



INFORME DE VALORACIÓN TÉCNICA DE LAS PROPUESTAS DE LOS LICITADORES DEL CONTRATO PARA LA LICITACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA DE COMERCIALIZACIÓN TURÍSTICA REGIONAL HERMES Y LA PLATAFORMA DE DESTINO TURÍSTICO INTELIGENTE REGIÓN DE MURCIA NEXO. LOTE Nº2 SERVICIOS DE PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS Y SOFTWARE DE USUARIO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA NEXO

1. CRITERIOS DE VALOR

Los criterios de valoración sujetos a juicios de valor, son los siguientes:

1.1. Plan de trabajo u organización propuesto para la prestación del servicio (5 puntos)

Se valorará la organización, metodologías y buenas prácticas utilizadas en el desarrollo y mantenimiento de Nexo.

1.2. Plan de selección del personal para el servicio ofertado (2 puntos)

Se valorará los criterios utilizados para la selección del personal de la presente licitación. Se tendrá en cuenta el perfil de los miembros del equipo de trabajo.

1.3. Planes de desarrollo y formación específica continuada de RRHH (2 puntos)

Se valorará la existencia de un plan de formación continua de los miembros del equipo de trabajo, así como la calidad del plan.

1.4. Diseño, programación y nuevas funcionalidades propuestas por el contratista sobre las herramientas objeto de mantenimiento que impliquen optimización en la usabilidad (40 puntos)

Se valorará todas las propuestas de programación, optimización y nuevas funcionalidades que impliquen una mejora en la aplicación Nexo. Especialmente se tendrá en cuenta

- Interoperabilidad con otras plataformas o sistemas.
- Implementación de elementos que facilite la accesibilidad a los usuarios de cara a hacer los sistemas más intuitivos.
- Optimización del tiempo de respuesta y de ejecución ante las consultas de usuarios.
- Funcionalidades que permitan la exportación de datos vía web service, integración con BIG DATA, etc.
- Utilización de nuevas herramientas de desarrollo.

2. VALORACIÓN

Se valoran cada uno de los criterios para las 2 empresas licitadoras detallando los motivos encontrados para la asignación de la puntuación.

2.1. Plan de trabajo u organización propuesto para la prestación del servicio





Alfatec (5 puntos)

Izertis (5 puntos)

Ambas empresas utilizan metodologías de trabajo similares basadas en SCRUM e ITIL.

2.2. Plan de selección del personal para el servicio ofertado

Alfatec (1.5 puntos)

Izertis (2 puntos)

Ambas empresas proponen un equipo de trabajo perfectamente capacitado para la presente licitación. Se valora positivamente a Izertis las certificaciones en SCRUM e ITIL del jefe de proyecto como la certificación JAVA del analista programador.

2.3. Planes de desarrollo y formación específica continuada de RRHH

Alfatec (2 puntos)

Izertis (2 puntos)

Ambas empresas disponen de planes de formación continua para su personal.

2.4. Diseño, programación y nuevas funcionalidades propuestas por el contratista sobre las herramientas objeto de mantenimiento que impliquen optimización en la usabilidad

Alfatec Sistemas (40 puntos)

Izertis (21.5 puntos)

Se listan las propuestas ofertadas por las 2 empresas licitadoras que se consideran que aportan valor a la aplicación, **aquellos desarrollos o propuestas que se considera que no aportan valor a la aplicación ya sea por el desarrollo en sí o porque ya existe algo similar en el ITREM no se muestran en el presente listado y son evaluados con 0 puntos.**

Alfatec

- Integración completa de NEXO con sistemas CTI (canales de comunicación entre la empresa y sus clientes, como por ejemplo, teléfono, e-mail, la web (chat), el fax, los SMS, etc.,) facilitando su implantación con el Call Center de turismo. La tecnología CTI apunta a integrar todos los canales de comunicación de la empresa y las informaciones que ésta recaba sobre sus clientes o potenciales clientes.
Podríamos centralizar las peticiones e incidencias de los usuarios de la aplicación, pero no es una prioridad por lo que se valora con **1 punto**.
- Integración completa con el email de las incidencias de NEXO. Permitir que la interacción con los usuarios se pueda realizar casi exclusivamente a través de este canal, siempre que así se desee. Los correos electrónicos se convierten automáticamente en tickets y





las respuestas llegan a los clientes de igual manera. Sólo los operadores trabajan necesariamente sobre la interfaz Web.

