CONFIDENCIAL

MEMORIA TÉCNICA

Diseño, desarrollo e implantación de la nueva página web de la Agencia de la Competencia y de la Regulación Económica de Andalucía

EXPEDIENTE: ACREA/36/2023

EVELB TÉCNICAS Y SISTEMAS

1. INTRODUCCIÓN 5

1.1. DATOS DE LA EMPRESA 5

1.2. EQUIPO 5

1.3. INVESTIGACIÓN 6

2. PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO 6

3. PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN. 7

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE DRUPAL 7

3.2. NUEVAS CARACTERÍSTICAS DE DRUPAL 10 8

4. SEGURIDAD EN DRUPAL 11

4.1. CÓDIGO ABIERTO 11

4.2. EQUIPO DE SEGURIDAD 11

4.3. MECANISMOS DE SEGURIDAD 12

4.4. MÓDULOS DE SEGURIDAD 13

5. INFORMANTE ANÓNIMO 13

6. METODOLOGÍA DE TRABAJO 16

6.1. DESARROLLO ÁGIL 20

6.2. SCRUM COMO MARCO DE DESARROLLO ÁGIL PROPUESTO. 20

6.2.1. Eventos 22

6.2.2. Roles 23

6.2.3. Artefactos Scrum 24

7. GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN Y CONTROL DE LAS DIFERENTES VERSIONES DE SOFTWARE 25

8. MODELO DE GESTIÓN DE PROYECTOS 26

9. INFORMES DEL PROYECTO 27

9.1. METODOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE 27

CONFIDENCIAL

9.2. PROPUESTA DEL PLAN DE COMUNICACIÓN 27

10. MANTENIMIENTO Y SOPORTE. 28

10.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO 28

10.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO 28

10.3. MANTENIMIENTO EVOLUTIVO 29

10.4. MANTENIMIENTO RECURRENTE 30

10.5. PLAN DE PRUEBAS 30

10.6. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS. 32

10.6.1. Alta de incidencias 33

10.6.2. Procedimiento 33

11. CALENDARIO DE TRABAJO ESTIMADO 34

12. EQUIPO DE TRABAJO 37

12.1. DIRECTOR DEL PROYECTO 37

12.2. DESARROLLADOR WEB / MAQUETADOR 37

12.3. DISEÑADORA WEB 38

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

1.1. 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.

1.2. 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 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.

1.3. 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.

2. Planteamiento estratégico

A continuación, vamos a proporcionar una serie de ítems que entendemos son la base para el desarrollo del planteamiento estratégico en el diseño de una nueva web.

Definición de objetivo: debemos comenzar identificando y estableciendo claramente los objetivos para la nueva de la Agencia de la Competencia y de la Regulación Económica de Andalucía. ¿Cuál es el propósito de la nueva web?, ¿Qué resultados espera lograr? Debemos destacar que estos objetivos deben ser claros y concisos para poder implementar de manera satisfactoria los nuevos requisitos propuestos por su entidad.

Análisis de la audiencia: se debe determinar la audiencia objetiva, sus necesidades, comportamientos y preferencias. Se debe realizar una pequeña investigación de mercado, analizar datos demográficos y considerar como se puede proporcionar valor a tu audiencia a través de la web.

Diseño y estructura de la nueva web: se debe considerar la navegación intuitiva, la

usabilidad y la experiencia de la persona usuaria, para así crear un diseño atractivo y coherente de su marca. Hay que asegurarse de que la web sea responsive, es decir, que se adapte a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.

Contenido relevante: hay que implementar una estrategia de contenidos sólida con contenido relevante y valioso para su audiencia. Se debe considerar desde un principio el uso de blogs, artículos, videos, infografías u otros formatos. También hay que destacar que el contenido debe ser original, actualizado y optimizado para los motores de búsqueda.

Optimización de los motores de búsqueda: se debe asegurar de utilizar palabras clave relevantes en su contenido, meta etiquetas y descripciones. Mejora la velocidad de carga de la web y asegura la indexación correcta para los motores de búsqueda.

Integración de las redes sociales: es indispensable facilitar que las personas usuarias compartan su contenido en los perfiles de redes sociales; para ello hay que agregar diversos botones que permitan a las personas usuarias seguir sus diversos perfiles sociales. Esto ayudará a aumentar la visibilidad de la nueva web y a generar engagement con su audiencia.

Medición y análisis: se deben implementar una serie de herramientas de análisis web, como Google Analytics, para realizar el seguimiento del rendimiento de la web. Hay que medir métricas tales como el tráfico, el tiempo de permanencia, las posibles conversaciones o el comportamiento de las personas usuarias. Estos datos se deben utilizar para tomar decisiones informadas y realizar ajustes en tu estrategia.

Actualización y mantenimiento: la nueva web debe tener el contenido actualizado constantemente; se deben agregar nuevas funcionalidades y realizar mejoras técnicas según sea necesario. Hay que asegurarse de que la web esté protegida contra amenazas de seguridad y realizar copias de seguridad periódicas.

