

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Licenciado en Ciencias Ambientales



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA

“Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones de Tavernes de la Valldigna”

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor/es:
Francesc Rodríguez Rodríguez

Director/es:
D. Vicente Jesús Altur Grau.

GANDIA, 2015

Título:

Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación de Tavernes de la Valldigna.

Resumen:

Para afrontar las necesidades de organización y planificación la Generalidad Valenciana elaboró en el año 1999 el Plan Especial ante el Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana. En 2010 se procedió a su revisión, aprobándose el nuevo Plan mediante Decreto 81/2010, de 7 de mayo (DOCV 12/05/2010). En él se incorporan los planes de Emergencia de Presa.

En él se establece que aquellos municipios riesgo medio o alto, según el PATRICOVA, o que se encuentren en las zonas I o II de riesgo por rotura de presa deben de redactar el “Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación”

El municipio de Tavernes de la Valldigna presenta un riesgo medio de inundación según el PATRICOVA.

El presente trabajo pretende conocer cómo afecta la inundación al municipio, los puntos críticos y establecer el CECOPAL para coordinar los recursos para hacer frente a la emergencia de manera rápida y eficaz.

Palabras clave: Tavernes – Riesgo – Inundación – Plan – Actuación – CECOPAL – PATRICOVA – Emergencia.

Títlle:

Plan of Municipal Action in the presence of Flood Risk in Tavernes de la Valldigna.

Abstract:

In order to fulfil needs concerning organization and planning, the G.V developed in 1999 a special plan for flood risk in the C.V (Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones). In 2010, its revision was conducted, leading to the approval of the new plan by decree 81/2010, on the 7th of May (DOCV 12/05/2010), which included the dam emergency plan.

The emergency plan establishes that those townships with medium or high risk (according to PATRICOVA) and those located in zones I or II of dam – breach risk must draft the “Local Action Plan for Flood Risk”.

According to PATRICOVA, the town of “Tavernes de la Valldigna” presents a medium flood risk.

The following report intends to find out how flooding affects the townships, the critical areas and establish the CECOPAL to coordinate resources to face emergencies in a quick and effective way.

Key Words: Tavernes – Risk – Flood – Plan – Action – CECOPAL – PATRICOVA - Emergency

Contenido

1	Fundamentos	1
1.1	Objetivos del plan.....	1
1.2	Ámbito.....	1
1.3	Marco legal y competencial	1
1.3.1	Marco legal.....	1
1.3.2	Marco competencial.....	2
1.4	Glosario	3
2	Análisis del riesgo	4
2.1	Descripción del término municipal	4
2.1.1	Situación geográfica, límites y superficie	4
2.1.2	Orografía	5
2.1.3	Geología y geomorfología	7
2.1.4	Caracterización general del clima	10
2.1.5	Localización de la cuenca	12
2.1.6	Demografía.....	13
2.1.7	Actividades económicas y usos del suelo.....	19
2.1.8	Infraestructuras y vías de comunicación.....	23
2.1.9	Servicios Básicos.....	24
2.2	Análisis del Riesgo	32
2.2.1	Pluviometría	32
2.2.2	Inundaciones históricas.....	33
2.2.3	Descripción del tipo de riesgo por cuencas, subcuencas y zonas.	36
2.2.4	Red de acequias.....	47
2.3	Análisis de las consecuencias. Zonas de riesgo	53
2.3.1	Caracterización de las inundaciones:	54
2.4	Riesgo Geomorfológico	59
2.4.1	Desprendimientos	59
2.4.2	Deslizamientos	60
3	Estructura y organización.....	60
3.1	El CECOPAL.....	60
3.2	Esquema organizativo	60
3.3	Director del plan.....	61
3.4	Comité Asesor	61

3.5	Gabinete de Información	62
3.6	Centro de comunicación	62
3.7	Puesto de mando Avanzado.....	63
3.8	Unidades Básicas.....	64
3.8.1	Unidad Básica de Seguridad	64
3.8.2	Unidad Básica de intervención.....	65
3.8.3	Unidad Básica Sanitaria	65
3.8.4	Unidad Básica de Albergue y Asistencia.....	66
3.8.5	Unidad Básica de Apoyo Logístico.....	66
3.9	Centro de recepción de medios (CRM)	67
3.10	Voluntariado.....	67
3.11	Centro de coordinación de emergencias (CCE).....	67
3.12	Planes de emergencia de presa.....	68
4	Operatividad del Plan	68
4.1	La predicción de los fenómenos meteorológicos adversos	68
4.1.1	Fenómenos meteorológicos adversos	68
4.1.2	Niveles de riesgo meteorológico.....	68
4.1.3	Umbral de aviso	69
4.1.4	Boletín de predicción de fenómeno meteorológico adverso	70
4.2	Notificación	70
4.3	Clasificación de emergencias: fases de preemergencias, emergencia y normalización. 70	
4.3.1	Preemergencia.	70
4.3.2	Emergencia.....	71
4.3.3	Fase de vuelta a la normalidad.....	72
4.4	Procedimiento de actuación	72
4.4.1	Preemergencia	72
4.4.2	Emergencia.....	76
4.4.3	Vías de acceso a la población	81
4.4.4	Medidas de protección a la población	81
4.5	Vuelta a la normalidad	82
4.5.1	Reposición de servicios básicos o esenciales	82
4.5.2	Vuelta a la normalidad	83
5	Implantación y mantenimiento de la operatividad.....	83

5.1	Implantación	84
5.1.1	Verificación de la Infraestructura.....	84
5.1.2	Formación del personal implicado	84
5.1.3	Información de la población.....	85
5.2	Mantenimiento de la operatividad	85
6	Anexos.....	86
	Anexo I. Aprobación y homologación del Plan.....	86
	Anexo II. Catálogo de medios y recursos.	86
	Anexo III. Directorio.	86
	Anexo IV. Cartografía, Puntos Críticos y Actuaciones.	86
	Anexo V. Seguimiento	86
	Anexo VI. Consejos a la población.....	86
7	Conclusión	86
8	Bibliografía	87

TABLAS

<i>Tabla 1: Situación geográfica, límites y superficie.</i>	<i>5</i>
<i>Tabla 2: Identificación de las Unidades Fisiográficas</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 3: Materiales Litológicos.....</i>	<i>8</i>
<i>Tabla 4: Temperaturas para las estaciones meteorológicas de Benifairo de la Valldigna y Gandia y las medias para Tavernes de la Valldigna.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 5: Precipitaciones para los observatorios de Gandia, Benifairo de la Valldigna, Simat de la Valldigna y las medias para Tavernes de la Valldigna.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 6: Resumen de datos climáticos.</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 7: Población de Tavernes de la Valldigna a 1 de enero de 2013 y población estacional en el núcleo urbano.</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 8: Relación de núcleos habitados.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 9: Evolución de la población de Tavernes de la Valldigna en el periodo comprendido entre 1998 y 2013.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 10: Tasa de variación de la poblacional de Tavernes de la Valldigna.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 11: Crecimiento vegetativo de Tavernes de la Valldigna.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 12: Datos de la estructura de población de Tavernes de la Valldigna.</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 13: Índices estructurales para Tavernes de la Valldigna, Provincia de Valencia y Comunidad Valenciana.</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 14: Resumen detallado de los usos del suelo del municipio de Tavernes de la Valldigna.</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 15: Porcentaje de los usos del suelo del municipio de Tavernes de la Valldigna.</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 16: Zonas Protegidas del Municipio de Tavernes de la Valldigna.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 17: Accesos principales a los núcleos de población</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 18: Servicios de seguridad ciudadana y emergencias.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 19: Servicios Sanitarios y farmacias.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 20: Centros de enseñanza.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 21: Hornos y supermercados</i>	<i>31</i>

Tabla 22: Precipitación media estacional en mm para el municipio de Tavernes de la Valldigna.	32
Tabla 23: Precipitaciones medias mensuales en mm para el municipio de Tavernes de la Valldigna.....	33
Tabla 24: Máximos de precipitación acumulada en 24 horas.	33
Tabla 25: Inundaciones históricas en la cuenca del Serpis y del Bajo Júcar.....	34
Tabla 26: Barrancos de la subcuenca del río Vaca	38
Tabla 27: Barrancos de la cuenca del Barranco de Malet.	39
Tabla 28: Barrancos que componen la cuenca del Barranco de Badell.	40
Tabla 29: Barrancos que componen la cuenca del “Racó del Massalari”	41
Tabla 30: Localización de los puntos de desbordamiento.	42
Tabla 31: Localización de los puntos que obstaculizan el paso del agua.	44
Tabla 32: Puntos conflictivos en vías de comunicación del municipio de Tavernes de la Valldigna.	44
Tabla 33: Obras de encauzamiento en la cuenca del río Vaca.	45
Tabla 34: Restauración hidrológica forestal en la cuenca del río Vaca.	45
Tabla 35: Puntos de Control río Júcar.	46
Tabla 36: Localización del punto de control.	46
Tabla 37: Umbrales de alerta por lluvias intensas.....	54
Tabla 38: Estaciones meteorológicas Tavernes de la Valldigna.	54
Tabla 39: Riesgo Global Integrado a nivel municipal por criterios económicos, sociales y medioambientales.	58
Tabla 40: Vías de comunicación afectadas.....	59
Tabla 41: Infraestructuras lineales afectadas por inundación en el término municipal de Tavernes de la Valldigna.....	59
Tabla 42: Niveles de aviso	69
Tabla 43: Umbrales de aviso por precipitación acumulada L/m ²	69
Tabla 44: Niveles de alerta por tormenta.....	69
Tabla 45: Niveles de alerta por temporal costero.	70

GRÁFICOS

Gráfico 1: Diagrama Ombrotérmico.....	12
Gráfico 2: Evolución de la población Tavernes de la Valldigna (1998 – 2013). Fuente: Elaboración propia a partir del padrón municipal (INE).	14
Gráfico 3: Tasa de variación poblacional de Tavernes de la Valldigna.....	15
Gráfico 4: Pirámide de población de Tavernes de la Valldigna.	17
Gráfico 5: Resumen de la superficie ocupada por los usos del suelo en el término municipal de Tavernes de la Valldigna.	22
Gráfico 6: Precipitación Estacional en mm para el municipio de Tavernes de la Valldigna.	32
Gráfico 7: Precipitación media mensual para el municipio de Tavernes de la Valldigna.	33

ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Unidades Fisiográficas de Tavernes de la Valldigna.	6
Ilustración 2: Materiales Litológicos.....	8
Ilustración 3: Esquema de la cuenca del río Vaca.....	37
Ilustración 4: Sistemas de regadío de Tavernes de la Valldigna: Norte.....	51
Ilustración 5: Sistemas de regadío de Tavernes de la Valldigna: Sur.....	53
Ilustración 6: Zonas con mayor riesgo de inundación por las avenidas del río Júcar.	57
Ilustración 7: Esquema Organizativo	60
Ilustración 8: Procedimiento de actuación en caso de preemergencia (Alerta)	72
Ilustración 9: Procedimiento de actuación en caso de emergencia (Seguimiento)	74
Ilustración 10: Seguimiento de lluvias en caso de preemergencias.....	74
Ilustración 11: Seguimiento de caudales en caso de preemergencia.	75

Ilustración 12: Esquema operativo en emergencias situación 1 y 2.....80

1 Fundamentos

1.1 Objetivos del plan

El plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones tiene la finalidad de conseguir la máxima protección para las personas, los bienes y el medio ambiente que pueden resultar afectados por las consecuencias de las inundaciones.

Para ello se establece una estructura jerárquica y funcional de los medios y recursos del municipio, tanto públicos como privados, que permita hacer frente a las situaciones de riesgo o emergencia grave.

Los objetivos a cumplir son:

- ✚ Prever la estructura organizativa y la operatividad para la intervención en emergencias por inundaciones en el municipio.
- ✚ Determinar los elementos vulnerables en función del análisis del riesgo y los niveles del mismo en las distintas zonas del término municipal y delimitar las áreas según posibles requerimientos de intervención.
- ✚ Especificar los procedimientos de información y alerta a la población.
- ✚ Desarrollar el catálogo de los medios y recursos disponibles en el municipio, así como los mecanismos para su permanente actualización.

1.2 Ámbito

El plan será de aplicación en cualquier situación de preemergencia o emergencia por inundaciones que tenga lugar dentro del término municipal.

En caso de que sean superados los medios y recursos previstos en el presente Plan, se solicitará la movilización de los medios y recursos previstos en el “**Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana**”.

1.3 Marco legal y competencial

1.3.1 Marco legal

Los Planes de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones se basan en las siguientes disposiciones legales:

- ✚ **Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil.**
- ✚ **Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.**
- ✚ **Real Decreto Legislativo, de 18 de abril de 1986,** que aprueba el texto refundido de las disposiciones legales en materia de régimen local.
- ✚ **Real Decreto 407/1992, de 24 de abril,** por el que se aprueba la **Norma Básica de Protección Civil.**
- ✚ **Decreto 243/1993, de 7 de diciembre,** del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el **Plan Territorial de Emergencia de la Comunidad Valenciana.**

- ✚ **Resolución de 31 de enero de 1995**, de la Secretaria del Estado de Interior por la que se aprueba la **Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones**.
- ✚ **Decreto 81/2010, de 7 de mayo**, del Consell por el que se aprueba el **Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana** (Modifica: **Decreto 156/1999, de 17 de septiembre**, del Gobierno Valenciano por el que se aprueba el **Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana**).
- ✚ **Ley 13/2010, de 23 de noviembre**, de la Generalidad, de **Protección Civil y Gestión de Emergencias**.
- ✚ **Resolución de 2 de agosto de 2011**, de la Subsecretaría de Estado de Interior, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el **Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones**.

1.3.2 Marco competencial

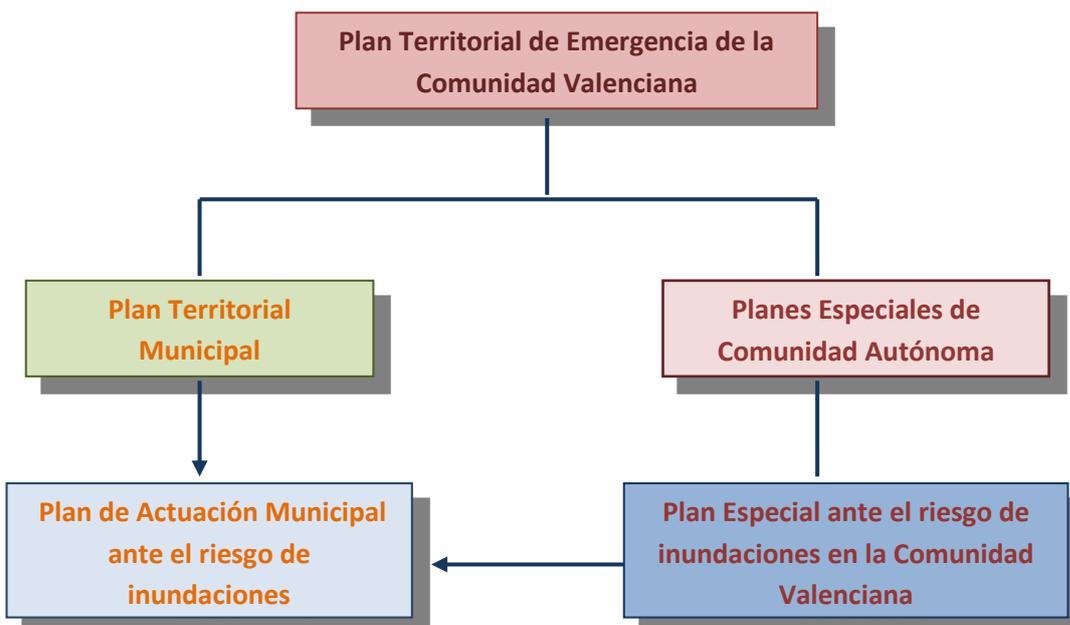
Del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación.

Los Planes de Actuación Municipal son elaborados y aprobados por el órgano de gobierno municipal y homologados por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Valenciana. La competencia en la dirección de estos Planes Corresponde al alcalde.

Integración en el Plan Territorial Municipal frente a emergencias

El plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones se integrará en el marco organizativo del Plan Territorial Municipal.

- ✚ **Estructura de Planificación de Protección en la Comunidad Valenciana:**



1.4 Glosario

Avenida: Aumento inusual del caudal del agua en un cauce que puede no producir desbordamiento e inundaciones.

AEMET: Agencia Estatal Meteorología.

Cartografía oficial: La realizada con sujeción a las prescripciones de la Ley 7/1986, de Ordenamiento de la Cartografía, por las Administraciones Públicas o bajo de su dirección y control.

CCE: Centro de Coordinación de Emergencias.

CHJ/CHS: Confederación Hidrográfica del Júcar / Segura

Elementos en riesgo: Población, edificaciones, obras de ingeniería civil, actividades económicas, servicios públicos, elementos medioambientales y otros usos del territorio que se encuentren en peligro en un área determinada.

Inundaciones: Sumersión temporal de terrenos normalmente secos como consecuencia de la aportación inusual y más o menos repentina de una cantidad de agua superior a la que es habitual en una zona determinada.

Movilización: Conjunto de operaciones o tareas para la puesta en actividad de medios, recursos y servicios que hayan de intervenir en emergencias por inundaciones.

Peligrosidad: Probabilidad de ocurrencia de una inundación, dentro de un periodo de tiempo determinado y en un área dada.

Periodo estadístico de retorno: Inverso de la probabilidad de que en un año se presente una avenida superior a un valor dado.

Planes Territoriales: Aquellos que se elaboran para hacer frente a emergencias generales que puedan presentarse en cada ámbito territorial - de Comunidad Autónoma y municipales - y establecen la organización de los servicios y recursos que proceden:

-  De la propia administración que efectúa el Plan.
-  De otras administraciones públicas según la asignación que éstas efectúan en función de sus disponibilidades y de las necesidades de cada Plan Territorial.
-  De entidades públicas o privadas

Planes Especiales: Aquellos planes que se elaboran para hacer frente a los riesgos específicos cuya naturaleza requieran una metodología tecnocientífica adecuada para cada uno de ellos. Su ámbito es la Comunidad Autónoma o superior.

Planes Especiales ante el Riesgo de Inundaciones: Aquellos que se elaboran de acuerdo con la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

Planes de Actuación Municipal (PAM) ante el Riesgo de Inundaciones: Aquellos Planes que establecen la organización y actuación de los recursos y servicios propios, al objeto de hacer frente a las emergencias por inundaciones, dentro de su ámbito territorial. Su elaboración y aprobación corresponde al órgano de gobierno municipal.

Plan de emergencia de presa: Plan de emergencia por rotura o avería de presas.

Protección civil: Protección de las personas, los bienes y el medio ambiente, tanto de situaciones de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública, como en accidentes graves y otras análogas.

Puntos que obstaculizan el paso del agua: Construcciones y acciones humanas en el medio natural y en menor medida la geomorfología del terreno, que dificultan y obstaculizan el curso natural de las aguas, tanto las que circulan por los cauces como los flujos de las aguas desbordadas.

Puntos de desbordamiento: Puntos de los cauces por los que probablemente se desbordarán las aguas, bien porque haya ocurrido en anteriores inundaciones o bien porque las condiciones actuales los hacen especialmente vulnerables.

Puntos de vigilancia: Puntos del cauce en que se mide la altura del nivel del agua y si es posible se calcula el caudal correspondiente.

Puntos conflictivos en vías de comunicación: Puntos o tramos de las vías de comunicación que probablemente serán afectados por las aguas (porque lo han sido en anteriores inundaciones, porque son tramos deprimidos, etc.) y las intersecciones con cauces (determinados puentes y cruces en badén).

Riesgo: Número esperado de víctimas, daños materiales, y desorganización de la actividad económica, subsiguiente a una inundación.

Vulnerabilidad: Grado de probabilidad de pérdida de un elemento en riesgo dado, expresado en una escala de 0 (sin daño) a 1 (pérdida total), que resulta de una inundación de características determinadas.

2 Análisis del riesgo

2.1 Descripción del término municipal

2.1.1 Situación geográfica, límites y superficie

El municipio de Tavernes de la Valldigna pertenece administrativamente a la provincia de Valencia (ver [plano 1](#)), de cuya capital dista 54 kilómetros. Desde el punto de vista comarcal este municipio se encuadra dentro de la comarca de La Safor.

El término municipal se caracteriza por tener una superficie de 49,23 km² y el casco urbano de Tavernes se encuentra a 16 metros de altura sobre el nivel del mar. Limita al norte con los términos municipales de Cullera, Favara y Alzira; al este con el mar mediterráneo, al sureste

con el término municipal de Xeraco, y finalmente al oeste con los términos municipales de Benifairó De la Valldigna y Simat de la Valldigna (ver [plano 2](#)).

Respecto a su relieve, Tavernes de la Valldigna se encuentra situado dentro de un valle natural al cual pertenecen las poblaciones de Barx, Benifairó, Simat y Tavernes. Es un terreno de contrastes, se puede pasar con relativa facilidad de la cota cero de la playa de Tavernes a los montes abruPuntos, que superan seiscientos metros de altitud y que están situados a escasa distancia de la costa mediterránea, pudiéndose contemplar desde sus cumbres esplendidas vistas panorámicas del litoral valenciano.

Su ubicación es realmente privilegiada, con buenos enlaces por la Autovía del Mediterráneo (A-7), la carretera nacional N-332 y por ferrocarril (con numerosos trenes, en la línea que comunica Gandia con Valencia). Por otra parte, Tavernes es una salida natural al Mediterráneo de comarcas como la “Ribera Alta”, “La Costera” o incluso la “Hoya de Buñol-Chiva”, ya que un importante eje viario (la CV-50) enlaza Llíria, Cheste, Carlet, Alzira y Carcaixent con Tavernes, pasando por el Valle de Aigües Vives.

Tabla 1: Situación geográfica, límites y superficie.

Comarca		La Safor
Provincia		Valencia
Coordenadas Geográficas	Huso	30
	X	738.862,00
	Y	4.330.980,00
Altitud (m)		17
Limites	Norte	Cullera, Favara
	Sur	Xeraco
	Este	Mar Mediterráneo
	Oeste	Benifairo de la Valldigna, Alzira
Superficie (km²)		49,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del INE, IVE y del IVIA¹

2.1.2 Orografía

El término municipal de Tavernes de la Valldigna se caracteriza por el predominio de zonas planas, sobre la zona sur correspondiente con la zona litoral. Las zonas montañosas coinciden con la Sierra de Corbera (al norte), popularmente conocida en la zona como “Sierra de las Cruces” y el Massis del Mondubér (al Sur).

Tal y como se observa en la ilustración 1, los cerros corresponden a los puntos más altos de las zonas montañosas nombradas anteriormente ([plano 3](#)) Por lo que respecta a la altimetría tal y como se puede observar en el plano3, nos encontramos con un municipio cuyo casco urbano se encuentra a los pies de la falda de la Sierra de Corbera.

¹ INE: instituto Nacional de Estadística, IVE: Instituto Valenciano de Estadística, IVIA: Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias.

Aunque debemos tener presente que continua siendo un municipio litoral, cuya zona más llana se encuentra por debajo del nivel del mar².

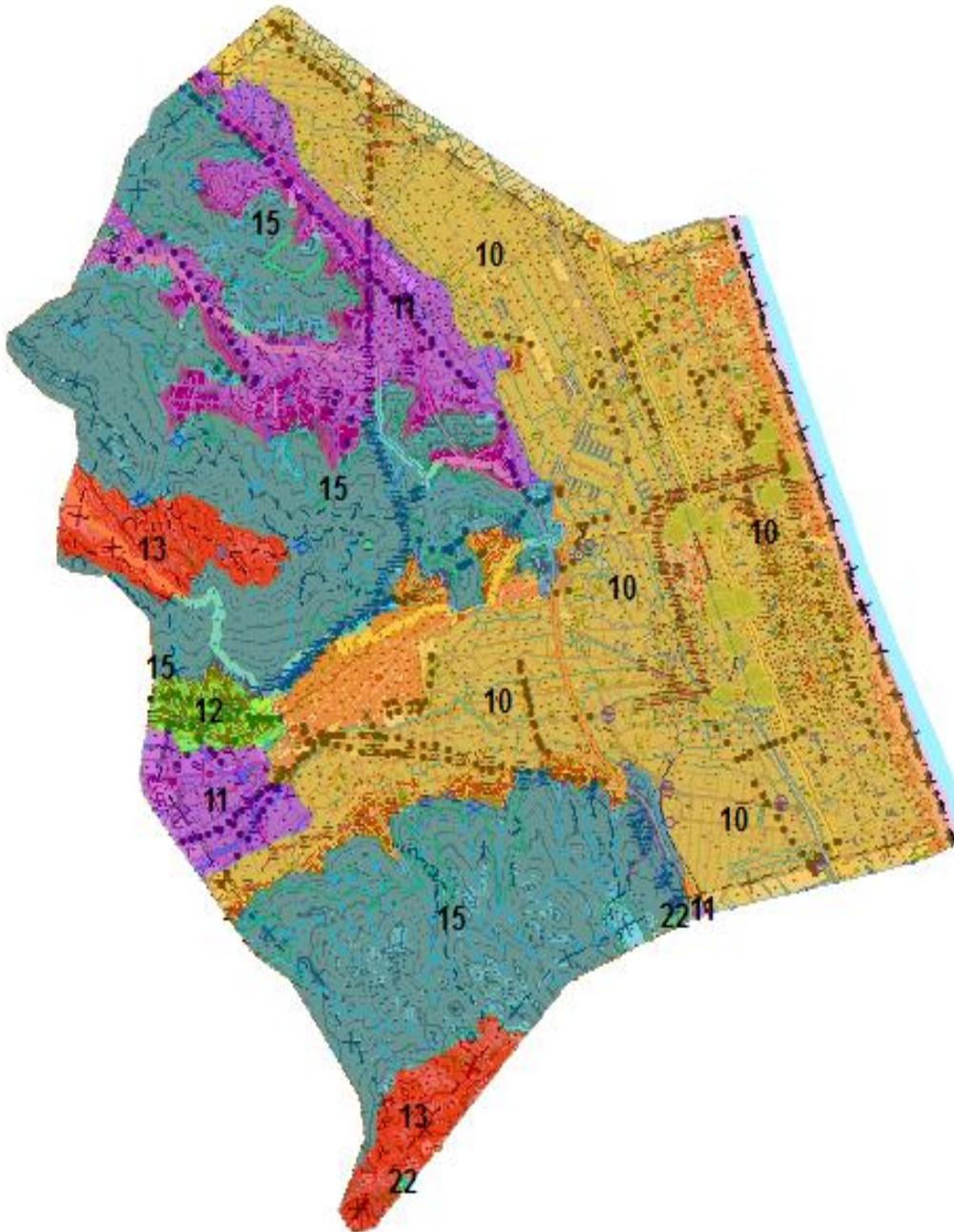


Ilustración 1: Unidades Fisiográficas de Tavernes de la Valldigna.

Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía temática de la COPUT

² Borrás Fayos, A (2011). *Revegetación dunar en la zona sur de la Playa de Tavernes de la Valldigna*. Gandia: Escuela Politécnica Superior de Gandia.

En la siguiente tabla se muestra la identificación de las unidades fisiográficas que se encuentran en el término municipal de Tavernes de la Vallidigna.

Tabla 2: Identificación de las Unidades Fisiográficas

UNIDAD	TIPOLOGIA
10	Plano
11	Ondulado
12	Fuertemente Ondulado
13	Cerro
15	Montañosos
22	Vertiente Acentuada

Fuente: Elaboración propia.

2.1.3 Geología y geomorfología

2.1.3.1 Marco Geológico

³La Vallidigna se encuentra situada en la transición entre dos cordilleras, y por tanto de dos direcciones estructurales que dan lugar a pliegos, fallas, montañas y valles en diferentes disposiciones:

- ✚ **Dirección Ibérica** que es N 45⁰ O, o bien NO – SE, que está presente en las sierras de la parte norte del valle (Sierra “Creus – Portitxol”, Sierra “Agulles” y en los valles “d’Aigües Vives” y de la “Casella”). Por tanto, esta área del valle se podría considerar dentro del dominio ibérico o más bien del prebético externo (norte – oriental) con dirección ibérica.
- ✚ **La dirección del Prebético** valenciano, que es N 70⁰ E, se encuentra de forma clara en las sierras y valles situadas al sud del “Mondubér” (Sierra “Grossa”, Sierra de la “Cuta”, Sierra de la “Safor”), y por tanto no la tenemos en la Vallidigna, pero sí que ha influido de manera significativa, como demuestra el mismo valle de la “Vallidigna al tener una dirección aproximada E – O, es decir, intermedia entre la prebética y la ibérica. Ya al sur del valle en el “Mondubér – la Drova – Barx – Les Foies – Barcella de Xeraco y al sur de Xeresa” tiene un pliego especial, sin dirección predominante porque es redondo, semiesférico como media naranja, llamado cúpula de la Barcella – Mondubér, que sería el nudo donde se juntan las dos direcciones estructurales, la ibérica de más al norte y la prebética de más al sud.

2.1.3.2 Litología

Según la cartografía temática de la COPUT del Instituto Cartográfico Valenciano (ICV), los materiales litológicos en el área de estudio se detallan en la tabla 3 y en el [plano 4](#).

³ Ferrairó Salvador, Romaguera Peralta, Vilaplana Ferrer (2002). On el verd acarona el blau. Simat de la Vallidigna: La Xara Edicions.

