PLAN DE ACCIÓN PARA EL **CLIMA** Y LA **ENERGÍA** SOSTENIBLE

NOVELDA

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE NOVELDA
Marzo 2021

Equipo Redactor

Ayuntamiento de Novelda

Francisco José Martínez Alted, Alcalde
María Lourdes Abad Martínez, Concejala Delegada de Medio Ambiente; Recursos Tecnológicos; Sociedad Digital; Gobierno Abierto y Vivienda
Francisco Javier Soro Gigante, Técnico de Medio Ambiente

EuroVértice Consultores

José Pablo Delgado Marín
Manuel Moreno Nicolás

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PACES
2. INTRODUCCIÓN
3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO
4. ACCIONES DE PREPARACIÓN
5. DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO
6. ANÁLISIS DAFO Y ESTRATEGIA A LARGO PLAZO
7. PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE
8. BIBLIOGRAFÍA

Tabla 1. Resumen del presupuesto....12
Tabla 2. Parque de vehículos de Novelda. 2018....23
Tabla 3. Peso de los criterios para la priorización de acciones....46
Tabla 4. Consumo de energía y emisiones producidas por el sistema de alumbrado público en 2007 y 2019....49
Tabla 5. Consumo de energía y emisiones producidas por los edificios y equipamientos municipales en 2007 y 2019....50
Tabla 6. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector residencial en 2007 y 2019....51
Tabla 7. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector terciario en 2007 y 2019....52
Tabla 8. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte y movilidad en 2007 y 2019....54
Tabla 9. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte municipal en 2007 y 2019....55
Tabla 10. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte público en 2019....55
Tabla 11. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte privado y comercial en 2007 y 2019.56
Tabla 12. Generación local de electricidad verde en 2007 y 2019....56
Tabla 13. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007....57
Tabla 14. Distribución por fuente de energía final del consumo de energía y las emisiones generadas en 2007 58
Tabla 15. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019....58
Tabla 16. Distribución por fuente de energía final del consumo de energía y las emisiones generadas en 2019 59
Tabla 17. Inventario de Emisiones 2007. Consumo Energético....61
Tabla 18. Inventario de Emisiones 2007. Emisiones de CO2....61
Tabla 19. Inventario de Emisiones 2019. Consumo Energético....62
Tabla 20. Inventario de Emisiones 2019. Emisiones de CO2....62
Tabla 21. Resumen con la proyección de los indicadores de cambio climático analizados en Novelda....78
Tabla 22. Evolución del número de incendios forestales y su causa en Novelda....78
Tabla 23. Indicadores relacionados con el Calor extremo....81
Tabla 24. Indicadores relacionados con la precipitación extrema....81
Tabla 25. Indicadores relacionados con las Inundaciones....81
Tabla 26. Indicadores relacionados con las Sequías....82
Tabla 27. Sectores afectados frente a las amenazas climáticas....83
Tabla 28. Grupos vulnerables a las amenazas climáticas identificadas....84
Tabla 29. Vulnerabilidades. Exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación....84
Tabla 30. Riesgos de impacto previstos para cada uno de los sectores estudiados....85
Tabla 31. Indicadores de impacto en edificios....86
Tabla 32. Indicadores de impacto sobre el transporte....86
Tabla 33. Indicadores de impacto sobre la energía....87
Tabla 34. Indicadores de impacto sobre el agua....87
Tabla 35. Indicadores de impacto sobre la planificación territorial....87
Tabla 36. Indicadores de impacto sobre la agricultura....88
Tabla 37. Indicadores de impacto sobre la biodiversidad....88
Tabla 38. Indicadores de impacto sobre la salud....89
Tabla 39. Indicadores de impacto en protección civil y emergencias....89
Tabla 40. Riesgos de impacto previstos para cada uno de los sectores estudiados....91
Tabla 41. Amenazas climáticas....98
Tabla 42. Resumen impactos previstos....99
Tabla 43. Resumen de medidas....100
Tabla 44. Reducción de emisiones y consumo respecto al año de referencia por cada sector....146
Tabla 45. Contribución a la reducción de emisiones y ahorro de energía del PACES por sector....146
Tabla 46. Resumen presupuesto....148
Tabla 47. Resumen del Plan de Acción....149

Figura 1. Emisiones del municipio de Novelda por sector (tonCO_2)....10
Figura 2. Evaluación de riesgos de impacto del municipio....11
Figura 3. Ahorro energético y reducción de emisiones en los escenarios 2007, 2019 y 2030....11
Figura 4. Reducción de respecto al año de referencia por cada sector en tCO_2....12
Figura 5. Presupuesto total del Plan de Acción....13
Figura 6. Alineación del PACES con los ODS....16
Figura 7. Alineación del PACES con los Objetivos Estratégicos de la AUE....17

Figura 8. Ubicación del municipio de Novelda....20
Figura 9. Situación del casco urbano y pedanías de Novelda (EuroVértice)....21
Figura 10. Distancias a recorrer en bicicleta en intervalos de 5 minutos (EuroVértice, openrouteservice)....22
Figura 11. Principales ejes viarios del municipio de Novelda (PMUS)....23
Figura 12. Antigüedad del parque de viviendas....24
Figura 13. Calle del núcleo urbano de Novelda con problemas de accesibilidad....25
Figura 14. Evaluación de la Calidad del Aire en el municipio de Novelda....27
Figura 15. Campañas de concienciación para el reciclaje....29
Figura 16. Tasa de paro registrado en Novelda, por año [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]....29
Figura 17. Paro registrado, por sectores [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]....30
Figura 18. Paro registrado, por sexo [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]....30
Figura 19. Paro registrado, por grupos de edad y sexo [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]....31
Figura 20. Paro registrado, por grupos de edad [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]....31
Figura 21. Paro registrado, por nivel de estudios [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]....31
Figura 22. Evolución de la población según padrón municipal [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]....32
Figura 23. Pirámide de población municipal (barras) y comparación con la nacional (líneas) [Fuente: ine.es]....32
Figura 24. Población con nacionalidad extranjera [Fuente: ine.es Elaboración propia]....33
Figura 25. Tasa AROPE de diferentes CC.AA. Fuente: Informe AROPE 2020....34
Figura 26. Diferencias norte y sur en la tasa AROPE. Fuente: Informe AROPE 2020....34
Figura 27. Estructura organizativa del equipo de gestión del PACES....38
Figura 28. Presentación de los avances del PACES por parte del alcalde de Novelda, D. Francisco José Martínez Alted....38
Figura 29. Primer proceso de participación del PACES de Novelda....41
Figura 30. Lanzamiento de la encuesta ciudadana....41
Figura 31. Media ponderada de la valoración positiva de cada acción....42
Figura 32. Porcentaje de votaciones a la máxima puntuación....42
Figura 33. Media ponderada de la valoración positiva de cada acción....43
Figura 34. Porcentaje de votaciones a la máxima puntuación....44
Figura 35. Segundo proceso de participación....45
Figura 36. Consumo de energía y emisiones producidas por el sistema de alumbrado público en 2007 y 2019 49
Figura 37. Consumo de energía y emisiones producidas por los edificios y equipamientos municipales en 2007 y 2019....50
Figura 38. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector residencial en 2007 y 2019....51
Figura 39. Distribución del consumo de energía en el sector residencial, por fuente de energía final en 2019..52
Figura 40. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector terciario en 2007 y 2019....53
Figura 41. Distribución del consumo de energía en el sector terciario, por fuente de energía final en 2019....53
Figura 42. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte y movilidad en 2007 y 2019....54
Figura 43. Demanda energética total en el transporte en 2019....54
Figura 44. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007....57
Figura 45. Distribución por fuentes del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007....58
Figura 46. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019....58
Figura 47. Distribución por fuentes del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019....59
Figura 48. Reducción de emisiones por sector....60
Figura 49. Reducción de emisiones por fuente de energía....60
Figura 50. Reducción de consumo energético y emisiones en el período 2007-2019....60
Figura 51. Principales cauces de Novelda (lila: río Vinalopó, azul:ramblas y barrancos)....66
Figura 52. Zonas inundables del municipio de Novelda. Nivel de peligrosidad....67
Figura 53. Zonas inundables del municipio de Novelda. Nivel de riesgo....68
Figura 54. Zonas inundables del municipio de Novelda. Peligrosidad geomorfológica....69
Figura 55. Proyección de la evolución en el volumen de precipitaciones en Novelda....69
Figura 56. Proyección de la precipitación máxima en 24h en Novelda....70
Figura 57. Proyección del número de días de lluvia en Novelda....71
Figura 58. Proyección del percentil 95 de la precipitación diaria en Novelda....71
Figura 59. Proyección de la duración de la duración de periodos secos en Novelda....71
Figura 60. Proyección de la Temperatura máxima media anual en Novelda....72

Figura 61. Proyección del percentil 95 de la temperatura máxima diaria en Novelda....72
Figura 62. Proyección de la Temperatura mínima media anual en Novelda....73
Figura 63. Proyección del percentil 5 de la temperatura mínima diaria en Novelda....73
Figura 64. Proyección del número de días cálidos en Novelda....73
Figura 65. Proyección del número de noches cálidas en Novelda....74
Figura 66. Proyección del número de días con temperatura mínima inferior a 0ºC en Novelda....74
Figura 67. Proyección de la duración de olas de calor en Novelda....75
Figura 68. Proyección de los grados día de refrigeración en Novelda....75
Figura 69. Proyección de los grados día de calefacción en Novelda....76
Figura 70. Proyección de la evapotranspiración potencial en Novelda....76
Figura 71. Proyección de la velocidad del viento en Novelda....77
Figura 72. Proyección de la velocidad máxima del viento en Novelda....77
Figura 73. Zonas de riesgo de incendio con peligrosidad grave en el municipio....79
Figura 74. Amenazas, vulnerabilidades y riesgo de impacto....79
Figura 75. Evaluación de amenazas climáticas en Novelda....80
Figura 76. Amenazas de cambio climático sobre Novelda....80
Figura 77. Sectores estudiados en el municipio de Novelda....82
Figura 78. Vulnerabilidades. Exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación....85
Figura 79. Evaluación de riesgos de impacto del municipio....90
Figura 80. Priorización de acciones del PACES....101
Figura 81. Plano de aproximación de tendencias para futuro arbolado lineal....128
Figura 82. Reducción de emisiones y consumo respecto al año de referencia....145
Figura 83. Ahorro energético y reducción de emisiones en los escenarios 2007, 2019 y 2030....145
Figura 84. Presupuesto total del Plan de Acción....147
Figura 85. Distribución de la inversión del Ayuntamiento por sector....148
Figura 86. Cronograma del Plan de Acción....152
Figura 87. Grado de implementación de las medidas del PACES....154
Figura 88. Relación de las medidas del PACES y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)....156

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA
Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE
NOVELDA

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PACES

El municipio de Novelda ha dado un paso más en su lucha contra el cambio climático y ha adoptado los compromisos europeos fijados para el año 2030 en esta materia, adhiriéndose a la iniciativa "Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía" y desarrollando un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

Para la realización del PACES, se ha elaborado un Inventario de Emisiones municipal para el año 2019, con el fin de conocer de qué sectores proceden las emisiones producidas en el municipio y así plantear un Plan de Acción con el objetivo de lograr el objetivo de reducción de emisiones marcado por la Unión Europea. Este Inventario ha sido comparado con el Inventario de Emisiones de Referencia ya realizado para el año 2007. La reducción de emisiones en el período 2007-2019 ha sido de un 26,73%.

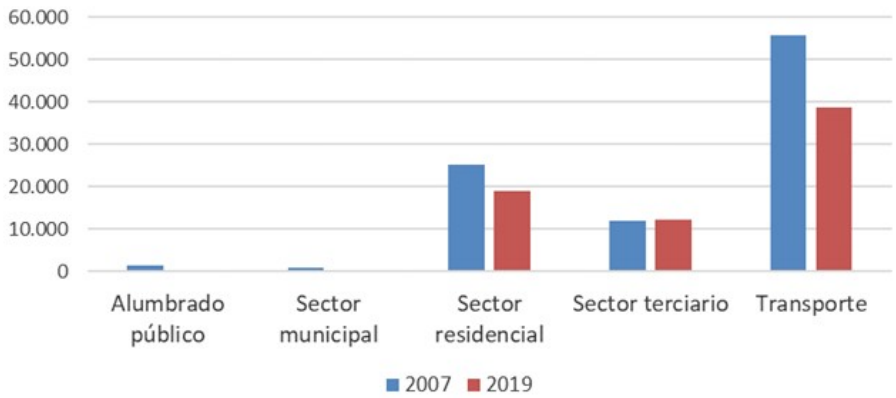

Figura 1. *Emisiones del municipio de Novelda por sector (tonCO_2)*

Tras la elaboración del Inventario de Emisiones, se ha realizado el Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades frente al cambio climático del municipio de Novelda. Este análisis ha dado como resultado final una serie de riesgos de impacto que supone la materialización de los efectos del cambio climático en el municipio. Las acciones del PACES se han articulado sobre los mismos, con objetivo de adaptar la ciudad a este nuevo escenario y con el fin de reducir los ya inevitables impactos que el cambio climático tendrá en el municipio.

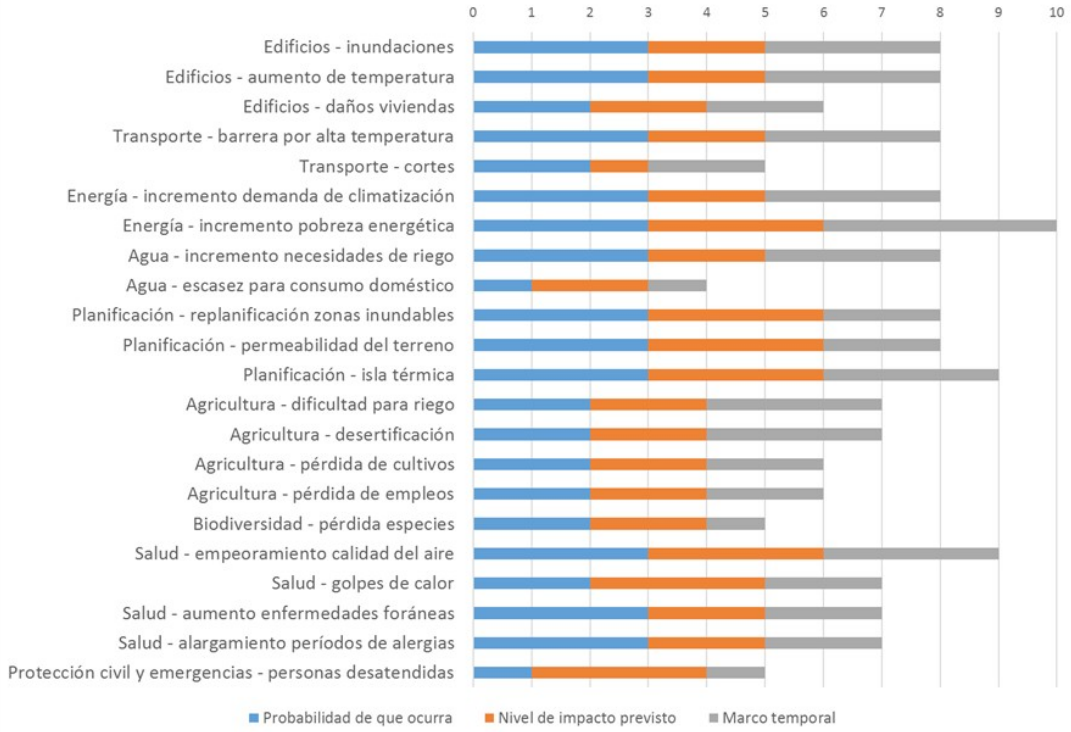

Figura 2. *Evaluación de riesgos de impacto del municipio*

El PACES contiene un total de 43 medidas, destinadas a reducir las emisiones del municipio en, al menos, un 40% respecto al período de referencia, adaptar el municipio a los riesgos de impacto derivados del cambio climático y a luchar contra la pobreza energética. Para cada una de estas medidas se ha evaluado su impacto en la reducción de emisiones y ahorro de energía, así como cuáles son los riesgos de impacto a los que hace frente.

En cuanto a la reducción de emisiones, se estima que en 2030 el municipio de Novelda logrará reducir sus emisiones en un 44,00% respecto al período de referencia 2007, superando así los objetivos marcados por Europa. Además, el PACES pone énfasis en continuar reduciendo el consumo energético y aumentar el aporte de energías renovables que tiene el municipio. Se estima que, mediante el uso de energías renovables y acciones destinadas a reducir el consumo, se conseguirá disminuir este o sustituirlo por fuentes renovables en un 41,04%.

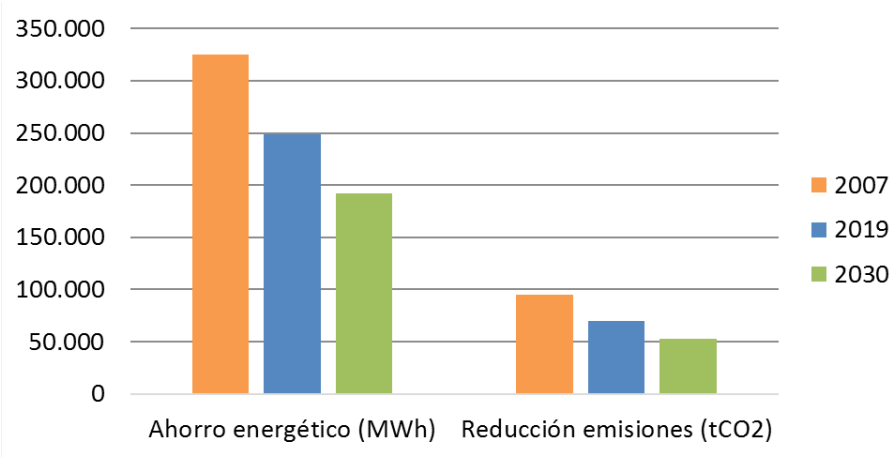

Figura 3. *Ahorro energético y reducción de emisiones en los escenarios 2007, 2019 y 2030*

La Figura 4 muestra que son el sector municipal y el alumbrado público aquellos que experimentan una mayor reducción de las emisiones con respecto al año 2007 (99,53%). En cuanto a la reducción del consumo energético, el sector residencial y, de nuevo, el sector municipal y el alumbrado público presentan una reducción del 57,10% y 51,10%, respectivamente.

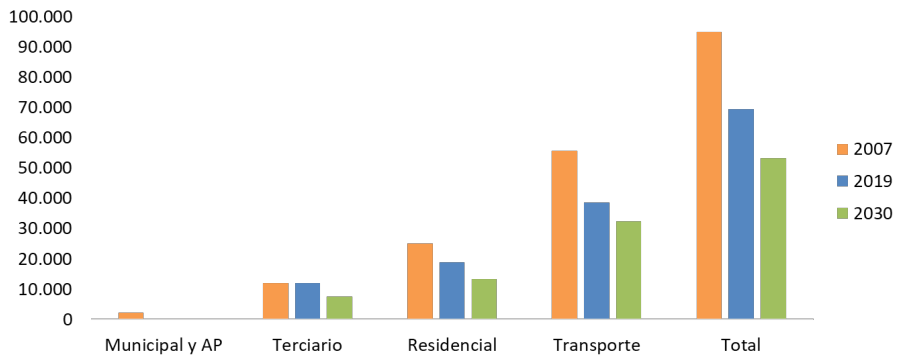

Figura 4. *Reducción de respecto al año de referencia por cada sector en* tCO_2

El presupuesto total estimado del Plan asciende a los 20.910.000 €, en el que se han tenido en cuenta las inversiones del Ayuntamiento, la inversión privada y las subvenciones y ayudas a las que se espera tener acceso. El transporte y la movilidad es el sector donde se espera una mayor inversión, seguido del sector residencial, el uso de energías renovables, los edificios e instalaciones municipales y la planificación territorial.

En el proceso de elaboración del PACES se han realizado dos procesos de participación, con el objetivo de contar con la opinión de los agentes involucrados y toda la ciudadanía. Dicho proceso ha consistido tanto en la realización de talleres participativos, como en la difusión de encuestas de participación.

Además, para el adecuado seguimiento del mismo, se ha conformado un equipo de trabajo que velará por el cumplimiento del mismo y actualizará sus prioridades en función de las necesidades del municipio en los próximos años.

Tabla 1. *Resumen del presupuesto*

Presupuesto total (€)	20.910.000
Inversión Ayuntamiento (€)	6.213.500
Ayudas y subvenciones (€)	6.347.500
Inversión privada (€)	8.349.000

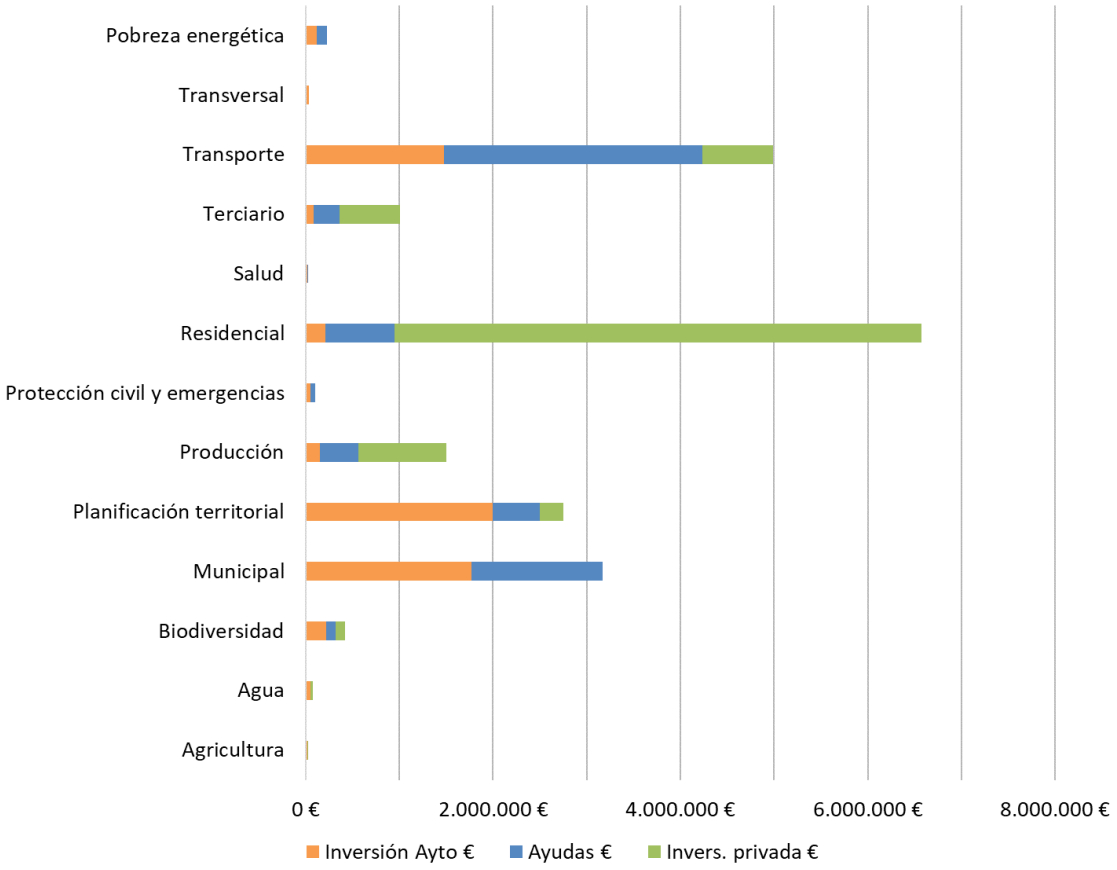

Figura 5. *Presupuesto total del Plan de Acción*

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

2. INTRODUCCIÓN

El cambio climático es la mayor amenaza global a la que se enfrenta la humanidad. Durante los próximos años las acciones y decisiones que se tomen y lleven a cabo marcarán el futuro del planeta y el de nuestra civilización. Los efectos del cambio climático, que ya estamos viviendo, condicionarán la forma en la que vivimos en el futuro próximo.

La lucha contra el cambio climático necesita de la colaboración de muchos y muy variados actores todos los niveles, desde la acción ciudadana a nivel local, hasta las decisiones políticas adoptadas en cumbres internacionales.

El municipio de Novelda se ha adherido a la iniciativa europea Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía, haciendo suyos los objetivos europeos 2030 de lucha contra el cambio climático, de adaptación del municipio a este nuevo escenario, así como de la lucha contra la pobreza energética que afecta a los colectivos más vulnerables.

Mediante la adhesión a esta iniciativa, el municipio plantea la lucha contra el cambio como uno de los pilares fundamentales de su política y remarca la importancia de la lucha contra el cambio climático a nivel local.

Así, el Ayuntamiento de Novelda se plantea el objetivo de reducir en, al menos, un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero, fortalecer la capacidad de adaptación del municipio a los ya inevitables impactos del cambio climático y combatir la pobreza energética con el objetivo de no dejar a nadie atrás. Para la lograr estos objetivos, la corporación municipal ha elaborado un ambicioso Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), que marcará la hoja de ruta del municipio en materia de lucha contra el cambio climático de aquí al año 2030.

La iniciativa Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía y el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible está totalmente alineada con la Agenda 2030 y a una gran parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas. Por ello, el municipio contribuye así desde el ámbito local a esta estrategia global y avanza en la alineación de sus políticas con los ODS.

Figura 6. Alineación del PACES con los ODS

Asimismo, la Agenda Urbana Española (AUE), una de las principales políticas palanca para la implementación de los ODS y la Agenda 2030 a nivel nacional, tiene una conexión clara y directa con el PACES, siendo este reconocido como uno de los instrumentos clave para luchar contra el cambio climático desde el ámbito local. Los Objetivos Estratégicos 1, 3, 4 y 5 de la AUE están íntimamente relacionados con la implementación del presente Plan. Además, la lucha contra el cambio climática está presente de forma transversal en el espíritu de la AUE, al igual que de la Agenda 2030.

Figura 7. *Alineación del PACES con los Objetivos Estratégicos de la AUE*

El Ayuntamiento de Novelda establece pues, a partir de la elaboración de su Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, una hoja de ruta de lucha contra el cambio climático que fomente el desarrollo sostenible del municipio y que contribuya al cumplimiento de la Agenda 2030.

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Novelda es un municipio de España que se sitúa al sur de la Comunidad Valenciana, en el interior de la provincia de Alicante y la comarca del Medio Vinalopó. El Municipio de Novelda ha sido desde la prehistoria área de paso o vía natural de comunicación entre la meseta, el sureste y el litoral Mediterráneo. Este hecho ha sido determinante para el asentamiento humano y la convergencia y desarrollo de diferentes culturas a través de los diversos períodos históricos. El municipio de Novelda tiene una población con 25.651 habitantes (2019, INE).

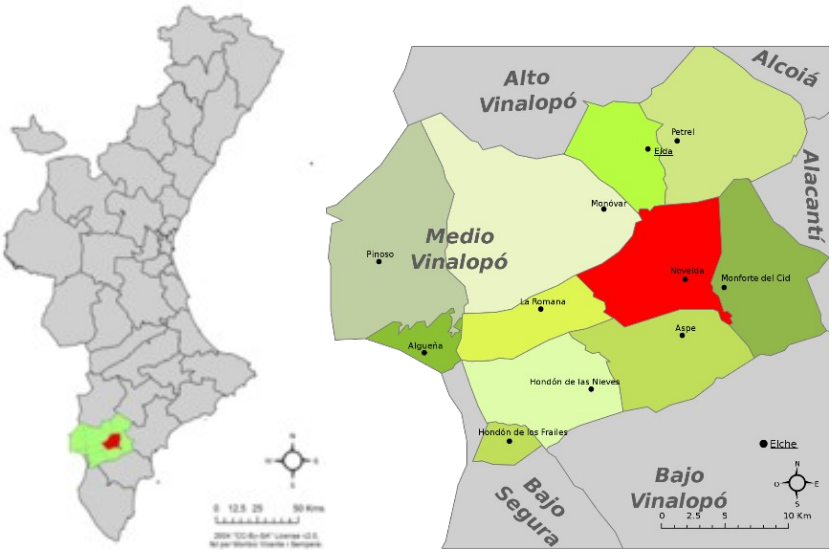

Figura 8. Ubicación del municipio de Novelda

En el cerro de la Mola se levanta el castillo que fue el origen de Novelda, municipio de la comarca del Medio Vinalopó, situado en el corredor de enlace que atraviesa los valles del Vinalopó y de las montañas subbéticas valencianas, por el que el río discurre en su tramo.

La agricultura noveldense gira en torno al monocultivo de la uva de mesa dentro de sus dos variedades principales: Aledo e Ideal. La actividad industrial más importante es la fabricación y elaboración de mármol y de piedra natural. Otra actividad industrial representada en el municipio es la agroalimentaria, especializada en el envasado y comercialización de especias, condimentos e infusiones.

3.1. Análisis físico

Novelda cuenta con una superficie de 75,7 km² y se sitúa a 241 m de altitud sobre el nivel del mar, en el corazón de la comarca del Medio Vinalopó. Ocupa un lugar privilegiado en el paso natural entre la meseta castellana y la costa mediterránea. Esas características físicas han ayudado que Novelda siempre haya sido tierra de paso para mercancías y personas. Al norte limita con Elda y Petrer, al noroeste con Monóvar, al nordeste con Petrer, al oeste con la Romana, al sur con Aspe y al sureste con Montforte del Cid.

En términos físicos, Novelda es en una de las zonas más montañosas del sur de la Comunidad Valenciana. Rodeada por las sierras de La Mola de 541 m, el Montagut de 559 m, la Serreta de 489 m, Beties de 695 m, el Sambo de 467 m y la Alforna de 513 m, el valle de Novelda, Aspe y Monforte. Geológicamente comprende las estribaciones sur occidentales de Sierra del Cid.

El casco urbano se encuentra en una llanura rodeado de montañas y es atravesado por el río Vinalopó. El municipio acoge dos pedanías: L'Estació y Els Montesinos, al norte y al oeste del núcleo urbano respectivamente, siendo su población inferior al 10% del total. La mayoría de la población reside en el núcleo urbano de Novelda, donde también se encuentran la mayoría de las edificaciones.

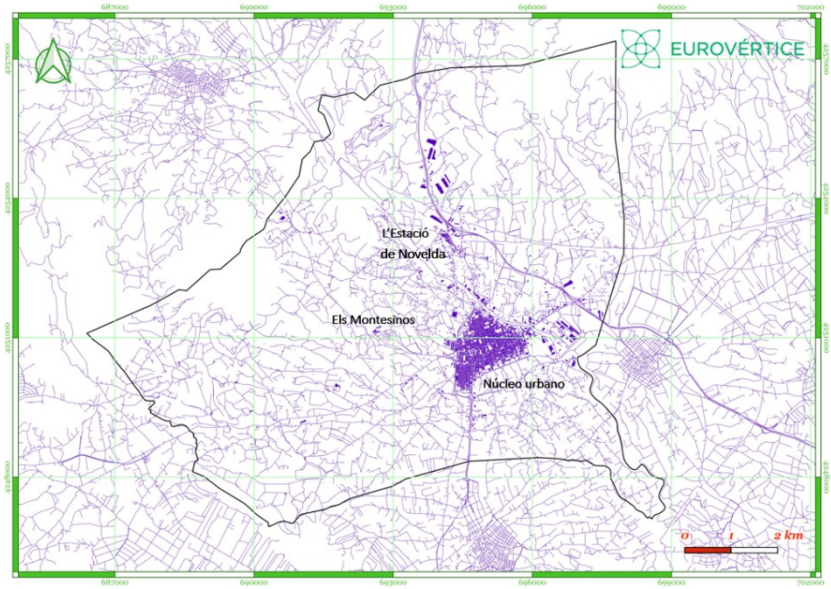

Figura 9. *Situación del casco urbano y pedanías de Novelda (EuroVértice)*

El municipio se encuentra conectado por numerosas vías de importancia a nivel comarcal, provincial y nacional, entre las que se encuentran:

- Autovía de Alicante (A-31): principal eje a nivel nacional que une Alicante con Madrid. Discurre al noreste de Novelda disponiendo de dos enlaces que la unen con el término municipal: uno al Este, conectando con la CV-820 (a 1,5 Km de la ciudad), y el segundo al Norte, conectando con la N-325 (a 2,5 Km).
- Carretera Nacional N-325: discurre por el núcleo urbano de Novelda. Su recorrido, que une la Autovía A-31 y el barrio de la Estación, al norte, con la ciudad de Aspe, al sur, pierde su continuidad cruzando Novelda, dispersándose en las Calle Sentenero y Avenida de la Constitución.
- Ronda Sureste (CV-84): circunvala Novelda uniendo el enlace este de la Autovía con la parte sur de la N-325 (C/ Cura González).
- Carretera Autonómica CV-840: une la población de La Romana a Novelda. Bordea el cementerio y el Parque del Oeste conectándose, mediante dos glorietas, a la Avda. Alfonso X El Sabio y a la red viaria urbana.
- Carretera Autonómica CV-835: une el municipio de Monóvar a Novelda. Como la CV-840, se conecta al entramado viario mediante las dos mismas glorietas.
- Carretera Autonómica CV-832: esta Carretera conecta Novelda con el monte La Mola, donde se ubican el Castillo y el Santuario de Mª Magdalena.
- Carretera Autonómica CV-820: une la población de Agost a Novelda. Además, permite enlazar con la A-31 y con la Ronda Sureste. Está prevista una actuación que implica una ampliación de su capacidad.

Por otro lado, el municipio cuenta con carriles bici en los alrededores del núcleo urbano. Estos carriles bici son trabajo de actuaciones de los últimos años. La conexión con el núcleo urbano de los mismos, así como la incorporación en estos carriles de nuevos modos de movilidad blanda, como el patinete eléctrico, serán claves en el futuro desarrollo sostenible del municipio.

Novelda tiene unas características idóneas para promover el uso de la bicicleta, siendo un municipio compacto, con distancias cortas y sin una elevada pendiente. Si analizamos la distancia que un ciudadano medio es capaz de recorrer en bicicleta (Figura 10), podemos observar cómo en un período de menos de 10 minutos podemos abarcar todo el núcleo urbano de Novelda, lo que refleja estas condiciones que favorecen la utilización de la bicicleta.

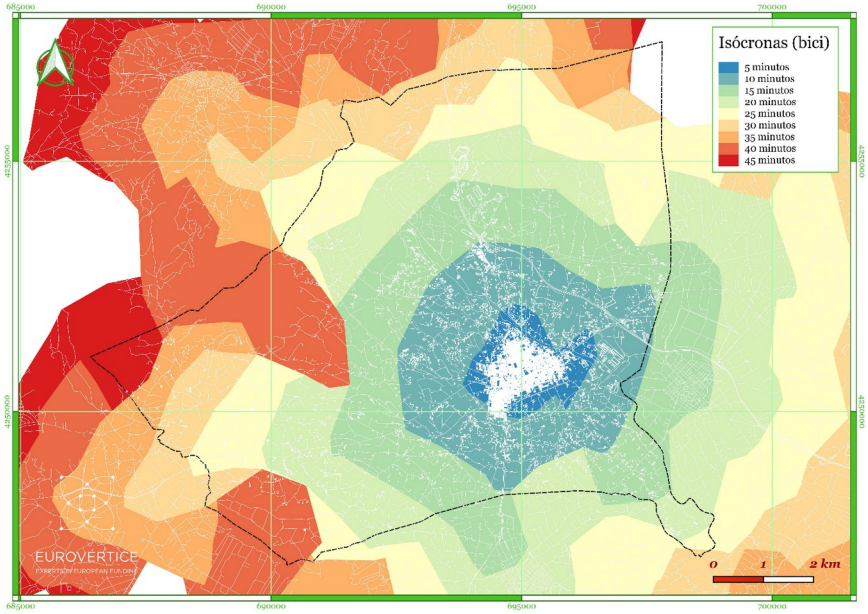

Figura 10. Distancias a recorrer en bicicleta en intervalos de 5 minutos (EuroVértice, openrouteservice)

El parque de vehículos de Novelda está compuesto mayoritariamente de turismos que usan combustibles convencionales, la gasolina y el gasóleo, siendo superior el porcentaje de aquellos que usan gasóleo. Se puede comprobar como los vehículos eléctricos tienen todavía una importancia residual, aunque la evolución del mercado las previsiones indican que, en los próximos años, esta cifra aumentará de forma destacada y en el período 2025-2030 ya tendrá peso importante en la distribución del parque de vehículos.

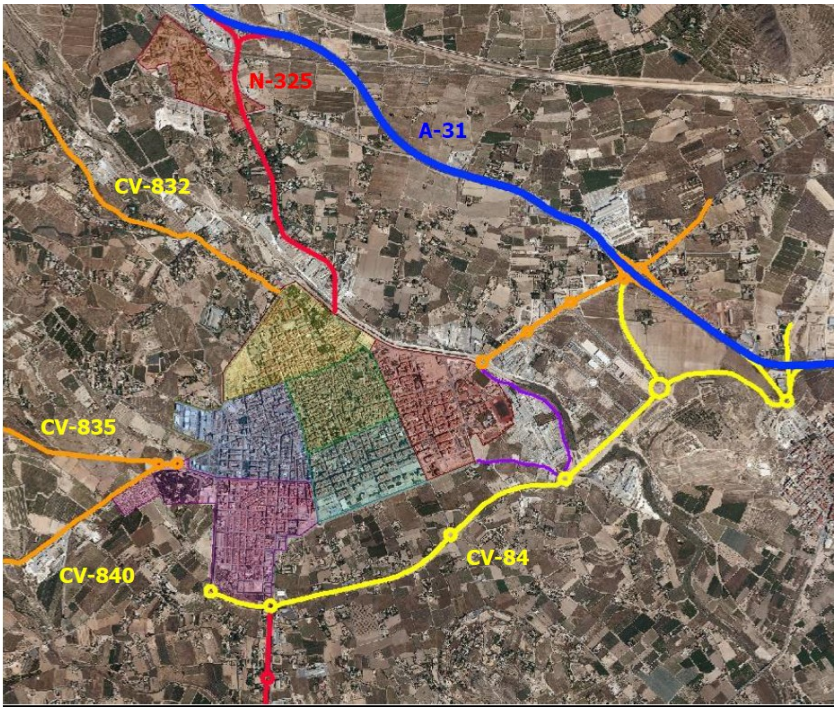

Figura 11. Principales ejes viarios del municipio de Novelda (PMUS)

Tabla 2. Parque de vehículos de Novelda. 2018

	Total	Gasóleo	Gasolina	Eléctrico	Resto
Total	**19.630**	**9.927**	**9.462**	**37**	**204**
Turismos	13.497	7.409	6.078	2	8
Motocicletas	1.909	3	1.906	0	0
Furgonetas y camiones	2.447	2.268	179	0	0
Autobuses	10	10	0	0	0
Tractores industriales	100	100	0	0	0
Ciclomotores	1.308	45	1.263	0	0
Otros	359	92	36	35	196

Novelda tiene una tasa de 763 vehículos por 1.000 habitantes (2018). Este dato sitúa a Novelda algo por encima de la media nacional (733,59). Además, mientras que la población ha disminuido en los últimos años, el número de vehículos ha continuado creciendo.

Los inmuebles, a efectos estadísticos, quedan agrupados en cinco unidades de población dentro del término municipal, siendo dos de ellas de viviendas en diseminados -Cucuch y Salinetes/Ledua- mientras que las otras dos entidades corresponden al L'Estació de Novelda y al casco urbano de Novelda al cual se le adhiere la urbanización de Els Montesinos.

En cuanto a su parque edificatorio, el municipio cuenta con un total de 13.606 viviendas familiares, según la Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales (2017). La mayor

parte de las viviendas son de tipo unifamiliar, de una altura inferior a los 15 metros. Además, el 85,5% de las viviendas se concentran en el casco urbano y la urbanización de Els Montesinos.

El parque de viviendas de Novelda presenta una antigüedad significativa, pues la mayoría de sus viviendas fueron construidas antes de 1981. El porcentaje del parque edificatorio con una antigüedad anterior al año 2000 se sitúa en el cuartil más desfavorable de los municipios con tamaño similar. Si bien es cierto que esto es un hecho que se produce también en municipios del entorno de Novelda y es común a gran parte de los municipios del sureste y sur español.

Es necesario señalar que el parque edificatorio es ineficiente desde el punto de vista energético y no se encuentra adaptado a los efectos del cambio climático y el mayor consumo energético que provocarán las altas temperaturas.

