

Sede electrónica, Plataformas, componentes y tecnologías, Certificados y firma electrónica, Protección de datos, ERPs y CRMs

Ana Cortés Cercadillo a.cortesc@edu.uah.es ;

Carlos Javier Hellín Asensio carlos.hellin@edu.uah.es ;

Laura Gil Gómez laura.gilg@edu.uah.es ;

Bianca Marinela Lupu bianca.lupu@edu.uah.es

[Grupo 1]

Grado en Ingeniería Informática

Escuela Politécnica Superior de Alcalá de Henares

Fecha Entrega: 23/05/2021

ÍNDICE

1. Sede Electrónica	3
2. Plataformas De Administración Electrónica, Componentes y Tecnologías	12
1. Sede electrónica	12
2. Gestor de formularios	13
3. Registro electrónico	13
4. Pasarela de pagos	14
5. Gestor de expedientes	14
6. Notificación electrónica	14
7. Identificación y firma electrónica	15
8. Archivo electrónico:	15
9. Interoperabilidad:	16
3. Certificados y Firma Electrónica	18
4. Protección de Datos	19
5. ERPs	23
1. Introducción, ¿qué es un ERP?	23
2. Implementación práctica de un ERP: SAP ERP.	23
3. Clientes que lo utilizan	25
4. Ventajas y desventajas de adquirir SAP.	25
5. Fuentes utilizadas	26
6. CRMs	27
1. Introducción, ¿qué es un CRM?	27
2. Implementación práctica de un CRM: Zoho	27
3. Ventajas y desventajas de Zoho	29

1. Sede Electrónica

Sede Electrónica			
Aspectos del test de cumplimiento	BOE	CNI	Biblioteca Nacional
Ámbito de aplicación de la sede.	Tiene de ámbito a la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado que está adscrito a través de la subsecretaría del Ministerio de la Presidencia.	El ámbito pertenece al Ministerio de Defensa en su totalidad.	El ámbito de aplicación de la sede es la totalidad del Ministerio de Cultura y Deporte.
Identificación de la dirección electrónica de referencia de la sede.	Los dominios boe.es y boe.gob.es se identifican como las direcciones electrónicas.	Las referencias a dicha sede son sede.cni.gob.es y cni.es/es/sede.	La dirección electrónica de la sede es el dominio bne.gob.es y de su página oficial bne.es.
Identificación de su titular.	El titular es la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.	El titular es el Centro Nacional de Inteligencia.	La titularidad es de la Biblioteca Nacional de España (BNE).
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de órgano u órganos encargados de la gestión y de los servicios puestos a disposición de los ciudadanos en la misma. 	La Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado es la encargada de la gestión y de los servicios además de garantizar la autenticidad, integridad e inalterabilidad de todo lo que se publica en el BOE en su sede electrónica.	El propio Centro Nacional de Inteligencia es el principal órgano encargado, junto con la participación de la Oficina Nacional de Seguridad (ONS) y el Centro Criptológico Nacional (CCN).	La Biblioteca Nacional de España es la que se reserva el derecho a realizar cambios en los contenidos o el diseño de su sitio web institucional sin previo aviso, con el objeto de dar el mejor servicio posible a sus usuarios.
Identificación de los canales de acceso a los servicios disponibles.	Además de la sede electrónica, se puede acceder al servicio de atención al ciudadano a través de un formulario , por correo postal, por el teléfono de la Administración General del Estado y distintos formularios para los centros de soporte de la AEBOE.	La sede electrónica ofrece una serie de procedimientos que se pueden realizar online empleando el acceso CI@ve dependiendo de la necesidad del usuario, además de contar con un apartado de atención al cliente mediante la opción de ' Quejas y Sugerencias '.	Se tiene acceso a la mayoría de los servicios disponibles para realizar en la sede mediante solicitudes en forma de formulario (en algunos casos diferentes para bibliotecas y para usuarios), correo electrónico y números de teléfono. En el caso de ser un servicio externo a la Biblioteca Nacional de España también se proporciona un número de contacto y un enlace web que redirige a la plataforma correspondiente.
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los teléfonos y oficinas a través de los cuales también puede accederse a los mismos. 	El teléfono 060 de la Administración General del Estado y la oficina del AEBOE en Avda. de Manoteras, 54, 28050, Madrid.	No cuenta con un teléfono de contacto oficial, solo de la propia oficina siendo 913 72 50 00. Su oficina en Avda.	La Biblioteca Nacional de España se encuentra en la dirección Pº de Recoletos 20-22 28071 Madrid. Su teléfono de

	Madrid sirven como atención al ciudadano.	Padre Huidobro, S/N, 28023, Madrid, no sirve como opción de atención al ciudadano, sino que es la sede de trabajo de parte del personal.	contacto es (34) 91 580 78 00.
Medios disponibles para la formulación de sugerencias y quejas.	En la sede electrónica del BOE existe un formulario para presentar quejas y sugerencias a través del registro electrónico. También se puede presentar de manera presencial.	La sede cuenta con un apartado específico para dicho procedimiento a través de un formulario y email, accediendo a través del registro CI@ve.	La sede, en el apartado de Trámites y servicios, tiene el subapartado de Quejas y sugerencias en el que se explica que se debe rellenar el formulario de solicitud y después firmarlo electrónicamente. Seguidamente se ayuda a obtener el certificado electrónico y se exponen los requisitos técnicos.
Cualquier otra circunstancia que se considere conveniente para la correcta identificación de la sede.	En el certificado HTTPS se puede identificar de forma correcta y fiable la sede (figura 1)	Se puede acceder al certificado HTTPS de la propia sede electrónica y comprobar su validez. (Figura 2)	Para la correcta identificación de la sede, se puede consultar el certificado HTTPS y verificar su validez. (Figura 3)
Información de sedes compartidas.	No existen sedes compartidas, siendo la AEBOE la única encargada del BOE.	Actualmente en España solo se cuenta con una sede de trabajo que sea conocida, la propia de trabajo del CNI.	No hay sedes compartidas, solamente se puede encontrar una única sede de la Biblioteca Nacional.
Información de sedes derivadas o subsedes.	No hay evidencias de otras sedes derivadas o subsedes.	No se cuenta con el conocimiento de otras subsedes a parte de la oficial.	No existen más subsedes o sedes derivadas, solo la oficial.
<ul style="list-style-type: none"> Instrumento de creación, directamente o mediante enlace a su publicación en el Boletín correspondiente. 	No existen instrumentos que permitan la creación de sedes derivadas o subsedes.	Al no tener subsedes no se puede contar con dichos instrumentos de creación.	No hay instrumentos de creación de ninguna sede derivada o subsede.
Información necesaria para la correcta utilización de la sede.	En el apartado de Nuestra web se informa al usuario de la correcta utilización de la sede, con los distintos grupos de contenidos destacados, así como también de cómo utilizar la barra horizontal superior y de prestar atención a las "migas de pan" de la parte superior de la página que permiten que la navegación por	La página principal de la sede muestra una barra superior con 4 opciones entre ellas las actividades que ofrecen, los expedientes del propio usuario y un apartado de ayuda con una serie de preguntas frecuentes y sus respuestas. Pero no cuenta con un manual o instrucciones de uso.	En la página web principal de la sede se exponen por apartados las principales acciones que se puede llevar a cabo. Los apartados son Información básica, Trámites y servicios, Registro electrónico y Legislación y seguridad.

	la sede sea más sencilla.		
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de la sede electrónica o información equivalente. 	Existe un mapa web que se puede acceder desde https://www.boe.es/informacion/mapa_web/	El CNI cuenta con este servicio en la parte inferior de su página principal de inicio.	Cuenta con un enlace al Mapa de la sede en la que se muestra los diferentes apartados. El enlace es: https://sede.bne.gob.es/SedeElectronica/es/NavegacionRekursiva/Cabecera/mapa/
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad intelectual. 	No existe información sobre la Propiedad Intelectual o si tiene copyright la sede electrónica. Al tratarse de un servicio público y para los ciudadanos se entiende que no exista ningún tipo de copyright.	Según los artículos 38 y 39 de la Ley 40/15 y el artículo 16 de la Ley 39/15, son propiedad del CNI el portal, los contenidos de este, sus derechos de propiedad intelectual e industrial y la titularidad de los dominios y subdominios del Portal.	El contenido del sitio web está protegido por la Ley de Propiedad Intelectual y por las normas que protegen la Propiedad Industrial por lo que, salvo las excepciones expresamente previstas en dicho sitio, cualquier utilización del contenido requerirá autorización expresa de la BNE.
<ul style="list-style-type: none"> • Protección de Datos de Carácter Personal. 	Los datos de carácter personal se obtienen y son tratados por el BOE cumpliendo con el Reglamento UE/2016/679, de 27 de abril de 2016, General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales como así se informa en la propia sede electrónica.	La sede cumple con el artículo 2.2.c) de la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. El 4.b del Reglamento de Desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal aprobado por el real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, ambos indicando que los ficheros propiedad del CNI se encuentran excluidos del ámbito de aplicación de la normativa de protección de datos de carácter personal.	Los datos de carácter personal que los usuarios del sitio web faciliten a la BNE serán tratados de conformidad con lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos. Para más información, se puede consultar la página de Protección de datos de la sede mediante el siguiente enlace: https://sede.bne.gob.es/SedeElectronica/es/LegislacionYSeguridad/Legislacion/Protecciondedatos/
Servicios de asesoramiento electrónico al usuario para la correcta utilización de la sede.	El BOE ofrece una serie de tutoriales para el uso correcto de la sede y más información a través de vídeos de YouTube que se pueden acceder desde	La sede no cuenta con dichos servicios, pero tiene un apartado de ' Ayuda ' que responde a las preguntas más frecuentes en relación con la	En el apartado de Información básica hay un enlace que se llama ¿Cómo realizar un trámite? En el que se hace una breve explicación por pasos de cómo hacer un

