos que proporcionen mayor seguridad.

Por último, los sistemas de información deberán estar configurados para registrar todos aquellos eventos que sean necesarios para asegurar la trazabilidad de las acciones realizadas en el sistema, con especial atención a los ficheros clasificados como de nivel alto según la LOPD.

### *3.2. Administración segura*

La administración remota de los sistemas de información debe ser realizada por medio de herramientas y/o protocolos de administración que provean medios para identificar unívocamente al usuario administrador y para que las credenciales de dicho usuario administrador viajen cifradas por la red de comunicaciones empleando técnicas criptográficas.

Asimismo, se limitará el tiempo máximo de conexión de los usuarios administradores para evitar que las sesiones permanezcan abiertas de manera indefinida, lo que facilitaría la captura de sesiones por parte de usuarios no autorizados.

Incluido en los procesos de administración de sistemas, se deberá llevar a cabo un proceso de revisión periódica de ficheros temporales en servidores centrales y sistemas de información de Aigües de Barcelona, que corrija posibles fallos ocurridos durante el proceso de borrado de ficheros temporales. El tratamiento de estos ficheros temporales se debe ajustar a lo dispuesto en las normativas legales vigentes en materia de protección de datos de carácter personal (LOPD).

## *4. Identificación y autentificación de usuarios*

Todos los sistemas de información no públicos de las unidades y sociedades operativas de Aigües de Barcelona deberán disponer de mecanismos que verifiquen la identidad de los usuarios que los usan, de tal forma que se restrinja los recursos a los que debe acceder cada usuario.

Los usuarios dispondrán de un único identificador para todos los sistemas de información, permitiendo determinar las operaciones que pueda realizar en los distintos sistemas a través de su identificador, salvo las excepciones reflejadas en el apartado "Identificador de usuario".

El mecanismo de autentificación de cada sistema se podrá implantar mediante:

- Software de control de acceso inherente al propio sistema.
- Herramienta de software de control de acceso agregado al sistema.

La autentificación, normalmente, se realizará mediante el empleo de contraseñas siguiendo los criterios de robustez de contraseñas indicados en el apartado de "Gestión de contraseñas y credenciales".

Todos los mecanismos de autentificación deberán ser supervisados por la Dirección de Seguridad TI, que verificará la correcta parametrización de la normativa de seguridad relativa a la autentificación de usuarios.

La autentificación en el sistema deberá garantizar que el usuario sólo tenga acceso a los recursos que necesite para el desempeño de sus funciones, no disponiendo de permisos de acceso a las herramientas propias del sistema, salvo que las necesite para el desarrollo de sus funciones (por ejemplo, administradores de sistemas).

En los procesos de autentificación a través de redes se evitará la transmisión de la clave de acceso de modo legible. Cuando el usuario acceda al sistema se le deberá mostrar, si es posible, la fecha y hora de su último acceso. Este aviso puede alertar al usuario de la existencia de accesos no autorizados. En este caso deberá de comunicarlo inmediatamente al Jefe de Seguridad de la Información de la entidad a la que pertenezca.

Cuando la criticidad del servicio o recurso lo requiera, la Organización de Seguridad de la Información promoverá el uso mecanismos de autentificación basados en infraestructura de clave pública (PKI) y almacenamiento de claves en dispositivos externos (SmartCards, E-Tokens, etc.) Cuando se necesite acceso a archivos o transacciones especialmente sensibles el usuario debe ser re-autenticado, en caso de que sea posible técnicamente.

Con el fin de evitar el acceso no autorizado, el proceso de identificación y autentificación de usuarios deberá estar dotado de controles para el bloqueo automático del identificador de usuario y su inhabilitación temporal para el acceso al sistema en los siguientes casos:

- Por número de intentos de acceso incorrectos.
- Por inactividad del usuario en el sistema.

En estas situaciones, y en cualquier otra originada por el bloqueo de un identificador de usuario, el propio usuario deberá solicitar formalmente, a través del correo electrónico corporativo, la rehabilitación de sus privilegios de usuario. En el caso de que el identificador de usuario bloqueado sea el de correo electrónico, el superior jerárquico del usuario implicado deberá solicitar, por los procedimientos establecidos, la rehabilitación de los privilegios del mismo. Tanto si el desbloqueo se realiza manual como automáticamente deberán implantarse controles que permitan identificar y detectar intentos de acceso no autorizados.