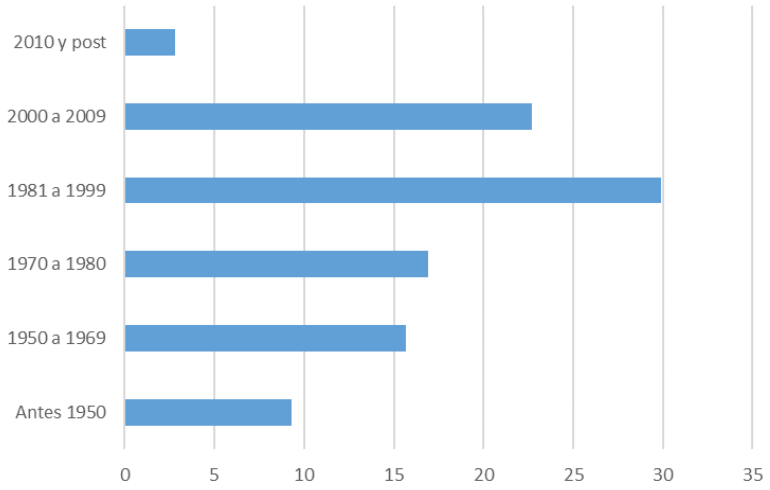

Figura 12. Antigüedad del parque de viviendas

A nivel general, a disposición de las viviendas y trama urbana no es especialmente problemática ni en el núcleo urbano ni en las pedanías. Sin embargo, la trama urbana del casco histórico y el entorno del Ayuntamiento, presenta una disposición problemática, con calles estrechas, aceras insuficientemente anchas y problemas de accesibilidad.

Figura 13. Calle del núcleo urbano de Novelda con problemas de accesibilidad

3.2. Análisis medioambiental

El contexto climatológico del municipio de Novelda viene marcado por el marco geográfico que lo envuelve. El clima de Novelda es mediterráneo y seco.

Presenta unas precipitaciones escasas durante todo el año, especialmente en los meses centrales del invierno, sobre todo enero y febrero, que se asocian, en general, a la entrada de frentes que, desde el Atlántico y muy desgastados después de su paso por toda la península, pierden su efectividad pluviométrica y sólo dejan débiles lluvias en la zona. Es durante el otoño y la primavera cuando se suelen dar más lluvias. Además, en estas estaciones se producen los fenómenos precipitación extrema, denominados DANA (depresión aislada en niveles altos) y comúnmente conocidos como gota fría, que llevan asociados daños físicos, y económicos. Inundaciones que cortan carreteras, dificultan la movilidad en el interior del municipio, dañan cosechas o provocan otra serie de desperfectos, son algunas de las consecuencias de estos episodios, además de no aportar los beneficios de las precipitaciones más regulares y continuas.

Otros factores intrínsecos que influyen en las precipitaciones de Novelda son: el relieve, gradiente de altitud, distancia al mar, y en particular el enclave geográfico en una zona de valle.

Los caudales de agua son variables según la época del año, en función de las precipitaciones habidas, estando generalmente secos en los meses de verano. A excepción del curso del Río Vinalopó y la Rambla de Salinetas, los cauces de la que son permanentes.

En cuanto a las temperaturas, Novelda presenta un clima cálido durante todo el año. En los meses de verano, las temperaturas son cada vez más calurosas, superando los 30°C holgadamente. En los meses de invierno, las temperaturas mínimas rondan los 5°C en los días más fríos, y las temperaturas máximas son agradables a lo largo del día, rara vez bajando de los 15°C.

En el municipio de Novelda existen 53 parques y jardines distribuidos por toda la población, que suman más de 120.000 m², a lo que hay que añadir 15 Zonas verdes existentes en los edificios

municipales (Cementerio municipal, C.P. La Garrova, C.P. Gómez Navarro, C.P. Jesús Navarro, C.P. Alfonso X el Sabio, C.P. Jorge Juan, Policía Local, Centro Cívico, Parque Auditorio Viriato, Piscinas municipales, etc.) y más de 1400 árboles distribuidos en arbolado lineal en diferentes calles de la población (Avda. Constitución, Avda. Elche, Avda. Pérez Galdós, Avda. Cortes Valencianas, Avda. Virgen de las Nieves, Calle Mª Cristina, Calle Cervantes, Calle Sargento Navarro, Calle Virgen del Remedio, Calle Elda, Cale Maestro Mandos, Calle Poeta Luis Pérez, Calles Cura González, Calle Juan Ramón Jiménez, Avda. Libertad, etc.).

Del total de 120.000 m², 45.000 m² corresponden al Parque del Oeste, ubicado en zona periurbana, que no se encuentra integrado propiamente en el casco urbano, por lo que, en el área urbana, el ratio de zonas verdes por habitante es de 3 m² (4,8 m² por habitante considerando el Parque del Oeste, muy por debajo de los de 10 a 15 metros cuadrados de área verde por habitante recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Si bien, es cierto que esta ratio de Novelda se sitúa en el cuartil más alto de los municipios españoles en su intervalo de población (entre 20.000 y 50.000 habitantes) según datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

3.3. Calidad del aire

Novelda se encuentra dentro de la Zona Segura-Vinalopó ES1014 (A. interior). En esta zona, establecida para la evaluación de la calidad del aire, estarían incluidos los términos municipales de todas las poblaciones de las comarcas de El Vinalopó Mitjá: Algueña, Aspe, Elda, Hondón de las Nieves, Hondón de los Frailes, Monforte del Cid, Monòver, Novelda, Petrer, Pinoso, La Romana.

El estudio de Evaluación de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana, realizado por la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente en el año 2019, ofrece un detallado análisis basándose en los datos de las estaciones de El Pinós, situada en el municipio de El Pinoso, y de Elda-Lacy situada en el municipio de Elda.

PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	ELDA - LACY		EL PINÓS	
Dióxido de azufre (SO_2)		Nº de superaciones de 125 µg/m³ (3 sup/año)			0	98 %	0	41 %
			Nº de superaciones de 350 µg/m³ (24 sup/año)		0	99 %	0	43 %
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	40 µg/m³				6	98 %	3	47 %
			Nº de superaciones de 200 µg/m³ (18 sup/año)		0		0	
Partículas en suspensión (PM_{10})		Nº de superaciones de 50 µg/m³ (35 sup/año)			0	98 %	1	78 %
	40 µg/m³				15		15	
				PERCENTIL 90,4 (50 µg/m³)	25		26	
Partículas en suspensión (PM_{10}) tras descuento		Nº de superaciones de 50 µg/m³ (35 sup/año)			0		1	
	40 µg/m³				13		12	
				PERCENTIL 90,4 (50 µg/m³)	20		19	
Partículas en suspensión ($PM_{2.5}$)	25 µg/m³				10	98 %	8	41 %

PARÁMETRO	VALOR LÍMITE ANUAL	VALOR LÍMITE DIARIO	VALOR LÍMITE HORARIO	OTROS PARÁMETROS ESTADÍSTICOS	ELDA - LACY	EL PINÓS	
Monóxido de carbono (CO)				10 mg/m³ MÁX 8-hor MEDIAS MÓVILES DIARIAS		0,37	41 %
Plomo (Pb)	0,5 µg/m³					0,01	20 %
Arsénico (As)	6 ng/m³					0,16	
Cadmio (Cd)	5 ng/m³					0,05	
Níquel (Ni)	20 ng/m³					1,6	
Ozono (O_3)				Nº DE SUPERACIONES DE 180 µg/m³ UMBRAL DE INFORMACIÓN	0	0	
				VALOR OBJETIVO PARA LA PROTECCION DE LA SALUD DE 120 µg/m³ (Nº Superaciones < 25)	2017-19		
					21 2017-19	15 2017-19	
				VALOR AOT40 18000 µg/m³ valores horarios de mayo a julio	2015-19		
					24.152 2015-19	22.263 2016-19	

Figura 14. Evaluación de la Calidad del Aire en el municipio de Novelda

El estudio muestra que solo uno de los parámetros estadísticos estudiados ha superado el límite establecido. Se trata del valor AOT40 (Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 Parts Per Billion, [µg/m3]·h) que hace referencia a la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias de ozono superiores a los 80 µg/m3, equivalente a 40 nmol/mol o 40 partes por mil millones en volumen, y 80 µg/m3 a lo largo de un período dado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8:00 y las 20:00 horas, HEC, cada día, o la correspondiente para las regiones ultraperiféricas.

A pesar de estos buenos resultados que el estudio ofrece en cuanto a la no superación de los valores límite en el municipio, es necesario remarcar el riesgo que supone la contaminación atmosférica para la población. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación atmosférica es el mayor riesgo medioambiental para la salud en la Unión Europea (UE). Cada año causa alrededor de 400 000 muertes prematuras en la UE y genera cientos de miles de millones de euros en costes externos relacionados con la salud. Además,

son las zonas urbanas las que están más expuestas a este riesgo.[1] El tráfico rodado es la principal fuente de contaminación atmosférica en las áreas urbanas, aunque también existen otras como las provocadas por la agricultura, industria o calefacciones domésticas.

3.4. Residuos urbanos

El Consorcio para la Gestión de Residuos Urbanos del Baix Vinalopó fue fundado en 1997 e integra desde su origen las siguientes entidades locales: Diputación de Alicante, Aspe, Algueña, Crevillent, Elche, Hondón de los Frailes, Hondón de las Nieves, Monforte del Cid, Novelda, La Romana y Santa Pola.

La Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos propiedad del Consorcio está ubicada en el paraje de Els Cremats, a unos 10 km del centro urbano Elche. La Planta de Tratamiento de Residuos Urbanos (RU) y de Clasificación de Envases de Elche, es propiedad del Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos del Baix Vinalopó.

La planta realiza el tratamiento del contenido de los contenedores de la fracción resto, envases ligeros (color amarillo) de los municipios consorciados. La Planta de residuos y envases ligeros agrupa instalaciones destinadas a la recuperación y valorización de todos los productos comercializables (compost, productos férricos, aluminio, papel cartón y plásticos).

Las instalaciones están adecuadas a la recepción y al tratamiento de las distintas fracciones procedentes de la recogida selectiva prevista en el P.I.R. (Plan integral de Residuos de la Comunidad Valenciana):

- Línea de Tratamiento del Compostaje aeróbico por fermentación y maduración en parque cubierto con capacidad para 123.000 toneladas/año.
- Línea de Selección de Envases ligeros con una capacidad de tratamiento de 6.500 toneladas/año.
- Compactación en prensa de rechazos de la fracción resto y de los rechazos de las líneas anteriores y traslado al vertedero con una capacidad de tratamiento de 83.500 toneladas/año.

El consorcio realiza campañas en los municipios que engloba de cara a concienciar y sensibilizar a la ciudadanía de la importancia de la separación en origen y ofreciendo información a la ciudadanía para realizar esta separación en origen de forma adecuada.

En los últimos años, estas campañas han visto sus frutos y el municipio ha mejorado sus datos de recogida de una forma consolidada durante los últimos años.

El municipio de Novelda tiene, además, un punto limpio situado en la calle Ciudad de Camagüey, Polígono industrial de Santa Fe, con horario de 9h a 14h de lunes a sábado y viernes de 15:30h a 18h.

1 https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_23/SR_AIR_QUALITY_ES.pdf

Figura 15. Campañas de concienciación para el reciclaje

3.5. Situación económica de las personas y hogares

La tasa de desempleo del municipio presenta una progresión ascendente durante los años más duros de la crisis económica, así como una bajada progresiva durante los siguientes años hasta la actualidad, truncada en los últimos meses, en los que la crisis provocada por la pandemia de la covid-19, ha hecho que las cifras de paro aumenten. La tasa de paro en octubre de 2020 se sitúa en el 14,71%.

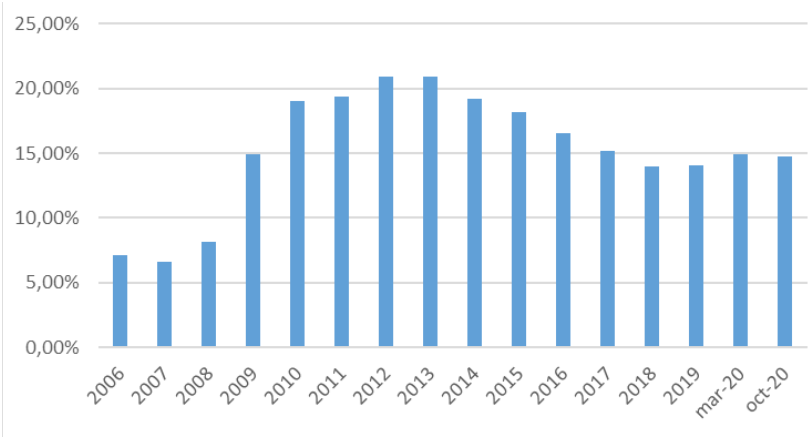

Figura 16. Tasa de paro registrado en Novelda, por año [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]

En lo relativo al desempleo por sector, la mayor parte proviene del sector de servicios a lo largo del marco de tiempo estudiado. Respecto a los demás tres sectores: agricultura, industria y construcción, se observa una tasa de paro menor.

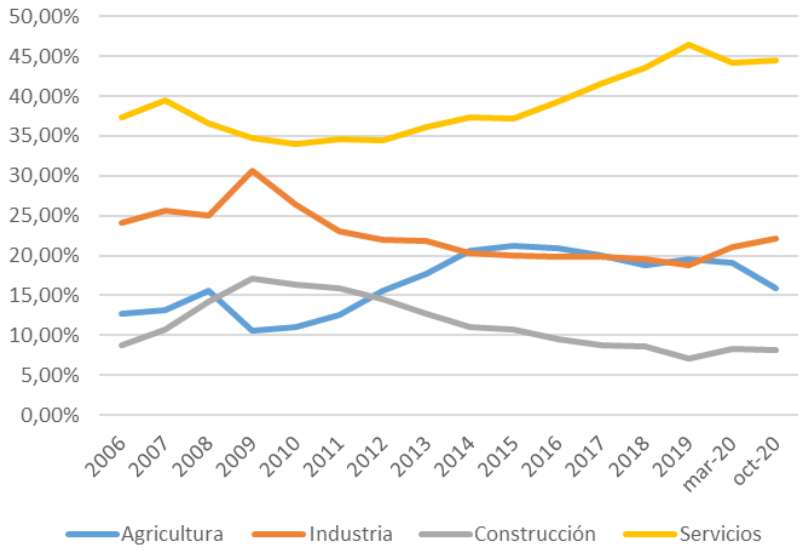

Figura 17. *Paro registrado, por sectores [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]*

El paro registrado por sexo ha sufrido dos variaciones en su tendencia: si en 2008 el número de mujeres registradas como paradas era mayor que el de hombres, en 2009 se invirtieron las cifras y en 2013 lo volvieron a hacer, permaneciendo desde entonces el paro femenino por encima del masculino. Sin embargo, se observa que en los últimos años la tendencia es a que las cifras de paro de hombres y mujeres se igualen.

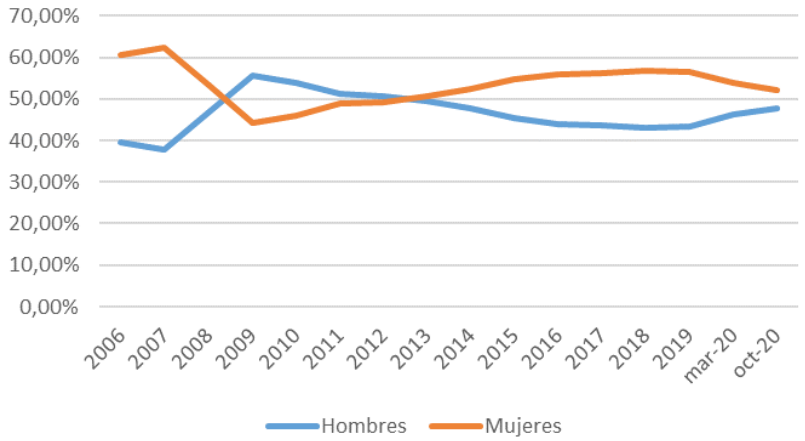

Figura 18. *Paro registrado, por sexo [Fuente: argos.gva.es Elaboración propia]*

Sobre las diferencias por grupos de edad, es importante destacar la gran proporción de personas mayores de 44 años que se encuentran en desempleo, más de la mitad sobre el total (53%), lo que hace que este grupo de población presenta vulnerabilidad socioeconómica, provocado por esta cifra, así como por las dificultades que tienen las personas de 45 años o más para encontrar nuevos empleos. Las diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a proporciones por grupos no son destacables.

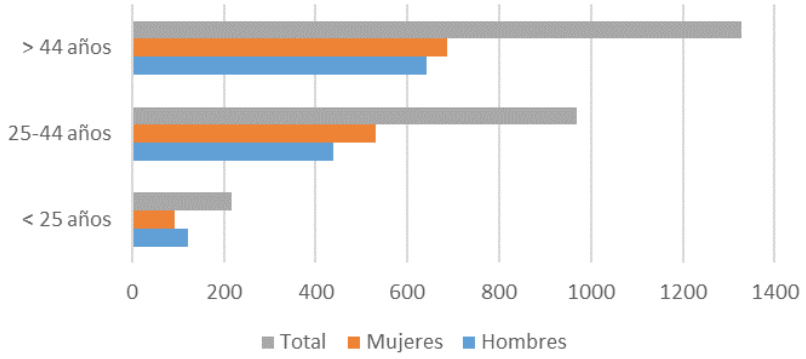

Figura 19. Paro registrado, por grupos de edad y sexo [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]

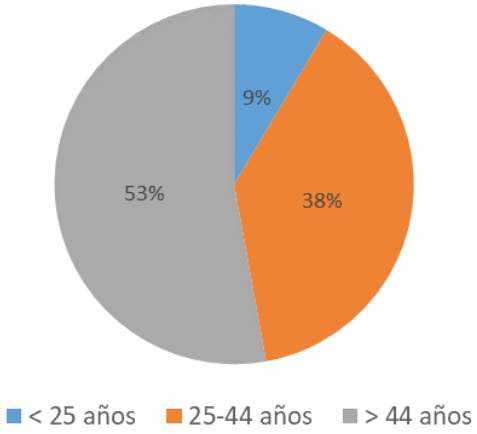

Figura 20. Paro registrado, por grupos de edad [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]

Si se analiza el paro por nivel de estudios, se puede comprobar que la mayor parte de parados tienen estudios inferiores al bachillerato, es decir, la parte de la población con una menor formación académica es la que sufre las consecuencias del desempleo de una forma más severa.

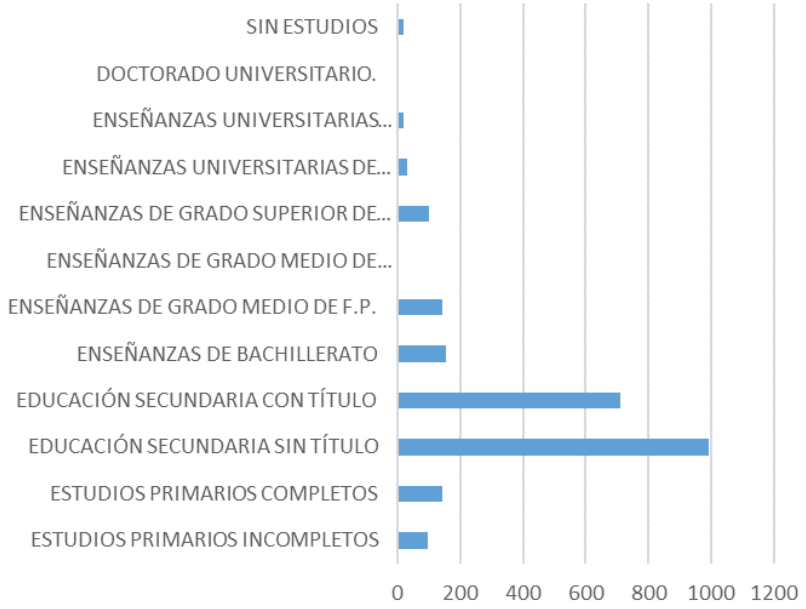

Figura 21. Paro registrado, por nivel de estudios [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]

3.6. Análisis demográfico

Durante los últimos diez años la población ha experimentado un ligero decrecimiento, pasando de 27.135 personas empadronadas en 2009 a 25.651 personas en el año 2019, hecho que comienza a producirse a partir del estadillo de la crisis económica y que continúa produciéndose, aunque con una ligera tendencia a la estabilización de la población.

Este indicador la sitúa, según datos del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, en una posición desfavorable en relación a los municipios españoles de un tamaño similar (situados en el intervalo de entre 20.000 y 50.000 habitantes), puesto que la mayoría de municipios de este intervalo de población han experimentado un crecimiento durante los últimos años.

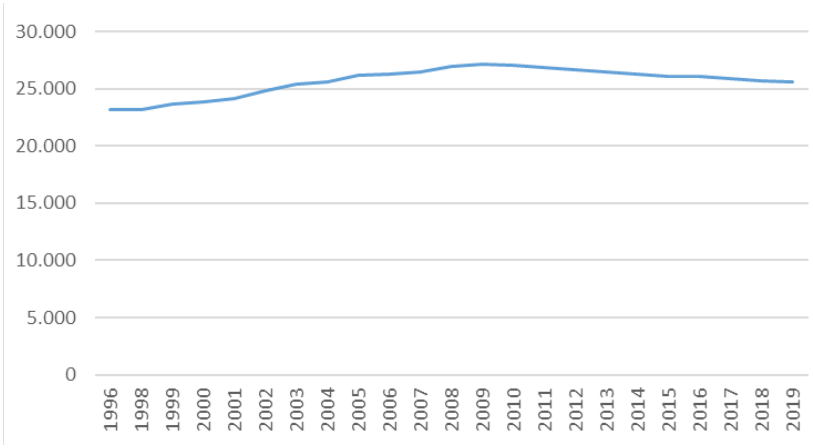

Figura 22. Evolución de la población según padrón municipal [Fuente: labora.gva.es Elaboración propia]

La pirámide poblacional del municipio de Novelda presenta una tendencia al envejecimiento. La franja de edad de los 40 a los 54 años aglutina un 25% sobre el total de la población. La población de hombres y mujeres es similar y solo presenta diferencias significativas a partir de los 70 años, donde la proporción de mujeres es considerablemente superior a la de los hombres.

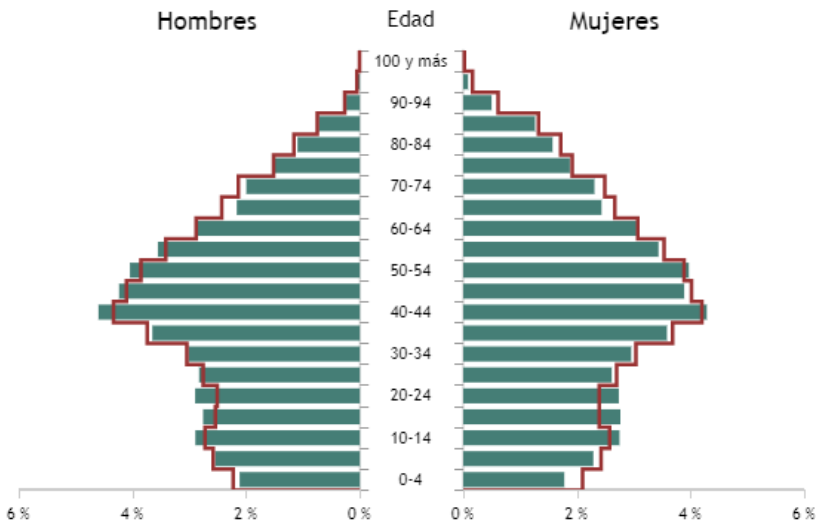

Figura 23. Pirámide de población municipal (barras) y comparación con la nacional (líneas) [Fuente: ine.es]

Por otro lado, la población extranjera en el municipio era de 2.807 personas en el año 2009, año en el que alcanzó su máximo valor. Si en el año 2000 la población de origen extranjero suponía un 0,75% del total de población de Novelda, en 2009 esta cifra ascendió hasta el 10,34%. América y Europa fueron los lugares de origen más frecuentes, seguidos de los países africanos.

Desde el año 2011 la población extranjera ha descendido: para el periodo 2011-2017 la total ha descendido en -15,7%. Esta reducción está en relación directa con el estadillo de la crisis económica de 2008. Sin embargo, a partir del año 2017, esta cifra presenta un ligero repunte.

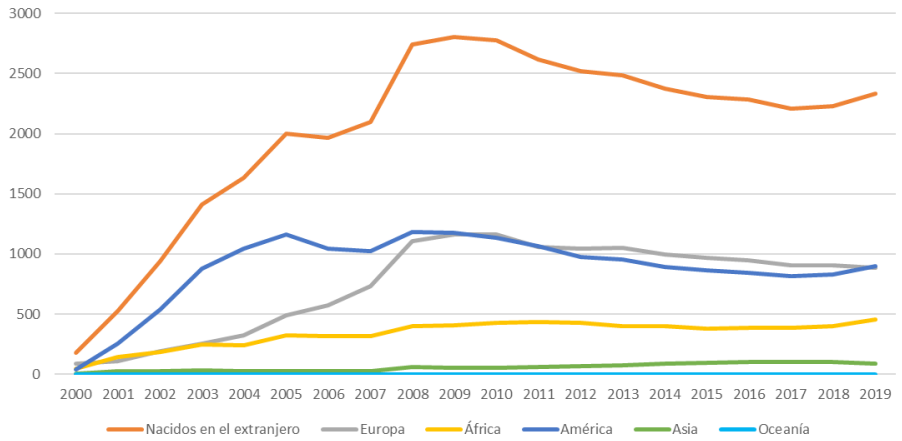

Figura 24. Población con nacionalidad extranjera [Fuente: ine.es Elaboración propia]

3.7. Análisis social

La oferta educativa del municipio de Novelda es amplia en los niveles inferiores y básicos. Para el curso 2020/2021 hay 12 centros con oferta de educación infantil (6 públicos y 6 privados), 9 centros de Educación Primaria (5 públicos y 4 privados), 2 centros privados de Educación Especial, 6 centros de Educación Secundaria (2 públicos y 4 privados), 3 centros que ofertan Bachillerato (2 públicos y 1 privado), 1 centro público de Programas de Cualificación Profesional (PCPI), un centro público de Educación para Adultos, 2 conservatorios de música privados y 2 conservatorios de danza privados.

En cualquier caso, y más allá la oferta educativa actual, existe un elevado índice de población que no tienen estudios o es analfabeta. Según el censo de 2011, 2.660 personas eran analfabetas o no tenían estudios, lo que supone un 10,1% de la población. De este conjunto, 480 eran analfabetas (un 1,8% del total de la población) y 2.180 no tenían estudios (un 8,2% de Novelda). Existen grandes diferencias según la zona del área urbana.

El 10º Informe sobre el estado de la pobreza, que realiza el seguimiento del indicador AROPE (At Risk Of Poverty and/or Exclusion) de riesgo de pobreza y exclusión social en España 2008-2019, publicado por EAPN-ESPAÑA (Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social en el Estado Español) en octubre de 2020, señala que el 27,0 % de la población de la Comunidad Valenciana está en riesgo de pobreza y o exclusión social en el año 2019, cifra superior a la media nacional (25,3%). La tasa AROPE para la comarca del Medio Vinalopó fue para el año 2018 del 26,6%, superior a la media nacional, pero inferior a la media de la Comunidad Valenciana (27,6%) y de la provincia de Alicante (30,9%).

AROPE 2019 y sus componentes por CCAA				
	Tasa de riesgo de pobreza o exclusión social	En riesgo de pobreza	Con carencia material severa	Viviendo en hogares con baja intensidad en el trabajo (de 0 a 59 años)
Nacional	25,3%	20,7%	4,7%	10,8%
Andalucía	37,7%	31,3%	5,9%	18,0%
Aragón	21,1%	17,9%	2,3%	5,5%
Asturias	24,6%	20,7%	3,4%	14,1%
Illes Balears	15,1%	12,0%	2,9%	3,5%
Canarias	35,0%	28,5%	3,9%	14,8%
Cantabria	19,4%	17,3%	0,9%	7,9%
Castilla y León	16,7%	12,9%	2,3%	7,4%
Castilla-La Mancha	30,7%	26,2%	7,4%	11,8%
Cataluña	18,8%	13,9%	5,7%	8,3%
Com. Valenciana	27,0%	23,7%	4,8%	10,1%
Extremadura	37,7%	31,5%	6,3%	12,9%
Galicia	24,3%	20,0%	3,6%	11,9%
Com. Madrid	19,0%	15,0%	4,5%	6,8%
Reg. de Murcia	31,9%	27,7%	4,3%	9,2%
C. F. Navarra	11,7%	7,7%	3,0%	5,5%
País Vasco	14,4%	10,0%	3,5%	10,3%
La Rioja	15,2%	12,3%	1,6%	6,3%
C. A. de Ceuta	45,9%	40,6%	6,2%	29,9%
C. A. de Melilla	38,5%	35,7%	12,9%	24,8%

Figura 25. *Tasa AROPE de diferentes CC.AA. Fuente: Informe AROPE 2020.*

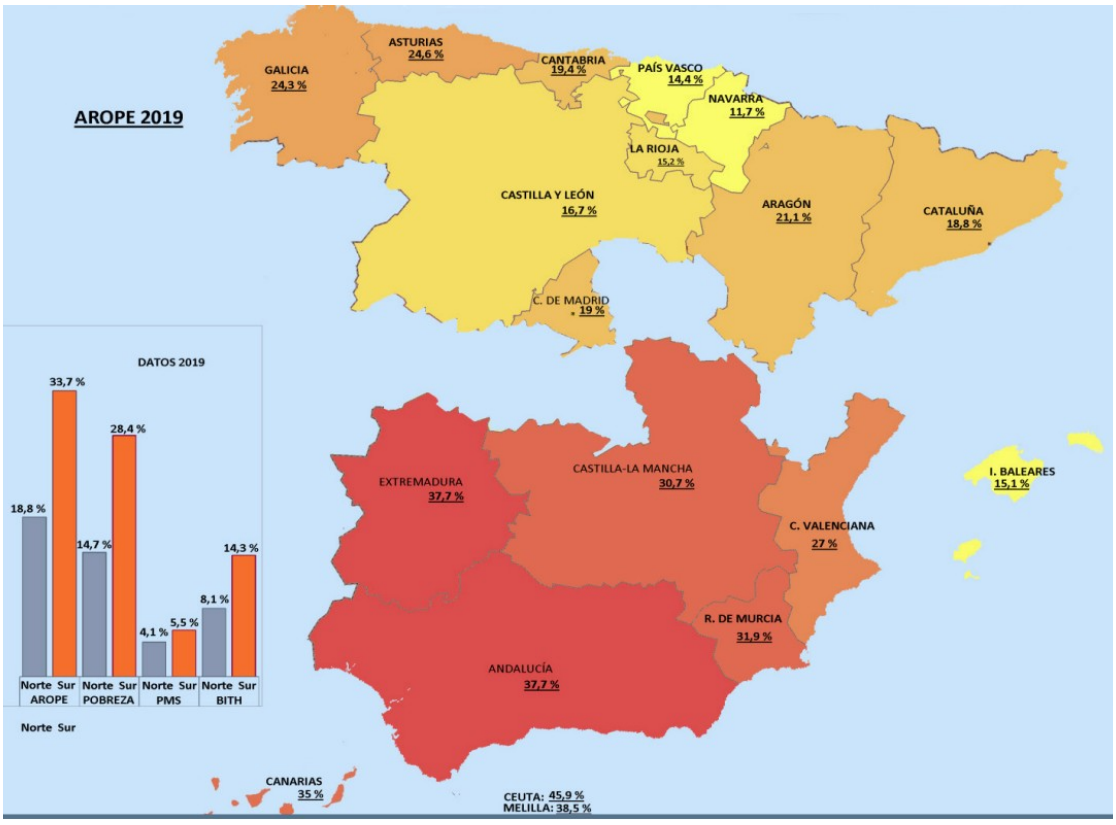

Figura 26. *Diferencias norte y sur en la tasa AROPE. Fuente: Informe AROPE 2020.*

El coeficiente de Gini, desarrollado por el INE, que mide la desigualdad de ingresos en un área determinada. Los valores que toma el coeficiente varían entre 0 y 1. El índice considera la distribución entre todos los estratos de ingresos y cuantifica la concentración de la renta, siendo

uno de los indicadores más utilizados para medir la desigualdad en un territorio. En este sentido, en la Comunidad Valenciana, el valor de este parámetro fue de 31,5 en el año 2017.

La Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA) en su estudio de la renta personal de los municipios españoles y su distribución, ha recopilado la información de todos los municipios españoles de más de 5.000 habitantes para obtener indicadores relevantes y así conocer los niveles de desigualdad en los municipios españoles. La última actualización del informe data del año 2019 y tiene como referencia los datos del año 2014.

El índice de Gini para el municipio de Novelda es de 0,469, ligeramente superior a la media de los municipios estudiados a nivel nacional, que se sitúa en 0,466. Además, presenta una concentración de ingresos del 8,02% en el 1% de población, inferior al 8,36% de la media nacional.

La diferencia entre los índices que calcula el INE y el informe FEDEA se debe a que el INE utiliza como unidad de observación el hogar y se realiza a partir de encuestas, el estudio de FEDEA utiliza como unidad de observación es el declarante del IRPF y parte de registros fiscales, por lo que las diferencias son más destacables y el índice es más elevado.

El informe también estudia la distribución de la renta local por quintiles (quinta parte de una población estadística). En Novelda, el 20% de la población con menor nivel de renta declaró el 1,73% del total de la renta del municipio, mientras que el 20% superior, declaró el 48,81%.

Estos datos alumbran que el municipio de Novelda presenta unos niveles de desigualdad y de población en riesgo de pobreza o exclusión social significativos. Sin embargo, el municipio no se encuentra en una posición de mayor vulnerabilidad que el resto de los municipios de la Comunidad Valenciana.

El municipio de Novelda dispone de 4 concejalías de carácter social:

1. Concejalía de acción social y políticas inclusivas: A cargo de Genoveva Micó Soler. En estas dependencias municipales dan información de los distintos recursos psicosociales disponibles para la ciudadanía. Centran su actividad en un sector de especial sensibilidad que atiende las necesidades sociales de la población de Novelda. El equipo humano está compuesto por psicólogos, trabajadores sociales, educadores, abogados, monitores, auxiliares de ayuda a domicilio, administrativos y conserjes, que trabajan para informar, orientar y facilitar al ciudadano del municipio de Novelda en todo aquello que está a su alcance en materia de servicios sociales.

2. Concejalía de salud: A cargo de Mélani Sánchez Martínez. Estas dependencias aseguran el correcto funcionamiento del sistema de salud en el municipio de Novelda. Desarrolla protocolos de medida y actuación ante situaciones complicadas como la pandemia del Covid-19 y orientan al ciudadano. Trabajan para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

3. Concejalía de igualdad y cooperación: A cargo de Paqui Beltrá Navarro. La concejalía de igualdad y cooperación está enmarcada en el área de bienestar social y su actuación se corresponde con la iniciativa del gobierno municipal para conseguir impulsar el

principio de igualdad en las políticas públicas, educativas y de formación para fomentar el respeto a la Igualdad.
A través de esta concejalía y de la apertura de la oficina de atención a la mujer, se ofrece un servicio municipal al ciudadano/a para informar, orientar y asesorar sobre aspectos relacionados en la ley anteriormente citada.

4. Concejalía del mayor: A cargo de Mélani Sánchez Martínez. En esta concejalía se encargan de asesorar y orientar a las personas mayores. Organizan actividades y servicios como alojamiento y manutención, estancias y tratamiento, vacaciones, etc.

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

4. ACCIONES DE PREPARACIÓN

4.1. Estructuras de coordinación y organizativas asignadas

Para la realización del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Novelda, se ha constituido un equipo de trabajo que ha estado presente durante todo el proceso de elaboración del presente documento. El equipo está formado por los siguientes representantes:

- Alcalde.
- Concejala responsable del área de Medio Ambiente; Recursos Tecnológicos; Sociedad Digital; Gobierno Abierto y Vivienda.
- Técnico responsable del área de medio ambiente.

Además, este equipo será el responsable de la monitorización y seguimiento de los indicadores definidos en el PACES. Su participación durante todo el proceso de elaboración del plan garantiza el conocimiento sobre las actuaciones propuestas y facilita su seguimiento y control durante su periodo de vigencia.

Figura 27. *Estructura organizativa del equipo de gestión del PACES*

Figura 28. Presentación de los avances del PACES por parte del alcalde de Novelda, D. Francisco José Martínez Alted

El alcalde y miembros del gobierno municipal forman parte del equipo de trabajo, lo que es garantía de la determinación política necesaria para llevar a cabo la realización del Plan de forma exitosa y satisfactoria para el municipio.

4.2. Mapa de agentes externos vinculados y su implicación

En la definición de este Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible, se ha tenido en cuenta la contribución de agentes clave del municipio, así como de toda la ciudadanía. Su participación se ha llevado a cabo a través de las reuniones de participación convocadas durante su desarrollo, así como a través de las encuestas recabadas. Estos agentes han sido representantes de asociaciones vecinales, jefes de área de servicios municipales y representantes políticos. Además, estas organizaciones han hecho de altavoz para el resto de la ciudadanía, difundiendo el Plan, así como como las encuestas de participación.

Entre los grupos participantes en la reunión, además de los integrantes del equipo de trabajo interno, se encuentran:

- Comercios Asociados de Novelda (CAN)
- Mercado de Abastos (AMAN)
- Asociación Provincial de Empresarios de Especias Condimentos e Infusiones de Alicante (APRECOIN)
- Mármol de Alicante
- Club Novelder de Muntanyisme
- Asociación Festival Natura
- Asociación Huertos Ecológicos
- Aqualia
- Urbaser
- Lurima. Grupo TMA
- Consell Juventud
- Asamblea Local Cruz Roja
- IES La Mola
- IES Vinalopó
- Colegio Concertado. Padre Dehon
- Unió de Llauradors i Ramaders
- ASAJA Alicante
- COAG
- Comunitat de Regants Montagut
- Comunidad de Aguas de Novelda
- Consejo Regulador Uva de Mesa Embolsada del Vinalopó CRDO

4.3. Apoyo institucional

La estructura organizativa del Pacto de las Alcaldías va desde su oficina en Bruselas, hasta los organismos de coordinación regional y provincial, con una coordinación nacional como figura intermedia.

La Agencia Provincial de la Energía de Alicante, dependiente de la Diputación de Alicante, promueve la adhesión de los ayuntamientos del territorio al Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía con el objetivo de reducir un 40% de emisiones de CO_2 para 2030. Así, esta Agencia ofrece apoyo a las entidades locales de la provincia de Alicante que se adhieran a esta iniciativa.

También cabe mencionar cómo la acción climática representa una cuestión prioritaria a niveles regional, nacional y europeo. Por ello, se espera un clima favorable para el desarrollo de acciones encaminadas a la mitigación del cambio climático y a su adaptación.

4.4. Recursos humanos y financieros

Para el desarrollo y puesta en marcha del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible serán utilizados los recursos humanos ya mencionados en las estructuras de coordinación y organizativa. Dichos recursos humanos tendrán una dedicación parcial a esta causa, haciéndola compatible con sus funciones cotidianas en la administración local. Además, el Ayuntamiento podrá contratar servicios externos específicos, como ayuda a este equipo, dedicados tal fin.

La mayor parte de las inversiones en los sectores difusos mencionados en este Plan serán movilizadas por empresas y ciudadanos, reduciendo el impacto de estos costes sobre las arcas municipales. En muchas de estas medidas, el Ayuntamiento tendrá la tarea de promover y facilitar estas inversiones. Además, el Ayuntamiento podrá acceder a convocatorias de ayudas específicas para financiar las acciones que son de su responsabilidad directa.

4.5. Participación de las partes interesadas y de los ciudadanos

El Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible se ha desarrollado a través de un proceso de participación interna que ha abarcado todo el proceso de desarrollo, desde sus inicios hasta la redacción final del Plan. Es necesario recordar que, debido a la situación provocada por la Covid-19, dichos procesos se han readaptado y se han desarrollado de forma telemática.

El primer proceso de participación, tuvo tres objetivos principales:

- Presentación general del PACES y la iniciativa Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía.
- Presentación del diagnóstico del municipio: Inventario de Emisiones, relativo al área de mitigación del cambio climático, y análisis de riesgos y vulnerabilidades, relativo al área de adaptación y de lucha contra la pobreza energética.
- Presentación de líneas de actuación generales planteadas y recogida de aportaciones de los participantes.