Consideramos que es una mejora importante que todo el proceso de incidencias, incluida el alta, se pueda gestionar con el email sin necesidad de entrar en la plataforma. El email seguramente se trate de la herramienta más utilizada por los usuarios por lo que se valora con **3 puntos**.

- Creación de un gestor centralizado de mantenimiento de los recursos multimedia de NEXO y las demás aplicaciones de turismo. Indicando la ubicación y permisos que son necesarios para visualizar el recurso. Para ello se dispondrá además de una pantalla de mantenimiento de ubicaciones (aplicaciones) y permisos necesarios (roles).

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Creación de un gestor de contraseñas centralizado, compartido entre el equipo de la Oficina de Innovación del ITREM y el equipo de mantenimiento exterior a ésta, de manera que se facilite la administración y el control de las mismas de manera segura. Se propone el uso de la herramienta Keepass (de licencia libre GNU GPL), que cuenta con un nivel de seguridad bastante alto (almacén en base de datos cifrada, autenticación en dos factores) y alojamiento en local (en los sistemas del ITREM, preferiblemente), además de permitir que varios usuarios puedan trabajar con el mismo fichero de contraseñas de manera simultánea.

Sería una manera de gestionar las diferentes contraseñas de una manera segura, pero no aporta mucho valor por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Propuesta de mejora y centralización del rastreo y reproducción de errores en tiempo de ejecución en NEXO. Enfoque dual, con recomendaciones de uso de herramientas externas o bien mediante revisión y mejora de los sistemas de notificaciones de errores en tiempo de ejecución de cada proyecto Java. Como herramienta externa se recomienda Sentry o Takipi, ofreciendo la posibilidad, si el ITREM no considera oportuno adquirir licencias de dicho aplicativo, de ofrecer fase piloto de los aplicativos (o evoluciones de los mismos) que se consideren oportunos, en servidores de Alfatec con tal herramienta activa, de manera que se puedan depurar el mayor número de errores posibles antes de su puesta en producción en los servidores del ITREM.

Se trata de una mejora importante de cara a detectar y rastrear bugs, pero debido a que supone la adquisición de licencias externas se puntúa con **1 punto**.

- Elaborar un servicio REST para dar soporte y centralizar el proceso de tokenización que utilizan varias aplicaciones del ITREM e integrarlo con NEXO.

Se trata de un desarrollo bastante útil ya que en la práctica se traduciría a un sistema Single Sign On para todas las aplicaciones web del ITREM. No sería un desarrollo muy largo, por lo que se puntúa con **1 punto**.

- Desarrollo y puesta en marcha de un servicio REST como backend centralizado para el sistema de incidencias y tareas del ITREM, actualmente está en Nexo.





Permite la generación de estadísticas y listados de incidencias, no es un desarrollo costoso por lo que se puntúa con **1 punto**.

- Implementación de un sistema de monitorización de logs centralizada, con el que se permitirá a los administradores gestionar y visualizar los logs de las diferentes herramientas a través de una única herramienta. Se propone para ello el uso de stack ELK. El stack ELK es un paquete de tres herramientas open source de la empresa Elastic. Las herramientas son Elasticsearch, Logstash y Kibana. Estas tres herramientas son proyectos independientes y pueden ser usadas por separado, pero juntas forman un gran equipo. Entre ellas se van a encargar de leer y almacenar toda la información que necesitemos para posteriormente consultarla y monitorizarla. Elasticsearch es un servidor de búsqueda basado en Lucene. Provee un motor de búsqueda de texto completo (full-text), a través de una interfaz web RESTful. Básicamente nos ofrece un servicio de búsquedas a través de una API RESTful. Logstash es una herramienta para la administración de logs. Todo tipo de logs. Logs de sistema, de servidor, de errores, de aplicación... Básicamente es capaz de leer todo lo que le echas. Se encarga de recolectar, parsear y filtrar los logs para posteriormente darles alguna salida como, almacenarlos en MongoDB, enviarlos por correo electrónico o, como vamos a ver más adelante, guardarlos en Elasticsearch. Kibana es una herramienta analítica open source (licencia Apache) que nos va a permitir interactuar con la información almacenada (por Logstash) en Elasticsearch y monitorizarla.