3. Propuesta de la solución.

3.1. Características generales de Drupal

Drupal es un excelente sistema de gestión de contenidos que es sumamente potente y flexible y que cuenta con la tecnología más avanzada para el desarrollo web. Actualmente es utilizado por miles de portales web en todo el mundo. Se trata de una perfecta plataforma para que los usuarios desarrollen un portal web con miles de diversas funcionalidades, es compatible con diferentes tipos de sitios web desde un

simple blog hasta grandes páginas web.

Totalmente gratuito y sin la necesidad de contar con una licencia para su uso, se ha convertido en los últimos años en toda una referencia a la hora de llevar a cabo cualquier tipo de proyecto web.

Se trata de un software totalmente libre, que utiliza código abierto y que está escrito en lenguaje PHP. Posiblemente sea el CMS más completo que hay actualmente, con un específico sistema de programación de una enorme calidad. Se podría decir que está muy por encima de otros CMS gratuitos mucho más simples que ofrece el mercado digital como WordPress o Joomla.

Drupal es un CMS flexible con un diseño modular que permite incorporar o quitar funcionalidad instalando o desinstalando módulos, y permite que la apariencia o diseño del sitio web se pueda cambiar instalando o desinstalando temas. La descarga básica de Drupal, conocida como el núcleo de Drupal, contiene los archivos PHP necesarios para ejecutar la funcionalidad básica del CMS, varias opciones de módulos y temas, y múltiples recursos JavaScript, CSS e imágenes. Se pueden descargar muchos más módulos y temas contribuidos desde el sitio web Drupal.org.

- Drupal está basado en el entorno LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) aunque también se puede ejecutar en otros entornos tecnológicos:
- El sistema operativo puede ser Windows o Mac Os en lugar de Linux.
- El servidor web puede ser Nginx o IIS en lugar de Apache.
- La base de datos puede ser PostgreSQL o SQLLite, MySQL, o sustituirla por otro sistema compatible con MySQL, como MariaDB o Percona.

Se puede hacer funcionar en otros sistemas operativos, servidores web, y sistemas de gestión de bases de datos, sin embargo, hay que tener en cuenta que el lenguaje de programación en el que está escrito Drupal es PHP, y eso no se puede cambiar.

3.2. Nuevas características de Drupal 10

Para el desarrollo de la nueva web de la Agencia de la Competencia y de la Regulación Económica de Andalucía se ha elegido el CMS Drupal en su versión 10. Este CMS tiene unas características específicas y concretas que los diferencian de los anteriores con un potente desarrollo de herramientas específicas y nuevas estructuras organizativas que lo hacen uno de los CMS más importantes en el desarrollo de sistemas web en la actualidad.

En este sentido podemos encontrar:

CONFIDENCIAL

Nueva arquitectura

Drupal 10 tiene una nueva arquitectura que lo hace más rápido, más escalable y seguro que versiones anteriores. Esta se basa en componentes modulares que se pueden actualizar o reemplazar de manera independiente lo que les va a aportar un mayor grado de seguridad y de facilidad en su mantenimiento.

En el plano de la escalabilidad esta versión nos le va a permitir más tráfico y más datos derivados de la mejora en las técnicas de rendimiento internas como el uso de datos de almacenamiento en cache o el uso de un servidor de aplicaciones escalables.

Nueva interfaz de usuarios por bloque

Es una nueva forma de diseñar el sitio web. El lugar de usar el sistema de regiones, ahora se puede arrastrar y soltar bloques de contenido en el área de la página que especifiquemos. Esto nos va a brindar un control mucho más preciso sobre el diseño de la nueva web y nos va a permitir crear un diseño más personalizado y específico.

Estos bloques son unidades de contenido independiente que se pueden agregar a cualquier página de su nueva web. Se podrán agregar una gran variedad de contenido como texto, imágenes, formularios, widget y código, así como poder crear bloques propios y específicos a requerimiento de su entidad para agregar contenido concreto en sitios determinados.

Esta nueva forma de realizar el contenido nos va a permitir por ejemplo crear un bloque de noticias que muestre las últimas noticias de su sitio web, un bloque de anuncios específicos que muestre los últimos anuncios que desee agregar o un bloque de redes sociales que les va a permitir ver las actualizaciones de sus cuentas de redes sociales.

Nuevo editor de contenidos

Es una herramienta potente que nos va a facilitar la creación y edición de contenido. El editor incluye una amplia variedad de funciones, como una barra de herramientas completa, un panel de vista previa o funciones de búsqueda y reemplazo. Es importante destacar una función novedosa la posibilidad de edición colaborativa, esto permite que varias personas puedan trabajar en el mismo documento al mismo tiempo.