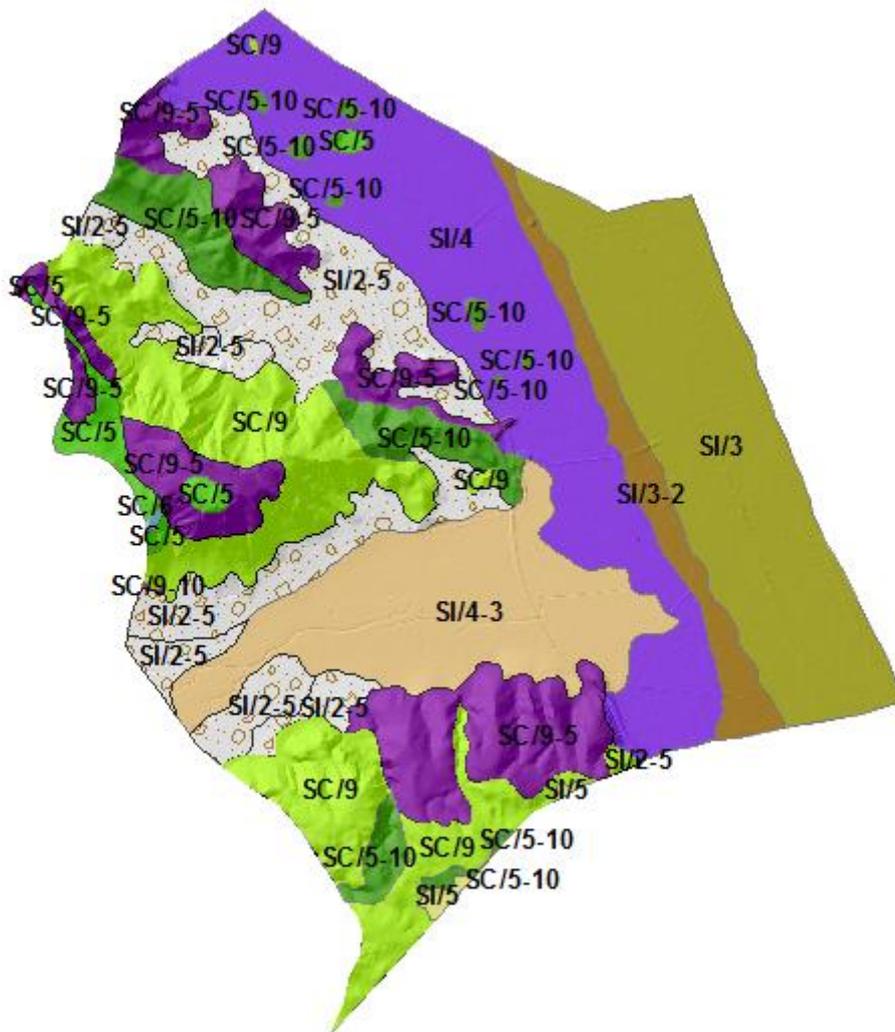


Ilustración 2: Materiales Litológicos

Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía temática de la COPUT

Tabla 3: Materiales Litológicos.

ID	Tipología de los materiales
SC/5	Calcáreas
SC/5-10	Calcáreas y margas
SC/6	Calcarenitas
SC/9	Dolomías
SC/9-5	Dolomías y calcáreas
SC/9-10	Dolomías y margas
SI/2-5	Cantos, gravas y arcillas
SI/3	Arenas
SI/3-2	Arenas, gravas y cantos
SI/4	Limos
SI/4-3	Limos y arenas
SI/5	Arcillas

Fuente: Elaboración propia.

2.1.3.3 Geomorfología

⁴El término municipal de Tavernes de la Valldigna puede dividirse desde el punto de vista geomorfológico en las siguientes unidades:

Macizo karstificado de “Padur – Alt del Barranquet”.

Ocupa el afloramiento monoclin al de materiales carbonatados aflorante al sur del término municipal. Se trata de una zona, de relieve abruPunto en las laderas y cumbres llanas, debido al afloramiento monoclin con escaso buzamiento de materiales difícilmente erosionables por escorrentía superficial. Este macizo, debido a su composición fundamentalmente carbonatada y el grado de fracturación que lo afecta, presenta morfologías de claro origen kárstico: dolinas, simas y zonas de lapiaz.

Valle de la Valldigna y valle del Raconás.

En el valle de la Valldigna, durante el Pleistoceno, se forman dos superficies de glaci que descienden de los relieves hasta el mar, paralelamente al valle. En la actualidad, no obstante, los restos de la primera superficie de glaci solamente se observan en la vertiente norte del valle del Raconás.

En los márgenes de los valles y perpendicularmente a los mismos, se desarrollan otros depósitos de pie de monte y conos de deyección, en la confluencia de los pequeños barrancos con el valle principal. Durante el Holoceno, y sobre las anteriores morfologías, se forman pequeñas áreas de materiales coluviales y conos de deyección sobre todo en el norte y oeste del valle de la Valldigna.

En el centro del valle, se desarrolla una llanura aluvial relacionada con el río Vaca y el barranco del Badell, la intersección de estos elementos morfológicos, da lugar a que en la actualidad se observe una parte central en los valles, con una superficie llana inclinada hacia el mar, con pendientes comprendidas entre el 1 y 2 %, junto a los macizos montañosos, dos franjas de mayor pendiente (5 al 10 %), inclinadas hacia el interior del valle.

Sierra de las Cruces

Se trata de un relieve invertido, formado por un sinclinal de materiales cretácicos. Los flancos del sinclinal (vertiente norte y sur) presentan fuertes pendientes, existiendo cambios de pendientes en las laderas según la erosionabilidad de los materiales. El núcleo del sinclinal, está formado en cambio por un área de topografía más suave.

El afloramiento de materiales carbonatados, favorece la aparición de morfologías relacionadas con los procesos de Karstificación (lapiaces, dolinas, etc.).

Collado del Terremoto.

⁴ Evren (1993). Plan de Ordenación Urbana de Tavernes de la Valldigna. Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna. Memoria Informativa Tomo I: Territorio.

Esta zona, se corresponde con el afloramiento jurásico que se extiende al SE de Favara. Se trata de una zona acolinada, con pendientes medias y con zonas escarpadas, relacionadas con afloramientos carbonatados de baja erosionabilidad.

Litoral.

Se extiende aproximadamente al este de la traza de la carretera nacional 332. Se trata de una zona llana, de pendiente inferior al 1 % y que está aislada del mar por el antiguo cordón litoral que aflora en una estrecha franja al oeste de la acequia del Golfo y un amplio cordón dunar, pudiéndose distinguir un amplio cordón dunar semifósil.

Paralelamente a la línea de costa se desarrolla una playa de arena, característica de una costa de acumulación.

Próximos a la traza de la carretera nacional 332, existen varios afloramientos de materiales carbonatados, que dan lugar a la formación de pequeñas colinas de pendientes medias y rodeadas completamente por el marjal.

Los cambios morfológicos introducidos por el hombre, se han dado sobre todo en el área del marjal, y en los bordes de los principales relieves.

En la actualidad, y en virtud de esta acción antrópica, la zona litoral está constituida por zonas llanas de distinta cota topográfica surcada por un entramado de acequias.

2.1.4 Caracterización general del clima

El estudio del clima de Tavernes de la Vallidigna se ha realizado en base a la información proporcionada por el "Atlas Climático de la Comunidad Valenciana", en el que se encuentran los datos climáticos obtenidos por los diferentes observatorios de la Comunidad Valenciana.

2.1.4.1 Temperatura

Para el estudio de la temperatura del municipio de Tavernes de la Vallidigna nos hemos basado en los siguientes datos:

Tabla 4: Temperaturas para las estaciones meteorológicas de Benifairo de la Vallidigna y Gandia y las medias para Tavernes de la Vallidigna

OBSERVATORIO	TEMPERATURA (°C)												Año
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Gandia, Vital	10,9	11,6	13,7	15,2	18,4	22,5	25,6	26,5	23,9	20,0	15,6	11,9	18,0
Benifairo de la Vallidigna	10,1	10,8	12,4	14,2	17,7	21,3	24,3	24,4	22,0	17,7	13,1	10,3	16,5
Tavernes de la Vallidigna	10,5	11,2	13,1	14,7	18,1	21,9	25,0	25,5	23,0	18,9	14,4	11,1	17,3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

2.1.4.2 Precipitaciones

Las precipitaciones se caracterizan por ser irregulares, presentando una clara estacionalidad en los meses de verano donde estas son muy bajas y en la estación otoñal sucede todo lo contrario, encontramos los valores más elevados.

En la siguiente tabla se recogen los datos de precipitaciones mensuales y anuales (mm.):

Tabla 5: Precipitaciones para los observatorios de Gandia, Benifairo de la Vallidigna, Simat de la Vallidigna y las medias para Tavernes de la Vallidigna.

OBSERVATORIO	Precipitaciones (mm)												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Gandia, HE	51,1	44,5	59,7	50,0	48,7	24,9	8,7	39,1	87,8	109,1	95,9	73,9	693,4
Benifairo de la Vallidigna	65,8	43,8	62,7	55,4	43,6	28,5	6,8	20,7	67,0	117,8	104,8	91,5	708,3
Simat de la Vallidigna	71,5	55,6	67,4	54,7	49,8	23,2	5,4	20,7	71,7	129,9	115,8	81,9	747,7
Tavernes de la Vallidigna	62,8	48,0	63,3	53,4	47,4	25,5	7,0	26,8	75,5	118,9	105,5	82,4	716,5

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

Fenómenos extraordinarios de precipitaciones en la vertiente Mediterránea:

Gota Fría:

Este fenómeno se produce en la costa Mediterránea y provoca chubascos y tormentas de extraordinaria violencia, aunque de poca duración y que afectan normalmente a una zona poco extensa, sobre todo en los meses de septiembre y octubre. Algunos producen grandes desastres, como el que provocó una enorme crecida en el río Júcar que rompió la presa de Tous o en menor escala la que provocó la inundación del municipio de Tavernes de la Vallidigna en 1996.

La gota fría se forma cuando coinciden tres acontecimientos: mar caliente, atmosfera inestable en la superficie y aire en altura.

Cuando el mar se encuentra a temperaturas altas, como el Mediterráneo al final del verano desprende mucho vapor de agua. Si en esta situación llega una borrasca o un frente frío y hay una bolsa de aire frío en altura, se produce una situación de inestabilidad del aire superficial que aumenta conforme ascendemos. El vapor de agua, que el mar libera en gran cantidad, asciende arrastrado por la inestabilidad y se va condensando al encontrarse con la zona fría, formándose una nube.

Esta nube puede ir agrandándose a gran velocidad porque el vapor ascendente encuentra mucha facilidad para subir al encontrarse con zonas más frías, y con este frío va condensándose cada vez más agua. En muy pocas horas se pueden formar grandes nubes tormentosas, del tipo de los cumulonimbos, que aunque no tengan una gran extensión en horizontal, pueden llegar a tener más de diez kilómetros de altura. Estos cumulonimbos descargan una fuerte lluvia muy localizada, normalmente acompañada de un gran aparato eléctrico y granizo.

2.1.4.3 Clasificación climática

Datos:

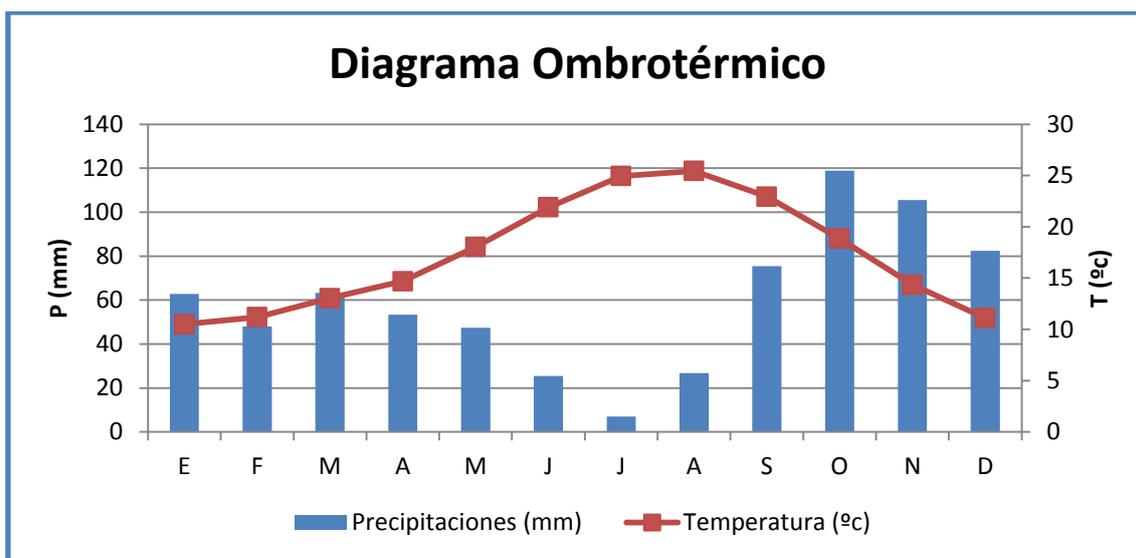


Gráfico 1: Diagrama Ombrotérmico.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Resumen de datos climáticos.

Tavernes de la Vallidigna												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura (°C)	10,5	11,2	13,1	14,7	18,05	21,9	24,95	25,45	22,95	18,85	14,4	11,1
Precipitaciones (mm)	62,8	47,97	63,3	53,4	47,37	25,53	6,967	26,83	75,5	118,9	106	82,43

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos obtenidos anteriormente y según la clasificación de Rivas – Martínez, la clasificación climática es la siguiente:

- ✚ **Macrobioclima:** Mediterráneo.
- ✚ **Bioclima:** Pluviestacional – Oceánico.
- ✚ **Termotipo:** Termomediterráneo.

Por tanto, el clima propio de la zona es mediterráneo con temperaturas suaves durante el invierno y veranos calurosos y secos, con lluvias de régimen torrencial durante el otoño e irregulares el resto del año.

2.1.5 Localización de la cuenca

⁵El ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), situado geográficamente en el extremo central de la Península Ibérica, viene definido por el **Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo**, donde se indica que incluye todas las cuencas hidrográficas que vierten sus aguas al Mar Mediterráneo, entre la desembocadura de los ríos Segura y Cenja, incluyendo también este último. Su superficie es de 42851 km².

⁵ Confederación Hidrográfica del Júcar

<http://www.chj.es/es-es/medioambiente/cuencahidrografica/Paginas/Presentacióndelacuena.aspx>
(Consulta:10 de junio de 2015)

Administrativamente, la distribución territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) se extiende por cuatro comunidades autónomas: la Comunidad Valenciana con una participación territorial en superficie del 49,6 % respecto a la superficie total, la Comunidad de Castilla – La Mancha, con un 36,6 %, Aragón con un 13,2 % y Cataluña, que tiene una representación territorial mucho menor que las anteriores, igual al 0,6 %.

En el ámbito territorial del término municipal de Tavernes de la Valldigna nos encontramos que está compuesto por dos subcuencas según la Confederación Hidrográfica del Júcar (**ver plano 5**). Estas son:

-  **Bajo Júcar (código 31).**
-  **Río Vaca o Xeraco (código 32).**

2.1.6 Demografía

La población del municipio de Tavernes de la Valldigna se distribuye de la siguiente forma:

Tabla 7: Población de Tavernes de la Valldigna a 1 de enero de 2013 y población estacional en el núcleo urbano.

Población	17.916	Población estacional	16.106
------------------	--------	-----------------------------	--------

Fuente: Elaboración propia a partir del padrón municipal a 1 de enero de 2013 (INE) y del nomenclátor (IVE).

Tabla 8: Relación de núcleos habitados.

Núcleo Urbano	Población	Población estival	Vía de acceso
Casco Urbano Tavernes de la Valldigna	16.106		CV 50
Playa de Tavernes de la Valldigna	1.589	28.500	CV 605 / CV 603
Diseminado Partida "Els Marenys"	221	1.500	CV 603

Fuente: Elaboración propia a partir del nomenclátor de la Comunidad Valenciana (IVE) y del plan territorial frente a emergencias de Tavernes de la Valldigna.

2.1.6.1 Evolución de la población

⁶La evolución de la población entre los años 1998 y 2008 ha sufrido en general un crecimiento, pero es a partir de este año cuando la población empieza a decrecer de forma suave y se mantiene más o menos constante entre los 17900 y los 18000 habitantes, tal y como se muestra en la siguiente tabla y en el gráfico correspondiente:

Tabla 9: Evolución de la población de Tavernes de la Valldigna en el periodo comprendido entre 1998 y 2013.

Evolución de la población			
Años	Población (Nº Habitantes)	Años	Población (Nº Habitantes)
1998	16.247	2005	17.675
1999	16.300	2006	17.988
2000	16.516	2008	18.364
2001	16.510	2009	18.195
2002	16.803	2010	18.130

⁶ El capítulo de demografía está basado y adaptado al municipio de Tavernes de la Valldigna a partir de este proyecto:

Sanchis Blay, J.A (2008). Estudio de impacto ambiental. Sector residencial "Horta Baixa" en Turís, pág 118 – 123.

Evolución de la población			
Años	Población (Nº Habitantes)	Años	Población (Nº Habitantes)
2003	17.106	2011	18.185
2004	17.311	2012	18.138
		2013	17.916

Fuente: Elaboración propia a partir del padrón municipal (INE).

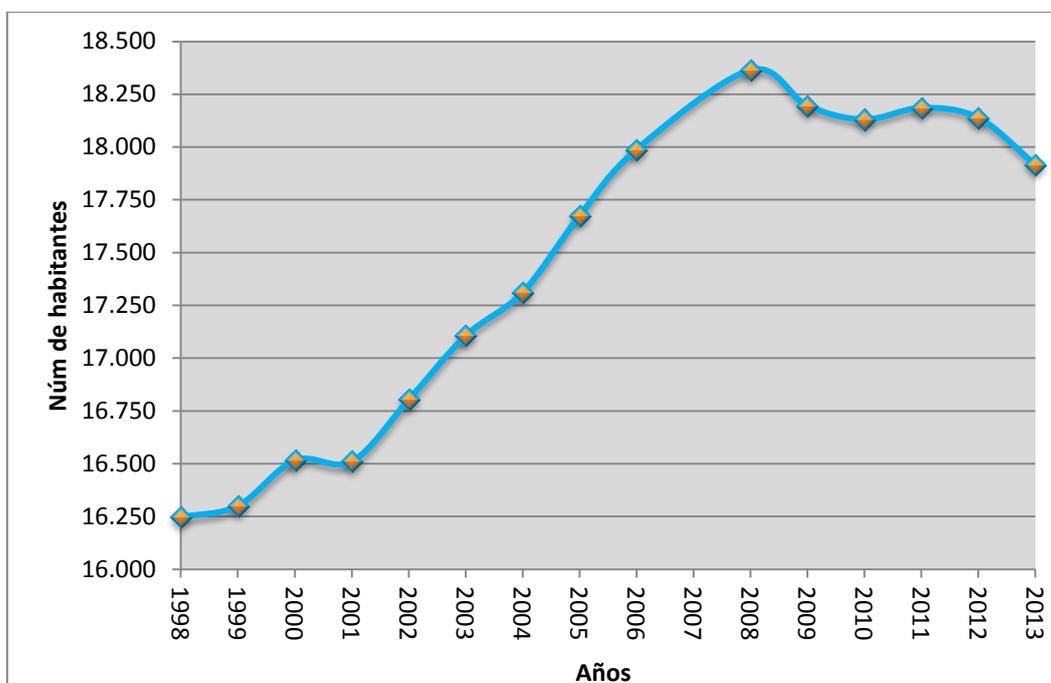


Gráfico 2: Evolución de la población Tavernes de la Valldigna (1998 – 2013). Fuente: Elaboración propia a partir del padrón municipal (INE).

Tabla 10: Tasa de variación de la poblacional de Tavernes de la Valldigna.

Periodo	Tasa de variación
1998 - 1999	0,33
1999 - 2000	1,33
2000 - 2001	-0,04
2001 - 2002	1,77
2002 - 2003	1,80
2003 - 2004	1,20
2004 - 2005	2,10
2005 - 2006	1,77
2006 - 2008	2,09
2008 - 2009	-0,92
2009 - 2010	-0,36
2010 - 2011	0,30
2011 - 2012	-0,26
2012 - 2013	-1,22

Fuente: Elaboración propia a partir del instituto Valenciano de Estadística (IVE).

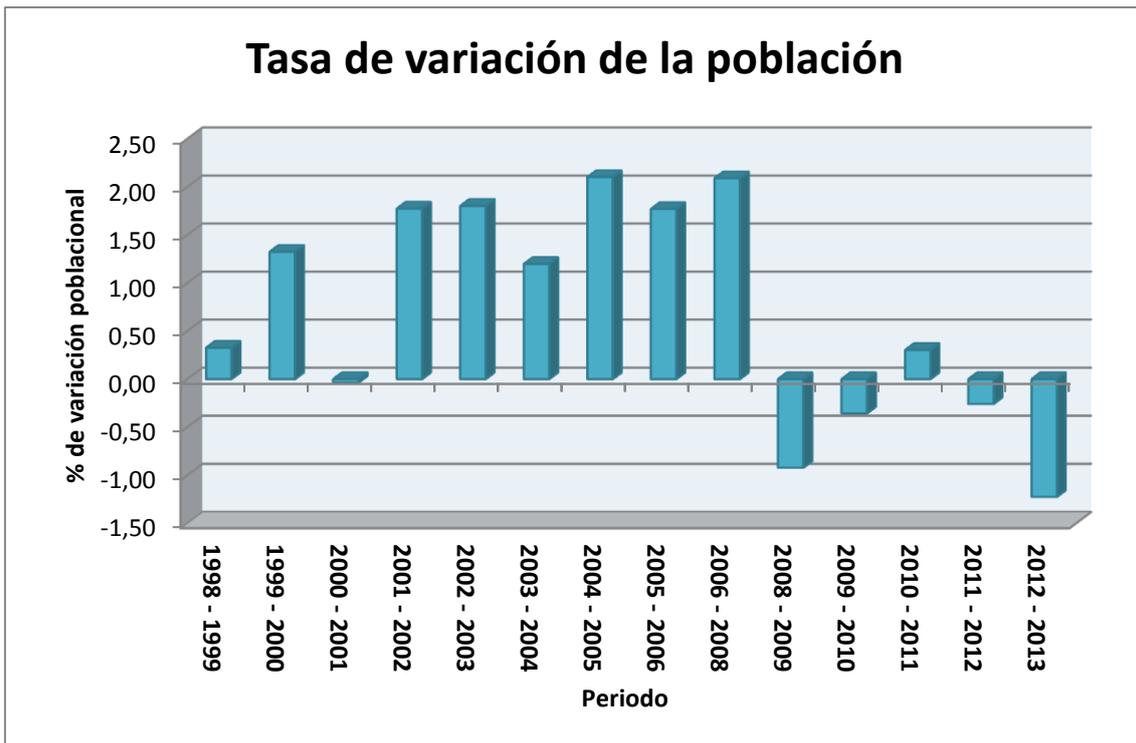


Gráfico 3: Tasa de variación poblacional de Tavernes de la Valldigna.

Fuente: Elaboración propia a partir del instituto Valenciano de Estadística (IVE).

En la ilustración anterior se aprecia que el municipio de Tavernes de la Valldigna ha sufrido variaciones poblacionales a lo largo del periodo comprendido entre los años 1998 y 2013, en cuanto a los incrementos y retrocesos del número de habitantes. Las disminuciones de la tasa de población se dan en los periodos 2000 – 2001, 2008 – 2009, 2009 – 2010, 2011 – 2012 y 2012 – 2013.

Respecto a los periodos de mayor incremento de la tasa de la población de Tavernes de la Valldigna hay que considerar el periodo comprendido entre 2001 – 2008, don de la tasa de variación de la población alcanza un máximo de 2,10 % para el periodo de 2004 – 2005.

Se aprecia que desde 1998 y hasta 2008, Tavernes ha aumentado su población en nada menos que 2117 habitantes.

De esta forma, el comportamiento demográfico de Tavernes de la Valldigna es propio de un municipio dinámico, que registra un crecimiento positivo entre el periodo comprendido entre los años 1998 y 2008, a partir de este momento entra en una regresión y la población se estabiliza en torno los 17900 habitantes.

2.1.6.2 Crecimiento vegetativo

La siguiente tabla refleja el crecimiento vegetativo del municipio de Tavernes de la Valldigna, para los años comprendidos entre 1998 y 2013:

Tabla 11: Crecimiento vegetativo de Tavernes de la Valldigna.

Años	Nacimientos	Defunciones	Población (Nº Hab)	Crecimiento vegetativo
1998	162	179	16.247	-0,10
1999	137	146	16.300	-0,06
2000	169	158	16.516	0,07
2001	165	177	16.510	-0,07
2002	158	126	16.803	0,19
2003	203	138	17.106	0,38
2004	180	132	17.311	0,28
2005	182	169	17.675	0,07
2006	172	133	17.988	0,22
2008	171	174	18.364	-0,02
2009	189	154	18.195	0,19
2010	177	166	18.130	0,06
2011	161	137	18.185	0,13
2012	158	171	18.138	-0,07
2013	141	168	17.916	-0,15

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Valenciano de Estadística (IVE).

A partir de los datos de la tabla 8 podemos observar que para esta serie de años, las tasas de natalidad como de mortalidad no han experimentado grandes oscilaciones, siendo las tasas de natalidad superiores a las de mortalidad en la mayoría de años.

No obstante, puede apreciarse como Tavernes presenta un crecimiento vegetativo positivo en el periodo comprendido entre 1998 y 2011, pero en los dos últimos años tenemos un ligero retroceso en el crecimiento.

2.1.6.3 Estructura de población

El hecho de que en una población haya mayor o menor proporción de los individuos de diferentes edades, es un dato de gran relevancia, tanto para conocer las dimensiones demográficas básicas y prever su comportamiento futuro, como para hacer valoraciones desde la perspectiva económica o la estimación de la futura demanda social de determinados equipamientos, dotaciones e infraestructuras.

De acuerdo con los últimos datos sociales del Instituto Valenciano de Estadística (IVE) para el año 2013, el número de habitantes de Tavernes de la Valldigna era de 17916, de los cuales 9037 (50.4 %) eran hombres y 8879 (49.6 %) eran mujeres. Hablando en términos de equilibrios de sexos, se aprecia que para la gran mayoría de los quinquenios de edad, la relación de hombres – mujeres es bastante próxima a 1, es decir buena. Esta relación desciende a partir de los quinquenios de más de 70 años, donde el número de mujeres supera en mayor medida al de hombres.

En relación con la forma general de la estructura de población, puede observarse que el municipio de Tavernes de la Valldigna ha entrado en una fase de envejecimiento poblacional, es decir, de maduración demográfica, como muestra que la pirámide vaya en forma de copa (pirámide invertida), característica de las sociedades avanzadas y envejecidas.

Tabla 12: Datos de la estructura de población de Tavernes de la Vallidigna.

Grupos de edad	Población total	Hombres	% Hombres	Mujeres	% Mujeres
0 a 4	867	477	2,66	390	2,18
5 a 9	967	519	2,90	448	2,50
10 a 14	855	445	2,48	410	2,29
15 a 19	863	459	2,56	404	2,25
20 a 24	980	529	2,95	451	2,52
25 a 29	1.117	584	3,26	533	2,97
30 a 34	1.314	697	3,89	617	3,44
35 a 39	1.523	793	4,43	730	4,07
40 a 44	1.417	745	4,16	672	3,75
45 a 49	1.402	719	4,01	683	3,81
50 a 54	1.320	673	3,76	647	3,61
55 a 59	1.038	510	2,85	528	2,95
60 a 64	947	463	2,58	484	2,70
65 a 69	847	390	2,18	457	2,55
70 a 74	733	358	2,00	375	2,09
75 a 79	715	316	1,76	399	2,23
80 a 84	551	208	1,16	343	1,91
> 84	460	152	0,85	308	1,72
TOTAL	17.916	9.037	50,44	8.879	49,56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

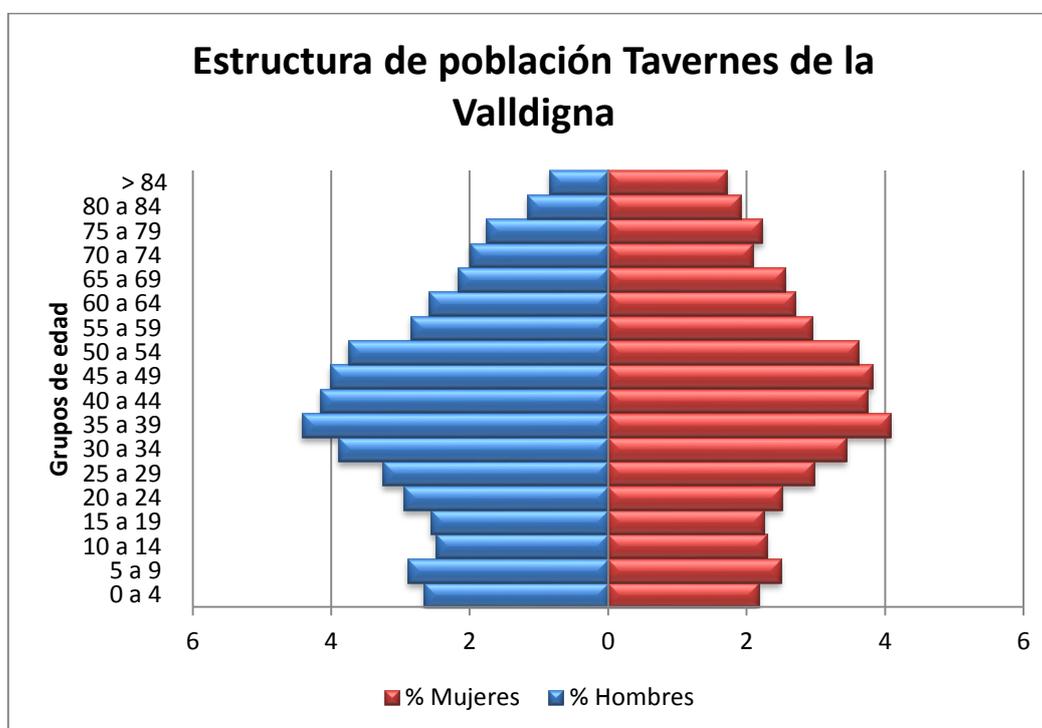


Gráfico 4: Pirámide de población de Tavernes de la Vallidigna.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

2.1.6.3.1 Índices estructurales de población

Para finalizar los comentarios sobre la estructura de población del municipio resulta interesante reflejar los índices analíticos y reflejar la comparación de los mismos con los de la Provincia de Valencia y la Comunidad Valenciana.

