CONFIDENCIAL

MEMORIA TÉCNICA

DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PORTAL WEB DE LA AUTORIDAD PORTUARIA DE A CORUÑA, ANÁLISIS DE CONTENIDOS PARA SU MIGRACIÓN, SOPORTE, MANTENIMIENTO Y ALOJAMIENTO DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

EVELB TÉCNICAS Y SISTEMAS

1. INTRODUCCIÓN 5

Datos de la empresa 5
Equipo 5
Investigación 6
Objeto del contrato 6
Alcance 7

2. DISEÑO WEB 8

Responsive design 9
Accesibilidad 10
Usabilidad 13

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 14

4. DESARROLLO DEL PORTAL WEB 15

Arquitectura de Liferay 17
Tecnologías utilizadas por Liferay 18
Funcionalidades del Gestor de Portales Liferay. 19
Gestor de contenidos Liferay 21
Seguridad 22

5. MIGRACIÓN DE DATOS 23

6. MANTENIMIENTO Y SOPORTE 24

Mantenimiento correctivo. 24
Mantenimiento preventivo 24
Mantenimiento evolutivo 26
Mantenimiento recurrente 26
Plan de pruebas 27
Protocolo de comunicación de incidencias. 29

7. ALOJAMIENTO WEB 31

8. PLAN DE FORMACIÓN 34

9. PLAN DE DEVOLUCIÓN 36

10. METODOLOGÍA Y ÓRGANO DE DIRECCIÓN 37

Gestión del servicio 37
Gestión de la calidad 37
Scrum como marco de desarrollo ágil propuesto 38
Desarrollo ágil 38
Herramienta de gestión de proyectos: Redmine 42
Gestión de la configuración y control de las diferentes versiones de software 43
Modelo de gestión de proyectos 44

CONFIDENCIAL

Informes del proyecto 45
11. PLAN DE TRABAJO Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO 46
Plan de implementación 47
Servicios de apoyo continuo para el desarrollo y el diseño 49
Alojamiento, administración, mantenimiento y soporte 50
12. ENTREGABLES 50
Documentación 50
Gestión de pruebas y verificación del sistema 51
Plan de mejora continua 53
13. AUDITORÍAS PERIÓDICAS 54
14. PLAN DE CALIDAD 56
Implantación 56
Herramientas para la gestión del ciclo de vida 57
Plan de gestión de calidad 58
Plan de gestión de riesgos 59
15. EQUIPO DE TRABAJO 60
Estructura 60
Perfiles 60
16. PLAN DE GARANTÍA 65

CONFIDENCIAL

CONFIDENCIAL

Declaración de confidencialidad y protección de datos

La presente documentación es propiedad de evelb Técnicas y Sistemas S.L., tiene carácter confidencial y no podrá ser objeto de reproducción total o parcial, tratamiento informático ni transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, registro o cualquiera otro. Asimismo, tampoco podrá ser objeto de préstamo, alquiler o cualquier forma de cesión de uso sin el permiso previo y escrito de evelb Técnicas y Sistemas S.L, titular del Copyright. El incumplimiento de las limitaciones señaladas por cualquier persona que tenga acceso a la documentación será perseguido conforme a la ley.

Cualquier dato, inclusive de carácter personal, entregado y/u obtenido por las partes como consecuencia de la provisión/recepción del Servicio, única y exclusivamente podrá ser utilizado o aplicado para dicho fin, no pudiendo ser entregados o cedidos a terceros bajo ningún título (salvo el tratamiento o acceso por aquellos terceros relacionados con la recepción/provisión del Servicio o aquellos casos en los que legalmente la parte viniera obligada, sirviendo en dicho caso esta cláusula como consentimiento expreso a tales efectos), ni siquiera a los meros efectos de su conservación. Las partes deberán adoptar las medidas de índole técnico y organizativas necesarias para garantizar la seguridad de los datos y evitar su alteración, pérdida tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos suministrados y los riesgos a que están expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.

Los datos de contacto de los interlocutores proporcionados por el Cliente para la gestión de la presente solicitud de oferta comercial y/o relación contractual con evelb Técnicas y Sistemas S.L, así como para otras finalidades que nos permita o autorice en virtud de lo establecido en la Política de Datos de Empresa, cuyo contenido íntegro podrá consultar en la web *https://evelb.es/politica-privacidad/*. En este contexto, le rogamos que facilite esta información a los interlocutores cuyos datos se estén tratando por evelb Técnicas y Sistemas S.L.

En caso de que como consecuencia de la provisión del Servicio el proveedor de este accediera o implicara la realización de obligaciones o actuaciones que, según la normativa aplicable en materia de protección de datos, se consideren un encargo de tratamiento de datos de carácter personal, tales actuaciones nunca constituirán una cesión de datos por parte del Cliente a evelb Técnicas y Sistemas S.L, sino un tratamiento de datos personales por cuenta del Cliente que será el único responsable del tratamiento. En tal caso, las Partes formalizarán el correspondiente Anexo de encargo del tratamiento.

1. Introducción

Datos de la empresa

EVELB TÉCNICAS Y SISTEMAS es una empresa ubicada en Santiago de Compostela y cuenta con sedes en Vigo, Ourense, A Coruña y Madrid.

Nuestro objetivo principal es dar soluciones objetivas e inmediatas a los problemas y las necesidades tecnológicas de identidades públicas y también de empresas privadas.

Basamos nuestro trabajo en el asesoramiento objetivo ante una necesidad tecnológica en cualquier área de las cuales trabajamos y en las que tenemos una amplia experiencia como son el diseño, desarrollo de software, plataformas web, páginas web, comercio electrónico, aplicaciones móviles, marketing online, posicionamiento web, etc.

Durante estos años, hemos trabajado para tener medios humanos cualificados en las últimas tecnológicas, contando con una formación actualizada para lograr otorgar un servicio de calidad con una perfecta ejecución del trabajo. Si insistimos en algo es en la perfección en los proyectos, que actúe como reflejo del esfuerzo en el día a día y porque creemos y nos responsabilizamos en el mismo.

Equipo

Pensamos que los buenos proyectos surgen de la colaboración entre profesionales con experiencias y puntos de vista diferentes, por eso nuestro equipo está formado por expertos en diversos campos.

Desde el departamento de sistemas se encargan de gestionar los bienes y servicios que tienen que ver con el software y hardware que una empresa necesita para desarrollar su actividad. Según las necesidades y retos que nos plantean, ellos se ocupan de administrar los sistemas operativos, el software “de base” para que puedan trabajar, la infraestructura de hardware y ofrecen soporte a los usuarios. En definitiva, evalúan las necesidades de la entidad y lo proveen de sistemas e infraestructuras con las que trabajar.

En nuestro departamento de desarrollo hacen todo el trabajo relacionado con las

CONFIDENCIAL

soluciones de software, web y app que ofrecemos a nuestros clientes. Es un proceso que se inicia con el estudio de los objetivos y viabilidad del proyecto; y que se prolonga hasta su puesta en práctica y mantenimiento. Por el camino, son muchos los aspectos sobre los que decidir, como el lenguaje de programación, el tipo de plataforma y cómo será la experiencia de usuario. Con tanto trabajo por delante, es normal que nuestro equipo nunca deje de formarse para ofrecer nuevas técnicas y perspectivas con las que mejorar lo que hacemos.

El área de marketing online y comunicación es la encargada de la elaboración y ejecución de planes de medios sociales, gestión de redes sociales, así como la creación y mantenimiento de planes SEO y SEM.

Investigación

En Evelb, contamos con un área específica de I+D+i, apostando por la innovación teniendo como principales objetivos el de aumentar y mejorar nuestra capacidad de respuesta a las necesidades que se plantean tanto en nuestros clientes como en la sociedad en general. Así pues, diferentes miembros de cada departamento disponen de un tiempo asignado para aplicar a la labor de investigación, conformando un equipo compuesto por personas con diferentes conocimientos para obtener un resultado adaptado y completo.

Actualmente, hemos aumentado el nivel de medios y dedicación a la investigación debido al incremento de incógnitas que se plantean en diferentes proyectos que se encuentran en proceso de ejecución. Estos proyectos mezclan conocimientos de Software y Hardware, lo que genera que ambos departamentos se encuentren en continua investigación, comunicación y obtención de soluciones conjuntas.

Objeto del contrato

Diseño e implementación del nuevo portal web de la Autoridad Portuaria de A Coruña, junto con el suministro de soporte, mantenimiento y alojamiento de la solución propuesta.

Objetivos:

CONFIDENCIAL

- Implementar un diseño moderno y actualizado.
- Facilitar la búsqueda de contenidos relevantes para los ciudadanos y profesionales del sector portuario.
- Crear un diseño responsive.
- Mejorar la interacción entre el portal y las redes sociales.
- Lograr una mejor comunicación de servicios prestados por la Autoridad Portuaria de A Coruña.
- Proponer un portal web escalable apto para nuevas necesidades futuras
- Proponer un portal web multilingüismo

Alcance

El alcance de este contrato incluye los servicios de: formación, consultoría, diseño, desarrollo y despliegue.

Desarrollo y puesta en marcha de la plataforma de gestión de portales:

- Aportar los recursos humanos necesarios para la prestación del servicio.
- Desarrollar las adaptaciones de software necesarias o nuevos desarrollos en su caso.

Documentación técnica:

- Arquitectura del sistema y análisis funcional.
- Manual de instalación incluyendo los requerimientos y escenarios de instalación y despliegue.
- Manual de operación y explotación.
- Plan de implantación.
- Plan de pruebas.
- Plan de migración.

Guías de usuario:

- Manual del gestor de contenidos.

CONFIDENCIAL

- Manual del gestor de portales.
- Manual para las herramientas y componentes incluidos en la plataforma.
- Guía de estilo y gobernanza web.
- Actas de reunión.

2. Diseño Web

Propuesta de diseño Puerto de A Coruña

Para la ejecución de la página web, se diseñará una plantilla base personalizada que se desarrollará en función al diseño planteado y a las funcionalidades propuestas. Esta será responsive, garantizando que el usuario tendrá una buena experiencia de navegación desde cualquier dispositivo, además será compatible con los navegadores webs más utilizados como Chrome, Firefox, Edge o Safari. Para la realización de este requisito se incorporará al proyecto la Librería Bootstrap, creada por los desarrolladores de Twitter siguiendo la filosofía Mobile First.

Los recursos usados en la plantilla serán libres de derechos de autor. El contenido de los apartados será configurable desde el panel de administración, existiendo elementos comunes como el menú principal, la cabecera o el pie de página.

La página web contará con apartados de contenidos dinámicos como noticias o eventos; y estáticos donde se mostrará información más específica. Estas secciones se diseñarán pensando en las necesidades de los usuarios, haciendo contenidos atractivos usando recursos multimedia como imágenes, vídeos o mapas. El objetivo es que el usuario encuentre la información de manera rápida y sencilla.

La estética de una página web es lo primero que percibe el usuario. Junto con la usabilidad web, la sencillez y lo interesante que le pueda parecer el contenido, será lo que determine si se mantiene navegando sobre la misma o no.

El equipo de diseño de Evelb se encuentra en continua búsqueda de nuevas tendencias, ya sean exclusivas de diseño como funcionales. Esto ayuda a obtener siempre resultados actualizados y que perduren más tiempo en “la tendencia”. Uno de estos casos puede

ser el empleo de imágenes como reclamo de atención para acceder a nuevo contenido, o el diseño de iconos personalizados que ayuden al usuario a identificar la información que encontrará bajo el mismo.

Responsive design

El diseño web responsive es una técnica utilizada en el diseño web que tiene como objetivo que las diferentes páginas que forman el sitio web se visualicen correctamente en todos los dispositivos, desde portátiles, tablets y móviles.

Para cumplir con este objetivo, la plantilla personalizada se diseñará adaptando los contenidos al ancho de cada dispositivo, de esta forma se controlará que todos los elementos escalen correctamente, y mejoren la experiencia del usuario. Estos contenidos se modificarán mediante media-queries en CSS3 estableciendo diferentes rangos de resoluciones para proporcionar una adaptación a los diferentes anchos de pantalla de los dispositivos:

- Resolución XS/SM (Desde 0px hasta 767px de ancho):
- Este rango de resoluciones está orientado a móviles, tanto en posición vertical como horizontal.
- Resolución MD/LG (Desde 768px hasta 1200px de ancho):
- Rango utilizado para tablets orientadas tanto en vertical como en horizontal. También incluye ordenadores portátiles pequeños.
- Resolución XL (A partir de 1200px de ancho):
- Rango que incluye todas las pantallas grandes de ordenador.

Además del uso de las media-queries también se utilizarán las diferentes herramientas que nos proporciona el framework Bootstrap. Esta librería cuenta con infinidad de clases preparadas para adaptar el contenido en función del tamaño de la pantalla.

La combinación de ambas herramientas permitirá aportar a la plantilla una gran flexibilidad cuando se cargue el contenido desde diferentes dispositivos e incluso desde diferentes navegadores web. Hoy en día los diferentes buscadores web como Google o

Bing también disponen de scripts y diferentes métricas y logaritmos que puntúan si una web está correctamente diseñada en los diferentes dispositivos, influyendo notablemente en los resultados de las búsquedas y en la autoridad que estos le otorgan.

Accesibilidad

1.1.1. ¿Qué es la accesibilidad web?

La accesibilidad Web significa que personas con algún tipo de discapacidad van a poder hacer uso de la Web. En concreto, al hablar de accesibilidad Web se está haciendo referencia a un diseño Web que va a permitir que estas personas puedan percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos. La accesibilidad Web también beneficia a otras personas, incluyendo personas de edad avanzada que han visto mermadas sus habilidades a consecuencia de la edad.