Mejoraría mucho el sistema de monitorización y detección de bugs actual. Se valora con **4 puntos** ya que supone un proceso de integración bastante costoso.

- Implementación de un Chatbot (o bot conversacional) para la aplicación NEXO. El Chatbot es un sistema dotado de la inteligencia suficiente para poder establecer y mantener una conversación con una persona. Esta conversación puede ser textual, mediante una aplicación tipo Whatsapp, Facebook o el propio navegador, o hablada también, por ejemplo, si añades el sistema de reconocimiento de voz en Telegram. Recomendamos para ello la herramienta Motion.ai, es una plataforma de creación sencilla de chatbots para dos aplicaciones de mensajería con gran penetración, Facebook Messenger y Slack. Y también es posible crear bots para navegador, correo electrónico y SMS. Tiene una versión gratuita que permite desarrollar dos bots con 1.000 mensajes como máximo al mes.

Debido a la complejidad del sistema y a que puede ayudar a que los usuarios aprendan el uso de la plataforma y resuelvan dudas se valora positivamente pero como requiere licencias se puntúa con **2 puntos**.

- Cursos de formación general tanto presencial como online que ayuden a los usuarios de NEXO a conocer las características más importantes del aplicativo. Como consecuencia de las continuas actualizaciones y mejora de procesos funcionales, la formación continua también debe de formar parte de la dinámica habitual de estos cursos. Cursos de formación específica presenciales y online de NEXO, para una correcta explotación en profundidad de la aplicación. Esta formación se ajustará al uso en la explotación de





las soluciones, sobre casos concretos y procesos específicos de cada empresa, orientándose a las problemáticas concretas de los diferentes departamentos de la organización. Una formación enfocada a contenidos muy concretos y procedimientos muy específicos.

Esto es una mejora adicional muy importante debido a la gran complejidad de la plataforma lo que ayudaría a reducir los cursos de formación que actualmente Innovación imparte por toda la Región. Se valora con **4 puntos**.

- Añadir la funcionalidad de Charting a la aplicación NEXO, capacidad de agrupar incidencias / tickets en diferentes niveles y extraer de ellos la información detallada y necesaria.

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Añadir un módulo de HelpDesk en NEXO, que permite a los usuarios solicitar acciones sobre elementos específicos de la aplicación, como por ejemplo añadir nuevos enlaces, funcionalidades...

Supone una mejora ya que complementaría el sistema actual de incidencias, pero tampoco es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Modificar los diseños de las aplicaciones web del ITREM para hacerlos accesibles a personas con algún tipo de discapacidad. Se propone para ello el uso de las siguientes herramientas:
 - a. Para validación de código, aplicaciones como W3C Markup Validation Service o WDG;
 - b. Para la revisión del contenido, W3C Link Checker.
 - c. Y para la revisión de accesibilidad, programas como HERA o Edipo.

Sin duda es una mejora importante y difícil de implementar, pero como no es algo prioritario ni que se haya planteado como requisito nunca se valora con **2 puntos**.

- Desarrollar nuevos diseños web responsive para las aplicaciones web del ITREM. Esto permitirá la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos, desde ordenadores de escritorio a tablets y móviles. La implementación se llevará a cabo con HTML semántico, Media Queries, CSS3.1, etc.

Consideramos que es algo muy positivo ya que cada vez el uso del móviles y tabletas está más extendido. Como Nexo ya es responsive y no requiere una reimplementación total de todas las vistas se valora con **4 puntos**.

