

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓ	2
2. PLAN SANITARIO DEL AGUA Y PLAN DE AUTOCONTROL Y GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO	3
3. NORMATIVA APLICABLE	4
4. ALCANCE DEL PLAN SANITARIO DEL AGUA	5
5. GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO	6
5.1 Modalidad de gestión del abastecimiento	6
5.3.1 Responsable de Servicio	6
5.3.2 Personal operario red de abastecimiento	7
5.3.3 Personal Administrativo Gestión Documental	8
6. ABASTECIMIENTO CONSELL	9
7. PRODUCTOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA	12
8. MATERIALES EN CONTACTO CON EL AGUA	13
9.1.1 Estudio según RD 03/2023	14
9.1.2 Estudio según Decreto 53/2012	16
9.1.3 Comparativa RD 03/2023 vs Decreto 53/2012	17
9.4.1 Control Operacional depósito de distribución	18
9.4.2 Control Rutina redes de distribución	18
9.4.3 Registros	19
10. PLAN DE MANTENIMIENTO	21
10.6.1 Procedimiento Operacional Limpieza y Desinfección de tuberías	23
10.6.2 Procedimiento Limpieza Depósitos	26
11. SEGUIMIENTO DEL ABASTECIMIENTO	29
11.1 Telecontrol	29
11.2 Volumen agua suministrada	29
11.3 Volumen agua registrada. Control del nivel de fugas	29
11.4 Control averías	31
11.5 Garantía de suministro de la población vulnerable	31
11.6 Suministros alternativos	31
12. PLAN DE FORMACIÓN DEL PERSONAL ADSCRITO AL SERVICIO	33
13. PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS POR INCIDENCIAS EN LA CALIDAD DEL AGUA	34
14. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS	39
14.1 Metodología de identificación y evaluación de los riesgos	39
14.2 Descripción de la zona de abastecimiento	39
14.3 Identificación de los Peligros y Eventos Peligrosos	39
14.4 Evaluación de los riesgos	40

1. INTRODUCCIÓ

La publicación del Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro, obliga a dar un paso cualitativo más en el control y gestión de las infraestructuras hidráulicas que intervienen en todo el proceso de distribución de agua, desde el punto de captación hasta la entrega final a los usuarios.

El **PLAN SANITARIO DEL AGUA DEL AYUNTAMIENTO DE CONSELL** (en adelante **PSA CONSELL**) que a continuación se va a desarrollar tiene como objetivo principal dotar al abastecimiento de Consell de las herramientas necesarias para prevenir, corregir y comunicar todos los riesgos asociados al abastecimiento para poder garantizar el acceso, disponibilidad, salubridad y limpieza del agua de consumo, con la finalidad de proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación.

2. PLAN SANITARIO DEL AGUA Y PLAN DE AUTOCONTROL Y GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO

El Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, obligaba a todos los gestores de los abastecimientos de agua a disponer de un Programa de Autocontrol y Gestión del Abastecimiento (en adelante PAGA). Con la entrada en vigor, del RD 3/2023, que deroga al RD 140/2003, se obliga a todos los gestores de los abastecimientos a contar con un Plan Sanitario del Agua (en adelante PSA), indicando que el PAGA será a partir de este momento un anexo del PSA, es decir, que el PSA debe incluir el PAGA.

3. NORMATIVA APLICABLE

Para la redacción del **PSA CONSELL** se van a tener en cuenta dos normativas, fundamentalmente:

1. Real Decreto 3/2023, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
2. Decreto 53/2012, sobre vigilancia sanitaria de las aguas de consumo humano de les Illes Balears

Aunque el Decreto 53/2012 está pensado como desarrollo del RD 140/2003, se tendrá en cuenta para la redacción del presente **PSA CONSELL**, hasta que la autoridad Sanitaria Balear lo derogue o publique un desarrollo específico del RD 3/2023.

4. ALCANCE DEL PLAN SANITARIO DEL AGUA

El presente Plan Sanitario del Agua tendrá como alcance todas las infraestructuras hidráulicas responsabilidad del gestor del abastecimiento, que al tratarse del propio ayuntamiento serán las siguientes:

1. Captaciones
2. Depósitos de distribución
3. Tratamientos de potabilización
4. Redes de distribución
5. Instalaciones interiores
6. Edificios prioritarios

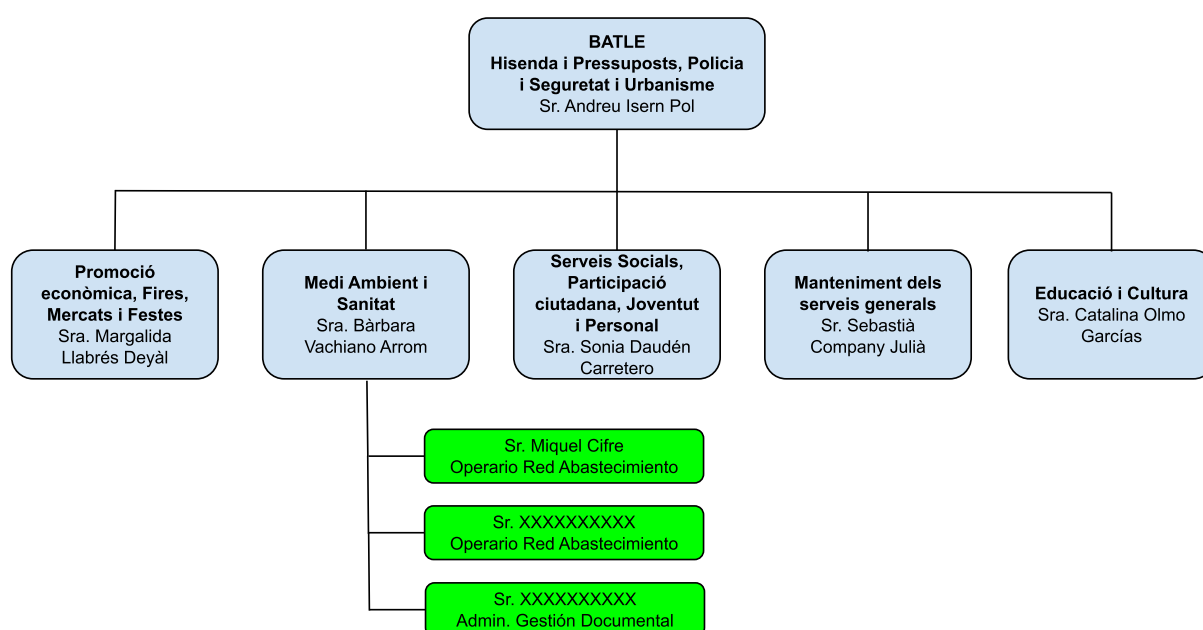
5. GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO

5.1 Modalidad de gestión del abastecimiento

El Ayuntamiento de Consell realiza una gestión directa sobre toda la zona de abastecimiento, es decir, con personal propio, subcontratado única y exclusivamente ciertas actividades a terceras personas o empresas, como puedan ser los controles analíticos o las limpiezas de los depósitos.

5.2 Organigrama y personal adscrito al servicio

El esquema siguiente muestra el organigrama del Ayuntamiento. La gestión del abastecimiento recae sobre la concejalía de Medi Ambient i Sanitat, y el personal adscrito al servicio es el que figura en el organigrama.



5.3 Responsabilidades

A continuación se detallarán todos los implicados que intervienen en el proceso de gestión del abastecimiento, detallando las responsabilidades y funciones, así como los requisitos formativos necesarios para poder desarrollar los diferentes puestos de trabajo.