La accesibilidad Web engloba muchos tipos de discapacidades, incluyendo problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla. Existen millones de personas con discapacidad que no pueden utilizar la Web. Actualmente, la mayoría de los sitios Web y los software Web presentan barreras de accesibilidad, lo que dificulta o imposibilita la utilización de la Web para muchas personas con discapacidad. Cuanto más software y sitios Web accesibles estén disponibles, más personas con discapacidad podrán utilizar la Web y contribuir de forma más eficiente.

Pero la accesibilidad Web beneficia también a organizaciones y a personas sin discapacidad. Por ejemplo, un principio básico de la accesibilidad Web es la flexibilidad con el objetivo de satisfacer diferentes necesidades, situaciones y preferencias. Esta flexibilidad va a beneficiar a todas aquellas personas que utilizan la Web, incluyendo personas que no tienen ninguna discapacidad pero que, debido a determinadas situaciones, tienen dificultades para acceder a la Web (por ejemplo, una conexión lenta), también estaríamos hablando de aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria (por ejemplo, un brazo roto), y de personas de edad avanzada.

1.1.2. ¿Por qué la Accesibilidad Web es importante?

La Web es un recurso muy importante para diferentes aspectos de la vida: educación, empleo, gobierno, comercio, sanidad, entretenimiento y muchos otros. Es muy

importante que la Web sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a las personas con discapacidad. Una página Web accesible puede ayudar a personas con discapacidad a que participen más activamente en la sociedad.

La Web ofrece a aquellas personas con discapacidad una oportunidad de acceder a la información y de interactuar.

Otra consideración importante para las empresas es que la accesibilidad Web es un requisito establecido en algunos casos por leyes y políticas.

1.1.3. Cumplimiento de la accesibilidad web y legislación española

El Consorcio de la Web, entre sus muchos ámbitos de trabajo, creó un grupo responsable de la accesibilidad web. El grupo WAI (del inglés, Web Accesibility Initiative) [W3C, 2011] se encarga de:

- Desarrollar pautas que son consideradas como el estándar internacional de la accesibilidad web. Hay pautas para el contenido web, para las herramientas de autor y para las aplicaciones de usuario (los navegadores y otros programas que acceden a la web).
- Proporcionar material de soporte para ayudar a comprender e implementar la accesibilidad web.
- Proporcionar recursos a través de colaboración internacional.

Como fruto del trabajo se este grupo se publicaron el 5 de mayo de 1999 las WCAG 1.0, es decir, las primeras pautas de accesibilidad para la publicación de contenidos en la web. La segunda versión de estas pautas, las WCAG 2.0, se publicaron el 11 de diciembre de 2008.

En España, desde el año 2002, se han aprobado varias leyes que definen los niveles de accesibilidad web que deben cumplir las páginas Web de Administraciones Públicas o con financiación pública. Estas leyes contemplan los siguientes puntos:

- “A partir del 31 de diciembre del 2008, las páginas de Internet de las Administraciones Públicas satisfarán, como mínimo, el nivel medio de los

CONFIDENCIAL

criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos".

- "Las páginas de Internet de las empresas que presten servicios al público en general de especial trascendencia económica, deberán satisfacer a partir del 31 de diciembre de 2008, como mínimo, el nivel medio de los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos".

En resumen, estas leyes que existen en España desde hace unos cuantos años, los sitios web de las Administraciones Públicas y de las empresas de especial transcendencia económica deben ser accesibles desde el 31 de diciembre del 2008.

Las pautas del Consorcio de la World Wide Web (W3C) se dividen en dos: ATAG 2.0 y WCAG 2.0. Las Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor (ATAG 2.0) se refieren a las herramientas de autor y las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG 2.0) se refieren al contenido de la Web y son utilizadas por los desarrolladores, las herramientas de autor y las herramientas de evaluación de la accesibilidad. Liferay cumple con ambas directrices.

La comunidad de Liferay tiene un equipo de accesibilidad que trabaja para identificar las barreras tanto a nivel de código como a nivel de conciencia para poder resolverlas.

Las mejoras están pensadas tanto para el visitante como para el administrador:

- Contraste e intensidad del color
- Funcionalidad de arrastrar y soltar
- Añadir la navegación de salto a los temas centrales
- Manejo de imágenes
- Etiquetado de formularios
- Forma y presentación del motor de búsqueda
- Eliminar las etiquetas duplicadas o nulas
- Accesibilidad para los desarrolladores

Además, la comunicad proporciona una serie de módulos que ayudarán a mantener al día el portal web con los estándares de accesibilidad, algunos de estos módulos son:

CONFIDENCIAL

- **Automatic Alt text**: genera automáticamente un texto alternativo para las imágenes cuando el usuario no ha proporcionado texto alternativo. Este módulo funciona muy bien para los sitios web y portales con contenido generado por el usuario donde los usuarios pueden incluso no ser conscientes del propósito. Describe el contenido de la imagen, pero no proporciona reconocimiento de rostros.
- **Block ARIA Landmark Roles:** inspirado por Block Class , este módulo agrega elementos adicionales a los formularios de configuración de bloques que permiten a los usuarios asignar un rol de referencia ARIA y / o etiquetas ARIA a un bloque.
- **CKEditor Abbreviation:** agrega un botón a CKEditor que ayuda a insertar y editar abreviaturas.
- **CKEditor Accessibility Checker:** el módulo le permite inspeccionar el nivel de accesibilidad del contenido creado y resolver inmediatamente cualquier problema de accesibilidad que se encuentre.
- **High Contrast:** proporciona una solución rápida que le permite al usuario cambiar entre el tema activo y una versión de alto contraste.
- **HtmLawed:** utiliza la biblioteca PHP htmLawed para limitar y filtrar el HTML en aras de la coherencia con la política y las normas del administrador del sitio y por motivos de seguridad. El uso de la biblioteca htmLawed permite un control altamente personalizable del marcado HTML.

Usabilidad

La usabilidad web es un punto fundamental a tener en cuenta cuando se desarrolla cualquier tipo de portal web o aplicación. La experiencia que viva un usuario durante los primeros minutos de navegación en el portal, determinará si sigue navegando o no.

Navegación sencilla

La sencilla navegación en una página web o una plataforma es imprescindible. Todo el contenido de la web debe de ser accesible mediante una navegación máxima de dos

CONFIDENCIAL

clics. Esta ejecución fomenta la búsqueda y el acceso rápido al contenido solicitado.

Tanto para PC como para dispositivos móviles, se mantiene un menú presente durante toda la navegación mostrando un acceso rápido a la información. Esta acción genera que el usuario pueda acceder a otro contenido de forma sencilla y rápida sin que deba realizar un scroll sobre el apartado en el que se encuentre.

1.1.4. Definición de arquitectura

La arquitectura de la página es la base del contenido. Esta arquitectura genera el mapa web definido que proporcionará un acceso rápido a la información, así como una sencilla navegación. Esta navegación se ve acompañada por unas migas de pan que acompañarán al usuario durante toda la navegación por el diferente contenido, pudiendo localizarse en un solo vistazo y acceder a apartados anteriores mediante un solo click.

El mapa web presentado contempla el acceso a la información en dos o más niveles, lo que fomentará el acceso al contenido final. Igualmente se contempla la ejecución de un buscador integrado en la portada que fomente la búsqueda por parte de los usuarios.

3. Análisis de la información

- Cabecera: se logrará facilitar la búsqueda de contenidos relevantes para los ciudadanos y profesionales del sector portuario.
    - Fila 1: compuesta por acceso rápido a sede electrónica, redes sociales e idiomas
    - Fila 2: compuesta por logotipos, menú (desplegable hacia abajo) y botón visual de búsqueda
- Imágenes del puerto, importancia al aspecto visual: son importantes para la promoción turística, la valoración estética y cultural, y la evaluación del impacto medioambiental y urbanístico. Transmiten la belleza del lugar, preservan la historia y tradiciones.
- Tarjetas de acceso a páginas destacadas (se determinaráns según los análisis

CONFIDENCIAL

web, analytics), con iconos representativos, incluyendo cita para visitar y ley de transparencia: brindan una forma efectiva y visualmente atractiva de acceder a contenido relevante, fomentando la transparencia y facilitando la navegación hacia información de interés.

- Bloque: Para el slogan *"El corazón del mar en A Coruña"* se busca lograr una conexión con los usuarios y el Puerto de A Coruña. Asimismo, en la caja debajo se brindará información sobre el puerto y se complementa con el símbolo identificativo Torre de Hércules.
- En el bloque actualidad se generaron 2 columnas: entre ellas noticias y un box con los últimos tweets para fomentar el dinamismo con las rede sociales que se plantea en los objetivos del contrato.
- El cuadro de mando ambiental será de gran interés para profesionales y usuarios del puerto cumplimentando aquí también otro objetivo.
- En el siguiente bloque se proponen nuevas tarjetas destacadas de acceso rápido, con algún efecto al pasar el cursos y contenido fotográfico.
- Newsletter: bloque específico para facilitar la suscripción a canales de información, ejemplificado de esta forma.
- Se incluye un bloque de consultas dudas o sugerencias, con un formato de formulario de contacto.
- El footer se divide en dos filas:
    - Fila 1: información de contacto
    - Fila 2: contenido habitual del footer

4. Desarrollo del portal web

Liferay es un gestor de portales Java, presenta más de 60 portlets integrados en el núcleo, que facilitan la puesta en marcha de un portal web. Este gestor en su versión 6 va acompañado de un SDK (software development kit) y un plugin de Eclipse que ayuda a implementar un portal totalmente a medida.

Liferay separa sus herramientas en 5 bloques: portlets, Hooks, layouts, templates, y Theme. También existe la posibilidad de extender del núcleo de Liferay con el plugin Ext.

Los portlets son aplicaciones contenidas dentro de un portal y se encargan de generar contenidos dinámicos para él.

Existen dos especificaciones JSR 168 y JSR 286. Estas especificaciones definen una serie de funciones y clases que deben implementar las aplicaciones para poder seguir el estándar y de esa forma, ser portables de un portal a otro.

En Liferay, todas las aplicaciones como wiki, blogs, contenidos, etc. son portlets, ya que Liferay es un contenedor de portlets y si una aplicación quiere integrarse en este portal tiene que cumplir con este requisito. Además de las funcionalidades existentes, podremos nuevos portlets a medida para realizar otras tareas adicionales que no implementa Liferay por defecto. Esto resulta interesante porque permite disponer de aplicaciones en funcionamiento para realizar tareas, tales como imputación de horas, peticiones de viajes, o registro de pagos, etc…

Los Hooks viene a ser una de las maneras que tiene Liferay de sobrescribir funcionalidades del portal, evita tener que recompilar el código del portal cada vez que se desea realizar una modificación en determinados parámetros internos del portal.

Un ejemplo de esto son las traducciones o los parámetros de las páginas. En el caso de que se deseé añadir un eslogan al portal web, la vía tradicional implica modificar el fichero de los idiomas del portal y recompilarlo. Con los Hooks de Liferay sólo es necesario generar un Hook, modificar el fichero que se desea y cargar el Hook al portal. Otro caso similar sucede si se quiere añadir un parámetro nuevo a las páginas, por ejemplo para que no muestren la cabecera.

Los Hooks utilizan una gran variedad de tecnologías puesto que dependen de la parte del portal que se vaya a modificar, por esa razón abarca Java, JSP, HTML, XML.

El layout se encarga de la disposición de los portlet dentro de la página, organizándolos en filas y columnas según la combinación que se diseñe. Cada página puede tener un único layout, pero varias páginas pueden utilizar el mismo. Una vez escogido el layout se podrán introducir los portlets que van a aparecer, en las filas y columnas escogidas de la

CONFIDENCIAL

página.

Es importante planificar los layout y el Theme de forma conjunta puesto que la estructura diseñada en layout será maquetada por el Theme es decir, los colores, separaciones y anchos serán fijados por el Theme y no por layout. De esta forma, un layout puede ser reutilizado por varios Themes y un mismo Theme puede emplear varios layout.

Los layout están desarrollados con HTML y Velocity.

El Theme es el módulo de Liferay que se encarga de gestionar la apariencia del portal web. Se desarrolla mayoritariamente en 3 tecnologías: CSS, Velocity, Javascript con Jquery.

Ext es un plugin que proporcionan los métodos más avanzados para extender de Liferay. Ext. fue diseñado para utilizarse en casos específicos en que los otros plugins , como los portlets o Hooks, no satisfagan las necesidades del proyecto.

Antes de decidirse a usar un plugin Ext. es importante entender el principal coste de mantenimiento del portal, dado que Ext. permite el uso de API interna o sobrescribir los archivos, incluso en el núcleo Liferay. Es por ello que es necesario revisar todos los cambios realizados al actualizar una nueva versión de Liferay. Además, a diferencia de los otros tipos de complementos, Ext. exige que el servidor se reinicie después de la implementación, así como requiere pasos adicionales a implementar o al reprogramar los sistemas de producción.

Arquitectura de Liferay

Liferay utiliza una arquitectura de tres capas siguiendo el patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC). El patrón MVC consiste en separar la lógica de negocio de la presentación de la manera siguiente:

- Modelo: Es la parte donde se definen las clases de la información del mundo real. El modelo es la capa que se encuentra por encima de la base de datos y realiza la gestión de estos.
- Vista: Es la parte que se encarga de la representación visual de la información del

CONFIDENCIAL

sistema.

- Controlador: Es la parte que se encarga de gestionar las peticiones generadas por los usuarios, siendo intermediario de la comunicación entre el modelo y la vista. El controlador recibe la petición del usuario, la delega al modelo, y una vez gestionada por el modelo se envía en forma de respuesta a la vista a través del controlador.