	https://www.boe.es/informacion/tutoriales/	utilización de la sede y sus principales actividades.	trámite de forma genérica.
Sistema de verificación de los certificados de la sede.	El BOE informa en su sede electrónica que la Administración General del Estado pone a disposición de VALIDE con el cual podrá verificar los certificados de la sede de forma directa y gratuita.	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado.	El Ministerio de la Presidencia ofrece la plataforma Valide , a través de la cual podrá verificar la validez del certificado de la Sede Electrónica de la Biblioteca Nacional de España, de forma directa y gratuita.
Relación de sistemas de firma electrónica que sean admitidos o utilizados en la sede.	Los sistemas de firma electrónica admitidos en la sede son los que están incluidos en la lista de confianza de prestadores de servicios de certificación que ofrece el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.	No se tiene información al respecto, solo se sabe que para acceder a los trámites y procedimientos es necesario contar con las credenciales de Cl@ve que es la Identidad Electrónica para las Administraciones.	La lista de prestadores de servicios de certificación de firma electrónica proporcionan sistemas firma electrónica admitidos o utilizados en la sede electrónica de la Biblioteca Nacional de España.
Normas de creación del registro o registros electrónicos accesibles desde la sede.	Las normas de la creación del registro electrónico de la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado vienen explicadas en la Resolución de 17 de febrero de 2010, de la Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado .	La creación de la presente sede se realizó mediante la Resolución 1A0/38263/2010, de 1 de diciembre, del Centro Nacional de Inteligencia, y publicada en el Boletín Oficial del Estado del martes 28 de diciembre de 2010.	La Resolución de 22 de septiembre de 2010, de la Biblioteca Nacional de España, por la que se crea el Registro Electrónico de la Biblioteca Nacional de España detalla cómo llevar a cabo la tramitación de los procedimientos en ella enumerados.
Relación de los servicios disponibles en la sede electrónica.	La Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado ofrece los diarios que publica y varios servicios de atención al ciudadano como notificaciones, quejas y sugerencias, portal de subastas, etc.	Los servicios ofrecidos por el CNI son el acceso a trámites y solicitudes, así como a la realización de distintos procedimientos, quejas y sugerencias, ayuda, normativa y requisitos técnicos, y enlaces externos a sedes relacionadas.	La relación de servicios, procedimientos y trámites incluidos en el registro electrónico de la Biblioteca Nacional de España son: Quejas y sugerencias, Donativo, Solicitud de ISSN y Otras solicitudes, comunicaciones y escritos.
• Carta de servicios.	El BOE dispone de una carta de servicios para informar los ciudadanos y usuarios de sobre los servicios que tienen disponible y que se puede acceder al documento más	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado.	En la página web de la Biblioteca Nacional de España se encuentra un documento con los servicios. Se puede consultar en el siguiente enlace: http://www.bne.es/exp

	actualizado en: https://www.boe.es/org/anismo/documentos/carta_servicios_agencia_2020_2023.pdf		ort/sites/BNWEB1/web/docs/Servicios/Carta_de_servicios_extensa.pdf
• Carta de servicios electrónicos.	La carta anterior describe servicios electrónicos del BOE como su sede electrónica.	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado, se limita al contenido mostrado en el Mapa Web.	La carta de servicios electrónicos se encuentra también detallado en el documento anterior.
Relación de los medios electrónicos que los usuarios pueden utilizar.	El BOE permite que los usuarios puedan utilizar un ordenador o el móvil que puedan acceder a Internet desde un navegador web a la sede electrónica.	La sede CNI está diseñada de tal manera que puede ser accedida desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet y un navegador web.	A la sede de la BNE se puede acceder desde cualquier dispositivo siempre que se pueda acceder a Internet por un navegador web.
Sistema de sugerencias y quejas ante los órganos que en cada caso resulten competentes.	El sistema de sugerencias y quejas usado es de manera telemática y es imprescindible disponer de un certificado digital para poder firmar electrónicamente la queja o sugerencia. También se puede realizar de manera presencial.	El Centro Nacional de Investigación ofrece un apartado de Ayuda en su sede electrónica de manera que los usuarios puedan acceder a las preguntas más frecuentes que son realizadas y sus respectivas respuestas.	Los ciudadanos podrán presentar electrónicamente sus quejas y sugerencias dirigidas a la Biblioteca Nacional de España. Para ello, será necesario disponer de firma electrónica. Se debe rellenar el formulario de solicitud y después firmarlo electrónicamente.
Acceso al estado de tramitación del expediente.	Para consultar el estado de un anuncio del BOE y BORME se puede hacer de manera telemática rellenando un formulario con la referencia del anuncio, NIF/CIF sujeto pasivo tasa e importe con dos decimales. En el caso de querer consultar el estado de tramitación de una queja o sugerencia se podrá hacer de forma telemática con un certificado digital. Si no se dispone de dicho certificado se podrá consultar el estado por correo postal o presencialmente.	Los usuarios pueden acceder a sus expedientes existentes en la sede gracias a sus credenciales de CI@ve. Dicho sistema ofrece información sobre las solicitudes enviadas, como su estado y periodo de tramitación.	Para consultar el estado de tramitación del expediente se cuenta con dos números de teléfono que corresponden a la oficina de reprografía. Los números mencionados son 91 580 78 91 y 91 580 77 57.
Publicación de los diarios o boletines.	La función principal del BOE es la de publicación de boletines, por lo tanto, dispone un repositorio	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado.	En la sede de la Biblioteca Nacional de España no se encuentra ningún apartado o zona en la

	de boletines del estado, del registro mercantil (BORME) y accesos directos a otros boletines como de la Unión Europea, autonómicos y provinciales.		que se publiquen los diarios o boletines.
Publicación electrónica de actos y comunicaciones que deban publicarse en tablón de anuncios o edictos.	El BOE dispone de un tablón edictal único que sirve para recibir notificaciones y comunicaciones. https://www.boe.es/notificaciones/	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado. Se limita a mostrar información al usuario de sus principales servicios telemáticos y cómo realizarlos.	La sede de la BNE solo muestra información básica y los trámites y servicios que ahí se pueden realizar. No se publica ningún tipo de acto o comunicación en un tablón de anuncios. Para conocer las noticias relacionadas con la BNE se puede consultar la página web oficial http://www.bne.es/ pero no la sede.
• Indicación del carácter sustitutivo o complementario de la publicación electrónica.	No existe evidencias de sustitución o complementario de la publicación electrónica del BOE, hace años que abandonó la edición en papel y ya es completamente electrónico.	No se encuentran evidencias que puedan demostrar que la sede haya sido sustituida al modo electrónico, por lo que se puede intuir que esta ha sido la modalidad desde un principio.	La mayoría de los trámites y servicios que se ofrecen en la sede de la Biblioteca Nacional de España son solicitudes o peticiones, lo que da a entender que anteriormente esas solicitudes se hacían por correo postal, teléfono o de forma presencial.
Verificación de los sellos electrónicos de los órganos u organismos públicos que abarque la sede.	En la sede del BOE no se encuentra la verificación de sellos electrónicos,	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado.	Dentro de la sede de la BNE no se encuentra ningún apartado de verificación de sellos electrónicos.
Comprobación de la autenticidad e integridad de los documentos emitidos por los órganos u organismos públicos que abarca la sede que hayan sido autenticados mediante código seguro de verificación.	Desde el 1 de enero de 2009 la edición electrónica del BOE incorpora firma digital avanzada para garantizar la autenticidad, integridad e inalterabilidad de los documentos emitidos.	La propia sede del CNI no cuenta con dicho sistema de comprobación ni se deja constancia de algún aspecto relacionado, sólo se sabe que siguen la Resolución 1A0/38248/2011 , para crear y regular el registro electrónico.	La sede de la BNE no cuenta con una comprobación de autenticidad de documentos. Para llevar a cabo ese procedimiento tendremos que consultar la sede electrónica del Ministerio de Cultura, la que sí cuenta con un apartado de Verificación de documentos con código seguro.
Indicación de la fecha y hora oficial.	Existen un apartado en la sede electrónica	Existe dicha referencia a la que el	En la esquina superior derecha de la página