Durante el primer proceso de participación se realizaron un total de tres reuniones, en la que se contó con representantes políticos, en primer lugar, con asociaciones y colectivos del municipio, en segundo lugar, y con técnicos y trabajadores municipales. Estas reuniones tuvieron lugar los días 29 y 30 de octubre de 2020.

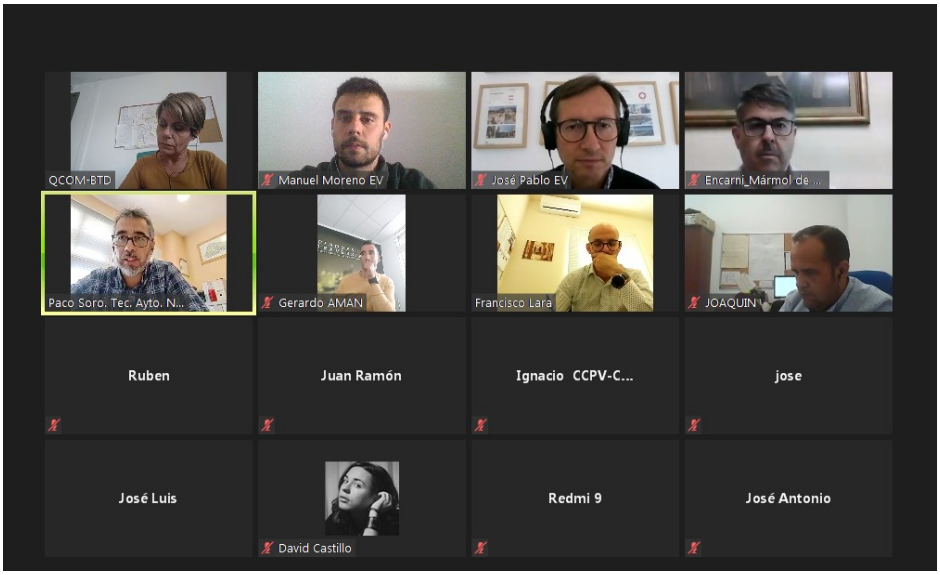

Figura 29. Primer proceso de participación del PACES de Novelda

Tras la primera reunión, se abrió un proceso de consulta a la ciudadanía a través de una encuesta, en la que se requirió su valoración sobre las líneas de actuación, así como sus aportaciones libres sobre la iniciativa. Dicha encuesta se difundió a toda la ciudadanía a través de página web, redes sociales y otros canales de participación. En total, se recogieron 114 contribuciones por parte de los ciudadanos.

Figura 30. Lanzamiento de la encuesta ciudadana.

Líneas de actuación para la reducción de emisiones en el municipio.

1. Mejora de la concienciación y sensibilización de los ciudadanos frente al cambio climático y el uso responsable de la energía
2. Servicio de asesoramiento en materia de energía y cambio climático
3. Ayudas para la mejora de la eficiencia energética en viviendas
4. Favorecer la transición hacia vehículos de combustibles alternativos

5. Fomentar el servicio de transporte público

6. Fomentar el uso de la bicicleta en recorridos urbanos (carriles bici, red de vías ciclables y tráfico calmado 30)

7. Restringir el acceso del vehículo privado al centro de la ciudad

8. Promover el uso de la energía solar fotovoltaica en modalidad de autoconsumo

9. Mejora de la eficiencia energética de edificios municipales

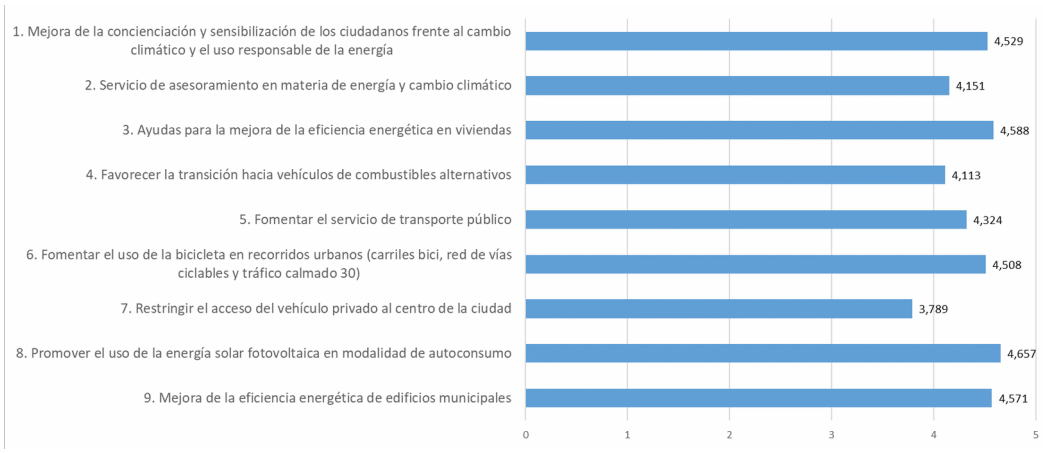

Figura 31. *Media ponderada de la valoración positiva de cada acción*

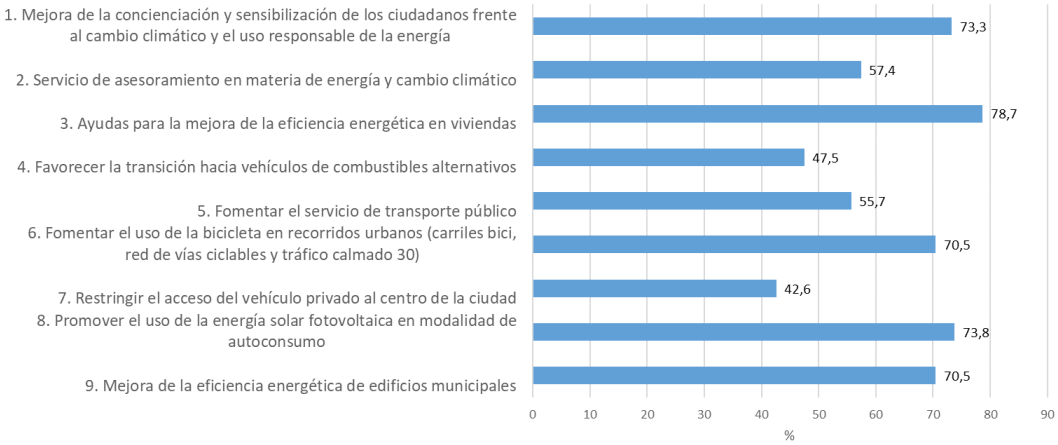

Figura 32. *Porcentaje de votaciones a la máxima puntuación*

Líneas de actuación para la adaptación al cambio climático.

1. Fomentar las edificaciones adaptadas al cambio climático (con aprovechamiento del agua de lluvia, mejora de la habitabilidad en los edificios, etc.)

2. Crear corredores verdes de sombra que unan zonas verdes y espacios significativos de la ciudad (para uso peatonal o en bicicleta)

3. Promover la lucha contra la pobreza energética

4. Mejora de las condiciones de habitabilidad de las viviendas frente al cambio climático

5. Desarrollo de sistemas urbanos de drenaje sostenible

6. Inclusión de arbolado en las principales calles y avenidas del municipio

7. Mejorar la concienciación y sensibilización de los ciudadanos frente al cambio climático y el uso responsable del agua

8. Tratamiento y reutilización de aguas residuales para riego

9. Mejora en el diseño y gestión de los parques y jardines que priorice el uso de especies adaptadas al cambio climático

10. Creación de nuevas zonas verdes urbanas y periurbanas adaptadas al cambio climático

11. Mejora de la gestión de masas forestales

12. Mejorar la concienciación y sensibilización ciudadana sobre los impactos del cambio climático sobre la salud

13. Mejora de servicios médicos de emergencia mediante el uso de las TICS

14. Formación en colegios en materia de cambio climático, medio ambiente, agua y biodiversidad

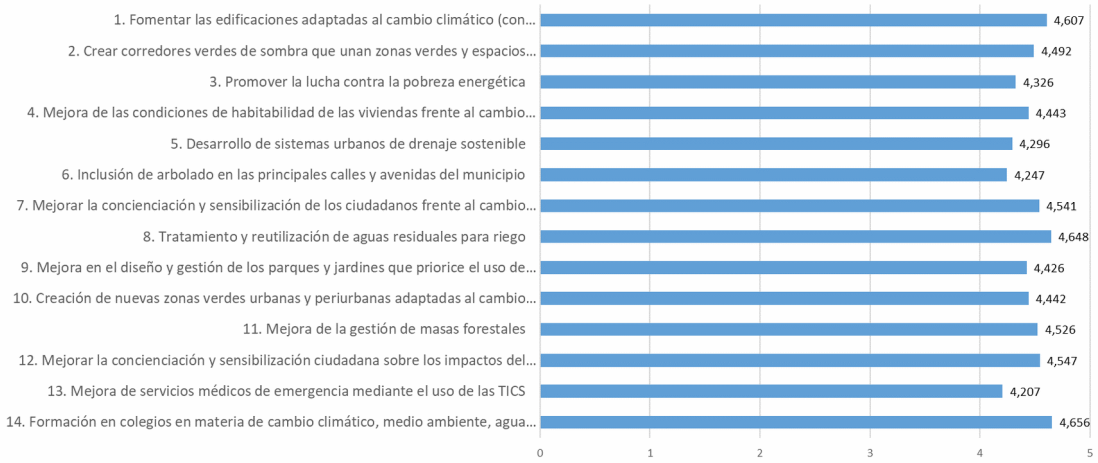

Figura 33. *Media ponderada de la valoración positiva de cada acción*

Figura 34. *Porcentaje de votaciones a la máxima puntuación*

En total, se recibieron 10 comentarios adicionales que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Incidir en la concienciación.
- Apostar por especies autóctonas.
- Inclusión de arbolado fundamental y desarrollo de **cinturón verde**.
- Zonas verdes y de ocio alternativo.
- Consumo responsable de agua y reutilización de agua para riego.
- Aprovechamiento energía solar.
- Electricidad renovable generada en edificios municipales para familias necesitadas.
- Permeabilizar la ciudad.

Además, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos a modo de conclusión:

- La puntuación más alta (5) es siempre la más votada. Casi en todos los casos con más del 50% de los votos.
- La media de las votaciones es superior a 4 salvo en un caso.
- Gran importancia de la concienciación a todos los niveles. Especialmente en colegios e institutos.
- Alta importancia:
  - Zonas verdes y de sombra. Creación de corredores verdes.
  - Solar fotovoltaica en autoconsumo.
  - Fomento de movilidad blanda: bicicleta.
  - Ayudas para rehabilitación energética en edificios.
  - Rehabilitación energética de edificios municipales.
  - Aprovechamiento de pluviales y reutilización del agua.

Tras este primer proceso y el análisis de los resultados obtenidos, tuvo lugar el desarrollo del **segundo proceso de participación**, con los siguientes objetivos principales:

- La presentación de los resultados del primer proceso de participación a todos los asistentes.

- La explicación de la metodología multicriterio, que se utilizará para priorizar las medidas propuestas por el Ayuntamiento y sobre la cual se ha estructurado la segunda encuesta de participación.
- Explicación de las principales características del conjunto de medidas propuestas por el Ayuntamiento para ser incluidas en el Plan.

La estructura de este segundo proceso fue similar a la primera y se realizaron un total de tres reuniones de participación, los días 20 y 24 de noviembre de 2020.

Figura 35. *Segundo proceso de participación*

Tal y como se ha mencionado, es necesario priorizar mediante la evaluación de la capacidad de cada una de las medidas para alcanzar sus objetivos estratégicos. Este proceso se lleva a cabo de una manera participativa, de manera que los agentes involucrados puedan ofrecer su opinión al respecto. Esta metodología multicriterio se ha elaborado en el marco del proyecto LIFE Adapatate y según ella, los criterios en los que se basa la priorización de las acciones, son los siguientes:

- Efectividad: medida en la que la solución propuesta es capaz de resolver el problema.
- Eficiencia: medida en la que los beneficios son superiores a los costes.
- Equidad: medida en la que la acción no afecta negativamente a otras áreas o grupos de ciudadanos.
- Flexibilidad: la acción permite ajustes o escalado posterior.
- Legitimidad: medida en la que la acción es política y socialmente aceptable.
- Urgencia: plazo en el que se requiere solventar el problema.
- Sinergias: grado de coherencia con otros objetivos o medidas.
- Coste: montante de la inversión.
- Financiación: disponibilidad de financiación propia o externa para ejecutar la medida.

Cada una de las acciones propuestas se ha valorado cuantitativamente en función de estos criterios. El peso adjudicado a cada criterio se puede determinar de distinta forma. En el marco del proyecto LIFE Adaptate se ha utilizado la metodología TOPSIS (Technique for Order

Preference by Similarity to an Ideal Solution) para la toma de decisión multicriterio. Está basada en un proceso analítico jerárquico que identifica las mejores soluciones de entre un conjunto finito de alternativas. Su principio básico es que la alternativa elegida se encuentra a la distancia más corta de la solución ideal positiva, y a la distancia más larga de la solución ideal negativa. La herramienta de selección de medidas propuesta por el proyecto LIFE Adaptate, ofrece como vector de pesos los valores representados en la Tabla 3.

Tabla 3. *Peso de los criterios para la priorización de acciones*

Efectividad	9,9%
Eficiencia	8,7%
Equidad	20,4%
Flexibilidad	3,2%
Legitimidad	10,8%
Urgencia	20,5%
Sinergias	3,1%
Coste	5,9%
Financiación	17,4%

Esta priorización se ha realizado de forma conjunta por parte de la administración pública y los agentes clave identificados participantes en las reuniones, a través de la realización de una encuesta en la que se han valorado los criterios mencionados para cada una de las medidas propuestas. Por parte de la administración, se han realizado dos evaluaciones: una que recoge la visión de los técnicos municipales y otra que refleja la visión del equipo de gobierno. De cara a que todas las opiniones queden reflejadas en el documento, se ha realizado la media de ambas puntuaciones. El resultado de esta priorización se muestra en el Plan de Acción del presente documento.

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

5. DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO

5.1 INVENTARIOS DE EMISIONES DE REFERENCIA Y ACTUAL

El diagnóstico del municipio en materia de mitigación del cambio climático se inicia mediante el estudio de la situación del municipio de Novelda en términos de consumos energéticos y emisiones de CO_2.

Novelda ya cuenta con un **Inventario de Emisiones de Referencia (IER)**, con año de referencia 2007 y elaborado en 2014, durante el desarrollo de su Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES). Este Inventario de Referencia se utilizará para cuantificar los ahorros relativos de emisiones, así como el cumplimiento del objetivo de reducción de emisiones del 40% para el año 2030.

Sin embargo, se ha de mencionar que este inventario ha sufrido una rectificación en la redacción del presente Plan, relativo al consumo energético del transporte privado, subestimado en 2014 y que ahora se han visto incrementado. Este incremento influye directamente en un aumento de las emisiones derivadas por este consumo energético, que en el Inventario de Referencia apenas tenía importancia sobre el total, pero que con su actualización tendrá un peso fundamental.

Por otro lado, se ha realizado el **Inventario de Seguimiento de Emisiones (ISE)**, para el año 2019. Este inventario nos ayuda a conocer la disminución de emisiones actual respecto al año de referencia, así como obtener una fotografía actual del municipio, con el fin de poder elaborar un Plan de Acción de acuerdo con la situación actual.

Para la elaboración de ambos Inventarios de Emisiones se han seguido las pautas establecidas en la "Guía para la presentación de informes del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía".

En los Inventarios de Emisiones realizados para el municipio se diferencian seis sectores principales:

- Alumbrado público.
- Edificios y equipamiento/instalaciones municipales.
- Edificios residenciales.
- Edificios y equipamientos/instalaciones del sector terciario no municipal.
- Transporte.
- Producción local de electricidad renovable.

Para cada uno de los sectores señalados se han obtenido los consumos energéticos asociados y se ha diferenciado por fuente de energía utilizada. Las emisiones han sido obtenidas directamente a partir de los consumos energéticos y los factores de emisión IPCC de combustibles y fuentes de energía establecidos en la guía anteriormente mencionada.

El modelo de cálculo de gases de efecto invernadero ha sido el de inventariar exclusivamente las emisiones de CO_2. Se han obviado otro tipo de gases producidos en la combustión de combustibles fósiles.

5.1.1. Alumbrado público

El alumbrado público representa una pequeña parte del consumo energético y de las emisiones totales del municipio. En la comparación de los años 2007 y 2019 se puede observar cómo el consumo de energía del alumbrado público asciende desde el año 2007 a 2019, en parte debido a la mejora del servicio en el municipio. Sin embargo, hay que recalcar que el Ayuntamiento ya ha comenzado a implementar medidas de mejora de la eficiencia energética y la tecnología LED ha comenzado a ser implantada en algunas zonas del municipio.

Por otro lado, se observa la reducción en la totalidad de las emisiones derivadas de dicho consumo. Esto se debe a que el municipio de Novelda adquiere energía verde 100% certificada para sus instalaciones municipales, por lo que se considera que el consumo energético no supone emisiones adicionales.

Tabla 4. Consumo de energía y emisiones producidas por el sistema de alumbrado público en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	3.413	100,00	1.502	100,00
Total	3.413	100,00	1.502	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	4.102	100,00	0	100,00
Total	4.102	100,00	0	100,00

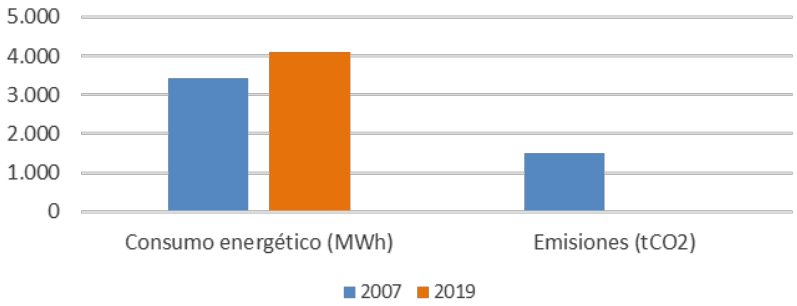

Figura 36. Consumo de energía y emisiones producidas por el sistema de alumbrado público en 2007 y 2019

5.1.2. Edificios y equipamientos municipales

El estudio de los consumos energéticos y las emisiones asociadas en los edificios en instalaciones municipales se refleja los resultados expuestos en la Figura 37 y la Tabla 5.

Tabla 5. Consumo de energía y emisiones producidas por los edificios y equipamientos municipales en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	1.507	82,75	663	89,74
Gas natural	58	3,18	12	1,58
Gasóleo C	240	13,19	64	8,68
Solar térmica	16	0,88	0	0,00
Total	1.821	100,00	739	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	2.528	97,03	0	0,00
Gas natural	0	0,00	0	0,00
Gasóleo C	77	2,97	21	100,00
Solar térmica	0	0,00	0	0,00
Total	2.606	100,00	21	100,00

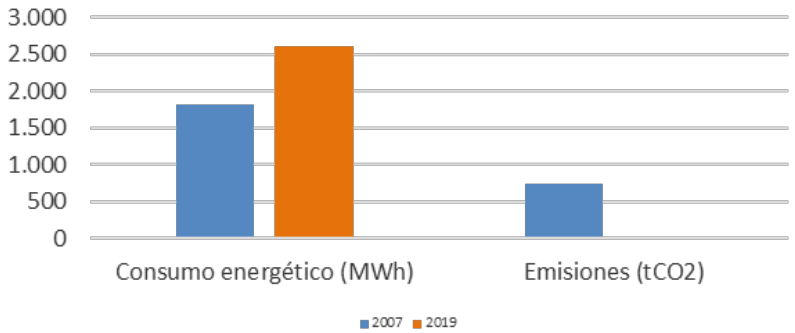

Figura 37. Consumo de energía y emisiones producidas por los edificios y equipamientos municipales en 2007 y 2019

Se puede observar cómo el consumo energético presenta un ligero aumento durante el período 2007-2019. Sin embargo, las emisiones actuales son iguales a cero, puesto que el Ayuntamiento ha apostado por la electrificación de sus edificios e instalaciones y es, actualmente, la fuente de energía mayoritaria utilizada. Este hecho, sumado a la ya mencionada adquisición de energía verde certificada hace que las emisiones sean igual a cero.

5.1.3. Sector residencial

El sector residencial (Tabla 6 y Figura 38) representa una parte importante del consumo energético municipal. Sin embargo, su consumo se ha visto reducido en gran medida en el período 2007-2019. Esta disminución del consumo se debe a diferentes aspectos:

- La mejora de la eficiencia energética de las instalaciones: electrodomésticos, iluminación, ventanas, etc.
- La mejora de la concienciación y sensibilización de la ciudadanía en materia de cambio climático, que, aunque todavía tenga mucho camino por recorrer, se encuentra sin duda en uno de los mejores momentos de la historia.
- La estabilidad de la población en el municipio en el período.

Tabla 6. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector residencial en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	39.846	54,49	17.532	70,02
Gas natural	9.498	12,99	1.919	7,66
GLP	19.022	26,01	4.318	17,24
Gasóleo C	4.758	6,51	1.270	5,07
Biomasa	0	0,00	0	0,00
Solar térmica	0	0,00	0	0,00
Total	73.124	100,00	25.039	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	31.437	57,00	13.695	72,55
Gas natural	6.401	11,61	1.293	6,85
GLP	16.900	30,64	3.836	20,32
Gasóleo C	193	0,35	52	0,27
Biomasa	0	0,00	0	0,00
Solar térmica	222	0,40	0	0,00
Total	55.153	100,00	18.876	100,00

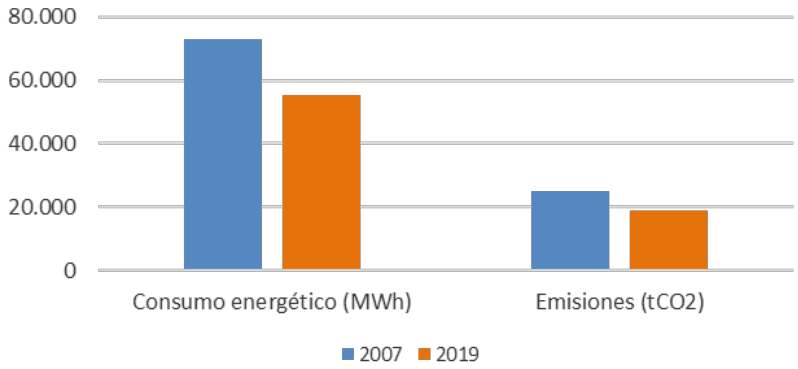

Figura 38. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector residencial en 2007 y 2019

Además, se puede observar una disminución de las emisiones. Esto se debe principalmente a la disminución de la demanda energética y a que la electricidad, que ya era la fuente de energía más consumida en los hogares en 2007, tiene ahora aún más peso que entonces. También se debe a que combustibles más contaminantes como el gasóleo C, se han diversificado a otras fuentes y su consumo en la actualidad es prácticamente inexistente.

Se observa en la Figura 39 que la electricidad es la fuente de energía que más se demanda en el municipio en el año 2019, seguida de gas licuado y el gas natural.

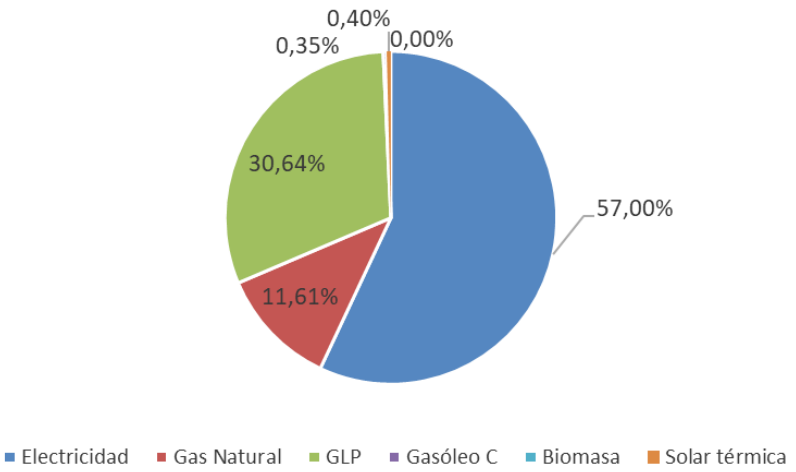

Figura 39. Distribución del consumo de energía en el sector residencial, por fuente de energía final en 2019

5.1.4. Sector terciario

El sector terciario es otro de los sectores de gran importancia en el municipio en cuanto a consumos energéticos. Los resultados se muestran en la Tabla 7 y Figura 40. Se puede observar que tanto el consumo energético como las emisiones no han sufrido cambio significativo y se mantienen muy similares.

Tabla 7. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector terciario en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	26.262	91,02	11.555	95,93
Gas natural	0	0,00	0	0,00
GLP	632	2,19	143	1,19
Gasóleo C	1.300	4,51	347	2,88
Biomasa	660	2,29	0	0,00
Total	28.854	100,00	12.046	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	26.248	89,73	11.435	94,59
Gas natural	1.133	3,87	229	1,89
GLP	1.872	6,40	425	3,51
Gasóleo C	0	0,00	0	0,00
Biomasa	0	0,00	0	0,00
Total	29.252	100,00	12.088	100,00

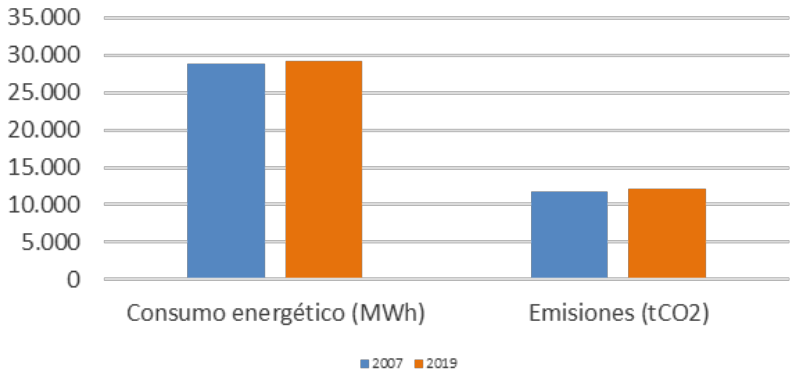

Figura 40. Consumo de energía y emisiones producidas por el sector terciario en 2007 y 2019

Además, se puede observar en Figura 41 que el 90% de la demanda energética en el sector terciario en 2019 es la electricidad. Este dato es relevante para tomar las medidas adecuadas para el objetivo mencionado.

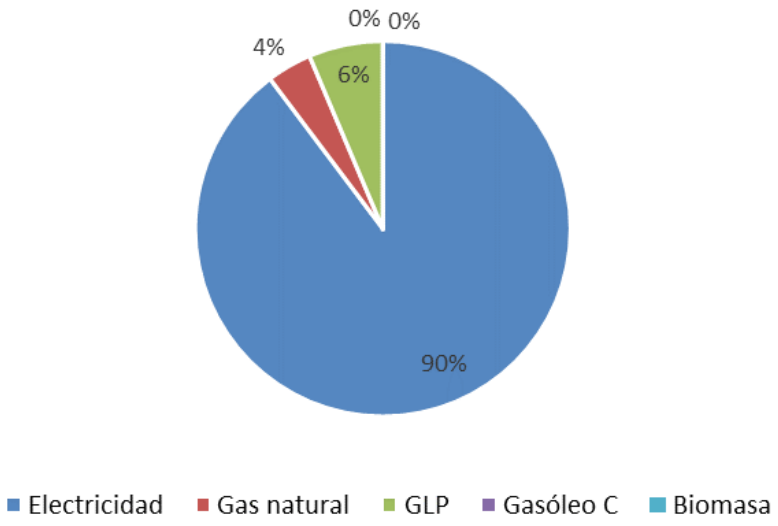

Figura 41. Distribución del consumo de energía en el sector terciario, por fuente de energía final en 2019

5.1.5. Transporte y movilidad

El sector del transporte y la movilidad urbana es, de forma destacada, el sector de mayor peso en el municipio de Novelda en cuanto a consumo energético y emisiones correspondientes. Por ello, su análisis y estudio es de vital importancia a la hora de lograr el objetivo de la reducción de emisiones.

Se representa resumen de la demanda energética y las emisiones en el sector de transporte total en el municipio de Novelda en la Tabla 8 y la Figura 42.

Tabla 8. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte y movilidad en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	0	0,00	0	0,00
Gasóleo	140.651	64,53	37.554	67,56
Gasolina	72.427	33,23	18.034	32,44
Biocombustible	4.882	2,24	0	0,00
Total	217.960	100,00	55.588	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	32	0,02	14	0,04
Gasóleo	86.867	55,11	23.193	60,16
Gasolina	61.633	39,10	15.347	39,81
Biocombustible	9.106	5,78	0	0,00
Total	157.638	100,00	38.554	100,00

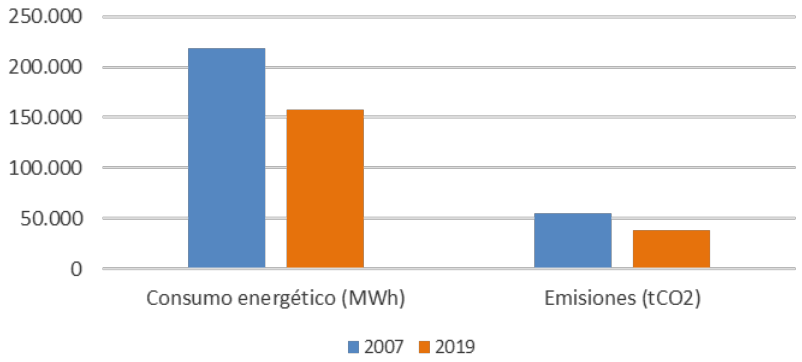

Figura 42. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte y movilidad en 2007 y 2019

A base de la mejora tecnológica de los vehículos, en primer lugar y la concienciación ciudadana por la movilidad sostenible, que ha hecho que poco a poco utilicen menos el vehículo privado, tanto emisiones como consumo energético han disminuido durante el período estudiado. También hay que mencionar que el consumo del transporte es casi en su totalidad igual al transporte privado y comercial (99,67%), como se observa en la Figura 43 y como se verá en los siguientes apartados.

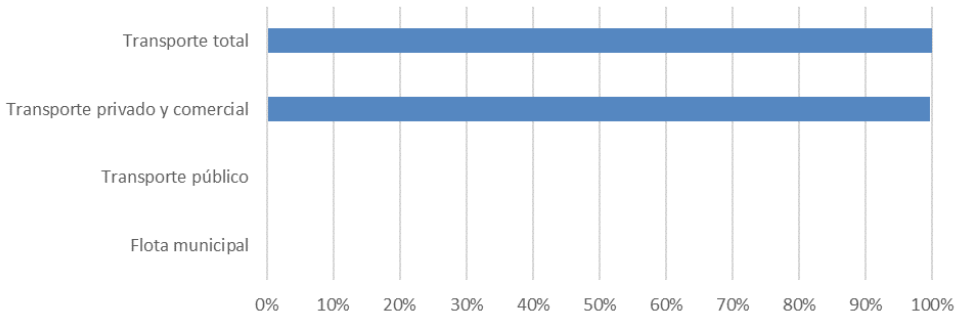

Figura 43. Demanda energética total en el transporte en 2019

5.1.5.1. Flota municipal de vehículos

Tabla 9. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte municipal en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Gasóleo	1.555	96,93	415	99,22
Gasolina	13	0,82	3	0,78
Biocombustible	36	2,25	0	0,00
Total	1.604	100,00	418	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Gasóleo	211	53,24	56	58,17
Gasolina	163	41,04	40	41,83
Biocombustible	23	5,72	0	0,00
Total	396	100,00	97	100,00

5.1.5.2. Transporte público

Tabla 10. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte público en 2019

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Gasóleo	110	93,00	29	100,00
Gasolina	0	0,00	0	0,00
Biocombustible	8	7,00	0	0,00
Total	118	100,00	29	100,00

Cabe mencionar que no se disponen datos del transporte público en el Inventario de Emisiones de Referencia de 2007.

5.1.5.3. Transporte privado y comercial

Tabla 11. Consumo de energía y emisiones producidas por el transporte privado y comercial en 2007 y 2019

	Consumo de energía 2007 (MWh)	%	Emisiones 2007 (tCO2)	%
Electricidad	0	0,00	0	0,00
Gasóleo	139.097	64,29	37.139	67,32
Gasolina	72.414	33,47	18.031	32,68
Biocombustible	4.846	2,24	0	0,00
Total	216.357	100,00	55.170	100,00

	Consumo de energía 2019 (MWh)	%	Emisiones 2019 (tCO2)	%
Electricidad	32	0,02	14	0,04
Gasóleo	86.546	55,08	23.108	60,13
Gasolina	61.470	39,12	15.306	39,83
Biocombustible	9.075	5,78	0	0,00
Total	157.124	100,00	38.428	100,00

5.1.6. Producción local de electricidad

La producción local de electricidad renovable ha aumentado ligeramente desde el año 2007, en la que era inexistente, hasta 2019, en la que representa casi 1% del total de la energía eléctrica consumida en el municipio, como se observa en la Tabla 12. Cifra todavía pequeña, pero que indica que el municipio ha comenzado a realizar trabajos en esta dirección.

La producción local de electricidad renovable será fundamental a la hora de reducir las emisiones de Novelda, puesto que su aumento reducirá directamente las emisiones derivadas de la electricidad, una fuente de energía cada vez con más peso y que se espera aumente aún más en el futuro.

Tabla 12. Generación local de electricidad verde en 2007 y 2019

	Producción 2007	Producción 2019
MWh	0	637
% consumo eléctrico	0,00	0,99

5.1.7. Resumen de los inventarios de emisiones de referencia y actual

A continuación, se presenta un resumen del inventario y seguimiento de emisiones, en los años 2007 y 2019, respectivamente.

5.1.7.1. Inventario de Emisiones de Referencia (2007)

Tabla 13. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007

	MWh	%
Alumbrado público	3.413	1,05
Sector municipal	1.821	0,56
Sector residencial	73.124	22,49
Sector terciario	28.854	8,87
Transporte	217.960	67,03
Total	325.171	100,00

	ton CO2	%
Alumbrado público	1.502	1,58
Sector municipal	739	0,78
Sector residencial	25.039	26,38
Sector terciario	12.046	12,69
Transporte	55.588	58,57
Total	94.914	100,00

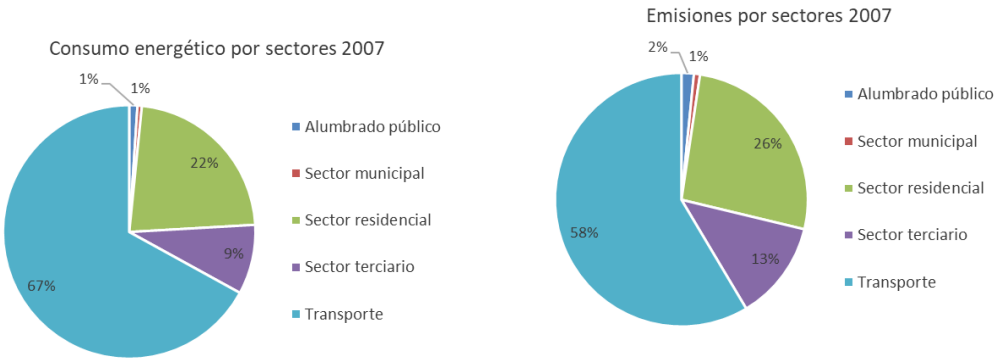

Figura 44. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007.

Analizando el consumo energético y emisiones asociadas en la Tabla 13 y la Figura 44 se concluye que el sector del transporte, seguidos por el residencial y el terciario, fueron los que más energía consumieron en el año 2007 en el municipio de Novelda y, en consecuencia, los sectores que más influencia tuvieron en las emisiones de gases de efecto invernadero.

Tabla 14. Distribución por fuente de energía final del consumo de energía y las emisiones generadas en 2007

	MWh	%
Electricidad	71.028	21,84
Gas natural	9.556	2,94
Gas licuado	19.654	6,04
Gasóleo C	6.298	1,94
Gasóleo	140.651	43,25
Gasolina	72.427	22,27
Biocombustible	4.882	1,50
Biomasa	660	0,20
Solar térmica	16	0,01
Total	325.171	100,00

	ton CO2	%
Electricidad	31.252	32,93
Gas natural	1.930	2,03
Gas licuado	4.461	4,70
Gasóleo C	1.681	1,77
Gasóleo	37.554	39,57
Gasolina	18.034	19,00
Biocombustible	0	0,00
Biomasa	0	0,00
Solar térmica	0	0,00
Total	94.914	100,00

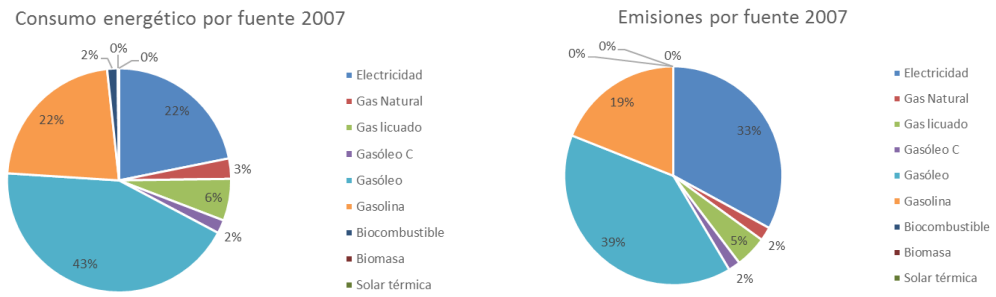

Figura 45. Distribución por fuentes del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2007.

Se observa en la Tabla 14 y la Figura 45 que la principal fuente de energía en 2007 en el municipio de Novelda fue el gasóleo con 43,25% de participación, seguida de la gasolina y la electricidad con 22,27% y 21,84% de participación, respectivamente.

5.1.7.2. Inventario de Seguimiento de Emisiones (2019)

Tabla 15. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019

	MWh	%
Alumbrado público	4.102	1,65
Sector municipal	2.606	1,05
Sector residencial	55.153	22,17
Sector terciario	29.252	11,76
Transporte	157.638	63,37
Total	248.751	100,00

	ton CO2	%
Alumbrado público	0	0,00
Sector municipal	21	0,03
Sector residencial	18.876	27,14
Sector terciario	12.088	17,38
Transporte	38.554	55,44
Total	69.539	100,00

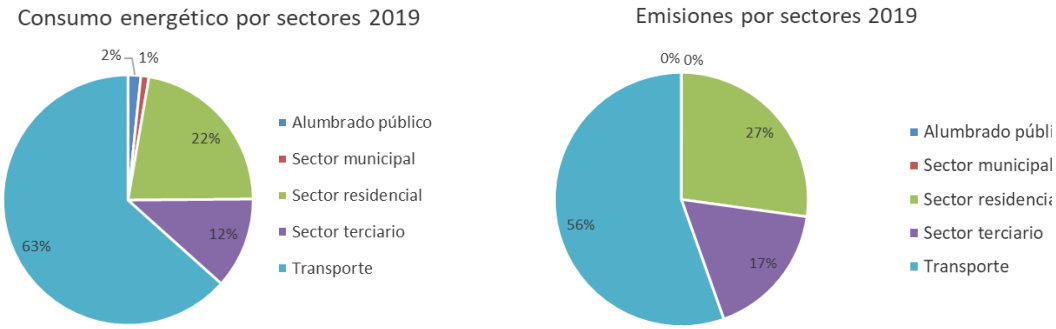

Figura 46. Distribución por sectores del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019.

Se puede observar en la Tabla 15 y la Figura 46 que el porcentaje de la demanda energética por sectores no ha variado desde el año 2007, y la siguen liderando los sectores transporte y residencial con un alto protagonismo.