Liferay se estructura de la manera siguiente:

- Frontend: corresponde a la Vista, dónde se muestra toda la información del sistema a través de código HTML y CSS. El frontend comunica directamente con el usuario mostrándose a través de navegadores web o aplicaciones nativas.
- Servicios: corresponde al Controlador, ya que esta parte es la encargada de comunicar el frontend con la base de datos mediante las llamadas a los servicios a través de la API de Liferay.
- Persistencia: corresponde al Modelo, ya que es la parte encargada de comunicarse con la base de datos a través de sentencias MySQL, permitiendo la persistencia de los datos del sistema.

Tecnologías utilizadas por Liferay

Como norma general tiende a utilizar una tecnología estándar, libre y generalizada para cualquier funcionalidad que realiza. Las tecnologías más utilizadas son: Java, JSP, XML, CSS, HTML, Javascript con Jquery y Velocity.

Velocity es un motor generador de estructuras de página basado en Java. Proporciona un modelo sencillo de referenciar objetos definidos en el código Java. Su propósito es realizar de forma clara y simple la capa de presentación dentro del patrón de diseño “Model View Controler” (MVC), donde se separan claramente las capas de presentación, estructura y control, siendo Velocity la capa de presentación para un modelo MVC desarrollado en Java.

La gran ventaja que aporta el uso de Velocity es la posibilidad de trabajar en paralelo desarrolladores de software y diseñadores web, siempre y cuando ambos mantengan el

modelo MVC.

Las Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets o CSS) son un lenguaje para describir la presentación de los documentos. CSS permite adaptar un mismo contenido a diversos medios de visualización como son: una pantalla de ordenador, una versión impresa o un intérprete de braille

El formato HTML (HyperText Markup Language) es el estándar para la navegación en la web.

JSP es el acrónimo de Java Server Pages y consiste en una tecnología Java que permite generar contenido HTML o XML de forma dinámica, haciendo uso de la máquina virtual de Java, pudiendo utilizar las clases y todo el potencial que este lenguaje ofrece.

XML es un lenguaje de marcado que predomina en la parte de configuración del servidor. Gran parte de los parámetros y valores iniciales de las variables son guardados en este tipo de documentos.

JavaScript es un lenguaje de programación interpretado por el navegador web. Se utiliza para reaccionar a eventos del usuario. Jquery es uno de los framework de Javascript más extendidos. Principalmente, por facilitar el acceso a los elementos HTML del documento y poder interactuar con facilidad.

Funcionalidades del Gestor de Portales Liferay.

1.1.5. Despliegue de portales y webs

Sistema de cacheo: Ehcache es un framework de cache distribuido muy potente, es un proyecto OpenSource desarrollada en Java. Liferay Portal, por defecto, ofrece integración con este framework. La configuración usa una caché en instancias locales. Esto significa que, si se está usando un entorno clusterizado, cada nodo tendrá su propia caché. La cache en Liferay Portal trabaja sobre los objetos de negocio mediante tres niveles diferentes, todos ellos, por defecto, implementados mediante esta solución:

1. El primer nivel es el de entidad, entity level.
2. El segundo es el de finder.
3. El tercero es el de Hibernate.

CONFIDENCIAL

El cache de sistema usado por el framework EHCache utiliza un componente llamado Cache Manager, encargado de controlar el ciclo de vida de los objetos cacheados. Un mismo sistema puede trabajar con varios gestores de caché diferentes y, éstos, se configuran mediante ficheros xml. Liferay Portal trabaja con varios Cache Managers diferentes.

- Single-VM CacheManager: usado para cachear contenidos que no requieren replicación en entornos clusterizados. Son contenidos estáticos. Un ejemplo de este tipo de contenido pueden ser las plantillas de Velocity asociadas a los contenidos web.
- Multi-VM CacheManager: usado para cachear recursos que sí requieren ser replicados en entornos clusterizados. Estos recursos incluyen respuestas a consultas de tipo finder, entidades, etc…

Liferay Portal utiliza Hibernate framework en la capa de persistencia. Hibernate soporta caché es implementado por el propio framework.

Los usuarios podrán crear **estructuras y plantillas** predefinidas y reutilizables. Esta funcionalidad permite construir páginas web de forma rápida y sencilla, manteniendo un diseño predefinido y permitiendo la creación de nuevas páginas basadas en las plantillas existentes. Los usuarios podrán crear plantillas usando la interfaz web de la plataforma. Por tanto, se podrá escoger entre los layouts que serán creados por nosotros para crear otras páginas en el futuro. De esta manera, los usuarios podrán crear una nueva página con la filosofía “One-Click Page Creation”, y comenzar a añadir contenido, aplicaciones, portlets… a una plantilla de página. Así, podrán construir páginas web en pocos minutos sin ningún soporte de personal técnico.

Además, incluiremos comentarios en las estructuras y plantillas de contenido para ayudar a los autores y editores a aprender a usarlas. Esto permite una comunicación más fluida entre los diseñadores y los creadores de contenidos o editores.

Crearemos diferentes temas totalmente responsive y fácilmente editables para el usuario del sistema. Estas estarán integradas en el sistema y el usuario podrá seleccionar cualquiera plantilla que se adapte las exigencias de la nueva página. También se

CONFIDENCIAL

desarrollarán temas personalizados en momentos puntuales para el despliegue de algún portal que requiera un diseño específico que no cumplan los otros modelos.

Los breadcrumb muestran el rastro de páginas para la página principal. Liferay crea la ruta de navegación utilizando una biblioteca de etiquetas (taglib) que tambien usa en otras partes del portal (paneles de mensajes, administración de organizaciones…)

Se incorporará el **componente lo más buscado** que permitirá la carga manual de contenido, también la carga automática. La carga automática se obtendrá a través de las búsquedas que realizan los usuarios de los portales. También se incluirá el **componente destacados** que permitirá la carga manual de contenido en el componente.

Componente de social media: se incorporarán en los contenidos botones para compartir en las principales redes sociales como Facebook, Twitter o Linkedin. Incorporaremos la posibilidad de enviar el enlace por Whatsapp siempre que se acceda desde un smartphone y la posibilidad de enviar la noticia por correo electrónico, para ello el usuario deberá indicar un nombre, una dirección de correo y validar un reCAPTCHA.

Incluiremos en el portal las herramientas que permiten acceder al sistema de traducciones de Google.

Gestor de contenidos Liferay

Liferay Portal es un portal de gestión de contenidos (CMS) de código abierto escrito en Java. Ofrece un entorno de colaboración y una plataforma para redes sociales fáciles de utilizar, gracias a su interfaz de usuario. A continuación, se describen brevemente sus principales puntos fuertes.

Facilita el diseño de interfaces de usuario: Liferay simplifica el desarrollo de sitios web públicos y privados, que nos será de gran ayuda para configurar el sitio web tipo Usuario. Este punto nos será muy útil ya que desde el panel de control se pueden crear una plantilla web, con su menú y páginas, así una vez creada una plantilla se puede reproducir tantas veces como se quiera.

Personalización de usuarios: Los usuarios podrán personalizar sus propias páginas; añadiendo, quitando, ordenando o configurando acorde a sus necesidades de las

CONFIDENCIAL

aplicaciones disponibles, parecido a lo que nos ofrecen aplicaciones web conocidas como Google o Gmail. Liferay ofrece esta personalización de serie y además permite añadir nuevos elementos, páginas web.

Soporte de Single Sign On (SSO): Permitirá integrar sus contenidos y aplicaciones en una única plataforma sin necesidad de autenticarse múltiples veces. Liferay es capaz de integrar todos sus sistemas, permitiendo acceder a ellos desde una sola sesión, gracias a la integración con múltiples mecanismos de Single Sign On (SSO). SSO es un procedimiento de autenticación que habilita al usuario para acceder a varios sistemas con una sola instancia de identificación siéndonos útil ya que nuestra plataforma de comunicación integra una Wiki.

Liferay Sync: Liferay Sync es una aplicación que sincroniza los archivos de su biblioteca de documentos de Liferay con su entorno de escritorio local, permitiendo que cualquier cambio realizado en sus archivos locales se actualice automáticamente en el repositorio del portal convirtiendo el portal de comunicación en una nube. Esta funcionalidad se ha empleado para los sitios web tipo Usuario, dando a cada usuario la opción de colgar archivos en el portal y poder visualizarlos mediante Liferay Sync en cualquier dispositivo incluido móviles tipo Ipad o Iphone.

Social Officel: Social Office es un conjunto de herramientas que permiten una visibilidad ininterrumpida de la actividad de la organización o del grupo de trabajo en un entorno web compartido, fomentando de este modo que la comunicación y las relaciones de cada miembro del equipo tengan lugar en el contexto de un esfuerzo de colaboración común. Estas herramientas serán el eje de nuestro canal de comunicación, siendo el motor de la red social. Este paquete también nos ofrece herramientas de gestión de trabajo.

Seguridad

Integraremos **mecanismos externos de autenticación**: certificado digital, DNI electrónico, cl@ve y tarjeta de Alcobendas, que podrán ser ejecutados desde el back-office.

La plataforma integra Single Sign On para reducir el número de identificaciones de los

CONFIDENCIAL

usuarios.

Incorporación del Social Login, es un sistema de registro donde el usuario puede registrarse en la web y portales a través de alguna red social como Facebook o Twitter. Esto hace que el registro sea fácil y rápido evitando así al usuario realizar un proceso largo y tedioso de registro que muchas veces no es terminado. Se puede acceder con las contraseñas de las redes sociales, contraseñas que el usuario recuerda mejor debido a su uso frecuente. Con esta opción obtenemos datos reales de nuestros usuarios y no falseados como ocurre en muchos de los otros registros, esto nos ayudará a conocer mejor el target objetivo y, por tanto, se podrá realizar una atención más personalizada.

5. Migración de datos

Evelb Técnicas e Sistemas S.L. se hará cargo de la migración de los contenidos indicados por la Autoridad Portuaria de A Coruña a los nuevos portales web. Para eso se hará uso de todas las herramientas y scripts que se consideren necesarios, con el objetivo de conseguir una migración rápida, segura y fiable.

Al usar diferentes gestores de contenidos, se establecerán varios patrones que se adapten a las estructuras de las bases de datos actuales para realizar la exportación e importación de manera satisfactoria.

El primer paso será realizar la exportación de los datos actuales para su posterior análisis, ya que es imprescindible la perfecta compresión de los datos para poder realizar una migración adecuada. Se realizará una auditoría de los mismos para desarrollar los patrones que permitan la transferencia de datos. Durante este proceso se hará uso, de considerarse necesario, de herramientas ETL apoyadas por herramientas de calidad de datos.

Se realizarán numerosas pruebas realizando comprobaciones para corroborar que todo se realiza de manera correcta. Durante la ejecución se extraerán los datos del sistema de origen, transformándolos, limpiándolos y cargándolos en el sistema de destino, aplicando las reglas de migración. Este proceso se realizará automáticamente o de modo manual o con técnicas de web crawling o web scrapping, desde el actual portal, de todos

CONFIDENCIAL

los contenidos que se estime. Se cargará desde el gestor el nuevo contenido de cada sección que se considere obsoleto en el portal actual. Durante el proceso se realizará la monitorización necesaria para poder asegurar la calidad requerida.

Una vez concluida la migración se realizará un seguimiento del rendimiento del sitio web. Observando las métricas clave, como el tráfico, el tiempo de permanencia, las conversiones y los rankings de búsqueda, para asegurar de que la migración haya sido exitosa y realizar ajustes adicionales si es necesario. Para una correcta optimización de carga del contenido, se comprobará la velocidad de carga del portal, optimización de las imágenes y textos o el uso de las etiquetas adecuados para cada contenido.

6. Mantenimiento y soporte

Mantenimiento correctivo.

Consiste en la revisión y corrección de problemas de seguridad, estabilidad, errores en el código, falta de rendimiento a causa del hardware, etc. Nuestro trabajo de mantenimiento preventivo de software permitirá disponer de evaluaciones periódicas que optimicen los resultados de nuestros programas, corrigiendo errores que pudieran producirse gracias al mantenimiento correctivo de equipos, así como en el mantenimiento correctivo de cara a acciones futuras.

Mantenimiento preventivo

Los componentes informáticos que forman una página web reciben periódicamente modificaciones para incrementar su seguridad o corregir posibles riesgos, por lo que un sitio web debe mantenerse al día. Con este tipo de mantenimiento se buscará prevenir posibles problemas en un sitio web, adelantándose a ellos para que no sucedan.

Estas son algunas tareas de mantenimiento preventivo:

- **Aplicar actualizaciones y parches de seguridad en servidores**: con cierta regularidad se descubren problemas de seguridad en el software de los servidores web. Dejarlos sin actualizar supone correr el riesgo de ser atacados y sufrir robos de información, utilizar nuestros servidores web para el envío de

correo basura u otras actividades fraudulentas, o simplemente dejar nuestro sitio web fuera de servicio.