	donde se indica la fecha y hora oficial: https://www.boe.es/informacion/hora_oficial.php	usuario puede acceder en todo momento en la esquina superior derecha de la página web.	web se muestra la fecha y hora oficiales además de un enlace con la información sobre la hora oficial de España y el calendario.
Lista con los días considerados inhábiles.	No se pone a disposición la lista con los días inhábiles en el BOE.	El CNI no cuenta con dicho sistema implementado.	El calendario de días inhábiles es el fijado en la resolución anual publicada en el BOE para todo el territorio nacional por el Ministerio de la Presidencia.
Otros servicios o contenidos.	La sede ofrece, además de los servicios mencionados, acceso a organismos e información legislativa (Tribunal Constitucional, Abogacía del Estado o Derechos fundamentales) y a la Biblioteca Jurídica Digital.	También viene incorporado un apartado de Requisitos Técnicos que muestra las características mínimas necesarias para acceder a la sede.	En la sede se puede encontrar también el apartado de Paseo por la sede en el que se da una breve descripción de lo que se puede encontrar y cada uno de los bloques en los que se divide.
Lenguas cooficiales.	Los lenguajes cooficiales de España disponible en el BOE son: catalán, gallego, euskera y el valenciano.	Los lenguajes disponibles en la sede electrónica son: catalán, gallego, euskera e inglés. Dicha opción elegida hará que la página junto con todo su contenido sea traducida.	Existe la opción de cambio de idioma a las lenguas cooficiales castellano, catalán, euskera y gallego, aunque no llega a traducirse la página. También da la opción de inglés y francés, pero solo se traduce al inglés.
Medios necesarios para que el ciudadano conozca si la información o servicio al que accede corresponde a la propia sede o a un punto de acceso que no tiene el carácter de sede o a un tercero.	La sede electrónica dispone de un certificado digital con el que se puede validar usando VALIDE, así como también los documentos que publica el BOE se pueden verificar en su misma sede mediante CVE.	Cualquier trámite o servicio que se realice a través de dicha sede necesita la autenticación en CI@ve, por lo que se entiende que el servicio a pesar de pertenecer a CNI debe relacionarse con la administración electrónica.	El Ministerio de la Presidencia ofrece la plataforma Valide, a través de la cual podrá verificar la validez del certificado de la Sede Electrónica de la Biblioteca Nacional de España, de forma directa y gratuita. Los certificados de sede tienen la utilidad de asegurar que las relaciones de los ciudadanos se realizan a través de un canal seguro y una oficina pública reconocida, que no permiten la intrusión malintencionada de terceros.

Informa/permite verificar principios de accesibilidad y usabilidad.	El BOE tiene un apartado de Accesibilidad donde informa de la situación de cumplimiento y permite verificar que contenido no es accesible, además del contenido opcional como los atajos de teclado.	La CNI cuenta con un apartado de Accesibilidad que indica la norma UNE 139803:2004 que siguen para cumplir con los criterios de accesibilidad.	La sede de la Biblioteca Nacional de España cuenta con un apartado de Accesibilidad. En la parte de validación se comenta que se ha utilizado XHTML 1.0 y CSS según el W3C y se ha alcanzado el nivel de accesibilidad AA según la versión 1.0 del WCAG.
Tanto la sede como los elementos y contenidos de la misma se basan en aplicaciones / sistemas que utilizan estándares abiertos o sean de uso generalizado por los ciudadanos.	El contenido HTML del BOE cumple con el estándar abierto del W3C y consigue pasa el validador que analiza documentos HTML bien formateados y válidos como se puede ver a continuación: https://validator.w3.org/nu/?showsource=yes&showoutline=yes&showwimagerreport=yes&doc=https%3A%2F%2Fboe.es%2F	La sede CNI ha sido desarrollada en HTML en su totalidad y siguiendo las normas de cumplimiento de accesibilidad del W3C.	La página web de la Biblioteca Nacional ha sido realizado utilizando HTML y hojas de estilo. Los documentos originales están contruidos de manera estructurada usando XML. Cumple las recomendaciones de accesibilidad WAI (Web Accessibility Initiative o Iniciativa de accesibilidad web) del consorcio Web (W3C).

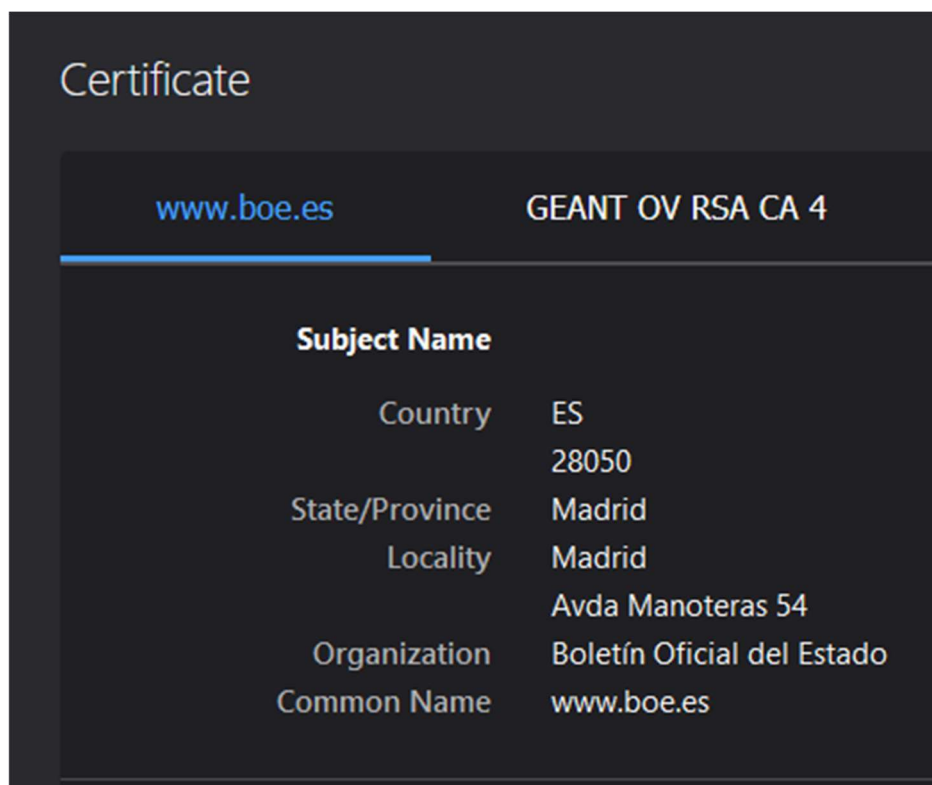


Figura 1

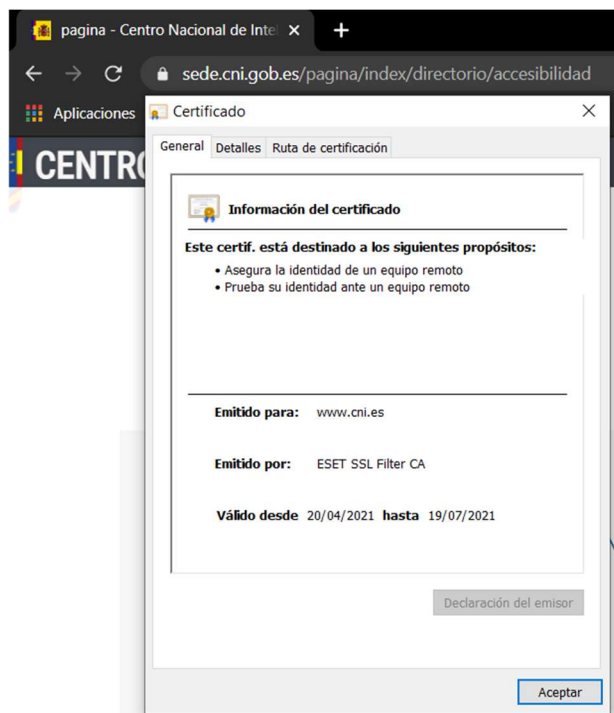


Figura 2

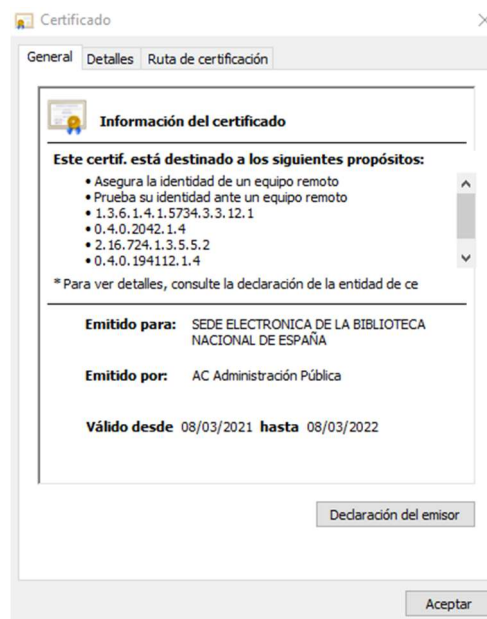


Figura 3

2. Plataformas De Administración Electrónica, Componentes y Tecnologías

Se va a describir una plataforma de administración electrónica siguiendo el formato proporcionado en la página web <https://administracionelectronica.gob.es/ctt/pae>, formada por una página inicial con los enlaces a todos los servicios disponibles (se recuerda que una plataforma es un conjunto de herramientas formado por componentes y los procesos llevados a cabo por dichos componentes). Los respectivos servicios serán los componentes de la plataforma, que serán los siguientes:

1. Sede electrónica

Se encarga de actuar como portal al ciudadano, es decir, como puerta de acceso a los servicios online e información actualizada y personalizada, de tal forma que se puedan iniciar trámites, consultar y descargar expedientes, acceder a guías de usuario online y tener acceso a soporte técnico.

Dispone de una dirección web llamada <https://sede-electronica.es/> desde el 18 de mayo de 2021, donde la puesta en marcha de dicha sede electrónica garantiza el cumplimiento de la Ley 11/2007 de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos.

Consta de una interfaz diseñada de tal forma que cumple los criterios de accesibilidad web, es decir, que personas con algún tipo de discapacidad van a poder percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos. Además de englobar muchos tipos de discapacidades como puedan ser problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla, también beneficia a otras personas, como aquellos de edad avanzada.

