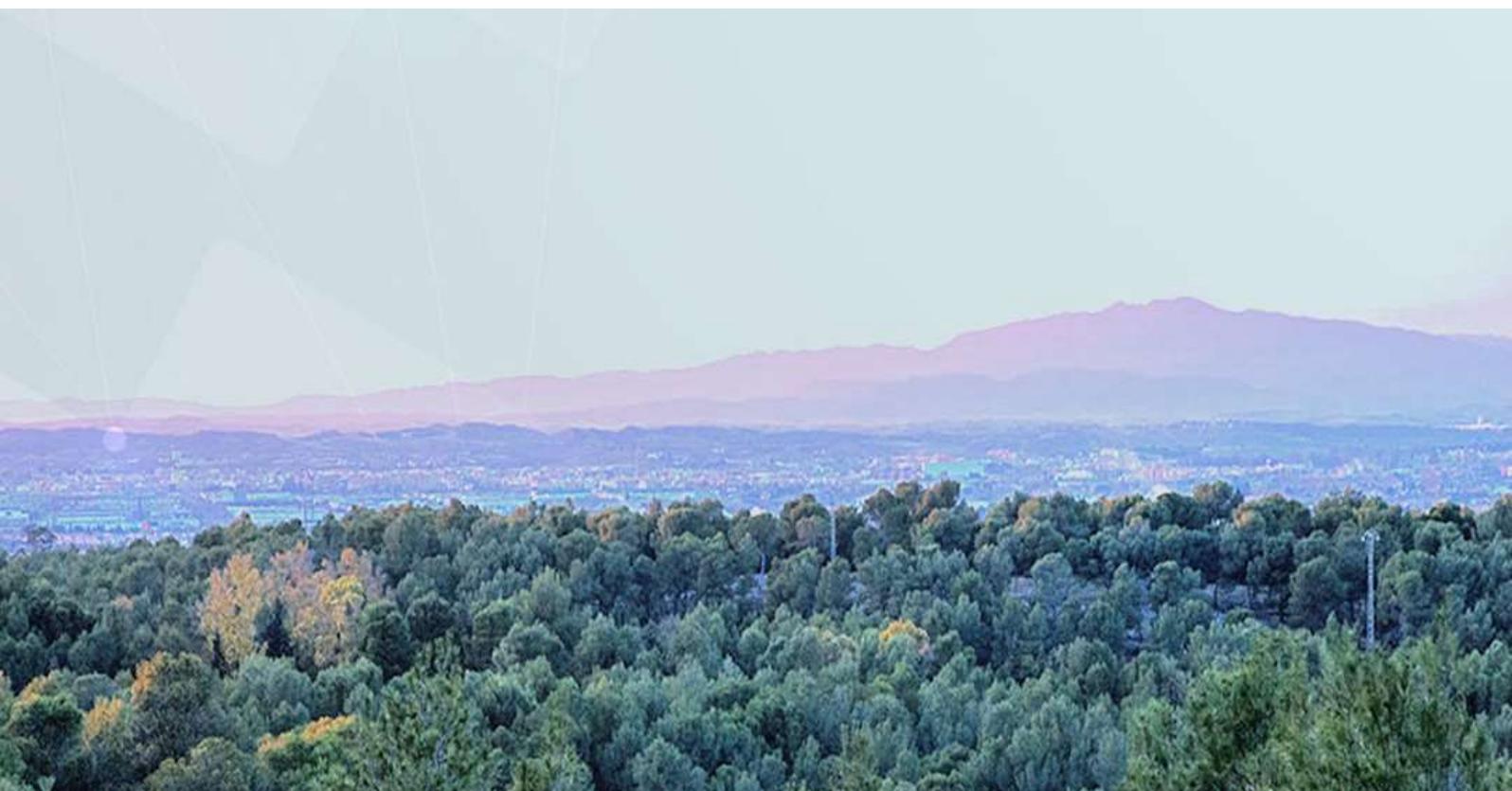




# Diagnóstico de vulnerabilidad del Municipio de Murcia

Análisis de riesgos climáticos



Anexos

Junio de 2016



Ayuntamiento  
de Murcia





# Índice

## Índice general

<b>Anexo A. Metodología de análisis de riesgos climáticos</b>	<b>5</b>
<b>Anexo B. Otros indicadores generales de capacidad de adaptación considerados</b>	<b>10</b>
<b>Anexo C. Análisis del riesgo de impacto climático en el medio natural</b>	<b>12</b>
<b>Anexo D. Análisis del riesgo de impacto climático en el territorio</b>	<b>16</b>
<b>Anexo E. Medidas implementadas para mejorar la resiliencia energética</b>	<b>18</b>
<b>Anexo F. Entidades y asociaciones de Apoyo Social o Ayuda Mutua en el municipio de Murcia</b>	<b>19</b>
<b>Anexo H. Entrevistas realizadas</b>	<b>22</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1. Exposición ante los impactos climáticos</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 2. Vulnerabilidad frente a los impactos climáticos</b>	<b>7</b>
<b>Tabla 3. Matriz de peligro y exposición al cambio climático</b>	<b>8</b>
<b>Tabla 5. Medidas del Plan General de Ordenación Urbana de Murcia</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 6. Propuestas del programa UICN "Cuenta Atrás 2010"</b>	<b>13</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1. Evolución de la población mayor de 16 años (%) según nivel formativo. Murcia, 1991, 2001 y 2011.</b>	<b>10</b>
<b>Figura 2. Tabla de áreas de riesgo de peligrosidad de inundación a la población para T=10 años.</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Ocurrencia de inundaciones en distintas zonas del municipio de Murcia</b>	<b>17</b>

## Anexo A. Metodología de análisis de riesgos climáticos

Para la valoración de los efectos del cambio climático sobre las Islas Baleares se han utilizado los conceptos indicados por el IPCC en su último informe de evaluación (AR5) (IPCC, 2014).

**Riesgo de impactos del cambio climático:** Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto. Probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias. Resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro.

**Peligro:** acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios, ecosistemas y recursos ambientales.

**Exposición:** presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.

**Vulnerabilidad:** propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.

Por lo tanto, aunque hasta el momento se ha hablado de análisis de vulnerabilidad al cambio climático, el IPCC introduce el concepto de riesgo climático, que a su vez tiene incluida la vulnerabilidad al cambio climático.

### **Riesgo climático = Peligro x Exposición x Vulnerabilidad**

La metodología aplicada es una adaptación de la planteada en la herramienta del Programa de Impactos climáticos de Reino Unido (UK Climate Impacts Programme, UKCIP), que a su vez está incluida dentro de las reconocidas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Sobre ello, se han realizado ajustes metodológicos en base a lo reflejado por el IPCC en el AR5. Además, se han definido indicadores de vulnerabilidad inspirados de varios análisis de capacidad adaptativa realizados a nivel internacional y de la experiencia del equipo consultor.

A partir de la misma, se analizan las variables indicadas (peligro, exposición y vulnerabilidad) para el periodo actual y, a partir del riesgo climático actual, se estiman los riesgos futuros, teniendo presente las proyecciones climáticas para la región.

