ANEJO 8. DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN Y SISTEMA DE TELEMANDO REMOTO EN EL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA (HUESCA/LÉRIDA).

Documento nº1. MEMORIA Y ANEJOS

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

seiasa
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS

COMUNIDAD GENERAL CANAL ARAGÓN Y CATALUÑA

PRODIA INGENIERIA

INDICE del ANEJO de DIGITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN 3

2. RELACIÓN DE REGLAMENTOS Y NORMAS A CUMPLIR 3

3. NECESIDADES DE LAS COMUNIDADES DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA 3

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL 4

4.1. Gestión interna y contabilidad 4

4.2. Gestión documental y tramitación de expedientes 5

4.3. Servicios del cayc en la web: portal “caycusuarios.es” y “geo-portal” 5

4.4. Comunicación de las comunidades con los usuarios finales 5

4.5. Hardware 6

5. ALCANCE DEL PROYECTO 6

5.1. Oficina Virtual (servicio web para operaciones digitalizadas) 6

5.2. Sistema ERP y software de gestión y contabilidad 6

5.3. Agenda para la CGRCAC 7

5.4. Sistema de fichajes para la CGR y las Comunidades de Base 7

5.5. Portal de servicios web caycusuarios.es 7

5.6. Desarrollo de aplicación de Android e iOS para notificaciones “push” 8

5.7. Geoportal 8

5.8. Integraciones 8

5.9. Licencias de desarrollo para software de gestión de comunidades de base 8

5.10. Formación y asesoramiento técnico tras la puesta en funcionamiento 8

5.11. Hardware 8

6. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS 9

6.1. Oficina Virtual para la CGRCAYC 9

6.2. Oficina Virtual para las comunidades de base del cayc 12

6.3. Sistema multisede web para las comunidades de regantes de base 12

6.4. ERP y CRM para la Comunidad General de Regantes 13

6.5. ERP y CRM para las Comunidades de Base 19

6.6. Agenda para la CGRCAC 21

6.7. Sistema de fichaje para la CGR y las Comunidades de Base 22

6.8. Portal de servicios web caycusuarios.es 22

6.9. Desarrollo de app android e ios para mensajes push desde la CGRCAC y de las comunidades de base a sus usuarios y regantes 28

6.10. Geoportal 29

6.11. Licencias de desarrollo para software de gestión de comunidades de base 31

6.12. Integración de servicios y aplicaciones 31

7. REQUISITOS GENERALES 33

7.1. Lenguaje y desarrollo 34

8. REQUISITOS DEL HARDWARE 35

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto el análisis de las necesidades y la descripción de las soluciones a implementar en el proceso de modernización y transformación digital de la Comunidad General del Canal de Aragón y Cataluña, así como de las Comunidades de Base que la integran.

2. RELACIÓN DE REGLAMENTOS Y NORMAS A CUMPLIR

- Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos

3. NECESIDADES DE LAS COMUNIDADES DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

Actualmente el sector agrícola lleva bastante retraso, con respecto a otros sectores económicos, en la implantación de las nuevas tecnologías a las labores de gestión, administrativas y burocráticas. Este proyecto pondrá a la Comunidad de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña a la vanguardia de la transformación digital agrícola.

Se tendrá en consideración que las comunidades de regantes son corporaciones de derecho público, de constitución obligatoria, sometidas en su funcionamiento y relaciones internas y externas a las normas de procedimiento y régimen jurídico de las administraciones públicas.

En consecuencia, la Comunidad General y sus Comunidades de Base, al igual que el resto de las administraciones públicas, para sus servicios dedicados a los ciudadanos, deben tener herramientas digitales como son las sedes electrónicas, registro único y gestor de expedientes acordes a la normativa. Estas herramientas permiten agilizar trámites con sus usuarios y mejorar la coordinación interna entre departamentos.

Debido a las limitaciones que tienen las Comunidades de Base, concretamente las de pequeño tamaño, resulta muy complicado poder cumplir toda la normativa actual, ya que esto supone inversiones de un coste demasiado elevado para sus presupuestos.

En lo que refiere a la gestión interna, la comunidad general de regantes del canal de Aragón y Cataluña identifica entre sus necesidades la implantación de un sistema gerencial de planificación y gestión del empresarial (ERP) que integre módulos de contabilidad y la facturación entre otros módulos de manera que se simplifiquen sus gestiones y trabajos diarios.

La Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña presta servicio a sus 129 comunidades de base que la integran, además de al resto de usuarios del Canal de Aragón y Cataluña. Para modernizar estos servicios y ofrecerlos de manera digital, se precisa crear nuevos servicios accesibles desde la web y actualizar otros ya existentes.

Entre dichos servicios se contempla la creación de una tienda virtual para agilizar la solicitud de cupos y la actualización de la herramienta de información cartográfica en la web denominada “geo-portal”.

Se hace imprescindible igualmente poder notificar a los usuarios por un canal común general, de manera que todos los usuarios de las comunidades puedan estar informados de novedades y de información relevante.

Otra utilidad, que se hace necesaria, es un sistema de fichajes para los empleados, que pueda ser extensible a las comunidades, por medio de una aplicación informática que esté acorde a los tiempos actuales. De esta manera se facilitaría su consulta, se eliminaría el registro de horas en papel y la necesidad de almacenamiento físico del mismo.

Sin embargo, todas las herramientas mencionadas, no tendrían utilidad sin un personal capacitado en el uso de estas. Debido al cambio importante en la forma de trabajo dentro de la estructura actual de las comunidades que plantea este proyecto, es necesario dar importancia a la formación y prever un número de cursos suficientes para la capacitación del personal técnico y administrativo de las comunidades, especialmente para las comunidades de base.

Por último, hace falta dotar de una base material (ordenadores, cámaras de videoconferencia, etc.), tanto a Comunidad General como a las Comunidades de Base, que cubra los requisitos mínimos a nivel de hardware para garantizar el éxito del proyecto de transformación digital.

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

4.1. GESTIÓN INTERNA Y CONTABILIDAD

Actualmente en la Comunidad General de Regantes no se encuentra implantado ningún sistema de planificación de recursos empresariales o ERP (Enterprise Resource Planning).

Las tareas de gestión, liquidaciones, remesas, contabilidad, etc., se realizan con aplicaciones independientes sin relación entre ellas. La obsolescencia y falta de interoperabilidad entre ellas redunda en trabajos repetitivos y sin seguridad de la integridad de la información.

La gestión de usuarios o CRM (Customer Relationship Management), se realiza mediante bases de datos Access, sin control de accesos ni de modificaciones, no se registra trazabilidad alguna.

Las Comunidades de Base resuelven sus labores de gestión de forma autónoma, sin seguir un criterio general que facilite su integración en el resto del entorno de la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña. Asimismo, la contabilidad, obligatoria actualmente, la realizan de forma autónoma usando diferentes

programas, lo que complica enormemente el mantenimiento de los enlaces con el programa de gestión.

"Demanda" es un programa de gestión para Comunidades de Regantes. Este programa de gestión ha sido desarrollado por la Comunidad General de Regantes en un intento de mejorar esa situación. Se desarrolló pensando en que resultara especialmente adaptado a las necesidades de las Comunidades de Regantes. Después de más de 20 años necesita actualizarse, añadiendo nuevas funciones como es la compatibilidad con conexión con la nube, la facturación electrónica, actualización del gestor de base de datos, etc...

El mecanismo de registro de jornada laboral en Comunidad General se realiza manualmente, mediante la hoja de firmas, con el consecuente gasto de papel y su trabajo de almacenamiento.

4.2. GESTIÓN DOCUMENTAL Y TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES

En la Comunidad General, el proceso de la gestión documental y tramitación de expedientes es manual. La entrega de documentos se realiza por medio del correo electrónico sin ningún valor jurídico, o mediante la entrega en mano.

En ambos casos, el documento se registra en el software de registro de Entradas y Salidas para asignar el código correspondiente. El proceso posterior del documento no genera ningún tipo de trazabilidad ni expediente al estar fuera de cualquier gestor informático.

4.3. SERVICIOS DEL CAYC EN LA WEB: PORTAL "CAYCUSUARIOS.ES" Y "GEO-PORTAL"

La comunidad general ya dispone de estas utilidades, sin embargo, están obsoletas y poco funcionales.

El portal web "caycusuarios.es" representa el método de comunicación entre la CGR y las Comunidades de Base a la hora de distribuir información, asistencia, alojamiento a documentación compartida, etc.

El portal, aunque operativo, no está adecuado a la Sede Electrónica que se debe instalar. No tiene posibilidad de avisos directos, alertas, interrelacionarse con la Sede electrónica, ni la posibilidad de desplegarse en todas las Comunidades de Base.

En lo que refiere al Geoportal, la CGRCAC encargó hace una década su desarrollo. El Geo-portal, es una herramienta en la web que, mediante información cartográfica organizada por capas, ayuda a los usuarios en la toma de decisiones sobre cuando sembrar, regar y fertilizar.

Dicho Geo-portal funcionó adecuadamente unos años. Debido a la gran evolución en estas herramientas, y a una mala elección de los sistemas utilizados esta herramienta es inoperativa en la actualidad. Software abandonado, sin actualizaciones y con una gran complejidad de uso han desvirtuado esta ayuda para el usuario final.

4.4. COMUNICACIÓN DE LAS COMUNIDADES CON LOS USUARIOS FINALES

Actualmente la CGR se comunica y realiza notificaciones a sus usuarios por medio de correos electrónicos. Otras noticias y eventos se publican desde el portal web. En las comunidades de base, la comunicación depende del grado de desarrollo de estas. En

conclusión, no existe un criterio común ni un canal de comunicación establecido entre las comunidades y sus usuarios

4.5. HARDWARE

A nivel de hardware, los equipos están obsoletos y por debajo de los requisitos de los estándares actuales. Los equipos en general, y servidores en particular, de la comunidad general tienen más de diez años de servicio y algunos cuentan con sistemas operativos de mayor antigüedad todavía.

5. ALCANCE DEL PROYECTO

Con el presente Proyecto se impulsará la transformación digital en el Canal de Aragón y Cataluña, acometiendo las actuaciones resumidas en los siguientes apartados.

5.1. OFICINA VIRTUAL (SERVICIO WEB PARA OPERACIONES DIGITALIZADAS)

En el caso de la Comunidad General, esta oficina, será un servicio que estará accesible desde la web cayc.es y caycusuarios.es. La diferenciación con respecto a la web informativa de la institución (cayc.es) o la de servicios internos (caycusuarios.es), será el entorno seguro en el que se deberá situar este delicado servicio, ya que deberá generar la protección legal pertinente para su uso como medio de intercambio de información firmada electrónicamente, y de su correspondiente seguimiento. El acceso será mediante sistemas de certificado digital o similares.

La implementación de la Oficina Virtual deberá ser tanto en la Comunidad General de Regantes del CAYC como en las 129 Comunidades de Base que la componen y a las que representa.

El objetivo es que cuando, tal como las leyes están estableciendo, un usuario necesite iniciar algún tipo de trámite o consulta con cualquier servicio del Canal de Aragón y Cataluña, este pueda ser realizado por métodos totalmente telemáticos y con seguimiento real de los diferentes estadios por el que transcurra.

El sistema debe dotarse de las medidas necesarias que garanticen la validez jurídica de todos los trámites realizados.

En la comunidad general, estas herramientas accederán a funcionalidades complejas propias de la entidad. En las comunidades de base serán más simples para facilitar el trabajo de los secretarios o administrativos.