Tabla 13: Índices estructurales para Tavernes de la Valldigna, Provincia de Valencia y Comunidad Valenciana.

Índices. Estructurales	Tavernes	Prov. de Valencia	C. Valenciana
Dependencia	50,3	47,7	49,0
Envejecimiento	122,9	112,2	119,3
Maternidad	21,2	21,4	21,0
Tendencia	89,7	96,0	94,5
Reemplazo	105,6	99,7	98,5

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Valenciano de Estadística (IVE)

Si observamos los índices obtenidos podemos sacar las siguientes conclusiones:

En primer lugar, podemos observar que el 50,3 % de la población del municipio de Tavernes de la Valldigna, se encuentra en un estado de dependencia económica que es sustentado por la población potencialmente activa. Respecto al nivel provincial y autonómico nos encontramos con valores muy parecidos a los de Tavernes.

En segundo lugar, la maternidad es baja (21,2 %), aunque a nivel provincial y autonómico tenemos la misma situación.

Otro aspecto a considerar es que Tavernes de la Valldigna tiene una tasa de envejecimiento del 122,9 % lo que nos indica que la que la población del municipio está más envejecida, debido al aumento de la esperanza de vida y a una baja natalidad.

Esta afirmación también viene respaldada por el índice de tendencia que en Tavernes es del 89,7 %, lo que nos está indicando es que al tener un valor inferior a cien, refleja un descenso de la natalidad, un menor crecimiento demográfico y por tanto un envejecimiento de la población. A nivel provincial y autonómico encontramos la misma situación que en el municipio de Tavernes de la Valldigna, siendo está un poco más favorable.

Finalmente, el índice de renovación de la población activa o de reemplazo se define como la relación entre los jóvenes de 20 a 29 años respecto a la población de 55 a 64 años. Constituye un indicador de la renovación de la población mayor por la población más joven que asegurará el mantenimiento de la misma, ya que relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad laboral con aquellos en los que se produce la salida.

La población de Tavernes de la Valldigna tiene un índice de reemplazo del 105,6 %, siendo ligeramente superior al provincial y al autonómico, este aspecto presupone una mayor tasa de reemplazo de la población activa.

2.1.7 Actividades económicas y usos del suelo

2.1.7.1 Actividades económicas

Sector primario:

Según la ficha municipal de datos económicos y sociales de Caja España 2012, el municipio de Tavernes de la Valldigna cuenta con 45 empresas (7,7 %) y 1046 trabajadores ligados a esta actividad económica.

La superficie cultivada del municipio es de 4929,9 hectáreas de las cuales 2201,1 están destinadas a cultivos leñosos. Dentro de los cultivos leñosos hay que destacar que el 93,12 % son cítricos, que es básicamente el único tipo de cultivo que podemos encontrar en el municipio.

Sector secundario:

El sector secundario en Tavernes de la Valldigna está ligado a empresas manufactureras y a la construcción, de las cuales el 66,3 % de ellas se dedican a la construcción, el 31,9 son manufactureros y el 1,9 % restante pertenece a la producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua.

Sector terciario:

El sector más importante en el municipio de Tavernes de la Valldigna es el de los servicios. Este cuenta con el mayor número de empresas y de personal empleado. La mayoría de las empresas están ligadas al comercio tanto al por mayor como al por menor. Además también contamos con bastantes cafeterías y bares, aunque la mayoría se encuentran en la playa de Tavernes y funcionan de manera estacional solo en el verano.

2.1.7.2 Usos del territorio

Los usos del territorio se han obtenido a partir de la cartografía del SIOSE del Instituto Cartográfico Valenciano (I.C.V). Ver el [plano 6](#) para observar cómo están distribuidos.

Cultivos:

El término municipal de Tavernes de la Valldigna se caracteriza por una agricultura basada en los cítricos y en concreto por los naranjos en sus respectivas variedades, alternando rara vez con pequeñas parcelas de hortalizas. Además otros cultivos que podemos encontrar, aunque son muy minoritarios son los caquis.

Actualmente con la crisis del sector citrícola, está provocando que muchos de estos campos se abandonen.

Usos Urbanos:

○ Residencial:

El uso residencial se encuentra en dos zonas en el término municipal de Tavernes de la Valldigna. La primera de ellas se denomina Interior que es donde se localiza el núcleo

urbano consolidado, y la segunda zona se corresponde con la zona de la Playa de Tavernes, donde mayoritariamente tenemos un uso residencial de 2ª residencia.

○ **Industrial:**

Se localiza en dos emplazamientos principales, el primero de ellos se ubica al suroeste del Área Urbana de Interior, la segunda se encuentra en la zona denominada “El Teularet”, junto a la carretera nacional (N-322).

Entre el municipio y la playa se localiza otra área industrial muy poco desarrollada junto a la estación de ferrocarril. Este polígono industrial se conoce como “El Golfo”.

○ **Terciario:**

El uso terciario está bien representado en ambas zonas, Área urbana Interior y la Playa, pero difieren cada una de ellas. En el Área Urbana de la Playa, los equipamientos mayoritarios son de del sector de la hostelería, restaurantes y bares. No existe en dicha zona actividad bancaria o financiera, mientras que actividades de ocio como las recreativas o espectáculos, no alcanzan el nivel de la zona turística. El problema es la estacionalidad de los establecimientos, ya que solo se encuentran activos en periodo estival. Por el contrario en la Zona Urbana Interior, el sector terciario permanece abierto todo el año y ofrece una oferta de servicios tal como financieros o amplio espectro de actividades comerciales. El modelo en dicha zona se distingue de un gran eje de actividad de dirección Este-Oeste, desplazado hacia el Sur y con un centro de gravedad en el entorno de la Plaza Mayor-Passeig del País Valencia.

○ **Equipamientos:**

Los equipamientos del Término Municipal se concentran en el Área Interior Urbana. Se centra en un modelo centralizado, donde exceptuando los equipamientos docentes, en un círculo de 100 m. de radio con centro en la Plaza Mayor, se localizan la Casa Consistorial, la Iglesia Parroquial de San Pedro, la Cámara Local Agraria, el Colegio de los Hermanos de la Doctrina Cristiana, el Mercado Municipal y el Centro Social Dolores Rojas.

Otros equipamientos: Casa de la Música, o pequeño conservatorio comarcal, y el Centro de Salud, equipamiento sanitario con posibilidad de internamiento de pacientes, de ámbito comarcal. El equipamiento docente público, ofrece una dispersión equilibrada situándose en todos los puntos cardinales del Área Urbana Interior.

En el Área Urbana de la Playa, los equipamientos municipales son escasos, y se reduce al edificio municipal situado en la Avenida de la Marina y los retenes de Policía

Municipal y Cruz Roja, de un dispensario de asistencia de la Seguridad Social, de una oficina de Turismo y de una Iglesia.

Tabla 14: Resumen detallado de los usos del suelo del municipio de Tavernes de la Valldigna.

Uso del suelo	Tipología	Supef. en Km ²
Arbolado forestal	Coníferas	3,58
Matorral	Matorral	5,56
Pastizal	Pastizal	8,37
Cultivos herbáceos	Arroz	0,05
	Distintos al Arroz	0,81
Cultivos leñosos	Cítricos	23,09
Terrenos naturales sin vegetación	Suelo Desnudo	1,88
	Roquedo	0,23
	Playas, dunas y arenales	0,38
Coberturas húmedas	Marismas	0,27
Primario	Minero, extractivo	0,09
	Zona de extracción o vertido	0,03
Suelo Urbano Mixto	Casco Urbano Histórico	0,53
	Ensanche	1,19
	Urbano Discontinuo	0,26

Uso del suelo	Tipología	Supef. en Km ²
Equipamiento, dotacional	Cementerio	0,01
	Deportivo	0,1
	Educacional	0,03
	Parque Urbano	0,04
	Religioso	0,02
Industrial	Polígono Industrial Ordenado	0,57
	Industria aislada	0,15
Infraestructuras	Conducciones y canales de agua	0,25
	Depuradoras y potabilizadoras	0,01
	Energía Eléctrica	0,01
	Red Ferroviaria	0,08
	Red Viaria	0,71
Terciario	Comercial u oficinas	0,08
	Complejo hotelero	0,01
Valor Total Usos del Suelo		48,39

Fuente: Elaboración propia a partir del SIOSE 2011. Instituto Cartográfico Valenciano

Tabla 15: Porcentaje de los usos del suelo del municipio de Tavernes de la Vallidigna.

Uso del suelo	Superficie en Km ²	Porcentaje
Terrenos naturales sin vegetación	2,49	5,15
Coberturas húmedas	0,27	0,56
Cultivos	23,95	49,49
Pastizal	8,37	17,29
Matorral	5,56	11,50
Arbolado forestal	3,58	7,40
Primario	0,12	0,24
Suelo Urbano Mixto	1,98	4,09
Equipamiento, dotacional	0,19	0,40
Industrial	0,72	1,49
Infraestructuras	1,07	2,21
Terciario	0,09	0,19
TOTAL	48,39	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir del SIOSE 2011. Instituto Cartográfico Valenciano

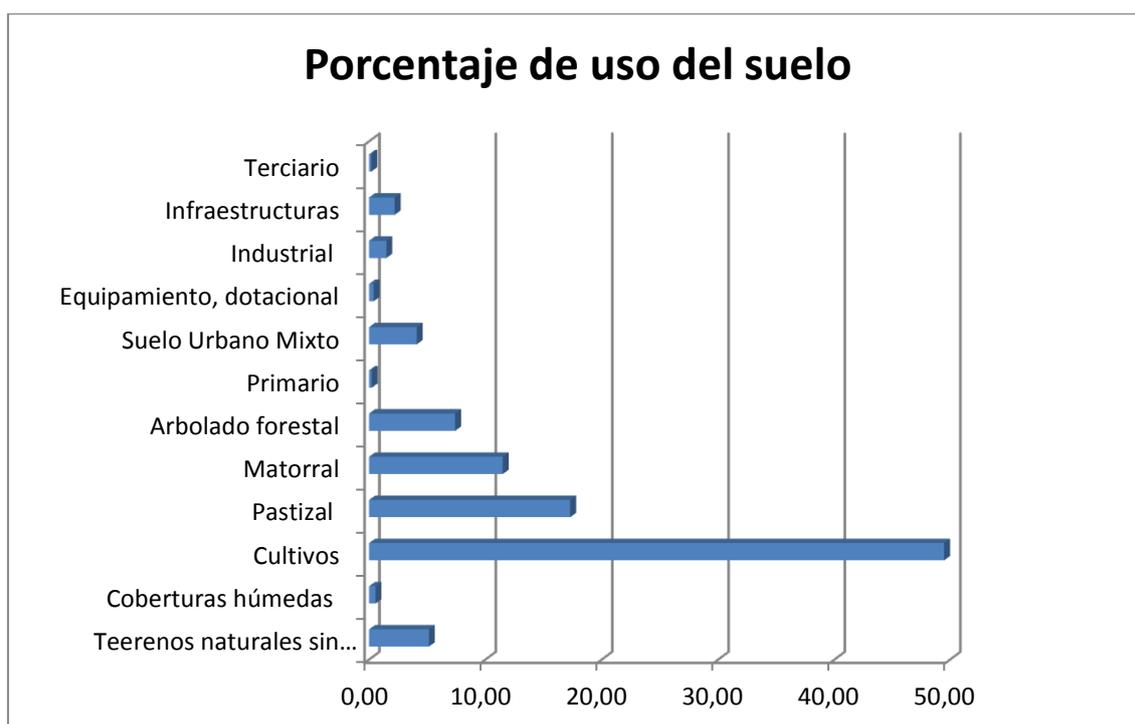


Gráfico 5: Resumen de la superficie ocupada por los usos del suelo en el término municipal de Tavernes de la Vallidigna.

2.1.7.3 Zonas protegidas

Según la Infraestructura Verde del término municipal de Tavernes de la Vallidigna, las zonas de mayor relevancia ambiental (ver [plano 7](#)) son las siguientes:

Tabla 16: Zonas Protegidas del Municipio de Tavernes de la Valldigna.

LIC's	Superficie (Ha)
Dunas de la Safor	9
Marjal de la Safor	152
Sierras del Mondúber y la Marchuquera	620
Sierra de Corbera	1012

ZEPA	Superficie (Ha)
Mondúber - Marjal de la Safor	796,00

ZONAS HÚMEDAS	Superficie (Ha)
Marjal de la Safor	176
Marjal y "Estany" de la Ribera Sur del Júcar	520

Fuente: Elaboración propia a partir de la Infraestructura Verde de la CV. Instituto Cartográfico Valenciano

2.1.8 Infraestructuras y vías de comunicación

Las principales vías de comunicación del término municipal de Tavernes de la Valldigna son las siguientes:

Red Viaria Supramunicipal:

El término municipal está totalmente fragmentado a causa de los corredores de infraestructuras lineales de transporte que discurren en paralelo a la costa, son la **Autopista del Mediterráneo AP-7** y la **carretera nacional CN332**, ambas de titularidad estatal.

Junto a ellas, tenemos la **carretera CV50** de titularidad autonómica que une el municipio de Tavernes de la Valldigna con el interior hacia la comarca de la Ribera (Alzira). Esta carretera también se conoce como "**carretera comarcal Tavernes – Liria**".

Las carreteras **CV605** de Cullera a Xeraco, y las carreteras **CV602** y **CV603** del núcleo de Tavernes de la Valldigna al núcleo de la Playa de Tavernes de la Valldigna, conforman la red local principal. Estas son de titularidad provincial, es decir, pertenecen a la Diputación de Valencia.

Red Viaria local:

La red viaria municipal se compone de los siguientes caminos:

- *Camí Alt del Cambro.*
- *Camí Baix del Cambro.*
- *Camí Vell de Benifairó.*
- *Camí del Plà.*
- *Camí de l'Ombria.*
- *Camí del Tol-lo.*
- *Camí Vell De Gandia.*

- Camí de l'Hort d'Herrera.
- Camí de la Séquia de la Bova.
- Camí Primer del Golfo.
- Camí de la Séquia del Rastell.
- Camí del Marenys.
- Camí de l'Era del Forn.
- Camí del Pla de Defensa.
- Camí del Massalari.
- Camí del Portitxol.

 **Accesos principales a los núcleos de población:**

Tabla 17: Accesos principales a los núcleos de población

		Vía de Acceso
Casco Urbano de Tavernes de la Vallidigna		Carretera CV 50

Casco Urbano Playa de Tavernes	Sector	Vía de Acceso
Playa Norte	Goleta	Carretera CV 605
	Sardina	
	Marina Azul	
Playa Centro y Sur	Casco Antiguo	Carretera CV 603
	Marenys	

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Territorial frente a emergencias del municipio de Tavernes de la Vallidigna.

 **Líneas de ferrocarril:**

La línea de ferrocarril que atraviesa el término municipal de Tavernes de la Vallidigna se corresponde con la línea C1 de RENFE que une las ciudades de Valencia y Gandia. La estación de Tavernes se encuentra situada a 3km de Tavernes de la Vallidigna y a un 1,5km de la Playa de Tavernes.

2.1.9 Servicios Básicos

2.1.9.1 Red de abastecimiento de agua

⁷La red es de titularidad pública, aunque el régimen de concesión temporal es privado. La empresa encargada del abastecimiento del agua del municipio de Tavernes de la Vallidigna es "Hidraqua", conocida anteriormente como "Aguagest Levante".

El abastecimiento de agua en el municipio se realiza mediante la captación de las aguas subterráneas de su término municipal.

⁷ Plan Especial para infraestructuras de abastecimiento de agua potable en Tavernes de la Vallidigna (Valencia). Anejos a la memoria. Anejo n^o 3, descripción de las infraestructuras existentes. Página 3

Actualmente el suministro de agua potable se efectúa de forma independiente en las zonas del casco urbano y de la playa, a partir de tres perforaciones, dos de ellas ubicadas en el denominado Racó de Joana y una tercera situada en el paraje denominado Racó de Alberola.

El suministro a la playa de Tavernes desde el depósito de Racó de Jona 2 se debe complementar en la época estival con las aportaciones antiguas de la Goleta y Playa Vieja, debido a que la conducción PEAD de 200 mm que transporta el agua desde dicho depósito resulta insuficiente para el caudal demandado en hora punta.

2.1.9.1.1 Descripción de las instalaciones

Captaciones:

Racó Joana I y II

En la partida del Racó de Joana, polígono 27, parcela 6, existen dos perforaciones Racó de Joana I y Racó de Joana II. Sin embargo, en la actualidad solamente se encuentran en funcionamiento este último pozo.

Castellets

En la partida del Racó de Alberola se encuentra situado el pozo denominado Castellets. Este pozo se puso en funcionamiento en el año 2003.

Pozo Playa Vieja I y II

Se encuentran ubicados en la Partida Nova Marina, polígono 12, parcelas 529 y 543. Se componen de dos perforaciones, ambas de 400 mm de diámetro. Las profundidades de los sondeos son de 22 y 28 respectivamente.

Pozo Goleta I y II

Se encuentran ubicados en la Partida Nova 4-1, polígono 12, parcela 60. Se componen de dos perforaciones, ambas de 350 mm de diámetro, que no pueden funcionar simultáneamente debido a la falta de caudal. Las profundidades de los sondeos son de 20 m.

Depósitos de almacenamiento:

Se dispone de cuatro depósitos de almacenamiento, con una capacidad de reserva total de 6074 m³, lo que supone que no se llega a tener ni un día completo de reserva para el caudal punta de verano.

Depósito Racó de Joana

El depósito está construido sobre el terreno, encontrándose su solera a la cota de 120 m. Su capacidad es de 1600 m³, siendo de hormigón armado y está dividido en dos módulos de 800 m³ de capacidad cada uno. Sobre este depósito vierten dos tuberías de impulsión de 300 mm que proceden de las perforaciones con el mismo nombre. La impulsión de la perforación Racó Joana I vierte únicamente a uno de los vasos del depósito, comunicándose con el otro a través de las tuberías de salida. Esta impulsión dispone de un contador en la entrada del depósito. En

cambio, la impulsión de la perforación Racó de Joana II, que es la que se encuentra en funcionamiento actualmente, vierte en ambos vasos a la vez y no dispone de contador.

Deposito castellets

Este depósito de reciente construcción está situado sobre la ladera de la montaña, encontrándose semienterrado en la parte superior y superficial en la parte inferior de la ladera. Su capacidad es de 2000 m³, siendo de geometría circular con una altura de la lámina de agua de 4,5 m. Es de hormigón armado proyectado y postesado y de un solo vaso.

Depósito racó de Joana II

Es idéntico al depósito de Castellets. Su capacidad es de 2000 m³, siendo de geometría circular con una altura de lámina de agua de 4,5 m. Es de hormigos armado proyectado y postesado y de un solo vaso. Se sitúa a una cota de solera de 54 m.s.n.m. Funciona como depósito regulador para el abastecimiento a la zona de la playa, recibiendo el agua proveniente del depósito de Castellets. Su llenado se realiza mediante una valvula de altitud.

Depósito Playa Vieja

El depósito situado en la playa es de tipo elevado, de 200 m³ de capacidad. Actualmente se encuentra fuera de servicio.

Depósito Goleta

Este depósito se encuentra a nivel del terreno siendo de planta rectangular y de 474 m³ de capacidad.

Relación de hidrantes:

La relación de hidrantes en el núcleo urbano es la siguiente:

Casco Antiguo:

- Carrer Cantalot nº 5.
- Carrer Sant Roc nº 43.
- Carrer Sant Roc nº 159.
- Carrer Sant Josep nº 60.
- Carrer Sant Pere nº 101.
- Carrer Gabriel Hernández nº 61
- Carrer Sant Agustí nº 15.
- Plaça Major nº 13.
- Avinguda de la Vallidigna nº 4.
- Gran Vía Germanías nº 12.
- Passeig del País Valencia nº 21.
- Carrer Calvari nº 144.
- Carrer Rosari nº 84.
- Carrer la Barca nº 6.
- Carrer Major nº 45.

- Passeig Colon nº 25.

 **Zona Urbana “Sequers”:**

- Carrer Sant Antoni nº 201.
- Carrer Monestir de la Vallidigna nº 31.
- Carrer Monestir de la Vallidigna nº 36.
- Carrer la Pau nº 3.
- Carrer la Barca nº 160.
- Carrer la Barca nº 188.
- Plaça dels Furs nº 2.
- Carrer de la Constitució s/nº.
- Carrer Camí la Dula nº 48.
- Carrer Camí la Dula s/nº.
- Carrer Camí la Dula s/nº.
- Passeig dels Sequers nº 63.
- Carrer Mestre Serrano s/nº

En la playa de Tavernes encontramos la siguiente relación de hidrantes:

 **Playa Norte (Goleta):**

- Esquina, Carrer Cullera y Passeig de la Goleta.
- Esquina, Passeig de la Goleta y Carrer Sueca.
- Esquina, Passeig de la Goleta Plaça Palmeretes.
- Esquina, Carrer la Baladrera y Passeig dels Tarongers.
- Passeig de la Goleta, frente a la Plaça Menorca.
- Esquina, Carrer la Baladrera y Carrer Canal.

 **Playa Norte (Sardina):**

- Esquina, Camí de la Goleta y Camí dels Marenys.
- Esquina, Passeig del Llac y Camí de la Goleta.
- Avinguda de l'Azahar, frente a la Calle París.
- Esquina, Passeig dels Tarongers y Passeig del Llac.
- Esquina, Passeig dels Tarongers y Camí Marenys.
- Esquina, Carrer la Baladrera y Carrer Carcaixent.
- Esquina, Camí Marenys y Carrer Carcaixent.

2.1.9.2 Red de saneamiento y alcantarillado

La red de saneamiento del municipio de Tavernes de la Vallidigna está dividida en dos zonas: el núcleo urbano y la playa.

Todo el saneamiento de la red del núcleo urbano de la población se dirige hacia la EDAR “Tavernes – Casco”

Por otro lado, el sistema de saneamiento de la playa de Tavernes de la Vallidigna está compuesto por dos redes unitarias, conectadas cada una a una estación depuradora y correspondiente al modo de funcionamiento por sobreelevaciones intermedias.

En la denominada playa vieja, la red de saneamiento se encuentra nucleada alrededor de un colector principal que partiendo de la calle Blasco Ibáñez, a la altura del canal de San Pablo, recorre de norte a sur la franja litoral hasta la estación de bombeo situada en la plaza Fahd Ben Abdelaiz.

El colector principal se divide en 2 tramos de \varnothing 40 cm y \varnothing 60 cm., siendo de hormigón en masa con junta machihembrada. A lo largo del colector existen 2 estaciones de bombeo situadas ambas en la Avda. de la Marina (E.B. Cruz Roja y E.B. Alfandech), cuya finalidad es la de proporcionar cota al colector.

La red secundaria de saneamiento está formada por conducciones de fibrocemento \varnothing 30 cm., que recogen las aguas negras del resto de la playa, desembocando en el colector general. Tras ser bombeadas las aguas en la estación situada en la plaza Fahd Ben Abdelaliz son transportadas por una tubería de fibrocemento \varnothing 60 cm. hasta la estación depuradora "Tavernes-Bassa".

En las urbanizaciones de La Goleta y La Sardina, la red de aguas negras está formada por un colector principal de \varnothing 40 cm. que partiendo de la estación de bombeo, conduce las aguas residuales hasta la estación depuradora "Tavernes- Goleta". El resto de la red se encuentra formada por tubería de hormigón machihembrado de \varnothing 30 cm., la cual vehicula las aguas residuales bien hacia la estación de bombeo ó hasta el colector principal. Existen dos estaciones de bombeo denominadas Goleta nº 1, situada en el Passeig dels Tarongers, y Goleta nº 2, situada en el Camí Marenys.

En la urbanización de Marina Azul, la red de aguas negras está formada por una tubería de hormigón en masa de diámetro \varnothing 30 cm. El agua es transportada a través de esta red hasta la estación de bombeo situada en el cruce de las calles Penya Migdia y Camí de la Goleta, desde la cual se eleva el agua para conducirla hasta la estación depuradora "Tavernes – Goleta a través de un colector de diámetro 30 cm.

Estaciones de bombeo:

Casco Urbano

En el casco urbano existe actualmente una única estación de bombeo situada en el Paseo Colón que eleva las aguas residuales, generadas en parte de la zona sur del casco urbano hasta conectar con el colector principal que discurre por la av. Gran Vía Germanías.

Playa

En la franja litoral del término municipal de Tavernes de la Vallidigna existen actualmente seis estaciones de bombeo. Estas se encuentran en las siguientes ubicaciones:

-  Estación de bombeo Alfandech (Av Marina)
-  Estación de bombeo Cruz Roja (Av Marina)
-  1 Estación de Bombeo en la Plaza Fahd Ben Abdelaliz
-  Estación de bombeo Goleta nº 1 (Passig dels Tarongers)

- ✚ Estación de Bombeo Goleta nº 2 (Cami Marenys)
- ✚ 1 Estación de bombeo en la Urbanización “Marina Azul”.

Estaciones depuradoras de aguas residuales

En la actualidad las aguas residuales del municipio de Tavernes de la Vallidigna son tratadas en 3 estaciones depuradoras. Estas son:

✚ Edar Tavernes Casco:

Todo el saneamiento de la red del núcleo urbano de la población se dirige a esta EDAR, la cual está situada al este del casco urbano próxima a la A – 7, concretamente en la parcela 263 del polígono 43, partida Les Marjaletes. A ella se accede por el camino del Morerar. Ocupa una superficie de 2639 m².

El caudal de proyecto es de 2160 m³/día y está tratando en la actualidad un caudal medio de aguas residuales de 2820 m³/día.

✚ Edar Tavernes Bassa:

El saneamiento de la playa está dividido en dos zonas, vertiendo la sur hacia la EDAR “Tavernes – Bassa”. La divisoria la realiza el canal central de drenaje de la zona costera de Tavernes de la Vallidigna.

Dicha estación depuradora está situada próxima a la plaza Fahd Ben Abdelaliz, concretamente en la partida La Coma. Ocupa una superficie aproximada de 7500 m².

El caudal de proyecto es de 3000 m³/día y está tratando en la actualidad un caudal medio de aguas residuales de 1305 m³/día

✚ Edar Tavernes Goleta:

Las aguas residuales de la playa norte se vierten hacia la EDAR Tavernes – Goleta. La divisoria la realiza el canal central de drenaje de la zona costera de Tavernes de la Vallidigna.

Dicha estación depuradora está situada al Cami Marenys, concretamente en las parcelas 721 y 736 del polígono 13, partida La Coma Alta. Ocupa una superficie de 3235 m².

El caudal de proyecto es de 1800 m³/día y está tratando en la actualidad un caudal medio de aguas residuales de 1594 m³/día.

2.1.9.3 Recogida de residuos

El servicio de residuos sólidos urbanos, así como la limpieza viaria y la jardinería de los núcleos urbanos (ciudad y playa), está gestionado por la empresa “FCC” (Fomento de Construcción y Contratas S.A).

No existe vertedero de residuos sólidos domiciliarios en el término municipal de Tavernes de la Vallidigna. Sin embargo, sí que se dispone de un ecoparque de ámbito comarcal de la Vallidigna.

2.1.9.4 Red Eléctrica

La empresa encargada del suministro de energía eléctrica es Iberdrola S.A. El término municipal de Tavernes está atravesado por dos líneas eléctricas de alta tensión (66 KV y 120 KV) que, desde el interior a la costa, aprovechan el pasillo del río Vaca.

Además de las líneas de alta tensión también encontraríamos en el término municipal de Tavernes líneas de media tensión de 11 y 20 KV, encargadas de la distribución de la energía eléctrica en el casco urbano y la playa de Tavernes.

2.1.9.5 Red de Gas

Actualmente, el municipio de Tavernes de la Valldigna dispone de servicio de Gas Natural. La empresa encargada del suministro es Gas Natural Fenosa.

El casco urbano cuenta con una planta de almacenamiento, trasvase, vaporización, regulación y distribución de GLP, situada en la zona del Cambro y con una red de suministro domiciliario de gas.

En la playa de Tavernes de la Valldigna (sector Marina Azul) hay otra planta de almacenamiento y distribución de GLP, que abastece al sector Marina Azul y que en un futuro se pretende abastecer a todo el sector norte de la playa de Tavernes.

2.1.9.6 Equipamiento y servicios en el municipio.

Servicios de seguridad ciudadana y emergencias:

Tabla 18: Servicios de seguridad ciudadana y emergencias.

Servicios	Emplazamiento	Teléfono
Guardia Civil	C/ Monestir de la Valldigna, 62	962837520 / 062
Policía Local	Plaza Mayor, 1	962824015
Protección Civil	C/ Don Juan de Austria, 11	962820045

Servicios	Municipio	Emplazamiento	Teléfono
Consortio de bomberos Prov Valencia	Alzira	Pol. Ind. N 1 Ronda dels Timbrers, s/n	962287267
	Gandia	Pol. Ind Alcodar - c/ Ullals s/n	962870661

Fuente: Elaboración propia.

Servicios sanitarios y farmacias:

Tabla 19: Servicios Sanitarios y farmacias.

Entidad	Dirección	Población	Teléfono
Hospital Sant Francesc de Borja	Avenida de la medicina, 6	Gandia	962959200
Centro de Salud	Plaza del Prado Comarcal s/n	Tavernes de la Valldigna	962826350
Cruz Roja	C/ Carrer Nou,13	Tavernes de la Valldigna	962824045
Farmacia M ^a Elvira Sanchis Aramburo	Paseo Lepanto, 1	Tavernes de la Valldigna	962820615
Farmacia Vidal C.B.	Plaza Mayor, 21	Tavernes de la Valldigna	962820083

Entidad	Dirección	Población	Teléfono
Farmacia Luis Juan Nadal	Plaza Mayor, 17	Tavernes de la Vallidigna	962820285
Farmacia Juan Ferrer Llusar	Avenida Gran Vía Germanías, 20	Tavernes de la Vallidigna	962821392
Farmacia Alfredo Castello C.B.	C/ Virgen de los Desamparados, 21	Tavernes de la Vallidigna	962821707
Farmacia Javier Escriba Bononad	C/ Gandia, 7	Tavernes de la Vallidigna	962821048
Farmacia José Fernando Barrachina	Avenida de la marina, 25	Playa de Tavernes de la Vallidigna	962884053

Fuente: Elaboración propia.