La barra de herramientas del nuevo editor incluye una gran cantidad de funciones, como herramientas de formato, fuente o imagen. La herramienta de formato le va a permitir cambiar el formato de su texto, tamaño de la fuente…

El panel de vista previa le permite ver cómo se verá su contenido antes de publicarlo. Esto es útil para asegurarse de que su contenido se vea como usted quiere.

CONFIDENCIAL

La función de búsqueda y reemplazo le va a permitir buscar y reemplazar texto en su contenido. Es muy útil para corregir errores o realizar cambios en su contenido.

Hay que destacar que este editor es compatible, como hemos comentado, con la edición colaborativa, lo que permite editar documentos por varias personas a la vez, útil para trabajar con otros usuarios en artículos, blogs o contenido específico que se requiera.

Hay que destacar que el nuevo editor de contenidos está mejor integrado en conjunto con otros módulos que en versiones anteriores como el módulo de comentarios y el módulo de formulario. Esto le va a facilitar mucho la labor de desarrollo de contenidos.

Mejoras de rendimiento

La nueva arquitectura basada en componente modulares hace que Drupal 10 sea más ligero y eficiente. Esto se debe a que los componentes se pueden cargar y descargar de forma selectiva, lo que reduce la cantidad de código que necesita para ser procesado. Con respecto al código hay que decir que se ha mejorado el código central, eliminando redundancias y optimizando los algoritmos lo que se ha traducido en una reducción de la carga de trabajo y una mejora en los tiempos de respuesta; así mismo se han introducido técnicas como el uso de funciones cortas y funciones integradas, que permiten reducir el número de líneas de código que necesita para ser procesado.

Otra de las mejoras de rendimiento viene determinada por la caché, que almacena los resultados de las consultas y las solicitudes, lo que reduce el número de veces que Drupal necesita para acceder a la base de datos.

Se han introducido actualizaciones de bibliotecas y componentes subyacentes dentro del CMS, lo que se traduce en mejor optimización del rendimiento.

Mejoras de seguridad

Con respecto a la seguridad incluye una serie de características novedosas que hacen el sitio más seguro. En un primer lugar se requiere Symfony 6 sustituyendo a Symfony 4. Symfony es un framework de desarrollo web escrito en PHP que se introdujo en la versión 8 y posteriores. Este framework incluye varios sistemas, de enrutamiento, formularios, eventos y sistema de acceso a la base de datos. Estos componentes internos ayudan a mejorar tanto el rendimiento, la estabilidad como la seguridad en el modelo web.

Otro de los aspectos a tener en cuenta es la obligatoriedad de incluir PHP 8.1 lo que permite un mayor nivel de seguridad.

Uno de los aspectos más destacados es la inclusión de varios módulos específicos de

seguridad, que se pueden instalar para brincar capas adicionales de protección y ayudar a mitigar posibles vulnerabilidades del sitio. Esto módulos incluyen:

- Kit de seguridad: proporciona configuraciones y opciones de seguridad adicionales para los sitios en realizados en Drupal.
- Seguridad de inicio de sesión: proporciona configuraciones de seguridad adicionales para el inicio de sesión y la autenticación de la persona usuaria.
- Política de contraseñas: permite a los administradores del sitio aplicar diferentes políticas para las contraseñas de las personas usuarias. Una de ellas puede ser la autenticación de dos factores, lo que agrega una capta adicional de seguridad a la autenticación del usuario al requerir una segunda forma de poder acceder, como un código enviado al teléfono de una persona usuaria.

4. Seguridad en Drupal

En la elaboración de cualquier sitio web debemos tener altos estándares de seguridad. En este sentido, la web que se procede a licitar tiene una característica especial el concepto de Informante anónimo, por lo que entendemos que debemos explicar con más profundidad algunos conceptos de seguridad que se encuentran dentro de Drupal.

4.1. Código abierto

Se puede pensar que prácticamente todos los CMS son de código abierto; si, así es, pero Drupal es un caso un poco especial. El resto de CMS, tienen una parte de extensiones gratuitas y abiertas, y otras que pertenecen a empresas y requieren una licencia de uso o incluso hay CMS que tienen una versión de pago.

Esto es una diferencia enorme con Drupal, y es que, en Drupal, la comunidad colabora en el desarrollo de las extensiones/módulos. Todos están disponibles en drupal.org estando cubiertos por el equipo de seguridad. En que la comunidad trabaje de manera centralizada compartiendo esfuerzos, también quiere decir, que no vas a encontrar decenas de extensiones para hacer lo mismo, solo vas a encontrar 1, y es mucho más fácil centrarte en la seguridad de una sola extensión, que en la de decenas de ellas.

4.2. Equipo de seguridad

El equipo de seguridad de Drupal, apoyado por la comunidad sacan actualizaciones de seguridad cuando encuentran agujeros, los reportan y se corrigen.

El equipo de seguridad, además, está compuesto por un equipo de muchas personas

de varias compañías alrededor del mundo. Se ha ganado una reputación a pulso a través de la eficiencia y la inquietud en temas de seguridad. Y lo que para es más importante, este equipo es apoyado por voluntarios, de modo que hay gente realmente preocupada por la seguridad.

