

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”



AYUNTAMIENTO DE CAÑADA

PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA EN EL MUNICIPIO DE CAÑADA

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DEFINICIÓN DEL OBJETIVO Y ALCANCE.....	5
1.1. Definición, objetivo y principios rectores	5
1.2. Contenidos básicos	6
2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	8
2.1. Normativa europea	8
2.2. Normativa estatal	9
2.3. Normativa autonómica y local.....	9
2.4. Administraciones e instituciones responsables de la gestión del abastecimiento de agua.....	10
3. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL MUNICIPIO.....	11
3.1. Identificación y descripción del ámbito de aplicación	11
3.2. Climatología	12
3.3. Hidrología.....	14
3.3.1. Hidrología superficial	14
3.3.2. Hidrología subterránea	14
3.4. Actividades económicas y socio laborales	15
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DE ELEMENTOS E INFRAESTRUCTURAS QUE ABASTECEN AL NÚCLEO O NÚCLEOS URBANOS.....	16
4.1. Infraestructuras operativas.....	16
4.1.1. Infraestructuras de captación. Pozos/ sondeos.....	16
4.1.2. Infraestructuras de tratamiento de agua potable (ETAPs)	17
4.1.3. Infraestructuras de transporte y distribución del agua.	18
4.1.4. Infraestructuras de almacenamiento y regulación (Depósitos).....	18
4.1.5. Estaciones elevadoras (Grupos de bombeo)	18
4.1.6. Sectorización, caracterización y monitorización de la red.....	19
4.1.7. Infraestructuras de la red de saneamiento (EDARs).....	21
4.1.8. Infraestructuras de transporte de aguas residuales. Colectores y emisarios.	21
4.1.9. Elementos accesorios de la red de saneamiento. Pozos de registro e imbornales.	22
4.2. Infraestructuras no operativas	22
4.3. Análisis de vulnerabilidades del sistema de abastecimiento.....	22
5. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES.....	25

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

5.1. Caracterización de los recursos subterráneos	25
5.1.1. Unidad hidrogeológica <i>Solana</i> y masa de agua <i>Villena-Benejama</i>	25
5.1.2. Recursos de abastecimiento subterráneo: pozos operativos	26
5.1.3. Fortalezas y debilidades del sistema hídrico subterráneo de Cañada	26
5.2. Caracterización de los recursos superficiales	27
5.3. Recursos alternativos	27
5.4. Condicionantes y prioridad de utilización	29
5.4. Volumen suministrado anual	31
6. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS, CLASIFICADAS Y CUANTIFICADAS EN GRUPOS.....	32
6.1. Metodología de cuantificación para obtener datos de consumo de un año completo	32
6.2. Conclusiones	33
7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO PARA CADA ESCENARIO DE ESCASEZ.....	34
7.1. Áreas con mayor riesgo.....	34
7.2. Conclusiones principales	35
8. REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DE SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES.....	37
9. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL CONSIDERADOS EN L PLAN DE EMERGENCIA.....	39
9.1. Escenarios de escasez	39
9.2. Indicadores propuestos para la declaración de escenarios de escasez coyuntural	40
9.3. Umbrales y condiciones de entrada y salida de los escenarios de alerta	44
10. MEDIDAS PARA CADA ESCENARIO.....	45
10.1 Clasificación y tipos de medidas	45
10.1.1 Actuaciones sobre la Demanda	46
10.1.2 Actuaciones sobre la Oferta	48
10.1.3 Actuaciones sobre la organización administrativa	49
10.1.4 Actuaciones sobre el Medio Ambiente.....	52
10.2 Estructuración en fases de las medidas a implantar	53
10.2.1 Normalidad (Ausencia de Escasez)	53
10.2.2 Prealerta (Escasez Moderada)	54
10.2.3 Alerta (Escasez Severa)	55
10.2.4 Emergencia (Escasez Grave)	57
10.2.5 Fichas de medidas específicas	58
11. PORCENTAJES-OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE CONSUMO.....	61

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

12. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD DEL AGUA.....	63
13. ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PLAN DE EMERGENCIA CON EL PLAN ESPECIAL.....	64
14. ESTUDIOS ECONÓMICOS SOBRE LOS COSTES Y POSIBLES VÍAS DE FINANCIACIÓN DE CUANTAS MEDIDAS (ESTRUCTURALES Y/O DE GESTIÓN) SE CONTEMPLAN EN LOS PLANES PARA PALIAR LOS ESCENARIOS DE ALERTA Y EMERGENCIA.....	66
15. MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN PÚBLICA DEL PLAN DE EMERGENCIA.....	68
15.1 Mecanismos	68
15.2 Canales de contacto y difusión de Cañada	69
15.3 Participación social activa	69
16. SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA. ANÁLISIS DE SEQUÍAS ANTERIORES.....	71
16.1 Referencias a sequías anteriores y mejora continua del plan	71

ANEXOS

ANEXO I. FICHAS DE MEDIDAS ESPECÍFICAS

ANEXO II. TABLA DE SEGUIMIENTO DE COSTES DERIVADOS DE SITUACIONES DE SEQUÍA

ANEXO III. CARTOGRAFÍA

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

1. DEFINICIÓN DEL OBJETIVO Y ALCANCE

1.1. Definición, objetivo y principios rectores

El Plan de Emergencias por Sequía es un instrumento fundamental para garantizar la gestión adecuada y eficiente de los recursos hídricos en situaciones coyunturales de sequía, con el fin de minimizar los impactos socioeconómicos y ambientales que pueden derivarse de períodos prolongados de sequía.

Aunque la ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001) establece como obligatorios los PEM para municipios con una población superior a 20.000 habitantes, es recomendable para todos los sistemas de abastecimiento su elaboración, debido a que el menor tamaño de los mismos suele acarrear una mayor vulnerabilidad ante posibles sequías.

La entidad responsable del PEM en el municipio de Cañada es el propio Ayuntamiento de Cañada, encargado de la gestión en alta y en baja, la cual es contratada a Proaguas Costablanca S.A.

Los principales objetivos del Plan de Emergencias por Sequía son:

- Identificar y evaluar los riesgos asociados a la sequía en el municipio de Cañada.
- Establecer medidas preventivas para reducir la vulnerabilidad del municipio frente a situaciones de sequía.
- Proponer acciones de mitigación para minimizar los efectos negativos de la sequía.
- Desarrollar un protocolo de actuación para coordinar a los diferentes actores implicados en la gestión de la sequía.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

El Plan de Emergencias por Sequía (PEM) se redacta con base en la **Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar**. Esta guía proporciona un marco metodológico detallado para la elaboración de Planes de Emergencia por Sequía, incluyendo la identificación de indicadores de sequía, la definición de escenarios y la propuesta de medidas de gestión.

La elaboración del Plan de Emergencias por Sequía para el municipio de Cañada es una medida esencial para enfrentar de manera efectiva las situaciones de escasez hídrica. A través de la identificación de riesgos, la planificación de medidas preventivas y la coordinación de actores clave, se busca garantizar la resiliencia del municipio ante los desafíos que plantea la sequía, protegiendo así tanto a la población como al entorno natural.

Este plan servirá como herramienta estratégica para la toma de decisiones informadas y para la implementación de acciones que permitan minimizar los efectos adversos de la sequía en Cañada.

1.2. Contenidos básicos

Según lo dispuesto en el apartado 3 de la Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el Ámbito de la DHJ, que tiene en cuenta el Plan Especial de Sequías de la DHJ, el contenido propuesto para el Plan de Emergencias del municipio de Cañada es el siguiente:

- a) Marco normativo e institucional aplicable al sistema de abastecimiento objeto del plan.
- b) Identificación y descripción del ámbito de aplicación del plan de emergencia (municipios o núcleos de población abastecidos, población e industria abastecida, etc.).
- c) Identificación y descripción del conjunto de elementos e infraestructuras que abastecen al núcleo o núcleos urbanos objeto del plan de emergencia. Recomendable también un análisis de vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de agua potable en municipios de más de 20.000 habitantes.
- d) Definición y descripción de los recursos disponibles con referencia a las concesiones existentes, su origen y relación con las infraestructuras de captación, los condicionantes generales de su utilización y, si fuera posible, una valoración estadística de su disponibilidad en condiciones de escasez.
- e) Definición y descripción de las demandas, clasificadas y cuantificadas en grupos (por actividad, uso, estacionalidad...) que permita explicar características homogéneas en cuanto al suministro, a su comportamiento con la aplicación de medidas de reducción, etc. Se considerarán explícitamente los usos no controlados y las pérdidas en las infraestructuras del sistema de suministro.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

- f) Identificación y análisis de las zonas y circunstancias de mayor riesgo para cada escenario de escasez, prestando especial atención a los problemas de abastecimiento y salud de la población, y a las actividades estratégicas desde un punto de vista económico y social.
- g) Reglas de operación y ámbitos de suministro del sistema en condiciones normales.
- h) Definición y descripción de los escenarios de escasez coyuntural considerados en el plan de emergencia, incluyendo las condiciones de entrada y salida en cada uno de ellos, la enumeración de las actuaciones previstas y la atribución de responsabilidades en las mismas. En la medida de lo posible, determinación de objetivos de reducción del consumo medibles en función del escenario de escasez y estudio de la posible afección a la calidad del agua de suministro en los distintos escenarios.
- i) Análisis de la coherencia del plan de emergencia con el plan especial, tanto para el contenido general del plan de emergencia como para cada uno de los apartados anteriores. Algunos de ellos son especialmente relevantes para una correcta correspondencia y coordinación entre ambos planes, y deben quedar adecuadamente descritos en el Plan de Emergencia. En concreto:
 - a. Correspondencia de los indicadores, umbrales y escenarios de escasez coyuntural adoptados en el Plan de Emergencia con los indicadores de escasez para cada UTE definidos en el Plan Especial de Sequías.
 - b. Coherencia de las medidas planteadas en el Plan de Emergencia con las indicadas en el Plan Especial de Sequías. En particular, el Plan de Emergencia
 - c. definirá tanto las reducciones respecto a la demanda total en Normalidad, como los recursos alternativos considerados, para los diferentes escenarios de escasez coyuntural.
 - d. - Coherencia con los condicionantes ambientales del Plan Hidrológico de la demarcación y del Plan Especial de Sequías, en especial los referentes a los escenarios de escasez. Establecimiento de las actuaciones y medidas necesarias para mitigar los efectos de la escasez sobre el medio ambiente, asegurando –en el marco de sus obligaciones y competencias– el cumplimiento de dichos condicionantes ambientales.
 - e. Además de esta necesaria coherencia y coordinación de competencias, escenarios y medidas entre el PES y el PEM, se recomienda aplicar este enfoque entre los PEM que afectan a un mismo ámbito, es decir, cuando confluyen competencias de gestores en alta y en baja con la obligación legal de elaborar un PEM.
- j) Estudios económicos sobre los costes y posibles vías de financiación de cuantas medidas (estructurales y/o de gestión) se contemplen en los planes para paliar los escenarios de alerta y emergencia.
- k) Mecanismos para la difusión pública del Plan de Emergencia.
- l) Seguimiento, revisión y actualización del Plan de Emergencia. Análisis de sequías anteriores.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL

El Plan de Emergencias por Sequía (PEM) tiene el siguiente marco normativo:

2.1. Normativa europea

- Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE): directiva de la Unión Europea que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, orientado a la protección y uso sostenible del agua.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de mayo de 2020, relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua, establece requisitos mínimos de calidad para la reutilización segura del agua en el riego agrícola, contribuyendo a la economía circular y a la gestión sostenible del agua.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas,

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

establece normas de calidad ambiental para sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas y complementa la Directiva Marco del Agua.

- Reglamento (UE) 2020/741, relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua en el riego agrícola.

2.2. Normativa estatal

- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Establece la planificación y gestión de recursos hídricos en España, promoviendo la creación de Planes de Emergencia por Sequía a nivel local para mitigar los efectos de la escasez hídrica.
- Plan Especial de Sequías (PES) de la DHJ. Documento técnico que gestiona los riesgos de sequía en cada cuenca hidrográfica, definiendo indicadores de sequía, niveles de alerta y medidas a implementar según la gravedad de la situación.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 140/2003, criterios sanitarios para la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental.

2.3. Normativa autonómica y local

No existe en la actualidad una normativa autonómica específica sobre emergencias por sequía en el ámbito del abastecimiento urbano en la Comunidad Valenciana. Por tanto, el municipio de

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

Cañada se rige por la normativa estatal y el Plan Especial de Sequía aprobado por la Confederación Hidrográfica del Júcar.

A nivel local, no se dispone de un plan supramunicipal o consorciado que regule las actuaciones ante situaciones de sequía, por lo que este Plan de Emergencia por Sequía Municipal constituye el principal instrumento de actuación en su ámbito territorial.

2.4. Administraciones e instituciones responsables de la gestión del abastecimiento de agua

El sistema de abastecimiento consta de cuatro fases:

- Distribución en alta: En esta fase se produce la captación de agua y su conducción a los depósitos de cabecera. A continuación, se produce la potabilización y tratamiento del agua en las ETAP (Estación de Tratamiento de Agua Potable).
- Distribución en baja: Es la fase en la que se produce la conducción del agua desde los depósitos de cabecera municipales a los domicilios, industrias, etc. del municipio para su consumo.
- Alcantarillado: La red de saneamiento del municipio es mixta, ya que recoge y transporta tanto aguas pluviales como residuales por un mismo sistema de tuberías. Además, el agua residual de los usuarios y las aguas pluviales en baja se canalizan hacia las depuradoras, donde se tratan y, en su caso, se reutilizan.
- Saneamiento en alta: En esta fase se canaliza el agua residual y se transporta hasta las EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales). Desde la EDAR se devuelve al medio ambiente.

En la siguiente tabla se identifican las administraciones y empresas responsables de la gestión del sistema de abastecimiento del municipio de Cañada en cada una de sus fases:

FASE DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA	ADMINISTRACIÓN O INSTITUCIONES RESPONSABLES	EMPRESAS INVOLUCRADAS	OTRAS ADMINISTRACIONES, INSTITUCIONES O EMPRESAS QUE PUEDAN ENTRAR EN ACCIÓN DURANTE LA ACTIVACIÓN DEL PLAN
Asignación de recursos	Confederación Hidrográfica del Júcar	No hay empresas involucradas	Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)
Captación de recursos	Ayuntamiento de Cañada / Proaguas Costablanca S.A.	Proaguas Costablanca S.A.	Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ)
Distribución en alta	Ayuntamiento de Cañada /	Proaguas Costablanca	-

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

	Proaguas Costablanca S.A.	S.A.	
Distribución en baja	Ayuntamiento de Cañada / Proaguas Costablanca S.A.	Proaguas Costablanca S.A.	-
Saneamiento	Ayuntamiento Cañada	-	-
Depuración	EPSAR (Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la C.V.)	EPSAR (Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la C.V.)	EPSAR (en caso de emergencia o avería grave)

FIGURA 1. Administraciones, instituciones y empresas relacionadas con la gestión del agua en el sistema de abastecimiento. Fuente: Guía PEM CHJ 2019.Elaboración propia.

3. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL MUNICIPIO

3.1. Identificación y descripción del ámbito de aplicación

El municipio de Cañada se encuentra ubicado en la comarca del Alto Vinalopó, en el noroeste de la provincia de Alicante, dentro de la Comunidad Valenciana. Su término municipal se extiende sobre una superficie aproximada de 19,58 km², y limita con los municipios de Benejama, Cañada, Biar y Villena. Administrativamente, el término municipal está compuesto por un único núcleo de población, Cañada, sin diseminados relevantes ni entidades de población adicionales. Según el padrón municipal (INE 2024), Cañada cuenta con una población de 1.187 habitantes, aunque esta cifra puede verse ligeramente incrementada en periodos estivales por el retorno temporal de residentes vinculados familiarmente al municipio.

Desde el punto de vista hidrográfico, el municipio pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ) y se encuentra integrado dentro de la Unidad Territorial de Escasez (UTE) 09 - Vinalopó-Alacantí, según se establece en el Plan Especial de Sequía de la Confederación Hidrográfica del Júcar (PES-CHJ, 2023).

El núcleo urbano de Cañada se encuentra situado a una altitud media de 558 metros sobre el nivel del mar, en una llanura elevada de carácter intramontano, en el corredor natural que comunica Villena con Banyeres de Mariola. El municipio presenta un paisaje agroforestal típico del interior semiárido alicantino, con predominio de cultivos de secano (almendro, olivo y viña) alternando con manchas de vegetación natural en las zonas más elevadas.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

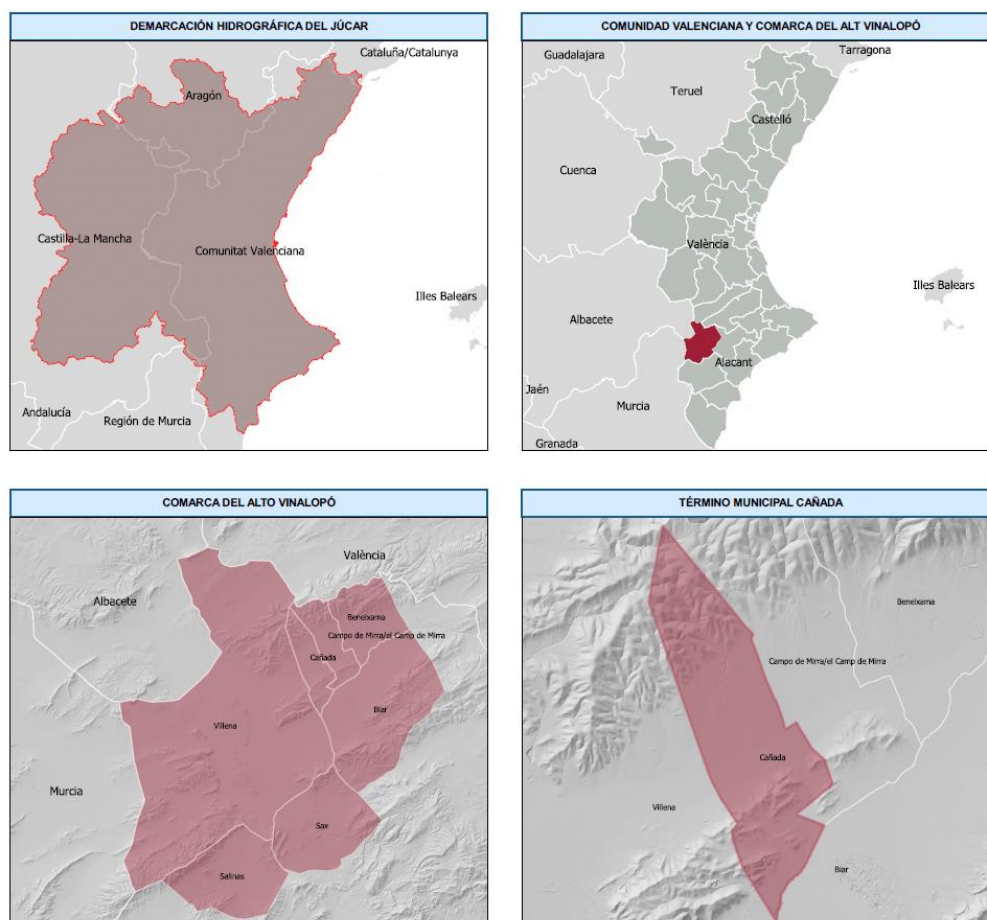


FIGURA 2. Situación del municipio de Cañada. Elaboración propia.

3.2. Climatología

El clima de Cañada es de tipo mediterráneo continentalizado (clasificación Köppen Csa), con influencia del relieve interior. Presenta rasgos propios de zonas semiáridas, con precipitaciones anuales escasas e irregulares y una marcada oscilación térmica estacional.

- Temperatura media anual: 15,3 °C.
- Precipitaciones medias anuales: entre 300 y 400 mm.
- Estacionalidad: lluvias concentradas en primavera y otoño; veranos secos y calurosos.
- Meses más secos: junio, julio y agosto.

Teniendo en cuenta esta caracterización climática, tanto el municipio de Cañada como el entorno circundante presentan riesgo ante sequía, destacando los meses estivales donde las precipitaciones se reducen de manera considerable. Por tanto, la dependencia hídrica del municipio y la variabilidad climática que caracteriza la región mediterránea, hace que la planificación frente a la sequía en

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

Cañada resulte esencial para garantizar la sostenibilidad del abastecimiento, el mantenimiento de los ecosistemas y la resiliencia de las actividades económicas frente a escenarios de escasez hídrica.

Sea como fuere, las sequías en el ámbito mediterráneo presentan un carácter cíclico y recurrente, con una periodicidad media de entre 5 y 10 años, aunque su duración, severidad y frecuencia se han intensificado en las últimas décadas. Desde principios del siglo XXI, y según los datos científicos contrastados de la CHJ como organismo regulador de cuenca, se constatan dos episodios de sequía (periodos 2005-2008 y 2014-2019) y una declaración de situación excepcional de sequía en marzo de 2024.

En el caso del municipio de Cañada, esta tendencia se ve agravada aún más por la irregularidad de las precipitaciones y su concentración en cortos periodos, como ocurre en los meses de otoño y, en menor medida, primavera.

Sin duda alguna, este patrón cíclico de alternancia entre periodos secos y lluviosos está directamente relacionado con la variabilidad climática natural del entorno, pero también se ve claramente influenciado por el cambio climático antrópico, el cual está intensificando los fenómenos extremos (olas de calor, precipitaciones torrenciales, y sequías prolongadas). Esta evolución climática eleva significativamente la vulnerabilidad y el estrés hídrico del territorio, lo que justifica de manera imperiosa la necesidad de disponer (a nivel local) de herramientas de planificación y respuesta frente a situaciones o emergencias de esta naturaleza.

Diversos estudios climáticos regionales y modelos de simulación hidrológica (como los desarrollados por la AEMET, la Agencia Valenciana de Cambio Climático y la Confederación Hidrográfica del Júcar) coinciden en prever un incremento significativo en la frecuencia, duración e intensidad de los episodios de sequía en el litoral mediterráneo en los próximos años.

En el caso del municipio de Cañada, se espera que para el horizonte 2030-2050:

- Las precipitaciones anuales se reduzcan entre un 10% y un 20%, con mayor impacto en los meses primaverales.
- Las temperaturas medias aumenten entre 1,5 °C y 2,5 °C, intensificando la evapotranspiración y, con ello, el estrés hídrico.
- El número de días sin lluvia consecutivos aumente, acentuando los periodos de sequía agrícola y ecológica.
- Aumenten los fenómenos extremos como las DANAS y lluvias torrenciales, lo que dificultará la gestión del recurso hídrico al concentrarse las aportaciones en pocos días al año.

Estas proyecciones refuerzan la necesidad de que el municipio de Cañada disponga de una planificación anticipada frente a escenarios de escasez, apostando por infraestructuras resilientes,

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

diversificación de fuentes de abastecimiento (como desalación o regeneración) y una gestión más eficiente de la demanda.

3.3. Hidrología

3.3.1. Hidrología superficial

El sistema hidrológico del término municipal de Cañada se compone de una red de cauces de carácter semiárido, cuyo lecho permanece habitualmente seco durante la mayor parte del año, pudiéndose activar en episodios puntuales de lluvias torrenciales de alta intensidad horaria (avenidas relámpago o *flash-flood*). La dinámica torrencial de estos cauces conlleva una alta peligrosidad, representando un riesgo de inundación significativo para la población y dificultando el almacenamiento de la escorrentía para su posterior aprovechamiento.

Por su parte, la vegetación presente en los barrancos desempeña un papel clave en la regulación hidrológica, ya que contribuye a retrasar la escorrentía superficial al interceptar, almacenar y laminar una parte significativa del agua precipitada que continúa fluyendo en el nivel subálveo. Además, el sistema radicular de la cubierta vegetal incrementa la porosidad del suelo, favoreciendo la infiltración y posible recarga de acuíferos.

En el término municipal de Cañada no existen cursos permanentes de agua, si bien encontramos una red de barrancos que drenan sus aguas a una pequeña llanura de inundación que se forma en los puntos más deprimidos del valle de Benejama.

3.3.2. Hidrología subterránea

El abastecimiento de agua potable del municipio de Cañada se realiza de forma exclusiva a partir de captaciones subterráneas municipales, concretamente mediante sondeos, que extraen recurso de la masa de agua subterránea 080.160 “Villena - Benejama”, tal como se recoge en el vigente Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar (ciclo 2022-2027).

Esta unidad hidrogeológica se localiza en el extremo noroccidental de la provincia de Alicante, abarcando parte de los términos municipales de Villena, Benejama, Campo de Mirra y Cañada. Se desarrolla fundamentalmente en materiales carbonatados del Mesozoico (principalmente calizas y dolomías), con una estructura geológica de tipo kárstico, que le confiere una elevada permeabilidad secundaria por fracturación y disolución.