 **Centros de enseñanza:**

Tabla 20: Centros de enseñanza.

Equipamiento	Emplazamiento	Teléfono
Escuela Infantil Victor Calatayud	C/ Virgen de los Desamparados, 13 -15	962837042
Colegio Magraner	C/ Cid Campeador, 2	962826480
Colegio Divina Aurora	C/Jardins, s/n	962826602
Colegio Alfandech	C/ Mestre Sansaloni, 3	962821957
Colegio San Jose HHDC	C/ Dolores Rojas, 3	962821207
Colegio Sant Josep Patronat	C/ Sant Josep,58	962821916
Academia Almi	C/ Sant Lluís, 89	962820229
IES Jaume II El Just	C/Cami la dula, s/n	962829995
IES La Vallidigna	C/ Sant Benet 249, s/n	962829495
Esc de musica grado medio Mestre Arnau	C/ Plaza Prado Comarcal	962823121

Fuente: Elaboración propia.

 **Hornos y supermercados:**

Tabla 21: Hornos y supermercados

Equipamiento	Emplazamiento	Teléfono
Dia Maxi	Avenida vallidigna, s/n	
Masymas	C/ Gran Via Germanias, 29	962837560
Mercadona	C/ Gran Via Germanias, 12	962820407
	C/ Cami Dula, 23	962820069
Super Patri	C/ Gran Via Germanias, 31	962833213
Pa de Ta S.L	C/ Pintor Sorolla, 20	962837208
	C/ Gebalcobra, 1	962884553
Vicente Fons Brines	C/ L'Empedrat, 7	962820791
Panitaver Vallidigna S.L.L	C/ Xeraco, 14	962823272
Enrique Peiro Solera S.L	C/ Paseo Colón, 78	962836184
Pa i dolços	C/ Rafol, 3	962837399
Jose Enguix Brines	C/ Sant Pere, 17	962821539

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Análisis del Riesgo

2.2.1 Pluviometría

⁸Los datos de pluviometría (según Ibáñez, 1997) en el observatorio de Benifairó de la Valldigna ofrecen una media en el periodo de 1961 – 1990 de 708,4 L/m², mientras que en el periodo de 1993 – 1996 se observa un aumento, con una media de 814,6 L/m², siendo este valor un poco más elevado en Tavernes y Simat de la Valldigna.

La distribución de las lluvias a lo largo del año demuestra que la estación con más lluvias es el otoño con el 44,4%. La segunda estación en precipitaciones es el invierno: 29,6%. La primavera recoge el 18,7% de las lluvias del año y el verano recoge el mínimo: 7,4% de estas.

En cuanto a la distribución interanual, y como buen clima mediterráneo, destaca la irregularidad, con años de pocas precipitaciones, como el de 1994 (458 L/m²), al lado de años en que llueve más del doble: 1060 L/m² en 1993 y 1040 L/m² en 1996.

Con todo esto y a partir de los datos del Atlas Climático de la Comunidad Valenciana, podemos observar cómo se distribuyen las precipitaciones:

✚ Precipitación media estacional:

Tabla 22: Precipitación media estacional en mm para el municipio de Tavernes de la Valldigna.

OBSERVATORIO	Invierno	Primavera	Verano	Otoño
Tavernes de la Valldigna	200,0	126,3	50	300

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Atlas Climático del Terrasit (I.C.V)

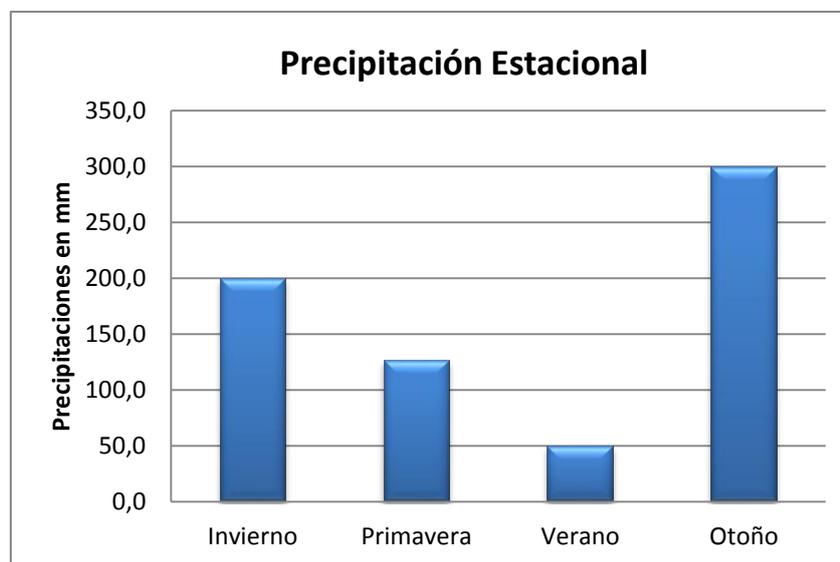


Gráfico 6: Precipitación Estacional en mm para el municipio de Tavernes de la Valldigna.

Fuente: Elaboración propia

⁸ Ferrairó Salvador, Romaguera Peralta, Vilaplana Ferrer (2002). On el verd acarona el blau. Simat de la Valldigna: La Xara Edicions. (Páginas: 16 – 17).

Precipitación media mensual:

Tabla 23: Precipitaciones medias mensuales en mm para el municipio de Tavernes de la Vallidigna.

OBSERVATORIO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tavernes de la Vallidigna	62,8	48,0	63,3	53,4	47,4	25,5	7,0	26,8	75,5	118,9	105,5	82,4

Fuente: Elaboración propia.

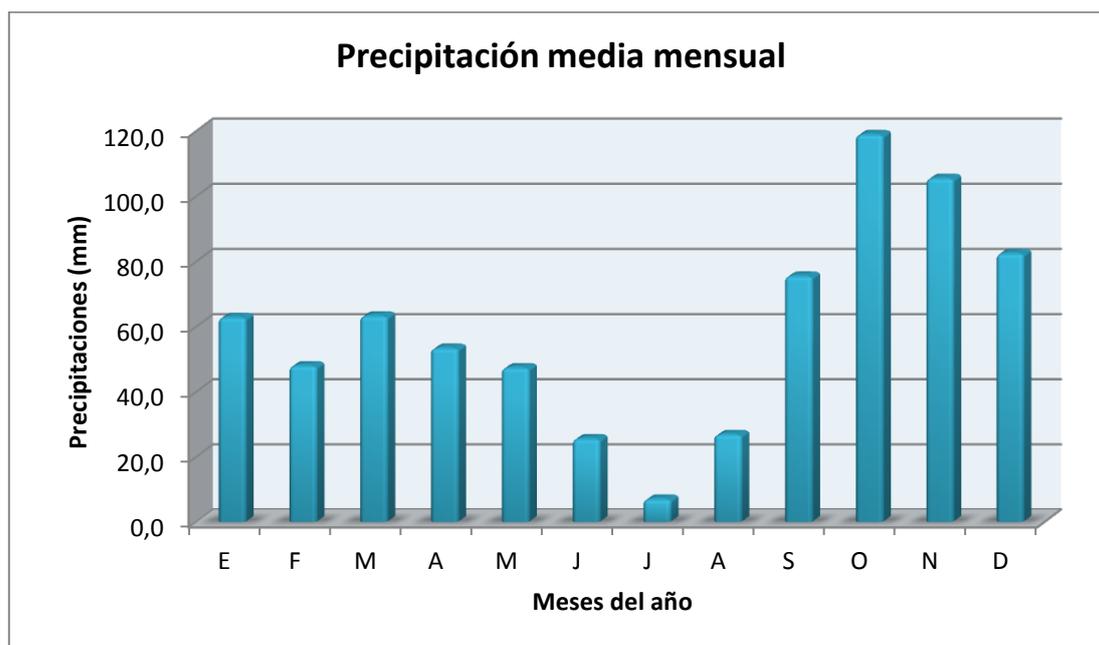


Gráfico 7: Precipitación media mensual para el municipio de Tavernes de la Vallidigna.

Fuente: Elaboración propia

Precipitaciones máximas en 24 horas para los siguientes periodos de retorno:

Tabla 24: Máximos de precipitación acumulada en 24 horas.

OBSERVATORIO	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS						
	2	5	10	20	30	50	100
	MAXIMOS DE PRECIPITACION ACUMULADA EN 24 HORAS						
Benifairo de la Vallidigna	102,6	155,3	190,2	223,6	242,9	266,9	299,4
Simat de la Vallidigna	105,1	147,8	176	203,1	218,7	238,2	264,4

Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas Climático de la Comunidad Valenciana.

2.2.2 Inundaciones históricas

En los últimos 40 años podemos destacar las siguientes inundaciones que afectaron al término municipal de Tavernes de la Vallidigna:

Tabla 25: Inundaciones históricas en la cuenca del Serpis y del Bajo Júcar

Cuenca	Serpis		
Subcuenca	Ríos Vaca, Xeresa y Xeraco		
Tramos	60,20, 60,21, 60,24, 60,25 y área de inundación marina		
Fecha	Duración	Fecha	Duración
05/10/1971	5	20/10/2000	6
03/11/1987	8	02/09/2004	2
03/09/1989	8	12/09/2007	3
08/09/1996	5	21/09/2007	10
29/09/1997	3	08/10/2007	12
14/09/1999	2	09/10/2008	5
Extensión de la inundación			
Gandia, Tavernes de la Vallidigna, Xeraco y Xeresa			
Características de la inundación			
Origen	Fluvial / Marina		
Mecanismo	Superación Natural		
Probabilidad	Periodo de retorno aproximado inferior a 10 años		
Consecuencias de la inundación			
Categoría de los daños	Tipología	Grado Afección	
Salud Humana	Daños directos a personas	M	
	Daños indirectos a personas		
	Otros		
Infraestructuras y Equipamientos	Carreteras	M	
	Ferrocarril		
	Centros docentes	M	
	Centros sanitarios		
	Centros sociales		
	Edificios públicos		
	Otros (Equipamientos deportivos)	M	
Bienes privados	Bienes residenciales	M	
	Vehículos	M	
Actividades económicas	Agricultura	B	
	Industria	M	
Medio Ambiente	Áreas protegidas	M	
	Contaminación		
Geomorfológico	Desprendimientos	M	

Cuenca	Río Júcar		
Subcuenca	Bajo Júcar - Ribera del Júcar		
Tramos	53,89 y área de inundación marina		
Fecha	Duración	Fecha	Duración
05/10/1971	5	03/09/1999	3
20/10/1982	1	05/09/1999	2
03/09/1989	8	14/09/1999	2
04/10/1991	2	20/10/2000	6
20/08/1995	1	02/07/2002	1
31/10/1995	1	02/09/2004	2
08/09/1996	5	01/08/2005	1
10/08/1997	1	12/09/2007	3
29/09/1997	3	21/09/2007	10
26/05/1998	1	08/10/2007	12
31/07/1999	1	09/10/2008	5
Extensión de la inundación			
Albal, Albalat de la Ribera, Alberic, Alcántera delXúquer, Alcudia (I'), Alfafar, Algemesi, Alginet, Almussafes, Alzira, Antella, Beneixida, Benicull de Xúquer, Benimodo, Benimuslem, Beniparrel, Carcaixent, Cárcer, Carlet, Catarroja, Corbera, Cotes, Cullera, Favara , Fortaleny, Gavarda, Guadassuar, Llaurí, Massalavés, Massanassa, Pobla Llarga (la), Polinyá del Xúquer, Riola, Sedaví, Sellent, Silla, Sollana, Sueca, Sumacárcer, Tavernes de la Vallidigna , Valencia, Vilanova de Castellón			
Características de la inundación			
Origen	Fluvial / Marina		
Mecanismo	Superación Natural		
Probabilidad	Periodo de retorno aproximado inferior a 10 años		
Consecuencias de la inundación			
Categoría de los daños	Tipología	Grado Afección	
Salud Humana	Daños directos a personas	M	
	Daños indirectos a personas		
	Otros		
Infraestructuras y Equipamientos	Carreteras	M	
	Ferrocarril		
	Centros docentes		
	Centros sanitarios		
	Centros sociales		
	Edificios públicos		
	Otros (Equipamientos deportivos)	B	
Bienes privados	Bienes residenciales	M	
	Vehículos	M	
Actividades económicas	Agricultura	M	
	Industria		
Medio Ambiente	Áreas protegidas	M	
	Contaminación	M	

Fuente: Elaboración propia a partir del "Ministerio Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (noviembre de 2010). Anejo 4. Fichas de las áreas de riesgo potencial significativo páginas 51 - 59.

Dentro de todas las inundaciones que han afectado al municipio de Tavernes de la Vallidigna la más significativa y la que provocó cuantiosos daños fue la que ocurrió el 11 de septiembre de 1996.

 **Episodio de lluvias torrenciales (Septiembre de 1996) y afección de la inundación:**

⁹Las lluvias en este mes se produjeron como consecuencia del paso de una baja fría. Después de una situación de inestabilidad provocada por una vaguada fría generada el día 6, dos días después, el día 8 el Jet se ondulaba nuevamente. Al día siguiente la situación se estabilizó, hasta que el día 10 en superficie se formaron dos bajas, una al W de Gibraltar y otra al S del Atlas que enviaba aire húmedo a las costas Valencianas, mientras que en altura la vaguada se reforzó. Al día siguiente la baja del Atlas ascendió en latitud hasta situarse sobre Argel y en altura la vaguada se centraba al W del Estrecho de Gibraltar. El día 12 la baja en altura desapareció y las lluvias amainaron.

Consecuencia de esta situación sinóptica fueron las lluvias caídas, sobre todo, los días 10 y 11. Los valores más elevados se registraron de nuevo en la Safor (Benifairó, 516 mm; Gandia, 408 mm), disminuyendo en la Marina (Tormos, 356 mm; Dénia, 455 mm), la Costera (Llutxent, 334 mm; la Pobla del Duc, 246 mm) y la “Ribera Baixa” (Cullera, 315 mm; Alberic, 131,1 mm).

La comarca más afectada por estas lluvias fue la Safor y, en menor medida la Vall d’Albaida, con crecidas y desbordamientos en los barrancos, especialmente en llanura litoral. En el término municipal de Tavernes de la Vallidigna, el río Vaca y el barranco de Badell se desbordaron inundando la parte baja del casco urbano, resultando también afectados los cultivos de cítricos y las vías de comunicación (autopista A-7, carretera N-332 y la línea de ferrocarril Valencia – Gandia).

Para ilustrar este episodio ver los siguientes videos:

 ¹⁰[Inundació de Tavernes de la Vallidigna Setembre de 1996.](#)

 ¹¹[Riuà Tavernes Setembre 1996.](#)

2.2.3 Descripción del tipo de riesgo por cuencas, subcuencas y zonas.

Cuenca Bajo Júcar:

¹²El Júcar es un río que se caracteriza por tener un régimen hidrológico con importantes crecidas que producen desbordamientos de los cauces, inundan los márgenes y son causa de daños considerables en los terrenos y poblaciones que alcanzan. La gran desproporción entre los caudales ordinarios y extraordinarios del río hace que el problema de las inundaciones en la cuenca del Júcar revista una especial importancia, sobre todo en las zonas inundables de las

⁹ Segura Beltrán, F “Inundaciones de Ramblas y Barrancos en las Tierras Valencianas (1980 -1990): Causas, procesos y espacios inundables” en *Serie Geográfica* (2000, núm 9, p. 27 – 47).

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=7YQP30mHbBM> (Consulta 6 de agosto de 2015)

¹¹ <https://www.youtube.com/watch?v=xq3CqBMMImw> (Consulta 6 de agosto de 2015)

¹² Cartografía de riesgo de inundación en la ribera sur del Júcar, 2002 en http://www.chj.es/es-es/ciudadano/participacion_publica/Documents/Plan%20Hidrol%C3%B3gico%20de%20cuenca/Cartografia_Riesgo_Inundacion_Ribera_Jucar.pdf (Consulta 7 de agosto de 2015)

Riberas Alta y Baja, tal como han puesto de manifiesto las distintas avenidas históricas que se han producido, entre las que cabe destacar la de 1864, con un caudal máximo a la entrada a la Plana de inundación de 13.000 m³/s o las más recientes de 1982 y 1987 con 15.000 m³/s y 5.200 m³/s, respectivamente.

Las características geométricas de la llanura de inundación del Júcar provocan un complejo esquema de flujo de los caudales desbordados, los cuales divergen al entrar en la llanura hacia las cuencas del río Verde y del barranco de “Barxeta”, convergiendo posteriormente en el cauce del Júcar en las proximidades de Alzira, debido al cambio de forma de la llanura (de convexa a cóncava) y a la ausencia de cuencas de inundación laterales. Finalmente, los caudales divergen de nuevo en las proximidades de la autopista A-7 dando lugar a dos brazos de flujo independientes, uno hacia el sur, hacia Tavernes de la Valldigna, y otro hacia el norte, dirigiéndose a la Albufera.

Cuenca del río Vaca:

¹³El río Vaca tiene una cuenca vertiente de 93,6 km². Tiene su nacimiento en la “Font Major” de Simat de la Valldigna, atravesando durante los 20 km que tiene aproximadamente de recorrido los términos municipales de Simat de la Valldigna, Benifairó de la Valldigna, Tavernes de la Valldigna y Xeraco hasta alcanzar su desembocadura en el mar Mediterráneo en el límite entre los términos de Xeraco y Gandia.

En términos generales, la cuenca del río Vaca queda representada por el siguiente esquema:

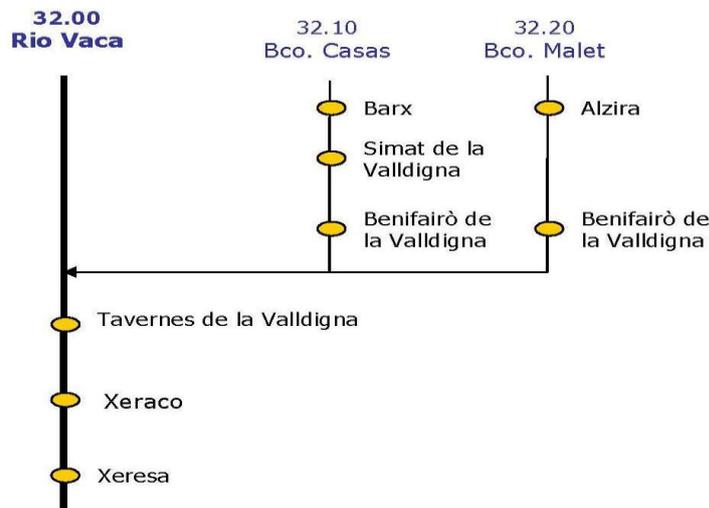


Ilustración 3: Esquema de la cuenca del río Vaca.

Fuente: ¹⁴Mapas de Riesgo y Puntos de Control de Inundaciones en el territorio (Emergencias 112cv)

¹³ Acuamed. Proyecto Constructivo de las obras de laminación y mejora del drenaje de cuenca del río Vaca (Valencia). Páginas 1 a 6.

¹⁴ Mapas de Riesgo y Puntos de Control de Inundaciones en el territorio (Emergencias 112cv) en <http://www.112cv.com/ilive/srv.InformacionAlCiudadano.Inundaciones> (Consulta el 12 de agosto de 2015).

Este curso fluvial constituye la principal corriente de agua en la comarca de la Vallidigna y tiene al barranco de “Malet” como afluente principal, realizándose la confluencia por el margen izquierdo a la entrada del núcleo urbano de Tavernes de la Vallidigna. Además de este barranco, encontramos otros que se encuentran en la subcuenca del río Vaca según **Rafael Delgado Artés y Fernando Sendra Bañuls** (Els Barrancs de la Safor. Una mostra de la diversitat de la natura). Estos son los siguientes:

Tabla 26: Barrancos de la subcuenca del río Vaca

Nombre	Long. de drenaje(km)	Sup. drenada (ha)	Término
Barranc de Barx	2,5	130	Simat
Barranc de Cardona	4,0	174	Benifairó
Barranc de la Caixa	2,9	96	Tavernes - Benifairó
Barranc de l'Aladejo	1,8	90	Simat
Barranc de les Foies	1,9	72	Simat
Barranc de les Tres Cases	1,9	77	Simat
Barranc de l'Escudella	2,4	141	Simat - Xeraco
Barranc de Martí	2,4	177	Benifairó - Simat
Barranc del Castell	6,3	213	Benifairó
Barranc del Raboser	1,8	56	Tavernes - Benifairó
Barranc Fondo	2,1	107	Simat

Fuente: ARTÉS, Rafael Delgado; BAÑULS, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007.

Debido a las características de la unidad hidrogeológica de la que se nutre en su nacimiento, el río Vaca presenta un caudal muy irregular a lo largo del año, con importantes avenidas asociadas a periodos de precipitaciones torrenciales en las que se producen violentas aportaciones de los barrancos de la cuenca.

El último tramo del río Vaca atraviesa el Marjal de la Safor. La presencia de un cordón litoral que dificulta su drenaje directo al mar ha posibilitado que esta área funcione, en periodos de crecidas significativas, como un espacio donde se acumulan de forma natural las aguas aportadas por los ríos (entre ellos el río Vaca), fenómeno que se ve favorecido además por la lentitud de drenaje, inducido por la presencia del cordón litoral mencionado, la baja pendiente de esta zona y la habitual concomitancia que suele producirse entre los episodios de lluvia intensa y continuada a los que se asocian las crecidas, en especial los relacionados con situaciones de “Gota Fría”, con la elevación del nivel del mar inducida por los temporales que acompañan estas situaciones.

Como bien es sabido, la principal característica hidrológica de los ríos del levante español es que poseen un régimen muy irregular, a causa de las repentinas avenidas que pueden registrar. Por este motivo, los cauces de esta región se caracterizan por presentar unos caudales escasos o incluso inexistentes durante la mayor parte del año combinados por fuertes crecidas asociadas a las lluvias torrenciales que suelen registrarse en otoño que es cuando se produce habitualmente el fenómeno de la gota fría.

El río vaca supone un claro ejemplo de este tipo de ríos; posee habitualmente un escaso caudal, que corresponde al de base de los diferentes manantiales de los que se alimenta, y al mismo tiempo un amplio historial de crecidas, con multitud de desbordamientos que han ocasionado cuantiosos daños materiales a lo largo de la historia.

Según los autores **Rafael Delgado Artés** y **Fernando Sendra Bañuls** en su libro "ARTÉS, Rafael Delgado; BAÑULS, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007", la cuenca vertiente del río Vaca se puede subdividir en tres subcuencas. Estas son:

 **Subcuenca del "Barranc de Malet":**

La Vallidigna adopta la forma de una cuña, más ancha por el oeste (la Foia Alta) que por el este (la Foia Baixa, también conocida como "la Vall"), por esto la mayor parte del drenaje superficial está organizado por la subcuenca del "Barranc de Malet", que nace en los relieves de poniente de la Vallidigna y la atraviesa longitudinalmente hasta encontrarse con el río Vaca justo donde se enclava el "Molí de Tonet" en el municipio de Tavernes de la Vallidigna. Es una cuenca dendrítica de once kilómetros de recorrido que casi siempre se encuentra seca a causa del régimen pluviométrico torrencial y por la ausencia de emanaciones subterráneas en el área más elevada de la Vallidigna.

El "Malet" recoge el drenaje de los barrancos con orientación sur de la "Serra de les Agulles".

Los barrancos que componen la cuenca del "Barranc de Malet" son los siguientes:

Tabla 27: Barrancos de la cuenca del Barranco de Malet.

Nombre	Long. de drenaje (km)	Sup. drenada (ha)	Término
Barranc d'Agost	0,9	70	Simat - Benifairó
Barranc de la Colmena	6,5	150	Simat
Barranc de la Palmosa	1,7	57	Simat
Barranc de les Voltes	2,2	78	Simat
Barranc de l'Ull de Bou	0,4	38	Tavernes
Barranc de Malut	3,9	324	Benifairó
Barranc de Palomara	6,6	254	Simat - Barx
Barranc de Pere Puig	6,0	255	Benifairó
Barranc del Cambro	3,3	262	Benifairó - Tavernes
Barranc del Cantalot	2,3	67	Tavernes
Barranc del Curto	1,1	39	Simat
Barranc del Ferrer	1,6	111	Simat
Barranc del Fondó dels Brucs	7,0	244	Simat
Barranc del Moreno	5,3	184	Simat
Barranc del Racó de Todo	1,6	115	Benifairó
Barranc del Xarrero	2,2	72	Simat
Barranc del Xop	4,6	145	Simat
Barranc dels Algepsars	2,9	69	Simat

Nombre	Long. de drenaje (km)	Sup. drenada (ha)	Término
Barranc dels Pins	2,4	63	Simat
Barranc dels Runars	0,6	24	Simat

Fuente: ARTÉS, Rafael Delgado; BAÑULS, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007..

Subcuenca del “Barranco de Badell”:

La parte baja de la Valligna, conocida como la “Vall”, que aún no está totalmente recubierta de sedimentos cuaternarios, presenta una mínima inclinación en avanzar hacia el este. El abanico aluvial del río Vaca tiene un efecto de dispersión sobre los flujos superficiales que le llegan por los lados. La poca pendiente transversal y longitudinal resulta suficiente para el “Badell”, con un cauce de 7 kilómetros de longitud, llegue al marjal sin encontrarse con el río Vaca, a pesar de situarse a menos de 100 metros de su lecho en un trazado sensiblemente paralelo durante 5,7 kilómetros.

El Badell nace en el “Clot de la Font”, en el término municipal de Tavernes de la Valligna. Llama la atención la acusada perpendicularidad de su curso (W-E), respecto a la orientación de los barrancos que desaguan sobre él (S-N). Los barrancos que viertes sus aguas sobre el Badell tienen una orientación norte y están expuestos a la influencia marítima, la cual cosa genera un microclima propicio para que encontremos una vegetación húmeda. Estos barrancos se forman sobre materiales duros y presentan una elevada pendiente longitudinal.

De todos los barrancos que recoge el Badell, el del Bolomor es uno de los más importantes desde el punto de vista naturalístico. Cuando nace en el “Pla de la Bassa del Xarco” (330m) se forma un abanico favorecido por el nuevo material litológico (afloramiento de yesos y desarrollo de arcillas) y por la poca pendiente. A partir de aquí, se precipita aguas abajo hacia la fuente del Bolomor, donde la vegetación resulta ser más húmeda y subtropical. La fuente del Bolomor solo emana agua cuando el nivel freático de los conductos kársticos que la alimentan se saturan de agua, como también es caso de las otras fuentes de la zona, con correspondencia con los periodos de fuertes lluvias sobre el complejo kárstico del Mondúber.

Otro de los barrancos peculiares de esta subcuenca es el de “Cremades”. Este barranco excava en su cabecera “els plans de la Figuereta, del Campillo i del Alt de Padur”, y a pesar de su cono de deyección que está casi todo cubierto por transformaciones agrícolas que escalan hacia arriba, conserva algún bosque de fresnos con algunos laureles en su resalte superior.

Los barrancos que componen la cuenca del “Barranco de Badell” son los siguientes:

Tabla 28: Barrancos que componen la cuenca del Barranco de Badell.

Nombre	Long. de drenatge (km)	Sup. drenada (ha)	Término
Barranc de Bolomor	4,2	122	Tavernes
Barranc de Cremades	3,5	136	Tavernes
Barranc de la Cadira	0,9	33	Tavernes
Barranc de la Penya del Migdia	1,5	39	Tavernes
Barranc del Rafòl	1,5	40	Tavernes

Fuente: ARTÉS, Rafael Delgado; BAÑULS, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007..

Subcuenca del “Racó del Massalari”:

El “Massalari” forma un valle cerrado por poniente y abierta a los vientos del mar, los cuales aportan una considerable precipitación horizontal. A consecuencia de esto, destaca la vegetación húmeda en las zonas más elevadas y menos soleadas de la cuenca.

Esta cuenca es pequeña y los canales están poco desarrollados sobre los relieves duros del cretácico del margen derecho y más sobre los materiales más blandos del margen izquierdo, donde afloran margas situadas en los estratos inferiores de origen más antiguo. El drenaje se origina a través de dos barrancos: “Barranc de Germanells” que atraviesa el valle aluvial con un trazado de poco pendiente y el “Barranc de l’Infern” con más pendiente que el anterior que drena las vertientes más orientales de los puntales del “Germanells”, del “Massalari” y de la “Paella”, al oeste de la cuenca del “Massalari”.

En la parte baja del “Massalari”, encontramos un sistema de conos de deyección ocupados por los cultivos de cítricos. Igual que en el valle de la Valldigna y en otros valles litorales, los barrancos han rellenado las áreas más deprimidas del valle con sedimentos de naturaleza aluvial y coluvial con dominancia variable según la posición fisiográfica. Una vez atravesado el valle, el flujo del canal de drenaje principal se pierde en el marjal.

Los barrancos que componen la cuenca del “Racó del Massalari” son los siguientes:

Tabla 29: Barrancos que componen la cuenca del “Racó del Massalari”

Nombre	Long. de drenatge (km)	Sup. drenada (ha)	Término
Barranc de l’Infern	6,8	733	Tavernes
Barranc dels Germanells	2,7	201	Tavernes

Fuente: ARTÉS, Rafael Delgado; BAÑULS, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007.

