

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA  
CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE USO DE APLICACIONES  
DE GESTIÓN**

**Expediente Servicios 01-2021**



## ÍNDICE DE CONTENIDO

1	Introducción .....	4
2	Objeto, alcance y modalidad de contratación.....	5
2.1	Objeto .....	5
2.2	Alcance.....	5
2.3	Modalidad y periodo de contratación.....	5
3	Descripción técnica de la solución .....	6
3.1	Requerimientos funcionales .....	7
3.1.1	Gestión de abonados.....	7
3.1.2	Atención multicanal .....	17
3.1.3	Órdenes de trabajo de contadores.....	20
3.1.4	APP de movilidad.....	20
3.1.5	Fiscal y contable .....	21
3.1.6	Aplicación móvil de gestión de lecturas de contadores.....	21
3.1.7	Gestión de almacén .....	23
3.1.8	Herramienta GIS.....	31
3.2	Requerimientos técnicos.....	35
3.2.1	Disponibilidad y escalabilidad.....	35
3.2.2	Interfaz de usuario .....	35
3.2.3	Integración con otros sistemas o aplicaciones .....	35
3.2.4	Plan de migración de datos.....	36
4	Gestión del servicio .....	38
4.1	Despliegue del servicio .....	38
4.1.1	Actividades .....	38
4.1.2	Equipo de trabajo.....	38
4.1.3	Características del despliegue del servicio .....	39
4.1.4	Relación de entregables .....	39
4.1.5	Gobierno .....	39
4.2	Ejecución regular del servicio .....	40
4.2.1	Actividades .....	41
4.2.2	Equipo de trabajo.....	41
4.2.3	Características del servicio regular .....	41
4.2.4	Relación de entregables .....	42
4.3	Devolución del servicio .....	43
4.3.1	Actividades .....	43
4.3.2	Equipo de trabajo.....	43
4.3.3	Relación de entregables .....	43

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Matriz de competencias y componentes.....	4
Ilustración 2: Estructura del servicio .....	38
Ilustración 3: Órganos de gobierno de la gestión del despliegue .....	40

## ÍNDICE DE TABLAS DE REQUERIMIENTOS

Tabla 1: Gestión de clientes y contratos.....	8
Tabla 2: Gestión de lecturas y consumos .....	10
Tabla 3: Gestión de contadores.....	11
Tabla 4: Gestión de la facturación.....	13
Tabla 5: Gestión de cobros .....	14
Tabla 6: Gestión de la deuda .....	15
Tabla 7: Detección y regularización de fraudes .....	16
Tabla 8: Relaciones con clientes .....	17
Tabla 9: Control de gestión, informes e intercambio de información con terceros .....	17
Tabla 10: Oficina virtual.....	18
Tabla 11: APP de clientes .....	19
Tabla 12: Notificaciones.....	19
Tabla 13: Órdenes de trabajo de contadores.....	20
Tabla 14: APP de movilidad.....	21
Tabla 15: Fiscal y contable.....	21
Tabla 16: Aplicación móvil de gestión de lecturas de contadores.....	22
Tabla 17: Gestión de activos.....	24
Tabla 18: Órdenes de trabajo.....	26
Tabla 19: Aprovisionamiento .....	29
Tabla 20: Aplicación móvil de gestión de OTs .....	31
Tabla 21: Herramienta GIS.....	34
Tabla 22: Disponibilidad y escalabilidad .....	35
Tabla 23: Interfaz de usuario .....	35
Tabla 24: Integración con otros sistemas o aplicaciones.....	36
Tabla 25: Plan de migración de datos .....	37
Tabla 26: Cumplimiento del SLA .....	41

# 1. INTRODUCCIÓN

CODEUR es la empresa mixta gestora del Ciclo Integral del Agua en el municipio de Vera y la principal empresa en el levante almeriense en gestión de proyectos de urbanismos e ingeniería. CODEUR incluye actuaciones relacionadas con las siguientes competencias:

- Planificación y control de gestión.
- Atención telefónica.
- Atención presencial.
- Gestión de clientes.
- Tarificar y facturar.
- Calidad del servicio.
- Potabilización.
- Distribución y suministro.
- Alcantarillado.
- Depuración.
- Regeneración de agua.
- Proyectos y obras.
- Compras, medios y almacén.
- Mantenimiento y gestión de activos.
- Recursos humanos y PRL.
- Laboratorio.
- Etc.

Hasta ahora CODEUR ha utilizado las aplicaciones de mercado que se indican a continuación para gestionar cada una de las competencias indicadas anteriormente:

Matriz de competencias y componentes		COMPETENCIAS				
		Gestión de abonados	Gestión de clientes	Gestión de operaciones	Gestión de recursos	
NIVEL DE EJECUCIÓN	Estratégico	Definición de estrategias y objetivos <input type="checkbox"/> OFFICE				
	Táctico	Planificación y control de gestión <input type="checkbox"/> EXCEL <input type="checkbox"/> CONTÁMEL / POWER BI				
	Operativo	Atención telefónica	<input type="checkbox"/> CONCLUS		Potabilización	<input type="checkbox"/> SCADA1
		Atención presencial	<input type="checkbox"/> CONCLUS		Distribución y suministro	<input type="checkbox"/> SCADA1
		Gestión de clientes	<input type="checkbox"/> OFFICE		Alcantarillado	<input type="checkbox"/> SCADA1
		Laboratorio	<input type="checkbox"/> EXCEL			
		Tarificar y facturar	<input type="checkbox"/> EXCEL	<input type="checkbox"/> CONCLUS / FACTURA	Depuración	<input type="checkbox"/> SCADA2
					Regeneración de agua	<input type="checkbox"/> SCADA2
					Proyectos y obras	<input type="checkbox"/> EXCEL
					Compras, medios y almacén	<input type="checkbox"/> EXCEL
			Mantenimiento y gestión de activos	<input type="checkbox"/> EXCEL		
			Recursos humanos y PRL	<input type="checkbox"/> EXCEL		
			Calidad del servicio	<input type="checkbox"/> EXCEL		

MS Office       Producto de mercado

Ilustración 1: Matriz de competencias y componentes

CODEUR quiere disponer de un servicio de uso en la nube de una solución que le permita gestionar las competencias indicadas en la ilustración anterior. La solución ofertada por los licitadores podrá incluir de forma indistinta una única aplicación, o bien distintas aplicaciones integradas. En el caso de que se trate de distintas aplicaciones integradas, el licitador deberá indicarlo en el pliego, indicando de forma detallada una descripción de las integraciones necesarias para que las distintas aplicaciones incluidas en la solución puedan funcionar de forma coordinada.

## 2. OBJETO, ALCANCE Y MODALIDAD DE CONTRACTACIÓN

### 2.1 Objeto

El concurso incluye la parametrización, adaptación si es necesario, puesta en marcha y mantenimiento del servicio de uso en la nube de soluciones de gestión a las necesidades de la compañía. Estas soluciones deberán incluir todas las características técnicas y funcionales que se detallan en este pliego.

Se entiende por lo tanto que los servicios del pliego incluyen:

- Todo lo que sea necesario para **personalizar la solución a las características específicas de CODEUR.**
- El **desarrollo** de las **integraciones** descritas en el pliego.
- La **configuración de la infraestructura de acceso a Internet** propiedad de CODEUR para poder poner operativo el servicio de uso en la nube (Firewall, antivirus, relay de correo, etc.).
- La **migración de los datos** existentes a la nueva solución en los casos que sea posible.
- La **capacitación de los usuarios** que vayan a utilizar la solución contratada.

### 2.2 Alcance

Dado el ambicioso plan de modernización de la compañía en este pliego vamos a limitar el alcance a los módulos identificados en el Plan Director de Sistemas de Información siguientes:

- Gestión de abonados y clientes (CRM).
- Tarifación y facturación de abonados.
- Mantenimiento y gestión de activos.
- Gestión de almacén.
- Sistema de gestión de Información Geográfica (GIS).

Las soluciones requeridas, deben cubrir la operativa relativa a la gestión del ciclo integral del agua que realiza CODEUR en la faceta correspondiente. También deben estar integradas entre ellas y con los otros módulos relacionados en el Plan de Sistemas de la compañía.

La solución propuesta por los licitadores deberá también ser capaz de intercambiar información con organismos externos y / o proveedores para poder realizar determinadas gestiones habituales.

### 2.3 Modalidad y periodo de contratación

El servicio de uso de la solución en la nube se contratará en modalidad SaaS (Software as a Service). Los licitadores deberán incluir en sus ofertas la utilización de la solución para 20 usuarios concurrentes y el precio incluido deberá permitir a CODEUR la utilización de la solución durante 5 años, según condiciones y requerimientos incluidos en el pliego, con posibilidad de 2 prorrogas bianuales por el mismo precio anual prorrateado.

Durante el periodo de vigencia del contrato, la utilización de la solución se deberá poder ampliar a otros usuarios. El adjudicatario deberá mantener para estos nuevos usuarios, como mínimo, los mismos precios por uso y las mismas condiciones de utilización de la solución, que las que incluya en su oferta, con la actualización anual por IPC.

### 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN

CODEUR necesita un servicio de uso en la nube de una solución de gestión del ciclo integral del agua que dé cobertura a toda la actividad que desarrolla en relación con la gestión de todas las actividades relacionadas con el ciclo integral del agua.

Para poder realizar toda la operativa necesaria, se piensa en una solución con una o más aplicaciones y una serie de módulos que puedan trabajar de forma conjunta. Para facilitar la agrupación de las funcionalidades que deberá incluir la solución, éstas se han agrupado en los siguientes módulos.

- **Gestion de Abonados y clientes (CRM):**
  - Gestión de clientes y contratos.
  - Gestión de lecturas y consumos.
  - Gestión de contadores.
  - Relaciones con clientes.
  - Control de gestión, informes e intercambio de información con terceros.
- **Tarificación y facturación de abonados:**
  - Lectura de contadores.
  - Facturación.
  - Gestión de cobros.
  - Gestión de deuda.
  - Detección y regularización de fraudes.
- **Mantenimiento y gestión de Activos:**
  - Capacidad de operar y gestionar diferentes tipos de activos.
  - Organización de activos en base de estructuras organizativas.
  - Capacidad de gestionar un numero ilimitado de instalaciones.
  - Flujos para la gestión de activos.
  - Visualización de los activos en el sistema GIS compatible.
  - Gestión de la planificación a través de un calendario.
  - Gestión de OT's.
  - Enlace con el modulo de gestión de almacen.
- **Gestión de Almacen:**
  - Gestión de OT's.
  - Tareas programadas.
  - Informes.
  - Módulo de gestión de stock.
  - Gestión de compras.
  - APP de gestión de OT's.
- **GIS**
  - Cartografía digital para redes de agua y saneamiento.
  - Capacidad de gestión de gran cantidad de datos.
  - Entorno amigable con herramientas y visualización fáciles de usar.
  - Integración con otros módulos.
  - Impresión de planos.
  - Módulo de importación y exportación de información a formatos estándares del mercado.
  - Sectorización.
  - Determinación de perímetros de corte de agua.
  - Visualizador WEB.

### 3.1 Requerimientos funcionales

La solución propuesta por los licitadores deberá incluir los requerimientos funcionales que se detallan en los apartados siguientes.

#### 3.1.1 Gestión de abonados

Gestiona todas las funcionalidades relacionadas con la gestión y control de los abonados.

En los apartados siguientes se detallan las funcionalidades que debe incluir cada módulo.

##### 3.1.1.1 *Gestión de clientes y contratos*

Este módulo agrupa las funcionalidades relativas a la gestión de la información relativa a los clientes y los contratos.

Detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF001	Imprescindible	Datos de contrato	Debe incluir una serie de pantallas, con toda la información relativa a los contratos asociados a cada cliente, así como también de los distintos elementos asociados a cada contrato: <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos Generales de contratos: con todos los datos que definen de forma general las características principales de cada contrato y su situación.</li> <li>Documentos: detalle de la documentación necesaria para que prospere la solicitud de alta, baja o cambio de titular. Para cada documento se habrá de indicar si está entregado o pendiente de entregar por el cliente. Si algún documento obligatorio queda sin entregar, la póliza de contrato quedará en estado "alta provisional. Esta documentación se deberá poder guardar en una aplicación de gestión documental (Sharepoint o similar).</li> </ul>
RF002	Imprescindible	Estado de los servicios	Se deberá poder disponer de una consulta en la que se muestren los servicios prestados al abonado y el estado de cada uno de ellos.
RF003	Imprescindible	Suministro, notificaciones y domicilio fiscal	Se deberá poder disponer de una consulta en la que se muestre información de datos del titular del suministro y direcciones tanto de suministro, correspondencia, y otros. Estos datos se podrán parametrizar previamente.
RF004	Imprescindible	Datos de cobro	Se deberá poder disponer de una pantalla desde la que se podrá domiciliar el pago de las facturas del cliente. La domiciliación de cada contrato se registrará por la normativa SEPA y SEPA PLUS, y desde cada contrato se podrá decidir qué domiciliación asignar a sus facturas.
RF005	Imprescindible	Datos de contadores	Se deberá disponer de una pantalla en la que poder recoger toda la información asociada al contador/es instalado/s en la actualidad, como puede ser fecha de instalación, marca, modelo, calibre, nº de precinto, fecha de precintado, etc., así como el histórico de contadores sustituidos. En el caso de que un contador sea totalizador, se deberá presentar información sobre sus divisionarios, y en el caso de éstos, también se presentará el totalizador al que esté asociado. La misma pantalla deberá permitir poder gestionar la sustitución de contadores, permitiendo introducir las lecturas de desmontaje e instalación.
RF006	Imprescindible	Garantías, fianzas y avales	A través de esta pantalla se deberá poder asociar, calcular y emitir la fianza y/o avales que corresponda al contrato, según ordenanza.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF007	Imprescindible	Otros datos	El usuario podrá parametrizar aquellos campos que desee incluir en la pantalla.
RF008	Imprescindible	Datos de facturación	En esta pantalla se deberá agrupar toda la información necesaria para el cálculo correcto de la facturación tanto periódica como no periódica, de todos los servicios prestados asociados al cliente.
RF009	Imprescindible	Acceso a otros módulos	Se deberá poder acceder a información relacionada con otros módulos de la solución:
RF010	Imprescindible	Cambio de titular y subrogación	Esta funcionalidad deberá permitir la realización de un cambio de titular o una subrogación de un contrato por alta, baja o por cesión.
RF011	Imprescindible	Baja del contrato	La solución deberá permitir dar de baja un contrato. Cuando se dé de baja un contrato, la solución deberá chequear si está todo en orden para dar la baja.
RF012	Imprescindible	Consulta de facturas	La solución deberá permitir consultar toda la información relativa a las facturas emitidas a un contrato concreto, diferenciando las que están impagadas, las notas de débito y los pagos domiciliados. La solución deberá permitir imprimir una copia de las mismas.
RF013	Imprescindible	Simulaciones de facturación	Esta funcionalidad deberá permitir extraer la información del importe de la próxima factura de un abonado.
RF014	Imprescindible	Cuenta cliente y resumen deuda	Esta consulta deberá permitir visualizar todos los movimientos financieros del contrato, y su situación de deuda actual.
RF015	Imprescindible	Búsqueda de contratos	La solución deberá disponer de un motor de búsqueda que permita buscar por cualquiera de los campos que incluye la ficha del contrato. El motor deberá permitir también buscar por contenido e incluso seleccionar los contratos que incluyan un determinado fichero.
RF016	Imprescindible	Históricos de cambios de información	La solución deberá guardar toda la información histórica de los cambios que se produzcan en un contrato. Esta información se deberá poder consultar en cualquier momento.

Tabla 1: Gestión de clientes y contratos

### 3.1.1.2 Gestión de lecturas y consumos

Este módulo agrupa las funcionalidades relativas a la carga de lecturas, el cálculo de consumos y el análisis de la calidad de dicha información.

Detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF017	Imprescindible	Gestión de rutas de lectura	La solución deberá incluir una utilidad de gestión de rutas. Esta utilidad deberá permitir la gestión de la ruta, la reubicación de clientes entre rutas o dentro de la misma ruta. La solución deberá disponer de una pantalla que permita realizar esta gestión de forma individual o masiva.
RF018	Imprescindible	Parametrización de incidencias de lectura	La solución debe permitir gestionar toda la casuística que se puede originar a la hora de registrar una incidencia de lectura. Cuando hay lectura: consumo normal, vuelta de índices, exceso, defecto, etc. Si no la hay: contador

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<p>averiado, vivienda cerrada, cliente sin contador, etc.</p> <p>La solución deberá calcular de forma automática, en base al historial de consumos del suministro, cuando un consumo es excesivo, o inferior a lo que debería ser. Los porcentajes que determinen cuando un consumo es por exceso o defecto, se deberán poder parametrizar para cada periodo de lectura.</p> <p>La solución deberá permitir que las incidencias de lectura sean totalmente parametrizables.</p> <p>También deberá permitir determinar, qué órdenes de trabajo se han de generar de forma automática para las incidencias que se determine, y el tipo de consumo que se ha de calcular para cada una de ellas.</p>
<b>RF019</b>	Imprescindible	Introducción de lecturas en el sistema	<p>La solución deberá disponer de una pantalla que permita introducir las lecturas de los contadores por cualquiera de los siguientes métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manualmente.</li> <li>• De forma masiva.</li> <li>• A través de terminales portátiles de lectura (TPL).</li> </ul>
<b>RF020</b>	Imprescindible	Toma de lecturas terminal portátil. TPL	<p>Los terminales portátiles de lectura, además de las funcionalidades básicas que implica el proceso de lectura, deben permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión completa y diferenciada de rutas de lectura, permitiendo cargas y descargas parciales de las lecturas</li> <li>• Filtrado de los contratos de la ruta a mostrar en el terminal por aquellos contadores leídos, contadores no leídos o contadores leídos sin lectura.</li> <li>• Gestión automática de incidencias de lectura surgidas durante la toma de lecturas.</li> <li>• Cálculo automático de consumos (estimaciones, evaluaciones, consumos medios y diarios).</li> <li>• Histórico de toma y modificación de índices de lectura, incidencias y consumos obtenidos.</li> <li>• Consulta del histórico de consumos de periodos anteriores. El usuario deberá poder elegir el número de periodos a cargar.</li> <li>• Consulta y apunte de modificación de datos del contrato.</li> <li>• Consulta de información de datos técnicos, y posibilidad de cambio de contador, así como corregir número de serie</li> <li>• Posibilidad de cambios de orden de ruta.</li> <li>• Posibilidad de introducir observaciones bien asociadas a la lectura bien asociadas al suministro, por ejemplo, ante una sospecha de fraude.</li> <li>• Disponibilidad de búsquedas avanzadas de contratos y contadores, para consulta.</li> <li>• Posibilidad de consulta del resumen de cada ruta. Seguimiento de su proceso de lectura.</li> </ul>
<b>RF021</b>	Imprescindible	APP de recogida de lecturas mediante terminal TPL Android	<p>Se deberá disponer también de una APP para recogida de lecturas mediante un terminal TPL basado en tecnología Android.</p> <p>Esta APP permitirá la toma de lecturas mediante imágenes, con geoposicionamiento de contadores, lector de contadores, gestión de incidencias, comunicaciones online, etc.</p>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF022	Imprescindible	Avisos de ausencia	La solución debe disponer de una pantalla desde la que poder introducir de forma manual la lectura notificada por el abonado.
RF023	Imprescindible	Tratamiento y análisis de consumos	La solución deberá disponer de distintas pantallas desde las que poder realizar el análisis y seguimiento de consumos de contadores.
RF024	Imprescindible	Tratamiento y análisis de lecturas	La solución deberá disponer de distintas pantallas desde las que poder realizar el control y seguimiento de lecturas.
RF025	Imprescindible	Modificación de lecturas y consumos	La solución deberá disponer de distintas pantallas desde las que poder guardar un histórico de todas las modificaciones de la información asociada a lectura por si es necesaria su consulta.
RF026	Imprescindible	Listados de chequeos, y entrega de información, de lectura y consumos	La solución deberá disponer de una utilidad que permita generar listados que faciliten el seguimiento, análisis y chequeos de lectura y consumos.  El usuario, si lo desea, deberá poder exportar estos listados a ficheros de texto para su posterior tratamiento.
RF027	Imprescindible	Gestor de consumos en contadores totalizadores	La solución deberá disponer de una utilidad que permita revisar los consumos de contadores totalizadores y contrastar la diferencia con sus respectivos contadores divisionarios y calcular ratios de eficiencia.

Tabla 2: Gestión de lecturas y consumos

### 3.1.1.3 Gestión de contadores

Las funcionalidades incluidas en este módulo están orientadas a facilitar las siguientes gestiones:

- Alta masiva de contadores en función de rangos de numeración.
- Mantenimiento y análisis del estado del parque de contadores.
- Planificación de sustituciones para la renovación del parque.
- Adecuación de calibres.
- Mantenimiento del parque de módulos vía radio, y redes fijas.
- Sectorización de la red.

Detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF028	Imprescindible	Maestro de contadores	Deberá existir un maestro de contadores, donde figuren todas las marcas-modelos-calibres que pueden asignarse a los contadores que se puedan asociar a cada suministro.  La información a guardar asociada a cada contador es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca.</li> <li>• Modelo.</li> <li>• Calibre,</li> <li>• Tipo (agua fría o caliente).</li> </ul>
RF029	Imprescindible	Ficheros maestros de contadores	La solución deberá proveer también de otra información asociada a cada contador, que no forman parte de la información técnica propia de cada contador, pero que deben ayudar a la gestión interna que CODEUR realizará con cada medidor.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<p>Estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Situación del contador: alta, baja, disponible, reparación.</li> <li>Clases de contadores: normal, padre, divisionario, acoplado, general.</li> <li>Incidencia en la instalación o entorno.</li> <li>Estado de mantenimiento del contador.</li> </ul>
<b>RF030</b>	Imprescindible	Mantenimiento del parque de contadores	<p>En el parque de contadores deberán figurar tanto los contadores que están en el almacén, como aquellos instalados en casa del abonado y también aquellos que se hayan desinstalado.</p> <p>Una vez el usuario seleccione un contador, el módulo deberá presentar la información detallada del mismo. También se deberán visualizar los puntos de suministro donde haya estado instalado anteriormente el contador seleccionado.</p> <p>El usuario deberá poder corregir información errónea del contador incluso cuando éstos estén ya instalados.</p> <p>Este módulo deberá permitir poder buscar contadores según los criterios que el usuario necesite. Los resultados de las búsquedas deberán poderse ordenar según desee el usuario. También deberán poderse imprimir, o exportar al formato que el usuario desee.</p> <p>El módulo deberá disponer de una utilidad que permita al usuario dar de alta de forma masiva en el almacén del sistema, partidas de contadores que se hayan adquirido. Estos nuevos contadores deberán aparecer como disponibles para asociarlos a las altas de puntos de suministro.</p>
<b>RF031</b>	Imprescindible	Informes para la gestión y análisis del parque de contadores	<p>La solución deberá disponer de los informes siguientes en relación con la gestión y análisis del parque de contadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parque de contadores por marca/año de fabricación/instalación.</li> <li>Relación de contadores sustituidos por fecha.</li> <li>Contadores a inmovilizar.</li> <li>Clase contador vs jerarquía.</li> <li>Listado general de contadores.</li> <li>Listado general de contadores con incidencia.</li> </ul>
<b>RF032</b>	Imprescindible	Plan de renovación de parque de contadores	<p>La solución deberá disponer de la posibilidad de generar campañas de renovación del parque de contadores.</p>
<b>RF033</b>	Imprescindible	Sustituciones de contador	<p>La solución debe permitir la sustitución de contadores. La información que será necesario a cumplimentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toda la información asociada al nuevo contador.</li> <li>Lecturas de retiro y arranque.</li> </ul> <p>Toda la información del contador sustituido, se deberá mostrar en el histórico de contadores.</p>

Tabla 3: Gestión de contadores

### 3.1.1.4 Gestión de la facturación

Detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF034	Imprescindible	Facturar diversidad de tipos de servicio	La solución debe permitir la posibilidad de facturar cualquier tipo de servicio prestado, independientemente de su naturaleza.
RF035	Imprescindible	Ciclos de facturación	Se deben poder establecer distintas periodicidades de facturación para cada cliente: mensual, bimestral, trimestral, cuatrimestral, semestral, anual, etc.
RF036	Imprescindible	Facturación no tarifaria	El sistema nos debe permitir poder crear, gestionar y facturar presupuestos.
RF037	Imprescindible	Fórmulas de cálculo	La solución debe poder permitir la definición de todas las fórmulas de cálculo necesarias para poder resolver cualquier sistema de facturación. Esto incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de los impuestos vigentes en el ámbito territorial correspondiente.</li> <li>• Aplicación de prorrateos en procesos de alta y baja de contratos, en cambio de precios de las tarifas vigentes, en cambios de titular o cada vez que se realice la facturación periódica.</li> </ul>
RF038	Imprescindible	Histórico	La solución debe guardar un histórico de todo el sistema de facturación (cambios de tarifa, impuestos, etc.).
RF039	Imprescindible	Facturación en continuo	La solución debe permitir la definición de criterios y controles para la facturación en continuo.
RF040	Imprescindible	Varios emisores	La solución debe permitir la facturación de varios emisores de forma simultánea, pudiendo agrupar los mismos en un único documento de pago si así se requiriese.
RF041	Imprescindible	Series de facturas (numeración)	La solución debe permitir la posibilidad de parametrizar distintas series de facturas, para asignar a las mismas su propia numeración fiscal.
RF042	Imprescindible	Información variable a incluir en la factura	La solución debe permitir la parametrización de información variable que se vaya a imprimir en facturas (inclusión del logo, histogramas, sellos de certificación, etc.).
RF043	Imprescindible	Selección de contratos a facturar	La solución debe permitir la selección de contratos a facturar en base a distintos criterios.
RF044	Imprescindible	Cálculo de consumos en jerarquías de contadores	La solución debe permitir la posibilidad de definir cualquier forma de reparto aprobada por el ayuntamiento, para el cálculo de consumos en jerarquías de contadores.
RF045	Imprescindible	Cálculo de regularizaciones de consumos	La solución debe permitir el cálculo de regularizaciones de consumos, en base a los m3 a cuenta que tenga a favor el cliente, en base a estimaciones de consumo de periodos anteriores.
RF046	Imprescindible	Detección automática de incidencias de facturación	La solución debe permitir la detección automática de incidencias de facturación a resolver por el usuario.
RF047	Imprescindible	Control y seguimiento de los resultados de facturación	La solución debe incluir distintas opciones para poder realizar el control y seguimiento de los resultados de la facturación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantallas de seguimiento.</li> <li>• Listados y descargas de chequeo.</li> <li>• Muestreo de facturas.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
RF048	Imprescindible	Entrega de información a organismos oficiales	La solución debe incluir herramientas que permitan gestionar la entrega de información a los distintos organismos oficiales, municipales y/o

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			autonómicos, respetando el formato exigido por cada uno de ellos.
RF049	Imprescindible	Intercambio de ficheros	La solución deberá permitir el intercambio de ficheros con distintas empresas externas y con las administraciones públicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas encargadas de la impresión de facturas y de la distribución de facturas electrónicas.</li> <li>• Administraciones Públicas.</li> <li>• Automatización de intercambio de ficheros para las facturas de las Administraciones Públicas.</li> </ul>
RF050	Imprescindible	Factura electrónica	La solución deberá permitir que cada cliente o abonado pueda elegir si desea recibir factura electrónica.
RF051	Imprescindible	Gestión de los métodos de refacturación	La solución deberá permitir la gestión de los métodos de refacturación en función del origen de la reclamación:
RF052	Imprescindible	Modificaciones de facturas	La solución deberá permitir gestionar modificaciones de facturas aplicando la tarifa y situación que corresponda, en base al histórico de evolutivos de cambios que exista en parametrización.