- **Aplicar actualizaciones y parches de seguridad en el software del sitio web:** además de los problemas del servidor (por ejemplo, el sistema operativo) pueden descubrirse problemas de seguridad o rendimiento en el software utilizado por el sitio web. En estos casos también hay que aplicar las actualizaciones de seguridad lo antes posible. Esta tarea incluye actualización de Plugins, temas y Liferay, además se revisará el funcionamiento correcto de la web.
- **Actualizar versiones obsoletas:** las versiones de software utilizadas finalizan su vida (ya no tienen soporte técnico) y deben ser sustituidas por nuevas versiones. Al no tener soporte técnico, los problemas de seguridad que van apareciendo no son corregidos, dejando en riesgo a los sitios web que utilizan esas versiones.
- **Copia de seguridad:** se realizarán copias de seguridad semanales tanto de la web como de la base de datos.
- **Revisión de seguridad y rendimiento de la web:** usando herramientas web que permiten identificar diferentes aspectos del sitio web como SEO, visibilidad en redes sociales, semántica web, calidad de código, optimización para móviles, entre otros.
- **Analítica web:** Revisión Mensual de herramientas Search Console de Google y BING para detectar errores de rastreo. Revisión mensual de visitas de la web con informe de resultados.
- **Posicionamiento web (SEO):** Es imprescindible revisar regularmente el posicionamiento web, estudiar su evolución y analizar las oportunidades existentes para garantizar el tráfico a la página web.
- **Vigilancia de registros de acceso:** lo sitios web crean un registro de todas las solicitudes que reciben. Su uso más habitual suele ser obtener estadísticas de uso, del tráfico web, pero también pueden servir para detectar intentos de acceso fraudulentos, páginas que no se encuentran o páginas que producen

CONFIDENCIAL

algún tipo de error y que requieren alguna corrección en el sitio web.

Mantenimiento evolutivo

El mantenimiento evolutivo y adaptativo comprende las acciones a llevar a cabo en función de determinadas necesidades surgidas a partir de diferentes análisis e indicadores.

Estas tareas para desarrollar pueden ser el resultado del análisis de los logs del portal web, mediante los cuales se tutelará el comportamiento de este y que en un determinado momento puede indicar la necesidad de un cambio o evolución.

Otro factor desencadenante de una tarea evolutiva o adaptativa, puede ser la obsolescencia de alguno de los sistemas o tecnologías, así como la aparición de nuevas versiones de los mismos.

Por otra parte, además de ofrecer la posibilidad de realizar una evolución sugerida por iniciativa tanto de Evelb como del cliente, se propone un análisis mensual de la situación de los sistemas, para determinar necesidades de evolución o adaptación.

Debido a las buenas prácticas de clean code y metodologías ágiles que se emplearán durante el desarrollo del contrato, las tareas de mantenimiento pueden surgir pueden surgir desde el primer despliegue en pre-producción del producto obtenido en el primer sprint.

Estas acciones de refactorización de código podrían englobarse dentro del denominado mantenimiento perfectivo, que consideramos que debe llevarse a cabo junto al evolutivo y adaptativo. Como mantenimiento evolutivo podríamos calificar las tareas a llevar a cabo para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del cliente.

Dentro del mantenimiento adaptativo se encuentran las acciones necesarias para adecuarse a cambios en el entorno tecnológico, legislación, etc…

Mantenimiento recurrente

Realizar un mantenimiento recurrente de la página web es una tarea complicada que requiere mucho tiempo, paciencia y conocimientos técnicos. Para garantizar que una

CONFIDENCIAL

página web esté siempre al día, se deben realizar una serie de tareas de mantenimiento recurrente, como actualizar el contenido, verificar los enlaces, comprobar el rendimiento del servidor y asegurarse de que la página esté segura y funcione de forma adecuada. Estas tareas no sólo mejoran el aspecto de la página, sino que también mejoran la experiencia de usuario, ya que ofrecen mejor desempeño y confiabilidad.

Por lo tanto, el mantenimiento recurrente de una página web es esencial para mantenerla al día, segura y en línea. Por lo que se buscará automatizar el mayor número de tareas posibles, realizando pruebas de seguridad periódicas y actualizando los enlaces y contenido de forma oportuna.

Plan de pruebas

Las pruebas son un mecanismo clave que Evelb propone específicamente para garantizar los servicios al cliente. Este enfoque define funciones específicas dentro del equipo técnico para los testers y establece cuatro niveles de prueba. Los niveles también definen la distribución de las actividades de prueba en el equipo del proyecto entre los desarrolladores y los testers.

Evelb alineará la adopción de estos cuatro niveles con el marco de desarrollo de software Scrum propuesto para el proyecto y con el entorno de integración continua. La definición de las actividades en el ámbito de cada sprint incluirá los diferentes niveles de pruebas.

El plan de pruebas es un conjunto de casos de pruebas que se encarga de probar una funcionalidad completa de un producto o software en concreto.

Evelb creará un plan de pruebas donde se definirán para cada funcionalidad las pruebas necesarias para su validación. Los casos de prueba a diseñar deben cubrir los aspectos funcionales y no funcionales del sistema. Para el diseño de los casos de prueba el equipo debe utilizar como bases de prueba entregables tales como requerimientos iniciales, historias de usuario, diseños, manuales técnicos, manuales de usuario, …

Cada caso de prueba estará compuesto por:

- El tipo de prueba.
- El tipo de usuario que realizará la prueba (administrador, editor, usuario

autenticado, usuario anónimo, …)

- La definición de las condiciones que se deben cumplir para alcanzar las metas y objetivos.
- La definición de lo esperado en la realización de la prueba.
- Resultado esperado.

A continuación, se definirán los cuatro niveles de prueba con una breve descripción de cada uno:

- **Pruebas unitarias o de componente**: son ejecutadas por el equipo de desarrollo en sus entornos locales. Básicamente consisten en comprobar que los componentes unitarios están codificados cumpliendo lo esperado de la funcionalidad, que se validan los datos erróneos o inesperados.
- **Pruebas de integración**: son ejecutadas por el equipo de desarrollo en el entorno de desarrollo. Consisten en comprobar que las funcionalidades que interactúan entre sí funcionan de manera correcta.
- **Pruebas de sistema:** deben ser ejecutadas idealmente por un equipo de pruebas ajeno al equipo de desarrollo. Estas pruebas se realizarán en el entorno de desarrollo o preproducción. Se debe ejecutar el plan de pruebas completo, de esta forma se verifica que la funcionalidad total del sistema fue implementada de acuerdo con el documento funcional definido en el proyecto.

Pruebas de aceptación: deben ser ejecutadas por personal asignado por el cliente. Deben ejecutar todos los procesos de negocio para la ejecución de pruebas de aceptación. Es incluso recomendable que los usuarios finales que participan en este proceso sean independientes al personal que apoyó el proceso de desarrollo. Cuando las pruebas de aceptación son ejecutadas en el entorno de desarrollo, se les denominan pruebas Alpha, cuando son ejecutadas en el entorno de preproducción se les denomina pruebas Beta. En los casos en que las pruebas de aceptación del producto se hayan ejecutado en el entorno de desarrollo, el aplicativo no podrá salir a producción, sin que se hayan ejecutados las respectivas pruebas Beta en el en el entorno de preproducción, en el caso de no existir, deben realizarse directamente en el entorno de producción. Es

importante concluir, que las pruebas Alpha son opcionales, pero las pruebas Beta son obligatorias

Protocolo de comunicación de incidencias.

Durante el periodo del contrato se realizará la publicación, creación y actualizaciones de contenidos de manera diaria. Se pondrá a disposición de Autoridad Portuaria de A Coruña una dirección de correo electrónico y un número de teléfono para la comunicación de incidencias, peticiones o consultas disponibles.

El equipo de mantenimiento y soporte de Evelb utilizará un sistema de tickets en línea (Help Desk OTRS), para organizar, seguir y gestionar las solicitudes de soporte. Evelb proporcionará un informe de finalización de cada tarea que muestre claramente las horas utilizadas.

Debemos destacar que, por experiencia, elegimos la herramienta Help DesK OTRS por dos razones principalmente; la primera por su ágil gestión que nos permite ofrecerle una gran calidad en el soporte y dos por los buenos resultados que recogidos hasta la fecha por nuestra entidad.

OTRS es uno de los sistemas Help Desk de tickets web más flexibles del mercado y se emplea en la asistencia a clientes, la asistencia de escritorio y la gestión de servicios informáticos.

Su implementación y uso es muy sencillo, lo que facilita la adaptación a las diferentes necesidades que se planteen y se ofrece servicio de soporte las 24 horas de todos los días del año.

1.1.6. Alta de incidencias

El alta de incidencias dentro del OTRS se puede generar de dos maneras:

- Alta directa: Crear una nueva incidencia a través del panel de gestión (incidencia telefónica)
- Alta a través de email: Cualquier usuario puede generar una incidencia enviando un email a la cuenta de correo generada para ello.

Cada incidencia presente, generará de forma automática un ticket y se compondrá de:

CONFIDENCIAL

- Referencia asignada: Código identificativo compuesto por letras y números
- Nivel de prioridad: Crítica, Alta, Media o Baja
- Ubicación
- Fecha y hora de apertura y registro
- Breve descripción
- Personal técnico asociado

1.1.7. Procedimiento

Registro

Cada reporte recibido, independientemente del canal de comunicación, se registrará en el OTRS. Contará con un número/ código identificativo, una descripción, persona vinculada a la misma y será clasificada en solicitud o incidencia.

Priorización y Categorización

Categorización

Una vez recibida una incidencia/ solicitud, esta es clasificada en las categorías previamente creadas y aprobadas por el responsable del proyecto de su entidad.

Priorización

Dependiendo de las características de las incidencias estas se clasificarán en 4 niveles:

- **Baja:** Incidencias que no afectan al correcto funcionamiento de los portales (6 horas).
- **Media:** Incidencias que impliquen un impacto mínimo en los servicios (4 horas).
- **Alta:** No funcionamiento de procesos esenciales (1 horas).
- **Crítica:** Corte total del servicio (0,5 horas)

Esta priorización es esencial para asegurarse de que se están solucionando aquellos incidentes que primero lo requieren.

1.1.8. Resolución

Una vez la incidencia ha sido resuelta, se le pasa por una serie de pruebas de calidad y correcto funcionamiento. Toda esta nueva información será trasladada al OTRS, lo cual nos implementaría un cambio de estado de la incidencia. Esta información será notificada a la persona implicada y al responsable de forma inmediata una vez se haya completado el contenido de la resolución.

Así pues, en el momento en el que se recibe una incidencia, independientemente del canal empleado, esta será registrada en el OTRS por el técnico de soporte. La tarjeta se cubrirá con todos los datos indicados anteriormente y se generará un email automático que se enviará al técnico/a vinculado.

Esta incidencia será analizada al momento por el personal técnico y se comenzará a ejecutar la resolución cumpliendo siempre con los plazos establecidos.

Una vez la incidencia ha sido resuelta, se establecerá contacto con la persona solicitante, donde se le informará del estado y se procederá a cerrar la incidencia dentro del OTRS.

Para una mayor organización, las incidencias podrán ser organizadas por categorías definidas en la reunión inicial.

7. Alojamiento Web

Teniendo en cuenta las características de Liferay, creemos que la configuración del hosting debe ser especialmente indicado para la implementación de este CMS. En este caso en particular, proponemos un servidor con sistema operativo Linux, el sistema gestor de base de datos será MariaDB, con CPU de 8 núcleos, memoria RAM de 16 GB, espacio en el disco de 600 GB, tráfico ilimitado, VPS administrado y hasta 50 licencias de hosting diferentes.

A continuación, procedemos a describir con más detalle las características propias del hosting:

- **Conectividad y ancho de banda:** Nuestro servicio de hosting ofrecerá una conectividad redundante garantizada con máximas prestaciones de redundancia y mínimas latencias que nos permitirá garantizar una conexión

CONFIDENCIAL

máxima de velocidad en todo momento, conectividad BGP con acuerdos peering con las principales operadoras. Debemos destacar que el ancho de banda del hosting será de 100Mbps

- **Gestión de copias de Seguridad:** Para mejorar la seguridad de la web se incorporarán una serie de copias de seguridad automáticas tanto de carácter diario como semana, a requerimiento su entidad. Esto nos permitirá, en caso de cualquier problemática, la restauración completa del sitio web de manera sencilla y con los parámetros de configuración ya existente. Estas copias se podrán almacenar tanto en el propio servidor o a través de servicios de alojamientos de archivos en la nube tales como, Amanzon S3 o DropBox.
- **Seguridad en los servidores.** La red de hosting contará con un firewall perimetral. Este tipo de firewall añade protección extra a su red de computadoras haciendo que se limiten los posibles ataques a los puertos más vulnerables de los equipos y servidores, así como los accesos no autorizados, y la mayoría de los códigos maliciosos. Otra característica del firewall perimetral será el aislamiento de peticiones e ips con mala reputación. Este firewall filtrará por ips y conexiones y dispondrá de un WAF a nivel de servidor web que protegerá contra peticiones maliciosas. Para garantizar la seguridad en el servidor se realizarán una serie de procesos periódicamente:
- **Limpieza de malware:** Se usará la herramienta Google Safe Browsing, que nos permite examinar las webs que se van indexando para poder determinar y buscar contenidos no seguros o malware. Esta herramienta identifica como no seguros los sitios que pueden poner en riesgo la vulnerabilidad del beneficiario o beneficiaria del servicio, incluyendo software malicioso o suplantación de identidad. Este servicio también nos informará sobre las amenazas que afecten a las IP alojadas en el servidor. En el caso de detectar alguna amenaza se alertará del problema a las personas afectadas y se tomarán medidas oportunas para la resolución del problema en el menor tiempo posible.
- **ModSecurity**: Es un firewall de aplicaciones web que filtra las peticiones

HTTP antes de enviarlas al servidor. Funciona mediante una serie de reglas determinadas y funcionales a través de las cuales se genera determinadas acciones tales como rechazar o ignorar. Entre los ataques que se pueden filtrar se encuentran los fallos conocidos de aplicaciones, las anomalías de protocolos, los troyanos, los robots maliciosos, entre otros muchos; también bloque ataques de fuerza bruta, vulnerabilidades de cross scropting (XSS), ataques por inyección SQL (SQLi). Destacamos la posibilidad de establecer reglar propias para el ModSecurity, en función del tipo de incidencias que podamos detectar y que nos permitirá reforzar aún más si cabe la protección de su web.