Con el objetivo de evitar ataques de denegación de servicio a los usuarios administradores, los identificadores de usuarios administradores no se bloquearán. Se deberán establecer los controles compensatorios adecuados para monitorizar intentos fallidos de inicio de sesión para dichos usuarios, así como el aumento de tiempo para reintentos o bloqueos temporales, siempre que sea técnicamente posible.

## *5. Identificación de usuario*

El acceso a cualquiera de los sistemas de información de Aigües de Barcelona se realizará utilizando un identificador de usuario convenientemente autorizado ([UserID]). El identificador de usuario deberá estar asignado a una persona física y tendrá carácter personal e intransferible. Consecuentemente, y asociado a cada identificador asignado a una persona física, se conservarán los datos que, como mínimo, permitan relacionar unívocamente el identificador de usuario con la persona física.

La nomenclatura del identificador de usuario se construirá con independencia de la función desempeñada por el usuario, de su puesto de trabajo, del departamento al que pertenece y del sistema al que se conecta. El identificador de usuario permanecerá asociado a su propietario de Aigües de Barcelona con independencia de los cambios de destino o de categoría que pudiera tener o, incluso de baja; y de acuerdo con la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal.

Las personas que no pertenecen a la plantilla de trabajadores de Aigües de Barcelona deben recibir identificadores que sigan los mismos procesos de aprobación que para los nuevos empleados. Los derechos de acceso de los usuarios que no pertenecen a Aigües de Barcelona deben de otorgarse sólo por el periodo de tiempo estrictamente necesario y deberán ser reevaluados periódicamente.

No estará permitida la creación o utilización de usuarios genéricos salvo en aquellos casos en los que sea estrictamente necesario por razones operativas, funcionales, etc., que, por su naturaleza, aconsejan u obligan al uso de los mismos y previa autorización específica del Jefe de Seguridad de la Información de la entidad correspondiente. En estos casos, se extremará el seguimiento de las actividades realizadas con el usuario genérico, asegurando que se conoce, en todo momento, el grupo de usuarios que lo emplean. Cuando la necesidad de emplear el usuario genérico por un usuario del grupo finalice, se deberá modificar la contraseña de acceso compartida para hacer efectiva la salida de dicho usuario del grupo e impedir el empleo del usuario genérico más allá de sus necesidades.

Asimismo, salvo en situaciones justificadas por el desempeño de las funciones, cada persona física tendrá asociado un único identificador de usuario. Como excepción, un usuario podrá disponer de más de un identificador de usuario, en el caso que los privilegios asignados a cada uno sean distintos y técnicamente no sea posible recoger todos los privilegios en un sólo identificador de usuario o no sea recomendable mantener todos los privilegios en un único identificador de usuario por cuestiones de seguridad.

## *6. Gestión de contraseñas y credenciales de clientes*

Para evitar la posible averiguación de las contraseñas por parte de terceros, éstas deberán cumplir una serie de requisitos a la hora de la generación de las mismas.

Como pauta general, las contraseñas de usuarios no deberán tener una longitud inferior a 6 (seis) caracteres alfanuméricos, incluyendo al menos dos caracteres numéricos y dos alfabéticos.

Para evitar la selección de contraseñas fácilmente adivinables, cuando sea tecnológicamente posible, los sistemas de control de acceso dispondrán de una colección de reglas de sintaxis que impedirán, por ejemplo, que la contraseña coincida con el identificador de usuario, o corresponda a una secuencia de longitud válida de un mismo carácter repetido, coincida con blancos o constituya una palabra conocida. Esta verificación se ejecutará de manera automática durante el proceso de cambio de contraseñas en las aplicaciones o herramientas en las que se utilice.

Los sistemas deben permitir al usuario el cambio de su contraseña de forma autónoma cuando éste lo estime oportuno. Asimismo, cuando se acceda por primera vez a un sistema o cuando se haya solicitado, a través de los procedimientos establecidos a tal efecto, una rehabilitación o desbloqueo de la contraseña, el sistema de control de acceso obligará al usuario al cambio de la misma en su primer acceso. La contraseña inicial deberá ser generada de manera aleatoria.

