

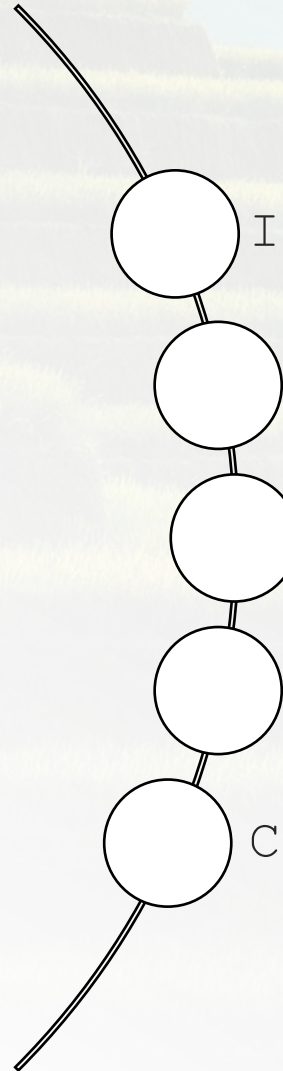


Soluciones para una Economía baja en Carbono

PACES Pinto



# Índice



- Introducción
- Estrategia
- Mitigación
- Adaptación al Cambio Climático
- Conclusiones





PACES

INTRODUCCIÓN: Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía



- El Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía reúne a las autoridades locales y regionales que de forma voluntaria se comprometen a intentar alcanzar los objetivos de clima y energía de la Unión Europea en su territorio.
- Las autoridades locales firmantes comparten una visión que pretende convertir las ciudades en lugares descarbonizados y resilientes, en los que los ciudadanos puedan acceder a una energía segura, sostenible y asequible.
- Los firmantes se comprometen a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en al menos un 40% para 2030 y a aumentar su resiliencia climática.



PACES

INTRODUCCIÓN: Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

## Pacto de Los Alcaldes Para el Clima y la Energía Sostenible

El Pacto de Alcaldes para el Clima y la Energía es consecuencia de la integración de la iniciativa europea de mitigación del Cambio Climático con la de adaptación al mismo.



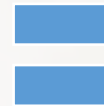
Plan de Acción por la Energía Sostenible, PAES

- Lanzamiento en el año 2008.
- Reducción de emisiones GEI del 20% para el año 2020.



Mayors Adapt

- Lanzamiento en el año 2014.
- Enmarcado en el Pacto de Alcaldes.
- Apoyo para la adaptación al Cambio Climático.



Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

- Creado en 2015
- Reducción de emisiones GEI del 40% para el año 2030
- Adaptación al Cambio Climático



PACES

INTRODUCCIÓN: ¿Cómo unirse?

## ¿Cómo unirse al Pacto?

Aquellos municipios que quieran formar parte de la iniciativa, tienen que registrarse como firmantes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía:

1

Presentar la Iniciativa del Pacto de los Alcaldes al consejo municipal.  
Documento de apoyo

2

Firma del alcalde (o representante equivalente del consejo) del formulario de afiliación

3

Rellenar su información online y cargar el formulario de afiliación firmado

### ¿Cuándo unirse?

Las autoridades locales pueden firmar el Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía en cualquier momento.



[Enlace a la documentación para la firma del Pacto](#)



## ESTUDIO DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL MUNICIPIO (PACES)

### ESTRATEGIA

Estrategia

- Incluye la visión, los objetivos de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, los objetivos de adaptación

### MITIGACIÓN

Inventario de Emisiones

- Indican el nivel actual de consumo energético final y las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas por vector energético y por sector

Acciones de Mitigación

- Define una lista de acciones clave de mitigación establecidas para poner en marcha la estrategia general

### ADAPTACIÓN

Tablero de Puntuación de la Adaptación

- El propósito es proporcionar una instantánea del estado de la autoridad local en el proceso de adaptación en un momento dado.