Drupal es usado a nivel mundial por muchos sitios gubernamentales, por esta razón, muchas agencias y corporaciones contribuyen a la seguridad de Drupal. Además, cabe destacar que recientemente, la comunidad europea, financió un programa de seguridad de múltiples sistemas, entre los cuales se encuentra Drupal, recompensando económicamente a la gente que descubra fallos de seguridad y los reporte, la recompensa se basa en la gravedad del fallo encontrado.

El Security Team de Drupal está compuesto por casi 40 desarrolladores en todo el mundo y de altísimo nivel. Y, por si fuera poco, en paralelo al equipo de seguridad Drupal dispone de un grupo de trabajo especializado en seguridad cuya función principal es validar las medidas del equipo de seguridad.

Ese volumen de especialistas convierte a Drupal en uno de los CMS más y mejor auditados del mercado.

4.3. Mecanismos de seguridad

Las medidas internas para mantener el sitio seguro son, entre otras:

- Se almacena el hash de las contraseñas. Drupal usa SHA512 por defecto con un salt y varios cambios a las contraseñas para asegurarlas, lo cual dificulta mucho los ataques por fuerza bruta.
- La configuración se puede guardar en archivos. yml y compararse con la configuración previa para ver si se ha modificado en algún punto. Además, se puede almacenar con el sistema de exportación de Drupal, y en caso de anomalías en el funcionamiento, se puede recuperar la configuración inicial.
- Permisos de gestión avanzados permiten definir roles y asignarles los permisos justos para que hagan lo necesario. Unos permisos tan granulados permiten que un usuario no haga lo que no debe hacer.
- El reporte de errores avisa de posibles problemas de seguridad, incluyendo la falta de archivos .htaccess en directorios sensibles.
- Sistema de actualización sencillo descargando los módulos contribuidos y actualizarlos con un solo clic. Utilizando *composer* y la herramienta de consola *Drush*, se evita problemas de copiados e instalaciones corruptas.

- Es importante mencionar, que Drupal cumple con el estándar OWASP (Open Application Security Project), la cual define los principios de seguridad básicos que todo proyecto web debería cumplir.

4.4. Módulos de seguridad

Existen una serie de módulos contribuidos que permitirán ampliar la seguridad del sitio web:

- **Login Security**: Limita los intentos de acceso al admin. Este módulo, además, permite identificar IP para que se baneen temporal o permanentemente.
- **Rename Admin Paths**: /user/ es la ruta por defecto para acceder a la administración de Drupal. Este módulo permite modificar esta ruta, haciendo que sea invisible para los robots que rastrean URLs de este tipo.
- **Automated Logout**: Permite determinar cuánto tiempo puede estar un usuario logado sin actividad y llegado el momento, cerrar la sesión, para evitar descuidos de sesiones abiertas en navegadores compartidos.
- **Security Kit**: Protege el site de ataques tan habituales como Ckickjacking o el Cross-site scripting.

5. Informante anónimo

Desde evelb entendemos, la importancia que para su entidad tiene esta figura de usuario. Para que la implementación de este concepto sea totalmente eficaz y efectivo, hemos implementado un proceso, con una serie de pasos que le pasamos a explicar a continuación:

En primer lugar, se creará una página donde el denunciante podrá tener acceso a la descripción del procedimiento, la normativa vigente relativa al proceso, toda la información de contacto y un botón donde podrá comenzar la tramitación de la denuncia.

Si el usuario se ha decidido por realizar la denuncia se pasará a establecer un formulario relativo a la denuncia en sí, este formulario tendrá las siguientes características:

- **Crear un formulario de denuncia:** se implementará un módulo para crear y gestionar formularios personalizados que recoja los campos con la información necesaria para la denuncia sobre las prácticas anticompetitivas, donde se incluirá toda la información que requiera su entidad. Para mayor anonimato proponemos que la inclusión de datos personales del usuario como el correo electrónico del usuario sea opcional a criterio del usuario. Cuando finalice el

proceso el usuario podrá obtener un número de denuncia determinado, con el cual podrá acceder a la página de consulta, que después explicaremos y así poder consultar su estado.