Para garantizar los criterios de simplicidad web necesarios para cumplir con la legislación vigente se toman como referencia los 10 principios de simplicidad de John Maeda:

- i. Reducción: la manera más sencilla de alcanzar la simplicidad es mediante la reducción razonada.
- ii. Organización: permite que un sistema complejo parezca más sencillo.
- iii. Tiempo: el ahorro de tiempo simplifica las cosas.
- iv. Aprendizaje: el conocimiento lo simplifica todo.
- v. Diferenciación: la simplicidad y la complejidad se necesitan entre sí.
- vi. Contexto: lo que se encuentra en el límite de la simplicidad también es relevante.
- vii. Emoción: es preferible que haya más emociones a que haya menos.
- viii. Confianza: confiamos en la simplicidad.
- ix. Fracaso: en algunos casos nunca es posible alcanzar la simplicidad.
- x. La única: la simplicidad consiste en sustraer lo que es obvio y añadir lo específico.

Para reducir estos principios se pueden seguir los siguientes pasos: reducir elementos a lo mínimamente imprescindible y omitir aquellas innecesarias, utilizar espacios en blanco para destacar elementos y equilibrar el diseño, y no usar un exceso de colores que puedan desviar la atención de lo realmente importante, que es el contenido del sitio web.

Fuentes:

- https://www.upo.es/memoria1112/docs/Inform_y_Comunicac_011_012.pdf
- <https://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>
- <https://www.dariobf.com/minimalismo-en-la-web-conceptos-y-principios/>

2. Gestor de formularios

Es el conjunto de herramientas orientadas al mantenimiento de todos los formularios utilizados en la plataforma de administración electrónica. Estos sirven para el envío de información de diversos tipos pedida por la aplicación por parte del usuario, como puedan ser cuestionarios, solicitudes o comunicaciones. Para ello, se utiliza una herramienta llamada Solicit@ versión 5.0.10_P2, que tiene como objetivo facilitar el proceso de implantación de la presentación telemática de solicitudes y formularios administrativos.

Las ventajas de utilizar dicha herramienta son la homogenización y estandarización de todo el proceso, la fomentación de la participación de los gestores responsables de los procedimientos, garantizar la validez jurídica de las presentaciones telemáticas y proporcionar un diseño visual sencillo. Muchas corporaciones como puedan ser la Junta de Andalucía o la Universidad de Cádiz utilizan esta herramienta para facilitar los trámites relacionados con la gestión de formularios.

Fuentes:

- <https://informatica.uca.es/actualizamos-la-version-de-solicit-y-trew/04estrategias.pdf>

3. Registro electrónico

Tiene la funcionalidad de aceptar el documento del usuario para después devolver un acuse de recibo, donde se detallará la fecha y hora de la recepción, así como un identificador para guardar los datos de la presentación de información.

Para la implementación del registro se utiliza SIGEM (Sistema Integrado de Gestión Municipal), software que sirve para poner en marcha una serie de funcionalidades clave en cualquier administración, garantiza el derecho a los ciudadanos y empresas a interactuar electrónicamente con ellas, y permite mantener sistemas integrados de gestión de la calidad, el medioambiente y la seguridad conforme a los requisitos de UNE-EN-ISO 9001:2006, UNE-EN-ISO 14001:2004, OHSAS 18000 y otras normas.

Su arquitectura orientada a servicios (SOA) lo hace altamente personalizable, pudiendo sustituir cualquiera de los módulos por otro con características diferentes mientras respete el interfaz de servicios ofrecida por el módulo. SIGEM incluye cuatro grandes módulos que cubren el ciclo completo de la vida administrativa de un documento: tramitación electrónica, registro presencial, gestión de expedientes y archivo.

Fuentes:

- <https://www.softwareseleccion.com/sigem-p-1590>
- <http://www.sigem.es/conocimiento/Sigem.pdf>
- http://www.old.dphuesca.es/pub/documentos/documentos_SIGEM_y_la_tramitacion_electronica_a821a366.pdf

4. Pasarela de pagos

Sirve para permitir el pago online en cualquier trámite que así sea necesario, para ello se precisa de colaboración con entidades bancarias que dispongan de una infraestructura online para el procesamiento de pagos.

En este caso será el Terminal de Punto de Venta (TPV) de BBVA, que proporciona soporte las 24 horas del día, facilidad de uso, compatibilidad con la mayoría de las plataformas e-commerce y añade la funcionalidad del pago con Bizum. Además, este TPV incorpora el estándar PCI-DSS (Payment Card Industry Data Security Standard o Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago), obligatorio para todas las empresas que procesan datos de tarjetas de crédito o débito, garantiza la protección de la información confidencial de este tipo de tarjetas y garantiza la seguridad en pagos online.

Fuentes:

- <https://www.bbva.es/empresas/productos/tpv/tpv-virtual.html>

5. Gestor de expedientes

Tiene como objetivo posibilitar soluciones prefabricadas para facilitar la implementación de procedimientos de manera automatizada. Estas soluciones son los workflows y los BPMS (Business Process Management Suite), que por medio de un “motor de workflow” situado en el servidor de la red, van encaminando los expedientes de acuerdo con las reglas establecidas. En este caso se utiliza Trew@ versión 2.6.0, que es un motor de tramitación creado dentro del proyecto w@ndA como herramienta para la tramitación de procedimientos administrativos. W@ndA tiene como principal objetivo la creación de un marco de trabajo homogéneo para la tramitación de expedientes para los procedimientos administrativos de la Administración de la Junta de Andalucía. El motor de tramitación es invocado por las aplicaciones informáticas cliente mediante una interfaz de programación J2EE.

Existe además una herramienta de administración que incorpora un generador visual de documentos basado en un bean de la aplicación OpenOffice configurable para su uso en modo edición o en modo consulta. La herramienta permite incorporar las definiciones de procedimientos y flujos de trabajo generados en lenguaje XML por la aplicación [Model@](#) lo que facilita la automatización y sistematización de todo el proceso.

Fuentes:

- <https://ws024.juntadeandalucia.es/ae/adminelec/areatecnica/trewa>
- <https://informatica.uca.es/actualizamos-la-version-de-solicit-y-trew/>

6. Notificación electrónica

Es el sistema que permite el envío de comunicaciones escritas y mensajes en general a los interesados siguiendo las reglas y protocolos oficiales de la notificación electrónica (Real Decreto 209/2003, de 21 de febrero). Para ello realiza el aviso al receptor de la notificación (interesado) y al mismo tiempo permite el acceso electrónico a la lectura de las notificaciones, teniendo a su vez constancia de la recepción, acceso y lectura de las notificaciones por parte del usuario.

En este caso el sistema a utilizar será SISNOT (Sistema de Notificación de incidentes sin daño), un proyecto de seguridad del paciente utilizado por el Servicio Regional de Salud de Castilla y León (SACYL) cuyo objetivo es buscar los factores que contribuyen a ocasionar problemas de seguridad y poner en marcha mejoras para evitar que se produzcan incidentes.

El funcionamiento de dicha herramienta consiste en que el notificante (trabajador de SACYL) escribe un incidente sin daño a través de un formulario de la aplicación de forma anónima y voluntaria, siendo

la aplicación accesible desde cualquier puesto de la intranet del servicio regional de salud. Después el gestor recibe esa información, la analiza y establece mejoras para que no vuelva a suceder. Una ventaja de este sistema es que no requiere ninguna clave de acceso, por lo que simplemente se accede a una URL y se notifica el incidente sin tener que recordar ninguna contraseña.

Fuentes:

- <https://es.slideshare.net/centrosaludmedinaurbano/sisnot>
- <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/calidad-seguridad-paciente/seguridad-paciente/sistema-notificacion-incidentes-dano-sisnot>

7. Identificación y firma electrónica

La firma electrónica es un concepto jurídico, equivalente electrónico a la firma manuscrita, donde una persona acepta y da por validado el contenido de un mensaje electrónico a través de cualquier medio electrónico que sea legítimo y permitido (no confundir con firma digital). Una firma electrónica está destinada a proporcionar un método de identificación seguro y preciso para que el firmante proporcione una transacción sin problemas, normalmente el firmante es vinculado e identificado de forma única a la firma, el firmante tiene el control exclusivo de la clave privada que se utilizó para crear la firma electrónica y la firma debe poder identificar si los datos que la acompañan han sido manipulados después de que se firmó el mensaje. En el caso de que se hayan modificado los datos adjuntos la firma quedará invalidada.

Para realizar la firma se va a utilizar autofirm@, una aplicación de firma electrónica desarrollada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Al poder ser ejecutada desde el navegador, permite la firma en páginas de Administración Electrónica cuando se requiere la firma en un procedimiento administrativo.

Fuentes:

- <https://firmaelectronica.gob.es/Home/Descargas.html>

8. Archivo electrónico

Sirve para ofrecer almacenamiento seguro para los documentos y ficheros relacionados con cada expediente, gestiona el ciclo de vida de cada documento desde su creación y registro hasta su archivo definitivo permitiendo además la recuperación y consulta de los documentos de cada procedimiento administrativo, tanto por parte de los empleados de la Administración como de los interesados en el procedimiento. Para ello se utiliza la herramienta Alfresco, que es un sistema de administración de contenidos de código fuente libre, desarrollado en Java y JavaScript, basado en estándares abiertos y de escala empresarial compatible con la mayoría de los sistemas operativos del mercado. Existen tres variantes de la aplicación:

- La versión gratuita Alfresco Community Edition.
- La versión de pago Alfresco One, con mayor soporte y funcionalidades y módulos disponibles, y con la posibilidad de integrarse con software comercial y propietario.
- Alfresco Cloud o en la nube, SaaS o Software como Servicio, es decir, que se aloja en la nube y se puede acceder a él de forma segura, a través de cualquier dispositivo y desde cualquier lugar.