- FAQ integrada que recoja las preguntas y respuestas de cada uno de los usuarios que así lo deseen, también permitirá incluir referencias a las soluciones más comunes en los tickets.

Siempre es útil un sistema FAQ para los usuarios, se valora con **1 punto** ya que tampoco supone una mejora muy importante.

- Añadir Cuadros de Mandos Integrales (CMI) en NEXO como herramienta de gestión, lo que nos permitirá medir la evolución de las actividades del ITREM y sus resultados, desde un punto de vista estratégico y con una perspectiva general, a medio y largo plazo.





En una primera fase se realizará un análisis de la situación actual que permite saber dónde se encuentra la empresa y hacia dónde se dirige. Posteriormente, se define la estrategia, la manera cómo la compañía irá avanzando, y se establecen los objetivos, más concretos y cercanos en el tiempo. La determinación de los indicadores será un punto clave para monitorizar correctamente el desarrollo del proceso y evaluar los resultados de las acciones. Estudio de los aspectos operacionales o workflow de las actividades de trabajo correctivas y perfectivas de NEXO: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas. El principal objetivo de los workflow o flujos de trabajo consiste en reducir el tiempo y acelerar la realización de un trabajo mediante el acercamiento de procesos, personas..., incluso permitiendo trabajar en equipo desde diferentes lugares. Añadir una sección de "Time tracking" para facilitar la gestión de SLA (Service Level Agreements) con el contratante. Tener un registro minucioso del tiempo tardado en hacer cada tarea, nos puede presentar oportunidades para mejorar en términos de productividad. Nexo ya dispone de CMI pero se valora positivamente el resto de la propuesta con **1 punto**.

- Añadir un sistema de bloqueo de incidencias en NEXO, para impedir que dos técnicos las atiendan de forma simultánea y permita la asignación y transferencia de las peticiones.

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Gestionar un plan de mantenimiento informático preventivo que maximice la funcionalidad, aumentando la velocidad de la aplicación informática NEXO. Generar informes periódicos que muestran los resultados correspondientes a productividad y mantenimiento de la aplicación. Incrementar rendimiento y fiabilidad de la aplicación NEXO. Para ello se creará un sistema de indicadores de rendimiento y fiabilidad que nos mostrará en todo momento el estado de cada aplicación. Elaborar un plan de trabajo sobre la aplicación NEXO, en el que se detalla ampliamente que tareas de mantenimiento se van a desempeñar, identificando tiempos de acción y reduciendo aquellos que se consideren oportunos. Crear informes de métricas relativos a la de calidad software, deficiencias, riesgos y puntos de mejora de cada aplicación. Creando como respuesta una propuesta con las mejoras y modificaciones necesarias para optimizar la infraestructura informática, ayudando a mejorar el mantenimiento del servicio. Generar procedimientos técnicos que describen los procesos de resolución de incidencias en aquellas tareas que se consideren relevantes.

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Utilización de una caché de objetos Java en la capa de acceso a datos, que elimine los tiempos de acceso a los recursos externos. incrementando la velocidad de acceso. Se propone para ello el uso de la librería ehcache.





Supone una mejora importante de cara a optimizar los tiempos de respuesta de toda la aplicación, supone cambios estructurales importantes, por lo que se valora con **3 puntos**.

- Desarrollar un nuevo módulo de gestión de encuestas a clientes, que nos sirva para recoger la información que se estime necesaria de cada uno de ellos.

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Añadir nuevas herramientas de gestión en NEXO, que les pueda ser útiles a los usuarios, técnicos y administradores, como calendarios, gráficos Gantt...

Supone una mejora, pero no es algo previsto ni solicitado por lo que se valora con **0.5 puntos**.

