



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





## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	CARACTERIZACIÓN XERAL DO CONCELLO.....	10
3.	CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA.....	16
4.	INVENTARIO DE EMISIÓN S DE REFERENCIA (IER).....	22
4.1.	Año de Referencia. Indicadores xerais.....	22
4.2.	Ámbitos e sectores considerados.....	23
4.3.	Consumos enerxéticos.....	23
4.4.	Producción local de electricidade.....	25
4.5.	Emisión s CO <sub>2</sub> equivalente.....	26
4.6.	Emisión s polo tratamento de residuos urbanos e augas residuais, CH <sub>4</sub> e NO <sub>2</sub> .....	33
5.	AVALIACIÓN DE RISCOS E VULNERABILIDADES DO CAMBIO CLIMÁTICO.....	35
5.1.	Calor extrema.....	41
5.1.1.	Temperatura máxima (°C).....	41
5.1.2.	Percentil 95 da temperatura máxima diaria (°C).....	42
5.1.3.	Número de días cálidos (días).....	42
5.1.4.	Duración olas de calor (días).....	43
5.1.5.	Número de noites cálidas.....	43
5.1.6.	Grados/día de refrigeración.....	44
5.2.	Frío extremo.....	44
5.2.1.	Temperatura mínima (°C).....	44
5.2.2.	Percentil 5 da temperatura mínima diaria (°C).....	45
5.2.3.	Número de días con temperatura mínima inferior a 0°C (Número de días con xeadas).....	45
5.2.4.	Grados/día de calefacción.....	46
5.3.	Precipitación extrema.....	47
5.3.1.	Precipitación s máximas en 24 horas (mm/día).....	47
5.3.2.	Percentil 95 de precipitación diaria (mm).....	47
5.4.	Seca.....	48
5.4.1.	Precipitación s (mm/día).....	48
5.4.2.	Número de días de choiva (mm/día).....	48
5.4.3.	Número máximo de días consecutivos con precipitación menor a 1 mm (Duración de períodos secos).....	49
5.5.	Incendios forestais.....	50
5.6.	Inundación s.....	53
6.	AVALIACIÓN DE RISCOS E VULNERABILIDADES URBANAS.....	60
7.	PLAN DE ACCIÓN.....	79
	ANEXOS.....	96



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tendencias de emisións de gases de efecto invernadoiro. Emisións, proxeccións e obxectivos para a UE [millóns de toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente equivalente].....	7
Figura 2: Emisións atmosféricas mundiais por contaminante (2017). .....	7
Figura 3: Obxetivos 2020, 2030 e 2050. ....	8
Figura 4: Situación de Camariñas na provincia de A Coruña .....	10
Figura 5: Parroquias de Camariñas.....	10
Figura 6: Fotografía aérea de Camariñas .....	11
Figura 7: Fotografía aérea da ría de Camariñas .....	11
Figura 8: Fotografía aérea do Cabo Vilán .....	12
Figura 9: Mapa de altitude de Camariñas .....	12
Figura 10: Exemplar de Caramiña.....	13
Figura 11: Evolución no número de habitantes de Camariñas .....	14
Figura 12: Distribución da poboación de Camariñas por parroquias no ano 2019.....	14
Figura 13: Artesanía de encaixe de palillos.....	15
Figura 14: Resume do clima en Camariñas.....	16
Figura 15: Temperatura máxima e mínima promedio en Camariñas.....	17
Figura 16: Temperatura promedio por hora en Camariñas.....	17
Figura 17: Categorias de nebulosidade en Camariñas.....	18
Figura 18: Probabilidade diaria de precipitación en Camariñas .....	18
Figura 19: Precipitación promedio mensual en Camariñas.....	18
Figura 20: Horas de luz natural e crepúsculo en Camariñas.....	19
Figura 21: Enerxía de onda curta incidente diaria promedio en Camariñas.....	19
Figura 22: Niveis de comodidade da humidade en Camariñas.....	20
Figura 23: Dirección do vento en Camariñas .....	20
Figura 24: Temperatura media da auga en Camariñas.....	20
Figura 25: Graos día de crecemento en Camariñas .....	21
Figura 26: Relación da cantidade de residuos recollidos de cada tipoloxía en 2019 por parroquias.....	25
Figura 27: Situación dos diferentes parques eólicos do municipio de Camariñas. ....	25



Figura 28: Relación das emisións producidas segundo o tipo de carburante para o ano 2010.29

Figura 29: Relación das emisións producidas pola iluminación pública respecto ao consumo eléctrico das instalacións para o ano 2010.....29

Figura 30: Relación das emisións producidas segundo o tipo de carburante para o ano 2019 30

Figura 31: Relación das emisións producidas polo consumo enerxético da electricidade..... 30

Figura 32: Comparativa de emisións entre os anos 2010 e 2019 no sector público .....31

Figura 33: Relación do consumo enerxético por sectores.....32

Figura 34: Gráficos de emisións totais.....33

Figura 35: Valores para os catro escenarios de emisión .....35

Figura 36: Conceptos centrais sobre impactos, adaptación e vulnerabilidade ao cambio climático.....35

Figura 37: Perfil local de vulnerabilidade fronte ao cambio climático.....39

Figura 38: Mapa cos valores de precipitación media anual de Galicia, destacando o municipio de Camariñas..... 49

Figura 39: Mapa de erosión potencial en España (2002-2019) destacando o municipio de Camariñas. Fonte: visor Ministerio para a transición ecolóxica e o reto demográfico..... 50

Figura 40: Mapa cas zonas de alto risco de incendio.....51

Figura 41: Frecuencia de incendios forestais entre 2010 e 2014 .....52

Figura 42: Superficie queimada en Camariñas entre 2010 e 2018.....52

Figura 43: Situación das ARPSI.....53

Figura 44: Zonas de perigo e risco de inundación en Galicia.....53



## ÍNDICE DE TÁBOAS

Táboa 1: Núcleos de poboación de Camariñas.....	10
Táboa 2: Indicadores socioeconómicos básicos de Camariñas. Comparación Ano de Referencia 2010 e 2019.....	22
Táboa 3: Recolletores instalados por tipo de residuo e parroquia.....	24
Táboa 4: Conversión de unidades. Consumos enerxéticos dos edificios, instalacións e equipamentos municipais ano 2010.....	26
Táboa 5: Consumos enerxéticos da iluminación pública.....	26
Táboa 6: Consumos enerxéticos do parque municipal de vehículos ano 2010.....	27
Táboa 7: Conversión de unidades. Consumos enerxéticos dos edificios, instalacións e equipamentos municipais.....	27
Táboa 8: Consumos enerxéticos da iluminación pública.....	27
Táboa 9: Consumos enerxéticos do parque municipal de vehículos.....	28
Táboa 10: Consumo eléctrico do sector municipal.....	28
Táboa 11: Consumo de carburantes no sector público do municipio Camariñas.....	28
Táboa 12: Emisións debidas ao consumo de carburantes do sector municipal.....	28
Táboa 13: Emisións debidas ao consumo eléctrico para as dependencias e iluminación pública (2010).....	29
Táboa 14: Emisións debidas ao consumo de carburantes no sector municipal.....	29
Táboa 15: Emisións debidas ao consumo eléctrico para as dependencias municipais e iluminación pública.....	30
Táboa 16: Comparativa de emisións do sector público para os anos 2010 e 2019.....	30
Táboa 17: Inventario de consumos enerxético por sectores para o ano 2010 (MWh).....	31
Táboa 18: Resumo do inventario de consumos enerxéticos por sectores no ano 2010 (Mwh).....	31
Táboa 19: Factores de emisións para cada sector.....	32
Táboa 20: Emisións totais no Concello de Camariñas en 2010.....	32
Táboa 21: Emisións de Gases de Efecto Invernadoiro debidas ao tratamento de augas residuais.....	33
Táboa 22: Emisións de Gases de Efecto Invernadoiro debidas ao tratamento de residuos sólidos urbanos (Sogama).....	34
Táboa 23: Indicadores asociados aos riscos para avaliar.....	40
Táboa 24: Resultados dos indicadores para 2010, 2020, 2030 e 2100.....	41



Táboa 25: Datos ARPSIs Camariñas .....	53
Táboa 26: Mapas de perigo Camariñas y Camelle.....	54
Táboa 27: Mapas de risco Camariñas y Camelle. N° Habitantes.....	55
Táboa 28: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Tipo de actividade económica.....	56
Táboa 29: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Puntos de especial importancia.....	57
Táboa 30: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Área de importancia medioambiental. ....	58
Táboa 31: Caracterización dos riscos climáticos .....	59
Táboa 32: Perfil de vulnerabilidades socioeconómicas.....	78
Táboa 33: Resume das medidas propostas no Plan de Acción .....	82

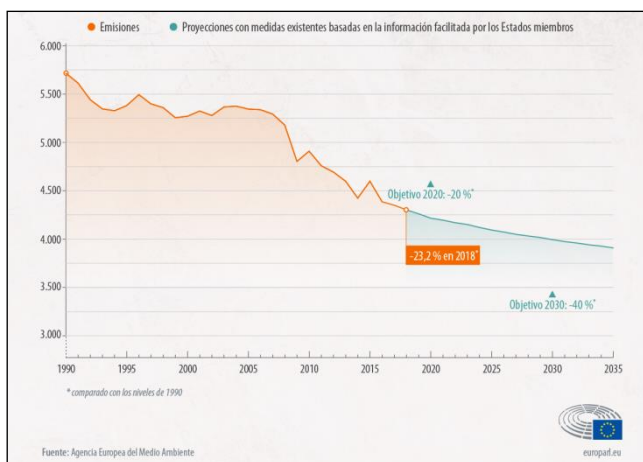


# 1. INTRODUCCIÓN

O Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía é unha iniciativa xurdida en 2008 en Europa na que se pretende unir a diferentes concellos que se comprometen, de forma voluntaria a implantar os obxectivos en materia de clima e enerxía da Unión Europea.

Entre os obxectivos da Unión Europea está recortar un 20% as emisións de gases de efecto invernadoiro para o ano 2020, en comparación cos niveis de 1990, e para 2030 esta redución incrementalata ata o 40%. A evolución e a predición dos datos desde 1990 ata 2035 podemos observarlos na Figura 1.

Figura 1: Tendencias de emisións de gases de efecto invernadoiro. Emisións, proxeccións e obxectivos para a UE [millóns de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente equivalente].



Para o alcance destes valores cada país terá un obxectivo diferente, en función do seu Produto Interior Bruto, sendo o caso de España o dunha redución do 26% para o ano 2030. Para iso haberá que ter en conta que o contaminante con maior proporción de emisións é o CO<sub>2</sub>, como se pode ver na Figura 2.

Figura 2: Emisións atmosféricas mundiais por contaminante (2017).





Os asinantes do Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía comprométese a apoiar a implantación do reducir os gases de efecto invernadoiro para o ano 2030, presentando nos dous anos posteriores á súa firma un Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) no que se expliquen as accións crave que van realizar. A adhesión a este Pacto implica a revisión dos seus Plans cada dous anos.

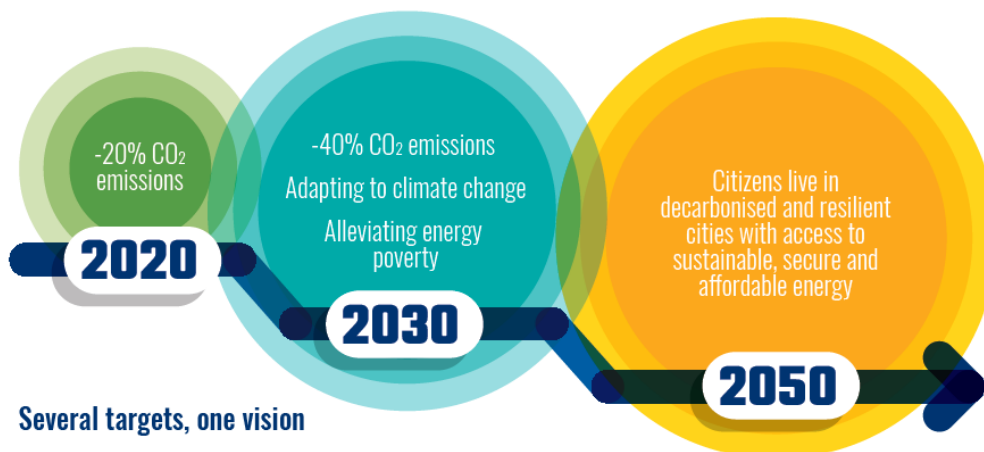
Todos os asinantes adáptanse á estratexia que avoga Europa de ser clinicamente neutra en 2050, estando en consonancia co obxectivo de manter o aumento de temperatura global moi por baixo de 2°C.

### Qué é o Pacto de Alcaldes

Tras a adopción en 2008 do Paquete de medidas da UE sobre clima e enerxía ata 2020, a Comisión Europea lanzou o Pacto dos Alcaldes para apoiar os esforzos desenvolvidos polas autoridades locais na aplicación de políticas de enerxía sostible. O Pacto dos Alcaldes é un movemento único desde a base que conseguiu mobilizar a un gran número de autoridades locais e rexionais para desenvolver plans de acción e orientar os investimentos cara á atenuación dos efectos do cambio climático. A partir do éxito do Pacto dos Alcaldes, en 2014 lanzouse a iniciativa Mayors Adapt, baseada no mesmo modelo de xestión pública, mediante a cal se convidaba ás cidades para asumir compromisos políticos e tomar medidas para anticiparse para os efectos inevitables do cambio climático.

O Pacto dos Alcaldes para o Clima e a Enerxía reúne ás autoridades locais e rexionais que de forma voluntaria comprométese a implantar os obxectivos de clima e enerxía da Unión Europea no seu territorio. As autoridades locais asinantes comparten unha visión de cidades descarbonizadas e resilientes, nas que os cidadáns poidan acceder a unha enerxía segura, sostible e alcanzable. Os asinantes comprométese a reducir as emisións de CO<sub>2</sub> en polo menos un 40% para 2030 e a aumentar o seu resiliencia aos impactos do cambio climático.

Figura 3: Obxetivos 2020, 2030 e 2050.







O municipio de Camariñas adhiúrese de forma voluntaria á iniciativa europea “Pacto dos Alcaldes polo Clima e a Enerxía” co obxectivo de mellorar a sustentabilidade do municipio. O Plan de Acción para o Clima e a Enerxía Sostible (PACES) do municipio elaborouse no marco desta iniciativa europea. O documento servirá como base para que o municipio alcance os obxectivos europeos en materia de mitigación e adaptación ao cambio climático, que, o Concello de Camariñas, asume coa realización do Plan.

Conforme as esixencias técnicas o presente documento estrutúrase en:

- Unha caracterización xeral do concello onde se presentarán as características sociais, económicas e xeográficas que definen ao municipio.
- Unha caracterización climática do concello onde se fai unha avaliación da situación actual do clima, necesario para o estudo do seguinte bloque.
- Unha análise de riscos e vulnerabilidades tanto a nivel urbano como climático. Un estudo dos escenarios máis vulnerables.
- Cálculo de emisións. Un inventario das emisións de CO<sub>2</sub> equivalentes derivadas dos consumos enerxéticos levados a cabo no Concello de Camariñas para o ano de referencia seleccionado. Permitindo identificar as principais fontes antrópicas de emisións de gases de efecto invernadoiro para poder elaborar un diagnóstico das necesidades de eficiencia enerxética que se dan no municipio.
- Plan de acción. As medidas que adoptará o concello para conseguir o obxectivo de redución que establece o Pacto dos Alcaldes, redución do consumo enerxético e das emisións gases de efecto invernadoiro do municipio en polo menos un 40% para o ano 2030 e por conseguinte un municipio con medidas para a descarbonización do territorio.

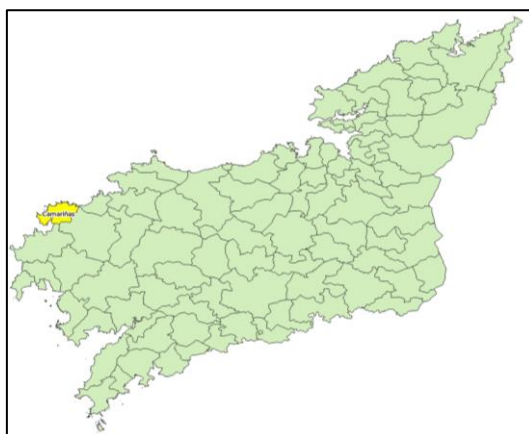


## 2. CARACTERIZACIÓN XERAL DO CONCELLO



Camariñas está situada na provincia da Coruña (Figura 4) e pertence á comarca de Terra de Soneira e ao destino xeoturístico Costa da Morte, na comunidade autónoma de Galicia. Limita ao sur cunha pequena parte de Muxía e ao sudeste con Vimianzo. O termo municipal encóntrase atravesado por diversas estradas rexionais como a AC-432, DP-1601 y DP-1602.

Figura 4: Situación de Camariñas na provincia de A Coruña



O termo municipal encóntrase a unha altitude entre 0 e 434 metros (sendo a altitude media do municipio 54m), ocupa unha superficie de 51.6 Km<sup>2</sup> e conta con 5272 habitantes (INE. Padrón habitantes 2019). A media de idade no municipio é de 50 anos e atópanse repartidos en 4 parroquias (Camelle, Camariñas, Xaviña e A Ponte do Porto) e 25 núcleos de poboación.

Figura 5: Parroquias de Camariñas



Táboa 1: Núcleos de poboación de Camariñas

PARROQUIAS	UNIDADES POBLACIONALES				
CAMARIÑAS	Cabo Vilan	As Carballas	O Cotariño	Lingunde	
	Mourín	Os Pións	Portocelo	Camariñas	
XAVIÑA	Brañas Verdes	Brea	A Cancela	Lamastredo	Pescaduiira
	Santa Mariña	Cruceiro	Tasaraño	Trasteiro	Xaviña
PONTE DO PORTO	Alló	Dor	Ponte do Porto	Ba do Porco	
CAMELLE	Arou	Camelle	Lazo		



**DESCRIBIÓN DO MUNICIPIO:**

Camariñas é un municipio de carácter mariñeiro. No seu litoral, dividido polas pequenas cimas da Serra de Pena Forcada, contrasta a visión do mar aberto da Costa da Morte ca tranquilidade da súa ría.

Figura 6: Fotografía aérea de Camariñas



Fonte: <https://blog.turismo.gal/wp-content/uploads/2018/07/camarinas.jpg>

O territorio está afectado pola demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, no que destaca o río Grande, importante coto de troitas que desemboca na cola da ría.

Figura 7: Fotografía aérea da ría de Camariñas



Fonte: <https://www.turismo.gal/>



Camariñas ten un clima oceánico, suave no sur pero exposto a ventos fríos na zona norte. A súa temperatura media anual é de 13°, conseguindo no verán unha media de 23° e no inverno de 7°. É unha rexión sometida a fortes ventos, onde as precipitacións son abundantes.

Estas zonas, xunto co Cabo Vilán, están declaradas Lugares de Interese Comunitario (LIC) e Zona de Especial Protección das Aves (ZEPA); ademais de pertencer á Rede Natura 2000 denominada Costa da Morte.

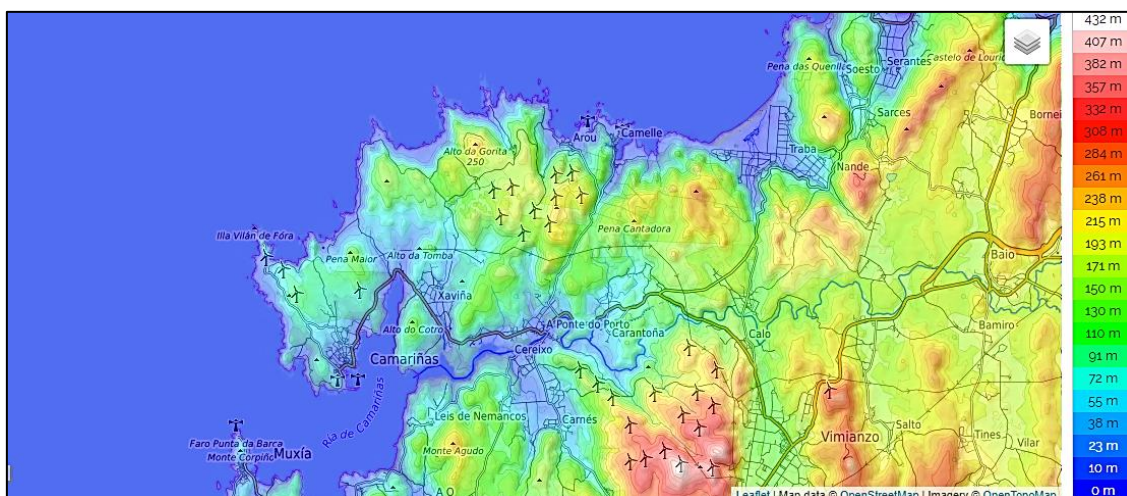
Figura 8: Fotografía aérea do Cabo Vilán



Fonte: <https://www.turismo.gal/>

Camariñas atópase en zonas de altitude entre 0 e 434 metros como se pode ver na figura 9, sendo a altitude media de 54 metros.

Figura 9: Mapa de altitude de Camariñas



Fonte: <https://es-es.topographic-map.com/maps/zbfr/Camari%C3%B1as/>

## HISTORIA E CULTURA:

O topónimo de Camariñas deriva dun arbusto autóctono chamado "caramiña" (corema album) ou "herba da fame". Este arbusto, de ata un metro de altura e de moita rama, posúe pequenas flores femininas de tres pétalos (as masculinas non teñen). O froito da caramiña, unha drupa branca-rosada de ata un centímetro e de sabor agridoce, aparece en agosto. A caramiña está en perigo de extinción e no areal de Trece atópase a maior reserva de Galicia.

Figura 10: Exemplar de Caramiña



Fonte: <http://www.turismocamarinas.net/que-hacer/vegetacion/>

Os restos dos castros de Mourín e Monte Croado, a Mámoa de Reira e o Foxo dos Lobos son testemuñas das primeiras civilizacións megalíticas da zona. Tamén existen referentes da Idade Media como a igrexa de Santa María de Xaviña e o campanario de Ponte do Porto.

En canto á arquitectura civil, destacan os pazos e casas nobres de Paxariña ou Dor, de Mouzo e os restos do Castelo do Soberano. No rompeolas do pobo de Camelle o alemán Manfred Gnädinger creou unha casa-escultura que, decorada coas súas obras artísticas reflectía a súa relación co mar. Tras o falecemento do artista (relacionado coa contaminación por chapapote) o Concello coída o seu legado.

A principios do século XIX Camariñas foi escenario da invasión francesa na que o invasor saqueou as facendas e asasinou a boa parte da poboación. A finais dese século destaca no municipio a emigración con destino a América e, a partir dos anos 60, a países europeos.

## DEMOGRAFÍA:

A tendencia dos últimos 20 anos no número de habitantes de Camariñas é descendente (o que implica unha menor densidade de poboación) como se mostra na Figura 11, situándose en 2019 en 5272 habitantes (Fonte IGE). A poboación atópase distribuída en 25 unidades de forma moi irregular, sendo o núcleo de Camariñas a que alberga case o 50% dos habitantes. Os seguintes núcleos máis poboados serán Camelle e Ponte do Porto (como se mostra na figura 12).



Figura 11: Evolución no número de habitantes de Camariñas

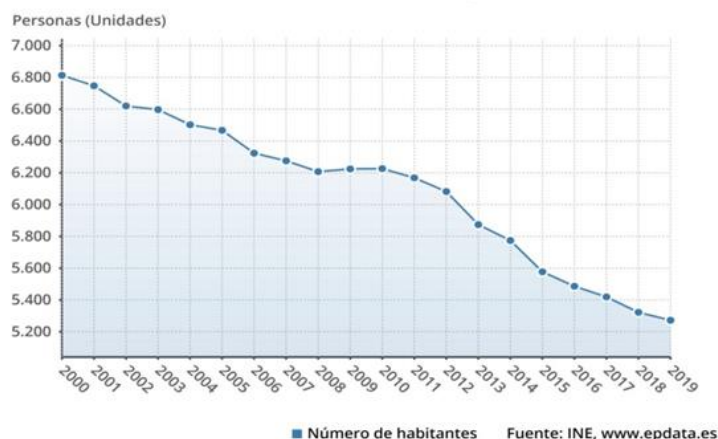
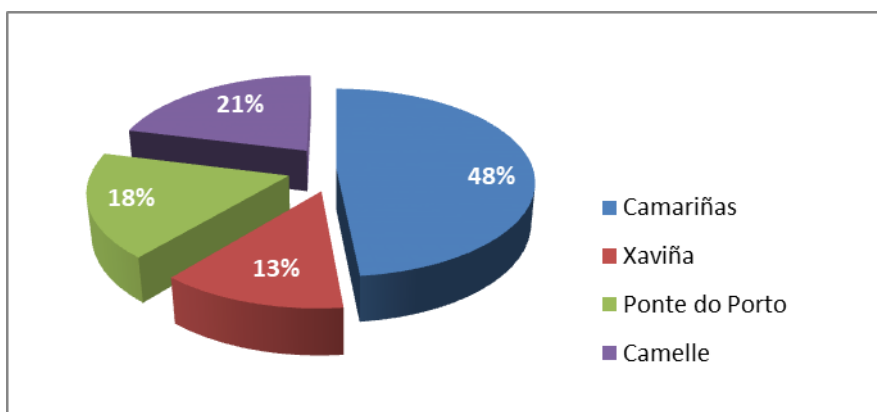


Figura 12: Distribución da poboación de Camariñas por parroquias no ano 2019.



A poboación vinculada, é dicir, os visitantes de fin de semana e dos diferentes períodos vacacionais do ano (fundamentalmente Nadal, Semana Santa e diferentes meses do verán) aumentan o número de habitantes do municipio.

**ECONOMÍA**

A economía do municipio está moi ligada as actividades relacionadas co mar como a pesca, marisqueo e a acuicultura, na que destaca a comercialización ou industria de produtos do mar, a venta de pescado e marisco ou as conserveiras locais.

Camariñas dispón de dous portos pesqueiros (ambos con Confraría de Pescadores): Camelle e Camariñas, sendo este último o de maior peso comercial da Costa da Morte dedicado á captura de sardiña, congro, polbo, ameixa, berberecho, ourizo, centola, percebe, nécora, pescada, etc.

Tamén na acuicultura Camariñas é un referente mundial xa que unha das piscifactorías de peixe plano máis grande do mundo atópase na zona entre o Cabo Vilán e a Virxe do Monte. Outra actividade importante é o procesado do famoso Polbo "de Camariñas".

A tipoloxía de empresas no municipio son autónomos e pymes relacionados maiormente co sector servizos (comercio e hostalería).

O principal uso da terra é de carácter forestal xa que a agricultura e a gandería só teñen funcións complementarias na economía.

O turismo é un sector en crecemento con gran estacionalidade e forte demanda de produtos e servizos relacionados ca cultura mariñeira e o medio natural (atraídos polos espazos naturais, a variedade paisaxística e a tranquilidade da zona). A artesanía Encaixe de Camariñas, complemento importante á economía local, tamén contribúe notablemente ao incremento de visitantes.

Figura 13: Artesanía de encaixe de palillos.



Fonte: <http://www.caminodosfaros.com/encajes-de-camarinas/>



### 3. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

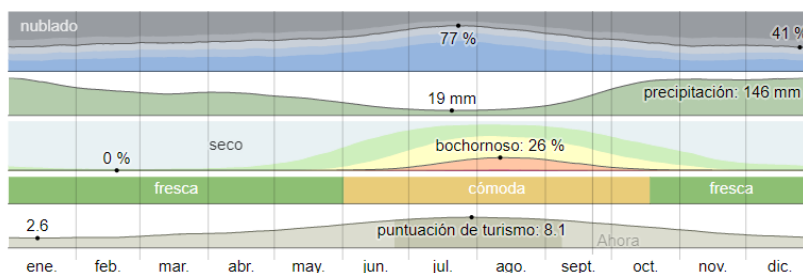
A clasificación agroclimática do municipio de Camariñas, segundo o visor xeográfico do Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación de nome “GeoPortal” mostra as seguintes características:

- A clasificación climática do municipio segundo Papadakis é marítimo cálido. Esta clasificación indica que é un clima húmido e tépedo, con temperaturas mínimas moi suaves en inverno e baixa amplitude térmica. Papadakis clasifica os climas baseándose no establecemento dun réxime térmico e un réxime hídrico que, no caso de Camariñas, o réxime térmico é supermarítimo, e o hídrico é húmido. Estes factores serán de importancia para a viabilidade dos cultivos xa que mostrarán a severidade dos invernos e da duración de calor no verán.
- A pluviometría media anual do municipio cuantifícase entre 1600 e 2500 mm, cifras superiores á pluviometría media anual e que o sitúa na España húmida.
- A evapotranspiración potencial (ETP) refírese a cantidade de auga que podería evapotranspirarse se a dispoñibilidade de auga fose ilimitada. A evapotranspiración é un dos procesos do ciclo hidrolóxico e o valor medio anual atópase en 894 mm, cifrándose entre 700 e 800 mm para o municipio de Camariñas o que implica valores por debaixo do valor medio anual.
- O factor R indica a capacidade da choiva para provocar erosión e cuantifícase entre 300 e 400. Esta cifra sitúa o municipio entre os valores máis altos nacionais.
- O índice de aridez mostra a escaseza de auga e humidade no aire ou no solo. Este parámetro en Camariñas terá un valor superior a 0.75 (P/ETP).
- En Camariñas a duración media do período cálido será de un mes como máximo, así como se estima o período seco ou árido entre 1 e 2 meses. Os valores neste municipio para o período de frío ou de xeadas cuantifícase entre 2-4 meses.

Para coñecer o clima típico de Camariñas utilizouse o portal “Weather Spark”. Con esta ferramenta, ademais de conseguir a os informes meteorolóxicos con información completa do clima típico de calquera lugar específico, obtéñense numerosas gráficas climáticas. Os resultados obtidos para o municipio son os que se presentan a continuación:

O clima medio en Camariñas caracterízase por ser veráns cómodos e invernos longos, fríos, mollados e ventosos. Durante o transcurso do ano, como se mostra na figura 14, a temperatura xeralmente varía de 9°C a 21°C e de cando en cando baixa a menos de 5°C ou sobe a máis de 24°C.

Figura 14: Resume do clima en Camariñas



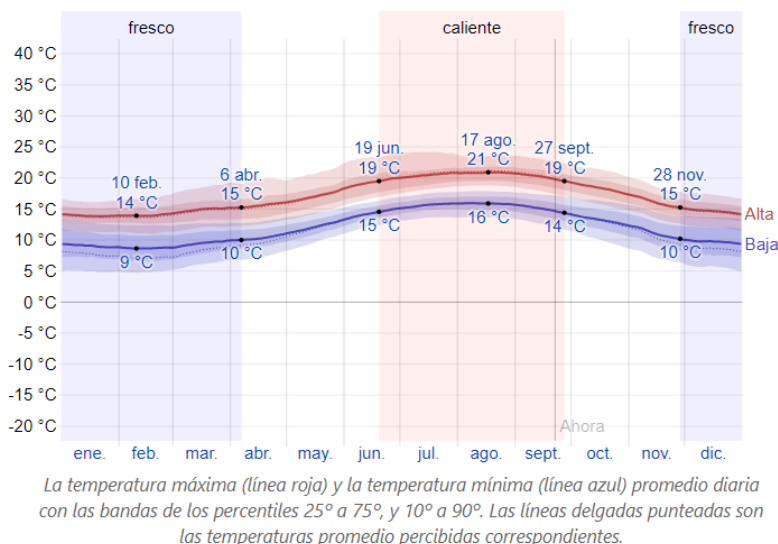




As temperaturas frescas no municipio durarán máis que as tépedas, alcanzando 4,3 meses no primeiro caso e 3,2 no segundo. A variación destas temperaturas móstranse na figura 15.

As temperaturas tépedas no municipio alcánzanse no verán e a máxima media diaria será máis de 19°C, mentres que a mínima media de 15°C. As temperaturas frescas alcánzanse entre novembro e marzo, sendo a máxima media diaria de 15°C e a mínima de 9°C.

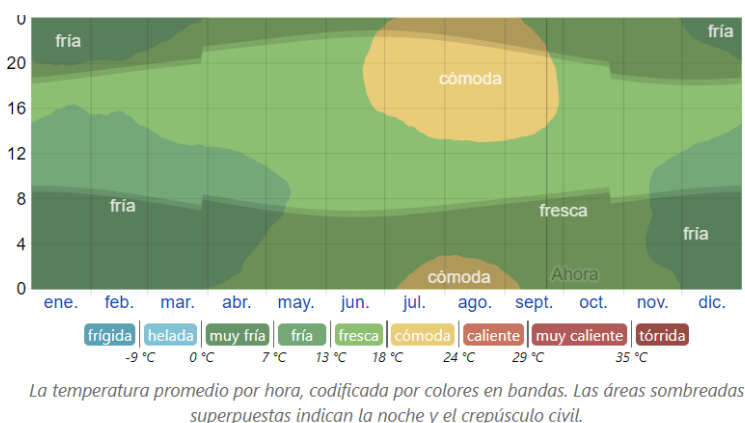
Figura 15: Temperatura máxima e mínima promedio en Camariñas



As temperaturas medias por hora de todo o ano, como se pode ver na figura 16, permite distinguir as 4 da tarde temperaturas de:

- Fresca de finais de setembro a mediados de xuño.
- Cómoda de mediados de xuño a finais de setembro.

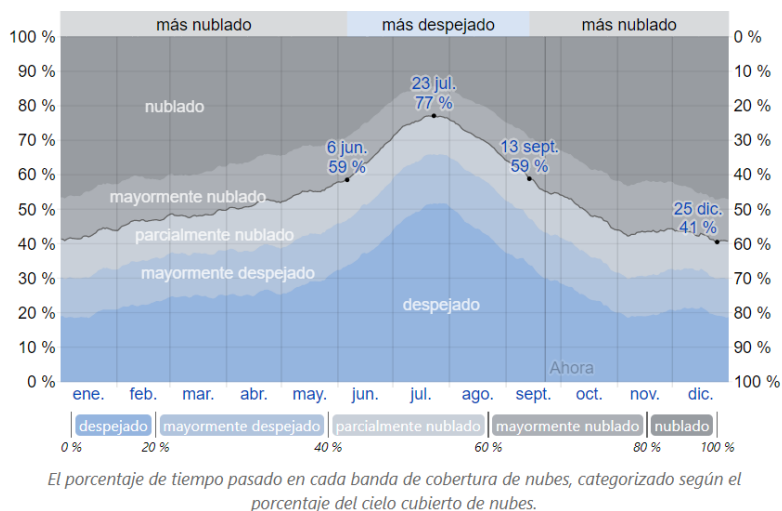
Figura 16: Temperatura promedio por hora en Camariñas



A media da porcentaxe de ceo cuberto con nubes varía considerablemente no transcurso do ano, como se pode ver na figura 17, durando a parte despexada aproximadamente 3,2 meses e a parte con nebulosidade 8,8 meses.



Figura 17: Categorías de nebulosidade en Camariñas



Para realizar a análise da precipitación defínese primeiramente “día mollado” como aquel con polo menos 1 milímetro de líquido ou precipitación equivalente a líquido. En Camariñas a precipitación varía considerablemente durante o ano, como se mostra nas figura 18 e 19.

A tempada máis seca dura 4 meses (o día de menor precipitación é de 19 mm e alcánzase ao redor do 20 de xullo), mentres que a máis mollada dura 8 meses (o día de maior precipitación é de 146 mm e alcánzase ao redor do 29 de decembro).

Figura 18: Probabilidade diaria de precipitación en Camariñas

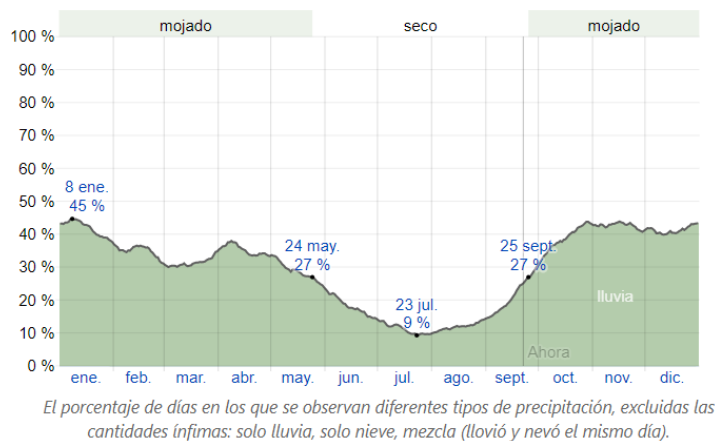
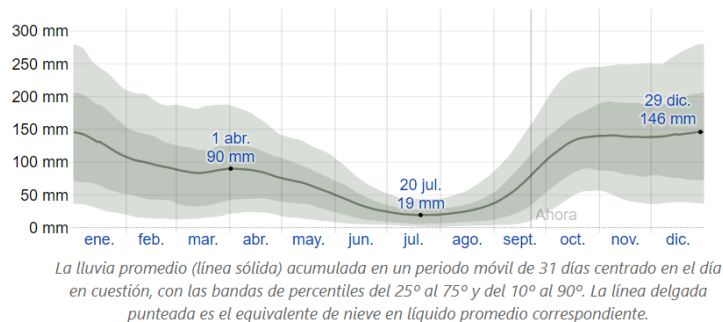


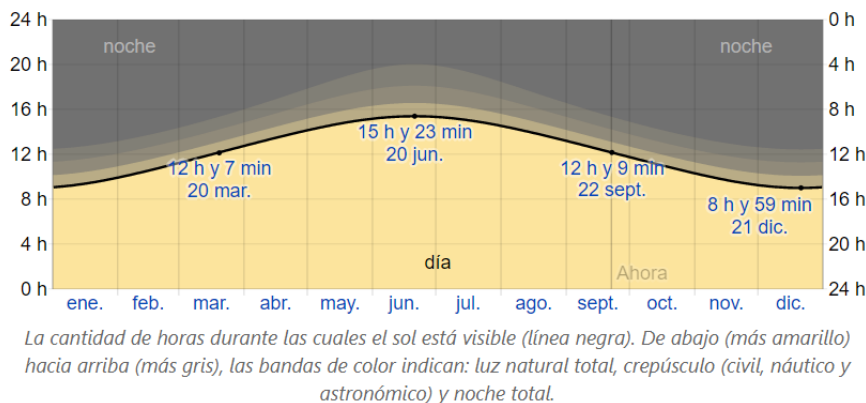
Figura 19: Precipitación promedio mensual en Camariñas





Analizando a figura 20 obsérvase a variación das horas de luz natural durante o ano, cifrándose en 8 horas e 59 minutos o día máis curto (o 21 de decembro) e en 15 horas e 23 minutos o máis longo (o día 20 de xuño).

Figura 20: Horas de luz natural e crepúsculo en Camariñas

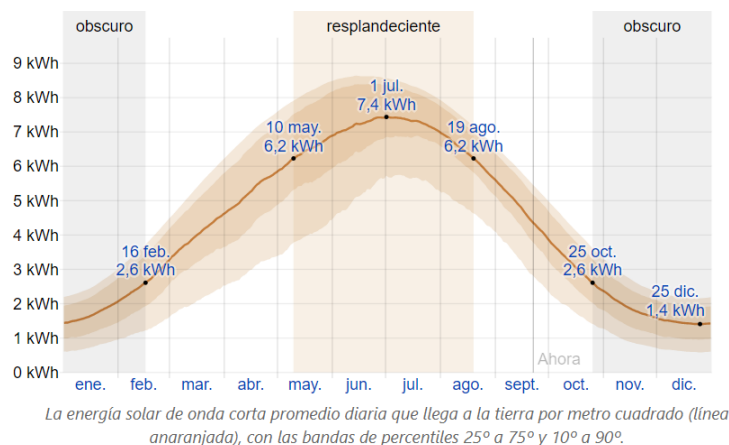


Un aspecto vinculado cas horas de luz natural será a enerxía solar de onda curta incidente diaria total que chega á superficie da terra nunha área ampla, tomando en conta as variacións estacionais da duración do día, a elevación do sol sobre o horizonte e a absorción das nubes e outros elementos atmosféricos.

Esta enerxía solar ten variacións extremas, mostradas na figura 21 durante o ano alcanzando:

- No período máis resplandecente: a enerxía media por metro cadrado será superior a 6,2 kWh durante 3,3 meses do ano.
- No período máis escuro: a enerxía media por metro cadrado será inferior a 2,6 kWh durante 3,7 meses do ano.

Figura 21: Enerxía de onda curta incidente diaria promedio en Camariñas

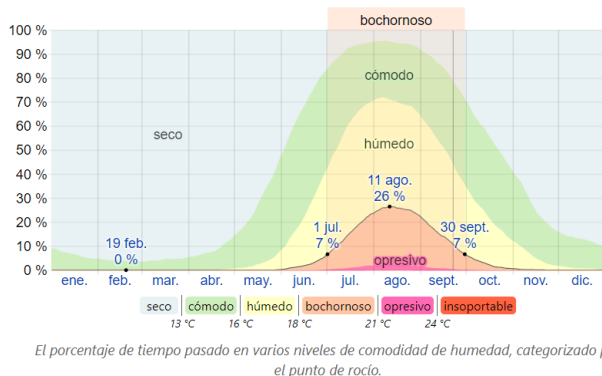


Un dos factores determinantes da humidade é o punto de rocío, xa que nela baséase o nivel de comodidade. Este punto determina se a suor se evaporará da pel arrefriando así o corpo. Cando os puntos de rocío son máis baixos sente máis seco e cando son altos sente máis húmido. A diferenza da temperatura, que xeralmente varía considerablemente entre a noite e o día, o punto de rocío tende a cambiar máis lentamente, así é que aínda que a temperatura baixe na noite, nun día húmido xeralmente a noite é húmida.



O nivel de humidade percibido en Camariñas, presentado na figura 22, alcanza valores húmidos 5 meses ao ano (valor máximo en agosto con aproximadamente un 70%), bochornoso durante 4 meses (valor máximo tamén en agosto con case un 30%) e opresivo durante 2 meses (con valores inferiores ao 5%).

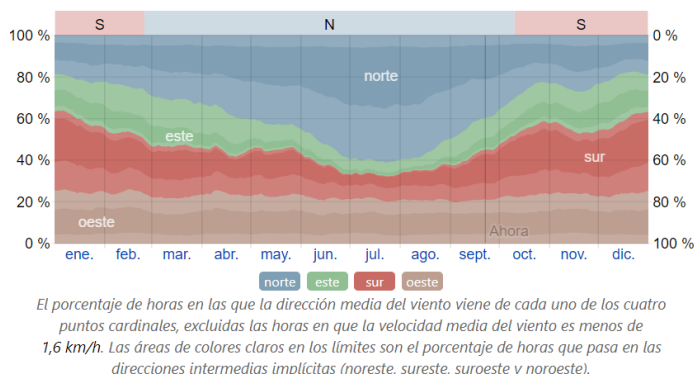
Figura 22: Niveis de comodidade da humidade en Camariñas



A velocidade media do vento por hora durante o ano en Camariñas non varía considerablemente, pero si variará a dirección do mesmo. O vento con máis frecuencia, segundo a figura 23, ven do:

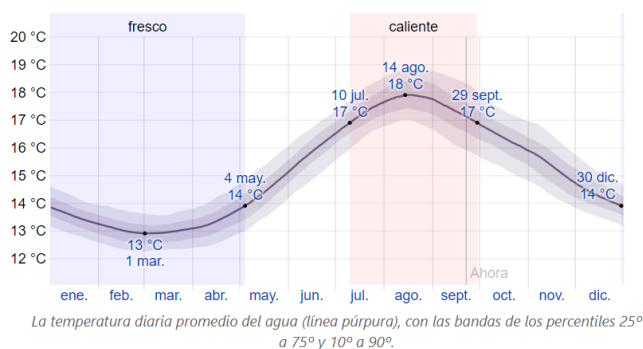
- Norte durante 7,5 meses.
- Sur durante 4,5 meses.

Figura 23: Dirección do vento en Camariñas



A temperatura media da auga tamén terá variacións estacionais considerables durante o ano como se mostra na figura 24, sendo a temperatura máxima alcanzada de 18°C (entre mediados de xuño e mediados de setembro diminuírá 1°C) e a mínima 13°C.

Figura 24: Temperatura media da auga en Camariñas

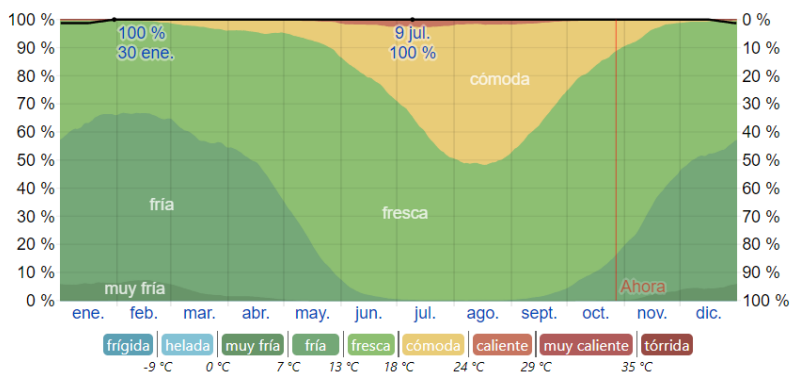




Tamén será relevante para o clima a topografía da zona, tendo nun radio de 80 quilómetros variacións de altitude de 719 metros. A cuberta vexetal nun área de radio de 3 quilómetros de Camariñas está cuberta de auga (41%) de árbores (29 %) e terra de cultivo (16 %).

Nas terras de cultivo o período óptimo, ou mellor dito, é todo o ano (xa que non existirán xeadas (temperaturas superiores a 0°C).

Figura 25: Graos día de crecemento en Camariñas



El porcentaje de tiempo que se pasa en diferentes bandas de temperatura. La línea negra es el porcentaje de probabilidad de que un día dado esté dentro del periodo de cultivo.



## 4. INVENTARIO DE EMISIONS DE REFERENCIA (IER)

Para realizar a cuantificación das emisións de CO<sub>2</sub> equivalente derivadas do consumo de enerxía producido no ámbito do concello será importante establecer certos parámetros como: o ano de referencia, os ámbitos considerados, os consumos enerxéticos ou as emisións CO<sub>2</sub> equivalente.

### 4.1. Ano de Referencia. Indicadores xerais

Os indicadores xerais das condicións socioeconómicas do municipio, no ano de referencia considerado (2010) e na data máis próxima (2019), para a elaboración do presente documento recóllense na táboa seguinte:

Táboa 2: Indicadores socioeconómicos básicos de Camariñas. Comparación Ano de Referencia 2010 e 2019.

		Ano 2010	Ano 2019
Poboación. N° Habitantes (INE)		6226	5272
Superficie municipal (Estatísticas catastro)		5160	5160
Superficie parcelas urbanas (Estatísticas catastro)		123,26 Ha	205,73 Ha
Bens inmobles (Estatísticas catastro)		5.951	6.357
Vehículos municipais (Datos facilitados polo concello)	Turismos, furgonetas ou todoterrenos	6	7
	Tractores, camiós, outros	6	7
Censo de vehículos (IGE)		3370	3579 *Dato 2018
Ingresos municipais: impostos, taxas e outros. (Dato aproximado, presupuestos.gobierno.es)		4.540.000	4.202.616€
Bens inmobles existentes no municipio de Camariñas  (Catastro inmobiliario urbano)	Almacén	328	610
	Comercial	139	156
	Cultural	5	7
	Ocio, Hostalería	27	38
	Industrial	563	481
	Deportivo	5	17
	Chan	1380	1305
	Oficinas	3	10
	Edificio singular	0	0
	Relixioso	9	13
	Espectáculos	2	1
	Residencial	3487	3712
	Sanidade	3	6



## 4.2. Ámbitos e sectores considerados

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 unha campaña de compost.

## 4.3. Consumos enerxéticos.

O gasto enerxético do municipio divídese en:

- Edificios municipais: obtéñense os consumos a través dos datos facilitados por as empresas enerxéticas de Camariñas.  
Poden ser consumos de electricidade, gasóleo para calefacción, etc.
- Edificios residenciais: esta información é facilitada pola Oficina Técnica da Xunta para o Pacto das Alcaldías. Para o cálculo do consumo total de enerxía final teñen en conta os consumos unitarios por uso doméstico e os perfís dos fogares de cada municipio. Finalmente, para cuantificar un municipio concreto consideran a zona climática, os diferentes usos domésticos e a poboación censada para o ano que se queira realizar o cálculo.  
No caso das vivendas secundarias estímase os mesmos consumos salvo que só se teñen en conta dous meses o ano e non se considera o uso de calefacción.
- Iluminación pública: dato facilitado polas diferentes subministradoras do concello.
- Transporte:
  - Urbano municipal: estímase o consumo convertendo o gasto en euros en litros, tendo en conta o prezo medio do carburante do ano de referencia, recomendando a diferenciación por tipo de combustible (neste caso exclusivamente gasóleo).



- Urbano público: non dispoñen de transporte público, só teñen autobuses proporcionados pola Comunidade Autónoma (incluído o escolar), polo que non se ten en conta para o cálculo dos consumos enerxéticos.
  - Privado e comercial: esta información é facilitada pola Oficina Técnica da Xunta para o Pacto das Alcaldías. Para o cálculo dos consumos unitarios teñen en conta os consumos mensuais comercializados na provincia do concello e divídese entre o parque de vehículos provincial. Finalmente realízase este cálculo tendo en conta os vehículos censados no municipio.
- Xestión de residuos: A xestión de residuos domésticos xerados nos fogares, comercios e servizos é competencia do concello. Tamén os residuos comerciais non perigosos e os domésticos xerados nas industrias.

A xestión de residuos realízase de segundo a súa tipoloxía, de maneira que desde 2010 no concello de Camariñas realiza para a recollida selectiva diferenza de:

- Residuos de bolsa negra: é xestionado polo concello con servizo diario de luns a sábado, mediante un camión propio, e dirixido posteriormente á empresa pública SOGAMA (Sociedade Galega do Medio Ambiente).
- Residuos de bolsa amarela e papel e cartón: presta o servizo a empresa Coregal e realiza a recollida semanalmente.
- Vidro: presta o servizo a empresa INGALP (Industrias Galegas do Poliéster) e realiza a recollida quincenalmente.
- Voluminosos: presta o servizo desde o ano 2012 a empresa Xestión de Residuos Vimianzo. A recollida de todo tipo de residuos (excepto de obra) realízase porta a porta, aviso previo/previo aviso, todos os venres.
- Aceites: presta o servizo a empresa PGA (Procesadora Galega de Alimentos SL).

Tamén realizan compostaxe dende o ano 2010, tendo actualmente unha cifra de 171 unidades instaladas en domicilios particulares.

Para a recollida teñen instalados por parroquias:

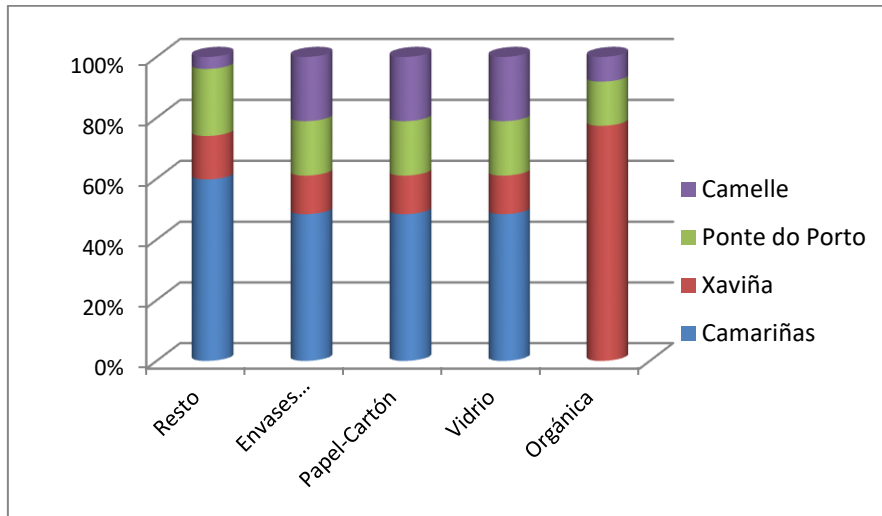
Táboa 3: Recolletores instalados por tipo de residuo e parroquia.

Parroquia	Contedores (Resto y envases)	Iglús (Papel, vidro, Aceite, roupa)	Compost
Xaviña	109	18	85
Camariñas	240	27	47
Ponte do Porto	127	21	26
Camelle	117	18	13
<b>Total</b>	<b>606</b>	<b>84</b>	<b>171</b>





Figura 26: Relación da cantidade de residuos recollidos de cada tipoloxía en 2019 por parroquias (Fonte dos datos: Proposta do novo Plan de Xestión de Residuos de Camariñas)

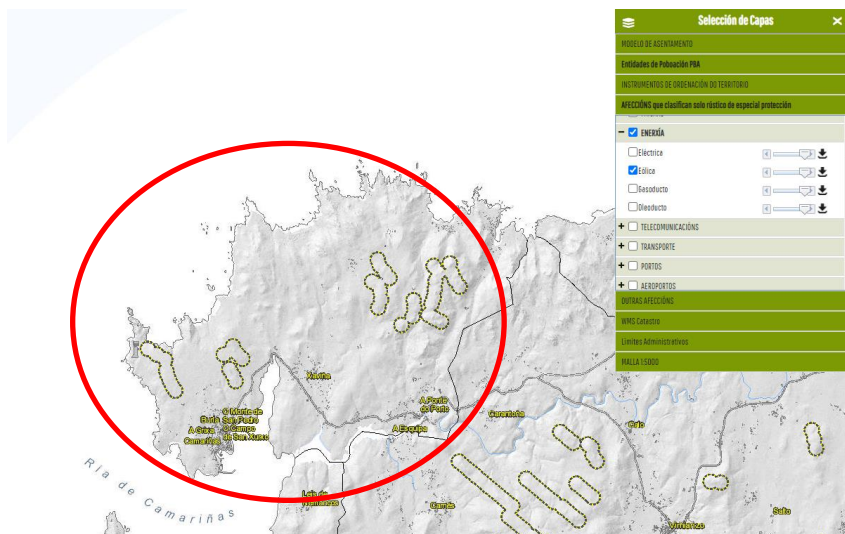


#### 4.4. Producción local de electricidade

Camariñas presenta catro parques eólicos, cunha potencia total instalada de 24.7MW, dos que se pode ver a súa situación na figura 27:

- CABO VILANO I: Camariñas. Consiste en 2 turbinas Vestas V25/200 e 1 turbina V20/100. Potencia instalada 0.5 MW.
- CABO VILANO II Repowering: Camariñas. Consiste en 2 turbinas Vestas V90/3000. Potencia instalada 6 MW.
- DO VILÁN: Camariñas. Consiste en 13 turbinas Navantia- Siemens Izar 55/1300. Potencia instalada 16.9 MW.
- VIRAVENTO: Camariñas. Consiste en 1 turbina Navantia- Siemens Izar 55/1300. Potencia instalada 1.3 MW.

Figura 27: Situación dos diferentes parques eólicos do municipio de Camariñas.



Fonte: Visor Xeográfico de Galicia. <http://mapas.xunta.gal/portada>



#### 4.5. Emisións CO<sub>2</sub> equivalente

Atendendo á dispoñibilidade de datos en materia de consumo enerxético no Concello de Camariñas, selecciónase como ano de referencia o ano 2010. Preséntase a continuación os cálculos de emisións de referencia para este ano y para establecer o obxectivo de redución de emisións ata o ano 2030.

#### ANO 2010: CÁLCULO DE CONSUMOS ENERXÉTICOS MUNICIPAIS

O consumo das instalacións ven dado polo consumo eléctrico destas máis o consumo de gasóleo para a calefacción.

Táboa 4: Conversión de unidades. Consumos enerxéticos dos edificios, instalacións e equipamentos municipais ano 2010.

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades datos	factor de conversión	Mwh IER PACES
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	235356	Kwh/ano	0,001	235,36
Consumo final de enerxía producida por combustibles fósiles	Facturas de consumo de gasóleo para calefacción	26637,65	Litros/ano	0,01003	267,18
	Facturas de consumo de GLP	0	Litros/ano	0,00714	0,00
	Facturas de consumo de Gas Natural	0	Kwh/ano	0,001	0,00
		0	Nm3/ano	0,01133272	0,00
	Facturas de consumo de lignito	0	Toneladas / ano	3,71	0,00
	Facturas de consumo de carbón (antracita)	0	Toneladas / ano	7,25	0,00
Consumo final de enerxía renovable	Facturas de consumo de biomasa	0	Toneladas / ano	3,92	0,00
	Facturas de consumo de aceite vexetal*	0	Litros/ano	0,0086857	0,00
	Facturas de consumo de biocombustibles**	0	Litros/ano	0,00577659	0,00
	Consumo de enerxía solar térmica	0	Kwh/ano	0,001	0,00
	Consumo de enerxía xeotérmica	0	Kwh/ano	0,001	0,00

O consumo derivado da iluminación pública en todo o concello no ano 2010:

Táboa 5: Consumos enerxéticos da iluminación pública (Fonte: concello).

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades	factor de conversión	Mwh IER PACES
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	1007552	Kwh/ano	0,001	1007,55



O consumo do carburantes é debido ao gasto do parque móbil municipal para o ano 2010 (o combustible de todo o parque móbil e de gasóleo A).

Táboa 6: Consumos enerxéticos do parque municipal de vehículos ano 2010 (Fonte: concello).

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades	factor de conversión	Mwh IER PACES
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	0	Kwh/ano	0,001	0,00
Consumo final de enerxía producida por combustibles fósiles	Facturas de consumo de gasolina	0	Litros/ano	0,00725511	0,00
	Facturas de consumo de Gasóleo A y B	32147,95	Litros/ano	0,01003	322,44
	Facturas de consumo de Gas Natural	0	Kwh/ano	0,001	0,00
		0	Nm3/ano	0,01124278	0,00
	Facturas de consumo de GLP	0	Litros/ano	0,00714	0,00
Consumo final de enerxía renovable	Facturas de consumo de biodiesel	0	Litros/ano	0,00902	0,00

### Año 2019: CÁLCULO DE CONSUMOS ENERXÉTICOS MUNICIPAIS

Da mesma maneira faremos uso das ferramentas para o cálculo das emisións do ano 2019:

Táboa 7: Conversión de unidades. Consumos enerxéticos dos edificios, instalacións e equipamentos municipais

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades datos	factor de conversión	Mwh IER PACES
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	383091	Kwh/ano	0,001	383,09
Consumo final de enerxía producida por combustibles fósiles	Facturas de consumo de gasóleo para calefacción	15897,055	Litros/ano	0,01003	159,45
	Facturas de consumo de GLP	0	Litros/ano	0,00714	0,00
	Facturas de consumo de Gas Natural	0	Kwh/ano	0,001	0,00
		0	Nm3/ano	0,01133272	0,00
	Facturas de consumo de lignito	0	Toneladas / ano	3,71	0,00
	Facturas de consumo de carbón (antracita)	0	Toneladas / ano	7,25	0,00

Táboa 8: Consumos enerxéticos da iluminación pública (Fonte: concello).

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades	factor de conversión	Mwh IER PACES
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	267889	Kwh/ano	0,001	267,89



Táboa 9: Consumos enerxéticos do parque municipal de vehículos (Fonte: concello).

Dato	Documentos	Valor ano IER	Unidades	factor de conversión	Mwh IER PACES	
Consumo final de enerxía eléctrica	Facturas de consumo eléctrico	0	Kwh/ano	0,001	0,00	
Consumo final de enerxía producida por combustibles fósiles	Facturas de consumo de gasolina	0	Litros/ano	0,00725511	0,00	
	Facturas de consumo de Gasóleo A y B	34261,48	Litros/ano	0,01003	343,64	
	Facturas de consumo de Gas Natural		0	Kwh/ano	0,001	0,00
			0	Nm3/ano	0,01124278	0,00
	Facturas de consumo de GLP	0	Litros/ano	0,00714	0,00	
Consumo final de enerxía renovable	Facturas de consumo de biodiesel	0	Litros/ano	0,00902	0,00	

### CÁLCULO DE EMISIÓN MUNICIPALIS

A continuación preséntase o consumo enerxético total do sector municipal en Camariñas entre os anos 2010 e 2019:

Táboa 10: Consumo eléctrico do sector municipal

CONSUMO ELÉCTRICO	NATURGY		CIDEHC ELÉCTRICA GAYOSO		TOTAL	
	Iluminación pública (Mwh)	Dependencias públicas (Mwh)	Iluminación pública (Mwh)	Dependencias públicas (Mwh)	Iluminación pública (Mwh)	Dependencias públicas (Mwh)
2019	112,475	244,014	155,414	139,077	267,889	383,091
2010	791,05	190,355	216,502	45,001	1007,552	235,356

Táboa 11: Consumo de carburantes no sector público do municipio Camariñas

Carburante	Consumo 2010 (Mwh)	Consumo 2019 (Mwh)
Gasóleo A	322,44395	343,6426
Gasóleo C	267,17563	159,44746

### Ano 2010 (Emisións)

As emisións debidas ao consumo de carburantes do sector municipal en Camariñas son as seguintes:

Táboa 12: Emisións debidas ao consumo de carburantes do sector municipal.

Motor propulsión	Dato actividade (Euros)	Precio litro ano 2010 (euro/litro)	Nº litros	Factor conversión Mwh	Mwh	Factor emisión 2010(TnCO2/Mwh)	EMISIÓN(TnCO2)
Gasolina sin plomo(garrafas y maq)	0	1,15	0	0,007255108	0	0,305	0
Gasoil A(Vehiculos)	35298,45	1,098	32147,95082	0,01003	322,443947	0,318	102,5371751
Gasoil A(Tractor)	0	1,098	0	0,01003	0	0,318	0
Gasóleo B	0	0,79	0	0,01003	0	0,318	0
Gasóleo C (Instalaciones)	15982,59	0,6	26637,65	0,01003	267,17563	0,286	76,41223004
Emisións total debido a flota de vehículos municipal Camariñas (ano 2010)							<b>178,9494051</b>

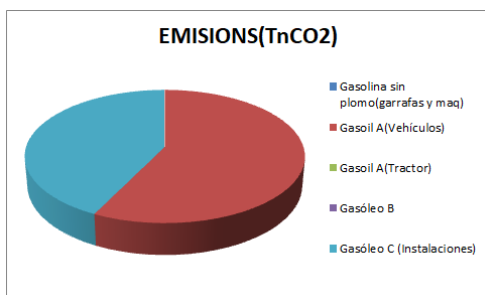


Figura 28: Relación das emisións producidas segundo o tipo de carburante para o ano 2010

As emisións debidas ao consumo eléctrico para dependencias municipais e iluminación pública son:

Táboa 13: Emisións debidas ao consumo eléctrico para as dependencias e iluminación pública (2010)

CONSUMO ELÉCTRICO	Datos de actividade (Mwh)	Factor emisión 2010	Emisións (TnCO2eq)
<b>CONSUMO INSTALACIONES</b>	235,36	0,254	59,78144
<b>CONSUMO ILUMINACIÓN PÚBLICA</b>	1007,55	0,254	255,9177
<b>Total emisions debidas ao consumo eléctrico (ano 2010)</b>			<b>315,69914</b>

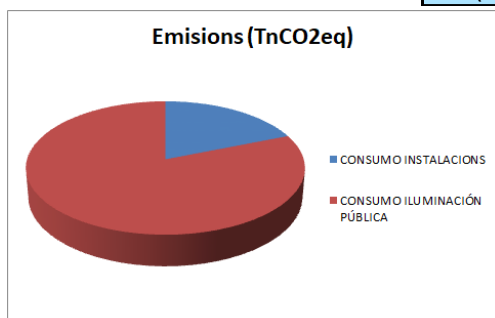


Figura 29: Relación das emisións producidas pola iluminación pública respecto ao consumo eléctrico das instalacións para o ano 2010.

### Año 2019 (Emisións)

As emisións debidas ao consumo de carburantes do sector municipal:

Táboa 14: Emisións debidas ao consumo de carburantes no sector municipal

Motor propulsión	Dato actividade (Euros)	Precio litro ano 2019 (euro/litro)	Nº litros	Factor conversión Mwh	Mwh	Factor emisión 2019(TnCO2/MWh)	EMISIONS(TnCO2)
Gasolina sin plomo(garrafas y maq)	0	1,261	0	0,007255108	0	0,249	0
Gasoil A(Vehiculos)	40634,11	1,186	34261,47555	0,01003	343,6425997	0,267	91,75257413
Gasoil A(Tractor)	0	1,186	0	0,01003	0	0,267	0
Gasóleo B	0	0,79	0	0,01003	0	0,267	0
Gasóleo C (Instalaciones)	11604,85	0,73	15897,05479	0,01003	159,4474596	0,267	42,57247171
<b>Emisions total debido a flota de vehiculos municipal Camariñas (ano 2019)</b>							<b>134,3250458</b>

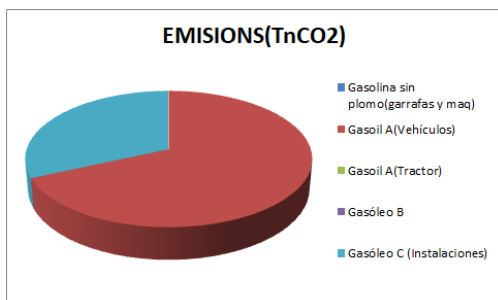


Figura 30: Relación das emisións producidas segundo o tipo de carburante para o ano 2019

As emisións debidas ao consumo de electricidade do sector municipal para o ano 2019 son:

Táboa 15: Emisións debidas ao consumo eléctrico para as dependencias municipais e iluminación pública

CONSUMO ELÉCTRICO 2019	Datos de actividade (Mwh)	Factor emisión 2019	Emisións (TnCO2eq)
<b>CONSUMO INSTALACIONES</b>	383,09	0,241	92,32469
<b>CONSUMO ILUMINACIÓN PÚBLICA</b>	267,89	0,241	64,56149
<b>Total emisions debidas ao consumo eléctrico (ano 2019)</b>			<b>156,88618</b>

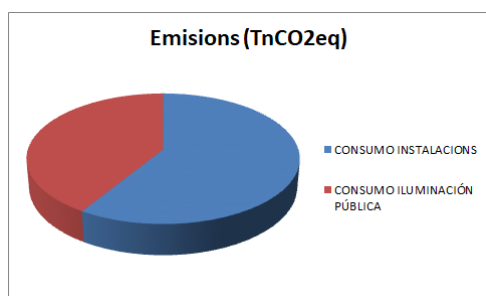


Figura 31: Relación das emisións producidas polo consumo enerxético da electricidade

**Cálculo comparativo de emisións entre os anos 2010 e 2019 relacionado co sector municipal total:**

Táboa 16: Comparativa de emisións do sector público para os anos 2010 e 2019

ANO	INSTALACIONES		ILUMINACIÓN PÚBLICA (TnCO2eq)	PARQUE MÓVIL (TnCO2eq)	TOTAL (TnCO2eq)
	Consumo eléctrico (TnCO2 eq)	Consumo gasóleo (TnCO2eq)			
<b>ANO 2010</b>	59,78144	76,41223004	255,9177	102,5371751	494,64855
<b>ANO 2019</b>	92,32469	42,57247171	64,56149	91,75257413	291,21123
<b>Reducción de emisións municipais</b>					<b>203,43732</b>

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



Na seguinte figura pódese ver graficamente o resultado:

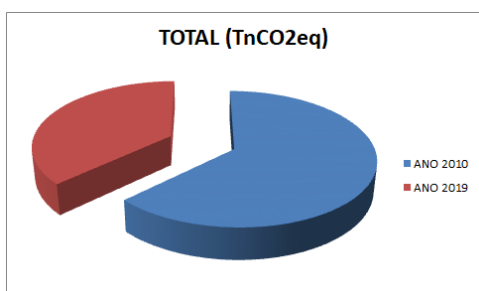


Figura 32:Comparativa de emisións entre os anos

2010 e 2019 no sector público

### CONSUMO ENERXÉTICO TOTAL PARA O ANO 2010 (ANO DE REFERENCIA 2010)

Os sectores crave que se tiveron en conta son:

- Instalacións municipais: Inclúe o consumo eléctrico das dependencias así como o consumo de combustibles fósiles para estas.
- Sector residencial: Inclúe o consumo das vivendas residenciais do municipio e o seu consumo de todo tipo de enerxía.
- Sector transporte: Inclúe o consumo da flota de vehículos municipal así como o consumo do transporte privado e comercial

Táboa 17: Inventario de consumos enerxético por sectores para o ano 2010 (MWh)

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA (MWh)															Total
	Electricidad	Calefacción / Refrigeración	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Bio combustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E IN</b>					267,18											502,53
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	235,36				267,18											502,53
Edificios residenciales	13724,79	0,00	7021,41	2758,89	4419,44	0,00	0,00	0,00	231,59	0,00	0,00	0,00	5046,31	68,47	37,85	33308,76
Albergado público	1007,55															1007,55
<b>Subtotal</b>	<b>14967,70</b>	<b>0,00</b>	<b>7021,41</b>	<b>2758,89</b>	<b>4686,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>231,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5046,31</b>	<b>68,47</b>	<b>37,85</b>	<b>34818,84</b>
<b>TRANSPORTE</b>																
Flota municipal						322,44										322,44
Transporte público																0,00
Transporte privado y comercial	0,00		0,00	0,00		2532,48	5201,57			0,00	0,00	1846,10		0,00		32580,15
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25854,93</b>	<b>5201,57</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1846,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32902,59</b>
<b>OTROS</b>																
<b>TOTAL</b>	<b>14967,70</b>	<b>0,00</b>	<b>7021,41</b>	<b>2758,89</b>	<b>4686,62</b>	<b>25854,93</b>	<b>5201,57</b>	<b>0,00</b>	<b>231,59</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1846,10</b>	<b>5046,31</b>	<b>68,47</b>	<b>37,85</b>	<b>67721,43</b>

Táboa 18: Resumo do inventario de consumos enerxéticos por sectores no ano 2010 (Mwh)

SECTORES	Electricidade	Calefacción/ refrigeración	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Bio combustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	Total
CONSUMOS ENERXÉTICOS (Mwh)	14967,702	0	7021,408	2758,894	4686,617	25854,926	5201,5699	0	231,592	0	0	1846,1	5046,3087	68,469489	37,850277	67721,43

Na comparativa do consumo enerxético por sectores comprobamos que o é moito maior o gasto de combustibles fósiles en xeral que o consumo de electricidade no municipio. Este pódese ver na seguinte figura:

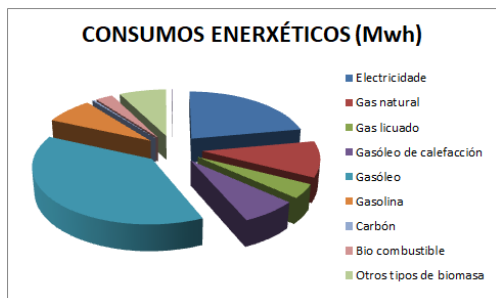


Figura 33: Relación do consumo enerxético por sectores

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

Para o cálculo das emisións producidas polo concello usaremos os datos proporcionados pola páxina do Pacto dos Alcaldes para o consumo enerxético residencial e o transporte privado e comercial ademais dos datos facilitados polo concello e polos seus asesores en canto a consumo enerxético das instalacións e da flota de vehículos municipal. Os factores de emisións utilizados serán os proporcionados pola páxina do pacto. Estes son:

Táboa 19: Factores de emisións para cada sector

Año Año elegido para inventarío	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles							Energías renovables					
	Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles[1]	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
2010	0,254			0,202	0,234	0,286	0,318	0,305		0,356	0,234					
2011	0,322			0,202	0,234	0,286	0,288	0,293		0,356	0,234					
2012	0,359			0,202	0,234	0,286	0,295	0,293		0,356	0,234					
2013	0,266			0,202	0,234	0,286	0,305	0,293		0,356	0,234					
2014	0,315			0,202	0,234	0,286	0,305	0,293		0,356	0,234					
2015	0,390			0,202	0,234	0,286	0,305	0,293		0,356	0,234					
2016	0,362			0,202	0,234	0,286	0,304	0,292		0,335	0,234					
2017	0,413			0,203	0,234	0,286	0,302	0,290		0,337	0,234					
2018	0,405			0,203	0,234	0,286	0,298	0,287		0,337	0,234					
2019	0,241			0,202	0,227	0,267	0,267	0,249		0,364	0,234					

Os resultados para o cálculo de emisións totais no Concello de Camariñas para o ano de referencia establecido (2010):

Táboa 20: Emisións totais no Concello de Camariñas en 2010

SECTORES	Electricidade	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Carbón	Bio combustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
CONSUMOS ENERXÉTICOS (Mwh)	14967,702	7021,4081	2758,8945	4686,6174	25854,926	5201,5699	231,59199	1846,0951	5046,3087	68,469489	37,850277
Factor de emisión ano 2010	0,254	0,202	0,234	0,286	0,318	0,305	0,356	0	0	0	0
Emisións (TnCO <sub>2</sub> eq)	<b>3801,7964</b>	<b>1418,3244</b>	<b>645,58131</b>	<b>1340,3726</b>	<b>8221,8664</b>	<b>1586,4788</b>	<b>82,446747</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Total emisións ano 2010 (TnCO <sub>2</sub> eq)	<b>17096,867</b>										

As toneladas totais de CO<sub>2</sub> equivalentes emitidas no municipio de Camariñas no ano 2010 estímase en 17096.867 (TnCO<sub>2</sub>eq) cunha taxa per cápita de 2.75 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes/hab.



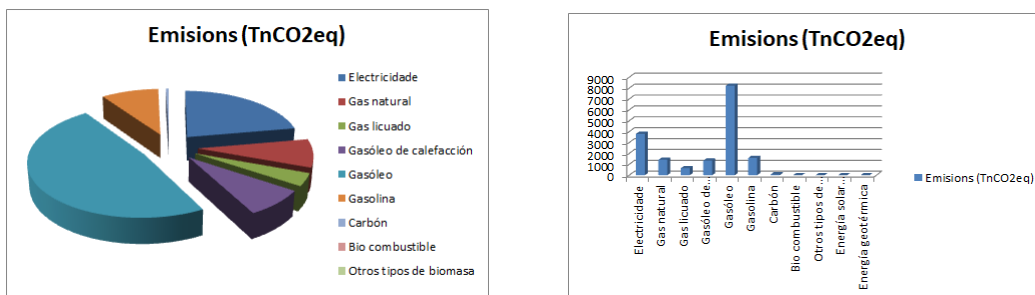


Figura 34: Gráficos de emisións totais

Do inventario de emisións calculadas pódese observar que o groso das emisións producidas polo Concello de Camariñas débense ao consumo de combustibles fósiles.

A conclusión final é que no municipio de Camariñas os sectores municipais, residencial e transporte foron responsables dun consumo de enerxía final en 2010 de 67721.43 Mwh e dunhas emisións equivalentes de gases de efecto invernadoiro de 17096.87 TnCO<sub>2</sub>eq.

Observando as distribucións de consumo enerxético e emisións de cada un dos sectores, pódese comprobar que o transporte é o sector máis importante en ambos campos, ademais de sector residencial. A iluminación pública e o consumo enerxético do sector público ten un peso moito menor sobre o total.

Finalmente, podemos dicir que o obxectivo establecido de redución polo Pacto dos Alcaldes é viable dadas as circunstancias iniciais estudadas, xa que no inventario de emisións do sector público entre os anos 2010 e 2019 produciuse unha redución significativa que debería estenderse ao resto dos sectores. Estes valores diminuíron grazas aos plans de accións elaborados polo concello e con perspectiva de futuras accións que permitan acadar o compromiso.

#### 4.6. Emisións polo tratamento de residuos urbanos e augas residuais, CH<sub>4</sub> e NO<sub>2</sub>

**Ano 2010:** A poboación do concello era de 6226 habitantes. Utilizando de novo a ferramenta proporcionada polo pacto entendemos que no tratamento de as augas residuais la xeración de emisións virá dada por:

Táboa 21: Emisións de Gases de Efecto Invernadoiro debidas ao tratamento de augas residuais.

resultado emisións totais por tratamento de augas residuais no ano de inventario		146,93	TeqCO <sub>2</sub> /ano																				
<p>Datos de actividade:</p> <p>Cifra oficial de poboación (Padrón municipal a 1 de xaneiro do ano de inventario) <b>6226</b> habitantes</p> <p>cadro 01: Ratio de emisións (teq CO<sub>2</sub>/hab)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RSU</th> <th>2010</th> <th>2011</th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisións per cápita (teq CO<sub>2</sub>)</td> <td>0,0236</td> <td>0,0236</td> <td>0,0237</td> <td>0,0241</td> <td>0,0236</td> <td>0,0234</td> <td>0,0235</td> <td>0,0226</td> <td>0,0224</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fonte Miteco. Elaboración propia</p> <p>Emisións per cápita (tomar o correspondente ao ano de inventario do cadro 01) <b>0,0236</b> teq CO<sub>2</sub>/hab</p> <p>Emisións de N<sub>2</sub>O debida ao tratamento de augas residuais no ano de inventario <b>237,00</b> Kg N<sub>2</sub>O</p> <p>Emisións de CH<sub>4</sub> debidas ao tratamento de augas residuais no ano de inventario <b>3052,32</b> kg CH<sub>4</sub></p>				RSU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Emisións per cápita (teq CO <sub>2</sub> )	0,0236	0,0236	0,0237	0,0241	0,0236	0,0234	0,0235	0,0226	0,0224
RSU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018														
Emisións per cápita (teq CO <sub>2</sub> )	0,0236	0,0236	0,0237	0,0241	0,0236	0,0234	0,0235	0,0226	0,0224														



Da mesma maneira as emisións producidas polo tratamento de residuos urbanos.

Táboa 22: Emisións de Gases de Efecto Invernadoiro debidas ao tratamento de residuos sólidos urbanos (Sogama).

valores fixos									
valores a introducir polo concello									
valores calculados									
<b>resultado emisións totais = Emisións tratamento en vertedoiro VRS + tratamento por valorización enerxética</b>	<b>1.491,01</b> TeqCO2/ano								
<b>Emisións por tratamento en vertedoiro VRS</b>									
<b>Resultado emisións por tratamento en vertedoiro</b>	<b>1.491,01</b> TeqCO2/ano								
Emisións CH4 = ((RSUt x RSUF x Lo) - R) x (1-OX) en VRS	59,64 t CH4/ano								
<b>Factores de emisión:</b>									
Lo = potencial de generación de metano	0,080593 Gg CH4/Gg residuos								
<b>Datos de actividade:</b>									
RSUF Masa de RSU enviados a planta de tratamento (t facturadas polo xestor no ano de inventario)	2.258,06 t/ano								
cadro 01: Datos de actividade (SOGAMA)									
<b>RSU</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>total (t)</b>	883.057,00	864.987,00	823.196,00	802.185,00	805.013,00	805.360,00	812.560,00	901.839,00	921.978,00
<b>enviados VRS (t)</b>	375.137,00	311.480,00	233.002,00	186.073,00	189.411,00	185.041,00	218.767,00	252.355,00	259.996,00
<b>RSUF</b>	42,48%	36,01%	28,30%	23,20%	23,53%	22,98%	26,92%	27,98%	28,20%
<b>CH4rec (Nm3)</b>	6.023.000	7.672.000	6.770.000	5.202.000	5.358.000	5.675.000	5.999.000	6.285.000	5.610.000
<b>CH4rec (t) / RSUF (t)</b>	0,0115	0,0177	0,0208	0,0200	0,0203	0,0220	0,0197	0,0179	0,0155
Fonte: SOGAMA. Elaboración propia. (*) en condicións estándar de temperatura e presión.									
<b>RSUF</b> Fracción de RSU depositados en VRS (tomar o correspondente ao ano de inventario do cadro 01)	42,48%								
Masa de residuos enviada a VRS polo concello no ano de inventario	959 t RSU								
<b>CH4rec (t) / RSUF (t)</b> no ano de inventario (tomar o valor correspondente ao ano de inventario do cadro 01)	0,0115 t CH4rec / tRSUF								
CH4 recuperado do VRS correspondente ao concello no ano de inventario (R)	11,04 t CH4 / ano								

As emisións totais producidas polo tratamento das augas residuais é de 146.93 TnCO<sub>2</sub>eq e de 1491.01 TnCO<sub>2</sub>eq para o tratamento de residuos sólidos urbanos.

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 TnCO<sub>2</sub>eq cunha taxa per cápita de 0.26 TnCO<sub>2</sub>eq.



## 5. AVALIACIÓN DE RISCOS E VULNERABILIDADES DO CAMBIO CLIMÁTICO

O cambio climático é o resultado de desequilibrios no balance enerxético da Terra, causados por procesos e axentes naturais e antropogénicos. Como medida para representar a influencia dun factor para modificar o equilibrio da enerxía entrante e saínte no sistema atmosférico da Terra atópase o Forzamento Radioactivo (FR). Se este valor é positivo tende a quentar a superficie, mentres que se é negativo arrefría.

O grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) diferencia varios escenarios de emisión segundo o valor de FR, denominados “Sendas Representativas de Concentración” (RCPs):

Figura 35: Valores para os catro escenarios de emisión

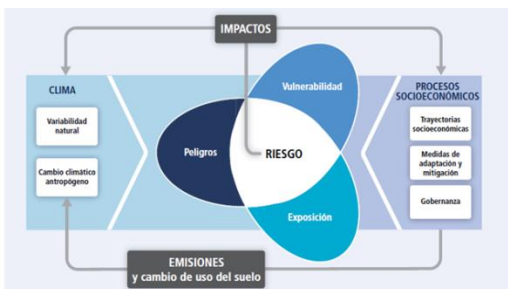
	FR	Tendencia del FR	[CO <sub>2</sub> ] en 2100
RCP2.6	2,6 W/m <sup>2</sup>	decreciente en 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m <sup>2</sup>	estable en 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m <sup>2</sup>	creciente	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m <sup>2</sup>	creciente	936 ppm

Fonte: cambio climático: Bases Físicas. Guía resumida del quinto informe de avaliación do IPCC. Grupo de trabajo I.

O IPCC ten como finalidade proporcionar información obxectiva, clara e neutral do coñecemento sobre cambio climático polo que elaborou o Quinto Informe de Avaliación (AR5, nivel de certeza á hora de atribuír o cambio do clima á influencia humana superior ao 95%) no que se pon énfase ao cambio climático e as súas implicacións para o desenvolvemento e a xestión dos riscos.

O risco dos impactos relacionados co clima xorde da interacción dos seus propios perigos coa vulnerabilidade e exposición dos sistemas humanos e naturais. Os cambios serán os que determinen os perigos, a exposición e a vulnerabilidade da sociedade e o medioambiente, como se pode ver na figura 36.

Figura 36: Conceptos centrais sobre impactos, adaptación e vulnerabilidade ao cambio climático



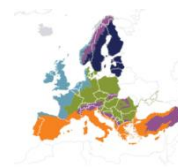
**RISCO =**  
**PERIGO \* EXPOSICIÓN \* VULNERABILIDADE**

Fonte: cambio climático: Impactos, Adaptación e Vulnerabilidade. Guía resumida do quinto informe de avaliación do IPCC. Grupo de trabajo II.







En Europa, a redución substancial das emisións de Gases de Efecto Invernadoiro (GEI) pode reducir notablemente os riscos asociados ao cambio climático polo que será necesario a redución das emisións nas próximas décadas. No caso de non tomar ningunha medida poderíase enumerar como impactos potenciais do cambio climático a escaseza de auga e alimentos, as inundacións costeiras ou o aumento da pobreza e da poboación desprazada.

O cambio climático e impactos crave observados e proxectados para as **principais rexións de Europa** veñen detallados no informe de Adaptación Urbana ao Cambio Climático en Europa 2016, nos que distinguirá dúas zonas de risco para Galicia:







- Riscos no Noroeste de Europa:
  - Aumento das precipitacións invernais
  - Aumento do caudal do río
  - Movemento de especies cara ao norte
  - Diminución da demanda de enerxía para calefacción
  - Aumento do risco de inundacións fluviais e costeiras
- Riscos na rexión mediterránea:
  - Aumento de temperatura maior que a media europea
  - Diminución da precipitación anual
  - Diminución do caudal anual do río
  - Aumento do risco de perda de Biodiversidade
  - Aumento do risco de desertificación
  - Aumento da demanda de auga para a agricultura
  - Diminución dos rendementos dos cultivos
  - Aumento do risco de incendios forestais
  - Incremento da mortalidade polas ondas de calor
  - Expansión de hábitats para vectores de enfermidades do sur
  - Diminución do potencial hidroeléctrico
  - Diminución do turismo de verán e o potencial aumento noutras tempadas

Neste mesmo informe móstrase unha táboa resumen dos principais impactos climáticos na vivenda, o traballo e a mobilidade:

	 VIVENDA	 TRABALLO	 MOVILIDADE
<b>CALOR</b> 	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



<p>INUNDACIONS</p> 	<p>Risco saúde habitantes Danos ás edificacións Fallos en enerxía e auga</p>	<p>Redución da accesibilidade Danos aos bens económicos Fallos en enerxía e auga</p>	<p>Bloqueo de infraestruturas (estradas, vías de ferrocarril, etc.).</p>
<p>ESCASEZA DE AUGA</p> 	<p>Incomodidade Riscos para a saúde e a seguridade</p>	<p>Redución da produtividade Fallos en enerxía e auga</p>	<p>Restricións de envíos</p>
<p>INCENDIOS</p> 	<p>Riscos para a saúde e a seguridade Danos ás edificacións</p>	<p>Danos aos bens económicos</p>	<p>Bloqueo de roteiros de transporte</p>
<p>TORMENTAS</p> 	<p>Risco saúde habitantes Danos ás edificacións Fallos en enerxía e auga</p>	<p>Redución da accesibilidade Danos aos bens económicos Fallos en enerxía e auga</p>	<p>Bloqueo de infraestruturas (estradas, vías de ferrocarril, etc.)</p>

Fonte: Urban adaptation to climate change in Europe 2016 — Transforming cities in a changing climate (<http://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-2016>)

No Plan Nacional de Adaptación ao cambio climático sinálase que moitos sectores son vulnerables pero que o serán en diferentes escalas. Os sectores estudados son:

- Biodiversidade:
  - o Ecosistemas acuáticos continentais: asegúrase que gran parte dos ecosistemas acuáticos continentais pasarán a ser estacionais, mentres que haberá outros que desaparezan. Os ecosistemas máis afectados serán lagos, lagoas, ríos que dependan de augas subterráneas.
  - o Ecosistemas terrestres: os ecosistemas da rexión Atlántica estarán limitados pola temperatura (sen embargo terán maior produtividade), mentres que a mediterránea pola auga. O cambio climático afectará a fenoloxía, a interacción entre especies e favorecerá as pragas.
  - o Biodiversidade vexetal: estará intimamente ligado ao quentamento global e a redución das dispoñibilidade hídricas. Os cambios máis destacables serán os edáficos, no réxime de incendios, o ascenso do nivel do mar para a vexetación costeira e a perda de diversidade florística.
  - o Biodiversidade animal: producirá cambios fenolóxicos nas poboacións, na migración e na reprodución. As zonas máis vulnerables serán as costeiras, humedais e cursos de augas permanentes que pasan a ser estacionais.



- Recursos hídricos: sufrirán diminucións importantes. Para o horizonte 2030 estímase o aumento de 1°C na temperatura e unha diminución da precipitación dun 5%, sen embargo esta cifra crece na estimación de 2060 (a temperatura aumenta 2.5°C e diminúen un 8% as precipitacións).
- Bosques: a fisioloxía das especies forestais pode verse afectada pola diminución de auga no chan e o aumento da temperatura e da evaporación á atmosfera (supoñendo gran estrés para a vexetación).

O aumento da temperatura e a falta de auga no chan favorecerá a inflamabilidade dos combustibles, aumentando tamén a frecuencia, intensidade e magnitude dos incendios forestais.

- Sector agrícola: o efecto negativo das altas temperaturas e menores precipitacións pode aumentar as taxas fotosintéticas polo incremento de CO<sub>2</sub>, así como temperaturas máis suaves no inverno favorecerá a produción da colleita. A modificación das temperaturas pode producir o desprazamento de pragas a maiores altitudes.

Nos animais pódese esperar que os procesos parasitarios e infecciosos teñan que ver co clima.

- Zonas costeiras: serán problemas relacionados cos cambios na frecuencia e na intensidade das tormentas, e o posible ascenso do nivel do mar. Considerando un posible aumento do nivel do mar de medio metro suporía a perda do 40% das praias (en costas baixas podería supoñer inundacións).
- Caza y pesca continental: as especies cinexéticas e de pesca deportiva pódense ver afectadas polo cambio climático.
- Zonas de montaña: serán as máis vulnerables ao cambio climático xa que concentra áreas de alta diversidade, endemismos e formas de xestión tradicional dos diferentes sectores.
- Chan: gran parte do territorio nacional sofre desertificación a consecuencia de incendios forestais e perda de fertilidade nos chans de regadío por salinización e erosión. Estímase en España un clima mediterráneo seco e semiárido e as zonas de maior perda serán as húmidas, é dicir, ao Norte de España.

O problema disto é que se estima que ó aumentar 1°C a temperatura prodúcese a perda de carbono orgánico no chan do 7%, o que afectará negativamente as propiedades físicas, químicas e biolóxicas dos mesmos.

- Pesca e ecosistemas mariños: prevese unha redución da produtividade. Haberá cambios nas cadeas tróficas mariñas. Os sistemas máis vulnerables son os ecosistemas máis lonxevos e de crecemento lento.



- Transporte: estímase que non se vería moi afectado pola subida das temperaturas, aínda que podería afectar (entre outros moitos) no ámbito portuario a subida do nivel do mar, o cambio dos ventos pola oleaxe, etc.
- Saúde humana: albergaría diferentes factores:
  - o Morbi-Mortalidade: debido ao aumento das temperaturas e da duración das olas de calor. O grupo máis vulnerable serán os maiores de 65 anos.
  - o Efectos na saúde relacionados con meteoroloxía extrema (tormentas, precipitacións extremas, tronados, etc), contaminación atmosférica, pragas, contaminación dos alimentos, etc.
- Industria e enerxía: prevese un incremento da demanda eléctrica que ao diminuír as precipitación terá que suplir a enerxía hidroeléctrica (petróleo, gas, e nos menos casos biomasa). As enerxías renovábeis que obterían beneficio serán a solar e a eólica.
- Turismo: a zona máis vulnerable será o litoral. A escaseza de auga provocará o non funcionamento de certos destinos, o amento de temperaturas mover o calendario e o aumento do nivel do mar pode producir inundacións.
- Finanzas-seguros: verase afectado xa que as tormentas e as inundacións terán maior incidencia no futuro, provocando danos patrimoniais, industria, perda de cultivos etc.
- Urbanismo e construción: debe estar orientado a impedir a degradación do recursos naturais con influencia negativa sobre o clima. En urbanismo o que máis se pode ver afectado polo cambio climático son as zonas verdes, mentres que en construcións será importante a cantidade de choiva, de neve, a velocidade do vento para realizar un proxecto que cubra todas as incidencias climáticas.

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 Figura 37.

Figura 37: Perfil local de vulnerabilidade fronte ao cambio climático.

FICHA RESUMEN		Camariñas		(A CORUNA)												
Cambio de las principales variables climáticas (escenario A2 en el año 2050)																
Media de las T° máximas anuales		Media de las T° mínimas anuales		Precipitación medial anual												
Incremento de 2,5 a 3 °C		Incremento de 2 a 2,5 °C		Reducción entre 600 y 700 mm												
Análisis sectorial		Importancia relativa		Vulnerabilidad												
Agricultura		Baja		Alta												
Biodiversidad y espacios naturales		Baja		Alta												
Recursos hídricos		Alta		Alta												
Forestal		Media		Media												
Turismo		Baja		Media												
Energía		Baja		Media												
Zonas costeras		Baja		Alta												
Salud		Baja		Baja												
Propuesta de medidas de adaptación																
0= bajo interés, 3= alto interés																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Medidas generales	1	1	2	0	1	0										
Agricultura	1	0	1													
Biodiversidad y espacios naturales	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1						
Recursos hídricos	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	3		
Forestal	1	0	2	1	2											
Turismo	1	1	0	2	1											
Energía	0	1	1	2												
Zonas costeras	2	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	2	2	2	1	3
Salud	0	0	0	0	0	0	0	0								

Fonte: A vulnerabilidade ao cambio climático a escala local, FEMP, Rede Española de Cidades polo Clima.



Unha vez analizados os riscos presentes en Camariñas preséntanse os indicadores, facilitados pola Oficina Técnica do Pacto das Alcaldías, na táboa 23.

Táboa 23: 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)
Sequía	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 años

Os valores para cada indicador obtivéronse de diferentes fontes como: a Axencia Estatal de Meteoroloxía (AEMET), o Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación (MAPA) e o Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Reto Demográfico (MITECO), así como as proxeccións dos mesmos para anos futuros son proporcionados pola Plataforma sobre Adaptación ao Cambio Climático en España (AdapteCCa).

O resume dos resultados medios dos indicadores para 2010, 2020, así como as proxeccións para 2030 e 2100, preséntanse na táboa 24, Estas cifras obtivéronse de AdapteCCa tendo en conta o escenario RCP 8.5, escenario de altas emisións e Forzamento Radioactivo mínimo de 8.5 W/m<sup>2</sup>.





Táboa 24: Resultados dos indicadores para 2010, 2020, 2030 e 2100

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Temperatura máxima (°C)	15,82	16,08	16,7	18,78
Percentil 95 max de temperatura (°C)	22,89	23,68	25,49	27,6
Nº días cálidos (día)	39,19	47,25	70,19	124,62
Duración olas de calor ( día)	8,75	12,06	24,63	66,92
Nº noches cálidas ( día)	45,25	52,81	72,19	138,77
Grados-día refrigeración (°C día)	2,53	6,35	21,21	28,56
Temperatura mínima (°C)	10,6	10,64	11,07	13,27
Percentil 5 min de temperatura (°C)	4,77	4,63	4,61	7,03
Nº días con helada ( día)	1,5	0,38	0,56	0,08
Grados-días calefacción (°C día)	1865,99	1845,92	1757,78	1166,85
Precipitaciones máximas en 24 horas (mm/día)	63,32	80,90	69,83	78,66
Percentil 95 de lluvia diaria (mm)	26,61	25,65	26,19	29,86
Precipitaciones (mm/día)	4,52	4,6	4,33	4,37
Nº día lluviosos (día)	168,94	160,00	152,25	139,46
Máximo número de días consecutivos con precipitación <1mm (día)	26,94	31,69	37,13	38,92

### 5.1. Calor extrema

Para valorar o risco de calor extrema realizouse unha análise dos seguintes indicadores:

#### 5.1.1. Temperatura máxima (°C)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Temperatura máxima (°C)	15,82	16,08	16,7	18,78

Este indicador refírese á temperatura máxima diaria do aire a 2 metros sobre o chan.



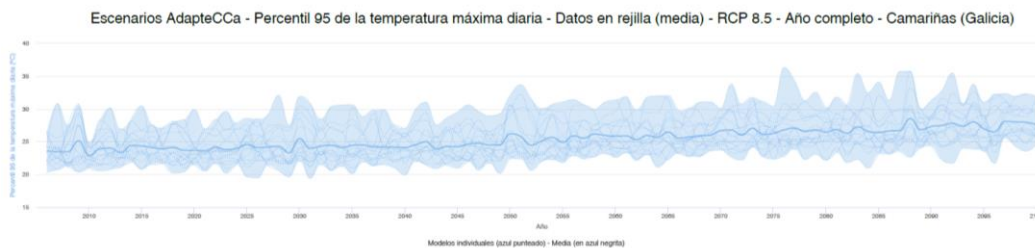
Entre os anos 2010 e 2020 aumentou lixeiramente a temperatura media máxima, estimándose para o ano 2030 a subida de 1º C aproximadamente (en comparación con 2010) e de case 3º C para o ano 2100.



**5.1.2. Percentil 95 da temperatura máxima diaria (°C)**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Percentil 95 max de temperatura (°C)	22,89	23,68	25,49	27,6

Este indicador refírese ao valor baixo o cal se atopa o 95% das temperaturas máximas durante un período de tempo.

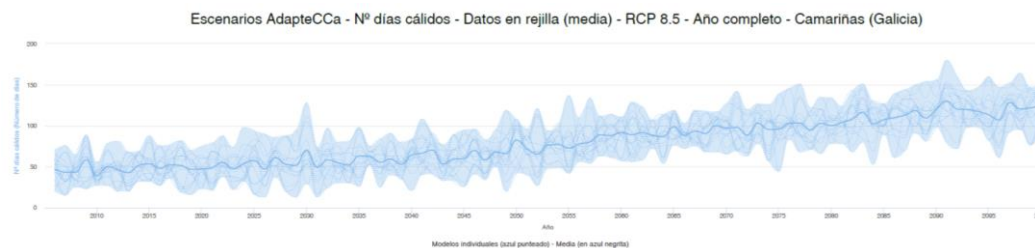


En todo o período entre 2010 e a proxección de 2100 aumentan as temperaturas, pero entre os anos 2010 e 2020 e a proxección entre 2030 e 2100 o ascenso é máis progresivo, con todo entre os anos 2020 e 2030 este incremento será maior.

**5.1.3. Número de días cálidos (días)**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Nº días cálidos (día)	39,19	47,25	70,19	124,62

Este indicador refírese ao número de días nun período de tempo cuxa temperatura máxima supera o percentil 90 dun período climático de referencia.



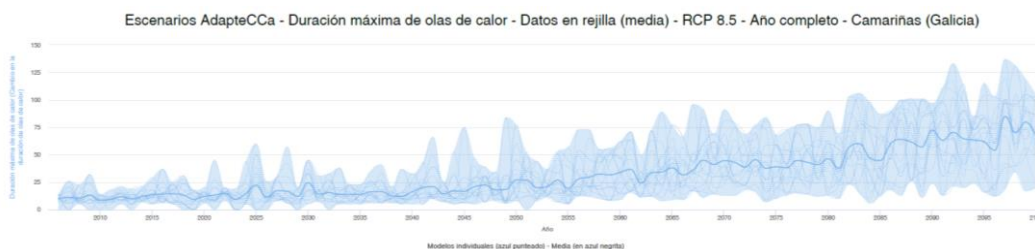
Entre os anos 2010 e 2020 a media de días cálidos aumentou en 8 días, o que representa un 20% do seu valor, pero se avaliamos as proxeccións entre os anos 2020 e 2030 o número de días cálidos aumentan nun 48% aproximadamente. A proxección para o ano 2100 eleva considerablemente este dato pasando de representar case un quinto do total de días do ano para representar máis dun terzo, aínda que a evolución dos datos neste período é menos pronunciada que entre o ano 2020 e a proxección para 2030.



### 5.1.4. Duración olas de calor (días)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Duración olas de calor ( día)	8,75	12,06	24,63	66,92

Este indicador refírese á duración máxima dunha onda de calor nun período de tempo. Unha onda de calor defínese como polo menos 5 días consecutivos con temperaturas máximas por encima do percentil 90 dun período climático de referencia.

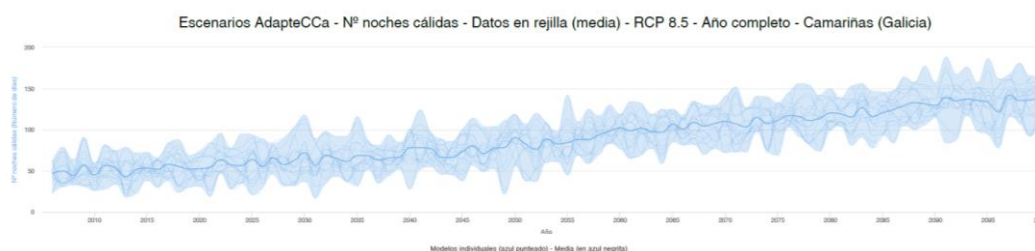


No caso das ondas de calor a media de días aumenta en 3 entre os anos 2010 e 2020, mentres que o valor para a proxección de 2030 duplica o valor da media existente no ano 2020. A predición para o ano 2100 terá un valor superior pero, do mesmo xeito que no caso do número de días cálidos a evolución dos datos non será tan esaxerado como entre o ano 2020 e a proxección para 2030.

### 5.1.5. Número de noites cálidas

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Nº noites cálidas ( día)	45,25	52,81	72,19	138,77

Este indicador refírese ao número de días nun período de tempo cuxa temperatura mínima supera o percentil 90 dun período climático de referencia.



Finalmente, se analizamos o número de noites cálidas entre os anos 2010 e 2020 a media de días aumenta en 7. Este aumento será inferior ao que se produce entre o ano 2020 e a proxección para 2030 que será de 19 días, do mesmo xeito que continuará o seu ascenso na proxección realizada para o ano 2100. Estes valores van en consonancia co aumento do número de días cálidos e da duración dos días de ondas de calor expresados anteriormente.

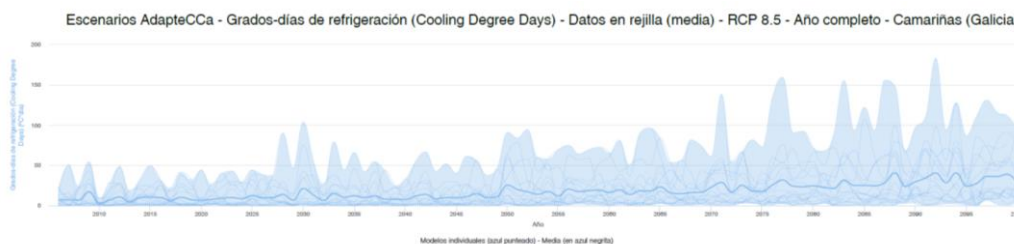


### 5.1.6. Grados/día de refrixeración

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Grados-día refrixeración (°C día)	2,53	6,35	21,21	28,56

Este indicador obtense mediante a fórmula de Spinoni et ao (2015) utilizando un limiar de 26° C.

$$GD_{26} = T_m \text{ diaria} - T_{26} = \frac{T_{m\acute{a}x} + T_{m\acute{i}n}}{2} - 26$$



Con esta estimación pódese observar o aumento de días nos que é necesario o uso de refrixeración segundo o paso do tempo. Entre os anos 2010 e 2030 o dato aumenta considerablemente, mentres que desde a proxección de 2030 ata a de 2100 aumenta paulatinamente.

Tras a análise destes indicadores confírmase a tendencia crecente das temperaturas no municipio de Camariñas. Esta ameaza na actualidade ten nivel baixo, aínda que xa se pode comprobar o aumento de temperaturas, de número de días e noites cálidas, así como o incremento na duración das ondas de calor e en consecuencia da necesidade de refrixeración producido entre os anos 2010 e 2020. Espérase para os próximos 10 anos un incremento pronunciado dos valores actuais, cifras que seguirán aumentando de forma menos acusada para 2100.

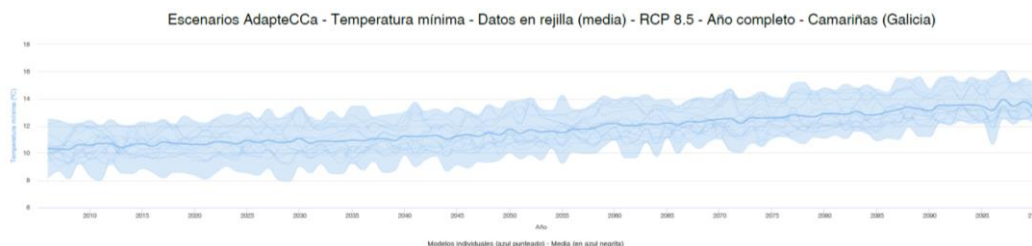
### 5.2. Frío extremo

Para valorar o risco de frío extremo realizouse unha análise dos seguintes indicadores:

#### 5.2.1. Temperatura mínima (°C)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Temperatura mínima (°C)	10,6	10,64	11,07	13,27

Este indicador refírese á temperatura mínima diaria do aire a 2 metros sobre o chan.

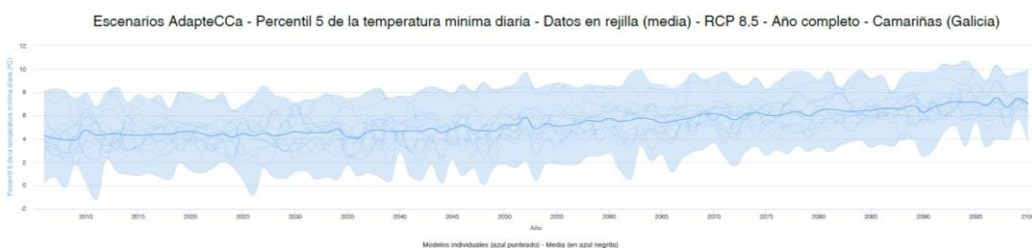


As variacións no caso das temperaturas mínimas son inferiores que en caso das máximas, aumenta centésimas entre os anos 2010-2020, 0,4° C entre o ano 2020 e a proxección para o ano 2030, mentres que a variación que alcanza maior valor prodúcese entre as proxeccións dos anos 2030 e 2100 que será de 2,2° C

**5.2.2. Percentil 5 da temperatura mínima diaria (°C)**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Percentil 5 min de temperatura (°C)	4,77	4,63	4,61	7,03

Este indicador refírese ao valor baixo o cal se atopan o 5% das temperaturas mínimas dun período de tempo.

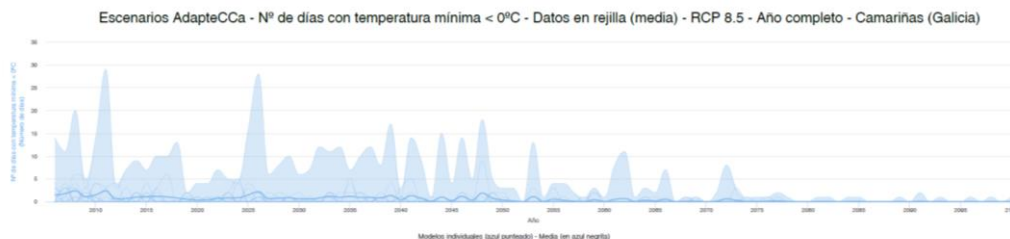


Analizando estes resultados pódese observar como a temperatura media diminúe entre 2010 e 2030, con todo aumenta na proxección de 2100. Finalmente, a temperatura mínima aumenta entre 2010 e a proxección para 2100 en 2.26° C.

**5.2.3. Número de días con temperatura mínima inferior a 0°C (Número de días con xead)**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Nº días con helada ( día)	1,5	0,38	0,56	0,08

Este indicador refírese ao número de días dun período de tempo cuxa temperatura mínima atópase por baixo dos 0° C.



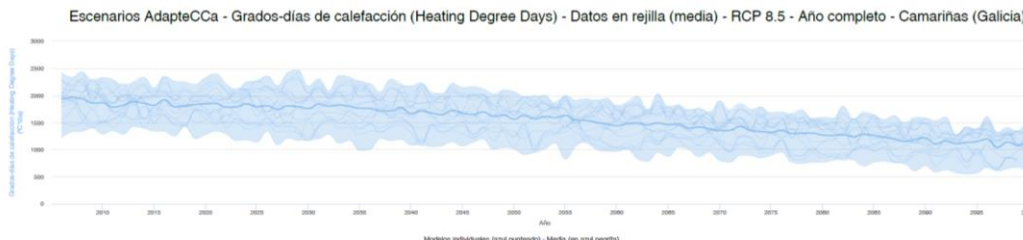
Analizando o número de días con temperatura mínima inferior a 0° C pódese observar a tendencia descendente, a pesar de aumentar moi lixeiramente entre 2020 e 2030. O descenso estimado entre 2010 e 2100 cuantifícase en 1.42° C.

**5.2.4. Grados/día de calefacción**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Grados-días calefacción (°C día)	1865,99	1845,92	1757,78	1166,85

Este indicador obtense mediante a fórmula de Spinoni et al (2015) utilizando un umbral de 18°C.

$$GD_{18} = T_{m\ diaria} - T_{18} = \frac{T_{máx} + T_{mín}}{2} - 18$$



A obtención deste dato resulta do produto da temperatura (° C) e o número de días que se utilizan sistemas de calefacción. Tendo estas estimacións, se consideramos unha temperatura de calefacción de 18° C (como se indica no documento explicativo de Visor de escenarios de cambio climático proporcionado por AdapteCCa) o resultado será que: en 2010 houbo 103 días de calefacción, en 2020 hai 102 días, en 2030 haberá 97 días e a proxección final será que en 2100 haberá 64 días de calefacción. Con esta estimación pódese observar a diminución dos días nos que é necesaria a calefacción co paso do tempo, os que implica unha subida de temperaturas.

Tras a análise destes indicadores séguese confirmando o aumento de temperaturas no municipio de Camariñas co aumento da temperatura mínima e a diminución dos días de xeadada e a necesidade de calefacción. Esta ameaza na actualidade ten nivel baixo.



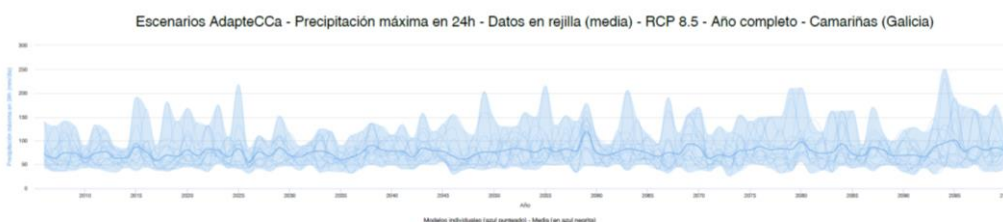
### 5.3. Precipitación extrema

Para valorar o risco de precipitación extrema realizouse unha análise dos seguintes indicadores:

#### 5.3.1. Precipitacións máximas en 24 horas (mm/día)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Precipitaciones máximas en 24 horas (mm/día)	63,32	80,90	69,83	78,66

Este indicador refírese ao valor máis alto de precipitación diaria nun período de tempo.



O valor das precipitacións máximas en 24 aumentou, como xa se pode apreciar, nas medias entre 2010 e 2020 en 17mm ao día. Estes valores oscilan moito entre 2010 e 2100 pero a visión xeral é o aumento de 15° C no período.

#### 5.3.2. Percentil 95 de precipitación diaria (mm)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Percentil 95 de lluvia diaria (mm)	26,61	25,65	26,19	29,86

Este indicador refírese ao valor baixo o cal atópanse el 95% dos valores de precipitación diaria dun período de tempo.



Con percentil 95 de choiva diaria refírese ao valor baixo o cal se atopan o 95% dos valores de choivas diarias. Entre 2010 e 2030 os valores atópanse ao redor dun valor de 26 mm diarios, con todo na proxección para o ano 2100 este valor aumenta en 3 mm diarios.



Tras a análise destes indicadores confírmase o aumento de precipitación no municipio de Camariñas. Esta ameaza na actualidade ten nivel moderado, xa que se pode comprobar o aumento das precipitacións máximas en 24 horas e o incremento do percentil 95 de precipitación diaria 2010 e 2100.

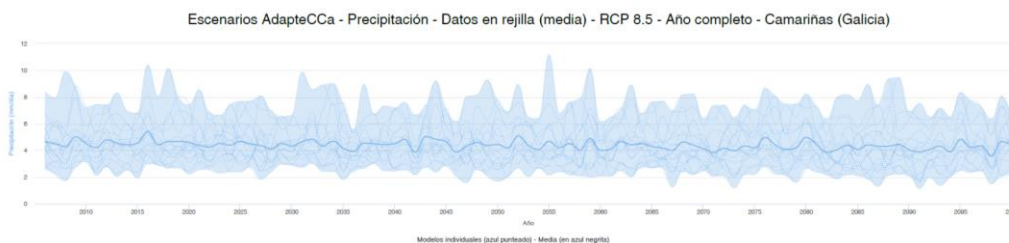
### 5.4. Seca

Para valorar o risco de seca realizouse unha análise dos seguintes indicadores:

#### 5.4.1. Precipitacións (mm/día)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Precipitaciones (mm/día)	4,52	4,6	4,33	4,37

Este indicador refírese á precipitación acumulada nun día, en calquera das súas formas (choiva, neve, granizo, etc).



Analizando o valor das precipitacións medias pódese concluír que desde 2010 prodúcense variacións pero que a 90 anos vista diminúen, concretamente en 0.15 mm/día. A media entre os anos 2010 e 2020 aumenta en 0.08mm/día, entre 2020 e a proxección para 2030 diminúe en 0.27 mm/día.

Finalmente prevese un descenso nas precipitacións, máis pronunciado para o ano 2030 que para 2100.

#### 5.4.2. Número de días de choiva (mm/día)

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Nº día lluviosos (día)	168,94	160,00	152,25	139,46

Este indicador refírese ao número de días nun período de tempo no que a precipitación é superior ou igual a 1mm.







Espérase, segundo os resultados da táboa, o descenso no número de días chuviosos. As estimacións entre 2010-2020 e 2020-2030 son similares xa que a súa variación sitúase contorna ao 5%, e a diminución das predicións entre 2030 e 2100 é dun 8.5%.

**5.4.3. Número máximo de días consecutivos con precipitación menor a 1 mm (Duración de períodos secos)**

INDICADOR	MEDIA 2010	MEDIA 2020	PROYECCIÓN 2030	PROYECCIÓN 2100
Máximo número de días consecutivos con precipitación <1mm (día)	26,94	31,69	37,13	38,92

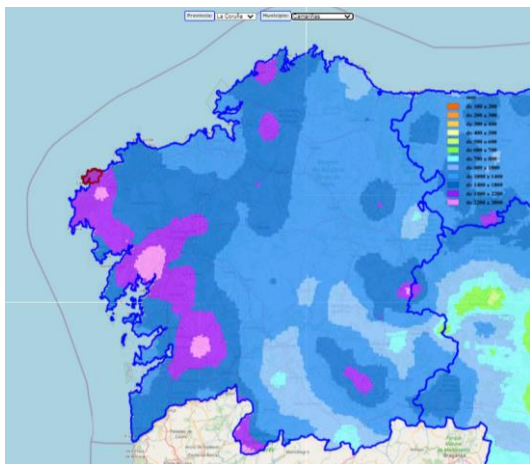
Este indicador refírese ao número máximo de “días secos” consecutivos nun período de tempo, isto é, días cuxa precipitación non superou o limiar de 1mm.



Cos resultados reflectidos por este indicador pódese observar a tendencia ascendente en todo o período, aumentando os días consecutivos sen precipitacións entre 2010 e 2100 en aproximadamente 12 días.

A análise das precipitacións será fundamental para definir o impacto que produce o cambio climático sobre o territorio, é dicir, permitirá avaliar o impacto que poden supor as choivas no municipio. Na figura 38 móstrase a precipitación media entre os anos 1971 e 2001, cuantificada en 2054 mm (corresponde ao intervalo da figura de 1800 a 2200 mm) e cunha precipitación acumulada de 108.87Hm<sup>3</sup>. Con estes valores podemos concluír que as precipitacións en Camariñas son das máis altas do territorio nacional.

Figura 38: Mapa cos valores de precipitación media anual de Galicia, destacando o municipio de Camariñas



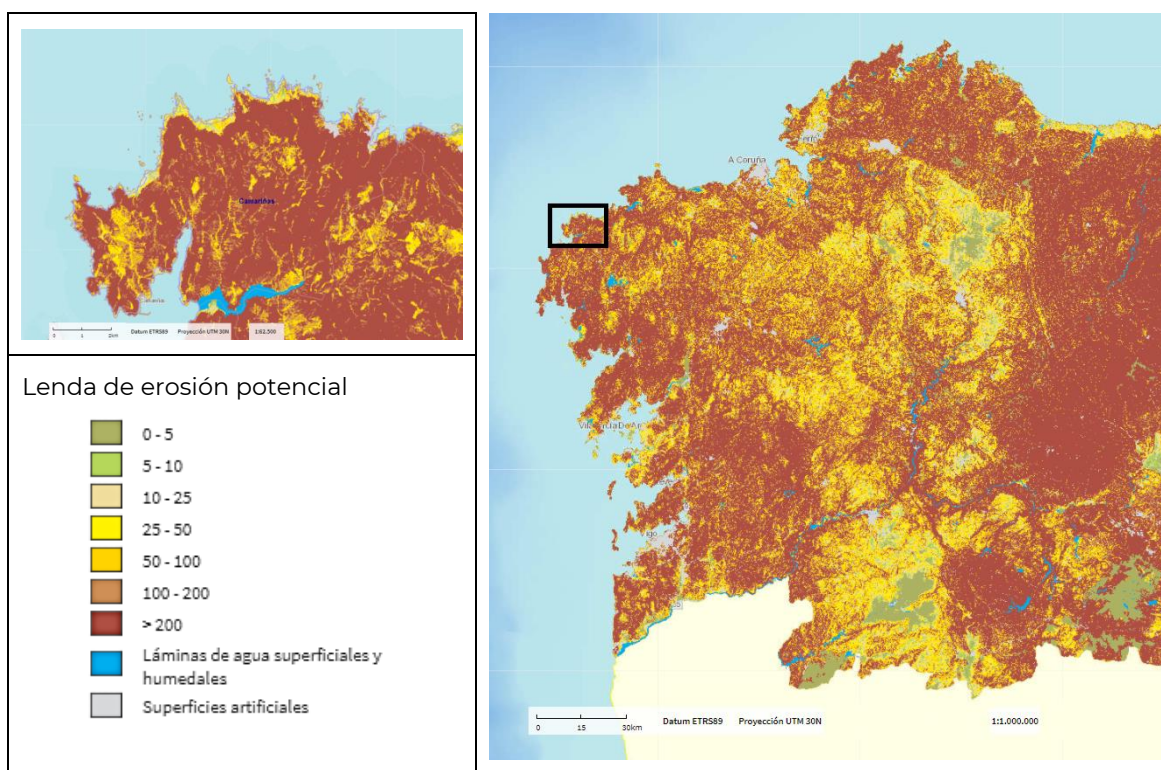
Fonte: AEMET



Se analizamos as predicións para o ano 2100 a cantidade de auga precipitada varía pouco respecto do ano referencial 2010 pero si se aprecian cambios destacables no descenso do número de días de choiva e o aumento no número de días consecutivos sen precipitación.

Estes cambios, unido o aumento da precipitación máxima en 24 horas, implican que as choivas sexan máis torrenciais podendo provocar a erosión do terreo. Estas conclusión empeoraría a situación do solo de Camariñas xa que actualmente xa se pode observar no mapa da figura 39 que ten uns valores de erosión potencial altos (estará condicionado tamén pola composición do seu chan que, segundo o Instituto Xeolóxico Mineiro de España, é de rocas ígneas variscas).

Figura 39: Mapa de erosión potencial en España (2002-2019) destacando o municipio de Camariñas. Fonte: visor Ministerio para a transición ecolóxica e o reto demográfico.



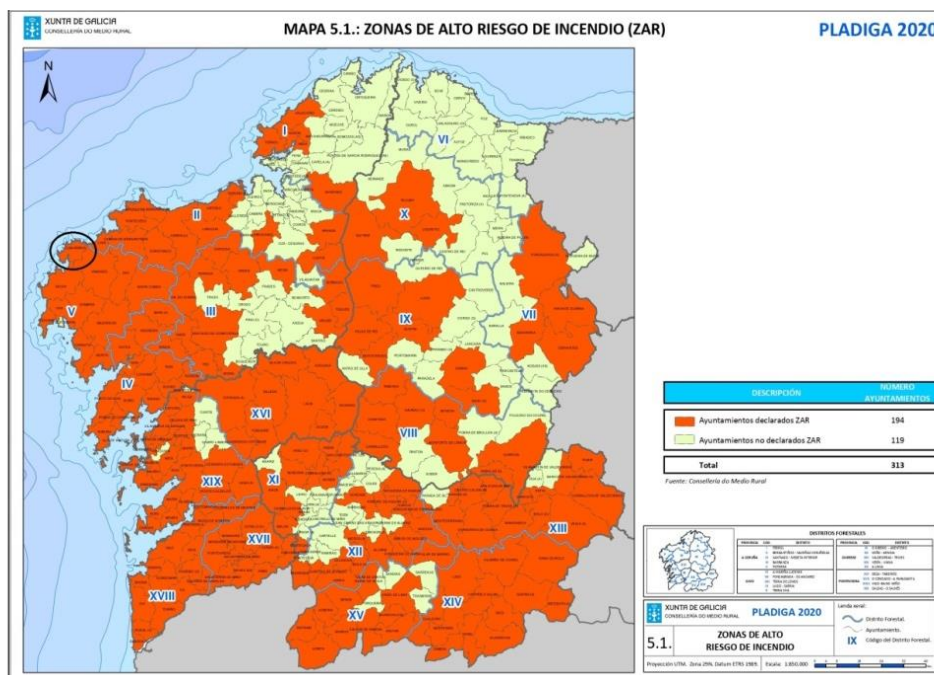
### 5.5. Incendios forestais

Enténdese como incendio forestal aquel que se estende sen control sobre terreo forestal afectando á vexetación que non estaba destinada a arder e que, segundo o tipo de vexetación e a superficie queimada, clasifícase en conato, incendio ou queima.

Camariñas atópase no distrito forestal V e a alta frecuencia de incendios sitúano nunha Zona de Algo Risco (TSAR), tal como indícase no Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galicia (Pladiga) 2020. Estas zonas serán superficies onde se recoñece como prioritaria a aplicación de medidas máis rigorosas de defensa contra os incendios forestais ante o elevado risco de incendio.



Figura 40: Mapa cas zonas de alto risco de incendio



Fonte: <https://mediorural.xunta.gal/es/temas/forestal/administracion/distritos-forestais>.

O obxectivo deste plan é o establecemento da organización e o procedemento de actuación dos recursos e servizos cuxa titularidade corresponde á Comunidade Autónoma de Galicia, daqueles que poidan ser asignados a este pola Administración Xeral do Estado, así como dos que puidesen ser facilitados por outras entidades públicas ou privadas para facer fronte aos incendios forestais dentro do territorio galego, e permitir, no seu caso, unha coordinación e actuación conxunta dos diversos servizos e administracións implicadas na loita contra o lume, ou, co fin de desenvolver na súa totalidade a fase de actuación das Situacións 0 e 1, ademais daquelas propias asignadas para a Situación 2 no Plan Especial de Protección Civil ante Emerxencias por Incendios Forestais na Comunidade Autónoma de Galicia (PEIFOGA).

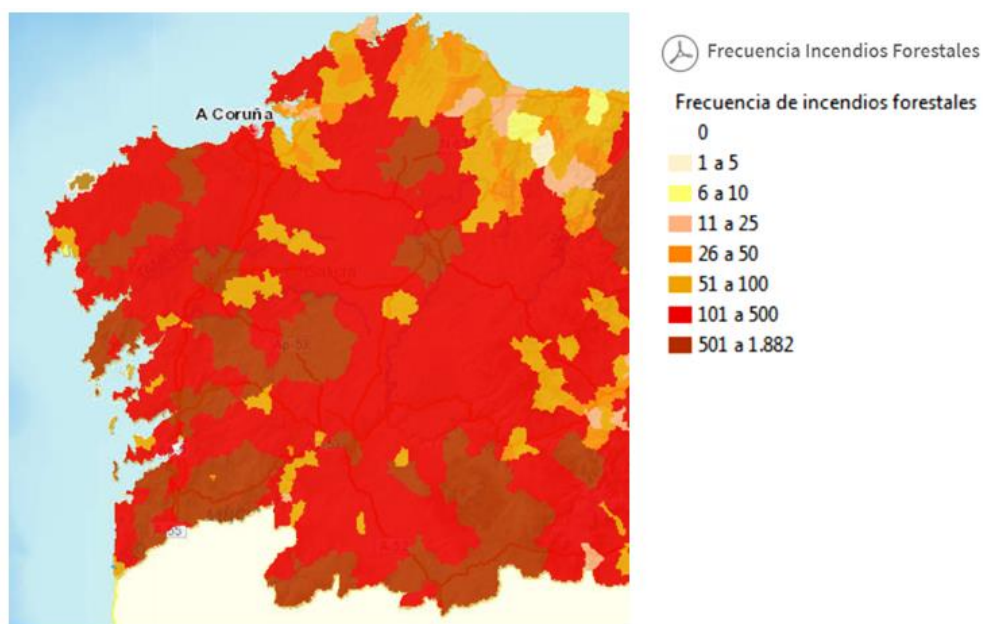
No esquema forestal pódese diferenciar entre:

- Conato: é aquel no que a superficie arboredo queimado é inferior ou igual a 0.5 Ha e que ademais a suma desta superficie e a superficie rasa queimada é inferior ou igual a 1 Ha.
- Queima: dáse cando a superficie arboredo queimado é 0 e a superficie rasa queimada é superior a 1 Ha.
- Incendio: é aquel en o que a superficie arboredo queimado é superior a 0.5 Ha e que ademais a suma desta superficie e a superficie rasa queimada é superior a 1 Ha.

Neste municipio, segundo MAPA e MITECO, entre os anos 2001 e 2014 producíronse por 84 incendios e 8 conatos nos que a superficie forestal arborada e desarborada queimada é de 2484,99 Ha.

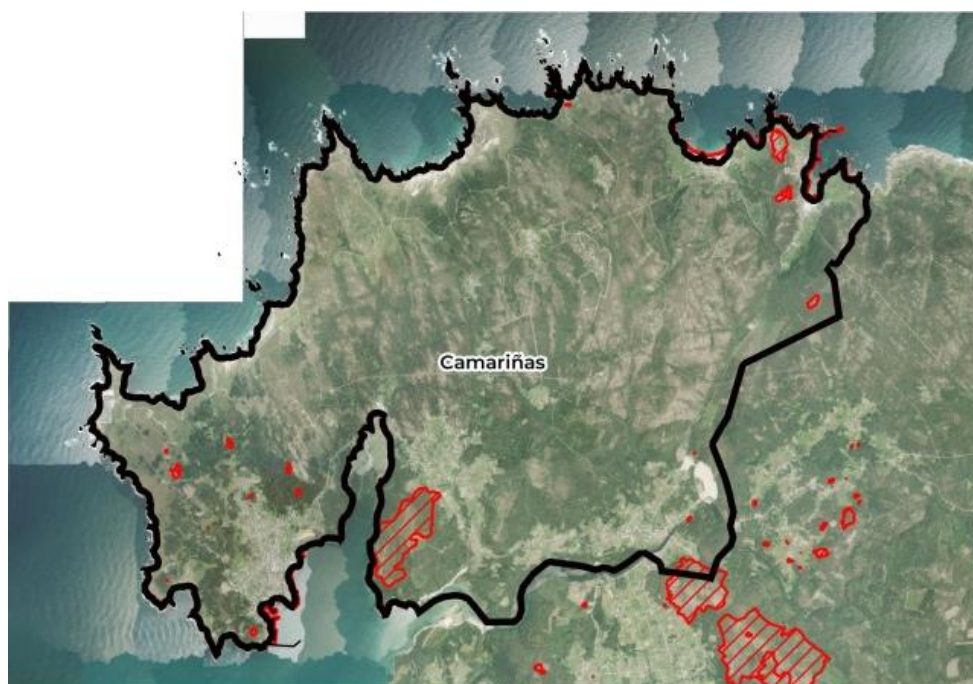


Figura 41: Frecuencia de incendios forestais entre 2010 e 2014



Os datos máis actualizados de incendios son os do período entre 2010 e 2018, facilitados polo visor de Información Xeográfica de Galicia, nos que se pode ver na figura 42 a superficie queimada.

Figura 42: Superficie queimada en Camariñas entre 2010 e 2018



Tras estes resultados conclúese que, tal como sinalaban os datos facilitados pola Oficina Técnica da Xunta para o Pacto das Alcaldías, o risco é alto para o municipio de Camariñas.



### 5.6. Inundacións

Camariñas vese afectado pola Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, que será a que desenvolva o Plan de xestión do risco de inundación. Neste Plan defínense 39 Áreas de Risco de Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs de 1º ciclo 2011) de orixe mariña, das cales dúas se atopan no municipio de Camariñas (Fichas no Anexo I e II).

As ARPSI presentes en Camariñas son as que se presentan na táboa 25 e a súa localización pódese observar na figura 43.

Táboa 25: Datos ARPSIs Camariñas

Código	Nome	Lonxitude (Km)
ES014-CO-09-03-04-C	Camariñas	2.84
ES014-CO-09-03-05-C	Camelle	6.96

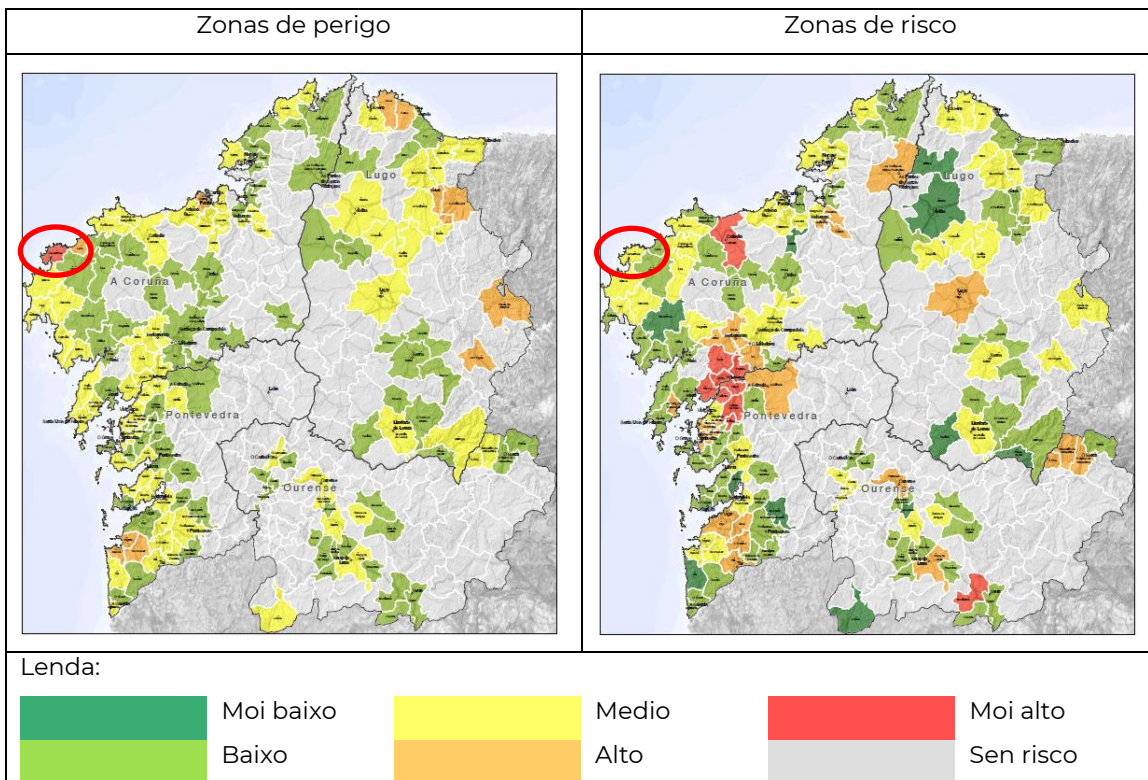
Figura 43: Situación das ARPSI



— Áreas de riesgo potencial significativo de inundación

Camariñas atópase en zona moi alta de perigo de inundación pero o risco de inundación no municipio é medio, segundo o Plan especial de protección civil ante o risco de inundacións en Galicia (Inungal).

Figura 44: Zonas de perigo e risco de inundación en Galicia. Fonte: Inungal

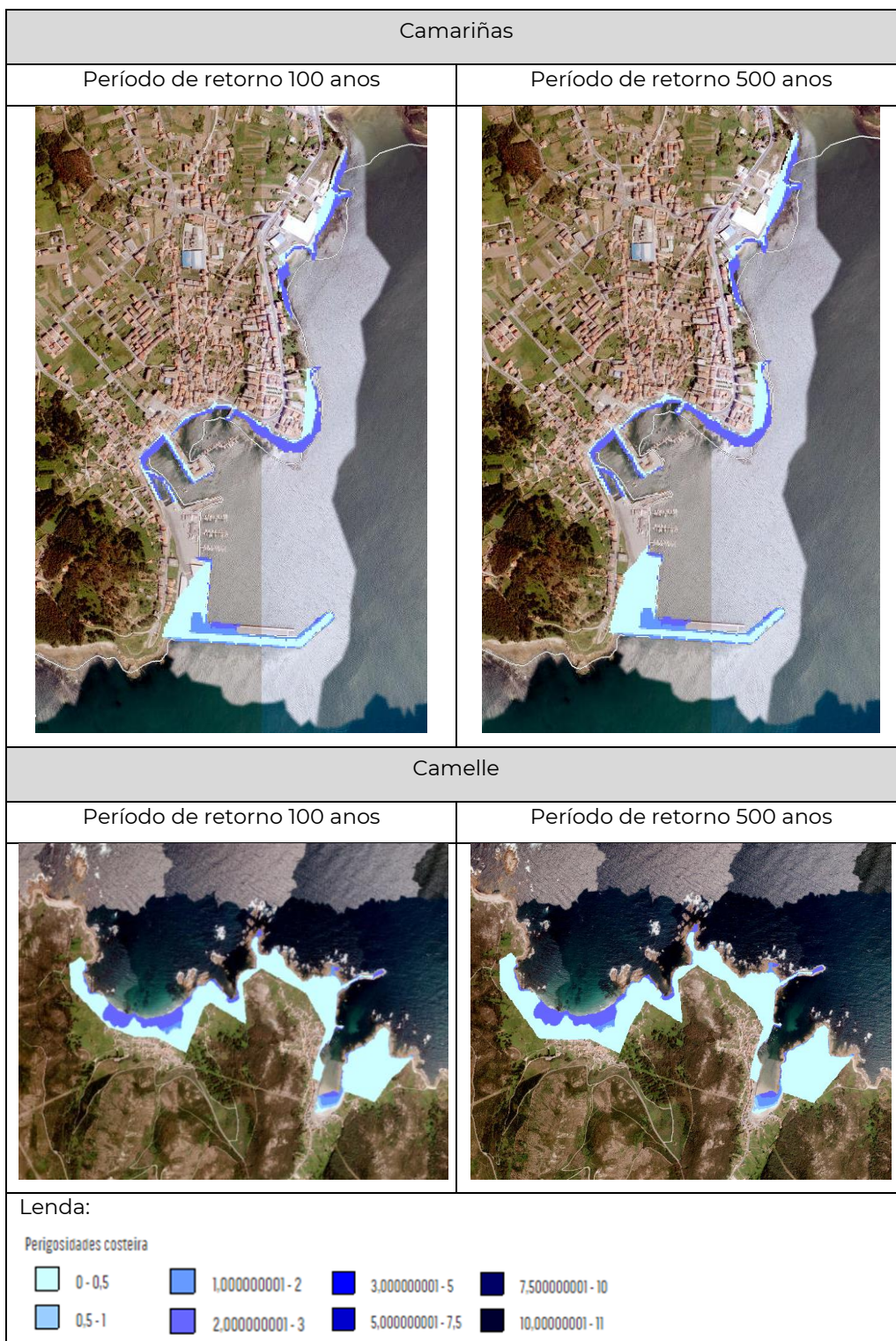




Segundo os mapas elaborados incluíronse:

- **Mapas de perigo:** refírese a aquelas con potencial para que o proceso natural cause danos, é dicir, maior frecuencia de inundacións, velocidades, etc.

Táboa 26: Mapas de perigo Camariñas y Camelle


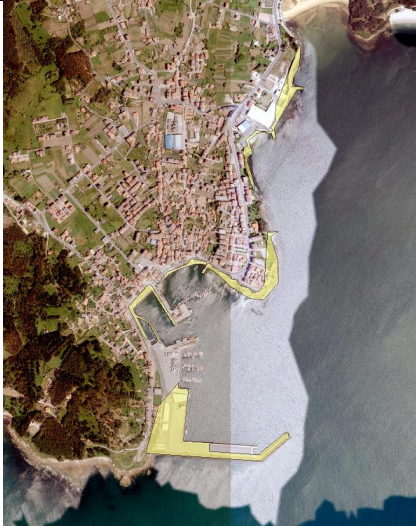




En ambas as zonas o perigo costeiro estímase entre o valor 0 e o 2, o que implica que a superficie afectada aumentará lixeiramente.



- **Mapas de risco:** refírese a a probabilidade de que se produza un dano na exposición ao risco.
  - o Número indicativo de habitantes que poden verse afectados.

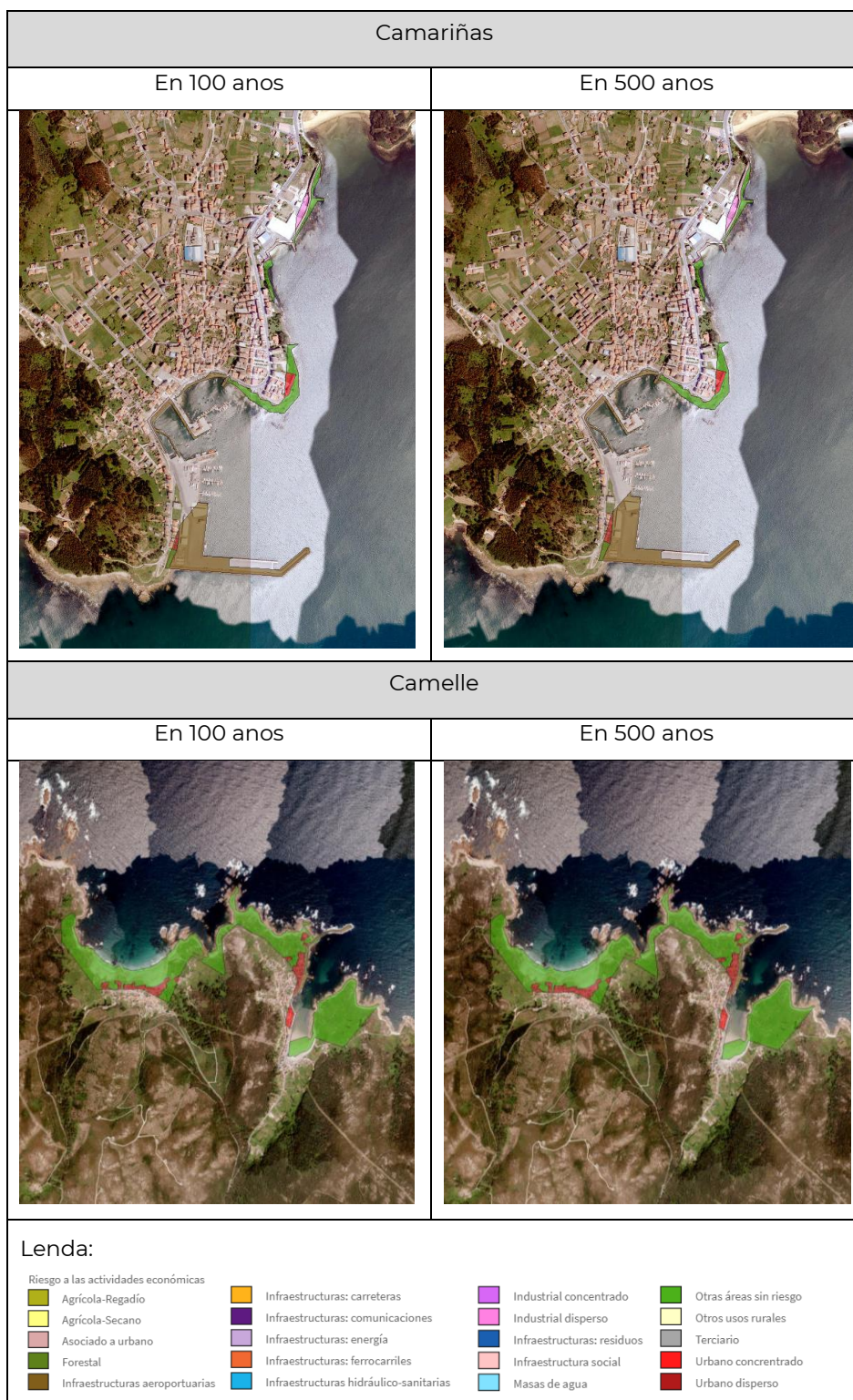
Táboa 27: Mapas de risco Camariñas y Camelle. N° Habitantes.

Camariñas	
En 100 anos	En 500 anos
 <p>A superficie afectada sería de 0.06 Km<sup>2</sup> e o número de habitantes estimados na zona de 60 persoas.</p>	 <p>A superficie afectada sería de 0.06 Km<sup>2</sup> e o número de habitantes estimados na zona de 61 persoas.</p>
Camelle	
En 100 años	En 500 años
 <p>A superficie afectada sería de 0.72 Km<sup>2</sup> e o número de habitantes estimados na zona de 435 persoas.</p>	 <p>A superficie afectada sería de 0.74 Km<sup>2</sup> e o número de habitantes estimados na zona de 439 persoas.</p>



- o Tipo de actividade económica da zona que pode verse afectada.

Táboa 28: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Tipo de actividade económica.



En ambas predicións as actividades económicas afectadas serán a forestal, infraestruturas aeroportuarias, urbano concentrado e asociado a urbano.

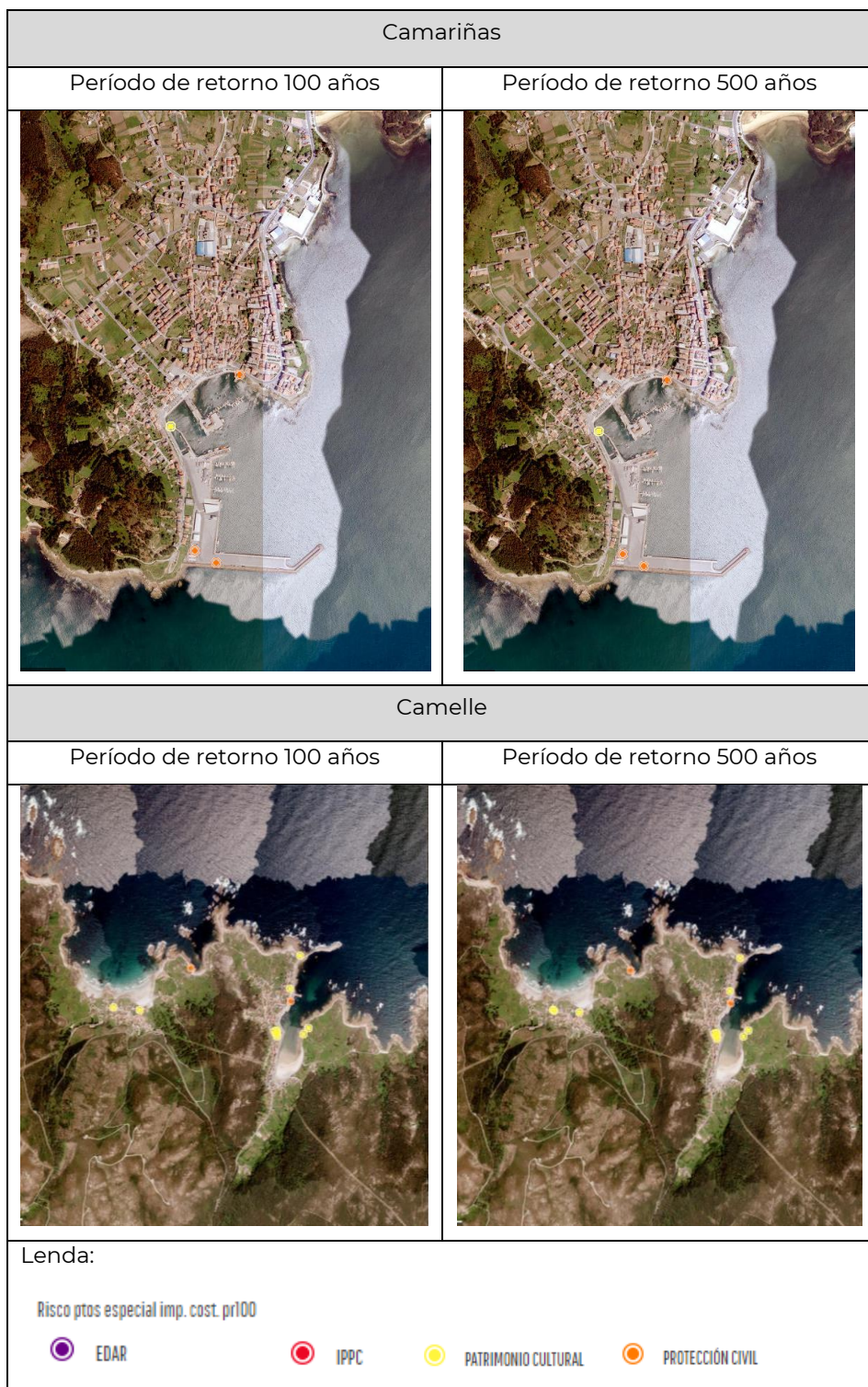
No caso particular de Camariñas engádesse como sector afectado o industrial concentrado.





- o Puntos especiais de importancia costeira.

Táboa 29: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Puntos de especial importancia.



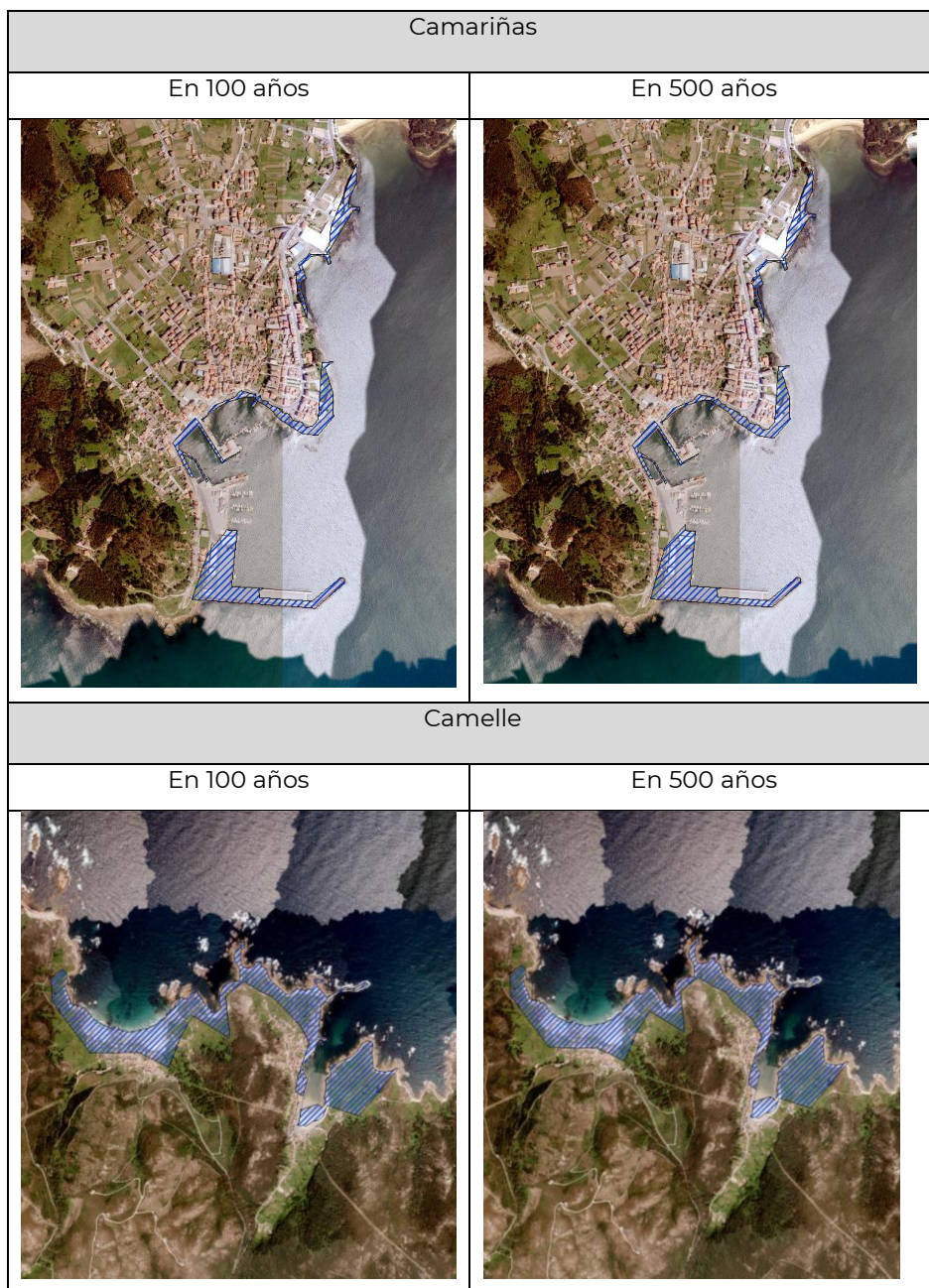
En ambas as predicións veranse afectados os mesmos puntos, que serán:

- En Camariñas: 3 puntos de protección civil e 1 de patrimonio cultural.
- En Camelle: 2 puntos de protección civil e 11 de patrimonio cultural.



- o Área de importancia medioambiental.

Táboa 30: Mapas de risco Camariñas y Camelle. Área de importancia medioambiental.



Neste caso, entre as estimacións a 100 e 500 anos vista non haberá diferenza.

O estudo destas zonas de risco é importante xa que se valorará si existe unha posible afección negativa para a saúde humana, as actividades económicas, o medio ambiente e o patrimonio cultural en caso de inundación.

A caracterización do risco de cada unha destas zonas ven detallado nos Anexos I e II nos que a modo de conclusión, o Plan de Xestión do Risco de Inundación da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa (ciclo 2015-2021):



Camariñas

Característica a valorar	Peso	Caracterización del riesgo		
		T100	T500	Promedio
Población afectada	0,3	2	2	2,0
Activ. Econ. Superf.	0,3	1	1	1,0
Puntos importancia	0,2	1	1	1,0
Áreas Imp. Ambient.	0,2	2	2	2,0
<b>Riesgo global</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>

Camelle

Característica a valorar	Peso	Caracterización del riesgo		
		T100	T500	Promedio
Población afectada	0,3	2	2	2,0
Activ. Econ. Superf.	0,3	2	2	2,0
Puntos importancia	0,2	2	2	2,0
Áreas Imp. Ambient.	0,2	3	3	3,0
<b>Riesgo global</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>

A puntuación obtida para Camariñas será 1,5 para Camariñas e 2,2 para Camelle. Será necesario para a correcta interpretación o significado dos valores:

- Si o grao de afección é 0 a valoración será que non ten afección.
- Si o grao de afección é 1 a valoración será leve.
- Si o grao de afección é 2 a valoración será moderado.
- Si o grao de afección é 3 a valoración será grave.
- Si o grao de afección é 5 a valoración será moi grave.

Trala comparativa de ambas zonas pódese observar que a de maior risco será Camelle polo que a valoración obtida será risco moderado. Esta clasificación será a que obtén tamén o municipio, tal como indícase en Inungal.

Finalmente preséntase unha táboa resumen, facilitada pola Oficina Técnica da Xunta para o Pacto das Alcaldías, cos riscos climáticos e a súa intensidade futura.

Táboa 31: Caracterización dos riscos climáticos

TIPO RISCO	Nivel actual	Cambio previsto en intensidade	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



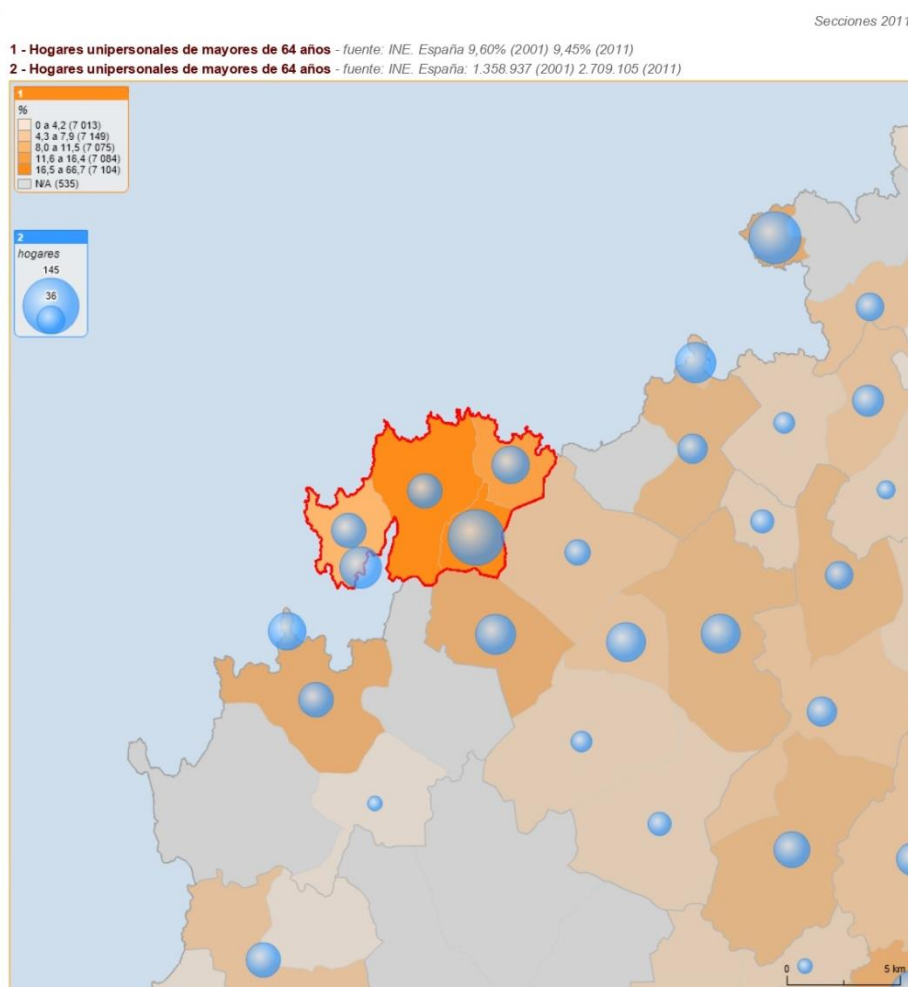
## 6. AVALIACIÓN DE RISCOS E VULNERABILIDADES URBANAS

Neste apartado utilízanse diferentes indicadores para cuantificar a vulnerabilidade urbana, segundo o Atlas da Vulnerabilidade Urbana en España, obtendo os seguintes resultados:

### 1. Vulnerabilidade sociodemográfica:

Neste indicador realízase unha análise dos fogares unipersoais de maiores de 64 e 75 anos. Tendo en conta que os valores en España para os fogares unipersoais de maiores de 64 anos descendieron entre o ano 2001 e o 2011 ata un valor do 9.45% Camariñas atópase nun valor superior á media nacional, xa que alcanza un valor situado entre 11.6% e 66,7%.

Estas porcentaxes refírense a valores entre 36 e 145 (máis próximos a 36 na súa maioría) fogares en cada zona do mapa.



1 - Porcentaje de hogares constituidos por una sola persona mayor de 64 años, sobre el total de hogares.



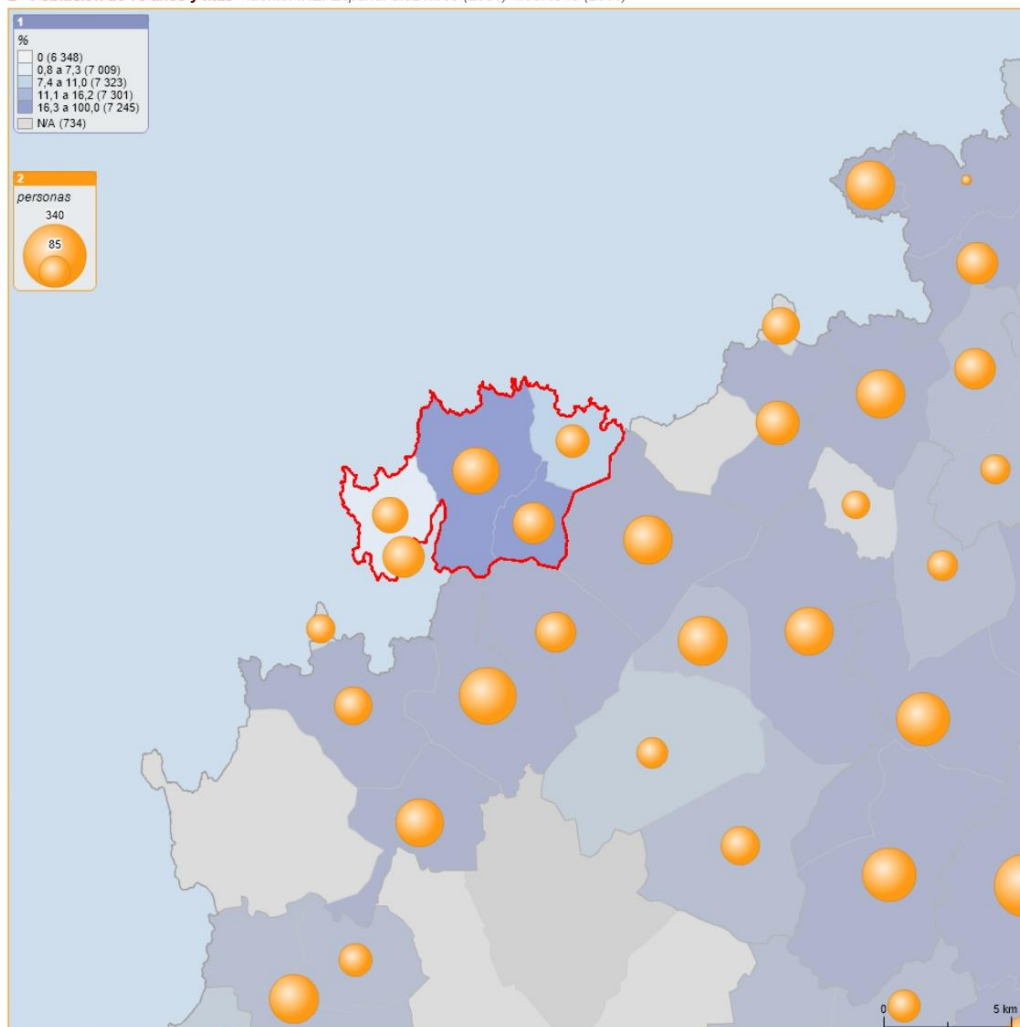
Isto non ocorre no caso dos fogares unipersoais de maiores de 75 anos xa que para este indicador o valor nacional aumentou entre os anos 2001 e 2011 máis dun punto porcentual, alcanzando o valor de 8.71%.

No caso de Camariñas este valor varía por zonas. Dúas de esas zonas teñen un valor entre o 16.3 e 100%, outra está entre 7.4 e 11%, mentres que a que queda terá valor nulo.

Isto supoñerá aproximadamente entre 85 e 100 persoas en cada zona do mapa.

Secciones 2011

1 - Población de 75 años y más - fuente: INE. España 7,40% (2001) 8,71% (2011)  
2 - Población de 75 años y más - fuente: INE. España: 3.021.083 (2001) 4.057.645 (2011)



1 - Porcentaje de personas de 75 años o más, sobre el total de la población



## 2. Vulnerabilidade socioeconómica:

Este indicador realiza unha análise da poboación en paro e daquela que non ten estudos.

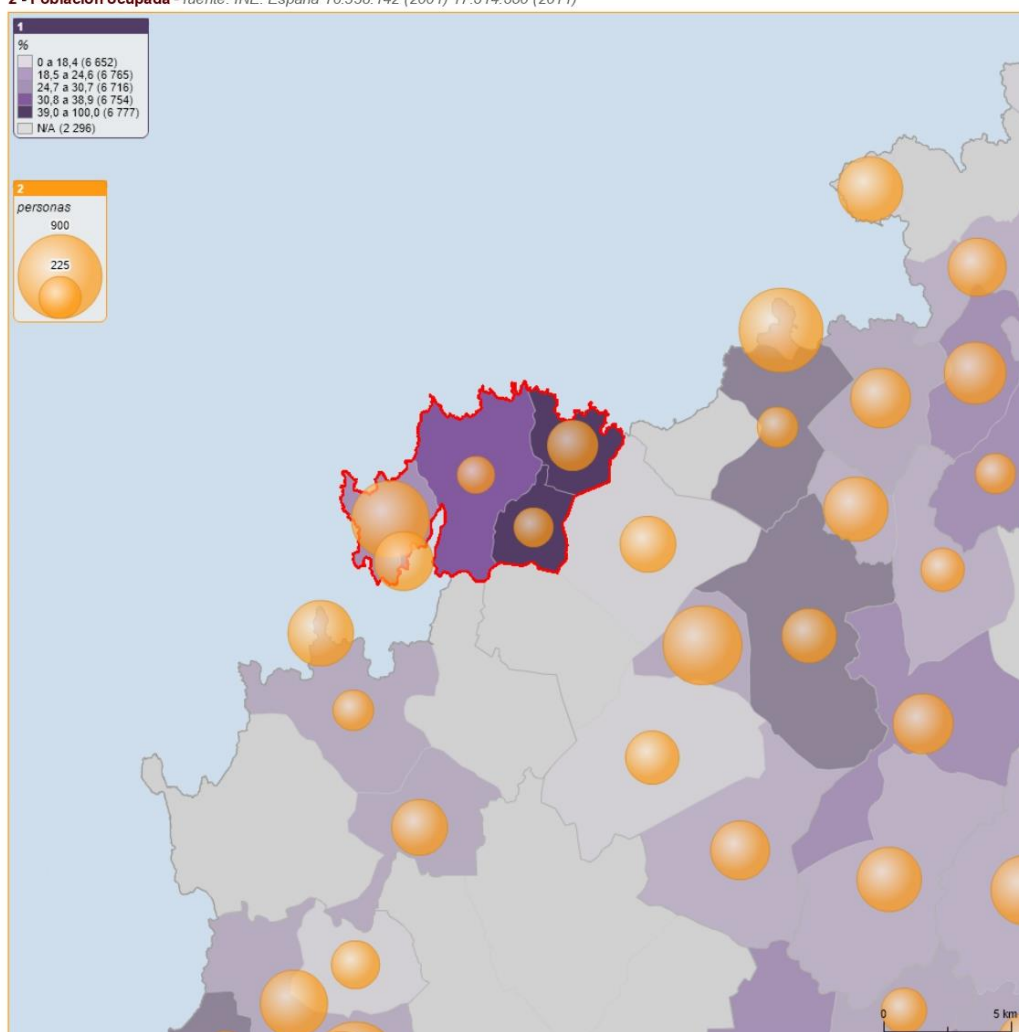
En España a poboación en paro aumentou significativamente dende ou ano 2001 ata o 2011 situándose nun 29.63% a poboación activa maior de 16 anos, é dicir, case un terzo dá súa poboación. Este valor será superior na maioría da superficie do municipio de Camariñas (valores entre ou 30.8% e 100%), mentres que na zona noroeste serán valores entre 18.5% e 24.6%.

Na zona noroeste o dato de poboación ocupada varía entre as 500 e 900 persoas, mentres que no resto de zonas aproxímanse a 225.

Secciones 2011

1 - Población en paro - fuente: INE. España 14,20% (2001) 29,63% (2011)

2 - Población ocupada - fuente: INE. España 16.338.142 (2001) 17.514.550 (2011)



1 - Porcentaje de la población de 16 años ó más en situación de paro, respecto al total de población activa de 16 años ó más. (IBVU: Indicador Básico de Vulnerabilidad Urbana)



No caso da poboación sen estudos (poboación analfabeta de máis de 16 anos) a porcentaxe sobre o mesmo rango de idade do total da poboación en España diminuíu entre os anos 2001 e 2011, alcanzando un valor de 10.92%.

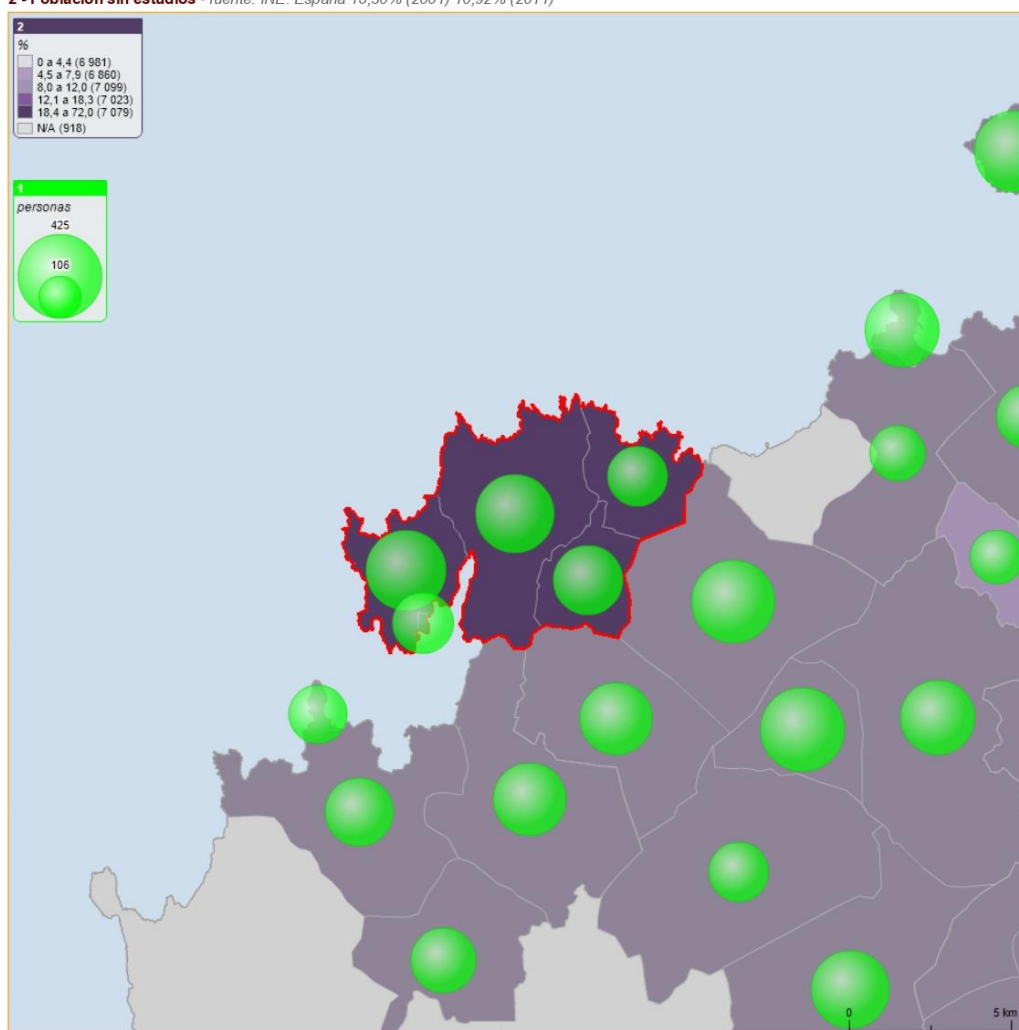
Se analizamos os valores no municipio podemos observar que todas as zonas teñen un valor superior á media, situándose entre o 18.4 e 72%.

Finalmente, en dúas zonas do municipio a cifra de poboación sen estudos rolda as 425 persoas, mentres que na zona ao noroeste supera as 500 e a zona nordés aproxímase a 106.

Secciones 2011

1 - Población sin estudios - fuente: INE. España 9.458.634 (2001) 4.268.040 (2011)

2 - Población sin estudios - fuente: INE. España 15,30% (2001) 10,92% (2011)



1 - Población analfabeta y sin estudios de 16 años o más.

2 - Porcentaje de población analfabeta y sin estudios de 16 años o más. (IBVU: Indicador Básico de Vulnerabilidad Urbana).

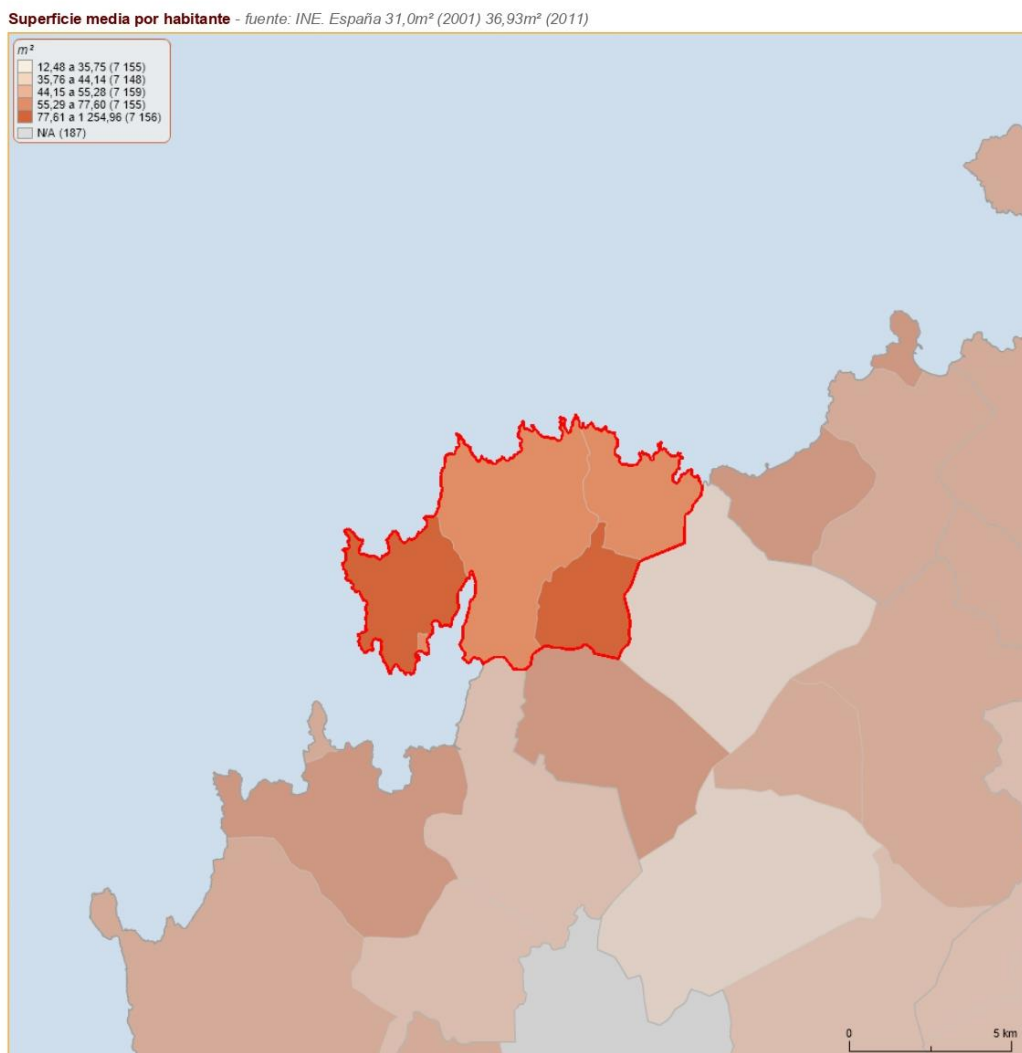


### 3. Vulnerabilidade residencial

Neste indicador realízase unha análise da superficie media por habitante, vivendas con menos de 30m<sup>2</sup>, sen cuarto de aseo con inodoro, sen baño ou ducha ou vivendas en edificios anteriores a 1940 ou en estado ruinoso, malo e deficiente.

En España a superficie media por habitante en 2011 é de 36.93m<sup>2</sup>, mentres que en todo o municipio de Camariñas esta cifra é superior, situándose entre 55.29m<sup>2</sup> e 1254.96m<sup>2</sup>.

Secciones 2011



Superficie media útil por habitante en las viviendas familiares principales convencionales.

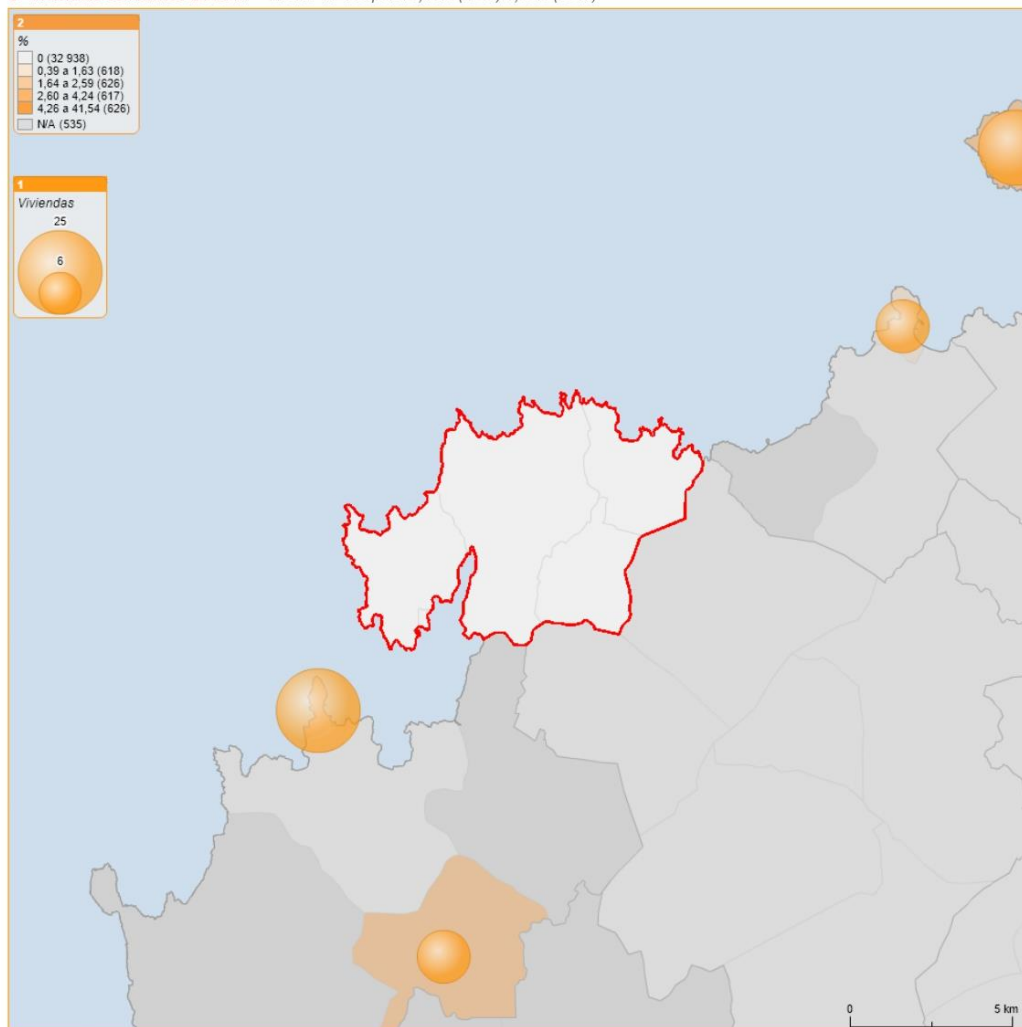




As vivendas cunha superficie menor a 30m<sup>2</sup> diminuíron entre 2001 e 2011 en España en máis de 5000 vivendas, non tendo representación as mesmas en todo o municipio de Camariñas.

Secciónes 2011

1 - Viviendas con menos de 30m<sup>2</sup> - fuente: INE. España 55.797 (2001) 50.440 (2011)  
2 - Viviendas con menos de 30 m<sup>2</sup> - fuente: INE. España 0,40% (2001) 0,28% (2011)



1 -  
2 - Porcentaje de viviendas familiares principales convencionales con menos de 30 m<sup>2</sup> útiles, sobre el total de viviendas familiares principales convencionales.

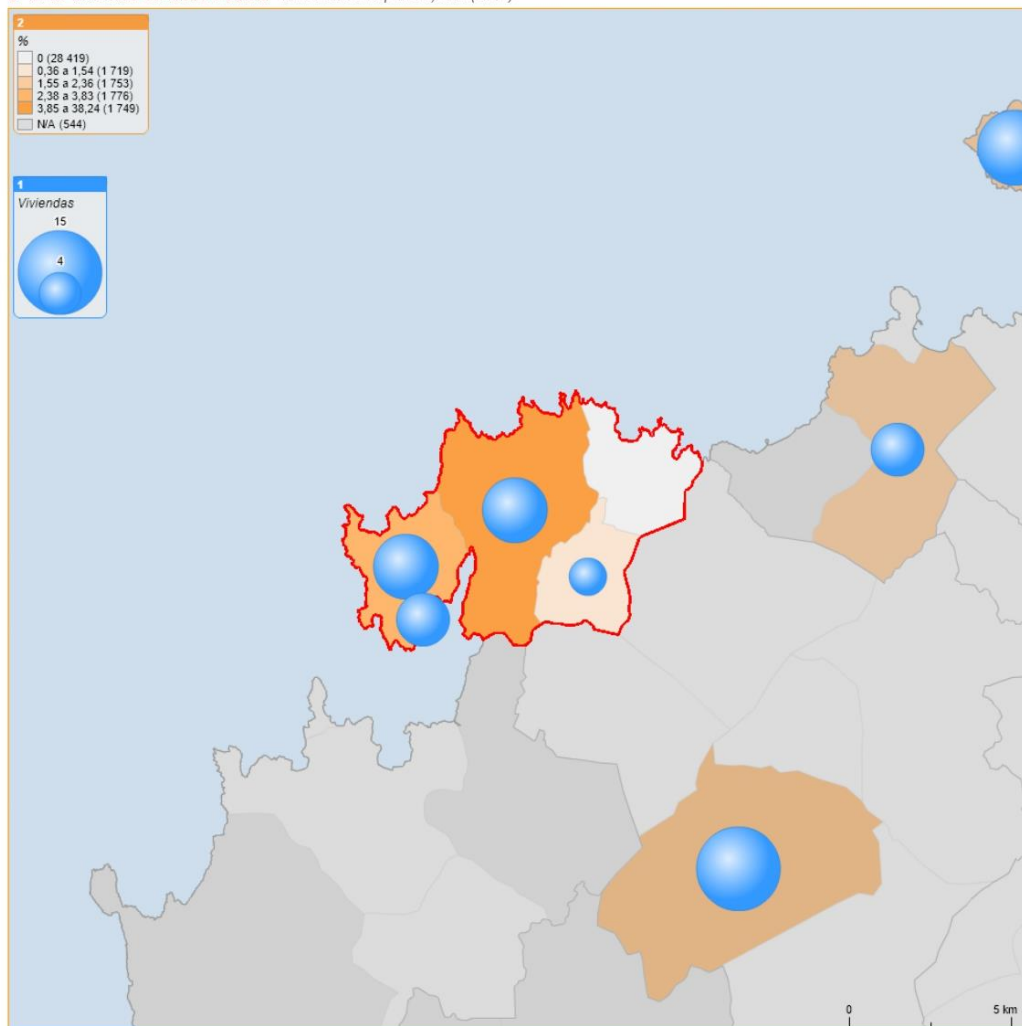


Neste municipio existían, a data 2011, vivendas sen baño ou ducha. Na zona noroeste do municipio o valor roldará as 20 vivendas, na zona nordés non haberá representación e nas outras dúas zonas o valor é inferior a 15.

Secciones 2011

1 - Viviendas sin baño o ducha - fuente: INE. España 97.760 (2011)

2 - % de viviendas sin baño o ducha - fuente: INE. España 0,51% (2011)



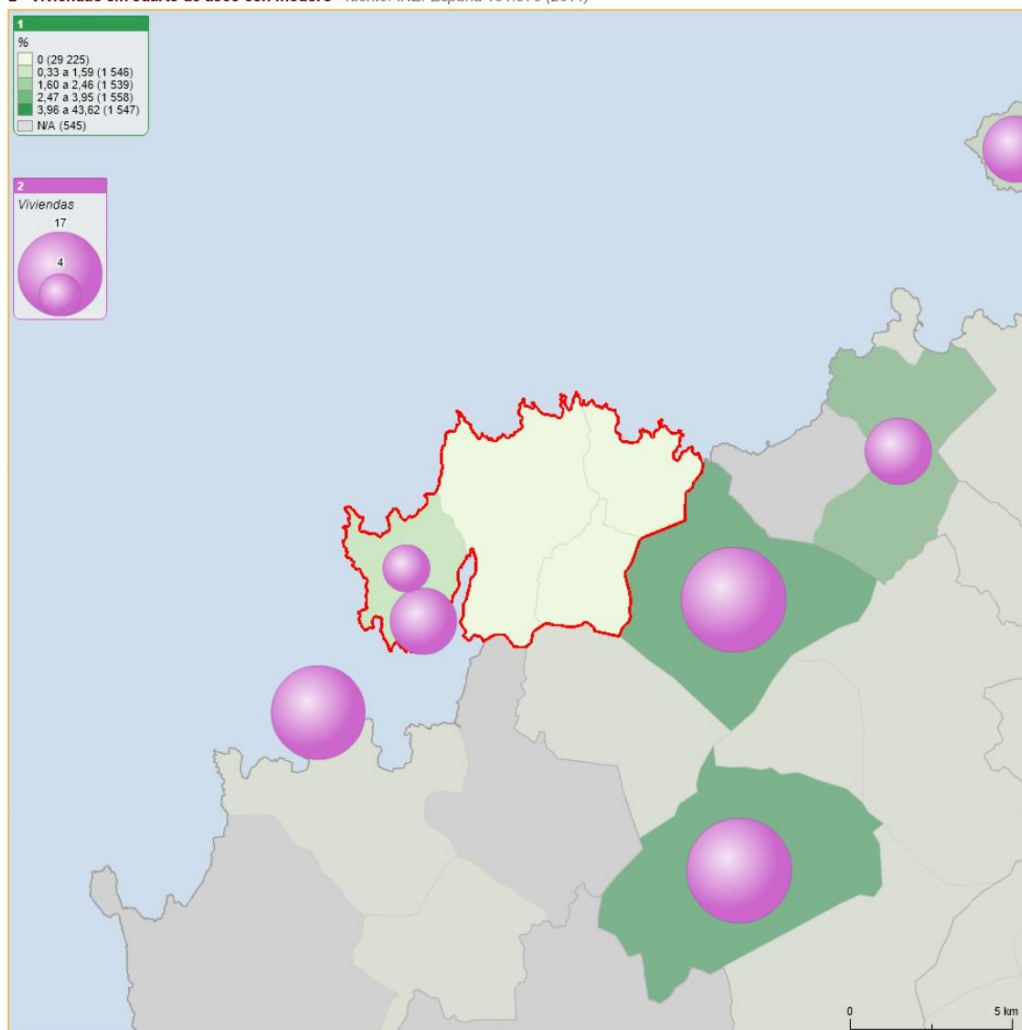


Neste municipio existían, a data 2011, vivendas sen cuarto de aseo con inodoro pero o seu valor é inferior a 21 no municipio.

A porcentaxe en España das vivendas sen cuarto de aseo con inodoro representaba en España o 0.58%, mentres que Camariñas na única zona na que existe esta vulnerabilidade representa entre o 0.33 e 1.59%

Secciones 2011

1 - % de vivendas sen cuarto de aseo con inodoro - fuente: INE. España 0,58% (2011)  
2 - Viviendas sen cuarto de aseo con inodoro - fuente: INE. España 104.575 (2011)



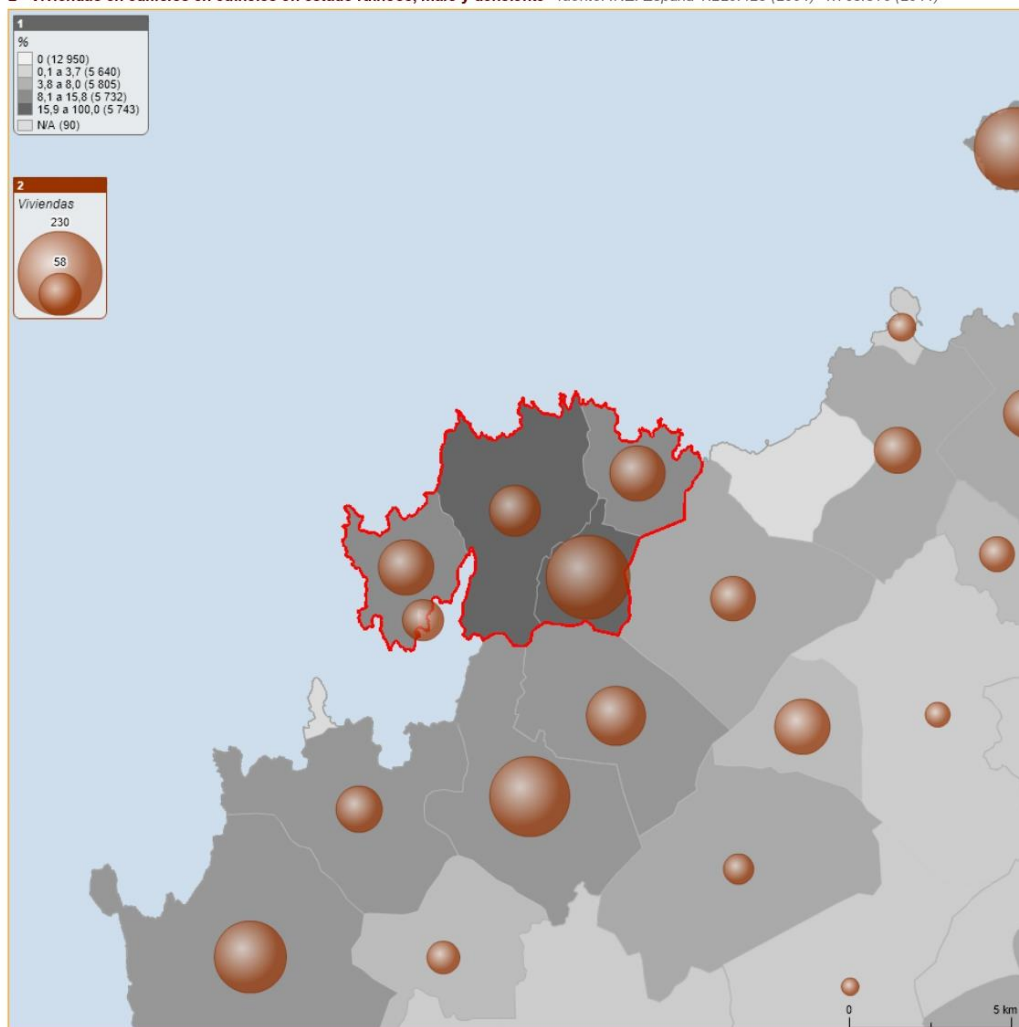


Neste municipio existían, a data 2011, vivendas en edificios en estado ruinoso, malo e deficiente.

A porcentaxe deste tipo de vivendas representaba a nivel nacional no ano 2011 un 6,99%, sendo no caso de Camariñas este valor superior en todas as zonas (dúas zonas entre 8.1 e 15.8, e as outras dúas zonas exceden o 15.9%).

Secciones 2011

- 1 - Viviendas en edificios en edificios en estado ruinoso, malo y deficiente - fuente: INE. España 10,09% (2001) 6,99% (2011)
- 2 - Viviendas en edificios en edificios en estado ruinoso, malo y deficiente - fuente: INE. España 1.229.428 (2001) 1.763.310 (2011)



1 - Porcentaje de viviendas familiares principales convencionales situadas en edificios en situación ruinoso o deficiente respecto al total de viviendas familiares principales convencionales.



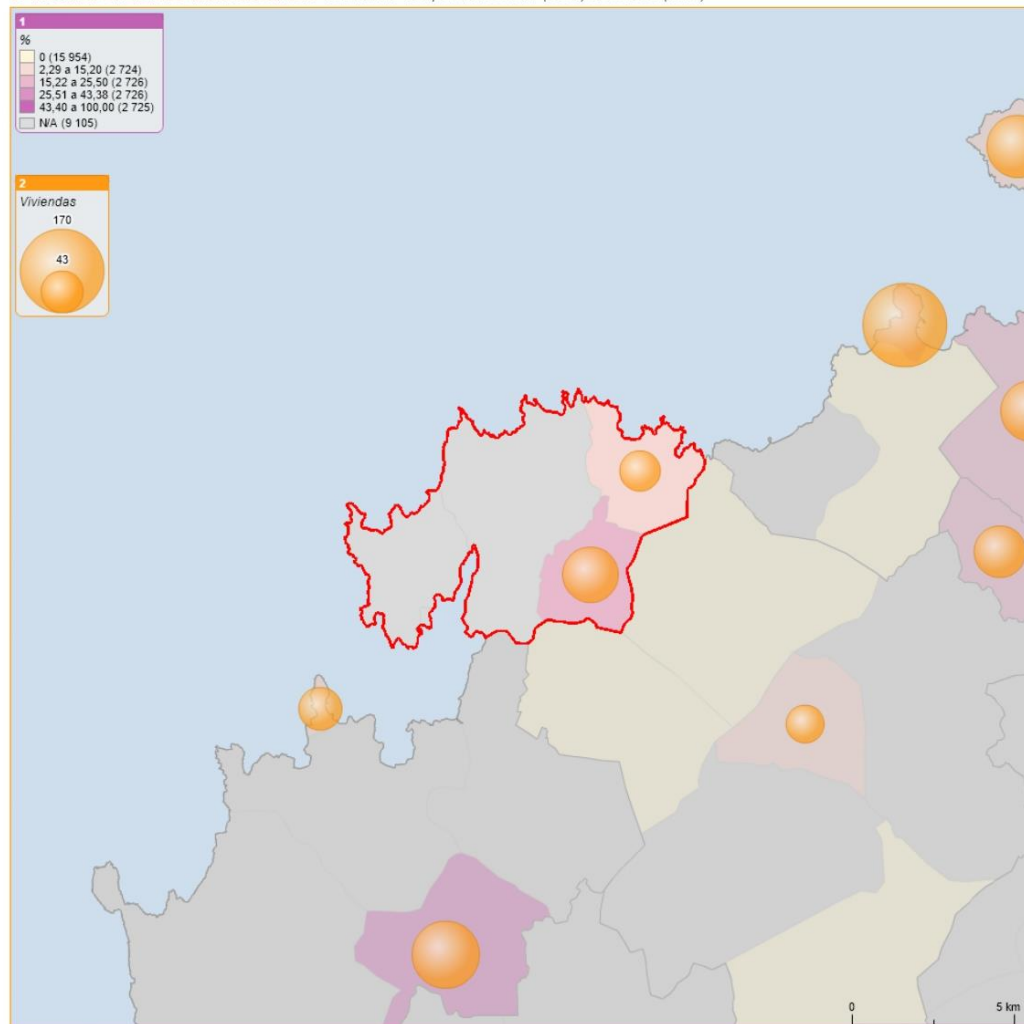
Existían neste municipio, a data 2011, vivendas en edificios anteriores a 1940.

A media nacional cuantificaba nun 9.47% as vivendas en edificios anteriores a 1940. No caso de Camariñas dúas das zonas do municipio atópanse en valores entre o 2.29 e 25.5%.

Secciones 2011

1 - % de vivendas en edificios anteriores a 1940 - fuente: INE. España 14,11% (2001) 9,47% (2011)

2 - Vivendas en edificios anteriores a 1940 - fuente: INE. España 2.956.074 (2001) 2.387.395 (2011)





#### 4. Vulnerabilidade subxectiva

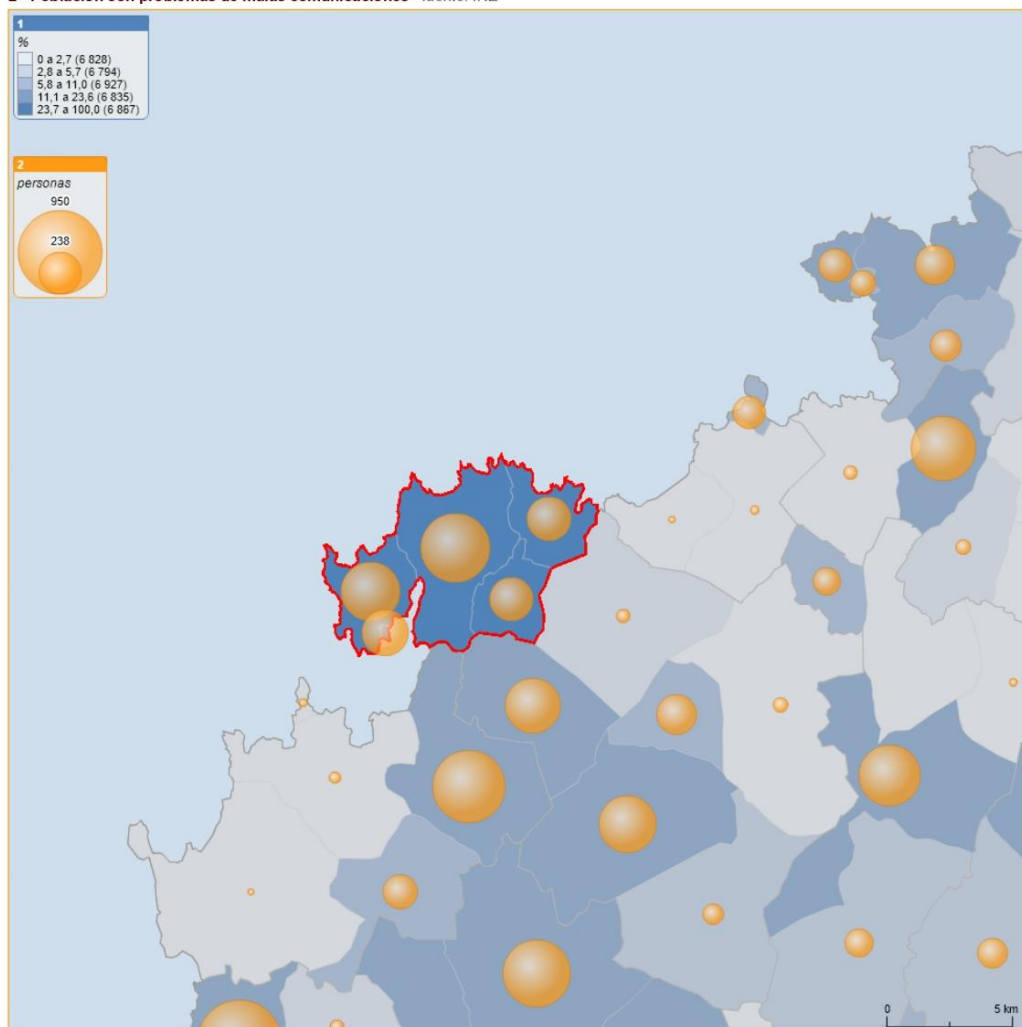
Neste indicador realízase unha análise das poboacións con malas comunicacións (Poboación con vivendas cuxa persoa de referencia considera que a súa vivenda ten malas comunicacións) ou con problemas de contaminación na súa contorna.

Neste municipio é patente a poboación con problemas de comunicación xa que en todas as zonas atópase en valores entre 23.7 e 100%.

Seccións 2001

1 - Población con problemas de malas comunicaciones - fuente: INE. España 14,72%

2 - Población con problemas de malas comunicaciones - fuente: INE

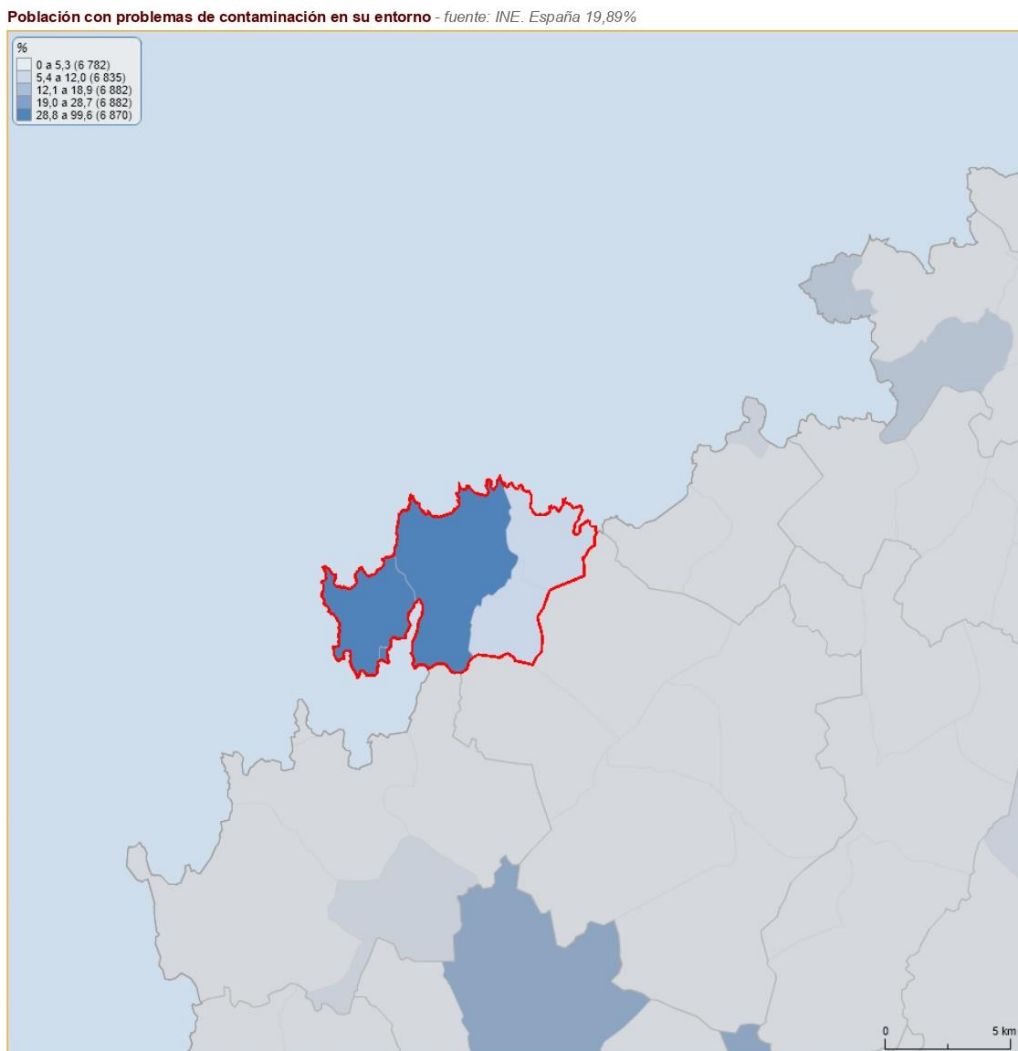


1 - Porcentaje de población en viviendas cuya persona de referencia considera que su vivienda tiene malas comunicaciones, sobre el total de población en viviendas familiares.



Na análise dos problemas de contaminación na contorna do concello conclúese que na zona máis ao nordés ten valores entre 0 e 5.3%, mentres que nas outras dúas zonas o valor atópase entre 28.8 e 99.6%.

Seccións 2001



Porcentaje de población en viviendas cuya persona de referencia considera que su vivienda esta afectada por contaminación o malos olores provocados por la industria, el tráfico, etc., sobre el total de población en viviendas familiares.

Para a avaliación dos riscos tamén se analizan diferentes índices nacionais como son o índice de desigualdade socioeconómica nacional e o índice de desigualdade urbana nacional.

Para a correcta interpretación dos resultados é necesario explicar os intervalos:

- Maior a 1: Esa sección está máis dunha vez por encima do valor de comparación nacional.
- Entre 0.5 e 1: Esas seccións superan entre 0.5 e 1 veces o valor nacional.
- Entre 0 e 0.5: Esas seccións superan entre 0 e 0.5 veces o valor nacional.
- Igual a 0: Seccións nas que o valor do indicador coincide co valor de comparación nacional.
- Entre 0 e -0.5: Esas seccións nas que o valor está por baixo entre 0 e -0.5 veces o valor de comparación nacional.
- Menor a -0.5: Esas seccións nas que o valor está por baixo da metade ou -0.5 veces, o valor de comparación nacional.

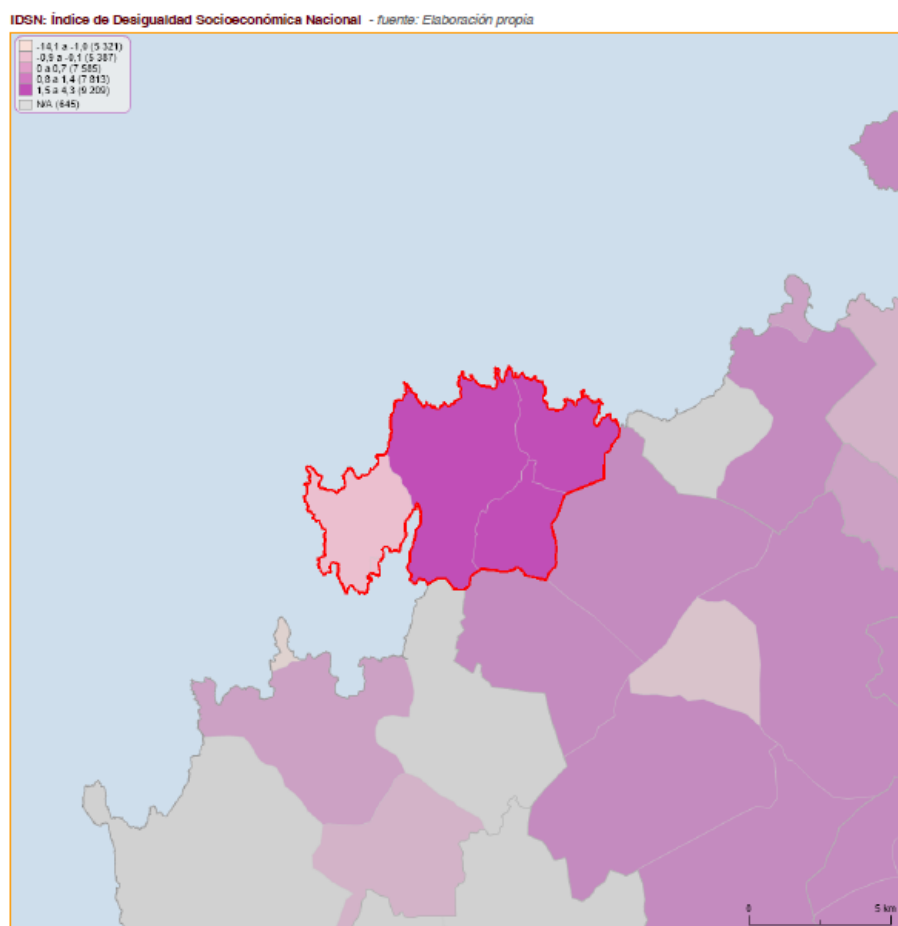


1. Índice de desigualdade socioeconómica nacional (IDSN):

Este índice calcúlase sumando os 2 Indicadores Básicos de Vulnerabilidade Urbana: Poboación en paro e poboación sen estudos. Unha vez estandarizados respecto dos valores nacionais polo método chi cadrado e aplicando unha transformación logarítmica para axustar a distribución.

Este índice permite cuantificar a desigualdade de condicións entre os municipios, facendo a comparativa cun valor nacional. Tense en conta a marxinación (pola falta de acceso á educación ou a un traballo que permita levar unha vida digna), a dependencia económica do mesmo, o grao de urbanización e a existencia de infraestruturas.

O municipio de Camariñas divídese en catro zonas, tres delas teñen o seu valor entre 1.5 e 4.3, mentres que a zona máis ao noroeste terá un valor inferior (entre -0.9 e -0.1). Estes valores indican tres zonas do municipio teñen valores por encima da media nacional, mintas que a zona máis noroeste está por baixo da media nacional.



El IDSN se calcula sumando los Indicadores Básicos de Vulnerabilidad Urbana (IBVU) "Porcentaje de población en paro" y "Porcentaje de población sin estudios", una vez estandarizados con respecto a los valores nacionales por el método chi cuadrado, y aplicada una transformación logarítmica para ajustar la distribución.

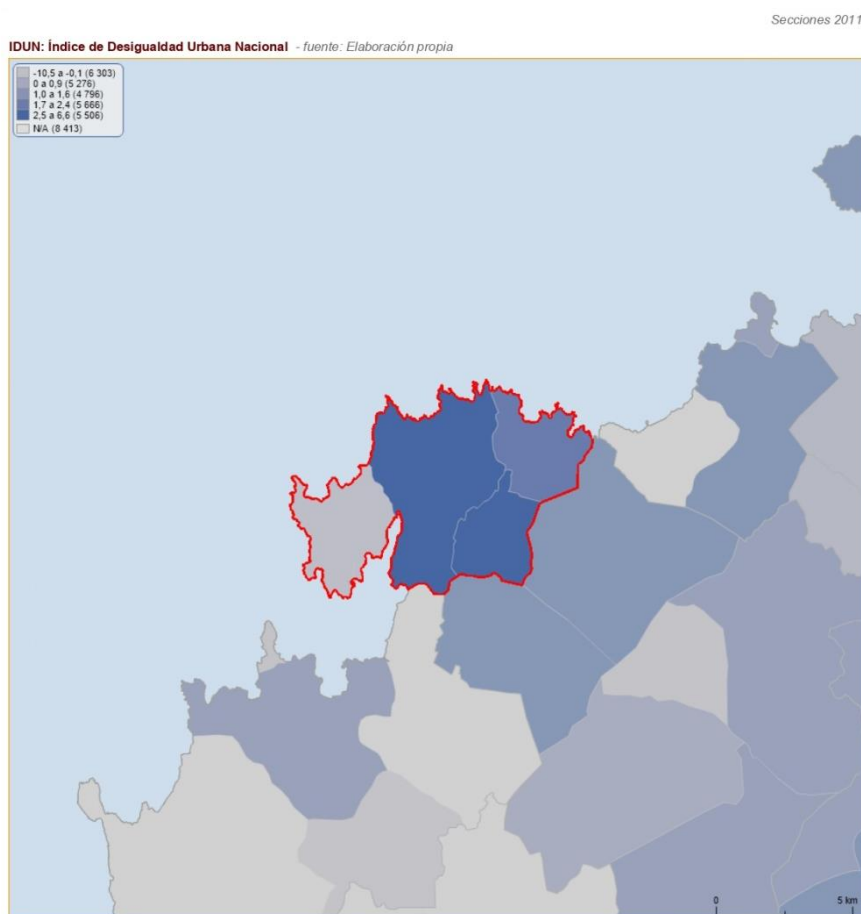




2. Índice de desigualdade urbana nacional (IDUN):

Calcúlase sumando os 3 Indicadores Básicos de Vulnerabilidade Urbana: Poboación en paro, poboación sen estudos e poboación sen aseo. Unha vez estandarizados respecto dos valores nacionais polo método chi cadrado e aplicando unha transformación logarítmica para axustar a distribución.

O municipio de Camariñas divídese en catro zonas, tres delas teñen un valor superior a 1.7, mentres que a outra zona o seu valor cífrase entre -10.5 e -0.1. Estes valores indican que na maioría do municipio o valor está por encima da media nacional, pero nunha das zonas o valor é inferior.



El IDUN se calcula sumando los 3 Indicadores Básicos de Vulnerabilidad Urbana (IBVU) "Porcentaje de población en paro", "Porcentaje de población sin estudios" y "Porcentaje de población en viviendas sin servicio o aseo", una vez estandarizados con respecto a los valores nacionales por el método chi cuadrado, y aplicada una transformación logarítmica para ajustar la distribución.



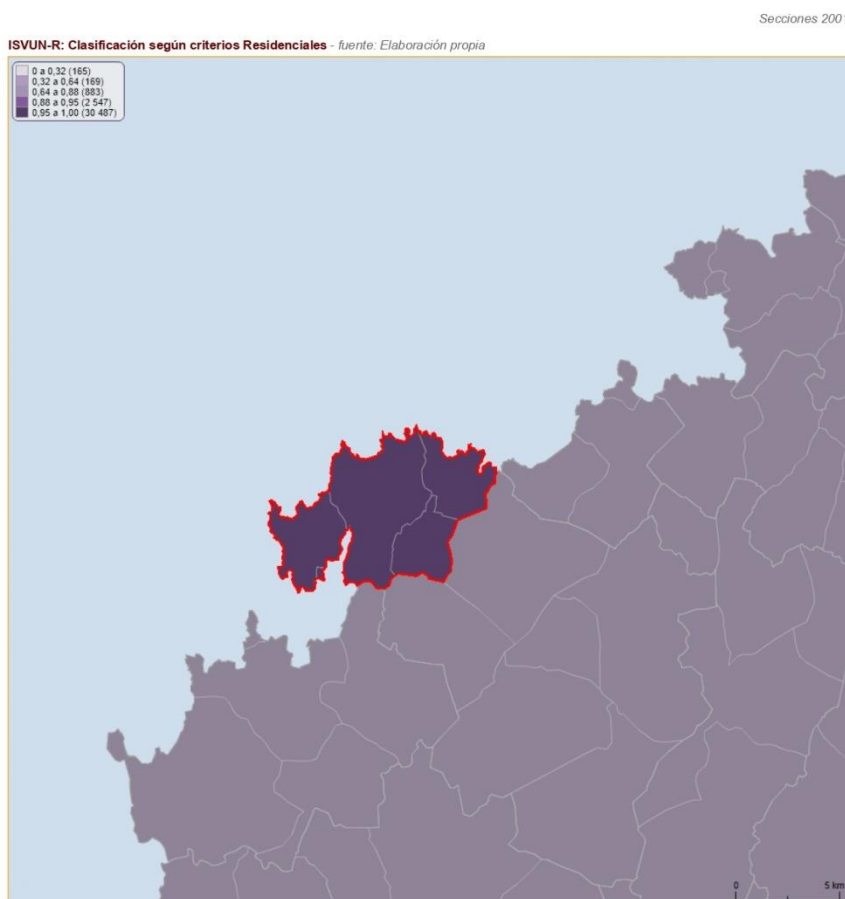
3. Índice sintético nacional (ISVUN):

3.1. Clasificación segundo criterios residenciales (ISVUN-R): realízase unha clasificación multicriterio a nivel nacional segundo os 5 indicadores residencial. Rango 0 (menos vulnerable) - 1 (máis vulnerable).

Esta clasificación ten en conta:

- o A porcentaxe de vivendas con menos de 30 m<sup>2</sup>.
- o Superficie media por habitante (m<sup>2</sup>).
- o Porcentaxe de poboación en vivendas sen servizo ou aseo e sen cuarto de aseo con inodoro.
- o Porcentaxe de vivendas en edificios en estado de conservación ruinoso, malo ou deficiente.
- o Porcentaxe vivendas en edificios anteriores a 1951 e 1940.

Esta clasificación alcanza un valor entre 0.95 e 1 en todo o municipio, o que implica que se atopa entre os máis vulnerables do territorio nacional.



ISVUN-R: Índice Sintético de Vulnerabilidad Urbana. Clasificación multicriterio a nivel nacional según los 5 Indicadores de Vulnerabilidad Residencial. (Rango entre 0=menos vulnerable y 1=más vulnerable).



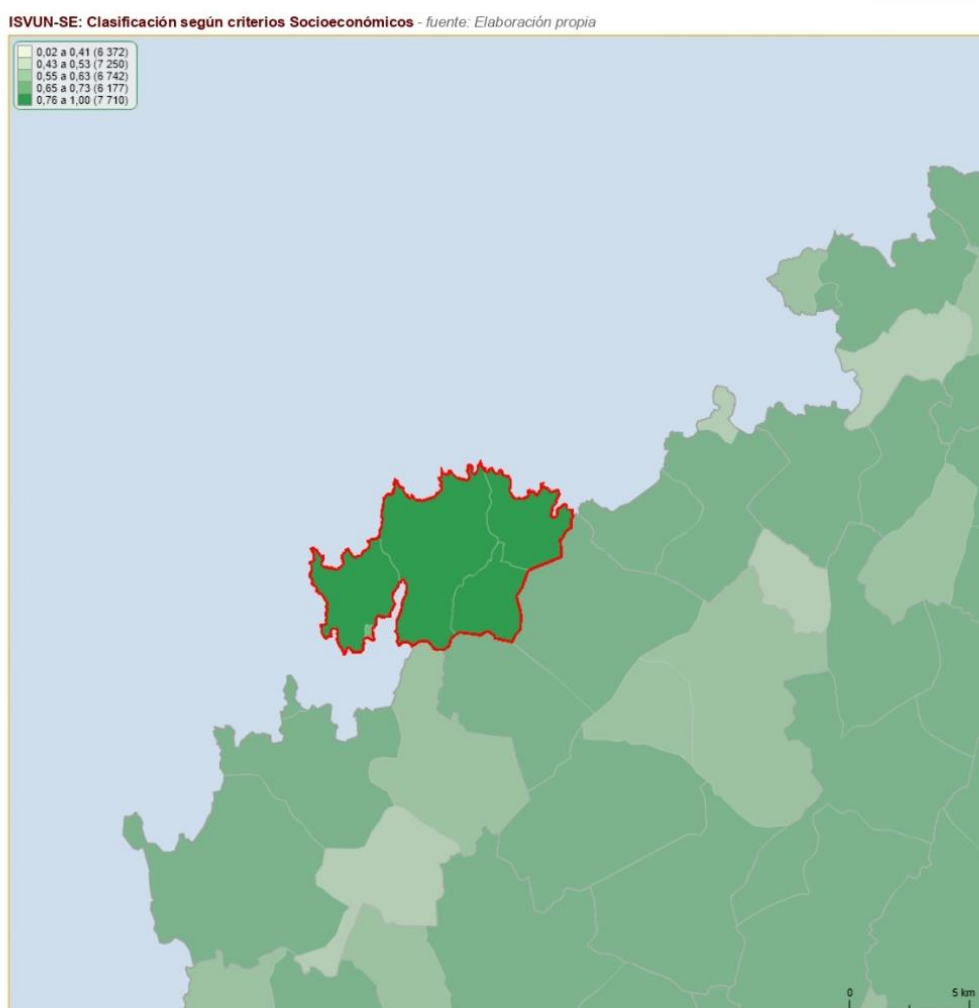
3.2. Clasificación segundo criterios socioeconómicos (ISVUN-SE): realízase unha clasificación multicriterio a nivel nacional segundo os 5 indicadores socioeconómicos. Rango 0 (menos vulnerable) - 1 (máis vulnerable).

Esta clasificación ten en conta:

- 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.

Esta clasificación será igual para todo o municipio, situándose entre 0.76 e 1, o que indica que é vulnerable.

Secciónes 2001



ISVUN-SE: Índice Sintético de Vulnerabilidad Urbana. Clasificación multicriterio a nivel nacional según los 5 Indicadores de Vulnerabilidad Socioeconómica. (Rango entre 0=menos vulnerable y 1=más vulnerable).



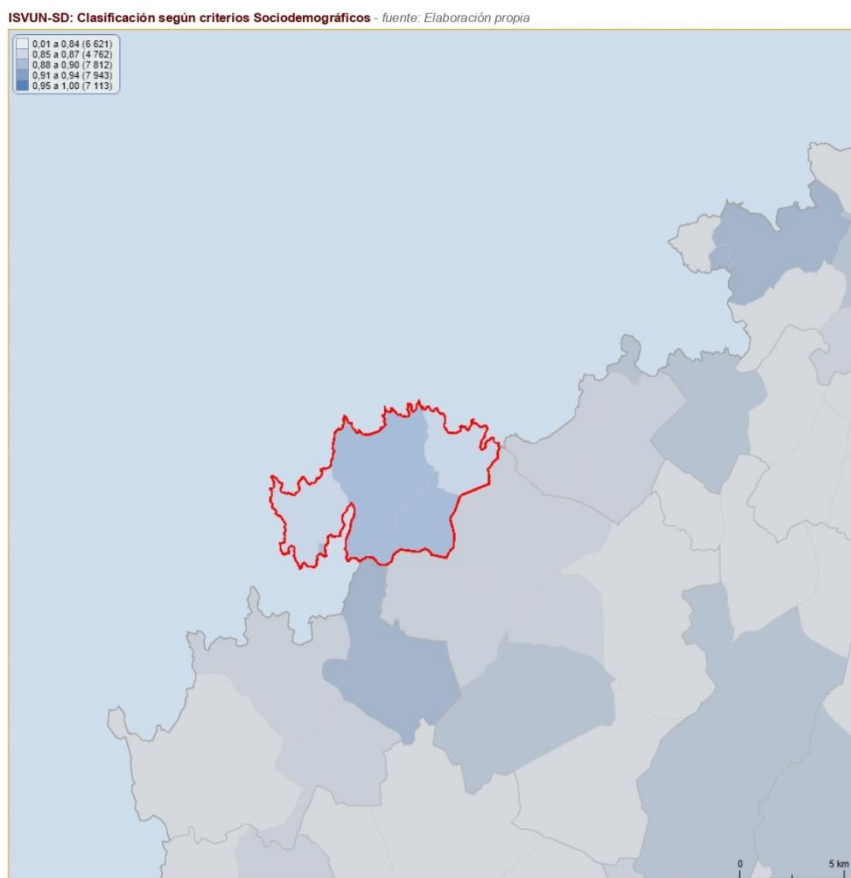
3.3. Clasificación segundo criterios sociodemográficos (ISVUN-SD): realízase unha clasificación multicriterio a nivel nacional segundo os 5 indicadores sociodemográficos. Rango 0 (menos vulnerable) - 1 (máis vulnerable).

Esta clasificación ten en conta:

- Porcentaxe de poboación de 75 anos e máis.
- Porcentaxe de fogares unipersonais de maiores de 64 anos.
- Porcentaxe de fogares cun adulto e un menor ou máis.
- Porcentaxe de poboación estranxeira.
- Porcentaxe de poboación estranxeira infantil.

Esta clasificación para as zonas na que divide o municipio será similar xa que todas atópanse nunha situación de vulnerabilidade, con valores superiores a 0.85.

Seccións 2001



ISVUN-SD: Índice Sintético de Vulnerabilidad Urbana. Clasificación multicriterio a nivel nacional según los 5 Indicadores de Vulnerabilidad Sociodemográfica. (Rango entre 0=menos vulnerable y 1=más vulnerable).



3.4. Clasificación segundo criterios subxectivos (ISVUN-S): realízase unha clasificación multicriterio a nivel nacional segundo os 5 indicadores subxectivos. Rango 0 (menos vulnerable) - 1 (máis vulnerable).

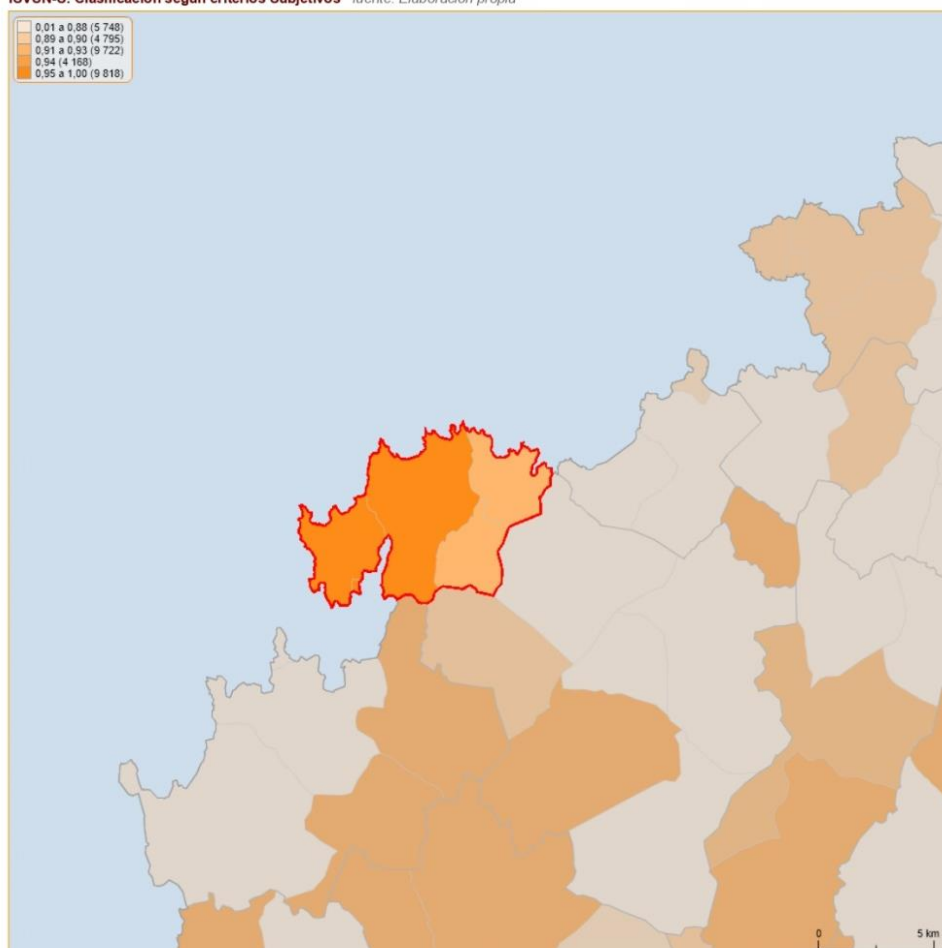
Esta clasificación ten en conta:

- 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.

Esta clasificación para o tres zonas na que divide o municipio será diferente, aínda que en todos os casos terán valores superiores a 0.89 (polo que será vulnerable).

Seccións 2001

ISVUN-S: Clasificación según criterios Subjetivos - fuente: Elaboración propia



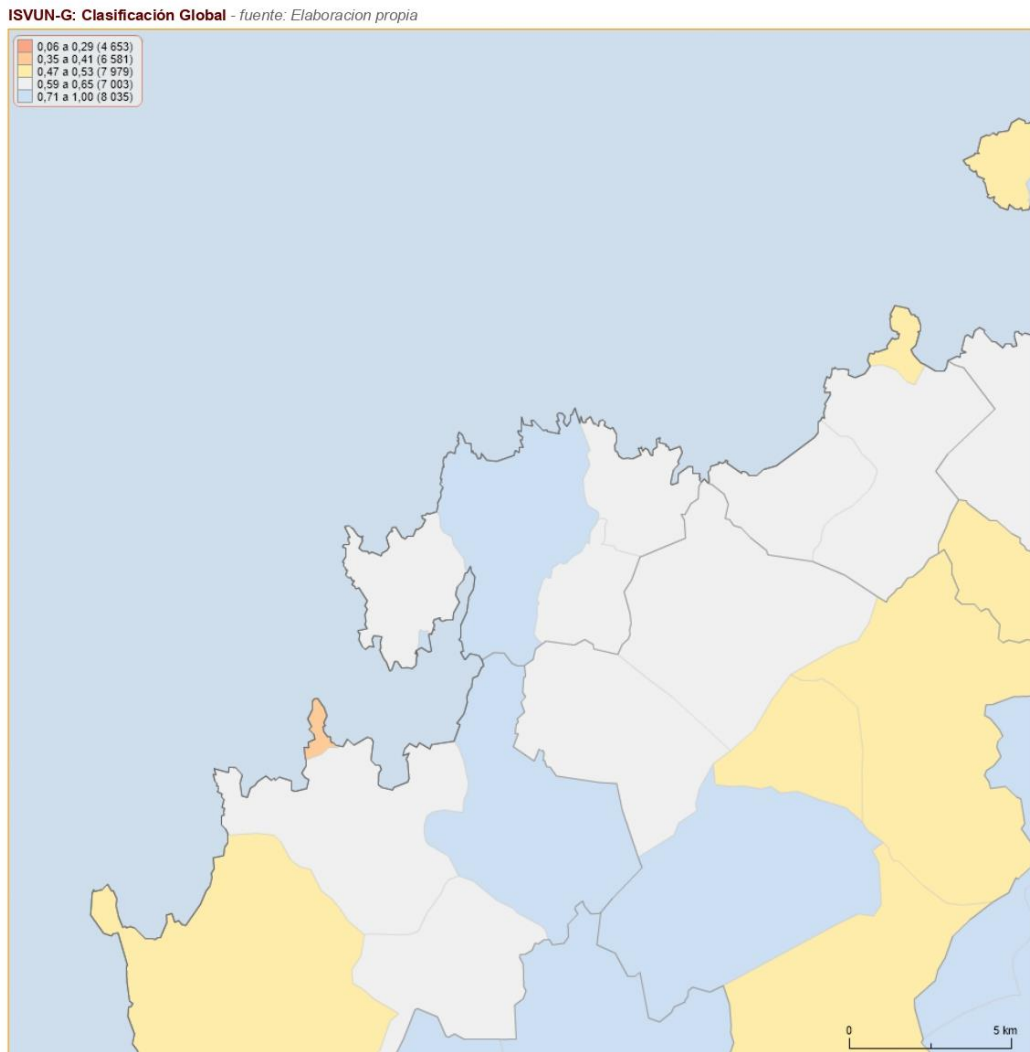
ISVUN-S: Índice Sintético de Vulnerabilidad Urbana. Clasificación multicriterio a nivel nacional según los 5 Indicadores de Vulnerabilidad Subjetivos. (Rango entre 0=menos vulnerable y 1=más vulnerable).



3.5. Clasificación global (ISVUN-G): realízase unha clasificación multicriterio global a nivel nacional segundo o conxunto completo dos 20 indicadores de vulnerabilidade urbana mencionados anteriormente. Rango 0 (menos vulnerable) - 1 (máis vulnerable).

Finalmente, a clasificación que obteñen dúas zonas do municipio de Camariñas será que é dos máis vulnerables do territorio nacional, mentres que as outras dúas zonas teñen vulnerabilidade media.

Seccións 2001



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).

**Conclusiones:**

Táboa 32: Perfil de vulnerabilidades socioeconómicas

	Criterios residenciales	Criterios socioeconómicos	Criterios sociodemográficos	Criterios subjetivos	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



## 7. 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 CO<sub>2</sub> 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.

Para a determinación das medidas a levar a cabo no PACES débese ter en conta, ademais da adecuación das mesmas á poboación á que se dirixe, o seguinte:

- As actuacións enerxéticas xa levadas a cabo no municipio entre 2010 e 2019 relacionadas con pobreza ou mellora enerxética.
- O nomeamento de persoal do concello responsable para vixiar a correcta execución do PACES, así como para facer un seguimento do Plan e incorporación dos cambios necesarios para cubrir as necesidades existentes.
- Desenrolar medidas que supoñan un descenso nos resultados do Inventario de Emisións de Referencia, ou que provoquen un cambio de actitude na poboación que os dirixan a hábitos de consumo enerxético sostibles (como o uso de modelos de transporte de baixas emisións, contratación de enerxía verde, etc).
- Ter en conta os requisitos legais vinculados á inserción de certas medidas (por exemplo, para a realización de auditorías é necesario cumprir cunha determinada lexislación).

Considéranse as seguintes medidas:

- **Liña transversal:**

- Estrutura e organización: consiste en definir as competencias e o organigrama necesario para a implantación das medidas levadas a cabo no Plan de Acción, de difundilas e a designación dunha persoa encargada do seguimento e control do consumo enerxético do municipio.
- Comunicación, participación, sensibilización e formación: deberase comunicar tanto aos traballadores do concello como aos habitantes do mesmo as medidas determinadas no PACES, os seus beneficios e as axudas dispoñibles. Será necesario polo tanto realizar xornadas de formación en torno a hábitos de vida de baixo impacto enerxético, boas prácticas para a redución de consumos e a eficiencia enerxética, etc.



Tamén existirá a posibilidade de firmar convenios con diferentes asociación ou sectores para a realización de actividades de sensibilización.

- Contratación pública de produtos e servizos: trátase de establecer certos requisitos á hora de realizar un concurso público ou contratar produtos e servizos que favorezan a eficiencia enerxética e as emisións de CO<sub>2</sub> equivalente.

- **Liña de mitigación:**

- Auditoría enerxética municipal: consiste na realización dun análise da situación enerxética das instalacións de iluminación e dos edificios públicos que permita coñecer o modo de explotación, funcionamento, prestacións, estado dos seus compoñentes, consumos enerxéticos e custos.
- Contratación de enerxía verde: é necesario a revisión do contrato de electricidade existente, realizar un estudo de mercado co que se poda avaliar si compensa o cambio a unha empresa de enerxía verde. O cambio podería reducir as emisións e os custos da enerxía consumida polo concello.
- Equipamentos ou instalacións de edificios municipais: será necesario dar prioridade no momento da substitución deste tipo de equipamento a unha alternativa renovable (por exemplo: caldeiras de biomasa, sistemas de aerotermia, instalación de xeotermia, placas solares para a produción de ACS), xa que ademais de diminuír o custo e os gastos económicos mostran o compromiso do concello co medio ambiente.

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións (Exemplo: subvencións a concellos para infraestruturas, dotacións, instalacións e equipamentos vinculados a prestación de servizos municipais da Xunta de Galicia).

- Rehabilitación enerxética de edificios municipais: serán actuacións que permitan a mellora da certificación enerxética do edificio (mellora do illamento dos edificios, tanto a fachada como o cuberta, cambio de fiestras, etc)

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións (Exemplo: Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional).

- Iluminación pública: implantación de puntos de luz en zonas de pobreza enerxética e renovación das instalacións de iluminación pública existentes. Esta renovación incluírá medidas como: substituír as luminarias por tecnoloxías de menor consumo, dispositivos que regulen a intensidade, reguladores de fluxo ou reloxos astronómicos, e dispositivos para diminuír a contaminación lumínica.

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións (Exemplo: renovación das instalacións de iluminación pública exterior nos Concellos de Galicia do INEGA).

- Auga pública: consecución dun novo punto de captación de auga que minimize os gastos producidos polo bombeo eléctrico no abastecemento de auga dos veciños de Camariñas.





- Flota de transporte municipal: consistirá na renovación do parque móbil municipal por vehículos de baixas emisións, de categoría 0 ou ECO. A substitución destes vehículos por algún dos máis antigos do parque municipal (xa que se supón que serán os que teñen maiores niveles de contaminación) reducirá as emisións e producirase un descenso no gasto de combustible. Tamén será positivo a realización de cursos de condución eficiente (a análise da ruta antes de empezar a traxectoria e a adaptación das velocidades adecuadas fomentarán un menor consumo).

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións.

- **Liña de adaptación:**

- Camiños municipais: mellora das infraestruturas rurais que permitan beneficiar as condicións de vida dos veciños e evitar o despoboamento. A realización de estas actuacións permitirá a obtención dunha rede viaria de acceso que facilite a realización de actividades agrícolas e silvícolas. A mellora das condicións para realizar este tipo de traballos favorecerá a limpeza das franxas de seguridade para os incendios.

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións (Exemplo: Plan de Mellora de Camiños municipais da Axencia Galega de Desenrolo Rural).

- Sendas peonís: consiste na mellora das infraestruturas para fomentar a mobilidade sostible no municipio. Estas actuacións ofrecerán unha maior seguridade a peóns e permitirán reducir os desprazamentos en alternativas contaminantes.
- Seca: consiste na realización dun plan de emerxencia ante seca que diminúa as consecuencias da mesma e para o que será necesario realizar un diagnóstico inicial dos sistemas de abastecemento, a identificación das zonas máis vulnerables e o planteamento das medidas de xestión a adoptar segundo diferentes escenarios.

Existirán subvencións para levar a cabo estas actuacións (Exemplo: Axudas destinadas a entidades locais responsables de sistemas de abastecemento á poboación para a redacción de plans de emerxencia ante situacións de seca).

- Incendios forestais: realización de actividades de concienciación para informar de como se orixina, cales son as consecuencias dun incendio e cales son as medidas de autoprotección fronte ao risco.

Comunicarase primeiramente dende o concello os propietarios das fincas que se atopen nas franxas de seguridade establecidas pola lexislación a obriga de que xestionen a súa biomasa antes do 31 de maio de cada ano, de non ser así avisaráselle de novo para que realicen as actuacións nun prazo de 15 días.

- Aldeas modelo: consiste na posta en valor de terras de labranza en risco de incendio. Teñen como finalidade a prevención de incendios mediante a limpeza de fincas, mantemento de iniciativas de produción e xeración de actividade económica.



- Residuos: consiste na realización dun Plan de Xestión de Residuos consistente na avaliación inicial da situación da recollida de residuos de Camariñas e a posterior proposta para obter uns resultados mellores.
- Compostaxe: esta medida consiste en mellorar o tratamento dos residuos orgánicos. O compost pódese empregar posteriormente como abono para a terra, ademais de que permite reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro.