Tabla 4: Gestión de la facturación

### 3.1.1.5 Gestión de cobros

Detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF053	Imprescindible	Modos de cobro a cubrir	Las modalidades de cobro que debe incluir este módulo de la solución son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobro domiciliado enviando remesas que cumplan con la normativa SEPA y SEPA PLUS.</li> <li>• Gestión de cobro domiciliado en diferentes cuentas bancarias a nivel de cliente.</li> <li>• Cobro en las oficinas de CODEUR, pudiendo utilizar cualquier forma de pago: efectivo, tarjeta de débito/crédito, cheque bancario, etc.</li> <li>• Cobro en máquinas cobradoras instaladas en las oficinas.</li> <li>• Cobro en sucursales bancarias.</li> <li>• Cobro en cajeros automáticos bancarios.</li> <li>• Cobro vía WEB.</li> <li>• Cobro a través de la aplicación móvil.</li> <li>• Gestión de pagadores (administradores de fincas).</li> </ul> <p>Para todas estas vías de cobro, la solución debe contemplar la gestión íntegra de las devoluciones de pagos que se puedan producir.</p>
RF054	Imprescindible	Maestro de bancos y sucursales	La solución debe permitir incluir todos los bancos y sucursales que existen a nivel nacional y extranjero.
RF055	Imprescindible	Seguimiento de devoluciones de cobros	La solución debe permitir la parametrización de los motivos que sean necesarios para realizar un seguimiento efectivo de las devoluciones de cobros, tanto si se devuelve un cobro de forma manual como si se trata de una devolución bancaria.
RF056	Imprescindible	Recargos e intereses de demora	La solución debe permitir la definición de recargos e intereses de demora a aplicar en pagos que se produzcan fuera del periodo de pago voluntario.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF057	Imprescindible	Planes de pago	La solución debe disponer de plantillas de generación de planes de pago, que permitan el fraccionamiento del pago de la deuda, si las circunstancias del cliente así lo requieren. Estas plantillas deben permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La definición del número máximo de plazos permitidos.</li> <li>• Fijar si los plazos de pago son un porcentaje de la deuda a saldar o un importe determinado.</li> </ul>
RF058	Imprescindible	Control y seguimiento de cobros realizados	La solución debe disponer de una pantalla o módulo desde el que poder realizar un control y seguimiento de los ficheros de cobros realizados por los clientes en las diferentes sucursales bancarias acordadas, bien de forma presencial bien a través de cajeros automáticos.
RF059	Imprescindible	Traspaso del cobro de facturas a otras empresas	La solución debe permitir la contratación de empresas de cobro externo, para la gestión de aquellas facturas, donde la empresa concesionaria ya ha agotado todas las vías posibles de reclamación de deuda.
RF060	Imprescindible	Saldos a favor del cliente	La solución ha de permitir la posibilidad de generar manual o automáticamente saldos a favor del cliente, de forma que se apliquen automática o manualmente los mismos, según la parametrización establecida.
RF061	Imprescindible	Generación de informes y listados	La solución debe disponer de un conjunto de informes y listados que permitan la gestión, el control y seguimiento de todos los cobros.

Tabla 5: Gestión de cobros

### 3.1.1.6 Gestión de la deuda

Una vez finalizado el periodo de pago voluntario de las facturas, éstas deben entrar en el ciclo de reclamación de deuda. Estas son las funcionalidades que debe incluir la solución en relación con la gestión de la deuda:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF062	Imprescindible	Campañas de impagado	La solución deberá disponer de pantallas y listados que permitan realizar un seguimiento en todo momento, de la situación en que se encuentra la campaña de impagado.  También deberá disponer de herramientas que permitan el seguimiento de los contratos incluidos en la campaña de impagados, y la situación de cada uno de ellos.
RF063	Imprescindible	Emisión de cartas de notificación de deuda y de corte de suministro	La solución deberá permitir la emisión de cartas de notificación de deuda.  Si una vez vencido el plazo otorgado en la carta de notificación de deuda, no se ha satisfecho la misma, la solución deberá emitir las cartas de corte de suministro, donde se indicarán los plazos a pagar que, de no cumplirse, se procedería al corte de suministro.  La solución deberá permitir disponer de distintos modelos de cartas. Cada uno de ellos debe poder utilizarse en cualquier parte del proceso de gestión de deuda.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			Asimismo la solución debe disponer también de un gestor de devoluciones de cartas.  La solución deberá permitir la impresión de las cartas de deuda desde la propia solución, o bien generando un fichero para que pueda ser enviado para su impresión a empresas externas.
<b>RF064</b>	Imprescindible	Control de gestión de campañas de impagado	La solución debe disponer de listados de control con las notificaciones de cortes que haya que enviar obligatoriamente a industria.
<b>RF065</b>	Imprescindible	Gestión ejecutiva	La solución debe generar ficheros de intercambio de información, de forma que sea posible gestionar la vía ejecutiva con el organismo municipal correspondiente.  El proceso deberá permitir el envío al ayuntamiento de un fichero con las facturas que corresponda, y la recepción de los cobros obtenidos, cobros que se actualizarán automáticamente en el sistema al cargar el fichero.  La solución debe permitir el uso de distintos formatos de ficheros de intercambio.
<b>RF066</b>	Imprescindible	Gestión de vía de apremio	La solución debe permitir también la gestión de las notificaciones por la vía de apremio.
<b>RF067</b>	Imprescindible	Empresas externas de gestión de cobro	La solución deberá contemplar la posibilidad de interactuar con empresas externas de cobro, para la gestión de aquella deuda que se considera más difícil de cobrar al haberse agotado todas las posibles vías de cobro contempladas en el ciclo comercial.  El seguimiento y control de la gestión de cobros externos se deberá realizar desde un módulo específico donde la información enviada a las agencias se pueda agrupar en campañas.

Tabla 6: Gestión de la deuda

### 3.1.1.7 Detección y regularización de fraudes

El módulo de detección y regularización del fraude debe permitir gestionar las distintas campañas de búsqueda de fraudes definidas según clientes objetivos o zonas del municipio y realizar un control estadístico de los resultados de las mismas. A continuación, se detallan los requerimientos que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
<b>RF068</b>	Imprescindible	Gestión centralizada de avisos de fraude	La solución debe permitir la gestión centralizada de avisos de fraude. Éstos se deben poder generar en cualquier momento a partir de la identificación del indicio de fraude.
<b>RF069</b>	Imprescindible	Planificación y seguimiento de campañas de fraude	La solución debe disponer de herramientas que permitan la planificación y seguimiento de campañas de fraude. Se podrá realizar la Planificación y Seguimiento de las campañas de fraude que defina el usuario, a partir de las órdenes de trabajo asociadas a cada campaña.
<b>RF070</b>	Imprescindible	Tratamiento de información GIS	Fichero Google-Earth. Se podrán generar ficheros exportables a GoogleEarth o Sistema GIS con información de consumos por contratos previamente seleccionados.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF071	Imprescindible	Gestión de expedientes de fraude	<p>La solución debe disponer de un registro de avisos de fraude. Estos avisos se deben poder generar a partir del momento en el que se detecte el indicio de fraude. La gestión de avisos de fraude debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la viabilidad o no de generar una inspección asociada a ese aviso o agrupar diferentes avisos por distintos criterios dentro de una nueva campaña de inspección.</li> <li>• Poder establecer la trazabilidad asociada a cada uno de los diferentes expedientes que se generen asociados a los avisos.</li> </ul>
RF072	Imprescindible	Entidades de datos relacionadas con la gestión del fraude	<p>El expediente de fraude debe ser la entidad principal en la inspección y gestión de fraudes, quedando siempre asociado a una orden de trabajo del tipo "Inspección fraude" que determinará si el expediente desemboca en Fraude o No.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El expediente de fraude debe registrar toda la información asociada al fraude, desde la inspección que determine la existencia o no de éste, hasta el cobro de la factura asociada al fraude, pasando por el registro de actas, imágenes, titulares, liquidaciones acordadas, reclamaciones e incluso planes de pago.</li> <li>• El expediente de fraude debe servir también como entidad para registrar las diferentes inspecciones de fraude que se realicen y No desemboquen en fraude, sirviendo como entidad única de inspección y gestión de fraude informando de los esfuerzos realizados para la detección de fraudes y su resultado.</li> </ul>

Tabla 7: Detección y regularización de fraudes

### 3.1.1.8 Relaciones con clientes

Este módulo debe incluir las funcionalidades orientadas a registrar, tramitar y resolver solicitudes, consultas, quejas y reclamaciones derivadas de los diferentes procesos involucrados en el ciclo comercial. A continuación, se detallan los requerimientos que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF073	Imprescindible	Tratamiento de expedientes	La solución debe permitir el tratamiento completo de expedientes de solicitudes, consultas, quejas y reclamaciones, con una completa gestión de estados por los que vaya pasando cada uno de ellos.
RF074	Imprescindible	Asignación automática de códigos de solicitud	La solución debe gestionar la asignación automática de códigos de solicitudes en base a una parametrización establecida por el usuario, y que podrá ajustarse a las necesidades concretas de cada empresa.
RF075	Imprescindible	Circuito de gestión de relaciones	<p>La solución deberá establecer un circuito de escritos, en el que el usuario podrá incluir modelos parametrizables y realizar un seguimiento del estado de los mismos.</p> <p>La solución deberá asimismo permitir consultar las órdenes de trabajo asociadas a cada expediente, cuando las haya.</p> <p>La solución debe permitir la posibilidad de dar de</p>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			alta un expediente a un usuario "no cliente" en el caso de que se viese afectado por alguna gestión de la empresa. Esta funcionalidad debe permitir la gestión de las situaciones de "siniestro".
<b>RF076</b>	Imprescindible	Plazos de resolución	La solución debe permitir marcar unos plazos de resolución para cada expediente por parametrización.
<b>RF077</b>	Imprescindible	Ficheros de impresión	Las cartas para envíos masivos deben poderse enviar en un fichero de impresión para que una empresa externa gestione su impresión y envío.

Tabla 8: Relaciones con clientes

### 3.1.1.9 Control de gestión, informes e intercambio de información con terceros

Para un control de gestión eficaz, la solución deberá incluir listados y descargas ya predefinidos, exportables a formatos varios que permitan su tratamiento en procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, etc. A continuación, se detallan los requerimientos que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
<b>RF078</b>	Imprescindible	Descarga de padrón	La solución debe permitir la descarga de información de gran potencia, que engloba toda la información relativa al ciclo comercial útil para chequeos, entrega de información a terceros, etc.
<b>RF079</b>	Imprescindible	Declaraciones autonómicas	La solución debe disponer de un módulo que permita emitir las declaraciones autonómicas relativas a la declaración de cánones.
<b>RF080</b>	Imprescindible	Control de la producción pendiente de facturar	La solución deberá disponer de una herramienta que permita calcular la producción pendiente de facturar en la fecha que se desee, aplicando la tarifa media que se precise en cada caso.
<b>RF081</b>	Imprescindible	Gestión de ejecutiva	La solución deberá disponer de las herramientas necesarias que faciliten el intercambio de información con el ayuntamiento, y que haga posible la gestión del cobro por vía ejecutiva.
<b>RF082</b>	Imprescindible	Intercambio de información con terceros y liquidaciones	La solución debe permitir la posibilidad de descargar información a ficheros en formato digital, con la estructura, contenido y periodicidad que solicite la entidad correspondiente.
<b>RF083</b>	Imprescindible	Intercambio de información con empresas de recobro	La solución deberá permitir poder realizar una descarga diaria y automática, de la información relativa a la deuda pendiente de cobro, para que pueda ser enviada para su gestión a empresas contratadas para tal fin. Este sistema deberá permitir asimismo la recepción de la información relativa a los cobros conseguidos para su actualización en el sistema contable.
<b>RF084</b>	Imprescindible	Módulo financiero	La solución debe incluir opciones que permitan gestionar los cierres contables.

Tabla 9: Control de gestión, informes e intercambio de información con terceros

### 3.1.2 Atención multicanal

Incluye todas las funcionalidades que permiten la gestión de los abonados a través de los distintos canales de atención de que dispone CODEUR. Incluye los siguientes módulos:

- Oficinas de atención presencial.