5.2. SISTEMA ERP Y SOFTWARE DE GESTIÓN Y CONTABILIDAD

Se dotará de un Sistema de planificación de recursos empresariales o ERP (Enterprise Resource Planning).

Los objetivos en la Comunidad General son:

- Implementación de un sistema ERP en la comunidad general que integre todos los procesos de negocio de la comunidad. Incluirá módulos de gestión, contabilidad y facturación electrónica entre otros.
- Implementación de herramientas que permitan, posteriormente, actualizar el software de gestión para las Comunidades de base de nuevas funcionalidades

Los objetivos en las Comunidades de Base son:

- Implementación de un sistema ERP, en las comunidades de base que lo necesiten, que integre todos sus procesos de negocio.
- Obtener los medios para mejorar y actualizar el actual software de gestión "Demanda", para permitir que este llegue a interactuar con los servicios que se implementen en la Comunidad General mediante las API que el ERP debe ofrecer. Este desarrollo será responsabilidad de la Comunidad General de Regantes. El alcance del proyecto en este punto se limita a proveer de las herramientas actualizadas de desarrollo necesarias para llevarlo adelante.
- Cubrir las necesidades de software de contabilidad para las comunidades que no requieran de sistema ERP mediante la adquisición de licencias de software de contabilidad de forma que se siga un criterio común.

El objetivo final es incrementar la productividad de las comunidades aglutinando en un único escenario las herramientas de gestión de recursos, contabilidad, así como la relación con los sus usuarios y el flujo de expedientes generados desde la Oficina Virtual.

5.3. AGENDA PARA LA CGRCAC

Desarrollo de la aplicación "agendas y calendario" por usuario y comunes por servicios. La agenda deberá ser capaz de generar recordatorios por métodos diversos, sms, email, app push en móviles...

Debe incluir un sistema de avisos de reuniones y las correspondientes confirmaciones de asistencia, que quedarán reflejadas en un sistema de informes que faciliten la elaboración de dietas o comisiones de servicio.

5.4. SISTEMA DE FICHAJES PARA LA CGR Y LAS COMUNIDADES DE BASE

Implantación de un mecanismo de registro de jornada laboral para la Comunidad General y las Comunidades de Base mediante aplicación web.

5.5. PORTAL DE SERVICIOS WEB CAYCUSUARIOS.ES

Desarrollo de un portal web para la CGRCAC que incluya servicios de:

- Pedidos de agua online (tienda virtual) para que las comunidades de base y demás usuarios puedan tramitar y consultar estas solicitudes de cupo, consumos, históricos y comparativos.
- Medio de comunicación con las Comunidades de Base para un sinfín de utilidades como, archivo de documentación, control de liquidaciones, control de datos y catastro.
- Medio de reserva de citas de los diferentes servicios de la CGRCAC
- Medio de reserva a eventos organizados por la CGRCAYC
- Acceso a zonas privadas del Geoportal
- Retransmisión de Asambleas por streaming. Votaciones telemáticas

5.6. DESARROLLO DE APLICACIÓN DE ANDROID E IOS PARA NOTIFICACIONES "PUSH"

Desarrollo de la comunicación directa con las Comunidades de Regantes y usuarios del CAYC mediante una aplicación móvil que permita diferentes avisos y muestre noticias de interés y circulares emitidas por la CGRCAC.

Se contemplan dos niveles de actuación:

- Desde la CGRCAC a sus usuarios.
- Desde las Comunidades de Base y tomas Independientes a sus usuarios.

5.7. GEOPORTAL

Mejora y actualización de la aplicación web denominada "Geoportal" para que, de una manera visual se pueda determinar el estado de los cultivos mediante capas NDVI, así como el estado del terreno, datos catastrales, datos de servidos por tomas, etc.... y que esta información cartográfica se pueda actualizar de manera sencilla, resultando útil a los usuarios.

5.8. INTEGRACIONES

Integración del conjunto de aplicaciones web (administración electrónica, portal "tienda" virtual y geo-portal) bajo el dominio "caycusuarios.es" con el objetivo de que al usuario le resulte homogéneo a nivel visual y le resulte sencillo navegar de un servicio web a otro como si se tratara de la misma aplicación web.

La integración se hará de forma que todas las aplicaciones web compartan un mismo gestor de bases de datos, evitando así la redundancia del dato.

5.9. LICENCIAS DE DESARROLLO PARA SOFTWARE DE GESTIÓN DE COMUNIDADES DE BASE

Suministro a la Comunidad General de licencias y herramientas necesarias para la actualización, por sus propios medios, del actual software desarrollado para la gestión de las Comunidades de Base.

5.10. FORMACIÓN Y ASESORAMIENTO TÉCNICO TRAS LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Impartición de cursos de capacitación en el uso de herramientas y sistemas desarrolladas en el proyecto de forma que el personal de las comunidades pueda manejar los sistemas y herramientas de manera autosuficiente.

Asesoramiento técnico al personal de las comunidades tras la puesta en funcionamiento para dar soporte a los sistemas, maximizar la calidad de la implementación y depurar errores.

5.11. HARDWARE

Suministro del hardware necesario para implantar las soluciones descritas en la Comunidad General y las Comunidades de Base del Canal de Aragón y Cataluña.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS

6.1. OFICINA VIRTUAL PARA LA CGRCAYC

La Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña debe disponer de un sistema de comunicación con todos los usuarios que la componen (Comunidades de Regantes y Usuarios del Canal de Aragón y Cataluña) acorde con los estándares legislativos actuales en el manejo de expedientes y tramitaciones.

El objetivo es de facilitar a los usuarios, cuando lo necesiten, poder iniciar cualquier tipo de trámite o consulta, con cualquier servicio del Canal de Aragón y Cataluña, de manera totalmente telemática.

El desarrollo de la OFICINA VIRTUAL solo podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en **Lenguajes de Desarrollos.** El código fuente quedará a disposición y una copia en propiedad de la CGRCAC.

El sistema debe dotarse de las medidas necesarias que garanticen la validez jurídica de todos los trámites realizados, para ello deberán utilizarse los diferentes elementos que la administración pública pone a disposición, o en su defecto, se buscarán métodos reconocidos y admitidos por los servicios jurídicos.

El sistema debe ser accesible desde el portal “caycusuarios.es”, únicamente bajo https, y restringida a los usuarios del CAYC.

Para aquellas personas o entidades que necesiten enviar documentación, o abrir expedientes, en la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña, se dotará de un acceso desde la Web oficial de la CGRCAC (cayc.es). Este acceso deberá ser mediante un enlace a una zona diferenciada de la Oficina Virtual que permita remitir estos documentos, aunque no sea un usuario registrado del Canal de Aragón y Cataluña.

La Oficina Virtual debe estar íntimamente relacionada con el ERP, que a su vez incluirá la gestión interna de los expedientes desde el gestor de documentos.

Debe existir un método de identificación confiable para usuarios registrados. Preferiblemente se dará acceso por medio de certificado digital o alguna herramienta de seguridad equivalente

A nivel de trabajo interno de la Comunidad General de Regantes debe existir, a través del ERP, acceso a la Oficina Virtual diferenciado por cada uno de los departamentos o servicios. Dentro de los departamentos deberá llegar notificación al responsable de este, el cual podrá derivar a cualquiera de los trabajadores del departamento dicha notificación, estos podrán, o deberán, elaborar los informes correspondientes que dejarán pendientes de firma por el responsable. Una vez firmados los expedientes seguirán el flujo que se les hubiera estipulado.

Debe quedar claramente especificado el flujo y la trazabilidad del expediente en un formato de árbol, en el que, haciendo clic en cada uno de los procesos se pueda ver e imprimir una copia de los documentos que se han registrado.

Debe existir una forma sencilla de búsqueda y acceso a todos los expedientes. Además, debe existir una lista de aquellos que no estén correctamente cerrados y notificados.

Los expedientes deben tener numeración anual, y los documentos deberán disponer, todos ellos, de registros de entrada o salida según sea el caso.

No debe ser posible cerrar ningún expediente que no tenga todas las firmas necesarias reconocidas.

Debe quedar trazabilidad de los cambios efectuados en los documentos, hora y usuario.

FLUJO DE TRABAJO DE LA OFICINA VIRTUAL

El flujo de trabajo de la oficina virtual tendrá el siguiente orden:

1) *INICIO DEL EXPEDIENTE*

Registro de entrada en el sistema. El registro será mediante certificado digital, usuario y contraseña o similar. Se podrá optar por un sistema de autenticación por dos factores (por ejemplo, usando sms)

En el momento de acceso al sistema se debe dar la opción de una nueva entrada, donde se deberá incluir los datos imprescindibles para la apertura de expedientes: fecha, nombre o razón social, correo electrónico, resumen de la solicitud, etc...., asimismo debe existir la opción de revisar antiguos expedientes, o el estado de expedientes en curso.

Recepción del documento en formato PDF y firmado electrónicamente con certificado digital. El sistema debe revisar que el documento llega firmado electrónicamente y debe comprobar la validez de este. En caso de no superar esta validación debe ser rechazado. Para esta validación se debe usar CONFIRMA o herramientas similares, pero siempre con la validez de una confirmación desde herramientas de la Administración Central.

Debe dotarse al sistema de un sistema de entrada de documentos e inicio de expedientes desde la Oficina Virtual, así como desde cualquier puesto dentro de las instalaciones de la Comunidad General. Cuando exista un método de entrada de documentos realizado físicamente en la sede de la CGR, debe generarse un informe resguardo para el interesado, actúe en nombre propio o a nombre de terceros. Este resguardo debe tener validez jurídica por lo que dispondrá de un sistema de sello de tiempo incorporado al mismo.

Generación del registro de entrada. Deberá quedar constancia en el módulo de Entradas y Salidas la entrega del documento con el registro completo y el correspondiente número de entrada y sello de tiempo.

Apertura de expediente, creación de número de seguimiento de expediente. A partir de este momento se debe notificar la entrada del documento para que, previa revisión, se notifique igualmente a los departamentos correspondientes y se pueda generar el flujo y la trazabilidad del expediente iniciado.

La numeración del registro debe ser anual, y debe permitir el uso de una impresora de etiquetas. Asimismo, debe ser posible utilizar una impresora de registros que permita añadir en los originales los datos de la entrada o salida del documento de forma perpetua.

Notificación al interesado mediante correo electrónico de la apertura de expediente con enlace a la Oficina virtual para su seguimiento.

2) SEGUIMIENTO DEL EXPEDIENTE

Una vez superada la revisión del expediente por el responsable de coordinación de entradas de documentación, debe ser posible solicitar documentación adicional e incorporar documentación interna antes de derivar el mismo al siguiente departamento.

Asignación de flujo inicial del expediente entre los diferentes servicios.

Una vez asignados los flujos entre servicios, estos deben emitir los informes pertinentes y enviarlos a firma del responsable de departamento. La firma del responsable debe ser oficial y relacionada al cargo estipulado en la empresa. Se añadirá un sello de tiempo al documento que refleje de forma fiel el momento de firma del documento.

Para la firma del responsable del servicio se debe generar una zona denominada portafirmas, en la cual podrá ver y gestionar todos los documentos pendientes de revisión y firma. En este punto podrá decidir si el documento se da por bueno o debe ser revisado nuevamente por el redactor del informe.

Los diferentes expedientes deben ser visibles para los responsables de los diferentes departamentos, los cuales a su vez deben otorgar los permisos correspondientes a los servicios afectados.