2.2.3.1 Puntos críticos

Las inundaciones causadas por el río Vaca vienen directamente acentuadas por una serie de factores:

-  Un régimen de precipitaciones irregular de características torrenciales.
-  La orografía de la cuenca del río Vaca, compuesta por relieves montañosos en la parte alta de la cuenca, que originan barrancos de fuerte pendiente, junto con una planicie litoral con características de marjal y cuyo drenaje hacia el mar queda dificultado por la existencia de un cordón dunar a mayor cota.
-  La existencia de multitud de barreras físicas en la cuenca baja dispuestas paralelamente al litoral, las cuales limitan la capacidad de drenaje del río.
-  La presión urbanística en la zona, con un amplio y reciente crecimiento en la zona litoral, así como un desarrollo de las poblaciones de interior, con la consiguiente alteración de las características naturales de la cuenca.

A partir de estos factores que magnifican los efectos de las avenidas, podemos establecer los siguientes puntos críticos.

Puntos de desbordamiento:

- ✚ La existencia de múltiples zonas sensibles que son susceptibles de inundarse por desbordamiento de cauces en toda la cuenca, iniciándose los problemas ya en el tramo alto, como sucede en el tramo urbano del río Vaca en Simat de la Vallidigna o en Benifairó de la Vallidigna, cuyo núcleo urbano es potencialmente inundable por desbordamiento del barranco de Malet.
- ✚ Otro punto **(1)** desbordamiento es el lugar donde se produce una concentración de caudales, los mayores problemas de inundación se producen justo a partir de los cauces del río Vaca y el barranco de “Malet” junto a la aportación de las aguas del “Barranc del Cambro”, precisamente al inicio del tramo urbano del río Vaca en Tavernes de la Vallidigna. Ya para un periodo de retorno tan bajo como T=10 años, los edificios más próximos al cauce se ven afectados por el desbordamiento del río Vaca, ampliándose el grado de afección para avenidas más importantes (calados próximos a los 2 metros para un periodo de retorno T=500 años).
- ✚ A la salida del cauce del río Vaca del casco urbano de Tavernes de la Vallidigna tenemos otro punto de desbordamiento **(2-3)**, justo en la partida de “la Illeta del Tol-lo” hay una serie de curvas cerradas por donde suele desbordar afectando al “camí Vell de Gandia” y a los cultivos.
- ✚ Siguiendo el trazado del río encontramos otro punto de desbordamiento **(4)** situado en el inicio del “camí del Tol-lo”
- ✚ Otro tramo **(puntos 5 -6)** por donde tenemos desbordamiento del cauce del río Vaca es entre la autopista AP7 y la carretera N332.
- ✚ Por último tenemos el punto **(7)** por donde el barranco de Badell que suele desbordar cuando llega a la altura del puente del “camí Vell de Gandia”.

Tabla 30: Localización de los puntos de desbordamiento.

	Coordenadas	
	X	Y
Punto desbordamiento 1	735752,23	4327485,66
Punto desbordamiento 2	737380,64	4328139,17
Punto desbordamiento 3	737502,64	4328031,92
Punto desbordamiento 4	737830,75	4327831,69
Punto desbordamiento 5	738688,09	4328001,07
Punto desbordamiento 6	738834,35	4327688,36
Punto desbordamiento 7	738267,52	4327720,64

Fuente: Elaboración propia.

Puntos que obstaculizan el paso del agua (barreras físicas):

El terraplén de la AP-7, desde el fin del tramo urbano del río Vaca en el municipio de Tavernes de la Vallidigna hasta dicho terraplén se inunda una extensa superficie en avenidas de periodo

de retorno $T=10$ años y superiores, al acumularse simultáneamente los caudales aportados por el río Vaca, el barranco de “Badell” y la acequia de “Fontetes” sin que los medios de drenaje transversal situados bajo la autopista sean suficientes para evacuar dichos caudales.

No obstante, aunque la presencia de la **autopista AP-7** modifica la zona potencialmente inundable, es importante destacar que la extensión de la misma y la propia génesis original del fenómeno se debe también a que desde de la salida del tramo urbano de Tavernes de la Vallidigna hasta la AP-7, la configuración morfológica del valle de la Vallidigna se asemeja a la de un cono de deyección, con el cauce del río Vaca en su zona más alta, de forma que las aguas desbordadas no retornan al cauce sino que tienden a derivar hacia los otros cursos próximos naturales o artificiales que corren sensiblemente en paralelo al río Vaca y a menor cota que él; en concreto los conformados por el barranco del “Badell” y la acequia de “Fontetes”.

Sea como sea, aguas arriba de la autopista AP-7 se forma un extenso remanso que sin llegar a inundar en ningún caso a la parte baja del casco urbano de Tavernes, sí llegaría a afectar a algunos edificios industriales junto a la acequia de fontetes y a la variante de la carretera CV-50 que está prevista (“Ronda Sur”) para evitar la travesía del núcleo urbano. Este remanso llega a alcanzar para $T=500$ años un calado de 5 m en la zona más baja, junto a la acequia de Fontetes, y llegaría incluso a sobrepasar la rasante de la autopista en algunos puntos.

A partir de la autopista, el agua ya desbordada comienza a inundar la zona de marjal, tanto hacia el sur como hacia el norte, en una dirección sensiblemente paralela a la línea de costa. Se detecta un **segundo “efecto barrera”** provocado por la **carretera nacional N-332**, y un tercer “efecto barrera” por la línea de ferrocarril Valencia-Gandía, con la particularidad que esta última ayuda a que el flujo de agua se dirija mayoritariamente hacia el norte. A partir de la avenida de periodo de retorno $T=25$ años el agua llega a atravesar la barrera que supone el ferrocarril y la propia margen izquierda del Vaca, iniciándose la afección a las urbanizaciones costeras para periodos de retorno superiores a los 100 años.

La presencia del **cordón litoral** que separa el marjal del mar provoca un **último “efecto barrera”** que dificulta la desembocadura del río y limita los caudales que puede desaguar, lo que se plasma en mayores tiempos de permanencia de la inundación en el marjal. Adicionalmente, el tramo final del río Vaca presenta en su lecho una escasa pendiente. Estas circunstancias dificultan la normal circulación del agua a lo largo del último sector del río, favoreciéndose la colmatación del cauce y un cierto estancamiento de las aguas.

La apertura del llamado “Camí de la Ratlla” se realizó hace años para reducir este efecto, mediante una derivación en el cauce del río Vaca que a modo de corta perpendicular al cordón dunar permitiera un desagüe más directo hacia el mar. Hay que indicar que tras haberse realizado esta obra la capacidad de desagüe original del río Vaca se encuentra modificada como consecuencia de un umbral en su cauce que en situación normal deriva las aguas por el mencionado Camí de la Ratlla y sólo permite su paso hacia la desembocadura natural del río en episodios de crecidas.

Tabla 31: Localización de los puntos que obstaculizan el paso del agua.

PUNTO OBST PASO DEL AGUA	Coordenadas	
	X	Y
Autopista AP7	738556,32	4328136,68
Carretera N332	738683,22	4328542,37
Línea de Ferrocarril Valencia Gandia	739903,86	4327975,55
Cordón Litoral	742080,02	4327443,18

Fuente: Elaboración propia.

Puntos conflictivos en vías de comunicación:

Tabla 32: Puntos conflictivos en vías de comunicación del municipio de Tavernes de la Vallidigna.

ID	PUNTOS CONFLICTIVOS EN VIAS DE COMUNICACIÓN	Coordenadas	
		X	Y
PC1	Puente sobre el Barranc de Malet	735516,79	4327509,89
PC2	Puente sobre el Barranc de Malet acceso desde la CV 50 al camí de Benifairó	735471,15	4327507,87
PC3	Puente del matadero	736435,96	4327885,10
PC4	Azud de Tavernes	736136,01	4327761,8
PC5	Cruce barranco de Cremades con el camí de l'Ombria	736568,19	4327387,04
PC6	Cruce del barranco de Badell con el camí del Pas de Cendra	736303,40	4327314,65
PC7	Cruce del barranco de Badell con el camino que baja hacia el puente del matadero	736515,97	4327583,93
PC8	Cruce del barranco del Bolomor con el camí de l'Ombria	737661,92	4327414,56
PC9	Cami Vell de Gandia	737190,15	4328202,98
PC10	Zona Inundable Cami Tancat	738414,99	4328500,59
PC11	Zona Inundable Cami Vell de Gandia a la altura del túnel de la autopista AP7	738858,71	4327534,46
PC12	Zona inundable final del camí la dula	737643,02	4328932,63
PC13	Cami Racó de Joana	737747,45	4328988,90
PC14	Carretera CV 50 (comarcal 3322)	738144,92	4329017,12

Fuente: Elaboración propia.

La información respectiva a cada punto se podrá ver en el **anexo 4.3**.

Medidas preventivas:

-  Mantener los barrancos y cauces limpios de ramas y de cualquier objeto que pueda obstaculizar el paso del agua.
-  En los puntos donde pueda existir peligro de desbordamiento o desprendimiento (zonas de riesgo geomorfológico) se pondrá vigilancia y se cortaran los accesos a personas y vehículos, salvo los autorizados para tales labores, con el fin de evitar situaciones de riesgo.

Obras de defensa y encauzamiento:

Actualmente, según el “Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación de la Comunidad Valenciana”, en su programa de actuaciones, detalla las obras de defensa y encauzamiento que están proyectadas en el área de estudio. Estas son las siguientes:

Tabla 33: Obras de encauzamiento en la cuenca del río Vaca.

Código	Título
EVC 311	Eliminación del badén de la carretera CV-50
EVC 341+	Permeabilización FFCC y N332 en la Safor Norte
EVC 342	Encauzamiento inferior del Río Vaca y Badell
EVC 351	Encauzamiento superior Río Vaca y Badell
EVC 352	Defensas y actuaciones en la cuenca superior del Río Vaca
EVC 353	Presa de Benifairó
EVC 36	Encauzamiento del Barranco de las Fuentes
EVC 38	Prolongación del encauzamiento del Barranco de Xeresa

Fuente: ¹⁵ Programa de Actuaciones. Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación de la Comunidad Valenciana.

Las fichas de las actuaciones están detalladas en el **anexo 4.4**.

Restauración hidrológica forestal:

Además de las obras de defensa y encauzamiento, en el programa de actuaciones, también se contempla la restauración hidrológica forestal con el objetivo de disminuir los caudales punta y sólidos, laminación de las avenidas y mejorar la calidad del medio. En la zona de estudio están proyectadas las siguientes actuaciones:

Tabla 34: Restauración hidrológica forestal en la cuenca del río Vaca.

Código	Título
VC 35	Restauración hidrológica forestal Ríos Vaca y Badell
VC 38	Restauración hidrológica forestal Barranco de Xeresa

Fuente: Programa de Actuaciones. Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación de la Comunidad Valenciana.

Cronología de la avenida:

Inundación masiva del Júcar:

En el caso de inundación masiva causada por el desbordamiento del río Júcar, el Ayuntamiento de Tavernes deberá estar en contacto con el Ayuntamiento de Cullera, además de la Confederación Hidrográfica del Júcar y con la Agencia Estatal de Meteorología, delante de un suceso extraordinario de lluvias intensas.

¹⁵ Programa de Actuaciones. Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación de la Comunidad Valenciana en:

<http://www.citma.gva.es/documents/20551069/91101391/Programa+de+Actuaciones/69e4b1df-61cf-4676-a426-f87e0cb8f229?version=1.0> (Consulta:10 de agosto de 2015)

La confederación Hidrográfica del Júcar cuenta con los siguientes puntos de control integrados dentro de la red del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) para conocer en todo momento la cantidad de lluvia acumulada y el caudal del río. De este modo ante una situación extraordinaria se daría la alerta a los diferentes municipios que se puedan ver afectados.

Los puntos de control de aforo para este caso son:

Tabla 35: Puntos de Control río Júcar.

Punto de Vigilancia	Tipo	Curso Fluvial
Azud de Cullera	Calidad Aguas (Móvil)	Tramo bajo
Huerto de Mulet (Algemesi)	Estación de Aforo Hidrológica	Tramo medio
Embalse de Tous	Medición de aforo	Embalse
Azud de Sueca	Medición de aforo	Tramo bajo
Acequia mayor de Sueca	Estación de Aforo Hidrológica	Tramo bajo

Fuente: ¹⁶ Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones de Cullera

Inundación causada por el Rio Vaca:

Para conocer si se va a producir una avenida que afecte al municipio de Tavernes de la Valldigna, se deberán establecer vías de comunicación con el Ayuntamiento de Simat y Benifairo de la Valldigna por ser los municipios situados aguas arriba, en el caso de que la Agencia Estatal de Meteorología haya decretado la alerta de fuertes episodios de lluvias.

Por otro lado, la confederación hidrográfica del Júcar cuenta en Simat de la Valldigna con un pluviómetro que se integra dentro de la red de pluviómetros del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica), que registra la cantidad de lluvia en tiempo real y permite generar una alerta en caso de que sean episodios de lluvia intensa.

Además hay un punto de vigilancia en el puente del matadero donde se puede observar una escala donde se mide el nivel de agua, permitiendo de este modo saber si se alcanza el nivel crítico y por tanto causar una inundación.

Tabla 36: Localización del punto de control.

PUNTO DE CONTROL	PUNTO DE OBSERVACION	Coordenadas	
		X	Y
Puente del Matadero	Margen izquierdo del puente	736443,66	4327901,71

Fuente: Mapas de Riesgo y Puntos de Control de Inundaciones en el territorio. Emergencia 112cv.

¹⁶ Ibáñez Torres, A (2014). *Plan de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones de Cullera*. Trabajo Final de Grado. Escuela Politécnica Superior de Gandia.

2.2.4 Red de acequias.

2.2.4.1 ¹⁷Los sistemas de riego del marjal:

“Els ullals” de Tavernes

Este espacio húmedo está delimitado en su práctica totalidad por la playa y la N-332, dentro del término municipal de la localidad, y ha estado tradicionalmente dedicado al cultivo de arroz. Su estructura agraria anterior a la década de los sesenta era similar a la de la vecina localidad de Cullera, con parcelas de media extensión dedicadas por completo a los arrozales, por las que las emanaciones de agua del nivel freático materializadas en “ullals” suponían una garantía de abastecimiento. En caso de que estas surgencias naturales se desbordasen e inundaran los campos no había mayores problemas si no coincidía con el periodo de recolección. En apenas medio siglo, el marjal ha experimentado la completa sustitución de este tipo de cultivo por el de cítricos, y se ha recurrido a la concentración parcelaria desde su inicio, por lo que el terreno pantanoso y húmedo beneficioso de antaño, supone hoy un grave inconveniente para estos frutales que no soportan un encharcamiento continuo. Por esta razón estas emanaciones de agua se desecan con la misma finalidad que en los llamados “aterraments” de la Albufera de Valencia a finales del siglo XIX, es decir, conseguir ganar grandes superficies sobre estos espacios húmedos.

Los sistemas del regadío septentrional relacionados con el río Júcar:

Acequia de Tavernes de la Vallidigna:

Este sistema de regadío se origina en “l’Estany Xiquet” del río Júcar, en el término municipal de Cullera, recorre con una orientación sureste un kilómetro y medio para entrar en el de Tavernes tras cruzarse con la acequia de la “Ratlla”, donde vierte parte de sus excedentes. Dentro de la localidad, el canal mantiene el mismo rumbo, y se sitúan a lo largo de su trayecto varios motores de bombeo por su margen izquierdo, en las partidas de “El Canyar” y “El Groguet”, hasta derramar tras dos kilómetros sobre el colector de la acequia del “Vapor”. Un brazal de desagüe completa este sistema en periodos de grandes caudales, paralelo al canal principal, y se separa brevemente por la orilla derecha del “Cami de Blasco” en dirección a la playa. La acequia circula con orientación sureste, en paralelo, por los campos durante 1,3 kilómetros, hasta desaguar sobre el colector de la acequia del “Vapor”.

Acequia de la “Ratlla”:

El sistema de regadío de la “Ratlla” procede del río Júcar, marca los límites administrativos entre Cullera y Tavernes, y es denominada con multitud de topónimos.

La acequia se adentra en la localidad por el sector oriental del núcleo urbano de Favara, con el nombre de “Séquia de les Solades”, al que la suceden la “Séquia de la Fonteta” y “Séquia dels Gats”, culminando en la “Séquia de la Ratlla”. En su trazado por la Vallidigna, el canal parte con

¹⁷ Los sistemas de riego tradicional de las marjales en <http://www.chj.es/eses/ciudadano/libros/Captulos/Los%20riegos%20de%20la%20Safor%20y%20la%20Vallidigna/9.CAP%C3%8DTULO%20IX.pdf> (Consulta 4 de Julio de 2015)

un tramo de 750 metros hacia Noreste, correspondiente a la “Séquia de la Fonteta. El siguiente tramo es de un kilómetro con rumbo Sureste, recorrido por la “Séquia dels Gats” en la partida de “Quitapesares”. En el tramo final, la “Séquia de la Ratlla” se prolonga a lo largo de 2,7 kilómetros por la partida de “El Canyar”, tomando dirección Este-Noreste hasta su pérdida en el mar Mediterráneo. Además del canal descrito, parten otros paralelos, orientados hacia Sureste, y encargados de distribuir, de Oeste a Este, las aguas por todo el territorio meridional.

Acequia de Cudiola

La “Séquia de Cudiola nace paralelamente a la N-332, transcurriendo por el arcén derecho del camino de acceso a la partida de “Cudiola, en dirección Sureste durante un kilómetro. El canal cambia el trayecto hacia el Sur a lo largo de medio kilómetro, lugar donde al tiempo que se recupera la dirección de partida con un trazado más serpenteante, toma una nueva denominación, “Séquia de Part”, de algo más de medio kilómetro. En este punto, el sistema de riego deriva dos ramales secundarios con orientación Sureste. La “Séquia Punyalets” presenta dos tramos diferenciados, el primero con la orientación genérica desde su derivación y un recorrido de un kilómetro hasta recargarse por la “Séquia de la Ratlla”. Tras este tramo, la acquia bordea con rumbo Suroeste un pequeño cerro a lo largo de un kilómetro, al término del cual se funde con el sistema anterior. La “Séquia de los Pobres” se canaliza 800 metros más tarde, manteniendo rumbo Sureste en su tránsito por la partida de “Quitapesares” durante un kilómetro hasta abocar en la “Séquia del Massalari”.

Acequia del Massalari

El sistema del Massalari forma parte de un complejo circuito cerrado, compuesto por la “Séquia de Tavernes, la “Séquia de Tavernes”, la “Séquia del Vapor” y la propia acequia. Antiguamente, la acequia captaba las aguas de la “Séquia de la Ratlla”, por el flanco oriental de las colinas de “Les Muntanyetes”, con una orientación sinuosa de medio kilómetro con dirección Suroeste. El canal prosigue con una orientación Sureste por el “Camí de la Era”, mediante un tramo curvo de 1,2 kilómetros, abandonándolo para surcar las tierras más elevadas de “La Era del Forn” y “Partida Nova” a lo largo de más de dos kilómetros. En su parte final, la acequia se desvía hacia el Sur y alcanza la “Partida Nova” tras medio kilómetro. Este trazado permite la distribución de las aguas y la desecación en las partidas señaladas, gracias a una batería de canales que circulan paralelos al canal principal, suministrados por el enlace entre tal y la “Séquia de Tavernes”, que transita por el “Camí del Pas de Blasco” durante un kilómetro. Este canal se refuerza el “Desagè de La Era del Forn”, que procede de la acequia principal y discurre durante un kilómetro y medio por la partida homónima.

Desde el “Cami del Pas de Blasco” hasta “l’ullal del Gat”, la acequia realiza la misma función, surcando la “Partida Nova” a lo largo de 1,2 kilómetros hasta desaparecer en el afloramiento. La “Séquia del Groguet” hace lo propio en paralelo a este desagüador por el camino homónimo, en un plazo de kilómetro y medio, bordeando “l’Ullal del Gat” por el Este hasta morir en la “Séquia del Vapor”. Al otro lado el trazado de la “Séquia del Canyar”, muy próxima a la “Séquia del Groguet”, nace la segunda paralelamente a la primera con un trazado Noroeste-Sureste a lo largo de kilómetro y medio. La “Séquia Nova” se desmarca del resto de

las arterias, y forma sucesivos ángulos rectos en su camino. Desde su salida, en los aladeños del cruce entre los caminos de la “Era del Forn” y el “Pas de Blasco”, representado por el “Pont de Blasco”, se dirige al corazón de la “Partida Nova”, donde se halla la “Muntanyeta de Fèlix”. Ante las estribaciones septentrionales del cerro, el canal fluye con orientación Noroeste y se posiciona en el camino divisor entre la “Partida Nova y El Groguet”, donde derrama al “Desaiguador de la Era del Forn”. La peculiaridad de este sistema es la de doble dirección de la “Séquia del Massalri” por la escasa pendiente del espacio húmedo, que permitía que en su origen el agua procediera de la “Séquia de la Ratlla”, de una manera ineficaz para el riego de los arrozales. Por este motivo, los regantes optaron por construir un motor a vapor a finales del siglo XIX, que permitiera impulsar el agua recogida por la “Séquia del Vapor” desde los sistemas inferiores, como la propia “Séquia de Tavernes” o de los canales secundarios citados. En la actualidad, el motor ha dejado de funcionar tras estar propulsado por aceites pesados, y las ramificaciones de la “Séquia del Massalari” permanecen como desagües canalizados con la misma orientación anterior al artefacto de elevación.

Acequia del “Canyar”

En el tramo inicial de la derivación de la “Séquia del Massalari”, surge otra nueva destinada a regar y desecar, con un trazado rectilíneo orientado Sureste, la “Partida de El Canyar” durante más de un kilómetro. En este tramo, el sistema de riego intersecta con el enlace entre la “Séquia del Massalari” y la “Séquia de Tavernes”, para entrar en la de “El Groguet” y abocar sobre el colector del Vapor tras un kilómetro y medio.

Acequia del Vapor

Anterior a la construcción del “Motor del Vapor” de la “Partida Nova”, sólo le correspondía la función de canalizar los sobrantes de los arrozales hacia el mar, por lo que se encaminaba con dos tramos diferenciados. El tramo de salida, desde la recogida de los sobrantes de la “Séquia del Massalari”, se prolonga hasta el cruce con la “Séquia de Tavernes”, transita por el “Camí del Pont del Creuer” marcando el límite entre las de “El Groguet”, al norte y “El Reclau”, al Sur, y se dirige al Noreste durante un kilómetro. El sentido fue a la inversa cuando se construyó el motor en donde eran impulsados los excedentes de la “Séquia del Massalari”, para ser distribuidas las aguas desde este punto. En la actualidad, se conserva la dirección más antigua al no ser funcional el mecanismo señalado. Una vez recibidas las aguas de la “Séquia de Tavernes”, hoy como siempre, se prolongan hacia la playa de la “Coma” con rumbo Sur durante kilómetro y medio.

Los sistemas del regadío meridional procedentes de los afloramientos

L’Ullal Gran i l’Ullal de les Penyetes

De estos dos afloramientos del nivel freático, se beneficiaban los antiguos arrozales meridionales, regados por medio de la tahoma, el caravassí o por una noria. Actualmente es tal la regresión de estos afloramientos, que no ejercen la dualidad riego-desagüe, como los canales de las tierras septentrionales, por lo que se limitan a la segunda de las funciones en favor del cultivo de cítricos. Dos pequeñas ramificaciones condicionadas por el nivel de

surgencia conforman un canal de desagüe con dirección Sureste, surcan las partidas norteñas de “Els Ullals – El Golfo” y las sureñas de “La Tremuja Baixa” a lo largo de un kilómetro. A la finalización de este tramo, el sistema contempla una bifurcación; una primera ramificación que mantiene el mismo rumbo durante medio kilómetro y aboca sobre la “Séquia del Golfo”, y otra que se dirige en línea recta al Noroeste a lo largo de 1,2 kilómetros y derrama sobre el colector de la CV-603. El espacio comprendido entre “Els Ullals” y el circuito cerrado de desagües, límite de las partidas de “Els Ullals” y “El Golfo”, es desecado en su interior por otros dos, de Sureste a Noroeste, el más oriental de un kilómetro y el más occidental de unos 700 metros.

En el flanco noreste de l’Ullal Gran, nace un nuevo desagüe situado sobre la orilla derecha de la CV-603, en dirección Este-Noreste, perlongar hacia la playa a lo largo de un kilómetro. La acequia circula paralela a la línea de playa, atraviesa la partida de “Vora Marina”, junto a las vías férreas de Valencia-Gandia, y muere en el cauce de la “Séquia de la Bova”, en la partida de “La Roqueta” tras más de dos kilómetros.

De la ramificación de l’Ullal de les Penyetes y l’Ullal Gran para formar el desagüe citado, parte de la “Séquia de Tremuja”, cuyo destino son las partidas de “La Tremuja Alta y Baja”. Antes atraviesa el espacio central de medio kilómetro de “El Teularet”, con rumbo Sureste, tomando al final el camino de acceso a la partida de “La Tremuja”. El canal prosigue por el camino con orientación Este, y lo abandona para serpentear con rumbo Sureste durante más de un kilómetro por el interior de “La Tremuja Alta”, al término de la cual se pierde sobre la “Séquia de la Bova”.

L’Ullal de Beltrán

A medio kilómetro al Sur de la “Muntanyeta de Ràfol”, sobre la orilla de las vías de la línea Valencia-Gandia, surge un nuevo afloramiento del nivel freático, conocido como “l’Ullal de Beltrán”, manantial de la “Séquia de la Ratlla”. La acequia se dirige sinuosamente al Sureste en paralelo al ferrocarril, tomando dirección Este-Noreste tras medio kilómetro mediante un trayecto rectilíneo que marca los límites municipales de Tavernes y Xeraco. En este recorrido, linde de término, la “Séquia de la Ratlla” se compone de dos tramos con idéntica orientación; el primero de 1,2 kilómetros y el segundo formalizado al unirse con la “Séquia de la Bova”, adoptando la denominación de “l’Ullal de Beltrán”, y desapareciendo en el Mediterráneo tras kilómetro y medio. En la división de tramos se forma el “Riu Xeraco” hacia el Sur, circunstancia que confirma la gran cantidad de aguas que confluyen. Otro sistema de desagüe paralelo, parte de la “Séquia de la Ratlla”, con el objeto de desecar las tierras sureñas de la partida de “El Terme”, sin extenderse más de dos kilómetros.

La Séquia Mare

El caudal acumulado en la confluencia del cauce de la “Séquia de la Bova” y la “Séquia de la Ratlla” permite generar otro sistema auxiliar, caracterizado por su dirección Sureste-Noroeste dentro del término de Tavernes. En un continuo paralelismo de medio kilómetro con la línea de costa, el canal recorre con ligeras oscilaciones, entre otras, las playas de “La Coma Baixa” y “El Vedat”, a lo largo de cuatro kilómetros y medio, hasta verter sobre la “Séquia del Vapor”. Tras derramar sobre el mismo colector del “Vapor” y contrapuesto al fin de la misma, un

nuevo canal con la misma orientación pero de sentido contrario transcurre por el término durante 800 metros, procedente de la “Sèquia de la Marina de Cullera”, y antiguamente conocido como la “Sèquia de la Mare”, a pesar de estar contrapuestos.

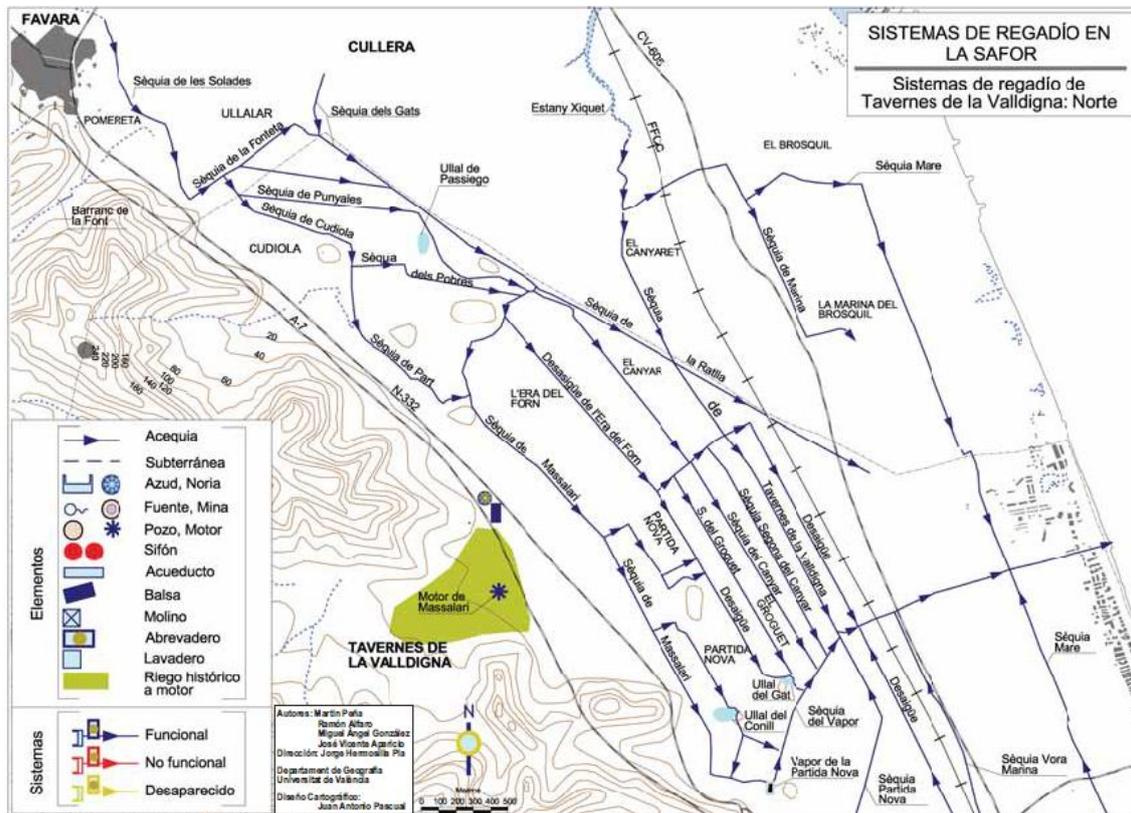


Ilustración 4: Sistemas de regadío de Tavernes de la Valligna: Norte.