5.3.1 Responsable de Servicio

- Responsabilidades:

1. Planear, dirigir, coordinar y supervisar la programación de las diferentes actividades técnicas, administrativas y operativas del Servicio.
 2. Supervisar el cumplimiento del **PSA CONSELL**.
 3. Actualizar anualmente el **PSA CONSELL**, o en su defecto, delegar en un tercero la actualización del documento.
 4. Aplicar las medidas correctoras extraídas del análisis de riesgos del abastecimiento así como supervisar su aplicación y evolución.
 5. Informar y supervisar que todas las subcontratas que intervengan en la gestión del abastecimiento conocen el presente documento y aplican los protocolos que aquí se describen.
 6. Mantener actualizado el aplicativo SINAC, o en su defecto, delegar en un tercero la gestión, en cuyo caso será su responsabilidad garantizar que se mantenga actualizado.
 7. Ser el enlace comunicativo con la Conselleria de Salut y Consum.
 8. Planificar y supervisar la formación que deben recibir todo el personal adscrito al abastecimiento.
- Conocimientos:
 1. RD 03/2023.
 2. Decreto 53/2012 GOIB.
 3. Ordenanza Agua y Alcantarillado.
 4. **PSA CONSELL**.
 5. Funcionamiento de infraestructuras hidráulicas.
 6. Planes de mantenimiento de infraestructuras y equipos hidráulicos.
 7. Uso y verificación de equipos de medida in-situ (fotómetro, turbidímetro y phmetro).
 8. Prevención de Riesgos Laborales.

5.3.2 Personal operario red de abastecimiento

- Responsabilidades:
 1. Ejecutar los planes de mantenimiento preventivo, de vigilancia y correctivo derivados del **PSA CONSELL**.
 2. Aplicar los protocolos derivados del presente **PSA CONSELL**
 3. Verificar que las subcontratas aplican los protocolos derivados del presente **PSA CONSELL**
- Conocimientos:
 1. RD 03/2023.
 2. Decreto 53/2012 GOIB.
 3. Ordenanza Agua y Alcantarillado.
 4. **PSA CONSELL**
 5. Funcionamiento de infraestructuras hidráulicas.
 6. Mantenimiento de infraestructuras y equipos hidráulicos.

7. Uso y verificación de equipos de medida in-situ (fotómetro, turbidímetro y phmetro).
8. Prevención de Riesgos Laborales.

5.3.3 Personal Administrativo Gestión Documental

- Responsabilidades:
 1. Digitalizar toda la documentación de los planes de mantenimiento preventivo, de vigilancia y correctivo derivados del presente **PSA CONSELL**.
 2. Facturación y Gestión de clientes.
 3. Facturación y Gestión de proveedores.
 4. Gestión de quejas y reclamaciones.
 5. Soporte al Responsable de Servicio.
- Conocimientos:
 1. Ofimática.
 2. Facturación y gestión de clientes.
 3. Facturación y gestión de proveedores.
 4. RD 03/2023.
 5. Decreto 53/2012 GOIB.
 6. Ordenanza Municipal Agua y Alcantarillado.
 7. **PSA CONSELL**

6. ABASTECIMIENTO CONSELL

6.1 Descripción del abastecimiento

La zona de abastecimiento ZA Consell se encuentra en el término municipal del municipio de Consell, suministrando agua al núcleo urbano, al polígono industrial y a varias zonas rústicas. Para el suministro de agua dispone de una captación compuesta de dos perforaciones:

Denominación SINAC	Titularidad	Código SINAC
Captación Son Palou I-II	Aj. Consell	5822

Ambas perforaciones disponen de sonda piezométrica para el control de nivel de agua y grifo de toma de muestras. Para el control de los caudales suministrados se dispone de un único contador mecánico, que registra el caudal suministrado por ambos pozos.

Los dos pozos se encuentran en un recinto que dispone de vallado perimetral que impide el acceso a la zona de personal no autorizado, se encuentran identificados con la denominación del pozo, el titular y la prohibición de acceso.

La boca I del pozo de Son Palou dispone de losa de hormigón alrededor de la boca del pozo, pero no está protegido mediante arqueta en forma de “caja de zapatos”.

La boca II del pozo de Son Palou dispone de losa de hormigón alrededor de la boca del pozo y se encuentra en el interior de una caseta que haría las funciones de “caja de zapatos”.

Para el suministro de agua se dispone de un solo depósito, que recibe el agua de las dos captaciones del servicio. A continuación se detallan las características principales de la infraestructura:

Denominación SINAC	Tipo	Número de vasos	Volumen total (m3)	Código SINAC
Depósito Son Cosme	Cabecera	2	600 (300 + 300)	9737

El depósito dispone de grifo de toma de muestras, contador mecánico a la salida, cartel identificativo del gestor con la denominación del depósito, así como cartel de prohibición de acceso.

El depósito no dispone en su totalidad de losa de hormigón perimetral ni de vallado, aunque se encuentra protegido el acceso mediante puertas con candado.

El llenado del depósito se realiza de manera automática, en función del nivel del agua, y se puede realizar de manera independiente en cada vaso, por lo que es posible mantener uno de los vasos vacíos para labores de limpieza y mantenimiento sin necesidad de interrumpir el suministro a la población. La entrada del agua a día de hoy no se realiza en el punto más alejado de la salida del depósito, pero se dispone sistema de recirculación de agua que permite mantener un nivel de desinfectante homogéneo en todo el depósito.

El depósito dispone de un tratamiento de desinfección mediante hipoclorito sódico de 50 mg/l de la marca Comercial Distribuidora Puig S.L.. En el punto de tratamiento se dispone de toda la documentación del producto químico utilizado para la desinfección. A continuación se detallan las características básicas del tratamiento:

Denominación SINAC	Código SINAC
Desinfección en Depósito Son Cosme	4605

La desinfección se realiza de manera semiautomática, en función de las horas de funcionamiento de las captaciones que suministran agua al depósito. El punto de desinfección se realiza en el mismo punto donde entra el agua desde las captaciones. Una bomba de recirculación mantiene el nivel de desinfectante residual de manera homogénea en todo el volumen del depósito.

Para la distribución del agua a la red se disponen de dos bombas de impulsión controladas mediante un variador de frecuencia, que se encarga de mantener en todo momento una presión constante de suministro. Existe un by-pass a las dos bombas que permite suministrar agua directamente desde el depósito por gravedad.

El agua se distribuye mediante la red de distribución, una red mallada en todo el núcleo urbano, y de tipo “espina de pez” en la zona rústica, donde la longitud impide poder formar un anillo.

La red de distribución dispone de llaves de paso que permiten sectorizar la red para trabajos de mantenimiento. Así mismo existen diferentes sectores controlados por contadores sectoriales, que permiten una gestión más eficaz de la red. Todos los puntos de suministro existentes (abonados, riegos, fuentes, etc.) disponen de contador individual.

A continuación se detallan las características básicas de la red:

Denominación SINAC	Longitud (km)	Materiales constructivos	Código SINAC
Consell	19,06	FB/PE/PVC	6377

En total existen en la ZA Consell de 4 puntos de muestreo, que se detallan a continuación:

Denominación SINAC	Código SINAC
Grifo situado salida pozo Son Palou	35909
Salida del Depósito regulador	35951
Muestra red	36239
Agua Red	36246
Muestra de red	36239

A día de hoy no se dispone de un sistema de telecontrol que permite tener monitorizado el abastecimiento de manera constante.

