

Pliego de Prescripciones Técnicas

## ***Sistema de Información para los Bancos de Sangre del SMS***

***Servicios de implantación, configuración, mantenimiento y soporte de una  
aplicación informática para la gestión de los bancos de sangre de los  
hospitales del Servicio Murciano de Salud y su integración con el Centro  
Regional de Hemodonación.***

Expediente SGTI	0039/2018
Creación:	Octubre 2018
Autor(es):	Subdirección General de Tecnologías de la Información

21/12/2018 13:17:54

Firmante: ALCARAZ MUÑOZ, JOSE MANUEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.  
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 40b408ff-a0d3-8b9c-153577452553



**ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN .....	3
2.	OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO .....	3
3.	SITUACION ACTUAL .....	4
4.	DESPLIEGUE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN .....	8
5.	SERVICIOS DE DESARROLLO EVOLUTIVO DE PROYECTOS .....	11
6.	FUNCIONALIDADES REQUERIDAS AL SISTEMA PROPUESTO.....	11
7.	ASPECTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS AL SISTEMA.....	15
8.	NECESIDADES DE INTEGRACION .....	20
9.	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE .....	27
10.	DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO .....	31
11.	ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO .....	32
12.	RECURSOS HUMANOS: PERFILES Y CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE IMPLANTACION, ADAPTACION Y SOPORTE .....	37
13.	PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS .....	39
14.	PRESTACIONES ADICIONALES .....	40
15.	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	40
16.	GARANTÍAS .....	41

21/12/2018 13:17:54

Firmante: ALCARAZ MUÑOZ, JOSE MANUEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 40b408ff-a0d3-8b9c-15357745253



## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro de la línea de actuación que desarrollo la implantación de sistemas de información para diversas áreas departamentales del ámbito hospitalario (proyecto P8-Departamentales) del Plan Director de Sistemas de Información Sanitarios (PDSIS), se seleccionó mediante concurso público para los Servicios de Banco de Sangre de los hospitales de SMS la aplicación Delphyn, actualmente propiedad de la empresa Hemosoft.

Posteriormente, dicha aplicación evolucionó de versión a **e-delphyn BB**, mejorando su arquitectura tecnológica a un entorno web, y sus posibilidades de interoperabilidad.

En la actualidad todos los hospitales del SMS disponen de la versión evolucionada salvo el Hospital Morales Meseguer que se mantiene en la versión delphyn cliente/servidor.

Por otro lado, desde el Centro Regional de Hemodonación se dispone del aplicativo **Hematos IIG** para la gestión del entorno transfusional.

Actualmente estos aplicativos no están integrados entre sí y el nivel de integración de otros sistemas de información corporativo o propio de algunos centros de nuestra organización no es completo.

Con esta situación, desde el punto de vista de los sistemas de información, se ve en este momento la oportunidad de plantear un proyecto completo para la creación de la red regional transfusional y de hemovigilancia que dé respuesta en todos los centros a las necesidades de funcionalidad y servicio requerido y cuyo nivel de integración con el resto de sistemas de información cumpla con los requerimientos planteados para el Sistema de Hemovigilancia y la Red Regional de Hemodonación y Hemoterapia de la Región de Murcia creada en el Decreto n.º 209/2014, de 3 de octubre.

## 2. OBJETO Y ALCANCE DEL CONTRATO

Constituye el objeto del presente contrato el despliegue de un aplicativo de banco de sangre en todos los hospitales del SMS que se integre adecuadamente con todos los sistemas de información utilizados en los centros de nuestra organización para cumplir los requerimientos del Sistema de Hemovigilancia y la Red Regional de Hemodonación y Hemoterapia de la Región de Murcia. El aplicativo deberá incluir la gestión de productos de terapia celular (progenitores hematopoyéticos y otros) y tejidos en los hospitales del SMS que lo requieran.

Tras el despliegue, será objeto del contrato el mantenimiento y el soporte correctivo, perfectivo y evolutivo del sistema de información implantado y sus integraciones.

Durante el despliegue del sistema de información ofrecido por el licitador, será obligatorio el mantenimiento y soporte de los aplicativos que actualmente se encuentran en funcionamiento en los centros del SMS.

El alcance de aplicación de este contrato será todo el Servicio Murciano de Salud, con los siguientes hospitales:

- Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (requiere gestión de productos de terapia celular y tejidos)



- Hospital Morales Meseguer
- Hospital General Reina Sofía
- Hospital Rafael Méndez
- Complejo hospitalario de Cartagena (Hospital Santa Maria del Rosell y Hospital Santa Lucia).
- Hospital Comarcal del Noroeste
- Hospital Virgen del Castillo
- Hospital Los Arcos
- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao.

Y cualquier otro centro del SMS en el que sea necesario el sistema de información objeto de este contrato.

Para estos centros será necesario la Implantación de una aplicación informática que permita la gestión de los bancos de sangre de los hospitales indicados según las especificaciones funcionales y técnicas que figuran en los apartados de este pliego de prescripciones técnicas, su integración con el HIS, aplicación de HCE del SMS, laboratorios y Centro de Regional de Hemodonación.

Se incluyen los siguientes servicios:

- Implantación y puesta en marcha.
- Migración de datos.
- Soporte.
- Mantenimiento (preventivo, correctivo y evolutivo).
- Formación.
- Adquisición de las licencias del aplicativo.
- Integración con el HIS, aplicaciones departamentales como laboratorio, aplicación utiliza en el Centro Regional de Hemodonación del Servicio Murciano de Salud, Repositorio central de Historia clínica electrónica del SMS, etc.

Asimismo, están dentro del alcance de este contrato el soporte a las integraciones del sistema de información propuesto con otros sistemas informáticos del SMS.

### **3. SITUACION ACTUAL**

La solución informática desplegada actualmente para los bancos de sangre de los hospitales del SMS es la siguiente:

#### **3.1 Solución instalada en los siguientes hospitales:**

- Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca.
- Complejo Hospitalario de Cartagena.
- Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor.
- Hospital Rafael Méndez de Lorca.
- Hospital Comarcal del Noroeste.
- Hospital Virgen del Castillo.
- Hospital Vega Lorenzo Guirao.
- Hospital General Reina Sofía.

##### **3.1.1. Características de la aplicación.**



- La aplicación funciona bajo una arquitectura altamente escalable al utilizar J2EE con Struts e Hibernate como repositorio. Esto permite que se pueda ejecutar en cualquier plataforma con posibilidad de utilizar diferentes sistemas gestores de base de datos.
- Un sistema **100% Web**
- **Sistema interoperable** (funcional y semánticamente) con todos los sistemas disponibles en el Servicio Murciano de Salud utilizando para ello el intercambio de datos mediante el uso del estándar HL7 versión 2.x y Webservices.
- Un **Sistema Trazable**. Dadas las características de desarrollo así como su arquitectura tecnológica, el sistema es capaz de capturar desde los sistemas informáticos corporativos los datos demográficos de los pacientes y devolver la actividad clínica generada.
- Un **Sistema Disponible**. Capaz de soportar la carga de trabajo propia de cada uno de los Hospitales que componen el Servicio Murciano de Salud. La aplicación está montada bajo una arquitectura en alta disponibilidad.

Estas características dotan al sistema de flexibilidad permitiendo diferentes opciones de configuración.

### **3.1.2. Plataforma Tecnológica actualmente desplegada.**

La plataforma tecnológica donde se asienta la aplicación de banco de sangre está formada por dos entornos:

#### **1) Entorno de Producción**

El entorno de Producción está formado por los siguientes elementos:

- Un balanceador para distribuir la carga de trabajo entre los Servidores de Aplicaciones que componen el proyecto
- 2 servidores de aplicaciones bajo una plataforma Windows 2012 R2 donde residen los Tomcat 7.0 que despachan las solicitudes Web de la aplicación
- Un entorno Oracle 11 Rack bajo Linux Suse 11 que aporta alta disponibilidad al proyecto y soporta los esquemas de base de datos para los Centros que conforman el proyecto

#### **2) Entorno de Pre-Producción**

El entorno de Pre-Producción está formado por los siguientes elementos:

- Un servidor de aplicaciones bajo una plataforma Windows 2012 R2 donde reside un Tomcat 7.0 que despacha las solicitudes Web de la aplicación
- Un entorno Oracle 11 bajo Linux Suse 11 que soporta los esquemas de base de datos para los Centros que conforman el proyecto.



La arquitectura de estos dos entornos se describe en el Anexo I de este pliego de prescripciones técnicas.

### **3.1.3. Interoperabilidad con otras aplicaciones.**

El motor de integración actualmente en funcionamiento dentro de la arquitectura de edelphyn es MIRTH y el intercambio de información con otras aplicaciones actualmente desplegadas en el SMS se realiza mediante el estándar de mensajería HL7 y webservices.

Las integraciones en funcionamiento son:

- Integración de datos demográficos de pacientes.
  - Creación de pacientes.
  - Modificación de datos de pacientes.
  - Fusión de pacientes.
  - Cambio de NHC.
- Integración de captura de constantes vitales en el uso del módulo de Seguridad Transfusional.
  - En el uso del módulo de Seguridad Transfusional, cuando se solicita al usuario las constantes vitales del paciente de antes y después de la transfusión, se ha definido una integración para que estos valores – siempre y cuando estén dentro de un intervalo de tiempo válido – sean capturados desde el Sistema de Información Hospitalario y se presenten en el módulo de seguridad transfusional de forma automática.
- Integración de petición electrónica para cada uno de los Centros y devolución de actividad clínica al Sistema de Información del Hospital.
  - En las peticiones de transfusión que se registran en el HIS (Selene) y que se integran en la aplicación de banco de sangre se contemplan varios eventos de cara a conseguir una funcionalidad completa. Estos eventos, para los cuales se genera mensajería de integración son:
    - Creación de peticiones de transfusión.
    - Cancelación de peticiones
    - Cierre de peticiones
    - Recepción de Muestras
    - Validación de muestras
    - Actividad Clínica (reserva de bolsas, envío de bolsas transfundir, ...)
    - Informe final de transfusión.



- Integración de usuarios.
  - Integración de usuarios para determinar si son correctas o no las credenciales de acceso registradas en la aplicación de banco de sangre.
  - Para esta integración se utiliza el repositorio de usuarios y contraseñas corporativo del Servicio Murciano de Salud.
  - Integración mediante CAS. El sistema de Single Sing On que usa el SMS es **SeSamO**, que está basado en **CAS (Central AuthenticationService)**.

Integraciones con el Centro Regional de Hemodonación.

- Integración de stock de almacenes.
  - De cara a que el Centro Regional de Hemodonación de Murcia tenga visibilidad sobre las bolsas (hemocomponentes) que dispone cada uno de los Centros Hospitalarios, existe definida un interfaz que se encarga de presentar desde una única aplicación el inventario de cada Centro Hospitalario.

#### **3.1.4. Plataforma tecnológica.**

Para la integración se dispone del motor de integración Mirth en su versión 1.8, replicado, en ambos servidores de aplicaciones. Esta arquitectura permite dotar de alta disponibilidad al proyecto (ambos Mirth funcionan en modo Activo / Activo) con lo que, si uno de los servidores de aplicaciones dejasen de funcionar, el otro servidor de aplicaciones podría atender toda la mensajería que se demande.

Los hospitales que funcionan bajo este modelo 1, disponen del módulo de seguridad transfusional que permite la utilización de los dispositivos móviles desplegados en el SMS para la realización de la transfusión de sangre, aumentando de esta forma la seguridad en el proceso.

### **3.2. Solución instalada en los siguientes hospitales.**

- Hospital Morales Meseguer.

#### **3.2.1 Características de la aplicación.**

- Cliente-Servidor. Aplicación desplegada en cada PC.
- Desarrollada bajo Delphi.
- Motor de base de base de datos interbase
- BD situada en cada hospital.
- No dispone de integración con otras aplicaciones



## **4. DESPLIEGUE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Dentro del periodo de ejecución de esta contratación se consideran las siguientes fases:

- Fase de Implantación
- Fase de Soporte
- Fase de Devolución

### **4.1. Fase de Implantación**

Los objetivos de esta fase son:

- la correcta transferencia del servicio entre el/los actual/es adjudicatario/s y el que resulte de la presente licitación.
- la implantación del Sistema de Información Corporativo para los bancos de sangre de los hospitales del Servicio Murciano de Salud propuesto por el adjudicatario de esta licitación.

A continuación se describen los servicios mínimos requeridos que deberán ofertarse para esta fase. Estos servicios deben estar orientados a apoyar y facilitar la implantación en el SMS de forma no traumática para la organización y deben aportar valor añadido a las actuales estructuras de gestión. El objetivo que se pretende es implantar un sistema de información para la gestión de los bancos de sangre de los hospitales del Servicio Murciano de Salud, aunque permitiendo ciertas particularizaciones por centro.