La recarga del sistema proviene principalmente de la infiltración directa de precipitaciones sobre las zonas de afloramiento permeable, y en menor medida, de aportes difusos laterales o recarga inducida a través de cauces. No obstante, las tasas de recarga presentan una marcada estacionalidad y variabilidad interanual, altamente condicionadas por el clima semiárido de la región.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

En términos hidrodinámicos, la masa 080.160 se encuentra sometida a una presión extractiva considerable, asociada al abastecimiento urbano, agrícola e industrial de los municipios del Alto Vinalopó. Esta presión ha generado una evolución descendente sostenida en los niveles piezométricos, fenómeno que ha sido registrado por la red de control piezométrico de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Dada la ausencia de fuentes alternativas de suministro en el municipio de Cañada (como desalación, aguas superficiales o trasvases), la masa de agua 080.160 constituye la única fuente de abastecimiento disponible, lo que la convierte en un recurso estratégico cuya gestión sostenible es prioritaria. En este sentido, el seguimiento piezométrico continuo y la planificación local frente a sequías son elementos clave para mitigar los riesgos asociados a su explotación intensiva.

3.4. Actividades económicas y socio laborales

La economía de Cañada presenta una estructura básica con predominio del sector agrario tradicional, aunque el volumen de superficie cultivada ha disminuido progresivamente en las últimas décadas. La mayor parte de los cultivos son de secano (vid, almendro, olivo) y presentan una baja demanda hídrica, si bien pueden verse afectados por sequías prolongadas en términos de rendimiento y viabilidad.

El sector servicios y el pequeño comercio constituyen el eje económico principal del municipio, sin presencia significativa de industria ni de urbanizaciones turísticas intensivas. Esto implica que la demanda hídrica municipal está fuertemente concentrada en el uso doméstico y municipal básico, con escasa presión por usos industriales o turísticos.

Por tanto, Cañada presenta un perfil hídrico de baja demanda, pero alta dependencia, con vulnerabilidad muy elevada frente a sequías prolongadas debido a:

- La ausencia de recursos alternativos al acuífero.
- La tendencia estructural al descenso del nivel freático.
- La escasa capacidad técnica y financiera municipal para afrontar escenarios extremos de escasez.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO DE ELEMENTOS E INFRAESTRUCTURAS QUE ABASTECEN AL NÚCLEO O NÚCLEOS URBANOS

En el municipio de Cañada, el servicio de abastecimiento de agua potable es gestionado por la empresa provincial de Aguas Costa Blanca, Proaguas Costablanca S.A. Proaguas se encarga de todas las etapas del ciclo integral del agua en el municipio, incluyendo la captación, potabilización, transporte y distribución para el consumo ciudadano, garantizando la calidad sanitaria del agua suministrada. La empresa, cuya propiedad es perteneciente a la diputación de Alicante, cuenta con oficina física en Alicante, ubicada en la Avenida de Orihuela, n.º 39, desde donde lleva a cabo la atención al cliente y la gestión de incidencias.

En octubre de 2024, se aprobó un contrato de diez años con Proaguas Costablanca S.A. Por tanto, Proaguas estará operativa y presente en Cañada, como mínimo, hasta octubre de 2034.

Para la correcta identificación de todos los elementos e infraestructuras que abastecen de recursos hídricos al municipio de Cañada es necesario realizar una clasificación previa de los mismos. Cabe distinguir entre infraestructuras operativas, que son aquellas cuya gestión está siendo llevada a cabo por Proaguas Costablanca S.A. en la actualidad para el correcto abastecimiento de la población; y las infraestructuras no operativas, también denominadas infraestructuras de emergencia, las cuales no están siendo utilizadas para el abastecimiento ordinario, sino que se incorporarían en casos excepcionales.

A continuación, se procede a identificar las infraestructuras operativas superficiales y subterráneas de Cañada diferenciando los elementos atendiendo a su uso o función dentro de la cadena de abastecimiento, así como las infraestructuras no operativas.

4.1. Infraestructuras operativas

4.1.1. Infraestructuras de captación. Pozos/ sondeos

El municipio de Cañada posee una red de abastecimiento compuesta por una captación de agua operativa subterránea.

El abastecimiento de agua del municipio de Cañada proviene prácticamente en su totalidad de aguas subterráneas provenientes de la masa de agua subterránea 080-160 Villena-Benejama y 070-023 Jumilla- Villena, según se recoge en los anejos de fichas de abastecimiento del Plan Especial de Sequías de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Proaguas es la encargada de realizar los sondeos y captación de aguas subterráneas para el abastecimiento del municipio. Las conducciones (provenientes desde el depósito de La Solana) llegan hasta el núcleo urbano de Cañada y permiten el abastecimiento del núcleo urbano y también del polígono industrial. Las características técnicas y geográficas de los sondeos que abastecen el municipio de Cañada se muestran a continuación:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

NOMBRE	TIPO	UBICACIÓN (COORDENADAS)	PUNTO ENTREGA A LA RED	ID. MASA DE AGUA CHJ	RANGO PROF. (M)	CAUDAL DE EXPLOTACIÓN (litros/segundo)	VOLUMEN DISPONIBLE ANUAL (M³)
POZO LA SOLANA	Sondeo	X: 668.112 Y: 4.285.169 Z: 625	Depósito La Solana	080-173	800	40	700.000

FIGURA 3. Pozos/ sondeos operativos que sirven al municipio de Cañada. Fuente Proaguas. Elaboración propia.

Existe un depósito en el que, además de gestionar la distribución y almacenamiento temporal del recurso hídrico, se lleva a cabo también procesos de tratamiento y filtrado de las aguas recibidas, especialmente procesos de cloración mediante el empleo de cloradores automáticos. A continuación, se detalla el depósito equipado con este sistema de tratamiento:

INFRAESTRUCTURA	REF. CARTO.
Clorador en Depósito La Solana	TP052001

FIGURA 4. Clorador en el depósito La Solana de Cañada. Fuente Proaguas. Elaboración propia.

4.1.2. Infraestructuras de tratamiento de agua potable (ETAPs)

No existe constancia de una planta de tratamiento dentro del término municipal de Cañada. La infraestructura local se corresponde con la red de distribución y los servicios asociados al suministro potable, encargados a Proaguas. El agua captada mediante el pozo es bombeada al depósito cabecera La Solana, donde se realizan procesos de potabilización (decantación, filtración, desinfección) bajo la responsabilidad de Proaguas.



FIGURA 5. Fotografía cloradores que abastecen al municipio de Cañada. Fuente Geonet. Elaboración propia.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

4.1.3. Infraestructuras de transporte y distribución del agua.

Los caudales extraídos del pozo son conducidos hasta el depósito de agua bruta existente, donde se mezclan y donde se realiza el proceso tratamiento del agua mediante cloradores. El municipio de Cañada cuenta con una red de distribución de agua potable diversificada tanto en materiales como en diámetros, adaptada a las distintas zonas del término municipal.

4.1.4. Infraestructuras de almacenamiento y regulación (Depósitos)

El sistema de abastecimiento de Cañada cuenta con 1 depósito, con una capacidad total de almacenamiento de 2000 m³.

Se enumeran y describen a continuación las principales infraestructuras de almacenamiento y regulación en lo que respecta al sistema de abastecimiento de agua en Cañada:

NOMBRE/ REF. CARTOGRAFÍA	UBICACIÓN (COORDENADAS)	ORIGEN RECURSO	CAPACIDAD (M ³)	TIPO	COMENTARIOS
DEPÓSITO DE DISTRIBUCIÓN DE CAÑADA (SOLANA) / DE052001	X: 688.079 Y: 4.285.163 Z: 628	Subterráneo	2.000	Cabecera	Perforado/sondeo

FIGURA 6. Depósitos operativos que sirven a Cañada. Fuente Geonet. Elaboración propia.



FIGURA 7. Fotografía de los depósitos operativos que sirven al municipio de Cañada. Fuente Geonet. Elaboración propia.

4.1.5. Estaciones elevadoras (Grupos de bombeo)

Dentro de la red de abastecimiento Cañada no existen puntos o zonas para las que es necesaria la actuación de equipos de bombeo para elevación de caudales, dado que no están situados en cotas superiores a los depósitos de cabecera o distribución y no impiden el suministro en las debidas

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

condiciones de caudal y presión. Aunque el término municipal cuenta con una caseta de bombeo de regantes, Grupo de Presión Vereda de les Fonts, ubicada cerca de la carretera CV-807 pero que actualmente no está en servicio.

Se detalla a continuación el listado de los grupos de bombeo integrados en la infraestructura de abastecimiento de agua potable de Cañada:

NOMBRE/ REF. CARTOGRAFÍA	UBICACIÓN (COORDENADAS)	ORIGEN RECURSO	CAPACIDAD MÁX. ELEVACIÓN (M ³ /H Y MCA)	TIPO	COMENTARIOS
Grupo de Presión Vereda de les Fonts	X: 691.158 Y:4.283.241 Z: 557	Sondeo Pozo La Solana	-	Impulsión	1 bomba Fuera de servicio

FIGURA 8. Estaciones elevadoras operativas que sirven al municipio de Cañada. Fuente: Geonet. Elaboración propia.



FIGURA 9. Fotografía de estaciones elevadoras operativas que sirven al municipio de Cañada. Fuente Geonet. Elaboración propia.

4.1.6. Sectorización, caracterización y monitorización de la red

En el núcleo urbano de Cañada, la red de abastecimiento y saneamiento presenta una estructura mixta, predominantemente ramificada, adecuada para municipios de pequeña escala con baja densidad de población. Este diseño responde a la distribución dispersa del entorno rural y al tamaño contenido del casco urbano.

Sin embargo, en las zonas más consolidadas del municipio, la red comienza a incorporar elementos de mallado parcial, que permiten una mayor operatividad en caso de avería, reducción de tiempos de respuesta ante incidencias y mejora en la estabilidad de presiones y caudales dentro del núcleo urbano.

La red está organizada mediante sectores hidráulicos diferenciados, lo que facilita:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

- El control individualizado de presiones y caudales.
- La detección temprana de fugas o anomalías.
- La planificación de mantenimiento preventivo.

Los sectores establecidos por Proaguas en Cañada según su contador sectorial y según la información recibida por la compañía, son los siguientes:

- Rotonda Ayuntamiento: desde la reductora para zona del casco antiguo accediendo por la rotonda del ayuntamiento.
- Hijos Sempere: para la zona El Romeral.
- Casa Tapias: cruce inferior de la reductora hacia Jombar, abarca la zona Oeste y el polígono industrial.
- Polideportivo: desde el polígono hacia el polideportivo y el núcleo urbano.
- Jombar: abastece la zona del polígono industrial.
- Salida depósito.
- Domiciliario Salpax: contador instalado para mejor control del consumo del municipio.

Cañada participa en el proyecto AquaAlliance una iniciativa impulsada dentro del marco del PERTE —Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (NextGenerationEU)— para digitalizar y optimizar el ciclo urbano del agua en 13 municipios de la provincia de Alicante. La participación en el proyecto implica que Cañada realice las siguientes acciones que permiten una mejora en la monitorización de la red:

- El levantamiento topográfico de toda la infraestructura hidráulica.
- La modelización digital de la red para simular su comportamiento en diferentes escenarios.
- La integración de sistemas de telecontrol y sonorización en puntos clave del sistema.

Los principales elementos de monitorización incorporados en Cañada son los siguientes:

- Caudalímetros inteligentes: Instaurados en las conducciones principales y en entradas/salidas de depósitos, permiten el control del volumen de agua transportado en tiempo real y la identificación de consumos anómalos que podrían indicar pérdidas.
- Válvulas reguladoras de presión: Incorporadas especialmente en zonas con diferencia altimétrica o riesgo de sobrepresión. Estas válvulas están conectadas a sensores de presión que envían datos al centro de control municipal mediante sistemas de telemetría.
- Sensores de calidad del agua: Se han instalado sensores en los puntos estratégicos de la red, especialmente en los depósitos y conducciones principales. Estos sensores permiten controlar en tiempo real parámetros como turbidez, cloro residual o pH, garantizando que el agua distribuida cumple con la normativa sanitaria vigente. Los datos recopilados

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

permiten actuar de forma inmediata en caso de detectar cualquier alteración en la calidad del agua.

Para completar la caracterización de la red de abastecimiento en alta, se ha realizado un esquema de la misma que incluye las infraestructuras que componen la red:

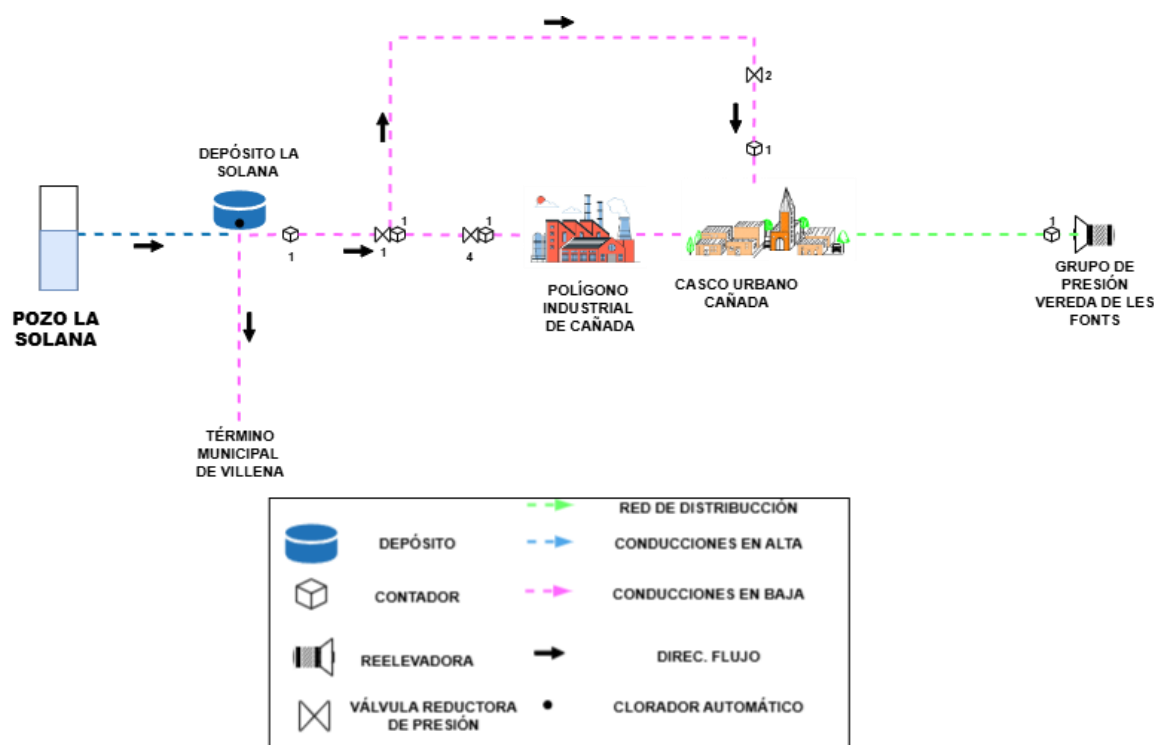


FIGURA 10. Plano 3.- Red de abastecimiento. Infraestructuras hidráulicas y configuración general (en planta) del Sistema Cañada. Elaboración propia mediante software draw.io.

4.1.7. Infraestructuras de la red de saneamiento (EDARs)

El término municipal de Cañada no cuenta con estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR). Las aguas residuales son conducidas a través de los correspondientes colectores municipales que conectan con la EDAR de Villena

4.1.8. Infraestructuras de transporte de aguas residuales. Colectores y emisarios.

Las aguas residuales recogidas de las diferentes zonas habitadas de Cañada son canalizadas, mediante colectores, a la Estación de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) de la que dispone el municipio de Villena, lugares en lo que serán tratadas bajo procesos químicos de desinfección y posteriormente redistribuidas para su utilización en ámbitos sociales muy concretos no relacionados con el abastecimiento, tales como el baldeo de calles, el riego de campos o jardines, el llenado de fuentes públicas, etc.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

4.1.9. Elementos accesorios de la red de saneamiento. Pozos de registro e imbornales.

En el ámbito de actuación de un Plan de Emergencia por Sequía municipal, la información relativa a pozos de registro (de residuales y pluviales) tiene un valor tanto preventivo como operativo, especialmente en la gestión de episodios de sequía prolongada donde se busca: optimizar el uso de agua existente en la red, evitar pérdidas, infiltraciones o fugas y maximizar la captación y aprovechamiento de agua pluvial.

Para el caso de Cañada, se dispone de la siguiente información de carácter técnico vinculada a pozos de registro (residuales y pluviales):

ID/ DENOMINACIÓN	ELEMENTOS CONTABILIZADOS	INFORMACIÓN
Pozo de registro pluviales	117	Localizados en núcleo urbano de Cañada, algunas zonas de zona diseminada y en el polígono industrial
Pozo de registro de saneamiento	2	Dispuestos en la calle la carretera junto al Jardín del Pintor Sorolla

FIGURA 11. Elementos accesorios de la red de saneamiento y drenaje municipal en Cañada. Fuente: GEONET, SAU. Elaboración propia.

4.2. Infraestructuras no operativas

Dentro del término municipal de Cañada no existen infraestructuras no operativas.

4.3. Análisis de vulnerabilidades del sistema de abastecimiento

Una vez descrito el sistema de abastecimiento de Cañada y sus elementos, cabe realizar un análisis de las vulnerabilidades de dichos elementos frente a la sequía. Para ello se ha utilizado la siguiente tabla:

ÁREA	N.º	DESCRIPCIÓN	VULNERABILIDAD	ASPECTO EN EL QUE INCIDE [*]		OBSERVACIONES
				Q	C	
1.PRODUCCIÓN	1.1	Garantía producción VS demanda	SI	X	X	Los últimos años, por la sobreexplotación del acuífero Solana, se ha visto disminuir progresivamente el nivel del agua en el pozo La Solana, hasta llegar a límites que hacen peligrar la garantía de suministro a corto plazo.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

	1.2	Pozos propios	SI	X		Necesidad de buscar alternativas en caso de sequías. Ya que solo se dispone de un pozo.
2.TRATAMIENTO	2.1	Analizadores de cloro en continuo	NO			
3.TRANSPORTE	3.1	Garantía de la red de transporte	NO			
	3.2	Estado de las conducciones	NO			
4.ALMACENAJE	4.1	Capacidad de almacenaje	NO			
	4.2	Estado de los depósitos	SI		X	Se identifican necesidades de conservación. La última limpieza fue en 2020
	4.3	Bombas grupo de bombeo	NO			
5.ESTACIONES ELEVADORAS	5.1	Bombas en las estaciones	NO			
6.DISTRIBUCIÓN	6.1	Redundancia tuberías de la red arterial	NO			
	6.2	Estado de las tuberías de la red arterial	SI	X	X	Existen tramos de tuberías anticuadas dentro del sistema, aunque están en proceso de renovación.
	6.3	Rendimiento volumétrico de la red	NO			

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

	6.4	Sectores específicos con baja garantía de suministro	NO			
7.CONTROL/ MONITOREO	7.1	Nivel de monitorización de alarmas	NO			

FIGURA 12. Tabla de análisis de vulnerabilidades del sistema de abastecimiento en Cañada. [*] Q: Cuantitativo / C: Cualitativo. Elaboración

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

5. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES

Los recursos hídricos operativos para abastecer el municipio de Cañada proceden en su totalidad de fuentes subterráneas. En la siguiente tabla, se reflejan los recursos disponibles según su concesión para el Ayuntamiento de Cañada.

EXPEDIENTE CONCESIONAL	AÑO	TITULAR DE LA CONCESIÓN	VOLUMEN CONCEDIDO (M ³ /AÑO)	ORIGEN DEL AGUA
2008RP0025	2011	AYUNTAMIENTO DE CAÑADA, CIF: P0305200H	946.080	8.36 VILLENA-BENEJAMA

FIGURA 13. Recursos disponibles según su concesión. Fuente: Web Confederación Hidrográfica del Júcar.

Los recursos hídricos del municipio se describen a continuación atendiendo al tamaño, situación, nivel cuantitativo, nivel cualitativo y a los condicionantes o prioridades a los que queda sujeto su uso.

5.1. Caracterización de los recursos subterráneos

5.1.1. Unidad hidrogeológica *Solana* y masa de agua *Villena-Benejama*

El municipio de Cañada se encuentra situado en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, y en concreto, sobre la unidad hidrogeológica denominada “Solana”, la cual está compuesta por formaciones carbonatadas mesozoicas, principalmente calizas y dolomías, que configuran un acuífero de tipo kárstico-fracturado. Esta unidad presenta una permeabilidad secundaria media-alta asociada a procesos de disolución y fracturación, lo que favorece su potencial hidrogeológico, aunque también lo hace vulnerable a la sobreexplotación.

La masa de agua subterránea asociada a esta unidad hidrogeológica es la ES070MSBT080160 – Villena-Benejama, codificada como 080.160 en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Júcar (ciclo 2022-2027). Esta masa de agua ha sido delimitada y caracterizada por la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) conforme a lo establecido por la Directiva Marco del Agua (DMA 2000/60/CE), y forma parte del conjunto de masas subterráneas estratégicas para el abastecimiento urbano en la comarca del Alto Vinalopó.

Características hidrogeológicas relevantes:

- Unidad hidrogeológica: Solana.
- Masa de agua subterránea: ES070MSBT080160 – Villena-Benejama.
- Naturaleza geológica: Calizas y dolomías del Mesozoico.
- Tipo de acuífero: Kárstico-fracturado.
- Recarga principal: Infiltración directa de precipitaciones y escorrentía superficial en zonas altas.
- Conductividad hidráulica estimada: entre 10^{-4} y 10^{-6} m/s.
- Profundidad media del nivel piezométrico: variable, entre 80 y 150 metros en las zonas de

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

captación del municipio.

Según el último informe de seguimiento del estado de las masas de agua publicado por la CHJ, la masa de agua subterránea 080.160 – Villena-Benejama presenta el siguiente estado:

- Estado cuantitativo: deficiente. Se ha identificado una explotación intensiva superior a la recarga natural, lo que ha provocado un descenso progresivo del nivel piezométrico en múltiples puntos de control. Esta situación ha llevado a su inclusión dentro del conjunto de masas de agua con riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales marcados por la planificación hidrológica.
- Estado químico: bueno. Los análisis de la red de control no muestran superaciones generalizadas de los umbrales de calidad establecidos para parámetros como nitratos, cloruros, sulfatos o conductividad, manteniéndose dentro de los límites adecuados para su utilización en abastecimiento urbano tras una cloración estándar.

5.1.2. Recursos de abastecimiento subterráneo: pozos operativos

En la siguiente tabla se detallan los recursos subterráneos disponibles y operativos de Cañada, los cuales pertenecen a la masa de agua Villena-Benejama:

RECURSOS DISPONIBLES DE ORIGEN SUBTERRÁNEO					
NOMBRE DE LA TOMA	COORDENADAS (ETR89)	NOMBRE PHJ MASA DE AGUA	CÓDIGO PHJ MASA DE AGUA	ESTADO CUANTITATIVO	ESTADO QUÍMICO
Pozo La Solana	X: 668.112 Y: 4.285.169 Z: 625	Villena-Benejama	080.160	Operativo	Aceptable

FIGURA 14. Recursos disponibles de origen subterráneo. Fuente: Web Confederación Hidrográfica del Júcar.

5.1.3. Fortalezas y debilidades del sistema hídrico subterráneo de Cañada

La actual situación de déficit estructural en la masa de agua subterránea Villena-Benejama implica una elevada vulnerabilidad ante episodios de sequía hidrológica, con riesgo real de interrupción del suministro si no se gestionan adecuadamente los caudales extraídos. En consecuencia, se hace necesario:

- Mantener un seguimiento piezométrico periódico de los niveles del Pozo La Solana.
- Garantizar la eficiencia del sistema de distribución para minimizar pérdidas.
- Valorar futuras interconexiones o acuerdos comarcales con otras fuentes alternativas ante escenarios de emergencia prolongada.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

La caracterización hidrogeológica y la experiencia de explotación permiten identificar una serie de fortalezas y debilidades del sistema, que se resumen a continuación:

Fortalezas	Debilidades
Existencia de un acuífero carbonatado bien desarrollado, con porosidad secundaria (fisuración y karstificación) que permite una buena conductividad hidráulica.	Elevada sensibilidad a periodos prolongados de sequía, con un notable descenso de niveles piezométricos y largos periodos de recuperación tras episodios extremos.
El municipio cuenta con un sondeo y pozo el cual permite abastecer el municipio.	Vulnerabilidad a la sobreexplotación, especialmente en épocas de alta demanda, lo que conlleva descensos piezométricos progresivos y riesgo de agotamiento local.
Potencial de recarga natural relevante en años hidrológicos normales, favorecido por la orografía y la permeabilidad de los materiales geológicos predominantes.	Poca o nula capacidad para diversificar fuentes de abastecimiento.
Autonomía de gestión. El acuífero es gestionado localmente, lo que permite mayor control, planificación y adaptación a la demanda.	Riesgo potencial de salinización por la explotación intensiva y el descenso del nivel freático en periodos secos.
Calidad del agua generalmente aceptable para el abastecimiento, sin necesidad de tratamientos complejos en la mayoría de captaciones.	Desconocimiento o incertidumbre sobre algunos parámetros del balance hídrico, debido a la escasez de datos piezométricos actualizados o la falta de control sistemático.
Sistema de explotación consolidado, con infraestructura de bombeo y transporte ya operativa y mantenimiento regular por parte de las autoridades competentes.	Limitada capacidad de almacenamiento in situ, al tratarse de un recurso no regulado, lo que dificulta el acopio en caso de anticipación a eventos extremos de escasez.