6.2 Croquis del abastecimiento

Se dispone de los esquemas del abastecimiento, así como de un croquis detallado de cada uno de los depósitos. Ambos se consultarán en la **CARPETA 1** siguiendo los vínculos siguientes:

CARPETA 1
Esquema Abastecimiento
Croquis depósito

6.3 Planos de las redes de distribución

Se dispone de los planos digitalizados de las redes de distribución, con todos sus elementos señalizados: válvulas, hidrantes, conducciones, materiales, diámetros, etc. Todo se puede consultar en la **CARPETA 1** siguiendo el vínculo siguiente:

CARPETA 1
Planos abastecimiento

7. PRODUCTOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA

Como ya se ha mencionado en puntos anteriores, se dispone de un tratamiento de desinfección del agua mediante hipoclorito sódico de 50 mg/l de la marca Comercial Distribuidora Puig S.L.. Toda la documentación relativa al producto químico se encuentra en el punto de desinfección al alcance del personal de mantenimiento, y todas las garrafas se encuentran perfectamente identificadas.

La documentación técnica digitalizada se encuentra en la **CARPETA 2** siguiendo el vínculo siguiente:

CARPETA 2
Documentación técnica hipoclorito sódico

8. MATERIALES EN CONTACTO CON EL AGUA

Todos los materiales y productos utilizados diariamente por el personal operario disponen del correspondiente certificado de USO PARA AGUAS DE CONSUMO. Se exige a todos los proveedores que suministran material o productos de mantenimiento (aceites, vaselinas, siliconas, etc) que presenten el correspondiente certificado de aptitud.

En todas las obras de renovación de redes ejecutadas por terceros, se exige, a parte de los correspondientes planos y certificados de estanqueidad, limpieza y desinfección, los certificados de todos los materiales utilizados, antes de la recepción de la obra.

Las fichas técnicas de determinados productos se encuentran en la **CARPETA 3** siguiendo los siguientes enlaces:

CARPETA 3
Aceite lubricante WURTH
Silicona WURTH
OTROS

9. CONTROL ANALÍTICO DEL ABASTECIMIENTO

Para el cálculo de las analíticas que se deben realizar en la zona de abastecimiento nos basaremos en las dos normativas vigentes:

- RD 03/2023
- Decreto 53/2012 BOIB

El estudio se basará en ambos y para decidir el número de análisis a realizar se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Dentro de una misma norma, se escogerá el resultado que implique un mayor número de analíticas.
2. Comparando los resultados de la aplicación de las dos normas, se escogerá aquella que implique un mayor número de analíticas siempre y cuando no se produzcan contradicciones, prevaleciendo en caso de empate el RD 03/2023.

9.1 Plan Analítico del Agua

9.1.1 Estudio según RD 03/2023

Para el estudio basado en el RD 03/2023 en primer lugar debemos categorizar la zona de abastecimiento de Consell. El volumen de agua extraída del pozo, datos del año 2021, fue de 457.255 m³, que hacen una media de 1252 m³/día. Según estos datos, se considera el abastecimiento de Consell como **Zona de Abastecimiento Tipo 4**.

La frecuencia de muestreo anual en función de **Zona de Abastecimiento** indica que se deberán realizar los siguientes controles analíticos:

Por Zona de Abastecimiento	Análisis Completos	Análisis Control	Análisis Radioactividad
TIPO 4	2	7	2

La frecuencia de muestreo anual en función de las **Infraestructuras** indica que se deberán realizar los siguientes controles analíticos:

Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control
Depósito Cabecera	1	2
Red Distribución	1	2

Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control
TOTAL	2	4

De las dos tablas, se escoge la más desfavorable y la diferencia se aplicará a las redes de distribución. Con estas premisas, el tipo y número de analíticas a realizar queda de la siguiente manera:

Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control
Depósito Cabecera	1	2
Red Distribución	1	5
TOTAL	2	7

Respecto al **Control Operacional** de las captaciones, para su estudio debemos conocer el volumen medio extraído de cada pozo. Al disponer de un único contador, vamos a suponer que cada pozo extrae el 50% del volumen extraído, lo que implica que cada pozo saca una media diaria de 626 m³. En función de este dato, se extrae la siguiente frecuencia:

Infraestructura	Número de muestras
Son Palou boca I	12
Son Palou boca II	12
TOTAL	24

Respecto a la **Lista de Observación**, se tendrá en cuenta el Tipo de Zona de Abastecimiento, realizándose a la salida del depósito:

Zona de Abastecimiento	Número de muestras
TIPO 4	4

Respecto a la **Caracterización del Agua**, se realizará de manera semestral, pudiéndose realizar en la red de distribución:

Zona de Abastecimiento	Número de muestras
TIPO 4	2

La tabla siguiente resume el tipo de análisis a realizar anualmente por tipo infraestructura y por tipo de analítica:

TABLA RESUMEN RD 03/2023						
Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control	Lista de Observación	Caracterización del Agua	Control Operacional	Radioactividad
Depósito Cabecera	1	2	—	—	—	2
Red Distribución	1	5	4	2	—	—
Son Palou boca I	—	—	—	—	12	—
Son Palou boca II	—	—	—	—	12	—
TOTAL	2	7	4	2	24	2

9.1.2 Estudio según Decreto 53/2012

El Decreto 53/2012 establece la siguiente distribución de analíticas en función del tipo de infraestructura y del volumen tratado, que se resume en la siguiente tabla:

Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control
Depósito Cabecera	1	4
Red Distribución	1	3
TOTAL	2	7

Por otro lado, define también analíticas de captación, que en este caso tendría la siguiente frecuencia:

Captación	Análisis Completos	Análisis Captación
Son Palou	Cada 5 años	Anual

La planificación de las analíticas según el Decreto 53/2012 quedaría de esta manera:

TABLA RESUMEN DECRETO 53/2012			
Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control	Captación
Depósito Cabecera	1	4	—
Red Distribución	1	3	—
Son Palou I	1	—	—
Son Palou II	—	—	1
TOTAL	3	7	1

9.1.3 Comparativa RD 03/2023 vs Decreto 53/2012

Una vez se obtienen los tipos y frecuencias según las dos normativas aplicables, se deben combinar ambas. De la combinación de ambas, queda la siguiente tabla:

TABLA RESUMEN RD 03/2023 - Decreto 53/2012							
Infraestructura	Análisis Completos	Análisis Control	Lista de Observación	Caracterización del Agua	Control Operacional	Captación	Radioactividad
Depósito Cabecera	1	4	—	—	—	—	2
Red Distribución	1	3	4	2	—	—	—
Son Palou boca I	—	—	—	—	11	1	—
Son Palou boca II	—	—	—	—	12	—	—
TOTAL	3	7	4	2	23	1	2

Nota 1: La analítica de Captación deberá incluir los parámetros que se incluyan en la analítica de Control Operacional.

Nota 2: La última analítica completa de Captación se realizó en el año 2021.

9.2 Calendario recogida de muestras

Una vez definidas la tipología y la frecuencia de las muestras a recoger, se debe preparar el calendario de muestreo. Este se configurará de tal manera que las analíticas se repartan de

manera homogénea a lo largo del año. La planificación se puede consultar en la **CARPETA 4** mediante el siguiente vínculo:

CARPETA 4
Calendario analítico

9.3 Laboratorio control analítico

El ayuntamiento de Consell dispone de dos laboratorios donde realizar las analíticas: IPROMA y Centro Balear de Biología Aplicada. La documentación de ambos laboratorios se puede consultar en la **CARPETA 5** mediante el siguiente vínculo:

CARPETA 5
IPROMA SL

9.4 Determinaciones in-situ

9.4.1 Control Operacional depósito de distribución

El RD 03/2023 obliga a realizar un seguimiento periódico del pH, del cloro residual libre y de la turbidez en los depósitos de cabecera, cuantificado de manera numérica. Estas mediciones pueden realizarse in-situ o bien a disponer de un medidor en continuo. Al no disponer de medidor en continuo se debe realizar mediante un equipo portátil. La frecuencia de estas mediciones se detallan en la tabla siguiente:

Depósito Distribución	Frecuencia
Cloro residual libre	Diaria
Turbidez	Diaria
pH	1 vez/semana

9.4.2 Control Rutina redes de distribución

El RD 03/2023 obliga a realizar un seguimiento periódico del pH, del cloro residual libre, turbidez, cuantificado de manera numérica, y color, sabor y olor, cuantificado de manera visual, en las redes de distribución. Estas mediciones pueden realizarse in-situ o bien a disponer de un medidor en continuo. Al no disponer de medidor en continuo se debe realizar

mediante un equipo portátil. La frecuencia de estas mediciones deben ser semanales, pero al disponer en Baleares del Decreto 53/2012, pasan a ser dos veces por semana. En la tabla siguiente se detalla la frecuencia:

Red de Distribución	Frecuencia
Cloro residual libre	Diaria
Turbidez	Diaria
pH	1 vez/semana
Color/Olor/Sabor	1 vez/semana

El color, el olor y el sabor se valorarán con un valor comprendido entre 0 y 5, siendo el 0 la ausencia de color, olor y sabor, y 5 si el agua presenta color, olor o sabor.