- Mejora del sistema de reporting de Nexo. Se implementará un sistema personalizado y adaptado para el cliente, que permita extraer, filtrar, consolidar y visualizar los datos más necesarios en cada momento. También dispondrá de un acceso en tiempo real a los parámetros fundamentales que determinan el estado de la organización junto con un sistema que muestre tendencias y suministre informes de novedades y modificaciones, y que también sirva de mecanismo de alarma, para atraer la atención del cliente, ante posibles desviaciones importantes de las variables críticas. Utilizará una interfaz amigable con el usuario, siendo utilizada toda la información directamente estos, sin necesidad de intermediarios. Por último, facilitará la presentación de toda la información que incorpora, simultáneamente, con gráficos, tablas, textos y sonido. Mejorar los informes y estadísticas de la plataforma es algo positivo, pero se valora con **1 punto** ya que no ha sido solicitada ninguna mejora por lo que actualmente hay parece ser suficiente.

- Propuesta de actualización a Tomcat 8: actualmente el ITREM utiliza Tomcat 7, lo cual limita la actualización de librerías en el entorno Java7. Se propone la actualización a Tomcat 8 con inyecciones de dependencias a través de CDI. Propuesta de actualización de la plantilla de desarrollo del ITREM a Java 8 (requisito indispensable propuesta anterior): la actual plantilla desarrollo del ITREM sobre Java 7 tiene limitaciones de actualización de librerías. De este modo se podría hacer upgrade a las últimas versiones de JSF, JQuery, Omnifaces, Primefaces, Pentaho.... Se integrará además junto con los anteriores el framework BootFaces, basado en bootstrap 3 con componentes JSF dedicados al diseño adaptativo y totalmente compatible con el resto de componentes de la plantilla de desarrollo del ITREM. Propuesta de actualización de NEXO (requisito indispensable propuesta de actualización de Tomcat 8): En aquellos proyectos en constante evolución del ITREM, se ofrece la posibilidad de hacer el upgrade mencionado, con su correspondiente fase de cambios, de configuración, test y puesta en marcha en producción. Al igual que en apartado anterior se podría hacer upgrade a las últimas versiones de JSF, JQuery, Omnifaces, Primefaces, Pentaho.





Se trata de una mejora importante y que requiere cambios profundos en distintas partes de la aplicación. Es algo fundamental el poder actualizar las librerías actualmente utilizadas por lo que se valora con **4 puntos**.

- Utilización y configuración de herramientas de monitorización de estado de NEXO, de manera que se informe automáticamente al personal a cargo del mantenimiento y servicio diario, de las eventuales caídas. En principio dispondremos de dos alternativas. un sistema de control sencillo y de puesta en marcha rápida como puede ser Uptime Robot, con un máximo de 50 monitores gratuitos, o por otro lado el uso de una suite de aplicaciones opensource más completa como OMD (Open Monitoring Distribution). Actualmente no tenemos un sistema de monitorización y alerta ante caídas del sistema. Es algo muy útil estar informado lo antes posible cuando se detecten estos estados por lo que se valora con **2 puntos**.
- Propuesta para mejorar el proceso de despliegue de los cambios en Base de Datos. Recomendamos el uso de la herramienta Liquibase. Liquibase es una librería open-source basada en Java que se encarga de la gestión y aplicación de cambios que se producen en nuestra base de datos independientemente de cuál sea la que se use y el entorno en el que nos encontremos. La idea central de esta librería es que cada uno de los miembros del equipo puedan contar con la información relacionada con los distintos cambios que sufrió la base de datos, quien fue la persona que los realizó y en qué fecha o versión fueron hechos. Válida tanto para aplicaciones Java como para desplegador de scripts DDL/DML. El uso de esta herramienta asegura independencia de la base de datos utilizada (siendo compatible con Oracle, que es la que actualmente utiliza el ITREM). Actualmente ya llevamos esa trazabilidad de los cambios en la BBDD, pero esta propuesta supone una mejora en el actual sistema pero no es algo previsto ni solicitado y que supone cambios organizativos importantes por lo que se valora con **1 punto**, ya que es difícil que finalmente se pueda aplicar.