- **Configurar la** privacidad **y seguridad:** el módulo será creado y configurado de la más segura y anónima posible, eliminando cualquier información relativa que pueda identificar al denunciante.
- **Generar un código único:** existen varias técnicas para generar este código, proponemos la creación de un código aleatorio y único generado a partir de la hora y fecha en la cual el usuario envíe la denuncia**.** Este código permitirá identificar la denuncia de manera única para futuras consultas sobre su estado.
- **Crear una base de datos específica para las denuncias:** utilizando la propia estructura de la base de datos de Drupal se creará una tabla personalizada que almacene los datos de la denuncia, donde se podrán guardar todos los campos que solicitados en el formulario.
- **Restricciones de acceso a los registros:** creemos que este punto es fundamental para la privacidad del denunciante, por ello nos aseguraremos de que el acceso a los registros realizados esté restringido solo a usuarios con rol autorizado. La información que almacene datos sensibles o confidenciales se encontrará cifrada para mayor seguridad. Para la encriptación de los datos proponemos la utilización de módulos como “Encrypt” o “Field Encrypt”. Estos módulos nos facilitarán la encriptación de datos almacenados en campos específicos antes de guardarlos en la base de datos.
- **Seguridad del servidor:** debemos destacar que es de suma importancia que el servidor de alojamiento cuente con las medidas se seguridad adecuadas, como cortafuegos, actualizaciones regulares del sistema operativo y parches de seguridad.
- **SSL/TLS:** se habilitará en Drupal el SSL/TLS para cifrar la comunicación entre el navegador del usuario y servidor web. Esto protegerá la información transmitida entre el cliente y el servidor.
- **Actualizaciones regulares:** mantendremos la instalación de Drupal continuamente actualizada con las últimas versiones y parches de seguridad. Esto nos va garantizará que la nueva web esté protegida contra vulnerabilidades conocidas.

Dentro del formulario del denunciante se tendrán en cuenta los campos requeridos por

CONFIDENCIAL

su entidad, a modo de ejemplo le proponemos el siguiente esquema:

- **Campo Título/Asunto:** en este campo el demandante podrá poner una introducción a lo que quiera hacer referencia a modo de título de la denuncia.
- **Campo Descripción:** en este campo el demandante podrá hacer una descripción lo más exacta posible de su demanda. Este campo tendrá una extensión de escritura amplia para que el demandante pueda realizar la descripción sin tener en cuenta la cantidad de texto a exponer.
- **Naturaleza de los hechos:** se mostrará un listado de tipos de infracciones que servirán para clasificar el tipo de denuncia realizada
- **Campo empresas:** campo en donde el denunciante podrá indicar el nombre de la empresa o empresas implicadas.
- **Campos información personal:** los gestores del portal web podrán habilitar el añadir campos opcionales para obtener información acerca del denunciante como nombre, teléfono o correo electrónico para posibles comunicaciones con el denunciante.
- **Campo adjuntar archivos**: el demandante podrá adjuntar uno o varios archivos relativos a la demanda. La fecha se cogerá automáticamente, no la tendrá que introducir el usuario.

El formulario tendrá un uso sencillo e intuitivo buscando que el usuario tenga una buena experiencia de usuario y complete el proceso de manera sencilla. El formulario podrá dividirse en diferentes páginas o bloques siguiendo la preferencia de ACREA.

Para finalizar esta habrá un botón que lo podemos denominar “enviar demanda” o “enviar denuncia”. En el momento que el denunciante haya pulsado el botón le llevará a una página donde se le asignará un número de expediente. En esa pantalla se le indicará al denunciante que debe guardar ese número para poder acceder a desarrollo de todo el procedimiento y todos los requerimientos que su entidad quiera incluir. En caso de que el campo de correo electrónico este activado y cubierto, el usuario recibirá un correo con el código.

En la segunda etapa del proceso para que la persona denunciante pueda acceder al procedimiento en cuestión procederemos de la siguiente forma:

- **Crear una página de consulta:** en esta página el denunciante puede ingresar el código único, a través de un formulario simple de consulta y poder ver cómo va el procedimiento.

- **Acceso limitado:** nos aseguraremos de que solo puedan acceder a la página aquellas personas que tengas códigos válidos, estableciendo permisos específicos para un mayor grado de seguridad.
- **Pruebas exhaustivas:** antes de implementar este sistema se realizarán una serie de pruebas para garantizar que la consulta y la presentación de denuncias mantenga los niveles de anonimato y seguridad requeridos.

6. Metodología de trabajo

Desde evelb creemos firmemente el establecimiento de una buena metodología de trabajo es fundamental para el desarrollo e implementación de cualquier proyecto en el que nos embarcamos. También entendemos que, no todos los proyectos son iguales y adaptamos nuestra metodología de trabajo a las exigencias de la clientela. Sobre la base de nuestro modelo de servicios, la metodología que Evelb propone una serie de principios que entendemos indispensable:

- **Cumplir con los requisitos del cliente:** nuestro objetivo fundamental es desarrollar un proyecto que satisfaga las necesidades y expectativas del cliente. Esto implica comprender y documentar claramente los requisitos del proyecto y asegurarse de que se cumplan todos sus requerimientos.
- **Producto de alta calidad:** no podemos entender un proyecto sin tener en cuenta los parámetros de calidad, para ello nos obligamos a ofrecerle un producto robusto, confiable y de alta calidad. Esto implica la implementación de buenas prácticas de desarrollo, pruebas exhaustivas y control y corrección eficaz de errores y problemas.
- **Cumplimento de plazos y presupuesto:** es importante establecer plazos realistas y gestionar eficientemente los recursos para la entrega de un proyecto dentro del tiempo, forma y plazos establecidos. Esto implica una planificación adecuada, un exhaustivo seguimiento del progreso y una gestión efectiva del alcance del proyecto.
- **Usabilidad y experiencia de la persona usuaria:** entendemos que todo proyecto que implique del desarrollo web debe ser fácil de usar, intuitiva y brindar una experiencia positiva a las personas usuarias. Esto implica el desarrollo y diseño de interfaces atractivas, realizar pruebas de usabilidad y recopilar toda la información posible tanto de los usuarios internos como externos que van a utilizar el proyecto implementado.