Durante el periodo de implantación de hospitales el adjudicatario tendrá que hacerse cargo del pago de las licencias y de las tareas de soporte, mantenimiento, etc, en las mismas condiciones que el contrato actual, requeridas para garantizar el funcionamiento de la actual aplicación que tenga implantada cada hospital, en tanto no entre en funcionamiento en ese hospital la solución aportada por el adjudicatario.

El Plan de Trabajo debe contemplar lo siguiente:

#### **4.1.1. Fases del proyecto**

Las soluciones ofertadas por cada empresa en lo que se refiere a los servicios de implantación de los hospitales del SMS, deberán estar organizadas en 3 fases: pre-implantación, implantación y post-implantación, en las que se deberán contemplar las siguientes tareas, a modo orientativo

##### *Fase de pre-implantación*

- Análisis de los procesos y de los sistemas de información (SI) que los soportan: identificar los requerimientos técnicos y funcionales necesarios a partir de un análisis detallado de:
  - Los procedimientos de trabajo y gestión actuales en las distintas áreas de Banco de sangre de todos los hospitales. Para ello, inicialmente, se llevará a cabo una revisión de la situación actual, identificando los requerimientos de usuario y los procesos de gestión que deban ser revisados para racionalizar su operativa de forma previa a la implantación del SI que les dé cobertura.
  - Los Sistemas de Información que dan soporte a los mismos y de los elementos tecnológicos existentes, en base a los estándares definidos para los SI del SMS.



- Definir y rediseñar los procesos del área de banco de sangre de los hospitales de forma previa a la implantación de los módulos del sistema de información corporativo de bancos de sangre.

#### *Fase de implantación*

- Diseñar y parametrizar el SI de bancos de sangre hospitalarios de acuerdo a los procesos definidos.
- Codificación única de tablas maestras, modelos de datos y constantes en el SMS.
  - Tipos de componentes sanguíneos, productos de terapia celular y tejidos.
  - Componentes sanguíneos, productos de terapia celular y tejidos.
  - Resultados cualitativos.
  - Pruebas analíticas.
  - Fenotipos-Anticuerpos,
  - Gradillas para seroteca,
  - Motivos de baja o devolución,
  - Provincias,
  - Poblaciones.
  - Pacientes,
  - Donantes,
  - Etc.
- Migración de datos contenidos en las bases de datos actuales del sistema de información de banco de sangre del SMS al nuevo SI. Toda la información actual contenida en las bases de datos de banco de sangre debe ser migrada al nuevo entorno y accesible desde la aplicación en producción. Los gastos que puedan surgir como consecuencia de necesidades relacionadas con servicios de migración por parte de otras empresas correrá por cuenta del adjudicatario.
- Implantar el Sistema de Información corporativo de banco de sangre adaptándolo a las características funcionales y operativas del SMS, facilitando la perfecta integración con otros entornos que cubran las partes funcionales no soportadas por los mismos en todos los hospitales.
- Integración del Sistema de Información Corporativo con aquellos aplicativos existentes en el Servicio Murciano de Salud y preparación/configuración/dotación de este para que pueda integrarse en el corto plazo con nuevos aplicativos adquiridos e implantados por el SMS. Será por cuenta del adjudicatario los costes derivados de la integración con el sistema de información del CRH incluidos los correspondientes a la empresa proveedora de este sistema al CRH.
- Formar al personal técnico del SMS en el funcionamiento de los sistemas implantados así como en la gestión, administración, configuración, actualización y adaptación de los mismos.
- Desarrollar las acciones necesarias para formar a los usuarios del SMS en el uso de las nuevas aplicaciones implantadas.
- Elaboración y entrega de manuales de usuario y técnicos del sistema de información corporativo de banco de sangre.

#### *Fase de post-implantación*

Dentro de esta fase queda contemplado:



- Soporte in-situ de los aplicativos ya implantados, que deberá realizarse de acuerdo a lo definido en este Pliego de Condiciones Técnicas.
- Los equipos de soporte insitu del adjudicatario deberán de tener sus propias instalaciones físicas y deberán ser completamente independientes de los equipos de trabajo de proyecto de implantación.
- La disponibilidad de la empresa para el reajuste y parametrización de algunos aspectos que surjan tras la implantación, a demanda de los usuarios o los técnicos del SMS que deberá realizarse con equipos de trabajo diferentes de los dedicados al soporte in situ.

#### **4.1.2. Cronograma de implantación**

El plazo de ejecución del proyecto de implantación del sistema de información corporativo de bancos de sangre en los hospitales de SMS, no podrá ser superior a 24 meses, a contar desde el comienzo de la firma del contrato.

Se valorara positivamente la entrega de los hospitales en producción en plazos inferiores a 24 meses.

Las empresas licitantes deberán detallar el plan de implantación y entrega previsto de todos los hospitales del SMS.

En el plan de implantación deberán figurar los recursos humanos que la empresa pone a disposición para la consecución de la implantación dentro del periodo establecido, perfiles, y experiencia profesional en implantaciones de estas características dentro de servicios de salud del territorio Español.

La aplicación informática a implantar no supondrá en ningún caso pérdida de funcionalidad con respecto a la anterior ni desde el punto de vista de opciones de usuario final, ni de plataforma tecnológica, ni de prestaciones relativas a la integración, salvo que el SMS así lo estime oportuno.

Están contemplados dentro de este contrato todos aquellos desarrollos que surjan como consecuencia de necesidades de incorporación de funcionalidades, que desde el Servicio Murciano de Salud se consideren necesarias para la gestión de los bancos de sangre hospitalarios, y no cubiertas por la aplicación ofertada en el momento de la implantación.

#### **4.1.3. Fase de soporte**

Esta fase es posterior a la fase de transformación, comenzando una vez terminada la implantación en cada área. La fase de soporte en unas áreas podrá solaparse con la fase de implantación en otras.

El objetivo de esta fase es proporcionar el soporte del aplicativo tal y como se describe en este pliego.

#### **4.1.4. Fase de devolución**

Esta fase tiene lugar al final de la contratación y debe coincidir con la fase de Recepción del Servicio del proveedor entrante, debido a la alta criticidad del servicio y a la necesidad de mantener su continuidad con las máximas garantías de estabilidad.



El licitador incluirá en su propuesta un *Plan de Devolución* que describa las obligaciones y tareas que tendrán que ser desarrolladas en relación con la devolución del servicio y que incluya los términos y condiciones en que se realizará esta reversión, que deberá cumplir con los siguientes principios y contenidos:

- El plazo de ejecución máximo será de 2 meses desde la notificación oficial de expiración o cancelación total o parcial del servicio, tiempo tras el cual el adjudicatario tendrá que poner en marcha el Plan de Devolución ofertado.
- Incluirá la metodología de traspaso de conocimiento de los aspectos fundamentales de operaciones y proyectos en curso y que, como mínimo, describirá:
  - La asistencia, la formación y la documentación sobre los procedimientos de negocio o sistemas del SMS al nuevo adjudicatario.
  - El acceso al hardware, el software, a la información, a la documentación y el material utilizado por el adjudicatario en la provisión del servicio.
  - La formación práctica tutelada, en la cual el personal designado por el SMS realice los trabajos propios de cada proceso o funcionalidad, tutelados por el personal del adjudicatario.
- El adjudicatario tendrá que ofrecer un plan para definir las responsabilidades y gestionar la resolución de problemas entre el nuevo adjudicatario, el SMS y/o otros proveedores.
- Durante el período de la devolución del servicio, el adjudicatario no estará exento del cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio ya implantados. El Plan de Devolución no causará ninguna discontinuidad en la prestación del servicio.
- El SMS no asumirá una dedicación significativa de recursos propios en las actividades de devolución.

A la entrega del servicio, el SMS pasará a ser el propietario de los productos software, sistemas de información y la información almacenada en los mismos, que se hayan implantado durante la ejecución del contrato.

## **5. SERVICIOS DE DESARROLLO EVOLUTIVO DE PROYECTOS**

Los licitadores deberán incluir en sus propuestas, unos servicios de desarrollo evolutivo que permitan seguir adaptando las soluciones e instalaciones.

Para los servicios de desarrollo evolutivo de proyectos de integración se deberán incluir en la propuesta al menos 500 horas de desarrollo.

Los proyectos que pudieran estar sujetos a ser desarrollados contra estos servicios se acordaran y evaluarán conjuntamente con el SMS y serán objeto entre otros de las reuniones de seguimiento y control de proyectos definidos en este pliego de condiciones.

## **6. FUNCIONALIDADES REQUERIDAS AL SISTEMA PROPUESTO**

A lo largo del apartado se entenderá como transfusión la administración de componentes sanguíneos, productos de terapia celular y/o tejidos.

Con objeto de facilitar la descripción de los requerimientos funcionales comunes a varios módulos se procede a la enumeración de las principales tareas de los servicios de Banco de Sangre que deberán ser cubiertas por la aplicación informática.

### **A. Gestión de pacientes**



- B. Gestión de estudios
- C. Gestión de Muestras
- D. Gestión de Laboratorio
- E. Codificación de diagnósticos
- F. Gestión de almacenamiento de productos de terapia celular, progenitores hematopoyéticos y tejidos.
- G. Registro de entrega
- H. Validación
- I. Gestión, emisión y consulta de informes
- J. Búsquedas, filtros y ordenaciones de información

A nivel general la aplicación de banco de sangre a instalar debe disponer al menos de las siguientes funcionalidades/requisitos:

- Sistema Multicentro, base de datos única, por lo que permite la conexión y compartición de información entre todos los bancos de sangre de los Centros Hospitalarios y con el Centro Regional de Hemodonación.
- Sistema ya configurado, pero que proporcione un alto grado de parametrización por parte del propio usuario, tanto de productos como de procesos, para adaptarse a los criterios y necesidades de cada banco de sangre hospitalario. La parametrización debe ser única, en ella deben incluirse todas las posibilidades de diferentes procesos y técnicas, posteriormente en cada Servicio de Transfusión se darán de alta las técnicas que utilice.
- Permite identificar a los pacientes por un solo número único para toda la base de datos. CIPA. De forma que los datos transfusionales de un paciente en diferentes Hospitales puedan compartirse.
- Ante la posibilidad de que una persona sea donante y receptor, contar con el historial de sus donaciones y transfusiones, con los resultados de los análisis realizados.
- Cumple la legislación vigente en materia de protección de datos, Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre y Real Decreto 1854/1993, permitiendo la identificación, autenticación, registro de accesos, autorización de niveles de entrada de usuarios, etc
- De acuerdo con lo anterior, el acceso a todas las opciones del sistema se efectúa mediante claves de acceso encriptadas, permitiendo definir al menos cinco diferentes niveles de utilización en cada una de las opciones incluyendo uno de solo lectura, con el fin de restringir el acceso y manipulación de los datos. Estos niveles de acceso se establecen en función de perfiles asignados a los usuarios.
- Todas las acciones que efectúan los usuarios quedan registradas (quién y cuándo), incluso los procesos de borrar y modificar, pudiendo ser éstas consultadas por los responsables del sistema.
- Contempla la captura en tiempo real de los resultados obtenidos en todos los analizadores o dispositivos disponibles en cada banco de sangre hospitalario, mediante el tipo de conexión disponible en cada caso: tarjeta de red, puerto serie, etc. Durante la vigencia del contrato, será obligación del adjudicatario conectar cualquier analizador o dispositivo nuevo que solicite el SMS.



- Permite generar etiquetas con códigos de barras (formato ISBT 128 o cualquier otro formato) diseñadas por el usuario y específicas para cada fase del proceso (pacientes, reserva de unidades, y envío de unidades a transfundir, etc).
- También permite la entrada manual de toda la información necesaria desde el teclado, así como la lectura óptica de datos en formato de código de barras (ISBT 128 o cualquier otro formato) cuando sea preciso. Permite utilizar todo tipo de dispositivos automáticos de entrada de datos (scanner, lápiz óptico, lector grafitado, etc).
- Posibilita la obtención de información mediante filtros establecidos por el propio usuario, lo que permite efectuar búsquedas simples y complejas, por paciente o muestra, patologías, centro o servicio solicitante, etc.
- Incorpora opciones que permiten corregir los errores de registro con el nivel de acreditación que requiera el SMS.
- Registro de todos aquellos pacientes con su correspondiente solicitud de componentes sanguíneos, productos de terapia celular o tejidos. Por cada solicitud se registrará, además del producto solicitado, la cantidad pedida, el grado de prioridad, la fecha esperada para la transfusión y toda la información requerida por cada Hospital.
- Las solicitudes podrán gestionarse desde los diferentes servicios y ámbitos clínicos, pues la aplicación debe **integrarse** con el Sistema de Información Hospitalaria (**HIS**) presente en cada Hospital.
- Permite registrar pacientes por varios identificadores (número de Historia Clínica de cada Hospital, código de identificación autonómico del paciente, ...).
- Permitir el registro de **Estudios Gestacionales, Estudios Materno-Fetales** y todo tipo de **Estudios Inmuno hematológicos, HLA, antígenos y anticuerpos plaquetarios** y todos aquellos que el SMS requiera.
- Acceso fácil y rápido a la **historia** transfusional y analítica de cualquier paciente.
- Gestión de la **autotransfusión**.
- Permite configurar las **pruebas analíticas** a efectuar a los pacientes y agruparlas en **listas de trabajo** para las distintas secciones del laboratorio.
- Registro manual o mediante **conexiones on-line** bidireccionales con los analizadores presentes en cada banco de sangre hospitalario, de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas analíticas efectuadas, en función del tipo de petición registrado:
  - Grupo Sanguíneo.
  - Anticuerpos Irregulares.
  - Fenotipo.
  - Coombs directo.
  - HLA
  - Otros.
- Permite emitir todo tipo de informes para los pacientes analizados utilizando textos preformados, plantillas, etc, que podrán ser editados dentro del sistema por los usuarios e incorporarán de forma automática el nombre del facultativo responsable de su estudio y validación.. Estos informes podrán ser generados en pdf para su archivo o impresión, etc.
- Permite definir textos preformados para los distintos campos del informe e informes adicionales.
- Gestión de los reactivos utilizados en el análisis de cada muestra (proveedor, número de lote, caducidad, etc.).
- Reserva de bolsas de hematíes a un paciente concreto mediante pruebas de compatibilidad (Pruebas Cruzadas).
- Permite enviar para transfundir al destino correspondiente todas aquellas bolsas, reservadas o no, cuya petición se registró.
- Permite emitir un informe transfusional para cada unidad que se envía al Servicio peticionario.