El seguimiento de la tramitación del expediente debe estar visible para el interesado desde un acceso “web”, Donde se le irá informando del estado en el cual se encuentra el expediente en todo momento.

3) RESOLUCIÓN DEL EXPEDIENTE

Para ser posible dar resolución final a un expediente se deberá tener aprobado y firmado por todos los departamentos afectados todos los documentos que lo compongan.

Normalmente deberá existir una figura que será la que determinará el momento en que se da por finalizado y resuelto un expediente.

Una vez resuelto el expediente se debe notificar al interesado o interesados.

La notificación debe ser telemática, mediante envío postal o mediante NOTIFICA

Se debe enviar una alerta por correo electrónica del envío de la resolución, sea cual sea su método.

Directamente relacionado con la Oficina Virtual está la tramitación de los certificados electrónicos asociados a los diferentes cargos de la CGRCAC. Se deberá facilitar la incorporación de estos certificados que serán los utilizados en la firma de documentación de los expedientes. Será trabajo de la adjudicataria el gestionar estos certificados empresariales. El gestor y emisor de estos certificados deberá ser previamente aprobado por la CGR.

La Oficina Virtual debe estar integrada en el servicio del Gestor Documental que tramite tanto los documentos que se reciban por sistemas telemáticos, como por sistemas manuales en papel o correo electrónico.

6.2. OFICINA VIRTUAL PARA LAS COMUNIDADES DE BASE DEL CAYC

Las Comunidades de Regantes de Base del Canal de Aragón y Cataluña deben disponer de un sistema de comunicación con todos los usuarios que la componen (Regantes y usuarios de la Comunidad) acorde con los estándares actuales en el manejo de expedientes y tramitaciones.

El desarrollo de la OFICINA VIRTUAL solo podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en el apartado de "***Lenguaje y desarrollo***". El código fuente quedará a disposición y una copia en propiedad de la CGRCAC.

Se debe desarrollar un entorno igual al de la Oficina Virtual de la CGRCAC, pero con un sistema mucho más sencillo en el manejo.

Será necesario que incluya su propio servicio de Gestor de Documentos, que se integrará con su ERP o con un uso independiente, en el caso de usar la aplicación "Demanda" en lugar del ERP

Registro de entrada en el sistema. El registro será mediante certificado digital, usuario y contraseña o similar. Se podrá optar por un sistema de autenticación por dos factores (por ejemplo, usando sms)

Como base se usará la misma aplicación de Oficina Virtual que se desarrolle para la CGRCAC.

La Oficina Virtual debe incluir la recepción de documentación con firma digital y con los controles correspondientes de validez de las firmas digitales, pero sin el flujo y control de firmas y documentación por departamentos, quedando un sistema más sencillo de acceso y depósito de documentos firmados electrónicamente en la Oficina Virtual de la Comunidad de base. Estos documentos deben generar el correspondiente expediente y su inclusión en el Gestor de Documentos que deberá resolver la persona designada para ello. Igualmente debe existir un sistema de avisos mediante correos electrónicos o similares de la entrada y cambio de estado de los expedientes, así como la posibilidad de ver la trazabilidad de los mismos.

Debe existir un sistema de control del tamaño de los archivos que se envíen de forma telemática para evitar un colapso de los sistemas. La configuración de este sistema de control será responsabilidad de la propia Comunidad General.

Se debe poder controlar el tamaño de los archivos admitidos en el sistema para evitar el envío y custodia de archivos de tamaño grande. este control debe ser realizado y configurado desde la propia sede de la CGRCAC

Todas estas herramientas serán servicios web ofrecidos desde los servidores de la sede de la CGRCAC, por lo que se deberá prever un sistema de copias de seguridad en las propias instalaciones.

6.3. SISTEMA MULTISEDE WEB PARA LAS COMUNIDADES DE REGANTES DE BASE

Mediante un entorno CMS (Content Management System) tipo WordPress o similar, se creará un entorno de control de web de contenido para las Comunidades de Base de la CGRCAC.

El desarrollo consistirá en crear una plantilla adaptada a la CGRCAC, y en concreto para las Comunidades de Regantes de Base.

El modelo de conexión será mediante subdominios.

Por ejemplo “sede1.caycusuarios.es” o “sede1.cayc.es”

Deberá crearse un plugin que permita la conexión con la Oficina Virtual de cada Comunidad de Regantes de Base con su sitio web. El código fuente del plugin o cualquier otro desarrollo debe quedar a disposición y en propiedad de la CGRCAC

La creación de las subsedes será responsabilidad de la propia CGRCAC la cual tendrá acceso a la zona de administrador para poder, en un momento dado, bloquear e incluso eliminar una subsede si esta infringe las normativas legales existentes o se crean contenidos obscenos u ofensivos.

Se tendrá que poder limitar el tamaño de estas subsedes para evitar el colapso de los servidores web

Las plantillas y plugin se limitarán a los que ponga a disposición la propia CGRCAC. En general, no se podrá añadir más que texto escrito y fotografías, con un tamaño máximo previamente establecido.

6.4. ERP Y CRM PARA LA COMUNIDAD GENERAL DE REGANTES

El ERP de la Comunidad General de Regantes deberá controlar el flujo de cada uno de los usuarios del Canal de Aragón y Cataluña, de forma que se tenga al alcance de “un clic” todo el seguimiento de cada uno de ellos. Este seguimiento debe incluir contabilidad y gestión, consumos, liquidaciones, expedientes, comunicaciones de cualquier tipo, etc.

En realidad, se debería considerar el ERP como la integración de todos los servicios enumerados en los anteriores puntos, pero por claridad de uso lo limitaremos a los servicios de gestión, contabilidad, nóminas y CRM.

El ERP debe incluir un programa de Contabilidad, otro de Facturación y otro de Nóminas que cumplan con las necesidades propias de la Comunidad General de Regantes. En el caso del módulo de Nóminas se podrá aceptar la realización de un sistema de importación al ERP con programas estándar del mercado.

Dentro del módulo de gestión se debe incluir la realización de facturas (liquidaciones) electrónicas destinadas a ayuntamientos y otros estamentos de la Administración Pública.

Todo el sistema debe estar realizado en un entorno de aplicaciones Web que permita el acceso desde cualquier equipo instalado en la sede, y con posibilidad de acceso externo seguro en el caso que se necesitara.

El entorno debe disponer de un conjunto de plantillas de informes editables y con la posibilidad de generar nuevas a conveniencia.

El acceso será mediante un sistema de identificación seguro con certificado digital o de usuario y contraseña con un sistema de autobloqueo. En el caso de más de “n” accesos fallidos debe negarse el acceso al sistema. El desbloqueo se puede crear mediante un enlace al correo electrónico previamente registrado en el sistema.

Los usuarios deberán disponer de permisos preasignados por el administrador, estos permisos delimitarán su entorno de trabajo y las empresas a las que tendrán acceso.

El módulo ERP a desarrollar incluirá como mínimo los siguientes elementos:

- Ser multiempresa con filtrado por usuarios para la distribución de trabajo. Cada usuario dispondrá de acceso a las empresas (Comunidades de Base) asignadas.
- Control de accesos por usuario. Cada usuario tendrá delimitada su zona de acceso (permisos unipersonales). Estos accesos serán determinados por el Superadministrador del sistema.
- Debe disponer de un método de entrada de consultas directas a la base de datos mediante un generador de consultas SQL con asistente. Este asistente debe ser capaz de realizar consultas SELECT, UNION e incluir INNER JOIN entre tablas, subconsultas, etc.
- Gestión de las Comunidades de Regantes, Tomas Independientes, usuarios industriales, ayuntamientos, etc.... que puedan tener alguna relación de trabajo con la CGRCAC. Los datos serán los comunes en cualquier programa de gestión, pero además se tendrá en cuenta los datos propios del entorno de trabajo de la CGRCAC (superficies, concesiones, etc....). Es imprescindible que quede la posibilidad de, mediante un sistema sencillo, la incorporación de nuevos campos que surjan si varían las necesidades del ERP.
- Información detallada de Comunidades de Regantes y usuarios. Superficie, concesiones, consumos por anualidades, cargos repercutibles individuales, etc.... Todos estos datos serán visibles en las ventanas correspondientes, con la incorporación de curvas superpuestas por diferentes fechas, además de disponer de informes imprimibles y con posibilidad de envío por email.
- Gestión de proveedores y acreedores que estarán ligados de forma automática en la entrada de facturas con la contabilidad. Se incorporará un sistema de escaneado de facturas con asientos automáticos en la gestión y contabilidad.
- Gestión de las Tomas de Riego Debe existir un entorno que será especialmente destinado a los servicios de explotación. En la gestión de tomas de riego se tendrá en cuenta todos los datos relacionados con ella. Nombre, ubicación, capacidad de abastecimiento, hectáreas de riego, asociación con el resto del CAYC, zona, fielato, responsable, histórico de actuaciones, etc....
- Relación entre tomas de riego y Comunidades de Regantes y Usuarios del CAYC donde se refleje de forma inequívoca la titularidad (o titularidades) de cada toma de riego. Tanto los datos de la Toma de Riego, como los datos del titular son extremadamente importantes para las posteriores liquidaciones a efectuar.
- Se deberán poder realizar liquidaciones y facturaciones indistintamente.
- Generación manual de liquidaciones o edición de liquidaciones ya existentes. Las liquidaciones se deberán agrupar en conjuntos delimitados (por ejemplo, liquidaciones grupo1). Las liquidaciones podrán tener repartido el cobro hasta en cuatro cargos bancarios. Cada cargo podrá estar asociado a uno o dos bancos de forma simultánea, repartiendo entre ellos el cargo bancario a procesar.
- Generación automática de liquidaciones mediante un asistente. Será importante que se contemplen las particularidades del sistema de liquidaciones que existen

actualmente, y se deberá desarrollar este asistente de forma apropiada para que se pueda adaptar a las necesidades que surjan en un futuro. Las liquidaciones tendrán que contemplar las superficies y los consumos de cada toma, una vez delimitado este dato se deberá facturar por cargos diferenciados, cargos que se podrán establecer respecto a la superficie, a los consumos, o a un tanto por ciento de otro cargo de la misma liquidación. Se deberá poder realizar plantillas que repitan la generación de liquidaciones anteriores con datos actualizados. Se podrán generar filtros para facilitar el trabajo de selección, así como para generar informes, imprimir liquidaciones y enviarlas por email, o a las zonas privadas del Portal caycusuarios.es

- Generación de remesas mediante un asistente. Deberá ser posible seleccionar las liquidaciones de forma manual o automática desde filtros a establecer. Se deberá poder recuperar liquidaciones devueltas por el banco, cambiar el número de cuenta, añadir recargos y enviarlas junto a otras liquidaciones, o individualmente. Se deberá poder establecer un texto personalizado por recibo que lo relacione con la liquidación o similar.

- Relación de liquidaciones por usuarios y años. El total de las liquidaciones estará disponible para extraer resúmenes, comparativas entre años, etc. Estas comparativas deben ser exportables a diferentes formatos, imprimibles y se deben poder enviar a los titulares por email o a la zona privada del Portal cayausuarios.es

- Envío de las liquidaciones generadas a las zonas personales de las C.R. y usuarios en el Portal caycusuarios.es con un sistema de filtrado selectivo.

- Avisos a los usuarios mediante correo electrónico, o de mensaje a través de la aplicación app para móviles, de modificaciones en sus datos, nuevas liquidaciones, cobros, etc.... Este sistema de avisos debe ser totalmente automático, pero debe disponer de la posibilidad de configurarlo seleccionando que notificaciones envía, en respuesta a que eventos los envía, método de envío personalizado por usuario y si debe avisar antes del envío o debe realizarse de forma autónoma. El sistema ERP debe conocer si el titular afectado tiene instalada la aplicación APP para móviles y usar este método si está disponible.