CONFIDENCIAL

- **Seguridad y protección de datos:** para todos nuestros proyectos estos dos parámetros son indispensables, y objetivos fundamentales en toda herramienta que vayamos a desarrollar. Se deben implementar medidas de seguridad adecuadas y específicas a cada proyecto teniendo en cuenta como base la autenticación, autorización y cifrado y los parámetros de seguridad tanto del hosting que vayamos a manejar como de las prácticas de desarrollo que se vayan a implementar.
- **Escalabilidad y rendimiento:** en todo proyecto se debe manejar gran cantidad de información, a esto hay que sumar en proyecto de tipo web un aumento en la carga de las personas usuarias y la capacidad de mantener un rendimiento óptimo. Esto nos lleva a diseñar una arquitectura de la aplicación de manear escalable, optimizar el rendimiento del código y realizar múltiples pruebas de rendimiento que nos permitan ofrecer un producto de calidad.
- **Mantenimiento y evolución:** toda aplicación web debe ser fácil de mantener y evolucionar a medida que cambien los requisitos o se agreguen nuevas funcionalidades. Esto implica presentar una aplicación limpia y bien estructurada con una documentación adecuada y con buenas prácticas de desarrollo.
- **Colaboración y comunicación:** fomentar una colaboración efectiva entre los miembros del equipo y mantener una comunicación clara con el cliente es uno de nuestros objetivos prioritarios; para conseguirlo debemos utilizar herramientas eficaces de gestión de proyectos como Redmine que proponemos a continuación, realizar reuniones regulares y mantener una comunicación abierta y transparente.

Con esta perspectiva inicial proponemos para el desarrollo de la gestión del proyecto la herramienta Redmine.

Redmine es una herramienta de gestión de proyectos en la web y nos va a proporcionar un conjunto de características flexibles que nos permite establecer criterios eficaces para la implementación de protocolos efectivos dentro de entornos de trabajos, que va a ayudar a los equipos a crear procesos colaborativos y organizativos con un alto grado de eficacia y que se adapta perfectamente a todo tipo de perfiles.

Para la metodología de trabajo de este proyecto en concreto procedemos a definir las principales características de Redmine.

Gestión de proyectos: nos va a permitir la posibilidad de crear uno o más proyectos, a criterio de su entidad, y a su vez podemos establecer subproyectos, hitos y versiones, pudiendo establecer prioridades, fechas límite y asignar tareas a los miembros del

equipo.

Seguimiento de problemas: nos proporciona un sistema de seguimiento flexible que nos va a permitir crear, asignar, priorizar y controlar el estado de cualquier problemática que se establezca en el desarrollo de todo el proceso. Este establece una funcionalidad que nos permite clasificarlos según categorías y realizar versiones avanzadas.

Calendarios y diagramas de Gantt: nos va a permitir poder, de un vistazo rápido, visualizar las fechas de inicio y vencimiento de las tareas, así como crear diagramas de Gantt para planificar y monitorear el progreso del proyecto.

Wiki y documentos**:** se incluye un sistema de wiki integrado donde se podemos crear y compartir documentación, así como gestionar adjuntar y versionar archivos de las tareas.

Gestión de usuarios y roles: nos va a permitir administrar personas usuarias y asignarle diferentes roles específicos dentro del proyecto. De esta manera podremos definir, a petición de su entidad, diferentes niveles de permisos y controlar el acceso a las funciones y datos del proyecto.

Personalización y extensiones: una de las ventajas de esta herramienta es que es altamente personalizable. Podemos personalizar su apariencia visual, definir campos personalizados, ajustar flujos de trabajo y agregar una serie de funcionalidades a través de plugins específicos. Esto nos permitiría adaptar el contenido a lo que realmente necesita y a los procesos específicos de su entidad.

Informes y seguimiento de tiempo**:** podemos ofrecerle tanto informes predefinidos como personalizables que nos van a permitir analizar el progreso de su proyecto, el tiempo dedicado a las tareas y el rendimiento del equipo. También se puede realizar un seguimiento del tiempo de cada tarea específica.

Integraciones y API: esta API permitirá integrar esta aplicación con otra serie de herramientas y sistemas como pueden ser sistema de control de versiones o sistemas de correo electrónico.

Comentarios y notificaciones: esta característica nos va a permitir establecer un proceso de comunicación integrador, pudiéndose establecer canales de comunicación potentes a través de comentarios de los problemas y tareas que se van realizando. Además, nos ofrece la posibilidad, a través del correo electrónico, de mantener a todas las personas que requiera su entidad sobre los cambios o actualizaciones más relevantes que se vayan implementando durante el proyecto.

Gestión de costos y presupuestos: nos va a permitir realizar un seguimiento de los

costos asociados a cada tarea, proyecto o versión del proyecto en la cual nos encontremos; pudiéndose establecer presupuestos, registro de gastos reales y generar una serie de informes específicos para controlar y analizar el rendimiento financiero del proyecto.

Flujos de trabajo personalizado: para el desarrollo de una metodología de trabajo correcta entendemos que los flujos de trabajo son fundamentales. Con esta herramienta interna podemos adaptar esos flujos a los procesos y necesidades específicas que requiera su proyecto. Se pueden establecer estados personalizados para las tareas, establecer transiciones y automatizar acciones según las etapas de flujo de trabajo.

Control de acceso y seguridad: en todo proyecto y más en los de índole tecnológico el factor seguridad es vital. En este sentido se podemos establecer, para su entidad, control de acceso y permisos a nivel de proyecto, carpetas y recursos, de esta manera podemos garantizar que sólo las personas autorizadas tengan acceso a la información que requiera su entidad, esto facilita los procesos de seguridad y nos permite controlar la información que tenga un carácter más confidencial.

Seguimiento **de hitos y fechas clave:** dentro de todo proyecto y de toda metodología debemos establecer fechas clave. Este software nos va a permitir controlar estos hitos para que actúen como puntos de referencia y nos permitirán realizar un seguimiento del progreso del proyecto, así como evaluar el cumplimento de los plazos especificados.

Gestión de recursos: esto permitirá asignar a miembros del equipo de trabajo las tareas específicas y poder realizar un seguimiento, conocer su disponibilidad en cada momento y evaluar la carga de trabajo de cada recurso que estemos utilizando, pudiéndose modificar en cualquier momento para que se puede adaptar a las necesidades internas del proyecto.

Control de versiones de los documentos: Todo proyecto genera una gran cantidad de documentación y esta a su vez pasa por diversas fases de desarrollo. Esta herramienta nos va a permitir generar diferentes versiones tanto para nuestros documentos como para nuestros archivos adjuntos, lo que nos permite ofrecerle una óptima gestión documental y el seguimiento de los cambios que se vayan produciendo en los archivos asociados al proyecto.

Panel de control personalizado**:** podemos personalizar el panel de control a petición de su entidad para cada persona usuario, lo que permite seleccionar los elementos e información desee que vea cada persona. Esto nos brinda una visión rápida de las tareas, actividades relevantes o los problemas que puedan surgir en la implementación del proyecto.

Con todo lo comentado anteriormente debemos destacar, nuestro compromiso con la excelencia en la prestación de servicios que nos garantice que nuestra empresa puede añadir valor extra a su proyecto.

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 incluyendo la Gestión de la Calidad como un proceso integrador y transversal necesario para todos y cada uno de los proyectos que emprendemos.

En este sentido la metodología de trabajo adoptada y avalada por Evelb no sólo tiene un enfoque operacional más bien entendemos que este enfoque debe ser múltiple con adopción de políticas cuantitativas que nos permitan entender verdaderamente lo que su entidad requiere.

6.1. 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.

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.

6.2. Scrum como marco de desarrollo ágil propuesto.

Con independencia del marco metodológico teórico, descrito en el apartado anterior, mucho más enfocado a los procesos de trabajo, tiempos y presupuestos, a continuación, vamos a describir el entorno metodológico específico que establecemos para la realización de herramientas de tipo web.

En este sentido para este proyecto se adoptará la metodología Scrum. El desarrollo ágil de software con Scrum se percibe a menudo como una metodología; pero más que ver

CONFIDENCIAL

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.

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.

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.

En este sentido entendemos desde Evelb que la adopción de Scrum para este proyecto en concreto nos va a permitir mejorar la ejecución de los servicios que le ofrecemos basado en 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,

CONFIDENCIAL

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.

6.2.1. Eventos

Para el concepto de temporalización de la metodología Scrum debemos tener en cuenta y hacer mención especial al concepto de eventos; los cuales nos van a permitir establecer los tiempos para el desarrollo propio del aplicativo.

Debemos destacar:

- **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":** 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.

6.2.2. Roles

Desde Evelb y basándonos en la metodología Scrum proponemos los siguientes roles para el desarrollo del proyecto.

- **SCRUM Máster:** 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.

6.2.3. Artefactos Scrum

En el marco Scrum, los artefactos son elementos concretos que se utilizan para gestionar y proporcionar transparencia al trabajo realizado durante el proyecto. Los artefactos Scrum son:

- **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.

  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:** es una lista de elementos seleccionado del Product Backlog para ser abordados durante un Spint específico y es creado por el equipo de desarrollo en colaboración con el Product Owner durante la reunión de planificación 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. Debemos destacar que se basa en la capacidad del equipo y en la priorización establecida por el Product Owner.
- **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.
- Debemos destacar que para organizar los proyectos en Scrum utilizamos el software anteriormente descrito Redmine. Esto nos permite establecer una metodología global, intuitiva y recurrente que, a su vez, nos lleva a implementar proyectos robustos, equilibrados y con altos estándares de calidad.

7. Gestión de la configuración y control de las diferentes versiones de 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.

8. 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

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.

9. Informes del proyecto

9.1. 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.

9.2. 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,

CONFIDENCIAL

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.

10. Mantenimiento y soporte.

10.1. 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.

10.2. 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.

CONFIDENCIAL

- **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 Drupal, 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 algún tipo de error y que requieren alguna corrección en el sitio web.

10.3. 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 estos.

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…

10.4. 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 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.

10.5. Plan de pruebas

Las pruebas son un mecanismo clave que Evelb propone específicamente para

CONFIDENCIAL

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

CONFIDENCIAL

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

10.6. 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.

10.6.1. 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:

- 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

10.6.2. 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).

CONFIDENCIAL

- **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.

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.

11. Calendario de trabajo estimado

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, ...	1semana (Sprint 0)

	• 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.	
UX y arquitectura de la información	**Actividades** • Identificar las preferencias del usuario • 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** • Diseño funcional y arquitectura. Mapa del sitio y plan de contenidos. Wireframes, flujos de usuario. • Wireframes	1 semana (Sprint 1)
Creación del site	**Actividades** • Preparar los entornos de desarrollo • Instalar el CMS (Drupal) • Organizar el contenido (tipos de contenido, taxonomías...) • Definir los roles y permisos • Identificar y priorizar las funcionalidades. • Migración de datos: Definir el alcance y el mapeo de contenidos. **Entregables** • Entorno de desarrollo • Instalación de Drupal. • Tema por defecto, plantillas de página y configuración inicial.	3 semanas (Sprint 2, 3, 4)

CONFIDENCIAL

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 Drupal 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** • Drupal listo para la puesta en escena • Plan de migración de datos	4 semanas (Sprint 9, 10, 11, 12)
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	2 semanas (Sprint 13,14)

	• Migración de datos: Ejecutar, validar y perfeccionar la migración de datos **Entregables** • Web del proyecto (producción) • Formación	
Mantenimiento	**Actividades** • Actualizaciones correctivas • Actualizaciones de seguridad **Entregables** • Web del proyecto (producción)	Fase de mantenimiento

12. Equipo de Trabajo

12.1. Director del proyecto

Formación: Ciclo Superior en Desarrollo de Aplicaciones web.

Experiencia: 6 años de experiencia en desarrollo de sitios web y maquetación, con amplios conocimientos de la arquitectura y los principios fundamentales de Drupal y WordPress, incluidos módulos, temas y sistemas de gestión de contenidos.

- Dominio en la creación y personalización de temas de Drupal y WordPress, incluyendo la implementación de diseños responsivos y optimizados para diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.
- Sólidos conocimientos en optimización de rendimiento de Drupal y WordPress, incluyendo configuración de caché, optimización de consultas y la identificación, así como análisis y mejora de la velocidad de carga de las páginas y la optimización de la experiencia de la persona usuaria.
- Dominio de la estructura y arquitectura de Drupal y WordPress, así como la de administración de sistemas.
- Conocimientos sólidos de programación web como PHP, HTML, CSS Y JavaScript, así como herramientas y frameworks relacionados.
- Amplios conocimientos en la integración de servicios web, API y bases de datos externas con Drupal y WordPress.

12.2. Desarrollador web / Maquetador

Formación: Ciclo Superior en Desarrollo de Aplicaciones web.

Experiencia: 8 años de experiencia en desarrollo de proyectos web y maquetación desarrollados con PHP. Amplia experiencia en desarrollo de funcionalidades para el CMS Drupal.

- 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)

12.3. Diseñadora web

Formación: Licenciatura en Diseño gráfico

- Curso Adobe XD: Diseño profesional de prototipos
- UX Design & User Experience.
- Curso oficial de certificación Scrum Manager
- "Métodos Ágiles de Gestión de Proyectos: Scrum y Kanban”

Experiencia: 10 años de experiencia en desarrollo de aplicaciones web.

- 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)

Tecnologías:

- Adobe Photoshop y Premier.
- Adobe Ilustrator.
- Adobe XD
- RealFlow, Cinema 4D
- After Effects,
- InDesing
- Final Cut Pro
- Flash

CONFIDENCIAL

- Ilustrator
- CorelDraw
- Dreamweaver.

CONFIDENCIAL