FIGURA 15. Fortalezas y debilidades del sistema hídrico subterráneo en Cañada. Fuente: Elaboración propia a partir de la información técnica del PEM de Sequías y del estudio hidrogeológico de la masa de agua "Villena Benejama".

5.2. Caracterización de los recursos superficiales

No hay recursos superficiales con los que se abastezca el municipio de Cañada.

5.3. Recursos alternativos

El abastecimiento hídrico del municipio de Cañada depende íntegramente de recursos subterráneos procedentes de la masa de agua ES070MSBT080160 – Villena-Benejama, adscrita a la unidad hidrogeológica Solana. Dicha masa de agua se encuentra declarada en estado cuantitativo deficiente, lo que compromete la garantía de suministro en escenarios prolongados de sequía.

Ante esta situación, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (PHJ 2022-2027) y el correspondiente *Plan de Explotación* de masas de agua subterránea establecen un conjunto de recursos hídricos alternativos, cuya incorporación al sistema tiene por objeto reducir las extracciones subterráneas, favorecer la recuperación piezométrica de los acuíferos y garantizar la continuidad del abastecimiento.

a) Aguas superficiales procedentes del trasvase Júcar–Vinalopó (TJV)

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

- El recurso alternativo de mayor envergadura procede del río Júcar, a través de la infraestructura hidráulica denominada *Conducción Júcar-Vinalopó*, desde el azud de la Marquesa (T.M. Cullera) hasta el Alto Vinalopó.
- Se ha definido una senda progresiva de suministro anual, que alcanza los 34,14 hm³/año a partir de 2027, para atender las demandas de sustitución de bombeos en diversas masas de agua, entre ellas la de Villena-Benejama.
- Su distribución está regulada mediante la Adenda núm. 1 al Convenio CHJ–ACUAMED–JCUV (Junta Central de Usuarios del Vinalopó-Alacantí), con tarifas reguladas y volúmenes asignados a cada entidad integrada. Este convenio garantiza el agua de riego para la agricultura sustituyendo parte de las extracciones de agua subterránea por aguas sobrantes del Júcar, lo que a su vez permitirá la recuperación de los acuíferos sobreexplotados en la zona del Vinalopó.

b) Aguas desalinizadas

- Las aguas desalinizadas proceden principalmente de la IDAM de Mutxamel y, eventualmente, de otras plantas gestionadas por la Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT).
- Su aplicación tiene prioridad en abastecimientos urbanos, especialmente en situaciones de escasez severa.
- Estas aguas podrían incorporarse a Cañada a medio plazo mediante infraestructuras de interconexión comarcal o integración en sistemas supramunicipales.

c) Aguas regeneradas o reutilizadas

- Se contempla también el empleo de aguas regeneradas (reutilización de aguas residuales tratadas) para usos agrícolas, industriales o ambientales.
- Esta estrategia permitiría liberar recursos convencionales actualmente destinados a otros usos, reforzando la garantía del abastecimiento humano.

La aplicación de estos recursos está sujeta al cumplimiento de una serie de condicionantes técnicos, jurídicos y administrativos recogidos en el Plan de Explotación y en la normativa del PHJ:

1. Sustitución efectiva de bombeos subterráneos: El uso de recursos alternativos debe suponer una reducción proporcional de las extracciones del acuífero, no pudiendo coexistir ambos en régimen ordinario más allá de los volúmenes máximos autorizados.
2. Integración en la Junta Central de Usuarios del Vinalopó (JCUV): Para acceder al TJV y a volúmenes externos, el municipio deberá estar integrado en la JCUV, condición indispensable conforme al artículo 53.1 del PHJ.
3. Límites máximos de extracción y reparto conforme a planificación: Los volúmenes alternativos deberán respetar los límites asignados por masa de agua y por entidad, y

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

cualquier redistribución requerirá autorización expresa de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

4. Restricciones en situaciones de escasez: En caso de imposibilidad técnica del trasvase (fallo de infraestructuras, sequía extrema en origen), la Confederación podrá autorizar temporalmente un mayor uso del acuífero, dentro de los márgenes establecidos por el Plan Especial de Sequías.
5. Control y medición obligatoria: Todo uso de recursos, sean convencionales o alternativos, debe estar sometido a sistemas homologados de medición y control volumétrico, conforme a la Orden TED/1191/2024.
6. Prohibición de expansión agrícola intensiva: No se permitirá aumento de superficies regadas ni la implantación de cultivos con mayores necesidades hídricas respecto a los actuales, incluso si se emplean recursos alternativos.

Actualmente, Cañada no dispone de conexión operativa con las redes de distribución del TJV ni acceso físico a aguas desalinizadas o regeneradas.

5.4. Condicionantes y prioridad de utilización

Con el objetivo de garantizar una gestión eficiente, racional y sostenible de los recursos hídricos subterráneos de Cañada en situaciones de normalidad, escasez o sequía prolongada, se ha procedido a una clasificación técnica de las fuentes disponibles, atendiendo a dos criterios fundamentales: condicionantes de utilización y prioridad operativa.

a) Condicionantes de utilización. Los recursos hídricos se han clasificado según su régimen de uso:

- Exclusivos: aquellos cuya titularidad, explotación y uso están plenamente asignados al Ayuntamiento de Cañada.
- Condicionados: recursos cuyo aprovechamiento está sujeto a condicionantes técnicos, normativos o de disponibilidad coyuntural (por ejemplo, necesidad de interconexión, limitación por estado piezométrico, concesiones aún no ejecutadas, etc.).
- Compartidos: fuentes en las que concurren otros usuarios (agrarios, industriales o urbanos) sobre la misma unidad hidrogeológica, masa de agua o infraestructura, lo que puede afectar a su disponibilidad efectiva.

Esta clasificación permite valorar la accesibilidad operativa real de los recursos ante situaciones de crisis hídrica, más allá de su disponibilidad nominal. A continuación, se presenta la tabla de recursos disponibles del municipio según este enfoque:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

Fuente del recurso	Volumen máximo anual (m³)	Uso exclusivo	Uso condicionado	Compartido (usos urbanos)	Compartido (otros usos)
Pozo La Solana	700.000	Sí	–	Sí (acuífero compartido)	Sí (otros usos subterráneos)

FIGURA 16. Recursos disponibles para el municipio de Cañada. Fuente: Elaboración propia.

El criterio de prioridad de utilización permite establecer un orden lógico en el uso de los recursos disponibles, tanto en escenarios ordinarios como en fases de emergencia progresiva, valorando aspectos como:

- La garantía de suministro y estabilidad del caudal.
- La calidad química del recurso y su necesidad de tratamiento.
- La eficiencia energética de extracción o transporte.
- El coste económico de operación.
- La sostenibilidad de la masa de agua subterránea.
- La vulnerabilidad del recurso ante contaminación difusa, intrusión salina u otras amenazas.

No obstante, no hay un orden de priorización como tal puesto que el recurso es único.

Se propone un esquema de priorización que permita la activación progresiva de recursos alternativos en función del grado de severidad de la sequía, y facilite la toma de decisiones conforme a la evolución de los indicadores hidrológicos:

Fuente del recurso	Ordinarios	Complementarios	Reservas estratégicas	Recursos de emergencia	Volumen máximo estimado (m³/año)
Pozo La Solana	Sí	–	–	–	700.000
Recursos TJV (futuros)	–	–	–	Sí (en caso de conexión comarcal)	Por determinar
Aguas desalinizadas / regeneradas (futuras)	–	–	–	Sí (si se establecen convenios de suministro)	Por determinar

FIGURA 17. Priorización de uso de los recursos disponibles para el municipio de Cañada. Fuente: Elaboración propia.

Observaciones:

- El Pozo La Solana constituye el recurso principal ordinario, aunque su rendimiento puede descender en episodios secos.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

- Los recursos alternativos (trasvase Júcar-Vinalopó, aguas desalinizadas, regeneradas, etc.) no están aún disponibles, pero deben ser considerados como líneas estratégicas a medio plazo.

Este apartado deberá actualizarse y ampliarse a medida que se desarrollen interconexiones con redes comarcales, se formalicen nuevas concesiones o se implementen infraestructuras hidráulicas adicionales en el marco de los planes estatales, autonómicos o europeos.

5.4. Volumen suministrado anual

Se han obtenido datos de volúmenes suministrados en el municipio de Cañada, por parte de Proaguas, por áreas determinadas por los contadores sectoriales, con el objetivo de identificar con claridad las tendencias operativas del sistema de abastecimiento, así como su grado de dependencia, resiliencia y comportamiento frente a distintos escenarios hidrológicos. Como se ha detallado anteriormente, dichos volúmenes son suministrados del pozo La Solana, que constituye el único recurso de abastecimiento del municipio en la actualidad.

Los datos recibidos engloban el volumen suministrado desde el 01 de septiembre de 2024 hasta el 30 de abril de 2025 y se muestran en la siguiente tabla:

VOLUMEN SUMINISTRADO POR SECTORES (M ³)						
CASA TAPIAS	HIJOS SEMPERE	JOMBAR	POLIDEPORTIVO	ROTONDA AYUNTAMIENTO	SALIDA DEPÓSITO	SALPAX
58.654,26	2.435,5	65.383,14	20.185,35	26.085,57	127.694,19	20.969,9
TOTAL						321.407,91

FIGURA 18. Volumen suministrado al municipio de Cañada por sectores de 01 de septiembre de 2024 hasta el 30 de abril de 2025. Fuente: elaboración propia a partir de los datos proporcionados por Proaguas.

Se extrae de los datos anteriores un sector con un volumen suministrado en el espacio de tiempo analizado mucho mayor al del resto de sectores, se trata del sector “Salida depósito. Se recomienda el seguimiento de los volúmenes suministrados por sectores atendiendo al mayor número de años posibles para establecer patrones de consumo que faciliten la toma de decisiones, especialmente durante episodios de sequía.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

6. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS DEMANDAS, CLASIFICADAS Y CUANTIFICADAS EN GRUPOS

Este apartado analiza la evolución y distribución de las demandas hídricas en el municipio de Cañada, con el fin de dimensionar los escenarios de escasez y proponer las medidas de contención en el Plan de Emergencia frente a Situaciones de Sequía. Se parte de dos fuentes de datos:

- Consumo domiciliario: padrón de 864 habitantes y consumos de agua individuales entre el 31 de diciembre de 2023 y el 31 de marzo de 2024 (trimester completo), aportados por Proaguas.
- Consumo sectorial: registros del volumen de agua consumido en 7 estaciones de telelectura comprendidos entre el 1 de septiembre de 2024 y el 30 de abril de 2025 sin desglose de usos, también proporcionados por Proaguas.

Para homogeneizar la clasificación con los estándares de la Confederación Hidrográfica y facilitar comparaciones intermunicipales, estructuramos la demanda en los siguientes grupos:

- Doméstica: consumo en viviendas particulares.
- Sectorial sin clasificar: sumatorio de consumos por zonas.

6.1. Metodología de cuantificación para obtener datos de consumo de un año completo

Para obtener los consumos de tipo de uso doméstico en un año completo, se ha realizado el siguiente cálculo:

- 1- Se han sumado los consumos individuales en el trimestre, que constituyen un volumen total de 28.859 m³.
- 2- Se ha calculado el consumo medio diario por habitante, para ello se ha multiplicado el total de habitantes que aparecen en el padrón municipal por 90 días. Se ha dividido el total consumido (28.859) entre la cantidad resultante, es decir: $28.859 / (864 * 90) = 0,371 \text{ m}^3/\text{día}$ por habitante.
- 3- Para obtener el volumen anual estimado que corresponde a abastecimiento doméstico se ha multiplicado el consumo diario por habitante por el total de habitantes y por 365 días. El resultado estimado para el consumo doméstico anual de Cañada es 117.039 m³.

Los cálculos anteriores se han realizado de nuevo con los datos del volumen consumido por sector para determinar una estimación anual. Se ha dividido el volumen consumido entre los días correspondientes al período de datos proporcionado (septiembre-abril) y el resultado se ha multiplicado por 365 días. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

SECTOR	VOLUMEN (M ³) CONSUMIDO DE SEPTIEMBRE A ABRIL DE 2024	ESTIMACIÓN DE CONSUMO ANUAL POR SECTOR (M ³)
JOMBAR	65.383,14	99.024,3
POLIDEPORTIVO	20.185,35	30.571,2
CASA TAPIAS	58.654,26	88.833,2
HIJOS SEMPERE	2.435,50	3.688,6
ROTONDA AYUNTAMIENTO	26.085,57	42.505,5
SALPAX	20.969,90	64.319,4
SALIDA DEPÓSITO	127.694,19	193.395,8
TOTAL		522.338

FIGURA 19. Estimación de volumen consumido anualmente por sectores en el municipio de Cañada. Fuente: elaboración propia a partir de los datos proporcionados por Proaguas.

6.2. Conclusiones

La demanda doméstica representa el 22,4 % del total de agua distribuida anualmente para abastecer el municipio de Cañada, se trata de un porcentaje muy significativo, por lo que ante situaciones de sequía se deben aplicar medidas dirigidas al ahorro de agua en este tipo de uso, siempre teniendo en cuenta que el uso doméstico es la prioridad en caso de períodos de escasez.

Se recomienda analizar y desagregar los tipos de uso a los que va dirigida el agua distribuida por sector en Cañada para facilitar la toma de decisiones en períodos de escasez. También se propone el estudio de los consumos en el mayor número de años posible registrados para observar la tendencia. Estos datos deben compararse con el total facturado por Proaguas para detectar posibles fugas o pérdidas del sistema.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ZONAS Y CIRCUNSTANCIAS DE MAYOR RIESGO PARA CADA ESCENARIO DE ESCASEZ

7.1. Áreas con mayor riesgo

Después de analizar los distintos sectores de abastecimiento de Cañada, se han identificado las áreas que presentan mayor riesgo frente a los escenarios de escasez establecidos por la Confederación Hidrográfica del Júcar. Esto se determina teniendo en cuenta la orografía, las características de la red, la sensibilidad, la demanda y otros factores relevantes.

Se priorizan las zonas que dependan de suministros sensibles por reducción de calidad o cantidad o que carezcan de fuentes alternativas, así como aquellas situadas en elevaciones que requieren mayor presión para garantizar el abastecimiento. También se consideran los sectores con alta concentración de población y los suministros de edificios y centros estratégicos (hospitales, centros sanitarios, residencias, colegios), junto a las industrias o polígonos que dependen en gran medida del agua en sus procesos productivos, y los aprovechamientos agrícolas gestionados a través de sistemas municipales o consorciados.

Por último, se incluyen, en la medida de lo posible, las zonas protegidas con riesgo de verse afectadas por su vinculación al medio hídrico. En una tabla se detalla la circunstancia de riesgo asignada a cada área de abastecimiento.

ESCENARIO	MUNICIPIO	EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS	CIRCUNSTANCIA DE RIESGO
PREALERTA ALERTA EMERGENCIA	CAÑADA	CENTROS SANITARIOS	
		Consultorio médico de cañada	Edificio vulnerable
		CENTROS EDUCATIVOS	
		CEIP Mare de Deu del Carmen	Edificio vulnerable
		PUNTOS ESTRATÉGICOS	
		Polígono Industrial	Refrigeración industrias clave
		CENTRO DE ABASTECIMIENTO	
		Alimentación María	Edificio vulnerable

FIGURA 20. Zonas y circunstancias de mayor riesgo por escenario. Fuente: Elaboración propia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

7.2. Conclusiones principales

Del análisis realizado sobre las zonas e infraestructuras vulnerables del municipio de Cañada ante escenarios progresivos de escasez hídrica (prealerta, alerta y emergencia), se extraen las siguientes conclusiones principales. Estas conclusiones tienen como finalidad establecer criterios de priorización y actuación en el marco del presente Plan de emergencias frente a Situaciones de Sequía, atendiendo al nivel de criticidad funcional, social y económica de cada área.

➤ Zonas con edificios vulnerables

En el núcleo urbano de Cañada se identifican varios edificios con especial vulnerabilidad estructural y funcional en caso de restricciones severas en el suministro:

- Centros sanitarios: el Consultorio constituye un punto sensible debido a la atención directa a población dependiente o con necesidades asistenciales continuas. Su operatividad depende del acceso estable y continuo al recurso hídrico.
- Centros educativos: el CEIP Mare de Deu del Carmen es una instalación vulnerable por su alta densidad de ocupación durante horarios lectivos y por la necesidad de mantener condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

➤ Áreas industriales y estratégicas con riesgo funcional

Se identifican una zona con riesgo económico y funcional elevado ante escenarios de escasez, derivado de la necesidad de agua para procesos industriales:

- Polígono Industrial de Cañada: estas instalaciones requieren agua para sistemas de refrigeración asociados a industrias clave. Su vulnerabilidad no es solo técnica, sino también económica, dado el impacto potencial sobre el tejido productivo local en caso de restricción o interrupción del suministro.
- Centro de abastecimiento: en el municipio existe pequeño comercio relacionado con la alimentación que constituyen puntos vulnerables por su importancia para el abastecimiento general de la población. El supermercado Alimentación María es un punto a tener en cuenta durante escenarios de escasez hídrica.

Escenarios de afectación progresiva

Las infraestructuras descritas mantienen su vulnerabilidad a lo largo de los tres niveles de severidad del Plan (prealerta, alerta y emergencia), sin incorporar nuevas zonas de riesgo en los estadios más extremos. Sin embargo, se observa una intensificación en el grado de afectación potencial conforme avanza el escenario, incrementando el impacto funcional, social o económico sobre el municipio.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Recomendaciones derivadas

- Establecimiento de protocolos específicos de priorización en el abastecimiento a edificios sanitarios y educativos en caso de emergencia.
- Implementación de planes de contingencia para garantizar la operatividad de las industrias críticas, incluyendo estudios sobre fuentes alternativas o sistemas autónomos de refrigeración hídrica.
- Refuerzo del monitoreo continuo en estas zonas para detectar precozmente situaciones de vulnerabilidad agravada.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

8. REGLAS DE OPERACIÓN Y ÁMBITOS DE SUMINISTRO DEL SISTEMA EN CONDICIONES NORMALES

Las reglas de operación seguidas en situación de normalidad permiten asegurar el suministro del recurso cumpliendo tanto con los criterios de garantía como con los objetivos ambientales. Las canalizaciones existentes para el trasiego de los caudales permiten garantizar plenamente la disponibilidad de los caudales necesarios en el depósito de la red de distribución y tomas de entrega directa y, junto a esto, asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

En Cañada, como se ha comentado en apartados anteriores, el suministro en alta procede del sondeo del pozo La Solana, ubicado en el término municipal (apartado **4.1.1. Infraestructuras de captación. Pozos/ sondeos**). En función de la calidad en origen del recurso extraído se determina y aplica el tratamiento de potabilización en los depósitos, se trata de un tratamiento de cloración:

NOMBRE	UBICACIÓN (COORDENADAS)	ORIGEN DEL RECURSO	CAUDAL MÁX. DE TRATAMIENTO (M ³ /H)	CAPACIDAD (M ³)
Depósito La Solana	X: 688.079 Y: 4.285.163 Z: 628	Subterráneo	No hay datos	2.000

FIGURA 21. ETAPs operativos que abastecen al municipio de Cañada. Elaboración propia.

Una vez realizado el tratamiento del agua para su potabilización se procede a su almacenamiento en los depósitos de cabecera.

NOMBRE/ REF. CARTOGRAFÍA	UBICACIÓN (COORDENADAS)	ORIGEN RECURSO	CAPACIDAD (M ³)	TIPO	COMENTARIOS
Depósito La Solana	X: 688.079 Y: 4.285.163 Z: 628	Subt.	2.000	Cabecera	Rectangular, un vaso

FIGURA 22. Depósitos operativos que sirven al municipio de Cañada. Fuente: Geonet. Elaboración propia.

A continuación, se desarrolla el proceso de distribución directo al municipio, clasificado y descrito con mayor detalle en el apartado **4.1.4. Infraestructuras de almacenamiento y regulación (Depósitos)**.

En el sistema de abastecimiento de Cañada se identifican diversos sectores o enclaves que, debido a su localización en cotas altimétricas superiores respecto a los depósitos principales de cabecera o distribución, requieren el funcionamiento de equipos de bombeo para garantizar el suministro en condiciones adecuadas de caudal y presión.

A continuación, se presenta la relación de grupos de bombeo que forman parte de la infraestructura hidráulica del municipio:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

NOMBRE/ REF. CARTOGRAFÍA	UBICACIÓN (COORDENADAS)	ORIGEN RECURSO	CAPACIDAD MÁX. ELEVACIÓN (M ³ /H Y MCA)	TIPO	COMENTARIOS
Grupo de Presión Vereda de les Fonts	X: 691.158 Y: 4.283.241 Z: 557	Subt./ Pozo La Solana	-	Impulsión	1 bomba Fuera de servicio

FIGURA 23. Estaciones elevadoras operativas que sirven al municipio de Cañada. Fuente: Geonet. Elaboración propia.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

9. DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS DE ESCASEZ COYUNTURAL

CONSIDERADOS EN L PLAN DE EMERGENCIA

El propósito principal del Plan Especial de Emergencia (PEM) es planificar las actuaciones necesarias para reducir al máximo los efectos negativos de las situaciones temporales de escasez de agua que podrían derivar en riesgos de desabastecimiento. Aunque existen otras posibles causas que pueden ocasionar interrupciones súbitas del suministro, la escasez coyuntural abordada en este plan se caracteriza por ser un proceso gradual, generalmente asociado a periodos de sequía meteorológica que afectan la disponibilidad de los recursos convencionales, en el caso de Cañada, de los recursos subterráneos.

Dado que esta situación se desarrolla progresivamente, resulta imprescindible establecer distintos niveles de gravedad (o escenarios), con el fin de implementar medidas adaptativas que se ajusten e intensifiquen según aumente el riesgo de alcanzar escenarios críticos.

La identificación de estos escenarios de escasez temporal debe basarse en un sistema de indicadores diseñado para reflejar de manera efectiva la incapacidad transitoria de satisfacer las demandas en contextos de limitada disponibilidad hídrica. Además, dichos indicadores deben servir como herramientas clave para la toma de decisiones relacionadas con la gestión de los recursos hídricos en estas circunstancias.

9.1. Escenarios de escasez

Los escenarios de escasez coyuntural propuestos en el PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (CHJ, 2018b) con el objetivo de garantizar la coherencia entre los PES y los PEM son los siguientes:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

ESCENARIO	ACCIONES
NORMALIDAD	Situación en que los indicadores muestran ausencia de escasez. No corresponde la adopción de medidas coyunturales.
PREALERTA	Situación que identifica un inicio en la disminución de los recursos disponibles que puede suponer un riesgo para la atención de las demandas. Dada la prioridad de los abastecimientos urbanos sobre otros usos, no se plantea la activación de medidas en esta fase. Será, por tanto, una fase de preparación.
ALERTA	Se reconoce una intensificación en la disminución de los recursos disponibles evidenciando un claro riesgo de imposibilidad de atender las demandas. En este punto, se deberán iniciar, como mínimo y en función del avance de los indicadores campañas de concienciación y ahorro voluntario. Además, se podrán aplicar medidas destinadas a la conservación y movilización de recursos extraordinarios.
EMERGENCIA	Situación de máximo grado de afección por disminución de los recursos disponibles. Además de las medidas que sean pertinentes entre las antes citadas, se podrán adoptar las medidas excepcionales y extraordinarias necesarias para minimizar los efectos de las situaciones de desabastecimiento.

FIGURA 24. Escenarios de escasez. Fuente: PES de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

9.2. Indicadores propuestos para la declaración de escenarios de escasez coyuntural

Para determinar la transición entre un escenario de sequía y otro, es necesario establecer indicadores y umbrales que permitan medir de manera objetiva la relación entre los recursos disponibles y las necesidades de abastecimiento del municipio. Esto sirve para realizar un diagnóstico sobre el riesgo de desabastecimiento.