Riesgos y Vulnerabilidades

- Dedicado a las vulnerabilidades, los peligros y los impactos del cambio climático y su evaluación

Acciones de Adaptación

- Dedicado a los planes de acción y a las acciones individuales (clave), entre las que se incluyen diversos parámetros relevantes

Informe de Adaptación

- Pretende mostrar de un vistazo el lugar del proceso de adaptación en el que se encuentra

### POBREZA ENERGÉTICA

Pobreza Energética

- Acciones encaminadas a ofrecer acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos



# PACES

## INTRODUCCIÓN: Seguimiento



Realizado el PACES en el "año 0" se realizará un **"Informe de acción"** cada dos años y un **"Informe completo"** cada 4. En el primero se estudian las medidas realizadas hasta el momento así como las emisiones reducidas por su puesta en marcha, por su parte, el segundo recoge el llamado "Inventario de Emisiones de Seguimiento" en el que se recopilan de nuevo los consumos y emisiones generados en ese año, como se realizó en el PACES año 0, para comparar ambos estados. De esta forma se analiza el estado del municipio de cara a la consecución del objetivo de reducción fijado a 2030.



### VISIÓN

- Optimización del consumo de combustibles fósiles
- Ahorro de energía
- Transición al uso de EERR y autoconsumo
- Adaptación al Cambio Climático

### MITIGACIÓN

- Objetivo de reducción de emisiones del 40% (55% acordado por Europa en diciembre de 2020 y cuya ampliación se realizará en el informe de seguimiento) para 2030 según año de referencia
- Sectores de actuación :
  - Municipal
  - Terciario
  - Residencial
  - Alumbrado público
  - Transporte
  - Industria

### ADAPTACIÓN

- Estudio vulnerabilidad del municipio frente a los posibles impactos derivados del Cambio Climático
- Sectores de actuación:
  - Edificios
  - Transporte
  - Energía
  - Agua
  - Planificación territorial
  - Medio ambiente y biodiversidad
  - Agricultura y silvicultura
  - Protección civil y emergencias
  - Turismo