- Sistema de alarma automática parametrizable por el SMS como alarmas para incompatibilidad entre componente y paciente, transfusión de componentes especiales, etc , según criterios definidos por el propio usuario .
- Permite el envío de unidades para peticiones de emergencia.
- En cualquier momento el usuario podrá saber la procedencia de una unidad enviada a transfundir, así como obtener información completa sobre todos los procesos seguidos con ella (trazabilidad).
- Permite confirmar la transfusión de las unidades enviadas a transfundir mediante el registro de las fechas de inicio y fin de la transfusión, además del nombre de las personas involucradas.
- Permite recibir la información correspondiente a la comprobación de códigos de barras efectuada en la cabecera del paciente mediante el empleo de dispositivos móviles (Control transfusional en cabecera del paciente).
- Permite registrar posibles reacciones adversas a la transfusión, junto con los protocolos de actuación y la impresión de los informes (Hemovigilancia/Biovigilancia).
- Gestión de Seroteca.
- Edita listados y resúmenes de actividad.
- Sistema de explotación estadístico parametrizable por el SMS. Debe incluir preconfiguradas las requeridas por el Ministerio anualmente, tanto de datos de actividad como de hemovigilancia y biovigilancia.

El CIP Autonomico es un identificador importante ya que permite identificar a los pacientes unívocamente dentro del Servicio Murciano de Salud y es de obligada incorporación en las diferentes aplicaciones. Por lo tanto la aplicación de banco de sangre deberá disponer de un campo donde almacenar este dato, mantener como clave única y utilizar en la mensajería para el intercambio de información con otras aplicaciones.

La aplicación debe disponer de un módulo de Control y Seguridad transfusional que permite la trazabilidad en el proceso de extracción-transfusión y seguridad en la identificación del paciente/muestra/ paciente/bolsa de transfusión.

El módulo de control y seguridad transfusional permitirá validar la administración de componentes sanguíneos, siendo una funcionalidad integrada en la aplicación de banco de sangre, para evitar errores en el proceso transfusional, que permita, en el mismo momento de la administración de componentes sanguíneos, verificar que el receptor es efectivamente quien debe ser (el paciente correcto) y que el producto a utilizar es el indicado por el servicio de transfusión para ese paciente, así como la identificación del profesional que lo realiza.

El módulo de control y seguridad transfusional consultará mediante servicios web contra el HIS toda aquella información que necesite para la ejecución del proceso de transfusión (temperatura, constantes vitales, etc).

La enfermera realiza a pié de cama tanto la tareas de extracción y transfusión registrando toda la información asociada a este proceso en el módulo de control y seguridad transfusional en el momento de la realización del acto.

Es requisito imprescindible la utilización del módulo de seguridad transfusional en el entorno de movilidad desplegado en los hospitales del Servicio Murciano de Salud. Este módulo debe adaptarse a los estándares técnicos para dispositivos móviles descritos en el apartado "Requisitos de movilidad"



El licitador presentará en su propuesta una descripción detallada del módulo de control y seguridad transfusional tanto desde el punto de vista técnico como funcional.

## **7. ASPECTOS TECNOLOGICOS REQUERIDOS AL SISTEMA**

### **7.1 Características**

- La arquitectura presentada debe contener tres capas bien diferenciadas: capa de persistencia o acceso a base de datos, capa de lógica de negocio, y el interfaz de usuario final que será de tipo escritorio o movilidad.
- La capa de persistencia o acceso a base de datos debe aislar al resto de capas de todo el acceso a datos, además de garantizar la persistencia y seguridad de los mismos.
- En la capa de lógica de negocio la aplicación debe ejecutarse sobre servidores de aplicaciones dentro de la infraestructura del Servicio Murciano de Salud.
- El interfaz final deberá ser:
  - Compatible con los navegadores Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla, Firefox e independiente de la plataforma cliente en la que se ejecute, ya sea window, etc.
  - Movilidad: La aplicación tiene que poseer un cliente nativo para al menos las plataformas más usadas actualmente , IOS, Android, window mobile y debe ser testada sobre la plataforma de movilidad actualmente desplegada en el Servicio Murciano de Salud.
- La aplicación tiene que soportar tanto protocolo https como http.
- El interfaz gráfico debe ofrecer menús desplegables con opciones que reflejan todos y cada uno de los procesos que efectúa cualquier Banco de Sangre, lo que permite una muy fácil adaptación en su uso (Intuitivo y amigable).
- La aplicación podrá funcionar en Servidores con plataforma Unix, Linux o Windows.
- La aplicación debe ser compatible con sistemas de alta disponibilidad.
- Como base de datos debe soportar Oracle, SQL Server, MySQL como Gestor de Base de Datos o cualquier otro disponible en el Servicio Murciano de Salud durante el periodo de vigencia del contrato.
- El sistema deberá poder ser accedido desde cualquier otra aplicación del SMS en las condiciones de autenticación indicadas en este pliego y aceptando como parámetro mínimo el identificador de paciente. El tiempo de acceso desde una aplicación externa al sistema será equivalente al tiempo de acceso entre módulos del sistema llamante.
- La aplicación debe contener un interfaz HL7 para mensajería con el resto de aplicaciones sanitarias. Esta mensajería se debe gestionar mediante un motor de integración que formará parte de la plataforma a desplegar para el funcionamiento de la aplicación por parte del adjudicatario. La instalación y el funcionamiento correcto de este motor de integración, así como las licencias si fuera necesario, será responsabilidad del adjudicatario.
- El motor de integración debe permitir el funcionamiento balanceado y estar redundado como activo-activo, de tal forma que ante la pérdida de uno de ellos, el servicio no se verá afectado, siendo asumido por el otro.
- La autenticación de usuarios se realizará mediante conexión al servidor de usuarios corporativo del Servicio Murciano de Salud , estando obligada la aplicación a configurar el componente que permita realizar el paso de credenciales para que los profesionales puedan acceder directamente desde el HIS o portal corporativo.
- Para asegurar un funcionamiento ininterrumpido de la aplicación, es necesario que todos los elementos estén redundados tanto a nivel de hardware como software.



- El licitador tiene que presentar un plan detallado de cómo se van a realizar las copias de seguridad indicando claramente las políticas utilizadas y los elementos que forman parte de este plan.
- La aplicación se ejecutará sobre servidores de aplicaciones y existirán varios nodos para que se pueda balancear la carga. Esto servidores deberán tener redundancia tanto a nivel de software como hardware.
- Es obligada la instalación de entornos no productivos con el fin de poder realizar pruebas de integración, migración formación, validación de nuevas versiones, etc. Para estos entornos no será necesario todas las características de redundancia.
- El licitador tiene que presentar en su propuesta toda la información asociada a la arquitectura tecnológica sobre la que se sustenta la aplicación, y debe de contener al menos:
  - Servidores de aplicaciones (descripción, número de servidores a utilizar, sistemas de balanceo, sistemas de alta disponibilidad, etc.).
  - Motor de integración. (descripción, número de motores a utilizar, sistemas de balanceo, sistemas de alta disponibilidad, etc.).

La empresa adjudicataria se tendrá que adaptar a las políticas en materia de administración de sistemas que se determinen desde la Subdirección General de Tecnologías de la Información, entre las que figuran como mínimo:

- Planes de contingencia.
- Políticas de parches de S.O., antivirus, etc
- Seguridad de la información.
- Copias de Seguridad.
- Protocolos de actuación en cuanto a definición de usuarios, políticas de claves, perfiles de usuarios con tareas de administración, etc.

## 7.2 Requisitos de Movilidad

Los módulos implementados y puestos en marcha para el despliegue del control y seguridad en el proceso de transfusión , así como cualquier otro que requiera su utilización a pie de cama de paciente deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Los módulos deben funcionar en dispositivos Apple® iOS, Android® y Windows® Mobile®.
- Los módulos deben adaptarse al tamaño de los dispositivos móviles del SMS.
- Los módulos deben ser web.
- Deberán funcionar en el navegador seleccionado por el SMS cómo estándar para el uso de dispositivos móviles (Firefox, chrome, internet explorer, etc).
- No se requerirá del uso de ningún plugin.
- Los módulos no deben registrar ninguna información en los dispositivos.

## 7.3 Requisitos de la plataforma tecnológica servidora en modelo de administración compartida.

La solución del licitador residirá en las infraestructuras hardware del SMS. La infraestructura del SMS es interoperable, abierta y compatible con los principales estándares de mercado y en soporte. El software base se encuentra en todo momento en versiones soportadas por los fabricantes.



El licitador deberá especificar en oferta los productos<sup>1</sup> y versiones que forman su solución. Todos los productos deben estar en versiones soportadas por los fabricantes. Además, estos productos y versiones deberán estar en la matriz de certificación de los fabricantes de productos hardware y software instalados en el SMS. De no ser así, el licitador deberá realizar las adaptaciones de su producto a versiones certificadas en el plazo que establezca el SMS, o entregar su propia plataforma bajo las condiciones que el SMS establezca (de considerarse un sistema crítico: redundada en componentes, electricidad y red, con soporte in-situ 24x7 y con los compromisos de recuperación que el SMS establezca, RPO y RTO).

De forma justificada, el SMS podrá entregar las máquinas virtuales que requiera el licitador para la implantación de la solución ofertada. El licitador será el encargado de la instalación de su solución.

Estas máquinas virtuales se encontrarán bastionadas de acuerdo a las políticas de seguridad del SMS. El equipo técnico del SMS se encargará de administrar la máquina virtual. Sistema Operativo y resto de componentes de la solución deberán ser administrados por el licitador y bajo las condiciones de seguridad y trabajo que el SMS establezca. Es obligatorio por tanto que el producto del licitador sea virtualizable.

El SMS se hará cargo de las licencias de S.O. El licitador se hará cargo de las licencias del resto de componentes de su aplicación durante toda la vida del contrato (de los entornos productivos y de los no productivos). Las licencias deberán estar registradas en los portales de los diferentes fabricantes a nombre del SMS. El SMS deberá tener acceso a esos portales, de no tenerlo previamente. Las licencias deberán tener activo su soporte básico hasta la finalización del contrato, de modo que el SMS pueda renovarlas una vez finalizado éste.

Se valorará la sostenibilidad económica de las soluciones, para lo cual en el licitador deberá aportar los costes unitarios (de adquisición y renovación) de los diferentes productos cómo establezca el pliego de cláusulas administrativas.

En la oferta deberá describirse con claridad la arquitectura global de la aplicación. Como aplicación crítica deberá estar clusterizada, salvo que el SMS establezca lo contrario. En todos los casos, la solución deberá ser escalable.

El adjudicatario se compromete al buen funcionamiento de su aplicación en los sistemas del SMS. Deberá entregar su recomendación de requisitos para la parte servidora de la aplicación, que podrá ser ajustada de común acuerdo por ambas partes. En caso de discrepancia, prevalecerá el criterio del SMS.

Concretamente deberá especificar en oferta sus requisitos de procesamiento y disco, para la instalación inicial y crecimiento anual previsto. Se valorará positivamente aquellas soluciones que minimicen el consumo de hardware.

El licitador deberá especificar en oferta las estrategias de gestión de la información que utiliza o utilizará su aplicación para optimizar el rendimiento de los usuarios en el acceso a datos y minimizar los tiempos de recuperación en casos de desastres (historificación de datos..). Deberá aportar también en oferta toda la información que pueda sobre la recuperación ante desastres (tiempos en base a volúmenes de datos, etc.)

<sup>1</sup> Por producto se entiende todo producto, subproducto o componente: servidores de aplicaciones, bases de datos, drivers de conexión a las bases de datos y etc.