De acuerdo con el artículo 27.3 del Plan Hidrológico Nacional (PHN), es fundamental que exista coherencia entre los Planes de Emergencia Municipal (PEM) y los Planes de Emergencia de Sequía (PES) correspondientes a la cuenca hidrográfica donde se ubica el municipio. Por lo tanto, se deben considerar los indicadores de escasez establecidos en el PES para la unidad territorial correspondiente. En el PES de Demarcación Hidrográfica del Júcar establecen 2 tipos de indicadores: indicadores de sequía prolongada e indicadores de escasez.

Indicadores de sequía prolongada

Estos indicadores reflejan las aportaciones hídricas a través de la variable de precipitación. Para ello se estudian los volúmenes de precipitación mediante pluviómetros, concretamente se mide el índice de precipitación estandarizada. Los valores del indicador se establecen entre 0 y 1,

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

considerándose los coeficientes que se encuentren por debajo del valor 0,3 como sequía prolongada. A continuación, se muestra una tabla con los coeficientes obtenidos de los estudios de datos de los pluviómetros del Vinalopó –Alacantí por la CHJ:

CÓDIGO	NOMBRE UTS (UNIDAD TERRITORIAL DE SEQUÍAS)	NÚMERO	CÓDIGO PLUVIOMÉTRICO	NOMBRE PLUVIÓMETRO O ESTACIÓN METEOROLÓGICA	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN
09	Vinalopó – Alacantí	44	N8P0201	Pluviómetro de Benejama	0,25
		45	N8O0101	Marco en embalse de Tibi	0,25
		46	N8O0201	Marco en Elda	0,25
		47	N8P0501	Pluviómetro de Alacant	0,25

FIGURA 25. Relación de estaciones pluviométricas y coeficientes de ponderación utilizados en cada UTS para calcular los indicadores de sequía prolongada. Fuente: Informe de sequías de CHJ abril 2025.

Se extrae de la tabla anterior que todos los pluviómetros de la UTS 09 se encuentran, según el informe de seguimiento de la CHJ abril de 2025, en situación de sequía prolongada.

Indicadores de escasez

Los indicadores de escasez reflejan la imposibilidad de atender las demandas de abastecimiento en situaciones coyunturales específicas de las diferentes unidades territoriales de escasez establecidas en el Plan Hidrológico. Este indicador es especialmente útil en la toma de decisiones para gestionar los recursos hídricos de cada zona en situaciones de riesgo. En la unidad territorial del Vinalopó-Alacantí los indicadores de escasez se basan en piezómetros y pluviómetros, se concretizan en la siguiente tabla:

UTE (UNIDAD TERRITORIAL DE ESCASEZ)	CÓDIGO	NOMBRE INDICADOR	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE ESCOGIDA	COEFICIENTE DE LA UTE
09	PL06	Pluviómetros Alto Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,10
	PL07	Pluviómetros Medio Vinalopó	Precipitación acumulada de los 12 meses anteriores	0,66
	PZ17	Piezómetro 08.36.001 Banyeres de Mariola	Medida piezométrica representativa del mes	0,24

FIGURA 26. Variables seleccionadas para los indicadores de escasez y Coeficientes de ponderación para la obtención del Índice de estado de escasez (IEE) por unidad territorial. Fuente: Informe de sequías de CHJ abril 2025.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Para interpretar debidamente los coeficientes de la tabla anterior y determinar el grado de escasez, es necesario atender a la clasificación de escenarios según su baremo, establecidos por la CHJ, se muestran en la siguiente tabla:

GRADO DE ESCASEZ	VALOR DEL INDICADOR	ESCENARIO
Ausencia de escasez	1,00-0,50	Normalidad
Escasez moderada	0,50-0,30	Prealerta
Escasez severa	0,30-0,15	Alerta
Escasez grave	0,15-0,00	Emergencia

FIGURA 27. Clasificación de escenarios según el valor del indicador. Fuente: CHJ.

En el estudio de seguimiento realizado por la CHJ en abril de 2025 se pudo ver, como muestra la tabla anterior, que los pluviómetros del Medio Vinalopó no se encontraban en escenario de escasez, si bien los pluviómetros del alto Vinalopó se encontraban en escenario de emergencia y grado de escasez grave y el piezómetro de Banyeres de Mariola se encontraba en escenario de alerta y grado de escasez severa.

Análisis coyuntural

Los indicadores de escasez tienen sentido enmarcados en un contexto temporal para un análisis óptimo, para estudiarlos en su contexto es importante atender al Índice de Escasez. El Índice de Estado de Escasez es una medida utilizada para evaluar el nivel de disponibilidad o escasez de un recurso en un determinado contexto, generalmente aplicado a recursos naturales como el agua. Se usa para determinar si una región enfrenta problemas de escasez y en qué grado.

El índice de escasez hídrica mide la cantidad de agua disponible en relación con la demanda de la población. Un valor bajo indica suficiente disponibilidad, mientras que un valor alto sugiere una crisis de escasez. La siguiente tabla, publicada en el Informe de Seguimiento de la Sequía y Escasez del mes de abril de 2025, muestra la evolución del Índice de Escasez del Vinalopó-Alacantí desde 1980:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

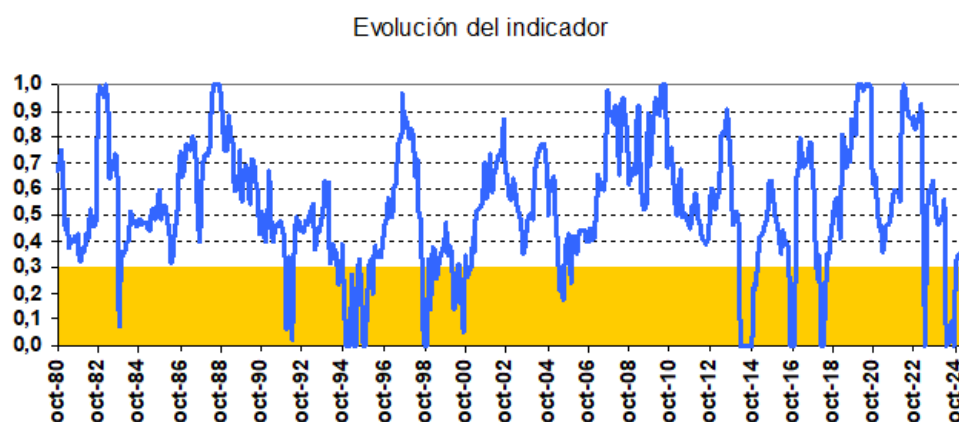


FIGURA 28. Evolución del Índice de Escasez IEE de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí. Fuente: Informe de Seguimiento de la Sequía y la Escasez (CHJ- abril 2025)

Los episodios de escasez han sido recurrentes a lo largo de los años en el Vinalopó-Alacantí como vemos en la gráfica de evolución anterior.

El municipio de Cañada se abastece exclusivamente mediante el sondeo de sus recursos subterráneos, es decir, del pozo municipal La Solana. La situación de los recursos del municipio es preocupante actualmente si atendemos a los indicadores, existe una potencial problemática basada en la salinidad de las aguas de estos recursos, que viene dada principalmente por su sobreexplotación. Dicha problemática podría dificultar la atención de la demanda del municipio con unos niveles de calidad óptimo. Hay que sumar la influencia de las precipitaciones sobre la recarga de los acuíferos.

Se propone, de manera adicional, para el municipio, implementar otro indicador que venga dado por la medición de datos de caudalímetros instalados en el pozo municipal que da respuesta a la demanda de abastecimiento de Cañada. El monitoreo de los volúmenes de agua en las estructuras de abastecimiento es clave para valorar las situaciones de sequía de forma más exhaustiva y concreta, así como para implementar medidas de gestión y manejo de los pozos durante estas situaciones.

Para establecer una ponderación que permita identificar los escenarios de alerta derivados del nivel de los pozos y estructuras de abastecimiento, se propone atender al índice de Falkenmark, que clasifica la escasez de agua en función de la cantidad de agua disponible per cápita:

- Más de 1,700 m³ por persona al año → Suficiente agua
- 1,000 - 1,700 m³ por persona al año → Estrés hídrico
- 500 - 1,000 m³ por persona al año → Escasez de agua
- Menos de 500 m³ por persona al año → Escasez absoluta

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

Es recomendable para el municipio chequear el Informe de Seguimiento de Sequía y Escasez mensual de la CHJ, ya que, aunque el abastecimiento de núcleos urbanos tiene máxima prioridad, las situaciones de sequía prolongada y escasez de las unidades territoriales, en este caso de la UTS y UTE 9 Vinalopó-Alacantí, pueden ser un dato importante para anticiparse a potenciales problemas de abastecimiento en los núcleos de población en el futuro.

9.3. Umbrales y condiciones de entrada y salida de los escenarios de alerta

Para regular los movimientos de un escenario de alerta a otro en Cañada, se debe atender a los valores del Índice de Escasez de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí que se han establecido en el PES de la CHJ. No obstante, es necesario tener en cuenta también las condiciones de entrada y salida de los escenarios, que se basan en el tiempo transcurrido desde la entrada en dichos escenarios. El objetivo de este tiempo es que no haya constantes cambios de escenario cuando los valores se encuentren en el límite de uno u otro.

La CHJ propone una tabla con las condiciones generales de entrada y otra con las condiciones generales de salida de los diferentes escenarios que se han de contemplar en el PEM para identificar correctamente las distintas situaciones de alerta, se muestran a continuación:

ESCENARIO DE PARTIDA	ENTRADAS		
	CONDICIÓN IEE	DURANTE	ESCENARIO FINAL
Normalidad	< 0,5	3 meses consecutivos	Prealerta
	< 0,3	2 meses consecutivos	
Prealerta	< 0,3	2 meses consecutivos	Alerta
Alerta	< 0,15	2 meses consecutivos	Emergencia

FIGURA 29. Condiciones generales de entrada de los escenarios del PES. Fuente: PES de CHJ

Escenario de partida	Salidas		
	Condición IEE	Durante	Escenario final
Prealerta	$\geq 0,50$	3 meses consecutivos	Normalidad
Alerta	$\geq 0,50$	2 meses consecutivos	Prealerta
	$\geq 0,30$	4 meses consecutivos	
Emergencia	$\geq 0,50$	1 mes	Alerta
	$\geq 0,30$	2 meses consecutivos	
	$\geq 0,15$	4 meses consecutivos	

FIGURA 30. Condiciones generales de salida de los escenarios del PES. Fuente: PES de CHJ

El técnico o autoridad encargada de la supervisión de valores y entrada y salida de escenarios en el municipio de Cañada debe seguir las condiciones propuestas por la CHJ desde un punto de vista crítico, es decir, debe tener en cuenta el componente coyuntural del municipio basándose en el tipo de recurso predominante para el abastecimiento, las variables propias del municipio para monitorizar sus recursos y las experiencias acontecidas en el municipio en materia de escasez y sequía.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

10. MEDIDAS PARA CADA ESCENARIO

El conjunto de medidas incluidas en el Plan de Emergencias se centra en prevenir problemas puntuales derivados de una eventual escasez de recursos hídricos ocasionada por una sequía meteorológica prolongada, sin abordar mejoras estructurales o de garantía. Estas acciones tienen como objetivo mitigar el impacto temporal de la escasez en los sistemas de abastecimiento urbano, asegurando que, a medida que se avance en los diferentes escenarios de deterioro, se retrasen o eviten fases más graves y se minimicen sus efectos sobre el suministro.

Para ello, es fundamental informar a los usuarios (tanto a la población general y grandes usuarios como a las administraciones locales involucradas en los sistemas de alta) sobre el estado de cada abastecimiento, el cambio de escenario y las medidas que se activan en cada caso. Las actuaciones previstas abarcan aspectos relacionados con la demanda, la oferta, la organización administrativa y el medio ambiente, especificando en cada escenario quiénes deben intervenir y cuándo.

Además, para garantizar la coherencia del Plan de Emergencia con el Plan Especial de Sequías (PES) de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ), se han integrado las medidas establecidas en ambos documentos, recomendándose incluso una valoración cuantitativa de los porcentajes objetivos de reducción en el consumo de agua para cada situación. Así, las acciones se orientan hacia un uso responsable y sostenible de los recursos, aplicándose de forma voluntaria u obligatoria según la gravedad del escenario, con especial énfasis en las fases de alerta y emergencia.

Es importante destacar que, salvo en casos de extrema gravedad y como última opción, no se contemplan interrupciones temporales del servicio a los usuarios domiciliarios ni a consumos sensibles, como centros sanitarios, educativos o públicos. Las medidas se centran, por tanto, en describir las acciones a ejecutar en cada escenario, definiendo claramente las condiciones de inicio y los responsables de su puesta en marcha.

La aplicación de dichas medidas en el sistema municipal se basa en evaluar mensualmente el balance entre los recursos disponibles y la demanda, con un horizonte mínimo que se extienda hasta el año hidrológico, utilizando indicadores que reflejen objetivamente la situación actual y futura del abastecimiento. En el caso particular del sistema Vinalopó Alacantí, dada su amenaza de riesgo, es necesario monitorizar la evolución de los niveles de agua de manera mensual.

Por último, se enumeran las medidas a aplicar en cada escenario, siguiendo lo establecido en el "*Plan Especial de Sequía, de 2023 (DHJ)*" y conforme a las recomendaciones del apartado 12 de la "*Guía para la elaboración de Planes de Emergencia ante situaciones de sequía en sistemas de abastecimiento urbano en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar*".

10.1 Clasificación y tipos de medidas

El plan categoriza las medidas según la gravedad de la sequía en cuatro grupos:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

- **Demanda:** Iniciativas voluntarias, de información y concienciación, que incluyen avisos de consumo excesivo, procesos de facturación por bloques, telelectura y campañas para racionalizar el consumo.
- **Oferta:** Medidas orientadas a asegurar y optimizar el suministro.
- **Organización administrativa:** Acciones para mejorar la gestión interna y la coordinación.
- **Medio ambiente:** Estrategias para proteger y conservar los recursos hídricos.

10.1.1 Actuaciones sobre la Demanda

Medidas voluntarias, de información y concienciación

- **Aviso de consumo excesivo:** Durante los procesos de lectura y facturación, se compara el consumo actual del cliente con su historial y se evalúa la tendencia de los últimos 12 meses. Si se detecta un consumo superior al esperado, se notifica al usuario ya sea en persona o mediante factura para que revise sus instalaciones y evite fugas. En grandes consumidores se recomienda una lectura mensual para mantener un control más estricto para que el cliente tenga un control actualizado de sus consumos y pueda corregir las desviaciones de consumo en un plazo menor.
- **Optimización del proceso de facturación:** Se implementa un sistema de facturación por bloques que penaliza el consumo excesivo incrementando el precio y eliminando la tarifa mínima, fomentando un uso responsable. También, se impulsa la externalización de contadores para facilitar lecturas más precisas y, en caso de inaccesibilidad, se utiliza una tarjeta de lectura o autolectura vía web. Además, se envía la factura detallada a todos los usuarios para que sepa todo lo que se está cobrando de los costes derivados del ciclo urbano del agua.
- **Telelectura:** Esta tecnología permite la lectura remota de contadores, ofreciendo datos precisos y actualizados de forma continua durante las 24 del día. Entre sus ventajas destacan la activación de alarmas por consumo excesivo o detección de fugas, el análisis comparativo y la posibilidad de facturación mensual sin necesidad de acceso físico a los contadores. Se está valorando su implantación mediante una cuota específica, pendiente de aprobación.
- **Racionalización de consumos:** Hidraqua informa de forma constante a sus clientes a través de múltiples canales (facturas, web, redes sociales) sobre la importancia del uso racional del agua, ofreciendo consejos para detectar fugas y reducir desperdicios. Consejos como; la importancia de mantener en buen estado la grifería doméstica y las consecuencias de un grifo mal cerrado o defectuoso, así como información de productos y elementos que no se pueden arrojar a la red de alcantarillado. También se dispone de material divulgativo sobre

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

campañas de concienciación de uso responsable del agua en oficinas de atención al cliente, así como los litros que se desperdician por un mal uso de este recurso.

- Campañas de información y educación: La compañía utiliza medios de comunicación masiva en fechas clave y situaciones de restricción para promover el uso sostenible del agua. Además, organiza visitas guiadas a sus instalaciones para mostrar el ciclo integral del agua y fomenta la concienciación ambiental. Además, se contemplan materiales informativos específicos, como folletos dirigidos tanto a la ciudadanía como al sector empresarial, en los que se abordan recomendaciones de ahorro de recursos y la importancia de mantener la calidad del agua para consumo humano. Estos folletos, sirven como herramienta clave para sensibilizar sobre la necesidad de reducir el consumo en situaciones de sequía y fomentar la adopción de buenas prácticas de gestión hídrica en ámbitos domésticos y profesionales.
- Campañas Escolares: A través del programa educativo Aqualogía, Hidraqua acerca el ciclo del agua a los estudiantes de educación primaria mediante recursos interactivos y digitales, con el objetivo de concienciar sobre la importancia del agua y el medio ambiente, y de integrar estas enseñanzas en el currículum escolar desde una perspectiva acorde con los retos y oportunidades del mundo actual y futuro: inteligente, saludable y sostenible.

Medidas para desincentivar consumos excesivos: aviso de consumo excesivo

Investigaciones realizadas por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales y el Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona, el departamento de Medio Ambiente de la Generalidad de Cataluña, la Fundación AGBAR y la Fundación ABERTIS han evidenciado que el consumo doméstico de agua se ve fuertemente influido por variables como el precio, la renta y factores sociodemográficos, siendo el precio la herramienta clave para influir en el uso del recurso. Se ha observado que las viviendas unifamiliares presentan el mayor consumo, sobre todo debido a los usos exteriores, y que existe un significativo potencial de ahorro en el ámbito doméstico, tanto en higiene personal como en el riego de jardines.

Para abordar estos desequilibrios, se proponen tres medidas principales:

1. Impulsar y fomentar tecnologías de ahorro: Mejorar la eficiencia en el uso y gestión del agua, reduciendo consumos sin afectar el bienestar.
2. Campañas de concienciación: Educar a la ciudadanía sobre el uso racional del agua y el impacto económico del despilfarro.
3. Modificación tarifaria: Ajustar progresivamente las cuotas variables de consumo mediante una tarifa por bloques, aumentando los precios en los tramos superiores (mientras se protege el consumo básico del primer bloque) y reinvertiendo cualquier excedente en la mejora de la infraestructura del abastecimiento.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Estas medidas, que estarán sujetas a la aprobación de los organismos competentes, buscan alcanzar objetivos de eficiencia, equidad y conservación del recurso hídrico en situaciones de sequía.

10.1.2 Actuaciones sobre la Oferta

Incremento de la eficiencia en la sectorización de la red y equipos de búsqueda de fugas

- Sectorización de la red y equipos de búsqueda de fugas. Para mejorar el rendimiento de la red de distribución, se centra en el control de fugas, un aspecto fundamental para evitar pérdidas de agua. Hidraqua emplea equipos de última generación que permiten a sus brigadas detectar y reparar fugas de forma rápida y precisa, revisando tanto la red arterial como la secundaria. Se realiza un control continuo del agua suministrada a los sectores de consumo mediante la sectorización de la misma, utilizando medidores de gran diámetro para identificar consumos anómalos producidos por pérdidas en la red. Los equipos de búsqueda se dividen en:
 - Prelocalizadores. Dispositivos como los Permalog, que detectan el ruido de las fugas durante la auscultación nocturna, permitiendo descartar áreas sin problemas y concentrar esfuerzos en zonas sospechosas.
 - Localizadores. Herramientas como el correlador, que con sensores en ambos extremos de una tubería determinan la posición exacta de la fuga mediante el análisis del tiempo de propagación del sonido, y geófonos que, mediante micrófonos y filtros, facilitan una rápida y precisa localización.

Estos métodos han contribuido a mantener altos índices de rendimiento hidráulico a lo largo de los años.

- Reducción de presiones. Para mejorar la eficacia en el uso del agua se utiliza esta medida ya que minimiza las pérdidas en la distribución. Hidraqua es la encargada de implantar estos programas que son progresivos según el nivel de desabastecimiento. En situaciones de extrema Emergencia por sequía es prioritario disminuir pérdidas de agua, por lo que se establecen umbrales para bajadas de presión en la red o el corte temporal de suministro en determinadas horas, sobre todo nocturnas. Estas acciones son progresivas, ya que se inicia con bajadas leves en los primeros estadios de la escasez coyuntural y, posteriormente se ahondaría en la situación de sequía ampliando el tiempo de aplicación y con disminuciones de la presión.

Ampliación del Suministro

- Cesión temporal de derechos de uso del agua. Esta medida, amparada por el artículo 61 bis de la Ley de Aguas, permite que los titulares de concesiones cedan temporalmente parte o la totalidad de sus derechos de uso a otros usuarios con igual o mayor prioridad, previa autorización administrativa.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

- Participación en el centro de intercambio de derechos. Según el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 606/2003), pueden establecerse centros de intercambio de derechos de uso, desde donde la Confederación Hidrográfica del Júcar gestionaría ofertas y cesiones entre usuarios registrados. El suministro a poblaciones tiene prioridad legal, por lo que se atendería primero en situaciones de alta demanda.
- Intercambio de recursos de diferente procedencia. En zonas dependientes exclusivamente de aguas subterráneas en retroceso, se recomienda diversificar las fuentes es el caso de Cañada.

Se plantean diversas acciones para aumentar el volumen de agua disponible, aunque en el contexto actual no serían operativas sin antes realizar adaptaciones que permitan, por ejemplo, el uso de fuentes de suministro alternativas, comentadas ampliamente en el apartado 5.3 *Recursos alternativos*, del presente plan.

10.1.3 Actuaciones sobre la organización administrativa

Reglamento del servicio de abastecimiento de agua de Cañada

Con el fin de garantizar una gestión eficiente, transparente y coordinada del suministro de agua potable en situaciones de sequía, se propone la creación de un Reglamento del Servicio Municipal de Abastecimiento de Agua de Cañada (RSMAC), que complemente y adapte las directrices del Plan Especial de Sequías de la CHJ. Dicho reglamento establecerá la permanencia del suministro salvo causas justificadas y los criterios para para suspensión o extinción de suministro en caso de consumos desproporcionados, priorizando usos domiciliarios y servicios públicos.

Organización de comités y equipos de trabajo

Bajo la supervisión de la Junta Central de Usuarios del Vinalopó (JCU), corporación de derecho público adscrita a la Confederación Hidrográfica del Júcar con ámbito territorial en la comarca Vinalopó-Alacantí y que integra también al Consorcio de Aguas de la Marina Baja a efectos de recepción de recursos externos, se definirían los siguientes órganos propuestos:

Comité de Seguimiento de Sequía

Este comité evalúa datos y define medidas a adoptar.

Composición mínima propuesta:

- Concejal de Servicios y Medio Ambiente (presidente).
- Técnico delegado de la JCU para Cañada (con voz y voto).
- Representante de la Confederación Hidrográfica del Júcar (con voz, sin voto).
- Director de Operaciones del Servicio Municipal de Abastecimiento (con voz y voto).

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

- Coordinador de la Oficina Técnica Municipal (secretario, sin voto).

Funciones:

- Validar el nivel de sequía según indicadores (embalses, caudales, pluviometría).
- Ajustar y proponer medidas de restricción.
- Redactar comunicados oficiales en coordinación con el Alcalde de Cañada.

Comité supramunicipal

Cuando la situación requiera coordinar recursos externos, se amplía la composición:

- Por la JCU del Vinalopó-Alacantí: Presidente de la JCU; Jefe del Servicio de explotación hidráulica; representante de la Concejalía de Ciclo Integral del Agua.
- Por la Diputación de Alicante: Jefe del Servicio del Ciclo Hídrico.
- Por la Generalitat Valenciana: Representante de la Dirección General del Agua.
- Por la Entidad Gestora del Servicio Municipal: Director de Operaciones y jefe del servicio de abastecimiento.
- Si hubiera afectación a Salud Pública: concejal de sanidad.

Equipo de Coordinación de Restricciones

Integrantes:

- Responsable de control de red.
- Jefes de conservación, distribución y producción.
- Delegado de zona.
- Director económico-financiero.
- Director de Explotación.

Sede operativa: Ayuntamiento de Cañada.

Funciones del equipo:

- Supervisar ajuste de la oferta a la demanda prevista.
- Coordinar maniobras operativas.
- Informar al Equipo de Comunicación de cualquier cambio.
- Incorporar personal de laboratorio de la JCU para análisis de calidad.

CECOPAL e integración municipal

El Ayuntamiento articulará su respuesta inclusiva en el CECOPAL.