Tabla 16. *Distribución por fuente de energía final del consumo de energía y las emisiones generadas en 2019*

	MWh	%
Electricidad	64.347	25,87
Gas natural	7.533	3,03
Gas licuado	18.772	7,55
Gasóleo C	271	0,11
Gasóleo	86.867	34,92
Gasolina	61.633	24,78
Biocombustible	9.106	3,66
Biomasa	0	0,00
Solar térmica	222	0,09
Total	248.751	100,00

	ton CO2	%
Electricidad	25.144	36,16
Gas natural	1.522	2,19
Gas licuado	4.261	6,13
Gasóleo C	72	0,10
Gasóleo	23.193	33,35
Gasolina	15.347	22,07
Biocombustible	0	0,00
Biomasa	0	0,00
Solar térmica	0	0,00
Total	69.539	100,00

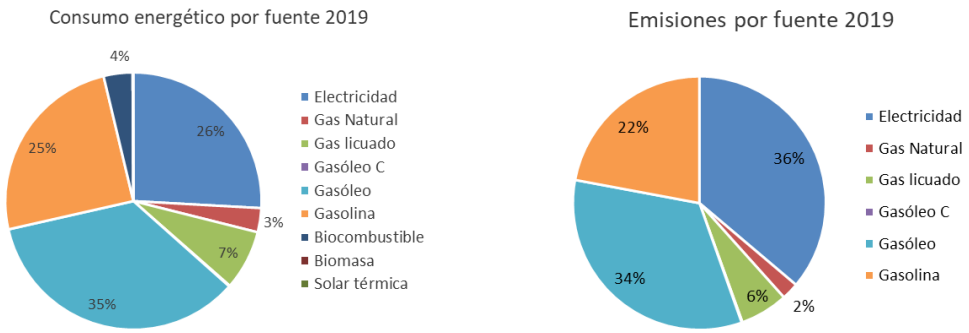

Figura 47. *Distribución por fuentes del consumo de energía final y las emisiones generadas en 2019.*

Se observa en la Tabla 16 y la Figura 47 que, en el año 2019 en la demanda de energía según fuente, lidera el gasóleo con 34,92% de participación, y la electricidad con 25,87% de participación, seguida de la gasolina (24,78%).

Las conclusiones obtenidas a la vista de los datos y la comparación del Inventario de Referencia realizado en 2007 (y ahora actualizado) y el de seguimiento realizado para el año 2019 son claras.

Las emisiones en los sectores de alumbrado público y municipal han disminuido prácticamente en su totalidad debido de forma significativa a la diversificación de las fuentes hacia la electricidad y a la adquisición de energía verde certificada por parte del Ayuntamiento, lo que hace que las emisiones sean nulas.

También es preciso destacar que se ha producido un descenso en las emisiones de todos los sectores difusos del municipio, tendencia que se debe consolidar e incluso aumentar en ambición.

Por otro lado, es el sector del transporte en el que el Ayuntamiento debe concentrar gran parte de sus esfuerzos de cara a cumplir con los objetivos 2030. También es importante no olvidar que es necesario continuar con acciones de concienciación, eficiencia energética en

edificaciones y sector terciario o promoción del autoconsumo en los hogares que hagan del municipio de Novelda un ejemplo en la lucha contra el cambio climático desde el ámbito local.

La reducción de consumo y emisiones en 2019 respecto al período de referencia es de 23,50% y 26,73%, respectivamente.

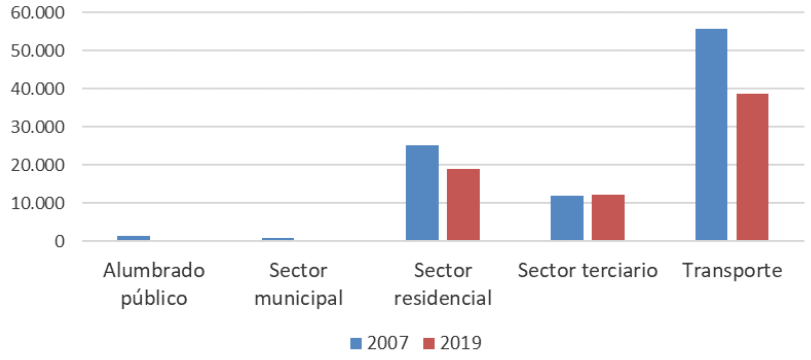

Figura 48. Reducción de emisiones por sector

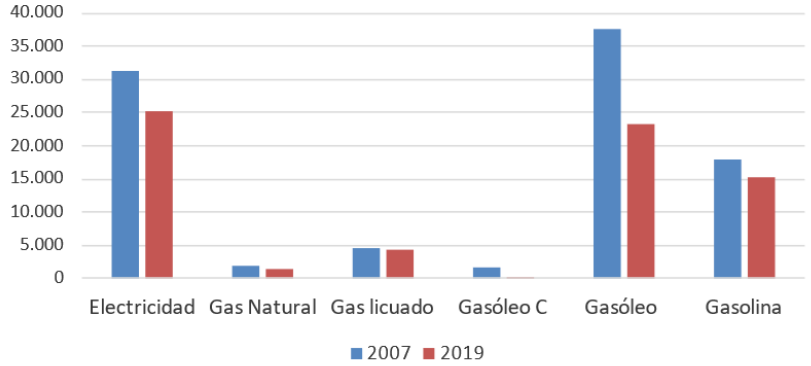

Figura 49. Reducción de emisiones por fuente de energía

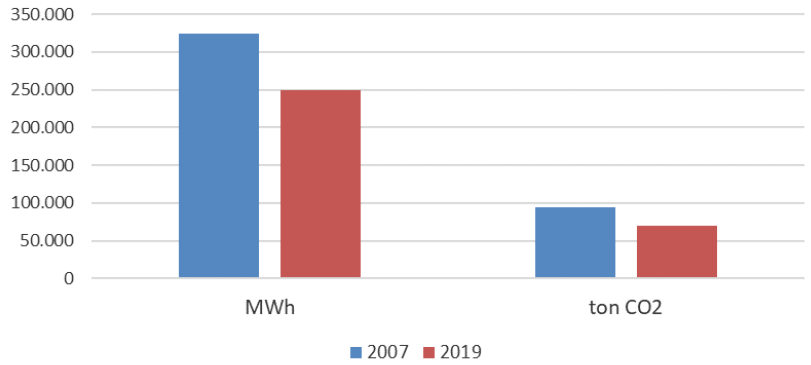

Figura 50. Reducción de consumo energético y emisiones en el período 2007-2019

Tabla 17. *Inventario de Emisiones 2007. Consumo Energético*

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																
			Combustibles fósiles								Energías renovables						
	Electricidad	Calefacción y refrigeración	Gas natural	Gas líquido	Gasóleo de clefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biogás	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	Total
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	4.919	0	58	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	**5.234**
Edificios y equipamiento/instalaciones munic	1.507	0	58	0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	**1.821**
Alumbrado público municipal	3.413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3.413**
Edificios y equipamiento terciarios (no municipales)	26.262	0	0	632	1.300	0	0	0	0	0	0	0	0	660	0	0	**28.854**
Edificios residenciales	39.846	0	9.498	19.022	4.758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**73.124**
Industria	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	71.028	0	9.556	19.654	6.298	0	0	0	0	0	0	0	0	660	16	0	107.211
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	1.555	13	0	0	0	0	0	36	0	0	0	**1.604**
Transporte público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	139.097	72.414	0	0	0	0	0	4.846	0	0	0	**216.357**
Subtotal transporte	0	0	0	0	0	140.651	72.427	0	0	0	0	0	4.882	0	0	0	217.960
TOTAL	**71.028**	**0**	**9.556**	**19.654**	**6.298**	**140.651**	**72.427**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4.882**	**660**	**16**	**0**	**325.171**

Tabla 18. *Inventario de Emisiones 2007. Emisiones de CO2*

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]																
			Combustibles fósiles								Energías renovables						
	Electricidad	Calefacción y refrigeración	Gas natural	Gas líquido	Gasóleo de clefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biogás	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	Total
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	2.165	0	12	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.240**
Edificios y equipamiento/instalaciones munic	663	0	12	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**739**
Alumbrado público municipal	1.502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1.502**
Edificios y equipamiento terciarios (no municipales)	11.555	0	0	143	347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12.046**
Edificios residenciales	17.532	0	1.919	4.318	1.270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**25.039**
Industria	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	31.252	0	1.930	4.461	1.681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.325
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	415	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**418**
Transporte público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Transporte privado y comercial	0	0	0	0	0	37.139	18.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**55.170**
Subtotal transporte	0	0	0	0	0	37.554	18.034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55.588
TOTAL	**31.252**	**0**	**1.930**	**4.461**	**1.681**	**37.554**	**18.034**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**94.914**

Tabla 19. *Inventario de Emisiones 2019. Consumo Energético*

Categoría	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																
			Combustibles fósiles								Energías renovables						
	Electricidad	Calefacción y refrigeración	Gas natural	Gas líquido	Gasóleo de clefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biogás	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	Total
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	6.630	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6.708**
Edificios y equipamiento/instalaciones munic	2.528	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2.606**
Alumbrado público municipal	4.102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4.102**
Edificios y equipamiento terciarios (no municipales)	26.248	0	1.133	1.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**29.252**
Edificios residenciales	31.437	0	6.401	16.900	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	0	**55.153**
Industria	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	64.315	0	7.533	18.772	271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	0	91.112
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	211	163	0	0	0	0	0	23	0	0	0	**396**
Transporte público	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	**118**
Transporte privado y comercial	32	0	0	0	0	86.546	61.470	0	0	0	0	0	9.075				**157.124**
Subtotal transporte	32	0	0	0	0	86.867	61.633	0	0	0	0	0	9.106	0	0	0	157.638
TOTAL	**64.347**	**0**	**7.533**	**18.772**	**271**	**86.867**	**61.633**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9.106**	**0**	**222**	**0**	**248.751**

Tabla 20. *Inventario de Emisiones 2019. Emisiones de CO2*

Categoría	Emisiones de CO2 [t]/emisiones equivalentes de CO2 [t]																
			Combustibles fósiles								Energías renovables						
	Electricidad	Calefacción y refrigeración	Gas natural	Gas líquido	Gasóleo de clefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Biogás	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	Total
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**21**
Edificios y equipamiento/instalaciones munic	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**21**
Alumbrado público municipal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Edificios y equipamiento terciarios (no municipales)	11.435	0	229	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12.088**
Edificios residenciales	13.695	0	1.293	3.836	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**18.876**
Industria	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Subtotal edificios, equipamiento/instalaciones e industria	25.130	0	1.522	4.261	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.985
TRANSPORTE																	
Flota municipal	0	0	0	0	0	56	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**97**
Transporte público	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**29**
Transporte privado y comercial	14	0	0	0	0	23.108	15.306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**38.428**
Subtotal transporte	14	0	0	0	0	23.193	15.347	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.554
TOTAL	**25.144**	**0**	**1.522**	**4.261**	**73**	**23.193**	**15.347**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**69.539**

5.2 ANÁLISIS DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES

5.2.1. Escenarios de cambio climático

Con el fin de evaluar las posibles amenazad climáticas del municipio de Novelda, se han analizado los datos disponibles a través de las distintas fuentes, que puedan aportar información que permita identificar los riesgos más representativos para el municipio.

Entre los datos disponibles, se han seleccionado los siguientes, indicando su fuente entre paréntesis:

- Zonas en riesgo de inundación (PATRICOVA)
- Precipitaciones (mm) (AdapteCCa)
- Precipitación máxima en 24h (AdapteCCa)
- Número de días de lluvia (AdapteCCa)
- Duración de períodos secos (d) (AdapteCCa)
- Percentil 95 de la precipitación diaria (mm) (AdapteCCa)
- Temperatura máxima (°C) (AdapteCCa)
- Percentil 95 Tª máx (°C) (AdapteCCa)
- Temperatura mínima (AdapteCCa)
- Percentil 5 Tª min (°C) (AdapteCCa)
- Número de días cálidos (AdapteCCa)
- Número de noches cálidas (AdapteCCa)
- Número de días de helada (AdapteCCa)
- Duración olas de calor (AdapteCCa)
- Grados día calefacción (AdapteCCa)
- Grados día refrigeración (AdapteCCa)
- Evapotranspiración potencial (AdapteCCa)
- Velocidad del viento (m/s) (AdapteCCa)
- Velocidad máxima del viento (m/s) (AdapteCCa)
- Incendios forestales (PATFOR)

La predicción de los indicadores climáticos se ha llevado a cabo haciendo uso de la plataforma AdapteCCa, iniciativa de la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Biodiversidad para el intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Dicha plataforma incluye un visor de escenarios de cambio climático, particularizado para los municipios españoles, basados en los estudios más representativos existentes en la bibliografía internacional y que están incluidos en la. Estos estudios son:

- CNRM-CERFACS-CNRM-CM5-CLMcom-CCLM4-8-17: CNRM-CM5 is the CMIP5 version of the ESM developed jointly by CNRM-GAME (Météo-France/CNRS) and CERFACS since 1995.
- CNRM-CERFACS-CNRM-CM5-CNRM-ALADIN53: CNRM-CM5 is the CMIP5 version of the ESM developed jointly by CNRM-GAME (Météo-France/CNRS) and CERFACS since 1995.
- CNRM-CERFACS-CNRM-CM5-SMHI-RCA4: CNRM-CM5 is the CMIP5 version of the ESM developed jointly by CNRM-GAME (Météo-France/CNRS) and CERFACS since 1995.
- ICHEC-EC-EARTH-CLMcom-CCLM4-8-17: The development of the EC-Earth model is a shared task of the EC-Earth community, currently lead by SMHI. EC-Earth is a global

climate model system based on the idea to use the world-leading weather forecast model of the ECMWF (European Centre of Medium Range Weather Forecast) in its seasonal prediction configuration as the base of climate model.

- ICHEC-EC-EARTH-SMHI-RCA4: The development of the EC-Earth model is a shared task of the EC-Earth community, currently lead by SMHI. EC-Earth is a global climate model system based on the idea to use the world-leading weather forecast model of the ECMWF (European Centre of Medium Range Weather Forecast) in its seasonal prediction configuration as the base of climate model.
- ICHEC-EC-EARTH-KNMI-RACMO22E: The development of the EC-Earth model is a shared task of the EC-Earth community, currently lead by SMHI. EC-Earth is a global climate model system based on the idea to use the world-leading weather forecast model of the ECMWF (European Centre of Medium Range Weather Forecast) in its seasonal prediction configuration as the base of climate model.
- ICHEC-EC-EARTH-DMI-HIRHAM5: The development of the EC-Earth model is a shared task of the EC-Earth community, currently lead by SMHI. EC-Earth is a global climate model system based on the idea to use the world-leading weather forecast model of the ECMWF (European Centre of Medium Range Weather Forecast) in its seasonal prediction configuration as the base of climate model.
- IPSL-IPSL-CM5A-MR-IPSL-INERIS-WRF331F: this model is the last version of the IPSL (Institut Pierre Simon Laplace) model and is a full earth system model. Based on a physical atmosphere-land-ocean-sea ice model, it also includes a representation of the carbon cycle, the stratospheric chemistry and the tropospheric chemistry with aerosols. There are two versions of this model, with two different sets of physical models: the IPSL-CM5A is a direct extension of IPSL-CM4 whereas the IPSL-CM5B has an atmospheric model with very different physical parametrisations. The IPSL-CM5 model participates to the CMIP5 and the PMIP3 projects.
- IPSL-IPSL-CM5A-MR-SMHI-RCA4: this model is the last version of the IPSL (Institut Pierre Simon Laplace) model and is a full earth system model. Based on a physical atmosphere-land-ocean-sea ice model, it also includes a representation of the carbon cycle, the stratospheric chemistry and the tropospheric chemistry with aerosols. There are two versions of this model, with two different sets of physical models: the IPSL-CM5A is a direct extension of IPSL-CM4 whereas the IPSL-CM5B has an atmospheric model with very different physical parametrisations. The IPSL-CM5 model participates to the CMIP5 and the PMIP3 projects.
- MOHC-HadGEM2-ES-CLMcom-CCLM4-8-17: HadGEM2-ES is a coupled Earth System Model that was used by the Met Office Hadley Centre for the CMIP5 centennial simulations.
- MOHC-HadGEM2-ES-KNMI-RACMO22E: HadGEM2-ES is a coupled Earth System Model that was used by the Met Office Hadley Centre for the CMIP5 centennial simulations.
- MOHC-HadGEM2-ES-SMHI-RCA4: HadGEM2-ES is a coupled Earth System Model that was used by the Met Office Hadley Centre for the CMIP5 centennial simulations.
- MPI-M-MPI-ESM-LR-CLMcom-CCLM4-8-17: MPI-ESM (MPG) is a comprehensive Earth-System Model, in the sense that it consists of component models for the ocean, the atmosphere and the land surface. The model is developed by the MPI for Meteorology (MPI-M) and based on its predecessors, the ECHAM5/MPIOM coupled model and its COSMOS versions.

- MPI-M-MPI-ESM-LR-SMHI-RCA4: MPI-ESM (MPG) is a comprehensive Earth-System Model, in the sense that it consists of component models for the ocean, the atmosphere and the land surface. The model is developed by the MPI for Meteorology (MPI-M) and based on its predecessors, the ECHAM5/MPIOM coupled model and its COSMOS versions.
- MPI-M-MPI-ESM-LR-MPI-CSC-REMO2009: MPI-ESM (MPG) is a comprehensive Earth-System Model, in the sense that it consists of component models for the ocean, the atmosphere and the land surface. The model is developed by the MPI for Meteorology (MPI-M) and based on its predecessors, the ECHAM5/MPIOM coupled model and its COSMOS versions.
- NCC-NorESM1-M-DMI-HIRHAM5: Norwegian Climate Centre (NCC) NorESM1-M model output collection. The Norwegian Earth System Model (NorESM) is one out of 20 climate models that has produced output for CMIP5.

Los datos de los escenarios de cambio climático en el municipio de Novelda provienen de las regionalizaciones dinámicas generadas en la iniciativa internacional Euro-CORDEX. Euro-CORDEX es la rama europea de la iniciativa internacional CORDEX (Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment), que coordina la producción de escenarios regionales de Cambio Climático en todo el planeta. En este visor se han utilizado los escenarios del dominio europeo, con 0,11° grados de resolución, aproximadamente 11 km. Con el fin de ajustar estos datos, se han también incluido observaciones de estaciones de AdapteCCa interpoladas a la misma rejilla de usada por los modelos de Euro-CORDEX. Este ajuste se ha realizado para todas las variables climáticas salvo en las variables relacionadas con el viento.

El Quinto Informe del IPCC define 4 escenarios de emisión distintos, en función del nivel de emisiones que se mantenga en los siguientes años de este siglo, con el horizonte puesto en 2100. Se trata de las denominadas Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés). Éstas se definen por un equivalente de incremento en radiación solar total para el año 2100, definido como Forzamiento Radiativo (FR), que oscila entre 2,6 W/m2 (equivalente a una concentración de 421 ppm de CO2 en 2100) y 8,5 W/m2 (equivalente a una concentración de 936 ppm de CO2 en 2100).

Las cuatro trayectorias RCP comprenden distintos escenarios en función de los esfuerzos de mitigación puestos en marcha: un escenario basado en esfuerzos en mitigación importantes que conduce a un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2.6), dos escenarios de estabilización (RCP4.5 y RCP6.0) y un escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI (RCP8.5).

Si bien los acuerdos de la cumbre de París (COP21) derivarían en un escenario más próximo al RCP6.0, para la evaluación de los escenarios de cambio climático se ha elegido la trayectoria RCP8.5, más pesimista, con el fin de mostrar más claramente las tendencias climáticas en el horizonte 2100.

Zonas inundables

El término municipal de Novelda es atravesado por el río Vinalopó desde el noroeste al sureste de su extensión. Además, el río actúa como lindero en la parte sureste con los municipios de Monforte del Cid y Aspe y recoge la gran mayoría de aguas de escorrentía de manera directa o indirecta (percolación subsuperficial).

Por lo que respecta a las formas de drenaje artificiales, las principales estructuras se resumen en conducciones destinadas al transporte de agua entre balsas de riego, abastecimiento de las poblaciones colindantes y circulación de aguas entre municipios. Es de reseñar también el conjunto de acequias de riego que aparecen junto a las explotaciones agrarias, pero que actualmente la mayoría han caído en desuso en beneficio de nuevas técnicas de regadío, como es el caso del riego por goteo.

Los cauces del municipio, además del río Vinalopó, se concentran en la parte norte del mismo. A grandes rasgos, estos cauces son los siguientes:

- Barranc del Sit.
- Barranc del Baladre.
- Barranc de Salinetes.
- Barranc dels Colegials.
- Barranc de la Font de la Reina.
- Barranc del Cucuc.
- Barranc de la Moratxell.
- Barranco de la Serra de l'Alforna.

Figura 51. *Principales cauces de Novelda (lila: río Vinalopó, azul:ramblas y barrancos)*

El Plan de Acción Territorial frente al Riesgo de Inundaciones de la Comunitat Valenciana (PATRICOVA), establece zonas de con peligrosidad de inundación en seis niveles, siendo 1 el de mayor peligrosidad y 6 el que menos. El municipio de Novelda cuenta con áreas inundables y clasificadas con el nivel de peligrosidad 1 (rojo), 3 (azul) y 6 (amarillo). Los niveles de peligrosidad tienen las siguientes características:

- Peligrosidad 1. Frecuencia alta (25 años) y calado Alto (>0.8 m).
- Peligrosidad 3. Frecuencia alta (25 años) y calado bajo (<0.8 m).

- Peligrosidad 6. Frecuencia baja (500 años) y calado bajo (<0.8 m).

Las tres zonas diferenciadas en cuanto a peligrosidad de inundación en el municipio son:

- Peligrosidad 1: río Vinalopó (cauce que atraviesa el término de NNO a SSE).
- Peligrosidad 3: río Vinalopó (al sur del polígono industrial de El Fondonet y el camí de l'Assut).
- Peligrosidad 6: rambla del Cid (cono de deyección), rambla Honda (parajes de Horna Alta y Baja), barranc de la Moratxell (paraje de El Campet).

Figura 52. *Zonas inundables del municipio de Novelda. Nivel de peligrosidad.*

Además, el PATRICOVA también establece zonas con riesgo de inundación, definiendo como riesgo aquel que resulta de "la combinación de la peligrosidad por inundación y de la vulnerabilidad del uso del suelo". Estos contenidos se basan fundamentalmente en la incorporación de factores económicos, sociales y medioambientales que fueran susceptibles de verse dañados debido a los efectos negativos de una inundación.

Estas zonas de riesgo tienen en consideración las zonas con peligrosidad de inundación y su convergencia con aquellas áreas provistas de viviendas, instalaciones y equipamientos.

El azul hace referencia a las zonas de riesgo muy bajo, el verde a las zonas de riesgo bajo, el amarillo a un nivel medio, el naranja a un nivel alto y el rojo a un nivel muy alto.

Se puede apreciar que las zonas con mayor riesgo son aquellas en las que el río pasa por el extremo norte del casco urbano, por la cercanía de viviendas, así como empresas e instalaciones deportivas.

Figura 53. *Zonas inundables del municipio de Novelda. Nivel de riesgo.*

Por otro lado, el PATRICOVA también incluye la peligrosidad de inundación geomorfológica, con el objetivo de prevenir posibles consecuencias adversas provocadas por la intensa escorrentía de los episodios extremos de lluvias intensas. Estas zonas son adyacentes en muchas ocasiones a aquellas con peligro de inundación.

Esta peligrosidad está asociada a determinados procesos y formas del territorio (conos aluviales, barrancos de fondo plano, desapariciones de cauce, etc.). Las zonas de peligrosidad definidas por el período del fenómeno y su calado, se complementan con la derivada del análisis geomorfológico.

En la cartografía se observa una clara trayectoria noroeste-sureste en el término municipal, con una clara trayectoria muy significativa en las partidas rurales de Horna Baja y Horna Alta. Por otro lado, destacan los conos de deyección de la Partida Serreta que vierten sus aguas en una amplia superficie de la partida rural del Pla. También cabe destacar los avenimientos que

pueden afectar al noroeste del casco urbano (Parque del Oeste y zona del cementerio), que provienen de la Partida de Cucuch.

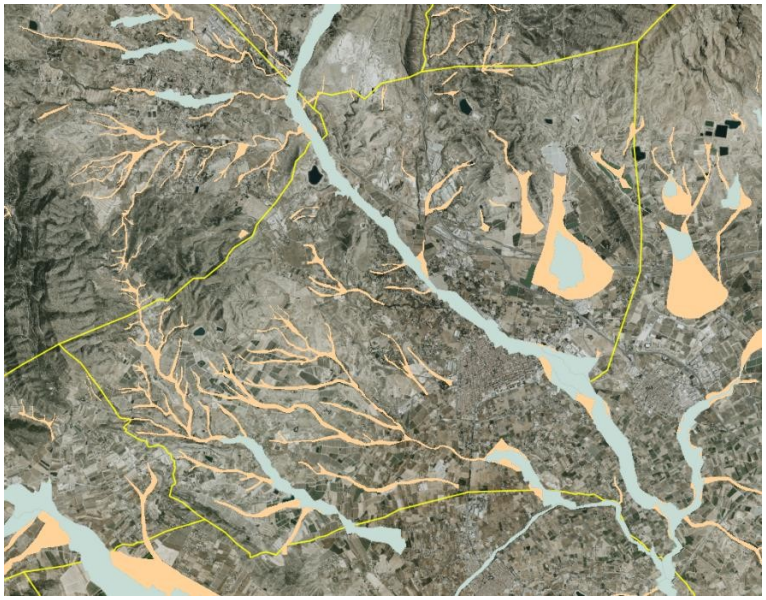

Figura 54. *Zonas inundables del municipio de Novelda. Peligrosidad geomorfológica.*

Precipitaciones

Se trata de uno de los indicadores que reflejan de manera más importante el impacto que produce el cambio climático sobre los territorios. AdapteCCa ofrece las proyecciones a nivel local de este indicador hasta 2100. Dicha proyección se basa en la precipitación acumulada en un día, en cualquiera de sus formas (lluvia, nieve, granizo, etc.) y expresada en mm/día.

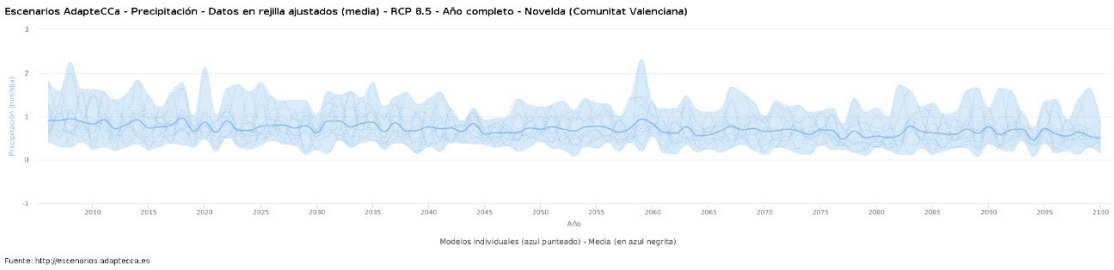

Figura 55. *Proyección de la evolución en el volumen de precipitaciones en Novelda*

La evolución de este indicador permite observar el impacto que el cambio climático va a suponer sobre las lluvias en el municipio, ya de por sí bajas. Su tendencia es a la baja. Mientras que en el año 2020 las precipitaciones medias diarias se situaban en 0,87 mm, en el año 2100 la media estimada se sitúa en 0,49 mm, con un rango de 0,15 mm y 1,92 mm.

Sin embargo, el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, a través de la Dirección General del Agua, encarga al CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas en 2017 un exhaustivo estudio para analizar la evolución de las precipitaciones anuales y mensuales, así como de la torrencialidad de las mismas. Este estudio, denominado Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos en Régimen Natural, analiza la evolución de tres indicadores distintos en dos escenarios de emisiones diferentes (A2 y B2 del

AR4 del IPCC, de 2007), y de acuerdo a diversos modelos de proyección desarrollados por la comunidad científica y aceptados por el IPCC. Estos indicadores son:

- Precipitaciones diarias y mensuales (PRE)
- Precipitación máxima diaria (PMX)
- Cociente entre las precipitaciones diarias superiores al percentil 95% y la PRE anual (R95T), que refleja el peso de las precipitaciones extremas en la total anual y estaría relacionado con la torrencialidad del clima. Serían de esperar eventos de lluvia más intensos conforme aumenta esta relación de lluvias extremas sobre el total.

Teniendo en cuenta que los registros de precipitaciones se realizan por periodos diarios, dichas observaciones no aportan información sobre la torrencialidad de las precipitaciones, que se miden en litros por horas o por x horas.

Además, la aplicación de los diferentes modelos de proyección sobre la evolución de las precipitaciones diarias durante el periodo de referencia, comprendido entre 1961 y 1990, y sobre el que existen observaciones empíricas, ofrece estimaciones infravaloradas con respecto a la realidad. De igual modo, las proyecciones de estos indicadores hacia 2100 en los dos escenarios elegidos y según los diferentes modelos, no ofrecen resultados concluyentes, sino que presentan tendencias crecientes o decrecientes independientemente del escenario de emisiones elegido.

El informe concluye que, a pesar del mal comportamiento de esos modelos de predicción, las observaciones permiten vislumbrar un incremento en las lluvias torrenciales a medio y largo plazo.

Precipitación máxima en 24h

El indicador se define como el valor más alto de precipitación diaria en un periodo de tiempo. Si en el año 2020 el indicador se situaba en 65,88 mm/día, en 2100 la predicción es de media de 43,28 mm/día, en un rango de entre 21,68 y 111,37 mm/día.

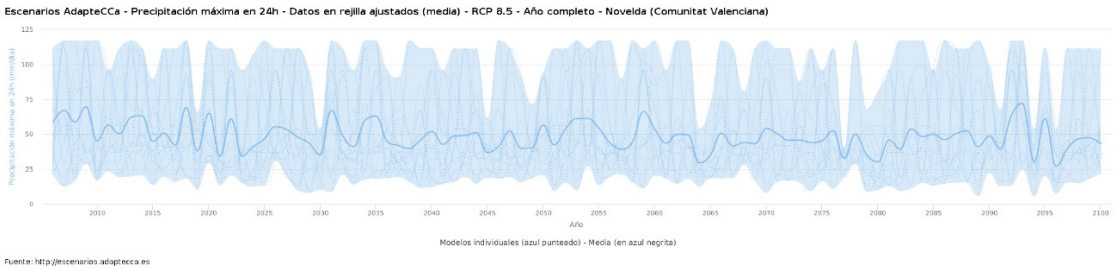

Figura 56. Proyección de la precipitación máxima en 24h en Novelda

Número de días de lluvia

El indicador se define como el número de días en un periodo de tiempo cuya precipitación es superior a 1 mm. Si en el año 2020 el indicador se situaba en 33,38 días de lluvia al año, en 2100 la predicción es de una media de 21,23 días de lluvia, en un rango de entre 9 y 35 días.

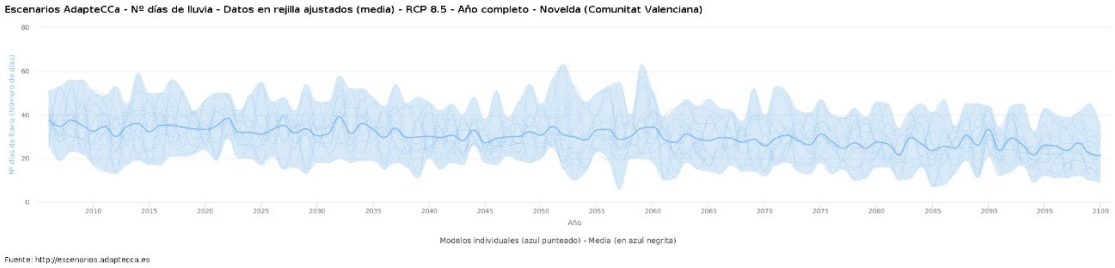

Figura 57. Proyección del número de días de lluvia en Novelda

El número de días de lluvia, ya de por sí muy escaso, presenta una tendencia ligeramente decreciente, en sintonía con la disminución de precipitaciones totales.

El percentil 95 de la precipitación diaria (mm) se define como el valor bajo el cual se encuentran el 95% de los valores de precipitación diaria de un periodo de tiempo, es decir, los volúmenes de precipitación diaria más elevada. Los resultados se muestran en mm. Si bien este valor no puede tomarse como un indicador de lluvias torrenciales (que se suelen medir en mm/h y no mm/d), la ausencia de datos más apropiados obliga a interpretarlo como indicador de lluvias torrenciales.

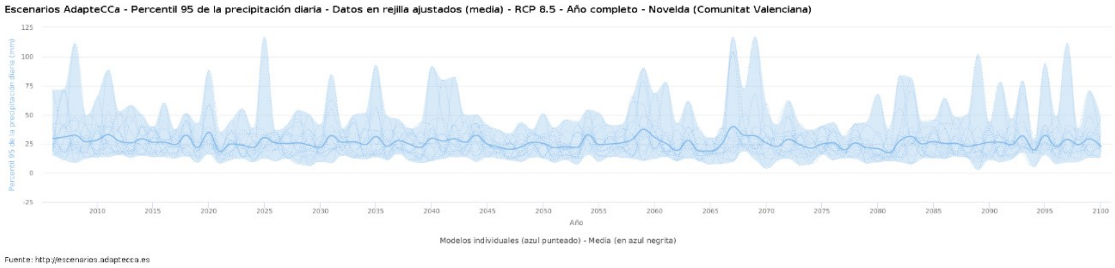

Figura 58. Proyección del percentil 95 de la precipitación diaria en Novelda

Como en otros indicadores relacionados con las precipitaciones, no existe una gran variación en este parámetro. En el año 2020 el percentil 95 se situaba en 34,96 mm, y en el año 2100 se espera de media un percentil 95 de 22,97 mm, en un rango entre 13,23 y 48,11 mm.

Duración del periodo seco

Se define como el número máximos de "días secos" consecutivos en un periodo de tiempo, esto es, días cuya precipitación no superó el umbral de 1 mm. Los resultados se muestran en número de días.

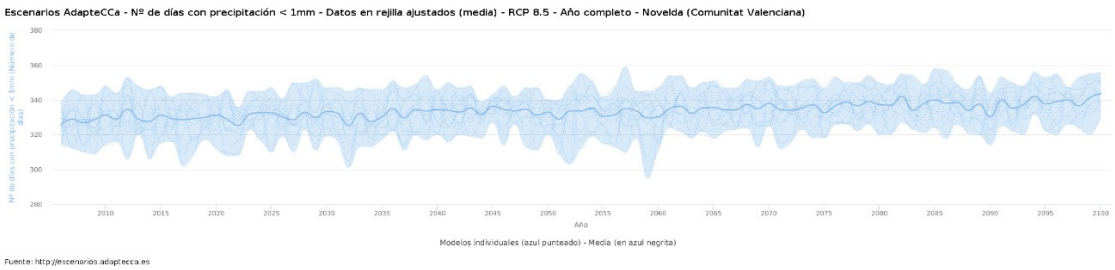

Figura 59. Proyección de la duración de la duración de periodos secos en Novelda

La evolución de los periodos de días secos tiene una tendencia ligeramente ascendente hasta el año 2100. En el año 2020 la duración media era de 331,12 días, en 2100 se espera una duración media de 347,77 días, en un rango de entre 330 y 356 días.

Temperatura máxima

Para reflejar la información de la variación de la temperatura máxima, se han seleccionado dos indicadores: en primer lugar, AdapteCCa ofrece información sobre la variación de la temperatura máxima media hasta el año 2100, por otro lado, se ha seleccionado el indicador correspondiente a la variación del percentil 95 de la temperatura máxima diaria.

La temperatura máxima, definida como la temperatura del aire a 2 metros sobre el suelo máxima diaria media, presenta un aumento constante. En 2020, el valor del indicador era de 23,56°C y en 2100 se espera de media un aumento hasta los 26,55°C, valor que se encuentra dentro de un rango de 25,47°C y 27,29°C.

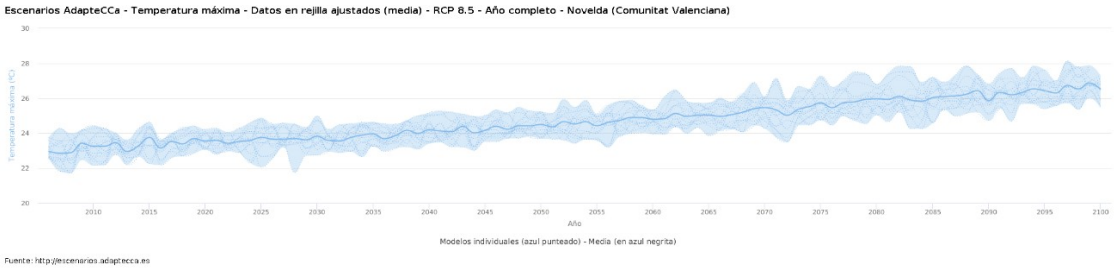

Figura 60. Proyección de la Temperatura máxima media anual en Novelda

Por otro lado, si se analiza el indicador del percentil 95 de la temperatura máxima diaria, definido como el valor bajo el cual se encuentran el 95% de las temperaturas máximas de un periodo de tiempo, se puede observar que las temperaturas máximas en el período estival con temperaturas más elevadas presentan un aumento similar al de las temperaturas máximas medias a lo largo de todo el año. Si en 2020 el valor del indicador era de 33,72°C, en 2100 se espera que aumente de media hasta los 36,48°C, valor que se sitúa en un rango de 34,60°C y 38,93°C.

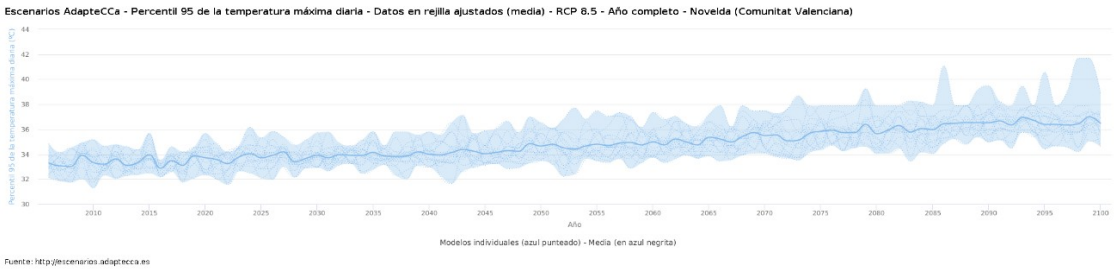

Figura 61. Proyección del percentil 95 de la temperatura máxima diaria en Novelda

Temperatura mínima

Al igual que con la temperatura máxima, para la temperatura media se han analizado los indicadores de temperatura mínima media anual y el percentil 5 de la temperatura mínima diaria.

El indicador que refleja la temperatura media mínima anual presenta un aumento constante desde 2020, donde su valor era de 4,51°C hasta 2100, donde se estima de media un valor de 16,5°C, en un rango de temperaturas entre 15,65°C y 17,38°C.

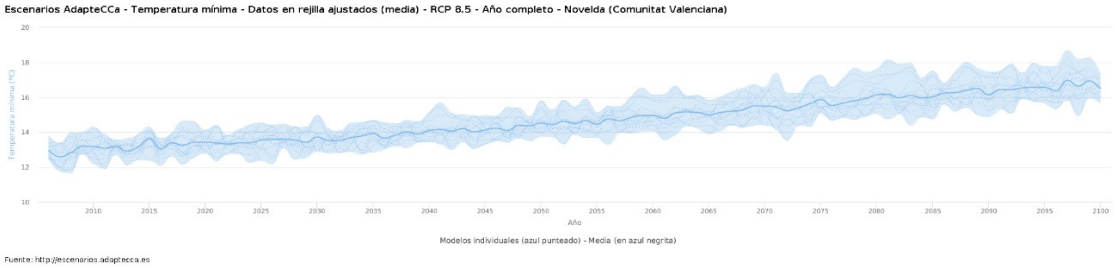

Figura 62. Proyección de la Temperatura mínima media anual en Novelda

En segundo lugar, si se analiza el indicador del percentil 5 de la temperatura mínima diaria, definido como el valor bajo el cual se encuentran el 5% de las temperaturas mínimas de un periodo de tiempo, se puede observar que las temperaturas mínimas en el período invernal de menores temperaturas presentan un aumento similar al de las temperaturas mínimas medias a lo largo de todo el año. Si en 2020 el valor del indicador era de 4,51°C, en 2100 se espera que aumente de media hasta los 7,85°C, valor que se sitúa en un rango de 6,17°C y 9,83°C.

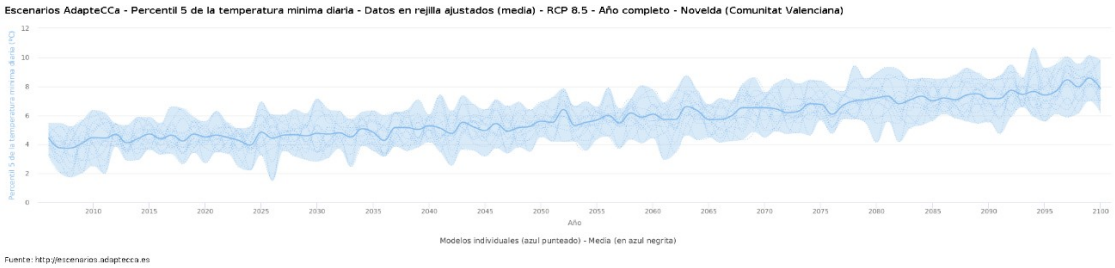

Figura 63. Proyección del percentil 5 de la temperatura mínima diaria en Novelda

Número de días cálidos

El número de días cálidos, definidos como el número de días en un periodo de tiempo cuya temperatura máxima supera el percentil 90 de un periodo climático de referencia también presenta una tendencia creciente.