Los usuarios podrán solicitar, siguiendo los procedimientos establecidos, el desbloqueo de su identificador o un cambio de contraseña cuando no la recuerden o tengan sospecha de que ha perdido el carácter de secreta y no dispongan de la opción para cambiarla o desconozcan cómo realizar el cambio.

Después de cinco intentos fallidos consecutivos en la introducción de la contraseña por parte del usuario, como máximo, el sistema deberá deshabilitar el identificador asociado hasta su inicialización o desbloqueo.

Los sistemas de información de Aigües de Barcelona deberán disponer de mecanismos de control de acceso que permitan:

- Restringir, individualizar, registrar, controlar y, eventualmente, bloquear el acceso a la información y a las aplicaciones.
- Proteger la información y las aplicaciones de accesos realizados por personal no autorizado.
- Autenticar a todos los usuarios antes de que éstos accedan a cualquiera de los recursos de uso interno, restringido o confidencial para los que estén autorizados.
- Impedir la existencia de identificadores de usuario sin contraseña asignada.

- Proteger las contraseñas de los usuarios del siguiente modo:
    - Almacenando el resumen o "hash" generado con algoritmos estándar de cifrado.
    - No mostrarse en pantalla en texto claro
    - Restringir a todos los usuarios, en la medida de lo posible, la posibilidad de establecimiento de sesiones concurrentes.
    - Finalizar sesiones por inactividad durante un tiempo determinado. Se establecerá 5 minutos como valor de referencia, aunque deberá ser configurable en función de la criticidad y sensibilidad de los datos que se manejen.
    - No permitir la visualización de información referente al sistema hasta que el proceso de inicio de sesión haya terminado satisfactoriamente.
    - No permitir el almacenamiento de contraseñas en programas, "scripts" o códigos desarrollados para conexión automática a los sistemas de información. Salvo excepciones previamente autorizadas por la Dirección de Seguridad TI. La Dirección de Seguridad TI deberá definir mecanismos de control de acceso alternativos que efectúen controles no cubiertos por los sistemas de control de acceso instalados en los entornos, así como evaluar las ventajas y debilidades de las nuevas versiones y/o productos alternativos o complementarios.

La Dirección de Seguridad TI deberá evaluar los mecanismos de autenticación disponibles alternativos a las contraseñas, por ejemplo, biométricos, tarjetas, tokens, etc. para aquellos sistemas donde se requiera un nivel de autenticación más seguro.

## *7. Comunicación de los incidentes de seguridad*

En caso de detección de un incidente grave de seguridad (mediante sistemas de detección de intrusiones, análisis de logs, comunicación de un tercero, alarmas de seguridad, etc.), la Dirección de Seguridad Aigües de Barcelona deberá ser informada a la mayor brevedad posible a través de líneas de comunicación que se establecerán previamente con éste propósito.

La Dirección de Seguridad se encargará de iniciar un informe hacia las figuras, escogidas entre aquellas que previamente habían sido identificadas, cuya participación sea necesaria en la resolución del incidente. Esta elección se hará en función de la criticidad del incidente, el grado de conocimiento necesario o los sistemas a los que afecte.

Las Áreas de Asuntos Legales (Dirección Jurídica) y Recursos Humanos deberán ser informadas en caso de que el incidente necesite tomar acciones disciplinarias o legales y en caso de que pueda tener repercusiones legales para Aigües de Barcelona.

Se deberán reportar aquellos incidentes significativos a los niveles jerárquicos superiores establecidos con la finalidad de obtener autorizaciones o de informar sobre la actuación de Aigües de Barcelona frente a incidentes de seguridad.

El reporte de información sobre incidentes de seguridad quedará restringido únicamente a aquellas personas absolutamente necesarias. Cualquier divulgación de dicha información deberá ser autorizada por la Dirección de Seguridad.

Es responsabilidad de la Dirección de Seguridad mantener un registro con los datos de aquellas personas que han sido informadas de cada incidente con la finalidad de detectar una posible divulgación no autorizada.

Tanto los empleados de las entidades de Aigües de Barcelona como los trabajadores de empresas externas conocerán las líneas de reporte de incidentes de seguridad y tienen el deber de utilizarlas en caso de detectar un incidente de seguridad. Si la persona que detecta el incidente no está segura de si se trata de un incidente o no, deberá reportarlo igualmente.