- Centro de atención al cliente (CAC).
- Oficina virtual.
- APP clientes.
- Notificaciones (SMS y correo electrónico).

En los apartados siguientes se detallan las funcionalidades que debe incluir cada módulo.

### 3.1.2.1 Oficinas de atención presencial

Este módulo agrupa todas las funcionalidades relativas a la atención presencial que se deben prestar al usuario de forma presencia en las oficinas. El sistema debe permitir la atención personalizada para realizar todas las gestiones de forma eficiente que sean necesarias teniendo al cliente enfrente.

### 3.1.2.2 Oficina virtual

Este canal de comunicación pretende complementar el trabajo de la oficina abierta en la población y deberá permitir a los clientes relacionarse con CODEUR las 24 horas del día los 365 días del año. A continuación, se detallan los requerimientos que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF085	Imprescindible	Tipos de acceso	La solución deberá permitir a los abonados y clientes dos tipos de acceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso público sin logarse.</li> <li>• Acceso al área de clientes para usuarios ya registrados.</li> </ul>
RF086	Imprescindible	Acceso público	La solución deberá permitir a los abonados realizar las siguientes operaciones desde el acceso público: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar una nueva acometida. Desde esta opción podremos solicitar la construcción de una nueva acometida dejando nuestros datos de contacto.</li> <li>• Solicitar un nuevo contrato de suministro: solicitar el alta de suministro en una finca en la que ya existe acometida.</li> <li>• Solicitar el cambio de titularidad de un contrato.</li> <li>• Emitir una pregunta o una sugerencia.</li> </ul>
RF087	Imprescindible	Acceso al área de cliente	La solución deberá permitir a los abonados realizar las siguientes operaciones desde su área de clientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver los datos del contrato.</li> <li>• Asociar contratos para poder gestionarlos desde una sola cuenta.</li> <li>• Entregar la lectura del contador.</li> <li>• Pagar facturas que estén pendientes de pago.</li> <li>• Solicitar el cambio de contador.</li> <li>• Solicitar una subrogación.</li> <li>• Solicitar la baja de un contrato.</li> <li>• Realizar una reclamación.</li> <li>• Cambiar la contraseña de acceso a la oficina virtual o el correo electrónico.</li> <li>• Descargar facturas en formato pdf.</li> </ul>
RF088	Imprescindible	Integración con otros módulos de la solución	La solución deberá establecer los mecanismos necesarios para que toda la operativa que se realice desde la Oficina Virtual, quede debidamente registrada en los módulos correspondientes a cada gestión que se realice desde la misma.

Tabla 10: Oficina virtual

### 3.1.2.3 APP de clientes

La solución deberá incluir una APP orientada a los abonados. Esta APP deberá incluir al menos los siguientes requerimientos:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF089	Imprescindible	Pantalla principal de acceso	La APP dispondrá de una pantalla principal con las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace que permita el acceso al área privada de cada cliente.</li> <li>• Visualización de avisos o notificaciones.</li> </ul>
RF090	Imprescindible	Solicitud de nuevo contrato de suministro	Para poder tramitar el alta de contrato,
RF091	Imprescindible	Comunicación de averías	La APP deberá disponer también de un enlace desde el cual el usuario pueda comunicar una incidencia en el servicio contratado.
RF092	Imprescindible	Campañas	Desde esta funcionalidad la APP permitirá al usuario acceder a las campañas publicitarias o de cualquier otro tipo, que estén en vigor.
RF093	Imprescindible	Encuestas y configuración	El usuario podrá ver todas las encuestas disponibles para el municipio seleccionado, seleccionar el idioma en que quiere mostrar la aplicación y comunicar incidencias de la APP.
RF094	Imprescindible	Consulta o modificación del contrato	A través de esta opción el usuario deberá poder gestionar todos los contratos asociados a la identificación fiscal del usuario con el que haya accedido.
RF095	Imprescindible	Consulta de consumos	Permitirá la consulta de consumos.
RF096	Imprescindible	Registro de lectura	La APP deberá disponer de una pantalla desde la que el abonado podrá indicar de forma manual la lectura de su contador.
RF097	Imprescindible	Gestión de facturas	Desde esta opción la APP deberá dar acceso a las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta, pago y descarga de factura electrónica</li> <li>• Activación de factura electrónica.</li> <li>• Solicitud cambio de tarifa.</li> <li>• Operaciones con contador.</li> <li>• Gestión de reclamaciones.</li> </ul>
RF098	Imprescindible	Gestión de usuarios de acceso al sistema	Desde esta opción la APP deberá permitir al usuario gestionar los usuarios que tienen acceso al sistema desde la APP.

Tabla 11: APP de clientes

### 3.1.2.4 Notificaciones

Detalle de los requerimientos a incluir en relación con el envío de mensajes y notificaciones:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF099	Imprescindible	Envío de mensajes y avisos	La solución debe permitir el envío de notificaciones masivas a los clientes.

Tabla 12: Notificaciones

### 3.1.3 Órdenes de trabajo de contadores

Este módulo debe permitir la gestión completa de las órdenes de trabajo que se generen desde cualquier módulo de la solución. Este es el detalle de los requerimientos que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF100	Imprescindible	Gestión centralizada de órdenes de trabajo	La solución debe disponer de un punto único desde el que poder realizar la gestión completa de las órdenes de trabajo.
RF101	Imprescindible	Parametrización de subtipos de órdenes de trabajo	La solución debe permitir la parametrización de los diferentes subtipos de órdenes de trabajo de contadores dependiendo según sea su origen.
RF102	Imprescindible	Envío automático o manual de órdenes de trabajo	La solución deberá permitir parametrizar el envío automático o manual de órdenes de trabajo a los dispositivos móviles según el subtipo.  La solución deberá permitir parametrizar la asignación automática o manual de órdenes de trabajo a grupos de operarios según el subtipo.
RF103	Imprescindible	Mecanismos de sincronización ágil	Disponer en tiempo real del estado de todas las órdenes de trabajo generadas y de la información que se vaya introduciendo en cada una de ellas. Para ello habrá que establecer mecanismos de sincronización con los dispositivos móviles.
RF104	Imprescindible	Información incluida	Una orden de trabajo debe incluir al menos la siguiente información estructurada en campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albaranes de salida: que incluye el contador asociado.</li> <li>• Mano de obra: con información de los operarios que hayan participado y del tiempo empleado en la ejecución.</li> <li>• Detalle: con fotografías, coordenadas GPS, y cualquier otra información que suponga una evidencia gráfica del trabajo realizado.</li> <li>• Esperas: para poder justificar no poder ejecutar una orden de trabajo por causas ajenas al operario.</li> <li>• Solución: para poder introducir el detalle de los trabajos realizados para ejecutar la orden de trabajo.</li> </ul>
RF105	Imprescindible	Asignación masiva de órdenes de trabajo	La solución deberá permitir la asignación masiva de órdenes de trabajo a un operario concreto o a un grupo de operarios.

Tabla 13: Órdenes de trabajo de contadores

### 3.1.4 APP de movilidad

La solución debe disponer de alguna utilidad (APP o similar) que permita la gestión e información de órdenes de trabajo in-situ. Este es el detalle de los requerimientos que debe incluir esta utilidad:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF106	Imprescindible	Sistema operativo	La aplicación móvil deberá ser compatible con el sistema operativo Android, de forma que pueda ser utilizada desde cualquier smartphone.
RF107	Imprescindible	Sincronización	Sincronización bidireccional con el sistema, de forma que la información relativa a las ñórdenesde trabajo esté siempre actualizada.
RF108	Imprescindible	Interface	Poder informar las tareas realizadas en campo de forma eficaz e intuitiva. Para ello deberá disponer de menús claros y sencillos, así como también de utilidades que permitan la captura e inclusión de

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			imágenes o documentos en la orden de trabajo cuando sea necesario.
RF109	Imprescindible	Lectura de documentos	Visualización y lectura de documentos que se hayan podido introducir en las órdenes de trabajo.
RF110	Imprescindible	Trabajo On-line y Off-line	Posibilidad de poder trabajar on-line y también off-line, para permitir que se pueda trabajar en zonas sin cobertura móvil.
RF111	Imprescindible	Sistema de notificaciones	La solución deberá permitir el envío de notificaciones a los usuarios. Estas notificaciones podrán generarse de forma manual o de forma automática originada por eventos que se hayan lanzado desde otros módulos de la solución.
RF112	Imprescindible	Gestión de órdenes de trabajo	Deberá permitir desde un único punto identificar las órdenes de trabajo pendientes, urgentes, asignadas, por asignar, en proceso, etc.
RF113	Imprescindible	Salida de material	La solución deberá disponer de una utilidad que permita introducir el material utilizado para la resolución de la orden de trabajo, indicando si dicho material se ha tenido que comprar o es del almacén, y pudiendo adjuntar de forma sencilla los albaranes correspondientes.
RF114	Imprescindible	Imputación de horas de operarios a órdenes de trabajo	El sistema deberá facilitar la imputación de horas de trabajo a los operarios que hayan participado en la resolución de las distintas órdenes de trabajo.

Tabla 14: APP de movilidad

### 3.1.5 Fiscal y contable

Este módulo está pensado para permitir la comunicación con los sistemas que den soporte a las integraciones con la AEAT para la presentación de impuestos y con el sistema de contabilidad propio de la compañía. Estas son las funcionalidades que debe incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF115	Imprescindible	Integración con los sistemas de la AEAT	La solución debe poder integrarse con el Sistema de Información Inmediato (SII) de la Agencia Tributaria. Para ello se propone la generación de ficheros XML basados en el estándar de la AEAT.  La solución debe permitir el envío diario de las facturas emitidas, soportando las reglas de envío establecidas por el SII. También debe permitir conocer el estado de las facturas generadas y enviadas al SII, para su rápida resolución en caso de error.
RF116	Imprescindible	Integración con el sistema financiero y contable propuesto	La solución debe permitir la integración con el Sistema Contable propuesto. El licitador deberá explicar claramente en su propuesta cómo propone resolver esta integración.

Tabla 15: Fiscal y contable

### 3.1.6 Aplicación móvil de gestión de lecturas de contadores

La solución deberá disponer de una aplicación móvil que permita la gestión de las lecturas de los contadores. Esta aplicación móvil deberá incluir los siguientes requerimientos funcionales:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF117	Imprescindible	Sistema operativo Android	La aplicación móvil deberá estar desarrollada para el sistema operativo Android, y deberá estar integrada con la solución de gestión del ciclo integral del agua.
RF118	Imprescindible	Gestión de rutas	<p>La aplicación móvil deberá disponer de un módulo que permita realizar las tareas de gestión de rutas. El usuario debe poder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar de alta una ruta.</li> <li>• Asignar y desasignar contadores a una ruta. Esta asignación se debe poder realizar de forma manual (uno a uno) y también masiva.</li> </ul> <p>El licitador podrá decidir si esta funcionalidad es ejecutada desde la aplicación móvil, o bien desde un módulo de la solución de gestión del ciclo integral del agua.</p>
RF119	Imprescindible	Tipología de rutas	<p>La solución deberá poder disponer al menos de dos tipos distintos de rutas de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutas de lecturas facturación: son las que se realizan para facturar el servicio de suministro prestado, y que finalizan por lo tanto con la emisión de una factura al abonado. Cada contrato debe estar ubicado en una sola ruta de lectura.</li> <li>• Rutas de lecturas de inspección: son las que se realizan con la finalidad de controlar el consumo. Un contrato pueda estar ubicado en varias rutas de lectura de inspección.</li> </ul>
RF120	Imprescindible	Gestión de lecturas	<p>La solución deberá disponer de una o más pantallas que faciliten a los operarios la gestión de las lecturas a realizar en cada ruta. Estas pantallas deberán de ser claras y sencillas de utilizar.</p> <p>Los operarios deberán poder disponer de alertas automatizadas cuando existan desviaciones grandes en la lectura introducida respecto del histórico de lecturas.</p>
RF121	Imprescindible	Sincronización de rutas y datos	La solución deberá disponer de una utilidad que permita descargar las rutas en la aplicación móvil, y sincronizar total o parcialmente los datos de las lecturas tomadas en cada ruta.
RF122	Imprescindible	Sencillez y facilidad de uso	Se valorará la usabilidad y la facilidad de manejo de la aplicación móvil propuesta para la gestión de las lecturas de contadores.
RF123	Imprescindible	Gestión de fraudes y averías	Desde la aplicación móvil, el operario podrá dar de alta averías y fraudes con la opción de adjuntarles un registro fotográfico.
RF124	Imprescindible	Lecturas mediante fotografías	La aplicación móvil deberá disponer de la opción de la toma de lecturas mediante fotografías.
RF125	Imprescindible	Registro de la posición GPS	La aplicación móvil guardará la posición GPS con la toma de cualquier lectura. Esta información se guardará asociada a cada lectura de contador que se realice.
RF126	Imprescindible	Gestión usuarios lectores	La aplicación móvil dispondrá de una utilidad que permita dar de alta y gestionar los usuarios lectores. Será necesario que todos los lectores estén registrados como usuarios en esta utilidad de gestión de identidades.

Tabla 16: Aplicación móvil de gestión de lecturas de contadores

### 3.1.7 Gestión de almacén

En este apartado se incluyen todas las funcionalidades que permitan la gestión del almacén de CODEUR. Las funcionalidades se han estructurado de la forma siguiente:

- Gestión de activos.
- Órdenes de trabajo.
- Aprovisionamiento.
- Aplicación móvil.