- **Correo electrónico:** Para una mayor seguridad se monitorizarán las cuentas de correo del hosting. Se realizarán las comprobaciones pertinentes que nos permitan detectar si se accede a la aplicación web desde países poco comunes entre las personas usuarias. Esto nos permitirá conocer si la cuenta de esa persona ha podido ser hackeada y se procederá a realizar una notificación para que esa persona pueda realizar cambios para que se reestablezca la seguridad de su cuenta.

Se mejorará la seguridad de los diferentes formularios integrando el sistema de Google reCaptcha para evitar la llegada de mensajes spam. Esta extensión utiliza un motor de análisis de riesgos avanzado y CAPTCHA adaptables para evitar que el software automatizado participe en actividades abusivas en su entorno web.

Para aumentar la seguridad proponemos un cambio en la ruta del acceso al formulario de inicio de sesión que nos va a permitir incrementar la personalización y seguridad de acceso al panel de gestión.

Con respecto a los protocolos HTTP y HTTPS, la página web permitirá el uso de los dos protocolos de comunicación, tanto el no seguro HTTP como el seguro HTTPS. Se realizarán la configuración de los servidores para la aceptación de conexiones HTTPs, creando un certificado de clave pública, que estará firmado por una autoridad de certificación para que el navegador puede acceder a su verificado.

Entendemos que poner a disposición el certificado SSL es de vital importancia ya que la información, altamente sensible, que se transmite a través de la web se encuentra protegida y no puede ser interceptada, leída ni manipulada por terceros. En otras palabras, el intercambio de información entre el servidor y la persona usuaria está encriptada mediante algoritmos de alta eficiencia.

8. Plan de formación

Los usuarios recibirán formación o remota presencial, con el objetivo de adquirir un conocimiento funcional sobre la funcionalidad de la plataforma.

En las reuniones iniciales se determinarán si los roles objetivo identificados en la propuesta, se corresponden a las exigencias estimadas por el responsable de los trabajos. Se podrán crear roles específicos de usuarios para funciones determinadas.

Se contempla la posibilidad de crear diferentes grupos dentro de cada uno de los roles, en función de los conocimientos previos estimados. De esta forma se podrán adecuar las formaciones al nivel de los asistentes, abordando temas diferentes y profundizando en los que más se necesite. Esto redundará en formaciones más fluidas e interesantes para los asistentes.

También se realizará una formación de refuerzo para aquellos usuarios con más dificultades o bien para aquello que deseen ampliar sus conocimientos sobre la gestión del portal web.

El plan de formación será consensuado con los distintos departamentos para adecuar días y horarios, de forma que se evite cualquier interrupción en el trabajo diario de los asistentes.

Se determina un número máximo de 10-12 asistentes a cada formación, para un desarrollo óptimo y una mayor productividad, debido a que las formaciones serán fundamentalmente prácticas.

Debido a la adecuación del número de asistentes y a la adaptación de las formaciones a los horarios que los diferentes departamentos consideren oportunos, para no interrumpir en sus tareas diarias. Por ello ofrecemos disponibilidad de formadores para

CONFIDENCIAL

establecer formaciones simultáneas, en los horarios que mejor se adapten a los asistentes

Evelb aborda este proceso de formación como un proceso de cuatro etapas:

- Definir las necesidades de formación.
- Diseñar y planificar la formación.
- Proporcionar la formación.
- Evaluar el resultado de la formación.
- Definir las necesidades de formación

El propósito general que busca Evelb en la primera etapa es:

- Definir las diferencias entre la competencia existente y la requerida.
- Definir la formación que necesita el personal cuya competencia no concuerda con la competencia requerida para la tarea.
- Documentar las necesidades específicas de formación.

Los requisitos de la competencia deben estar documentados y alineados con las necesidades futuras de la organización y estas pueden estar influenciadas por factores internos y/o externos como pueden ser:

- El cambio tecnológico que afecte a los procesos internos.
- Los datos registrados de procesos de formación pasados.
- La valoración de las competencias del personal.
- Los registros de los movimientos de personal o cambios estacionales que influyen en personal temporal.
- Las certificaciones necesarias para el desempeño de las tareas.
- Las solicitudes del personal que ejecuta las tareas.

Los métodos potenciales que evelb utilizará con el fin de cumplir con las necesidades de formación serán:

- Taller práctico online para nuevas funciones.

CONFIDENCIAL

- Aprendizaje a distancia (píldoras formativas, formaciones on-line).

Todas las formaciones serán impartidas sobre un entorno de pruebas totalmente funcional y los asistentes recibirán la documentación necesaria.

9. Plan de devolución

La documentación generada durante lo proyecto se entregará en formato digital, en soporte físico y en línea mediante método seguro de acceso. Se creará una serie de documentación adaptada a varios temas como:

Documentación técnica

En donde se recogerá la información técnica y tecnológica del proyecto incluyendo la arquitectura del sistema, el análisis funcional, la instalación, la implantación, el plan de pruebas y el manual de operaciones y explotación.

Modelo de datos

Documento donde se especificarán los modelos de datos empleados, especificando las estructuras de datos y las restricciones de integridad.

Documentación generada

- **Actas de reunión:** Se establecerá el envío documental de cada acta de reunión realizada entre el responsable del proyecto, director del proyecto y jefe del proyecto, así como en las reuniones para aportar opiniones y sugerencias.
- **Plan de implantación:** Incluirá la descripción concreta del proceso para la puesta en producción de la página web.
- **Manuales de usuario:** Irán destinados a los usuarios que trabajen con la parte de contenidos. Así pues, contarán con varios manuales que recogerán el gestor de contenidos de la web, la gestión individual de contenidos y las herramientas y componentes que se incluyen en la plataforma. A mayores, se entregará una guía de estilo a seguir y el manejo de la web.

CONFIDENCIAL

- **Manual de administración:** donde se recogerá toda la información necesaria para administrar el portal web.

10. Metodología y órgano de dirección

El plan de trabajo que se propone a continuación se basa en nuestro marco metodológico, que guía la estrategia de ejecución de los proyectos emprendidos por Evelb. Sobre la base de nuestro pilar del modelo de servicio, la metodología Evelb se basa en:

Gestión del servicio

Evelb tendrá en cuenta los siguientes objetivos:

- Garantizar la continuidad del servicio y la normalidad en el proceso de transición.
- Mejorar la prestación de servicios para detectar mejor las posibles áreas.
- Buscar un nuevo modelo de trabajo uniforme y visión de conjunto.
- Estar preparados para los cambios que se produzcan en la web (plataformas, infraestructuras, ... para anticiparse a la demanda)
- Establecer el modelo de prestación de servicios en relación con las características y dimensiones del servicio solicitado.

Gestión de la calidad

La estandarización y el compromiso con la excelencia en la prestación de servicios garantizan que la empresa como organización añada valor en cada uno de sus proyectos y clientes. Evelb utiliza diferentes normas de calidad y modelos de trabajo con el fin de gestionar todos los procesos operativos tanto de producción como de gestión.

Evelb incluye la Gestión de la Calidad como un proceso de implantación transversal necesario en todos los proyectos y servicios informáticos en los que participa.

La metodología de trabajo adoptada y avalada por Evelb en relación con esta gestión proporciona los mecanismos y herramientas necesarios para dar respuesta al servicio y al aseguramiento de la calidad. En el siguiente apartado se muestran los

CONFIDENCIAL

procedimientos y controles propuestos para el aseguramiento de la calidad y la implantación de un Plan de Mejora Continua.

Scrum como marco de desarrollo ágil propuesto

El marco metodológico de Evelb describe procedimientos, actividades, funciones y responsabilidades según la metodología ágil basada en Scrum.

Se adoptará SCRUM como metodología de proyecto para este servicio. Scrum es una forma ágil de gestionar un proyecto, normalmente de desarrollo de software. El desarrollo ágil de software con Scrum se percibe a menudo como una metodología; pero más que ver Scrum como metodología, deberíamos pensar en él como un marco para gestionar un proceso. Scrum en sí mismo es un marco simple para la colaboración eficaz del equipo en proyectos de software complejos.

Los proyectos Scrum asumen que:

- El éxito se define por la capacidad de respuesta a las peticiones del cliente. Requiere una respuesta rápida (iteraciones de 2-4 semanas) para las solicitudes de alta prioridad y el alcance se ajusta a la programación.

- Los requisitos cambian con frecuencia, incluso de un mes a otro. El cambio es la norma, y las solicitudes se vuelven a priorizar en cada iteración.

- El trabajo requiere una evolución constante, por lo que no se conocen todos los pasos por adelantado, y no se espera que las estimaciones sean fiables.

- El proceso es cíclico, ningún paso implica largos plazos de entrega o muchos recursos especializados, los resultados incrementales tienen un valor significativo.

Evelb utiliza Redmine para organizar los proyectos Scrum con el fin de gestionar y dirigir el desarrollo de software o aplicaciones por parte del equipo, organizando los roles y dividiendo el trabajo de desarrollo.

Desarrollo ágil

Con scrum, el producto se construye en una serie de iteraciones de duración fija (2-4 semanas) denominadas sprints, que proporcionan a los equipos un marco para entregar el software con regularidad. Las iteraciones cortas también refuerzan la importancia de una buena estimación y una rápida retroalimentación de las pruebas.

CONFIDENCIAL

Cada sprint comienza con un evento de planificación del sprint que tiene como objetivo definir un backlog del sprint, identificar el trabajo para el sprint y hacer un compromiso estimado para el objetivo del sprint. Cada sprint termina con una revisión del sprint y una retrospectiva del sprint que revisa el progreso para mostrar a las partes interesadas e identificar las lecciones y mejoras para los próximos sprints.

Scrum hace hincapié en el producto de trabajo al final del sprint que está realmente hecho. En el caso del software, esto probablemente incluye que el software ha sido integrado, totalmente probado, documentado por el usuario final, y es potencialmente entregable.

1.1.9. Scrum como marco de desarrollo ágil propuesto

Evelb considera que la adopción de Scrum mejorará la ejecución de los servicios de desarrollo de software. Scrum proporcionará los siguientes factores de éxito.

- Proporcionando valor de forma incremental e iterativa. Construiremos software siguiendo un enfoque incremental en iteraciones cortas (sprints).

- Adaptando continuamente el proceso de desarrollo, a una realidad cambiante, en lugar de adoptar un enfoque predictivo, con un diálogo permanente con el cliente.

- Mejorando y manteniendo la colaboración entre equipos.

- Centrándonos en la calidad del software desarrollado. Scrum se centra en la entrega continua de versiones incrementales del sistema, dando el máximo valor al software entregado, y la definición de los niveles de calidad como parte de los objetivos de cada sprint.

Organizamos nuestra implementación de SCRUM en tres componentes principales del proceso de desarrollo:

- El primer componente, la definición de la estructura del equipo, se refiere a la organización de los equipos, con los tres roles de Scrum Master (facilitador, y normalmente el Director del Proyecto), el Product Owner (define "qué desarrollar" y representa al cliente), y el equipo técnico multidisciplinar (define "cómo" desarrollar).

- El segundo componente, la organización del desarrollo, establece el ciclo de vida del desarrollo, implementando los conceptos de sprints, product backlog y sprint

backlog. Seguiremos el enfoque iterativo e incremental de Scrum. Esta organización permitirá al cliente comprobar nuestros progresos y ajustar progresivamente el desarrollo.

- El tercer componente, la adopción de prácticas de ingeniería, se refiere a la aplicación de prácticas de desarrollo ágil, no puramente Scrum, que aumentarán la eficacia y la eficiencia de la tarea más importante: el trabajo de desarrollo de software. Proponemos las siguientes prácticas de ingeniería:
    - Refactoring (revisión del código), un método para mejorar el nivel de calidad del código. La refactorización reduce la "deuda técnica", mejorando el mantenimiento posterior.
    - Integración continua (CI), una práctica en la que al menos diariamente, y a veces incluso con más frecuencia, todos los cambios de los desarrolladores se fusionan en una rama.

1.1.10. Eventos

El Sprint

Suele tener una duración de dos semanas o un mes, y esta duración se mantiene constante para todos los sprints del proyecto. Durante un Sprint, se desarrolla un incremento de producto de trabajo. Un nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la conclusión del Sprint anterior.

El "Sprint Goal"

El "Sprint Goal" es un objetivo establecido para el Sprint. Proporciona orientación al equipo sobre el motivo por el que está construyendo el incremento. Se crea durante la reunión de Planificación del Sprint. El alcance del sprint se aclara y se renegocia entre el Product Owner y el Equipo a medida que se conoce más sobre los requisitos. Así, cada Sprint lleva asociada una definición de lo que se va a construir, un diseño y el plan flexible que guiará la construcción, el trabajo de desarrollo y el incremento de producto resultante.

Reunión de planificación del Sprint

El trabajo a realizar en el Sprint se planifica en la Reunión de Planificación del Sprint. Tiene una duración máxima de cuatro horas para los sprints de dos semanas y de ocho horas para los sprints de un mes. Es responsabilidad del Scrum Master asegurarse de que la reunión se lleva a cabo y que todos los asistentes requeridos están presentes y

entienden el propósito de la reunión programada. El Scrum Master modera la reunión para supervisar el mantenimiento de la discusión y el cierre a tiempo.

REVISIÓN DEL SPRINT.

Al final de cada Sprint se realiza una Sprint Review. Durante la Revisión del Sprint, se revisa una presentación del incremento que se está liberando. En esta reunión, el Equipo Scrum y los interesados colaboran para entender lo que se hizo en el Sprint. Sobre la base de eso, y cualquier cambio en el Backlog del Producto durante el Sprint, los asistentes llegan a los próximos pasos necesarios que podrían optimizar el valor. Por lo tanto, el objetivo de la Revisión del Sprint es obtener retroalimentación y progresar de forma conjunta. La Revisión del Sprint se realiza normalmente durante dos horas para los sprints de dos semanas y durante cuatro horas para los sprints de un mes.