9.4.3 Registros

Los valores obtenidos en los Controles Operacionales y en los Controles de Rutina se digitalizarán en una hoja de cálculo para que puedan ser informados en el aplicativo SINAC.

En la **CARPETA 6** se digitalizan estos valores.

CARPETA 6
Control Operacional-Rutina

9.5 Control Grifo Consumidor

Según el RD 03/2023, el número de muestras en Grifo de Consumidor que debe realizar el ayuntamiento depende del Tipo de Zona de abastecimiento. En el caso de Consell, al tratarse de una zona Tipo 4, dependerá del número de habitantes. El municipio de Consell disponía en 2022 de 4230 habitantes. Para este número le corresponde realizar 6 analíticas en Grifo de Consumidor.

Según el Decreto 53/2012, que también lo cuantifica por número de habitantes, le corresponde realizar 6 analíticas de Grifo de Consumidor. La tabla siguiente muestra el resumen de las analíticas a realizar:

Normativa	Número analíticas
RD 03/2023 / Decreto 53/2012	6

9.6 Control Edificios Prioritarios

El Anexo VIII enumera la tipología de los edificios considerados como Edificio Prioritario. En el caso del ayuntamiento de Consell no dispone de ningún edificio de titularidad o gestión municipal que se incluya en la tabla 20 del Anexo VIII.

9.7 SINAC

Todas las analíticas se cargarán en el aplicativo SINAC antes del séptimo día de haber obtenido los resultados definitivos.

10. PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento se va a dividir en cinco apartados diferentes.

10.1 Plan de Vigilancia Sanitaria de las Infraestructuras: captaciones y depósitos

Con una periodicidad trimestral se realizará una inspección ocular a todas las infraestructuras que conforman el abastecimiento: captaciones y depósitos. El objetivo del Plan de Vigilancia es detectar todos aquellos aspectos de las infraestructuras que puedan implicar una contaminación del agua y que han sido previamente detectados en el análisis de riesgos.

Se dispondrá de un formulario en formato papel que el personal operativo encargado del mantenimiento de las infraestructuras se encargará de cumplimentar. En él se podrán anotar las deficiencias detectadas para su posterior resolución. Toda la documentación se digitalizará y se almacenará en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 1**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 1. Plan Vigilancia Sanitaria

10.2 Plan Mantenimiento Preventivo Infraestructuras

El Plan de Mantenimiento Preventivo tiene como objetivo revisar de manera sistemática todos los equipos e infraestructuras para evitar averías debido a su uso, desgaste o por el paso del tiempo. El Plan de Mantenimiento Preventivo se ha redactado en base a los criterios de los fabricantes y de la experiencia en la gestión de equipos.

Al no disponer de un programa específico de mantenimiento, los partes de mantenimiento se dispondrán en formato papel, que serán cumplimentados o bien por el personal operativo encargado del mantenimiento de las infraestructuras o bien por personal cualificado subcontratado. Una vez cumplimentados las partes en formato papel, se digitalizarán y se almacenarán en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 2**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 2. Plan Mantenimiento Preventivo

10.3 Plan Mantenimiento Correctivo Infraestructuras

Se entiende por Plan de Mantenimiento Correctivo todas aquellas acciones llevadas a cabo para subsanar una avería o una incidencia en los equipos o infraestructuras. En Plan de Mantenimiento Correctivo se nutre principalmente de:

- Incidencias detectadas en el Plan de Vigilancia Sanitaria
- Incidencias o averías detectadas en el Plan de Mantenimiento Preventivo
- Avisos detectados por particulares
- Otros.

No se considerarán en este apartado las averías en las redes de distribución, que serán desarrolladas en un apartado posterior.

Se dispone de una plantilla en formato papel donde se anotará la información básica de la avería detectada y de la resolución de la misma. Este documento se digitalizará y se almacenará en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 3**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 3. Plan Mantenimiento Correctivo

10.4 Plan Verificación Equipos Determinaciones in-situ

Se dispone de un plan específico para la verificación de los equipos utilizados diariamente para las mediciones in-situ. Este plan tiene como objetivo principal garantizar que los equipos de medida utilizados realizan de manera correcta las mediciones. En concreto serán tres los equipos a verificar-calibrar:

- Fotómetro portátil
- Turbidímetro
- pHmetro

Los tres equipos serán verificados cada dos meses mediante el uso de Patrones. La verificación la realizará el personal operativo encargado del mantenimiento de las infraestructuras y para ello dispondrá de una plantilla en formato papel para dejar constancia de las verificaciones. Una vez realizada la verificación-calibración del equipo, la documentación será digitalizada y almacenada en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 4**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 4. Plan Verificación Equipos Determinaciones in-situ

10.5 Plan de Vigilancia de Redes de abastecimiento. Plan Buscafugas

Al tratarse de infraestructuras enterradas, la vigilancia sanitaria de las redes de distribución consiste básicamente en la búsqueda de fugas. La búsqueda y reparación de fugas han tomado un papel muy relevante en los últimos tiempos, por los siguientes motivos:

- Garantizan el suministro de agua y la reducción de la sobreexplotación de los acuíferos
- Garantizan el no empeoramiento de la calidad del agua
- Mejoran la eficiencia de las redes de abastecimiento y reducen el consumo eléctrico
- Reducen las molestias a los abonados por filtraciones no deseadas en viviendas y edificios
- Permiten planificar de manera más efectiva los planes de sustitución de redes obsoletas

Con el objetivo de dar cumplimiento al RD 03/2023 se programará un calendario anual de búsqueda de fugas preventivo, que garantizará que el 100% de las redes de abastecimiento son inspeccionadas como mínimo una vez al año.

Al tratarse de una operación que requiere de equipos muy sofisticados y de personal altamente cualificado, la campaña de búsqueda de fugas la realizará una empresa subcontratada.

Mediante un archivo tipo EXCEL se hará el seguimiento del calendario planificado, detallando las calles y la longitud de red inspeccionada, así como las averías previsiblemente localizadas.

El archivo de seguimiento se puede consultar en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 5**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 5. Plan Buscafugas

10.6 Protocolos Operacionales Infraestructuras

Así como los equipos disponen de un plan de mantenimiento específico redactado por el fabricante, no sucede así con las infraestructuras hidráulicas. Es por este motivo que se deben definir una serie de protocolos operacionales de actuación para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento de las redes de distribución y de los depósitos.