Las valoraciones de las variables anteriormente señaladas (peligro, exposición y vulnerabilidad) son realizadas por expertos, de acuerdo con la mejor información disponible.

## Análisis del peligro climático

El peligro climático se refiere, generalmente, a sucesos o tendencias físicas relacionadas con el clima o los impactos físicos de este. Por lo tanto, la valoración del peligro se ha realizado teniendo presente las siguientes variables:

- Cambios en las variaciones de temperatura y precipitaciones
- Lluvias intensas e inundaciones de interior
- Olas de calor
- Sequía
- Vendavales

Para valorar el peligro climático se han determinado umbrales de peligrosidad específicos del sector o generales para cada una de las tendencias climáticas e impactos físicos asociados a estas. Estos umbrales de peligrosidad definen la intensidad y duración necesaria para que una tendencia climática o impacto físico empiece a afectar un sector, causando daños, interrupciones de servicio, etc. Se trata del momento en el cual ya no se cumplen con las condiciones normales de funcionamiento de una actividad.

El peligro climático se valora en una escala del 1 al 6, siendo 1 el valor que define la menor probabilidad de que ocurra y 6 la máxima, y asignando a cada grado de probabilidad una puntuación de 1 a 10. A continuación se presentan los grados de probabilidad y sus descripciones.

**Tabla 1. Peligro climático**

Fuente. Adaptación de la metodología UKCIP de la CMNUCC

Peligro climático						
	Despreciable	Bajo	Moderado	Significativo	Alto	Extremo
Grado	1	2	3	4	5	6
Puntuación	0	2	4	7	9	10
Descripción	Tendencia climática y/o impacto físico potencial por debajo del umbral de peligrosidad	Tendencia climática y/o impacto físico potencial de intensidad y duración igual o superior al umbral de peligrosidad + periodicidad decenal a mínima	Tendencia climática y/o impacto físico potencial de intensidad o duración 1,5 veces superior al umbral de peligrosidad + periodicidad quinquenal a mínima	Tendencia climática y/o impacto físico potencial de intensidad o duración 2 veces superior al umbral de peligrosidad + periodicidad bienal a mínima	Tendencia climática y/o impacto físico potencial de intensidad o duración 2,5 veces superior al umbral de peligrosidad + periodicidad anual a mínima	Tendencia climática y/o impacto físico potencial de intensidad o duración 3 veces superior al umbral de peligrosidad + periodicidad bianual a mínima

La importancia de las consecuencias de cada impacto varía en función del sector afectado y de los daños, pérdidas o alteraciones provocadas, motivo por el cual será el nivel de afección social y/o económica de cada consecuencia el criterio para evaluar su importancia.

## Análisis de la exposición

Una vez conocido el peligro, se analiza la exposición al mismo, categorizándose y puntuándose del 1 al 10 según 6 clases de importancia, conforme a la siguiente tabla.

**Tabla 1. Exposición ante los impactos climáticos**  
Fuente. Adaptación de la metodología UKCIP de la CMNUCC

Exposición						
	Despreciable	Baja	Moderada	Significativa	Alto	Extremo
Grado	1	2	3	4	5	6
Puntuación	1	2	4	6	8	10
Descripción	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro < 5%	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro 5% < X < 15%	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro 15% < X < 30%	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro 30% < X < 40%	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro 40% < X < 50%	Activos, sistemas naturales, humanos, población ubicados en zonas de peligro > 50%

Para la valoración de la exposición se tiene en cuenta la bibliografía existente para cada sector, su grado variando en función de las características del sector.

## Análisis de la vulnerabilidad

Finalmente, se evalúa la vulnerabilidad de los sectores frente al cambio climático, categorizándose y puntuándose del 1 al 10, según 6 clases de importancia.

**Tabla 2. Vulnerabilidad frente a los impactos climáticos**  
Fuente. Adaptación de la metodología UKCIP de la CMNUCC

Vulnerabilidad						
	Despreciable	Baja	Moderada	Significativa	Alta	Extrema
Grado	1	2	3	4	5	6
Puntuación	1	2	3	5	8	10
Descripción	Indicadores cumplidos >85%	70% < indicadores cumplidos < 85%	55% < indicadores cumplidos < 70%	40% < indicadores cumplidos < 55%	20% < indicadores cumplidos < 40%	Indicadores cumplidos < 20%

Para la evaluación de la vulnerabilidad, se analizan parámetros de sensibilidad y de capacidad de adaptación en cada sector en estudio. Contribuye a determinar la mayor o menor facilidad que tiene para continuar con su funcionamiento habitual y de forma inalterada en las nuevas circunstancias climáticas.

En lo que a la sensibilidad se refiere, dependiendo de las fragilidades históricas recurrentes del sector, se considerará o no predispuesto a estar afectado por eventos externos. En cuanto a su capacidad de adaptación, refleja de forma general su

habilidad y propensión a evolucionar y responder a nuevos desafíos, teniendo en cuenta aspectos de planificación, recursos económicos. infraestructuras. Tecnología, capacidad social.

Para ello se han definido y analizado una batería de indicadores informados a lo largo del análisis sectorial. El análisis de esta batería de indicadores se realiza en base a la bibliografía existente sobre la situación actual e histórica de cada sector en el municipio, y, preferiblemente, ajustando la información a través de entrevistas con representantes de cada sector.

### Análisis del riesgo climático

En base a los resultados obtenidos de los análisis anteriores, se cruza la información de cada variable, de acuerdo con las siguientes matrices.

**Tabla 3. Matriz de peligro y exposición al cambio climático**

Fuente: Adaptación de la metodología UKCIP de la CMNUCC

		PELIGRO					
		Despreciable	Baja	Moderada	Significativa	Alta	Extrema
EXPOSICIÓN	Despreciable	0	2	4	7	9	10
	Bajo	0	4	8	14	18	20
	Moderado	0	8	16	28	36	40
	Significativo	0	12	24	42	54	60
	Alto	0	16	32	56	72	80
	Extremo	0	20	40	70	90	100

EXPOSICIÓN AL PELIGRO CLIMÁTICO	Extrema	≥80	5	EPC5
	Alta	≤60-80	4	EPC4
	Significativa	≤35-60	3	EPC3
	Moderada	≤20-35	2	EPC2
	Baja	>0-20	1	EPC1
	Despreciable	0	0	EPC0

Como se puede observar en la tabla anterior, las mayores puntuaciones corresponden a los peligros extremos con elevadas exposiciones al mismo.

El resultado de este cruce, denominado como exposición al peligro climático, se cruza a su vez con los resultados del análisis de vulnerabilidad, resultando los niveles de riesgo climático.

**Tabla 4. Riesgo de Impacto Climático**

Fuente. Adaptación de la metodología UKCIP de la CMNUCC

		VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO					
		Despreciable	Baja	Moderada	Significativa	Alta	Extrema
EXPOSICIÓN AL PELIGRO CLIMÁTICO	EPC0	0	4	12	35	72	100
	EPC1	0	8	24	70	144	200
	EPC2	0	16	48	140	288	400
	EPC3	0	24	72	210	432	600
	EPC4	0	32	96	280	576	800
	EPC5	0	40	120	350	720	1000

RIESGO DE IMPACTO CLIMÁTICO	Extremo	≥750	5	RIC5
	Alto	≤350-750	4	RIC4
	Significativo	≤100-350	3	RIC3
	Moderado	≤50-100	2	RIC2
	Bajo	>0-50	1	RIC1
	Despreciable	0	0	RIC0

De igual manera que la tabla anterior, las mayores puntuaciones corresponden a exposiciones al peligro extremas con elevadas vulnerabilidades a los impactos climáticos, dando un riesgo de nivel 5, de acuerdo con la tabla anterior.