En los apartados siguientes se detallan las funcionalidades que debe incluir cada uno de estos módulos.

#### 3.1.7.1 *Gestión de activos*

En este módulo se deben incluir todas las funcionalidades específicas relativas a la gestión del almacén: control de activos, planificación de mantenimientos (legal, preventivo, modificativo y correctivo). Este es el detalle de los requerimientos a incluir:

<b>Código</b>	<b>Tipo</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF127</b>	Imprescindible	Gestionar cualquier tipo de activo	La solución debe tener la posibilidad de gestionar cualquier tipo de activo, entre los que destacan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones.</li> <li>• Ubicaciones.</li> <li>• Equipos.</li> <li>• Maquinaria.</li> <li>• Vehículos.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
<b>RF128</b>	Imprescindible	Organización de activos según las estructuras de CODEUR	La solución debe permitir la organización de los activos en base a las estructuras organizativas, geográficas y legales de CODEUR.
<b>RF129</b>	Imprescindible	Número ilimitado de instalaciones	La gestión de activos debe permitir un número ilimitado de instalaciones, permitiendo la clasificación de instalaciones en base a los diferentes procesos de gestión del ciclo del agua: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Captación.</li> <li>• Potabilización.</li> <li>• Distribución.</li> <li>• Alcantarillado.</li> <li>• Depuración.</li> <li>• Otro.</li> </ul>
<b>RF130</b>	Imprescindible	Gestión jerárquica de activos	También debe permitir la gestión jerárquica de los activos pertenecientes a cada una de las instalaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área.</li> <li>• Departamento.</li> <li>• Línea.</li> <li>• Sección.</li> <li>• Sistemas de Desinfección.</li> <li>• Zona.</li> <li>• Zona de Mantenimiento.</li> </ul>
<b>RF131</b>	Imprescindible	Flujos para la gestión de estados de activos	Se deberá poder disponer de flujos para la gestión de los estados de los activos, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones.</li> <li>• Ubicaciones.</li> <li>• Equipos.</li> </ul>
<b>RF132</b>	Imprescindible	Subtipos de activos con características predefinidas	También se deberán poder crear subtipos de activos con características predefinidas que se crean de forma automática cuando se realice una nueva alta.
<b>RF133</b>	Imprescindible	Agrupaciones de activos	La solución deberá permitir la gestión de agrupaciones de activos.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF134	Imprescindible	Alta de activos	La solución debe permitir dar de alta activos a través de distintos canales y utilizando distintos métodos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web.</li> <li>• Excel de carga masiva.</li> <li>• Sincronización desde sistemas externos: RT y GIS.</li> </ul>
RF135	Imprescindible	Visualización de los activos en el sistema "GIS"	La solución debe permitir la visualización de los activos en el sistema "GIS".
RF136	Imprescindible	Gestión y agrupación de tareas	La solución debe permitir la gestión y agrupación de tareas según correspondan a mantenimiento preventivo o legal, permitiendo definir si las tareas son de cumplimiento obligatorio. Las tareas deben permitir también: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La participación de diferentes especialistas.</li> <li>• La definición de diferentes tipologías de tarea.</li> </ul>
RF137	Imprescindible	Planificación de mantenimientos	La solución debe permitir la planificación de mantenimientos puntuales. Para ello se requiere que se pueda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar planes de mantenimiento a demanda.</li> <li>• Establecer frecuencias en base a tiempo, medición, o ambas a la vez.</li> <li>• La solución debe permitir ajustar las fechas de temporada, indicar los días de trabajo e incluso horas concretas en las que se generarán las OTs de un plan de mantenimiento.</li> <li>• La solución deberá permitir llevar un control de los activos que tengan asociada algún tipo de OT.</li> <li>• También deberá incorporar mecanismos para simplificar y agrupar el número de OTs.</li> </ul>
RF138	Imprescindible	Rutas de activos	La solución deberá disponer de una utilidad que permita la gestión de rutas de activos, de forma que se pueda optimizar el trabajo en campo relacionado con el mantenimiento de los activos.
RF139	Imprescindible	Gestión de la planificación y generación de OTs	La solución deberá permitir la gestión de la planificación y generación de OTs a través de un Calendario.
RF140	Imprescindible	Visualización de la planificación de mantenimientos	La solución deberá permitir la posibilidad de visualizar la planificación de mantenimientos futuros mediante diagramas de Gantt.
RF141	Imprescindible	Gestión de OTs generadas	La solución deberá permitir la Gestión de OTs generadas desde los planes de mantenimiento del tipo correctivo o modificativo.
RF142	Imprescindible	Impresión de OTs	La solución deberá permitir la impresión de OTs en papel
RF143	Imprescindible	Generación de informes de activos	La solución deberá disponer de una utilidad que permita la generación de informes de activos y mantenimientos, así como también de la posibilidad de guardar informes personalizados, elaborados por los usuarios.

Tabla 17: Gestión de activos

### 3.1.7.2 Órdenes de trabajo

En este módulo se deben incluir las funcionalidades relacionadas con la gestión de las órdenes de trabajo. Este es el detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF144	Imprescindible	Gestión de avisos	Las órdenes de trabajo incluyen también la gestión de los avisos que tienen por objetivo advertir de una situación anómala, informar sobre un

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<p>problema en la red, efectuar una solicitud, etc.</p> <p>Un aviso puede generarse desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema comercial (Centro de Atención al Cliente).</li> <li>• Por alguna llamada o contacto con el cliente.</li> <li>• Directamente en la propia aplicación por una gestión interna.</li> </ul>
<b>RF145</b>	Imprescindible	Avisos y OTs	<p>La solución debe permitir asociar uno o más avisos a una misma OT, para que el mismo incidente quede centralizado en una única OT.</p> <p>Los avisos deben poder ser notificados por personal interno de CODEUR, o bien por clientes.</p>
<b>RF146</b>	Imprescindible	Ciclo de vida de los avisos	La solución debe poder gestionar todo el ciclo de vida de los avisos. Para ello deben poder pasar por diferentes estados desde que son creados hasta que se cierran o finalizan.
<b>RF147</b>	Imprescindible	Órdenes de trabajo	La solución debe también permitir la gestión de órdenes de trabajo (OTs). Una orden de trabajo es la unidad de gestión de las actividades en campo.
<b>RF148</b>	Imprescindible	Categorización de las OTs	<p>La solución debe permitir categorizar las OTs a partir de una tipificación que define el carácter de la actividad a realizar. Esta categorización debe poderse parametrizar por tipología de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Averías.</li> <li>• Operaciones programadas/no programadas.</li> <li>• Acometidas.</li> <li>• Valoración.</li> <li>• Extraordinarias.</li> <li>• Por contrato/municipio.</li> </ul>
<b>RF149</b>	Imprescindible	Ubicación de una OT	<p>La solución debe permitir la ubicación de una OT a partir de cualquiera de los siguientes medios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GIS: geoposicionándola mediante una consulta a la aplicación GIS y en la que se pueda asociar a un activo de la red de CODEUR.</li> <li>• Callejero local: mediante una consulta al Callejero de la población de Vera (proporcionado por su ayuntamiento).</li> <li>• Registro manual de la dirección: en este caso la solución deberá disponer de campos de edición libre desde los que el usuario podrá informar los datos de la ubicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dirección.</li> <li>○ Provincia.</li> <li>○ Población.</li> <li>○ Código postal.</li> <li>○ Etc.</li> </ul> </li> </ul>
<b>RF150</b>	Imprescindible	Información a incluir en una OT	<p>Para que la gestión de OTs sea suficientemente versátil, éstas deberán disponer de diversas secciones configurables por tipología en donde se pueda consignar más información. Algunas de las secciones principales son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibrocemento.</li> <li>• Rutas.</li> <li>• Fases.</li> <li>• Elementos de red afectados: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manualmente.</li> <li>○ Utilizando GIS.</li> </ul> </li> <li>• Albaranes de salida.</li> <li>• Entrada de mercancía.</li> <li>• Servicios recibidos.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Tareas a realizar.</li> <li>• Áreas de afectación por cortes de suministro.</li> <li>• Tiempos de espera.</li> <li>• Documentos e imágenes.</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Detalle de soluciones ejecutadas y su descripción.</li> </ul>
<b>RF151</b>	Imprescindible	Ciclo de vida de una OT	<p>La solución debe también permitir la evolución de cada OT por diferentes estados que permitan identificar en todo momento el estado de la información. Los estados por los que pasa una OT deben ser son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registrada: estado que se le asigna a una OT en el momento de darla de alta.</li> <li>Inspección: estado a asignar cuando se inicien tareas de inspección.</li> <li>Anulada: estado a asignar cuando por error o duplicidad la OT no deba ser realizada.</li> <li>En ejecución: se inician las tareas de la OT.</li> <li>Interrumpida: cuando por algún motivo no se puede continuar con la ejecución de las tareas asociadas a la OT.</li> <li>Resuelta: estado a asignar cuando todas las tareas se hayan finalizado.</li> <li>No Ejecutada: estado a asignar cuando por algún motivo justificado no se ejecuta la OT.</li> <li>Ejecutada: estado a asignar cuando se finalizan completamente las tareas de la OT, el servicio ha sido repuesto, y se ha asfaltado el firme.</li> <li>Cerrada: estado a asignar para el cierre administrativo de la OT.</li> </ul>
<b>RF152</b>	Imprescindible	Modos de asignación de OTs	<p>La solución debe permitir la asignación de OTs de 3 maneras diferentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Automática: las OTs se envían directamente a la APP y a un grupo de operarios concretos. Para ello se debe poder configurar la solución para que se envíen de manera automática por tipo de OT, por origen de la OT y dentro de un horario de trabajo concreto.</li> <li>Individual: en este caso la asignación la realizará de forma manual un usuario de la solución.</li> <li>Masiva: por este método la solución debe permitir que se puedan asignar, desasignar o reasignar OTs a un operario o grupo de la movilidad. En este caso la solución debe permitir indicar fechas en las que se desea que dichas OTs sean enviadas a la APP.</li> </ul>
<b>RF153</b>	Imprescindible	Gestión de tareas programadas	<p>Esta funcionalidad debe permitir generar OTs automáticas con una periodicidad establecida y con unas condiciones concretas. Para ello será necesario seleccionar una OT modelo e indicar la periodicidad de generación y finalmente indicar las condiciones para su generación. A partir de ese momento, la solución deberá empezar a generar OTs según las condiciones establecidas.</p>
<b>RF154</b>	Imprescindible	Informes	<p>La solución deberá disponer de un conjunto de informes que permitan consultar y extraer toda la información relativa a OTs que se gestione. Esta extracción se deberá poder realizar en los formatos más convencionales (Excel, CSV, PDF, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informes tabulados: esta opción debe permitir al usuario obtener los datos de la aplicación, aplicando sus propios criterios de búsqueda y posteriormente, si se desea, permite almacenar los filtros para una consulta posterior.</li> <li>Visualización de OT en el GIS: esta opción debe permitir visualizar las OTs sobre el GIS, geoposicionandolas e indicando el elemento de la red afectado.</li> </ul>