- Gestión de vehículos. Debe contemplar el control de Km y vales de combustible, revisiones, averías, periodo de renting, avisos de revisiones, historial de conductores, etc...

- Módulo “Contable” que será del tipo multiempresa, y dentro de las empresas disponibles solo serán visibles las que el Administrador le tenga asignadas al usuario de ERP. La generación de asientos debe ser automática, pero modificable y con la posibilidad de generarlos manualmente. Debe disponer de contabilidad analítica adaptada a la CGRCAC para el apoyo a la toma de decisiones.

- Generación automática de subcuentas, asientos de liquidaciones, cobros, etc. En el conjunto de documentos que se incorporen. Facturas, liquidaciones, cobros, nóminas, ...

- Control contable de gastos, acreedores, proveedores, etc.

- Módulo "Nóminas" (de no disponer de módulo de nóminas debe existir, al menos, un sistema de volcado de datos desde programas externos). El módulo de Nóminas debe ser multiempresa. Este módulo estará especialmente protegido al uso exclusivo por los usuarios seleccionados por el Administrador.

- CRM de los usuarios, control de avisos, llamadas, correos, etc. El CRM debe disponer de un extenso historial de la relación de la CGRCAC con el resto de las Comunidades de Base y Usuarios del CAYC. Se debe poder registrar cualquier tipo de comunicación que se establezca, presencial, telefónica, por email, mensajería instantánea, etc. Debe disponer de un sistema de avisos a los usuarios del ERP para recordar citas, envíos de documentación, etc. Estos avisos pueden llegar desde otros departamentos a través del propio CRM. Debe dejar tareas pendientes a otros departamentos que tendrán que tener visibles en su terminal de usuario ERP. Por ejemplo, un cambio de número de cuenta al departamento de contabilidad. Una vez realizado el cambio debe llegarle un aviso al solicitante mediante correo electrónico o APP móvil.

- Gestión de agenda con los usuarios Esta agenda debe ser parte del CRM y será posible que se añadan entradas desde otros usuarios del ERP, las que se podrán aprobar o rechazar con el correspondiente aviso al emisor. Debe tener un sistema de recordatorios para los usuarios del ERP y para las Comunidades de Base y usuarios del CAYC mediante email o APP móvil.

- Acceso a la zona interna de la Oficina Virtual donde poder ver e interactuar con los expedientes, seleccionando estos mediante filtros por varios métodos.

Las directrices de generación de las liquidaciones llevan a unos condicionantes que son variables según las decisiones tomadas en las Juntas y Asambleas Generales. Esto nos lleva a escenarios muy diversos y se deberán contemplar los existentes y los futuros a la hora de configurar los asistentes que generen dichas liquidaciones de forma lo más automática que resulte posible.

El desarrollo del ERP podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en "***Lenguaje y desarrollo***". Pero siempre se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

No quedará ningún tipo de licencia periódica obligatoria.

GESTOR DOCUMENTAL

El Gestor Documental, que será común para todas las aplicaciones descritas en este proyecto, será un servicio en segundo plano del ERP. Dicho gestor de documentos deberá permitir a los demás servicios las siguientes funciones:

- Captura de documentos de cualquier tipo.

- Almacén de datos, documentos y sus metadatos.

- Control y almacenamiento de las distintas versiones de un documento.

- Identificación única e inequívoca de cada documento.

- Asociación de los metadatos estipulados.

- Agrupación de los documentos en expedientes.
- Conservación de los documentos garantizando su integridad y seguridad.
- Control de accesos y seguridad.
- Acceso inmediato de los documentos a través de medios de consulta.
- Del acceso a los documentos, cuando sea necesario, quedará constancia de su trazabilidad.
- La visualización de documentos.
- Búsqueda de documentos y expedientes.
- Consulta de la firma, sello de tiempo y metadatos asociados al documento.
- La copia o descarga en línea de los documentos en formatos originales.
- La impresión en papel.
- Inclusión en los expedientes de un índice electrónico generado por el órgano o entidad actuante para facilitar su recuperación.
- Borrado de la información, de acuerdo con la legislación vigente, dejando constancia de su eliminación.
- Cualquier otra función necesaria para cubrir el ciclo de vida de los documentos electrónicos.
- Integración con los sistemas de información como registro, portafirmas, archivo, identificación, etc.
- Trabajo en equipo.

Este gestor documental debe incluir el registro de entradas y salidas de la Comunidad General de Regantes.

Los documentos se deben poder escanear desde unidades de escáner de mesa o desde impresoras multifunción en red.

Los documentos escaneados deben pasar por un OCR que indexe el contenido para búsquedas posteriores.

Debe quedar referencia del archivo definitivo dónde queda el original para su posterior consulta.

Todos los documentos deben estar accesibles a través de un servicio web interno de la CGR que permita cada departamento acceder a estos en cualquier instante. este servicio debe incluir un sistema de filtrado que permita localizarlos de forma sencilla.

Cualquier expediente dentro de la Oficina Virtual o del ERP, Debe disponer de acceso a todos sus documentos ingresados a través del gestor documental, y deben incluir las referencias necesarias para su búsqueda instantánea.

Este gestor documental debe incluir igualmente la posibilidad del archivo de todos los documentos que se generen de forma interna dentro de la CGR, aunque no estén directamente relacionados con ningún expediente. De esta forma, cuando se creen

documentos, por ejemplo, en formato Excel por parte de uno de los servicios, este servicio podrá guardar, con los metadatos correspondientes, el documento generado, el cual podrá ser recuperado en cualquier momento por aquellos otros servicios que dispongan de los permisos suficientes para su consulta o edición. Este sistema tiene que dar la posibilidad de poder guardar varias versiones de los documentos.

Todos los documentos deben tener una salvaguarda de seguridad en al menos dos elementos externos, uno dentro de las propias instalaciones y otro en la nube

En el caso de tener que recuperar copias de seguridad en la nube se tiene que poder recomponer todo el sistema para tener accesibles todos los documentos de forma idéntica a la que estaban.

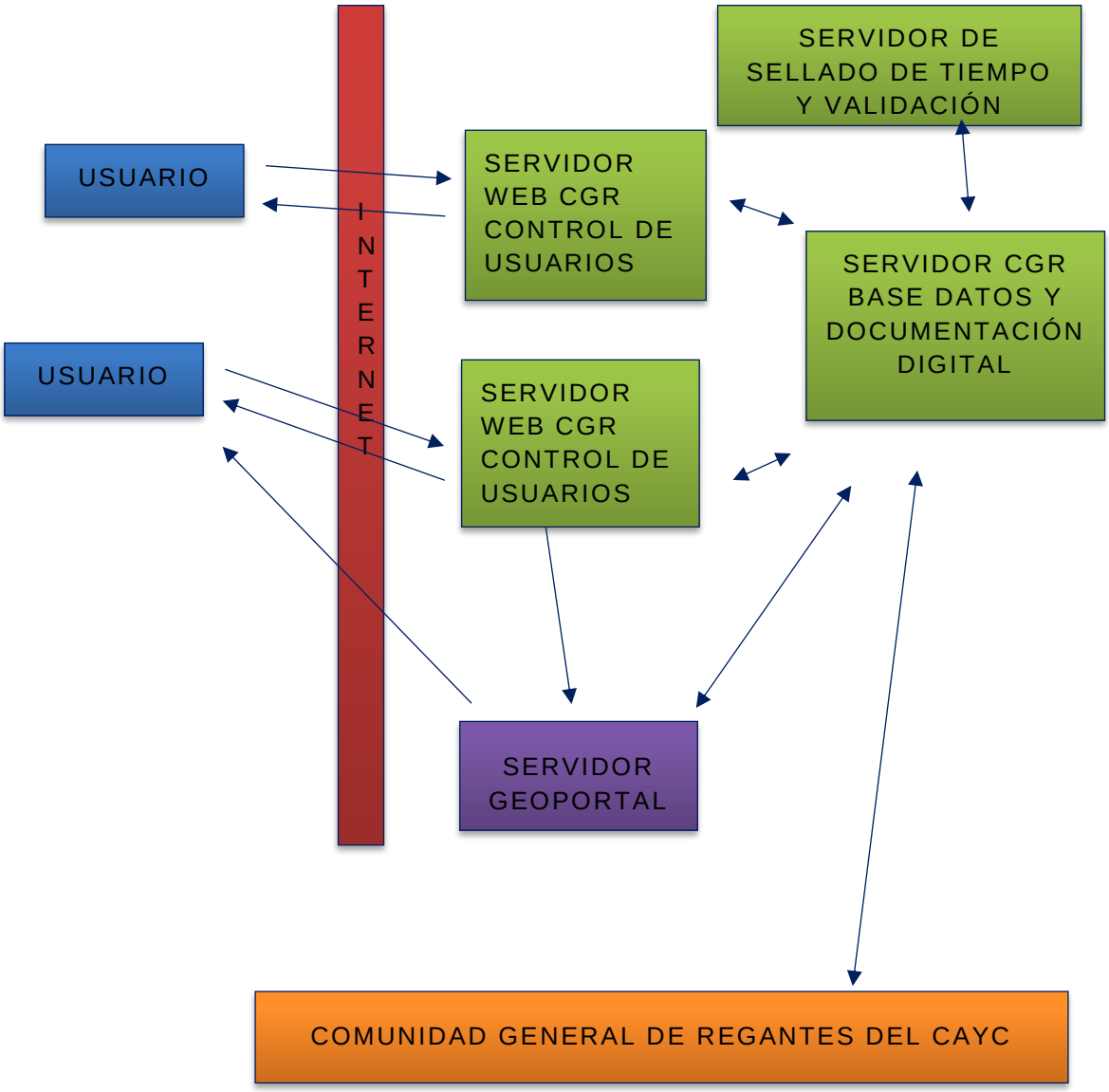


Diagrama de flujos entre los integrantes de la ERP

6.5. ERP Y CRM PARA LAS COMUNIDADES DE BASE

El ERP de la Comunidad General de Regantes controlará el flujo de cada uno de los regantes de la Comunidad de Base, de forma que se tenga al alcance de "un clic" todo el seguimiento de cada uno de ellos. Este seguimiento debe incluir contabilidad y gestión, consumos, liquidaciones, expedientes, comunicaciones de cualquier tipo, etc.

El ERP incluirá un programa de Contabilidad y otro de Facturación que cumplan con las necesidades propias de las Comunidad de Base.

Dentro del módulo de gestión se incluirá la realización de facturas (liquidaciones) electrónicas destinadas a ayuntamientos y otros estamentos de la Administración Pública.

Todo el sistema estará realizado en un entorno de aplicaciones Web que permita el acceso desde cualquier equipo instalado en la sede, y con posibilidad de acceso externo seguro en caso necesario.

El entorno dispondrá de un conjunto de plantillas de informes editables y con la posibilidad de generar nuevas a conveniencia.

El acceso será mediante un sistema de identificación seguro con certificado digital o de usuario y contraseña con un sistema de autobloqueo. En el caso de más de "n" accesos fallidos debe negarse el acceso al sistema. El desbloqueo se puede crear mediante un enlace al correo electrónico previamente registrado en el sistema.