Gabinete de Información

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Gabinete de prensa municipal. Su función será la de gestionar la información externa, consultas y quejas, así como la coordinación de difusión oficial en prensa y canales digitales.

Unidades básicas de intervención

Parejas del Servicio de Conservación supervisadas el delegado de zona. Ejecutan intervenciones en la red y mantienen comunicación permanente con el Equipo de Coordinación. Actúan por tanto sobre la infraestructura hidráulica del municipio.

Protocolo de Actuación y Comunicación

Se establece un protocolo conjunto entre Ayuntamiento, JCU y CHJ que definirá:

- Responsables y funciones de cada ente.
- Flujo de información interno y externo.
- Plan de comunicación ciudadana.

La siguiente tabla sintetiza el funcionamiento del sistema comunicativo en casos de preemergencia y emergencia entre los organismos:

Ítem	Responsable	Transmite a	Canal
Notificación de preemergencia y emergencia	CHJ	JCU y Comité de Seguimiento	Correo electrónico
Activación del Plan por emergencia	CHJ	JCU y Comité de Seguimiento	Correo electrónico
Movilización de recursos municipales	Comité de Seguimiento	Servicio Municipal de Abastecimiento	Teléfono/Correo electrónico
Fin de preemergencia o emergencia	CHJ	JCU y Comité de Seguimiento	Correo electrónico

FIGURA 31. Funcionamiento del sistema comunicativo en caso de preemergencia y emergencia. Elaboración propia.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Para resumir y clasificar la estructura organizativa se propone el siguiente esquema de jerarquías:

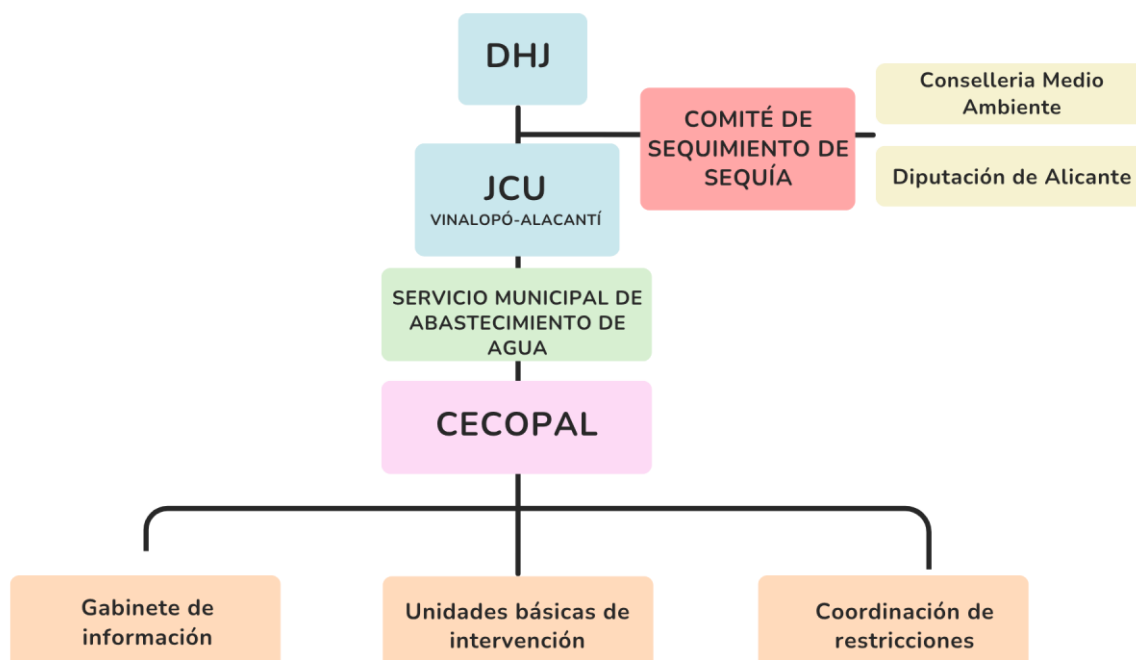


FIGURA 32. Esquema organizativo. Elaboración propia.

10.1.4 Actuaciones sobre el Medio Ambiente

Gestión Sostenible de los Recursos

La eficiencia en la producción de agua subterránea ha dejado de ser opcional para convertirse en una necesidad imperativa. Esto se debe no solo a los ahorros operativos y de mantenimiento, sino también a la imperiosa necesidad de compatibilizar el abastecimiento con la conservación del medio ambiente, asegurando así la sostenibilidad del suministro.

Proaguas realiza en Cañada seguimiento de los rendimientos por sectores para evaluar posibles desajustes en la facturación que puedan deberse a fugas del sistema. Sin embargo, se recomienda establecer un sistema de monitoreo con equipos de gestión y control mucho más exhaustivo que permita detectar fugas y también implementar medidas de eficiencia en el abastecimiento del municipio.

En definitiva, para garantizar la conservación del medioambiente y asegurar el abastecimiento de agua, se requiere optimizar los recursos de forma sostenible.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

10.2 Estructuración en fases de las medidas a implantar

Todas las medidas descritas anteriormente se organizarán de forma secuencial según la gravedad de la situación, permitiendo aumentar progresivamente la intensidad del Plan sin perder el control y dejando margen para ajustar la estrategia en caso de que los resultados intermedios se desvíen del objetivo de reducción del consumo. Las fases de implementación, así como los criterios para el cambio de estado, ya se han analizado en una sección previa de este Plan. A continuación, se detallan las acciones previstas para cada escenario de escasez en función de los indicadores.

INDICADOR	$IEE \geq 0,5$	$0,30 \leq IEE < 0,50$	$0,15 \leq IEE < 0,30$	$IEE < 0,15$
ESCENARIO DE ESCASEZ	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
SITUACIÓN DE ESTADO	Ausencia de escasez	Escasez moderada	Escasez severa	Escasez grave
TIPOLOGÍA ACCIONES Y MEDIDAS	Planificación general Seguimiento	Concienciación Ahorro Seguimiento	Gestión (demanda y oferta) Control Seguimiento	Intensificación medidas Alerta Medidas excepcionales

FIGURA 33. Tipología de medidas de escasez en función del escenario diagnosticado. Fuente: PES DHJ 2023.

10.2.1 Normalidad (Ausencia de Escasez)

La fase de normalidad se caracteriza por la ausencia de problemas en el suministro, de acuerdo con la planificación hidrológica, por lo que no se activan medidas específicas de gestión de escasez coyuntural. Sin embargo, en este periodo se continúa monitorizando los indicadores de manera mensual, analizando su evolución, publicando los resultados y revisando el comportamiento de las variables. También se elaboran ordenanzas de ahorro, se revisa el Plan de Emergencia y se mantiene actualizado el inventario y la infraestructura necesaria, así como los sistemas de control y monitorización, garantizando así la preparación para futuras situaciones. Por otro lado, las actuaciones de planificación hidrológica se aplican continuamente, pero en esta fase no se programan medidas adicionales para evitar la adopción de acciones más severas.

Algunos ejemplos de medidas a acometer en esta fase son:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

- Revisión del estado de las infraestructuras y reparación, en su caso, de fugas en las redes de abastecimiento en alta de la Junta Central de Usuarios del Vinalopó-Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja.
- Redacción de ordenanzas tendentes al ahorro de agua (normativa para nuevas urbanizaciones, recomendaciones para zonas ajardinadas...)
- Detección de vulnerabilidades.
- Elaboración o revisión del Plan de Emergencia.
- Puesta a punto de sistemas de monitorización y control.
- Renovación de red de baja y alta para minimizar fugas.
- Implantación de sistemas de telelectura.
- Ejecución de pozos de sequía.

10.2.2 Prealerta (Escasez Moderada)

La fase de escasez moderada, en general, no supone una situación crítica para satisfacer la demanda, aunque se asocia a valores decrecientes en las variables hidrológicas que, de mantenerse, podrían derivar en problemas de escasez coyuntural en un futuro cercano. Por ello, en este escenario se deben implementar progresivamente medidas preparatorias destinadas a retrasar o evitar la entrada en fases más severas. Estas acciones, que buscan mitigar la progresión hacia una escasez grave sin causar afectaciones significativas, se centran en fomentar la concienciación y el ahorro, así como en intensificar la vigilancia, el control y la coordinación administrativa, incluyendo, si resulta conveniente, la activación de recursos complementarios. Y se recomienda, así mismo la creación de un comité o comisión de responsables para la puesta en marcha y seguimiento del PEM, que asegure su viabilidad.

MEDIDAS A ADOPTAR EN PREALERTA (ESCASEZ MODERADA)	
TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN MEDIDA
General	Seguimiento de las variables de referencia.
Sobre la demanda	Preparar campañas de educación y concienciación del ahorro en el uso del agua en las poblaciones y consumidores principales.
	Campaña de búsqueda de fugas.
	Estudio de reestructuración de tarifas.
	Mejoras en los sistemas de fontanería doméstica y de riego de zonas ajardinadas.
	Redacción de planes de ahorro de grandes consumidores urbanos e industriales.
Sobre la oferta	Comprobación del estado de los pozos de titularidad municipal (pozos de sequía).
	Análisis de la salobridad, concentración de nitratos y otros contaminantes.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

	Control activo de fugas y regulación de las presiones nocturnas.
	Preparar y asegurar la eficacia de las medidas operativas que deben activarse en el supuesto de un agravamiento de la situación.
	Intensificar las tareas de inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras específicas para afrontar la escasez.
	Iniciar las campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución del problema.
Sobre la organización administrativa	Establecer los responsables de la organización administrativa y una correcta coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema.
	Informar a las comisiones, entidades y empresas relacionadas o afectadas por el PEM de la situación reinante y de las medidas previstas en el plan para gestionar el problema en caso de agravamiento.
	Publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios escasez.
	Aprobación de ordenanzas municipales de sequía.
	Actualización y seguimiento planes de emergencia.
	Valoración de la necesidad de activación de Planes de Emergencia de Abastecimiento Urbano ante el aviso de la CHJ.
Sobre el medio ambiente	Publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios de escasez.
	Actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos asociados a las zonas protegidas en el ámbito del PEM. Fase inicial de vigilancia y preparación para tomar medidas en fases posteriores.
	Seguimiento del funcionamiento del conjunto bombeo-acuífero.

FIGURA 34. Medidas en escenario de prealerta.

10.2.3 Alerta (Escasez Severa)

En el escenario de alerta se detecta un riesgo inminente de no poder atender las demandas, por lo que se deben implementar medidas que prioricen la conservación y el ahorro, y, si es factible, la movilización de recursos extraordinarios. Al entrar en esta fase, se adoptan acciones de gestión más intensas y de mayor impacto, con el objetivo de mitigar los efectos socioeconómicos y ambientales de la escasez, y de retrasar o evitar la transición a una situación de escasez severa. Además, es recomendable prever la evolución de la situación mediante el análisis de los indicadores y la consideración de las previsiones meteorológicas a corto y medio plazo, de modo que se puedan plantear distintos escenarios futuros que sirvan de base para la selección de medidas.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

MEDIDAS A ADOPTAR EN ALERTA (ESCASEZ SEVERA)	
TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN MEDIDA
General	Seguimiento de las variables de referencia.
Sobre la demanda y la oferta	Activación e intensificación de campañas de concienciación y educación, con el fin de que la sociedad y los usuarios se impliquen en el proceso y asuman la necesidad de reducir el consumo de los recursos hídricos, con el objetivo de alcanzar hasta un 5% de ahorro, según lo establecido en el PES.
	Reducción del volumen de agua suministrada para el abastecimiento: limitación usos urbanos no esenciales: láminas agua, riego jardines, baldeos.
	Cambios en el origen del suministro teniendo en cuenta el estado de los recursos hídricos.
	Activación de planes de ahorro de grandes usuarios, y suministros estratégicos y/o vulnerables.
	Utilización de aguas grises o regeneradas para usos no potables.
	Propuesta de modificación de tarifas para penalizar los consumos que se encuentran muy por encima de un consumo considerado como normal.
	Sustitución de recursos ordinarios por recursos complementarios o reservas estratégicas.
	Puesta a punto de los pozos de titularidad municipal (pozos de sequía).
	Análisis de la salobridad, concentración de nitratos y otros contaminantes.
	Control activo de fugas y regulación de las presiones nocturnas. Disminución de presiones, prestando atención al correcto suministro de los consumidores Prioritarios (centros de salud, industrias sensibles, colegios, etc.).
	Activación de infraestructuras preparadas para la aportación de recursos no convencionales en situación de escasez estructural.
	Rehabilitación y estimulación de los sondeos de extracción. Puesta en marcha fuentes alternativas.
Sobre la organización administrativa	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas.
	Organizar los equipos de trabajo del Comité de Seguimiento y del Equipo de coordinación de las restricciones para planificar las actuaciones y de las decisiones que tomar.
	Aprobación de ordenanzas de aplicación en situación de sequía extrema: restricciones, prohibición de usos, y refuerzo para el control de su aplicación.
	Informar a las entidades y empresas afectadas por el PEM de la situación reinante y de las medidas previstas para gestionar el problema
	Continuar las medidas de mantenimiento de campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución del problema
	Continuar con las medidas de prealerta en relación con la publicación del seguimiento de indicadores y diagnóstico de escenarios de escasez.
Sobre el Medio Ambiente	Control más exhaustivo de los puntos de vertido para evitar el deterioro de las masas de agua por causa de la reducción de caudales circulantes e intensificación de tratamientos, en su caso.
	Reforzar el análisis del funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero para evaluar que la oferta de agua se ajusta a las previsiones.
	Refuerzo de la vigilancia para asegurar el cumplimiento de las medidas adoptadas.

FIGURA 35. Medidas en escenario de alerta.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

10.2.4 Emergencia (Escasez Grave)

Las medidas para el escenario de escasez grave (emergencia) buscan maximizar la duración de la disponibilidad de recursos y, en su caso, establecer auxilios para contrarrestar los efectos del problema. Durante la fase de alerta se han puesto en marcha acciones para mitigar el impacto y retrasar o evitar la entrada en emergencia. Sin embargo, si las condiciones no mejoran y se presentan dificultades para atender la demanda, será necesario reforzar las medidas existentes y adoptar acciones excepcionales y extraordinarias.

MEDIDAS A ADOPTAR EN EMERGENCIA (ESCASEZ GRAVE)	
TIPO DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN MEDIDA
General	Seguimiento de las variables de referencia.
Sobre la demanda	Intensificación de las campañas de educación y concienciación del ahorro en el uso del agua en las poblaciones y consumidores principales, con el fin de que la sociedad y los usuarios sean conscientes de la situación de emergencia existente, con el objetivo de alcanzar hasta un 10% de ahorro, según lo establecido en el PES.
	Reducción severa del volumen de agua suministrada limitando los usos urbanos de los sistemas públicos municipales no esenciales.
	Seguimiento y vigilancia de planes de ahorro de grandes usuarios, y suministros estratégicos y/o vulnerables.
	Aplicación del canon de escasez.
Sobre la oferta	Cambios en el origen del suministro teniendo en cuenta el estado de los recursos hídricos.
	Activación de los pozos de titularidad municipal (pozos de sequía).
	Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias. Suministros con cisternas, transferencias para auxilio coyuntural, etc.
	Fomento de contratos de cesión temporal de derechos al amparo de lo establecido en el artículo 67 del TRLA.
	Sustitución de recursos ordinarios por recursos complementarios o reservas estratégicas.
	Intensificación del control activo de fugas y regulación de las presiones nocturnas. Aumentar la disminución de presiones de forma que se intente mantener un mínimo de presión para los pisos más elevados, aunque el servicio sea deficiente.
	Reducción del volumen de agua suministrada, con restricciones de los usos no esenciales.
	Solicitud de transferencias, en caso de necesidad, de recursos externos de socorro.
Sobre la	Mezcla de agua primaria con aguas de peor calidad.
	Reforzar coordinación entre administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas. Actualización del plan de comunicación a los usuarios del sistema de alta, Ayuntamiento y empresa gestora en baja.
	Aprobación de ordenanzas de aplicación en situación de sequía extrema.
Sobre la	Aplicación del Título Sexto del Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable que regula las condiciones para el suministro en situación de escasez.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

organización administrativa	Informar a las entidades y empresas afectadas por el PEM de la situación reinante y de las medidas previstas para gestionar el problema.
	Continuar y profundizar las medidas de mantenimiento de campañas de información y publicación de previsiones sobre la posible evolución del problema.
	Activación de los comités o equipos de trabajo para la toma de decisiones: 1. Comité de Seguimiento. 2. Equipo de coordinación de las restricciones. 3. Equipo de comunicaciones. 4. Equipo de operaciones.
Sobre el Medio Ambiente	Control intensivo de los puntos de vertido para evitar el deterioro de las masas de agua por causa de la reducción de caudales circulantes e intensificación de tratamientos, en su caso.
	Supervisión del funcionamiento del conjunto formado por bombeo y acuífero para evaluar la evolución de la oferta de agua.
	Refuerzo de las actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas asociados a las zonas protegidas.

FIGURA 36. Medidas en escenario de emergencia.

10.2.5 Fichas de medidas específicas

En este apartado se presenta de forma resumida una tabla que recoge las medidas específicas a adoptar por el Ayuntamiento de Cañada, clasificadas según su tipología: generales, sobre la demanda, sobre la oferta, sobre la organización administrativa y sobre el medio ambiente, de acuerdo con la clasificación del PES de la CHJ y que van en consonancia con las medidas propuestas en el PES para la UTE 9 Vinalopó-Alacantí. En cada ficha se indica el código de la medida, una breve descripción de esta y el escenario de activación correspondiente, de forma que se facilite la identificación de las acciones a emprender en función de la evolución de la escasez.

Por ejemplo, dentro de la categoría general se destaca el seguimiento de las variables de referencia, que se realizará mensualmente durante las fases de Normalidad, Prealerta y Alerta. En el ámbito de la demanda, se incluyen medidas como campañas de concienciación para fomentar el ahorro y la activación de planes de ahorro para grandes consumidores, que se inician en fase de Prealerta y se intensifican conforme se agrava la situación. Además, se contempla la reducción del volumen de agua suministrada en usos no esenciales, con limitaciones que se refuerzan en los escenarios de Alerta y Emergencia, así como la aplicación progresiva de un canon de escasez.

En cuanto a la oferta, se propone revisar y poner a punto el pozo municipal, mejorar el control de fugas y la regulación de presiones, optimizar las captaciones, renovar la red de distribución, y reforzar las infraestructuras de almacenamiento y bombeo, entre otras. Estas medidas se activan y ajustan a lo largo de los diferentes escenarios, empezando desde la fase de Normalidad y adaptándose en los momentos críticos.

Por otro lado, en el ámbito de la organización administrativa se establecen medidas como la transferencia de derechos, la constitución de un Comité de Seguimiento de Sequía, la coordinación entre administraciones y entidades públicas y privadas, y la aprobación de ordenanzas específicas

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

para situaciones de sequía. Estas actuaciones buscan asegurar una respuesta coordinada y eficaz de los distintos estamentos implicados.

Finalmente, en el apartado de medio ambiente se detallan medidas para la gestión sostenible de los recursos, entre las que se incluye el diseño de programas de seguimiento específicos de la eficiencia y funcionamiento de pozos, sistemas de bombeo y acuíferos, así como el refuerzo del control piezométrico durante las fases de Alerta y Emergencia.

Las fichas detalladas, que comprenden información sobre el código, nombre, descripción, ámbito de aplicación, momento de activación, responsabilidades, organización administrativa, tipo de medida, ahorro y recursos alternativos, se recogen en el Anexo I de este Plan. Este formato, conforme a lo establecido en la Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, ofrece una visión integral y coordinada de la respuesta ante los distintos escenarios de escasez.

TIPOLOGÍA	FICHA Nº	MEDIDA	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN
GENERAL	1	Seguimiento de las variables de referencia.	NORMALIDAD
SOBRE LA DEMANDA	2	Campañas de concienciación para el ahorro e información.	NORMALIDAD
	3	Activación y seguimiento de los Planes de Emergencia y Ahorro de Grandes Consumidores.	PREALERTA
	4	Reducción del volumen de agua suministrada limitando los usos urbanos de los sistemas públicos municipales no esenciales.	ALERTA
	5	Aplicación del canon de escasez.	PREALERTA
	6	Comprobación del estado, puesta a punto y activación de los pozos de titularidad municipal (pozos de sequía).	PREALERTA
	7	Análisis de la concentración de nitratos y otros contaminantes.	NORMALIDAD
	8	Control activo de fugas y regulación de las presiones nocturnas.	NORMALIDAD
	9	Mejora de la red de distribución y transporte.	NORMALIDAD
	10	Mejora sectorización saneamiento con redes separativas.	NORMALIDAD
	11	Mejora y refuerzo en la revisión, inventarios y monitoreos de las conducciones/ canalizaciones.	NORMALIDAD
	12	Mejora de las infraestructuras de almacenamiento, bombeo-relevación y conservación del recurso hídrico.	NORMALIDAD
	13	Diversificación de fuentes de captación.	NORMALIDAD
	14	Ponderación de la disponibilidad hídrica con el índice de falkenmark.	PREALERTA
	15	Optimización del sistema existente.	NORMALIDAD
SOBRE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	16	Revisión del informe de seguimiento de sequía y escasez mensual de la CHJ.	PREALERTA
	17	Constitución del Comité de Seguimiento de Sequía y Coordinación con otros estamentos.	PREALERTA
	18	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y	ALERTA

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

		privadas vinculadas.	
	19	Aprobación de ordenanzas de aplicación en situación de sequía.	ALERTA
	20	Creación de fondo presupuestario de emergencia para sequía.	ALERTA
SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	21	Gestión sostenible de los recursos.	PREALERTA

C. Medidas específicas a adoptar. Fuente: Elaboración propia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

11. PORCENTAJES-OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE CONSUMO

Una vez definidas las medidas para cada escenario de escasez, se debe llevar a cabo una evaluación cuantitativa de los porcentajes objetivos de reducción en el consumo de agua potable, ajustados al tamaño y los recursos del municipio. Esto permitirá establecer metas medibles para evaluar la eficacia del PEM al finalizar cada episodio de sequía. Estos objetivos de reducción deben estar en línea con lo indicado en el PES.

Según lo establecido en el PES, aunque los abastecimientos urbanos tienen la máxima prioridad, se recomienda un modesto esfuerzo de ahorro mediante campañas de sensibilización y concienciación ciudadana, reducción en usos no esenciales y ajustes en la gestión. Se prevé una reducción de hasta un 5% en el escenario de alerta y hasta un 10% en el escenario de emergencia, en función de los indicadores de eficiencia del sistema.

Usuario	Porcentajes de reducción			
	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Abastecimientos	0%	0%	0-5%	0-10%

FIGURA 38. Porcentajes de reducción propuesto en el PES para los suministros urbanos. Fuente: GUÍA PEM CHI.

Cabe distinguir en este apartado también entre los PEM de sistemas en alta y los relativos a municipios, dado que como se ha comentado las posibles medidas a aplicar son diferentes.

En el caso de los sistemas en baja, de ámbito municipal se determinan dichos porcentajes de reducción una vez aplicadas las medidas enfocadas a la demanda (campañas de concienciación, reducción de usos...).

PORCENTAJES DE REDUCCIÓN POR ESCASEZ					
Situación del estado de sequía		Ausencia	Moderada	Severa	Grave
Escenario de escasez		Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
USO DEL AGUA	Doméstico	0%	0%	5%	10%
	Industrial	0%	0%	5%	10%
	Municipal	0%	20%	41%	62%

FIGURA 39. Porcentajes de reducción por escasez en el consumo de agua. Fuente: Guía PES CHI.

En cuanto a la demanda municipal, considerando tal y como se indicó anteriormente un 90% de usos no esenciales, los porcentajes-objetivo indicados corresponden a la agregación a los siguientes valores para dichas demandas:

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

PORCENTAJES DE REDUCCIÓN POR ESCASEZ				
Situación del estado de sequía	Ausencia	Moderada	Severa	Grave
Escenario de escasez	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Municipal esencial	0%	0%	5%	10%
Municipal no esencial	0%	25%	50%	75%

FIGURA 40. Porcentajes de reducción por escasez para consumos municipales no esenciales. Fuente: Elaboración propia.