Retrospectiva del Sprint

La Retrospectiva del Sprint tiene lugar después de la Revisión del Sprint y antes de la siguiente Planificación del Sprint. Suele ser una reunión de una hora para los sprints de dos semanas de duración y de tres horas para los sprints de un mes.

1.1.11. Roles

SCRUM Master

El Scrum Master es el guardián del proceso scrum.

Product Owner

El Product Owner es responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo del equipo. Cómo se hace esto puede variar ampliamente entre las organizaciones, los Equipos Scrum, y los individuos.

El Equipo

El equipo es auto-organizado y multi-funcional. Esto significa que el equipo se compone de analistas, diseñadores, desarrolladores, probadores, etc. según sea apropiado y relevante para el proyecto.

1.1.12. Artefactos Scrum

Product Backlog

El Product Backlog es una lista ordenada de las funcionalidades que se necesitan como parte del producto final y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio que se haga en el producto.

CONFIDENCIAL

El Product Backlog enumera todas las características, funciones, requisitos, mejoras y correcciones que constituyen los cambios que se harán al producto en futuras versiones. Los elementos del Product Backlog tienen los atributos de descripción, orden, estimación y valor. Estos elementos se denominan normalmente Historias de Usuario. El Product Owner es responsable del Product Backlog, incluyendo su contenido, disponibilidad y orden.

Sprint Backlog

El Sprint Backlog es el conjunto de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint, además de un plan para entregar el incremento de producto y realizar el Objetivo del Sprint.

El Sprint Backlog es una previsión del Equipo sobre la funcionalidad que estará disponible en el siguiente Incremento y el trabajo necesario para entregar esa funcionalidad como un Incremento de producto en funcionamiento.

Incremento

El Incremento es la suma de todos los ítems del Product Backlog completados durante un Sprint combinado con los incrementos de todos los Sprints anteriores. Al final de un Sprint, el nuevo incremento debe ser un producto en funcionamiento, lo que significa que debe estar en condiciones de uso.

Este incremento es entonces, una versión actualizada y funcionando del producto que se entrega al final del Sprint (agregando valor sobre los incrementos previos). El Product Owner es quien tiene la responsabilidad de decidir si ese incremento se libera, más allá de que sea usable.

Que el Incremento deba estar "terminado" significa que debe poder ser liberado sin trabajo adicional del Scrum Team.

Sprint Burn-Down Chart

En cualquier momento de un Sprint, se puede sumar el trabajo total restante en el Sprint Backlog. El equipo hace un seguimiento de este trabajo total restante en cada Scrum diario para proyectar la probabilidad de alcanzar el Objetivo del Sprint. Mediante el seguimiento del trabajo restante a lo largo del Sprint, el Equipo puede gestionar su progreso.

Herramienta de gestión de proyectos: Redmine

Evelb propone una herramienta de gestión de proyectos para todos los servicios

prestados al cliente, garantizando la coherencia en la planificación, ejecución y presentación de informes de todas nuestras actividades.

Evelb propone REDMINE, que estamos aplicando como estándar en otros servicios. REDMINE proporcionará

- Un Sistema de Información de Gestión de Proyectos para gestionar las líneas de base del proyecto y asegurar que los proyectos están en marcha y con una ejecución consistente

- Un Sistema de permisos de tareas, para que los miembros del equipo del proyecto tengan acceso a sus tareas, su descripción, sus criterios de finalización y las fechas de finalización.

- Una herramienta de seguimiento de problemas, para las comunicaciones con el cliente. Utilizando REDMINE, el cliente tendrá acceso directo al equipo del proyecto y podrá comprobar el progreso.

Redmine proporciona varias características útiles:

- Soporta múltiples proyectos

- Funcionalidades para la gestión de proyectos: tiempos y tareas, calendario, diagrama de Gantt, asignación de tareas...

- Funcionalidad de seguimiento del tiempo

- Gestión de usuarios y perfiles los usuarios que acceden al proyecto tienen diferentes funciones dependiendo del perfil asignado en el proyecto, ya sea como usuario, gestor de proyectos, administrador, ... todo ello basado en un sistema de permisos.

- Definir flujos de trabajo

- Repositorio de documentos, archivos o noticias del proyecto.

- Sistema de notificación automática a los usuarios por correo electrónico (asignación de trabajos, cambios en una solicitud...).

- Proporciona un entorno de colaboración que ayuda a mejorar la productividad.

- Es posible crear un wiki para generar contenidos rápidamente, editarlos y compartirlos.

Gestión de la configuración y control de las diferentes versiones de

CONFIDENCIAL

software

Evelb considera que un proyecto de desarrollo o mantenimiento de software no alcanzará un nivel mínimo de calidad y eficiencia sin un control de versiones y una gestión de la configuración profesionales. Es un compromiso de Evelb evitar una situación de descontrol en los cambios sobre el software y una gestión profesional para diferentes personas que trabajan sobre el mismo código fuente.

Evelb pondrá en marcha los siguientes mecanismos:

- Un repositorio común para las actividades de desarrollo y mantenimiento de software. Evelb utiliza GIT como estándar, y propone utilizarlo para los servicios con el cliente. Como parte del mecanismo de integración continua, GIT garantizará la gestión de las diferentes versiones de las aplicaciones de software en evolución del cliente.

- Una estrategia específica para el desarrollo paralelo - Rama por versión. El desarrollo paralelo suele provenir de la necesidad de apoyar el mantenimiento evolutivo y correctivo en paralelo. La solución es mantener varias ramas en GIT, una "principal", otra por versión y cada feature desarrollada tendrá su propia rama. En un momento dado, la rama de desarrollo estaría "libre de features", lo que significa que no se incluyen más features hasta que se despliegue la nueva versión.

Modelo de gestión de proyectos

Para garantizar el éxito de la ejecución de un servicio es importante definir una estructura para organizar y seguir el trabajo realizado. Basándonos en el contexto actual del proyecto y en nuestras experiencias anteriores en servicios similares para otros clientes, Evelb propone una organización del equipo con varios grupos principales diferenciados para ejecutar nuestros servicios en el marco del contrato actual.

Evelb acepta modificar el modelo actual en función de las necesidades y requisitos del cliente.

El modelo organizativo propuesto para el control y seguimiento de la gestión de proyectos se basa en la siguiente metodología:

- Dirección

- Gestión

- Entrega

CONFIDENCIAL

Evelb hace una propuesta de la estructura jerárquica con los diferentes componentes que forman parte del grupo de trabajo para las tareas alcance del servicio en el nivel de organización y seguimiento de las mismas.

- **Comité de dirección - Junta del proyecto:** La junta de proyecto es la encargada de proporcionar al Director de Proyecto las decisiones necesarias para que el proyecto siga adelante y para superar cualquier problema.

- **Gestión del proyecto:** Un Director de Proyecto se encargará del control y seguimiento periódico de la gestión del proyecto con el cliente. El Director de Proyecto estará disponible para asistir a las reuniones periódicas, informar del estado, gestionar y abordar los problemas y/o riesgos adecuadamente....

También se podría invitar a otras personas a participar en este grupo, por ejemplo, el responsable de la infraestructura o cualquier otra parte interesada del cliente con la que se pueda contactar para tomar decisiones.

Project Delivery representa el equipo que ejecuta las tareas del servicio, es decir, los profesionales asignados para llevar a cabo el grueso del trabajo que colabora con los usuarios clave del cliente.

Gestión de la calidad. El nivel de gestión de la calidad es un nivel global de gestión de contratos que interactúa con todos los demás niveles definidos en el proyecto.

Informes del proyecto

1.1.13. Metodología de información y seguimiento para el desarrollo de software

La metodología de entrega de Evelb para el desarrollo de software proporciona suficientes mecanismos para garantizar el seguimiento, el control y la comunicación del estado del proyecto, donde el seguimiento y el control del progreso real y la comunicación del estado del proyecto son actividades clave.

Seguimiento y control

- Seguir los procesos definidos en el Plan de Gestión del Proyecto.

- Medir el progreso y el rendimiento con respecto a los planes.

- Confirmar que los planes de gestión del proyecto se ajustan a los procesos y normas.

- Identificar los problemas potenciales y reales y las barreras al éxito.
- Resolver los problemas y eliminar los obstáculos identificando, evaluando, seleccionando y adoptando las medidas correctivas adecuadas.

Comunicar el estado del proyecto

- Comunicar el estado y el rendimiento del proyecto a todas las partes interesadas de forma recurrente.
- Informar de los avances respecto a los indicadores clave de rendimiento del proyecto.
- Desarrollar el contenido a comunicar en función de las necesidades de la audiencia.

1.1.14. Propuesta del Plan de Comunicación

Evelb propone un Plan de Comunicación mínimo alineado con el modelo de organización para establecer tipo de comunicación, roles involucrados, periodicidad, controles... por nivel de organización.

El modelo de organización y gobierno se basa en tres niveles:

- Nivel de gestión de la calidad, es un nivel de organización transversal que interactúa con todos los demás niveles definidos en el proyecto de seguimiento y auditoría de la calidad.
- El nivel de gestión del proyecto se encargará del seguimiento diario del proyecto, de la organización y coordinación interna, de la comunicación y de informar al cliente.

El nivel de entrega del proyecto representa el equipo que ejecuta las tareas del servicio, es decir, los profesionales asignados para llevar a cabo el grueso del trabajo.

11. Plan de trabajo y seguimiento del proyecto

Evelb se dedica al desarrollo de soluciones tecnológicas en el sector público y privado.

Evelb tiene una amplia experiencia en desarrollo web y 10 años de experiencia en la construcción de aplicaciones web. Nuestros desarrolladores de aplicaciones web dedicados han completado con éxito más de 100 proyectos para varios con áreas como

CONFIDENCIAL

la gestión de recursos humanos, el comercio electrónico, el aprendizaje electrónico, administraciones públicas, gestión de reservas, webs corporativas, etc.

A lo largo de los años, Evelb ha mejorado su proceso de entrega y flujo de trabajo en respuesta a los requisitos cambiantes y los plazos ajustados (estos plazos suelen ser característicos de los proyectos de desarrollo web).

Plan de implementación

En esta sección, describimos un plan de actividades de implementación para el diseño, desarrollo, alojamiento, soporte y mantenimiento del proyecto.

Los principales hitos del proyecto, las actividades, los resultados y las estimaciones de tiempo basadas en la metodología y el plan de trabajo se describen en la siguiente tabla:

Fase del proyecto	Actividades	Tiempo
Planificación del proyecto	**Actividades** • Definir contexto y alcance: Conocer el proyecto y sus objetivos. • Identificar historias de usuario iniciales (requisitos): Crear un mapa de funcionalidades que se implementarán, recursos necesarios, ... • Refinar el plan de trabajo para definir una priorización inicial de historias de usuario asignadas en iteraciones. **Entregas** Plan de lanzamiento: Plan de alto nivel para múltiples Sprints que reflejarán las expectativas sobre qué características se implementarán y completarán.	1semana (Sprint 0)
Diseño y personalización	**Actividades** • Organizar contenidos: contenidos y taxonomías. • Bocetos de diseños de pantallas y flujos de usuario, ... • Identificar y priorizar las funcionalidades. • Migración de datos: auditoría de contenidos a migrar **Entregas** • Wireframes, flujos de usuario. • Wireframes	1 semana (Sprint 1)
Desarrollo	**Actividades** • Preparar los entornos de desarrollo • Creación de plantillas **Entregables**	3 semanas (Sprint 2, 3, 4)

	• Entorno de desarrollo • Tema por defecto, plantillas de página y configuración inicial.	
Diseño y personalización	**Actividades** • Diseño gráfico y guías de estilo. • Desarrollo del tema. • Adaptar la experiencia del usuario a la marca. • Perfeccionamiento a partir de los comentarios de los usuarios del cliente. • Migración de datos: Perfeccionar el plan de migración de datos. **Entregables** • Tema de Liferay instalado para su validación.	4 semanas (Sprint 5, 6, 7, 8)
Implementación técnica	**Actividades** • Construir funcionalidades. Desarrollo a medida • Refinar el diseño a partir de los comentarios de los usuarios del cliente. • Reparar los entornos de puesta en escena • Definir el plan de pruebas • Migración de datos: Perfecciona el plan de migración de datos **Entregables** • Liferay listo para la puesta en escena • Plan de migración de datos	16 semanas (Sprint 9 → 25)
Pruebas y despliegues	**Actividades** • Preparar el entorno de producción • Planificar las pruebas de seguridad y rendimiento • Ejecutar la prueba final de aceptación del usuario y la prueba de seguridad y rendimiento • Detectar y corregir los errores del sitio, • Despliegue en el entorno de producción y ejecución de las pruebas • Migración de datos: archivar los datos heredados innecesarios • Migración de datos: Ejecutar, validar y perfeccionar la migración de datos **Entregables** • Web del proyecto (producción) • Formación	2 semanas (Sprint 26,27)
Mantenimiento	**Actividades** • Actualizaciones correctivas • Actualizaciones de seguridad **Entregables** • Web del proyecto (producción)	Fase de mantenimiento

Servicios de apoyo continuo para el desarrollo y el diseño

Evelb asesorará al cliente sobre los nuevos desarrollos y tendencias y las mejoras necesarias en la plataforma para garantizar su relevancia y aplicabilidad, e implementará mejoras en la plataforma previa aprobación o solicitud del equipo del cliente.