Tabla 18: Órdenes de trabajo

### 3.1.7.3 Aprovechamiento

En este módulo se deben incluir las funcionalidades propias de la gestión del inventario: entrada y salida de material, compras a proveedores, etc. Este es el detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF155	Imprescindible	Catálogo maestro de piezas	La solución debe disponer de un catálogo maestro con la lista de las referencias internas de material homologado. Cuando algún elemento o material se consume o compra en una OT o se almacene, las referencias de las piezas se deben extraer de este catálogo.
RF156	Imprescindible	Información de cada pieza del catálogo	La solución debe permitir que a cada elemento del catálogo se le asigne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un código individual.</li> <li>• Un nombre.</li> <li>• Una descripción.</li> <li>• Área.</li> <li>• Familia.</li> <li>• Grupo.</li> <li>• Códigos de barras en formato code 128.</li> <li>• Imágenes.</li> <li>• Etc.</li> </ul>
RF157	Opcional.	Piezas del catálogo temporal	Para dar flexibilidad a la explotación en el alta de piezas del catálogo, se valorará que la solución cuente con la funcionalidad de poder dar de alta piezas en un catálogo temporal del servicio. La idea es que se pueda dar de alta una pieza de forma provisional, para que los equipos puedan continuar con sus operativas. La pieza provisional deberá llegar al administrador del catálogo para que determine una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una pieza en el catálogo a partir de la información registrada junto a la pieza provisional. En este caso habrá que migrar la información incluida en la pieza provisional al catálogo y asociarla a la pieza definitiva.</li> <li>• Asociar dicha pieza provisional a una pieza ya existente en el catálogo y agregar la información introducida en la pieza provisional a la información incluida en la pieza del catálogo.</li> </ul>
RF158	Imprescindible	Compras	Esta funcionalidad de la solución está enfocada a la compra de material que es inventariable y que se va a almacenar físicamente en los diferentes almacenes definidos en la solución.
RF159	Imprescindible	Solicitud multi-proveedor	La solución debe permitir al usuario acceder de forma centralizada a la generación de compras en almacenes, con las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrupar la compra de materiales cuando en ella estén involucrados varios proveedores, permitiendo el seguimiento de las mismas en un punto común.</li> <li>• Completar de forma automática todos los materiales a comprar que se encuentren por debajo de los puntos de reposición establecidos por almacén y por pieza, facilitando la labor del usuario. Dando la posibilidad de reponer stock de varios almacenes a mínimos o a máximos.</li> <li>• Crear tantos pedidos como proveedores se tenga en la solicitud de compra multi-proveedor.</li> <li>• Asignar el material a proveedores y otros almacenes siguiendo una configuración previamente establecida como puede ser cercanía, tipo de stock, proveedor, etc.</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF160	Imprescindible	Compra a un proveedor específico	<p>La solución debe permitir realizar directamente una solicitud de compra a un proveedor específico. Los estados posibles de una compra a proveedor deben ser los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesto: la compra está en elaboración, y se debe permitir realizar modificaciones sobre la misma.</li> <li>• Enviado a firma: para indicar que la compra ha sido enviada al responsable del servicio.</li> <li>• Aceptado: este estado debe indicar que la compra ha sido aceptada por el servicio.</li> <li>• Enviado a proveedor: para indicar que la compra se ha enviado al proveedor.</li> <li>• Cerrado: para indicar que la compra ha sido cerrada.</li> <li>• Contabilizado: para indicar que la compra ha sido contabilizada.</li> <li>• Anulado: para indicar que la compra ha sido desestimada.</li> </ul>
RF161	Imprescindible	Gestión de compras internas	<p>Esta funcionalidad se necesita para gestionar solicitudes de piezas entre almacenes del propio CODEUR. En este caso la solución deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se podrá parametrizar si el almacén puede o no realizar compras internas.</li> <li>• Se podrá parametrizar si las compras internas solo los puede realizar a un conjunto determinado de almacenes.</li> <li>• Se podrá parametrizar que almacenes por defecto son en los que se desea buscar. Cuando no se tenga marcada esta opción, la solución podrá buscar en todos los almacenes.</li> <li>• Se podrá parametrizar si la solicitud de material de un almacén puede llevar un % adicional en el precio de los materiales. En caso de no especificar nada, el precio de los traspasos internos será el precio medio ponderado indicado para la pieza.</li> <li>• En el proceso de compras internas se deberá de tener en cuenta quién es el propietario del pedido, esto con el propósito de identificar quién puede o no realizar modificaciones o cambios en el mismo. El único punto en el que la compra interna puede ser modificada por un servicio distinto del que lo originó, es cuando dicho servicio es quien sirve la mercancía. Esta modificación se produce solo cuando el servicio que aprueba la compra enviará parte del pedido solicitado.</li> </ul>
RF162	Imprescindible	Gestión de recepciones y salidas de almacén	<p>Para gestionar las entradas y salidas de piezas del almacén se requieren las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albarán de entrada: debe permitir dar cobertura a la entrada de material a los almacenes/ubicaciones. También permitirá la creación del documento de entrada de mercancía en la solución Contable/Financiera.</li> <li>• Servicios recibidos: debe permitir dar cobertura a la necesidad de aceptación de servicios proporcionados por proveedores externos asociados a cualquier actividad necesaria para la gestión del ciclo integral del agua.</li> <li>• Albarán de salida: debe permitir dar cobertura a la salida de material de un almacén. Dicha salida puede o no estar asociada a una orden de trabajo dando cobertura a todas las posibilidades de funcionamiento dentro de la solución.</li> </ul>
RF163	Imprescindible	Gestión de almacenes	<p>La solución debe permitir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de ubicaciones: que un almacén se pueda organizar de manera lógica en n ubicaciones que permitan una mejor organización del stock dentro del mismo, permitiendo separar material de gasto, del de inversión o del recuperado que tienen costes</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<p>y repercusiones contables distintas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventario: que se gestionen multiples inventarios, de almacenes, distintos y de ubicaciones diferentes cubriendo de esta maneaa la necesidad de funcionamiento de grandes, medianas y pequeñas instalaciones.</li> <li>• Movimiento entre ubicaciones: la solución debe permitir relocalizar material entre almacenes y ubicaciones distintas, con el objetivo de administrar adecuadamente los recursos.</li> <li>• Recuento de Stock: para regularizar de manera controlada diferencias de stock, es decir, diferencias de stock real (contado) y teórico (indicado en la solución). Debe ser posible realizar en la solución recuentos puntuales, por muestreo o programados.</li> </ul>
<b>RF164</b>	Imprescindible	Informes	La solución deberá disponer de un conjunto de informes que permitan consultar y extraer toda la información que se gestione desde los almacenes. Esta extracción se deberá poder realizar en los formatos más convencionales (Excel, CSV, PDF, etc.).

Tabla 19: Aprovisionamiento

### 3.1.7.4 Aplicación móvil de gestión de OTs

Esta aplicación móvil debe permitir gestionar, resolver y atender incidencias en campo y que las mismas sean reportadas de manera directa al módulo de órdenes de trabajo. Este es el detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
<b>RF165</b>	Imprescindible	Características principales	<p>La solución debe incluir una aplicación móvil (APP), instalable en dispositivos móviles Android. Esta aplicación debe habilitar un nuevo canal de comunicación entre las operaciones realizadas en campo y los distintos módulos de la propia solución. Estas son las características principales que debe cumplir esta APP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dotar al módulo de órdenes de trabajo de la gestión completa de sus operativas en campo a través dispositivos móviles.</li> <li>• Dotar al módulo de aprovisionamiento de la gestión de recuentos, trasposos, entradas y salidas de material del almacén.</li> <li>• Debe tener la capacidad para trabajar on-line y off-line de forma indistinta.</li> <li>• Debe tener la capacidad de lectura de códigos de barra, posicionamiento GPS permanente y la captura de imágenes.</li> <li>• Debe ser altamente parametrizable y personalizable por servicio/perfil (posibilidad de parametrizar las funcionalidades a prestar, logos, idioma, etc.).</li> <li>• Debe estar diseñada utilizando estándares de usabilidad/UX (User eXperience) recomendados por Google para aplicaciones desarrolladas en ANDROID.</li> </ul>
<b>RF166</b>	Imprescindible	Sistema de notificaciones	<p>Este bloque funcional tendrá como objetivo el envío de notificaciones tanto push como pull a un conjunto de usuarios registrados. Este sistema deberá disponer de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un servicio mediante el cual se podrá enviar una notificación o alerta a uno o varios usuarios registrados en la aplicación.</li> <li>• Un servicio que registra el ID del teléfono con usuario de la aplicación.</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF167	Imprescindible	Sistema de monitorización	<p>Permitirá visualizar distintos informes y métricas asociadas al uso de la aplicación. El sistema proporcionará las herramientas necesarias para el seguimiento, y monitorización de dicha información. Debe permitir visualizar distintos informes y métricas asociados al uso de la aplicación. Los informes que se deben incluir como mínimo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de usuarios que están utilizando la aplicación.</li> <li>• Número de sesiones por usuario.</li> <li>• Tiempo de permanencia en la aplicación.</li> <li>• Registro de incidencias producidas en el uso de la aplicación.</li> </ul>
RF168	Imprescindible	Módulo de intercambio	<p>La aplicación móvil se comunicará con el módulo de gestión de OTs de la solución, a través del cual se proporcionarán a la APP tanto la información de gestión como las tareas a realizar. La información enviada desde la APP que se reciba en el módulo de gestión de OTs, se trasladará a los diferentes sistemas externos con lo que interactúe dicho módulo.</p>
RF169	Imprescindible	Posicionamiento GPS	<p>La aplicación deberá incluir 4 posibilidades de envío de la posición geográfica del dispositivo en campo que trabajen de forma conjunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de posición permanente: esta característica debe permitir configurar la aplicación para que sea esta que envíe de forma automática la posición del dispositivo en campo sin intervención del usuario y sin que esté usando la aplicación con una frecuencia configurable.</li> <li>• Envío de posición ante eventos de la aplicación: esta característica debe permitir enviar las coordenadas geográficas cuando se realizan determinados eventos en la aplicación, por ejemplo: Login, Logout, Inicio y finalización de atención de OTs, etc.</li> <li>• Envío de posición cuando hay sincronización de datos: esta característica debe permitir enviar las coordenadas geográficas cuando los datos modificados en local se deban enviar al módulo de gestión de OTs.</li> <li>• Envío de posición por solicitud: esta característica permite enviar las coordenadas geográficas del dispositivo a petición del usuario administrador.</li> </ul>
RF170	Imprescindible	Seguridad	<p>Todas las comunicaciones con el módulo de gestión de OTs se debe de realizar a través del protocolo seguro SSL securizando la información enviada y recibida.</p> <p>La información almacenada en local para su funcionamiento off-line, se debe encontrar encriptada, dando la posibilidad incluso cuando se produzca pérdida del dispositivo, de borrar la información de forma remota.</p>
RF171	Imprescindible	Capacidad de trabajo On-Line y Off-Line	<p>La solución debe permitir de forma indistinta, trabajar de forma OnLine y también OffLine. Esta funcionalidad debe permitir a la aplicación móvil hacer un uso óptimo de las comunicaciones con la solución, enviando los datos sólo cuando sea necesario.</p> <p>Adicionalmente y dado que muchas de las actividades que se desempeñan en campo no garantizan una cobertura de datos al 100% esta capacidad permitirá poder seguir usando la aplicación sin conectividad y posteriormente</p>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			cuando se tenga cobertura, enviar de forma automática todos los cambios realizados.
RF172	Imprescindible	Gestión de elementos	<p>La aplicación móvil debe permitir la gestión de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Órdenes de trabajo: la APP debe permitir la recepción y gestión integral de órdenes de trabajo.</li> <li>• Incidencias: el propósito de las incidencias es que los operarios cuando estén en campo realizando la ejecución de una orden de trabajo puedan reportar problemas/incidencias en la red.</li> <li>• Gestión de stocks: esta es una operativa en la que el operario deberá poder: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recuento Material.</li> <li>○ Entrada de material.</li> <li>○ Traspaso de material entre secciones.</li> <li>○ Ver listado de material de la sección furgoneta.</li> </ul> </li> <li>• Notificaciones: la APP deberá contar con un apartado de notificaciones enviadas desde el módulo de gestión de OTs y desde el subsistema de administración. El operario cuando reciba una notificación deberá confirmar su lectura. La aplicación móvil impedirá realizar cualquier otra acción hasta que no se confirme esta lectura.</li> <li>• Subsistema de administración: este módulo es el encargado de la configuración de los diferentes elementos de la APP que se pueden personalizar, así como permisos a funcionalidades y o comportamiento de la aplicación.</li> </ul>