El módulo ERP a desarrollar incluirá como mínimo los siguientes elementos:

- Control de accesos por usuario. Cada usuario tendrá delimitada su zona de acceso. Estos accesos serán determinados por el Superadministrador del sistema.
- Debe disponer de un método de entrada de consultas directas a la base de datos mediante un generador de consultas SQL con asistente. Este asistente debe se capaz de realizar consultas SELECT, UNION e incluir INNER JOIN entre tablas, subconsultas, etc.
- Gestión de los Regantes, usuarios industriales, ayuntamientos, etc.... que puedan tener alguna relación de trabajo con la Comunidad. Los datos serán los comunes en cualquier programa de gestión, pero además se tendrá en cuenta los datos propios del entorno de trabajo de las Comunidades de Regantes de Base (superficies, concesiones, etc....). Es imprescindible que quede la posibilidad de, mediante un sistema sencillo, la incorporación de nuevos campos que surjan si varían las necesidades del ERP.
- Información detallada de Regantes y usuarios. Superficie, concesiones, consumos por anualidades, cargos repercutibles individuales, etc.... Todos estos datos serán visibles en las ventanas correspondientes, con la incorporación de curvas superpuestas por diferentes fechas, además de disponer de informes imprimibles y con posibilidad de envío por email.
- Gestión de proveedores y acreedores que estarán ligados de forma automática en la entrada de facturas con la contabilidad. Se incorporará un sistema de escaneado de facturas con asientos automáticos en la gestión y contabilidad.

- Se deberán poder realizar liquidaciones y facturaciones indistintamente.
- Generación manual de liquidaciones o edición de liquidaciones ya existentes.
- Generación automática de liquidaciones mediante un asistente.
- Generación de remesas mediante un asistente. Deberá ser posible seleccionar las liquidaciones de forma manual o automática desde filtros a establecer. Se deberá poder recuperar liquidaciones devueltas por el banco, cambiar el número de cuenta, añadir recargos y enviarlas junto a otras liquidaciones, o individualmente. Se deberá poder establecer un texto personalizado por recibo que lo relacione con la liquidación o similar.
- Relación de liquidaciones por usuarios y años. El total de las liquidaciones estará disponible para extraer resúmenes, comparativas entre años, etc. Estas comparativas deben ser exportables a diferentes formatos, imprimibles y se deben poder enviar a los titulares por email o a la zona privada del Portal cayausuarios.es.
- Envío de liquidaciones por email.
- Avisos a los usuarios mediante correo electrónico, o de mensaje a través de la aplicación app para móviles, de modificaciones en sus datos, nuevas liquidaciones, cobros, etc.... Este sistema de avisos debe ser totalmente automático, pero debe disponer de la posibilidad de configurarlo seleccionando que notificaciones envía, en respuesta a que eventos los envía, método de envío personalizado por usuario y si debe avisar antes del envío o debe realizarse de forma autónoma. El sistema ERP debe conocer si el titular afectado tiene instalada la aplicación APP para móviles y usar este método si está disponible.
- Gestión de vehículos. Debe contemplar el control de Km y vales de combustible, revisiones, averías, periodo de renting, avisos de revisiones, historial de conductores, etc...
- Módulo “Contable” .
- Generación automática de subcuentas, asientos de liquidaciones, cobros, etc. En el conjunto de documentos que se incorporen. Facturas, liquidaciones, cobros, nóminas, ...
- Control contable de gastos, acreedores, proveedores, etc...
- CRM de los usuarios, control de avisos, llamadas, correos, etc... El CRM debe disponer de un extenso historial de la relación de la Comunidad de Base con sus regantes. Se debe poder registrar cualquier tipo de comunicación que se establezca, presencial, telefónica, por email, Whatsapp, etc. Debe disponer de un sistema de avisos a los usuarios del ERP para recordar citas, envíos de documentación, etc
- Gestión de agenda con los usuarios.
- Acceso a la zona interna de la Oficina Virtual donde poder ver e interactuar con los expedientes, seleccionando estos mediante filtros por varios métodos.

El desarrollo del ERP podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en el apartado de "Lenguaje y desarrollo". Se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

No quedará ningún tipo de licencia periódica obligatoria.

6.6. AGENDA PARA LA CGRCAC

Se diseñará un servicio web, accesible por Internet de agendas por usuario y comunes por servicios. La agenda enviará avisos por email, o mediante la aplicación APP móvil a desarrollar de cambios en la misma a los usuarios afectados.

En esta agenda de deberá poder ver la agenda del CRM como una capa.

La agenda debe disponer de un entorno amigable tipo el calendario de Google, donde sea sencillo abrir citas, modificarlas, moverlas de fecha, etc....

Debe ser posible tener una parte pública y otra privada.

Cada agenda se debe considerar como una capa independiente, con la posibilidad de simultanear varias a la vez.

La parte pública debe ser posible ser visible por el resto de los que compartan calendarios. Al preparar una cita que integre a otros calendarios se solicitará confirmación. Así mismo se podrán gestionar reuniones con confirmación de asistencia, donde se pueda controlar horas de salida y entrada.

Todos los calendarios deberán tener un reflejo en una base de datos, de donde se podrán generar informes a conveniencia, usando filtros que se irán determinando.

El calendario debe ser utilizable desde PC y desde móvil. En el caso de que mediante un servicio web no sea factible realizar un buen producto se optará por una app, pensando en Android y en IOS

No se utilizarán servicios de Exchange

Debe incluir un sistema de avisos de reuniones y las correspondientes confirmaciones de asistencia, que quedarán reflejadas en un sistema de informes que faciliten la elaboración de dietas o comisiones de servicio.

El administrador del Portal caycusuarios.es será el responsable de dar de alta usuarios, grupos y emisión de informes.

El desarrollo podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en el apartado "***Lenguaje y de Desarrollo***". Pero siempre se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

6.7. SISTEMA DE FICHAJE PARA LA CGR Y LAS COMUNIDADES DE BASE

Se elaborará un sistema de fichaje como servicio Web que sirva para el uso interno de la CGRCAC y para el uso de las Comunidades de Base interesadas.

El administrador del Portal caycusuarios.es será el responsable de dar de alta usuarios, grupos y emisión de informes.

El sistema de fichaje será basado en aplicaciones web y tendrán apoyo en una base de datos desde la que se podrán generar los informes que se consideren necesarios.

Se debe poder activar un sistema de posición geográfica en el momento de fichar

Deberá poderse tener en cuenta horarios normales y a turnos. Diferentes tipos y duración de las jornadas según condiciones del trabajador.

Habrá un control de horas realizadas respecto a las obligatorias de cada trabajador.

Se tendrán en cuenta festivos nacionales, autonómicos y locales.

Se podrá considerar la realización de horas extras y fiestas recuperables. También las bajas por enfermedad o similares.

El usuario Administrador determinará el usuario que disponga de acceso a todos los datos del sistema de fichaje para emitir los correspondientes informes en formato oficial, que deberán ser firmados por el responsable para su validez oficial.

El desarrollo podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en el apartado "**Lenguaje y Desarrollo"**. Pero siempre se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

6.8. PORTAL DE SERVICIOS WEB CAYCUSUARIOS.ES

Este portal debe ser una "aplicación web" y será desarrollada bajo los estándares especificados en el presente proyecto. El acceso debe ser posible desde cualquier navegador en cualquier punto del territorio de España.

No puede quedar ningún tipo de licencia obligatoria posterior, y una copia del código fuente y las herramientas de desarrollo deben ser entregadas a nombre del CGRCAC en el momento de la implantación.

Se tiene que dar la posibilidad de poder mostrar las páginas en Español y en Catalán.

Es imprescindible diseñar el portal para el uso adaptado a PC, móviles y tablets.

Se contemplará la zona FrontEnd y la zona BackEnd

Todos los accesos estarán asegurados mediante usuario y contraseña o mediante certificado digital.

Los usuarios se podrán identificar según la clasificación que dictamine la CGRCAC.

El acceso al FrontEnd o BackEnd debe estar determinado por la clasificación del usuario que acceda al portal, el acceso a una zona u otra se realizará de forma automática.

En el caso de ser una Comunidad de Regantes, Toma Independiente o usuario del CAYC entrará directamente al FrontEnd.

En el caso de ser administrador del CAYC se ha de entrar al BackEnd, entorno de administración, accediendo a las zonas previamente autorizadas por el Superadministrador.

En el caso de ser trabajador del CAYC se ha de entrar al FrontEnd en el entorno de trabajadores del CAYC

En el caso de ser trabajador y administrador del sistema se debe dar la opción a entrar al FrontEnd o BackEnd al registrarse. Siempre con el sistema de permisos que se les haya otorgado.

En el caso de ser empresa debe acceder al FrontEnd de empresas para la gestión de la documentación y revisión de las licitaciones.

Acceso FrontEnd:

- Comunidad de Regantes de Base o Usuario del CAYC
- Administrador / Trabajador de la CGRCAC
- Empresa externa

El usuario final que sea Comunidad/Usuario del CAYC debe disponer de las siguientes utilidades (FRONTEND):

- Acceso mediante usuario y contraseña, y, de ser posible implementarlo, mediante certificado electrónico **(esto último deberá ser posible activarlo o desactivarlo desde la zona de administración (BackEnd))**
- Ventana principal con posibilidad de mensajes de aviso al entrar (aviso de jornadas, actuaciones en el canal, prorrateos, etc....)
- Se debe mostrar un listado con las circulares que regularmente emite la CGR, pudiendo verlas y descargarlas
- Debe existir una zona con circulares particulares de la Comunidad de Regantes registrada
- La Ventana principal debe disponer de un menú de acceso a las utilidades que se especifican a continuación, y a las futuras ampliaciones que se vayan realizando.
- Se incluirá la posibilidad de poder informar internamente de la Comunidad de Base a sus regantes, mediante una ventana de avisos a los regantes que se instalen la APP móvil. Este aviso debe disponer de filtros que permitan enviar estos mensajes a grupos delimitados de regantes de la misma toma, hidrante, pantano, etc...

Utilidades:

- Módulo de pedidos de agua mediante un pequeño asistente. Accesible desde PC y móvil. Este asistente de pedidos debe disponer de un sistema que permita configurar aspectos que limiten. Como por ejemplo que no se puedan realizar pedidos a partir de un determinado horario, que se limiten las fechas de la

posibilidad de realizar pedidos, que se controle, según el prorrateo y la superficie, la cantidad de agua a solicitar, bloqueo de tomas que estén inutilizadas, etc. Al realizar el pedido debe informar del estado actual de las tomas, de los prorrateos vigentes, de los horarios admitidos según fecha, etc. y al final dará la opción de imprimir un justificante o de enviarlo mediante correo electrónico.

- Acceso a históricos de pedidos, concedidos y servidos, con filtros por días, meses y años.
- Acceso a comparativas de consumos.
- Acceso a la zona pública del Geoportal.
- Módulo con los datos (sólo lectura) de la Comunidad o Usuario.
- Módulo de acceso a registro en Jornadas promovidas por la Comunidad General de Regantes
- Módulo de acceso a videoconferencias organizadas por la Comunidad General de Regantes
- Módulo de retransmisión de Asambleas en streaming

Con acceso restringido a responsables de la Comunidad de Regantes o Usuario (2ª contraseña) o certificado digital:

- Cambio de contraseña
- Módulo económico con acceso a liquidaciones emitidas por la Comunidad General
- Acceso a la zona protegida del Geoportal.
- Módulo de acceso a una zona de intercambio de archivos para la actualización de la zona regable.