- **Mantenimiento y seguridad.** Garantizamos que la web siga siendo segura, actualizada y funcional con un mantenimiento y soporte de seguridad regulares. Evelb ofrece una gama completa de servicios de mantenimiento y seguridad que incluye: supervisión de la seguridad, mantenimiento, copias de seguridad automáticas, asistencia de emergencia, auditorías de seguridad, actualizaciones de seguridad, auditorías del sitio, supervisión del rendimiento, ajuste del rendimiento...
- **Actualizaciones de Liferay.** Es importante aprovechar las últimas mejoras del núcleo de Liferay, mejorar sus características existentes y/o mejorar cualquier punto débil de nuestro sitio con una actualización. Las actualizaciones de Liferay se planificarán con las partes interesadas del cliente. Evelb podrá actualizar todo el sitio, o sólo actualizar sus módulos, funcionalidades o el core. Cualquier actualización se probará cuidadosamente antes de desplegar los cambios para garantizar la estabilidad.
- **Mejoras y adiciones de funciones.** Evelb aconsejará y recomendará las mejoras necesarias para hacer que la web sea más potente añadiendo nuevas funciones o mejorando las existentes: mejoras en el diseño web responsive, SEO, navegación, nuevas funciones, ...
- **Actualizaciones del diseño de la web.** El departamento de diseño de Evelb asesorará a los técnicos asignados a este proyecto para obtener actualizaciones de diseño continuas para mantener la web actual y moderna.

El equipo de mantenimiento y soporte de Evelb utilizará un sistema de tickets en línea (Redmine), para organizar, seguir y gestionar las solicitudes de soporte. Evelb proporcionará un informe de finalización de cada tarea que muestre claramente las horas utilizadas.

CONFIDENCIAL

Alojamiento, administración, mantenimiento y soporte

Evelb trabajará para garantizar el funcionamiento regular de la web, proporcionando el alojamiento de la plataforma, la administración y el mantenimiento regular del sitio y el funcionamiento, incluyendo el apoyo para la resolución de problemas, la capacidad de respuesta en caso de emergencia y el fallo crítico del sistema causado por el mal funcionamiento del hardware y/o el software.

12. Entregables

Documentación

Durante la implementación del proyecto se generará una serie de documentos por parte de Evelb que se irán entregando Autoridad Portuaria de A Coruña para su revisión y validación.

Entre estos documentos se encuentran:

- **Acta de inicio del proyecto:** se trata del Acta de Constitución del Proyecto que se elaborará tras la reunión de lanzamiento. En este documento se definirá el alcance, los objeticos y los participantes del proyecto, así como los roles y responsabilidades de cada participante.
- **Calendario del proyecto:** se definirá el calendario inicial del proyecto, que recogerá las fechas previstas de los diferentes hitos. Este calendario permitirá identificar cualquier imprevisto o retraso que pueda afectar al proyecto en su desarrollo.
- **Documento funcional:** se trata del Documento de Alcance Funcional que se elaborará durante la captura de requisitos. Este documento recogerá todos los requerimientos funcionales del proyecto y debe ser validado antes de empezar con el desarrollo del proyecto.
- **Propuestas de diseño:** se trata de los diferentes diseños que elaborará Evelb del portal web para ser validados antes de la maquetación y desarrollo del proyecto.
- **Informes de seguimiento:** estos documentos recogerán la situación en la que se encuentra el proyecto y serán los que se presenten en las reuniones de seguimiento entre Evelb y Autoridad Portuaria de A Coruña.

CONFIDENCIAL

- **Actas de reunión:** estos documentos recogerán lo hablado durante las reuniones entre Evelb y Autoridad Portuaria de A Coruña, para que quede constancia de lo acordado y sean validadas por ambas partes.

- **Documento de pruebas:** este documento recogerá los diferentes casos de prueba que se deben ejecutar para probar cada una de las funcionalidades del proyecto.

- **Documento de planificación de la formación:** este documento recogerá las necesidades de formación y el calendario de planificación de estas.

- **Documento de despliegue:** este documento será un manual técnico de despliegue que tendrá como objetivo documentar las actividades que el equipo técnico de despliegue deberá revisar, ejecutar y verificar para pasar el desarrollo a los entornos de preproducción y/o producción.

- **Manuales de usuario:** estos manuales se elaborarán como guía para ayudar a los usuarios a entender cómo funciona el proyecto y como realizar ciertas acciones.

- **Acta de cierre del proyecto:** se trata del Acta de Cierre del Proyecto que se elaborará tras la reunión de cierre. En este documento se incluirá la evaluación completa del desarrollo del proyecto.

Gestión de pruebas y verificación del sistema

A continuación, se describen los diferentes procesos de pruebas que se llevarán a cabo en cada una de las iteraciones y que se repetirán una vez finalice el desarrollo de todas las funcionalidades que se determinen.

Describiremos el propósito de las diferentes pruebas y los “actores” que intervendrán en ellas.

1.1.15. Unitarias

Las pruebas unitarias aseguran que un único componente de la aplicación produce una salida correcta para una determinada entrada. Este tipo de pruebas validan la forma en la que las funciones y métodos trabajan en cada caso particular. Las pruebas unitarias se encargan de un único caso cada vez, lo que significa que un único método puede necesitar varias pruebas unitarias si su funcionamiento varía en función del contexto. Se realizan durante el proceso de desarrollo.

Todas estas pruebas serán desplegadas automáticamente cada vez que un miembro del equipo de desarrollo desee incorporar o modificar código al proyecto, denegando esta incorporación si las pruebas no se satisfacen correctamente.

1.1.16. Integración

De la misma forma que las pruebas unitarias comprueban que cada uno de los componentes individuales tengan el comportamiento que se espera de ellos, las pruebas de integración velan porque esos componentes individuales se integren correctamente entre ellos y que el resultado de esa integración sea el correcto.

1.1.17. Implantación

Las pruebas de implantación tienen como objetivo comprobar el funcionamiento correcto del sistema integrado de hardware y software en el entorno de operación, y permitir al usuario realizar la aceptación del sistema una vez instalado en su entorno real y en base al cumplimiento de los requisitos no funcionales especificados.

1.1.18. Pruebas de rendimiento y carga

Al igual que las anteriores serán llevadas a cabo por el equipo de desarrollo. Estas pruebas se centran en la comprobación del rendimiento del sistema, consiguiendo un funcionamiento óptimo del sistema, en cuanto a tiempos de respuesta y capacidad de carga.

Esto debe traducirse en unos tiempos de respuesta mínimos y una correcta ejecución de todas las funcionalidades, independientemente del número de peticiones que se realicen.

1.1.19. Aceptación

En las pruebas de aceptación interviene el equipo de desarrollo y se hace fundamental la participación del usuario del sistema.

El usuario deberá comprobar que las funcionalidades que se han desarrollado en función de las historias de usuario identificadas cumplen a la perfección las necesidades y se desenvuelven de forma óptima, o si por lo contrario las historias de usuario no expresaban correctamente las funcionalidades necesarias, por lo que se requiere una

CONFIDENCIAL

adaptación.

Debido a la utilización de metodologías ágiles, que facilitan la creación de un producto final en períodos cortos de tiempo, estas pruebas se realizarán con una frecuencia que favorece el contacto del usuario con el producto final en fases tempranas, lo que permite que los cambios o adaptaciones no sean traumáticos para el desarrollo del sistema.

De esta forma el producto final irá siendo probado y modelado por el usuario desde un primer momento. El uso del producto final por parte del usuario desde fases tempranas también facilitará la detección de requisitos que en un momento inicial no habían salido a la luz, con la posibilidad de incluirlos en futuras iteraciones.

1.1.20. Pruebas de usabilidad

Aun habiendo realizado las pruebas de usabilidad sobre los prototipos en la fase de diseño, se considera indispensable integrar pruebas de usabilidad extra una vez se finaliza el desarrollo de las funcionalidades. Siendo así el test de usabilidad consistirá en observar cómo los usuarios navegan por la página web. Nosotros grabaremos la navegación y tomaremos notas de lo que está sucediendo. Se harán test en pc, tablets y móviles. Los test serán realizados a ciudadanos, usuarios y al personal de la Autoridad Portuaria de A Coruña.

Plan de mejora continua

Implementaremos un sistema de mejora continua basándonos en el Ciclo PDCA que es la metodología más usada para implantar un sistema de mejora continua.

Este sistema describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua. Está compuesta por 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final volveremos a la primera y repetiremos el ciclo de nuevo, de forma que las actividades serán revaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras.

Las cuatro etapas que componen el ciclo son las siguientes:

- **Planificar:** Se buscarán las actividades susceptibles de mejora y se establecerán

CONFIDENCIAL

los objetivos a alcanzar.

- **Hacer:** Se realizarán los cambios para implantar la mejora propuesta. Se realizarán en los diferentes entornos de desarrollo para comprobar su correcto funcionamiento.

- **Controlar o Verificar:** Una vez implantada la mejora, dejaremos un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales realizaremos modificaciones para ajustarlas a los objetivos esperados.

- **Actuar:** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se estudiarán los resultados y serán comparados con los de antes de realizar la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implementará la mejora de forma definitiva, y si no lo son, decidiremos si realizar más cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, volveremos al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

13. Auditorías periódicas

Un plan de auditorías periódicas para el mantenimiento web es esencial para garantizar el rendimiento, la seguridad y la actualización continua de una página web.

Establecimiento de objetivos y alcance

Definición de los objetivos específicos de las auditorías periódicas, como la identificación de posibles problemas de rendimiento, la evaluación de la seguridad y la conformidad con los estándares web.

Se determinará el alcance de las auditorías, incluyendo las páginas, funcionalidades y tecnologías a ser evaluadas.

Evaluación del rendimiento

Realización de pruebas de velocidad y rendimiento para identificar posibles cuellos de botella, tiempos de carga lentos o elementos que afecten negativamente la experiencia del usuario.

Se analizará el rendimiento en diferentes dispositivos y navegadores para garantizar una experiencia óptima para todos los usuarios.

CONFIDENCIAL

Verificación de la seguridad

Realización de análisis de seguridad para identificar vulnerabilidades potenciales, como brechas en la protección de datos, problemas de autenticación o configuraciones inseguras.

Revisiones periódicas para comprobar si se están utilizando las últimas versiones de software y plugins, y si se han aplicado los parches de seguridad más recientes.

Evaluación de la usabilidad

Realización de pruebas de usabilidad para evaluar la experiencia del usuario, la navegación, la accesibilidad y la estructura de la información.

Identificación de áreas que podrían mejorarse para facilitar la interacción del usuario con la página web.

Revisión del contenido

Realiza una revisión exhaustiva del contenido existente, verificando la precisión, relevancia y actualización de la información.

Identifica oportunidades para mejorar y actualizar el contenido existente, así como para agregar nuevo contenido relevante.

Análisis de SEO

Realización de auditorías de SEO para evaluar el rendimiento de la página web en los motores de búsqueda.

Verificar la optimización de palabras clave, la estructura de URL, los metadatos y otros aspectos técnicos relacionados con el SEO.

Generación de informes

Documentar los hallazgos de las auditorías periódicas en informes claros y detallados.

Proporcionar recomendaciones y acciones correctivas para abordar las áreas de mejora identificadas durante la auditoría.

Implementación de mejoras:

Prioriza y aborda los problemas identificados durante la auditoría periódica,

CONFIDENCIAL

implementando las mejoras necesarias en la página web.

Realización de un seguimiento para verificar la efectividad de las acciones tomadas y su impacto en el rendimiento y la seguridad del sitio.

Programación de auditorías futuras:

Establecer un calendario para realizar auditorías periódicas en el futuro, considerando la frecuencia y la necesidad de actualización de la página web.

Asegúrate de realizar auditorías regulares para mantener el sitio web en óptimas condiciones.

Las tareas periódicas de las auditorías periódicas pueden adaptarse según las necesidades y características específicas de la Autoridad Portuaria de A Coruña. Es recomendable contar con profesionales especializados en auditorías web para realizar evaluaciones exhaustivas y obtener los mejores resultados.

14. Plan de calidad

La monitorización es un aspecto de la dirección del proyecto, que se lleva a cabo durante el desarrollo del mismo. Consiste en recopilar, medir y distribuir la información relativa al desempeño, y en evaluar esas mediciones y las tendencias que van a permitir efectuar mejoras en el proceso.

La monitorización continua permite conocer la salud del proyecto e identificar las áreas que puedan requerir de una atención especial. El control incluye la determinación de acciones preventivas o correctivas, e incluso la modificación de los planes de acción y el seguimiento de los mismos para determinar si las acciones emprendidas permitieron resolver el problema de desempeño.

Implantación

El proceso de implantación está directamente relacionado con el ciclo de vida del software.

Para que este ciclo de vida se desarrolle de forma correcta, se establecen una serie de procesos y entornos apropiados.

Se contemplan tres tipos diferentes de entornos, en los que será desplegado el sistema, durante las distintas fases.

- **Entorno de desarrollo:** será el que se encuentre implementado de forma privada en nuestras dependencias y sobre el cual el equipo llevará a cabo las tareas para la construcción del sistema.
- **Entorno de pruebas o pre-producción:** será una réplica de los entornos del cliente, implementado en nuestras instalaciones. Se habilitará un acceso a los usuarios necesarios para que el responsable del contrato pueda realizar las pruebas oportunas. En este entorno se desplegará el sistema al finalizar cada iteración. Cabe la posibilidad de que exista un segundo entorno de pruebas en las instalaciones del cliente si se estima oportuno.

  Será el entorno en el que se despliegue el sistema indefinidamente, una vez finalizado el desarrollo y superados todos los test oportunos.

El despliegue en los diferentes entornos se realizará de forma automática empleando las herramientas oportunas para crear un sistema de integración continua.