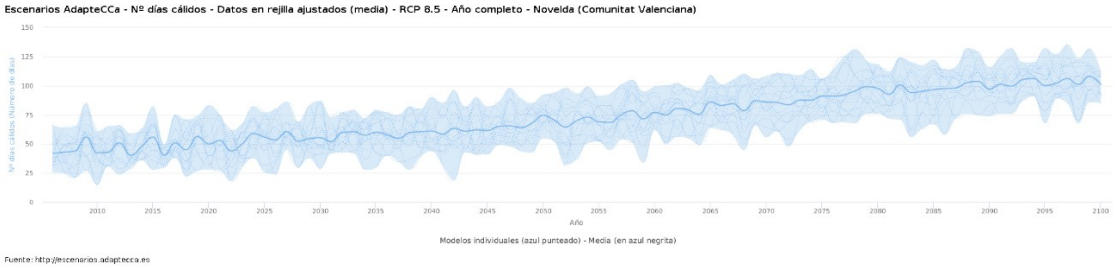

Figura 64. Proyección del número de días cálidos en Novelda

Se prevé un incremento importante en el número de días cálidos, si en 2020 este indicador presentaba un valor de 49,75 días, las predicciones para el año 2100 crecen sobremanera, se sitúan en 85 días según los análisis más optimistas, hasta los 113 días en el caso de los más pesimistas, con una media de 100,85 días. Todo ello en el horizonte del año 2100.

Número de noches cálidas

El número de noches cálidas, definidos como el número de días en un periodo de tiempo cuya temperatura mínima supera el percentil 90 de un periodo climático de referencia, presenta, al igual que los días cálidos, una tendencia continua creciente.

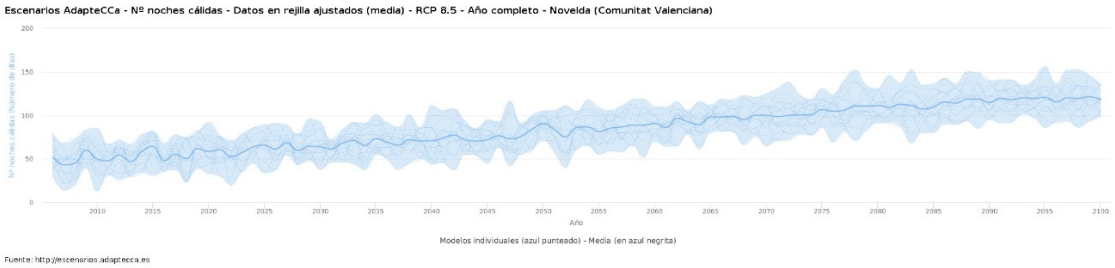

Figura 65. Proyección del número de noches cálidas en Novelda

Se prevé un incremento importante en el número de noches cálidas, si en 2020 este indicador presentaba un valor de 58,75 días, las predicciones para el año 2100 crecen sobremanera, se sitúan en 98 días según los análisis más optimistas, hasta los 136 días en el caso de los más pesimistas, con una media de 117,77 días. Todo ello en el horizonte del año 2100.

Número de noches con helada

El indicador refleja el número de días en los que se alcance una temperatura mínima inferior a 0°C. Este indicador presentaba un valor medio de 0,63 días anuales en 2020. Para el año 2100 este indicador se reduce hasta los 0 días de valor medio sin ninguna posible oscilación según los modelos de predicción. Sin embargo, observando el histórico, sí es posible observar cómo los días de helada todavía podrán suceder en el último cuarto de siglo, aunque con una frecuencia muy reducida.

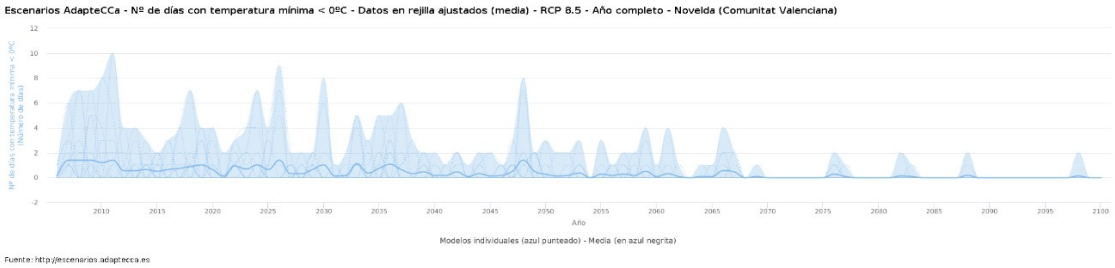

Figura 66. Proyección del número de días con temperatura mínima inferior a 0°C en Novelda

Por tanto, se puede afirmar que, en un futuro, los días de helada en el municipio de Novelda serán prácticamente inexistentes.

Duración de las olas de calor

Este indicador se define como el número de días de la ola de calor más larga, definiéndose una ola de calor como un periodo de al menos 5 días consecutivos con temperatura máxima superior al percentil 90 del periodo de referencia. Los cambios se expresan en días respecto al periodo de referencia.

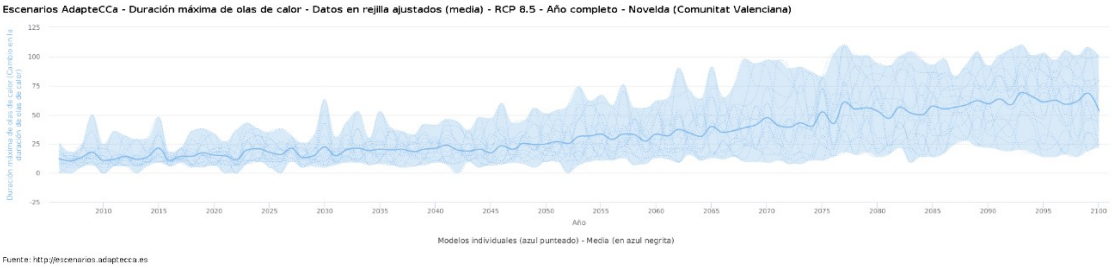

Figura 67. Proyección de la duración de olas de calor en Novelda

La duración de las olas de calor presenta una tendencia claramente ascendente, con proyecciones en 2100 que ofrecen valores desde los 22 hasta los 101 días, con una media de 53,96 días.

Grados día de refrigeración

Los grados día de refrigeración (°C·día) se definen siguiendo la fórmula de Spinoni et al (2015), como la suma, para todos los días del año, de la diferencia entre la temperatura media diaria y una temperatura de referencia (a menudo se utiliza la de 26°C), como se muestra en la ecuación. Este indicador es proporcional a las necesidades de refrigeración de una determinada edificación en un territorio específico.

$$GD_{26} = T_{m\,diaria} - T_{26} = \frac{T_{máx} + T_{min}}{2} - 26 \qquad (1)$$

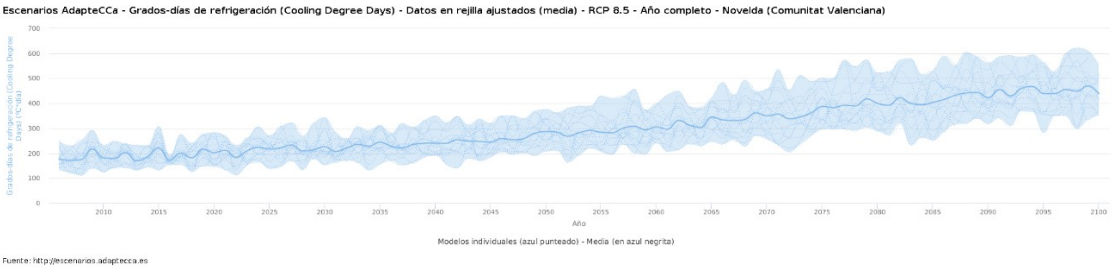

Figura 68. Proyección de los grados día de refrigeración en Novelda

La tendencia al aumento en los grados días de refrigeración, indica que el clima será cada vez más cálido. Si en el año 2020 este indicador se situaba en los 203,55°C·día, en 2100 la proyección media es de 438,71°C·día, en un rango de 351,40°C·día y 552,92°C·día.

Grados día de calefacción

Los grados día de calefacción (°C·día) se definen siguiendo la fórmula de Spinoni et al (2015), como la suma, para todos los días del año, de la diferencia entre la temperatura media diaria y una temperatura de referencia (que puede ser de 18°C en el caso de calefacción), como se muestra en la ecuación. Este indicador es proporcional a las necesidades de calefacción de una determinada edificación en un territorio específico.

$$GD_{18} = T_{m\,diaria} - T_{18} = \frac{T_{máx} + T_{min}}{2} - 18 \qquad (2)$$

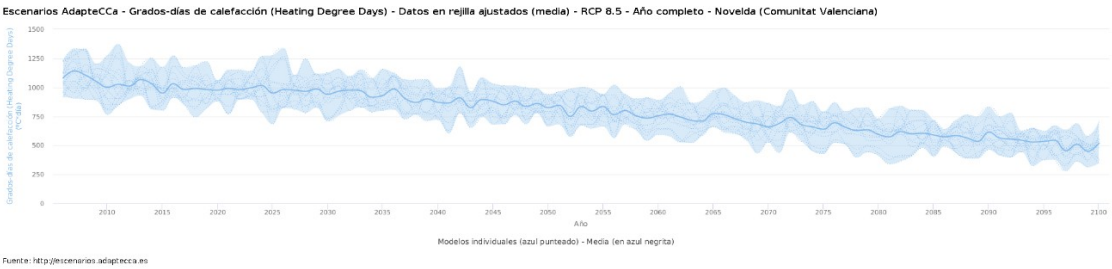

Figura 69. Proyección de los grados día de calefacción en Novelda

Su tendencia es decididamente descendente. Si en el año 2020 este indicador se situaba en los 977,28°C·día, en 2100 la proyección media es de 518,29°C·día, en un rango de 345,95°C·día y 702,50°C·día.

Evapotranspiración potencial

La evapotranspiración es el proceso combinado de evaporación desde superficies líquidas y de transpiración o vaporización del agua líquida de los tejidos de las plantas. La radiación, temperatura, humedad atmosférica o velocidad del viento son variables que intervienen de forma directa en este proceso, tanto por la energía necesaria para transformar líquido en vapor (radiación y temperatura), como por la capacidad del aire para recibir vapor de agua y renovarse (humedad atmosférica y velocidad del viento).

La evapotranspiración potencial (ETP) hace referencia a la cantidad de agua que puede evapotranspirarse desde la cubierta vegetal, superficies libres de agua, suelo y vegetación en unas condiciones óptimas de suministro, con el suelo y vegetación existente.

En España el dato medio anual obtenido para la ETP es de 894 mm que es sensiblemente superior al dato medio anual de evapotranspiración real (ETR), de 454 mm.

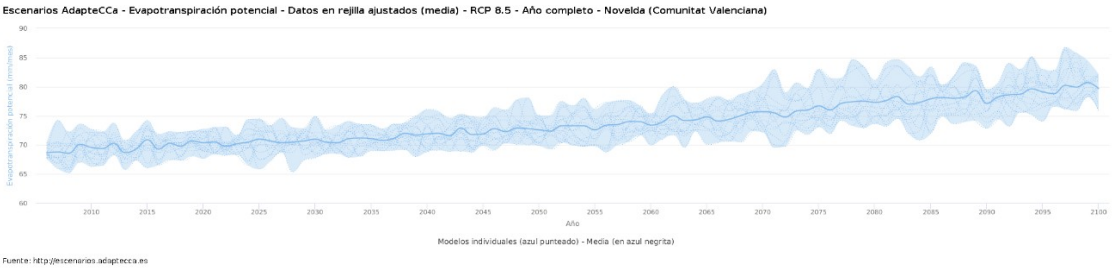

Figura 70. Proyección de la evapotranspiración potencial en Novelda

La evapotranspiración potencial se prevé aumente ligeramente durante las próximas décadas. En el año 2020 este valor se situaba en los 70,43 mm/mes, y en el año 2100 se espera haya aumentado hasta el valor 79,74 mm/es, con un intervalo entre 75,91 y 82,13 mm/mes.

Velocidad del viento (m/s)

La velocidad del viento a 10 m sobre el suelo se mide en metros por segundo (m/s). Si en el año 2020 el indicador se situaba en 3,84 m/s, en 2100 la predicción es de una media de 3,72 m/s, en un rango de entre 2,9 y 5,54 m/s.

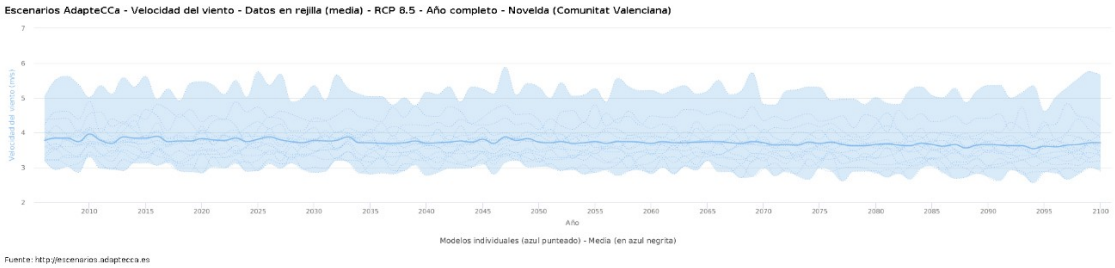

Figura 71. Proyección de la velocidad del viento en Novelda

Velocidad máxima del viento (m/s)

Este indicador muestra la velocidad del viento a 10 m sobre el suelo, máxima diaria. Si en el año 2020 el indicador se situaba en 6,51 m/s, en 2100 la predicción es de una media de 6,42 m/s, en un rango de entre 5,76 y 8,61 m/s.

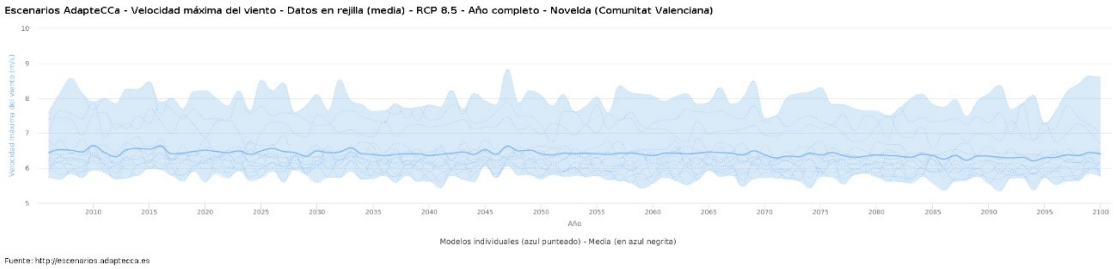

Figura 72. Proyección de la velocidad máxima del viento en Novelda

Resumen de indicadores de proyección climática

La tabla siguiente presenta un resumen con los valores correspondientes a los distintos indicadores de cambio climático analizados, así como su proyección para el año 2100, siempre utilizando la trayectoria RCP8.5. La media histórica se ha realizado teniendo en cuenta el período de referencia establecido por la plataforma AdapteCCa: 1971-2000.

Tabla 21. Resumen con la proyección de los indicadores de cambio climático analizados en Novelda

Indicador	Media histórica	2020	Proyección 2100			Lugar
			Min	Media	Máx	
Precipitaciones (mm/día)	0,77	0,87	0,15	0,49	0,92	Novelda
Precipitación máxima en 24h	49,50	65,88	21,68	43,28	111,37	Novelda
Número de días de lluvia (d)	34,92	33,38	9,00	21,23	35,00	Novelda
Duración de períodos secos (d)	329,01	331,12	330,00	343,77	356,00	Novelda
Percentil 95 de la precipitación diaria (mm)	23,73	34,96	13,23	22,97	48,11	Novelda
Temperatura máxima (°C)	22,69	23,56	25,47	26,55	27,29	Novelda
Percentil 95 Tª máx (°C)	32,78	33,72	34,60	36,48	38,93	Novelda
Temperatura mínima (°C)	12,42	13,43	15,65	16,50	17,38	Novelda
Percentil 5 Tª min (°C)	3,65	4,51	6,17	7,85	9,83	Novelda
Número de días cálidos (d)	36,40	49,75	85,00	100,85	113,00	Novelda
Número de noches cálidas (d)	36,40	58,75	98,00	117,77	136,00	Novelda
Número de días de helada (d)	1,36	0,63	0,00	0,00	0,00	Novelda
Cambio duración olas de calor (d)	10,16	15,31	22,00	53,96	101,00	Novelda
Grados día calefacción (°C·día)	1152,25	977,28	345,95	518,29	702,50	Novelda
Grados día refrigeración (°C·día)	153,97	203,55	351,40	438,71	552,92	Novelda
Evapotranspiración potencial (mm/mes)	68,33	70,43	75,91	79,74	82,13	Novelda
Velocidad del viento (m/s)	3,84	3,84	2,90	3,72	5,65	Novelda
Velocidad máxima del viento (m/s)	6,51	6,51	5,76	6,42	8,61	Novelda

Riesgo de incendios

La evolución de los incendios acaecidos desde 1990 en el municipio de Novelda, muestra cómo estos han sido escasos, nueve incendios en los últimas treinta años, y de un impacto bajo, únicamente uno de ellos ha superado la hectárea de superficie. Estos datos encajan con las características del municipio, el cual no dispone de una gran masa forestal y únicamente un área de protección medioambiental, la ZEPA Maigmó, de 0,16 Ha. Estos incendios presentan variedad en cuanto a su causa, siendo la más frecuente la de los incendios intencionados.

Tabla 22. Evolución del número de incendios forestales y su causa en Novelda

	Paraje	Causa	Superficie total afectada (Ha)	Superficie arbolada afectada (Ha)	Superficie rasa afectada (Ha)
1990	-	Intencionado	0,10	0,10	0,00
1992	-	Hogueras	0,10	0,10	0,00
1998	SALINETES	Fumadores	0,60	0,00	0,60
2002	BARRANC MONATXELL	Intencionado	0,10	0,00	0,10
2003	Molletes	Intencionado	0,50	0,00	0,50
2011	Beties	Otras negligencias	0,01	0,01	0,00
2013	Riu Vinalopó		0,11	0,11	0,00
2015	Serol	Quema de basuras	0,28	0,00	0,28
2016	Vinalopó Mitjà	Negligencia	1,45	1,45	0,00

Por otro lado, el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana (PATFOR), establece áreas de peligrosidad grave respecto a la posibilidad de sufrir incendios. Estas zonas se concentran en el norte y oeste del municipio.

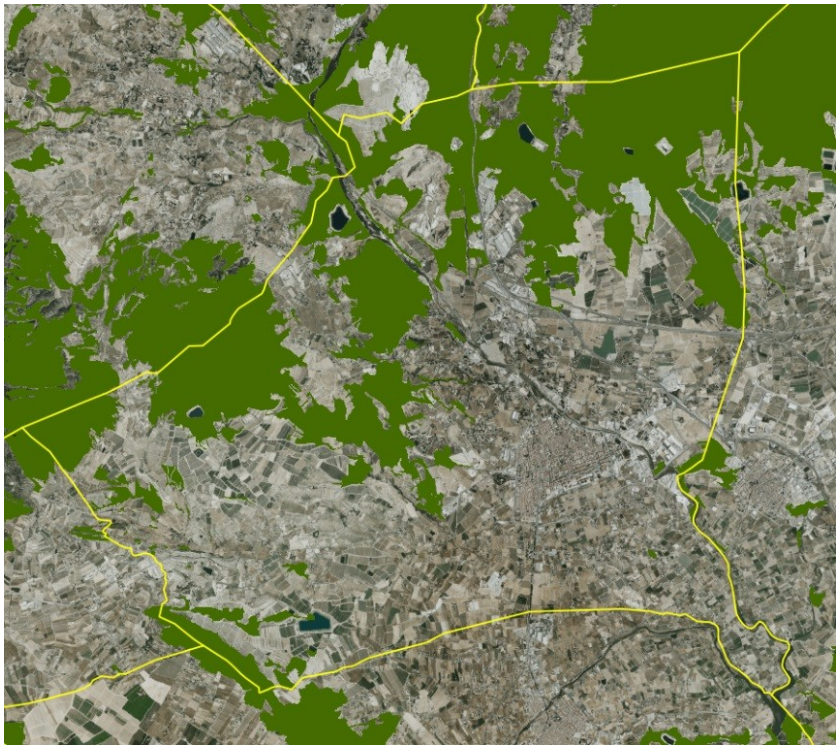

Figura 73. Zonas de riesgo de incendio con peligrosidad grave en el municipio

5.2.2. Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades

Los distintos escenarios de cambio climático dan lugar a una serie de amenazas climáticas a las que el municipio se tendrá que enfrentar en los próximos años y con los que tendrá que convivir durante este siglo y los siguientes. Estas amenazas, junto con las vulnerabilidades intrínsecas del municipio, darán lugar a una serie de riesgos de impacto que el cambio climático originará en Novelda.

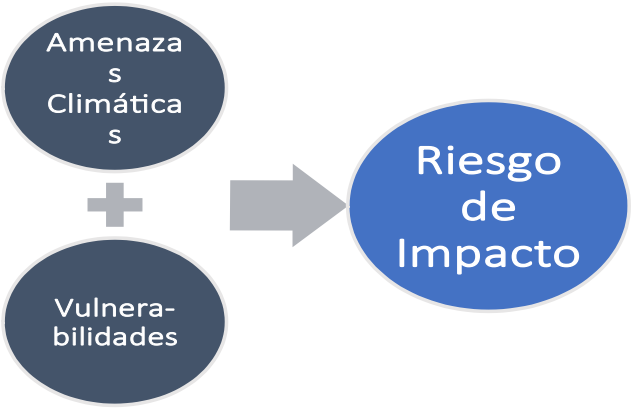

Figura 74. Amenazas, vulnerabilidades y riesgo de impacto

5.2.2.1. Análisis de amenazas climáticas

Las amenazas climáticas más comunes se enumeran a continuación:

- Calor Extremo
- Frío Extremo
- Precipitación Extrema

- Inundaciones
- Sequías
- Tormentas
- Movimientos de tierra
- Incendios
- Cambios químicos
- Amenazas biológicas

Entre ellas, se han identificado las que afectan al municipio de Novelda, las siguientes:

- Calor Extremo
- Precipitación Extrema
- Inundaciones
- Sequía

Cada una de ellas se ha evaluado en función del riesgo de la amenaza actual, así como de su amenaza futura. Esta evaluación ha dado lugar a una priorización sobre aquellas que tienen más importancia en el municipio. Entre ellas se puede destacar la sequía, por su Elevado riesgo en la actualidad, así como el calor extremo.

Amenazas climáticas	Riesgo actual		Amenaza futura		
	Probabilidad	Impacto	Cambio en intensidad	Cambio en frecuencia	Marco temporal
Calor extremo	Alto	Moderado	Aumento	Aumento	Corto plazo
Precipitación extrema	Moderado	Moderado	Aumento	Aumento	Medio plazo
Inundaciones	Moderado	Alto	Aumento	Aumento	Medio plazo
Sequías	Alto	Alto	Aumento	Aumento	Corto plazo

Figura 75. Evaluación de amenazas climáticas en Novelda

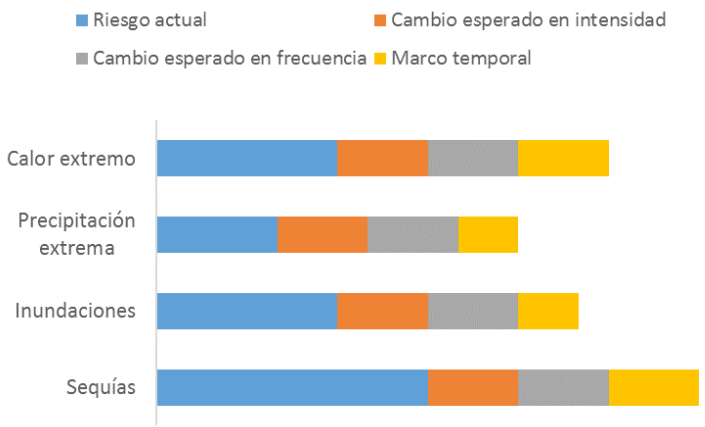

Figura 76. Amenazas de cambio climático sobre Novelda

Calor Extremo

Los escenarios de cambio climático muestran claramente la tendencia creciente de las temperaturas en Novelda, así como del aumento de noches y días cálidos y duración de olas de

calor. El riesgo actual frente a esta amenaza ya es alto. En el futuro, se espera que sea aún mayor y, además, en el corto plazo. Los indicadores de seguimiento identificados, así como sus fuentes, son los siguientes:

Tabla 23. *Indicadores relacionados con el Calor extremo*

Indicador	Unidad	Fuente
Temperatura máxima	°C	AEMET
Número de días cálidos	Días	AEMET
Número de noches cálidas	Días	AEMET

Precipitación extrema

Los estudios relevantes concluyen en el efecto del cambio climático en la torrencialidad de las lluvias: lloverá menos, pero lo poco que llueva será de forma más torrencial. Además, el municipio ya ha sufrido los dañinos efectos de las lluvias torrenciales en los últimos años. Si bien el riesgo actual se considera aún moderado, la precipitación extrema es, sin duda una amenaza a tener en cuenta en el futuro. Los indicadores de seguimiento identificados, así como sus fuentes, son los siguientes:

Tabla 24. *Indicadores relacionados con la precipitación extrema*

Indicador	Unidad	Fuente
Precipitación máxima diaria	mm/d	AEMET
Precipitación máxima horaria	mm/h	Protección Civil / AEMET

Inundaciones

La ubicación geográfica del municipio (parcialmente rodeado de ríos y ramblas), así como las últimas inundaciones indican la necesidad de incluir esta amenaza, pues es un municipio propenso a sufrir inundaciones. El indicador de seguimiento identificado es el siguiente:

Tabla 25. *Indicadores relacionados con las Inundaciones*

Indicador	Unidad	Fuente
Número de inundaciones cada 10 años	Ud.	Protección Civil / Ayuntamiento

Sequía

La clara tendencia a la reducción en el nivel de precipitaciones y la sequía que la toda la región sufre en la actualidad, hace considerar como una seria amenaza a las sequías. Esta se destaca como una amenaza con un riesgo alto en la actualidad, la zona presenta un clima casi desértico a la vista de las precipitaciones anuales, hecho que se espera aumente en el futuro. Los indicadores de seguimiento identificados, así como sus fuentes, son los siguientes:

Tabla 26. Indicadores relacionados con las Sequías

Indicador	Unidad	Fuente
Duración de periodos secos	Días	AEMET
Precipitaciones totales	mm/a	AEMET

5.2.2.2. Análisis de Vulnerabilidades

Una vez se han identificado las amenazas climáticas, es necesario identificar las principales vulnerabilidades del municipio, tanto las de carácter socioeconómico, como aquellas de índole medioambiental. En primer lugar, se ha estudiado cada uno de los sectores afectados por las amenazas climáticas identificadas, así como su nivel de vulnerabilidad actual (Tabla 27). Mientras que algunos de estos sectores están afectados por varias amenazas climáticas, otros no se ven afectados por ninguna de ellas de forma significativa.

Figura 77. Sectores estudiados en el municipio de Novelda

En los futuros seguimientos del PACES, el análisis de riesgos y vulnerabilidades se actualizará de acuerdo con el contexto en el que el municipio se encuentre, pudiendo incluir algunos de los sectores que actualmente no son objeto de estudio. Se puede observar cómo son muchos los sectores identificados vulnerables a las diferentes amenazas.

Por otro lado, se han identificado los grupos vulnerables a las diferentes amenazas climáticas (Tabla 28). Entre estos grupos vulnerables se encuentran personas mayores, hogares con bajos ingresos, niñas y niños, personas en viviendas de baja calidad, personas con enfermedades crónicas, grupos marginales, migrantes y desplazados y personas con diversidad funcional.

Es necesario remarcar que el municipio de Novelda se debe adaptar a las ya inevitables consecuencias del cambio climático en su totalidad. Sin embargo, se debe poner especial énfasis en los grupos de población más vulnerables, pues son estos los que sufrirán estas consecuencias de forma más directa. En general, se pueden destacar dos tipos de grupos vulnerables:

Por un lado, se encuentran los grupos que por **edad y estado físico y de salud** son más vulnerables a las amenazas climáticas. En este grupo se encuentran personas mayores, niñas y niños, personas con enfermedades crónicas y personas con diversidad funcional, que son más propensos a sufrir consecuencias del calor extremo, principalmente, pero que además tienen una menor capacidad de hacer frente ante eventos de precipitación extrema o inundaciones.

Tabla 27. Sectores afectados frente a las amenazas climáticas

Amenazas climáticas	Sector	Nivel de vulnerabilidad actual
Calor extremo	Edificios	Moderado
	Agricultura	Moderado
	Transporte	Moderado
	Salud	Moderado
	Agua	Moderado
	Energía	Bajo
	Planeamiento urbanístico	Bajo
Precipitación extrema	Edificios	Bajo
	Agricultura	Bajo
	Transporte	Bajo
	Protección Civil	Bajo
	Planeamiento urbanístico	Bajo
Inundaciones	Edificios	Moderado
	Agricultura	Bajo
	Transporte	Moderado
	Protección Civil	Moderado
	Planeamiento urbanístico	Moderado
	Biodiversidad	Bajo
	Agua	Bajo
Sequías	Agricultura	Moderado
	Agua	Moderado
	Biodiversidad	Bajo

En segundo lugar, se encuentran aquellos que por su **condición socioeconómica** son más vulnerables a las amenazas climáticas, como personas en hogares con bajos ingresos, personas en viviendas de baja calidad, grupos marginales y migrantes y desplazados. Estos grupos sufren de pobreza energética, no tienen capacidad económica para mejorar la calidad constructiva de sus hogares o hacer frente a facturas de la luz, tienen hogares que son más propensos a sufrir daños provocados por inundaciones y precipitación extrema, o tienen trabajos más precarios, especialmente en el sector agrícola, por lo que el calor extremo hace de sus condiciones laborales muy difíciles. También estos grupos tienen más probabilidad de perder sus trabajos del sector agrícola por eventos de precipitación extrema, inundaciones o sequías prolongadas, puesto que estos puestos de trabajo pueden.

Tras este análisis, es posible identificar ciertas vulnerabilidades del municipio, así como evaluarlas en cuanto a su exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación.

Este análisis da como resultado dos vulnerabilidades principales del municipio frente al cambio climático. En primer lugar, la gran parte de población que se encuentra en riesgo de exclusión social, lo que conlleva a un alto grado de pobreza energética en el municipio. En segundo lugar, una actividad económica sensible al cambio climático, puesto que la agricultura es uno de los principales pilares económicos del municipio y, aunque su capacidad de adaptación es alta, también lo es su exposición y la sensibilidad frente al cambio climático.

También se pueden destacar la presencia de ríos y ramblas, la presencia de un parque de viviendas envejecido, una elevada contaminación atmosférica, la presencia de zonas pobladas inundables, la gran escasez de zonas verdes en el casco urbano o la población en riesgo de exclusión.

Tabla 28. Grupos vulnerables a las amenazas climáticas identificadas

Amenaza climática	Grupos de población más vulnerables
Calor extremo	Personas mayores
	Hogares con bajos ingresos
	Niñas y niños
	Personas en viviendas de baja calidad
	Personas con enfermedades crónicas
	Migrantes y desplazados
	Grupos marginales
Precipitación extrema	Personas en viviendas de baja calidad
	Migrantes y desplazados
	Personas con diversidad funcional
	Personas mayores
Inundaciones	Personas en viviendas de baja calidad
	Migrantes y desplazados
	Personas con diversidad funcional
	Personas mayores
	Hogares con bajos ingresos
	Grupos marginales
Sequías	Migrantes y desplazados

Tabla 29. Vulnerabilidades. Exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación

Vulnerabilidad	Exposición	Sensibilidad	Capacidad de adaptación
Porcentaje personas mayores	Bajo	Bajo	Bajo
Presencia de ríos y ramblas	Medio	Bajo	Bajo
Población en riesgo de exclusión	Medio	Medio	Medio
Crecimiento poblacional bajo	Medio	Bajo	Bajo
Parque de viviendas envejecido	Medio	Bajo	Bajo
Falta de infraestructura para la movilidad blanda	Medio	Bajo	Medio
Elevada contaminación atmosférica	Medio	Medio	Medio
Presencia de zonas pobladas inundables	Medio	Bajo	Medio
Alta tasa de desempleo	Medio	Bajo	Bajo
Actividad económica sensible al CC	Alto	Medio	Medio
Población sin estudios	Medio	Bajo	Medio
Escasez de zonas verdes en el casco urbano	Medio	Bajo	Medio

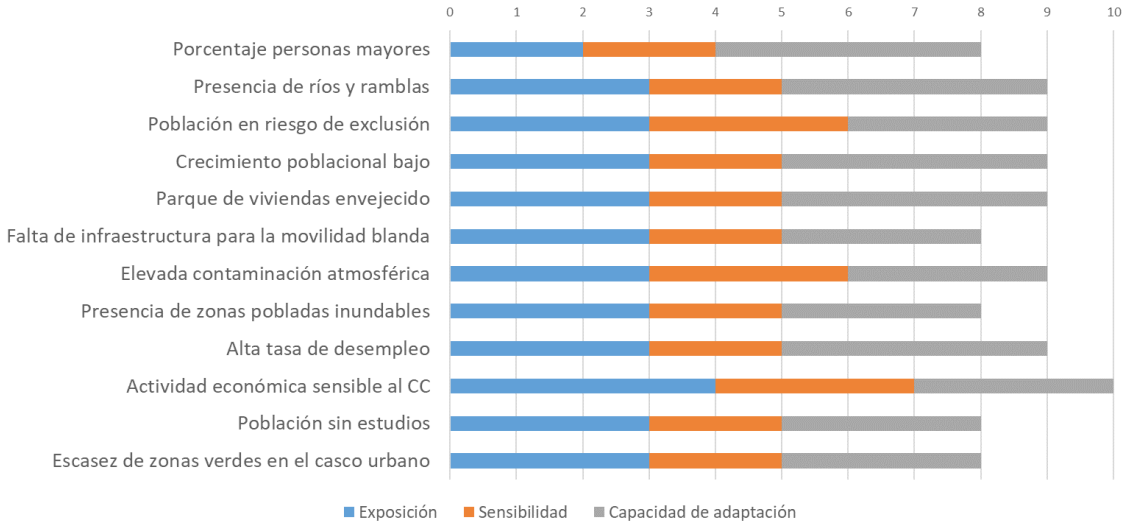

Figura 78. Vulnerabilidades. Exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación

5.2.2.3 Análisis de riesgos de impacto

La conjunción de amenazas climáticas y vulnerabilidades locales, da lugar a unos determinados riesgos de impacto del cambio climático sobre el municipio para los diferentes sectores estudiados. Estos riesgos de impacto suponen la materialización de los efectos del cambio climático sobre el municipio de Novelda y es en base a ellos que se debe articular el Plan de Acción, de cara a implementar acciones que minimicen dichos riesgos. Cada una de las actuaciones que se propongan en el Plan de Acción en materia de adaptación al cambio climático y lucha contra la pobreza energética, irá destinada a minimizar uno o más riesgos de impacto.

Tabla 30. Riesgos de impacto previstos para cada uno de los sectores estudiados

Sector	Riesgo de impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	Marco temporal
Edificios	Inundaciones en edificaciones	Probable	Moderado	Corto plazo
Edificios	Cambio en condiciones de habitabilidad por alta Tª	Probable	Moderado	Corto plazo
Edificios	Daños en viviendas por fuertes precipitaciones	Posible	Moderado	Medio plazo
Transporte	Barrera para uso de modos blandos por elevada Tª	Probable	Moderado	Corto plazo
Transporte	Cortes de carreteras por desbordamientos	Posible	Bajo	Medio plazo
Energía	Incremento de demanda para climatización en edificios	Probable	Moderado	Corto plazo
Energía	Aumento de la pobreza energética en el edificio	Probable	Alto	Actualmente
Agua	Incremento en necesidades de riego	Probable	Moderado	Corto plazo
Agua	Reducción del agua disponible para consumo (escasez de agua)	Improbable	Moderado	Largo plazo
Planificación territorial	Áreas afectadas por inundaciones que requieran replanificación	Probable	Alto	Medio plazo
Planificación territorial	Áreas que se aneguen con frecuencia por baja permeabilidad	Probable	Alto	Medio plazo
Planificación territorial	Incremento del efecto de isla térmica	Probable	Alto	Corto plazo
Agricultura	Dificultad para el riego debido a la escasez de agua	Posible	Moderado	Corto plazo
Agricultura	Dificultad para el cultivo por desertificación del terreno	Posible	Moderado	Corto plazo
Agricultura	Pérdida de cultivos por fuertes lluvias	Posible	Moderado	Medio plazo
Agricultura	Pérdida de empleos	Posible	Moderado	Medio plazo
Biodiversidad	Pérdida de especies autóctonas por grandes sequías	Posible	Moderado	Largo plazo
Salud	Empeoramiento de la calidad del aire	Probable	Alto	Corto plazo
Salud	Incremento de golpes de calor	Posible	Alto	Medio plazo
Salud	Enfermedades foráneas transmitidas por mosquito tigre y garrapatas	Probable	Moderado	Medio plazo
Salud	Alargamiento del periodo de alergias	Probable	Moderado	Medio plazo
Protección civil y emergencias	Incremento de personas mayores desatendidas	Improbable	Alto	Largo plazo

Riesgo de impacto sobre edificios

La previsión de incremento en la torrencialidad de las lluvias, lloverá menos, pero cada vez lo hará de una forma más intensa, supone un probable impacto de inundaciones en los edificios, de un nivel moderado y a corto plazo, así como un posible impacto de daños en las viviendas, moderado y en el medio plazo, especialmente en aquellos que tengan peores calidades constructivas, derivadas de un parque de viviendas envejecido. La conjunción del calor extremo y este envejecido parque de viviendas también produce un riesgo de impacto probable, moderado y en el corto plazo, asociado a las dificultades para alcanzar las temperaturas de confort en las viviendas, especialmente en los meses más calurosos.

Los indicadores de seguimiento definidos son los siguientes:

Tabla 31. *Indicadores de impacto en edificios*

Indicador	Unidad	Fuente
Nº viviendas afectadas por inundaciones	Ud	Ayuntamiento
Consumo anual de energía por vivienda	kWh/v	Ayuntamiento
Nº de viviendas afectadas por fuertes lluvias	Ud	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre el transporte

El incremento en las temperaturas en la época estival, acompañado por la escasez de zonas verdes en el municipio que atenúen estas elevadas temperaturas, puede provocar un efecto disuasorio sobre el uso de modos de transporte blandos. Este es un riesgo de impacto probable, con un efecto moderado en el corto plazo. Por otro lado, los cortes de carreteras provocados por desbordamientos de los ríos y ramblas existentes en el municipio también son posibles, aunque con un bajo nivel de impacto en el medio plazo.

Los indicadores de seguimiento definidos son los siguientes:

Tabla 32. *Indicadores de impacto sobre el transporte*

Indicador	Unidad	Fuente
Superficie de viales afectada por inundaciones	m^2	Ayuntamiento
Porcentaje de uso de modos alternativos	%	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre el sector energético

Uno de los efectos destacados del cambio climático y los incrementos de las ya elevadas temperaturas en el municipio de Novelda, será el aumento en el consumo de energía en los meses de verano. El mencionado parque de viviendas envejecido, conlleva el probable riesgo de que se incremente la demanda energética para la climatización en los edificios, con un nivel de impacto moderado y en el corto plazo.

Además, estas mayores necesidades energéticas, junto con la existencia de población en riesgo de exclusión, dan como resultado un probable riesgo, con un nivel de impacto alto y en el corto plazo, que hace referencia al incremento de la pobreza energética en el municipio.