El análisis comparativo de unos sectores con otros, aplicando esta metodología permite objetivar su situación frente al cambio climático, en términos de adaptación a sus riesgos y, por lo tanto, priorizar las actuaciones a llevar a cabo en el corto, medio y largo plazo.

## Anexo B. Otros indicadores generales de capacidad de adaptación considerados

### PIB / Cápita (Datosmacro, s.f.)

En 2014 el PIB Per cápita en la Región de Murcia fue de 18.529€, 628€ mayor que el de 2013. Murcia se encuentra en el puesto 15 de las CC. AA, por lo que sus habitantes están, según este parámetro, entre los más pobres o al menos tienen un bajo nivel de vida en comparación a los de otras comunidades autónomas. El municipio de Murcia suele estar por encima de la media regional.

### Presupuesto del municipio:

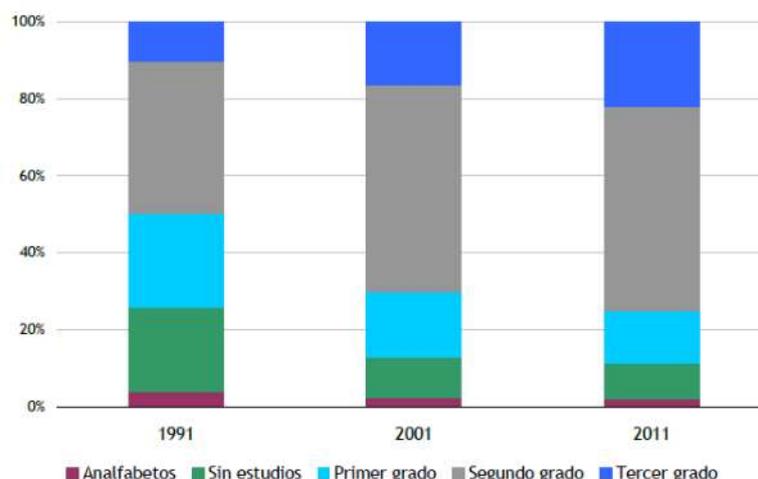
Después de un incremento de los presupuestos públicos ordinarios por habitante en 2005, entre 2009 y 2014 decrecieron en un 19% hasta alcanzar 889,2 euros/habitante o (Centro Regional de Estadísticas de Murcia, s.f.) 391,01 M € en total Representaba entonces el 4,8% del PIB. (Centro Regional de Estadísticas de Murcia, s.f.)

### Nivel de educación de la población:

En el siguiente gráfico se puede apreciar la población con acceso a formación en el municipio de Murcia y el incremento notable del porcentaje de personas con estudios de segundo y tercer grado, al mismo tiempo que decrecía el porcentaje de personas analfabetas, sin estudios y con estudios de primer grado exclusivamente. Se puede observar que la mayoría de la población mayor de 16 años en el municipio de Murcia sigue estudiando hasta el nivel secundario, la educación de tercer grado implicando solamente el 22%.

**Figura 1. Evolución de la población mayor de 16 años (%) según nivel formativo. Murcia, 1991, 2001 y 2011.**

Fuente: (Ayuntamiento de Murcia).



### **Acceso a nivel local al conocimiento en cuanto a riesgos climáticos actuales y futuros:**

El conocimiento de los riesgos climáticos actuales y futuros de escala regional están puestos a disposición del municipio por dos vías. Por una parte, la Agencia Española de Meteorología cuenta con un registro de eventualidades climáticas a nivel regional, asimismo, el centro de estadísticas regional dispone de un protocolo para el seguimiento de fenómenos meteorológicos adversos de la región de Murcia, el cual se actualiza en base al Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología adversa: Meteoalerta.

## Anexo C. Análisis del riesgo de impacto climático en el medio natural

En el listado que se muestra a continuación se describen las principales propuestas con la preservación de la biodiversidad recogida en el Plan General de Ordenación Urbana de Murcia.

**Tabla 4. Medidas del Plan General de Ordenación Urbana de Murcia**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la Concejalía de Urbanismo.

<b>Art 1.1.3.</b>	<b>Prohibición de iniciar expedientes de modificación de Plan tendentes a cambiar su clasificación o calificación por desaparición de la cobertura vegetal causada por incendio o cualquier otra causa (En este caso el Plan general se adelantó a la Ley 43/2003 de Montes estatal).</b>
<b>Art 3.7.5.</b>	Inclusión de las vías pecuarias que atraviesan el municipio en la Red de sendas verdes.
<b>Art 6.3.2.</b>	En los desarrollos turísticos residenciales de suelo urbanizable sin sectorizar se destinará al menos el 25 % de la superficie del plan parcial como área de mejora ambiental. Para delimitar esas áreas de mejora ambiental se exige como criterios entre otros las superficies cubiertas de monte alto o monte bajo o los espacios de singular valor faunístico. La superficie total de fincas municipales incorporadas por estas cesiones en 2009 es de 2.030 has. De éstas, casi un 6% se encuentran dentro de la Red Natura 2000.
<b>Art. 7.1.1.</b>	Catalogación como Suelo No Urbanizable del 63% de la superficie del término municipal.
<b>Art 9.3.2.</b>	-2 Cualquier cambio de uso de suelo respetará cuando la haya el 80 % de la cobertura arbolada o matorral maduro y la obligación de reponer el doble de arbolado o arbustos eliminados en zonas de uso público
<b>Art 9.3.2.</b>	-4 La extracción de palmeras (canaria y datilera) se harán únicamente cuando se garantice su trasplante dentro del término municipal de Murcia.
<b>Art 9.3.4.</b>	Obligación de colaborar con otras administraciones en la protección de la flora silvestre.
<b>Art 9.3.5.</b>	En las obras se adoptarán las medidas adecuadas para proteger el posible arbolado que se pudiera ver dañado por las mismas.
<b>Art. 9.5.2.</b>	Obligación de colaborar con otras administraciones en la protección de la fauna silvestre.
<b>Art 9.5.3.</b>	Las obras que pudieran generar daño de especies protegidas deberán justificar por técnico competente la inexistencia de nidos cuando se realice durante los meses de marzo a agosto
<b>Art 9.5.6.</b>	En suelo no urbanizable los cercados metálicos responderán a las características de cinégetico, con el fin de permitir el flujo de la fauna.
<b>Art 9.5.7</b>	Medidas de protección de fauna en tendidos eléctricos de nueva implantación en suelo no urbanizable de carácter forestal y sistema general forestal.
<b>Art 10.4.1.</b>	Catálogo de árboles monumentales
<b>Art 10.5.2.</b>	-7 Referencia expresa de protección de los hábitats naturales recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo existentes en el municipio.