De forma justificada, el SMS podrá entregar al adjudicatario un entorno de pre-producción. El fin del entorno de pre-producción es que se puedan probar nuevas versiones antes de implantarlas en los entornos productivos del SMS, para maximizar las garantías de éxito de esa operación. Por tanto, el adjudicatario debe entregar siempre soluciones paquetizadas, con la correspondiente guía de instalación, que serán las que deba utilizar en los entornos de pre-producción y producción en cada versión. Salvo pacto contrario deberá contar con sus propios entornos de desarrollo y/o pruebas.

De existir migración, deberá indicar en la oferta su estrategia desde el punto de vista del hardware o requisitos de la parte servidora. Se valorará positivamente aquellas estrategias que minimicen el consumo de hardware en todos los entornos (migración y pre-producción).

Además de la documentación indicada antes, cualquier nueva versión de la aplicación deberá ir acompañada de un documento que especifique si cambian o no los requisitos exigidos para la parte cliente y servidora. Esta información también deberá acompañar la incorporación de un nuevo centro o un gran volumen de usuarios al sistema. Los crecimientos hardware, deberán ir acompañados de los correspondientes crecimientos de licencias de los que se hará cargo el licitador bajo las condiciones descritas en este apartado.

Al finalizar el contrato, el licitador deberá prestar certificado de los diferentes fabricantes que acrediten que el nivel de licenciamiento es el adecuado a la arquitectura implantada.

En resumen, los objetivos que debe cumplir la solución ofertada son:

- Rendimiento.
- Escalabilidad.
- Continuidad de negocio y alta disponibilidad, de ser un sistema crítico.
- Seguridad.
- Actualización tecnológica.
- Estabilidad y fiabilidad.
- Simplicidad de administración.
- Interoperabilidad (cumplimiento de estándares)
- Sostenibilidad técnica y económica de la solución.
- Documentación y procedimientos.
- 

#### Uso de SGBD Oracle.

En el caso de requerir hacer uso de SGBD Oracle, la aplicación residirá en las instancias corporativas del SMS y que son compartidas por diferentes aplicaciones. El SMS aportará las licencias y será el administrador de la instancia, si bien el adjudicatario será el responsable de administrar los esquemas de su aplicación (sin permisos de DBA, SYS y SYSTEM), así como dar todas las recomendaciones necesarias para el buen rendimiento de la aplicación. Las licencias Oracle serán aportadas en este caso por el SMS.

En el caso de requerirse entorno de pre-producción, la instalación y administración de la instancia correrá íntegramente a cargo del licitador.

De requerirse recursos Oracle en los entornos de migración y no contar el SMS con ellos, el licitador deberá contratar las licencias temporales al fabricante.



## **7.4 Requisitos para la conexión a la red del SMS con dispositivos que no son propiedad del SMS**

- A. REQUISITOS PARA EL PERSONAL DEL LICITADOR QUE DESARROLLE LA ACTIVIDAD QUE EXIGE EL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE FORMA HABITUAL EN LAS SEDES DEL SMS.

Toda persona que se conecte a la Intranet del SMS mediante un PC o portátil que no sea propiedad del SMS deberá cumplir las siguientes directrices:

- 1) Le empresa deberá dotar al trabajador de un dispositivo adecuado a la red, sistemas operativos y aplicaciones del SMS.
- 2) El dispositivo deberá tener una IP fija.
- 3) El dispositivo deberá tener un S.O. en versión soportada por el fabricante.
- 4) El dispositivo deberá estar actualizado con todos los parches de seguridad.
- 5) El dispositivo deberá tener siempre activo el antivirus del SMS. Las licencias e instalación correrán a cargo del SMS.
- 6) La administración de los restantes aspectos del dispositivo correrán a cargo del trabajador. El trabajador se compromete a no poner en riesgo la seguridad de los sistemas y redes del SMS.
- 7) La empresa y trabajador se comprometen a las normas en materia de seguridad de la DGPI de la CARM y del SMS.
- 8) El trabajador deberá aplicar al dispositivo cuantas medidas de seguridad la SGTI estime oportuno. El trabajador deberá dar permiso de administrador a los técnicos que la SGTI determine en caso de requerirse alguna revisión de seguridad del dispositivo.
- 9) Las aplicaciones que requiera el trabajador para el desempeño de sus funciones serán provistas por su empresa, instaladas y mantenidas por él, salvo excepciones debidamente justificadas y aprobadas por ambas partes. El SMS no tiene responsabilidad sobre los recursos aportados por la empresa y su estado de licenciamiento.
- 10) El trabajador tendrá un usuario del AD de la SGTI. No es obligatorio que su dispositivo esté en AD, si bien se considera recomendable.
- 11) El trabajador podrá disponer de la imagen de la SGTI, de modo que pueda probar sus desarrollos en el entorno exacto que tienen los usuarios.
- 12) El trabajador se compromete al apagado del PC cuando abandone su puesto de trabajo.
- 13) Cuando el trabajador se desplace a otras sedes del SMS, deberá acceder a los sistemas protegidos a través de VPN.

La empresa estará obligada a notificar personalmente a cada trabajador estas obligaciones y será la responsable de su cumplimiento.

- B. REQUISITOS PARA EL PERSONAL DEL LICITADOR QUE VISITE PUNTUALMENTE LAS SEDES DEL SMS EN RELACIÓN AL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

Al personal que no desarrolle su actividad de forma habitual en las sedes del SMS se le podrá dar acceso a Internet a través de las redes habilitadas a tal efecto.

De requerir acceso a la Intranet del SMS con portátil propio, deberá cumplir los requisitos descritos en el apartado A).



## **8. NECESIDADES DE INTEGRACION**

Para la realización de las integraciones con otros sistemas de información se utilizarán protocolos de comunicación estándar HL7, XML y servicios web.

Para todas las integraciones el intercambio de información se realizará a tiempo real (comunicación síncrona).

Las integraciones que deberá tener en el momento de la implantación la aplicación de banco de sangre son:

### **8.1 Integración con el HIS**

*Demográficos de pacientes.*

El circuito de incorporación/actualización de información demográfica de pacientes en la aplicación de banco de sangre se llevará a cabo de la siguiente forma:

- La inclusión del paciente por primera vez en el aplicativo de banco se realizará mediante una consulta por NHC o CIPA que realizará a través del **servicio web** que dispone la Unidad de Integración del Servicio Murciano de Salud en cada una de las plataformas de integración de los hospitales.
- La actualización de información demográfica se realizará a través del procesamiento de **mensajería HL7** generada en el HIS cada vez que se produce un evento de cambio de NHC, fusión de NHC o modificación de datos demográficos de paciente.
  - Modificación de datos demográficos. Evento generado cuando se le cambia al paciente algún dato demográfico desde el HIS. La aplicación de banco de sangre recibirá el mensaje en su motor, y realizará los cambios en su sistema de forma que se actualice la información demográfica del NHC.
  - Cambio de número de historia. Evento generado cuando se realiza un cambio de número de historia a un paciente desde el módulo de administración de historias clínicas (HIS). La aplicación de banco de sangre recibirá el mensaje en su motor, y si el paciente está en su sistema actualizará el NHC antiguo con el nuevo.
  - Fusión de número de historias. Evento generado cuando se realiza una fusión de historias desde el módulo de administración de historias clínicas (HIS). La aplicación de banco de sangre recibirá el mensaje en su motor, y realizará los cambios en su sistema de forma que la información relativa al paciente que desaparece pase a formar parte del paciente que permanece.

*Petición de transfusión.*

El flujo de información será bilateral. Las peticiones se generan en el HIS, pero la extracción y gestión se realiza en el módulo de control transfusional. La comunicación entre ambos sistemas se realizará mediante el intercambio de mensajería HL7.

El objetivo es que desde la aplicación de banco de sangre se puedan gestionar las solicitudes de peticiones de transfusión de sangre realizadas desde el HIS. La extracción se realizará desde el



módulo de control transfusional y se mecanizará en la aplicación de banco. Desde el HIS se puede hacer seguimiento del estado de la petición a través de la mensajería generada desde la aplicación de banco de sangre (pendiente de extracción, muestra recibida, resultados, finalizada, cancelada).

Desde el HIS se podrá emitir cancelaciones y modificaciones de las peticiones que deben ser procesadas por la aplicación de banco de sangre siempre y cuando no exista una extracción realizada.

Asimismo, desde banco de sangre se podrá cancelar una petición desde el módulo de control transfusional bajo las mismas condiciones.

El HIS generará mensajes de petición (**ORM^O01**) cada vez que se haga una solicitud de transfusión desde su módulo del gestor de peticiones.

Desde el módulo de control transfusional se realizará el seguimiento de las peticiones mediante el uso del sistema de información de banco, que a su vez emitirá la siguiente mensajería dirigida al HIS:

- **ORR^O02** de confirmación de extracción. Asocian la petición enviada desde Selene con la muestra del paciente. Se envía mensaje de extracción con el nº de muestra extraída.
- **ORR^O02** de muestra recibida. Se confirma en banco que la muestra ha llegado.
- **ORU^R01** que incluye el envío de resultados de la analítica y el link de acceso al informe en PDF.
- **ORU^R01** de entrega de bolsas de sangre a transfundir. En este mensaje ORU se incluirán otra vez los indicadores de la analítica y el link de acceso a informe.
- **ORR^O02** de cierre de petición.

En el HIS se podrá realizar dos peticiones de transfusión para el mismo paciente. En este caso, desde banco se puede asociar a la segunda petición la muestra **validada** de la primera petición (se utilizaría el mismo número de extracción/muestra). Si esta muestra tiene asociada una analítica válida, se podrán enviar los mismos resultados de la analítica para esta segunda petición.

Tanto desde el HIS como desde la aplicación de banco de sangre existirá la posibilidad de cancelar una petición siempre y cuando no se haya realizado la extracción.

- **ORR^O02** de cancelación de petición desde banco.
- **ORM^O01** de cancelación de petición desde el HIS.

Desde el HIS se podrá emitir una modificación de petición siempre y cuando no se haya realizado la extracción:

- **ORM^O01** con un identificador de petición enviado anteriormente.

*Módulo de control/seguridad transfusional.*

Integración de captura de constantes vitales en el uso del módulo de Seguridad Transfusional. Cuando se solicita al usuario las constantes vitales del paciente de antes y después de la transfusión, estos valores de constantes vitales – siempre y cuando estén dentro de un intervalo de tiempo válido



– serán capturados mediante la invocación a un servicio Web del HIS y se presentarán en el módulo de seguridad transfusional de forma automática.

## **8.2 Integración con laboratorio/HIS para peticiones Inmuno-hematológicas**

La aplicación de banco de sangre deberá de ser capaz de procesar y emitir la siguiente mensajería:

- Recepción de peticiones de tipo inmuno-hematológicas procedentes del HIS o de la aplicación de laboratorio.
- ACK de aplicación para la confirmación de la recepción de programación de peticiones recibidas.
- Envío de resultados de peticiones de tipo inmunohematológicas.

La mensajería asociada a este circuito será la establecida en el estándar de comunicación HL7.

## **8.3 Integración con el Centro Regional de Hemodonación.**

La aplicación de banco de sangre deberá de ser capaz de procesar y emitir la siguiente mensajería:

- **Albarán electrónico**

La aplicación de banco de sangre deberá ser capaz de **recibir** y procesar la siguiente información procedente de la aplicación del CRH, bien mediante fichero xml o mensajería HL7.

- **Recepción de albarán electrónico**

Mensaje que deberá ser emitido desde la aplicación del CRH y recepcionado desde la aplicación de banco de sangre

- Número de pedido. Obligatorio.
- Código del Centro que realizó el pedido y que será el Centro que va a recepcionar las unidades. Obligatorio.
- Código del Centro que envía las unidades. Obligatorio.
- Prioridad del pedido, (U – Urgente, D – 24 horas). Obligatorio.
- Fecha del pedido. (dd/mm/yyyy). Obligatorio.
- Hora del pedido. (hh:mm:ss). Obligatorio.
- Código de la persona responsable del envío
- Descripción de la persona responsable del envío
- Código de la empresa de mensajería que realiza el transporte.
- Descripción de la empresa de mensajería que realizó el transporte
- Código especial del tipo de componente pedido. Obligatorio.
- Grupo sanguíneo del tipo de componente pedido.
- Cantidad total de unidades solicitadas
- Cantidad total de unidades enviadas
- Observaciones del producto solicitado.
- Número de Unidad. Obligatorio.
- Alícuota de la unidad en formato ISBT: 00, A0, B0,.. Obligatorio.
- Código del producto de la unidad. Obligatorio.
- Fecha de caducidad de la unidad. (dd/mm/yyyy). Obligatorio.
- Grupo y Rh de la unidad. (A+, A-, B+,...). Obligatorio.



- Volumen de la unidad en ml
- Código del fenotipo (C, c, E, e,...)
- Resultado del fenotipo. (+/-)
- Fecha de identificación del fenotipo. (dd/mm/yyyy)
- Fecha de donación.
- Número de albarán. Obligatorio.
- Fecha del albarán. (dd/mm/yyyy). Obligatorio.
- Hora del albarán. (hh:mm:ss). Obligatorio.
- Temperatura de salida de los componentes.
- Observaciones del albarán (campo de texto)

- **Emitir Confirmación de recepción de bolsas**

Mensaje que deberá ser emitido desde la aplicación de banco de sangre y recepcionado desde la aplicación del CRH

- Número de pedido. Obligatorio.
- Código del Centro que realizó el pedido y que será el Centro que va a recepcionar las unidades. Obligatorio.
- Código del Centro que envía las unidades. Obligatorio.
- Fecha del pedido. (dd/mm/yyyy). Obligatorio.
- Hora del pedido. (hh:mm:ss). Obligatorio.
- Número de Unidad. Obligatorio.
- Alicuota de la unidad en formato ISBT: 00, A0, B0,.. Obligatorio.
- Código del producto de la unidad. Obligatorio.
- Se indicará Y si la unidad del albarán se recepcionó en el Banco de Sangre o N, si la unidad está en el albarán electrónico pero se ha confirmado el albarán sin dar de entrada la unidad. Obligatorio.
- Número de albarán. Obligatorio.
- Fecha del albarán. (dd/mm/yyyy). Obligatorio.
- Hora del albarán. (hh:mm:ss). Obligatorio.
- Hora de recepción.
- Temperatura de recepción.

- **Trazabilidad bolsa /paciente**

- **Transfusión.** (Mensaje emitido desde la aplicación de banco de sangre y recepcionado por la aplicación del CRH). Es el mensaje que se envía cada vez que se ha transfundido una unidad. Este mensaje deberá contener al menos la siguiente información:

- Identificador de paciente. Código de Identificación autonómico.
- Nombre y apellidos del paciente
- Fecha de nacimiento del paciente
- Numero de Unidad
- Código del Componente
- Descripción del Componente
- Alicuota
- Grupo y Rh de la unidad
- Volumen
- Fecha y Hora de la Transfusión.
- Código del Destino
- Descripción del Destino.



- Nombre del Usuario que hace la Transfusión.
- **Transfusión-no.** (Mensaje emitido desde la aplicación de banco de sangre y recepcionado por la aplicación del CRH). Se enviaría cada vez que una bolsa no es transfundida y la devuelven. Este mensaje deberá contener al menos la siguiente información:

- id del centro
- Número de Unidad
- Código Componente
- Descripción Componente
- Tipo de Componente
- Descripción tipo de componente.
- División del componente
- Grupo y Rh de la unidad
- Volumen de la unidad
- Fecha de donación.
- Hora de donación.
- Fecha de donación.
- Hora de donación.
- Fecha de caducidad.
- Hora de caducidad.
- Fecha de devolución de la transfusión.
- Hora de devolución de la transfusión.
- Motivo de devolución de la unidad

- **Baja** (Mensaje emitido desde la aplicación de banco de sangre y recepcionado por la aplicación del CRH). Se enviará cada vez que se produzca la baja de una unidad. Este mensaje deberá contener al menos la siguiente información:

- id del centro
- Número de Unidad
- Código Componente
- Descripción Componente
- Código Tipo de Componente
- Descripción Tipo de Componente
- División del componente
- Grupo y Rh de la unidad
- Volumen de la unidad
- Fecha de donación.
- Hora de donación.
- Fecha de caducidad.
- Hora de caducidad.
- Fecha de baja.
- Hora de baja.
- Motivo de baja
- Descripción Motivo de baja

- **Comunicación de pedidos**

(Mensaje emitido desde la aplicación de banco de sangre y recepcionado por la aplicación del CRH). La aplicación de banco de sangre tendrá la posibilidad de emitir mensajería HL7 para informar a la



aplicación del Centro Regional de Hemodonación de las necesidades de transfusión. La información que contendrá el mensaje será al menos:

- Número de pedido.
- Código del centro que hace el pedido
- Código del centro que recibe el pedido
- Prioridad
- Fecha del pedido. Formato: dd/mm/yyyy
- Hora del pedido. Formato: hh:mm:ss
- Responsable en origen (Código)
- Responsable en origen (Descripción. Sólo para dar de alta el código si no existe en la base de datos
- Código especial del tipo de componente pedido
- Grupo sanguíneo
- Fenotipos especiales.
- Número de unidades solicitadas
- Observaciones

- **Stock de almacén**

Será necesario que desde el Centro Regional de Hemodonación tengan visibilidad de los stocks de almacén en los bancos de sangre de los hospitales del Servicio Murciano de Salud. Con la aplicación de banco de sangre se podrá consultar los stocks de almacén desde cualquier punto que sea necesario dentro de la Red del Servicio Murciano de Salud.

Adicionalmente se realizarán todas aquellas integraciones que con posterioridad sean demandas por el SMS para completar la funcionalidad de la red de hemovigilancia regional, que básicamente consistirán en:

- **Hemovigilancia y Trazabilidad:**

En caso de que se produzca una reacción adversa grave, debe existir un mecanismo que permita, desde el SI del Centro de Hemodonación, el bloqueo inmediato de los componentes sanguíneos de esa donación o donante (seroconversión vírica, contaminación bacteriana, lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión...) ya se encuentren en el Centro de Hemodonación o en otro hospital, de forma que no puedan ser utilizadas para la transfusión o distribución.

Una vez bloqueados todos los componentes, desde el Centro de Hemodonación tenemos que tener acceso a ellos para poder ver en qué estado se encuentran (transfundidos o no).

La trazabilidad desde el donante hasta el receptor debe ser completa de forma que en el Centro de Hemodonación podamos saber (el personal autorizado) a qué paciente se le ha transfundido cada unidad de sangre.

En caso de que un paciente se transfunda en diferentes hospitales, la historia transfusional debe ser única, de forma que desde cualquier Servicio de Transfusión podamos saber:

- Las transfusiones que ha recibido un paciente y el tipo de componente
- Las pruebas pretransfusionales que se le han realizado y los resultados de las mismas.
- Si presenta algún anticuerpo antieritrocitario y los fenotipos eritrocitarios que se le hayan determinado y la fecha de cada resultado.
- Si ha presentado alguna reacción adversa durante una transfusión y el tipo de reacción.



Debe existir la posibilidad de que los fenotipos eritrocitarios que se realicen a los concentrados de hematíes en los Servicios de Transfusión se añadan a los análisis realizados al donante, quedando reflejada la fecha de la realización, el Centro dónde se hizo y el operador.

En caso de que se necesite una unidad de concentrado de Hematíes con unas características fenotípicas especiales y difíciles, se debe tener acceso al stock completo de hematíes en la Región para localizarlo, en caso de que esa unidad se encuentre en un Servicio de Transfusión y se necesite en otro diferente, debe existir la posibilidad de envío entre Servicios de Transfusión y que esa operación quede reflejada en el Centro de Hemodonación (unidad enviada al Centro X y posteriormente enviada al centro Y).

El SI debe contar con la posibilidad de que un receptor pueda ser donante y al revés y que estos datos puedan ser accesibles desde el Centro de Hemodonación y desde el Servicio de Transfusión, solo tendrán acceso a estos datos las personas que se hayan autorizado.

#### **8.4 Integración a nivel de usuarios CAS**

La aplicación de banco de sangre deberá implementar el protocolo CAS de autenticación de *Single Sign On* ). CAS es una sistema de SSO para aplicaciones web que permite que, una vez autenticado, el usuario pueda entrar en todas las aplicaciones web a las que tiene permiso sin necesidad de introducir de nuevo su usuario y contraseña. CAS, en principio, **se ocupa sólo de la autenticación de los usuarios** (no de la autorización), aunque es posible devolver atributos del usuario en el mensaje de respuesta de autenticación correcta.

#### **8.5 Sistema de envío y recepción de mensajes**

El sistema de envío/recepción de mensajes, entre la aplicación de banco de sangre y cualquier otra aplicación, se hará utilizando el protocolo TCP/IP siguiendo las especificaciones que recomienda HL7:

1. **Conexión:** los sistema han de trabajar con conexiones no-permanentes, es decir el flujo ha de ser el siguiente:
  - a. El sistema emisor abre la conexión.
  - b. El sistema emisor envía el mensaje si ha conseguido abrir conexión con el sistema remoto.
  - c. El sistema emisor espera mensaje HL7 de respuesta ACK o NACK procedente del receptor.
  - d. Si el sistema emisor recibe mensaje HL7 de respuesta ACK o NACK entonces cierra la conexión y considera el mensaje como transmitido, procediendo al envío del siguiente mensaje de la cola en caso de que lo hubiere.
  - e. Si el sistema emisor no ha recibido respuesta transcurrido un determinado tiempo (timeout), entonces cierra la conexión y reintentaría el envío del mensaje nuevamente hasta que se recibiera respuesta.



2. **Protocolo:** el protocolo de transmisión es el que define el estándar HL7 para envío de mensajes sobre TCP/IP (HL7 MLLP).

Está contemplado dentro de este contrato los servicios necesarios para la puesta en marcha de la integración entre la aplicación de banco de sangre y la existente en el Centro Regional de Hemodonación. Estos servicios pueden suponer modificaciones o adaptaciones en ambas aplicaciones que será responsabilidad de la empresa adjudicataria.

Está contemplado dentro de este contrato los servicios necesarios para la implantación de cualquier otra integración que surja como consecuencia de la incorporación de una nueva funcionalidad requerida por el Servicio Murciano de Salud dentro del ámbito y periodo de este contrato.

La empresa licitante presentará en sus ofertas información sobre el flujo de intercambio de información, así como la mensajería o servicios web asociados, para cumplir los requerimientos de integración entre la aplicación de banco de sangre y Centro Regional de Hemodonación solicitados en este pliego.

## **9. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS DE SOPORTE**

Desde el punto de vista operativo y funcional, el servicio a prestar incluirá como mínimo los siguientes grupos de tareas:

- Soporte a productos
- Soporte a integración
- Soporte a explotación

### **9.1 Soporte a productos**

Se entiende por productos:

- Los módulos propios del Sistema de Información Corporativo de Banco de Sangre.
- Los módulos y mecanismos destinados a la integración del anterior producto con otros sistemas de información del SMS.

#### *Soporte preventivo*

Se deberán realizar tareas periódicas de comprobación del correcto funcionamiento del producto, pudiendo derivar alguna de estas comprobaciones en la detección y gestión de una incidencia acontecida o prevista.

- Dentro de este tipo de soporte, el adjudicatario proveerá de políticas, procedimientos y herramientas para la gestión del adecuado dimensionamiento del almacenamiento propio del producto, tales como scripts de descarga de datos, programación de tareas periódicas de chequeo de la base de datos, etc.
- Asimismo, el adjudicatario realizará las certificaciones del producto para los entornos técnicos que estime el SMS, en aras de una actualización tecnológica acorde al escenario que establezca el SMS.

#### *Soporte operativo*

El adjudicatario recibirá notificación de incidencias detectadas desde el centro corporativo de soporte del SMS, desde la Subdirección General de Tecnologías de la Información u órgano



equivalente o por los canales que se determine. Deberá gestionar estas incidencias según se especifica más adelante en este pliego, y realizar el seguimiento hasta el cierre de las mismas. El soporte operativo debe tener disponibilidad en horario laboral y continuidad hasta 24\*7.

Las incidencias deberán ser atendidas y gestionadas en su totalidad usando las herramientas y canales corporativos que establezca el SMS.

#### *Soporte funcional*

El adjudicatario resolverá las dudas de utilización de los productos cubiertos por el contrato y realizará las recomendaciones oportunas para el adecuado uso de estos productos.

#### *Gestión de incidencias*

El adjudicatario prestará el servicio de atención y resolución de consultas de segundo nivel referentes al funcionamiento y operativa de los productos objeto de soporte. Cuando una incidencia sea reportada al adjudicatario o ésta sea detectada al realizar una tarea de soporte preventivo el adjudicatario procederá del siguiente modo:

- Estudio de la incidencia y determinación de su naturaleza. Hay que tener en cuenta que el primer nivel de soporte lo ofrece el centro de soporte del SMS , por lo que se contará con un filtrado previo de incidencias.
- Si se trata de una incidencia inherente al producto, deberá documentarla, informar al jefe de proyecto del SMS y proceder a su resolución. Deberá, asimismo, documentar dicha resolución e informar sobre ello a la Subdirección General de Tecnologías de la Información u órgano equivalente, al jefe de proyecto, o a quien él indique.
- Si se trata de una incidencia relacionada con el entorno del producto (red de comunicaciones, red eléctrica,...) deberá seguir los protocolos que le hayan sido establecidos para informar de la misma a terceros. Al igual que en el caso anterior, deberá realizar el seguimiento de la resolución de la misma e informar sobre ello al jefe de proyecto o a quien él determine.
- Si se trata de una incidencia propia de soporte, se realizará la acción correctiva adecuada. La tipificación de incidencias, así como los Acuerdos de Nivel de Servicio deseados y las penalizaciones asociadas se tratan en el apartado correspondiente de este pliego.
- Se considera incidencia propia de soporte:
  - Colaborar con la Subdirección General de Tecnologías de la Información y con el centro de soporte del SMS en la instalación y puesta en marcha de versiones de los productos. Esto incluye las tareas de normalización, unificación, migraciones, etc.
  - Optimización del rendimiento de los productos.
  - Actualizaciones de datos mediante mecanismos alternativos a los aplicativos.
  - Configuración del producto.
  - La implantación y configuración del software adicional necesario para el correcto funcionamiento del producto.
  - La facilitación al usuario de las instrucciones adecuadas para la resolución de la incidencia, cuando ésta sea solucionable de este modo.
  - Se excluye la configuración de servidores, bases de datos y redes. No obstante, el adjudicatario deberá realizar recomendaciones y asesorar sobre las configuraciones que afecten al sistema objeto del soporte.