Con acceso restringido a responsables de la Comunidad de Regantes con certificado digital o confirmación de sms a teléfono móvil registrado en el sistema:

- Zona de gestión de expedientes, con consulta y envío de documentos firmados digitalmente.
- Módulo de acceso a votaciones telemáticas.
- Módulo de reserva de cita con los diferentes servicios de la CGRCAC y con la oficina multiservicio.

El usuario final que sea trabajador de la Comunidad General de Regantes del canal debe disponer de las siguientes utilidades (FRONTEND):

- Acceso mediante usuario y contraseña, y de ser posible implementarlo, mediante certificado electrónico (esto último deberá ser posible activarlo o desactivarlo desde la zona de administración (backend)).
- Ventana principal con posibilidad de mensajes de aviso al entrar (nueva nómina, etc…)

- Módulo con los datos del trabajador
- Módulo con acceso a nóminas, contrato, y resto de documentación que pueda surgir.
- Módulo de creación de partes de trabajo (trabajadores en campo) desde móvil mediante un asistente. Este módulo se configurará desde el BackEnd. Debe mostrar, según la clasificación del trabajador, los turnos asignados, los trabajos asignados a la categoría, si tiene apoyo.... El trabajador, de la forma más intuitiva y rápida posible debe poder marcar las tareas realizadas y tiempos por tarea, si ha tenido apoyo y por quien, de las tomas o tramos asignados donde se han realizado las tareas, y una zona de escritura libre para anotaciones.
- Módulo de creación de un sistema fotográfico geolocalizado de incidencias desde móvil. El trabajador debe poder fotografiar, geolocalizar y enviar las incidencias que se encuentre. Estas incidencias llegarán al responsable, el cual determinará los siguientes pasos a realizar. El trabajador debe poder ver este proceso y conocer los pasos que debe realizar según le determinen. En el caso de implicar a terceros, estos deben recibir las correspondientes notificaciones.

El usuario final que sea empresa debe disponer de las siguientes utilidades (FRONTEND):

- Módulo con los datos de la empresa
- Módulo para la gestión de invitaciones a licitaciones
- Módulo para el registro a eventos organizados por la CGRCAC

Acceso BackEnd

La zona de Administración debe disponer, además, de un (o varios) Superadministrador que dará acceso a ciertas partes de la Administración según el usuario que se registre en el BackEnd.

El acceso debe ser mediante usuario y contraseña, y, de ser posible implementarlo, mediante certificado electrónico (esto último deberá ser posible activarlo o desactivarlo desde la zona de administración (BackEnd) por el Superadministrador)

El usuario Superadministrador debe disponer de las siguientes utilidades (BackEnd)

- Registro de todos los usuarios con permisos de administración en el sistema
- Control de acceso a los módulos por separado para cada usuario administrador
- Poder reiniciar contraseñas a todos los usuarios
- Control para la activación/desactivación del acceso mediante certificado digital

La zona de Administración general debe disponer de los siguientes módulos. Cada módulo será controlado por el sistema de accesos administrados y asignados por el Superadministrador

- Acceso a los portales de todos los usuarios sin necesidad de conocer su contraseña. Tendrá que existir la posibilidad de acceso de la misma forma que entraría el usuario para poder inspeccionar que esté todo correcto o para poder realizar trámites en su nombre.

- Módulo de administración de todos los usuarios del CAYC. Los datos de los usuarios serán los que se disponga en el ERP, por lo que el acceso será a la misma base de datos. En el caso del Portal será únicamente informativo, sin posibilidad de modificar datos de ningún tipo, esto estará reservado al ERP.

- Módulo de administración de todos los trabajadores Al igual que en el punto anterior únicamente se podrán ver los datos registrados en el ERP sin posibilidad de modificaciones.

- Módulo de control de pedidos, concedidos y servidos de todas las tomas del CAYC. Desde este módulo se podrá consultar cualquier pedido, concedido y servido de cualquier toma del CAYC. Se deberá dejar disponible un sistema de filtrado que facilite el trabajo. El resultado se deberá poder ver, imprimir e importar a bases de datos Access o Excel. Se debe incorporar un sistema de comparativos con años anteriores que se también serán imprimibles y exportables.

- Módulo para la creación de entradas de registros en eventos. Debe crearse una base de eventos que se mostrarán a los usuarios y empresas para su registro de asistencia. En cada evento se podrá configurar título, descripción, lugar, fecha y hora del evento, si incluye almuerzo, comida o similar, si la persona tiene intolerancias alimenticias, y otros aspectos que se puedan añadir de forma detallada. En cada registro que se efectúe debe realizarse el correspondiente aviso, y al final se debe poder exportar estos datos. En el caso de corresponder pago por asistencia se tendrá que generar los correspondientes cargos pendientes de cobro en la zona de gestión del ERP

- Módulo para la creación de entradas en votaciones telemáticas Estas votaciones tendrán validez judicial, por lo que el acceso del votante debe ser mediante certificado digital, o cualquier otro medio que certifique el voto emitido. Las votaciones serán anónimas, salvo en el caso que se admita la votación a mano alzada, que será marcando una opción a tiempo real. Al generar las votaciones se permitirá una fecha e intervalo de horarios para el voto. Al finalizar la votación se tendrá que permitir introducir los votos físicos por urna para emitir el resultado final. El sistema de relacionar el votante telemático con su mesa electoral para el recuento por zonas. Se debe poder crear votaciones para SI, NO, o para diferentes personas en diferentes puestos, por lo que se deberá generar la papeleta según la mesa electoral a la que pertenece. Automáticamente se añadirá el voto nulo y el voto en blanco. Al finalizar la introducción de los votos manuales se emitirá el resultado y se bloqueará ante posibles manipulaciones.

- Módulo para la creación de videoconferencias a usuarios del CAYC Desde la CGRCAC se creará streaming que podrá ser de cursos, asambleas informativas y asambleas ordinarias. Cada zona de transmisión tendrá sus cámaras y sistemas de proyección que se enviarán para su posterior difusión. Desde el módulo se tiene que poder generar los enlaces que verán los usuarios desde el portal y que les abra la transmisión. Además, se irá quedando un historial de todos estos streaming de forma que lo puedan consultar en cualquier momento. El acceso podrá ser público o privado según el evento a retransmitir.

- Módulo de acceso al Geoportal, zona privada, sin contraseñas Los administradores deben poder acceder a cualquier zona privada del portal sin necesidad de contraseña.
- Módulo de configuración de partes de trabajo en campo Consistirá en asignar a cada trabajador su categoría y zona de trabajo. Para esto es necesario que se implementen ambas tablas y se genere la información necesaria. Se tiene que dejar el sistema abierto a nuevas necesidades, como puede ser nuevas categorías y responsabilidades, etc.
- Módulo de revisión de partes de trabajo en campo Se revisarán los partes que los trabajadores realizan diariamente. Se podrá revisar por trabajos del operario, por trabajos realizados por una categoría, o los trabajos realizados en una toma o zona concreta.
- Módulo de configuración de incidencias en el trabajo de campo. Se deberá crear un sistema de campos que permitan los posteriores filtros. Se podrán activar los servicios como GPS del móvil, limitar los avisos a los tramos del operario, apertura de solución por parte del operario o del administrador, etc.
- Módulo de revisión de incidencias en el trabajo de campo Estas incidencias deben crear unos “expedientes” donde se gestionará desde el aviso a la resolución y aprobación. Se debe crear un sistema de vista en árbol que permita ver toda la trazabilidad de la incidencia de un vistazo. En este árbol se podrá aprobar, reenviar, crear nuevas líneas de actuación, solicitar más datos, implicar empresas externas… hasta llegar al cierre por resuelto. Todo este árbol se debe poder exportar e imprimir para su encuadernación.
- Módulo de configuración de licitaciones a empresas privadas Regularmente la CGRCAC genera licitaciones para acometer distintas obras. Estas licitaciones pueden públicas o por invitación. Se debe poder generar licitaciones a las que se podrá asignar las características que deben tener. Si son públicas se debe crear un link que llevará directamente al registro abierto, si son con invitación tendrá que pasar por una ventana de identificación. Se tendrá que gestionar fechas de apertura, cierre y apertura de plicas. Datos de la empresa que sean necesarios, documentos a descargarse la empresa desde la zona FrontEnd, correo donde enviar las claves de apertura de los zip encriptados con las propuestas, etc…
- Módulo de revisión de licitaciones a empresas privadas Se podrá revisar cada licitación, si cumplen con las cláusulas las empresas que se presentan, si han enviado la documentación en fecha, etc… Para que se cumplan los protocolos de confidencialidad enviarán las propuestas en un zip encriptado con contraseña que deberán entregar el día y la hora que se determine la apertura de plicas.
- Módulo de control de reservas de citas con los diferentes servicios de la CGRCAC y con la OFICINA MULTISERVICIOS Se debe poder revisar las citas solicitadas para cada servicio y aprobarlas, modificar fecha y hora o rechazarlas. Esta conformidad se deberá poder remitir al solicitante para su conocimiento, sea mediante email o mediante la APP móvil.
- Módulo para la configuración de retransmisión de asambleas en streaming para las Comunidades de Regantes y usuarios del CAYC. Se deberán poder crear

salas virtuales donde se especificarán fecha y hora de las emisiones, que tipo de emisión será, curso, asamblea, etc. y una breve exposición de lo que se va a tratar. Estas retransmisiones tienen que quedar grabadas y disponibles para su posterior reproducción a demanda.

- Módulo para la configuración de votaciones telemáticas con sistemas de acceso que les otorgue la "legalidad" suficiente para la validación del voto emitido. Se tendrá que especificar fecha y horarios de admisión de votos, el motivo de la votación, si es una votación única o múltiple, los diferentes candidatos u opciones a elegir, entre los candidatos los que son opción para cada mesa electoral, y los usuarios que pueden acceder a la votación. Una vez terminado el plazo, cada mesa deberá añadir los resultados al sistema de votaciones y una vez terminado se emitirán los resultados para su validación por el secretario de la CGRCAC. Será necesario incorporar medidas de seguridad que eviten la repetición de votos o la manipulación de estos.

6.9. DESARROLLO DE APP ANDROID E IOS PARA MENSAJES PUSH DESDE LA CGRCAC Y DE LAS COMUNIDADES DE BASE A SUS USUARIOS Y REGANTES

Se desarrollará una aplicación válida para cada uno de los dos sistemas principales en teléfonos móviles. Android e IOS

Debe existir dos niveles de aplicación, uno de la CGRCAC a las Comunidades de Base, y otro destinado a los Regantes de cada una de las Comunidades de Regantes de Base del CAYC. Dependiendo del usuario que se registre podrá acceder a un entorno u a otro.

Los usuarios que podrán acceder serán los correspondientes a, en el caso del CGRCAC, los que se dispongan en la base de datos del ERP. En el caso de las Comunidades de Base los datos de los usuarios se enviarán desde el programa Demanda. Desde este programa Demanda se creará un sistema que permita el envío de estos mensajes a los usuarios.

Esta aplicación servirá para el envío de mensajes y avisos que se mandarán desde los portales web o aplicación Demanda.

La aplicación dispondrá de diferentes utilidades. En su nivel más básico debe servir para la recepción de mensajes por parte de los responsables de su entorno de trabajo, estos mensajes se ampliarán con un tablón de noticias en la propia aplicación. Además se añadirán accesos a diferentes ventanas según la categoría del usuario al registrarse, tales como la agenda, el sistema de fichaje, pedidos de cupo de agua, etc

En el caso de los regantes de una Comunidad de Base se generará una utilidad que les permita las solicitudes de agua a su Comunidad de Base, la que recibirá estos datos mediante un correo electrónico o mediante un acceso web a una hoja con los pedidos. La tramitación de estos pedidos ya pasará a ser responsabilidad de la Comunidad de Base.