Tabla 20: Aplicación móvil de gestión de OTs

### 3.1.8 Herramienta GIS

En este módulo se incluyen funcionalidades específicas del Sistema de Información Geográfico (GIS). El objetivo del GIS es permitir disponer de la cartografía digitalizada de la red. Además, debe permitir también la gestión de toda la información tanto alfanumérica como espacial. Este es el detalle de los requerimientos a incluir:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RF173	Imprescindible	Plano continuo	La solución de GIS se debe presentar como un continuo, sin ningún tipo de división geográfica que obligue a cambiar de espacio geográfico para poder acceder a la información.
RF174	Imprescindible	Herramientas de posicionamiento	<p>La solución GIS debe incluir herramientas que permitan acceder de forma fácil a una zona geográfica determinada. Así algunos de los métodos de delimitación deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Municipio.</li> <li>• Barrio.</li> <li>• Calle y Número de portal.</li> <li>• Cruce de calles.</li> <li>• Calle entre dos calles.</li> <li>• Plan.</li> </ul>
RF175	Imprescindible	Herramientas para el control de la visualización	<p>La información que se incluya en el GIS debe permitir la inclusión de variedad de elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceras.</li> <li>• Fachadas.</li> <li>• Números de portal.</li> <li>• Altura de edificios.</li> <li>• Curvas de nivel.</li> <li>• Red de abastecimiento.</li> <li>• Acometidas de abastecimiento.</li> <li>• Red de saneamiento.</li> <li>• Acometidas de saneamiento.</li> <li>• Etc.</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			Adicionalmente, la información debe poder presentarse en formatos vectoriales y ráster.
<b>RF176</b>	Imprescindible	Herramientas de edición de información	<p>La solución GIS debe disponer de herramientas que permitan el mantenimiento de la información (alta, baja y modificación), relativa a las distintas entidades gestionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de la trama urbana: aceras, fachadas, patios de viviendas, puntos de altimetría, curvas de nivel...</li> <li>• Elementos de la red de viario: ejes de calle, números de portal...</li> <li>• Elementos de la red de abastecimiento: tramos de tubería, acometidas, válvulas, bocas de riego, bocas de incendio, ventosas, prelocalizadores de fugas... Estos elementos deben poder quedar clasificados de la forma siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En servicio.</li> <li>○ Fuera de servicio.</li> <li>○ Pendiente de ejecución.</li> <li>○ Propuesta.</li> <li>○ Red anulada.</li> </ul> </li> <li>• Elementos de la red de saneamiento: pozos, conductos, acometidas, imbornales... Estos elementos deben poder quedar clasificados de la forma siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En servicio.</li> <li>○ Fuera de servicio.</li> <li>○ Pendiente de ejecución.</li> <li>○ Propuesta.</li> <li>○ Red anulada.</li> </ul> </li> <li>• Herramientas de explotación de la red de abastecimiento: roturas, fugas buscadas, fugas encontradas...</li> <li>• Herramientas de explotación de la red de saneamiento: limpieza de conductos, limpieza de imbornales, atrancos...</li> </ul>
<b>RF177</b>	Imprescindible	Zonas de detalle	<p>Existen partes de la red que, en un pequeño espacio geográfico, contienen una gran cantidad de elementos de interés y cuya representación en el GIS a las escalas habituales no es posible, como por ejemplo las cámaras de llaves de depósitos. La solución GIS debe permitir poder gestionar este tipo de información y permitir que sobre ella actúen todas las herramientas que aporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión de planos.</li> <li>• Consultas.</li> <li>• Tareas de mantenimiento.</li> <li>• Disponibilidad de estos elementos en la interfase con programas de modelización.</li> </ul>
<b>RF178</b>	Imprescindible	Asociación de elementos con archivos externos	<p>La solución GIS debe permitir la asociación de las redes y sus elementos con documentos y archivos externos a través de enlaces. Debe permitir también la gestión múltiple de estos enlaces. Esto significa que se deben poder asociar varios documentos a un mismo elemento y también que un mismo documento se asocie a diversos elementos.</p>
<b>RF179</b>	Imprescindible	Herramientas de consulta	<p>La solución GIS debe incluir un conjunto de herramientas que permitan la consulta y actualización de la información almacenada. Para ello debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar la información alfanumérica asociada a un elemento identificando el mismo en pantalla.</li> <li>• Consultar y actualizar los elementos en función de sus atributos.</li> <li>• Consultar los elementos en función de condiciones geográficas.</li> <li>• Consultar y actualizar datos con proveedores</li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			externos a través de join entre campos o espaciales.
<b>RF180</b>	Imprescindible	Mapas temáticos e informes	<p>La solución de GIS debe proporcionar también herramientas de generación de mapas temáticos e informes. Los mapas temáticos se deben poder obtener como resultado de la resimbolización del conjunto de elementos seleccionados en una consulta.</p> <p>La solución GIS debe permitir guardar, modificar y borrar las diferentes especificaciones de generación de mapas temáticos.</p>
<b>RF181</b>	Imprescindible	Impresión de planos	<p>La solución de GIS debe permitir también la impresión de planos. Las funcionalidades relativas a impresión de planos que se requieren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión rápida de la zona visible en pantalla.</li> <li>• Maquetador de planos, incluyendo información básica, la leyenda, cuadrícula de coordenadas UTM, detalles de ampliación.</li> <li>• Ampliar o reducir el tamaño de textos y símbolos según requiera el usuario. De esta manera se logra un tamaño de representación adecuado a la escala de impresión.</li> <li>• Impresión de mapas temáticos con su leyenda, así como añadir al mapa zonas de detalle.</li> </ul>
<b>RF182</b>	Imprescindible	Importación y exportación de información	<p>La solución GIS debe disponer de un módulo que permita la importación y exportación de datos de todos los formatos de datos vectoriales que sea capaz de leer la aplicación: ficheros Shapefile, Arcgis, geodatabase de SmallWorld, ficheros KML/KMZ, etc.</p> <p>También deberá permitir importar y exportar datos que se encuentren en diferentes sistemas de coordenadas, dando la opción al usuario de realizar la transformación de coordenadas que crea desee. Esta utilidad de importación/exportación, deberá permitir la detección de inconsistencias, de manera que puedan ser corregidas antes de la incorporación de la información a la solución GIS.</p>
<b>RF183</b>	Imprescindible	Perfil longitudinal	<p>La solución debe permitir también la generación del perfil longitudinal tanto de abastecimiento como de saneamiento, a partir de dos puntos que determinará el usuario.</p> <p>El perfil longitudinal permite obtener el perfil de varios elementos lineales consecutivos con multitud de datos como el terreno, cotas, puntos singulares, longitud, materiales, diámetros, etc.</p>
<b>RF184</b>	Imprescindible	Corte de agua	<p>La solución GIS debe permitir realizar operaciones de mantenimiento sobre la red. Así, tras la selección de un punto de la red, debe identificar las válvulas de corte que se deben maniobrar para poder aislar dicho punto. Como resultado de esta operación se debe suministrar al usuario la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramos y acometidas que quedarán sin agua por el corte, así como válvulas a maniobrar, hidrantes afectados, ventosas y desagües en la zona de corte.</li> <li>• Impresión automatizada de un corte de agua. Esta impresión aportará de forma automática la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Impresión de la zona geográfica afectada por el corte,</li> </ul> </li> </ul>

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
			<p>resaltando en el plano: válvulas a maniobrar, tramos de red, acometidas e hidrantes afectados y ventosas y desagües en la zona de corte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Listado de válvulas a maniobrar, con la información identificativa de cada una de ellas.</li> <li>○ Listado de acometidas que quedarán sin suministro de agua por efecto del corte, marcando de forma especial aquellas que corresponden a grandes consumidores, consumidores estratégicos y sensibles.</li> <li>○ Listado de hidrantes afectados, con la información identificativa de cada uno de ellos.</li> <li>○ Listado de desagües en la zona de corte.</li> </ul>
<b>RF185</b>	Imprescindible	Sectorización	<p>Asimismo, la solución de GIS deberá permitir generar sectores que delimiten la red. Estos podrán contener uno o varios subsectores delimitados por válvulas cerradas o contadores de red.</p> <p>Los sectores y subsectores podrán estar contenidos en una sectorización donde se guarda la configuración de los elementos que componen la red (estado de las válvulas, entidades fronterizas, tuberías aisladas, tuberías de infraestructura, etc.) sin modificar los elementos originales hasta que se apliquen los cambios.</p> <p>Una vez aplicada la sectorización se deberán poder realizar consultas y mapas temáticos de las entidades teniendo en cuenta el sector o subsector al que pertenezcan.</p>
<b>RF186</b>	Imprescindible	Definición de cuencas	<p>Dentro del sistema de alcantarillado, a partir de un punto a elegir, el sistema deberá ser capaz de encontrar toda la red que vierte aguas a dicho punto.</p> <p>Adicionalmente, debe permitir resaltar gráficamente dicha cuenca vertiente, además de generar un informe de los elementos existentes en la misma (pozos, conductos, acometidas). Sobre el resultado de esta identificación se deberán poder realizar modificaciones masivas (Ej. Asignar nombre de cuenca a todos los pozos identificados para un punto en concreto).</p>
<b>RF187</b>	Imprescindible	Modelos digitales del terreno	<p>La solución GIS debe permitir la creación de un fichero local donde configurar y construir un modelo digital del terreno. Se le deberán poder añadir puntos y/o líneas de rotura, en cualquier momento, a partir de orígenes de datos vectoriales que contengan puntos o líneas y un sistema de coordenadas definido.</p> <p>También se debe poder generar un mapa de isolíneas del modelo digital. Puesto que el MDT puede estar poblado de datos con o sin componente Z, la solución debe permitir generar tanto curvas de nivel como un curvado de isolíneas, en función de los valores que se carguen en el MDT.</p> <p>La solución GIS debe también permitir actualizar, mediante el empleo del MDT, el valor Z de los elementos de una capa cualquiera.</p>

Tabla 21: Herramienta GIS

### 3.2 Requerimientos técnicos

#### 3.2.1 Disponibilidad y escalabilidad

Las propuestas de los licitadores deberán incluir los siguientes requerimientos técnicos relativos a la disponibilidad y la escalabilidad:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RT001	Imprescindible	Disponibilidad de la herramienta	El servicio deberá asegurar de manera estándar, la disponibilidad 8x5 de la solución de gestión del ciclo integral del agua.  Para todas las funcionalidades y / o módulos que requieran de la participación de los sistemas de CODEUR, la solución deberá estar disponible de forma permanente: 24x7.
RT002	Imprescindible	Rendimiento y escalabilidad	La arquitectura de la solución deberá garantizar el buen rendimiento de esta, así como su disponibilidad en el horario solicitado. Por esta razón, los licitadores deberán explicar de forma detallada en sus ofertas, la arquitectura de la solución que proponen, así como las medidas y elementos que incluyen para garantizar el cumplimiento del requerimiento de disponibilidad.
RT003	Imprescindible	Características de la nube	Los licitadores deberán detallar el tipo de nube que utilizarán (pública, privada o híbrida) y sus características (seguridad de acceso, cumplimiento de la LOPD, etc.).  También habrán de explicar las ventajas que ofrece la utilización de la nube que proponen, con el fin de facilitar la operativa con CODEUR. Especialmente en lo que se refiere a: integración con aplicaciones de la red de CODEUR, intercambio de información con proveedores y otras administraciones, etc.

Tabla 22: Disponibilidad y escalabilidad

#### 3.2.2 Interfaz de usuario

Las propuestas de los licitadores deberán incluir los siguientes requerimientos técnicos relativos a la interfaz de usuario:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RT004	Imprescindible	Navegadores y resoluciones soportadas	Para acceder a la solución de gestión inmobiliaria deberán poder utilizar las últimas versiones de cualquiera de los navegadores más utilizados en el mercado. Concretamente se requerirá la de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Chrome.</li> <li>• Edge.</li> </ul>
RT005	Imprescindible	Adaptación de la interfaz de usuario	Los licitadores deberán indicar de qué forma se adaptará la interfaz estándar de la solución propuesta en la imagen corporativa de CODEUR

Tabla 23: Interfaz de usuario

#### 3.2.3 Integración con otros sistemas o aplicaciones

Las propuestas de los licitadores deberán incluir los siguientes requerimientos técnicos relativos a las integraciones:

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
--------	------	---------------	-------------

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RT006	Imprescindible	Métodos de intercambio de datos admitidos	Los licitadores deberán indicar en sus ofertas cuáles de estos métodos estándar de intercambio de datos admite su herramienta.
RT007	Imprescindible	Integración con aplicaciones existentes	Integraciones entre los módulos del alcance, en posteriores fases del proyecto se valorará positivamente integraciones con otros módulos

Tabla 24: Integración con otros sistemas o aplicaciones

### 3.2.4 Plan de migración de datos

Los licitadores deberán proponer un plan de migración de datos que contemple y dé respuesta a los siguientes aspectos:

- Identificación del conjunto de datos que hay que migrar a la nueva solución. Éstos corresponden al conjunto de datos gestionado desde las siguientes aplicaciones actuales de CODEUR:
  - CINCLUS-AQFEEL.
  - GIS (Autocad).
- La adaptación de todos estos datos a la estructura de datos de la nueva solución.

Código	Tipo	Requerimiento	Descripción
RT008	Imprescindible	Plan de migración	<p>Los licitadores deberán incluir un Plan de Migración de datos. Este plan deberá incluir las medidas de seguridad que cada licitador considere necesarias para garantizar en todo momento la consistencia y seguridad de todos los datos migrados. El plan de migración deberá garantizar también que, en todo momento, los datos estén accesibles y disponibles para el personal de CODEUR durante su horario laboral.</p> <p>Será necesario que cada licitador incluya en su oferta un plan de migración en el que se incluyan medidas para poder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depurar datos históricos.</li> <li>• Adaptar la estructura de datos históricos al modelo de datos de la nueva herramienta.</li> </ul> <p>El adjudicatario será el máximo responsable del diseño y ejecución del plan de migración de datos y de la propuesta y ejecución de soluciones ante cualquier contingencia que se presente durante su ejecución.</p> <p>Para ejecutar este plan de migración CODEUR suministrará en el formato que se determine, los datos actuales de gestión del ciclo integral del agua.</p> <p>El adjudicatario será el responsable de migrar los datos entregados a la solución que proponga.</p>
RT009	Imprescindible	Migración de datos	<p>Antes de la puesta en marcha de la solución será necesario que el licitador haga una migración de los datos que actualmente se utilizan para la gestión del ciclo comercial de CODEUR.</p> <p>Actualmente estos datos se gestionan desde las aplicaciones CINCLUS-AQFEEL SCADA, GIS-AUTOCAD y hojas Excel.</p> <p>La migración deberá incluir, cuando sea necesario, la adaptación de la estructura de los datos</p>

<b>Código</b>	<b>Tipo</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
			históricos a la nueva estructura de datos propuesta por cada licitador.

*Tabla 25: Plan de migración de datos*

## 4. GESTIÓN DEL SERVICIO

El servicio ofrecido por los licitadores deberá estructurarse de la siguiente manera:



Ilustración 2: Estructura del servicio

En los siguientes apartados se detalla el contenido de cada una de estas etapas.

### 4.1 Despliegue del servicio

Configuración y puesta en marcha de todos los elementos necesarios para el funcionamiento del servicio. En los apartados siguientes se explican las características principales de esta etapa del servicio.

#### 4.1.1 Actividades

Las actividades que el adjudicatario debe incluir en el despliegue del servicio son:

- Adaptación y parametrización de la solución:
  - Validación de las funcionalidades de la solución y de la mejor forma de implementarlas.
  - Parametrización o desarrollo de las funcionalidades incluidas en el pliego.
  - Verificación por parte de CODEUR, del buen funcionamiento de todas las funcionalidades incluidas.
- Integraciones: adaptación de los métodos de integración proporcionados por CODEUR a la solución propuesta por el licitador.
- Migración de datos:
  - Identificación de todas las fuentes de datos que hay que migrar a la nueva solución (ver apartado 1.5.4 Plan de migración de datos).
  - Recogida de todos los datos y adaptación de su estructura al modelo de datos de la nueva solución.
  - Depuración de datos.
- Gestión del cambio y puesta en marcha:
  - Elaboración y ejecución del plan de formación (ver apartado 1.6.3.1.1 Plan de formación).

Es necesario que los licitadores incluyan en su oferta una planificación de estas actividades, indicando para cada una de ellas: su contenido, las dependencias entre ellas, el tiempo de ejecución previsto para cada una y el equipo de trabajo necesario que proponen para su ejecución, sin que exceda en ningún caso de 24 semanas.