- El reporte y seguimiento de incidencias se realizará con los sistemas que establezca el SMS, independientemente de los que el adjudicatario use de forma interna. En caso necesario, el adjudicatario realizará las integraciones necesarias para interactuar con el sistema del SMS.
- Cuando se trate de la implantación de una nueva versión del producto:
  - Liderará, junto al jefe de proyecto, la gestión del cambio. Planificará las actuaciones necesarias y realizará las comunicaciones y asesoramientos asociados.
  - Propondrá los mapeos, asumirá el sistema de validación de datos, así como las migraciones, las correcciones, la formación, el soporte y todas aquellas tareas relacionadas con el cambio de plataforma.
  - Se asegurará de entregar toda la documentación relativa a la nueva versión al jefe de proyecto, con el fin de que pueda coordinar el cambio de versión con todos los actores implicados.
  - Deberá realizar la instalación del producto en un entorno de pruebas indicado por el SMS y realizar las pruebas básicas, si así lo determina el SMS. La batería de pruebas realizadas serán entregadas como parte de la documentación de instalación de versión.
  - Deberá asesorar al SMS en todos los procesos de instalación requeridos y, si así lo dispone el SMS, llegar a realizar los procedimientos de instalación que se determinen. Además, deberá facilitar mediciones previas de duración y necesidades de recursos sobre los procesos de instalación. Dichos procesos estarán diseñados de tal modo que minimicen el impacto en la organización y permitan una restauración de la situación original en caso de problemas.
  - Deberá certificar con pruebas documentadas la calidad de la versión entregada.
  - Deberá organizar las sesiones de pruebas de validación con el personal designado por el SMS, si así se determina.
  - Deberá organizar, según las pautas del SMS, la puesta en producción, según el protocolo establecido, incluyendo las migraciones o la configuración de software adicional.
  - En el caso de que las nuevas versiones de producto incorporen nuevas funcionalidades que no requieran de formaciones regladas para su entendimiento, sino de formaciones puntuales, el adjudicatario tendrá la capacidad técnica y funcional de explicar la funcionalidad incorporada.
  - Deberá estudiar el impacto de las nuevas versiones del producto sobre los procesos de explotación, integración o de cualquier otra naturaleza que se hayan implantado alrededor del producto. Asimismo deberá realizar recomendaciones sobre cómo evitar o minimizar este impacto.
  - Todos estos pasos deberán realizarse bajo la aprobación previa del jefe de proyecto del SMS.

### *Proactividad*

Se requiere que el adjudicatario destine una parte de sus recursos a actuaciones preventivas y que muestre dinamismo y anticipación en la resolución de los problemas y en la mejora de las prestaciones. Esta proactividad implicará, entre otras cosas:

- Realizar recomendaciones formales de modificaciones del producto o del proceso para mejorar los resultados.
- Identificación de fallos repetitivos que implican un replanteamiento más general que la simple resolución del fallo puntual. Asimismo se deben efectuar recomendaciones sobre este replanteamiento.



- Realizar sesiones de revisión del soporte con la Subdirección General de Tecnologías de la Información u órgano equivalente, con el fin de identificar los fallos o carencias detectados por los usuarios. El fin es mejorar, aparte del producto y los procesos, los mecanismos de gestión de incidencias y la percepción por parte del usuario.
- Soporte “in situ” y en postimplantación de los centros del SMS que instalen versiones nuevas o módulos nuevos.
- Colaborar y coordinar la resolución de incidencias de segundo y tercer nivel

## 9.2 Soporte a integración

Se entiende por integración la construcción, monitorización y mantenimiento de sistemas de conexión de datos que tienen como origen o destino los productos incluidos en el soporte. Dicha conexión puede efectuarse mediante mensajería HL7, otro tipo de mensajería, intercambio de ficheros, o cualquier otro medio que establezca el SMS.

El SMS cuenta con una unidad de integración (UDI) que monitoriza los sistemas de integración, incluyendo los referidos en este pliego. Son tareas propias de este soporte:

- La resolución de las incidencias reportadas por la UDI, por los usuarios o por otros agentes implicados. A veces, la resolución de estas incidencias puede implicar volver a generar uno o varios mensajes. En este sentido, el adjudicatario deberá aportar un sistema efectivo de relanzamiento de mensajes.
- La alineación de sistemas conectados. Esto puede implicar la actualización de los datos ubicados en los productos bajo soporte, en base a un fichero entregado; o la generación de un fichero para ser cargado en un tercer sistema.
- El desarrollo, si procede, de los mecanismos de integración y mensajería que el SMS estime necesarios.
- La coordinación con la UDI y los proveedores de los productos para el aseguramiento del correcto funcionamiento de la integración. En este sentido, el adjudicatario tendrá acceso a los informes y registros generados por la UDI.
- En el mismo sentido que el apartado anterior, el adjudicatario deberá realizar tareas periódicas de comprobación de la calidad de las integraciones. Dichas tareas serán pactadas con el jefe de proyecto del SMS.
- La comprobación de los mecanismos de integración tras cada actualización de cualquiera de los componentes implicados.
- La emisión de estadísticas, informes y recomendaciones sobre la integración de los productos.
- Colaboración con el personal de la SGTI en la elaboración de la guía de integración del sistema de información de Banco de Sangre y otros sistemas.

## 9.3 Soporte a explotación

Se entiende por explotación la obtención de datos e información elaborada desde los productos cubiertos por el soporte.

Tanto para este soporte como para el propio de integración es necesario un conocimiento de la estructura informática del producto así como la estructura propia del almacenamiento y de las tablas en las que se apoya, de forma que el adjudicatario deberá aportarlas al SMS y mantener actualizada su evolución con una periodicidad, al menos, semestral o bajo demanda del propio SMS.

Son tareas propias de este soporte:



- La extracción de información desde los productos y la entrega o depósito de la misma en el formato indicado por el SMS
- El asesoramiento al SMS sobre la obtención de información desde los productos.
- La elaboración de informes y estadísticas establecidas por el SMS en relación a los productos cubiertos por el soporte.
- La generación de informes y demás documentos de carácter operativo que se precise. El SMS también puede solicitar la generación de los datos necesarios para la elaboración de estos informes, con el propósito de componerlos mediante otros mecanismos.
- La monitorización de los procesos de extracción, transformación y carga (ETL) que el SMS confíe al adjudicatario en relación con los productos cubiertos por el soporte.

## **10. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se entiende por servicios de mantenimiento el suministro de las licencias de uso de las nuevas versiones del programa que el fabricante pudiera desarrollar en el futuro, en la tecnología en la que fueron contratadas, en un plazo máximo de un mes a partir de su comercialización, entregando toda documentación asociada a los productos en español, y que se compromete a suministrar sin costo adicional al SMS.

Durante la duración del presente contrato y comprende las siguientes definiciones:

1. **Mantenimiento Adaptativo:** trabajos realizados, siempre de “motu proprio”, por el fabricante tendentes a introducir o modificar en los programas funcionalidad que responda a cambios legislativos de interés general u obligado cumplimiento.
2. **Mantenimiento Correctivo:** trabajos realizados por el fabricante encaminados a resolver errores de los programas en explotación, bien reportadas por el SMS mediante los mecanismos detallados en el apartado correspondiente al servicio de soporte, o bien por el control de calidad de el fabricante o el adjudicatario.
3. **Mantenimiento Evolutivo:** trabajos realizados, siempre de “motu proprio”, por el fabricante para la introducción en los programas de nuevas funcionalidades o mejora de los procesos ya existentes. Se asegurará la participación del SMS en la orientación de aquellos aspectos del aplicativo que le pudieran afectar.

El adjudicatario se compromete a mantener informado al SMS, al menos de forma mensual, acerca de las nuevas funcionalidades sobre las que el fabricante esté trabajando. En caso de que hubiera alguna disconformidad respecto a los contenidos de las nuevas funcionalidades, el adjudicatario habilitará los procedimientos necesarios para que la funcionalidad en cuestión pueda no ser utilizada por el SMS. Asimismo el adjudicatario mantendrá informado al SMS sobre en qué versiones evolutivas de producto irán incorporadas dichas funcionalidades.

Se deberá suministrar, al menos, una versión anual del aplicativo, aparte de los parches o “release” que tuvieran que ser facilitados para corregir errores o incorporar funcionalidades de forma urgente.

### *Entrega de versiones*

- Las entregas de versiones se pactarán con el jefe de proyecto que el SMS disponga al efecto.
- En estos pactos se establecerá el contenido de cada entrega, detallando los errores que corrige y las funcionalidades que incorpora o mejora.
- Se establecerá también la fecha de compromiso para la entrega de la versión.
- Previo a la implantación de una versión nueva en cualquier hospital del SMS, la empresa adjudicataria deberá entregar a la SGTI y en concreto al Jefe de Proyecto del SMS , al menos la siguiente documentación:



- Funcionalidades incluidas en la nueva versión.
- Cambios en el modelo de datos que se producirán con la incorporación de la versión.
- Cambios que se producirán en la mensajería de entrada o salida de la aplicación de banco de sangre.
- Planificación y relación de tareas para la puesta en marcha del cambio de versión en cada uno de los hospitales del SMS. Esta planificación debe incluir los tiempos necesarios para las pruebas de integración.
- El Jefe de Proyecto por parte del SMS será el encargado de coordinar la realización de las tareas necesarias para el cambio de versión con los diferentes actores involucrados en la misma.

## **11. ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO**

A continuación se describe un conjunto de indicadores y umbrales que constituyen un Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS) cuyo cumplimiento es aceptado por el licitante en el momento de presentar una respuesta al presente pliego de bases técnicas. Se definen dos grupos de indicadores:

- Indicadores asociados a las entregas de versiones.
- Indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado.

Se valorará positivamente las posibles mejoras que el licitante pueda aportar al Acuerdo de Nivel de Servicio planteado, a fin de garantizar el éxito del proyecto y la calidad de las tareas realizadas en el mismo.

### **11.1 Indicadores asociados a las entregas de versiones**

El adjudicatario deberá tener en cuenta los siguientes indicadores:

#### Desviación en la planificación

Se considerará una desviación en la planificación el retraso incurrido por el proveedor en la entrega de cualquier desarrollo o versión de producto, según se haya establecido en la planificación consensuada establecida entre el adjudicatario y el SMS a través del jefe de proyecto

Se considerará una desviación como la diferencia de días entre la fecha real de entrega de los productos y la fecha planificada.

El nivel de cumplimiento se medirá para cada uno de los hitos del proyecto y entregables determinados en la fase de planificación, según los siguientes criterios:

<i>Nivel de Cumplimiento</i>	<i>Criterio de Cumplimiento</i>
Nivel Verde	Desviación menor de 2 días
Nivel Amarillo	Desviación menor de 7 días
Nivel Rojo	Desviación mayor a 7 días

El incumplimiento de los niveles especificados llevará asociado la aplicación de penalizaciones, salvo justificación pormenorizada del proveedor en la revisión, y aceptación de la misma por parte del SMS.

#### Desviación en la calidad de las entregas

El adjudicatario será el responsable de garantizar la calidad de las versiones o los entregables generados durante el proyecto (documento o producto) y su correcta entrega e implantación.



Para asegurar la calidad de los entregables, el SMS realizará un proceso de revisión y certificación de los mismos y generará un informe de valoración de la entrega conteniendo las posibles No Conformidades mayores o menores existentes.

Se entiende como No Conformidad menor un problema detectado que hay que subsanar pero que no pone en riesgo la implantación del proceso.

Se entiende como No Conformidad mayor un problema detectado que hay que subsanar y que además impide la implantación del proceso con garantías.

En caso de existir disconformidades, tanto menores como mayores, el adjudicatario deberá generar una nueva versión del entregable subsanando los problemas detectados.