10.6.1 Procedimiento Operacional Limpieza y Desinfección de tuberías

El objetivo de este procedimiento es garantizar que la calidad del agua distribuida no se vea perjudicada después del proceso de reparación de una avería o en la puesta en marcha de nuevas infraestructuras. El procedimiento contempla dos fases:

1. Fase I: Limpieza de la tubería
2. Fase II: Desinfección de la tubería

El procedimiento será de aplicación en los siguientes casos:

- Averías en redes de distribución que se reparen cortando el suministro de agua
- Puesta en marcha de nuevas tuberías
- Otras operaciones que la Autoridad Sanitaria considere necesario

FASE I: Limpieza

Se entiende por limpieza la eliminación de todo resto que pueda quedar en el interior de la tubería una vez se ha realizado la reparación. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Paso 1: Aislamiento de la tubería. Se procederá a aislar totalmente la red, de tal manera que no haya abonados conectados a ella. Para ello será necesario desconectar todos los contadores que pueda haber en la zona afectada. Se debe garantizar que no exista ningún punto de suministro que pueda recibir agua sin garantías sanitarias.
2. Paso 2: Proceso de limpieza. Para ello se procederá a llenar la tubería reparada con agua de la propia red de distribución. Se dejará pasar agua durante 15 minutos haciendo que el agua salga por varios puntos, siendo uno de ellos el extremo opuesto a la avería. De esta manera se busca extraer del interior toda la suciedad que haya podido entrar durante el proceso de reparación.
3. Paso 3. Medición de turbidez. Para garantizar que la limpieza se ha realizado correctamente y que no quedan restos de suciedad en el interior, se realiza una medición in-situ de la turbidez. Si el valor no supera los 4 UNF, se dará por buena la limpieza. De superarse este valor, se vuelve a repetir el Paso 2 hasta conseguir el valor deseado.
4. Paso 4. Vaciado y aislamiento. Una vez realizada la limpieza se procede nuevamente a aislar totalmente la tubería reparada para proceder a la Fase II del procedimiento.

FASE II: Desinfección

Se entiende por desinfección la eliminación de microorganismos que hayan podido entrar en las tuberías durante el proceso de reparación. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Paso 1: Aislamiento de la tubería. Se procederá a aislar totalmente la tubería reparada, garantizando que no haya puntos de suministro conectados.
2. Paso 2: Hipercloración de la red. Se procederá al llenado de la red con agua hiperclorada a 20 ppm. Para ello se deberá inyectar hipoclorito sódico hasta obtener la concentración deseada. Una vez conseguida la concentración deseada se dejará la

- tubería durante 45 minutos con el agua en el interior, permitiendo que el hipoclorito actúe sobre los microorganismos. Se considerará que la desinfección es correcta si una vez transcurrido el tiempo establecido, el nivel de cloro en el interior de la tubería no ha bajado de los 15 ppm.
3. Paso 3: Vaciado y limpieza de la red. Se procederá al vaciado de la red y a repetir la FASE I de limpieza.
 4. Paso 4: Control Rutina: Al finalizar el Paso 3 se realizará un Control de Rutina: Color, Olor, Sabor, Turbidez, pH y Cloro Libre Residual. Si alguna de estas determinaciones no es correcta, se volverá a repetir la FASE II.

Para el cálculo de la cantidad de hipoclorito sódico que se debe diluir en la tubería se utilizará las siguientes fórmulas:

En primer lugar se calculará el volumen de la tubería a desinfectar:

$$VT = \frac{3,1415 \times D \times D \times L}{4000}$$

Siendo:

VT: volumen de la tubería (litros)

D: diámetro de la tubería (milímetros)

L: longitud de la tubería (metros)

Una vez obtenido el volumen de la tubería a desinfectar, se procede al cálculo de la cantidad de hipoclorito sódico necesario para obtener la concentración deseada:

$$VH = \frac{VT \times CD}{CH \times 1000}$$

Siendo:

VH: volumen del hipoclorito necesario (litros)

VT: volumen de la tubería a hiperclorar (litros)

CD: concentración deseada (mg/l o ppm)

CH: concentración del hipoclorito sódico utilizado (g/l)

Para calcular que el nivel de cloro residual después de la limpieza no ha bajado de los 15 ppm, teniendo en cuenta que los equipos de medición no detectan valores de cloro residual por encima de los 2 ppm, se procederá a diluir 0,5 litros del agua hiperclorada en 4 litros de agua sin clorar. Una vez diluida la mezcla, se procederá a realizar una medición in-situ. Si el

resultado es superior a 1,87 mg/l, se considerará que la concentración inicial tenía un nivel de cloro superior a 15 ppm.

Se dispone de una plantilla en formato papel donde dejar registrado el seguimiento del Procedimiento Operacional Limpieza y Desinfección de tuberías. La plantilla será cumplimentada por el personal operario de mantenimiento de infraestructuras y posteriormente digitalizada y almacenada en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 6**.

CARPETA 7
SUBCARPETA 6. Registros limpiezas y desinfecciones

10.6.2 Procedimiento Limpieza Depósitos

El objetivo de este procedimiento es garantizar que la calidad del agua distribuida se pueda ver afectada por la suciedad acumulada en los depósitos de distribución. Este procedimiento se debe aplicar con periodicidad anual al depósito de distribución.

El Procedimiento dispone de tres fases:

FASE I: Limpieza y desincrustación

Se entiende por limpieza la eliminación de todo resto sólido que pueda quedar en el interior de la instalación. Por medios manuales o mecánicos (camión succionador) se retirarán todos los restos que se hayan podido acumular. Previamente a esta operación se proyectará agua a presión sobre todo el interior del depósito para desincrustar los restos que se hayan podido quedar adheridos a las paredes, techo y columnas.

Si después de la limpieza mediante chorro a presión de agua quedarán restos adheridos a las paredes, se debería aplicar un producto desincrustante que garantice la eliminación de todos los residuos acumulados. Se garantizará que el producto utilizado es APTO para el uso de aguas de consumo. En el informe final de la limpieza del depósito se deberá indicar el producto utilizado, así como la concentración aplicada y se dispondrá de la correspondiente ficha técnica. En el caso de que el tratamiento lo haya hecho una empresa subcontratada, deberá presentar, además de la documentación anterior, un certificado de desincrustación.

El agua de la limpieza y desincrustación será o bien retirada por el camión succionador o bien se enviará al alcantarillado, si el depósito dispusiera de desagüe hacia el alcantarillado. En ningún caso se enviaría a la red de distribución.

FASE II: Desinfección

Se entiende por desinfección la eliminación de microorganismos que hayan podido quedar en el interior del depósito. El proceso de desinfección se realizará mediante la aplicación de agua hipoclorada en todas las paredes, techo y columnas del depósito con una concentración de 20 ppm durante un tiempo mínimo de 45 minutos. Se garantizará que el producto utilizado es APTO para el uso de aguas de consumo. En el informe final de la limpieza del depósito se deberá indicar el producto utilizado para la desinfección, así como la concentración aplicada y se dispondrá de la correspondiente ficha técnica. En el caso de que el tratamiento lo haya hecho una empresa subcontratada, deberá presentar, además de la documentación anterior, un certificado de limpieza.

El agua de la desinfección será o bien retirada por el camión succionador o bien se enviará al alcantarillado, si el depósito dispusiera de desagüe hacia el alcantarillado. En ningún caso se enviaría a la red de distribución.

Para el cálculo de la cantidad de hipoclorito sódico que se debe diluir en el agua se utilizará la siguiente fórmula:

$$VH = \frac{VD \times CD}{CH \times 1000}$$

Siendo:

VH: volumen del hipoclorito necesario (litros)

VT: volumen de la tubería a hipoclorar (litros)

CD: concentración deseada (mg/l o ppm)

CH: concentración del hipoclorito sódico utilizado (g/l)

FASE III: Enjuague

Se entiende por enjuague el proceso de retirada del agua hipoclorada de las paredes, techos y columnas del depósito. Mediante chorro de agua con nivel de cloro de 1 ppm máximo, se procederá a rociar toda la infraestructura con el objetivo de retirar la hipocloración.