En este caso se elige Alfresco One debido a que la versión en la nube supone un alto coste y al ser una herramienta novedosa puede tener más fallos de seguridad. Alfresco es utilizado como software de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido, donde a su vez tiene soporte para muchos tipos de bases de datos (en este caso concreto se recurre a PostgreSQL ya que es un sistema de base de datos gratuito y de código abierto). Se tendrán

varias copias de seguridad duplicadas en varios servidores con el fin de salvaguardar de manera segura los datos de los usuarios.

Fuentes:

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Alfresco>
- <https://www.itop.es/blog/item/alfresco-la-solucion-de-gestion-documental-definitiva-para-las-empresas.html>

9. Interoperabilidad

Tiene como objetivo implementar un sistema de intercambio de datos para evitar el requerimiento de información al ciudadano, que se encuentra ya en poder de otros departamentos dentro de la misma Administración o de otras Administraciones. Para ello se utilizan los servicios UXXI integrados dentro de la red SARA (Sistemas de Aplicaciones y Redes para las Administraciones), que es un conjunto de infraestructuras de comunicaciones y servicios básicos que conecta las redes de las Administraciones Públicas Españolas e Instituciones Europeas facilitando el intercambio de información y el acceso a los servicios. Está dirigida a cualquier Administración Pública y tiene como finalidad favorecer la racionalización y el ahorro en infraestructuras de comunicaciones. La red SARA cuenta con las siguientes características:

- Fiabilidad: Red completamente mallada, sin puntos únicos de fallo, tecnología de última generación y soporte 24x7x365.
- Seguridad: Tráfico cifrado y Sistema de Alerta Temprana ante incidentes de seguridad, en colaboración con el CCN-CERT.
- Capacidad: Ancho de banda de 10 Gbps en Ministerios y 100 Mbps en Comunidades Autónomas.
- Calidad de Servicio (QoS): Cada dato se trata según su naturaleza.
- Interoperabilidad: Gateway IPv6 común, para que los servicios de Administración Electrónica puedan ser accesibles a los ciudadanos utilizando conexiones IPv6.

Fuentes:

- <https://www.comunidad.madrid/servicios/administracion-electronica-punto-acceso-general/red-sara>

Esta plataforma de administración electrónica tendrá una interfaz gráfica sencilla para evitar que usuarios con poca experiencia informática tengan complicaciones a la hora de utilizar los servicios ofrecidos. Estará dividida en secciones cuadriculares, parecido a la plataforma que tiene la delegación de Aragón. Estará programada en HTML/CSS para el diseño de las páginas web y JavaScript para la gestión activa de las páginas web, siguiendo además los protocolos establecidos por el consorcio W3C.

Los requisitos técnicos necesarios para poder utilizar los servicios de nuestra plataforma de administración electrónica serán los siguientes:

En cuanto a navegadores web:

- Microsoft Internet Explorer v.9 o superior
- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari

En cuanto a sistemas operativos:

- Windows XP o superior de 32 / 64bits
- Mac OS 9 o superior
- Linux

Además, se requiere tener habilitado JavaScript y los plugins de Java ya que son requeridos en la mayoría de los servicios.

- Para habilitar JavaScript:
 - Mozilla Firefox:
 1. Abra una ventana del navegador e introduzca la url: about:config y presione Enter.
 2. Pulse el botón ¡Tendré cuidado, lo prometo!
 3. Busque la propiedad javascript.enabled.
 4. Pulse botón derecho sobre la propiedad y seleccione Modificar.
 - Internet Explorer:
 1. Abra un navegador y pulse sobre el icono Herramientas, a continuación, seleccione la opción Opciones de Internet.
 2. En la pestaña Seguridad haga click en el botón Nivel Personalizado.
 3. Cuando el diálogo Configuración de Seguridad - Zona de Internet aparezca, diríjase a la sección Scripting.
 4. En el punto Active Scripting seleccione Activar y luego haga click en Aceptar.
 5. Cuando aparezca la ventana Atención preguntando *¿Quiere cambiar la configuración de internet?*, seleccione Sí.
 6. En la ventana Opciones de Internet haga click en el botón OK para cerrarla.
 7. Haga click en el botón Actualizar del navegador para recargar la página.

- Para habilitar los pluggins de Java:
 - Mozilla Firefox:
 1. En la parte superior del explorador, seleccione el botón Firefox y Complemento
 2. Se abrirá el separador del administrador de complementos.
 3. En el separador del administrador de complementos, seleccione Plugins.
 4. Haga clic en el plugin Java (TM) Platform para seleccionarlo.
 5. Recargue la página.
 - Internet Explorer:
 1. Abra un navegador y pulse sobre el menú **Herramientas**, a continuación, seleccione la opción **Opciones de Internet**.
 2. Seleccione la pestaña **Seguridad** y pulse el botón **Nivel personalizado**.
 3. Busque **Automatización de los applets de Java**.
 4. Seleccione el botón de radio **Habilitar**.
 5. Haga clic en **Aceptar** para guardar sus preferencias.
 6. Recargue la página.

Fuentes:

- <https://sede.red.gob.es/en/ayuda/requerimientos-tecnicos>

3. Certificados y Firma Electrónica

Este documento está firmado electrónicamente mediante Certificados Digitales y DNI electrónicos.

4. Protección de Datos

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) es el reglamento europeo relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de sus datos personales y a la libre circulación de estos datos. Es una normativa a nivel de la Unión Europea, por lo que cualquier empresa de la unión, o aquellas empresas que tengan negocios en la Unión Europea, que manejen información personal de cualquier tipo, deberán acogerse a ella. En España, el RGPD dejó obsoleta la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) de 1999, siendo sustituida el 6 de diciembre de 2018 por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, acorde con el RGPD.

El RGPD contiene los nuevos principios clave:

- **Alcance:** la regulación se aplica si el controlador de datos (una organización que recolecta datos de residentes de la UE) o el procesador (una organización que trata datos en nombre del controlador de datos, por ejemplo, proveedores de servicios en la nube) o el interesado (persona) tiene su sede en la UE. Además, la regulación también se aplica a las organizaciones con sede fuera de la Unión Europea si recopilan o tratan datos personales de los residentes de la UE. Según la Comisión Europea, "los datos personales son cualquier información relacionada con un individuo, ya sea que se refiera a su vida privada, profesional o pública. Puede ser cualquier cosa desde un nombre, domicilio, foto, dirección de correo electrónico, detalles bancarios, publicaciones en sitios web de redes sociales, información médica o la dirección IP de una computadora".
- **Conjunto único de reglas y ventanilla única:** un único conjunto de reglas se aplicará a todos los estados miembros de la UE. Cada estado miembro establecerá una Autoridad de Supervisión (SA) independiente para escuchar e investigar denuncias, sancionar infracciones administrativas, etc. Las SA de cada Estado miembro cooperarán con otras SA, proporcionando asistencia mutua y organizando operaciones conjuntas. Cuando una empresa tenga múltiples establecimientos en la UE, tendrá una sola SA como su "autoridad principal", según la ubicación de su "establecimiento principal" (es decir, el lugar donde se llevan a cabo las principales actividades de tratamiento). La autoridad principal actuará como "ventanilla única" para supervisar todas las actividades de tratamiento de esa empresa en toda la UE.
- **Responsabilidad:** Los requisitos de notificación permanecen y se expanden. Deben incluir el tiempo de retención para los datos personales y la información de contacto para el controlador de datos y se debe proporcionar un delegado de protección de datos. La toma de decisiones individual automatizada, incluida la elaboración de perfiles (artículo 22) es discutible, de forma similar a la Directiva de protección de datos (artículo 15).
- **Base legal para tratamiento:** Los datos solo se pueden tratar si existe al menos una base legal para hacerlo. Las bases legales para tratar datos son:
 - El interesado ha dado su consentimiento para el tratamiento de sus datos personales con uno o más propósitos específicos.
 - El tratamiento es necesario para la ejecución de un contrato del que el interesado es parte o para tomar medidas a petición del interesado antes de celebrar un contrato.
 - El tratamiento es necesario para cumplir con una obligación legal a la cual el controlador está sujeto.
 - El tratamiento es necesario para proteger los intereses vitales del interesado o de otra persona física.
 - El tratamiento es necesario para la realización de una tarea llevada a cabo en interés público o en el ejercicio de la autoridad oficial conferida al controlador.
 - El tratamiento es necesario para los fines de los intereses legítimos perseguidos por el responsable o por un tercero, salvo cuando dichos intereses sean anulados por los intereses o los derechos y libertades fundamentales del interesado que requieren protección de datos personales, en particular cuando el interesado es un niño.