El nivel de cumplimiento se medirá para cada uno de entregables del proyecto según los siguientes criterios:

<i>Nivel de Cumplimiento</i>	<i>Criterio de Cumplimiento</i>
Nivel Verde	Menos de 3 No Conformidades menores
Nivel Amarillo	Más de 3 No Conformidades menores
Nivel Rojo	Existencia de No Conformidades mayores o reiteración en disconformidades detectadas y comunicadas

El incumplimiento de los niveles especificados llevará asociado la aplicación de penalizaciones, salvo justificación pormenorizada del proveedor en la revisión, y aceptación de la misma por parte del SMS

## 11.2 Indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte

Todas las incidencias recibidas por adjudicatario deberán estar reflejadas en la herramienta determinada por el SMS para ello, y se clasificarán de acuerdo a su prioridad, en:

- **Prioridad crítica o urgente:** afectan a algún desarrollo cuyo uso es crítico para la organización, impidiendo su uso. El carácter crítico de los desarrollos se especifica en el anexo I.
- **Prioridad alta:** afectan a un desarrollo no crítico con denegación del servicio.
- **Prioridad normal:** hay pérdida de calidad de servicio, pero el problema no impide que el usuario pueda realizar sus funciones básicas.

En cualquier caso, el SMS podrá establecer o cambiar la prioridad de una incidencia atendiendo a los criterios que estime oportunos, normalmente provocado por la gravedad de la misma, su repercusión o alcance.

Los indicadores asociados a la calidad del servicio de soporte prestado están relacionados con la disponibilidad del servicio o bien con la respuesta y resolución de consultas e incidencias.

### Disponibilidad del servicio

<i>Indicador</i>	<i>Definición</i>
Disponibilidad del servicio (DIS)	Se refiere al porcentaje de tiempo al mes que las infraestructuras y servicios que son objeto de soporte están operativos

El cálculo de este indicador se realizará mediante la siguiente fórmula:



$$DIS (mes) = \frac{T_{tot} - T_{nodisp}}{T_{tot}} \times 100(\%)$$

Donde  $T_{tot}$ : tiempo total del período considerado (minutos)

$T_{nodisp}$ : suma de los tiempos de no disponibilidad (minutos en ese mes) de las infraestructuras y servicios computados separada y aditivamente siempre que no dependan unos de otros en la misma incidencia: infraestructura de voz, de datos, servidores, almacenamiento y herramientas de gestión.

Para el cálculo de la disponibilidad, se considerarán las siguientes condiciones:

- Únicamente se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las incidencias que supongan falta de servicio.
- De los tiempos de no disponibilidad, se descontarán las paradas de aceptadas por el SMS. Las condiciones de la parada deberán acordarse previamente con el SMS.
- No se contabilizarán dentro del tiempo de no disponibilidad las interrupciones de servicio que pudieran producirse por causas imputables al SMS y sean así aceptadas por la dirección técnica del proyecto.
- El SMS facilitará el acceso a sus dependencias al personal designado por el proveedor para la resolución de averías o la operativa del servicio que así lo requiera. El tiempo que pudiera demorarse dicho permiso queda fuera del cálculo de la disponibilidad.
- No se contabilizarán como tiempo de no disponibilidad pérdidas de servicio debidas a causas de fuerza mayor (incendios, inundaciones, etc.), al menos en sus 24 horas primeras, después, se contabilizarán a razón del 25%.

### Respuesta y resolución de consultas e incidencias

<i>Indicador</i>	<i>Definición</i>
Porcentaje de resolución inferior a 4 horas para incidencias con prioridad crítica (SOL-1)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como críticas cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 4 horas sobre el total de incidencias tipificadas como críticas
Porcentaje de resolución inferior a 8 horas para incidencias con prioridad alta (SOL-2)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como altas cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 8 horas sobre el total de incidencias tipificadas como altas
Porcentaje de resolución inferior a 16 horas para incidencias con prioridad normal (SOL-3)	Se refiere al total de incidencias tipificadas como normales cuyo tiempo de resolución ha sido inferior a 16 horas sobre el total de incidencias tipificadas como normales

### Niveles de servicio exigidos

Para los indicadores anteriores el adjudicatario deberá cumplir los siguientes umbrales de niveles de servicio:



<i>Indicador</i>	<i>umbral Nivel de Servicio</i>
DIS	>=99,9%
SOL-1	>=90%
SOL-2	>=85%
SOL-3	>=80%

El periodo de aplicación de estos indicadores será sobre el tiempo de vigencia del contrato exceptuando el periodo de transición de entrada. Cualquier incumplimiento del compromiso del licitador podrá provocar la aplicación de penalizaciones económicas y en última instancia, resolución del contrato según las condiciones del pliego de cláusulas administrativas.

Los tiempos de resolución se refieren a las horas dentro del soporte de 24\*7

Los tiempos de resolución se computarán dentro del ámbito de competencia del adjudicatario, no imputándosele retrasos por tareas que no le correspondan.

Los indicadores del ANS se medirán a través de la aplicación de gestión de incidencias que determine el SMS en la cual se clasificará y se registrará toda la actividad relacionada con la misma. El adjudicatario deberá aportar mensualmente informes que incluirán, como mínimo, la información necesaria para el seguimiento de los ANS establecidos.

### 11.3 Cálculo de penalizaciones

Los indicadores indicados anteriormente representan el nivel de servicio mínimo que el SMS considera adecuado para desempeñar la prestación objeto de este contrato. Niveles de servicio por debajo de este umbral estarán sujetos a penalizaciones económicas, que no son un objetivo de este contrato, pero que pretenden adecuar el coste de la prestación a la calidad de servicio recibida (objetivamente medida a través de los indicadores).

La base para determinar el incumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio se establece, a falta de acuerdo con el adjudicatario, en lo siguiente:

- Los objetivos de calidad y niveles de servicio serán revisables en función de su realismo y objetivo dadas las circunstancias del servicio.
- Si el adjudicatario en su oferta, mejora los umbrales de nivel de servicio, se utilizarán los de la oferta para la evaluación del servicio y el cálculo de las penalizaciones
- Mes a mes se identificará si existe penalización en base a:
  - o Nº de indicadores que se incumplen.
  - o Se valorarán las causas aplicables al adjudicatario.
    - Se establecerán acciones de mejora
    - Se establecerá el plazo de consecución del indicador
    - Se aplicará la penalización correspondiente en la facturación mensual por cada indicador no alcanzado

#### 11.3.1 Asociadas a las entregas de versiones

Este apartado recoge las penalizaciones a aplicar al adjudicatario, en el supuesto de que le sean aplicables, por parte del SMS, a los indicadores de calidad en materia de desviación en tiempo y calidad recogidos en los apartados anteriores.



La penalización para las desviaciones tanto en la planificación como en la calidad de los entregables será de un **5% del importe de facturación mensual** para un nivel de cumplimiento de nivel rojo, siendo acumulativo este concepto.

Será potestad del SMS el rescindir el contrato al adjudicatario si la penalización a aplicar sobrepasara el 40% del importe de cada trabajo a realizar.

Las penalizaciones se aplicarán por parte del SMS una vez haya sido informado el adjudicatario.

### 11.3.2 Asociadas a la calidad del servicio de soporte

El cumplimiento de los niveles de servicio se revisará mensualmente en las reuniones de seguimiento. La penalización, porcentaje de decremento en la facturación mensual de los servicios proporcionados durante el periodo correspondiente debidos a incumplimiento en el ANS, se calculará de acuerdo a la siguiente formulación:

$$\text{Penalización} = \sum_{i=1}^n (F_i + F_i * K_i)$$

Siendo:

**Fi** un factor para el indicador **i**, cuyo valor va a ser dependiente de la severidad en la desviación con respecto al valor esperado para dicho indicador.

**Ki** un coeficiente de repetición del indicador **i**, que toma el valor 1 en caso de que se repita el incumplimiento del indicador **i**, o el valor 0 en caso de no repetición.

El procedimiento de cálculo de la penalización será el siguiente:

1. Se analizará cada uno de los indicadores, comparando el valor obtenido para el servicio prestado en el periodo objeto de revisión con los valores de referencia vigentes en cada momento.
2. En caso de incumplimiento, se analizará la severidad de la desviación, calificándola como leve, moderada o grave. Según dicha severidad, se determinará el valor de **Fi** para cada indicador.
3. Se determinará los indicadores en los que el valor requerido se haya incumplido reiteradamente (dos o más meses consecutivos), en cuyo caso el factor de penalización que se aplicará para dicho indicador será el doble del factor **Fi** de penalización correspondiente ( $K_i=1$ ).
4. Se sumarán los resultados obtenidos de aplicar los tres pasos anteriores para cada indicador con incumplimiento.

Los valores de **Fi** para cada indicador se recogen en la tabla siguiente:

Indicador	Umbral ANS (umbral)	Desviación leve		Desviación moderada		Desviación grave	
		%	Fi	%	Fi	%	Fi
DIS	>=99,9%	> umbral - 0,30%	0,50	> umbral - 0,60%	1,00	< umbral - 0,60%	1,50
SOL-1	>=90%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-2	>=85%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50
SOL-3	>=80%	> umbral - 10%	0,50	> umbral - 20%	1,00	< umbral - 20%	1,50



Ejemplo derivado de los datos anteriores:

- Supongamos que en la revisión mensual de indicadores de servicio, obtenemos las siguientes lecturas de tres de ellos:
  - o El 21% de incidencias de prioridad crítica ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (4 horas). Esto supone una desviación moderada,  $Fi(SOL-1) = 1,00$ .
  - o El 19% de incidencias de prioridad alta ha sobrepasado el ANS de tiempo de resolución (8 horas), lo cual supone una desviación leve  $Fi(SOL-2) = 0,50$ .
- En el caso de SOL-2 se determina que el indicador se incumplió también el mes anterior con lo que se aplica un coeficiente de repetición.

Con todo ello las penalizaciones por incumplimiento de los SLA supondrán una reducción de 2,00 puntos ( $1,00 + 0,50 + 0,50*1$ ) en la facturación mensual.

## **12. RECURSOS HUMANOS: PERFILES Y CONOCIMIENTO DEL EQUIPO DE IMPLANTACION, ADAPTACION Y SOPORTE**

Los recursos humanos, perfiles y conocimientos deberán dimensionarse de la manera más adecuada para dar respuesta a este pliego técnico. Los licitadores tendrán en cuenta obligatoriamente que los equipos de trabajo para los servicios de implantación de hospitales y los equipos de trabajo para soporte de los hospitales ya implantados deberán ser totalmente independientes.

Si bien el adjudicatario no tendrá obligación de disponer de su equipo de soporte in situ al completo desde la primera puesta en producción, sí que deberá garantizar el cumplimiento de los ANS establecidos en este pliego.

### **12.1 Recursos humanos: Perfiles y configuración mínima de los equipos de trabajo de proyecto de implantación de hospitales**

Las empresas licitantes aportarán una propuesta con la relación del personal que pondrán a disposición del proyecto, indicando el perfil, la fase en la que participará, las horas de dedicación, así como cualquier otro aspecto que consideren oportuno destacar.

Deberán existir pues varios equipos diferenciados: un equipo de soporte in situ para el soporte de los hospitales implantados diferenciado del equipo o equipos de proyecto de implantación de los hospitales.

Para poder realizar las tareas descritas en este pliego, los equipos de trabajo deberán estar debidamente homologados o certificados por el fabricante del producto.

El personal deberá tener un dominio y formación acreditable de los aplicativos objeto de este pliego y el adjudicatario garantizará la formación continua de los mismos en coordinación con el fabricante.

Se rechazarán las ofertas que no incluyan como mínimo el número y perfil de personas con dedicación a tiempo completo que se establecen a continuación:

#### **Director de proyecto**

Un director de proyecto para la gestión global del contrato por parte del adjudicatario. Este perfil será independiente del equipo de soporte in situ y de los equipos de proyecto de implantación y su



función será la de coordinación global de contrato mientras coexistan diferentes soluciones de diferentes proveedores.

### **Equipo de soporte**

El equipo de soporte estará formado como mínimo por

- Un coordinador responsable de la implantación y adaptación de la aplicación. Con título superior universitario. Con más de 5 años de experiencia demostrable en el sector de los sistemas de información de gestión hospitalaria y en el uso de la aplicación.
- 3 técnicos expertos en la aplicación, con al menos 2 años de experiencia demostrable en el uso de la aplicación.

El equipo de soporte deberá tener en todo momento disponibilidad para acudir presencialmente a los centros de trabajo del SMS tanto para resolver de manera adecuada las incidencias y peticiones que así lo requieran como para la realización de sesiones de seguimiento o cualquier otra reunión relacionada con el proyecto.

### **Equipo de implantación**

El equipo de implantación estará formado como mínimo por:

- Un director de proyecto titulado superior con 5 años de experiencia en los sistemas implantados. y amplio conocimiento de la aplicación.
- Un consultor experto en la aplicación con experiencia demostrable de 2 años en el uso de la aplicación.
- 2 implantadores expertos en la aplicación con experiencia demostrable de 2 años en el uso de la aplicación.

En caso de ser necesario solapar implantaciones en varios hospitales, se requerirán un equipo de implantación con el personal descrito anteriormente por cada hospital. Esto podrá ser regulable según el hospital, pero siempre previo acuerdo y autorización por parte del SMS. No obstante, y dado que se trata de un concurso "llave en mano", la empresa adjudicataria, sin perjuicio de la propuesta que haya aportado, se comprometerá a poner a disposición del SMS todos aquellos perfiles y recursos con la cualificación necesaria para la ejecución de las tareas previstas en el plazo estimado, sin coste adicional para el SMS.