Los indicadores de seguimiento definidos son los siguientes:

Tabla 33. Indicadores de impacto sobre la energía

Indicador	Unidad	Fuente
Consumo energía por vivienda	kWh/v	Ayuntamiento
Consumo de energía per cápita	kWh/hab	Ayuntamiento
Personas en situación de pobreza energética	Ud	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre el agua

El agua es un sector de una extrema sensibilidad ante el cambio climático. En primer lugar, la existencia de una actividad económica dependiente de este recurso, la agricultura, y el aumento de las temperaturas y la evapotranspiración del terreno, lleva asociado el riesgo de que la demanda de agua crezca en el corto plazo, lo que es un riesgo probable y con un nivel de impacto moderado.

Por otro lado, las cada vez más acusadas sequías, y la existencia de población en riesgo de exclusión, ofrece la posibilidad de que existan cortes para el suministro de agua doméstico (que se considera improbable) con un nivel de impacto moderado y en el largo plazo.

Los indicadores de seguimiento definidos son los siguientes:

Tabla 34. Indicadores de impacto sobre el agua

Indicador	Unidad	Fuente
Volumen de agua destinada al riego de jardines	m^3/Ha	Ayuntamiento
Consumo de agua per cápita	m^3/hab	Ayuntamiento
Relación consumo doméstico de meses junio/enero	-	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre el área de la planificación territorial

La planificación territorial es, sin duda, uno de los ejes vertebradores del municipio para luchar contra el cambio climático. La amenaza climática de las inundaciones, unida a la existencia de zonas pobladas inundables, hace que existan dos riesgos de impacto previstos en este sentido: áreas que se vean afectadas por inundaciones y requieran planificación, y áreas que se aneguen con frecuencia por baja permeabilidad. Estos son riesgos de impacto probables con un nivel de impacto alto en el medio plazo.

Además, el calor extremo y la escasez de zonas verdes en el casco urbano lleva asociado un probable riesgo de incremento del efecto de la isla térmica en el municipio, lo que también lleva asociado un nivel de impacto alto, pero, además, en el corto plazo.

Tabla 35. Indicadores de impacto sobre la planificación territorial

Indicador	Unidad	Fuente
Porcentaje de superficie en riesgo de inundación no adaptada	%	Ayuntamiento
Porcentaje de superficie urbana impermeable	%	Ayuntamiento
Superficie de zonas de sombra	m^2	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre la agricultura

La agricultura es uno de los principales sectores económicos del municipio y también es susceptible de sufrir los efectos del cambio climático. La agricultura se ve afectada por todas las amenazas climáticas.

En primer lugar, las dificultades para el cultivo provocadas por desertificación del suelo y la escasez de agua disponible para uso agrícola son los principales riesgos asociados a este sector. Estos riesgos tienen una posible probabilidad y un nivel de impacto moderado en el corto plazo.

Además, las fuertes lluvias pueden provocar pérdida de cultivos. Este es un posible riesgo de impacto con nivel de impacto moderado en el medio plazo.

Por último, es necesario mencionar un riesgo de impacto que subyace a la agricultura y a la amenaza que el cambio climático supone sobre ella. Este es la posible pérdida de empleos derivados de las dificultades para continuar desarrollando la agricultura de una forma efectiva. Una población con una alta tasa de desempleo es especialmente sensible a este efecto. Si bien la capacidad del sector agrícola es grande y la innovación tecnológica ha conseguido paliar estos riesgos, es preciso considerar este posible riesgo, que puede tener un moderado impacto en el medio plazo.

Además, las fuertes lluvias pueden suponer una pérdida de cultivos, con sus consecuencias económicas asociadas. Todos estos efectos pueden llevar a la pérdida de empleos en el sector.

Los indicadores de seguimiento propuestos son los siguientes:

Tabla 36. *Indicadores de impacto sobre la agricultura*

Indicador	Unidad	Fuente
Volumen de agua destinada a riego agrícola	m^3/Ha	Ayuntamiento
Trabajadores del municipio en el sector	Ud	Ayuntamiento
Porcentaje de suelo desertificado	%	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre la biodiversidad

La sequía, que ya existe en el municipio y se espera que aumente en los próximos años, junto con el calor extremo, pueden hacer que especies autóctonas del municipio desaparezcan. Este es un riesgo de impacto posible y con un nivel moderado a largo plazo, pero que no se debe de dejar de considerar, puesto que la preservación de la biodiversidad tiene un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático.

El indicador de seguimiento definido es el siguiente:

Tabla 37. *Indicadores de impacto sobre la biodiversidad*

Indicador	Unidad	Fuente
Porcentaje suelo desertificado	%	Ayuntamiento

Riesgo de impacto sobre la salud

El aumento de la temperatura ambiente provocará un incremento de golpes de calor sobre la población, principalmente en personas mayores, algo que tiene una especial importancia en sociedades envejecidas y con tendencia a un mayor envejecimiento.

También se producirá un incremento en los contagios de enfermedades foráneas transmitidas por mosquito tigre y garrapatas y se producirá el incremento del calor provoca un alargamiento del periodo de alergias.

Además, se ha de considerar como un riesgo de impacto probable, con un nivel alto y en el corto plazo, el empeoramiento de la calidad del aire. La contaminación atmosférica tiene efectos muy dañinos para la salud, por lo que se debe vigilar y trabajar para reducirla.

Los indicadores de seguimiento son:

Tabla 38. Indicadores de impacto sobre la salud

Indicador	Unidad	Fuente
Número de días con nivel rojo de contaminación	Días/año	Comunidad Valenciana
Número de afectados por golpe de calor	Ud	Ayuntamiento/Diputación
Número de casos de picaduras detectadas	Ud	Ayuntamiento/Diputación
Número de días con nivel rojo de alergia	Días	Ayuntamiento/Diputación

Riesgo de impacto sobre los servicios de protección civil y emergencias

El incremento en la temperatura ambiente provoca una mayor dependencia de los sectores de la población más vulnerables, principalmente las personas mayores que vivan solas. Este incremento en el número de personas desatendidas puede tener un impacto alto en el medio plazo. Este hecho también atañe a la amenaza climática de las lluvias torrenciales.

Tabla 39. Indicadores de impacto en protección civil y emergencias

Indicador	Unidad	Fuente
Número de personas mayores de 65 años vulnerables	Ud	Ayuntamiento

Con el fin de poder comparar estos riesgos de impacto climático entre ellos, se ha llevado a cabo un análisis cualitativo en función de la probabilidad de que ocurra, del nivel de impacto previsto y del marco temporal de cada uno. Además, cada riesgo de impacto está relacionado con una amenaza y una vulnerabilidad climática. Esta relación se puede ver en la Tabla 40.

Como resultado de dicho análisis se obtiene que los siguientes riesgos de impacto destacan considerablemente sobre los demás (Figura 79):

- Energía – incremento de la pobreza energética
- Planificación territorial – efecto isla térmica
- Salud – empeoramiento calidad del aire

También son destacables los siguientes:

- Edificios - aumento de temperatura
- Edificios - inundaciones

- Transporte - barrera por elevada temperatura
- Energía – incremento demanda climatización
- Agua – incremento necesidades de riego
- Planificación territorial – zonas que requieran planificación
- Planificación territorial – baja permeabilidad del terreno

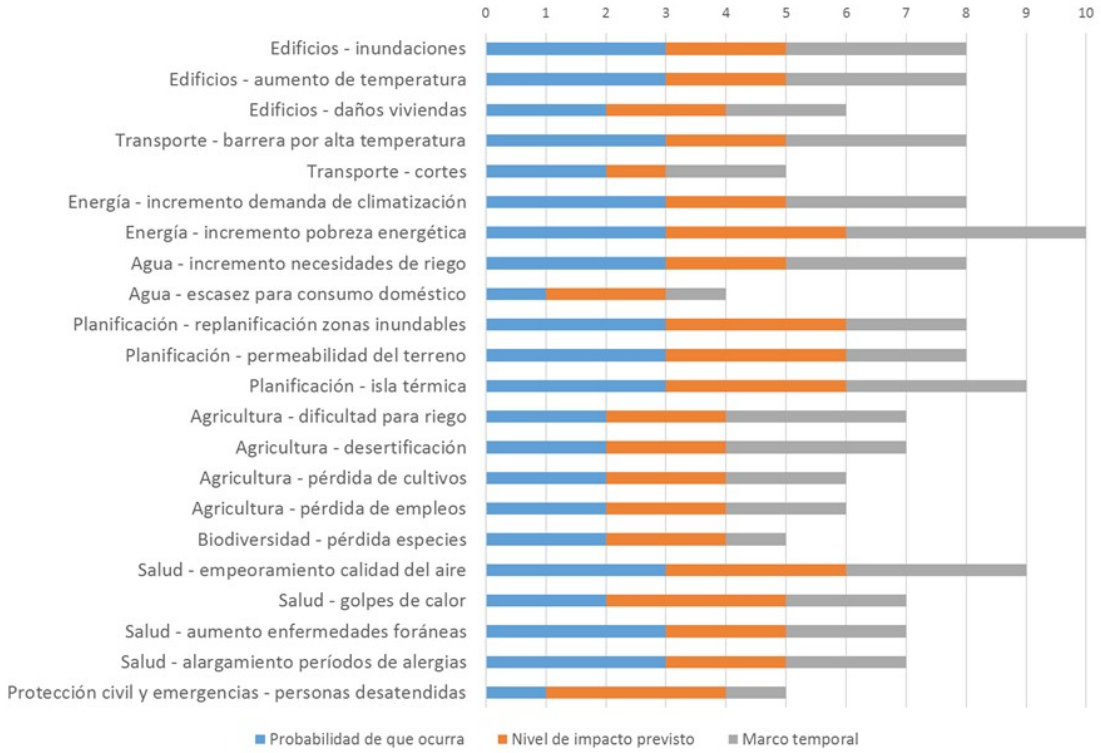

Figura 79. *Evaluación de riesgos de impacto del municipio*

Tabla 40. Riesgos de impacto previstos para cada uno de los sectores estudiados

Sector	Amenaza climática	Vulnerabilidad	Riesgo de impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	Marco temporal
Edificios	Inundaciones	Presencia de zonas pobladas inundables	Inundaciones en edificaciones	Probable	Moderado	Corto plazo
Edificios	Calor extremo	Parque de viviendas envejecido	Cambio en condiciones de habitabilidad por alta Tª	Probable	Moderado	Corto plazo
Edificios	Precipitación extrema	Parque de viviendas envejecido	Daños en viviendas por fuertes precipitaciones	Posible	Moderado	Medio plazo
Transporte	Calor extremo	Escasez de zonas verdes en el casco urbano	Barrera para uso de modos blandos por elevada Tª	Probable	Moderado	Corto plazo
Transporte	Inundaciones	Presencia de ríos y ramblas	Cortes de carreteras por desbordamientos	Posible	Bajo	Medio plazo
Energía	Calor extremo	Parque de viviendas envejecido	Incremento de demanda para climatización en edificios	Probable	Moderado	Corto plazo
Energía	Calor extremo	Población en riesgo de exclusión	Aumento de la pobreza energética en el edificio	Probable	Alto	Actualmente
Agua	Calor extremo	Actividad económica sensible al CC	Incremento en necesidades de riego	Probable	Moderado	Corto plazo
Agua	Sequías	Población en riesgo de exclusión	Reducción del agua disponible para consumo (escasez de agua)	Improbable	Moderado	Largo plazo
Planificación territorial	Inundaciones	Presencia de zonas pobladas inundables	Áreas afectadas por inundaciones que requieran replanificación	Probable	Alto	Medio plazo
Planificación territorial	Inundaciones	Presencia de zonas pobladas inundables	Áreas que se aneguen con frecuencia por baja permeabilidad	Probable	Alto	Medio plazo
Planificación territorial	Calor extremo	Escasez de zonas verdes en el casco urbano	Incremento del efecto de isla térmica	Probable	Alto	Corto plazo
Agricultura	Sequías	Actividad económica sensible al CC	Dificultad para el riego debido a la escasez de agua	Posible	Moderado	Corto plazo
Agricultura	Calor extremo	Actividad económica sensible al CC	Dificultad para el cultivo por desertificación del terreno	Posible	Moderado	Corto plazo
Agricultura	Precipitación extrema	Actividad económica sensible al CC	Pérdida de cultivos por fuertes lluvias	Posible	Moderado	Medio plazo
Agricultura	Todos	Alta tasa de desempleo	Pérdida de empleos	Posible	Moderado	Medio plazo
Biodiversidad	Sequías	Presencia de ríos y ramblas	Pérdida de especies autóctonas por grandes sequías	Posible	Moderado	Largo plazo
Salud	Calor extremo	Elevada contaminación atmosférica	Empeoramiento de la calidad del aire	Probable	Alto	Corto plazo
Salud	Calor extremo	Porcentaje personas mayores	Incremento de golpes de calor	Posible	Alto	Medio plazo
Salud	Calor extremo	Transversal	Enfermedades foráneas transmitidas por mosquito tigre y garrapatas	Probable	Moderado	Medio plazo
Salud	Calor extremo	Transversal	Alargamiento del periodo de alergias	Probable	Moderado	Medio plazo
Protección civil y emergencias	Calor extremo	Porcentaje personas mayores	Incremento de personas mayores desatendidas	Improbable	Alto	Largo plazo

6.
ANÁLISIS DAFO Y ESTRATEGIA A LARGO PLAZO

Tras la realización del diagnóstico del municipio, se ha elaborado el análisis DAFO, que establece las principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en materia de cambio climático que el municipio de Novelda deberá afrontar durante toda la implementación del PACES.

Debilidades	Amenazas
D.1 Población con tendencia al envejecimiento. D.2 Presencia de ríos y ramblas en el municipio. D.3 Niveles de desigualdad y personas en riesgo de exclusión social y pobreza. D.4 Parque de viviendas envejecido. D.5 Alta tasa de desempleo. D.6 Decrecimiento poblacional. D.7 Riesgo de inundaciones en zonas pobladas. D.8 Escasez de zonas verdes en el municipio. D.9 Urbanismo poco resiliente al cambio climático.	A.1 Cambio de prioridades de inversión por causas sobrevenidas (inundaciones, sentencias, cambios legislativos, etc.). A.2 Aumento de las desigualdades por estancamiento de la economía a escala global, nacional, regional y local. A.3 COVID-19: cambio en las prioridades y en el modelo de prestación de servicios. Además, un cambio en el corto plazo y con incertidumbre. Posible futura recesión económica. A.4 Falta de confianza en el transporte público o sistemas de movilidad compartida derivados del covid-19.
Fortalezas	**Oportunidades**
F.1 Estabilidad política a corto plazo. F.2 Clima que favorece la movilidad blanda. F.3 Sector agrícola tecnificado y resiliente. F.4 Compromiso político en la lucha contra el cambio climático. F.5 Riqueza de patrimonio natural y cultural en el municipio. F.6 Posesión de un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible. F.6 Posesión de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).	O.1 Líneas de ayudas existentes en materia de energías renovables y eficiencia energética (IDAE). O.2 Aumento de la concienciación medioambiental de la ciudadanía. O.3 Posibilidad de acceder a fondos europeos para la lucha contra el cambio climático. O.4 Fondos NextGeneration: con la lucha contra el cambio climático como una de las principales líneas a desarrollar.

En los sucesivos informes de seguimiento del PACES, el DAFO será revisado y actualizado, de cara a que el municipio de Novelda continúe trabajando en la consecución de los objetivos 2030 y establezca una hoja de rota continua de cara a luchar contra el cambio climático en el largo plazo, con un horizonte más amplio que transite hacia 2050, en la que la concienciación de la ciudadanía, la adaptación del territorio, el empleo que energías renovables y una movilidad más blanda y amable con el entorno serán pilares fundamentales.

Así, el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible del municipio de Novelda será el instrumento clave de lucha contra el cambio climático del municipio. La misión del PACES es combatir este cambio climático mediante la implementación de acciones de mitigación, adaptación y lucha contra la pobreza energética, teniendo como base realizar una transición justa y no dejar a nadie atrás.

El Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades realizado señala la existencia de grupos de población en situación de pobreza energética y en riesgo de sufrirla. El Cambio Climático es la mayor amenaza a la que nos enfrentamos como sociedad y también una de las más injustas. A nivel

global, Oxfam Intermón señala que los países con rentas más altas (entre los que nos encontramos) generan 44 veces más emisiones que los menos desarrollados. Esto supone que el 10% más rico de la población emite el 50% de todas las emisiones. A nivel nacional ocurre un efecto similar: el 10% más rico emite 2,3 veces más en los hogares que el 10% más pobre. Si analizamos el uso del transporte, esta relación se eleva a 3,3.

Así, el cambio climático puede desembocar en un problema tremendamente injusto, pues son las personas que menos contribuyen a este efecto aquellas más vulnerables a sus efectos. Por ello, desde la corporación municipal se tiene el objetivo de no dejar a nadie atrás en esta lucha contra el cambio climático y luchar contra la pobreza energética de una forma continua y decidida.

Los informes de seguimiento del PACES serán claves para la consecución de los objetivos marcados para 2030, pues no solo incluirán el estado de las medidas y la actualización de los Inventarios de Emisiones y Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades, sino que también en ellos se propondrán nuevas actuaciones a desarrollar.

La ambición climática a nivel europeo es cada vez mayor. En 2050, Europa pretende ser el primer continente climáticamente neutro, liderando así el camino hacia la neutralidad climática mediante la inversión en soluciones tecnológicas realistas, la capacitación de los ciudadanos y la armonización de la acción en ámbitos clave como la política industrial, la financiación o la investigación, garantizando al mismo tiempo la justicia social para una transición justa.

A nivel nacional, la Estrategia a Largo Plazo para una Economía Española Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050, indica que España pretende reducir para 2050 las emisiones en un 90% respecto a 1990 y plantea además la compensación del 10% restante por sumideros de carbono.

Para la consecución de estos objetivos, la acción climática se determina como un elemento trascendental. El municipio de Novelda tiene la firme voluntad de contribuir al alcance de estos objetivos, tal y como refleja su actividad en el Pacto de las Alcaldías. El Ayuntamiento, en su visión estratégica a largo plazo pretende también alcanzar la neutralidad climática para el año 2050, reduciendo las emisiones hasta prácticamente su totalidad y compensando las restantes, así como convertir el municipio en un territorio resiliente y adaptado a los efectos del cambio climático.

7.
PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Una vez se ha realizado el estudio del Inventario de Emisiones del municipio, así como el Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades, que ha identificado las claves del municipio en materia de cambio climático, se ha realizado un ambicioso Plan de Acción con tres objetivos principales:

- Continuar reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en el municipio.
- Adaptar el municipio a los ya inevitables impactos del cambio climático, aumentando la resiliencia del territorio.
- Luchar contra la pobreza energética con la ambición de no dejar a nadie atrás en la transición ecológica en la que estamos inmersos.

7.1. Resumen de medidas del Plan de Acción

El Plan de Acción contempla medidas de mitigación (M), adaptación (A) y pobreza energética (PE). Además, numerosas medidas afectarán a más de uno de estos campos, pues el Plan presenta un enfoque integral de lucha contra el cambio climático.

En cada una de las acciones alineadas con la ambición de reducir emisiones en el municipio, se ha cuantificado su impacto en cuanto al ahorro energético y/o aumento de la producción de energías renovables, así como la reducción de estas emisiones.

Por otro lado, las acciones de adaptación se han relacionado con las amenazas y riesgos de impacto a las que cada medida hará frente en el período de implementación del Plan. Con el fin de poder relacionarlos, se ha llevado a cabo la codificación, tanto de las amenazas como de los riesgos de impacto climático identificados, tal y como se describe en las Tablas 41 y 42.

Tabla 41. Amenazas climáticas

Tipo de Amenaza Climática	Código
Calor Extremo	A1
Precipitación Extrema	A2
Inundaciones	A3
Sequías	A4

Tabla 42. Resumen impactos previstos

Sector afectado	Impacto climático previsto	Código
Edificios	Inundaciones en edificaciones	ED1
Edificios	Cambio en condiciones de habitabilidad por alta Tª	ED2
Edificios	Daños en viviendas	ED3
Transporte	Barrera para uso de modos blandos por elevada Tª	TR1
Transporte	Cortes de carreteras por desbordamientos	TR2
Energía	Incremento de demanda para climatización en edificios	EN1
Energía	Aumento de la pobreza energética en el municipio	EN2
Agua	Incremento en necesidades de riego	A1
Agua	Reducción del agua disponible para consumo (escasez de agua)	A2
Planificación territorial	Áreas afectadas por inundaciones que requieran replanificación	PT1
Planificación territorial	Áreas que se aneguen con frecuencia por baja permeabilidad	PT2
Planificación territorial	Incremento del efecto de isla térmica	PT3
Agricultura	Dificultad para el riego debido a la escasez de agua	AGR1
Agricultura	Dificultad para el cultivo por desertificación del terreno	AGR2
Agricultura	Pérdida de cultivos por fuertes lluvias	AGR3
Agricultura	Pérdida de empleos	AGR4
Biodiversidad	Pérdida de especies autóctonas	B1
Salud	Empeoramiento de la calidad del aire	S1
Salud	Incremento de golpes de calor	S2
Salud	Enfermedades foráneas transmitidas por mosquito tigre y garrapatas	S3
Salud	Alargamiento del periodo de alergias	S4
Protección civil y emergencias	Incremento de personas mayores desatendidas por episodios de calor extremo, episodios de lluvias torrenciales e inundaciones	PE1

Además, en base a la metodología de priorización anteriormente detallada, se han clasificado las medidas en tres diferentes niveles:

- Alta: aquellas cuyo índice de prioridad es más de un 85%.
- Media: aquellas cuyo índice de prioridad se sitúa entre el 70% y el 85%.
- Baja: cuyo índice de prioridad es menor del 70%.

El Plan se compone de un total de 43 medidas, de las que 22 son consideradas de alta prioridad, 18 de media prioridad y 3 de baja prioridad. No obstante, el continuo seguimiento del Plan hará que el orden de priorización de estas medidas pueda cambiar, así como que nuevas medidas puedan surgir hasta el período 2030, de acuerdo con la actualización del análisis del municipio y sus necesidades. También se debe comentar que las actividades destinadas a luchar contra la pobreza energética, aun no habiendo sido puntuadas de una forma tan alta como otras, tendrán un peso de gran importancia en el desarrollo del PACES.

Tabla 43. Resumen de medidas

Nº	Descripción de medida	Índice de prioridad	M	PE	A
1	Lucha contra el mosquito tigre y otros vectores infecciosos	94%			X
2	Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio	91%	X		X
3	Mejora de conservación de parques y jardines	91%			X
4	Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control operacional	91%	X		
5	Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra	90%			X
6	Plan de rehabilitación energética de edificios municipales	89%	X		X
7	Campañas de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud	89%		X	X
8	Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales	89%			X
9	Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes	89%			X
10	Renovación del Alumbrado Público con tecnología LED	89%	X		
11	Fomento de especies adaptadas al cambio climático en parques y jardines	87%			X
12	Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio	87%	X		
13	Campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua y de la eficiencia en su uso	87%			X
14	Reducción de la quema de residuos agrícolas	86%			X
15	Recuperación de especies animales autóctonas	86%			X
16	Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía	86%	X	X	
17	Fomento de los huertos escolares	86%			X
18	Desarrollo de aparcamientos disuasorios	86%	X		
19	Mejora de la concienciación en materia de cambio climático en escuelas e institutos	86%			X
20	Zonas de tráfico calmado y carriles bici	85%	X		
21	Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico	85%	X		
22	Naturalización de centros educativos	85%			X
23	Peatonalización de calles en el casco histórico	84%	X		
24	Seguimiento activo de los planes de emergencia municipales	84%			X
25	Promoción de las zonas de refugio climático en barrios vulnerables	83%	X	X	
26	Seguimiento y mejora del rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua	83%			X
27	Programa de ayuda frente a la pobreza energética	82%	X	X	
28	Adaptación de viviendas vulnerables frente a las lluvias torrenciales	82%			X
29	Mejora de la red de saneamiento	81%			X
30	Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales	81%	X		
31	Fomento del teletrabajo en episodios de lluvias torrenciales	80%			X
32	Aumento de la permeabilidad urbana	80%			X
33	Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética	77%	X	X	
34	Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control administrativo	77%	X		
35	Ampliación de la red de regadío de arbolado con agua no potable	77%			X
36	Programa de electricidad verde para hogares vulnerables	76%	X	X	
37	Fomento de la rehabilitación energética en edificios	73%	X		X
38	Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos	72%	X		
39	Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios	71%			X
40	Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento	70%	X		
41	Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios	69%	X	X	X
42	Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético	67%	X		
43	Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras	62%	X		

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Figura 80. *Priorización de acciones del PACES*

7.2. Fichas de medidas del Plan de Acción

7.2.1. Medidas del Área de Edificios residenciales y de uso terciario

Medida 1.1. Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía		
Sector afectado: Edificios residenciales y de uso terciario	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	**Pobreza energética**

Descripción y objetivos:

La concienciación y sensibilización de la ciudadanía es, sin lugar a dudas, uno de aspectos fundamentales en la lucha contra el cambio climático. En el ámbito local, este aspecto es de una importancia todavía mayor. Así, el PACES contemplará numerosas medidas encaminadas a mejorar la concienciación y sensibilización de la ciudadanía de Novelda, con el fin de que cada persona tome conciencia del problema al que nos enfrentamos, conozca las acciones que puede llevar a cabo para contribuir en esta tarea y actúe en consecuencia.

Los comportamientos cotidianos en el hogar pueden tener una influencia destacada en el consumo energético de una vivienda. Establecer la adecuada temperatura en los equipos de climatización, ventilar a horas adecuadas o no dejar equipos y luces encendidas, puede reducir nuestra factura eléctrica de forma considerable.

Estas acciones son especialmente importantes cuando se realizan sobre los jóvenes y la población infantil, puesto que, además de crecer en valores sostenibles, aspecto ya de suma importancia, transmiten estos valores a la población adulta.

La medida pretende conseguir un ahorro energético y reducción de emisiones de CO_2 a través de las acciones de concienciación y sensibilización que el Ayuntamiento de Novelda realizará a lo largo del período de implementación del Plan.

Actuaciones:

El Ayuntamiento de Novelda realizará las siguientes acciones para satisfacer el objetivo:

- Organización de jornadas con empresas del sector energético y medioambiental.
- Campañas de difusión de las ayudas existentes para la rehabilitación energética y el uso de energías renovables en las viviendas.
- Campañas de educación ambiental y formación en consumo responsable a la ciudadanía.
- Difusión de buenas prácticas cotidianas para el ahorro de energía a la ciudadanía.
- Cursos de educación ambiental y formación en ahorro de energía en colegios e institutos.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
5.064,30 MWh/año	1.857,87 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	10.000 €
Coste total de la medida:	10.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de charlas realizadas (ud.).		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 1.2. Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética		
Sector afectado: Edificios residenciales y de uso terciario	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	**Pobreza energética**
Descripción y objetivos:		
El Ayuntamiento de Novelda tiene un papel impulsor en muchas de las medidas recogidas a lo largo del PACES. Un ejemplo de ello es el acceso por parte a la ciudadanía a ayudas en materia de eficiencia energética en edificaciones. Si bien la gran mayoría de estas ayudas no son competencia municipal, sino que tienen un ámbito provincial, regional o nacional, el Ayuntamiento tiene la voluntad de fomentar la solicitud de las mismas y actuar como catalizador. Con el fin de informar a la ciudadanía de las posibilidades que existen en cuanto a la oferta y solicitud de ayudas y con el objetivo de mejorar la eficiencia energética del parque edificatorio, el Ayuntamiento implementará un servicio de asesoramiento y un canal a través del cual la ciudadanía podrá realizar consultas sobre los pasos a seguir para la consecución de estas ayudas.		
Actuaciones:		
Para conseguir el objetivo de la medida, el Ayuntamiento establecerá un canal de información presencial y telemático mediante el que la ciudadanía pueda recibir asesoramiento en la solicitud de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en edificios. Además, se colaborará con la diputación de Alicante de cara a ofrecer un servicio más completo para la ciudadanía.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
3.165,18 MWh/año	1.161,17 ton CO_2/año	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
-	-	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 5.000 € Coste total de la medida: 5.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Número de consultas realizadas al servicio de asesoramiento (ud).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 1.3. Fomento de la rehabilitación energética en edificios		
Sector afectado: Edificios residenciales y de uso terciario	**Período de actuación:** 2025-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
El parque edificatorio de Novelda presenta una antigüedad destacada, tal y como se ha		

detallado en la contextualización del municipio. Esta antigüedad está íntimamente relacionada con el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero del mismo, pues gran parte de las edificaciones son anteriores a la aprobación del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE) perteneciente al Código Técnico de la Edificación (CTE). Las mejoras constructivas que exige este documento han hecho que la demanda energética de las edificaciones se reduzca de una forma considerable.

Debido a la antigüedad del parque edificatorio, el Ayuntamiento tiene el objetivo de reducir el consumo energético del mismo a través de bonificaciones que fomenten la rehabilitación energética del parque de viviendas entre la ciudadanía y la concienciación y sensibilización de la ciudadanía.

Actuaciones:

Para la consecución del objetivo, el Ayuntamiento realizará las siguientes acciones:

- Bonificaciones fiscales en licencias de obra (ICIO) para las obras que mejoren la eficiencia energética en viviendas residenciales.
- Bonificación del impuesto de bienes inmuebles (IBI) para edificios rehabilitados con criterios de sostenibilidad. Esta bonificación se aplicará para un determinado período de tiempo y de forma escalonada en función de las medidas adoptadas. Se utilizarán parámetros como la mejora de una letra en el certificado energético para la establecer la dotación de la ayuda.
- Campañas y organización de jornadas para dar a conocer beneficios asociados a la rehabilitación energética y así fomentar la rehabilitación energética del parque edificatorio.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
3.165,18 MWh/año	1.161,17 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	ED2, EN1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	1.904.000 €
Ayudas y subvenciones:	816.000 €
Ayuntamiento:	280.000 €
Coste total de la medida:	3.000.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de edificios residenciales rehabilitados y ayudas solicitadas (ud).
Número de edificios de uso terciario rehabilitados y ayudas solicitadas (ud).

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 1.4. Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Edificios residenciales y de uso terciario	2021-2030	Ayuntamiento

Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La adaptación de los edificios al cambio climático es un aspecto de suma importancia, pues es en ellos donde la ciudadanía pasa la mayor parte del tiempo. Por ello, además de las medidas de mejora de la eficiencia energética de los mismos, es necesario que se realicen actuaciones

para su adaptación al nuevo escenario meteorológico.

El aumento de las ya elevadas temperaturas en Novelda hace que los sistemas de construcción bioclimática y sostenible, el uso de la vegetación y los sistemas pasivos como toldos, lamas o aleros. Estos elementos reducen la carga térmica y la demanda energética de los edificios y son de gran relevancia para mantener una situación de confort sin aumentar el gasto energético.

Por ello, la corporación municipal tiene el objetivo de fomentar la adaptación de los edificios a frente al aumento de las temperaturas.

Actuaciones:

El Ayuntamiento desarrollará ordenanzas e incluirá aspectos enfocados a la adaptación al cambio climático en edificaciones en el Plan de General Municipal de Ordenación.

Para la inclusión de estos elementos en el Plan General Municipal de Ordenación, se tendrá en cuenta el marco regulatorio a nivel europeo: Directivas 2010/31/UE y 2018/844/UE de eficiencia energética en edificios.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
330,92 MWh/año	113,26 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	ED2, EN1, EN2, PT3

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	1.360.000 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	0 €
Coste total de la medida:	1.360.000 €

Indicador de seguimiento:

Inclusión de elementos de adaptación al cambio climático en el PGMO (ud.).

Prioridad alta	Prioridad media	**Prioridad baja**

Medida 1.5. Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Edificios residenciales y de uso terciario	2021-2025	Ayuntamiento

Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Las edificaciones ocupan una gran parte del espacio de las ciudades y son el lugar donde la ciudadanía pasa la mayor parte del tiempo, por lo que su adaptación es fundamental en la lucha contra el cambio climático. Además, también deben jugar un papel destacado en la adaptación del resto del territorio al cambio climático.

Durante el presente documento se ha expuesto cómo la sequía y el calor extremo son unas de las principales amenazas del municipio de Novelda. Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) son aquellas que se apoyan en la naturaleza y ecosistemas con el fin de afrontar un problema, como la adaptación al cambio climático. Un ejemplo de aplicación de las SBN son las cubiertas verdes en edificaciones.

Las cubiertas verdes, pueden reducir la temperatura de las ciudades de una forma considerable. Además, estas cubiertas verdes también repercuten en la disminución de la temperatura en los edificios, lo que las adapta a las altas temperaturas y repercute en una menor dependencia energética.

Por otro lado, la inclusión de elementos de aprovechamiento de agua edificaciones también se define como una importante oportunidad de lucha contra la sequía, puesto que son receptores de una importante cantidad de agua a lo largo del año.

El objetivo de esta medida es fomentar que las edificaciones dispongan de elementos de aprovechamiento de agua, así como de cubiertas verdes para obtener los mencionados beneficios en el municipio de Novelda.

Actuaciones:

Para la consecución del objetivo de esta medida, el Ayuntamiento realizará las siguientes actuaciones:

- Bonificaciones fiscales en licencias de obra (ICIO) a las actuaciones destinadas al aprovechamiento de pluviales en edificaciones y al establecimiento de cubiertas verdes.
- Campañas de concienciación e información a propietarios, administradores de fincas y ciudadanía en general sobre las posibilidades y bondades de estas actuaciones.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
165,46 MWh/año	56,63 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1, A2, A3	ED1, ED2, EN1, EN2, A1, A2, PT3, AGR1, S2

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	3.000.000 €
Ayudas y subvenciones:	200.000 €
Ayuntamiento:	5.000 €
Coste total de la medida:	3.205.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de edificios con sistemas de aprovechamiento de pluviales (ud.)
Número de edificaciones con cubiertas verdes (%).

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.2.2. Medidas en el Área de Movilidad

Medida 2.1. Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio		
Sector afectado: Movilidad	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

El Inventario de Emisiones del municipio de Novelda muestra cómo el transporte privado es el mayor responsable de las emisiones globales del municipio. Por ello, es uno de los sectores en los que se debe poner mayor atención.

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), realizado en 2008, mostraba que uno de los principales puntos conflictivos de la movilidad del municipio son las entradas y las salidas de los centros educativos. El uso del transporte privado en los desplazamientos a los centros educativos es más elevado del deseado en un municipio compacto y con unas distancias cortas, lo que genera un problema de tráfico y congestión en las horas de entrada y salida de los mismos.

La iniciativa Camino Escolar Seguro tiene como objetivo cambiar esta dinámica, promoviendo que el alumnado se desplace a los centros educativos caminando. Con la implementación de esta medida, el Ayuntamiento pretende que se reduzca el problema del tráfico en las horas punta, por un lado, y, por otro, se promuevan actividades que aumenten la concienciación medioambiental de los niños y niñas del municipio, así como el crecimiento en valores saludables y de sostenibilidad. Las prácticas sedentarias están íntimamente relacionadas con el aumento de enfermedades en la población infantil, como la obesidad, que supone un serio problema de salud de la sociedad actual

Desde la corporación municipal ya se han impulsado actuaciones para trabajar en el establecimiento de esta medida dentro del contexto de la crisis sanitaria en la que nos encontramos. El objetivo de esta medida es establecer caminos escolares seguros para todos los centros educativos del municipio.

Actuaciones:

Las actuaciones previstas para la creación de caminos escolares son las siguientes:

- Señalización de las rutas para asegurar la seguridad del usuario.
- Establecimiento de cartelería sobre hábitos saludables y sostenibles a lo largo de las rutas, con el fin de aprovechar los desplazamientos para concienciar al alumnado.
- Aumento de cobertura arbórea y naturalización de las rutas, para que el calor no suponga un problema en los desplazamientos y los niños y niñas entren en contacto con la naturaleza.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
394,10 MWh/año	96,39 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	TR1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	17.500 €
Ayuntamiento:	17.500 €
Coste total de la medida:	35.000 €

Indicador de seguimiento:		
Longitud de caminos escolares (km).		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.2. Peatonalización de calles en el casco histórico		
Sector afectado: Movilidad	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La transición hacia modos de movilidad blandos, como bicicleta y a pie, es uno de los principales objetivos del PACES. Son cada vez más las ciudades que realizan acciones para reducir el acceso del vehículo privado al centro de las ciudades y fomentar la movilidad blanda. Uno de los elementos cruciales son las peatonalizaciones de calles y avenidas, que, además, hacen de las ciudades un lugar de convivencia y encuentro más amable. Estas acciones son de gran importancia, pues no solo disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero en el municipio, sino que mejoran enormemente calidad del aire de las ciudades, un problema para la salud provocado en su mayor parte por el tráfico rodado. Con esta medida, el Ayuntamiento tiene como objetivo peatonalizar de forma escalonada calles y avenidas del casco histórico del municipio, con el fin de convertirlo en una zona de bajas emisiones.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento ya ha comenzado a trabajar en el fomento de la movilidad blanda en el casco histórico. En la actualidad, se realizan cortes en algunas calles del casco urbano durante los fines de semana, como en las calles Emilio Castelar, calle Mayor o Plaza de España. Estas medidas persiguen que la ciudadanía vaya adquiriendo conciencia sobre los beneficios asociados a caminar o montar en bicicleta con respecto a la utilización del vehículo privado, así como de la mejora que supone al entorno urbano. El Ayuntamiento tiene voluntad de ir desarrollando actuaciones en esta línea con el fin de realizar, de manera conjunta con la ciudadanía, la peatonalización de calles alrededor del casco histórico de aquí a 2030.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
6.284,96 MWh/año	1.537,12 ton CO_2/año	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
-	-	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 1.750.000 € Ayuntamiento: 750.000 € Coste total de la medida: 2.500.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Número de calles cerradas al tráfico durante los fines de semana (ud; km). Superficie de zonas peatonales (m²).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 2.3. Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento

Sector afectado: Movilidad	Período de actuación: 2021-2030	Responsable: Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

El municipio de Novelda cuenta con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) realizado en el año 2008. Este Plan realiza un detallado análisis de la movilidad del municipio e identifica los principales problemas y oportunidades del municipio para avanzar hacia una movilidad más sostenible.

Desde su aprobación, el PMUS no ha sido actualizado ni se han realizado informes de seguimiento sobre él. Sin embargo, sí se han llevado a cabo medidas de cara a mejorar la movilidad en el municipio. Además, pese a la antigüedad del mismo, muchas de las problemáticas que el plan destaca continúan vigentes, así como las acciones planteadas.

Además, una de las líneas de actuación que recoge el PMUS es el impulso del transporte público, lo que debe ser considerado en el presente PACES, pese a que el Ayuntamiento no dispone de todas las competencias sobre el mismo.

Por ello, el objetivo de esta medida es realizar el seguimiento y puesta en valor del Plan de Movilidad Urbana Sostenible existente.

Actuaciones:

El Ayuntamiento de Novelda realizará un informe de seguimiento del PMUS de forma bianual. El informe incluirá el estado de ejecución de las actuaciones propuestas, nuevas medidas a realizar y se adaptará a las actuales necesidades del municipio. Estos informes también evaluarán el grado de implementación de las medidas.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	20.000 €
Coste total de la medida:	20.000 €

Indicador de seguimiento:

Informes de seguimiento realizados (ud.)
Medidas identificadas en el PMUS realizadas.

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 2.4. Zonas de tráfico calmado y carriles bici

Sector afectado: Movilidad	Período de actuación: 2021-2030	Responsable: Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La mayor fuente de emisiones del municipio es el transporte privado, tal y como se ha estudiado en el presente PACES. La implementación de medidas que faciliten una transición a los modos de movilidad blanda, se destaca como un aspecto clave en la lucha contra el

cambio climático en el municipio de Novelda.

En la actualidad, existe una red de carriles bici en los alrededores del núcleo urbano, que crece de una forma continua, pero que todavía no conecta con el interior del núcleo urbano, lo que supone una barrera para su utilización.

La orografía y climatología del municipio, hace de Novelda un buen entorno para la promoción del uso de la bicicleta. Además, es notable la cultura ciclista que tradicionalmente ha existido en Novelda, por lo que la promoción del uso de la bicicleta como medio habitual para una parte de la población se prevé pueda ser una medida de calado en la sociedad.

Esta medida tiene como fin aumentar la red de carriles bici y conectar el centro con las afueras de la ciudad, así como aumentar las zonas de tráfico calmado con el objetivo de reducir las emisiones del sector del transporte.