El agua del enjuague será o bien retirada por el camión succionador o bien se enviará al alcantarillado, si el depósito dispusiera de desagüe hacia el alcantarillado. En ningún caso se enviaría a la red de distribución.

FASE IV: Llenado y puesta en marcha

Acabadas las FASES I, II y III, se procederá al llenado del depósito o bien mediante agua proveniente de la captación o bien con agua proveniente del depósito de distribución

operativo. Una vez lleno, y antes de su puesta en marcha, se procederá a realizar un Control Operacional, donde se realizarán las siguientes determinaciones:

1. Determinaciones in-situ: Cloro libre residual, pH, turbidez, color, olor y sabor.
2. Laboratorio: Clostridium perfringens incluidas esporas

Al finalizar la limpieza, se realizará un informe, que deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Check-list con los puntos a controlar
- Fichas técnicas de los productos utilizados para la desinfección y la desincrustación
- Certificado de la empresa subcontratada, si la hubiera
- Fotografías de la limpieza
- Valores de las determinaciones in-situ
- Analítica del laboratorio

La plantilla será cumplimentada por el personal operativo que realice la limpieza del depósito o por el responsable del servicio y se almacenará en la **CARPETA 7, SUBCARPETA 7**. El informe completo de la limpieza será informado en el aplicativo SINAC.

CARPETA 7
SUBCARPETA 7. Registros limpieza depósitos

11. SEGUIMIENTO DEL ABASTECIMIENTO

11.1 Telecontrol

El abastecimiento de Consell dispone de un sistema de telecontrol que diariamente recoge los volúmenes suministrados por los pozos, así como el volumen suministrado por el depósito, y por los volúmenes suministrados a cada uno de los sectores que conforman la red de distribución. A día de hoy son los únicos datos disponibles de manera automática.

Esta información es extraída desde un aplicativo, que permite extraer los históricos que se consideren necesarios. Esta información permite obtener una foto real del estado del abastecimiento, que a su vez permite en base a la experiencia y el histórico de datos, conocer qué sectores de la red pueden tener alguna avería, utilizándose así la toma de decisiones por parte del Responsable del Servicio.

11.2 Volumen agua suministrada

Se lleva un registro de los volúmenes extraídos de los pozos. La lectura se realiza el primer día hábil del mes por parte del personal operario encargado del mantenimiento. La lectura es introducida en un archivo tipo EXCEL y almacenada en la **CARPETA 8**.

CARPETA 8
Control abastecimiento

11.3 Volumen agua registrada. Control del nivel de fugas

El abastecimiento de Consell cuenta con un parque de 1540 contadores instalados, distribuidos de la siguiente manera:

Tipología	Cantidad	Porcentaje
Viviendas	1482	96.3%
Comercios	14	0.8%
Industriales	44	2.9%

Cada dos meses se realiza la lectura directa de todos los contadores para proceder a su facturación. La lectura de los contadores la realiza el personal operario de mantenimiento de

la red de distribución. El resumen de los volúmenes totales registrados son introducidos en un archivo tipo EXCEL donde son utilizados para conocer la evolución de los consumos así como para calcular el nivel de pérdidas del abastecimiento.

Cada dos meses se calcula en Rendimiento Técnico Hidráulico (RTH) de la red de distribución a partir de los volúmenes suministrados desde los pozos y los volúmenes registrados en las lecturas directas de los contadores individuales de los abonados. El ratio se calcula de la siguiente manera:

$$RTH = \frac{\text{Volumen Total Registrado}}{\text{Volumen Total Suministrado}} \times 100$$

Siendo:

- Volumen Total Registrado: la suma de todos los consumos individuales contabilizados
- Volumen Total Suministrado: el caudal suministrado por los pozos

El porcentaje de fugas en la red de distribución se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$\% FUGA = 100 - RTH$$

El control de los volúmenes registrados, así como el control del Rendimiento Técnico Hidráulica y del nivel de fugas se puede consultar en la **CARPETA 8**.

CARPETA 8
Control abastecimiento

El parque de contadores se va renovando de manera periódica de tal manera que se garantice que:

- Todos los contadores funcionan correctamente
- No hay contadores parados
- La antigüedad de los contadores no supere los 12 años
- El volumen totalizado de los contadores no supere el valor indicado por el fabricante

En general, se sigue el siguiente criterio para la renovación de los contadores en función del diámetro del contador y del volumen total registrado:

Diámetro contador	Volumen total registrado (m3)
13-15	3000
20	5000
25	7000
30	10000
40	20000

11.4 Control averías

Un aspecto importante a controlar y que, juntamente con el Plan Buscafugas, nos permite un mayor conocimiento de la red y una mejora en la toma de decisiones, es disponer de un control exhaustivo de las averías que se van reparando.

El personal operativo de mantenimiento de infraestructuras dispone de una plantilla en formato papel donde indicará las características principales de la avería. Este registro se digitalizará y la información se introducirá en un archivo tipo EXCEL. Toda la información quedará almacenada en la **CARPETA 8, SUBCARPETA 1**.

CARPETA 8
SUBCARPETA 1. Partes averías

11.5 Garantía de suministro de la población vulnerable

El ayuntamiento de Consell, a través de los Servicios Sociales del propio ayuntamiento, censará todos los suministros considerados vulnerables. A todos ellos se les mantendrá el suministro de agua, garantizando la continuidad del servicio hasta que no haya remitido la situación de vulnerabilidad.

11.6 Suministros alternativos

A día de hoy el abastecimiento de Consell cuenta con dos captaciones para el suministro de agua a la población. Ante posibles situaciones de falta de suministro se barajan tres opciones en función del plazo de ejecución:

1. Corto plazo: compra de agua mediante camiones cisterna
2. Medio plazo: puesta en marcha de nuevas captaciones
3. Largo plazo: conexionado con la arteria de ABAQUA

A día de hoy ya está en fase de estudio el conexionado con la arteria de ABAQUA, que discurre a corta distancia del municipio de Consell.

11.7 Transparencia

Con el objetivo de dar cumplimiento al RD 03/2023, se publicarán en la web del ayuntamiento de Consell la siguiente información:

1. Tarifas del agua
2. Boletines analíticos
3. Bonificaciones y ayudas
4. Reglamento del servicio

12. PLAN DE FORMACIÓN DEL PERSONAL ADSCRITO AL SERVICIO

Anualmente se programará la programación necesaria que deberá recibir todo el personal adscrito al servicio que tenga una relación directa con la manipulación del agua. De cara al año 2024 se proponen las siguientes formaciones:

Formación	Duración	Organismo
Nociones básicas RD 03/2023. PSA CONSELL	3 horas	Redactor PSA CONSELL
Manipulador alimentos	8 horas	EXTERNO
Determinaciones in-situ	2 horas	Redactor PSA CONSELL
Procedimiento averías	2 horas	Redactor PSA CONSELL
Plan Vigilancia Sanitaria PSA CONSELL	2 horas	Redactor PSA CONSELL

Los registros de las formaciones realizadas se almacenarán en la **CARPETA 9**.

CARPETA 9
Formación

13. PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS POR INCIDENCIAS EN LA CALIDAD DEL AGUA

Cuando se produzca alguna incidencia de las especificadas en la Sección 4ª, Artículo 22, se actuará tal y como figura en el árbol de decisiones, siguiendo el protocolo siguiente:

Paso 1: El Responsable del Servicio será el encargado de ordenar la recogida de la contramuestra 24 horas después como máximo de recibido el incumplimiento.