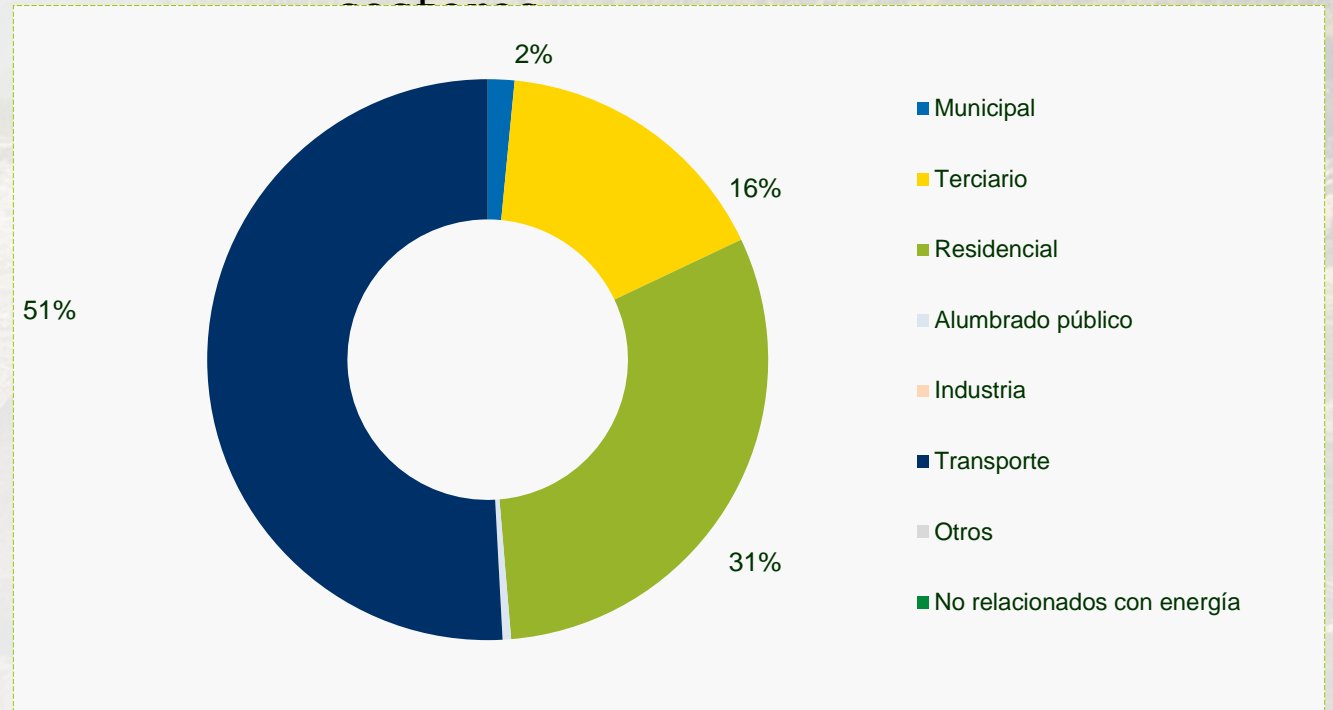






- Año de referencia: 2013
- Fuente de información: técnicos de Pinto
- Sectores de estudio:
  - Municipal
  - Terciario
  - Residencial
  - Alumbrado público
  - Industria
  - Transporte
  - Otros
  - No relacionados con la energía

### Emisiones por



Sectores más relevantes: transporte (51%), residencial (31%) y terciario (16%)

**Para reducir las emisiones del municipio se ha elaborado un Plan de Acción que comporta un total de 56 medidas que supone una reducción del 40,17% de las mismas**



# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS DEL SECTOR MUNICIPAL	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M.1.1.	GESTOR ENERGÉTICO MUNICIPAL	2016	2030	536,432	173,39	30.000,00 €
M.1.2.	TELEMEDIDA Y TELEGESTIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS MÁS CONSUMIDORES	2013	2030	457,82	622,43	32.000,00 €
M.1.3.	REALIZACIÓN DE UNA DIAGNOSIS Y CONTABILIDAD ENERGÉTICA MUNICIPAL	2016	2030	114,45	34,23	13.313,57 €
M.1.4.	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EDIFICIOS MUNICIPALES	2013	2025	-	-	86.615,00 €
M.1.5.	PROGRAMA "50/50"	2018	2023	543,55	222,85	16.117,20 €
M.1.6.	CAMBIO DE COMBUSTIBLE DE CALDERA (GASÓLEO A GAS NATURAL)	2019	2020	190,76	51,12	15.000,00 €
M.1.7.	RENOVACIÓN DE LA ILUMINACIÓN	2017	2030	1.918,40	920,83	80.000,00 €
M.1.8.	CONTROL DE PRESENCIA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR	2020	2030	0,02	0,01	18.000,00 €
M.1.9.	OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA EN CLIMATIZACIÓN	2013	2030	670,54	321,86	61.730,00 €
M.1.10.	CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE EMPLEADOS MUNICIPALES	2018	2030	479,60	230,21	2.500,00 €
M.1.11.	CURSOS DE FORMACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA A LOS EMPLEADOS MUNICIPALES	2020	2030	167,64	80,46	3.300,00 €
M.1.12.	COMPRA DE ENERGÍA VERDE CERTIFICADA	2018	2030	-	920,83	3.193,00 €
M.1.13.	RENOVACIÓN DE AISLAMIENTOS Y CERRAMIENTOS	2022	2030	118,18	33,95	180.000,00 €
M.1.14.	REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS FUENTES	2016	2030	661,16	317,36	- €
M.1.15.	CAMBIO DE GASOIL A GAS NATURAL EN LA CALEFACCIÓN DE LA ESCUELA INFANTIL VIRGEN DE LA ASUNCIÓN	2019	2020	100,03	20,21	32.427,00 €
M.1.16.	SUSTITUCIÓN DE VENTANAS EN EL C.P. EL PRADO	2020	2020	27,95	13,41	45.244,35 €
M.1.17.	CONTRATACIÓN CON CRITERIOS MEDIOAMBIENTALES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA. COMPRAS EFICIENTES	2021	2030	NA	NA	-
M.1.18.	APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs) EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES	2013	2030	63,95	48,16	1.300.000,00 €
M.1.19.	AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN EDIFICIOS MUNICIPALES	2012	2030	NA	96,30	295.615,00 €
M.1.20.	AJUSTE DE POTENCIA EN DIVERSAS SEDES MUNICIPALES Y HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO	2016	2025	727,27	276,36	- €
				6.777,74	4.383,98	2.215.059,45 €



# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS DE ALUMBRADO PÚBLICO	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
2.1.	M. ELABORACIÓN DE UNA AUDITORÍA DE ALUMBRADO PÚBLICO	2012	2030	-	-	4.000,00 €
2.2.	M. SUSTITUCIÓN DE LÁMPARAS A LED	2013	2030	2.989,07	1.434,75	195.000,00€
2.3.	M. INSTALACIÓN DE REGULADORES DE FLUJO	2024	2030	1.708,04	819,86	300.000,00 €
2.4	M. COMPRA DE ENERGÍA VERDE PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO	2018	2030	-	1.332,27	4.270,10 €
2.5	M. TELEGESTIÓN DEL CONTROL DEL ALUMBRADO	2013	2030	1.281,03	614,89	24.000,00 €
	<b>TOTAL</b>			5.978,14	4.201,78	527.270,10 €



# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS TRANSPORTE MUNICIPAL	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M.3 .1.	PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE	2013	2030	149.288,98	39.723,89	845.000,00 €
M.3 .2.	FORMACIÓN EN CONDUCCIÓN EFICIENTE	2022	2030	250,90	67,24	12.500,00 €
M.3 .3.	LIMITADORES DE VELOCIDAD EN TURISMOS PÚBLICOS	2024	2030	16,81	25,21	12.000,00 €
M.3 .4.	USO DE BIODIESEL EN LA FLOTA MUNICIPAL	2024	2030	94,09	25,21	40.000,00 €
M.3 .5.	RENOVACIÓN DE LA FLOTA MUNICIPAL POR VEHÍCULOS ELÉCTRICOS E HÍBRIDOS	2016	2030	87,82	33,62	200.000,00 €
M.3 .6.	OPTIMIZACIÓN DE LAS RUTAS DE SERVICIO	2022	2030	62,73	16,81	3.000,00 €
M.3 .7.	CAMBIO DE COMBUSTIBLES POR OTROS MENOS CONTAMINANTES EN TRANSPORTE COLECTIVO	2014	2030	112,78	30,26	403.000,00 €
M.3 .8.	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	2021	2030	357,54	46,32	8.000,00 €
M.3 .9.	SEÑALIZACIÓN DEL VIARIO PÚBLICO (30 KM) CON VELOCIDAD LIMITADA A 30 KM/H	2013	2030	595,90	115,93	- €
M.3 .10.	FOMENTO DEL TRANSPORTE A PIE	2013	2030	5.971,56	1.585,59	428.390,00 €
M.3 .11.	BICICLETAS DE PROPIEDAD MUNICIPAL A DISPOSICIÓN DE LOS TRABAJADORES	2013	2020	62,73	16,81	10.000,00 €
				156.901,84	41.686,89	1.786.890,00 €



PACES

MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS TRANSPORTE PRIVADO Y COMERCIAL	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M. 6.1.	INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS	2013	2030	715,08	190,27	10.000,00 €
M. 6.2.	SUSTITUCIÓN DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS A COCHES ELÉCTRICOS Y/O HÍBRIDOS	2014	2030	22.346,30	5.945,95	185.903,40 €
M. 6.3.	ADECUACIÓN VIARIA Y SEÑALIZACIÓN PARA EL USO DE LA BICICLETA	2013	2030	23.836,06	6.342,35	-
M. 6.4.	INSTALACIÓN DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS	2013	2030	17.877,04	4.756,76	43.890,00 €
				64.774,48	17.235,33	239.793,40 €



# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS DEL SECTOR RESIDENCIAL	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M. 4.1.	CONCIENCIACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	2013	2030	5.593,58	1.637,04	6.000,00 €
M. 4.2.	RENOVACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS	2020	2020	25.242,86	9.087,43	8.000,00 €
M. 4.3.	COMPRA DE ENERGÍA VERDE	2018	2030	18,358,45	13.218,08	3.176,50 €
M. 4.4	SUSTITUCIÓN DE CALDERAS POR OTRAS MÁS EFICIENTES	2020	2025	5.507,53	1,982,71	22.250,00 €
M. 4.5.	SERVICIO DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO	2026	2030	22.030,14	7,930,85	25.000,00 €
M. 4.6.	POBREZA ENERGÉTICA: ACCIONES ENCAMINADAS A PALIAR SITUACIONES DE POBREZA ENERGÉTICA	2016	2030	1.645,17	330,45	28.200,00 €
M. 4.7.	BONIFICACIONES FISCALES EN LICENCIASS DE OBRA RA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	2013	2030	826,13	1982,71	13.059,00 €
				660.845,41	36.169,277	105.685,50 €



# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS DEL SECTOR SERVICIOS	Año de inicio	Año fin	Ahorro de energía estimado (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M. 5.1.	PEQUEÑAS AUDITORÍAS EN EL SECTOR SERVICIO	2022	2030	1,65	0,63	18.800,00 €
M. 5.2.	COMPRA DE ENERGÍA VERDE (POSIBLE COMPRA COLECTIVA)	2021	2030	0,0	12.255,60	500,30 €
M. 5.3.	ETIQUETADO MUNICIPAL - CALIFICACIÓN DE 5 HOJAS	2020	2030	24,73	9,40	3.000,00 €
M. 5.4	PLATAFORMA DE ASESORAMIENTO SOBRE CONSUMO ELÉCTRICO	2020	2030	1.005,81	482,79	25.000,00 €
				1.032,19	12.748,41	47.300,30 €





# PACES

## MITIGACIÓN: Plan de reducción de emisiones

	MEDIDAS PARA LA PRODUCCIÓN LOCAL DE ENERGÍA	Año de inicio	Año fin	Producción de energía estimada (MWh)	Reducción de emisiones 2030 (tCO2)	Inversión estimada (€)
M. 7.1.	INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN EDIFICIOS MUNICIPALES	2013	2022	2.238,13	1.074,30	25.665,00€
M. 7.2.	INCREMENTO DE LA SUPERFICIE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS	2016	2030	111,56	53,56	238.875,00€
M. 7.3.	BONIFICACIÓN FISCAL EN LICENCIAS DE OBRA PARA IMPLANTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	2016	2030	3,46	-	-
M. 7.4.	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA A TRAVÉS DE BIOMASA GENERADA POR RESTOS VEGETALES	2021	2021	679,87	-	-
				3.033,02	1.127,86	264.540,00€



## VARIABLES CLIMÁTICAS PARA ESTABLECER UN ESCENARIO BASE

ESTUDIO DE  
PROYECCIONES  
CLIMÁTICAS

RIESGOS  
CLIMÁTICOS

Calor extremo

Precipitación extrema

Frío extremo

Sequías

Incendios forestales



## SECTORES





	PLAN DE ACCIÓN DE ADAPTACIÓN
A1	Agricultura y silvicultura resiliente - prácticas y especies sostenibles y adaptables
A2	Concienciación y sensibilización de la población sobre los efectos del cambio climático. Necesidad de la adaptación y mitigación.
A3	Fomentar la conservación de la biodiversidad del término municipal
A4	Incentivar la eficiencia energética, la producción energética local y la integración de criterios bioclimáticos en la edificación
A5	Informar sobre el cambio climático y las acciones de adaptación a realizar dentro del contexto del PAESC del municipio
A6	Plan municipal de actuación sobre las zonas verdes urbanas
A7	Campañas específicas para el turismo en materia de ahorro de recursos
A8	Bosque de compensación en antiguo vertedero de inertes



## MITIGACIÓN

- Los objetivos de reducción de emisiones se sitúan en el 49% respecto al escenario de 2013, por lo que debemos desarrollar con urgencia las medidas propuestas para su consecución.
- Los principales sectores más emisiones son el transporte, seguido del sector residencial y terciario.



## ADAPTACIÓN

Además de los esfuerzos empleados en mitigar emisiones es necesario adaptar al municipio frente a los impactos del Cambio Climático a través de una serie de medidas de adaptación.



## GENERAL

El objetivo de reducción de emisiones así como las tareas de adaptación deben ser respaldados y exigen la implicación de todos los sectores que conforman la administración municipal ya que con su dedicación y ejemplo constituyen la herramienta de cambio más eficaz.