La autorización de cambios puntuales en la composición del mismo requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- Aceptación de los candidatos por parte del Director del Proyecto del SMS.

La valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan la asistencia corresponde al Director del Proyecto del SMS, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de trabajo, con un preaviso de quince días, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen.



Si la firma adjudicataria propusiera el cambio de una de las personas del equipo de trabajo, se deberá solicitar por escrito con quince días de antelación, exponiendo las razones que obligan a la propuesta. En su caso, el cambio deberá ser aprobado por el Director del Proyecto del SMS.

La incorporación adicional de nuevos recursos necesitará, en el caso de tratarse de personas no incluidas en la oferta, la autorización por parte del Director del Proyecto del SMS y requerirá de las mismas condiciones que en la constitución del equipo inicial.

Los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto debidos a las sustituciones de personal, deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento sin coste adicional, durante el tiempo necesario.

Los componentes del equipo de trabajo deberán disponer de certificados homologados por la Dirección General de Patrimonio Informática y Telecomunicaciones, para el acceso mediante VPN a los Centro de Procesamiento de Datos del SMS.

### **Equipo técnico del fabricante**

Será necesaria la participación del equipo técnico del fabricante del software que participará en las fases de instalación y migración (técnicos de sistemas y BBDD).

Para poder realizar las tareas en este pliego, el equipo de trabajo deberá estar debidamente homologado o certificado por el fabricante del producto. El personal de soporte deberá tener un dominio y formación de los aplicativos objeto de este pliego y el adjudicatario garantizará la formación continua de los mismos en coordinación con el fabricante. Esta formación versará no sólo sobre los productos objeto del contrato, sino también sobre herramientas y métodos relacionados con el soporte y que ayuden a la mejora de éste.

## **13. PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**

El Servicio Murciano de Salud designará un jefe de proyecto cuyas funciones en relación a la prestación de los servicios objeto del presente contrato, serán las siguientes:

- Ser el punto de contacto habitual entre el adjudicatario y el SMS a efectos operativos y de planificación y seguimiento del proyecto.
- Velar por el cumplimiento de los servicios exigidos y ofrecidos.

Además, se establecerá un Comité de Seguimiento que:

- Se reunirá con periodicidad mensual.
- Estará integrado por el Jefe de Proyecto del SMS, y por parte del adjudicatario, por el Director de Proyecto. Además, estarán los líderes de grupo por cada uno de las áreas que corresponda (de Servicios Centrales o de las Gerencias Únicas). Adicionalmente, se podrá requerir la presencia de los miembros que se estime oportunos para la correcta realización de las sesiones de seguimiento. También existirá un secretario/a del SMS encargado del levantamiento de actas, difusión y archivo correspondiente.
- En estas reuniones se realizará el seguimiento detallado y continuo del proyecto, a saber:
  - o Revisión de los ANS en curso según el caso (cumplimiento de niveles de servicio y calidad, análisis de incidencias y reasignación de prioridades, peticiones y consultas,



mejoras, seguimiento presupuestario, fases) y evaluación de métricas. Para ello el adjudicatario deberá aportar mensualmente informes que incluirán, como mínimo, la información necesaria para el seguimiento de los ANS establecidos. Se valorará el desarrollo de un cuadro de mando para la monitorización de dichos ANS.

- Determinación y calificación sobre el grado de incumplimiento en cada caso concreto con el objeto de aplicar las correspondientes penalizaciones establecidas.
- Acuerdo sobre la adopción de medidas correctoras o preventivas que deba asumir el adjudicatario en caso de incumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.
- Definición y aprobación de nuevos acuerdos de niveles de servicio y régimen de penalizaciones, no mencionados en este Pliego y considerados imprescindibles para la correcta prestación del servicio.
- Detalle de la facturación mensual y jornadas realizadas.
- Cualquier otro asunto que se considere de interés.

Desde el punto de vista de la recepción de las tareas realizadas en el marco del presente contrato, la comisión de seguimiento deberá aprobar por acuerdo de ambas partes la correcta realización de las tareas de mantenimiento correctivo, perfectivo, evolutivo y soporte. Este acuerdo se reflejará en un documento de aceptación de los trabajos realizados durante cada periodo a facturar, será previo a que el adjudicatario realice dicha facturación, deberá estar firmado y acompañará a la factura correspondiente.

Para cualesquiera otros asuntos no contemplados en el punto anterior o para resolver posibles discrepancias que puedan surgir en el seno del Comité de Seguimiento, se constituirá un Comité de Dirección compuesto, al menos, por el Subdirector General de Tecnologías de la Información del SMS y un responsable directivo de la empresa adjudicataria. Este Comité se podrá reunir a petición de cualquiera de las partes.

## **14. PRESTACIONES ADICIONALES**

El licitador podrá incluir en su oferta todos aquellos aspectos adicionales o mejoras a los contemplados en este pliego y relacionados con el objeto del mismo, como servicios de postimplantación, ampliación del periodo de garantía, funcionalidades o productos adicionales, o cualquier otro aspecto a consideración de la empresa licitadora.

## **15. PROPIEDAD INTELECTUAL**

El contratista acepta expresamente que los derechos de explotación de la información y documentación desarrollados al amparo del presente concurso corresponden únicamente al SMS, con exclusividad y a todos los efectos.

El adjudicatario, en cualquiera de sus formas o trabajadores, queda expresamente obligado a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que pudiera conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación. Al final del contrato queda obligado a destruir todos los datos que haya podido conocer, y destruir el soporte documental en los casos donde sea de aplicación.

Todos los estudios y documentos, así como los productos y subproductos elaborados por el contratista como consecuencia de la ejecución del presente contrato serán propiedad del SMS, quien



podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor material de los trabajos.

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del presente contrato pudiera corresponderle, y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados en base a este Pliego de Condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa del SMS.

El adjudicatario quedará obligado expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal y al Reglamento LOPD Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre. También en lo que se pudiera aplicar de la Ley 56/2007 de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información de 28 de diciembre.

## **16. GARANTÍAS**

Dado la tipología de servicios descritos en este pliego, y que el software objeto del contrato es un producto licenciado y por tanto propiedad de la empresa fabricante, para garantizar que la empresa adjudicataria puede realizar los trabajos, la oferta deberá aportar documentación que acredite la capacidad para realizar el servicio, con al menos los siguientes documentos:

- Acreditación de la propiedad del software objeto del contrato o certificación de la empresa fabricante del software objeto del contrato donde se acredite la capacidad de la empresa licitante para realizar los servicios descritos en el pliego de prescripciones técnicas.
- Certificación empresa autorizada ISBT.
- Certificación de experiencia profesional del personal asignado al proyecto en implantaciones de iguales características en otros Servicios de Salud pertenecientes al territorio español.

La garantía del equipamiento, software y soluciones se extenderá, al menos, un año tras la duración del presente contrato.

(Fecha y firma electrónica en el lateral)

Jefe de Servicio de Coordinación y Aplicaciones Informáticas  
D. José Manuel Alcaraz Muñoz

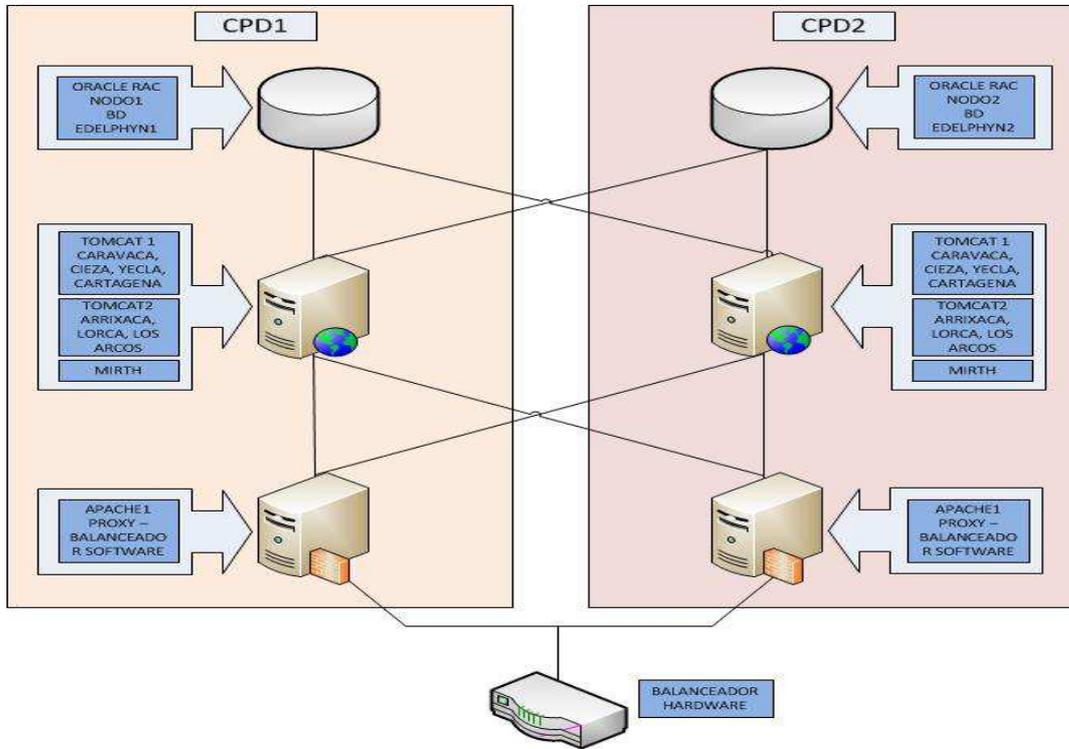
21/12/2018 13:17:54

Firmante: ALCARAZ MUÑOZ, JOSE MANUEL  
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.  
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 40b408ff-a0d3-8b9c-15357745253



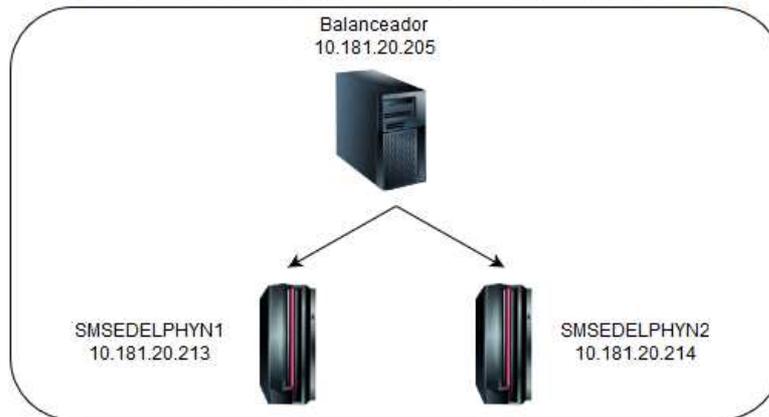
**ANEXO I: ARQUITECTURA DESPLEGADA ACTUALMENTE**

A nivel lógico la arquitectura descrita en el apartado 3.1.2 del presente pliego se esquematiza de la siguiente forma:



**Entorno de Producción**

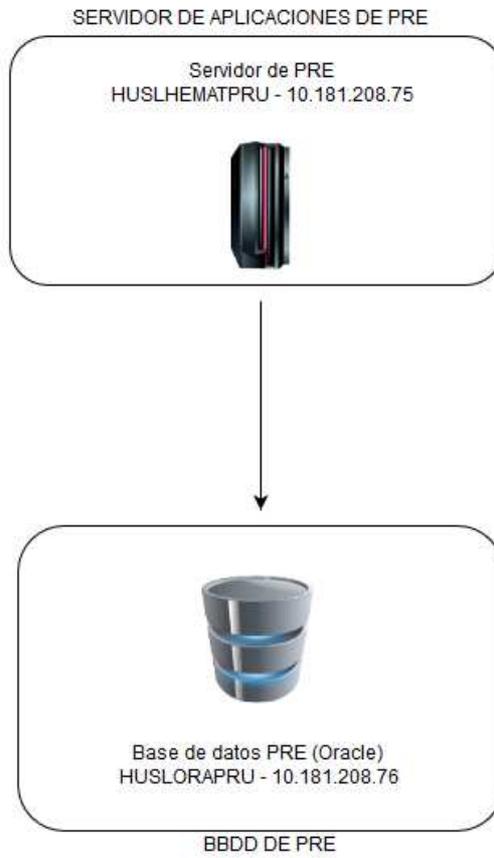
**SERVIDORES DE APLICACIONES DE PRODUCCION (NUEVOS ENTORNOS)**



**BBDD DE PRODUCCION**



## Entorno de Pre-Producción



21/12/2018 13:17:54

Firmante: ALCARAZ MUÑOZ, JOSE MANUEL  
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015.  
Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) 40b408ff-a0d3-8b9c-15357745253