Paso 2: Una vez confirmado que la contramuestra ha dado positivo, es decir, se mantiene la incidencia, el Responsable del Servicio se lo comunicará a la Junta de Gobierno, aportando la siguiente información:

1. Propuesta de medidas correctoras, con plazo de ejecución y presupuesto.
2. Carta de comunicación a la Conselleria de Salut i Participació
3. Carta de comunicación a la población

Paso 3: La Junta de Gobierno aprobará la propuesta presentada por el Responsable del Servicio y realizará la comunicación oficial a la Conselleria de Salut i Participació

Paso 4: Una vez recibida la contestación oficial por parte de la Conselleria de Salut i Participació se pondrán en marcha las medidas correctoras y la comunicación a la población, si así lo requiere la Conselleria.

Paso 5: El Responsable del Servicio pondrá en marcha las medidas correctoras propuestas y verificará su correcta ejecución.

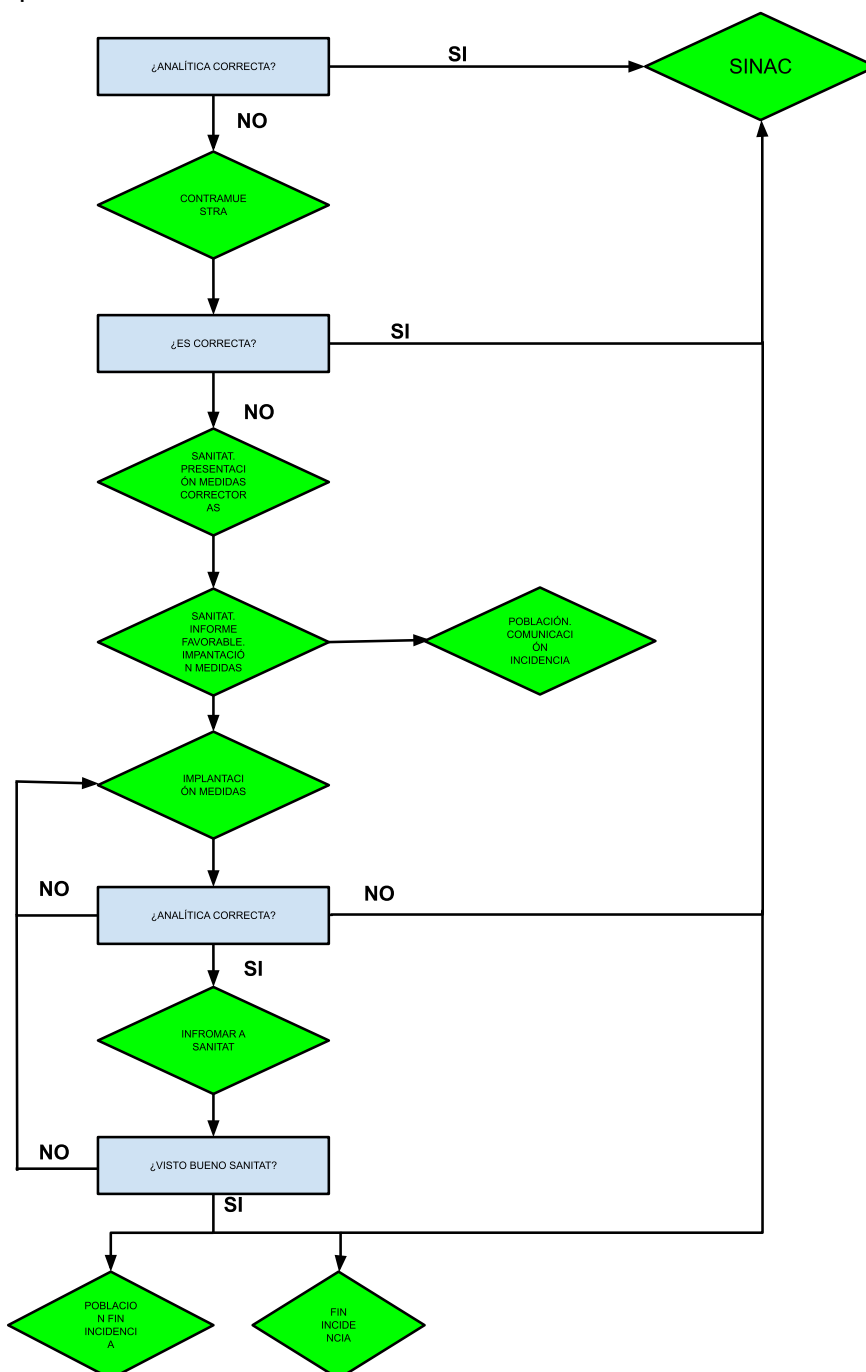
Paso 6: Una vez verificadas que las medidas correctoras son correctas y que la incidencia ha sido resuelta, comunicará a la Junta de Gobierno el fin de la incidencia.

Paso 7: La Junta de Gobierno comunicará a la Conselleria de Salut i Participació el fin de la incidencia y solicitará autorización para comunicarlo a la población.

Paso 8: Una vez recibida contestación oficial por parte de la Conselleria de Salut i Participació, se procederá a informar a la población y a dar por finalizada la incidencia.

Mientras persista la incidencia, se informará cada dos meses a la población, en cada facturación de consumo, mediante el envío de una carta independiente a la factura donde se les recordará la vigencia de la incidencia. Así mismo, mientras dure la incidencia, en todas las analíticas de control que se realice al depósito o a la red de distribución, se hará seguimiento

del parámetro que ha generado la incidencia, de tal manera que pueda ser comunicado al aplicativo SINAC.



Para la comunicación de la incidencia a la Conselleria de Salut i Participació existe una plantilla que deberá cumplimentar el Responsable del Servicio. En la **CARPETA 10** se puede consultar el modelo de comunicación.

CARPETA 10

Plantilla comunicación incidencias

Incidencias TIPO AB: incidencia por no conformidad de resultados analíticos de los parámetros microbiológicos o químicos o con posibilidad de riesgo para la salud.

- Tras la detección de la incidencia, se seguirán los siguientes pasos:
 - ◆ Se notificará la incidencia a la autoridad sanitaria excepto para los parámetros químicos que se notificará la tras el resultado de la muestra de confirmación.
 - ◆ Se procederá tomando una muestra de confirmación en las siguientes 24 horas a la detección de la misma.
- Tras la confirmación de la incidencia, se investigará el motivo de la misma, dejando constancia en SINAC.
- Si la autoridad sanitaria considera “situación de posible riesgo”, se realizará una comunicación a la población de la situación de posible riesgo para la salud humano, su causa, superación del valor paramétrico, medidas correctoras y preventivas tomadas incluida la prohibición, restricción u otra acción antes de las 24 horas tras la valoración por parte de las autoridades sanitarias. Además, transmitirá las recomendaciones sanitarias para la población que la superación del valor paramétrico suponga un riesgo para su salud.
- Una vez tomadas las medidas correctoras, se realizará una nueva toma de muestras en el mismo punto de muestreo de la incidencia para verificar la situación de normalidad y se informará a las autoridades sanitarias que valorará el cierre de “posible riesgo”.
- Una vez se haya establecido la desaparición de la situación de “posible riesgo” y/o restablecido el servicio a la normalidad, en un plazo de 24 horas se avisará a la población.

Incidencias Tipo II: Incidencias sobre la calidad del agua en instalaciones interiores de edificios prioritarios y no prioritarios con actividad pública o comercial, así como de viviendas.

- Se adoptarán las medidas adecuadas para reducir o eliminar el riesgo de incumplimiento de los valores paramétricos.
- Se adoptarán medidas de tratamiento apropiadas para modificar la naturaleza del agua antes de su suministro con el fin de reducir o eliminar el riesgo de que el agua incumpla los valores paramétricos después del suministro a los edificios.