Herramientas para la gestión del ciclo de vida

Un producto de software se compone de multitud de archivos que se han de integrar adecuadamente.

Estos archivos son susceptibles de ser creados y modificados por distintos miembros del equipo de desarrollo, dando lugar a una nueva versión del producto final.

Para asegurarse de que estos archivos son óptimos y generarán una versión del producto estable y lista para su puesta en producción, se someterán a distintos test y revisiones, que una vez aprobados correctamente, determinarán la viabilidad de su integración para la creación de una nueva versión.

Para que este proceso goce de la mayor fiabilidad posible y no esté sometido a la posibilidad del error humano, debe estar automatizado mediante el uso de herramientas que conformen un entorno de integración continua.

Estos entornos de integración continua incorporan controles que, ante cualquier cambio,

verifican la salud del sistema y aportan información para que los equipos puedan actuar antes de que posibles problemas se propaguen al entorno de producción.

En un entorno de integración continua se automatizan las tareas repetitivas (compilar, análisis de código estático, ejecución de pruebas de distinta índole y construcción del producto final). El objetivo es que estas tareas sean llevadas a cabo con la mayor frecuencia posible, para que en caso de detectar problemas, estén lo más localizados posible y se conozca su origen fácilmente.

El sistema de integración continua que proponemos está compuesto por las siguientes herramientas:

- Herramienta para el control de dependencias
- Sistema de control de versiones
- Herramienta de análisis estático de código
- Herramienta para la automatización de tareas
- Herramienta de gestión de proyectos con generación de tickets

Los planes secundarios incluidos en el plan para la dirección del proyecto constituyen la base para el control del mismo. En los planes secundarios se incluyen entre otros:

- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de riesgos

Plan de gestión de calidad

El plan de gestión de calidad es un componente del plan para la dirección del proyecto, que describe cómo se implementarán las políticas de calidad de una organización. Indica la forma en que el equipo del proyecto planea cumplir los requisitos de calidad establecidos para el proyecto.

Todos los procesos que se lleven a cabo para el cumplimiento del objeto de este contrato serán implementados siguiendo las prácticas que se describen en las siguientes normas:

- ISO 9001: Permite demostrar la capacidad para proporcionar de forma coherente, productos o servicios que satisfagan tanto los requisitos del cliente,

CONFIDENCIAL

como los reglamentarios aplicables.

- ISO 20000: Describe un conjunto de procesos de gestión diseñados para brindar servicios de TI eficaces.

- ISO 27001: Sistema de gestión de la seguridad de la información. Permite identificar y valorar los activos y sus riesgos, considerando el impacto para la organización y la adopción de los controles y procedimientos más eficaces y coherentes con la estrategia de negocio.

- ISO 14001: Sistema de gestión ambiental. Sistematiza de forma simple, los aspectos ambientales que se generan en cada una de las actividades que se desarrollan en la empresa, además de promover la protección ambiental y la prevención de la contaminación desde un punto de vista del equilibrio con los aspectos socioeconómicos.

Plan de gestión de riesgos

El plan de gestión de riesgos describe el modo en el que se estructurarán y se llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos. Incluirá:

- Metodología: define los enfoques, las herramientas y las fuentes de datos que se utilizarán para llevar a cabo la gestión de riesgos del proyecto.

- Roles y responsabilidades: define el líder, el apoyo y los miembros del equipo de gestión de riesgos para cada tipo de actividad del plan de gestión de riesgos, y explica sus responsabilidades.

- Recursos: estima sobre la base de recursos asignados, una aplicación de la reserva para contingencias.

- Calendario: define cuando y con qué frecuencia se llevarán a cabo los procesos de gestión de riesgos.

- Categorías de riesgo: proporcionan un medio para agrupar las causas potenciales de riesgo.

- Definiciones de la probabilidad e impacto de los riesgos: la calidad y la credibilidad del análisis de riesgos requieren que se definan distintos niveles de probabilidad e impacto de los riesgos, específicos para el contexto del proyecto.

- Matriz de probabilidad e impacto: consiste en una cuadrícula para vincular la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo, con su impacto sobre los objetivos del

CONFIDENCIAL

proyecto en caso de que ocurra dicho riesgo.

- Revisión de las tolerancias de los interesados.
- Formatos de los informes: definen como se documentarán, analizarán y comunicarán los resultados del proceso de gestión de riesgos.
- Seguimiento: documenta como se registrarán las actividades de gestión de riesgos, para beneficio del proyecto en curso, y como se auditarán los procesos de gestión de riesgos.
- Tanto el plan de calidad como el de gestión de riesgos, serán definidos después haber realizado la fase de adquisición de conocimiento.

15. Equipo de trabajo

Uno de los factores claves considerados en la presenta propuesta lo constituye el equipo humano aportado para la ejecución del proyecto. Para dar respuesta a los requisitos descrito en el PPT con total garantía de éxito y llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos perseguidos, resulta fundamental la composición del equipo de trabajo aportado.

Para el correcto desarrollo del proyecto se estima necesaria la presencia de los siguientes participantes y perfiles.

Estructura

Para el correcto desarrollo de los proyectos que puedan resultar del Acuerdo Marco, se estima necesaria la presencia de los siguientes participantes y perfiles:

Responsable de Proyecto: Perfil que coordinará al equipo y estará en contacto con la Agencia Residus Catalunya.

Equipo de desarrollo: formado por diferentes perfiles multidisciplinares, con conocimiento y experiencia contrastadas en las tecnologías relacionadas con los proyectos a abordar

Diseñador UX: Perfil especializado en UX design.

Perfiles

CONFIDENCIAL

1.1.21. Jefe de proyecto

Cuenta con 7 años de experiencia en desarrollo de proyectos web y especializado en la creación de proyectos web.

FORMACIÓN

- Grao en Ingeniería Informática
- Agile Scrum Foundation Certificate (ASF)

EXPERIENCIA

- Desarrollador en proyectos para empresa privada (freelancer) (2015 – 2016)
- Desarrollador Full Stack en proyectos para Administración Pública y Privada (2020)
- PO, Desarrollador web y app, DevOps, (2020-actualidad)

1.1.22. Analista / Programador

Cuenta con más de 10 años de experiencia como desarrollador web y coordinador de proyectos bajo diferentes tecnologías y CMS en Drupal y Liferay.

FORMACIÓN

- Grao en Ingeniería Informática
- Docker y Kubernetes: desarrollo y despliegue de aplicaciones basadas en contenedores
- Certificación Liferay Back-End Developer - DXP 7.4
- Certificación Front-End Developer DXP 7.4

EXPERIENCIA

- Desarrollador Full Stack en proyectos para Administración Pública y Privada (2012 - 2016)
- Analista programador en proyectos vinculados a Administración pública y empresa privada (2016-2020)

CONFIDENCIAL

- Coordinador, Analista y desarrollador de estrategias en proyectos para Administración pública y empresa privada (2020-actualidad)
- Diseño y desarrollo de aplicaciones, portales web y ecommerce. Analista y arquitecto de proyectos. (2019-actualidad)

1.1.23. Programador web / Maquetador

Cuenta con 6 años de experiencia en desarrollo de proyectos web y maquetación de estos.

FORMACIÓN

- Ciclo Superior en Desarrollo de aplicaciones Web

EXPERIENCIA

- Desarrollador en proyectos para empresa privada (freelancer) (2015 – 2016)
- Desarrollador Full Stack en proyectos para Administración Pública y Privada (2016 - actualidad)
- Diseñador y maquetador Front-end especialista en usabilidad (2018- actualidad)
- certificación Liferay Front-End Developer - DXP 7.4

1.1.24. Diseñador

Diseñadora y gestora de proyectos web con 8 años de experiencia en UX Design aplicado a proyectos digitales como interfaces web, aplicaciones móviles y desarrollo de creatividades específicas.

FORMACIÓN

- Licenciatura en Diseño gráfico por la Universidad privada Escola Superior Gallaecia. (2013)
- Curso Adobe XD: Diseño profesional de prototipos
- UX Design & User Experience

CONFIDENCIAL

- Seminario Herramientas para la Gestión Realista de Herramientas
- Curso oficial de certificación Scrum Manager
- ''Métodos Ágiles de Gestión de Proyectos: Scrum y Kanban”

EXPERIENCIA

- Diseño gráfico y multimedia para la universidad (2011-2013)
- Colaboración en proyectos audiovisuales con la Universidad de Aveiro (2013)
- Realización de reportajes fotográficos en exposiciones artistas (2009 - actualidad)
- Diseño de páginas webs y aplicaciones como freelance (2009-2013)
- Responsable y coordinadora de proyecto de diseño y UX (2013-Actualidad)

1.1.25. Técnico de sistemas

Coordinador con 10 años de experiencia en empresa pública y privada.

FORMACIÓN

- Ciclo superior de desarrollo de aplicaciones multiplataforma Año 2008
- Ciclo medio de electrónica de consumo Año 2005

EXPERIENCIA

- Coordinación de técnicos de campo.
- Mantenimiento de equipos informáticos.
- Instalación y mantenimiento de servidores físicos y virtualizados.
- Instalación y mantenimiento de sistemas operativos, hardware y paquetes de software.
- Experiencia en redes estructuradas cableadas e inalámbricas.
- Control de stock y realización de pedidos.
- Apoyo y recursos técnicos proporcionados con regularidad a los técnicos.
- Apoyo a los departamentos de IT y contratación en la realización de pliegos.
- Verificación de hardware y software para compatibilizar con los sistemas de la empresa.

CONFIDENCIAL

- Impartir formación informática básica e informática avanzada.
- Soporte técnico de imagen y sonido en auditorio municipal en obras de teatro y actuaciones

1.1.26. Responsable de equipo de pruebas

Coordinadora con 5 años de experiencia en entidades públicas y privadas.

FORMACIÓN

- Ciclo medio en informática
- Curso sobre tecnologías de la información y comunicación (TIC)

EXPERIENCIA

- Responsable y coordinadora de equipos
- Control de pruebas de sistemas
- Diseño y ejecución de planes de pruebas
- Gestión de equipos
- Colaboración con el equipo de desarrollo
- Análisis de resultados y mejora continua

Responsable de equipo de formación

Responsable de Equipos de formación con 5 años de experiencia.

FORMACIÓN

- Ciclo grado medio en Técnico en Formación profesional
- Curso sobre tecnologías de la información y comunicación (TIC)

EXPERIENCIA

- Coordinación de planificación y ejecución de diversas actividades dentro de las organizaciones.
- Implementación de planes de transferencia de conocimientos.
- Realización de evaluaciones periódicas de los programas de formación.
- Liderazgo de equipos
- Colaboración con diversas áreas.

CONFIDENCIAL

16. Plan de garantía

Durante el período de soporte y garantía, se realizará el soporte de las incidencias técnicas que se produzcan (soporte de segundo o tercer nivel según se establezca). Este soporte consistirá en tener habilitado como mínimo un servicio de atención telefónica que dará registro y resolución a las incidencias comunicadas.

El mantenimiento permitirá resolver los errores de programa que provocan una disfunción del mismo, y garanticen la disponibilidad del sistema. Se realizarán tareas de actualización en el gestor de contenidos y en los componentes añadidos.

CONFIDENCIAL

Declaración de confidencialidad y protección de datos

La presente documentación es propiedad de evelb Técnicas y Sistemas S.L., tiene carácter confidencial y no podrá ser objeto de reproducción total o parcial, tratamiento informático ni transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, registro o cualquiera otro. Asimismo,tampoco podrá ser objeto de préstamo, alquiler o cualquier forma de cesión de uso sin el permiso previo y escrito de evelb Técnicas y Sistemas S.L, titular del Copyright. El incumplimiento de las limitaciones señaladas por cualquier persona que tenga acceso a la documentación será perseguido conforme a la ley.

Cualquier dato, inclusive de carácter personal, entregado y/u obtenido por las partes como consecuencia de la provisión/recepción del Servicio, única y exclusivamente podrá ser utilizado o aplicado para dicho fin, no pudiendo ser entregados o cedidos a terceros bajo ningún título (salvo el tratamiento o acceso por aquellos terceros relacionados con la recepción/provisión del Servicio o aquellos casos en los que legalmente la parte viniera obligada, sirviendo en dicho caso esta cláusula como consentimiento expreso a tales efectos), ni siquiera a los meros efectos de su conservación. Las partes deberán adoptar las medidas de índole técnico y organizativas necesarias para garantizar la seguridad de los datos y evitar su alteración, pérdida tratamiento o acceso no autorizado, habidacuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos suministrados y los riesgos a que están expuestos, ya provengan de la acción humana o del mediofísico o natural.

Los datos de contacto de los interlocutores proporcionados por el Cliente para la gestión de la presente solicitud de oferta comercial y/o relación contractual conevelb Técnicas y Sistemas S.L, así como para otras finalidades que nos permita o autorice en virtud de lo establecido en la Política de Datos de Empresa, cuyocontenido íntegro podrá consultar en la web *https://evelb.es/politica-privacidad/*. En este contexto, le rogamos que facilite esta información a los interlocutores cuyos datos se estén tratando por evelb Técnicas y Sistemas S.L.

En caso de que como consecuencia de la provisión del Servicio el proveedor de este accediera o implicara la realización de obligaciones o actuaciones que, según la normativa aplicable en materia de protección de datos, se consideren un encargo de tratamiento de datos de carácter personal, tales actuaciones nuncaconstituirán una cesión de datos por parte del Cliente a evelb Técnicas y Sistemas S.L, sino un tratamiento de datos personales por cuenta del Cliente que seráel único responsable del tratamiento. En tal caso, las Partes formalizarán el correspondiente Anexo de encargo del tratamiento.

CONFIDENCIAL