Fuente: Martín Peña et al. “Los sistemas de riego tradicional de las marjales” en Hermosilla, J. *Los riegos de la Safor y la Valligna. Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano. Conselleria de Cultura y Educación. Generalitat Valenciana, Valencia, 2005, vol. 239.*

2.2.4.2 ¹⁸Los sistemas de regadío de la Valligna.

✚ Sistema de regadío de la “Sequia de la Canaleta”

Las estribaciones septentrionales del Mondubér encuentran en la “Ombria Alta”, un lugar idóneo de emanación del agua almacenada en el interior del macizo calcáreo, en concreto en la “Font del Clot”, en la cabecera del “barranc de Badell”, a 35 m.s.n.m, partida del “Pla de Tavernes. Se ha cimentado sobre el manantial una construcción que permite establecer el control sobre la canalización de las aguas sobre el barranco revestido con mortero de hormigón, facilitando el desvío de una parte del mismo para ser empleado en el riego tradicional. Esta tarea se le ha encomendado a la “Sequia de la Canaleta”, que transcurre entubada por el margen derecho del “barranc de Badell”, con un primer tramo en curvo de 450 metros, donde se separa paulatinamente del barranco y comienza su riego. A la

¹⁸ Los sistemas de regadío de la Valligna en: <http://www.chj.es/eses/ciudadano/libros/Captulos/Los%20riegos%20de%20la%20Safor%20y%20la%20Valligna/7.CAP%3%8DTULO%20VII.pdf> (Consulta 4 de Julio de 2015).

finalización del tramo, el canal recorre con orientación Noreste la orilla del “Camí de l’Ombria” a lo largo de medio kilómetro, para alumbrar las tierras limítrofes de las partidas del “Pla” y “l’Ombria de baix”. La acequia circula por el camino asfaltado, regando el sector meridional de la segunda de las partidas durante un kilómetro hasta abocar en el “barranc de la Font del Bolomor”. En este tramo final, el canal surge en superficie en un corto espacio, donde almacena parte de su caudal en una balsa remodelada de doble vaso, al tiempo que dispone de un derramador al propio “barranc de Badell”.

Sistema de regadío de la Font del Bolomor

La partida del Bolomor se beneficia de las aguas surgidas por la fuente homónima. No hay indicios de que se empleara para el riego, pero lo cierto es pensar que a lo largo de su curvo y corto trazado de medio kilómetro orientado hasta el “Barranc de Badell”, tras recoger los sobrantes de la “Sèquia Canaleta”, se podía realizar el “reg a caravassi” para avenar los bancales colindantes.

Sistema de regadío de la Sèquia dels Molins

Desde “l’Assut de Alberola o Maltes” en la partida de “El Sól de l’Horta”, término de Benifairó, se encauzan las aguas del río Vaca por su margen derecho, prolongándose hasta el camino asfaltado entre Tavernes y Simat. La acequia prosigue por la partida de “El Pla del Castell” con orientación noreste, hacia la primera de las poblaciones, tras recorrer un kilómetro, y derramando en la afluencia del “Barranc del Cambro” con el río Vaca, en la partida de “L’Horteta del Moli”.

Sistema de regadío de la Sèquia de la Bova

Al igual que el “Barranc de Badell”, la “Sèquia de la Bova” funciona como desagüe con el fin de evitar inundaciones dentro de la población. Al estar emplazada en la localidad sobre la vertiente meridional de la “Serra de les Agulles”, representada por los altos de las Cruces, la Sangonera y la “Muntanyeta de Rafael”, se hace necesario canalizar las aguas procedentes de la misma desde el “Barranc de la Penya Roja”, desviándola en el trayecto de dos kilómetros y medio por el sector norte del entramado urbano mediante una canal de hormigón hasta la unión del “Camí de la Dula” con la CV-50. En el sector oriental del núcleo urbano, el canal penetra en las partidas de “l’Assagador” y “Les Marjaletes” en dirección este, hasta llegar a la autopista A-7. Desde la infraestructura, la acequia se desvía al sureste, marca la división entre las partidas de “La Tremuja Alta”, al norte y “El Tancat” al sur, y da un lugar a un cauce de proporciones considerables que se destina hacia el mar.

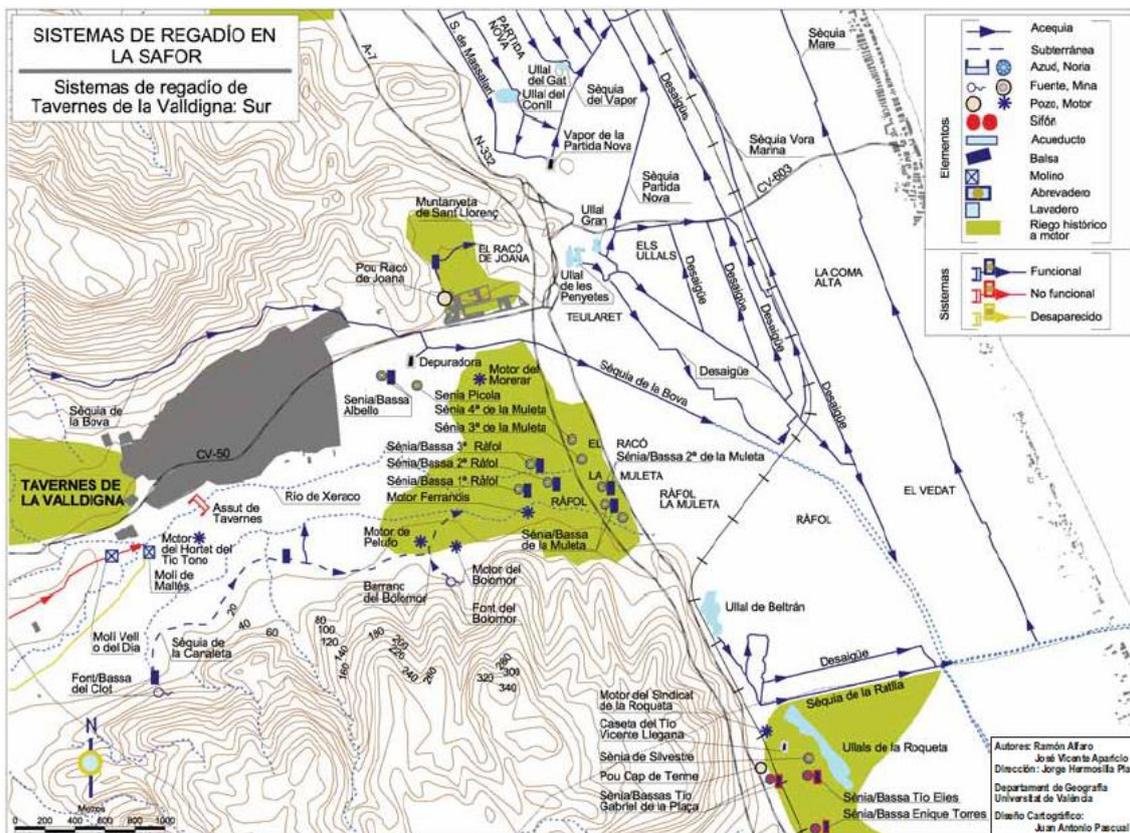


Ilustración 5: Sistemas de regadío de Tavernes de la Vallidigna: Sur.

Fuente: Alfaro, Ramón y Aparicio, J.V. “Los sistemas de regadío de la Vallidigna” en Hermsilla, J. *Los riegos de la Safor y la Vallidigna. Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano. Conselleria de Cultura y Educación. Generalitat Valenciana, Valencia, 2005, vol. 239.*

2.3 Análisis de las consecuencias. Zonas de riesgo

Según la directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo de inundaciones¹⁹, considera todas aquellas inundaciones que presenten un riesgo para la población y los bienes, produzcan daños en infraestructuras básicas o interrumpan servicios esenciales para la comunidad, y que puedan ser encuadradas en alguno de los tipos siguientes:

1. Inundaciones por precipitación “in situ”.
2. Inundaciones por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces, provocada o potenciada por:
 - Precipitaciones.
 - Deshielo o fusión de nieve.
 - Obstrucción de cauces naturales o artificiales.
 - Invasión de cauces, aterramientos o dificultad de avenamiento.

¹⁹ Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaria de Estado interior, por la que se dispone la publicación del acuerdo del consejo de ministros por el se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

3. Inundaciones por rotura o la operación incorrecta de obras de infraestructura hidráulica.

2.3.1 Caracterización de las inundaciones:

Inundaciones por precipitación “in situ”:

Según el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa, “Meteoalerta”, se establecen los siguientes umbrales de alerta precipitación acumulada más significativa para cada municipio. En el caso de Tavernes de la Valldigna los umbrales de alerta son los siguientes:

Código: 774604 Litoral sur de Valencia, 46238 Tavernes de la Valldigna

Tabla 37: Umbrales de alerta por lluvias intensas.

Nivel de Alerta	Precipitación acumulada mm/h	
	12h	1h
	60	20
	100	40
	180	90

Fuente: Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)

Este tipo de inundación se da debido a las características climáticas de la zona donde se ubica el municipio de Tavernes de la Valldigna, ya que esta zona es idónea para que se produzcan fuertes precipitaciones torrenciales (fenómenos de gota fría que se producen a final del verano y durante el otoño).

En el término municipal de Tavernes hay tres estaciones meteorológicas que se encuentran integradas en la “*Asociación Valenciana de Aficionados a la Meteorología (AVAMET)*” y permiten conocer la cantidad de precipitación. Estas son:

Tabla 38: Estaciones meteorológicas Tavernes de la Valldigna.

Estación	Posición Geográfica	
Tavernes de la Valldigna (Playa)	39° 5' 24,36" N	0° 13' 3,72" W
Tavernes de la Valldigna (Poblé)	39° 4' 24,24" N	0° 15' 51,48" W
Tavernes de la Valldigna (Sequers)	39° 5' 17,88" N	0° 14' 11,04" W

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de AVAMET.

Inundaciones por escorrentía:

El agua de escorrentía superficial generada a partir de las intensas lluvias puede provocar alteraciones en la actividad de los ciudadanos y en el tráfico rodado, además de desperfectos en las calles debido a la velocidad que puede alcanzar.

Nunca llegan a alcanzarse las condiciones de calado de una inundación fluvial, aunque las aguas de escorrentía se dirigen hacia la parte baja del municipio contribuyendo a la inundación por desbordamiento del río Vaca que afecta a la parte baja del casco urbano de Tavernes.

Este problema se da al norte del casco urbano, justo a las faldas de la montaña de las Cruces, donde se encuentran calles con bastante pendiente. Además para mitigar un mayor efecto de la escorrentía se construyó un canal de defensa bajo la montaña de las Cruces que recorre casco urbano de oeste a este para recoger las aguas de escorrentía de la sierra de las Cruces.

Inundaciones por avenida o desbordamiento de cauces:

Según se establece en el PATRICOVA (Plan de Actuación frente al Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana), en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones y en el Plan Especial frente al Riesgo de Inundaciones, las zonas de inundación según la frecuencia son:

- **Zonas de Inundación frecuente:** Se corresponde con zonas sometidas a inundaciones de periodo de retorno inferior a 50 años, o lo que es lo mismo, probabilidad de sufrir una inundación un año cualquiera igual o superior al 2%.
- **Zonas de inundación ocasional:** Son aquellas zonas que sufren inundaciones entre 50 y 100 años de periodo de retorno, es decir, la probabilidad de inundación se sitúa entre el 2 y el 1%.
- **Zonas de inundación Excepcional:** Se corresponde con zonas inundadas con crecidas de 100 o hasta 500 años de periodo de retorno. En términos de probabilidad de inundación, entre el 1 y 0,2%.

En el término municipal de Tavernes de la Valldigna podemos encontrar las siguientes zonas de inundación según la frecuencia. Estas son:

- **Zonas de inundación frecuente.**
- **Zonas de inundación excepcional.**

Si seguimos con la clasificación de las inundaciones según los criterios del PATRICOVA define dos tipos de calado.

- **Calados bajos,** cuando el nivel de agua esperado general en la zona de inundación es inferior a 80 centímetros. Aunque pueden producir vías preferentes de flujo con fuertes daños, en general las pérdidas económicas que se pueden producir son limitadas y las medidas a adoptar para disminuirlas serán sencillas.
- **Calados altos,** cuando el nivel es superior a los 80 centímetros. En este caso los daños comienzan a ser muy importantes.

La combinación de los factores anteriores da como resultado 6 niveles de zonas de peligrosidad de inundación.

Tabla: Niveles de peligrosidad por combinaciones de intervalos de frecuencia y calados.

Calado	Frecuencia		
	Baja (100 - 500 años)	Media (50 - 100 años)	Alta (< 50 años)
Bajo ($\leq 0,8$ m)	6	4	3
Alto ($> 0,8$ m)	5	2	1

Fuente: Plan Especial frente al Riesgo de Inundaciones.

1. Calados altos con frecuencia alta.
2. Calados altos con frecuencia media.
3. Calados bajos con frecuencia alta.
4. Calados bajos con frecuencia media.
5. Calados altos con frecuencia baja.
6. Calados bajos con frecuencia baja.

Atendiendo a la combinación de los factores anteriores, el término municipal de Tavernes de la Valldigna, presenta los siguientes niveles de peligrosidad:

- **Nivel de peligrosidad 1:** Calados altos con frecuencia alta.
- **Nivel de peligrosidad 3:** Calados Bajos con frecuencia alta.
- **Nivel de peligrosidad 5:** Calados altos con frecuencia baja.

Delimitación de las zonas inundables

En términos generales, según la “Delimitación del Riesgo de Inundación a escala regional en la Comunidad Valenciana” en su capítulo 4.1 “Ámbitos territoriales más afectados”, define las grandes zonas inundables para los casos más graves. En el caso de Tavernes de la Valldigna tendremos las siguientes zonas:

- **Inundación masiva del Júcar (subzona 3):**

A partir del río Magro y hasta la desembocadura aparecen tramos de cauce con mucha menor capacidad que provocan la inundación de la Ribera Baja con periodo de retorno inferior a los 100 años y calados altos, es decir, con un riesgo alto. Estos tramos insuficientes se encuentran fundamentalmente entre Algemesí y Albalat de la Ribera, y entre Fortaleny y el azud de Cullera. Los caudales desbordados no retornan al Júcar: por el margen izquierdo el flujo se dirige hacia la Albufera rodeando Sueca por el este y el oeste a través de dos corredores ocupados por arrozales; mientras que por el margen derecho el flujo desbordado se concentra inicialmente en el barranco del Duc, para dirigirse posteriormente hacia el marjal de Tavernes de la Valldigna.

- **Marjal de Tavernes de la Valldigna:**

Este marjal se extiende desde el río Júcar (Cullera) hasta el barranco de Beniopa (Gandia). La alimentan los desbordamientos del Júcar y Beniopa y los desbordamientos de diversos barrancos como el Vaca, Badell, Las Fuentes, Xeraco y Xeresa.

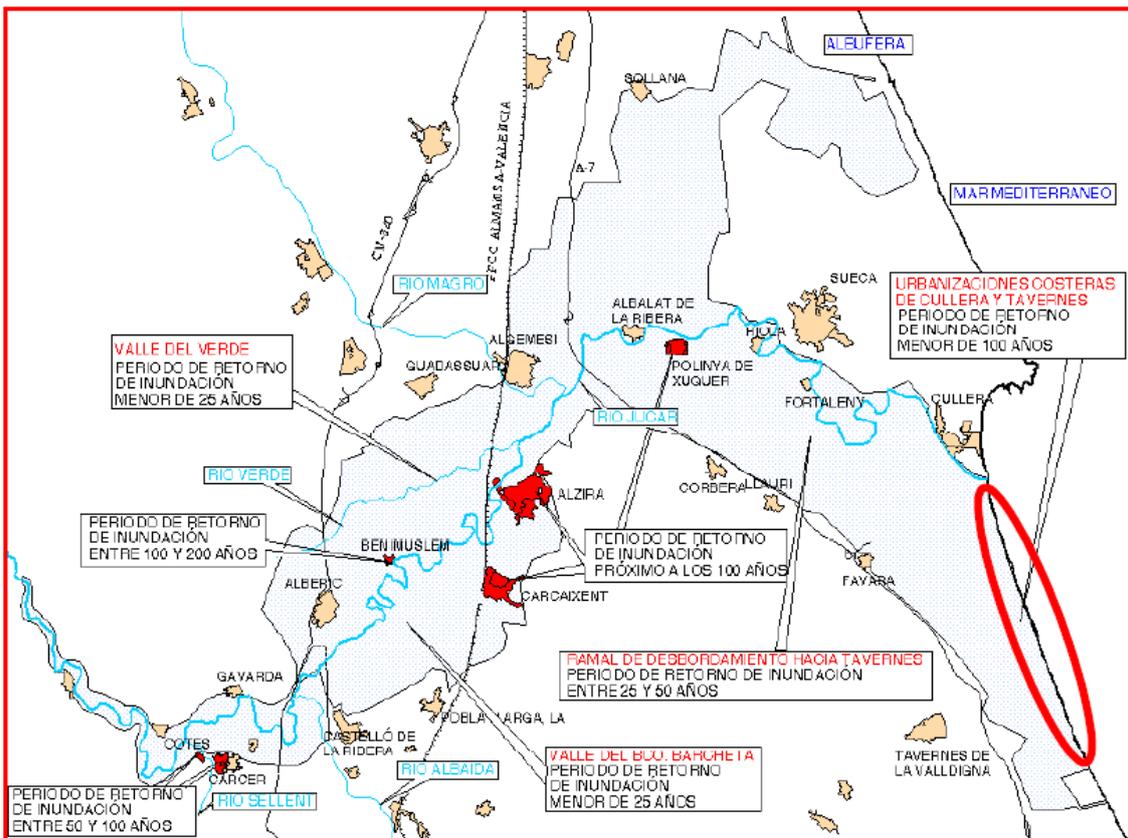


Ilustración 6: Zonas con mayor riesgo de inundación por las avenidas del río Júcar.

Fuente: Memoria Resumen. Cartografía de riesgo de inundación en la ribera sur del Júcar, 2002

- **Río Vaca o de Xeraco y barranco de Badell**

El río Vaca se sitúa inmediatamente al sur de la población de Tavernes de la Valligna. Entre la población y la autopista A7, debido a la cercanía del marjal, el cauce reduce su capacidad drásticamente.

El barranco del Badell, con una cuenca mucho más pequeña pero muy cercana, contribuye también a la inundación de la zona, afectando a cultivos, un polígono industrial y al marjal, donde se ubican las zonas turísticas citadas en el apartado anterior.

- **Barranco de las fuentes**

El cauce desaparece en el inicio del marjal de Tavernes, entre Tavernes y Xeraco, afectando a los cultivos de la zona.

- **Barranco de Xeraco**

El cauce desaparece dentro del marjal de Tavernes.

- **Barranco de Xeresa**

La inundación comienza aguas arriba de la carretera N-332, afectando a cultivos y a los accesos a la autopista AP-7, para posteriormente conectar con la marjal de Tavernes.

Caracterización del riesgo de inundación

Para el municipio de Tavernes de la Valldigna tenemos los siguientes riesgos de inundación:

Riesgo de inundación 1: Frecuencia alta (25 años) y calado alto (más de 0,8 m). En la zona próxima a los márgenes del río Vaca hasta su desembocadura al mar. En el entorno de la autopista AP-7 forma un delta de acumulación.

Riesgo de inundación 3: Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (menos de 0,8 m). Al sureste del término municipal y dos barrancos, uno en el centro y otro en la parte este del núcleo de población de Tavernes de la Valldigna.

Riesgo de inundación 5: Frecuencia baja (500 años) y calado alto (más de 0,8 m). En la zona noreste y este del término municipal, y alrededor del río Vaca.

Pero atendiendo a un análisis más exhaustivo mediante los criterios propuestos en el PATRICOVA, se define el riesgo global integrado para el municipio de Tavernes.

ANEXO X. Riesgo global integrado a nivel municipal por criterios económicos, sociales y medioambientales.

Tabla 39: Riesgo Global Integrado a nivel municipal por criterios económicos, sociales y medioambientales.

Municipio	Riesgo por criterios económicos según usos actuales	Riesgo por criterios sociales			Riesgo por criterios medioambientales	Riesgo por criterios económicos según usos potenciales	Riesgo global integrado	Tendencia
		Población Afectada	Equipamientos estratégicos	Infraestructuras lineales				
Tavernes de la Valldigna	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	Nivel III	+

Fuente: PATRICOVA.

Riesgo global integrado nivel 3:

Los municipios enmarcados en esta clasificación están sometidos a riesgo en prácticamente todos los criterios considerados, no obstante, con menor nivel de daños en alguno de ellos. Los consideramos en esta clasificación cuando al menos 3 variables presenten valores muy altos o altos. Adicionalmente se suman a este grupo aquellos municipios que tengan 2 variables con valores muy altos o altos y al menos 2 variables con valor medio, y los que tengan 1 variable con valor muy alto o alto y al menos 3 variables con valor medio

Vías de comunicación afectadas por inundaciones:

Las vías de comunicación afectadas por inundaciones en el término municipal de Tavernes son las siguientes:

Tabla 40: Vías de comunicación afectadas.

Vía de comunicación	Denominación Oficial	Código Cartografía	Causa
Autopista AP-7	Carretera del Estado	V1	C
Nacional 332	Carretera del Estado	V2	C
Renfe C1 Sector 4	Adif	V3	C
CV - 605	Diputación de Valencia	V4	C / I
Avenida de la Marina	Calle municipal	V5	L

Fuente: Elaboración propia.

En el anexo VII del PATRICOVA, se definen las infraestructuras lineales afectadas por inundación. En el caso del municipio estos son las siguientes:

Tabla 41: Infraestructuras lineales afectadas por inundación en el término municipal de Tavernes de la Valldigna.

Municipio	Carreteras		Ferrocarril - Renfe		Líneas Eléctricas		Total de Km Afectados	Total de Km en el municipio	Porcentaje de Km afectados en el Municipio
	Afectados	Totales	Afectados	Totales	Afectados	Totales			
Tavernes de la Valldigna	11,83	198,19	6,66	30,19	0,23	22,46	18,72	250,84	7,46

Fuente: PATRICOVA.

2.4 ²⁰Riesgo Geomorfológico

2.4.1 Desprendimientos

Este riesgo se localiza sobre todo en la sierra de las Cruces, al N y NE de Tavernes de la Valldigna y en los riscos próximos a la “Caseta dels Moros, a los de la Fonteta de Cantus” y por arriba del club de Tenis de Tavernes; también se da en los barrancos del Bolomor y del “Castell” y en el Barranco de Palomera. La causa de la caída de bloques se debe a varios factores:

- ✚ La estratificación de las rocas se inclina ligeramente hacia el sud (hacia el casco urbano de Tavernes y hacia el club de tenis).
- ✚ Son un conjunto de estratos gruesos de dolomías, que presentan muchas fracturas verticales, que dejan grandes bloques de piedra casi sueltos. Algunos de ellos entre estrato y estrato, presentan una fina capa de una roca llamada marga, la cual es más terrosa y deformable, condición que favorece el proceso de desprendimiento.
- ✚ Cuando se dan lluvias torrenciales (1987, 1990, 1993, 1997...), fácilmente se pueden producir la caída de bloques, que en algunos casos pueden sobrepasar los 4 o 5 m³.

²⁰ Ferrairó Salvador, Romaguera Peralta, Vilaplana Ferrer (2002). On el verd acarona el blau. Simat de la Valldigna: La Xara Edicions. (Páginas: 56 – 57).

- ✚ Hay poca cobertura vegetal para inmovilizar o frenar las rocas.

La solución técnica que se proyectó en Tavernes en 1997, consiste en 4 tipos de defensas:

- ✚ Anclaje con cables de acero de algunos bloques peligrosos para evitar la caída
- ✚ Instalación de barreras de acero para frenar en la parte baja la caída de los bloques.
- ✚ La inyección de cemento expansivo, que fragmenta el bloque de roca en trozos más pequeños.
- ✚ La repoblación forestal, que a medio y a largo plazo será fundamental.

2.4.2 Deslizamientos

El riesgo de deslizamiento se da en rocas blandas como arcillas, margas, etc., también cuando se juntan pendientes, lluvias intensas y poca cobertura vegetal.

Este riesgo se encuentra en los bordes del “Racó de Joana”, “racó de Pardo I Borderia” y “Portitxol – Tossalets”.

3 Estructura y organización

3.1 EL CECOPAL

El CECOPAL es el órgano coordinador municipal de las actuaciones en la emergencia estando al mando del mismo el Director del Plan. Está constituido por un comité Asesor, un Gabinete de Información y un Centro de Comunicaciones.

3.2 Esquema organizativo

El siguiente esquema representa los niveles de organizativos del municipio ante una emergencia.

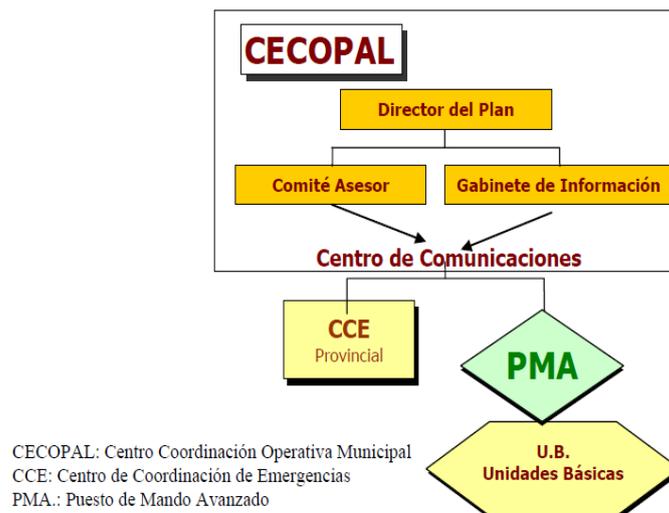


Ilustración 7: Esquema Organizativo

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

3.3 Director del plan

El director del plan será el alcalde o alcaldesa del municipio y en motivo de ausencia se delegara un sustituto, que normalmente será...

- **Funciones:**

Dirección de todas las operaciones que deben realizarse al amparo del Plan en cualquiera de las fases de emergencia.

- ✚ Recibir la información del riesgo y activar el plan en su fase de preemergencia y/o emergencia.
- ✚ Convocar a los miembros del Comité Asesor que considere necesarios en cada situación.
- ✚ Decidir en cada momento, y con el consejo del Comité Asesor, las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia, y la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal adscrito al Plan.
- ✚ Dar la orden de evacuación, en su caso, o proponerla al Director del Plan.
- ✚ Facilitar el avituallamiento de víveres y artículos de primera necesidad.
- ✚ Mantener comunicación con el CCE provincial y solicitar en su caso la intervención de medios y recursos externos al municipio.
- ✚ Determinar y coordinar la información a la población durante la emergencia, a través de los medios propios del Plan y de los medios locales de comunicación social.
- ✚ Ordenar las actuaciones pertinentes para restituir la normalidad, una vez finalizada la emergencia.
- ✚ Asegurar la operatividad del Plan.
- ✚ Designar los componentes del Comité Asesor, del Gabinete de Información y el Director del Puesto de Mando Avanzado.

3.4 Comité Asesor

Ubicación: CECOPAL (Ayuntamiento de Tavernes de la Vallidigna)

Funciones:

- ✚ **Preemergencia:**

Una vez recibida la notificación de la preemergencia los miembros del Comité Asesor deberán procurar permanecer localizables para poder incorporarse al Comité Asesor en caso de constitución del CECOPAL, o para movilizar los medios necesarios adscritos a su Unidad Básica con la mayor celeridad posible en caso de ser necesario.

- ✚ **Emergencia:**

- Recabar la información disponible de la emergencia.
- Analizar la situación en cada momento y prever las posibles consecuencias.
- Proponer las actuaciones convenidas al Director del Plan.

- Dirigir, ordenar y coordinar desde CECOPAL las distintas actuaciones de las respectivas Unidades Básicas.

3.5 Gabinete de Información

A través de este de este gabinete, y en coordinación con el CCE Provincial, se canaliza toda la información a los medios locales de comunicación social y a la población.

Ubicación: CECOPAL

Composición:

- ✚ Gabinete de prensa
- ✚ En caso de no haber Gabinete de Prensa, la composición debe definirla el Director del Plan

Funciones:

- ✚ Elaborar y coordinar la difusión de órdenes, consignas y consejos a la población.
- ✚ Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios locales de comunicación social.
- ✚ Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organismos lo soliciten.
- ✚ Facilitar información relativa a posibles afectados, los contactos familiares y la localización de personas.
- ✚ Contactar con el Gabinete de Prensa del CCE para intercambiar y homogeneizar la información.
- ✚ Recordar que tal y como dice el Plan Especial, *“con la finalidad de conseguir coherencia informativa, se considerará información oficial, fidedigna y contrastada, aquella, facilitada directamente por el Gabinete de Información del CCE, único órgano autorizado para emitirla”*.

3.6 Centro de comunicación

Ubicación: Dependencias de la Policía Local. Ayuntamiento de Tavernes de la Vallidigna

Dotación técnica:

Atención 24 horas: Si / No

Servicios responsables:

Se recomienda que el Centro de Comunicaciones esté a cargo de la Policía Local.

Funciones:

- ✚ **Preemergencia**
 - Recibir y transmitir la alerta sobre lluvias intensas al Director del Plan, miembros del CECOPAL y resto de personal adscrito.
 - Transmitir la alerta a los responsables del seguimiento de lluvias (si se dispone de pluviómetros), con el fin de que colaboren en el seguimiento.

- Trasladar la alerta a los servicios básicos municipales.
- Efectuar el seguimiento de la evolución de las precipitaciones y caudales en las cuencas de los cauces que discurren por el municipio.
- Recabar información sobre la evolución de los caudales proporcionada por el servicio responsable del mismo (Unidad Básica de Seguridad, voluntarios...)
- Informar a los municipios de aguas abajo con riesgo.
- Mantener informado al Director del Plan.
- Informar al CCE de la situación en el municipio, así como recabar del mismo información de retorno sobre la situación en las cuencas de los cauces correspondientes

 **Emergencia:**

- Continuar con las labores descritas en preemergencia.
- Convocar a los miembros del CECOPAL que determine el Director del Plan.
- Trasladar la alerta a los servicios básicos municipales.
- Transmitir las órdenes de actuación.
- Localizar a las personas, medios y recursos adscritos al Plan.
- Recabar información sobre el estado de las carreteras que sirven de comunicación con otras poblaciones.
- Recabar información de la Unidad Básica de Seguridad sobre el estado de las vías de comunicación del término.
- Mantener constancia escrita de la gestión del Centro de Comunicaciones.
- Informar al CCE.

3.7 Puesto de mando Avanzado

-  Centro de mando próximo al lugar de la emergencia, desde el que se dirigirá y coordinará la actuación de las Unidades Básicas intervinientes.
-  El PMA se constituye por decisión del Director del Plan.
-  El PMA estará en comunicación constante con el CECOPAL, siguiendo las directrices del Director del presente Plan.

Composición:

El PMA estará compuesto por las Unidades Básicas desplazadas a la zona

Director del PMA:

Hasta la incorporación de recursos externos al municipio, la dirección del PMA corresponderá al **mando de la Policía Local en el terreno**. En el momento en que se incorporen recursos externos, la dirección será asumida por el **mando de Bomberos** que se determine por parte del Consorcio Provincial de Bomberos.

Funciones del Director del PMA

-  Ubicar y constituir el PMA. Esta ubicación será siempre en función del desarrollo de la emergencia, buscando un lugar que presente garantías de seguridad.
-  Determinar las zonas de intervención.

- ✚ Recabar información sobre la emergencia y su evolución dando cuenta al CECOPAL.
- ✚ Canalizar las órdenes formales del CECOPAL, respecto a los Coordinadores de las Unidades Básicas.
- ✚ Coordinar las solicitudes de recursos.
- ✚ Dependiendo de la evolución de la emergencia, aconsejar al Director del Plan sobre la necesidad de posibles evacuaciones, teniendo en cuenta los puntos de encuentro, las vías de evacuación, así como los centros de recepción de evacuados previstos en el presente Plan.
- ✚ Desde el momento en que se detecten lluvias intensas (40 l/m² en 1 hora ó 100 l/m² en un periodo de 12 horas o inferior) realizar el seguimiento de la evolución de los caudales en cauces mediante el control de los puntos de vigilancia que queden establecidos en el Anexo V.
- ✚ Comprobar los puntos y tramos conflictivos en vías de comunicación, así como comprobar el estado de los puntos que obstaculizan el paso del agua del Anexo IV.
- ✚ Mantener informado al Centro de Comunicaciones que informará al Director del Plan y al CCE provincial.

3.8 Unidades Básicas

Los servicios y personas que intervienen desde los primeros momentos en el lugar de la emergencia, se estructuran en las siguientes Unidades Básicas:

- Unidad Básica de Seguridad.
- Unidad Básica de Intervención.
- Unidad Básica Sanitaria.
- Unidad Básica de Albergue y Asistencia.
- Unidad Básica de Apoyo Logístico.

Todas las Unidades Básicas disponen de dos figuras de dirección:

- **Jefe de Unidad:** dirige las actuaciones de la Unidad. Se integra en el CECOPAL (Centro de Coordinación Operativa Municipal), formando parte del Comité Asesor.
- **Coordinador de la Unidad:** coordina las acciones de la Unidad en el terreno, integrándose en el Puesto de Mando Avanzado.

3.8.1 Unidad Básica de Seguridad

Composición:

Miembros de la Policía Local y de las fuerzas de orden público adscritas al municipio (Guardia Civil y Cuerpo Nacional de Policía además de la Policía Autonómica).

Jefe: Concejal de Fomento y Régimen Interior.

Coordinador: Intendente Jefe de la Policía Local.

Composición:

(Cuando sea necesaria la movilización de otras Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, en apoyo a la Policía Local del Municipio mediante su incorporación a la Unidad Básica de Seguridad en el PMA, la **coordinación** de todos los efectivos y por lo tanto la función de un coordinador de la citada unidad, corresponderá a un concejal **del Ayuntamiento, designado por el Alcalde del municipio**)

Funciones:

- **Preemergencia:**
 - Desde el momento en que se detecten lluvias intensas (40 l/m² en 1 hora ó 100 l/m² en un periodo de 12 horas o inferior) realizar el seguimiento de la evolución de los caudales en cauces mediante el control de los puntos de vigilancia que queden establecidos en el Anexo II.
 - Comprobar los puntos y tramos conflictivos en vías de comunicación, así como comprobar el estado de los puntos que obstaculizan el paso del agua del Anexo IV.
 - Mantener informado al Centro de Comunicaciones que informará al Director del Plan y al CCE provincial.
- **Emergencia:**
 - Continuar con las labores descritas en la preemergencia.
 - Garantizar el control y la seguridad ciudadana.
 - Controlar los accesos y mantener el orden en las áreas afectadas. Regular el tráfico.
 - Proteger los bienes.
 - Coordinar la evacuación y la difusión de avisos a la población.

3.8.2 Unidad Básica de intervención

Composición:

Dependerá de los recursos de cada municipio, siendo básicamente bomberos del Consorcio Provincial del SPEIS, Brigadas de Emergencia de la Generalitat, Bomberos municipales en el caso de las capitales de provincia, Cruz Roja, etc.

Jefe: Concejal – delegado de Agricultura junto con el Jefe de Bomberos.

Coordinador: Mando de mayor rango del servicio de Bomberos Interviniente.

Funciones:

-  Rescate, socorro y salvamento de personas.
-  Labores propias de los Servicios de Bomberos.

3.8.3 Unidad Básica Sanitaria

Composición: Servicio sanitario de respuesta inmediata (Médico y ATS en el ambulatorio municipal en horas previstas y equipo médico de urgencias en el Centro de Salud de **Tavernes de la Vallidigna**, farmacéuticos, veterinario, Juez de Paz.

Jefe: Concejal – delegado servicios sociales, sanidad, promoción cultural y tiempo libre, educación y deportes.

Coordinador: Jefe Médico del Centro de Salud de Tavernes de la Vallidigna.

Funciones:

- ✚ Evaluación del estado sanitario de la emergencia y sanidad ambiental
- ✚ Asistencia sanitaria de urgencia
- ✚ Clasificación, estabilización y evacuación de heridos
- ✚ Coordinación del traslado de accidentados a centros hospitalarios receptores
- ✚ Control farmacológico y epidemiológico, así como el control del estado de alimentos y bebidas y la prevención de las enfermedades que puedan generarse informando a la población a través del Gabinete de Información

3.8.4 Unidad Básica de Albergue y Asistencia

Composición: Componentes de los Servicios Sociales Municipales y de la Generalitat.

Jefe: Concejal – delegado servicios sociales, sanidad, promoción cultural y tiempo libre, educación y deportes.

Coordinador: Jefe de los Servicios Sociales.

Funciones:

- ✚ Albergue de evacuados y desplazados.
- ✚ Asistencia social a grupos críticos y posibles damnificados.
- ✚ Distribución de víveres en los centros de albergue.
- ✚ Registro y seguimiento de los evacuados.

3.8.5 Unidad Básica de Apoyo Logístico

Composición:

Servicios Municipales que se dispongan y servicios privados de: agua, luz, obras, gas, teléfonos, maquinaria, transporte de materiales y abastecimiento.

Jefe: Concejal – delegado de Urbanismo y Medio Ambiente

Coordinador: Jefe del área técnica, arquitectura e ingeniería.

Funciones:

- ✚ Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas.
- ✚ Reparación de urgencia de los daños ocasionados en diques o en otras obras de protección y, en su caso, en elementos naturales o medioambientales.
- ✚ Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de los cauces o apertura de vías alternativas de desagües.
- ✚ Restablecimiento de vías de comunicación.

- ✚ Limpieza y saneamiento de las áreas afectadas.
- ✚ Rehabilitación de servicios básicos esenciales.
- ✚ Transportes.
- ✚ Transporte de evacuados.
- ✚ Gestión del Centro de Recepción de Medios municipal.
- ✚ Avituallamiento de víveres y artículos de primera necesidad a la población y a las Unidades Básicas.

3.9 Centro de recepción de medios (CRM)

En caso de considerarlo necesario, el Director del Plan puede establecer un Centro de Recepción de Medios

Composición:

Jefe: Jefe de la Unidad Básica de Apoyo Logístico

Coordinador: Jefe del área técnica, arquitectura e ingeniería.

Funciones:

- ✚ Gestión y suministro de recursos de abastecimiento (avituallamiento y abastecimiento general).
- ✚ Recepción y distribución de víveres a la población.
- ✚ Disposición de existencias mínimas de avituallamiento.
- ✚ Gestión y suministro de maquinaria para la rehabilitación y reposición de servicios

Ubicación del CRM:

- ✚ Ayuntamiento de Tavernes de la Valldigna
- ✚ Mercado Municipal de Tavernes de la Valldigna
- ✚ En los colegios (Hermanas de la Doctrina Cristiana, CP. Magraner)

3.10 Voluntariado

Estará compuesto por los integrantes de la Agrupación Local de **Voluntarios de Protección Civil de Tavernes de la Valldigna** además de la **Cruz Roja** y por el resto de asociaciones y voluntarios que se presten a colaborar en la emergencia.

Se integrarán en las diferentes Unidades Básicas en función de su formación y según se determine en el presente Plan.

3.11 Centro de coordinación de emergencias (CCE)

Los CCE provinciales (en Sant Vicent del Raspeig y Castellón) y el autonómico (L'Eliana) funcionan las 24 horas del día, con personal especializado y dispone de la plataforma 112 para recibir gran cantidad de llamadas en situaciones de graves emergencias (especialmente en inundaciones), así como fax y red de radio COMDES.

Funciones

 **Preemergencia:**

- Realizar la alerta.
- Apoyo a los municipios en el seguimiento de la preemergencia (control de lluvias y caudales en cauces), proporcionando información de retorno tanto de otros municipios como de las Confederaciones Hidrográficas y del Centro Meteorológico Territorial de Valencia.

 **Emergencia:**

- El CCE moviliza y coordina los medios adscritos al Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana. Por tanto, moviliza todos los medios externos al municipio a petición de éste. En situación de emergencia 2, asume la dirección de la misma el Director del Plan Especial.

3.12 Planes de emergencia de presa

Aquellos municipios afectados por la onda de avenida por rotura de presa en las primeras dos horas y ésta afecte a elementos vulnerables, elaboran un **Protocolo de Actuación Municipal por accidente o rotura de presa**, que se incorporará al Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones como **Anexo VII**.

Según el Plan Especial frente al Riesgo de Inundaciones, el municipio de Tavernes no se encuentra afectado directamente por ninguna rotura o accidente de balsas o presas y por tanto no tiene ningún protocolo de actuación ante este riesgo.

4 Operatividad del Plan

4.1 La predicción de los fenómenos meteorológicos adversos

El **Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)**, elaborado por la **Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)**, tiene entre sus objetivos facilitar a las autoridades de protección civil, la mejor y más actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos.

El citado plan considera como fenómeno meteorológico adverso a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración

4.1.1 Fenómenos meteorológicos adversos

Los fenómenos meteorológicos adversos que generan situaciones de preemergencia en caso de superarse los umbrales previstos serán los siguientes:

-  Lluvias
-  Tormentas cuando en éstas estén previstas precipitaciones en forma de lluvia.
-  Temporal costero, cuando su simultaneidad con las lluvias y tormentas pudiera producir un efecto sinérgico

4.1.2 Niveles de riesgo meteorológico

La definición de los niveles es la siguiente:

Tabla 42: Niveles de aviso

	Verde	No existe ningún riesgo meteorológico
	Amarillo	No existe ningún riesgo meteorológico para la población en general aunque si para alguna actividad concreta
	Naranja	Existe un riesgo meteorológico importante
	Rojo	El riesgo meteorológico es extremo

Fuente: Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)

4.1.3 Umbrales de aviso

Para catalogar la peligrosidad que tendrá un fenómeno peligroso de las lluvias, el Plan Meteoalerta establece tres umbrales específicos, que dan origen a los cuatro niveles definidos por colores. Los umbrales se definen tanto para medir el nivel de las precipitaciones en una hora como en doce horas.

Tabla 43: Umbrales de aviso por precipitación acumulada L/m²

	Nivel de Alerta	Umbrales	
		1h	12h
	Verde		
	Amarillo	20	60
	Naranja	40	100
	Rojo	90	180

Fuente: Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)

Para las tormentas, el Plan prevé las siguientes definiciones:

Tabla 44: Niveles de alerta por tormenta

	Verde	
	Amarillo	Tormentas generalizadas con posibilidad de desarrollo de estructuras organizadas. Lluvias localmente fuertes (entre 15 y 30 l/m ² /hora) y/o vientos localmente fuertes y/o granizo inferior a 2 cm.
	Naranja	Tormentas muy organizadas y generalizadas. Es posible que se puedan registrar lluvias localmente muy fuertes (entre 30 y 60 l/m ² /hora) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2cm. También es posible la aparición de tornados
	Rojo	Tormentas altamente organizadas. La probabilidad de lluvias localmente torrenciales (más de 60 l/m ² /hora) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2cm es muy elevada. Es probable la aparición de tornados

Fuente: Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)

Para el temporal costero, el Plan prevé las siguientes definiciones:

Tabla 45: Niveles de alerta por temporal costero.

	Verde	
	Amarillo	F7, mar gruesa, mar de fondo de 3 a 4 metros
	Naranja	F8 y F9, mar muy gruesa a arbolada o mar de fondo generalizada de más de 4 metros y hasta 7 metros.
	Rojo	A partir de F10, mar arbolada generalizada o mar de fondo a partir de 7 metros

Fuente: Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta)

4.1.4 Boletín de predicción de fenómeno meteorológico adverso

AEMET emitirá boletines de predicción de fenómenos meteorológicos adversos en aquellas situaciones en las que se superen los umbrales asociados a los niveles naranja o rojo.

El centro de Coordinación de Emergencias Autonómico transmitirá vía fax el boletín a los municipios afectados a través del módulo automático, activando la fase de preemergencia del Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones. El municipio deberá activar el presente Plan.

Cuando se tenga conocimiento de que se han alcanzado los umbrales naranja o rojo para fenómenos meteorológicos adversos y éstos no hayan sido previstos con anterioridad, se emitirá el **Boletín de fenómeno adverso observado**.

4.2 Notificación

Es la acción de notificar la preemergencia o emergencia. El Plan Municipal debe especificar los recursos y personal de que dispone el Ayuntamiento para atender la transmisión de las alertas (si dispone de servicio 24 horas y, en caso contrario, medios de comunicación prioritarios y personas que pueden recibir las notificaciones fuera de los horarios de oficina).

4.3 Clasificación de emergencias: fases de preemergencias, emergencia y normalización.

4.3.1 Preemergencia.

Fase que por evolución desfavorable puede dar lugar a una situación de emergencia. El objeto de esta fase es alertar a las autoridades y servicios implicados e informar a la población potencialmente afectada.

La preemergencia se estructura en dos situaciones:

-  Alerta.
-  Seguimiento.

Alerta:

Es la acción de transmitir mensajes de prevención y protección a la población potencialmente afectada, e instrucciones a aquellos destinatarios que tengan algún tipo de responsabilidad preventiva u operativa, acompañados del propio aviso meteorológico que la genera.

En el Ayuntamiento se recibirá la notificación del CCE vía fax con el modelo que se adjunta en el **Anexo V**.

Seguimiento:

Es la fase consiguiente a la alerta, y consiste en el seguimiento cuantitativo y/o cualitativo de las precipitaciones y niveles de caudal en los cauces de las cuencas que puedan resultar afectadas, con el objetivo de confirmar la situación de riesgo y su evolución.

Esta fase puede ser activada independientemente de que se haya realizado o no la alerta derivada de aviso meteorológico, en caso de que se produzcan lluvias intensas sin aviso previo.

El seguimiento de los caudales o en zonas inundables se activará en el momento en que se superen los umbrales establecidos para precipitaciones muy intensas: 40 l/m²/h ó 100l/m²/12 horas.

Cabe distinguir entre el seguimiento en grandes ríos y en barrancos, ramblas o zonas inundables por lluvias locales, debido a la diferente disponibilidad de infraestructuras para el seguimiento, así como a la diferente respuesta hidrológica de los cauces ante precipitaciones intensas.

4.3.2 Emergencia

Esta fase se inicia cuando, del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos, se concluya que la inundación es inminente o cuando ésta ya haya comenzado.

Las diferentes situaciones de emergencia se establecen en función de la gravedad, extensión territorial y recursos necesarios para el control de la misma.

Se establecen 3 situaciones de emergencia a declarar por el Director del presente PAM:

- ✚ **Situación 0:** tendrá esta calificación cuando los datos meteorológicos e hidrológicos permitan prever la inminencia de inundaciones con peligro para las personas y bienes. Esta situación comporta la activación de la **alerta hidrológica**.
- ✚ **Situación 1:** situación en la que se han producido inundaciones en áreas localizadas, cuya atención puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
- ✚ **Situación 2:** situación en la que se han producido inundaciones que superan la capacidad de los medios y recursos locales o, aún sin producirse esta última circunstancia, los datos y previsiones permiten prever una extensión o agravamiento.

La calificación de las situaciones en el ámbito municipal no necesariamente habrá de coincidir con las situaciones declaradas por el Director del Plan Especial para la Comunidad Valenciana, dado que, a esta escala, los criterios para la valoración de la gravedad son diferentes al estar en función de un marco geográfico mucho mayor y unas necesidades globales de recursos diferentes.

La consecuencia de esto es que una *Situación 2* de carácter municipal puede, a nivel provincial, estar considerada como *Situación 1*, en la que desde el CCE provincial se

canalizarían los recursos necesarios para dicho municipio, en tanto que el resto de municipios afectados por la emergencia estarían en *Situación 1*. Igualmente se puede producir el caso contrario, en el que una *Situación 2* decretada para una o varias comarcas puede corresponderse a una *Situación 1* en un municipio determinado.

4.3.3 Fase de vuelta a la normalidad

Es la fase consecutiva a la de emergencia, que se prolonga hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación.

Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en la inspección del estado de edificios, la limpieza de viviendas y vías urbanas, la reparación de los daños más relevantes y la rehabilitación de los servicios básicos municipales (agua, electricidad, gas, teléfono, etc.).

4.4 Procedimiento de actuación

4.4.1 Preemergencia

Alerta:

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) informa sobre la posibilidad de que se produzcan lluvias intensas al CCE, desde donde se notificará vía fax a los Ayuntamientos de las zonas afectadas (según modelo del **Anexo V**).

Recibida la notificación, el Centro de Comunicaciones del Ayuntamiento transmite la alerta

- ✚ Director del Plan, que activa el mismo en su fase de preemergencia.
- ✚ Miembros del CECOPAL.
- ✚ Unidades Básicas.

PREEMERGENCIA: ALERTA

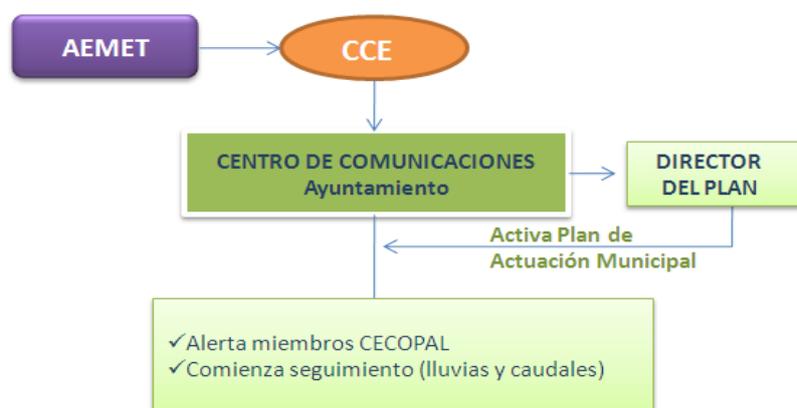


Ilustración 8: Procedimiento de actuación en caso de preemergencia (Alerta)

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

Seguimiento:

Se activa de manera inmediata y consecutiva a la alerta (puede activarse también de manera independiente a esta alerta en caso de producirse lluvias intensas sin previo aviso).

 **Actuaciones en la fase de seguimiento:**

Director del Plan:

Cuando la situación lo requiera, asegurará que:

- Que se impida el estacionamiento o acampada en cauces secos, orillas de ríos, torrenteras, etc., con especial atención a campings ubicados en áreas de riesgo.
- Que se adopten las medidas preventivas adecuadas en cualquier acto de pública concurrencia previsto en su municipio (pruebas deportivas, exhibiciones, fiestas populares, manifestaciones artísticas, etc.).
- Que se informe a la población potencialmente afectada por el riesgo.

Centro de comunicaciones:

-  Seguimiento de la evolución meteorológica, recabando información del pluviometrista municipal o colaboradores y de ayuntamientos aguas arriba y aguas abajo.
-  Informará al Director del Plan
-  Proporcionará información de retorno al CCE provincial sobre:
 - Precipitaciones intensas que estén afectando al normal desarrollo de la actividad en el municipio.
 - Incidentes consecuencia de las lluvias que afecten a la población, infraestructuras y servicios básicos.
 - Incrementos en los caudales en los ríos y barrancos que impliquen una posible situación de riesgo.

U.B de Seguridad:

-  Superados los umbrales de lluvias intensas (40 l/m²/h ó 100 l/m²/12 horas), seguimiento del nivel de cauces.
-  Seguimiento de puntos de vigilancia (**Anexo V**).
-  Seguimiento en puntos conflictivos (**Anexo IV**).

U.B de Apoyo Logístico:

Revisión y limpieza de obstáculos en los puntos establecidos en el **Anexo IV**.

PREEMERGENCIA: SEGUIMIENTO



Ilustración 9: Procedimiento de actuación en caso de emergencia (Seguimiento)

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

SEGUIMIENTO DE LLUVIAS

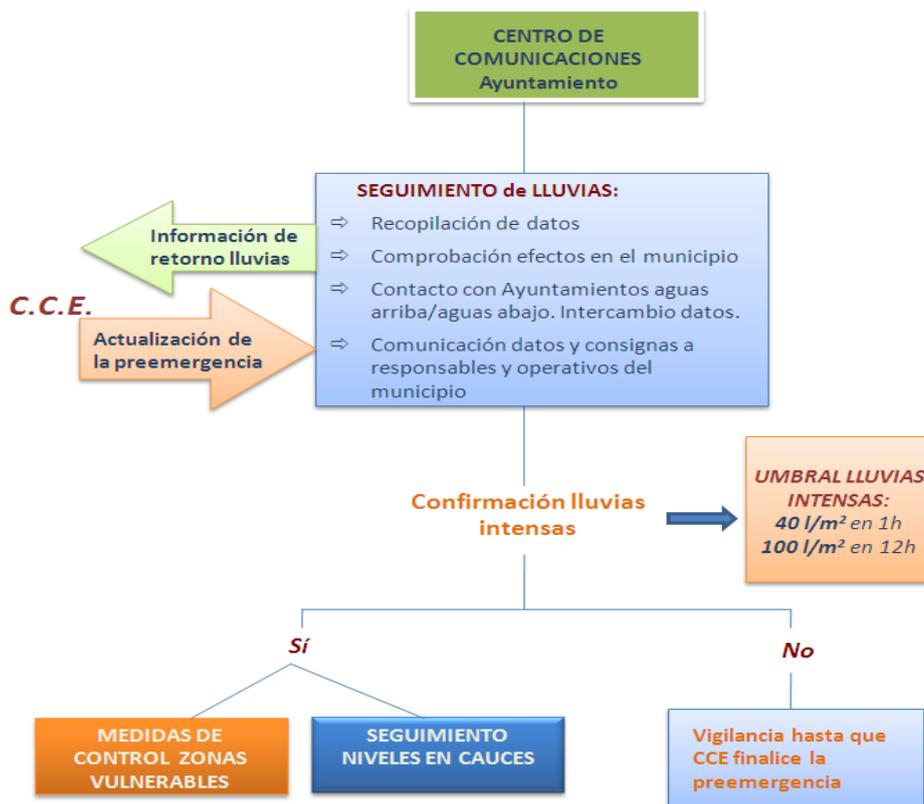


Ilustración 10: Seguimiento de llluvias en caso de preemergencias

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

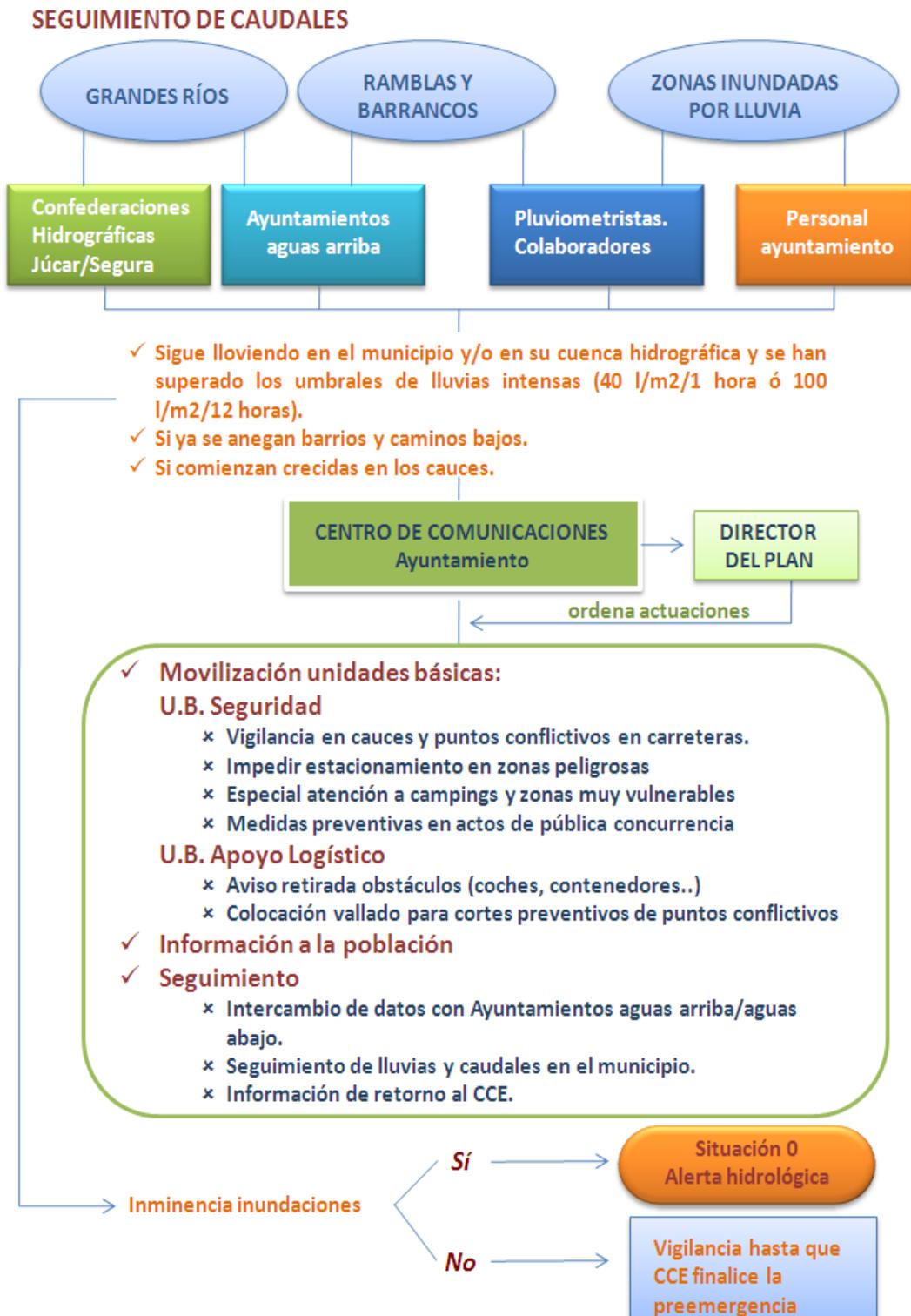


Ilustración 11: Seguimiento de caudales en caso de preemergencia.

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

4.4.2 Emergencia

Situación 0:

En esta fase se concluye que la inundación es inminente o ya ha comenzado.

Actuaciones en situación 0: alerta hidrológica

Director del Plan

- Declara la situación de emergencia 0
- Decidirá la conveniencia de la constitución del CECOPAL.
- Establece las actuaciones a efectuar
- Determina la información a trasladar a la población

Centro de Comunicaciones

- Recibe y transmite información de la situación al Director y al CCE.
- Los Ayuntamientos deberán canalizar sus informaciones y solicitudes de recursos a través del teléfono 112 Comunidad Valenciana o a través de la Red de Radio COMDES, o bien a través del CCE provincial.
- Continúa con las labores de seguimiento de la preemergencia

Comité Asesor (si CECOPAL)

- Apoyo al Director del Plan
- Dirección de las Unidades Básicas constituidas
- Gabinete de Información
- Informará a la población de la evolución de la situación y las medidas y consejos a seguir.

U.B. de Seguridad

- Seguimiento del nivel de cauces.
- Seguimiento de puntos de vigilancia (Anexo V)
- Seguimiento en puntos conflictivos (Anexo IV).
- Vigilancia en puntos críticos en vías de comunicación.
- Control de accesos en las zonas potencialmente afectadas.
- Avisos a la población.
- Alejamiento preventivo de la población de las zonas donde el peligro es inminente.

U.B. de Apoyo Logístico

- Revisión y limpieza de obstáculos en los puntos establecidos en el Anexo IV.
- Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas.
- Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de los cauces o apertura de vías alternativas de desagües.
- Otros trabajos necesarios para minimizar los efectos de la inundación

U.B. de Intervención

- Colabora en la evacuación si se da la orden.

U.B. de Albergue y asistencia

- Albergue de evacuados si es necesario.

Los Ayuntamientos podrán solicitar la movilización de un primer nivel de recursos a través de los CCEs a través del teléfono 112 o red de radio COMDES cuando carezcan de los medios necesarios para realizar estas actuaciones.