Actuaciones:

Esta medida incluye numerosas acciones de cara a fomentar el uso de la bicicleta:

- Aumento de la red de carriles bici y conexión de los ya existentes con el centro de la ciudad.
- Creación de zonas de tráfico calmado: zonas de circulación con límite de velocidad 20 y 30 km/h.
- Adecuación viaria e inclusión de medidas de protección para los ciclistas.
- Campañas de sensibilización para fomentar el uso de la bicicleta: implementando acciones como ferias de la bicicleta o el día sin coches.
- Aparcamientos seguros para bicicletas en puntos estratégicos y con suficiente visibilidad.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
6.284,96 MWh/año	1.537,12 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	609.000 €
Ayuntamiento:	261.000 €
Coste total de la medida:	870.000 €

Indicador de seguimiento:

Longitud de carriles bici (km).
Longitud de viales con tráfico calmado (km).
Porcentaje de personas que utilizan la bicicleta en sus desplazamientos (%).

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.5. Desarrollo de aparcamientos disuasorios

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Movilidad	2021-2030	Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Los aparcamientos disuasorios tienen el objetivo de reducir el tráfico rodado en el interior de las ciudades mediante el establecimiento de un gran número de plazas de estacionamiento

en la periferia de las ciudades. Esto consigue que los conductores aparquen su vehículo en las afuera y acceden al centro de la ciudad mediante transporte público, a pie u otra modalidad más sostenible. Estos aparcamientos suelen situarse en intercambiadores modales, de cara a fomentar la intermodalidad.

Existen claros beneficios asociados a este tipo de aparcamientos, como la descongestión del tráfico, la mejora de la calidad del aire o la facilidad a la hora de buscar aparcamiento.

El objetivo de esta medida es reducir el tráfico rodado en el centro de Novelda con el fin de reducir las emisiones asociadas al transporte privado y mejorar la calidad del aire.

Actuaciones:

El Ayuntamiento ya está trabajando en el establecimiento de un aparcamiento disuasorio en los alrededores del núcleo urbano. Además, de forma paulatina continuará trabajando de cara a fomentar la intermodalidad, para hacer de este aparcamiento un intercambiador en el que se ofrezcan diferentes opciones de movilidad sostenible, así como posibilidad de cargar vehículos eléctricos.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
785,62 MWh/año	192,14 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	175.000 €
Ayuntamiento:	75.000 €
Coste total de la medida:	250.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de parking disuasorios

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.6. Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Movilidad	2021-2030	Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La movilidad eléctrica blanda, con bicicletas eléctricas y, sobre todo, patinetes eléctricos, tiene cada vez una mayor presencia en nuestras ciudades y supone una alternativa sostenible que cobra fuerza para los desplazamientos en el interior del núcleo urbano.

Recientemente se ha aprobado una legislación estatal que regula el uso de los patinetes eléctricos. Esta legislación establece dos aspectos clave: la velocidad máxima, a 25 km/h; y los lugares por los que puede transitar: solo podrán circular por ciudad en calzada o carriles bici. Debido a lo reciente de esta norma se prevé una adaptación continua en estos primeros años, y ya hay municipios que han desarrollado ordenanzas municipales para regular su funcionamiento de una forma todavía más específica.

Así pues, el Ayuntamiento tiene el objetivo de facilitar la integración de la movilidad eléctrica blanda, adaptando la regulación y realizando actuaciones para tal fin que repercuta en una reducción de emisiones en el municipio.

Actuaciones:	
Para la consecución del objetivo, se realizarán las siguientes actuaciones: - Establecimiento de aparcamientos seguros para bicicletas y patinetes eléctricos. - Señalización y adecuación de los carriles bici y definición de los carriles de movilidad compartida. - Fomento del uso de medios de movilidad eléctrica blanda mediante acciones de concienciación y sensibilización.	
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**
3.142,48 MWh/año	768,56 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-
Estimación de costes:	
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 20.000 € Coste total de la medida: 20.000 €	
Indicador de seguimiento:	
Número de aparcamientos seguros establecidos para bicicletas y patinetes eléctricos (ud.) Número de campañas realizadas referidas a movilidad blanda (ud.)	

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.7. Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos		
Sector afectado: Movilidad	**Período de actuación:** 2025-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La transición hacia el vehículo eléctrico supone ya una realidad y, pese a que el número de vehículos tanto a nivel municipal como nacional es todavía muy bajo, ya son muchas las personas que contemplan la adquisición de estos vehículos como una posibilidad real. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 prevé que alrededor del 16% del parque móvil será eléctrico en 2030. A nivel municipal, las bonificaciones sobre el impuesto de circulación a vehículos eléctricos suponen una motivación extra para la ciudadanía. El objetivo de esta medida es dar a conocer esta medida ya existente para fomentar la adquisición del vehículo eléctrico y reducir las emisiones del sector del transporte y la movilidad.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento de Novelda ya ofrece la bonificación del impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (IVTM)a los ciudadanos con vehículos de combustibles alternativos. La corporación municipal adaptará esta ordenanza al nuevo contexto y promocionará su existencia para fomentar la adquisición de vehículos eléctricos por parte de la ciudadanía.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
6.699,63 MWh/año	1.638,55 ton CO_2/año	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
-	-	

Estimación de costes:	
Iniciativa privada:	700.000 €
Ayudas y subvenciones:	200.000 €
Ayuntamiento:	100.000 €
Coste total de la medida:	1.000.000 €

Indicador de seguimiento:		
Número de vehículos eléctricos en el municipio (% sobre el total).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 2.8. Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico		
Sector afectado: Movilidad	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Una de las principales limitaciones para el impulso del vehículo eléctrico en la actualidad es la falta de infraestructura de carga. Si bien es cierto que cada vez son más usuarios los que instalan puntos de carga en sus domicilios y la ley de propiedad horizontal solo establece la obligatoriedad de informar sobre su instalación a la comunidad de propietarios, existen problemas técnicos asociados a la instalación masiva de estos puntos de carga en garajes comunitarios, especialmente en aquellos con una instalación eléctrica más anticuada.

Por otro lado, se ha de tener en cuenta que no toda la ciudadanía dispone de una plaza de aparcamiento individual y que son mayoría el número de vehículos que duermen en la calle.

Por ello, la instalación de puntos de recarga públicos, así como plazas de aparcamiento reservadas para vehículos eléctricos debe ser una prioridad de los próximos años de cara a impulsar la adquisición de vehículos eléctricos y no dejar a nadie atrás.

En la actualidad, el municipio de Novelda cuenta con un punto de carga público, situado en las inmediaciones del Ayuntamiento. Actualmente, su uso es gratuito para toda la población.

El objetivo de esta medida es establecer un número representativo de puntos de recarga en la vía pública con el fin de aumentar el número de vehículos eléctricos en el municipio.

Actuaciones:

Esta medida incluye las siguientes actuaciones:

- Establecimiento de puntos de carga en puntos estratégicos en colaboración con entidades privadas especializadas. Se estudiará cuáles son los lugares más adecuados para su ubicación y el tipo de cargador más adecuado en cada lugar.
- Adecuación viaria y señalización de puntos de aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos de diferentes potencias: en la actualidad, son numerosas las ocasiones en las que no se respetan las plazas de aparcamiento reservadas para vehículos eléctricos, por lo que esta señalización se hace especialmente importante.
- Desarrollo de proyectos piloto en colaboración con otras entidades para la implantación de proyectos de fomento del vehículo eléctrico.

Esta medida irá acompañada de sucesivas campañas de concienciación y sensibilización para fomentar el uso de vehículos eléctricos. En ellas, se informará sobre las posibilidades de la adquisición de vehículos eléctricos, así como de sus beneficios económicos y

medioambientales. Además, se orientará a los ciudadanos sobre las posibilidades de instalar puntos de carga en las viviendas y aparcamientos particulares.	
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**
1.571,24 MWh/año	384,28 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-
Estimación de costes:	
Iniciativa privada: 60.000 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 15.000 € Coste total de la medida: 75.000 €	
Indicador de seguimiento:	
Número puntos de recarga de vehículos eléctricos públicos y privados (ud).	

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.9. Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra		
Sector afectado: Movilidad	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Los escenarios de cambio climático muestran una subida de la temperatura, así como incremento de las olas de calor en el municipio y, tal y como se ha explicado en el presente plan, el calor extremo es una de las principales amenazas del municipio. Uno de los riesgos de impacto relacionados con dicha amenaza es la dificultad que estas elevadas temperaturas pueden suponer para la movilidad a pie o en bicicleta. La plantación de arbolado resulta enormemente beneficiosa para luchar contra este aumento de las temperaturas. La Oficina de Sostenibilidad de la Universidad de Sevilla realizó un estudio de medición de temperaturas en zonas bajo árboles y zonas al sol en la misma avenida, en el que se registraron diferencias de más de 10°C entre algunos puntos. La incorporación de árboles y soluciones basadas en la naturaleza en el planeamiento urbanístico resulta pues un aspecto clave, pues no solo contribuyen a proporcionar zonas de sombra, sino que también ayudan a regular la humedad relativa del ambiente y favorecen la biodiversidad del entorno. Por ello, el Ayuntamiento tiene el objetivo de adaptar las zonas peatonales mediante la plantación de árboles en su entorno.		
Actuaciones:		
Desde la corporación municipal se tiene el objetivo de incrementar el arbolado en las principales calles y avenidas del municipio con el fin de adaptar el mismo a las altas temperaturas. Esta medida estrechamente relacionada con la peatonalización de calles y el fomento de la movilidad blanda, de cara a que las temperaturas extremas no supongan un obstáculo para que la población transite a pie o en bicicleta.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
Todas	PT2, PT3, B1, S2, TR1, PE1	

Estimación de costes:	
Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	120.000 €
Coste total de la medida:	120.000 €

Indicador de seguimiento:		
Zonas peatonales adaptadas al cambio climático (m^2).		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 2.10. Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales		
Sector afectado: Movilidad	Período de actuación: 2021-2025	Responsable: Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Como se ha comentado, adaptar el municipio a las altas temperaturas es de suma importancia y un elemento vital para fomentar la movilidad blanda. La incorporación de arbolado debe ser una de las medidas prioritarias para tal fin, puesto que repercute también en la naturalización del territorio.

Sin embargo, existen zonas donde esta incorporación de arbolado no es posible, como sucede en las calles estrechas del casco históricos, lugares donde elementos de arquitectura textil, como pérgolas, toldos y velas, se definen como alternativas óptimas. Además, estos elementos tienen la posibilidad de ser retirados en los meses invernales, lo que los dota de una mayor flexibilidad.

El objetivo de esta medida es aumentar las zonas de sombra del municipio mediante la incorporación de elementos de arquitectura textil.

Actuaciones:

El Ayuntamiento estudiará las zonas del municipio más idóneas para la incorporación de pérgolas, toldos y velas y así continuar el aumento de las zonas de sombra en el municipio. Para la ejecución de la acción, se estudiarán proyectos piloto existentes y su potencial replicabilidad.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	TR1, PT3, S2

Estimación de costes:	
Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	100.000 €
Coste total de la medida:	100.000 €

Indicador de seguimiento:		
Zonas peatonales adaptadas al cambio climático (m^2).		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

7.2.3. Medidas en el Área del Uso de energías renovables

Medida 3.1. Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético

Sector afectado: Uso de energías renovables	Período de actuación: 2021-2030	Responsable: Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

En la actualidad, existe un creciente interés por parte de la población sobre las posibilidades que ofrece la energía solar fotovoltaica en su modalidad de autoconsumo. Sin embargo, en ocasiones, el desconocimiento sobre las posibilidades que el autoconsumo ofrece, los trámites a seguir y cuáles son los pasos para realizar una instalación, suponen una importante barrera para su desarrollo.

Para solventar dichas dificultades y fomentar la instalación del autoconsumo en edificaciones, el Ayuntamiento implementará un servicio de asesoramiento y un buzón donde la ciudadanía podrá realizar consultas sobre los pasos a seguir para tal fin con el objetivo de aumentar la producción renovable en el municipio.

Actuaciones:

Para conseguir el objetivo de la medida, el Ayuntamiento establecerá un canal de información presencial y telemático donde la ciudadanía pueda recibir asesoramiento en la solicitud de ayudas para la mejora de la eficiencia energética en edificios. Así, el Ayuntamiento actuará como catalizador de la implantación de energías renovables en el municipio.

Además, se trabajará para colaborar con la Diputación de Alicante de cara a ofrecer un servicio más completo para la ciudadanía.

Producción energía renovable:	Estimación en la reducción de CO_2:
7.912,96 MWh/año	2.902,92 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	5.000 €
Coste total de la medida:	5.000 €

Indicador de seguimiento:

Instalaciones solares fotovoltaicas en modalidad de autoconsumo (ud.)
Número de consultas realizadas.

Prioridad alta	Prioridad media	**Prioridad baja**

Medida 3.2. Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras

Sector afectado: Uso de energías renovables	Período de actuación: 2021-2030	Responsable: Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La energía solar es un recurso energético renovable y con un gran potencial de explotación el municipio. Novelda se encuentra en la zona climática IV, en función del nivel de radiación solar recibida, según establece el Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE), lo que supone la segunda zona climática con más radiación solar de España.

Por ello, su aprovechamiento tanto en la energía solar térmica, como en la solar fotovoltaica son una oportunidad destacable para el municipio. Desde la corporación municipal se persigue fomentar la instalación de energía solar térmica y fotovoltaica con el objetivo de reducir las emisiones asociadas a los sectores residencial y terciario.

También es objeto de esta medida el fomento de otras fuentes de energía renovable como la biomasa y otros tipos de energías alternativas.

Actuaciones:

Para la consecución del objetivo se implementarán las siguientes medidas:

- Bonificaciones fiscales en licencias de obra (ICIO).
- Bonificación del impuesto de bienes inmuebles (IBI) que se aplicará para un período de años y de forma progresiva.

Además, esta medida irá acompañada de campañas de información a la ciudadanía.

Producción energía renovable:	Estimación en la reducción de CO_2:
7.912,96 MWh/año	2.902,92 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	945.000 €
Ayudas y subvenciones:	405.000 €
Ayuntamiento:	150.000 €
Coste total de la medida:	1.500.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de bonificaciones concedidas (ud.)
Producción renovable en los sectores residencial y terciario (MWh)

Prioridad alta	Prioridad media	**Prioridad baja**

7.2.4. Medidas en el Área de Edificios e instalaciones municipales

Medida 4.1. Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales		
Sector afectado: Edificios e instalaciones municipales	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Como se ha señalado, Novelda se sitúa en una zona privilegiada en cuanto a horas de sol al año. Esto se traduce en unas posibilidades de aprovechamiento fotovoltaico óptimas y una oportunidad para que los edificios públicos municipales pueden autoabastecerse de energía limpia en modalidad de autoconsumo. En la actualidad, no existen edificios municipales que se autoabastezcan de energía solar fotovoltaica. Durante el presente Plan de Acción, se ha visto cómo la aportación de los edificios municipales al total de las emisiones del municipio es escasa. Sin embargo, con el objetivo de actuar de manera ejemplarizante, el Ayuntamiento de Novelda pretende incorporar energía solar fotovoltaica a sus edificios de forma progresiva. Esta medida persigue pues un doble objetivo: aumentar la producción de energía renovable del sector municipal y hacer visible entre la ciudadanía los beneficios de la energía solar fotovoltaica.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento realizará un estudio de los edificios en los que sea más beneficiosa la instalación de energía solar fotovoltaica y se realizarán dichas instalaciones. Además, el Ayuntamiento hará difusión de los resultados obtenidos entre la ciudadanía: reducción de emisiones conseguida, ahorro energético y ahorro económico para las arcas públicas.		
Producción energía renovable:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
729,60 MWh/año	5,78 ton CO_2/año	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
-	-	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 100.000 € Ayuntamiento: 100.000 € Coste total de la medida: 200.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Potencia instalada de energía solar fotovoltaica en edificios públicos (kW).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 4.2. Plan de rehabilitación energética de edificios municipales		
Sector afectado: Edificios e instalaciones municipales	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
El Ayuntamiento de Novelda dispone de numerosos edificios con posibilidades de mejora en cuanto a su eficiencia energética. De cara a reducir el consumo energético de los edificios municipales, la corporación municipal pretende realizar un Plan de rehabilitación de edificios		

municipales, en el que se identifiquen los principales aspectos de mejora de cada uno de los edificios para mejorar su eficiencia energética.

El Plan tendrá como objetivo la renovación de la iluminación a tecnología LED, la diversificación a fuentes de energía más eficientes y la rehabilitación de la envolvente térmica de las edificaciones.

Actuaciones:

El Plan tendrá como objetivo la rehabilitación energética de los edificios municipales con un mayor consumo en los primeros años de su implementación, entre los que se encuentran:

- Casa Consistorial.
- Polideportivos.
- Escuela de danza.
- Casa Cultura.
- Policía local, Protección Civil y Cruz Roja.

Como fase previa de las actuaciones para la rehabilitación, el Ayuntamiento realizará estudios energéticos de los edificios. En algunos de estos edificios, ya se han realizado actuaciones de mejora de la eficiencia energética. Durante la implementación del presente Plan, el Ayuntamiento pretende actuar de forma progresiva sobre todos los edificios municipales.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
416,92 MWh/año	3,30 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1, A3	ED1, ED2, ED3, EN1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	600.000 €
Ayuntamiento:	600.000 €
Coste total de la medida:	1.200.000 €

Indicador de seguimiento:

Superficie de edificios municipales rehabilitada (m^2).

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 4.3. Renovación del Alumbrado Público con tecnología LED		
Sector afectado: Edificios e instalaciones municipales	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La tecnología LED supone una gran oportunidad para la mejora de la eficiencia energética y el ahorro energético del alumbrado público. El uso de la tecnología LED repercute en unos ahorros energéticos de más del 70% respecto a los sistemas tradicionales, como los basados en vapor de sodio o mercurio.

Novelda ya cuenta con numerosos puntos de luz que utilizan tecnología LED. Esta renovación se ha ido realizando de forma progresiva y actuando sobre distintas zonas del municipio. Sin embargo, debido a los grandes ahorros y beneficios que supone la instalación de tecnología LED en el Alumbrado Público, se configura como una prioridad para el ayuntamiento la renovación de todo el alumbrado público municipal.

Además, se incluirá el uso de sistemas de telegestión del alumbrado y la regulación del flujo luminoso que también contribuyen al ahorro energético de las instalaciones.

El objetivo de esta medida conseguir un destacado ahorro energético mediante la sustitución del alumbrado público a tecnología LED.

Actuaciones:

Durante la implementación del PACES, se pretende renovar el 100% del Alumbrado Público a tecnología LED. Además, el Ayuntamiento tiene el objetivo de implementar junto a esta medida un sistema de medida y telegestión del consumo del alumbrado público, así como establecer una regulación eficiente del flujo luminoso con el objetivo de maximizar los ahorros energéticos.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
2.871,25 MWh/año	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	700.000 €
Ayuntamiento:	300.000 €
Coste total de la medida:	1.000.000 €

Indicador de seguimiento:

Nº de puntos de luz con tecnología LED sobre el total (%)

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 4.4. Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control operacional		
Sector afectado: Edificios e instalaciones municipales	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

El Ayuntamiento de Novelda no cuenta en la actualidad con un Sistema de Gestión de la Energía (SGEn) que recoja los consumos energéticos de edificios e instalaciones municipales ni evalúe los indicadores de desempeño energético de los mismos. En la actualidad, el control de los consumos se realiza por medio de las facturas.

La implantación de un SGEn tiene asociados beneficios que repercuten directamente en el consumo energético de los edificios e instalaciones municipales, pues permite realizar un control de los principales consumidores de la administración local, trabajar para la mejora continua y detectar oportunidades, de manera que la mejora continua es una de sus bases principales.

El objetivo de esta medida es implantar un SGEn en el ayuntamiento que permita lograr un importante ahorro energético en los consumos municipales.

Actuaciones:

Para conseguir el objetivo, el Ayuntamiento realizará las siguientes acciones:

- Designación de un gestor energético municipal, que será responsable implementar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Gestión de la Energía, y un equipo

de gestión del sistema, formado por técnicos municipales.

- En una primera etapa serán solo algunos de los edificios los que se incluyan dentro del alcance de este sistema, para poco a poco extenderlo al total de los edificios e instalaciones municipales. Además, si en los primeros años esta medida tratará de la realización de un control administrativo del consumo energético mediante la revisión de facturas, en un segundo período se realizará la progresiva adquisición de equipos que mejoren la medida de los consumos energéticos y dote al sistema de una mayor eficiencia.
- Campañas de concienciación y capacitación a trabajadoras y trabajadores municipales.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
130,28 MWh/año	1,04 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	750.000 €
Coste total de la medida:	750.000 €

Indicador de seguimiento:

Consumo energético incluido en el sistema frente al total.

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 4.5. Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control administrativo		
Sector afectado: Edificios e instalaciones municipales	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La implementación de un Sistema de Gestión de la Energía lleva asociado un periódico control administrativo del mismo, con el fin de gestionar la documentación de forma eficiente, procedimentando las actuaciones a realizar y lograr un seguimiento de las acciones propuestas de forma eficaz.

Esta medida tiene por objetivo garantizar que el sistema se lleva a cabo de una forma eficiente realizando un regular control administrativo del mismo.

Actuaciones:

Para lograr el objetivo, el Ayuntamiento designará, además de un gestor energético municipal, a una persona responsable que tendrá dedicación parcial al seguimiento y control administrativo del Sistema de Gestión de la Energía.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
-	-

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €

Ayuntamiento:	20.000 €	
Coste total de la medida:	20.000 €	
Indicador de seguimiento:		
Consumo energético incluido en el sistema frente al total.		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.2.5. Medidas en el Área de Agua

Medida 5.1. Campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua y de la eficiencia en su uso		
Sector afectado: Agua	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La escasez del agua y la severa sequía en la que nos encontramos hace que la concienciación de la población sea un elemento fundamental en la adaptación al cambio climático para reducir el consumo de agua y mejorar la eficiencia en su uso. Hábitos cotidianos como el empleo de perlizadores, regar plantas en las horas menos calurosas, poner el lavavajillas y la lavadora siempre que estén llenos o recoger el agua fría de la ducha para su utilización en riego u otros usos, pueden repercutir en un considerable ahorro del agua. El objetivo de esta medida es lograr el ahorro del agua mediante el cambio de hábitos por una mayor concienciación de la ciudadanía.		
Actuaciones:		
Para conseguir el objetivo, el Ayuntamiento realizará las siguientes acciones: - La empresa concesionaria del servicio de aguas, Aqualia, llevará a cabo periódicas charlas en los colegios e institutos del municipio, para concienciar sobre ciclo del agua y como se puede ser más eficiente en su uso de forma cotidiana, así como la importancia de controlar los vertidos domésticos como las toallitas, que obstruyen la red de saneamiento. También se realizará esta labor a nivel residencial. - Se realizarán jornadas dirigidas a toda la ciudadanía en las que se repartirán paralizadores y panfletos con información y hábitos cotidianos sobre el uso responsable del agua.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
A4	A1, A2	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 10.000 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 5.000 € Coste total de la medida: 15.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Nº de charlas realizadas.		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 5.2. Seguimiento y mejora del rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua		
Sector afectado: Agua	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento

Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

En la actualidad, el nivel de eficiencia o rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua ya es muy elevado y las pérdidas han sido reducidas de forma considerable. Sin embargo, es preciso realizar una mejora continua de la misma con el fin de anticiparse a problemas y detectar puntos de mejora.

El objetivo de esta medida es realizar un continuo seguimiento de esta red de cara a continuar minimizando pérdidas y aumentando el rendimiento de la misma.

Actuaciones:

El Ayuntamiento, a través de la empresa concesionaria del agua, realizará un seguimiento continuo de la red pública de abastecimiento del agua, realizando las inversiones y mejoras que sean necesarias para tal fin.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1, A2	A1, A2, AGR1, AGR2, AGR3, AGR4

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	10.000 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	0 €
Coste total de la medida:	10.000 €

Indicador de seguimiento:

Actuaciones en la red pública de abastecimiento de agua realizadas (ud.)

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 5.3. Ampliación de la red de regadío de arbolado con agua no potable

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Agua	2021-2025	Ayuntamiento

Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

El agua es un bien escaso y los sistemas de regadío, tanto en el sector de la agricultura, como en parques y jardines, son grandes consumidores de agua del municipio.

La optimización de la red de regadío para dotar al municipio de un servicio óptimo, se define como una medida necesaria, más aun, considerando la apuesta de la corporación municipal por el aumento de la superficie arbórea. Con el objetivo de que este aumento no suponga un gasto añadido de agua, esta medida persigue la utilización del agua no potable para su destino a riego de arbolado.

Actuaciones:

El Ayuntamiento realizará un plan de ampliación de la red de regadío, de cara a incluir agua no potable en la red y así minimizar el gasto de agua necesario.

Además, el Ayuntamiento también pretende continuar incrementando y renovando las infraestructuras de riego localizado existente en los parques y jardines, así como la instalación de nuevos sistemas de riego en arbolado lineal, más sensible al estrés hídrico.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:

-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A4	A1, AGR1, AGR2, AGR3, AGR4
Estimación de costes:	
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 50.000 € Coste total de la medida: 50.000 €	
Indicador de seguimiento:	
Volumen de agua no potable utilizada para regadío (m^3).	

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.2.6. Medidas en el Área de Planificación territorial

Medida 6.1. Mejora de la red de saneamiento		
Sector afectado: Planificación territorial	**Período de actuación:** 2025-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
En la actualidad, el municipio de Novelda cuenta con una red de saneamiento que en episodios de lluvias torrenciales es insuficiente y no puede hacer frente al gran volumen de agua que cae en pequeños intervalos de tiempo. El Ayuntamiento tiene como objetivo realizar una mejora de la red de saneamiento con el fin de aumentar la eficiencia de esta red y que pueda hacer frente a episodios de lluvias torrenciales.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento pretende realizar pequeñas actuaciones de mejora de la red en los próximos años, con el fin de realizar una renovación integral de la misma durante los últimos años del período de implementación del presente plan.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
A2, A3	ED3, TR2, PT1, PE1	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 1.500.000 € Coste total de la medida: 1.500.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Renovación de la red de saneamiento realizada.		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 6.2. Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes		
Sector afectado: Planificación territorial	**Período de actuación:** 2022-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
El municipio de Novelda cuenta con una ratio de 3 m² de zonas verdes por habitante en la zona compacta del casco urbano, y de 4,8 m² por habitante si consideramos la superficie verde del parque del Oeste, no situado en el núcleo urbano. Esto sitúa a Novelda lejos de los estándares sugeridos por la Organización Mundial de la Salud, que recomienda un mínimo de 10-15 m^2 de zonas verdes por habitante. La inclusión de zonas verdes en el municipio tiene asociados numerosos beneficios, entre los que destacan: - Mejoran el comportamiento ambiental de la ciudad. - Ayudan a combatir la contaminación.		

- Mejoran el confort climático y acústico.
- Actúan como elementos mitigadores frente al cambio climático.
- Mejora el aislamiento térmico de los edificios.
- Incrementan la biodiversidad.
- Mejora la gestión de aguas en la ciudad.
- Aumenta la conciencia ambiental de los ciudadanos.
- Fomentan la vida al aire libre y el encuentro social.
- Mejoran el bienestar emocional.
- Mejoran la salud física.
- Mejora del paisaje urbano.

El objetivo de esta medida es reducir los riesgos de impacto climáticos derivados de la falta de árboles y zonas verdes en el municipio mediante la creación de un gran cinturón verde en el municipio, el incremento de zonas verdes en el núcleo urbano hasta alcanzar los 10 m^2 por habitante y la creación de corredores verdes que conecten los principales espacios de la ciudad.

Actuaciones:

La creación de este gran cinturón verde irá acompañada de diversas actuaciones de aquí a 2030:

- Incrementar los espacios verdes municipales para alcanzar la ratio de 10 m^2 de zonas verdes por habitante.
- Incrementar las calles arboladas del municipio, como las que se encuentran en ejecución o proyectadas (Calle Travessía, Calle Sargento Navarro, Avda. De los Reyes Católicos, etc.), que permitan realizar itinerarios sombreados a la ciudadanía (refugios climáticos), y que puedan desplazarse de norte a sur y de este a oeste, en una trama que recorra todos los barrios y conecte los puntos de atracción más usados por la ciudadanía (Centro de Salud, Ayuntamiento, Mercado, Zonas deportivas, etc.).
- Mejorar los espacios destinados provisionalmente para aparcamiento, que estén calificados urbanísticamente como rústicos o zonas verdes, con la plantación de arbolado con el fin de disponer de árboles maduros en el momento de su reversión.
- Selección de especies adaptadas al cambio climático, que consuman poca agua y resistan las altas temperaturas.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	60,00 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A2, A3	PT3, B1, ED2, TR1, S1, S2

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	250.000 €
Ayuntamiento:	250.000 €
Coste total de la medida:	500.000 €

Indicador de seguimiento:

Superficie de zonas verdes en el municipio (m^2).

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Figura 81. Plano de aproximación de tendencias para futuro arbolado lineal

Medida 6.3. Aumento de la permeabilidad urbana		
Sector afectado: Planificación territorial	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Uno de los efectos del cambio climático más visibles y que ya estamos sufriendo es el incremento de los eventos meteorológicos extremos, que en el municipio de Novelda se traducen, entre otros, en las conocidas como 'gota fría', precipitaciones que en muy poco tiempo concentran un gran volumen de agua. Estos fenómenos de gota fría provocan riadas e inundaciones que provocan importantes daños tanto a nivel material como humano. El aumento del suelo artificial ha hecho que estas nefastas consecuencias aumenten, pues ha disminuido la superficie permeable del municipio y, en ocasiones, modificado los cauces naturales del agua, lo que provoca retenciones y de agua en el interior del núcleo urbano. Los sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) tienen como misión reducir este riesgo, redirigiendo las aguas de escorrentía a superficies permeables y aumentando la superficie permeable del total de la ciudad. El objetivo de esta medida es aumentar la superficie permeable de la ciudad con el fin de mitigar los riesgos asociados a las precipitaciones extremas.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento tiene el objetivo de aumentar el total de la superficie permeable de la ciudad, para lo que la incorporación de los SUDS jugará un papel determinante para pasar de		

una ciudad drenante a una absorbente.

Estos sistemas se incorporarán de forma prioritaria en los puntos conflictivos de la ciudad, aquellos propensos a sufrir inundaciones. Las zonas adyacentes al polígono son un ejemplo de ello, puesto que la presencia de la rambla en sus inmediaciones la convierte en una zona proclive a las inundaciones y que requiere planificación. Otra zona que sufre inundaciones con frecuencia es la avenida de la constitución, sobre la cual también se realizarán actuaciones de forma prioritaria.

Además, en las futuras remodelaciones de la ciudad, serán incluidos criterios de permeabilidad: pavimentos drenantes y porosos, celdas estructurales o alcorques corridos, entre otros.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A2, A3	ED1, TR2, PT1, PT2, PE1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	250.000 €
Ayudas y subvenciones:	250.000 €
Ayuntamiento:	250.000 €
Coste total de la medida:	750.000 €

Indicador de seguimiento:

Porcentaje de suelo permeable en zonas urbanas (%)

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.2.7. Medidas en el Área de Agricultura

Medida 7.1. Fomento de los huertos escolares		
Sector afectado: Agricultura	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Los huertos escolares tienen su fundamento en el respeto al medio ambiente y el empleo de prácticas agrícolas sostenibles. Su implantación sirve como acción de concienciación y de enseñanza por el respeto y cuidado de la naturaleza. De esta manera, los escolares comprenden la necesidad de espacios verdes en las ciudades.

En la actualidad, el Ayuntamiento de Novelda cuenta con 39 parcelas cultivables de 80m2. Estos Huertos Ecológicos Municipales se han convertido en espacios alternativos para el tiempo libre, la educación y el intercambio de experiencias y que, tras su inauguración en 2009, son una referencia en la provincia por sus instalaciones amplias, funcionales y cercanas al usuario.

Además, está prevista la instalación del área de generación de compost de 15 m^2, donde los usuarios, aportando material orgánico de sus hogares y de los propios huertos, podrán elaborar abono con la ayuda de grandes composteros, así como la instalación de tres paneles informativos para actuaciones de educación ambiental.

El objetivo de esta medida es continuar trabajando en los Huertos Ecológicos Municipales y acercar estas prácticas a las escuelas, con el fin de concienciar a la población más joven del municipio.

Actuaciones:

El Ayuntamiento de Novelda continuará trabajando en los huertos ecológicos municipales y acercará estas acciones a los colegios.

Se prevé, además la creación de huertos urbanos en los patios de las escuelas. Estas acciones irán acompañadas de actividades educativas sobre el respecto por el medio ambiente y el cuidado de los huertos.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1, A4	A1, AGR1, AGR2, AGR3, AGR4

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	10.000 €
Coste total de la medida:	10.000 €

Indicador de seguimiento:

Nº de huertos escolares creados.

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 7.2. Reducción de la quema de residuos agrícolas

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Agricultura	2021-2025	Ayuntamiento

Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Las quemas agrícolas suponen un empeoramiento de la calidad del aire en los territorios, especialmente cuando estas se producen en las inmediaciones de los núcleos urbanos. Desde el Ayuntamiento se establecen protocolos para reducir los problemas derivados de esta actividad, como distancias mínimas que es preciso mantener sobre el núcleo urbano y el horario en el que dichas quemas se pueden realizar. Sin embargo, es importante ir un paso más allá.

Por ello, el objetivo de esta medida es trabajar de forma conjunta con los agricultores del municipio, para buscar alternativas sostenibles y establecer un protocolo de actuación común que reduzca el problema de las quemas agrícolas.

Actuaciones:

El Ayuntamiento elaborará un dossier de buenas prácticas alternativas a la quema de podas y realizará reuniones de seguimiento con los agricultores del municipio con el fin de sustituir las quemas agrícolas por prácticas más sostenibles que repercutan en el beneficio de toda la ciudadanía, tanto por la mejora de la calidad del aire, como por la posibilidad de utilizar estos restos de poda para otras actividades, como para la obtención de compost.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-

Amenaza climática:	Riesgo de impacto climático:
A1	S1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	10.000 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	5.000 €
Coste total de la medida:	15.000 €

Indicador de seguimiento:

Alternativas a la quema de podas ejecutadas (ud.)

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

7.2.8. Medidas en el Área de Biodiversidad

Medida 8.1. Fomento de especies adaptadas al cambio climático en parques y jardines		
Sector afectado: Biodiversidad	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Los parques y jardines juegan un importante papel en el municipio, constituyendo espacios públicos fundamentales para el ciudadano, ya que son un lugar de disfrute, esparcimiento y encuentro de la población, a la vez que tiene un papel medioambiental fundamental en la ciudad, en este sentido, también destacar el papel de los árboles urbanos, como elementos naturales de generación de sombra, de biodiversidad y de paisaje natural en contraste con el hormigón y el asfalto de la ciudad. Además, la importancia de adaptarnos al cambio climático debe ser un aspecto transversal en la ejecución de proyectos en el ámbito municipal. Por ello, la plantación de árboles se debe realizar con criterios de adaptación al cambio climático, seleccionando especies poco consumidoras de agua y adecuadas para temperaturas elevadas. También son un elemento de importancia en la sensibilización de la ciudadanía en materia medioambiental, por lo que la incorporación de especies adaptadas al cambio climático, así como la dotación de carteles y paneles informativos sobre ellas supone una excelente medida complementaria. La importancia de que las especies elegidas sean adecuadas al ecosistema del municipio, también repercutirá sobre la mejora de la biodiversidad. El objetivo de esta acción es la plantación de un número relevante de árboles en el municipio y dotar a los parques y jardines de especies adaptadas al cambio climático.		
Actuaciones:		
Para la consecución del objetivo de la acción se realizará un estudio de los parques y jardines municipales para evaluar oportunidades de mejora y adaptarlos al nuevo escenario climático.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
Todas	ED1, ED2, ED3, TR1, TR2, PT1, B1, A1, AGR1	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 100.000 € Ayudas y subvenciones: 100.000 € Ayuntamiento: 100.000 € Coste total de la medida: 300.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Nº de parques y jardines adaptados al cambio climático (ud.)		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 8.2. Mejora de conservación de parques y jardines		
Sector afectado: Biodiversidad	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética

Descripción y objetivos:		
Además de las medidas destinadas a la plantación de especies vegetales adaptadas al cambio climático en parques y jardines, la mejora de la conservación de estos espacios representa una acción complementaria y necesaria con el objetivo de atraer a la población a estos entornos naturalizados y que actúen como elementos de convivencia al aire libre. Además, esta medida también tiene como objetivo la mejora de la gestión de parques y masas forestales en los alrededores del núcleo urbano, con el objetivo de evitar su deterioro, convertirlos en un atractivo y evaluar su uso como recurso para biomasa.		
Actuaciones:		
Para la consecución del objetivo de la medida, el Ayuntamiento realizará las siguientes actuaciones: - Dotar de medios humanos suficientes para el correcto manejo y conservación de los espacios verdes municipales. - Continuar con el incremento del presupuesto municipal destinado a la mejora y conservación de los parques y jardines. Además de este trabajo de mejora, se pretenden incorporar jardines verticales a plazas del municipio, con el fin de renaturalizar dichos espacios.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
Todas	ED1, ED2, ED3, TR1, TR2, PT1, B1, A1, AGR1	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 100.000 € Coste total de la medida: 100.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Parques, jardines y plazas gestionadas (m^2).		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 8.3. Recuperación de especies animales autóctonas		
Sector afectado: Biodiversidad	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La pérdida de biodiversidad es uno de los principales impactos que el cambio climático tiene sobre nuestros territorios. Además de las dificultades para el crecimiento de las especies vegetales provocadas por la sequía o la desertificación del terreno, también existe una pérdida de biodiversidad en cuanto a las especies animales autóctonas relacionadas con las amenazas climáticas identificadas. El Fartet es una especie tradicionalmente muy abundante en las lagunas interiores de la provincia de Alicante (Villena y Salinas) que fue desapareciendo progresivamente conforme avanzaba la desecación de las zonas, la contaminación de su hábitat natural y el aumento de la presión urbana, para quedar como reducto en algunos sistemas e infraestructuras		

tradicionales de riego. Por ello, ha sido incluido en listados y catálogos nacionales e internacionales de especies amenazadas y protegidas.

En el año 2013, el Ayuntamiento inició un proyecto de localización de Fartet en antiguos sistemas de riego de la población (balsas y acequias) que permitió el hallazgo de varias poblaciones que fueron traslocadas a la Balsa de Estudio, Difusión y Recuperación del Fartet construida en la cantera de La Mola con el objetivo de asegurar su supervivencia en el municipio y permitir, en el futuro, su reintroducción en el río Vinalopó.

Además, el pasado año, durante un estudio de determinación de la calidad de las aguas del río Vinalopó e identificación de macrovertebrados y vegetación ribereña realizado por alumnos del IES La Mola, constató la presencia del Fartet en el río, lo que supuso un gran hito para el medio ambiente del municipio.

El objetivo de esta medida es dar continuidad a proyectos de preservación de la fauna natural, con el fin de consolidar la presencia del Fartet en el río Vinalopó y que suponga un impulso a la concienciación medioambiental de la ciudadanía.

Actuaciones:

Para la consecución del objetivo, el Ayuntamiento realizará las siguientes actuaciones:

- Programas de seguimiento y monitorización sobre la recuperación del Fartet.
- Charlas en escuelas e institutos sobre el valor del patrimonio natural de su recuperación.
- Difusión mediante redes sociales y uso de cartelería sobre la recuperación de esta especie.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-

Amenaza climática:	Riesgo de impacto climático:
Todas	B1

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	20.000 €
Coste total de la medida:	20.000 €

Indicador de seguimiento:

Nº de actuaciones desarrolladas dentro del programa de recuperación del Fartet (ud.)
Nº de acciones de difusión realzadas (ud.)