- Consentimiento: cuando el consentimiento se utiliza como la base legal para el tratamiento, el consentimiento debe ser explícito para los datos recopilados y los fines para los que se utilizan los datos (Artículo 7, definido en el Artículo 4). Consentimiento para niños debe ser otorgado por el padre o tutor del niño, y verificable (Artículo 8). Los controladores de datos deben poder probar el "consentimiento" (opt-in) y el consentimiento puede ser retirado.
- Delegado de protección de datos: cuando el tratamiento lo lleve a cabo una autoridad pública, a excepción de los tribunales o autoridades judiciales independientes cuando actúan en su capacidad judicial, o cuando, en el sector privado, el tratamiento lo lleva a cabo un controlador cuyas actividades centrales consisten en operaciones de tratamiento que requieren regular y la supervisión sistemática de los interesados, una persona con conocimiento experto de la legislación y prácticas de protección de datos debería ayudar al controlador o procesador a supervisar el cumplimiento interno de este Reglamento
- Seudonimización: el RGPD de la Unión Europea se refiere al cifrado, o encriptación, de los datos como la fórmula más segura para su protección. De hecho, señala en sus artículos 33 y 34 que, si se tiene cifrada la información, aunque se produzca una fuga no es necesaria la notificación a los afectados, ni a la autoridad administrativa correspondiente, en el caso de España la Agencia Española de Protección de Datos. También señala laseudonimización como algo demandado para cualquier almacenaje de datos personales sobre personas dentro del UE como alternativa a la otra opción de anonimización de datos.
- Violaciones de datos: Bajo el RGPD, el Controlador de Datos estará bajo la obligación legal de notificar a la Autoridad de Supervisión sin demora indebida. La notificación de una filtración de datos no está sujeta a ninguna norma de *minimis* y debe notificarse a la Autoridad de Supervisión dentro de las 72 horas posteriores a haber tenido conocimiento de la violación de datos (Artículo 33). Las personas deben ser notificadas si se determina un impacto adverso (Artículo 34). Además, el procesador de datos deberá notificar al controlador sin demora después de conocer una violación de datos personales (Artículo 33).
- Sanciones: Las siguientes sanciones pueden ser impuestas:
 - Una advertencia por escrito en los casos de incumplimiento previo e intencional.
 - Auditorías periódicas de protección de datos.
 - Una multa de hasta 10000000 de euros o hasta el 2 % del volumen de negocios mundial anual del ejercicio anterior en el caso de una empresa, cualquiera que sea mayor, cuando haya habido una infracción de las disposiciones especificadas en el Artículo 83, Párrafo 4.
 - Una multa de hasta 20000000 de euros o hasta el 4 % del volumen de negocios anual del año financiero anterior en el caso de una empresa, cualquiera que sea mayor, cuando se haya infringido las disposiciones mencionadas en el Artículo 83, párrafos 5 y 6.

En nuestro caso la web va a tener una serie de cookies, en donde vendrá indicado mediante la siguiente frase: *"Las cookies nos permiten ofrecer nuestros servicios. Al utilizar nuestros servicios, aceptas el uso que hacemos de las cookies"*. Una cookie es un paquete de datos que un navegador web almacena de forma automática en el ordenador de un usuario cuando éste visita una página web. La cookie es enviada desde el servidor al visitante de la página web. Posteriormente, cada vez que el usuario visite esa misma página web o alguna otra del mismo dominio, la cookie será leída por el navegador web, sin ser modificada, y devuelta al servidor web. Por tanto, una cookie son sólo datos que se almacenan en el ordenador del usuario. El concepto de cookie deriva de "magic cookie", que es un paquete de datos que un programa recibe y reenvía sin cambiarlos y que normalmente se emplea para indicar que ha ocurrido un evento o situación especial. Las cookies son necesarias porque el protocolo HTTP que se emplea en la Web para transmitir las páginas web, es un protocolo sin estado, y no ofrece un mecanismo para mantener el estado, es decir, la historia de las peticiones y acciones realizadas por un usuario entre diferentes peticiones.

Existen distintos tipos de cookies en una web.

- Según la entidad que las gestionen:
 - Propias: son las cookies creadas y gestionadas directamente por la propia empresa que gestiona la web, las cuales son enviadas directamente al equipo terminal del usuario

- desde un equipo o dominio gestionado por el propio editor de la web. Ejemplo: para las webs multi-idiomias para recordar el idioma previamente elegido por el usuario y así la próxima vez abrir la página web en el idioma previamente elegido.
- De terceros: son aquellas creadas y gestionadas por otra entidad que la web visitada, las cuales normalmente están asociadas a eventos, imágenes o a elementos publicitarios provenientes de otros dominios. Ejemplo: Google Analytics.
 - Según su duración:
 - De sesión: cookies cortas que caducan al cerrar una página web, por ejemplo, al cerrar la pestaña o el navegador.
 - Persistentes: aquellas que siguen almacenadas en el ordenador durante más tiempo incluso después de la sesión.
 - Según su finalidad:
 - Técnicas: permiten al usuario la navegación a través de una página web, plataforma o aplicación y la utilización de las diferentes opciones/servicios que existen en ella. Ejemplos: identificar una sesión, acceder a lugares de acceso restringido, recordar elementos que integran una compra, etcétera.
 - De personalización: permiten recordar las preferencias de los usuarios cuando navegan en una web que ya han visitado y cambiar el tamaño del texto, la fuente o las otras partes de las páginas web que se pueden personalizar, con el objetivo de ofrecer a los usuarios una navegación más fácil, fluida y personalizada. Ejemplos: recordar el idioma preferido de uso de la web, la región en la cual se encuentra el usuario para proponerle contenido adecuado, el tipo de navegador a través del cual acceder a un servicio concreto, etc.
 - De análisis: recopilan datos sobre la navegación de los usuarios en la web y permiten el seguimiento y análisis del comportamiento de los mismos en la web de forma anónima, con el objetivo de hacer seguimiento de la navegación y mejorar el funcionamiento del sitio web y la experiencia de los usuarios en función del uso que hacen del servicio.
 - Publicitarias: son aquellas relacionadas con la publicidad que recibe el usuario, que se utilizan para proponer a los usuarios la publicidad más atractiva y relevante para ellos, y que sean, a su vez, interesantes para los editores. Tienen como objetivo mejorar la eficacia de los espacios publicitarios, evitando que no se repita varias veces el mismo anuncio al mismo usuario si ya lo ha visto con anterioridad. Ejemplo: AdSense.
 - De redes sociales y otros plugins: permiten a los usuarios interactuar con el contenido de un sitio web en las redes sociales como Facebook, Twitter, YouTube, etc. Las condiciones de uso y la información recopilada de estas cookies están reguladas por las propias plataformas sociales.

Para nuestro sitio web nuestras cookies van a estar gestionadas por Google Analytics y persistentes, de tal forma que el mantenimiento de estas está garantizado a través de la empresa Google y puedan mantener preferencias del usuario a largo plazo. En cuanto a su finalidad vamos a tener cookies técnicas para que el usuario sea capaz de identificarse para acceder a su información, de personalización para recordar el idioma preterminado por el usuario e información relativa a la región en la que se encuentra y de análisis con el fin de mejorar el sitio web con los datos de los usuarios recopilados de manera anónima. Toda la información recopilada por las cookies irá a nuestro servidor web, y el usuario podrá seleccionar tanto las cookies técnicas como las de análisis mencionadas anteriormente.

En cuanto al consentimiento, el RGPD define este término como la manifestación de voluntad libre, específica, informada e inequívoca por la cual el interesado acepta, mediante una clara acción afirmativa, el tratamiento de sus datos personales (art. 4.11). Para que el consentimiento sea válido ha de ser:

1. Libre: no se puede otorgar bajo engaño, amenazas o coacciones.
2. Específico: se da para un tratamiento determinado. Si existen diferentes finalidades, hay que pedir el consentimiento en cada caso e indicar cuáles son.

3. Informado: la solicitud del consentimiento debe tener todos los requisitos que establece la RGPD y tiene que determinar quién es el responsable, que tratamiento hará de los datos, qué derechos incluye, etc. Tiene que estar en un lenguaje claro y sencillo.
4. Inequívoco: el responsable debe poder demostrar que el consentimiento obtenido es válido y que dispone del visto bueno del titular de los datos, de acuerdo con los requisitos que fija la normativa (art. 7 del RGPD).
5. Acción positiva: el silencio, la inactividad o el uso de casillas premarcadas son inválidos.
6. El consentimiento debe de ser siempre revocable, en cualquier momento, sin que el consentimiento previo pierda efecto. Tiene que ser tan fácil anularlo como facilitarlo.
7. El consentimiento de los menores es válido en los mayores de dieciséis años y hay la posibilidad para el legislador que exista otra edad no inferior a trece años (España establece la edad a los 14 años).

Para garantizar el consentimiento nuestras cookies, además de cumplir con los siete requerimientos que acabamos de mencionar, nuestro sitio web tendrá una ventana inicial en la que se indique la frase mencionada al inicio de la explicación de las cookies y dos botones: un botón situado a la derecha en donde podrá aceptar el uso de cookies y otro botón a la izquierda en donde, además de poder rechazar su uso, podrá personalizarlas de acuerdo con lo nombrado anteriormente y después aceptar dichas cookies personalizadas. Si el usuario opta por rechazar cualquier tipo de cookie podrá acceder a la página, pero en este caso no se utilizarán cookies, por lo que no se recopilará ningún dato útil que pueda ayudar al usuario. En la ventana inicial además el usuario tendrá la posibilidad de pinchar en un enlace que explique qué son las cookies y para qué las vamos a usar, de tal forma que pueda estar informado a la hora de tomar esta decisión.

Fuentes:

- https://es.wikipedia.org/wiki/Reglamento_General_de_Protecci%C3%B3n_de_Datos
- <http://desarrolloweb.dlsi.ua.es/cookies-que-son-y-para-que-sirven>
- <https://www.dobleo.com/blog/google-2/definicion-y-tipos-de-cookies-informatica>
- <https://www.legaltoday.com/practica-juridica/derecho-publico/proteccion-datos/el-consentimiento-y-el-reglamento-de-proteccion-de-datos-2019-10-04/>

5. ERPs

1. Introducción, ¿qué es un ERP?

Un sistema de planificación de recursos empresariales o Enterprise Resource Planning (ERP) es un sistema de información gerencial que integra y opera la mayor parte de los procesos asociados con las operaciones de producción y distribución de bienes y/o servicios. Los sistemas ERP se emplean habitualmente para operar las compras, ventas, entregas, pagos, producción, logística, distribución, administración de inventarios, envíos, facturas, contabilidad y la administración de recursos humanos. Con el uso de este tipo de aplicaciones se pretende optimizar y aumentar la calidad de la administración en los entornos empresariales.

Los componentes de un ERP son los siguientes:

- 1) Infraestructura de hardware
- 2) Infraestructura de software
- 3) Aplicación
- 4) Gestor de base de datos
- 5) Interfaz de Usuario

Las características de un ERP son:

- Integrales: controlan los diferentes procesos de la empresa en la que todos los departamentos de una empresa están relacionados. El resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.
- Modulares: debido a que los ERP presentan una funcionalidad distribuida en módulos, éstos pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos de la empresa, lo cual supone ahorros técnicos y económicos.
- Adaptables: están diseñados para adaptarse a las especificidades de cada empresa.

2. Implementación práctica de un ERP: SAP ERP.

El servicio ERP elegido es SAP, un software de planificación de recursos empresariales desarrollado por la compañía alemana SAP SE (formada por antiguos empleados de IBM) que incorpora las funciones empresariales claves de una organización.

SAP ERP consta de varios módulos, incluyendo Contabilidad Financiera (FI), Control (CO), Contabilidad de Activos (AA), Ventas y Distribución (SD), Gestión de Material (MM), Planificación de Producción (PP), Gestión de Calidad (QM), Gestión de Proyectos (PS), Mantenimiento Planificado (PM) y Recursos Humanos (HR), donde SAP ERP recoge y combina información de los diferentes módulos para proporcionar una planificación de recursos a la organización.

Algunas de las funcionalidades de SAP son las siguientes:

- A) Finanzas: capacidad de automatización de las tareas de contabilidad, gestión bancaria y de informes financieros, entre otras. Permite el uso de hasta tres tipos diferentes de cálculos de moneda e impuestos para administrar la contabilidad de la empresa. Utiliza centros de costos para clasificar sus operaciones y posteriormente analiza la información por región, sucursal, departamento, línea de negocio, etc. para realizar su trabajo.

- B) Compras: permite crear solicitudes de compra y realizar una gestión de los datos maestros de esta, proponiendo para ello realizar las compras y lanzar el pedido al proveedor en base a los niveles de inventario, y fijar el stock como punto de venta o las necesidades para servir los pedidos del cliente. Además, almacena un histórico de precios de compra de cada producto a nivel proveedor, lo cual permite conocer en detalle el comportamiento de los últimos precios a los que ha comprado el producto.
- C) Ventas: permite administrar los procesos de venta y comerciales desde la cotización hasta la emisión y facturación al cliente, donde para ello identifica los niveles de inventario antes de fijar las fechas de entrega a los clientes, lo que supone una mejora del servicio de la compañía a sus clientes. El mismo sistema propone una referencia de material alternativa para servir a cliente cuando no hay disponibilidad de stock de ese producto, de manera que no es necesario hacer esperar al cliente hasta disponer del material inicialmente requerido.
- D) Producción: permite saber los costes fabricación de un producto acabado a partir de los costos de su materia prima, mano de obra y cargos indirectos, lo que ayuda a fijar su coste real. También permite determinar dichos costes de un producto acabado a través de su lista de materiales.
- E) Inventarios: proporciona información sobre los envíos de entrada y salida, los niveles de inventario a nivel lote y etiqueta, y la ubicación de los artículos.
- F) Recursos humanos: almacena la información de los empleados y la compañía, se encarga de la gestión del personal, informes de ausentismo, vacaciones y planes de formación. También dispone de informes y listados de empleados para una gestión más eficiente de la compañía.

Sus características son:

- Es un sistema a medida para un cliente en particular, satisface las necesidades del cliente de una forma más positiva cuando se trata de necesidades pequeñas o medianas empresas.
- Es un sistema enlatado, es decir, puede no ir a un cliente en concreto, sino que puede ser adquirido de manera genérica por empresas a medida que lo van necesitando.
- Es un sistema de código abierto, por lo que puede ser modificable por el cliente a medida de sus necesidades. Para ello se utiliza el lenguaje ABAP, que es un lenguaje interno de SAP sencillo de aprender y preparado para entornos multilenguaje. Además, se puede programar utilizando el paradigma orientado a objetos y tiene elementos que permiten declarar datos, elementos de control interno, elementos operativos y acceso a base de datos.

SAP es un sistema informático que se utiliza para proporcionar información. A partir de los datos y analizando todo el contenido procesado, el sistema genera la información necesaria para la toma de decisiones y poder interpretar la información. Sus módulos son:

- SD, Sales and distribution: ventas y distribución al cliente
- MM, materials management: stocks, facturas y todo lo relacionado con el producto de venta.
- PP, production planning: todo lo relacionado con fabricación.
- HR, human resources: encargado de la gestión de recursos humanos
- CO: encargado de la gestión de costes y beneficios.

3. Clientes que lo utilizan.

La lista de industrias a las que SAP sirve es muy amplia tanto en el sector público como privado. Esta lista proporciona algunos ejemplos de ellas:

- Materias primas, minería y agricultura.
- Gas y petróleo.
- Químicas.
- Metalúrgicas.
- Farmacéuticas.
- Materiales de construcción, arcilla y vidrio.
- Construcción pesada.
- Servicios.
- Consultorías y software.
- Sanatorios y hospitales.
- Sector público.

Algunas de las empresas clientes de los servicios proporcionados por SAP son las siguientes:

Adobe Systems	American Express	Apple
BMW	BP	Canon
Chevron	Chrysler	Coca-cola
Colgate-Palmolive	Disney	Ford
GE	General Motors	Hershey Foods
Home Depot	Kellog's	McDonald's
Nestlé	Nike	Nokia
PepsiCo.	Procter&Gamble	Samsung
Siemens	Sony	Starbucks Coffee
Target	The Body Shop	Unilever
US Postal Service	Verizon	Wal-Mart

En cuanto al mercado en el país SAP SE está presente desde 1987 contando con cerca de 2000 empresas españolas que cuentan con sus servicios, como puedan ser Alcatel, Cepsa, Iberia, El Corte Inglés, Repsol, etcétera.

4. Ventajas y desventajas de adquirir SAP.

Ventajas

- Permite una fácil integración global (las barreras de tipos de cambio, lengua, y cultura pueden ser superadas de manera automática).
- Solo se requiere actualizar una vez para implementarse en toda la empresa.
- Proporciona información de tiempo real, reduciendo así las posibilidades de error.
- Puede crear un entorno de trabajo más eficiente para los empleados.
- Los proveedores tienen la experiencia y el conocimiento para construir e implementar un sistema de la mejor forma posible.
- La interfaz de usuario es completamente adaptable, permitiendo a los usuarios finales decidir la estructura operacional del producto.
- Es compatible con múltiples plataformas hardware y software.
- Permite llevar la gestión de varias compañías, en distintas monedas, con sucursales en diversos países.
- Al ser el líder mundial en ERP, hay soporte técnico disponible mundialmente.

Desventajas

- La relación con el proveedor queda bloqueada por contrato y capacidad de administración. Un contrato puede adherir una empresa a su proveedor hasta que éste expira, pudiendo no ser rentable el cambio de proveedor si los costes del cambio son muy altos.
- Rigidez, los paquetes del proveedor pueden no encajar en el modelo de negocio de la empresa, y la adaptación puede ser costosa.
- El retorno de la inversión puede llevar mucho tiempo.
- Las implementaciones conllevan riesgo de fracaso del proyecto. Puede no ser rentable para empresas pequeñas debido al coste que supone su implementación.
- Para aplicar este sistema es necesaria la adquisición del software y hardware necesarios para ejecutar los programas en la empresa.
- Puede llevar a un sobrecoste que supone la contratación de empleados que se encarguen de utilizar esta tecnología.

5. Fuentes utilizadas.

- SAP ERP. https://es.wikipedia.org/wiki/SAP_ERP
- ¿Qué es SAP y para qué sirve? <https://www.iebschool.com/blog/que-es-para-que-sirve-sap-management/>
- 8 funcionalidades de SAP que debes conocer. <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/8-funcionalidades-sap-que-debes-conocer>
- Los números de SAP. <http://www.alfilsap.com/los-numeros-de-sap/>

6. CRMs

1. Introducción, ¿qué es un CRM?

Un CRM (siglas de Customer Relationship Management o Gestión de la Relación con el Cliente en castellano) es una solución de gestión de las relaciones con clientes, orientada normalmente a gestionar tres áreas básicas: la gestión comercial, el marketing y el servicio postventa o de atención al cliente. El software CRM, por definición, permite compartir y maximizar el conocimiento de un cliente dado y de esta forma entender sus necesidades y anticiparse a ellas. Por definición, el CRM recopila toda la información de las gestiones comerciales manteniendo un histórico detallado.

Hay dos tipos de CRM:

- Local: también conocido como CRM On-Premise, es el tipo de CRM que es mantenido en un servidor físico en la empresa y exige manutención de un equipo de TI propio. En ese caso, es necesario instalar el software de CRM en el servidor o en un computador que sea utilizado como tal.
- En la nube: está basado en la computación en la nube. No está instalado en un computador y no requiere que su empresa tenga un equipo de TI dedicado para la manutención de la solución, por lo que el equipo de la empresa solo necesita acceder la página de login en cualquier lugar, en cualquier momento por medio del navegador a través de cualquier dispositivo o por la aplicación habilitada para ello.

Las empresas que utilizan soluciones CRM generan más oportunidades de venta, agilizando la gestión, con presupuestos actualizados en tiempo real y procesos de ventas optimizados. Del mismo modo las empresas que utilizan CRM pueden hacer mejores segmentaciones, y disponen de la información para un servicio de atención al cliente y postventa de nivel superior.

2. Implementación práctica de un CRM: Zoho

El sistema CRM seleccionado en esta práctica será el de Zoho, que es el nombre de un conjunto de aplicaciones web distribuidas como software como servicio (SaaS) desarrolladas por la empresa india Zoho Corporation. Las características de las aplicaciones ofrecidas por esta empresa son:

- Se ejecutan en cualquier navegador.
- Manejan interfaces WYSIWYG (What You See Is What You Get o "lo que ves es lo que obtienes" en español) limpias, claras y fáciles de usar.
- Reúne aplicaciones de negocio, productividad y colaboración.
- Cuenta con características como la capacidad de compartir archivos para que otras personas puedan verlos e incluso editarlos, seguimiento de datos sobre la marcha (mientras se trabaja) con el fin de evitar la pérdida de datos, importación y exportación de archivos creados en Microsoft Office u OpenOffice.org, así como la capacidad de publicarlos en blogs o bitácoras personales.
- Están dirigidas a cualquier tipo de usuario:
 - el que requiere crear y/o editar documentos y no desea usar (o no tiene) una suite de oficina común.
 - el que tiene a su cargo una empresa y desea mejorar su comunicación y colaboración mediante un paquete de software bajo el modelo de SaaS administrativo y de gestión.
 - el estudiante o experto en programación que desea aplicar sus conocimientos en la creación de widgets.

Además, Zoho cuenta con clientes de los siguientes países: Estados Unidos, Reino Unido, China, Francia, Holanda, Italia, Argentina, Colombia y México, entre otros.

Las funcionalidades más importantes de Zoho son:

- A) Automatización de fuerza de ventas: consiste en la automatización de la fuerza de ventas para una productividad de ventas mejorada, donde las tareas que consumen mucho tiempo pero que son muy importantes, como puedan ser la programación de reuniones de ventas, el envío de cartas y correos electrónicos de seguimiento, y la actualización de oportunidades de venta, sean automatizadas, de tal forma que permite a sus representantes de ventas concentrarse en crear y desarrollar clientes potenciales, cerrar acuerdos y estrechar las relaciones con sus clientes. Además, permite que los vendedores generen estimaciones con rapidez y las conviertan prontamente en propuestas, cotizaciones y, una vez que se firme el acuerdo, en pedidos.
- B) Gestión de procesos: nos permite crear el plan de acción de su equipo de ventas para el éxito, de tal forma que la construcción de un proceso de ventas estandarizado sobre la base de las estrategias de ventas más eficaces le otorga a nuestra empresa un plan de acción sólido para alcanzar el éxito. Desde la creación del cliente potencial hasta el cierre del acuerdo, y en cada parte del proceso entre estos puntos, Zoho CRM puede capturar los procesos de venta de su organización para asegurarse de que todos en el equipo sigan el proceso correcto, incluso cuando no los supervise. Además, permite crear e implementar procesos de venta escalables para nuestra organización (blueprint).
- C) Multicanal: permite contactarse con los clientes a través de varios canales, a la vez que centraliza la información para que el equipo de ventas tenga la capacidad de mantener conversaciones significativas y con contexto con los clientes potenciales. Para ello permite trasladar los correos electrónicos de los clientes de su bandeja de entrada a Zoho CRM, integrar sus llamadas y ventas, convertir cada interacción en línea en una venta, habilitar las ventas de autoservicio y realizar presentaciones y reuniones de ventas desde CRM, entre otras cosas.
- D) Capacitación de ventas: Zoho CRM ofrece todas las herramientas de capacitación de ventas necesarias para realizar el trabajo del modo más eficiente posible, de tal forma que se invierta menos tiempo en intentar obtener cada acuerdo. Para ello permite tomar el control de nuestras finanzas en CRM, proporciona mayor accesibilidad, visibilidad y control sobre el contenido de ventas, habilita la posibilidad de dar prioridad y respuesta a los correos electrónicos de ventas más importantes y permite realizar ventas en cualquier lugar.
- E) Administración del rendimiento: esta funcionalidad nos ayuda a comprender los números de nuestra empresa para cumplir satisfactoriamente con las tendencias cambiantes de la industria y así estar protegidos de cualquier condición económica adversa. Para ello, nos permite ver las predicciones y planificar su futuro mediante la creación de paneles de información con vistas personalizadas de las metas pendientes, en curso y logradas, agrupar a los clientes según la región, productos o cualquier otro criterio pertinente para ayudar a que el equipo de ventas obtenga información que guíe sus acciones y convertir los informes en visualizaciones útiles y obtenga información a través de gráficos circulares dinámicos, gráficos de línea y varios otros diseños personalizables en caso de verse intimidado con los números.
- F) Personalización: Zoho CRM es una solución realmente personalizable que se puede modificar según las necesidades, a fin de ajustarse a una empresa. Permite utilizar los campos, los botones y los diseños personalizados para capturar información diversa de los clientes potenciales, crear vistas personalizadas, relacionar información, probar la personalización antes de implementarla e, incluso, localizar el idioma y la moneda para ajustarse a los usuarios. Permite gestionar las ventas de diversos productos, geografías o procesos desde un solo sistema de CRM, de tal forma que los diseños de las páginas ayudan a que los representantes de ventas vean y tengan acceso a datos personalizados, además de permitirles crear flujos de trabajo para que funcionen de forma independiente.
- G) Automatización de mercadeo: esta herramienta ayuda a que nuestros equipos de mercadeo realicen campañas de modo eficiente y conviertan clientes potenciales de calidad en ventas, de tal forma que obtengamos el mejor retorno de la inversión en cada campaña que realicemos. Permite crear formularios de usuarios web a clientes potenciales en sus páginas

de destino, mediante una sencilla interfaz de "arrastrar y soltar", de forma que no es necesario saber programación. Además, nos permite medir el rendimiento de sus campañas digitales combinando el gasto de Google Ads con los datos de ventas, de modo que podemos descubrir qué campañas, anuncios o palabras clave contribuyen a la conversión de los clientes potenciales en clientes.

- H) Aplicaciones móviles: gracias a las aplicaciones móviles podemos tomar decisiones basadas en datos desde cualquier lugar ayudando a nuestros representantes y gerentes de ventas a mantener el control otorgándoles acceso a sus paneles de análisis de ventas. También permite convertir tarjetas de presentación en contactos de CRM mediante el lector de tarjetas de Zoho, que permite tomar una fotografía de las tarjetas de presentación con la cámara de nuestro dispositivo móvil Android o iPhone e importarlas directamente como contactos en Zoho CRM.
- I) Plataforma para desarrolladores: la plataforma para desarrolladores de Zoho CRM ofrece la combinación adecuada de herramientas de bajo código y de código profesional para automatizar el trabajo, integrar datos en la pila empresarial y crear soluciones personalizadas móviles y web. La utilización de los SDK y las API REST de Zoho CRM permite unificar los datos de los clientes existentes desde diferentes aplicaciones y bases de datos, incorporar widgets en la interfaz nativa de Zoho CRM y desarrollar aplicaciones modernas para la web y dispositivos móviles, entre otras funciones.
- J) Seguridad: Zoho busca el equilibrio perfecto entre la protección de datos de los clientes y la libertad de los empleados para que realicen su trabajo.

3. Ventajas y desventajas de Zoho

Ventajas

- Su facilidad de uso y sus recursos satisfacen las demandas, tanto de pequeñas empresas como de grandes corporaciones que necesitan soluciones personalizadas y escalables.
- Automatización de tareas esenciales del proceso comercial.
- Cuenta con estructura para dispositivos móviles.
- No se requiere de mucho software para operar con sus herramientas.
- Tiene una plataforma bastante intuitiva.
- No es necesario tener un área de IT
- Sus plataformas tienen costos mensuales fijos. Sin embargo, en su mayoría, son gratuitas si son para hasta 50 usuarios, esto se hace para apoyar a las pequeñas empresas.

Desventajas

- No toda la plataforma está disponible en idioma español, lo cual supone un problema para quien no tiene un buen dominio del inglés.
- Por ahora solo es posible hacer transacciones en dólares.
- Al ser una plataforma en la nube sus servicios solamente están disponibles en el caso de tener acceso a internet.
- El soporte de 24 horas solo está disponible en algunos territorios.

Fuentes:

- <https://www.elegircrm.com/crm/que-es-un-crm>
- <https://www.salesforce.com/mx/crm/>
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Zoho>
- <https://www.zoho.com/es-xl/crm/features.html>
- <https://rockcontent.com/es/blog/zoho-crm/>
- <https://luisgyg.com/ventajas-y-desventajas-de-zoho-para-empresas/>