En la tabla que se muestra a continuación se presentan algunas de las iniciativas llevada a cabo por el Ayuntamiento de Murcia enmarcadas dentro de las actuaciones de preservación de la biodiversidad del programa UICN "Cuenta Atrás 2010"

**Tabla 5. Propuestas del programa UICN "Cuenta Atrás 2010"**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en (Ayuntamiento de Murcia, 2008)

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES	OBJETIVOS PERSEGUIDOS
<b>Convenios con las ONGs Asociación Columbares y la Asociación de Vecinos para el Desarrollo Sostenible del Garruchal (ADESGA) para mantenimiento de fincas forestales municipales en el interior de la ZEPA según un modelo de custodia del territorio.</b>	Revegetación arbustiva, mantenimiento del pinar gestión de las zonas agrícolas de cereal y secano. Creación de pequeñas balsas de agua naturalizadas favoreciendo el hábitat de mamíferos, anfibios, aves e insectos beneficiosos. Actividades de educación ambiental sobre el entorno.	Incorporar al patrimonio municipal amplias zonas incluidas dentro de los espacios integrantes de la Red Natura 2000 existente en el municipio, lo que facilite la gestión pública de dichos espacios. Puesta en valor de los recursos ambientales de la zona y transmisión de actitudes positivas con el entorno.
<b>Proyecto de conservación del Búho Real conveniado entre el Ayuntamiento de Murcia y la ONG Asociación de Vecinos para el Desarrollo Sostenible del Garruchal (ADESGA).</b>	Realización de campañas de educación ambiental, asesoramiento a propietarios de parcelas sobre ayudas agroambientales y un "fotomaratón" con carácter anual.	Sensibilización, educación y formación ambiental en el ámbito de la ZEPA.
<b>Instalación de carteles interpretativos de la flora y fauna de interés existente en el entorno urbano de Murcia</b>	Colocación en distintas zonas de la ciudad (jardines públicos y cauce del río Segura) de paneles donde se encuentran graficadas las especies de flora y fauna más características que se encuentran en la ciudad.	Divulgación, sensibilización y educación ambiental para todos los ciudadanos interesados en conocer la biodiversidad urbana
<b>Creación de "Huertos Sociales".</b>	Cultivo en pequeñas parcelas de especies de hortalizas autóctonas en peligro de extinción típicas de la Huerta mediante agricultura sostenible	Contribuir a la conservación y mantenimiento de variedades locales propias de la Huerta de Murcia.
<b>"Jardines Botánicos" en centros escolares</b>	Mantenimiento y ampliación de las zonas verdes de interés dentro del recinto escolar.	Involucrar a la comunidad educativa en el mantenimiento y conservación de árboles arbustos o plantas de especial interés en el centro escolar.
<b>Proyecto "Huertos Escolares"</b>	Creación de huertos ecológicos por parte de la comunidad escolar en aquellos centros escolares que dispongan de superficie suficiente para ello.	Utilizar el huerto como un recurso educativo y ambiental que acerque a la comunidad escolar a las costumbres agrarias típicas de la Huerta de Murcia. Concienciación del uso eficiente del agua, fabricación de compost, etc.
<b>Adhesión a la campaña "Mil millones de árboles" del PNUMA</b>	Plantaciones de diversas especies forestales mediterráneas en el municipio bajo el lema: "Plantemos para el planeta, plantemos para Murcia."	Contribuir al fomento de actividades al aire libre y control de la erosión en zonas degradadas. El compromiso del Ayuntamiento de Murcia será de plantar 12000 árboles.
<b>Colocación de placas identificativas de especies arbóreas en el Jardín del Malecón</b>	Identificación mediante placas de 40 especies vegetales con indicación del nombre común, científico y su procedencia o distribución mundial.	Puesta en valor de los jardines municipales como recurso ambiental y didáctico, así como dar a conocer a los ciudadanos el gran número de especies que albergan.
<b>Subvenciones municipales para desarrollar actividades para la</b>	Destacan en 2008:	Estimular la participación de diferentes colectivos y asociaciones en actividades de

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES	OBJETIVOS PERSEGUIDOS
<b>prevención, protección y mejora del Medio Ambiente</b>	<p>-“Investigación sobre fauna y flora en el parque de Los Polvorines” en Monteagudo.</p> <p>-Talleres de fotografía de especies vegetales en jardines de la ciudad y Majal Blanco.</p> <p>En 2009:</p> <p>-“Conservación y mejora ambiental de la rambla Puerto de la Cadena”.</p> <p>-“Seguimiento de fauna en el entorno de la Contraparada”</p> <p>- “Promoción de la alimentación ecológica y el consumo responsable en el municipio de Murcia.”</p>	protección y divulgación del medio ambiente y apoyar iniciativas cuyo objetivo es el estudio, conocimiento y conservación de la biodiversidad del municipio.
<b>Compra de maderas procedentes de bosques explotados de forma sostenible y uso de papel reciclado</b>	Mediante Decreto municipal se han introducido criterios que priman, en la adjudicación de contratos donde se precise madera o papel, aquellas ofertas que supongan adquisición de madera o productos de la misma que estén avalados por certificados con el sello FSC u otros. En cuanto al papel, se otorgará mayor puntuación a aquellas ofertas que cuenten con papel reciclado Ángel Azul u otros sellos equivalentes.	Introducir criterios ambientales en la adjudicación de los distintos contratos municipales donde se precise madera y/o papel, de forma que se garantice una compra responsable de dichos materiales, se implica a las empresas proveedoras y se hace un uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Decálogo de Jardines Sostenibles</b>	<p>Las 10 claves son:</p> <p>1º espacios abiertos</p> <p>2º diversidad de usos</p> <p>3º aumento de la biodiversidad</p> <p>4º contraste cromático</p> <p>5º nuevo diseño y materiales en mobiliario urbano</p> <p>6º más arbolado</p> <p>7º ahorro de agua</p> <p>8º bajo nivel de mantenimiento del matorral</p> <p>9º zonas de paseo</p> <p>10º ahorro energético</p>	Convertir en más sostenibles los espacios verdes que se vayan a rehabilitar o los que sean de nueva creación.

A continuación, se presentan algunas de las medidas legislativas regionales para la preservación de la naturaleza: (Ayuntamiento de Murcia, s.f.)

- Orden /2012, sobre la planificación integrada de los espacios protegidos de Murcia. BORM: 10/11/2012
- Ley 7/1995, de la Fauna silvestre, caza y pesca fluvial. BOE: 02-06-1995
- Decreto 50/2003, Por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. BORM: 10-06-2003

- o Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia. BORM: 10-12-2003

# Anexo D. Análisis del riesgo de impacto climático en el territorio

En las tablas que se han insertado a continuación se describen los puntos del territorio murciano susceptibles a sufrir inundaciones.

**Figura 2. Tabla de áreas de riesgo de peligrosidad de inundación a la población para T=10 años.**

Fuente: (Plan Territorial de Protección Civil del Municipio de Murcia, 2008).

Nº	Área geográfica	Nº	Área geográfica
1	Núcleo de población de Churra: Rambla de Churra.	38	Intersección F-19 (carretera C-3314-La Tercia) por cauce indefinido procedente de estribaciones de la Sierra de Los Villares.
2	Casco urbano Murcia (Sanlago y Zairaiche): Rambla de Mula.	39	Intersecciones F-19 (La Tercia-Sucina) por cauces indefinido en el paraje de Barrambra.
3	Intersección carretera Alfareal-Alcoyna por ramblizos	40	Intersección F-19 (La Tercia-Sucina) y vía del ferrocarril (Murcia-Cartagena) por cauce indefinido en el paraje de Los Ginovinos.
4	Núcleo de población del Puntal: rambla de Barnuevo o Pago del Obispo.	41	Balsa de riego.
5	Núcleo de población de Churra: Rambla del Camino de las Canteras.	42	Intersección carretera F-20 (Sucina-Avileses) por cauce indefinido.
6	Intersección M-603 (La Alberca-El Palmar) por la rambla del Puerto de la Cadena	43	Núcleo de población de Avileses.
7	Intersección MU-603 por las ramblas de Sangonera La Verde y Cigamón: Mercamurcia, Barrio de Las Cañiñas y subestación eléctrica.	44	Intersección F-21 (Los Martínez del Puerto-Roldán) por la rambla del Tollo
8	Intersección N-301a, por precipitación in situ.	45	Núcleo de población de Los Martínez del Puerto.
9	Intersección N-340a, por precipitación in situ	46	Núcleo de población de Benijaón: rambla de los Yeseros o del Bojal.
10	Intersección de la carretera Ronda Sur por precipitación in situ.	47	Núcleo de población de Benijaón: rambla del Puerto Garuchal.
11	Núcleo de población de Cobatillas (Barrio de San Antonio): Rambla de Cobatillas o de Cañada.	48	Núcleo de población de Torreagüera: rambla del Puerto Garuchal.
12	Intersecciones de la carretera E-14 (N-301a El Estrecho-MU602) por canales de drenajes	49	Núcleo de población de Torreagüera: rambla de la Higuera.
13	Intersección de la Carretera MU-603 (Mazarón) por rambla Honda.	50	Núcleo de población de Los Ramos: rambla de Nonahay.
14	Intersección MU-603 por rambla del Cañarico	51	Núcleo de población de Los Ramos: calle Rambla.
15	Intersección MU-603 por rambla del Alamillo: Vereda del Molino.	52	Pedanía de Los Ramos: rambla de Azagaleja.
16	Núcleo de población de las Cuevas del Norte: rambla Casa del Alto.	53	Intersección de la carretera MU-302 por precipitaciones in situ.
17	Zona inundable del Paso de Los Carros: río Guadalefín.	54	Núcleo de población de Algezares: carretera MU-302 y calle Saavedra Fajardo.
18	Núcleo de población de La Nora: Rambla de La Ventosa.	55	Núcleo de población de Algezares: calle Rambla
19	Núcleo de población de la Nora: plaza de la Constitución.	56	Intersección de la carretera MU302 por barranco de la Umbría de Los Lages.
20	Camino de las Casas: Rambla de las Salinas.	57	Núcleo de población de Los Carres: barranco de la Umbría de Los Lages.
21	Intersección de la carretera E-1 (Sangonera la Verde-Era Alta) y otras carreteras sobre el Canal del Reguerón por el río Guadalefín.	58	Núcleo de población de Los Carres: rambla del Cabezo del Castillo o del cementerio.
22	Núcleo de población de Puntal-Espinardo: Rambla de Espinardo.	59	Núcleo de población de San José de la Vega: avenida de la Libertad o MU-302
23	Casco urbano de Murcia (Espinardo-Sanlago y Zairaiche): Rambla de Espinardo.	60	Intersecciones de la carretera F-13 (San José de la Vega-Balicasa) por la rambla del Puerto Garuchal.
24	Núcleo de población de Corvera: rambla de Corvera	61	Intersección de la carretera MU310 (Torremendo) por la rambla Salada
25	Núcleo de población de Corvera: C/ Carretera de Los Martínez.	62	Intersección de la carretera F-16 (MU304-Zeneta): Rambla de Tabala.
26	Intersección de la carretera E-7 (Corvera-Los Martínez del Puerto) por la rambla del Ciprés o de Los Jurados.	63	Intersección de la carretera MU-310 por la rambla del Cabezo de la Plata.
27	Núcleo de población de Valladolises: Rambla de Corvera.	64	Núcleo de población de la Alberca: rambla del Valle
28	Intersección de la MU-601 (Corvera-Fuente Álamo) y zona rural adyacente a la población por cauce indefinido.	65	Núcleo de población de la Alberca: rambla del Verdólay o de San Antonio El Pobre.
29	Intersección MU-601 por la rambla de la Murta.	66	Núcleo de población de Santo Ángel: rambla del Sardo.
30	Balsa de riego.	67	Parajes del río Segura (margen izquierda) del Rincón de Villanueva (Benijaón) y Rincón del Gallego (Torreagüera): Confluencia del Canal del Reguerón en el río Segura.
31	Intersección carretera de enlace de Valladolises y N-301 por la rambla del Ciprés o de Los Jurado.	68	Núcleo de población de Cabezo de Torres: rambla del Camen.
32	Zona inundable de la depuradora de Baños y Mendigo.	69	Núcleo de población de Torreagüera (Barrio de San Blas): rambla del Miravete.
33	Intersección de la carretera N-301 por rambla de Baños y Mendigo.	70	Núcleo de población de Lobosillo
34	Zona inundable de la rambla del Parichuelo de la carretera N-301	71	Pedanía de Alquerías: Zonas inundables del río Segura.
35	Caseño de Los Garcías.	72	Pedanía de El Raal: Zonas inundables del río Segura.
36	Intersección de la carretera F-19 (carretera C-3314-La Tercia) por cauce indefinido procedente de estribaciones de la Sierra de Los Villares.	73	Pedanía de Santa Cruz: Zonas inundables del río Segura.
37	Intersección F-19 (carretera C3314-La Tercia) por rambla procedente del Estrecho de la Sierra de Los Villares.	74	Pedanía de Llano de Brujas: Zonas inundables del río Segura.

**Figura 3: Ocurrencia de inundaciones en distintas zonas del municipio de Murcia**  
 Fuente: Elaboración propia a partir de (Plan Territorial de Protección Civil del Municipio de Murcia, 2008) (Confederación Hidrográfica del Segura).