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

7.2.9. Medidas en el Área de Salud

Medida 9.1. Lucha contra el mosquito tigre y otros vectores infecciosos		
Sector afectado: Salud	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Uno de los efectos del cambio climático que tendrá un efecto destacado sobre la salud es el incremento en la proliferación de especies como el mosquito tigre, que pueden actuar como vectores infecciosos de enfermedades foráneas y peligrosas. Estos insectos encuentran su hábitat natural en territorios con temperaturas elevadas, por lo que, en los próximos años, se espera que su presencia sea aún mayor. Otro ejemplo es el nemátodo del pino, cuya presencia en el municipio ha aumentado significativamente en los últimos años. Su ataque causa el decaimiento súbito de los árboles afectados, produciendo una sintomatología conocida como 'seca' o marchitamiento de los pinos. El objetivo de esta medida es disminuir la presencia de estas especies en el municipio, mediante la colaboración con organismos provinciales y autonómicos.		
Actuaciones:		
Para satisfacer el objetivo de la medida, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones: - Campañas anuales para reducir la proliferación del mosquito tigre. - Colaboración con las autoridades regionales para la mejora del estudio de correlaciones entre episodios meteorológicos y la proliferación de plagas.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
A1	S3	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 10.000 € Ayuntamiento: 10.000 € Coste total de la medida: 20.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Número de focos de plagas detectados en el municipio (ud.)		
Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 9.2. Campañas de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud		
Sector afectado: Salud	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	**Pobreza energética**
Descripción y objetivos:		
El cambio climático tiene una relación directa con la salud humana. La prolongada exposición al sol y a temperaturas extremas supone un riesgo para las personas, principalmente aquellas pertenecientes a los grupos más vulnerables: personas mayores y población infantil. Además,		

las dificultades para alcanzar temperaturas de confort en hogares, tanto en verano como en invierno, hacen que el riesgo de sufrir enfermedades aumente, hecho que afecta de manera especial a la población más vulnerable en el ámbito socioeconómico. Por otro lado, el empeoramiento de calidad del aire también afecta a la salud, siendo cada vez causa de más muertes en las ciudades.

El objetivo de esta medida es acometer campañas o acciones de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud.

Actuaciones:

El Ayuntamiento realizará las siguientes acciones para la consecución de esta acción:

- Campañas orientadas a proteger a los grupos vulnerables durante olas de calor y frío: personas mayores, personas en viviendas de escasa calidad constructiva y personas en situación energética.
- Cartelería en mupis y marquesinas sobre consejos para proteger nuestra salud frente al cambio climático.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	S1, S2, S3, S4

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	5.000 €
Coste total de la medida:	5.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de campañas realizadas (ud.)

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

7.2.10. Medidas en el Área de Protección civil y emergencias

Medida 10.1. Seguimiento activo de los planes de emergencia municipales		
Sector afectado: Protección civil y emergencias	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
Los episodios de olas de calor, precipitación extrema o inundaciones hacen necesario establecer protocolos de actuación frente a los mismos. El Ayuntamiento de Novelda realizó durante 2019 el Plan Territorial de Emergencias, en el que se establecen actuaciones a ejecutar en episodios de emergencia. El objetivo de esta medida es realizar un seguimiento activo de este Plan con el fin de reducir los daños materiales y humanos provocados por los eventos meteorológicos extremos.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento de Novelda realizará un seguimiento bianual del Plan, de cara a incluir y actualizar los aspectos más relacionados con el cambio climático y comprobar la eficacia de las medidas planteadas.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
Todas	S1, S2, S3, S4, PE1	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 5.000 € Coste total de la medida: 5.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Número de medidas recogidas en el plan realizadas.		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 10.2. Adaptación de viviendas vulnerables frente a las lluvias torrenciales		
Sector afectado: Protección civil y emergencias	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La población más vulnerable reside en viviendas de peor calidad constructiva, lo que hace que sea la más afectada, tanto por olas de frío y calor, como por episodios de lluvias torrenciales, que pueden provocar daños en ellas. Con el objetivo de evitar la afección de viviendas con los posibles daños humanos y materiales, el Ayuntamiento realizará acciones para adaptar las viviendas más vulnerables a los inevitables impactos del cambio climático.		
Actuaciones:		
El Ayuntamiento realizará un estudio de las viviendas que hayan sufrido desperfectos en eventos pasados o sean proclives a sufrirlos durante los próximos y actuará sobre el entorno de aquellas que lo necesiten.		

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A2	ED3, PE1
Estimación de costes:	
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 50.000 € Ayuntamiento: 50.000 € Coste total de la medida: 100.000 €	
Indicador de seguimiento:	
Número de mejoras en viviendas realizadas.	

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.2.11. Medidas en el Área Transversal

Medida 11.1. Fomento del teletrabajo en episodios de lluvias torrenciales		
Sector afectado: Transversal	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		
La situación provocada por la pandemia de la Covid-19 ha demostrado que el teletrabajo constituye una opción válida para los trabajadores y trabajadoras del municipio, tanto en el ámbito público como privado. El teletrabajo se configura pues como una posibilidad real de trabajo, también para hacer frente a eventos meteorológicos extremos, para preservar la salud e integridad de la población. Además, esta opción también tiene efectos beneficiosos para el medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, puesto que se reduce la movilidad en transporte privado. El objetivo de esta medida es fomentar el teletrabajo en períodos de alerta por lluvias torrenciales y posibles inundaciones, así como por fuertes vientos o elevada contaminación del aire, para preservar la salud de las personas y evitar daños innecesarios.		
Actuaciones:		
Para satisfacer el objetivo de esta medida el Ayuntamiento realizará dos actuaciones principales: - Establecimiento de un protocolo de teletrabajo en episodios de alerta por lluvias torrenciales, fuertes vientos y elevada contaminación del aire destinado a empleados municipales. - Fomento y seguimiento de esta práctica en el sector empresarial del municipio.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
A2, A3	TR2, PE1	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 10.000 € Coste total de la medida: 10.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Protocolo de trabajo elaborado. Número de empresas privadas adheridas al protocolo (ud.).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 11.2. Mejora de la concienciación en materia de cambio climático en escuelas e institutos		
Sector afectado: Transversal	Período de actuación: 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	**Adaptación**	Pobreza energética
Descripción y objetivos:		

La concienciación y sensibilización de la población, especialmente de los más jóvenes, es uno de los pilares fundamentales en los que se basa la acción climática local y actúa de forma transversal a todas las actuaciones planificadas.

Así, esta medida tiene el objetivo de fomentar la participación de los centros educativos del municipio en las acciones de concienciación sobre el cambio climático como reto al que nuestra sociedad se enfrenta.

Actuaciones:

El Ayuntamiento realizará de forma periódica charlas y actuaciones en colegios, con el fin de aumentar la conciencia medioambiental de la población. Para ello, se contará tanto con técnicos municipales, como con las empresas concesionarias de servicios medioambientales y la colaboración con actores externos.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
Todas	Todos

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	0 €
Ayuntamiento:	5.000 €
Coste total de la medida:	5.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de campañas y charlas realizadas (ud.)

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

Medida 11.3. Naturalización de centros educativos

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Transversal	2021-2025	Ayuntamiento

Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

La naturalización de los centros lleva asociada enormes beneficios para el alumnado de Novelda. Mediante la mejora de cobertura verde en los colegios e institutos se pretende conseguir:

- Mejora del confort del alumnado mediante la disminución de las temperaturas.
- Prevención de los efectos dañinos de la exposición solar sobre la piel.
- Aumento de los beneficios asociados al contacto con la naturaleza en el desarrollo cognitivo de la población infantil.
- Aumento de la permeabilidad de los espacios escolares.
- Aumento de las zonas de juego en los espacios escolares.

El objetivo de esta acción es renaturalizar todas las escuelas del municipio con especies adaptadas al cambio climático de aquí a 2030.

Actuaciones:

El Ayuntamiento de Novelda evaluará las posibilidades de cada uno de los centros educativos del colegio, con el fin de realizar acciones concretas y que mejoren la calidad de los patios. En el período de actuación de la medida, se actuará sobre todos los centros educativos del municipio.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1, A2, A3	S1, S2
Estimación de costes:	
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 0 € Ayuntamiento: 20.000 € Coste total de la medida: 20.000 €	
Indicador de seguimiento:	
Superficie de escuelas naturalizada (m²)	

Prioridad alta	Prioridad media	Prioridad baja

7.2.12. Medidas en el Área de Pobreza energética

Medida 12.1. Programa de ayuda frente a la pobreza energética		
Sector afectado: Pobreza energética	**Período de actuación:** 2021-2030	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	**Pobreza energética**
Descripción y objetivos:		
En esta acción se plantea una batería de ayudas para personas en situación de pobreza energética. Para completar esta iniciativa, se hace necesario llevar a cabo un conjunto de acciones formativas sobre buenas prácticas y hábitos responsables para reducir el consumo energético residencial. La formación energética del ciudadano es un factor esencial para reducir el consumo energético en nuestras viviendas. Actuando sobre los hábitos de consumo puede favorecer el ahorro de energía y disminuir de forma considerable el importe de la factura eléctrica. El objetivo de esta acción es, no solo dar apoyo en el pago de la luz a las personas más vulnerables, sino también proporcionarles formación sobre ahorro y uso eficiente de la energía, así como sobre la compra de equipos eficientes. Así, se persigue que las personas en situación de pobreza energética cuenten con medios para reducir el consumo energético de sus hogares.		
Actuaciones:		
Para el logro del objetivo marcado se desarrollarán las siguientes actuaciones: - Ayudas en la factura eléctrica. - Charlas formativas en consumo responsable. - Compra de diferentes equipos eficientes para ayudar a las personas en situación de pobreza energética.		
Estimación del ahorro energético:	**Estimación en la reducción de CO_2:**	
-	-	
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**	
A1	ED2, EN2, S1, S2	
Estimación de costes:		
Iniciativa privada: 0 € Ayudas y subvenciones: 50.000 € Ayuntamiento: 50.000 € Coste total de la medida: 100.000 €		
Indicador de seguimiento:		
Número de asesoramientos realizados (ud.).		
Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 12.2. Promoción de las zonas de refugio climático en barrios vulnerables		
Sector afectado: Pobreza energética	**Período de actuación:** 2021-2025	**Responsable:** Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	**Pobreza energética**
Descripción y objetivos:		
El aumento de temperatura afectará a toda la población, pues llevará asociado a un mayor consumo energético en los meses de verano para garantizar unas condiciones mínimas de		

confort en los hogares. Sin embargo, es la población más vulnerable la que sufrirá los efectos con mayor severidad, pues habita en viviendas de peor calidad constructiva y tiene menos posibilidades a hacer frente a estas mayores necesidades energética.

Los refugios climáticos son espacios verdes que atenúan el impacto de las altas temperaturas. Esta medida se hace especialmente necesaria en barrios vulnerables, como puntos de encuentro para la ciudadanía y lugar de ocio.

Si bien el PACES contempla una batería de medidas para incrementar la superficie de zonas verdes en Novelda, el objetivo de esta medida es adaptar parques como zonas de refugio climático en las zonas más vulnerables del municipio.

Actuaciones:

El Ayuntamiento impulsará las siguientes acciones:

- Incremento de vegetación en parques.
- Disposición de cartelería explicativa de las especies vegetales incorporadas.
- Inclusión de equipamiento para la práctica de la actividad física.

Estimación del ahorro energético:	Estimación en la reducción de CO_2:
-	-
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	EN2, PT3, S1, S2

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	40.000 €
Ayuntamiento:	40.000 €
Coste total de la medida:	80.000 €

Indicador de seguimiento:

Número de zonas de refugio climático en el municipio (ud.)

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

Medida 12.3. Programa de electricidad verde para hogares vulnerables

Sector afectado:	Período de actuación:	Responsable:
Pobreza energética	2021-2030	Ayuntamiento
Mitigación	Adaptación	Pobreza energética

Descripción y objetivos:

Las comunidades energéticas locales son nuevos modelos que persiguen democratizar la producción energética a través de un sistema organizativo controlado por un conjunto de ciudadanos, pymes o entidades locales.

Estas comunidades permiten pasar de un modelo convencional, en el que la ciudadanía, las empresas y los ayuntamientos y entidades locales se limitan a ser clientes, a un modelo más participativo, basado en el uso de las energías renovables y abierto a nuevos actores. En definitiva, un modelo democratizado, más flexible, de producción cercana al punto de consumo, generador de actividad económica local y respetuoso con el entorno natural.

Las comunidades energéticas favorecen el desarrollo del autoconsumo, la eficiencia energética, nuevas fuentes de inversión en la descarbonización, una mejor integración y acompañamiento de las infraestructuras energéticas en el territorio, la reducción de pérdidas

por transporte y distribución de la energía, el aprovechamiento del espacio urbano y de las instalaciones públicas para la generación renovable, una mayor concienciación energética y climática en la sociedad y el surgimiento de nuevos modelos de negocio.

El Ayuntamiento de Novelda, a la vista de los beneficios mencionados, tiene el objetivo de fomentar las comunidades energéticas en el municipio, especialmente aquellas que repercutan en la mejora de situación de la población en situación de pobreza energética.

Actuaciones:

El Ayuntamiento realizará un proyecto piloto en el que la energía renovable generada en edificios municipales sea aprovechada por familias vulnerables.

Las conclusiones extraídas de dicho proyecto piloto serán utilizadas para replicar la actuación en otras áreas el municipio y transmitir los beneficios encontrados a toda la ciudadanía con el fin de fomentar estas nuevas modalidades de generación eléctrica.

Producción energía renovable:	Estimación en la reducción de CO_2:
17,53 MWh/año	7,71 ton CO_2/año
Amenaza climática:	**Riesgo de impacto climático:**
A1	EN2

Estimación de costes:

Iniciativa privada:	0 €
Ayudas y subvenciones:	25.000 €
Ayuntamiento:	25.000 €
Coste total de la medida:	50.000 €

Indicador de seguimiento:

Nº de comunidades energéticas creadas (ud.)

Prioridad alta	**Prioridad media**	Prioridad baja

7.3. Conclusiones

El Plan de Acción presenta un total de 45 medidas destinadas a adaptar al municipio a todos los riesgos de impacto climático identificados, disminuir las emisiones del municipio de aquí al año 2030, consecuentemente con los compromisos adquiridos en el Pacto de las Alcaldías, así como luchar contra la pobreza energética del municipio de Novelda.

El Plan de Acción contempla una reducción de 16.387,93 toneladas de CO_2 anuales en el año 2030 con respecto al período de 2019, lo que equivale al **44,00%** con respecto al período de referencia 2007 y una reducción de emisiones per cápita de 0,64 toneladas de CO_2 por habitante y año. La reducción del consumo energético sigue una tendencia similar, alcanzando el **41,04%** con respecto al período de referencia.

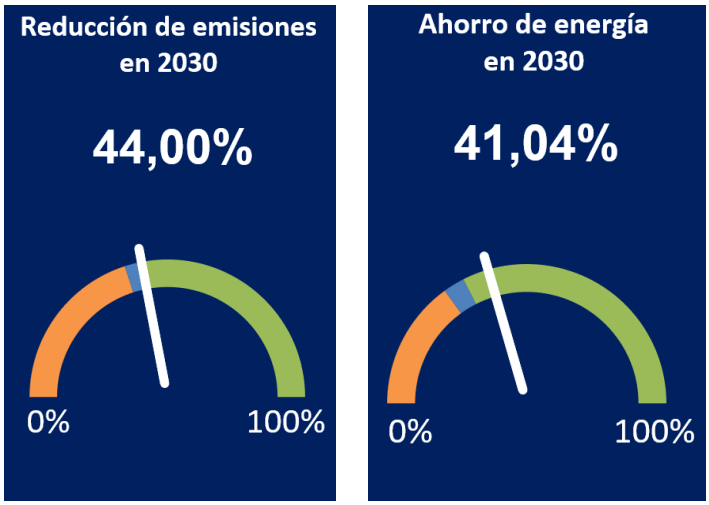

Figura 82. Reducción de emisiones y consumo respecto al año de referencia

Así, el municipio de Novelda tiene como objetivo superar el 40% de reducción de emisiones para 2030, en al menos 4 puntos más que el objetivo europeo.

La Figura 83 muestra cómo la tendencia de ahorro de energía y reducción de emisiones continuará la progresión llevada a cabo en el intervalo 2007-2019.

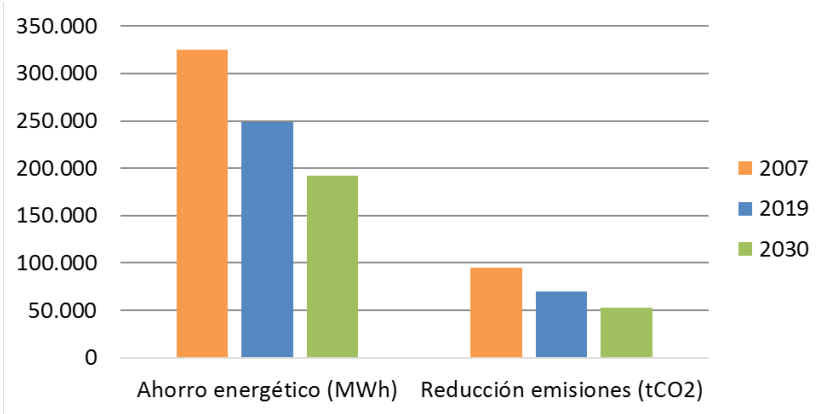

Figura 83. Ahorro energético y reducción de emisiones en los escenarios 2007, 2019 y 2030.

Como se observa en la Tabla 42, el sector municipal y el alumbrado público son los que experimentan un mayor ajuste de las emisiones con respecto al año 2007 (99,53%). El sector terciario, residencial y transporte tienen unas reducciones cercanas al 40% y en todos ellos se han propuesto acciones para actuar sobre sus emisiones derivadas de una forma decidida.

Tabla 44. Reducción de emisiones y consumo respecto al año de referencia por cada sector

Sector afectado	Reducción en 2030 (%)
Edificios municipales y AP	99,53%
Sector terciario	37,29%
Edificios residenciales	47,09%
Transporte	41,71%
Total	**44,00%**

Si se analiza la contribución al total de la reducción de emisiones y ahorro energético, se puede comprobar cómo el sector del transporte y la producción de energías renovables son aquellos que contribuyen de una forma mayor a ambos objetivos. Así, la consecución de los objetivos marcados en el PACES estará marcada por la integración de las energías renovables en el municipio y por la transición hacia una movilidad más sostenible.

Tabla 45. Contribución a la reducción de emisiones y ahorro de energía del PACES por sector

Sector	Ahorro MWh	Reducción tonCO2	% MWh	% tonCO2
Municipal	4.148,05	10,12	7,27%	0,06%
Residencial	7.942,00	2.718,16	13,92%	16,59%
Terciario	3.949,04	1.631,93	6,92%	9,96%
Producción renovable	15.825,92	5.805,85	27,74%	35,43%
Transporte	25.162,98	6.154,15	44,11%	37,55%
Pobreza energética	17,53	7,71	0,03%	0,05%
Planificación territorial	0,00	60,00	0,00%	0,37%

Además de los esfuerzos para reducir las emisiones del municipio, el Ayuntamiento también perseguirá de forma continua mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo energético en el municipio, pues es consciente de la necesidad de aprovechar nuestros recursos de una forma más sostenible.

El llamado "Día de la Sobrecapacidad global" es el día del año (día del calendario) en que la humanidad ha agotado el presupuesto de la naturaleza para el año. Durante el resto del año, la sociedad opera en un exceso ecológico al reducir las reservas de recursos locales y acumular dióxido de carbono en la atmósfera. Es decir, cuando el consumo de recursos naturales por parte de los seres humanos excede la capacidad terrestre de regenerar tales recursos ese mismo año. En 2019 este día se sitúo en el 29 de julio, siendo la fecha más reciente desde que se empezó a realizar dicho cálculo. En 2020 la fecha se ha situado en el 22 de agosto, provocada esta mejoría por la pandemia del covid-19.

Analizando la fecha de los últimos años, necesitaríamos 1,75 planetas tierra para satisfacer todas nuestras necesidades del actual modelo de producción y consumo. Si todos los habitantes del plante tuvieran los hábitos de la sociedad española, necesitaríamos hasta 2,5 planetas.

Este hecho, junto con la escasez de los llamados minerales críticos, como el litio, el cobalto o el indio y sus todavía bajas tasas de recuperación, esenciales para la producción de energías renovables, hace que debamos ser más eficientes en nuestros hábitos de consumo, pues no disponemos de recursos ilimitados y la transición energética no se debe articular de forma que nuestra sociedad sea tan dependiente de los minerales críticos como la ha sido de los combustibles fósiles.

En relación al presupuesto del Plan de Acción, se han identificado posibles fuentes de financiación para cada una de las medidas, con el objetivo de estimar el presupuesto total remarcando diferencia entre la iniciativa privada, las posibles ayudas y subvenciones y la inversión del Ayuntamiento. Este presupuesto debe ser considerado como una estimación, que se irá actualizando en los sucesivos informes de seguimiento en base a la experiencia adquirida.

Observando la inversión para cada uno de los sectores del Plan de Acción (Figura 84), se puede apreciar cómo la inversión en el sector residencial y en el transporte y movilidad son las más altas. La inversión del Ayuntamiento supone alrededor de un 30% del total, mientras que la inversión privada supone el 40% y las ayudas y subvenciones un 30%.

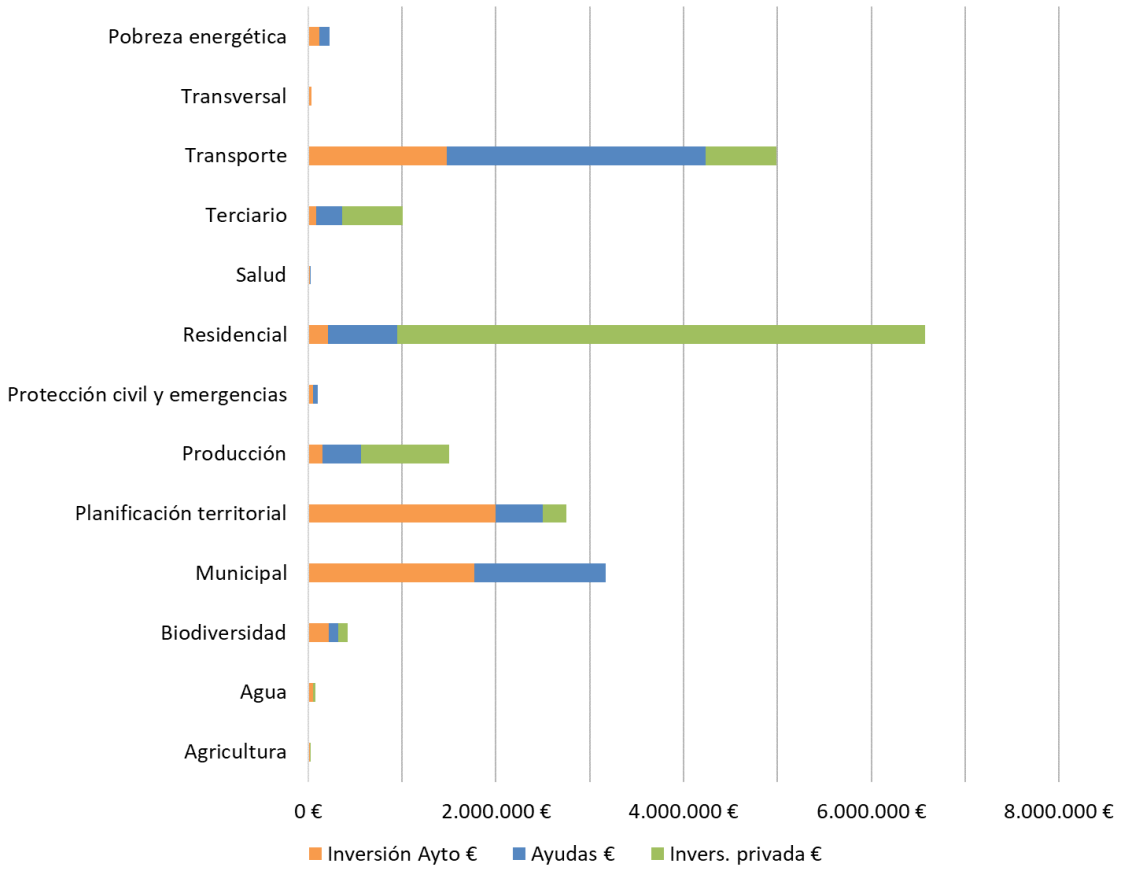

Figura 84. Presupuesto total del Plan de Acción

Las inversiones municipales están principalmente relacionadas con la planificación territorial, las instalaciones públicas y con el transporte y la movilidad. Se estima una inversión anual de aquí a 2030 de alrededor de 621.350 € por parte del Ayuntamiento. El Ayuntamiento buscará de forma continua posibles fuentes de financiación externa, como las ayudas que ofrece el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) o la financiación mediante programas europeos como LIFE, Interreg y Horizonte Europa. El Plan de Recuperación para Europa tras la pandemia del covid-19 contará con 1,8 billones de euros destinados a conseguir una Europa ecológica, digital y resiliente. El 30% de dichos fondos irán destinados a la lucha contra el cambio climático, por lo que nos encontramos ante una oportunidad de crecimiento sostenible sin precedentes. A nivel nacional, esta transición energética y ecológica será un pilar fundamental en la ejecución de los fondos.

Además, se espera que muchas de estas acciones tengan un retorno económico favorable en el medio plazo, como aquellas destinadas a mejorar la eficiencia energética de las instalaciones municipales o la renovación del alumbrado público.

La Figura 85 muestra cómo se reparte la inversión asumida por el Ayuntamiento en los diferentes sectores, destacando la inversión en planificación territorial (32%), el sector municipal (28%) y el transporte y movilidad (24%).

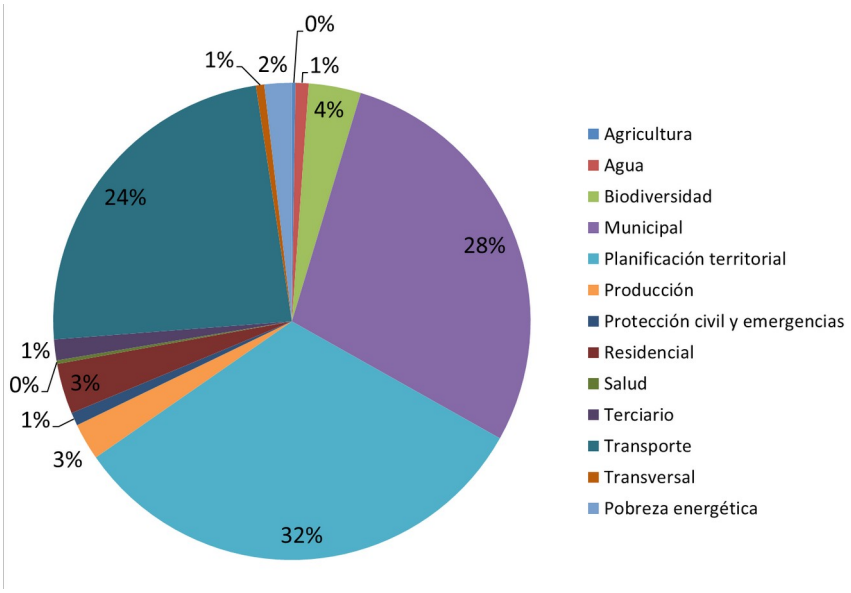

Figura 85. *Distribución de la inversión del Ayuntamiento por sector*

Tabla 46*. Resumen presupuesto*

Presupuesto total (€)	20.910.000
Inversión Ayuntamiento (€)	6.213.500
Ayudas y subvenciones (€)	6.347.500
Inversión privada (€)	8.349.000

Cada una de las medidas incluidas en el Plan de Acción tiene una importancia y un objetivo que cumplir. Entre todas ellas, el Ayuntamiento ha seleccionado seis medidas clave, por su importancia a nivel municipal y por las posibilidades que estas ofrecen. De ellas, tres son del ahora de mitigación y tres del área de adaptación.

Medidas clave en el área de mitigación:

- Plan de rehabilitación de edificios municipales.
- Renovación del Alumbrado Público a tecnología LED.
- Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía

Medidas clave en el área de adaptación:

- Iniciativa de caminos escolares seguros en los colegios del municipio.
- Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes.
- Mejora de conservación de parques y jardines.

Tabla 47. Resumen del Plan de Acción

Medida	Período de actuación	Ahorro energético (MWh)	Reducción emisiones (tCO2)	Amenaza	Riesgo de Impacto	Inversión (€)	Inversión Ayto (€)
Edificios residenciales y de uso terciario							
Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía	2021 - 2030	5.064,30	1.857,87	-	-	10.000 €	10.000 €
Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética	2021 - 2030	3.165,18	1.161,17	-	-	5.000 €	5.000 €
Fomento de la rehabilitación energética en edificios	2025 - 2030	3.165,18	1.161,17	A1	ED2, EN1	3.000.000 €	280.000 €
Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios	2021 - 2030	330,92	113,26	A1	ED2, EN1, EN2, PT3	1.360.000 €	- €
Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios	2021 - 2030	165,46	56,63	A1, A2, A3	ED1, ED2, EN1, EN2, A1, A2, PT3, S2, AGR1	3.205.000 €	5.000 €
Total		**11.725,59**	**4.293,47**			**7.580.000 €**	**300.000 €**
Movilidad							
Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio	2021 - 2025	394,10	96,39	A1	TR1	35.000 €	17.500 €
Peatonalización de calles en el casco histórico	2021 - 2030	6.284,96	1.537,12	-	-	2.500.000 €	750.000 €
Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento	2021 - 2030	-	-	-	-	20.000 €	20.000 €
Aumento zonas de tráfico calmado y carriles bici	2021 - 2030	6.284,96	1.537,12	-	-	870.000 €	261.000 €
Desarrollo de aparcamientos disuasorios	2021 - 2030	785,62	192,14	-	-	250.000 €	75.000 €
Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio	2021 - 2030	3.142,48	768,56	-	-	20.000 €	20.000 €
Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos	2025 - 2030	6.699,63	1.638,55	-	-	1.000.000 €	100.000 €
Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico	2021 - 2030	1.571,24	384,28	-	-	75.000 €	15.000 €
Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra	2021 - 2025	-	-	Todas	PT2, PT3, B1, S2, TR1, PE1	120.000 €	120.000 €
Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales	2021 - 2025	-	-	A1	TR1, PT3, S2	100.000 €	100.000 €
Total		**25.162,99**	**6.154,16**			**4.990.000 €**	**1.478.500 €**
Uso de energías renovables							
Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético	2021 - 2030	7.912,96	2.902,92	-	-	5.000 €	5.000 €
Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras	2021 - 2030	7.912,96	2.902,92	-	-	1.500.000 €	150.000 €
Total		**15.825,92**	**5.805,85**			**1.505.000 €**	**155.000 €**
Edificios e instalaciones municipales							
Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales	2021 - 2030	729,60	5,78	-	-	200.000 €	100.000 €
Plan de rehabilitación de edificios municipales	2021 - 2030	416,92	3,30	A1, A3	ED1, ED2, ED3,	1.200.000 €	600.000 €

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Figura 86. Cronograma del Plan de Acción.

	Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Novelda											
1. Edificios residenciales y de uso terciario											
1.1. Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía	2021 - 2030										
1.2. Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética	2021 - 2030										
1.3. Fomento de la rehabilitación energética de edificios	2025 - 2030										
1.4. Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios	2021 - 2030										
1.5. Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios	2021 - 2025										
2. Movilidad											
2.1. Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio	2021 - 2025										
2.2. Peatonalización de calles en el casco histórico	2021 - 2030										
2.3. Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento	2021 - 2030										
2.4. Zonas de tráfico calmado y carriles bici	2021 - 2030										
2.5. Desarrollo de aparcamientos disuasorios	2021 - 2030										
2.6. Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio	2021 - 2030										
2.7. Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos	2025 - 2030										
2.8. Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico	2021 - 2030										
2.9. Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra	2021 - 2025										
2.10. Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales	2021 - 2025										
3. Uso de energías renovables											
3.1. Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético	2021 - 2030										
3.2. Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras	2021 - 2030										
4. Edificios e instalaciones municipales											
4.1. Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales	2021 - 2030										
4.2. Plan de rehabilitación energética de edificios municipales	2021 - 2030										
4.3. Renovación del Alumbrado Público con tecnología LED	2021 - 2025										
4.4. Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control operacional	2021 - 2030										
4.5. Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control administrativo	2021 - 2030										

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

	Año	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Novelda											
5. Agua											
5.1. Campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua y de la eficiencia en su uso	2021 - 2030										
5.2. Seguimiento y mejora del rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua	2021 - 2030										
5.3. Ampliación de la red de regadío de arbolado con agua no potable	2021 - 2025										
6. Planificación territorial											
6.1. Mejora de la red de saneamiento	2025 - 2030										
6.2. Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes	2022 - 2025										
6.3. Aumento de la permeabilidad urbana	2021 - 2025										
7. Agricultura											
7.1. Fomento de los huertos escolares	2021 - 2025										
7.2. Reducción de la quema de residuos agrícolas	2021 - 2025										
8. Biodiversidad											
8.1. Fomento de especies adaptadas al cambio climático en parques y jardines	2021 - 2025										
8.2. Mejora de conservación de parques y jardines	2021 - 2030										
8.3. Recuperación de especies animales autóctonas	2021 - 2025										
9. Salud											
9.1. Lucha contra el mosquito tigre y otros vectores infecciosos	2021 - 2030										
9.2. Campañas de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud	2021 - 2030										
10. Protección civil y emergencias											
10.1. Seguimiento activo de los planes de emergencia municipales	2021 - 2030										
10.2. Adaptación de viviendas vulnerables frente a las lluvias torrenciales	2021 - 2030										
11. Transversal											
11.1. Fomento del teletrabajo en episodios de lluvias torrenciales	2021 - 2030										
11.2. Mejora de la concienciación en materia de cambio climático en escuelas e institutos	2021 - 2030										
11.3. Naturalización de centros educativos	2021 - 2025										
12. Pobreza energética											
12.1. Programa de ayuda frente a la pobreza energética	2021 - 2030										
12.2. Promoción de las zonas de refugio climático en barrios vulnerables	2021 - 2025										
12.3. Programa de electricidad verde para hogares vulnerables	2021 - 2030										

Figura 87. Grado de implementación de las medidas del PACES.

	Grado de implementación				
	No empezada	25%	50%	75%	Completada
Edificios residenciales y de uso terciario					
Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía					
Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética					
Fomento de la rehabilitación energética en edificios					
Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios					
Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios					
Movilidad					
Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio					
Peatonalización de calles en el casco histórico					
Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento					
Zonas de tráfico calmado y carriles bici					
Desarrollo de aparcamientos disuasorios					
Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio					
Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos					
Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico					
Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra					
Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales					
Uso de energías renovables					
Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético					
Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras					
Edificios e instalaciones municipales					
Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales					
Plan de rehabilitación energética de edificios municipales					
Renovación del Alumbrado Público con tecnología LED					
Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control operacional					
Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control administrativo					

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

	Grado de implementación				
	No empezada	25%	50%	75%	Completada
Agua					
Campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua y de la eficiencia en su uso					
Seguimiento y mejora del rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua					
Ampliación de la red de regadío de arbolado con agua no potable					
Planificación territorial					
Mejora de la red de saneamiento para reducir el impacto de las lluvias torrenciales					
Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes					
Aumento de la permeabilidad urbana					
Agricultura					
Fomento de los huertos escolares					
Reducción de la quema de residuos agrícolas					
Biodiversidad					
Fomento de especies adaptadas al cambio climático en parques y jardines					
Mejora de conservación de parques y jardines					
Recuperación de especies animales autóctonas					
Salud					
Lucha contra el mosquito tigre y otros vectores infecciosos					
Campañas de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud					
Protección civil y emergencias					
Seguimiento activo de los planes de emergencia municipales					
Adaptación de viviendas vulnerables frente a las lluvias torrenciales					
Transversal					
Fomento del teletrabajo en episodios de lluvias torrenciales					
Mejora de la concienciación en materia de cambio climático en escuelas e institutos					
Naturalización de centros educativos					
Pobreza energética					
Programa de ayuda frente a la pobreza energética					
Promoción de las zonas de refugio climático en barrios vulnerables					
Programa de electricidad verde para hogares vulnerables					

Figura 88. Relación de las medidas del PACES y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

	ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4	ODS 5	ODS 6	ODS 7	ODS 8	ODS 9	ODS 10	ODS 11	ODS 12	ODS 13	ODS 14	ODS 15	ODS 16	ODS 17
Edificios residenciales y de uso terciario																	
Charlas de concienciación sobre ahorro de energía en colegios e institutos y a toda la ciudadanía				■			■				■		■				
Servicio de asesoramiento municipal sobre ayudas de eficiencia energética							■				■		■				
Fomento de la rehabilitación energética en edificios							■				■		■				
Utilización de sistemas pasivos para reducir la demanda energética de los edificios											■		■				
Fomento de cubiertas verdes y recolección y aprovechamiento de las aguas pluviales en los edificios											■		■				
Movilidad																	
Iniciativa Camino Escolar Seguro en los colegios del municipio			■	■							■		■				
Peatonalización de calles en el casco histórico			■								■		■				
Actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y seguimiento			■								■		■				
Zonas de tráfico calmado y carriles bici			■								■		■				
Desarrollo de aparcamientos disuasorios			■				■				■		■				
Integración de la movilidad eléctrica blanda en el municipio											■		■				
Bonificación sobre el impuesto sobre vehículos de tracción mecánica a vehículos eléctricos											■		■				
Establecimiento de puntos de recarga para el vehículo eléctrico											■		■				
Árboles en zonas peatonales para proporcionar sombra											■		■				
Arquitectura textil (pérgolas, velas) para dar sombra a zonas peatonales											■		■				
Uso de energías renovables																	
Servicio municipal de asesoramiento sobre el autoconsumo energético							■				■		■				
Bonificaciones fiscales para la incorporación de Energías Renovables: solar fotovoltaica, solar térmica y otras							■				■		■				
Edificios e instalaciones municipales																	
Aprovechamiento fotovoltaico en autoconsumo en edificios municipales							■				■		■				
Plan de rehabilitación energética de edificios municipales							■				■		■				
Renovación del Alumbrado Público con tecnología LED							■				■		■				
Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control operacional							■				■		■				
Implementación de un Sistema de Gestión de la Energía. Control administrativo							■				■		■				

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

	ODS 1	ODS 2	ODS 3	ODS 4	ODS 5	ODS 6	ODS 7	ODS 8	ODS 9	ODS 10	ODS 11	ODS 12	ODS 13	ODS 14	ODS 15	ODS 16	ODS 17
Agua																	
Campañas de concienciación sobre la importancia del ahorro de agua y de la eficiencia en su uso						■					■		■				
Seguimiento y mejora del rendimiento de la red pública de abastecimiento de agua						■					■		■				
Ampliación de la red de regadío de arbolado con agua no potable						■					■		■				
Planificación territorial																	
Mejora de la red de saneamiento para reducir el impacto de las lluvias torrenciales						■					■		■				
Creación de un gran cinturón verde en el municipio: aumento de zonas verdes											■		■		■		
Aumento de la permeabilidad urbana											■		■				
Agricultura																	
Fomento de los huertos escolares		■									■	■					
Reducción de la quema de residuos agrícolas		■	■								■	■					
Biodiversidad																	
Fomento de especies adaptadas al cambio climático en parques y jardines											■				■		
Mejora de conservación de parques y jardines											■				■		
Recuperación de especies animales autóctonas											■			■	■		
Salud																	
Lucha contra el mosquito tigre y otros vectores infecciosos			■								■						
Campañas de concienciación sobre los efectos del cambio climático en la salud			■								■						
Protección civil y emergencias																	
Seguimiento activo de los planes de emergencia municipales											■						
Adaptación de viviendas vulnerables frente a las lluvias torrenciales	■										■						
Transversal																	
Fomento del teletrabajo en episodios de lluvias torrenciales											■		■				
Mejora de la concienciación en materia de cambio climático en escuelas e institutos				■							■		■				
Naturalización de centros educativos											■		■		■		
Pobreza energética																	
Programa de ayuda frente a la pobreza energética	■						■				■						
Promoción de las zonas de refugio climático en barrios vulnerables	■						■				■						
Programa de electricidad verde para hogares vulnerables	■						■				■						

PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA
Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE
NOVELDA

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

8. BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

- "Guía para la presentación de informes del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía". Oficinas del Pacto de las Alcaldías, de la iniciativa Mayors Adapt y del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea. 2016.

- PROYECTO SECH-SPAHOUSEC. Análisis del consumo energético del sector residencial en España. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). Secretaría General. Departamento de Planificación y Estudios 16 de julio de 2011.

- Herramienta AdapteCCa https://www.adaptecca.es/

- Cambio climático, sostenibilidad y urbanismo: un marco de referencia. Carlos Verdaguer Viana-Cárdenas. 2013.

- Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica. Red Española de Ciudades por el Clima. 2015.

- Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2015.

- Proyecto LIFE Adaptate http://lifeadaptate.eu/

- Ficha municipal. Generalitat Valenciana, Consellería d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball. 2019.

- Plan territorial de emergencias de Novelda. Ayuntamiento de Novelda. 2019.

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Novelda. 2008.

- Agenda 21 Local de Novelda. 2007.

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Excmo. Ayuntamiento de Novelda

PLAN DE ACCIÓN PARA EL **CLIMA** Y LA **ENERGÍA** SOSTENIBLE

NOVELDA

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA