



PLAN DE ACCIÓN PARA O CLIMA E A ENERXÍA SOSTIBLE (PACES) DE CAMARIÑAS





INTRODUCCIÓN

Pacto dos alcaldes

A Unión Europea está a liderar a loita global contra o cambio climático converténdoa na súa maior prioridade. As autoridades locais xogan un papel crave no logro dos obxectivos enerxéticos e ambientais da UE. As cidades asinantes comprométense a actuar para apoiar a implantación do obxectivo europeo de redución dos gases de efecto invernadoiro nun 40 % para 2030 e a adopción dun enfoque común para o impulso da mitigación e a adaptación ao cambio climático.

Nós, os alcaldes asinantes deste Pacto, compartimos a visión dun futuro sostible, independentemente do tamaño do noso municipio e da súa localización no mapa mundial. Esta visión común dirixe as nosas accións á hora de afrontar os seguintes retos interconectados: mitigación do cambio climático, adaptación e enerxía sostible. Xuntos, estamos dispostos a tomar medidas concretas e a longo prazo que garantan unha contorna estable desde o punto de vista económico, social e ambiental para as xeracións actuais e futuras. A nosa responsabilidade colectiva implica construír territorios máis sostibles, atractivos, habitables, resistentes ao cambio climático e enerxéticamente eficiente.

As medidas tomadas desde a perspectiva local están a situarse como claves nun escenario global cada vez máis esixente. Tras o coñecido “pensa globalmente, actúa localmente”. Son numerosos os municipios que están a tomar en consideración a implementación de accións que perseguen un modelo de desenvolvemento sostible.

Beneficios

Os custos monetarios e ambientais do cambio climático para a economía e a sociedade serán moito maiores que os de combatelo agora.

A elaboración do Plan de Acción de Clima e Enerxía Sostible (PACES) permitirá ao concello:

- Reducir o consumo enerxético do Municipio co consecuente beneficio económico.
- Diminuír as emisións de CO₂ á atmosfera.
- Sensibilizar tanto a traballadores municipais como á poboación en xeral sobre o uso eficiente da enerxía.
- Formar a técnicos municipais en materia de eficiencia enerxética.
- Os esforzos investidos na mitigación do cambio climático redundarán en vantaxes económicas, sociais e ambientais para o concello.



- Desenvolver unha planificación territorial o máis sostible posible, incorporando normas e requisitos de contratación máis eficientes.
- Mellorar a xestión de determinados servizos (residuos, auga) fomentando a redución das emisións de GEI.

CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

Definicións:

Pluviometría: Estudio da precipitación

Evotranspiración: Cantidade de auga del suelo que volve á atmósfera como consecuencia da evaporación e da transpiración das plantas.

Factor R: Capacidade da choiva en provocar erosión

Indice de Aridez: Escaseza de auga e humidade no aire e no solo.

Clasificación:

Táboa 1: Perfil climático de Camariñas

		Relación coa media España
Clasificación climática	Húmido tépedo	
Réxime Térmico	Supermarítimo	
Réxime Hídrico	Húmido tépedo	
Periodo Seco	1-2 meses	
Periodo Frío	2-4 meses	
Pluviometría	1600-2500mm	Alto
Evotranspiración	700-800mm (media 894 mm)	Baixo
Factor R	300-400	Muy alto
Indice de Aridez	0,75 (P/EPT)	Baixo



AVALIACIÓN DE RISCOS E VULNERABILIDADES DO CAMBIO CLIMÁTICO

Táboa 2: Resumo da afección dos riscos climáticos.

	 VIVENDA	 TRABALLO	 MOVILIDADE
CALOR 	Diminución do confort Riscos de saúde Aumento do uso de enerxía para a refrixeración, diminución para calefacción	Redución da produtividade laboral Aumento do uso de enerxía para a refrixeración, diminución para calefacción	Perda do confort no transporte público Modificación ferroviaria Aumento do uso de enerxía para a refrixeración, diminución para calefacción
INUNDACIONES 	Risco saúde habitantes Danos ás edificacións Fallos en enerxía e auga	Redución da accesibilidade Danos aos bens económicos Fallos en enerxía e auga	Bloqueo de infraestruturas (estradas, vías de ferrocarril, etc.).
ESCASEZA DE AUGA 	Incomodidade Riscos para a saúde e a seguridade	Redución da produtividade Fallos en enerxía e auga	Restricións de envíos
INCENDIOS 	Riscos para a saúde e a seguridade Danos ás edificacións	Danos aos bens económicos	Bloqueo de roteiros de transporte
TORMENTAS 	Risco saúde habitantes Danos ás edificacións Fallos en enerxía e auga	Redución da accesibilidade Danos aos bens económicos Fallos en enerxía e auga	Bloqueo de infraestruturas (estradas, vías de ferrocarril, etc.)

Para que sexa posible un cambio a nivel europeo será necesario analizar cales son os riscos de cada localidade para así poder actuar sobre eles. Segundo a Rede Española de Cidades para o Clima (RECC), Camariñas posúe o perfil que se presenta na táboa 3.



Táboa 3: Perfil local de vulnerabilidade fronte ao cambio climático.

TIPO RISCO	Nivel actual	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia
Calor extremo	Baixo	Sen cambios	Aumento
Frío extremo	Baixo	Sen cambios	Aumento
Precipitación extrema	Moderado	Aumento	Aumento
Inundacións	Moderado	Aumento	Aumento
Seca	Moderado	Aumento	Aumento
Incendios Forestais	Alto	Aumento	Aumento

Unha vez analizados os riscos presentes en Camariñas preséntanse os indicadores, facilitados pola Oficina Técnica do Pacto das Alcaldías.

Táboa4: Indicadores asociados aos riscos para avaliar

RISCO	Nivel actual	Indicador asociado ao risco
Calor extremo	Baixo	Variación da temperatura máxima
		Variación do percentil 95 máximo de temperatura
		Variación de número de días cálidos anuais
		Variación da duración das ondas de calor
		Incremento do número de noites cálidas
		Incremento do uso de refrixeración
Frío extremo	Baixo	Variación da temperatura mínima
		Variación do percentil 5 mínimo de temperatura
		Incremento do número de días con xeadas
		Incremento do uso de calefacción
Precipitación extrema	Moderado	Variación das precipitacións máximas diarias (mm/día)
		Incremento do percentil 95 de choiva diaria (mm)
Seca	Moderado	Variación das precipitacións (mm/día)
		Diminución do número de días chuviosos
		Incremento da duración de períodos secos
Incendios forestais	Alto	Número de incendios nos últimos anos
		Número de hectáreas afectadas
Inundacións	Moderado	Zonas inundables nun período de 100 anos
		Zonas inundables nun período de 500 anos



INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA (IER)

O concello debe prestar o servizo de iluminación pública, cemiterio, recollida de residuos, limpeza viaria, abastecemento domiciliario de auga potable, rede de sumidoiros, acceso aos núcleos de poboación e pavimentación das vías públicas. Ademais de en este caso (por ter máis de 5000 habitantes, 5272 en 2019) ten que dispoñer de parque público, biblioteca pública e tratamento de residuos.

- Edificios: municipais destinadas ao sector servizos (actividades comerciais, culturais, lecer, oficinas, etc.)
- Edificios residenciais: información obtida a través dos hábitos de consumo da poboación.
- Iluminación pública: iluminación de propiedade municipal ou xestionado polo Concello incluíndo iluminación das vías públicas, parques públicos, espazos de libre circulación, semáforos, etc.
- Transporte: vehículos de propiedade do concello (flota municipal) e vehículos de titularidade privada para o desprazamento de persoas e de mercadorías.
- Xestión de Residuos: no municipio realízase recollida selectiva de bolsa negra, amarela e papel-cartón, vidro, voluminos, aceite e ademais realiza una campaña de compost.

CÁLCULO COMPARATIVO DE EMISIONS DO SECTOR MUNICIPAL 2010-2019

As emisións que se teñen en conta no sector público son as producidas polo consumo enerxético de:

- Edificios municipais destinadas ao sector servizos (actividades comerciais, culturais, lecer, oficinas, etc.)
- Iluminación pública: iluminación de propiedade municipal ou xestionado polo Concello incluíndo iluminación das vías públicas, parques públicos, espazos de libre circulación, semáforos, etc.
- Transporte flota municipal: vehículos de propiedade do concello (flota municipal) e vehículos de titularidade privada para o desprazamento de persoas e de mercadorías.

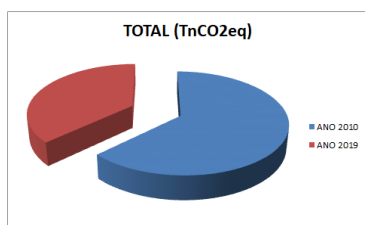


Táboa 5: Comparativa de emisións do sector público para os anos 2010 e 2019

ANO	INSTALACIÓNS		ILUMINACIÓN PÚBLICA (TnCO ₂ eq)	PARQUE MÓVIL (TnCO ₂ eq)	TOTAL (TnCO ₂ eq)
	Consumo eléctrico (TnCO ₂ eq)	Consumo gasóleo (TnCO ₂ eq)			
ANO 2010	59,78144	76,41223004	255,9177	102,5371751	494,64855
ANO 2019	92,32469	42,57247171	64,56149	91,75257413	291,21123
Reducción de emisións municipais					203,43732

Destes datos podemos ver unha redución de emisións no sector público de 203.44 Tn CO₂ debido aos plans de acción que dende 2010 ata o ano 2019 puidéronse levar a cabo polo concello.

Na seguinte figura pódese ver graficamente o resultado:



Figural:Comparativa de emisións entre os anos 2010 e

2019 no sector público.

Conclusión:

A redución de emisións do sector público dende o ano 2010 ata o ano 2019 é de un **41.13%.**

CÁLCULO DE EMISIÓN PARA O ANO 2010: Emisións totais por sectores

O ano tomado como referencia para o inventario de emisións no Concello de Camariñas é o ano 2010

As emisións que se tiveron en conta son as producidas por:

- Edificios: municipais destinadas ao sector servizos (actividades comerciais, culturais, lecer, oficinas, etc.)
- Edificios residenciais: información obtida a través dos hábitos de consumo da poboación.
- Iluminación pública: iluminación de propiedade municipal ou xestionado polo Concello incluíndo iluminación das vías públicas, parques públicos, espazos de libre circulación, semáforos, etc.

O total das emisións producidas para o ano 2010 para o tratamento das augas residuais e os residuos sólidos urbanos conxuntamente é de 1637.94 TnCO₂eq cunha taxa percápita de 0.26 TnCO₂eq

Índice sintético nacional (ISVUN):

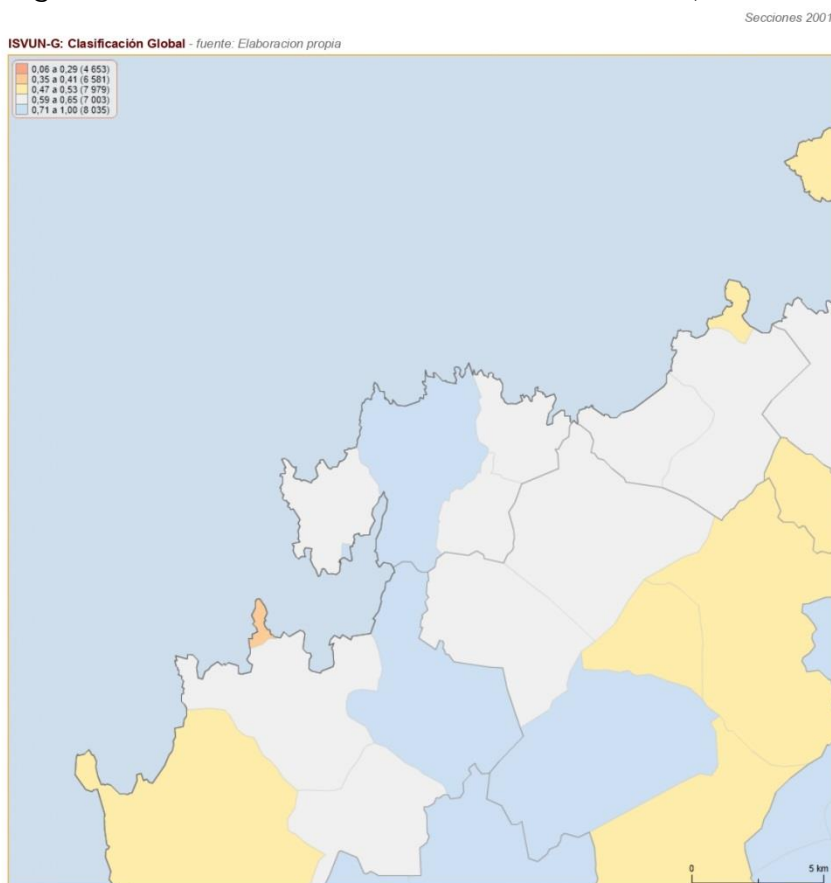
Esta clasificación ten en conta:

- A porcentaxe de vivendas con menos de 30 m².
- Superficie media por habitante (m²).
- Porcentaxe de poboación en vivendas sen servizo ou aseo e sen cuarto de aseo con inodoro.
- Porcentaxe de vivendas en edificios en estado de conservación ruinoso, malo ou deficiente.
- Porcentaxe vivendas en edificios anteriores a 1951 e 1940.
- Porcentaxe de poboación en paro.



- Porcentaxe de poboación xuvenil en paro.
- Porcentaxe de ocupados eventuais.
- Porcentaxe de ocupados non cualificados.
- Porcentaxe de poboación sen estudos.
- Porcentaxe de poboación de 75 anos e máis.
- Porcentaxe de fogares unipersoais de maiores de 64 anos.
- Porcentaxe de fogares cun adulto e un menor ou máis.
- Porcentaxe de poboación estranxeira.
- Porcentaxe de poboación estranxeira infantil.
- Porcentaxe de poboación con problemas de ruídos exteriores.
- Porcentaxe de poboación con problemas de contaminación na súa contorna.
- Porcentaxe de poboación con problemas de malas comunicacións.
- Porcentaxe de poboación con problema de escaseza zonas verdes.
- Porcentaxe de poboación con problemas de delincuencia na súa contorna.

Figura 2: Índice sintético de vulnerabilidade urbana, clasificación global.



ISVUN-G: Índice Sintético de Vulnerabilidad Urbana. Clasificación multicriterio Global a nivel Nacional según el conjunto completo de los 20 Indicadores de Vulnerabilidad Urbana. (Rango entre 0=menos vulnerable y 1=más vulnerable).



Conclusións:

Táboa 9: Perfil de vulnerabilidades socioeconómicas

	Criterios residenciales	Criterios socioeconómicos	Criterios sociodemográficos	Criterios subsectorivos	Clasificación global
Camamariñas	muy alto	muy alto	bajo	alto	alto
Xaviñao	muy alto	muy alto	medio	alto	muy alto
Camelle	muy alto	muy alto	bajo	bajo	alto
A ponte do Porto	muy alto	muy alto	medio	bajo	alto

PLAN DE ACCIÓN

Na elaboración deste Plan de Acción téñense en conta os requisitos do Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía Sostible, o Inventario de Emisións de Referencia elaborado e as actuacións levadas a cabo no municipio de Camariñas co fin de reducir as emisións de CO₂ equivalentes para o ano 2030.

Para o alcance deste obxectivo preséntanse medidas transversais, de mitigación e de adaptación. Estas medidas teñen en conta que é no ámbito privado onde se producen as maiores emisións e que nese aspecto o Concello non ten competencia, pero o que si pode facer é desenrolar campañas e actividades para informar, concienciar e sensibilizar á poboación.

A continuación preséntase a táboa resumen das medidas propostas:



Táboa 10: Resume das medidas propostas no Plan de Acción

	Inicio das actuacións	Aforro enerxético (kWh/año)	Redución de emisións (tCO ₂ /año)	Orzamento (€)
Estrutura e organización		-	-	-
Comunicación, participación, sensibilización e formación		-	-	-
Contratación pública de produtos e servizos		-	-	-
Auditoría enerxética I: Iluminación pública	2012	Tras as actuacións previstas: 387.560*	Tras as actuacións previstas: 151,15*	801.800*
Auditoría enerxética II: Edificios municipais		-	-	-
Contratación de enerxía verde		-	-	-
Equipamentos ou instalacións de edificios municipais	2017	18.524,55	5,59	29.157,61
Rehabilitación enerxética de edificios municipais		-	-	-
Iluminación pública	2012, 2016, 2017, 2020	202.810,5	86,26	209.209,6
Auga pública	Pendente	-	-	-
Flota transporte municipal		-	-	-
Camiños municipais	2016, 2017, 2018, 2019, 2020	-	-	197.669,23
Sendas peonís	Pendente de aprobación	-	-	48.091,49
Plan de Emerxencia por Seca	Solicitado	-	-	-
Plan de Prevención e Defensa contra incendios	2019	-	-	-
Aldeas modelo	2020	-	-	-
Compostaxe doméstica	2010	-	-	-
Total		221.335,05	91,85	286.458,8€



Táboa12 resume dos riscos asociados a cada actuación:

	Risco climático	Sector actuación
Estrutura e organización	-	-
Comunicación, participación, sensibilización e formación	-	-
Contratación pública de produtos e servizos	-	
Auditoría enerxética I: Iluminación pública	A súa realización determina sobre qué instalacións debemos actuar	Edificios: Eficiencia enerxética
Auditoría enerxética II: Edificios municipais		Edificios: Eficiencia enerxética
Contratación de enerxía verde	Reduce as emisións de CO ₂ á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias	Edificios: Obrigas provedor de enerxía
Equipamentos ou instalacións de edificios municipais	Redúcese o consumo enerxético e as emisións de CO ₂ á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias	Edificios: Enerxías renovables para ACS, calefacción e refrixeración
Rehabilitación enerxética de edificios municipais		Edificios: Envoltura de construción
Iluminación pública		Alumbrado público: Eficiencia enerxética
Auga pública		Outros: Eficiencia enerxética
Flota transporte municipal		Transporte: Vehículo limpo e eficiente
Camiños municipais	O mantemento dos camiños municipais diminúe a erosión en casos de precipitación extrema , permite realizar actividades agrícolas máis rápido e fomentar outras formas de mobilidade (o que implica redución de CO ₂)	Transporte: Agricultura e silvicultura Cambio modal a andar
Sendas peonís	Fomenta outras formas de mobilidade que non as convencionais, o que implica reducir as emisións de CO ₂ e ralentizar as consecuencias do cambio climático	Transporte: Cambio modal a andar y usar la bicicleta
Plan de Emerxencia por Seca	Pautas a seguir en caso de Seca que permitan eliminar o risco antes e polo tanto as consecuencias das precipitacións extremas serán menores.	Protección civil y emerxencias
Plan de Prevención e Defensa contra incendios	Pautas a seguir en caso de incendios forestais que permitan eliminar o risco canto antes e polo tanto diminuír as emisións de CO ₂ á atmosfera	Protección civil y emerxencias
Aldeas modelo	Vólvese a dar uso as terras, o que diminuír a erosión ante precipitacións extremas e ó realizar un mantemento non existirá tanta biomasa que favoreza os incendios forestais , e polo tanto as emisións de CO ₂ á atmosfera	Sector: Recuperación de chans e incendios forestais
Compostaxe doméstica	O uso nas zonas de cultivo reducirá a erosión e polo tanto as consecuencias das precipitacións extremas serán menores. Tamén reduce as emisións de CO ₂ á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias.	Sector: Residuos