Esta aplicación APP móvil deberá tener la capacidad de poder enviar los mensajes mediante grupos filtrados por zonas, fielatos, etc. y en el caso de los regantes finales redes, hidrantes, tomas, pantanos, etc.

El desarrollo podrá ser realizado mediante las herramientas expuestas en **Lenguaje y Desarrollo**. Pero siempre se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la

totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

6.10. GEOPORTAL

El objetivo de la aplicación es proporcionar información actualizada mediante un Sistema de Información Geográfica de estados de cultivo mediante capas NDVI y otras utilidades diversas.

El desarrollo debe realizarse con un Framework Open Source o de licenciamiento freeware. A nivel de desarrollo se podrán usar herramientas Open Source HTML5, JavaScript, Python, Angular, ...

En el caso de desarrollar código con herramientas de desarrollo propietarias será siempre con las expuestas en el apartado **Lenguaje y Desarrollo**. Siempre se cumplirán las condiciones del redactado de dejar la totalidad del código fuente a disposición y una copia en propiedad de la CGR, así como las herramientas y licencias de desarrollo necesarias para su posterior desarrollo desde la CGRCAC.

Una copia del software producido para los módulos personalizados quedará en propiedad de la CGRCAC, y estará documentado adecuadamente para poder realizar posteriores desarrollos por parte de terceros o de la propia CGRCAC.

No debe quedar obligación posterior de licencias ni mantenimientos posteriores a la entrega del producto.

Se deberá documentar una posible puesta en marcha desde cero por parte de la CGRCAC.

<u>Modo de funcionamiento:</u>

El Geoportal para la CGRCAC debe contemplar los siguientes requisitos:

- Visor Web Map para responsive para todo tipo de pantalla.
- Instalación en servidores propios, que podrán ser locales o alquilados en Data Center.
- Módulo de enlace entre capas creadas con QGIS Desktop y el visor web a desarrollar.

Web Map, será el desarrollo de una herramienta de consulta a través de la nube del espacio de influencia del Canal de Aragón y Cataluña.

En esta herramienta se deben poder ir incorporando o retirando las capas que la CGRCAC estime oportunas sin ayuda de terceros.

El desarrollo de nuevas capas se podrá realizar desde la herramienta QGis de escritorio y deberá incorporar el desarrollo de un módulo capaz de elevar estas nuevas capas de forma sencilla al entorno del Visor Web.

El Visor Web dispondrá de zona pública y privada. La zona privada será accesible mediante usuario y contraseña y dará acceso a una zona protegida con datos de los propietarios personalizados.

El Geo-Portal debe compartir los datos con la Base de Datos del resto del ERP, y en la medida de lo posible usarlos directamente de esta.

Se deberá preparar el Geoportal de forma que desde el ERP se pueda acceder de forma directa a las fincas de los regantes desde sus propias fichas.

El Geoportal deberá poder capturar datos de la Base de Datos del ERP como pueden ser consumos, caudales, etc. y mostrarlos mediante una capa actualizable en tiempo real.

Las plantillas para los informes a mostrar desde el Visor Web deben ser editables y se deben poder añadir nuevas plantillas tal como surjan las necesidades.

Como capas básicas serán las de Ortofoto, Capa con el parcelario del CAYC que incluirá Infraestructuras, granjas, etc.., Capa Catastral del Catastro oficial, Superficie de regadíos, Cultivos, y NDVI. Dentro de cada capa se deberá poder seleccionar por filtros. Se podrán añadir capas nuevas según necesidad del servicio. Debe existir la posibilidad de comparativas anuales mediante filtros.

Se podrá acceder a zonas concretas de forma directa mediante una URL con parámetros. El método podrá ser el que se considere más adecuado.

Se deberá poder, desde la zona protegida, emitir informes de la parcela delimitada según la platilla que se seleccione, donde constarán los datos del regante, parcela, superficies, catastro, etc... Estos datos se presentarán en una ventana emergente donde se podrán filtrar antes de imprimir. Debe existir la posibilidad de elegir entre varias plantillas predefinidas. Estas plantillas deben disponer de un sistema de modificación desde la Comunidad General de Regantes del CAYC

Todas las aplicaciones deben ser responsive y se adaptará a PC, Tablet o Móvil.

Se creará una serie de capas que podrán ser exclusivas de cada una de las Comunidades de Base, de forma que, compartiendo los datos principales del gestor general de bases de datos del CAYC, puedan generar sus propias capas con datos personalizados y visibles para sus regantes. Estas capas serán igualmente generadas mediante QGIS y se enviarán como filtros según la comunidad de regantes seleccionada.

El acceso a la zona privada del Visor Web de cada Comunidad de Regantes se realizará mediante usuario y contraseña, que podrá ser enviado mediante métodos POST o similar desde la zona privada del portal caycusuarios.es.

QGIS Desktop, Como se ha comentado, se debe realizar un módulo de enlace para posibilitar el envío de las capas trabajadas en QGIS de escritorio al entorno WEB de forma sencilla, sin tener que realizar modificaciones en el servidor del visor Web.Se deberá poder elegir el grupo de capa que se envía, filtros a tener en cuenta y si va destinada a la parte pública o privada, etc...

En el diseño e implementación de la base de datos cartográfica, se deberán volcar los datos actuales a la nueva base cartográfica.

Se incluirá formación a administradores, usuario técnico, y usuario consulta.

Instalación inicial en los equipos de la CGRCAC, que podrán estar en la propia sede o en un equipo de alquiler en un Data Center externo, y puesta en marcha del sistema.

Debe quedar todo el sistema y el código fuente perfectamente documentado. Así como un manual de puesta en funcionamiento desde cero en cualquier servidor de nueva adquisición.

6.11. LICENCIAS DE DESARROLLO PARA SOFTWARE DE GESTIÓN DE COMUNIDADES DE BASE

La CGRCAC creó y desarrolló hace más de 20 años una aplicación para la gestión de las Comunidades de Base, denominada "Demanda". A esta aplicación se le sigue dando soporte ya que se sigue usando a día de hoy.

Dentro de la "digitalización integral" se pretende actualizar dicha aplicación e implementar mejoras en sus funciones. Una de las mejoras que se pretende introducir es implementar un programa común de Contabilidad a las Comunidades de Base.

Para ello, la adjudicataria deberá proporcionar a la CGRCAC las licencias de las herramientas necesarias a nombre de la propia CGRCAC. Estas herramientas se listan a continuación:

- Entorno de programación para lenguajes Delphi y C++ RAD STUDIO® versión Professional de Embarcadero INC. en la última versión disponible o equivalente.
- Librería "SecureBlackbox®" o equivalente de /n software para trabajo con firmas digitales, certificados y validaciones en Delphi.
- Librería para aplicaciones web en lenguaje Delphi "uniGUI" de FMSoft Yazılım Elektronik Ltd en su versión completa edición Professional o equivalente.

El desarrollo de la mejora será realizado por los propios servicios de la CGRCAC por lo que este desarrollo queda fuera del alcance del proyecto.

Dentro del proyecto se incorpora una partida destinada a la adquisición de licencias, quedando las posteriores actualizaciones como responsabilidad de cada Comunidad de Base. La empresa adjudicataria deberá adquirir estas licencias para las Comunidades de Base que las soliciten, quedando las licencias a nombre de cada una de estas Comunidades de Base.

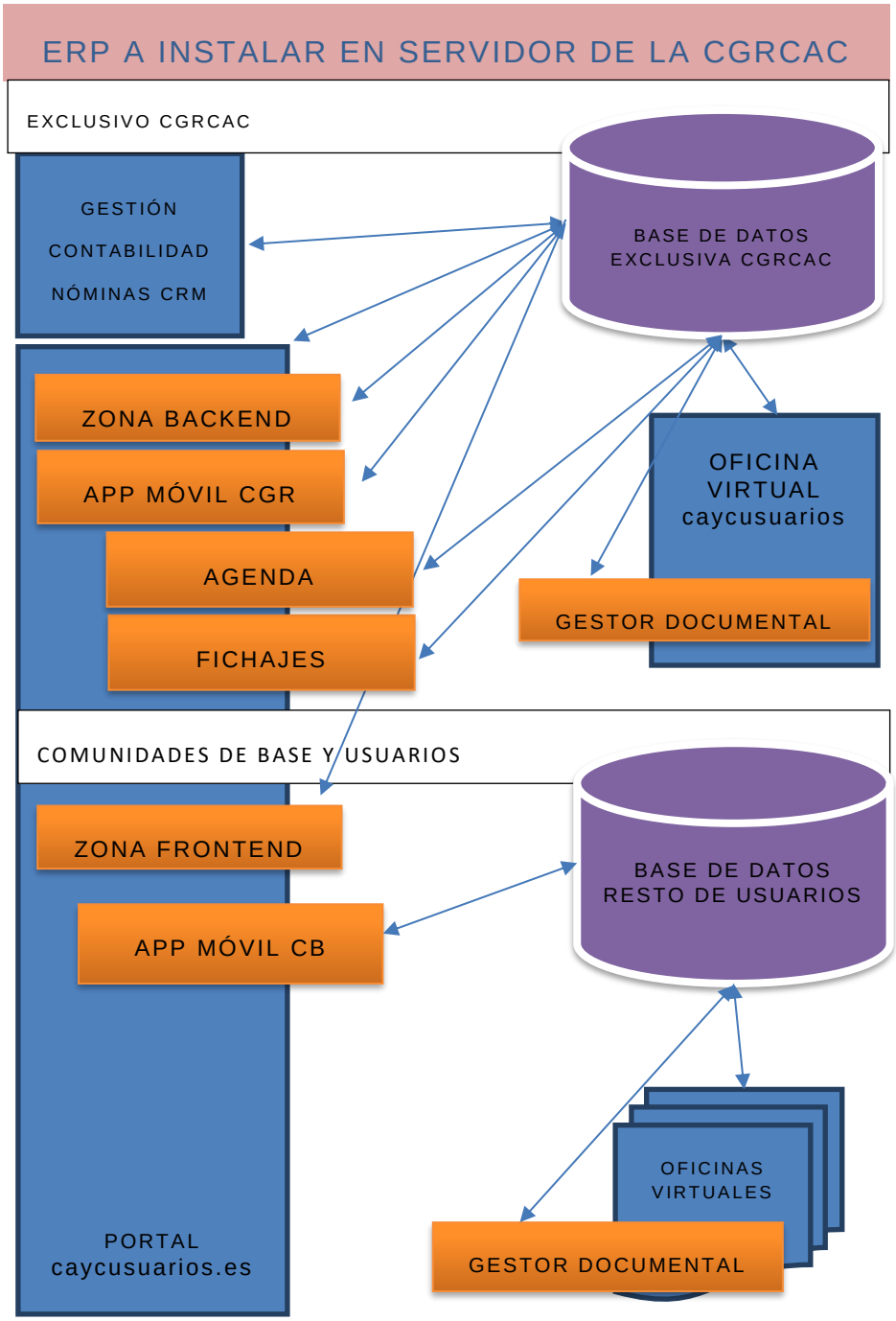
6.12. INTEGRACIÓN DE SERVICIOS Y APLICACIONES

Todas las aplicaciones y servicios deberán estar perfectamente entrelazadas, compartiendo un gestor de bases de datos común donde se incluirá todo el flujo de información que se irá poblando, actualizando y deberá será consultado por el total de los elementos que componen el elenco de servicios a implementar.

Estos servicios se distribuirán por elementos gestores de la información y elementos visuales de trabajo.

Los elementos gestores de la información serán los pilares, y los que se comunicarán de forma directa con el gestor de bases de datos. Estos elementos, como, por ejemplo, el gestor documental, el gestor de agenda, etc. serán reflejados en la oferta, ya que podrán ser susceptibles de variar según el entorno Framework Open Source que se elija.

Las bases de datos del ERP y del Geoportal deben disponer de una capa API REST por medio de un plugin o desde un servicio del Portal Web, desde donde comunicarse con las aplicaciones de control hídrico que se desarrollarán por terceras empresas.



7. REQUISITOS GENERALES

- Durante la fase de ejecución de la digitalización, las reuniones entre CGRCAC y la empresa adjudicataria deberán ser presenciales al menos en un 30% de los casos.
- El personal implicado en los desarrollos de software deberá acreditar estar en posesión de la cualificación correspondiente a las herramientas utilizadas.
- En cualquier caso, el código fuente desarrollado será suministrado en su totalidad y una copia quedará en propiedad de la CGRCAC, la cual será libre de modificar, ampliar o realizar cualquier uso con en el mismo, ya sea por sus propios técnicos o por terceras empresas.
- El código fuente de los desarrollos implementados deberá estar convenientemente documentado.
- Cualquier tipo de licencia adquirida en librerías de terceros usada, en todo o parte, en cualquier aplicación desarrollada en este proyecto, debe quedar en propiedad de la CGRCAC, y con las licencias a nombre propio de esta. No se podrán utilizar librerías o herramientas adquiridas que obliguen a cualquier tipo de suscripción periódica para su uso.
- La adjudicataria deberá garantizar que es el titular de los correspondientes derechos de propiedad intelectual e industrial y que la consecuente cesión de derechos y uso previsto a la CGRCAC no infringirá ningún derecho de terceros.
- En el caso de que la adjudicataria incorpore productos, módulos o elementos propiedad de terceros sujetos a una licencia de Aplicación de Fuentes, deberá comprobar y garantizar que los mismos podrán ser distribuidos a terceros, de acuerdo lo provisto en el párrafo anterior. Las excepciones sobre este requerimiento sólo serán posibles bajo autorización previa de la CGRCAC. En el caso de que el adjudicatario incorpore productos, módulos o elementos propiedad de terceros sujetos a otro tipo de licencia, deberá obtener previamente de sus titulares los derechos suficientes para ceder la propiedad de estos a la CGRCAC.
- Se deberá proporcionar todo el código fuente así como las diferentes librerías utilizadas, incluyendo sus respectivas licencias. En cada entrega, se proporcionará un fichero por lotes que realice las correspondientes compilaciones de tal forma que permita que los artefactos generados sean instalados en los servidores que alojarán las aplicaciones. Las herramientas deben estar libres de cuotas periódicas y las licencias, en su caso, estarán registradas a nombre de la CGRCAC
- Se suministrará un equipo portátil (i7 + 16Mb RAM) con el entorno de desarrollo completo, instalado, funcionando y con el código fuente completo en su interior preparado para ser compilado.
- Las instalaciones de todos los servicios serán on-premise en servidores locales de la Comunidad General de Regantes del CAYC o en un Data Center especializado. Estos servidores se calcularán según las especificaciones mínimas necesarias más un 20%. Una vez comprobadas las necesidades reales se realizarán las modificaciones, en alza o disminución, de los recursos

necesarios. La CAyC será la responsable de la administración de estos servidores, así como la instalación, administración y despliegue de las aplicaciones, debiendo la adjudicataria dar soporte en los procesos de instalación y despliegue.

- Se deberá incluir un plan de formación de las soluciones adoptadas por personal cualificado.
- Es imperativo que en todos los servicios y aplicaciones desarrolladas o suministradas no quede compromiso posterior de cuotas de ningún tipo, sean por uso o por mantenimiento.

7.1. LENGUAJE Y DESARROLLO

- Los sistemas operativos de los servidores deberán ser Linux o Windows Server.
- Las aplicaciones estarán desarrolladas a partir de un Framework Open Source, que permita el uso sin licencias de carácter periódico.
- El Framework permitirá el uso posterior vía aplicación Web, que podrá ser instalada On-Premise tanto en servidores locales como en la nube, y en ningún caso debe necesitar dependencias externas ni cuotas periódicas de ningún tipo.
- El desarrollo sobre este Framework Open Source deberá realizarse con herramientas que no precisen licencias de carácter periódico. Por ejemplo, Odoo y Python, ERPNext y Python, Vienna y HTML5, etc...
- En el caso de utilizar entornos de desarrollo con licencia de compra deberá quedar a nombre de la CGRCAC, y estará incluida en la entrega del producto completo. Nunca podrá quedar obligación de cuotas posteriores a la compra de la licencia.
- Los gestores de base de datos deberán ser, igualmente, o bien Open Source como PostgreSQL o sin licencia periódica posterior a la adquisición de la licencia.
- En el supuesto de desarrollar código con herramientas de desarrollo propietarias, únicamente podrá estar realizada utilizando RAD Studio de Embarcadero (Delphi o C++) en versión Professional. En el caso de usar componentes de terceros estarán, las correspondientes licencias, con el uso comercial activado y a nombre de la Comunidad General de Regantes del CAYC.
- Los analistas deberán tener experiencia en el entorno de trabajo de las Comunidades de Regantes.
- Si la base de datos incluye código DML se proporcionará una copia del código en un documento de texto.
- Se deberá incluir un documento explicativo de cada uno de los campos utilizados en las bases de datos que permitan entender su valor. Debe resultar sencillo poder realizar consultas SQL para la adquisición de datos fuera del entorno del Framework.
- Los informes que cualquiera de las aplicaciones desarrolladas genere, tienen que ser configurables por la Comunidad General de Regantes. Dada la

complejidad que puede tener el poder realizar cambios en los informes generados en las propias aplicaciones web, se podrá desarrollar un programa, que se alojará en el servidor de la sede de la propiedad y al que se pueda acceder a través de conexiones a escritorio remoto, que posibilite la modificación y generación de nuevos informes que serán accesibles desde las aplicaciones en entorno de trabajo a través de los navegadores (entorno web).

- De ser posible el diseño de informes directamente desde el servicio web este será el método elegido.
- A nivel de utilización de los programas, todos los datos del sistema deben ser posible exportarlos a bases de datos Access y libros de Excel.
- Deberá existir una aplicación de consultas SQL a las bases de datos utilizadas en el ERP. Esta aplicación debe disponer de un generador de consultas visual que facilite la creación de estas.

8. REQUISITOS DEL HARDWARE

Las características mínimas del hardware necesario para la transformación digital se describen a continuación:

Los servidores serán suministrados por la Comunidad General de Regantes, estos podrán ser locales o estar situados en un Data Center externo. De ser suministrados por servicios externos, estos podrán ser Dedicados, VPS o Cloud, según se vea su conveniencia técnica y económica.

La capacidad y recursos serán, como ya se ha especificado anteriormente, según las especificaciones mínimas necesarias más un 20%. Una vez comprobadas las necesidades reales se realizarán las modificaciones, en alza o disminución, de los recursos necesarios.

Si se usa un servidor dedicado se virtualizará en su interior los servidores que se consideren necesarios.

Tiene que ser posible la instalación de todos los servicios, en cualquier tipo de servidor aquí especificado.

Si se opta por distribuir y aislar los servicios en servidores independientes, estos tendrán una conexión VPN cifrada para su interconexión.

- Sistema de cámaras para la retransmisión de Asambleas en streaming con cuadro de control compuesto por
  - Cámaras de resolución de 4K orientables de forma remota (DOMO) (2 unidades)
  - Controlador para las cámaras (1 unidad)
  - Puesto de control de las cámaras

- Ordenadores portátiles de 15,6” para las Comunidades de Regantes (119 unidades)
  - Procesador i5
  - Pantalla: FHD, resolución mínima 1.920 x 1.080 píxeles
  - Memoria RAM instalada mínimo 8 GB, DDR4
  - Almacenamiento SSD mínimo 256 GB

- Puertos Ethernet, HDMI, USB, USB-C, Jack 3,5mm para altavoces y micrófono externos
- Cámara Webcam resolución mínima 720p (HD), altavoces y micrófono integrados.
- WLAN + Bluetooth
- Sistema operativo Windows 11
- Teclado y ratón

- Ordenadores All In One para la comunidad general (4 unidades)
  - Procesador i5
  - Pantalla: FHD, resolución mínima 1.920 x 1.080 píxeles
  - Tamaño 24”
  - Memoria RAM instalada mínimo 8 GB, DDR4
  - Almacenamiento SSD mínimo 512 GB
  - Puertos Ethernet, HDMI, USB, USB-C, Jack 3,5mm para altavoces y micrófono externos
  - Cámara WebCam resolución mínima 720p (HD), altavoces y micrófono integrados.
  - WLAN + Bluetooth
  - Sistema operativo Windows 11
  - Teclado y ratón

Otros elementos auxiliares a instalar en la oficina multiservicios de la CGRCAC

- Sistemas completos de videoconferencia para salas pequeñas o medianas (2 unidades)
  - Tecnología de dirección automática de la cámara 4K a la persona que habla. Sistema inteligente de encuadre, que permita ver claramente a cada participante para conversaciones más interactivas.
  - Resolución de 4K
  - Zoom electrónico de 5 x
  - Campo de visión de 120 grados.
  - Pantalla de control de emisión

- Paneles de pantalla táctil (2 unidades)
  - Panel táctil de 85”
  - Resolución de imagen de 4K
  - Multiusuario, infrarrojos, táctil.
  - Kit Conexiones + Cables de 10M(HDMI, VGA y Jack)

- Plotter en tamaño A0
  - Tamaño máximo A0
  - Soporte con ruedas
  - Alimentación en rollo y hoja
  - Tintas independientes
  - Conexión Ethernet y USB
  - Corte de papel automático

- Escáner de documentos (2 unidades)
  - Escáner automático a doble cara
  - Conexión Ethernet y USB
  - Tamaño A4 y menores

- Tablets de firma con lápiz (2 unidades)

- Tablets multiuso (5 unidades)
  - Sistema operativo Android
  - Tamaño de pantalla 10,4”
  - Escáner automático a doble cara
  - Conexión Ethernet y USB
  - Tamaño A4 y menores

- Servidor formato "Torre" (1 unidad)
  - Procesador Intel® Xeon® E-2314 2.8GHz, 8M Cache, 4C/4T, Turbo (65W), 3200 MT/s
  - Memoria 16GB UDIMM, 3200MT/s, ECC
  - RAID C2, RAID 0 for HDDs or SSDs
  - Disco duro 2 x 2TB Hard Drive SATA 6Gbps 7.2K 512n 3.5in Hot-Plug
  - Power Supply Single, Hot Plug, Power Supply 600W Non Redundant
  - Sistema operativo y software
  - Opción Selección SKU/Código de producto Cantidad
  - Sistema operativo
    - Windows Server 2022 Essentials,10CORE,FI,No Med, No CAL, Multi Language
    - OS Media Kits Windows Server 2022 Essentials,10CORE,DF Recovery Image, Multi Lang, (Downgrade not included)
    - OS Media Kits Windows Server 2022 Essentials,10CORE,Media Kit, Multi Lang, (Downgrade not included)