#### 4.1.2 Equipo de trabajo

Los licitadores deberán especificar la configuración del equipo de trabajo que proponen para esta etapa del servicio, así como los conocimientos y experiencia de cada uno de ellos en servicios de características similares al descrito.

### 4.1.3 Características del despliegue del servicio

#### 4.1.3.1 *Gestión del cambio*

El adjudicatario deberá alcanzar un buen nivel de compromiso, consiguiendo implicar a los responsables y los usuarios clave de cada área, y consiguiendo mantener el patrocinio de la dirección de forma que todos ellos actúen como impulsores del servicio.

La gestión del cambio contempla tres aspectos para tener en cuenta:

- Formación.
- Comunicación.
- Soporte.

##### 4.1.3.1.1 Plan de formación

Se harán tres formaciones según el perfil de cada usuario:

1. **Formación usuarios básico:** Orientada a los usuarios de la solución con perfil básico. Está previsto que participen 15 personas aproximadamente en este perfil de formación.
2. **Formación usuarios avanzados:** Asistirán los usuarios con perfil avanzado. Estará orientada de forma preferente a los usuarios del departamento de Atención al abonado y los del departamento de Contabilidad y finanzas. Está previsto que participen 4 personas aproximadamente.
3. **Formación administradores:** Orientada a los usuarios del departamento TIC que deberán hacer tareas de administración y / o mantenimiento con la herramienta. Está previsto que participen dos personas en este perfil de formación.

Los licitadores deberán presentar una propuesta de formación detallada para cada uno de los tres perfiles. Se consideran necesarias un mínimo de 20 horas de formación.

### 4.1.4 Relación de entregables

El adjudicatario deberá elaborar y entregar los siguientes productos relativos al despliegue del servicio:

- **Plan de migración de datos** que garantice la disponibilidad en la nueva solución de todos los datos de gestión que maneja actualmente CODEUR en relación con la gestión del ciclo integral del agua, tal como se explica en el apartado 1.5.4 Plan de migración de datos del pliego técnico.
- **Plan de formación** de acuerdo con los requerimientos detallados en el apartado 1.6.3.1.1 Plan de formación del pliego técnico.

### 4.1.5 Gobierno

Para que el desarrollo pueda ser gobernado y gestionado correctamente, y pueda ser ejecutado dentro de los parámetros de calidad y tiempo acordados, es necesario que los licitadores definan un marco de comunicación y gobierno estable durante su ejecución. Para ello será necesario que en sus ofertas incluyan una propuesta de gobierno estructurada en dos niveles o capas:

- **Capa estratégica:** Representada y liderada por un jefe de servicio con experiencia en servicios de características y presupuesto similares al descrito en este pliego (o mayores). Esta capa de gestión se encargará de la interlocución entre el proveedor y la dirección de CODEUR y de la toma de decisiones al más alto nivel.
- **Capa operacional:** Integrada por el equipo técnico experimentado necesario para llevar a cabo las tareas identificadas en la propuesta del adjudicatario. Trata

aspectos de funcionamiento y ejecución necesarios para la ejecución del despliegue.

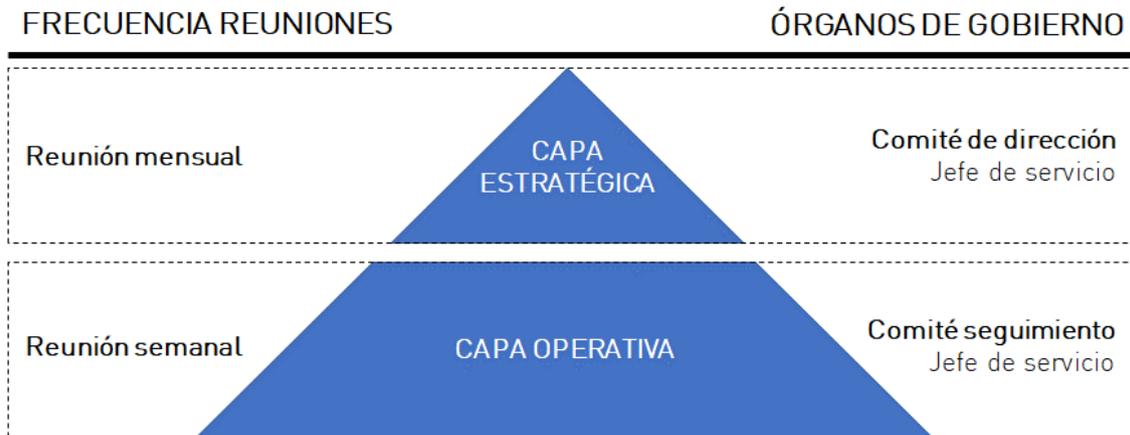


Ilustración 3: Órganos de gobierno de la gestión del despliegue

A continuación, se detallan las características principales que deben tener los dos niveles de los órganos de gobierno que los licitadores deben definir en sus propuestas para esta etapa del servicio:

- Comité de Dirección:
  - Objetivo: Información y toma de decisiones estratégicas.
  - Frecuencia: Mensual.
  - Asistentes por parte del adjudicatario:
    - El jefe del servicio: Explicará al comité el estado y grado de avance del servicio con el apoyo de una presentación que entregará a los integrantes del comité en cada reunión.
  - Asistentes por parte de CODEUR:
    - El responsable del servicio.
    - Cuando sea necesario, el responsable de sistemas.
- Comité de seguimiento: Se encarga de gestionar las acciones necesarias que garanticen el avance del desarrollo según los plazos comprometidos en la planificación. Entre las tareas que tendrá que gestionar se incluyen: proponer soluciones efectivas que permitan avanzar de forma eficiente en el desarrollo del servicio, conseguir recursos, proponer acciones que permitan evitar o gestionar riesgos, proponer cambios en la planificación, etc.
  - Objetivo: Gestión del despliegue.
  - Frecuencia: Semanal.
  - Asistentes por parte del adjudicatario:
    - Jefe del servicio.
    - Los técnicos especialistas.
  - Asistentes por parte de CODEUR:
    - Responsable del servicio.
    - Cuando sean necesarios los usuarios clave.
    - Cuando sean necesarios los técnicos de sistemas.

## 4.2 Ejecución regular del servicio

Durante esta etapa se ejecutan las tareas periódicas necesarias para que el adjudicatario pueda prestar el servicio de uso en la nube contratado. En los apartados siguientes se explican las características principales de esta etapa del servicio.

#### 4.2.1 Actividades

Las actividades a que el adjudicatario ejecute durante la ejecución regular del servicio son:

- Prestación del servicio de acceso a la solución propuesta, de acuerdo con las características y la calidad que se exigen en el pliego.
- Medida del cumplimiento del SLA del servicio, de acuerdo con el contenido del apartado 1.7.3.1.1 Cumplimiento del SLA del pliego.
- Elaboración y presentación de los informes de seguimiento, de acuerdo con las características indicadas en el apartado 1.7.3.1.2 Medida del SLA.
- Ejecución de las tareas relativas al mantenimiento, de acuerdo con las características indicadas en el apartado 1.7.3.3 Mantenimiento.

Es necesario que los licitadores incluyan en su oferta una planificación de estas actividades, indicando para cada una de ellas los roles del equipo de trabajo que está previsto que las asuma durante todos los años que está previsto que dure el servicio.

#### 4.2.2 Equipo de trabajo

Los licitadores deberán especificar la configuración del equipo de trabajo que proponen para la etapa regular de ejecución del servicio, así como los conocimientos y experiencia de cada uno de ellos en servicios de características similares al descrito y también su dedicación.

#### 4.2.3 Características del servicio regular

El servicio regular se empezará a ejecutar a partir del momento en el que la solución esté disponible y operativa para los usuarios de CODEUR. Su duración será de al menos 5 años.

Los elementos principales que configuran y estructuran el funcionamiento del servicio regular son:

- Los niveles de servicio.
- Las potenciales penalizaciones por incumplimiento de los SLA.
- El mantenimiento y adaptación de la herramienta.

En los apartados siguientes se detallan las características principales de cada uno.

##### 4.2.3.1 *Características de los SLA*

##### 4.2.3.1.1 Cumplimiento del SLA

Los licitadores deberán cumplir con los requerimientos de disponibilidad de la solución que incluyan y que se detallan a continuación:

Horario	% de cumplimiento	Descripción
24x7	Superior al 99%	Para los módulos de la solución que sí que requieran interactuar de forma directa con otros sistemas o aplicaciones de CODEUR, la solución propuesta deberá estar disponible de forma continua.

Tabla 26: Cumplimiento del SLA

##### 4.2.3.1.2 Medida del SLA

Los licitadores entregarán cada año un informe en el que se recojan los datos básicos del servicio prestado, y que incluya específicamente el nivel de cumplimiento de los niveles de servicio indicados en el apartado anterior.

Se valorará el modelo de informe propuesto por cada licitador, así como los parámetros que, adicionalmente al del cumplimiento del SLA, proponga cada uno de ellos, en la medida que permita valorar y hacer un seguimiento preciso de la calidad del servicio.

#### 4.2.3.2 Penalizaciones

##### 4.2.3.2.1 Aplicación de faltas y sanciones

Los incumplimientos en los niveles de servicio propuestos podrán suponer las siguientes penalizaciones en el contrato:

Se medirá el cumplimiento del SLA anualmente a partir del segundo año de prestación del servicio, y se considerará:

- 1) **Falta leve:** El incumplimiento del SLA en un año.
- 2) **Falta grave:** El segundo incumplimiento del SLA habiendo sido sancionado previamente con falta leve.

Pasados tres ocasiones consecutivas con cumplimiento del SLA se iniciará de nuevo el conteo a efectos de penalizaciones.

##### 4.2.3.2.2 Importes de las sanciones

Los importes previstos para las sanciones son los siguientes para cada tipología de falta indicada:

- 1) **Falta leve:** Hasta 600 €
- 2) **Falta grave:** Hasta 2000 €.

#### 4.2.3.3 Mantenimiento

Los licitadores deberán incluir en sus ofertas el mantenimiento que proponen para la solución. Este mantenimiento deberá incluir:

- **Mantenimiento correctivo:** Se llevará a cabo para solucionar las posibles incidencias en el funcionamiento de la solución propuesta por cada licitador una vez superado el periodo de garantía. El precio del mantenimiento correctivo estará incluido en el precio de la oferta de cada licitador.
- **Gestión de datos:** Deberá proporcionar mecanismos para realizar las gestiones de datos que puedan surgir de la operación de la solución y su correcto mantenimiento. El precio del servicio de gestión de datos estará incluido en el precio de la oferta de cada licitador.
- **Mantenimiento natural:** Incluye cualquier cambio en la solución que se deba implementar de forma obligatoria por cambios en la legislación vigente. Estos cambios, en la medida en que afecten a CODEUR, se deberán incluir en la solución. Algunos ejemplos: cambio de tarifas, aplicación de impuestos locales en la factura, etc. El precio del mantenimiento debe estar incluido en el precio de la oferta de cada licitador.
- **Mantenimiento evolutivo:** El licitador estará obligado a ofrecer las evoluciones desarrolladas en todo el perímetro de su solución. La implantación y desarrollo de éstas, será objeto de un presupuesto independiente.

#### 4.2.4 Relación de entregables

El adjudicatario deberá elaborar y entregar los siguientes productos relativos a la ejecución regular del servicio:

- **Servicio de uso en la nube de la solución de gestión del ciclo integral del agua** de las características técnicas y funcionales definidas en el apartado 0 Descripción técnica de la solución de este pliego de prescripciones técnicas.
- **Informes de seguimiento del servicio** de acuerdo con lo indicado en el apartado 1.7.3.1.2 Medida del SLA de este pliego. Es importante que el contenido de este informe sea práctico y permita realizar un seguimiento de las tareas realizadas, identificar puntos de mejora y poner en marcha acciones correctoras orientadas a la mejora de los mismos.

### 4.3 Devolución del servicio

Cuando el servicio contratado finalice, en el caso de que CODEUR no renueve su ejecución a la empresa adjudicataria, ésta estará obligada a devolver de forma ordenada y segura a CODEUR los datos relativos a la gestión del ciclo integral del agua acumulados durante el período de ejecución del servicio. En los apartados siguientes se explican las características principales de esta etapa del servicio.

#### 4.3.1 Actividades

Las actividades principales incluidas en esta etapa del servicio son:

- Identificación de los datos acumulados durante las etapas anteriores del servicio y que serán las que se deberán entregar a CODEUR.
- Validación de los datos por parte de CODEUR.
- Determinación del mejor formato para la entrega a CODEUR de los datos acumulados.
- Extracción de los datos y entrega a CODEUR en el formato pactado.

Es necesario que los licitadores incluyan en su oferta una planificación detallada de estas actividades, indicando para cada una de ellas: las dependencias entre ellas, el tiempo de ejecución previsto para cada una y las personas necesarias para su ejecución.

#### 4.3.2 Equipo de trabajo

Los licitadores deberán especificar la configuración del equipo de trabajo que proponen para la etapa de devolución del servicio, así como los conocimientos y experiencia de cada uno de ellos en servicios de características similares al descrito y también su dedicación

#### 4.3.3 Relación de entregables

El adjudicatario deberá elaborar y entregar los siguientes productos relativos a la devolución del servicio:

- **Plan de devolución del servicio** de acuerdo con los perfiles de usuario y los requerimientos descritos en el apartado 1.8 Devolución del servicio del pliego técnico.