A partir de lo anterior, se estima que los porcentajes-objetivo de ahorro de agua respecto del total del agua registrada e inyectada a red serían los siguientes:

PORCENTAJES DE REDUCCIÓN POR ESCASEZ				
Situación del estado de sequía	Ausencia	Moderada	Severa	Grave
Escenario de escasez	Normalidad	Prealerta	Alerta	Emergencia
Agua total registrada	0%	2,1%	8,7%	15,4%
Agua total inyectada	0%	1,8%	7,5%	13,2%
Agua total extraída	0%	1,8%	10,4%	18,7%

FIGURA 41. Porcentajes de reducción por escasez para el total de agua registrada e inyectada. Fuente: Guía PEM CHI.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

12. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA CALIDAD DEL AGUA

En el municipio de Cañada, la gestión del suministro de agua potable está a cargo de Proaguas, quien supervisa cada fase del ciclo del agua: captación, potabilización, transporte y distribución, asegurando que el agua ofrecida cumpla con los estándares sanitarios requeridos.

La calidad del agua es una prioridad para Proaguas. Para mantenerla, se realizan análisis del nivel de cloro en los depósitos. Estos estudios permiten vigilar de forma exhaustiva todos los parámetros que podrían afectar la calidad del agua, superando los requisitos establecidos por la normativa vigente.

De esta manera, se garantiza que el agua distribuida cumple con todas las exigencias legales, especialmente las estipuladas en los R.D. 140/2003 y RD 902/2018, que fijan los criterios sanitarios para el agua de consumo humano. Además, se efectúan controles analíticos periódicos en la captación, en la red de distribución y en los depósitos de regulación. No obstante, en condiciones de emergencia por escasez puede darse el caso de un posible aumento en la concentración de algún contaminante. En caso de incumplimientos, se deberán solicitar de las autoridades sanitarias las situaciones de excepción previstas en los Reales Decretos mencionados anteriormente.

Dicho lo cual, Cañada cuenta con aportes de origen subterráneo para el abastecimiento de agua. La red de abastecimiento se compone de una captación subterránea. El agua subyacente proviene de las masas de agua del Acuífero La solana.

La gestión del Pozo La Solana en situaciones de escasez se basa en criterios técnicos, legales y operativos para asegurar la sostenibilidad del recurso y priorizar los usos esenciales, especialmente cuando se supera el umbral de prealerta ante el riesgo de sequía.

El agua extraída del pozo el depósito La Solana donde Proaguas la potabiliza mediante procesos que incluyen la cloración para cumplir con las normativas vigentes de consumo humano. Durante los periodos de sequía.

Cuando las condiciones organolépticas se incumplan con frecuencia, en escenarios de emergencia por escasez, y para los contaminantes que no es posible solicitar excepción, se comunicará el incumplimiento a la autoridad sanitaria calificando el agua potable como ‘no apta’ para el consumo humano e informando continuamente a los usuarios sobre las limitaciones de uso.

Por ello, informada y puesta al día, la autoridad sanitaria aprobará medidas oportunas, con carácter extraordinario y temporal de las condiciones mínimas de calidad, con las que podrá darse el servicio de abastecimiento humano.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

13. ANÁLISIS DE LA COHERENCIA DEL PLAN DE EMERGENCIA CON EL PLAN ESPECIAL

El Plan de Emergencia ante situaciones de Sequía (PEM) de cada municipio debe ser coherente con los Planes Especiales de Sequía (PES) de sus respectivas demarcaciones, debiendo cumplir lo que estos últimos establecen. En el caso de Cañada, el sistema de abastecimiento de agua se enmarca dentro del PES de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Dicho plan especial define las Unidades Territoriales a efectos de Sequía prolongada (UTS) y las Unidades Territoriales a efectos de Escasez (UTE), siendo estas últimas de especial interés para el PEM, ya que en ellas se concentran las infraestructuras de abastecimiento, los recursos disponibles y la demanda de agua. En este contexto, Cañada se integra dentro de la Unidad Territorial de Escasez (UTE) número 9, denominada Vinalopó-Alacantí.

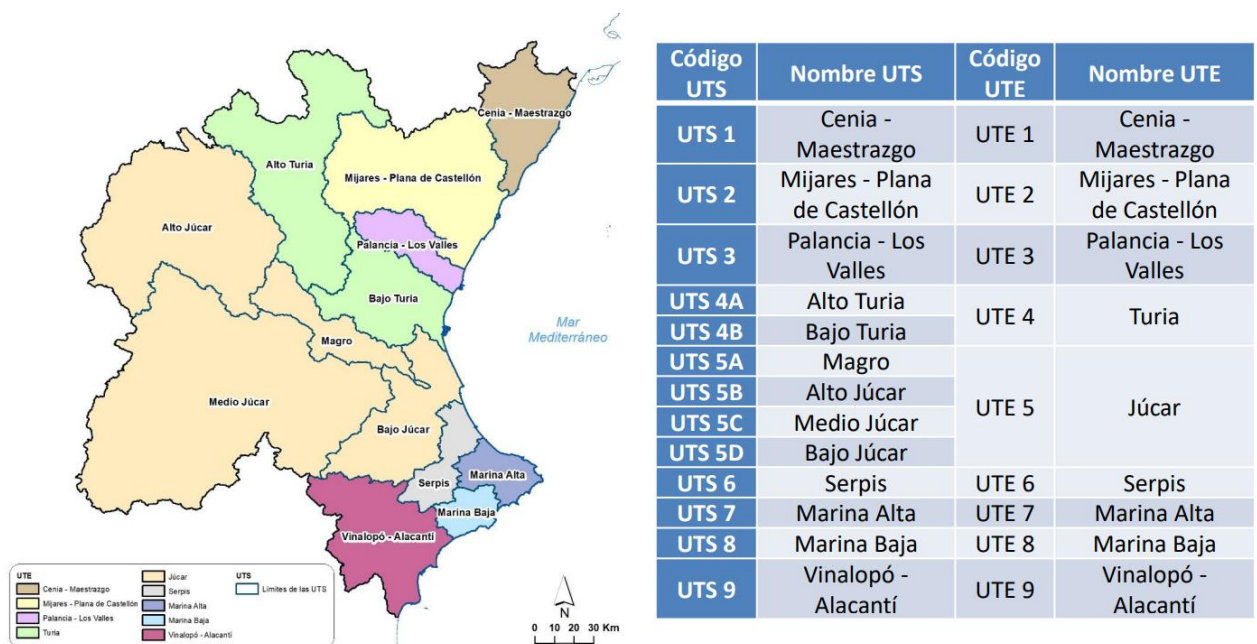


Figura 42. UTS y UTE de la Demarcación Hidrológica del Júcar. Fuente: PES de la Demarcación Hidrológica del Júcar.

Este Plan de Emergencia se ha diseñado tomando como referencia los elementos clave de la “Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano en el Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar”. Con ello, se consideran los puntos que el Organismo de Cuenca deberá evaluar en el informe correspondiente, en cumplimiento del artículo 27.3 de la Ley de Plan Hidrológico Nacional. Esto facilita la elaboración del informe, que analizará el grado de cumplimiento del contenido básico del Plan de Emergencia impulsado por la administración competente y su coherencia con el Plan Hidrológico de la demarcación y el Plan Especial de Sequías.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Además, el PES especifica los aspectos a revisar para garantizar la coordinación entre el plan de emergencia y el plan especial, haciendo hincapié en los indicadores, umbrales, escenarios, medidas y condicionantes ambientales:

Correspondencia de indicadores, umbrales y escenarios de escasez coyuntural del PEM con indicadores para cada UTE definidos en el PES:

Se han adoptado como indicadores el Índice de Estado de Escasez (IEE) de la UTE 9 Vinalopó-Alacantí, el indicador pluviométrico PL06, PL07 y el piezómetro PZ17, definidos en el PES de la Demarcación del Júcar. Estos indicadores reflejan las fuentes provisionales del sistema de abastecimiento, siendo sus umbrales y escenarios totalmente compatibles con lo establecido en el PES, manteniéndose estos sin modificaciones.

Coherencia de las medidas PEM-PES:

Con el objetivo de garantizar la coordinación con el PES de la demarcación y conforme a lo dispuesto en la CHJ, las medidas del PEM están orientadas a lograr una reducción progresiva del uso de recursos en los distintos escenarios, especialmente durante las fases de alerta y emergencia, aun cuando no se exija un objetivo concreto de reducción para la UTE correspondiente. En este sentido, las restricciones y recursos alternativos previstos en el Plan resultan compatibles con el conjunto de medidas del PES.

Coherencia con los condicionantes ambientales:

El mayor impacto ambiental del sistema se asocia a la extracción de aguas subterráneas, afectando los niveles piezométricos. La empresa responsable del abastecimiento en alta, Proaguas, realizará un seguimiento continuo de la explotación de los acuíferos, buscando equilibrar el suministro con la conservación del medio ambiente y garantizar la sostenibilidad del recurso.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

14. ESTUDIOS ECONÓMICOS SOBRE LOS COSTES Y POSIBLES VÍAS DE FINANCIACIÓN DE CUANTAS MEDIDAS (ESTRUCTURALES Y/O DE GESTIÓN) SE CONTEMPLAN EN LOS PLANES PARA PALIAR LOS ESCENARIOS DE ALERTA Y EMERGENCIA

Ante las situaciones de escasez coyuntural se generan costes adicionales que impactan tanto a los usuarios como a los gestores del sistema de agua. Por ello, se establecerá un estudio económico detallado que identifique, justifique y evalúe estos incrementos de coste a medida que evoluciona la situación de escasez, y que proponga las medidas de financiación necesarias para respaldar las acciones adoptadas.

Este análisis abarcará la valoración de las medidas implementadas en los diferentes escenarios (prealerta, alerta y emergencia), en los que se observa un impacto en el medio ambiente, la sociedad y el equilibrio económico y financiero. En dichos escenarios es habitual que se activen infraestructuras con mayores costes de explotación, se utilicen fuentes y recursos de captación, transporte y tratamiento que requieran inversiones adicionales, y se apliquen restricciones que interfieran y alteren los costes que genera la red de abastecimiento en situaciones de normalidad.

Por tanto, este análisis económico abordará aspectos tales como:

- Incrementos en la gestión de fuentes de agua en situación crítica (por ejemplo, mayor gasto energético en bombeo a pozos más profundos, aumento en el uso de reactivos para mejorar la calidad, y ampliación de controles y mantenimientos).
- Inversiones en la mejora de la eficiencia en la prestación del servicio.
- Utilización de fuentes alternativas, como nuevos sondeos, desalinización o transferencias externas.
- Compensaciones a otros usuarios afectados y campañas de prevención y concienciación.

Para compensar estos importes previstos, de recuperación de los incrementos de coste provocados, por la situación de escasez se plantean diversas vías de financiación estratégica y diversificada, entre las que se incluyen:

- **Fondos propios:** Se repercutirán los costes en las tarifas del servicio de forma continua, basándose en la evaluación estadística de las probabilidades y márgenes de seguridad correspondientes, para evitar incrementos puntuales posteriores que agraven el impacto de la escasez.
- **Partidas presupuestarias especiales e impuestos:** Se reservarán fondos específicos y se podrán aplicar recargos temporales a través de impuestos durante episodios críticos.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU"

- **Financiación externa:** Incorporar costes financieros en el cuadro de costes, que también se repercutirán en las tarifas.
- **Subvenciones externas:** Obtener recursos a través de convenios o programas con entidades administrativas superiores que avalen dichos costes.
- **Medidas incentivadoras:** Aplicar penalizaciones tarifarias a tramos de consumo superiores a los niveles considerados eficientes, incentivando así el consumo responsable.

En línea con la Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia por Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano (AEAS-MMA, 2007), se destacan dos mecanismos básicos:

- **Canon por escasez:** Un recargo temporal que se cancela cuando finaliza la situación crítica, facilitando una previsión precisa de los ingresos adicionales.
- **Dotación económica permanente:** Una provisión continua destinada a afrontar los costes adicionales en caso de activarse la situación de escasez.

Esta estrategia integral asegura la sostenibilidad financiera del sistema de abastecimiento durante los escenarios de alerta y emergencia, permitiendo la implementación de las medidas necesarias sin comprometer la continuidad del servicio.

Asimismo, se establecerá una tabla que el Ayuntamiento, junto con el Comité de Seguimiento de Sequía, deberá confeccionar de manera sistemática y anual. Este instrumento evaluará el impacto económico de las medidas adoptadas frente a cada escenario de escasez, considerando que las tarifas de servicio suelen definirse anualmente. La tabla se ha incluido en el Anexo II del presente plan. Se trata de un ejemplo resumen de medidas, costes y reducción de ingresos ante las distintas situaciones de escasez (Normalidad, Prealerta, Alerta y Emergencia). En cada fila se detalla una medida concreta, mientras que las columnas recogen aspectos como la demanda, la oferta y, de forma más específica, los costes de amortización, los costes de operación y mantenimiento, otros costes anuales, la reducción de ingresos, el coste total de las medidas y la reducción de los costes variables de producción. De este modo, se obtiene una visión global de cómo incide cada medida en los diferentes escenarios y se facilita la toma de decisiones sobre la planificación y financiación de las acciones necesarias.

La tabla se ha confeccionado atendiendo al modelo basado en la "Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia ante Situaciones de Sequía en Sistemas de Abastecimiento Urbano", elaborado por la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) y la Comisión 1ª de Captación y Tratamiento de Agua Potable en 2019.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

15. MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN PÚBLICA DEL PLAN DE EMERGENCIA

Un factor clave para la aplicabilidad y viabilidad de este PEM es cómo se llevará a cabo su difusión pública, comunicación y transferencia de información a la sociedad. Muchas de las acciones que se plantean para afrontar situaciones de escasez están dirigidas a fomentar en la población local la cultura del ahorro del recurso, de modo que el alcance con que se difundan estas medidas será crucial para lograr su efectividad. Además, una mayor visibilidad del PEM facilitará que la sociedad acepte con mayor predisposición las medidas de recuperación de costes mencionadas anteriormente.

El objetivo de los sistemas de avisos y difusión es alertar a la población sobre una emergencia y comunicar las medidas de protección necesarias. En caso de fallo de las comunicaciones convencionales, se emplearán métodos alternativos, como la comunicación analógica o el uso de *walkies*, considerando que la mayoría de los agentes involucrados residen en el municipio.

15.1 Mecanismos

Considerando el tamaño y la complejidad del sistema de abastecimiento del municipio de Cañada, se han establecido diversos mecanismos para la difusión del PEM, entre los que se incluyen los siguientes ejemplos:

- **Medios de comunicación convencionales:** Se desarrollarán campañas informativas a través de televisión, radio, prensa escrita y medios digitales.
- **Redes sociales oficiales:** Se impulsarán campañas de difusión en las plataformas sociales oficiales del ayuntamiento y cuerpos de seguridad para alcanzar a un público más amplio.
- **Acciones de concienciación y sensibilización:** Se organizarán visitas a instalaciones y campañas educativas en escuelas, con el fin de fomentar el conocimiento y la responsabilidad en torno a la gestión del agua.
- **Eventos conmemorativos:** Se programarán actividades especiales en fechas de relevancia, como el 22 de marzo (Día Mundial del Agua) y el 5 de junio (Día Mundial del Medio Ambiente).
- **Diálogo abierto con grupos sociales de relación:** Se establecerá una comunicación fluida con asociaciones de consumidores, grupos vecinales y profesionales, para garantizar una participación activa y colaborativa.
- **Participación en jornadas, foros y debates:** Se fomentará la participación en eventos y conferencias, destacándose ejemplos como la intervención de HIDRAQUA en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP 25, celebrada en Madrid en diciembre de 2019.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

Esta estructura integral asegura una difusión eficaz del PEM, adaptada a las características del sistema de abastecimiento del municipio de Cañada, así como a su población.

15.2 Canales de contacto y difusión de Cañada

Los sistemas de aviso actualmente implementados en Cañada abarcan principalmente la página web oficial del Ayuntamiento. Asimismo, la Guardia Civil de Villena puede utilizar la megafonía móvil de sus vehículos y el posicionamiento *in situ* para emitir órdenes y coordinar, pero este método requiere tiempo y puede no cubrir todas las áreas afectadas de manera simultánea. El ayuntamiento dispone de redes sociales, concretamente de página de Facebook.

Dependiendo del tipo y nivel de emergencia, los sistemas de aviso actualmente implementados incluyen:

Responsable	Información	Canal
Ayuntamiento	Consignas e información	Página Web
Guardia Civil de Villena	Órdenes y evacuación hacia puntos de concentración y albergues	Megafonía móvil (vehículos)
		Posicionamiento <i>in situ</i>

FIGURA 43. Sistemas de aviso a la población de Cañada. Elaboración propia.

Actualmente, estos son los canales de contacto y difusión a la población con los que cuenta el Ayuntamiento de Cañada:

Página web Ayuntamiento	Ayuntamiento	https://www.canyada.es/
Facebook	Ayuntamiento	https://www.facebook.com/p/Ajuntament-de-La-Canyada-El-teu-Ajuntament-100064380894127/?locale=es_ES
Teléfono	GVA	112
	Ayuntamiento	965 820 001
	Guardia Civil de Villena	965 346 058

FIGURA 44. Canales de contacto y difusión del municipio de Cañada. Elaboración propia.

15.3 Participación social activa

Una estrategia clave para garantizar la eficacia en la difusión del PEM es involucrar directamente a la sociedad, es decir, a quienes serán los beneficiarios de las medidas, en su desarrollo. Esta participación ofrece dos ventajas significativas:

- La integración de las personas afectadas por la escasez en la formulación del PEM facilita la elección de medidas más acertadas y, sobre todo, más aplicables.
- Contribuye a lograr una difusión amplia y efectiva del PEM.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Se trata de un proceso dinámico de intercambio y retroalimentación entre el análisis y desarrollo técnico y las aportaciones de los actores sociales. Este enfoque participativo se implementa a lo largo de todo el proceso de elaboración y aprobación del PEM.

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

16. SEGUIMIENTO, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA. ANÁLISIS DE SEQUÍAS ANTERIORES

Según el artículo 83 quinquies “Elaboración y aprobación de los planes de emergencia para abastecimiento” del Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, los planes de emergencia deberán actualizarse cada 6 años. El plazo para su presentación ante los organismos de cuenca, a efectos de recabar el correspondiente informe, será de dos años desde la actualización o revisión del plan especial de sequías de su ámbito de aplicación.»

Se considera, asimismo, que pueden existir otras circunstancias que obliguen a la revisión y actualización de los PEM antes del plazo citado, como, por ejemplo, las que se detallan a continuación:

- Cuando se produzcan modificaciones importantes en el sistema de abastecimiento: cambios sustanciales en las reglas de operación del sistema, nuevas fuentes de recurso, cambios en las infraestructuras básicas del sistema, etc.
- Después de una activación del propio PEM ante una situación grave de escasez coyuntural, cuando, tras el análisis del episodio, se detecten mejoras o aspectos que requieran su actualización para mejorar la respuesta del Plan en el siguiente episodio.

16.1 Referencias a sequías anteriores y mejora continua del plan

Para las futuras revisiones del plan se deberá tener en cuenta y añadir al plan la siguiente información relativa a episodios de sequía anteriores:

- El grado de cumplimiento y certidumbre en las estimaciones de reducción de consumos previstos en el PEM.
- La ejecución y eficacia de las medidas llevadas a cabo.
- Posibles afecciones surgidas no consideradas en el presente plan.
- Impacto económico de la sequía, en el Anexo II se ha incluido la tabla de seguimiento de costes derivados de situaciones de sequía. Esta tabla ha de ser cumplimentada y añadida a las revisiones venideras.
- El grado de implicación y compromiso de los diferentes actores interesados (Administración, Grandes Consumidores, ciudadanía, ...).

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ALICANTINA, S.L.
Vicente Blasco Díaz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 26.762
Documento firmado electrónicamente



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

ANEXO I

FICHAS DE MÉDIDAS ESPECÍFICAS



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
1	SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES DE REFERENCIA	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Identificación del indicador de estado de escasez del abastecimiento del municipio, así como de los indicadores parciales del Sistema Vinalopó-Alacantí. Estos últimos son publicados mensualmente por la CHJ en los Informes de Seguimiento. Publicación y difusión del diagnóstico de la situación con objeto de que usuarios y público general sean conocedores de la situación.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Comarca	NORMALIDAD	ALTA
	Se efectuará un seguimiento mensual durante los escenarios de Normalidad, Prealerta y Alerta. Durante la fase emergencia, se llevará a cabo un seguimiento quincenal.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Junta de Usuarios Vinalopó-Alacantí y Consorcio de la Marina Baja /Ayuntamiento	El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable del seguimiento. Para las actividades de difusión pública contará con los medios de comunicación disponibles.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
General	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
2	CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN PARA EL AHORRO E INFORMACIÓN	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Campañas de comunicación, concienciación y educación en los medios de comunicación (radio, prensa, televisión e internet), además de otras actuaciones adicionales como conferencias, folletos y mobiliario urbano.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Se procurará educar y concienciar de la importancia del ahorro de agua durante todos los escenarios (incluso estando en Normalidad), intensificándose las campañas a medida que la sequía se agrave y especialmente durante los meses de verano donde la demanda se incrementa considerablemente.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de la campaña. - Se involucrarán los medios de comunicación disponibles. -Se creará una oficina específica para informar y coordinar las acciones formativas e informativas.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la demanda	Pendiente de cuantificar	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
3	ACTIVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y AHORRO DE GRANDES CONSUMIDORES	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Activación y seguimiento de los planes de emergencia de grandes usuarios. Estos planes están destinados a analizar con rigor cómo reducir el gasto de agua potable sin que ello afecte en su funcionamiento básico. Por grandes usuarios finales se entiende, básicamente hoteles, restaurantes, centros sanitarios, centros educativos, centros sociales, grandes superficies comerciales e industriales en los que el agua forma parte del proceso de fabricación.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	<ul style="list-style-type: none">- Durante el escenario de Prealerta se procederá a la identificación de los Grandes Consumidores y, por parte de ellos, a la elaboración de los Planes.- Los Planes se activarán en fase de Alerta, y se procederá a su seguimiento y control en caso de entrar en un escenario de Emergencia.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la vigilancia y control de los Planes de Emergencia de Grandes Consumidores.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora, donde la haya, o los técnicos municipales o del Consorcio de la Marina Baja en caso contrario.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la demanda	Pendiente de cuantificar	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
4	REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA SUMINISTRADA LIMITANDO LOS USOS URBANOS DE LOS SISTEMAS PÚBLICOS MUNICIPALES NO ESENCIALES	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Las medidas sobre la demanda de recursos incluyen la reducción del volumen de agua suministrada limitando los usos urbanos de los sistemas públicos municipales no esenciales, como el baldeo de calles, las fuentes ornamentales, las fuentes públicas de agua potable, así como los volúmenes utilizados en cementerios y en instalaciones deportivas.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	ALERTA	ALTA
	<ul style="list-style-type: none"> - Durante el escenario de Alerta, se limitará el uso de agua potable destinada al baldeo de calles y fuentes ornamentales. - Durante el escenario de Emergencia, se limitará el uso de agua potable destinada al baldeo de calles, fuentes ornamentales y, además, las fuentes públicas de agua potable, así como los volúmenes utilizados en cementerios y en instalaciones deportivas y duchas. 	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none"> - El Comité de Seguimiento de Sequía junto con el Ayuntamiento serán los órganos responsables de ordenar, coordinar la limitación de usos. - Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora, donde la haya, o los técnicos municipales o del Consorcio de la Marina Baja en caso contrario. 	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Sobre la demanda	1,3 hm ³ /año en fase de Alerta. 2 hm ³ /año en fase de Emergencia	N/A
------------------	--	-----

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
5	APLICACIÓN DEL CANON DE ESCASEZ	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Se establecerá un canon de escasez para recuperar los aumentos de coste derivados de la situación de escasez. Esta medida actúa como un elemento disuasorio, penalizando a los usuarios que, en situaciones graves como la declaración de Emergencia, no adopten una conducta responsable reduciendo su consumo en un porcentaje previamente acordado. Para informar sobre su aplicación, se realizarán campañas de comunicación en diversos medios (radio, prensa, televisión e internet) y se reflejará el porcentaje de reducción en la factura durante el escenario de Alerta. El cálculo del canon se fundamentará en el número de habitantes por vivienda obtenido del padrón municipal y en los datos de telelectura que permiten medir el consumo y la dotación de la vivienda. Esta medida se aplicará durante los seis meses siguientes a la declaración de Emergencia y se eliminará una vez finalizada dicha situación.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	<ul style="list-style-type: none">- Durante el escenario de Prealerta y como decisión expresa acordada por el Comité de Seguimiento de Sequía, se iniciarán los trámites administrativos necesarios para la aplicación del canon.- Durante el escenario de Alerta se intensificarán las campañas de comunicación para informar de la aplicación del canon de escasez.- El canon de escasez se aplicará a partir de los 6 meses siguientes a la declaración del sistema en situación de Emergencia. Se anulará cuando el sistema vuelva a la fase de Alerta	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la vigilancia y control de los Planes de Emergencia de Grandes Consumidores.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora, donde la haya, o los técnicos municipales o del Consorcio de la Marina Baja en caso contrario.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Sobre la demanda	Pendiente de cuantificar	N/A
------------------	--------------------------	-----



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
6	COMPROBACIÓN DEL ESTADO, PUESTA A PUNTO Y ACTIVACIÓN DE LOS POZOS DE TITULARIDAD MUNICIPAL (POZOS DE SEQUÍA)	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Los municipios de la Marina Baja tienen otorgadas una serie de concesiones de aprovechamiento de aguas subterráneas dentro de sus términos municipales, amparadas por el Registro de Aguas de la CHJ. Se llevará a cabo la comprobación del estado de dichos pozos incluyendo el control de los niveles piezométricos, así como el estado de sus equipamientos y el análisis de la calidad de las aguas siguiendo las indicaciones del RD 140/2003.En aquellos pozos que, por su ubicación, resultados analíticos de calidad o estado general de los mismos sean considerados adecuados para su uso, se invertirá en su equipamiento y puesta a punto.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	<ul style="list-style-type: none">- Durante el escenario de Prealerta se comprobará el estado y niveles piezométricos de los pozos de titularidad municipal.- Durante el escenario de Alerta se invertirá en el equipamiento y puesta a punto de los pozos seleccionados.- Durante el escenario de Emergencia se activarán los pozos de sequía.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar La comprobación del estado de los pozos de titularidad municipal.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio Marina Baja.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	Pendiente de cuantificar	N/A

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
7	MEJORA SECTORIZACIÓN SANEAMIENTO CON REDES SEPARATIVAS	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Se recomienda avanzar hacia una sectorización municipal mediante la implantación de redes separativas, con el objetivo de minimizar los vertidos no controlados. Esta iniciativa contempla:</p> <ul style="list-style-type: none">-Proyección e Individualización de Redes Separativas de Pluviales: En núcleos urbanos que aún cuentan con un sistema de saneamiento unido, donde las aguas residuales y las pluviales se gestionan conjuntamente, se considera una inversión de alto rendimiento a medio y largo plazo.-Prevención de Contaminaciones y Desbordamientos: El sistema actual, al congestionar los tubos, arquetas y colectores durante episodios de lluvias intensas o abruptas, propicia la mezcla entre aguas pluviales y residuales, ocasionando vertidos y derrames que contaminan los espacios naturales y generan molestias a la ciudadanía.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para la implementación de redes separativas mejorando la eficiencia del sistema de saneamiento, reduciendo los riesgos ambientales y optimizando el manejo de las aguas en situaciones de fuerte precipitación. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio Marina Baja.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
8	ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN DE NITRATOS Y OTROS CONTAMINANTES	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Siguiendo las indicaciones del RD 140/2003, el agua de consumo humano deberá ser salubre y limpia. A estos efectos, un agua de consumo humano será salubre y limpia cuando no contenga ningún tipo de microorganismo, parásito o sustancia, en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana, y cumpla con los requisitos especificados en las partes Ay B del anexo I de dicho Real Decreto. Atendiendo al mismo, en cada abastecimiento se controlarán los parámetros fijados en los anexos I y X. Cuando la autoridad sanitaria lo disponga se controlarán aquellos parámetros o contaminantes que se sospeche puedan estar presentes en el agua de consumo humano y suponer un riesgo para la salud de los consumidores.</p> <p>El control de la calidad del agua de consumo humano engloba los siguientes apartados:</p> <p>a) Autocontrol del agua de consumo humano.</p> <p>b) Vigilancia sanitaria.</p> <p>c) Control del agua en grifo del consumidor.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	<p>- Desde el escenario de Normalidad.</p> <p>- La frecuencia de las muestras será la señalada en el Anexo V del RD 140/2003.</p> <p>- La autoridad sanitaria, representada en el Comité de Seguimiento de Sequía, cuando juzgue que pudiera existir un riesgo para la salud de la población, velará por que el gestor incremente la frecuencia de muestreo para aquellos parámetros que ésta considere oportunos.</p>	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<p>- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.</p> <p>- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y de la Marina Baja.</p> <p>- El Ayuntamiento llevará supervisará la gestión.</p>	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Sobre la oferta	Pendiente de cuantificar	N/A
-----------------	--------------------------	-----



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
9	MEJORA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Ante la situación actual de la red de abastecimiento en alta en Cañada, se propone profundizar en la revisión de los tramos de canalizaciones fabricados en fibrocemento, ejecutando las acciones de sustitución necesarias para modernizar el sistema.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para garantizar la renovación de la red de conducciones y canalizaciones adaptadas a las exigencias actuales y evitar problemáticas en los escenarios de escasez. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes, para atenuar los impactos de las condiciones y las limitaciones procedentes de la situación actual, asegurando un suministro seguro y eficiente.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación de los tramos de canalizaciones para modernizar el sistema y evitar fugas o pérdidas en el suministro. - Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y de la JCU y Consorcio Marina Baja. - El Ayuntamiento llevará supervisará la gestión.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
10	CONTROL ACTIVO DE FUGAS Y REGULACIÓN DE LAS PRESIONES NOCTURNAS	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Se centra en reducir el volumen de agua no registrada (ANR) en la red de distribución. Esto se logra mediante un monitoreo continuo para detectar y reparar fugas, así como la gestión y regulación de las presiones durante la noche, cuando las demandas son menores, lo que ayuda a minimizar las pérdidas y mejorar la eficiencia del sistema.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad, para minimizar el nivel de fugas de la red, la empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes. Los esfuerzos dedicados a la búsqueda de fugas se incrementarán en situación de emergencia, mediante la inclusión de una nueva brigada.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la intensificación de las campañas de detección de fugas. - Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio Marina baja. - El Ayuntamiento llevará supervisará la gestión y medidas aplicadas.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	0 y 5 mca a lo largo del día y de 5 y 10 mca por la noche	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
11	MEJORA Y REFUERZO EN LA REVISIÓN, INVENTARIOS Y MONITOREOS DE LAS CONDUCCIONES/ CANALIZACIONES	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>-Actualización y revisión periódica de inventarios: Se actualizarán y revisarán de forma regular los inventarios de puntos de vertido y aliviaderos existentes a nivel municipal, garantizando que la información sea precisa y esté al día para facilitar futuras intervenciones.</p> <p>-Reforzamiento del sistema de control y monitoreo en tiempo real: Se potenciará el sistema SCADA en las conducciones, las Estaciones de Bombeo (EBAR's) y las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR's) del municipio. Esta mejora permitirá un monitoreo continuo y una gestión más eficaz de la red, facilitando la detección temprana de incidencias y la toma de decisiones oportunas.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para optimizar la gestión de la infraestructura hídrica, mejorar la eficiencia del servicio de agua y garantizar la seguridad y confiabilidad del abastecimiento en el municipio. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<p>- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.</p> <p>- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio Marina Baja.</p>	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
12	MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO, BOMBEO-RELEVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Acciones orientadas a mejorar el almacenamiento del agua para reducir vertidos y optimizar el suministro en situaciones de lluvia extraordinaria, a la vez que se modernizan infraestructuras críticas. Entre las acciones previstas se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Implantación de sistemas de almacenamiento o retención en cabecera: Aunque se trata de una medida estructural de alto coste, su objetivo es reducir los vertidos y efluentes en eventos de lluvia intensa, permitiendo un aprovechamiento óptimo del recurso.- Adecuación y renovación de depósitos en mal estado: Algunos depósitos, como el Depósito Saleretes I. Modernización para garantizar la integridad de las infraestructuras.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para mejorar la capacidad de almacenamiento del agua, incrementar la resiliencia del sistema ante eventos extremos y asegurar un suministro eficiente y duradero del abastecimiento en el municipio. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio de la Marina Baja.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
13	DIVERSIFICACIÓN DE FUENTES DE CAPTACIÓN	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Se propone ampliar y diversificar las fuentes de captación de agua para reducir la dependencia exclusiva de las captaciones subterráneas y fortalecer la resiliencia del sistema. Para ello, se plantean dos acciones principales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Incorporación de Aguas Alternativas: Se evaluará la viabilidad de integrar aguas regeneradas provenientes de las EDAR y agua desalada, con el fin de diversificar las fuentes de abastecimiento y mejorar la capacidad de respuesta frente a situaciones de escasez.- Convenios de Suministro: Se buscará establecer y formalizar acuerdos de suministro con otras entidades o sistemas comarcales. Esta colaboración permitirá consolidar recursos externos como apoyo estructural durante eventos críticos.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para contribuir y asegurar un mayor suministro de diferentes procedencias y más autosuficiente ante las crecientes demandas actuales y futuras en el municipio. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio de la Marina Baja .	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
14	PONDERACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA CON EL ÍNDICE DE FALKENMARK	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Esta medida utiliza el Índice de Falkenmark para evaluar la disponibilidad de agua dulce per cápita y determinar los escenarios de alerta derivados de los niveles de los pozos y estructuras de abastecimiento. Se establecen umbrales cuantificables que clasifican la situación en:</p> <ul style="list-style-type: none">-Más de 1,700 m³ por persona al año: Suficiente agua.-1,000 - 1,700 m³ por persona al año: Estrés hídrico.-500 - 1,000 m³ por persona al año: Escasez de agua.-Menos de 500 m³ por persona al año: Escasez absoluta. <p>Esta clasificación permite anticipar y responder de forma proactiva a la evolución de la oferta de agua, ajustando la planificación y las medidas de gestión en función de la disponibilidad real del recurso.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	La medida se activa cuando los niveles de agua per cápita entran en rangos de estrés, escasez o escasez absoluta, lo que indica un deterioro en la oferta del recurso y la necesidad de implementar ajustes y medidas correctivas de manera temprana.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Confederación Hidrográfica del Júcar, Ayuntamiento y empresa gestora en alta y baja	- La implementación y coordinación de esta medida se realizará a través de la unidad técnica de suministro, apoyada por el Comité de Seguimiento de Sequía y la administración municipal. Esta estructura garantiza una respuesta interinstitucional y coordinada, permitiendo la toma de decisiones oportunas para ajustar la oferta de agua según los escenarios.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
15	OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Se busca mejorar la operatividad y resiliencia del sistema de abastecimiento actual mediante varias acciones clave:</p> <ul style="list-style-type: none">- Revisión técnica del Pozo Saleretes.- Diseño de Protocolos para Captaciones Secundarias: Se desarrollarán protocolos específicos para la activación y mantenimiento de captaciones secundarias, con el objetivo de garantizar una operatividad óptima en escenarios de emergencia.- Implantación de un Sistema de Seguimiento: Se instalará un sistema de monitoreo piezométrico y de calidad en las principales captaciones. Esta herramienta facilitará el control continuo y la protección de la sostenibilidad del acuífero, especialmente en periodos de alta demanda.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	NORMALIDAD	ALTA
	Desde el escenario de Normalidad con cierta antelación, para optimizar el funcionamiento del sistema actual, diversificar las fuentes de extracción y aumentar la capacidad de respuesta ante situaciones críticas. actuales y futuras en el municipio. La empresa gestora deberá dedicar los medios humanos y técnicos suficientes.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de ordenar la comprobación del estado de la calidad del agua. Se comunicará con la DG de Salud Pública, quién indicará la frecuencia de los análisis.- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por las empresas gestoras y/o técnicos municipales y del Consorcio de la Marina Baja.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la oferta	N/A	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
16	REVISIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO DE SEQUÍA Y ESCASEZ MENSUAL DE LA CHJ	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Consiste en revisar mensualmente el Informe de Seguimiento de Sequía y Escasez de la CHJ. Este análisis es fundamental para anticiparse a posibles problemas en el abastecimiento, en las unidades territoriales como la UTS y la UTE 9 Vinalopó Alacantí donde se enmarca el municipio de Cañada, ya que, aunque la prioridad se otorga a los núcleos urbanos, conocer las tendencias de sequía prolongada permite tomar medidas preventivas y asegurar la continuidad del suministro en el futuro.</p>		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	Se implementa en el escenario de Prealerta, cuando las condiciones de sequía empiezan a ser evidentes y es necesario anticiparse a posibles problemas en el abastecimiento. Al revisar mensualmente el informe, el municipio puede identificar de manera temprana las tendencias de escasez. Esto permite activar y reforzar oportunamente las medidas preventivas, garantizando la atención prioritaria en los núcleos urbanos y una respuesta adecuada antes de que la situación empeore.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Confederación Hidrográfica del Júcar y Ayuntamiento	-La Confederación Hidrográfica del Júcar es responsable de generar los informes de seguimiento de sequía y escasez. -El Comité de Seguimiento de Sequía y el Ayuntamiento analizan los informes y, en función de la evolución, activan o refuerzan las medidas preventivas.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

Sobre la organización administrativa	N/A	N/A
--------------------------------------	-----	-----

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
17	CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO DE SEQUÍA Y COORDINACIÓN CON OTROS ESTAMENTOS	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>El comité esté compuesto por los siguientes miembros:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comité de Seguimiento de Sequía: Compuesto por representantes del comité especial de seguimiento, técnicos del consorcio y el director general o representantes del concesionario (con voz, pero sin voto). Su función es analizar los datos, validar el nivel de sequía, ajustar las medidas y redactar los comunicados oficiales en coordinación con el Alcalde, el Director General o el Director de Clientes y comunicación de la empresa gestora. <p>Si la crisis aumenta su gravedad, se deberá escalar en las administraciones superiores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Por parte del Consorcio de la Marina Baja: jefe del servicio del Ciclo integral del agua y representante de la concejalía relativa al Ciclo Integral del Agua del municipio- Por parte de la Excm. Diputación de Alicante: jefe del servicio del Ciclo Hídrico- Por parte de la Generalitat Valenciana: representante de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Dirección General del Agua.- Por parte de las entidades gestoras de los servicios de abastecimiento: director de operaciones y jefe del servicio de Abastecimiento- En caso de que la crisis afecte a la Salud Pública, también formarán parte: Concejal de Sanidad del ayuntamiento		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	Se activará durante el escenario de Prealerta. El Comité de Seguimiento de Sequía mantendrá reuniones periódicas, las cuales se intensificarán a medida que la sequía se agrave y especialmente durante los meses de verano.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	El Comité de Seguimiento de Sequía estará en contacto permanente, fundamentalmente con la Confederación Hidrográfica del Júcar y el Consorcio de la Marina Baja, pero también con otros entes implicados como Protección Civil, Dirección General de Salud Pública de la Generalitat Valenciana, etc. Su función consultiva canalizará las diversas necesidades por la situación de escasez, gestionando los medios disponibles y proponiendo la emisión de las disposiciones pertinentes por las instancias competentes. Asimismo, servirá de portavoz en lo que se refiere a la difusión de información periódica de la marcha de la sequía y su mitigación.	



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la organización administrativa	N/A	N/A

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
18	COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES Y ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS VINCULADAS	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Se llevarán a cabo reuniones periódicas de coordinación entre Administraciones y Entidades Públicas y Privadas vinculadas. Entre Proaguas, el Ayuntamiento, Junta de Usuarios Vinalopó-Alacantí y Consorcio de la Marina Baja y la CHJ. Estas reuniones servirán para la actualización del Plan de Comunicación a los usuarios del sistema de alta, Marina Baja, ayuntamiento y empresas gestora en baja.</p> <p>El objeto de las reuniones semanales es:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ajustar los caudales al máximo posible a las demandas.- Verificar que no existen caudales sobrantes en las ETAP.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	ALERTA	ALTA
	La convocatoria de reuniones se llevará a cabo durante el escenario de Alerta y se mantendrá e intensificará en el escenario de Emergencia.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento y empresa gestora en alta y baja	El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de convocar las reuniones. Los principales asistentes serán CHJ, JCU y Marina Baja, Ayuntamientos consorciados y empresas gestoras donde aplique. Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora y/o técnicos municipales.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la organización administrativa	Pendiente de cuantificar	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
19	APROBACIÓN DE ORDENANZAS DE APLICACIÓN EN SITUACIÓN DE SEQUÍA	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
<p>Corresponde a los distintos ayuntamientos, como administraciones titulares del servicio de distribución de agua potable, la aprobación de ordenanzas que incentiven el ahorro de agua. Estas ordenanzas podrán contener medidas, como:</p> <ul style="list-style-type: none">- Contemplar incentivos para primar el ahorro.- Sanciones para aplicar en el supuesto de insolidaridad. La imposición de multas por incumplimiento es necesaria para mantener la eficacia del Plan a todos los niveles. En un primer nivel debe, sencillamente, avisarse, pero evidenciando que se ha detectado la infracción cometida. Un segundo nivel debe comportar una multa, y en paralelo una restricción de caudal en su acometida, en tanto que la tercera infracción (a la que no se debería llegar jamás), supondría el corte total del agua.- Estrategias de cooperación entre todas las partes implicadas, incluyendo en ellas las entidades de rango superior al municipal, como la CHJ y el Consorcio de la Marina Baja, con competencias sobre los recursos que abastecen la población.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	ALERTA	ALTA
	La aprobación de ordenanzas se llevará a cabo durante el escenario de Alerta	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento y empresa gestora en alta y baja	<ul style="list-style-type: none">- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de establecer la necesidad de la redacción de las ordenanzas.-El ayuntamiento redactará y aplicará las ordenanzas- Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora y/o técnicos municipales.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la organización administrativa	Pendiente de cuantificar	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
20	CREACIÓN DE FONDO PRESUPUESTARIO DE EMERGENCIA PARA SEQUÍA	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Consiste en la creación de un fondo presupuestario de emergencia para sequía, destinado a compensar los costes adicionales generados por la escasez. Se plantea financiar estos incrementos mediante partidas presupuestarias especiales y la aplicación de recargos temporales a través de impuestos durante los episodios críticos, garantizando así la disponibilidad de recursos para implementar las medidas necesarias sin afectar la continuidad del servicio.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	ALERTA	ALTA
	Esta medida se activa en los escenarios de Alerta y Emergencia, cuando los indicadores de escasez evidencian que se requiere una respuesta inmediata para garantizar la continuidad del servicio. De este modo, el fondo se pone en marcha para proteger las acciones preventivas y correctivas sin afectar la estabilidad económica del sistema.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento	Es responsabilidad del Ayuntamiento destinar un remanente de los presupuestos municipales para financiar dichas partidas especiales, garantizando así la disponibilidad de recursos económicos propios para respaldar las acciones de mitigación durante los episodios críticos de escasez.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre la organización administrativa	Pendiente de cuantificar	N/A



Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

CÓDIGO MEDIDA	NOMBRE MEDIDA	
21	GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS	
DESCRIPCIÓN MEDIDA		
Proaguas realiza en Cañada seguimiento de los rendimientos por sectores para evaluar posibles desajustes en la facturación que puedan deberse a fugas del sistema. Sin embargo, se recomienda establecer un sistema de monitoreo con equipos de gestión y control mucho más exhaustivo que permita detectar fugas y también implementar medidas de eficiencia en el abastecimiento del municipio.		
ÁMBITO DE APLICACIÓN	ESCENARIO DE ACTIVACIÓN	PRIORIDAD
Municipio	PREALERTA	ALTA
	Se activará durante la fase de prealerta se llevará a cabo el diseño de programas de seguimiento específico para tomar registro de la eficiencia y funcionamiento del pozo, bombeo y acuífero. En esta fase además se prevé la mejora del control piezométrico en las zonas de influencia del pozo. En la fase de alerta y emergencia se llevará a cabo un refuerzo de las actuaciones de vigilancia, así como la aplicación del programa de seguimiento.	
RESPONSABILIDAD	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	
Ayuntamiento y empresa gestora en alta y baja	- El Comité de Seguimiento de Sequía será el órgano responsable de establecer los seguimientos y programas necesarios para afrontar dichos retos. - Se involucrarán los medios técnicos disponibles por la empresa gestora y/o técnicos municipales.	
TIPO DE MEDIDA	AHORRO	RECURSOS ALTERNATIVOS
Sobre el medio ambiente	Pendiente de cuantificar	N/A



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

ANEXO II

Tabla de Seguimiento de Costes Derivados Situaciones de Sequía

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

		DEMANDA			OFERTA		
Estado	Medida	Costes de amortización anual	Costes de Operación y mantenimiento anual	Otros costes anuales	Reducción de ingresos anual	Costes de medidas anual	Reducción costes variables de producción anual
Normalidad	Medida 1						
	Medida 2						
	...						
Prealerta	Medida 1						
	Medida 2						
	...						
Alerta	Medida 1						
	Medida 2						
	...						
Emergencia	Medida 1						
	Medida 2						
	...						
Total Anual							

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla “Ejemplo de resumen de medidas, costes y reducción de ingresos. Fuente: Guía PEM Ministerio 2019



**Financiado por
la Unión Europea**
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**

Trabajos incluidos en la Segunda convocatoria en concurrencia competitiva de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea - NextGenerationUE”

ANEXO III CARTOGRAFÍA

PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA

CAÑADA

Plano nº

1

SITUACIÓN GENERAL

ESCALA MAPA DHJ 1:2.500.000

ESCALA MAPA C.V. 1:2.500.000

ESCALA MAPA COMARCA DEL ALT VINALOPÓ 1:300.000

ESCALA MAPA T.M. CAÑADA 1:80.000

Fuentes:

-Instituto Cartográfico Valenciano ICV-GVA.

-Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE), MITECO

Datum geodésico ETRS89.

Elipsoide GRS80

Coordenadas en proyección UTM.

Huso 30.

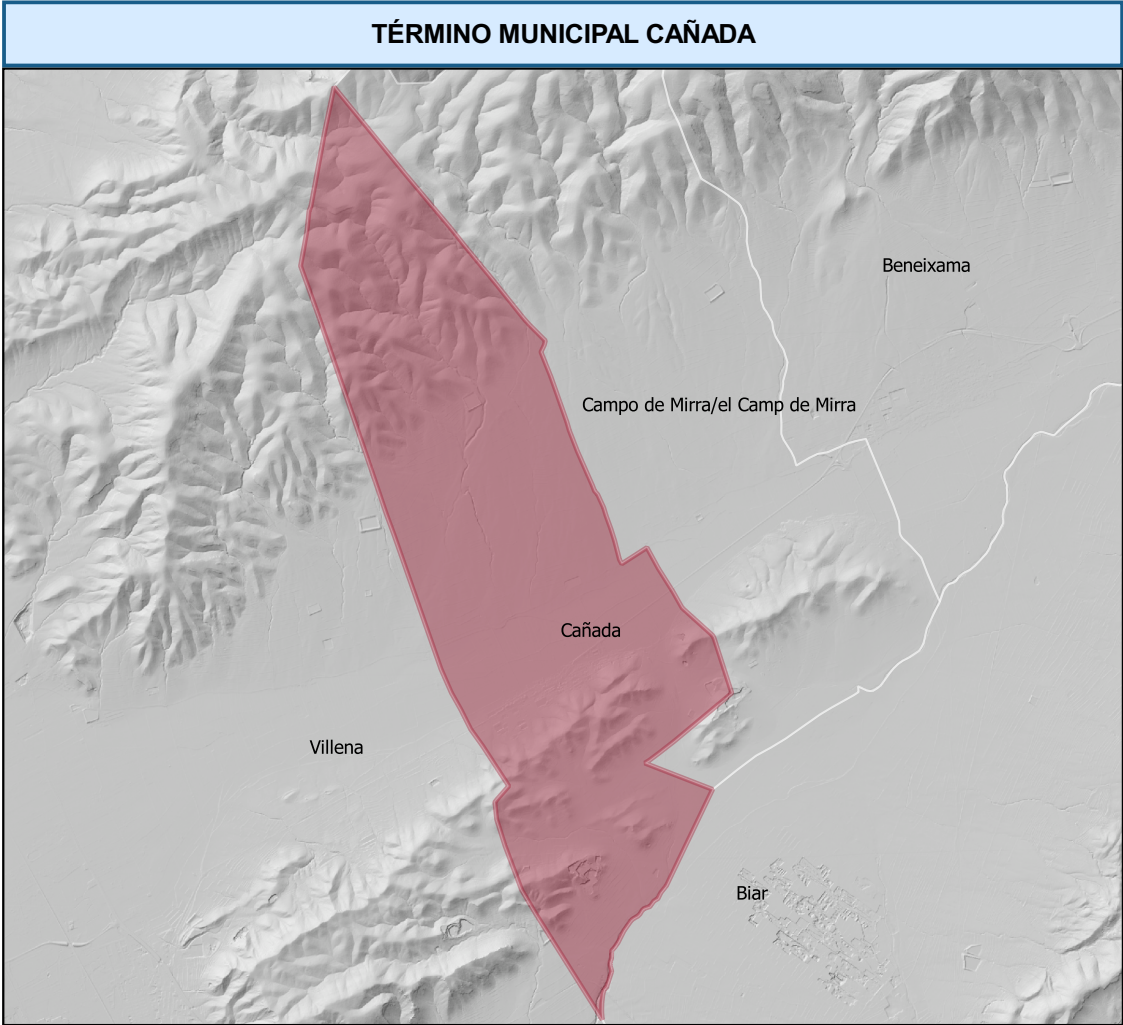
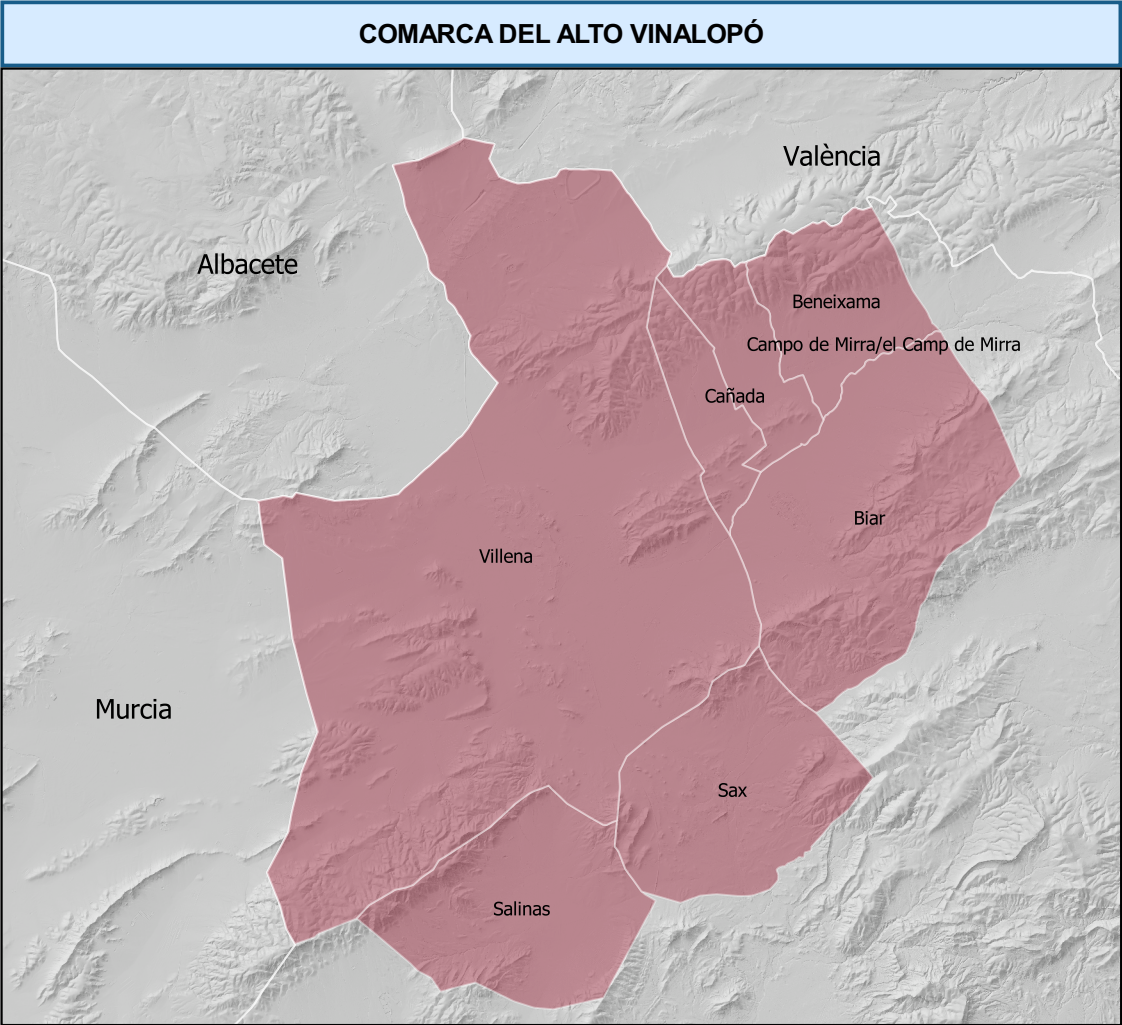
Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR

EQUIPO REDACTOR

GEOLAT



PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA

CAÑADA

Plano nº

1.1

SITUACIÓN GENERAL

DISTRIBUCIÓN DE NÚCLEOS DE POBLACIÓN

LEYENDA

Cartografía base

Límite municipal de Cañada

Límites municipales

Edificaciones

Viales

Hidrología

Curvas de nivel

Núcleos de población

Cañada

Polígono industrial de Cañada

N

ESCALA

0375750 m

1:35.000

Fuentes:

-Instituto Cartográfico Valenciano ICV-GVA.

-Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE), MITECO

Datum geodésico ETRS89.

Elipsoide GRS80

Coordenadas en proyección UTM.

Huso 30.

Equidistnacia curvas de nivel: 50m

Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR

EQUIPO REDACTOR

GEOLAT

ingenyas

The map displays the geographical context of the Cañada area, highlighting the distribution of population nuclei and the industrial polygon. Key features include the Serra de la Solana, the Barranc Curt, and the Montanya de la Mina. The map also shows the distribution of population nuclei and the industrial polygon of Cañada. The map is overlaid with a grid showing UTM coordinates (685000 to 692500 Easting, 4280000 to 4287500 Northing).

PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA

CAÑADA

Plano nº

2

RED DE ABASTECIMIENTO EN ALTA - INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Distribución por núcleos urbanos

LEYENDA

Cartografía base

Elementos accesorios de distribución

Limite municipal

Boca de riego

Hidrante

Válvula

Contador

Depósitos

Cloradores

Reelevadora/ Bombeo

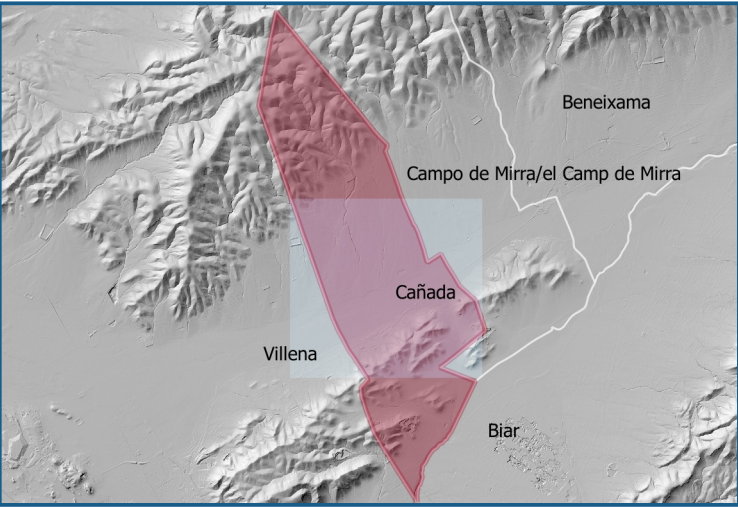
Sondeos/ Pozos

Elem. principales de la red

Tramo de conducción

Conducción por gravedad

Red de distribución



ESCALA

1:13.000

0 150 300 m

Fuentes:

-Instituto Cartográfico Valenciano ICV-GVA.

-Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE), MITECO

-Geonet Territorial S.A.U.

-Proaguas Costablanca S.A.

Datum geodésico ETRS89.

Elipsoide GRS80

Coordenadas en proyección UTM.

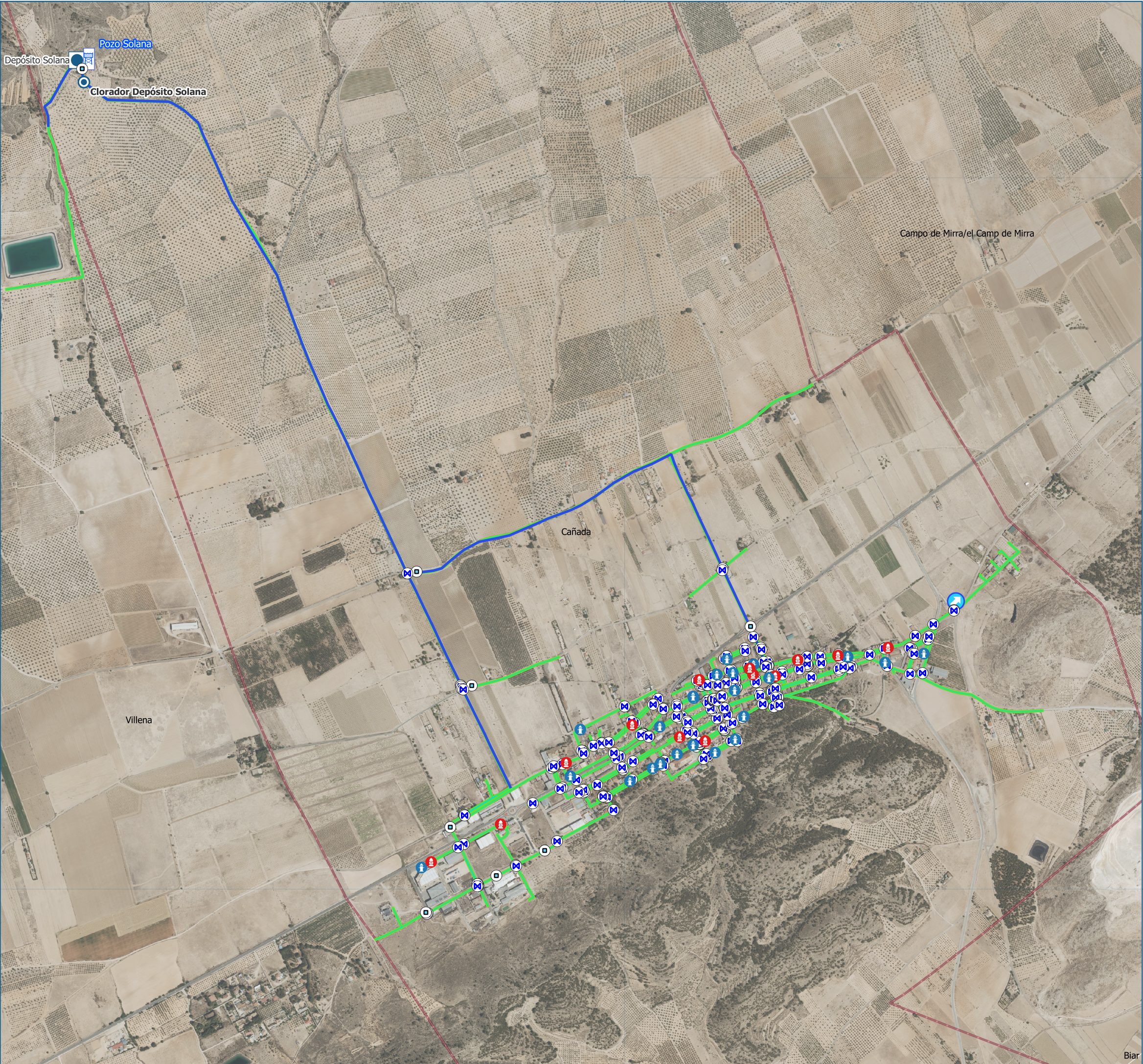
Huso 30.

Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR

EQUIPO REDACTOR



PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA

CAÑADA

Plano nº

3

RED DE SANEAMIENTO

INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Distribución por núcleos urbanos

LEYENDA

Cartografía base

Límite municipal

Elementos de saneamiento

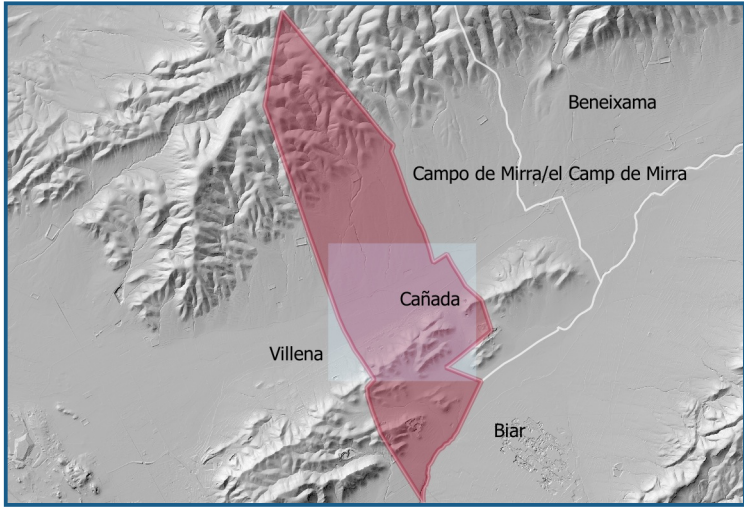
Tramo colector

Ramal de saneamiento

Elementos accesorios red de saneamiento

Pozo de Registro

Pozo registro saneamiento



N

ESCALA

1:10.000

0

150

300 m

Fuentes:

-Instituto Cartográfico Valenciano ICV-GVA.

-Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE), MITECO

-Geonet Territorial S.A.U.

-Proaguas Costablanca S.A.

Datum geodésico ETRS89.

Elipsoide GRS80

Coordenadas en proyección UTM.

Huso 30.

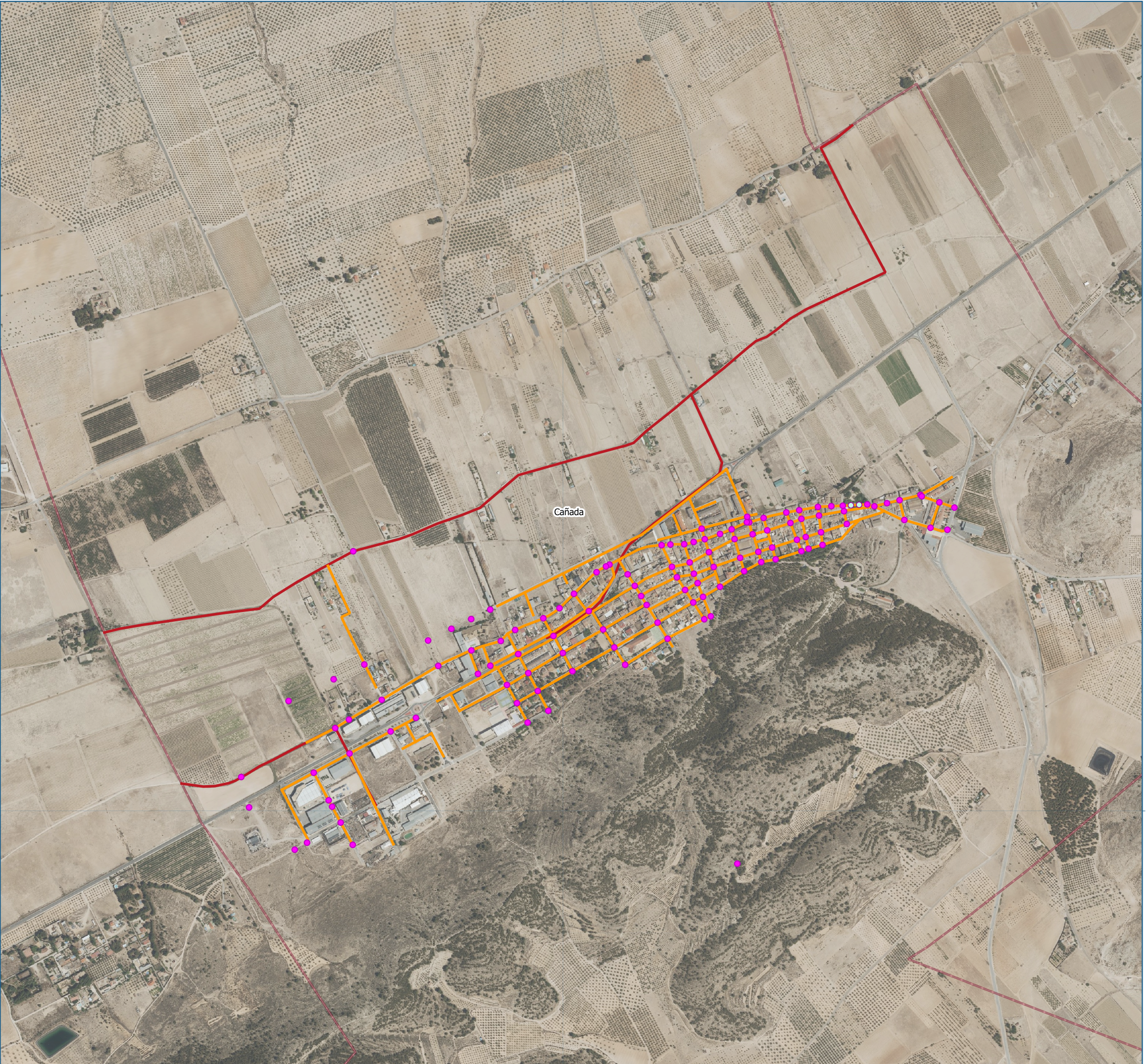
Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR



EQUIPO REDACTOR



PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA

CAÑADA

Plano nº

4

ELEMENTOS VULNERABLES

DISTRIBUCIÓN POR NÚCLEOS/SECTORES

Zonas habitadas y conectadas a la red

LEYENDA

Cartografía base

Edificaciones

Límite municipal

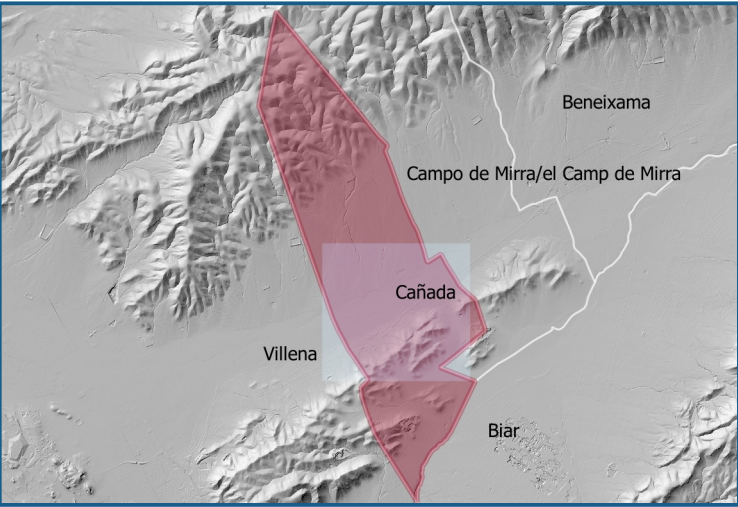
Elementos vulnerables

Centro sanitario

Centro educativo

Supermercado

Polígono industrial



N

ESCALA

1:10.000

0

150

300 m

Fuentes:

-Instituto Cartográfico Valenciano ICV-GVA.

-Infraestructura de Datos Espaciales (IDEE), MITECO

-Geonet Territorial S.A.U.

Datum geodésico ETRS89.

Elipsoide GRS80

Coordenadas en proyección UTM.

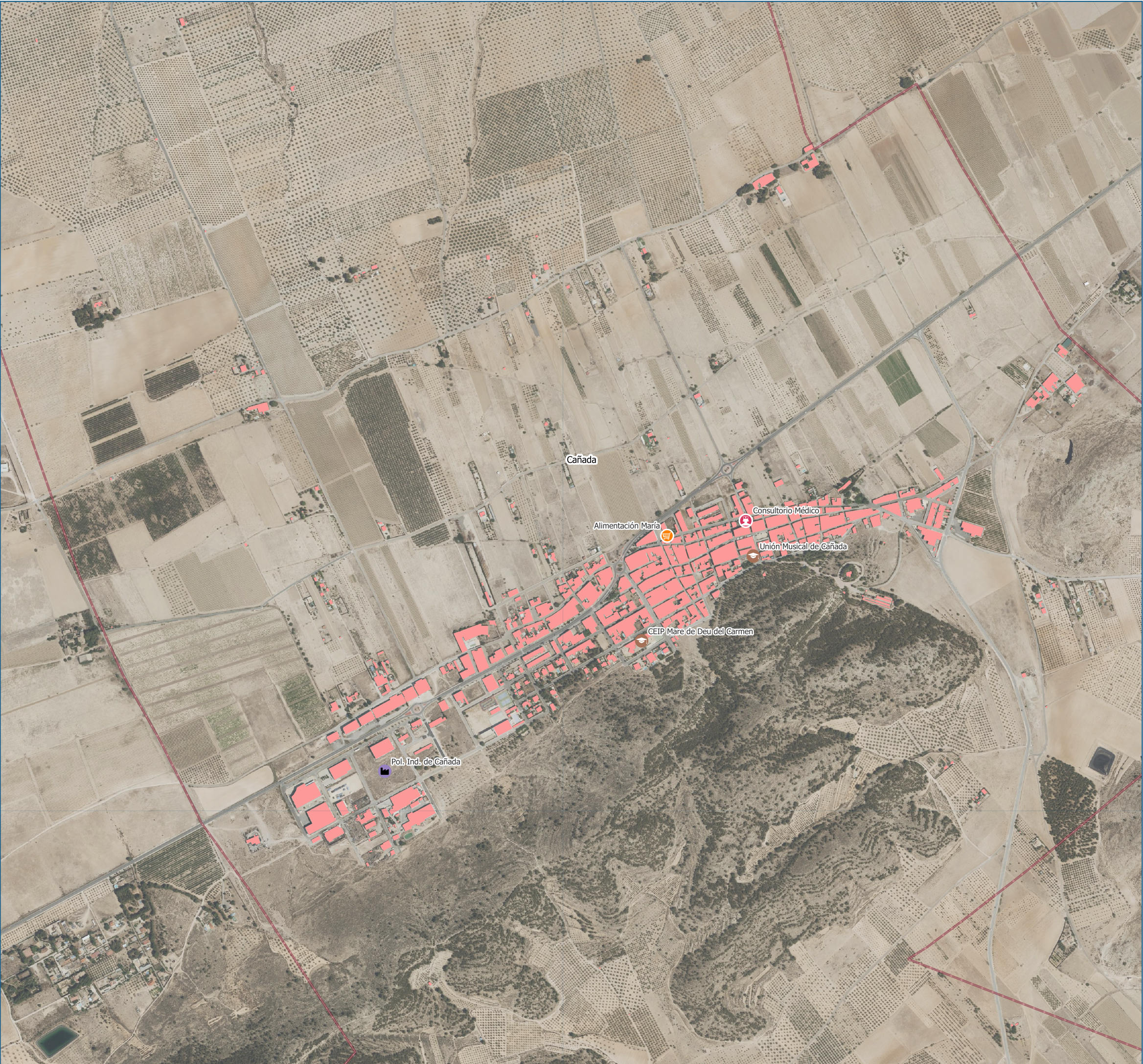
Huso 30.

Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR

EQUIPO REDACTOR



PLAN DE EMERGENCIAS FRENTE A SITUACIONES DE SEQUÍA


CAÑADA


Plano nº


5


ESQUEMA RED DE ABASTECIMIENTO - CONFIGURACIÓN GENERAL (EN PLANTA)


LEYENDA


 DEPÓSITO


 CONTADOR


 REELEVADORA


 VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN

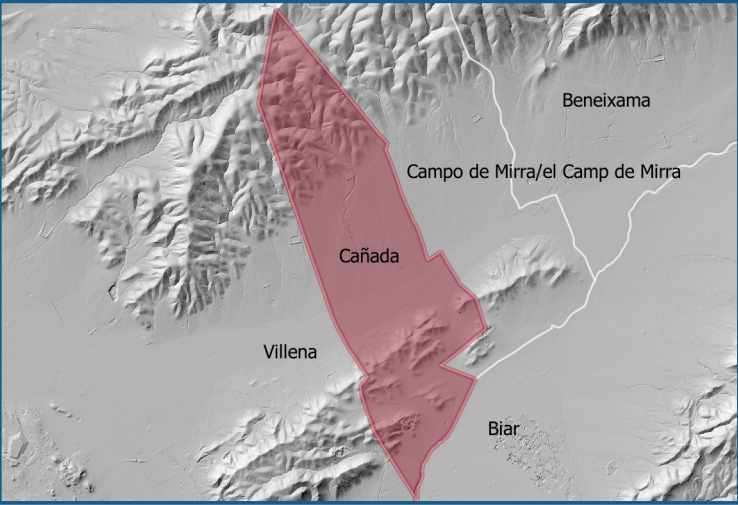
 RED DE DISTRIBUCIÓN

 CONDUCCIONES EN ALTA

 CONDUCCIONES EN BAJA

 DIREC. FLUJO

 CLORADOR AUTOMÁTICO



Fuentes:
-Instituto Cartográfico Valenciano
ICV-GVA.
-Infraestructura de Datos Espaciales
(IDEE), MITECO
-Geonet Territorial S.A.U.

Datum geodésico ETRS89.
Elipsoide GRS80
Coordenadas en proyección
UTM. Huso 30.
Formato: DIN A3

Fecha: junio 2025

PROMOTOR



EQUIPO REDACTOR