- Se comunicará la situación a los usuarios del edificio y se asesorará a los afectados sobre cualquier medida correctora adicional que deban tomar.

- Cuando sean viviendas particulares, el ayuntamiento dará las recomendaciones necesarias a los propietarios sobre las medidas a adoptar para reducir o eliminar el incumplimiento.

Incidencias Tipo O: Incidencias debido a la presencia de sustancias, compuestos o microorganismos de la Lista de Observación por superación del valor de referencia o posibilidad de riesgo para la salud en la zona de captación o red de distribución.

- Cuando la administración hidráulica o la autoridad competente detecte una incidencia tipo O en la zona de captación, lo comunicará de inmediato al ayuntamiento y a la autoridad sanitaria.

- Tras la comunicación, se verificará si el tratamiento del agua es adecuado para que se alcancen los valores de referencia de los parámetros y si es necesario, se optimizará el tratamiento.

- Se tomará una muestra a la salida del depósito de cabecera para el análisis de los parámetros que han generado la incidencia en la zona de captación. Si se supera el valor de referencia, se tomará muestra en la red de distribución para el mismo análisis hasta que el valor detectado durante 3 muestras consecutivas esté por debajo del valor de referencia.

Incidencias Tipo C: Incidencias por superación de los valores paramétricos de los parámetros indicadores de calidad.

- Tras la detección de la incidencia, se seguirán los siguientes pasos:

- ◆ Se procederá tomando una muestra de confirmación en las siguientes 24 horas a la detección de la misma.
- ◆ Tras la confirmación de la incidencia, se investigará el motivo de la misma, dejando constancia en SINAC.

- En el caso de que los parámetros indicadores de calidad superen los valores paramétricos, se tomarán las medidas correctoras adecuadas para cumplir lo dispuesto en las notas de la Tabla 3 del Anexo I.

Incidencias Tipo E: Incidencias por superación de los valores paramétricos de las sustancias radiactivas.

- Tras la detección de la incidencia, se seguirán los siguientes pasos:

- ◆ Se procederá tomando una muestra de confirmación en las siguientes 24 horas a la detección de la misma.

- ◆ Tras la confirmación de la incidencia, se investigará el motivo de la misma, dejando constancia en SINAC.
- En el caso de que las sustancias radiactivas superen los valores paramétricos, se realizará una nueva toma de muestras cuando se de alguno de estos casos:
 - ◆ La superación sea detectada por primera vez.
 - ◆ Que hay sospecha de que sea de origen artificial
 - ◆ La autoridad sanitaria lo considere oportuno
- Se notificará a la Autoridad Sanitaria en el plazo de 24 horas desde la obtención del resultado
- Se evaluará el impacto del incumplimiento en cada una de las redes en las cuales la procedencia del agua sea la infraestructura donde se ha detectado el incumplimiento y si procede, realizar controles de red hasta la normalización del valor detectado.
- Se investigará el origen y motivo del incumplimiento y en función de la valoración de la Autoridad Sanitaria, se adoptarán algunas de las siguientes medidas:
 - ◆ Adoptar medidas correctoras para evitar el suministro de agua.
 - ◆ Evaluar la efectividad de las medidas correctoras adoptadas.
 - ◆ Si la evaluación del riesgo no implica un riesgo para la salud humana, se evaluará la opción de adoptar medidas preventivas para evitar que sea un riesgo para la salud humana en el futuro.
 - ◆ Tras la implantación de las medidas correctoras, se tomará una nueva muestra para verificar la situación de normalidad y una vez confirmada se informará a la población y Autoridad Sanitaria en un plazo de 24 horas.

Incidenias Tipo F: Incidenias por falta de agua a la población de forma continuada de más de 24 horas.

- ◆ Tras la detección de la incidencia, se seguirán los pasos necesarios para resolverla.

Incidenias Tipo S: Incidenias sin resultados analíticos o por deficiencias en las infraestructuras de la zona de abastecimiento en situaciones excepcionales como desastres naturales o grandes accidentes, en los que se sospeche que el agua no es salubre y limpia

- ◆ Tras la detección de la incidencia, se seguirán los pasos necesarios para resolverla.

14. EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RIESGOS

14.1 Metodología de identificación y evaluación de los riesgos

Antes de definir los riesgos, identificarlos y evaluarlos, debemos tener claras las siguientes definiciones:

- Se entiende por **EVENTO PELIGROSO** el hecho o suceso que introduce peligros en la zona de abastecimiento o en sus infraestructuras.
- Se entiende por **PELIGRO** al agente biológico, químico, físico o radiológico presente en el agua y que pueda causar daño a la salud humana, incluyéndose la falta de suministro durante más de 24 horas.
- Se entiende por **PUNTO DE CONTROL** a aquella operación o etapa donde se realiza un seguimiento programado en base al PSA.
- Se entiende por **PUNTO CRÍTICO** a aquella operación o etapa que requiere medidas preventivas, de control o correctivas para eliminar o minimizar el riesgo hasta niveles aceptables.
- Se entiende por **RIESGO** la combinación de probabilidad y gravedad de las consecuencias de darse un evento peligroso o peligro.

14.2 Descripción de la zona de abastecimiento

En el apartado **6.1 Descripción del abastecimiento** ya se detalla con exhaustividad el abastecimiento de Consell. En el apartado **6.2 Croquis del abastecimiento** se muestra el esquema general del abastecimiento.

En este apartado se elabora un diagrama de proceso donde, de manera esquemática, se visualiza el esquema de funcionamiento del Abastecimiento de Consell.

El diagrama de proceso se puede consultar en la **CARPETA 11, SUBCARPETA 1.**

CARPETA 11
SUBCARPETA 1_Diagrama de proceso

14.3 Identificación de los Peligros y Eventos Peligrosos

Para la identificación de los peligros y Eventos Peligrosos del abastecimiento de Consell se analizarán las siguientes fuentes de información:

- Evaluación y gestión del riesgo de la zona de captación realizada por la Dirección General de Recursos Hídricos
- Incidencias detectadas en los planes de vigilancia sanitaria y mantenimiento del PAGA de Consell.
- El control analítico de los últimos 5 años.
- Incidencias meteorológicas que hayan afectado al municipio de Consell.

A continuación se indican los Peligros y Eventos Peligrosos identificados:

Captaciones:

1. Intrusismo
2. Contaminación microbiológica (coliformes fecales, aerobios a 22°C)

Depósito de Cabecera:

1. Intrusismo
2. Contaminación microbiológica (coliformes fecales, aerobios a 22°C)
3. Nivel cloro libre residual alto (mayor a 1 mg/l)
4. Nivel cloro libre residual bajo (menor a 0,2 mg/l)
5. Falta de agua por nivel bajo en depósito
6. Falta de presión a salida de depósito

Red de Distribución:

1. Averías
2. Contaminación microbiológica (coliformes fecales, aerobios a 22°C)
3. Nivel cloro libre residual alto (mayor a 1 mg/l)
4. Nivel cloro libre residual bajo (menor a 0,2 mg/l)
5. Falta de presión

14.4 Evaluación de los riesgos

Una vez identificados los Peligros y los Eventos Peligrosos se procede, mediante la matriz de valoración, a evaluar y priorizar los riesgos detectados.

Al tratarse de una **Zona de Abastecimiento Tipo 4**, la tabla de probabilidad será la siguiente:

Probabilidad	Valor	Frecuencia
Muy improbable	1	1 vez en los últimos 5 años

Probabilidad	Valor	Frecuencia
improbable	2	1 vez en los últimos 2 años
Medio	4	1 vez al año
probable	8	Entre 1 y 4 veces al año
Muy probable	16	Más de 4 veces al año