A continuación preséntase a táboa resumen das medidas propostas:

Táboa 33: Resume das medidas propostas no Plan de Acción

TIPO DE MEDIDA		Número de medidas	Actuacións realizadas	
Transversal	Estrutura e organización	1	-	
	Comunicación, participación, sensibilización e formación	1	-	
	Contratación pública de produtos e servizos	1	-	
Mitigación	Auditoría enerxética municipal	2	Iluminación	Edificios
			1	1
	Contratación enerxía verde	1	-	
	Equipamentos ou instalacións de edificios municipais	1	2	
	Rehabilitación enerxética de edificios municipais	1	-	
	Iluminación pública	1	4	
	Augas públicas	1	-	
Flota transporte municipal	1	-		
Adaptación	Camiños municipais	1	1	
	Sendas peonís	1	2	
	Seca	1	-	
	Incendios forestais	1	-	
	Aldeas modelo	1	-	
	Residuos	1	-	
	Compostaxe	1	-	
Total de medidas		18		



TRANSVERSAL		ESTRUTURA E ORGANIZACIÓN	
MEDIDA	Nº1	DEFINICIÓN DAS COMPETENCIAS E A ORGANIZACIÓN NECESARIA PARA A REALIZACIÓN E SEGUIMENTO DO PACES	<b>PROPOSTA</b>
Objetivo		Garantir a existencia dunha estrutura competencial e organizativa adecuada que asegure a correcta execución das medidas contempladas no Plan de Acción e a consecución dos obxectivos xerais que implica a adhesión de Camariñas á iniciativa Pacto dos Alcaldes.	
Descrición das medidas		O concello creará o marco funcional que ampara o desenvolvemento dos PACES, definindo responsabilidades, concretando procedementos e poñendo á disposición os recursos humanos e materiais necesarios. Acordarase tamén a determinación dunha persoa ou equipo encargada de realizar o seguimento e control da xestión enerxética no municipio.	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		-	
Indicador de seguimento		Existencia de estrutura organizativa e procedimental	

TRANSVERSAL		COMUNICACIÓN, SENSIBILIZACIÓN E FORMACIÓN	
MEDIDA	Nº2	PLAN DE COMUNICACIÓN E PARTICIPACIÓN DOS PACES	<b>PROPOSTA</b>
Objetivo		Difundir os obxectivos, accións e evolución do PACES para coñecemento xeral da poboación e garantir a necesaria implicación dos sectores.	
Descrición das medidas		O concello deberá desenvolver un Plan de Comunicación que acompañará ás distintas fases de desenvolvemento dos PACES. Este plan incluírá as accións necesarias para comunicar, a maior cantidade de poboación posible, o estado e desenvolvemento dos PACES. Entre outras actuacións débese: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir os PACES no concello (mediante a instalación de carteis), na súa páxina web e a través das redes sociais municipais</li> <li>- Realizar xornadas ou reunións en torno a hábitos de vida de baixo impacto enerxético, posibles medidas para obter unha mellor eficiencia enerxética difusión, das enerxías renovábeis, etc.</li> <li>- Elaboración plans de colaboración do concello con diferentes asociacións ou sectores.</li> <li>- Outras</li> </ul>	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		-	
Indicador de seguimento		Número de actuacións realizadas.	



TRANSVERSAL		CONTRATACIÓN PÚBLICA DE PRODUCTOS E SERVIZOS	
MEDIDA	Nº3	IMPLANTACIÓN DE REQUISITOS ORIENTADOS Á EFICIENCIA ENERXÉTICA E O IMPULSO DAS ENERXÍAS RENOVABÉIS.	<b>PROPOSTA</b>
Obxectivo		Conseguir a redución efectiva das emisións e dos consumos enerxéticos mediante a implantación de requisitos nos contratos relacionados co consumo de enerxía.	
Descrición das medidas		<p>A administración local establecerá uns requisitos a cumprir, de cara a formalización de contratos, que favorezan a eficiencia enerxética e a redución das emisións de CO<sub>2</sub> equivalente. Estas medidas provocarán un cambio na mentalidade das empresas que traballan co concello, xa que terán que adaptar as súas ofertas para cumprir este obxectivo.</p> <p>Requisitos a incluír nos contratos poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo cualificación enerxética A (alta eficiencia) na adquisición de produtos e servizos. Por exemplo: electrodomésticos, equipos informáticos, etc.</li> <li>- Priorización na formalización de contratos que empleen enerxías renovábeis.</li> <li>- Aumento de 1 punto no baremo para optar a un contrato municipal daquelas empresas que teñan o certificado de “Huella de Carbono”.</li> </ul>	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		-	
Beneficios		Aforro enerxético	-
		Redución de emisións	-
Indicador de seguimento		Número de contratos formalizados cumprindo cos requisitos	

MITIGACIÓN		AUDITORÍA ENERXÉTICA I: ILUMINACIÓN PÚBLICA	
MEDIDA	Nº4	ANÁLISE DA SITUACIÓN ENERXÉTICA DAS INSTALACIÓNS DE ILUMINACIÓN PÚBLICA QUE PERMITA COÑECER O MODO DE EXPLOTACIÓN, FUNCIONAMENTO, PRESTACIÓNS, ESTADO DOS SEUS COMPOÑENTES, CONSUMOS ENERXÉTICOS E CUSTOS.	
Obxectivo		Mellora da eficiencia e aforro enerxético das instalacións, adecuación e adaptación das instalacións á normativa vixente.	
Descrición das medidas		Proxecto de: Aforro e eficiencia enerxética do alumeadado público	Actuación realizada no ano 2012
		Realización dunha auditoría enerxética para coñecer a situación actual das instalacións e presentar as medidas necesarias para levar a cabo unha mellora na eficiencia enerxética e de aforro nas diferentes instalacións.	



	As medidas propostas son:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de luminarias obsoletas</li> <li>- Redución de potencia en lámpadas</li> <li>- Cambio de balastos electromagnéticos por electrónicos</li> <li>- Cambio de interruptores crepusculares por astronómicos</li> <li>- Instalación dun sistema de regulación do fluxo luminoso</li> <li>- Instalación de un sistema de telexestión</li> <li>- Axuste das tarifas</li> </ul>	
Responsabilidades	Concello de Camariñas	
Custos das actuacións propostas	Custo: Orzamento	801800€
	Financiamento	70% INEGA mediante el Programa de aforro e eficiencia enerxética.
Beneficios cas melloras propostas	Aforro enerxético	387.56 MWh/año
	Redución de emisións	151.15 tCO <sub>2</sub> /año
Indicador de seguimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de auditorías enerxéticas realizadas.</li> <li>- Número de actuacións executadas para mellorar a cualificación.</li> </ul>	

MITIGACIÓN		AUDITORÍA ENERXÉTICA MUNICIPAL II: EDIFICIOS	
MEDIDA	Nº5	APROBACIÓN, REDACCIÓN E REALIZACIÓN DUNHA ANÁLISE DA SITUACIÓN ENERXÉTICA DOS EDIFICIOS MUNICIPAIS QUE PERMITA COÑECER O MODO DE EXPLOTACIÓN, FUNCIONAMENTO, PRESTACIÓNS, ESTADO DOS SEUS COMPOÑENTES, CONSUMOS ENERXÉTICOS E CUSTOS.	PROPOSTA
Obxectivo		Mellora da eficiencia e o aforro enerxético das instalacións, adecuación e adaptación das instalación á normativa vixente.	
Descrición das medidas		Realización dunha auditoría enerxética para coñecer a situación actual das instalacións e presentar as medidas necesarias para levar a cabo unha mellora na eficiencia enerxética e de aforro nas diferentes instalacións.	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		Custo	
		Financiamento	
Beneficios cas melloras propostas		Aforro enerxético	-
		Redución de emisións	-
Indicador de seguimento		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de auditorías enerxéticas realizadas.</li> <li>- Número de actuacións executadas para mellorar a cualificación.</li> </ul>	



MITIGACIÓN		CONTRATACIÓN ENERXÍA VERDE	
MEDIDA	Nº6	IMPLANTACIÓN DE REQUISITOS ORIENTADOS Á EFICIENCIA ENERXÉTICA E O IMPULSO DAS ENERXÍAS RENOVABÉIS.	<b>PROPOSTA</b>
Obxectivo		Redución das emisión e o custe da enerxía consumida polo concello de Camariñas.	
Descrición das medidas		Revisión do contrato de electricidade, análise das alternativas existentes e, de existir mellora nas condicións do contrato, aprobación do cambio a unha distribuidora de electricidade verde.	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		-	
Beneficios		Aforro enerxético	-
		Redución de emisións	-
Indicador de seguimento		Número de contratos firmados cumprindo cos requisitos.	

MITIGACIÓN		EQUIPAMENTOS OU INSTALACIÓNS DE EDIFICIOS MUNICIPAIS	
MEDIDA	Nº7	INSTALACIÓN DE ENERXÍAS RENOVÁBEIS	
Obxectivo		Instalación de sistemas enerxéticos renovábeis que minimicen o consumo de enerxía, as emisións de CO <sub>2</sub> equivalente e permita abaratar custos. Exemplo: instalación térmica de ACS, substitución de caldeira de gasóleo por caldeira de biomasa, instalación de xeotermia ou aerotermia.	
Descrición das medidas		Actuacións levadas a cabo para o aforro e a eficiencia enerxética de instalacións públicas	Actuacións realizadas no ano 2017
		Esta medida consiste en dotar de auga quente sanitaria (ACS) en diferentes instalacións municipais mediante instalacións solares térmicas (formadas por captadores solares, baterías, depósitos e reguladores solares térmico) para produción de ACS en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polideportivo municipal de Areal. Orzamento: 18795.17€. Depósito de 1000L</li> <li>- Campo Irmáns Patiño. Orzamento: 10362.44€. Depósito de 500L.</li> </ul>	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custos		Orzamento	29157.61€
		Financiamento	Solicitud de del 75% de la subvención a proxectos dinamizadores das áreas rurais de Galicia para proxectos de enerxías renovables, cofinanciadas co Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural (FEADER)
Beneficios		Aforro enerxético	18524.55 kWh/año
		Redución de emisións	5.59 tCO <sub>2</sub> /año
Indicador de seguimento		Número de instalacións de ACS realizadas	



MITIGACIÓN		REHABILITACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS MUNICIPAIS	
MEDIDA	Nº8	ACTUACIÓNS SOBRE A ENVOLVENTE TÉRMICA DOS EDIFICIOS MUNICIPAIS	PROPOSTA
Obxectivo	Realización de melloras na envolvente térmica de edificios municipais que permitan ter un maior illamento e polo tanto diminuír a enerxía consumida en calefacción e refrixeración.		
Descrición das medidas	Realización de actuacións de mellora da envolvente térmica (Fachada e cubertas) de edificios municipais para conseguir unha redución da demanda enerxética anual global.		
Responsabilidades	Axentes implicados	Concello de Camariñas	
Custos	Orzamento	-	
	Financiamento	-	
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Número de edificios municipais que realizaron actuacións na súa envolvente térmica.		

MITIGACIÓN		ILUMINACIÓN PÚBLICA	
MEDIDA	Nº9	RENOVACIÓN DAS INSTALACIÓNS DE ILUMINACIÓN PÚBLICA	
Obxectivo	Mellora da eficiencia enerxética das diversas instalacións de iluminación pública localizadas no concello de Camariñas.		
Descrición das medidas	As actuacións consisten na mellora da eficiencia enerxética das instalacións de iluminación pública (contando ca referencia da auditoría) mediante a incorporación de equipos para a redución do fluxo luminoso, instalación de equipos para un mellor control do encendido e apagado da instalación, así como a redución da potencia nas lámpadas de vapor de sodio de alta presión (VSAP).		
	Actuacións de aforro e eficiencia enerxética do iluminación pública en:	Actuación realizada en	
	- <b>Renovación das instalacións en Campo San Jorge, Estrada do Vilán, Igrexa Xaviña, Curros I y Campo de Ara</b> Coste: 94455.26€ Financiamento: Subvención mediante o Fondo de Compensación Ambiental: Proxectos de eficiencia enerxética. Aforro enerxético: 51549.5 kWh/año Redución de emisións: 13.45 tCO <sub>2</sub> /año	2012	
- <b>Renovación das instalacións en As Barrosas, A Grix e Nova.</b> Custe: 52829.21€ Financiamento: UE. 80% . Actuacións dirixidas á mellora dos servizos e renovación de poboación nas zonas rurais. Aforro enerxético: 66461 kWh/año Redución de emisións: 23.98 tCO <sub>2</sub> /año	2016		




	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Renovación das instalacións en Curro, Xarás e Prado.</b> Custe: 21950.23€ Financiamento: - Aforro enerxético: 64520 kWh/año Redución de emisións: 41.87 tCO<sub>2</sub>/año</li> </ul>		2017
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Renovación das instalacións no terreo de xogo do campo de fútbol "Irmáns Patiño"</b> Custe: 39974.9€ Financiamento: - Aforro enerxético: 20280 kWh/año Redución de emisións: 6.98 tCO<sub>2</sub>/año</li> </ul>		En avaliación. 2020
<p>En relación ca iluminación do municipio está pendente o proxecto no IDAE, dende este ano 2020, a substitución do resto das luminarias do municipio.</p>			
Responsabilidades	Concello de Camariñas		
Custos	Custo	209.209,49€	
	Financiamento	Fondo de Compensación Ambiental e FEDER	
Beneficios	Aforro enerxético	202.810,5 kWh/año	
	Redución de emisións	86,26 tCO <sub>2</sub> /año	
Indicador de seguimento	Inversión realizada en proxectos de renovación do alumado exterior.		

MITIGACIÓN		AUGA PÚBLICA	
MEDIDA	Nº10	SUBMINISTRO DE AUGA AOS CONCELLOS E OPTIMIZACIÓN DOS RECURSOS	En trámites
Obxectivo	Consecución dunha nova captación de auga.		
Descrición das medidas	<p>Engadir un novo punto de captación para o abastecemento de auga para todo o Concello. Este novo punto será un manantial sobre o que concello xa solicitou ter o seu abastecemento a Augas de Galicia.</p> <p>Tras esta actuación reduciríase a necesidade de bombeo de auga dende o río Grande e polo tanto diminuíría o gasto enerxético.</p>		
Responsabilidades	Concello de Camariñas		
Custos	Custo: Orzamento		
	Financiamento		
Beneficios	Aforro enerxético		
	Redución de emisións		
Indicador de seguimento	Número de puntos de captación de auga de uso municipal.		

MITIGACIÓN		FLOTA DE TRANSPORTE MUNICIPAL	
MEDIDA	Nº11	SUSTITUCIÓN DE VEHÍCULOS MUNICIPAIS POR VEHÍCULOS DE BAIXAS EMISIÓN.	PROPOSTA





Obxectivo	Mellora da eficiencia do parque móbil municipal.	
Descrición das medidas	<p>Renovación dos vehículos con categoría de turismo municipais por vehículos de baixas emisións de categoría 0 ou ECO. Este cambio permitirá reducir os niveis de CO<sub>2</sub> equivalente e tamén os custos de combustible e os de mantemento (xa que existen vantaxes fiscais para este tipo de vehículos).</p>  <p>O significado destas categorías son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0: son vehículos de 0 emisións:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o BEV: vehículos eléctricos de batería</li> <li>o REEV: vehículos eléctricos de autonomía extendida</li> <li>o PHEV: vehículos eléctricos híbridos enchufables con autonomía mínima de 40Km.</li> </ul> </li> <li>- ECO:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o HEV: vehículos híbridos non enchufables con autonomía menor a 40Km.</li> <li>o GNC: vehículo propulsado por gas natural comprimido</li> <li>o GNL: vehículo propulsado por gas natural licuado</li> <li>o GLP: vehículo propulsado por gas licuado do petróleo</li> </ul> </li> </ul>	
Responsabilidades	Concello de Camariñas	
Custos	-	
Beneficios	Aforro enerxético	-
	Redución de emisións	-
Indicador de seguimento	Número de vehículos adquiridos cumprindo cos requisitos	

ADAPTACIÓN		CAMIÑOS MUNICIPAIS	
MEDIDA	Nº12	MELLORA DAS CONDICIÓNS DE VIDA E CONTRIBUCIÓN A FREAR O DESPOBOAMENTO MUNICIPAL	Actuación realizada en 2019
Obxectivo		Mellora das infraestruturas rurais que permitan beneficiar as condicións de vida dos veciños e evitar o despoboamento.	
Descrición das medidas		As vías de acceso a mellorar facilitarán a realización das actividades agrícolas e silvícolas (minimizando o risco de incendio).	
Responsabilidades		Concello de Camariñas	
Custo	Orzamento		
	Financiamento		Axencia Galega de Desenrolo Rural (Agader) financia 197.669,23 € en los últimos 5 años.
Beneficios	Aforro enerxético		-
	Redución de emisións		-
Indicador de seguimento		Número de actuacións realizadas	



ADAPTACIÓN		SENDAS PEONÍS	
MEDIDA	Nº13	EXECUCIÓN DA SENDA PEATONAL ENTRE AREA DA VILA E CASTRO DE LINGUNDE	Pendente de aprobación
Obxectivo	Senda de comunicación entre as praias Area de Vila e Castro de Lindungue. Facilitar o acceso aos bañistas e usuarios das praias, ademais de ofrecer unha paraxe de gran beleza paisaxística		
Descrición das medidas	Construción dunha senda peonil de 3,20 m de ancho, mediante a execución dun pavimento continuo de chan cemento estendido e compactado. Irá provista de varanda de madeira de protección e postes de madeira unidos entre si cunha corda.		
Responsabilidades	Concello de Camariñas		
Custo	Orzamento	48.091,49 Euros	
	Financiamento		
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Número de actuacións realizadas		

ADAPTACIÓN		SECA	
MEDIDA	Nº14	REDACIÓN, APROBACIÓN E POSTA EN MARCHA DO PLAN DE EMERXENCIA POR SECA QUE DISMINÚA AS CONSECUCIAS ANTE ESTA SITUACIÓN.	Solicitado
Obxectivo	Constitución dos instrumentos básicos de planificación das administracións públicas responsables dos sistemas de abastecemento á poboación para xestionar os episodios de seca e diminuír os riscos.		
Descrición das medidas	Redacción dun Plan no que se realice un diagnóstico dos sistemas de abastecemento, a determinación das zonas máis vulnerables en caso de seca e os usos de augas máis relevantes que poidan ser afectados. Tamén será necesario o planteamento de diferentes escenarios e a determinación das medidas de xestión a adoptar en cada caso. A definición destas actuacións garantirán o abastecemento a poboación durante un episodio de seca.		
Responsabilidades	Concello de Camariñas		
Custos	Custo	-	
	Financiamento	80% Xunta de Galicia - Augas de Galicia.	
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Inversión realizada no Plan de Emerxencia por Seca.		



ADAPTACIÓN		INCENDIOS FORESTAIS	
MEDIDA	Nº15	PLAN MUNICIPAL DE PREVENCIÓN E DEFENSA CONTRA OS INCENDIOS FORESTAIS	Realizado en 2019
Obxectivo	Constitución dos instrumentos básicos de planificación das administracións públicas responsables dos sistemas de prevención e defensa á poboación para xestionar os incendios forestais.		
Descrición das medidas	<p>Establecemento das medidas a tomar segundo a situación operativa do Plan especial de protección civil ante emerxencias por incendios forestais na Comunidade Autónoma de Galicia (PEIFOGA).</p> <p>Como actividades a incluír para divulgar e sensibilizar á poboación de cómo de realizar o tratamento dos combustibles forestais e medidas de autoprotección</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas informativas nas asociacións veciñais para explicar cómo se produce e cales son as consecuencias dos incendios, así como de informarlles da obriga de manter limpa a franxa de seguridade.</li> <li>- Charlas nos colexios para informar sobre as consecuencias dos incendios e cómo actuar ante un.</li> </ul> <p>Material divulgativo e redes sociais mediante bandos, carteis, etc</p>		
Responsabilidades	Concello de Camariñas		
Custos	Custo		
	Financiamento		
Beneficios	Aforro enerxético		
	Redución de emisións		
Indicador de seguimento	Inversión realizada no Plan de Prevención e Defensa contra os incendios forestais		

ADAPTACIÓN		ALDEAS MODELO	
MEDIDA	Nº16	POSTA EN VALOR DE TERREOS EN ALDEAS MODELO	En estudio. Ano 2020
Obxectivo	Prevención de incendios mediante a limpeza de fincas, mantemento de iniciativas de produción e xeración de actividade económica.		
Descrición das medidas	<p>Implantación dunha aldea modelo ca finalidade de mobilizar as antigas terras de labranza en risco de incendio.</p> <p>Valorarase a colaboración con outras consellerías para a recuperación ambiental, arquitectónica, urbanística, patrimonial e paisaxística.</p>		
Responsabilidades	Axencia Galega de Desenvolvemento Rural (AGADER)		
Custo	Orzamento		
	Financiamento		
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Número de actuacións realizadas		



ADAPTACIÓN		RESIDUOS	
MEDIDA	Nº17	PLAN DE XESTIÓN DE RESIDUOS DE CAMARIÑAS	Actuacións 2019 e 2020
Obxectivo	Mellorar do tratamento dos residuos		
Descrición das medidas	<p>Realización dun análise da situación de partida no municipio e proposta dun novo Plan de Xestión de Residuos en Camariñas.</p> <p>O obxectivo a alcanzar na primeira fase sería a de realizar unha xestión diferenciada e de reciclaxe do 40% dos residuos xerados.</p> <p>Esquema dos residuos de partida:</p> <p>Proposta realizada:</p>		
Responsabilidades	Concello de Camariñas e Deputación da Coruña		
Custo	Custo	-	
	Financiamento	-	
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Cantidade de residuos recollidos segundo a súa tipoloxía		



ADAPTACIÓN		COMPOSTAXE	
MEDIDA	Nº18	IMPLANTACIÓN PROGRAMA DE COMPOSTAXE	Actuacións dende 2010
Obxectivo	Mellorar o tratamento de residuos orgánicos e diminución dos gases de efecto invernadoiro		
Descrición das medidas	Implantación de composteiros domésticos nos que se xere un abono que se poida empregar nas terras, devolvéndolle materia orgánica rica en nutrientes, e reduza os gases de efecto invernadoiro.  Neste ano 2020 propónse a instalación en 200 vivendas máis.		
Responsabilidades	Concello de Camariñas, Deputación da Coruña e Amigos da Terra		
Custo	Custo	-	
	Financiamento	-	
Beneficios	Aforro enerxético	-	
	Redución de emisións	-	
Indicador de seguimento	Número de composteiros instalados		



O resumo das medidas preséntanse na seguinte táboa:

	Inicio das actuacións	Aforro enerxético (kWh/año)	Redución de emisións (tCO <sub>2</sub> /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	-	-	-
<b>Total</b>		221.335,05	91,85	286.458,8€

\*Non se ten en conta para o total



Táboa resume dos riscos asociados a cada medida:

	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	Edifícios: Eficiencia enerxética
Auditoría enerxética II: Edifícios municipais		Edifícios: Eficiencia enerxética
Contratación de enerxía verde	Reduce as emisións de CO <sub>2</sub> á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias	Edifícios: Obrigas provedor de enerxía
Equipamentos ou instalacións de edificios municipais	Redúcese o consumo enerxético e as emisións de CO <sub>2</sub> á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias	Edifícios: Enerxías renovables para ACS, calefacción e refrixeración
Rehabilitación enerxética de edificios municipais		Edifícios: 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 <b>precipitación extrema</b> , permite realizar actividades agrícolas máis rápido e fomentar outras formas de mobilidade (o que implica redución de CO <sub>2</sub> )	Transporte: Agricultura y silvicultura Cambio modal a andar
Sendas peonís	Fomenta outras formas de mobilidade que non as convencionais, o que implica reducir as emisións de CO <sub>2</sub> 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 <b>precipitacións extremas</b> serán menores.	Protección civil y emerxencias
Plan de Prevención e Defensa contra incendios	Pautas a seguir en caso de <b>incendios forestais</b> que permitan eliminar o risco canto antes e polo tanto diminuír as emisións de CO <sub>2</sub> á atmosfera	Protección civil y emerxencias
Aldeas modelo	Vólvese a dar uso as terras, o que diminuír a erosión ante <b>precipitacións extremas</b> e ó realizar un mantemento non existirá tanta biomasa que favoreza os <b>incendios forestais</b> , e polo tanto as emisións de CO <sub>2</sub> 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 <b>precipitacións extremas</b> serán menores. Tamén reduce as emisións de CO <sub>2</sub> á atmosfera, o que implica ralentizar o cambio climático e diminuír as súas consecuencias.	Sector: Residuos





# ANEXOS





### ANEXO I: FICHA ARPSI CAMARIÑAS

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	ELABORACIÓN DOS MAPAS DE PERIGOSIDADE E RISCO REQUERIDOS POLO REAL DECRETO 903/2010 NA COSTA ESPAÑOLA
--	---

<b>ARPSI:</b>	ES014-CO-09-03-04-C		<b>DEMARCACIÓN:</b>	GALICIA-COSTA
<b>NOMBRE:</b>	Camariñas			
				
Definición del ARPSI		Mapa de peligrosidad para T=500 años		
<b>Localización</b>				
<b>Longitud final:</b>	2,84 km	<b>Provincia:</b>	A Coruña	
<b>Cuenca:</b>	Traba, de - Lamastredo, de			
<b>Tipo de inundación</b>				
<b>Origen:</b>	Marina			
<b>Descripción:</b>	Superación natural de la capacidad			
<b>Extensión de la inundación</b>				
<b>Municipios afectados:</b>	Camariñas			
<b>Categoría de las consecuencias adversas</b>				
<b>Salud humana:</b>	SI	<b>Patrimonio cultural:</b>	SI	
<b>Medio ambiente:</b>	NO	<b>Actividad económica:</b>	SI	

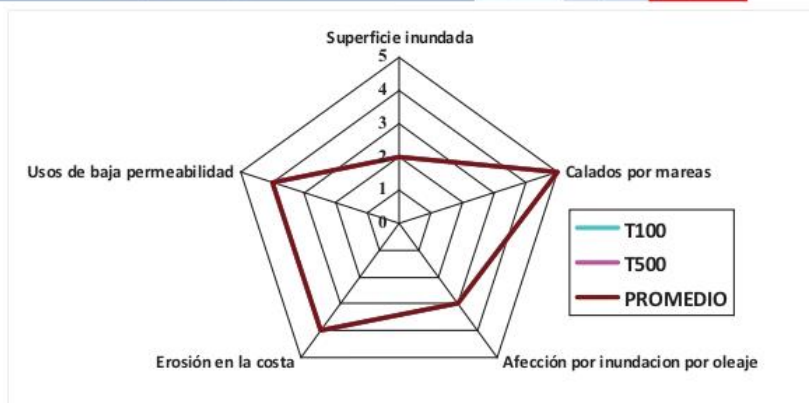


**INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE LA PELIGROSIDAD A NIVEL DE ARPSI**



DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA:		GALICIA-COSTA	
Código ARPSI	ES014-CO-09-03-04-C	Nombre	Camariñas
Superficie ZI total (km <sup>2</sup> )	T100	0,062	Alcance medio de la inundación total (m)
	T500	0,066	T100
			T500
			21,83
			23,24
Superficie ZI mareas (km <sup>2</sup> )	T100	0,029	Alcance medio de la inundación por mareas (m)
	T500	0,027	T100
			T500
			10,24
			9,65
Superficie ZI oleaje (km <sup>2</sup> )	T100	0,033	Alcance medio de la inundación oleaje (m)
	T500	0,039	T100
			T500
			11,59
			13,59
Afección relativa a la inundación por oleaje (oleaje/total)	%		T100
			T500
			53,10%
			58,48%
Calados de inundación por mareas en ZI (m)	media		T100
			T500
			1,90
			1,84
Erosión costera (m/año)	Tasa de erosión media anual (retranqueo de la línea de costa)	0,80	
Área relativa de inundación con usos de baja permeabilidad	%		T100
			T500
			72,83
			71,48

Característica a valorar	Peso	Peligrosidad		
		T100	T500	Promedio
Superficie inundada	0,3	2	2	2,0
Afección inundación por oleaje	0,3	3	3	3,0
Calados por mareas	0,1	5	5	5,0
Erosión en la costa	0,2	4	4	4,0
Usos de baja permeabilidad	0,1	4	4	4,0
<b>Peligrosidad global</b>		<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>





**GOBIERNO DE ESPAÑA** **MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE** **INFORME DE CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO A NIVEL DE ARPSI** **SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES**

DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA: GALICIA-COSTA  
 Código ARPSI: ES014-CO-09-03-04-C Nombre: Camariñas

**POBLACIÓN**

Otras afecciones significativas a la población:

	T100	T500
Población total municipios en ARPSI	6.082	6.082
Población estimada en zona inundable	60	61

**RESUMEN SOBRE PUNTOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA AFECTADOS**

Puntos de interés (en Z.I.)	T100	T500
Nº de industrias IPPC	0	0
Nº de EDARs	0	0
Nº elementos Patrimonio Cultural	1	1
Nº puntos Protección Civil	3	3

**AFECCIÓN A LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Superf. afectadas (ha)	T100	T500
Agrícola-Regadío	0,00	0,00
Agrícola-Secano	0,00	0,00
<b>Total Agrícola</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Asociada a Urbana	0,49	0,55
Urbana Dispersa	0,08	0,16
Urbana Concentrada	0,18	0,18
<b>Total Urbana</b>	<b>0,75</b>	<b>0,89</b>
Industrial	0,23	0,23
Infraestructuras	3,61	3,75
Terciario	0,00	0,00
Infraestructura Social	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>4,59</b>	<b>4,88</b>

**AFECCIONES A ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL**

Tipo	T100	T500
Nº masas de agua DMA	1	1
Nº captaciones agua potable	0	0
Nº zonas recreativas	1	1
Nº zonas protegidas	0	0

Otras afecciones medio ambientales:



Característica a valorar	Peso	Caracterización del riesgo		
		T100	T500	Promedio
Población afectada	0,3	2	2	2,0
Activ. Econ. Superf.	0,3	1	1	1,0
Puntos importancia	0,2	1	1	1,0
Áreas Imp. Ambient.	0,2	2	2	2,0
<b>Riesgo global</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>





### ANEXO II: FICHA ARPSI CAMELLE

 GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	ELABORACIÓN DOS MAPAS DE PERIGOSIDADE E RISCO REQUERIDOS POLO REAL DECRETO 903/2010 NA COSTA ESPAÑOLA
--	--	---

<b>ARPSI:</b>	ES014-CO-09-03-05-C	<b>DEMARCACIÓN:</b>	GALICIA-COSTA
<b>NOMBRE:</b>	Camelle		
			
Definición del ARPSI		Mapa de peligrosidad para T=500 años	
<b>Localización</b>			
<b>Longitud final:</b>	6,96 km	<b>Provincia:</b>	A Coruña
<b>Cuenca:</b>	Traba, de - Lamastredo, de		
<b>Tipo de inundación</b>			
<b>Origen:</b>	Marina		
<b>Descripción:</b>	Superación natural de la capacidad		
<b>Extensión de la inundación</b>			
<b>Municipios afectados:</b>	Camarinas		
<b>Categoría de las consecuencias adversas</b>			
<b>Salud humana:</b>	SI	<b>Patrimonio cultural:</b>	SI
<b>Medio ambiente:</b>	NO	<b>Actividad económica:</b>	SI



**INFORME DE CARACTERIZACIÓN DE LA PELIGROSIDAD A NIVEL DE ARPSI**



DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA:		GALICIA-COSTA		
Código ARPSI	ES014-CO-09-03-05-C	Nombre	Camelle	
Superficie ZI total (km <sup>2</sup> )	T100	0,729	Alcance medio de la inundación total (m)	
	T500	0,744	T100	
			T500	
			104,82	
			106,97	
Superficie ZI mareas (km <sup>2</sup> )	T100	0,123	Alcance medio de la inundación por mareas (m)	
	T500	0,131	T100	
			T500	
			17,75	
			18,87	
Superficie ZI oleaje (km <sup>2</sup> )	T100	0,606	Alcance medio de la inundación oleaje (m)	
	T500	0,613	T100	
			T500	
			87,07	
			88,10	
Afección relativa a la inundación por oleaje (oleaje/total)	%		T100	
			T500	
			83,07%	
			82,36%	
Calados de inundación por mareas en ZI (m)	media		T100	
			T500	
			1,85	
			1,87	
Erosión costera (m/año)	Tasa de erosión media anual (retranqueo de la línea de costa)		3,00	
Área relativa de inundación con usos de baja permeabilidad	%		T100	
			T500	
			4,96	
			4,89	

Característica a valorar	Peso	Peligrosidad		
		T100	T500	Promedio
Superficie inundada	0,3	5	5	5,0
Afección inundación por oleaje	0,3	4	4	4,0
Calados por mareas	0,1	5	5	5,0
Erosión en la costa	0,2	5	5	5,0
Usos de baja permeabilidad	0,1	0	0	0,0
<b>Peligrosidad global</b>		<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>





**INFORME DE CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO A NIVEL DE ARPSI**



DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA: GALICIA-COSTA  
 Código ARPSI ES014-CO-09-03-05-C Nombre Camelle

**POBLACIÓN**

Otras afecciones significativas a la población:

	T100	T500
Población total municipios en ARPSI	6.082	6.082
Población estimada en zona inundable	435	439

**RESUMEN SOBRE PUNTOS DE ESPECIAL IMPORTANCIA AFECTADOS**

Puntos de interés (en Z.I.)	T100	T500
Nº de industrias IPPC	0	0
Nº de EDARs	0	0
Nº elementos Patrimonio Cultural	11	12
Nº puntos Protección Civil	2	2

**AFECCIÓN A LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Superf. afectadas (ha)	T100	T500
Agrícola-Regadío	0,00	0,00
Agrícola-Secano	0,00	0,00
<b>Total Agrícola</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Asociada a Urbana	0,53	0,54
Urbana Dispersa	5,50	6,06
Urbana Concentrada	0,80	0,81
<b>Total Urbana</b>	<b>6,84</b>	<b>7,41</b>
Industrial	0,00	0,00
Infraestructuras	2,28	2,28
Terciario	0,00	0,00
Infraestructura Social	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>9,12</b>	<b>9,69</b>

**AFECCIONES A ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL**

Tipo	T100	T500
Nº masas de agua DMA	1	1
Nº captaciones agua potable	0	0
Nº zonas recreativas	2	2
Nº zonas protegidas	2	2

Otras afecciones medio ambientales:

Característica a valorar	Peso	Caracterización del riesgo		
		T100	T500	Promedio
Población afectada	0,3	2	2	2,0
Activ. Econ. Superf.	0,3	2	2	2,0
Puntos importancia	0,2	2	2	2,0
Áreas Imp. Ambient.	0,2	3	3	3,0
<b>Riesgo global</b>	<b>1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>