Situación 1

Situación en que las inundaciones producidas pueden quedar atendidas mediante el empleo de medios y recursos municipales con apoyo de recursos externos en primera intervención en caso necesario y que se habrán de solicitar al CCE.

Actuaciones en situación 1:

Director del Plan

- Declarar la situación de emergencia 1
- Establecer los trabajos prioritarios.
- Solicitar la intervención de recursos externos.
- Informar a la población
- Determinar la necesidad de efectuar una evacuación preventiva.
- Canalizar la información al CCE a través del Centro de Comunicaciones.
- Coordinar la actuación de los recursos y servicios movilizados desde el CCE Provincial para hacer frente a la emergencia en su término municipal.

Gabinete de Información

- Informará a la población de la evolución de la situación y las medidas y consejos a seguir.

Comité Asesor

- Asesorar al Director del Plan en la determinación de actuaciones.
- Dirigir la actuación de las distintas Unidades Básicas.
- Proponer al Director del Plan la conveniencia de la constitución de un Puesto de Mando Avanzado y/o un Centro de Recepción de Medios.

Centro de Comunicaciones

- Recibe y transmite información de la situación al Director y al CCE.
- Los Ayuntamientos deberán canalizar sus informaciones y solicitudes de recursos a través del teléfono 112 Comunidad Valenciana o Red de Radio COMDES, o bien a través del CCE provincial.
- Continúa con las labores de seguimiento de la preemergencia
- Recaba información sobre el estado de las vías de comunicación.
- Informa a los responsables de los servicios básicos.

U.B. de Seguridad

- Seguimiento del nivel de cauces.
- Seguimiento de puntos de vigilancia (Anexo V)
- Seguimiento en puntos conflictivos (Anexo IV).
- Vigilancia en puntos críticos en vías de comunicación.
- Coordinar la evacuación.
- Difusión de avisos a la población.
- Control de tráfico en el núcleo urbano

- Control de accesos en las zonas potencialmente afectadas.
- Alejamiento preventivo de la población de las zonas donde el peligro es inminente.

 **U.B. de Apoyo Logístico**

- Revisión y limpieza de obstáculos en los puntos establecidos en el Anexo IV.
- Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas. Control del curso de las aguas en zonas inundadas
- Eliminación de obstáculos y obstrucciones en puntos críticos de los cauces o apertura de vías alternativas de desagües.
- Transporte de evacuados.
- Gestión del CRM
- Supervisión de la distribución de provisiones, medicamentos y ayudas externas.
- Trasladar órdenes de trabajo a las brigadas de obras.
- Restablecimiento de vías de comunicación.
- Otros trabajos necesarios para minimizar los efectos de la inundación
- Apoyo logístico a los recursos de intervención movilizados para hacer frente a la situación de emergencia.

 **U.B. de Intervención**

- Colabora en la evacuación si se da la orden.
- Colabora en el rescate y salvamento de las personas.
- Minimizar en lo posible las causas y efectos de las inundaciones en personas y bienes.

 **U.B. de Albergue y asistencia**

- Gestión de los Centros de recepción de evacuados.
- Albergue y asistencia de evacuados.
- Asistencia a grupos críticos de población.

 **U.B. Sanitaria**

- Asistencia sanitaria.
- Efectuar pruebas para el control de epidemias e intoxicaciones.
- Control de alimentos y bebida.

 **Voluntariado**

- El personal voluntario se integrará en la Unidad Básica que designe el Director del Plan de Actuación Municipal, fundamentalmente en la de Apoyo Logístico y en la de Albergue y Asistencia en los Centros de Recepción de Evacuados para colaborar en labores de avituallamiento.

 **Integración de recursos externos**

- Los recursos municipales y los recursos externos movilizados como apoyo a los municipios trabajarán coordinadamente siguiendo la estructura de Unidades Básicas descrita en el presente Plan.

Situación 2:

Inundaciones que superen la capacidad de atención de los medios y recursos locales o, aún sin producirse esta última circunstancia, los datos pluviométricos e hidrológicos y las predicciones meteorológicas permiten prever una extensión o agravamiento. La situación 2 la declara el Alcalde. Si dicha situación por su gravedad supera ampliamente los recursos municipales, el Alcalde solicitará al Director del Plan Especial la asunción de la dirección de la emergencia.

Actuaciones en situación 2:

El procedimiento para los Ayuntamientos en esta situación de emergencias será el mismo que el indicado para la situación de emergencia 1.

Integración de los recursos municipales en la estructura del Plan Especial.

Las Unidades Básicas Municipales se integrarán, en situación de emergencia 2, en las Unidades Básicas del mismo nombre del Plan Especial.

Una vez activado el Plan de ámbito superior, los recursos movilizados hasta el momento y organizados en las Unidades Básicas descritas anteriormente se integrarán en la estructura de respuesta prevista en el plan de ámbito superior activado, de acuerdo con los siguientes criterios:

-  La Policía Local se integrará en la Unidad Básica de Seguridad.
-  El personal con funciones de abastecimiento, reparaciones y obras, se integrará en la Unidad Básica de Apoyo Logístico.
-  El personal voluntario se integrará en la Unidad Básica que designe el Director del Plan activado, fundamentalmente en la de Apoyo Logístico para colaborar en labores de avituallamiento y en el de Albergue y Asistencia en los Centros de Recepción de Evacuados.

En situación 2 el Alcalde dirige la emergencia. De considerarlo necesario el Alcalde podrá solicitar al Director del Plan Especial la dirección de la emergencia, quien a su vez podrá constituir el CECOPI.

-  **PAM:** Plan de Actuación Municipal,
-  **PEI:** Plan Especial ante el riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana.

ESQUEMA OPERATIVO EN EMERGENCIAS: SITUACIÓN 1 y 2
Inundaciones que han producido daños

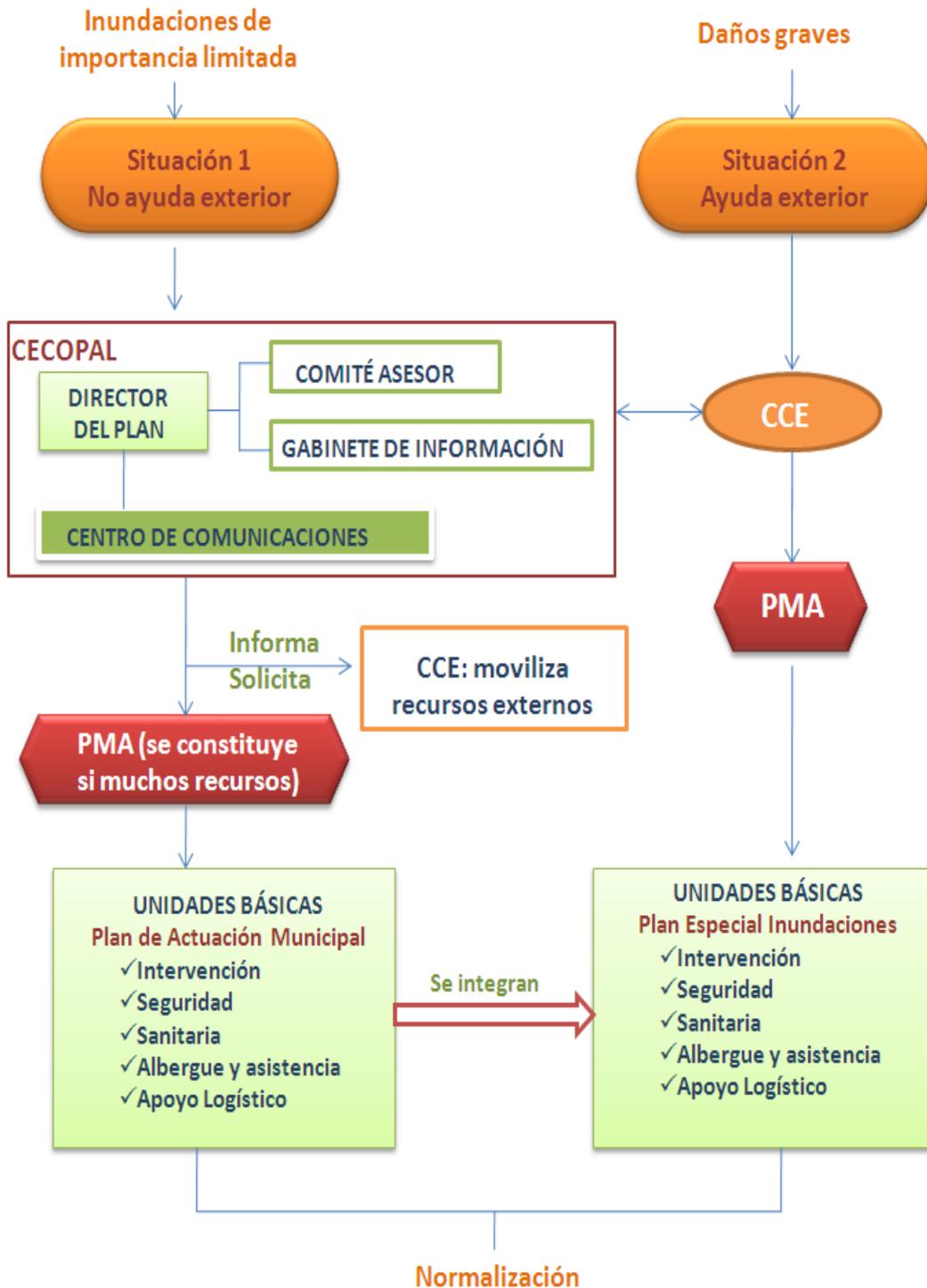


Ilustración 12: Esquema operativo en emergencias situación 1 y 2

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones.

4.4.3 Vías de acceso a la población

4.4.4 Medidas de protección a la población

Estas medidas se concretan en la preparación previa de la población mediante la información sobre medidas de autoprotección frente a la emergencia y ante situaciones que impliquen el confinamiento o la evacuación.

La coordinación de la actuación corresponde al CECOPAL colaborando en la misma las fuerzas de orden público.

Las medidas de protección consisten en:

- ✚ **Medidas de autoprotección personal:** conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, destinadas a contrarrestar los efectos adversos de una inundación. Estas medidas se deben adjuntar en el Anexo VII.
- ✚ **Confinamiento:** consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, complementándose con las medidas de autoprotección personal.
- ✚ **Alejamiento:** traslado de la población a lugares poco distantes con sus propios medios.
- ✚ **Evacuación:** traslado de la población a lugares seguros. Esta es una medida definitiva que se justifica únicamente si el peligro al que se expone a la población es grande.

Información y sistemas de avisos a la población

Los **sistemas de avisos a la población** tienen por finalidad alertar a la población e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de las medidas de protección antes enunciadas: autoprotección, confinamiento, alejamiento y evacuación.

En un primer nivel, los avisos a la población se efectuarán mediante los sistemas de megafonía móvil instalada en los vehículos de la Policía Local, con los que se podrá informar a la población de las medidas de protección de aplicación inminente. *La Policía Local deberá disponer de estos sistemas.*

En un segundo nivel, la **información a la población** sobre la evolución de la situación en el municipio se realizará a través de los medios de comunicación locales si se dispone, concretamente a través de la **web del Ayuntamiento de Tavernes y sus redes sociales** (Facebook, twitter y en boletín de información municipal), **en el Facebook de protección civil y en los blogs de noticias locales** (la veu de la Valldigna entre otros), **teléfono Ayuntamiento:** 962824015 y **FAX:** 962822027, **teléfono Policía Local:** 962824015, **teléfono Guardia Civil:** 962837520 o en el 062, **teléfono de Protección Civil: 962824045** siendo facilitados los mensajes a difundir por el CECOPAL. El Gabinete de Información se encargará de estas funciones.

Evacuación y albergue

En caso necesario, el Director del PAM de inundaciones del municipio propondrá la evacuación al CCE provincial. La decisión de dar la orden de evacuación corresponde al director del Plan

Especial. En todos los casos el Director del PAM de inundaciones dirigirá y coordinará la evacuación en su municipio.

Hay que matizar que ante una situación de peligro inminente, la orden para que se efectúe una evacuación podrá ser dada directamente por el alcalde del municipio además de por el director del Plan Especial.

 **Zonas a evacuar. Vías de evacuación. Puntos de encuentro.**

Delante de una inundación importante la zona más afectada es la parte baja del casco urbano. En caso de ser necesaria una evacuación, el punto de encuentro sería el siguiente: **Zonas Verdes del sector “Els Sequers”**.

 **Avisos a la población, llegado el caso de ser necesaria la evacuación.**

 **Medios de transporte de que se dispone para la realización de la evacuación.**

Según el Plan Territorial frente a emergencias de Tavernes de la Vallidigna, establece que para un traslado inmediato, se hará uso de los vehículos disponibles en el municipio, hasta la recepción de otros medios de transporte que se pudieran haber solicitado al CCE Provincial.

El helicóptero de la Generalidad Valenciana, podrá ser solicitado al CCE Provincial para un traslado urgente, realizando en este caso la evacuación en las inmediaciones de la emergencia, si ello fuera posible, o bien, desde los puntos de aterrizaje de helicópteros reflejados a continuación:

Casco urbano de Tavernes: **Zona Verde del sector “Sequers”**.

Playa de Tavernes: **Zona deportiva de la Goleta**.

• **Albergue de evacuados y avituallamiento de la población damnificada:**

La evacuación, puede afectar a un reducido número de personas, o bien, abarcar a un sector del casco urbano. En tal caso se dispone de los siguientes albergues:

Albergues con comedor: **Colegio Público Divina Aurora**

Albergue sin comedor: **Colegio Público Magraner y Colegio Público San Miguel**.

En la playa de Tavernes, en caso de evacuación se utilizarán las **urbanizaciones de la Goleta y Sardina** para albergar a la población damnificada.

4.5 Vuelta a la normalidad

4.5.1 Reposición de servicios básicos o esenciales

En situaciones de emergencia puede producirse el corte en el funcionamiento o suministro de los servicios básicos municipales.

Se incluyen en este tipo de servicios los siguientes:

 **Suministro de agua potable.**

-  Suministro eléctrico.
-  Servicio telefónico.
-  Suministro de gas.

Corresponde al Jefe de la Unidad de Apoyo Logístico coordinar las labores y actuaciones tendentes a la reposición de servicios básicos.

Dada la titularidad municipal del **suministro de agua potable**, la reposición del servicio se realizará con la intervención de la Unidad de Apoyo Logístico, donde se integra entre otros el encargado del agua en el municipio, así como los componentes de la brigada de obras. Los servicios municipales efectuarán los análisis correspondientes para averiguar la potabilidad del agua e informar en su caso a la población sobre las medidas que debe adoptar.

Para el restablecimiento del **suministro eléctrico, de gas y del servicio telefónico**, se solicitará al CCE provincial el contacto con las compañías pertinentes, estableciéndose desde éste el orden de prioridades, cuando existan varios municipios afectados.

El CCE provincial mantendrá informado al Director del PAM de inundaciones, de las actuaciones que desarrollen las distintas compañías.

El Director del PAM de inundaciones, informará a la población de las actuaciones que se desarrollen en el restablecimiento de los servicios afectados.

En caso de que la interrupción del servicio básico se prolongue en el tiempo se valorará la conveniencia de efectuar un suministro con servicios alternativos (agua embotellada, grupos electrógenos, repetidores móviles de telefonía, etc.). Se comunicarán al CCE provincial las necesidades para la provisión de servicios alternativos al municipio.

4.5.2 Vuelta a la normalidad

Consiste en la reconstrucción de infraestructuras, reparación de daños, limpieza de zonas, desescombro, apertura de viales, reposición de servicios no esenciales y la tramitación de ayudas e indemnizaciones.

Durante esta fase, los servicios técnicos municipales, apoyados en su caso por técnicos y arquitectos movilizados al efecto por la Dirección General competente en materia de Vivienda, procederán a inspeccionar las viviendas que hayan sufrido daños por la inundación con el fin de decidir su habitabilidad.

Asimismo, los responsables de las infraestructuras afectadas por la inundación deberán realizar las tareas de inspección, limpieza y acondicionamiento de éstas..

5 Implantación y mantenimiento de la operatividad

Una vez aprobado el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación y homologado por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Valenciana, el Ayuntamiento promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y el mantenimiento de su operatividad, y será presentado a los actuantes para que puedan estudiarlo.

En los tres meses siguientes a la entrada en vigor del Plan se establecerá una planificación anual de las actividades que deben desarrollarse, tanto en lo que se refiere a dotación de infraestructura, divulgación y simulacros, como a la actualización y revisión periódica del mismo.

Se entiende por **mantenimiento de la operatividad del Plan** al conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el mismo permanecen vigentes con el paso del tiempo, de modo que se garantiza su actualización y adecuación a modificaciones.

El mantenimiento de la operatividad del Plan consta de las siguientes fases:

-  Comprobaciones periódicas.
-  Formación permanente.
-  Campañas divulgativas del riesgo
-  Realización de simulacros
-  Revisión y actualización del catálogo de medios y recursos.

5.1 Implantación

Se entiende por implantación del Plan el conjunto de acciones a desarrollar en una primera fase cuyo objetivo es que el Plan sea un documento plenamente operativo y conocido por todos los recursos que deben intervenir en la emergencia.

La implantación consta de las siguientes fases:

-  Verificación de la infraestructura del Plan. Programas de dotación y mejora de medios y recursos.
-  Difusión del Plan y formación del personal de los organismos implicados.
-  Información a la población.
-  Simulacro.

5.1.1 Verificación de la Infraestructura

Se controlará la idoneidad de la red de transmisiones y la comunicación entre servicios, los medios necesarios para el CECOPAL y Gabinete de Información y los sistemas de avisos a la población.

5.1.2 Formación del personal implicado

Se emitirá copia del Plan a todos los miembros del CECOPAL y se difundirá a los componentes de las Unidades Básicas. Se realizarán cursos de formación para todos los servicios intervinientes, además de ejercicios y simulacros. Se proporcionará información preventiva a la población sobre el Plan y el riesgo.

Para la implantación de ese Plan de Actuación Municipal (PAM) se realizarán las siguientes tareas:

-  Distribución de copias controladas del PAM.
-  Realización de programas de formación:

- A los cargos municipales implicados en la estructura del PAM.
- A los integrantes de las Unidades Básicas.

5.1.3 Información de la población

Dentro de la fase de implantación y, en especial en la fase de mantenimiento de la operatividad deberá seguirse una política informativa de cara a la divulgación del Plan entre la población, a fin de facilitar la familiarización de ésta con la medidas de protección contempladas en el mismo.

Dicha política informativa irá orientada a dar información:

- a) Sobre el riesgo de inundaciones:
 - Será información de tipo preventivo y en la línea de conseguir una concienciación de la población.
 - Deberá informarse a la población sobre las medidas de autoprotección y protección necesarias en casos de emergencia.
 - Asimismo se informará a través de los medios por los que se transmitirá la información en caso de que ocurriera la emergencia.
 - Se orientará en forma de campañas periódicas anuales dirigidas a diferentes grupos de población. Se aprovecharán los periódicos con mayor probabilidad de que se produzca dicho riesgo para informar sobre el mismo.
- b) Sobre la emergencia cuando se haya producido:

Esta información se facilitará cuando se haya producido el fenómeno y sea necesario actuar de forma inmediata. Se transmitirá información a la población y a los medios de comunicación social, todo ello a través del Gabinete de Información adscrito al Comité de Dirección. La población debe recibir una información clara sobre lo que ha de hacer y hay que evitar en todo momento las informaciones contradictorias que puedan provocar reacciones negativas.

Se dará información sobre:

- Situación real de la emergencia en cada momento.
- Medidas de protección.
- Previsiones sobre la evaluación.
- En caso de evacuación, informar sobre cómo se va a efectuar, lugar de reunión y recomendaciones a seguir.

5.2 Mantenimiento de la operatividad

Cualquier alteración que afecte a la organización del Plan, deberá ser comunicada con la suficiente antelación al Director del mismo, con el fin de mantener la vigencia y operatividad del mismo por parte del órgano competente.

Asimismo, dicho compromiso se extiende a los organismos responsables con incidencia en el Plan, y en especial a lo referente a la revisión periódica del directorio, a fin de mantener siempre actualizado el Plan de Transmisiones del Plan de Actuación Municipal.

El Plan será revisado anualmente mediante la realización como mínimo, de un simulacro de preemergencia y/o emergencia o bien de una reunión de todo el personal y servicios municipales que tengan implicación en el PAM con la finalidad de revisar las cuestiones referidas a la operatividad. Estos simulacros o reuniones se realizarán recomendablemente antes del periodo de lluvias intensas (el mes de junio es la época más adecuada). También deberán realizarse estos simulacros o reuniones siempre que se realice alguna modificación que implique variaciones importantes del PAM.

Elaboración de informes sobre inundaciones por lluvias torrenciales ocurridas en el municipio que, posteriormente, serán revisados y analizados a fin de incorporar posibles mejoras al PAM.

Aquellos aspectos del Plan que, tras la realización de los simulacros se demuestren poco eficaces, serán modificados, incorporándose dichas variaciones al texto del mismo. Asimismo se incorporarán al Plan las enseñanzas surgidas de la actuación frente a emergencias.

La formación del personal implicado, contemplada en la fase de implantación, debe ser una labor continuada, ya que se trata de un documento vivo sujeto a constantes revisiones y actualizaciones.

6 Anexos

Anexo I. Aprobación y homologación del Plan.

Anexo II. Catálogo de medios y recursos.

Anexo III. Directorio.

Anexo IV. Cartografía, Puntos Críticos.

Anexo V. Seguimiento

Anexo VI. Consejos a la población

7 Conclusión

En primer lugar el municipio de Tavernes de la Valldigna presenta un riesgo medio de riesgo de inundación según el PATRICOVA y por tanto era necesaria la redacción del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación para el municipio, tal y como se establece en el Decreto 81/2010, de 7 de mayo, del Consell, por el que aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana. [2010/5363] (DOCV núm. 6265 de 12.05.2010).

Hay que señalar que Tavernes ya contaba con un plan territorial frente a emergencia, pero este no entra en detalle sobre el riesgo de inundaciones y actualmente se encuentra algo desfasado. Por este motivo con el presente trabajo se ha recopilado toda la información las inundaciones y sobre el riesgo que plantean estas en el municipio cumpliendo de esta forma con los objetivos que plantea el plan.

Por último se ha planteado la estructura y la organización de los medios y recursos que dispone el municipio de Tavernes de la Vallidigna para hacer frente a este riesgo de manera rápida y eficaz.

Ahora bien, todo esto no serviría de nada si periódicamente no se revisa el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundación y sobre todo el catálogo de medios y recursos.

8 Bibliografía

- Acuamed. Proyecto Constructivo de las obras de laminación y mejora del drenaje de cuenca del río Vaca (Valencia). Páginas 1 a 6.
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Umbrales y niveles de aviso en http://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/Umbrales_niveles_avisos_meteoalerta.pdf (Consultado: 12 de agosto de 2015).
- Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Zonas de Predicción Meteorológica en http://www.aemet.es/documentos/es/eltiempo/prediccion/avisos/detalle_municipios_zonas.pdf (Consultado: 12 de agosto de 2015).
- Alfaro, Ramón y Aparicio, J.V. “Los sistemas de regadío de la Vallidigna” en Hermosilla, J. Los riegos de la Safor y la Vallidigna. Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano. Conselleria de Cultura y Educación. Generalitat Valenciana, Valencia, 2005, vol. 239, en <http://www.chj.es/es-es/ciudadano/libros/Captulos/Los%20riegos%20de%20la%20Safor%20y%20la%20Vallidigna/7.CAP%C3%8DTULO%20VII.pdf> (Consultado 6 de agosto de 2015).
- Artés, Rafael Delgado; Bañuls, Fernando Sendra. *Els barrancs de la Safor: una mostra de la diversitat de la natura*. CEIC Alfons el Vell, 2007.
- Asociación Valenciana de Aficionados a la Meteorología (AVAMET) en <http://www.avamet.org/> (Consultado: 28 de agosto de 2015).
- Ayuntamiento de Tavernes de la Vallidigna en <http://tavernes.es/> (22 de agosto de 2015).
- Borrás Fayos, A (2011). Revegetación dunar en la zona sur de la Playa de Tavernes de la Vallidigna. Gandia: Escuela Politécnica Superior de Gandia en <http://hdl.handle.net/10251/12048>
- Cartografía de riesgo de inundación en la ribera sur del Júcar, 2002 en http://www.chj.es/es-es/ciudadano/participacion_publica/Documents/Plan%20Hidrol%C3%B3gico%20de%20Ocuena/Cartografia_Riesgo_Inundacion_Ribera_Jucar.pdf (Consulta 7 de agosto de 2015)
- Confederación Hidrográfica del Júcar en: <http://www.chj.es/es-es/medioambiente/cuencahidrografica/Paginas/Presentacióndelacuena.aspx> (Consulta: 10 de junio de 2015)
- Consorcio Provincial de Bomberos en http://www.plataformabomberos.com/Mapa_censal/valencia/consorciprovincial.htm#gandia (Consultado: 5 de mayo de 2015).

- Evren (1993). Plan de Ordenación Urbana de Tavernes de la Vallidigna. Ayuntamiento de Tavernes de la Vallidigna. Memoria Informativa Tomo I: Territorio.
- Ferrairó Salvador, Romaguera Peralta, Vilaplana Ferrer (2002). On el verd acarona el blau. Simat de la Vallidigna: La Xara Edicions.
- Ficha municipal de Tavernes de la Vallidigna (2014) del Instituto Valenciano de Estadística en http://www.ive.es/portal/page/portal/IVE_PEGV/CONTENTS/fichas_mun/cas/Fichas/46238.pdf (Consultado: 21 de abril de 2015).
- Ibáñez Torres, A (2014). Plan de actuación municipal ante el riesgo de inundaciones de Cullera. Trabajo Final de Grado. Escuela Politécnica Superior de Gandia en <http://hdl.handle.net/10251/45507>
- Instituto Nacional de Estadística (INE) en <http://www.ine.es/> (Consultado: 28 de abril de 2015).
- Instituto Valenciano de Estadística (IVE) en <http://www.ive.es/> (Consultado: 28 de abril de 2015).
- Inundación de Tavernes de la Vallidigna Setembre de 1996 en <https://www.youtube.com/watch?v=7YQP30mHbBM> (Consulta 6 de agosto de 2015).
- Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) en <http://www.ivia.gva.es/> (Consultado: 28 de abril de 2015).
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; Sistema Integrado de Información del Agua (SIA) en <http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp> (Consultado: 6 de junio de 2015).
- Ministerio de Fomento. Cartociudad en <http://www.cartociudad.es/portal/> (Consultado: 6 de junio de 2015).
- Ministerio Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (noviembre de 2010). Anejo 4. Fichas de las áreas de riesgo potencial significativo en http://www.chj.es/es-es/medioambiente/GestionRiesgosInundacion/Documents/ANEJO_4.pdf (Consultado: 9 de junio de 2015).
- Moya Molina, M (2014). Plan de actuación municipal ante el riesgo de inundación de Villalonga. Trabajo Final de Grado. Escuela Politécnica Superior de Gandia en <http://hdl.handle.net/10251/45619>
- Mapas de Riesgo y Puntos de Control de Inundaciones en el territorio (Emergencias 112cv) en <http://www.112cv.com/ilive/srv.InformacionAlCiudadano.Inundaciones> (Consulta el 12 de agosto de 2015).
- Martín Peña et al. "Los sistemas de riego tradicional de las marjales" en Hermsilla, J. Los riegos de la Safor y la Vallidigna. Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano. Conselleria de Cultura y Educación. Generalitat Valenciana, Valencia, 2005, vol. 239; en <http://www.chj.es/es-es/ciudadano/libros/Captulos/Los%20riegos%20de%20la%20Safor%20y%20la%20Vallidigna/9.CAP%C3%8DTULO%20IX.pdf> (Consultado: 6 de agosto de 2015)
- Plan Especial frente al riesgo de inundaciones (2009). Anexo I. Listado de municipios con riesgo en <http://www.proteccioncivil.org/catalogo/naturales/plan-estatal-riesgo->

- [inundaciones/planesccaa/valenciana/Plan%20Especial.pdf](#) (Consultado: 9 de abril de 2015).
- Plan Especial para infraestructuras de abastecimiento de agua potable en Tavernes de la Vallidigna (Valencia). Anejos a la memoria. Anejo nº 3, descripción de las infraestructuras existentes.
 - Plan de Acción Territorial sobre prevención del riesgo de inundación de la Comunidad Valenciana (2013) en http://www.citma.gva.es/documents/20551069/91101391/MEMORIA_PATRICOVA_w eb/542ab237-b712-497f-8847-46c5ad34a2de?version=1.0 (Consultado: 1 de julio de 2015).
 - Plan Territorial frente a Emergencias del municipio (PTM-2000) de Tavernes de la Vallidigna. (Ayuntamiento de Tavernes de la Vallidigna).
 - Programa de Actuaciones. Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación de la Comunidad Valenciana en: <http://www.citma.gva.es/documents/20551069/91101391/Programa+de+Actuaciones /69e4b1df-61cf-4676-a426-f87e0cb8f229> (Consulta: 10 de agosto de 2015).
 - Sanchis Blay, J.A (2008). Estudio de impacto ambiental. Sector residencial “Horta Baixa” en Turís (Valencia) en: http://www.citma.gva.es/documents/20551182/101925986/EIA_Turis_HB_V5/bae154 e0-025f-4bed-af9d-433cc3b041e9 (Consulta: 5 de mayo de 2015).
 - Riuà Tavernes Setembre 1996 en <https://www.youtube.com/watch?v=xq3CqBMMImw> (Consulta 6 de agosto de 2015).
 - Segura Beltrán, F “Inundaciones de Ramblas y Barrancos en las Tierras Valencianas (1980 -1990): Causas, procesos y espacios inundables” en Serie Geográfica (2000, núm 9, p. 27 – 47), en <http://hdl.handle.net/10017/1091>
 - Terrasit (Instituto Cartográfico Valenciano) en <http://terrasit.gva.es/> (Consultado: 7 de julio de 2015).