Izertis

- La plataforma HERMES, será totalmente compatible e integrable con cualquier sistema que lo permita. Para conseguir un sistema que permita una compatibilidad e integración con el resto de aplicaciones y subsistemas se llevarán a cabo las siguientes acciones:
 - Integración de los componentes a desarrollar con el resto de aplicaciones del ITREM, bien de forma directa o a través de interfaces de conexión mediante el uso de servicios Web siempre que sea posible.
 - Empleo del lenguaje XML para posibles intercambios entre los diferentes módulos. Al utilizar este lenguaje se garantizará la compatibilidad entre sistemas.
 - Herramientas y procesos para la importación/exportación de datos que permitirá la migración de datos de los sistemas actuales.
 - El sistema presentará una gestión integral de la información y una interfaz gráfica de usuario unificada.





Dotar a la plataforma de conectores externos y web services que permita la interconexión de herramientas es algo muy positivo y que implica bastante complejidad por lo que se valora con **5 puntos**.

- Izertis, propone realizar un manual de resolución de incidencias tipo. En caso de detectarse recurrencia de incidencias se elaborará un manual de resolución de las mismas. Dicho manual deberá facilitarse al equipo de trabajo de Izertis y a los responsables de la ITREM con objeto de buscar soluciones para resolver estas incidencias y mejorar la calidad del servicio.

Siempre es útil un sistema de este tipo, se valora con **1 punto** ya que tampoco supone una mejora muy importante.

- Login. Izertis propone unificar el sistema de LOGIN de todas las aplicaciones del ITREM, pudiendo disponer de un sistema integrado con el directorio activo o incluso también con redes sociales, de esta forma se facilita el acceso a los usuarios, y se evitan problemas de olvido de contraseñas.

Se trata de un desarrollo bastante útil ya que en la práctica se traduciría a un sistema Single Sign On para todas las aplicaciones web del ITREM. No sería un desarrollo muy largo, por lo que se puntúa con **2 puntos**, ya además mencionan el soporte del Directorio Activo.

- Funcionalidades para administradores: entrar cómo otro usuario, ver permisos. Supone una mejora que facilita el trabajo de los administradores de la plataforma por lo que se valora con **1.5 puntos**.

- Ver permisos en ficha de una sección, deshabilitar elemento seleccionado, lista de elementos seleccionados del árbol, buscador de árbol, unificar los listados.

Se valora positivamente todas estas propuestas de usabilidad en las herramientas de configuración. **2 puntos**.

- Mejora en el diseño de la aplicación. Diseño responsivo.

Consideramos que es algo muy positivo ya que cada vez el uso del móviles y tabletas está más extendido. Como Nexo ya es responsive y no requiere una reimplementación total de todas las vistas se valora con **4 puntos**.

- Mejoras de usabilidad: más ayudas contextuales, habilitar la validación de cada campo en el mismo momento de completarlo y no en el envío del formulario, mostrar errores descriptivos, ...

Se valora positivamente esta mejora, mejorar la usabilidad ayuda a tener una aplicación mejor. Como se traduce en un impacto medio en el desarrollo se valora con **2.5 puntos**.

- Optimización de consultas y procesos pesados. Optimización de acceso a datos.

Ya se ha realizado procesos de optimización de consultas en varias ocasiones, pero siempre se puede mejorar y reoptimizar y sabemos que queda bastante trabajo por hacer, por lo que se valora con **2.5 puntos**.

- Prácticas devops

Se valora positivamente que estas prácticas se lleven a cabo, por lo que se puntúa con **1 punto**.





3. RESUMEN DE VALORACIÓN

	Alfatec	Izertis
Plan de trabajo u organización propuesto para la prestación del servicio	5	5
Plan de selección del personal para el servicio ofertado	1.5	2
Planes de desarrollo y formación específica continuada de RRHH	2	2
Diseño, programación y nuevas funcionalidades propuestas por el contratista sobre las herramientas objeto de mantenimiento que impliquen optimización en la usabilidad	40	21.5
TOTAL	48.5	30.5

En Murcia a fecha de firma del informe.