Fecha	Descripción del fenómeno y consecuencias	Fecha	Descripción del fenómeno y consecuencias
10/1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beniación: Daños en el puente de la Machacanta y el puente subterráneo de Beniación inundado por la lluvia.</li> </ul>	10/1969	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riada del Segura en Murcia</li> </ul>
11/1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avenida y precipitación in situ del río Mula, Guadalentín y Segura. Zonas afectadas: El Palmar, Baños de Mula, Albuñete, Alguazas, Torres de Casillas, Huerta de Murcia y Orihueva. Otros datos: caudal máximo aforado 300, 100 y 140 m<sup>3</sup>.</li> <li>El Palmar: El Reguerón alcanzó 3,60 metros de altura.</li> </ul>	10/1972	<ul style="list-style-type: none"> <li>Del 17 al 19, lluvias en Murcia que arruinan 1.000 casas.</li> <li>Inundaciones en Lorca, huerta murciana, vega baja y Cartagena, con víctimas.</li> </ul>
09/1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segura - Mula - Guadalentín. Las excepcionales precipitaciones que se registraron por toda la cuenca durante varios días hicieron que el río Segura, al recibir extraordinarias aportaciones de sus afluentes, desbordara en sus tres Vegas: Alta, Media y Baja, ocasionando inundaciones generales y cuantiosos daños.</li> <li>Murcia capital: Tromas de agua de más de 300 l/seg, quedando afectado el barrio de San Antón, plazas Circular y Juan XXIII, C/ Miguel de Cervantes, La Fica e inundado el Museo Hidráulico de Los Molinos del Río.</li> <li>La Alberca- Santo Ángel-El Verdolay: Fue afectada la zona de El Charco en el cruce de Santo Ángel donde desemboca la rambla de San Antonio El Pobre.</li> <li>Alquerías: Colegio afectado por el barro y 474 viviendas afectadas, 18 salidas de agua de ramblas que pasan por Alquerías. Se cortaron las carreteras F-50, F-10 y MU-300 Murcia-Estación de Alquerías.</li> <li>Beniación: Quedó afectada la zona de confluencia del Reguerón y el Segura.</li> <li>Casillas: Colegio afectado por el barro y 229 viviendas afectadas.</li> <li>El Palmar: Se cortó la carretera MU-603 El Palmar-Mazarón.</li> <li>Llano de Brujas: 183 viviendas afectadas produciéndose daños por barro en las carreteras. Se cortaron la carretera de Casillas-Llano de Brujas y la F-9 Llano de Brujas a Barca del Salazar.</li> <li>Rincón de seca-La Raya: El agua del Segura destruyó la mota y el agua llegó a afectar a varias casas.</li> <li>Zaneta: Se cortó la F-16 Zaneta-Sucina en la zona de unión de carretera y ferrocarril, la MU-301 de Zaneta a Beniell en rambla de Tabala que lo cortó y se dieron problemas con la carretera Sucina-San Javier, actualmente está subsanado el problema ya que se ha construido un paso elevado.</li> <li>Rincón de Beniscornia: Salida del río Segura por sus márgenes.</li> <li>Puente Tocinos: El agua alcanzó 1,5 m. de altura y 502 viviendas fueron dañadas, se cortó la F-8 Puente Tocinos a Vareda de la Cueva, F-2 Puente Tocinos a Llano de Brujas y la F-2 Murcia-La Aparecida por Puente Tocinos.</li> <li>Santa Cruz: 159 viviendas dañadas.</li> </ul>	08/1974	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riada del río Segura y Ramblas de la Vega Alta del Segura. Presa del Argos, Río Argos.</li> <li>La Alberca- Santo Ángel-El Verdolay: Calles y caminos en mal estado debido a los arrastres, derumbe del muro de un chalet.</li> <li>Alquerías: Ruptura de la mota de la margen derecha del río en el paraje conocido como Tierras Nuevas.</li> <li>El Raal: Ruptura del Trenque de Don Payo.</li> <li>Espinardo-Guadalupe: carreteras cortadas porque se inundaron con el desbordamiento de la rambla y Carretera Guadalupe-La Arboleja en el Puerto de Los Llanos.</li> <li>Rincón de Beniscornia: Desbordamiento del Segura e inundación de huertos.</li> </ul>
10/1989	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuertes lluvias en Murcia.</li> </ul>	10/1982	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riada del Río Segura y Ramblas de la Vega Alta del Segura. Rambla de Minatado, Catastróficas e hídricas inundaciones, con víctimas, en las provincias de Valencia, Albacete y Murcia, que duran hasta el día 21.</li> <li>Murcia capital: El agua del río subió 7 m. En el Puente Viejo llegó a 5,85 m, se desbordó en Puente de La Fica, inundando el camino que lleva al colegio Montegudo, restaurante El Karting, inundación Murcia-Parque, Restaurante El Solo y Patio colegio Maristas en el Malecón, polígono de La Paz y la zona junto a La Casera. En los sótanos próximos al cauce en la zona del infante se inundaron con 1,5 m. de agua.</li> <li>Alquerías: Las lluvias provocaron la muerte de una persona al pasar el coche sobre un cauce.</li> <li>La Arboleja: Quedó afectado el núcleo de por las inundaciones y el Carril de la Esperanza y el Carril Leales.</li> <li>Beniación: El Reguerón alcanza 4,8 m. 300 m. antes de la confluencia con el Segura.</li> <li>Casillas: Se inundaron 80 viviendas.</li> <li>Corvera: Inundación del colegio por la Rambla de Los Torres y carretera de Murcia-Fuente Álamo cortada.</li> <li>El Raal: Se inundaron 90 viviendas, zonas afectadas: El trenque del Peñal, Finca La Cierva, Muro de Macanas en Rincón de San Antón.</li> <li>Llano de Brujas: 20 viviendas fueron afectadas por el agua.</li> <li>Rincón de seca-La Raya: 30 viviendas afectadas por el agua, se inundó la zona denominada Calvalto en dirección a La Cruzeta.</li> <li>Rincón de Beniscornia: Inundación de 300 tahúllas (carril de Los Canos y núcleo de Isla del Solo).</li> <li>Puente Tocinos y Santa Cruz: las pedanías más dañadas en las inundaciones.</li> </ul>
06/1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Nora: Afectó al barrio de los Casones.</li> </ul>	07/1986	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: El caudal del Segura fue de 150 m<sup>3</sup>/seg., se vio afectada la C/ Asciscio Díaz y Acequia Mayor Aljufia.</li> <li>Alquerías: Inundación de viviendas.</li> <li>Alquerías: Desbordamiento en el Camino Viejo de Alquerías, a la altura de Rincón de Gallego. Se cortó la carretera F-12 Alquerías-Santomera y MU-330 Alquerías-Beniell.</li> <li>Beniación: Daños en el puente de la Machacanta sobre el Reguerón.</li> <li>El Palmar: Inundación de las instalaciones de Merca-Murcia.</li> <li>El Raal: El río abrió una brecha de 20 metros en el dique de contención, con una profundidad de 3 metros.</li> <li>Sangonera la verde: Inundación del Barrio Las Casillas.</li> </ul>
01/1992	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desbordamiento de la acequia Aljufia en la puerta del Palacio de San Esteban donde se cruzan las acequias Aljufia y Caravija.</li> </ul>	10/1986	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: El Nivel del río a su paso por el Puente Viejo fue de 4,40 m en el Infante Juan Manuel se tuvo que hacer un muro de contención.</li> <li>La Alberca- Santo Ángel-El Verdolay: En la Urbanización el agua de la rambla llegó a 0'5 m.</li> <li>Alquerías: Ruptura del muro del río y evacuación de 40 familias. Cortada la F-50 de cuatro Caminos a Alquerías.</li> <li>Beniación: Daños en el puente de la Machacanta sobre el Reguerón.</li> <li>El Palmar: Daños de casas en C/ de las Peras.</li> </ul>
01/1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: Alasca a la entrada de la autovía en el puente de El Rollo.</li> </ul>	10/1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: Se vieron afectadas los sótanos del Rincón de Pepe, Edificio Galerías Preciados y en Torre de Roma, las calles Trapería, Alejandro Seliquer, Ricardo Gil, plaza de Santo Domingo y Circular y la carretera de Beniación con 40 cm. de agua.</li> <li>Alquerías: Inundación en huertos de limoneros en Rincón del Gallego, rambla de Tabala y Beniación, provocada por tres grandes boquetes en las motas del río, desbordamiento en el paraje Torre de los Millares y en el paraje Rincón de Almodovar. Se cortó la carretera F-50 y F-10 Casillas-Santomera-Alquerías.</li> <li>La Nora: Se cortó la carretera Murcia-Abanilla.</li> <li>Rincón de seca-La Raya: El agua inundó varias zonas en el barrio</li> </ul>
08/1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Alberca- Santo Ángel-El Verdolay: Se inunda la rambla en la C/ Barranquete suspendiendo el mercado de La Alberca. La rambla de Beniación encauzada y pavimentada o su paso por el pueblo desemboca en los desagües de las calles de la parte alta del pueblo.</li> </ul>	11/1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: El agua alcanza 1,5 metros en el Paseo de El Malecón, se inundó el túnel de El Rollo, desbordamiento del Segura en el Puente de La Fica con riesgo para las viviendas del Barrio de Vistabella y daños en los hoteles Riviablanca, Rincón de Pepe y Majesty.</li> </ul>
06/1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: Inundación en Pírico y Zoroiche y sótanos del hospital Morales Meseguer.</li> <li>Churra: Desbordamiento de ramblas en Churra y El Puntal.</li> <li>El Palmar: Se cortó la carretera MU-603 El Palmar-Mazarón.</li> <li>Espinardo-Guadalupe: Se cortó la N-301 en las cercanías de Murcia, inundando la calzada entre Ginés Huertas y Casas Peñalver.</li> </ul>		
09/1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tromba de agua afecta a Murcia y Valencia.</li> </ul>		
09/2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: Inundaciones en Paseo Corvera y Avenida Miguel de Cervantes.</li> </ul>		
10/2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Murcia capital: Inundación en Carrefour Zarziche, desprendimiento de un trozo de fachada exterior de la catedral a causa de las lluvias, inundación de sótanos del centro de Salud del Infante, carreteras cortadas: MU-301 cortado el paso subterráneo a la altura de la Ford, Ronda Oeste y Ronda Sur (N-301) acumulación de agua sobre la calzada, corte N-301 en el Puerto de la Cadena, corte N-301 a en PK. 427 y corte E-14.</li> <li>Beniación: Puente subterráneo inundado por la lluvia; el agua alcanzó 3 metros.</li> <li>Espinardo-Guadalupe: Se cortó la N-301 en las cercanías de Murcia, inundando la calzada entre Ginés Huertas y Casas Peñalver.</li> <li>El Puntal-Cabezo de Torres: Se cortó la carretera al desbordarse las ramblas cercanas provocando una avenida de más de 100 m. en ese punto.</li> <li>Puerto de la cadena: Se tuvieron que rescatar automovilistas atrapados por el agua que llegó a 1 m. de altura y se evacuó la zona del paraje de Los Coneses en Lobosillo. Se cortaron la N-301 a la altura de Miranda y a la altura del Puerto de la Cadena en el enlace con San Javier, y la N-301 a en PK. 427 y la E-14 que une la N-301 a con la MU-602 por Lobosillo y El Estrecho a la altura del PK. 63.</li> <li>Torreagüera-Los Ramos-El Secano: Se cortó la carretera El Secano-Torreagüera en dirección a El Palmar. Los Ramos en el punto de corte con la carretera Murcia-Alquerías y a la salida de la rambla de Torreagüera a San José; y en el Puerto del Ganuchal problemas con la F-13.</li> </ul>		
09/2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuertes lluvias con inundaciones en los municipios de Lorca, Fuente Álamo, Beniación, Blanca, Bullas, Campos del Río, Cehegín, Mazarón, Molina de Segura, Murcia, Orihueva, Puerto Lumbreras, Pulpi y Totana, que generaron importantes caudales en los cauces de la cabecera del Guadalentín, Nogalte y Canales.</li> </ul>		

## Anexo E. Medidas implementadas para mejorar la resiliencia energética

El siguiente listado corresponde a una serie de medidas encontradas para mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático del territorio.

- La Ordenanza de Eficiencia Energética en Edificación para el Municipio de Murcia establece medidas bioclimáticas mínimas y la obligatoriedad de un nivel de certificación energética mínima, que deberán cumplir los nuevos desarrollos urbanísticos y las nuevas edificaciones que se realicen en el Municipio. Se fija por lo tanto que la solicitud de licencia de obra deberá conllevar la exposición del sistema que se va a implantar para asegurar el seguimiento de las fases de la edificación sostenible como lo son por ejemplo la adecuación del diseño a las condiciones climáticas y ambientales de la zona; o el uso de energías renovables y eficiencia energética en las instalaciones de servicios. Estos aspectos permitirán mitigar los efectos de la variabilidad de las temperaturas medias y extremas.
- Desde la ordenanza de captación solar municipal elaborada por el Ayuntamiento de Murcia en 2008, la totalidad de las nuevas edificaciones deberán de incorporar sistemas de captación de energía solar para calentamiento de agua caliente sanitaria.
- El Servicio Municipal ALEM y el Ayuntamiento de Murcia promueven el desarrollo de medidas de aprovechamiento de renovables en terreno municipal como medida de mejora ambiental de nuevas urbanizaciones.
- Para mayor sostenibilidad energética en la vivienda existente, desde el año 2002 el Ayuntamiento de Murcia dispone de una línea de subvenciones para proyectos de eficiencia energética y de energías renovables en la vivienda. Además, se organizaron campañas de concienciación para fomentar el ahorro y la eficiencia energética en los hogares del municipio. A modo de ejemplo, el proyecto Hogares Verdes tiene como finalidad realizar auditorías energéticas y de consumo de agua en las viviendas del municipio, establecer medidas personalizadas para minimizar el consumo energético, fomentar las energías renovables y el ahorro de agua, y finalmente evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos a través de mediciones ( Agencia Local de Energía de Murcia).

## Anexo F. Entidades y asociaciones de Apoyo Social o Ayuda Mutua en el Municipio de Murcia

Fuente: Ayuntamiento de Murcia



16\_Asociaciones.pdf

## Anexo G. ARTÍCULO-RIESGO DE VENDAFALES

Fuente: <http://www.laverdad.es/murcia/201502/01/vendaval-derriba-decenas-arboles-20150201002020-v.html>

El vendaval derriba decenas de árboles, vallas y tejados



Alhama de Murcia. El viento se llevó por delante varios árboles de grandes dimensiones en el parque Miguel de Cervantes. / **PACO ESPADAS**

**El personal de emergencias atiende 262 servicios por el temporal; hoy se esperan rachas de hasta 70 kilómetros por hora**

[Jorge García Badía](#) | MURCIA

1 febrero 2015 18:14

El estruendo del viento llevaba ayer aparejado inevitablemente el sonido de una sirena. El personal de emergencias tuvo que atender 262 incidencias en la Región, con los saneamientos de cornisas y árboles a la cabeza (83), seguido de la retira de obstáculos de aceras y carreteras (75), caídas de objetos (41) y cortes de suministro eléctrico (22). En todos los casos el causante fue el viento, que obligó a la Consejería de Presidencia a activar el Plan Territorial de Protección Civil de la Región (Platemur) para responder a la alerta naranja de la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet).

La primera llamada al 112 relacionada con el temporal se produjo el pasado viernes, a las 10.31 horas, cuando los bomberos de Cartagena tuvieron ya que realizar labores de saneamiento en una obra con riesgo de desprendimiento, en la plaza de la Constitución. A partir de ahí el teléfono sonó ininterrumpidamente durante 48 horas hasta en 376 ocasiones, fruto de las rachas de viento que -según la Aemet- alcanzaron los 93 kilómetros por hora en la comarca del Altiplano. De hecho, en Jumilla optaron por cerrar los jardines para evitar percances. La Policía Local recibió varios avisos porque el viento provocó que las tejas de inmuebles del casco antiguo jumillano acabasen en la vía pública.

No obstante, los municipios más afectados por el temporal fueron Murcia (113 intervenciones), Lorca (30), Cartagena (20), Caravaca de la Cruz (19) y Cehegín (7).

En la capital del Segura el personal del Servicio de Extinción de Incendios (SEIS) se empleó a fondo retirando vallas publicitarias que salieron volando en Juan Carlos I y antenas que se precipitaban

al suelo en la calle Santomera y sobre la ermita del Paso en La Ñora. También hubo cortes de luz en el centro de salud de Algezares y en la pedanía de Santo Ángel.

El aire arrancó una pérgola de un ático en la calle de la iglesia de Patiño. La madre naturaleza no entiende de credos y también destruyó el reloj de la iglesia de la Concepción de Cehegín, que fue arrancado de cuajo y solo quedó el hueco que ocupaba la maquinaria.

También sufrieron graves daños las estructuras de los invernaderos de las pedanías de Canara y Campillo de los Jiménez. Aunque el mayor caos se vivió en Lorca, con rachas de 80 kilómetros por hora que azotaron todo el Valle del Guadalentín. Durante la madrugada de ayer se produjeron cortes intermitentes en el fluido eléctrico en el casco urbano lorquino y, en pedanías como La Paca, los vecinos estuvieron sin luz durante varias horas.

Hasta media docena de árboles fueron literalmente arrancados por el viento en Purias, Aguaderas y carretera de Granada. En esta última, el tráfico se vio interrumpido a la altura de Porcelanosa mientras los bomberos procedían a retirar un tronco de la vía pública.

Una palmera ardió al caerle un cable eléctrico en el camino San Julián Viejo, en Tercia. Y en Almendricos, el tejado de un corral cayó sobre unos cables eléctricos en el paraje de El Rincón. En el campo de fútbol Artés Carrasco uno de los focos se descolgó y la entrada a vestuarios sufrió importantes daños, así como el techo del banquillo.

### **Coche aplastado**

La virulencia del temporal hizo saltar por los aires parte del tejado de una casa en el Camino de la Cueva Negra, en Fortuna. La estructura quedó esparcida por los bancales, la carretera y se precipitó sobre un tendido eléctrico, provocando que volcase parcialmente el poste que sujetaba la instalación. Bomberos del Consorcio de Extinción de Incendios de Abanilla, Policía Local de Fortuna y personal de Iberdrola se ocuparon de cortar el suministro eléctrico y retirar lo que quedaba del tejado.

A pesar de la espectacularidad de los percances, no hubo que lamentar daños personales, ni siquiera en Águilas, donde una palmera cayó encima de un coche estacionado en el Paso de la Colonia. El vehículo quedó completamente aplastado, pero en su interior no había nadie. Hasta el lugar se desplazaron efectivos de Bomberos, Protección Civil y Policía Local para retirar el tronco. En un céntrico inmueble del municipio se desplomaron unos bidones de agua en el patio interior y una calle fue precintada porque volaron varias chapas metálicas.

Aunque una de las imágenes más aparatosas se registró en el jardín de Miguel de Cervantes de Alhama de Murcia, donde las rachas de viento arrancaron varios árboles de grandes dimensiones como si fueran de cartón. En la pedanía de El Berro, situada en Sierra Espuña, volcó una conífera en la entrada del camping y una brigada municipal se desplazó a la zona para cortarla.

La caída de ramas fue una constante en otros municipios, como en la plaza de las Flores de Alcantarilla. En las carreteras hubo más de una situación de riesgo al volante, porque el aire se llevó por delante señales de tráfico en puntos transitados, como la carretera de Altorreal hacia los centros comerciales de Murcia y el acceso a la urbanización Los Conejos de Molina de Segura.

En la RM-E711, que une Caravaca con Lorca, se registraron retenciones por la caída de un árbol, a la altura de la fábrica de cemento. La Guardia Civil también tuvo que intervenir en la Nacional que une El Albuñón con Cartagena. En Totana, los policías locales, junto con Protección Civil, tuvieron que meterse a leñadores para retirar dos árboles caídos en la urbanización La Charca, etc.

## Anexo H. Entrevistas realizadas

Con el fin de completar la información recabada para el análisis de los indicadores de vulnerabilidad ante el cambio climático y contrastar las valoraciones dadas al riesgo climático actual, se procedió con una entrevista a agentes sectoriales clave en el seno del Ayuntamiento de Murcia y en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (CARM), listados a continuación.

<b>Nombre</b>	<b>cargo</b>	<b>Entidad</b>
Enrique Álvarez de Iraola	Jefe de Servicio	Servicio de Urbanismo, Ayuntamiento de Murcia.
Jesús López López	Subdirector Técnico	Concejalía de Urbanismo, Medio Ambiente y Huerta, Ayuntamiento de Murcia.
Francisco Carpe Ristol	Jefe de Servicio	Servicio de Medio Ambiente, Concejalía de Urbanismo, Medio Ambiente y Huerta, Ayuntamiento de Murcia.
Andrés Duarte López	Jefe de Servicio	Servicio Municipal de Servicios Sociales
Juan Manuel Martínez Martínez	Técnico Superior Medio Ambiente	Servicio de Medio Ambiente - Concejalía de Medio Ambiente, Ayuntamiento de Murcia
Francisco José González Zapater	Jefe de Servicio	Servicio de Sanidad Vegetal Comunidad Autónoma de Murcia
Simón Nevado Santos	Director de Operaciones de EMUASA	Empresa público (Ayuntamiento de Murcia)-privada
Eduardo Gonzalez	Jefe de servicio	Servicios Municipales de Salud, Ayuntamiento de Murcia
Carmen Navarro Sanchez	Jefa de servicio	Servicio de Epidemiología, CARM
Diego del Rey Carrión	Subdirector	Dirección General de Emergencias, CARM
Francisco Victoria Jumilla	Jefe del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático	Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. CARM.
Jaime L. Fraile Jiménez de Muñana	Jefe de Servicio	Oficina de Planificación Hidrológica, Confederación Hidrográfica del Segura Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente